

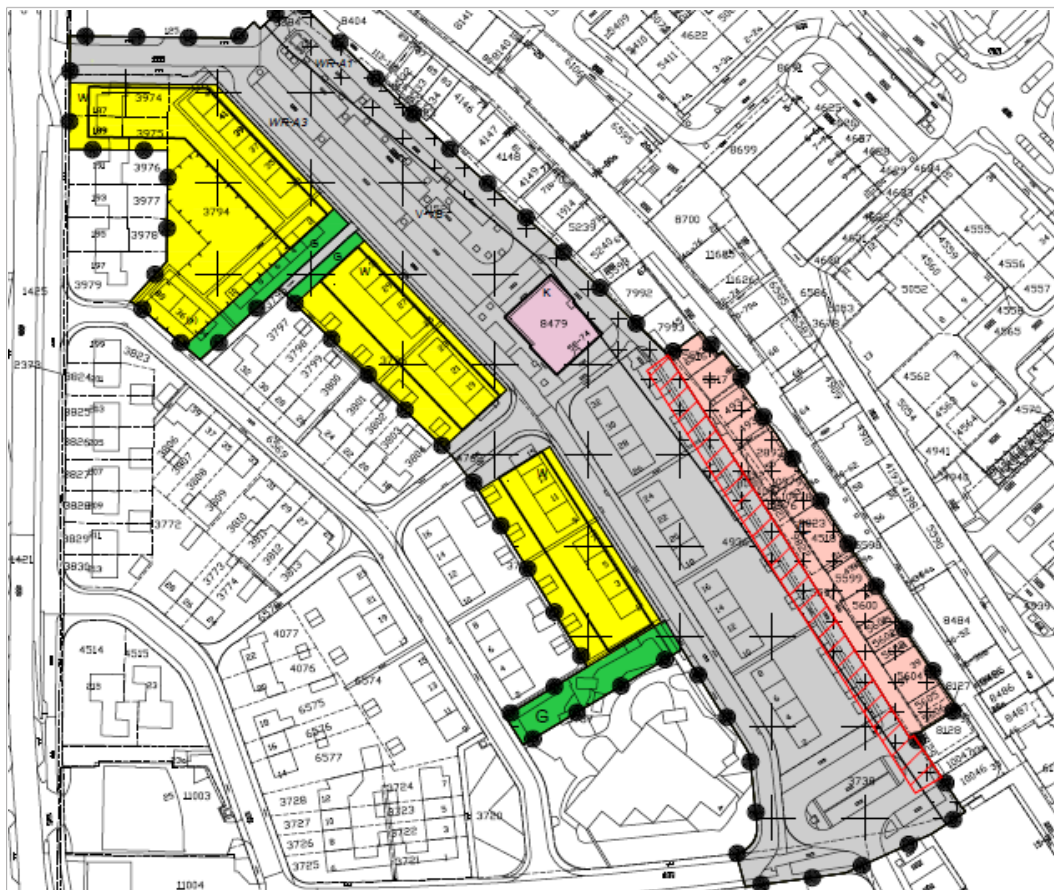


Akoestisch onderzoek wegverkeer



Bestemmingsplan “Mr. Lohmanstraat”

17 september 2018



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek wegverkeer
Bestemmingsplan "Mr. Lohmanstraat"

Opdrachtgever Gemeente Barendrecht
Contactpersoon de heer D. Amesz

Werknummer 122.312.00

Datum 17 september 2018

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: ing. P. Snelders

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld, M. P. van 't Hoff

Telefoonnummer: 06 - 22012330

File: j:\122\312\00\3 projectresultaat\geluid\04 rapport\wegverkeer\122.312.00 ak wegverkeer mr lohmanstraat 17 september 2018.docm

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding.....	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wegverkeerslawaaï	2
2.2. Gemeentelijk geluidbeleid	3
2.3. Bouwbesluit	3
3. Uitgangspunten geluidberekeningen.....	5
3.1. Wegverkeersgegevens.....	5
3.2. Berekeningsmethode	6
4. Berekeningsresultaten	9
4.1. Nieuwe woningen	9
4.2. Toetsing gemeentelijk geluidsbeleid	11
4.3. Berekeningsresultaten bestaande woningen Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
5. Conclusies	14

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Bijlage 2 Tellingen Achterom en Lohmanstraat

Bijlage 3 Rekenmodel wegverkeerslawaaï

Bijlage 4 Berekeningsresultaten nieuwe woningen

Bijlage 5 Berekeningsresultaten bestaande woningen in relatie tot nieuwe wegen

Bijlage 6 Berekeningsresultaten (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden

Bijlage 7 Bouwkundige maatregelen nieuwe woningen

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Barendrecht is door KuiperCompagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai in relatie tot de ontwikkelingen in het bestemmingsplan "Centrumontwikkeling, Deelgebieden G1, G2, I1, I2 en F" in Barendrecht.

Het centrum van Barendrecht wordt getransformeerd. Onderdeel van deze transformatie is de sloop, vervanging en verplaatsing van de bestaande sociale huurwoningen aan het Achterom. Daarnaast voorziet het plan in de wijziging van de ontsluitingsstructuur en wijziging van de parkeerplaatsen. De nieuw te bouwen woningen zijn gelegen binnen de in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de Buitenlandse Baan, Tweede Barendrechtseweg / Eerste Barendrechtseweg, de Binnenlandse Baan en de Lindehoevelaan. Dit betekent dat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en moet worden getoetst aan de normen uit deze wet. Omdat het plangebied niet is gelegen in de zone van een spoorlijn of een industrieterrein spelen deze aspecten geen rol.

De gemeente Barendrecht heeft geluidbeleid. 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. Wegverkeerslawaaai

Onderzoekszone

Langs wegen bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh 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 grenswaarden 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 Binnenlandse Baan, de Buitenlandse Baan, de Eerste- en Tweede Barendrechtseweg en de Lindehoevelaan. Voor deze wegen 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 Mr. Lohmanstraat / Achterom en de Dr. Schaepmanstraat betrokken. Dit zijn de toevoerwegen naar de parkeerterreinen, waarop een wettelijk toegestane snelheid geldt van 30 km/uur.

Normstelling

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen is vastgelegd in de Wgh. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Barendrecht bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen.

Tabel 1: Grenswaarden wegverkeerslawaaai.

Functie	Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woningen	Stedelijk	48 dB (artikel 82 Wgh)	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012).

Op grond van artikel 110g Wgh mag een reductie van 5 dB worden toegepast op wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

Omdat de rijsnelheid op alle beschouwde wegen in dit onderzoek lager is dan 70 km/h, is bij de berekening van de geluidbelasting voor het wegverkeer een reductie toegepast van 5 dB.

2.2. Gemeentelijk geluidbeleid

Het geluidbeleid van de gemeente Barendrecht is vastgelegd in de 'Visie op het geluidbeleid gemeente Barendrecht' van november 2006. De gemeente Barendrecht heeft de ambitie om zo veel mogelijk het "stand-still" principe te hanteren voor de geluidbelasting vanwege het weg-, het spoorwegverkeer en de industrie.

De beoordeling van het "stand-still" principe vindt plaats door een vergelijking van de huidige en toekomstige situatie. Uitgerekend is hoeveel gehinderden/ernstig gehinderden en slaapverstoorden er in de huidige situatie zijn en hoeveel in de plansituatie. Het onderzoeksgebied betreft de nieuwbouw inclusief de bestaande woningen waar de geluidbelasting meer dan 1,5 dB toeneemt. Het aantal gehinderden/ernstig gehinderden en slaapverstoorden wordt beoordeeld op basis van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de reductie ex artikel 110g Wgh met een forfaitaire bezetting van 2,2 bewoners per woning en de dosis-effectrelaties uit de Regeling geluid milieubeheer.

De vergelijking van de beide situaties geeft een toe- of afname van het aantal gehinderden/ernstig gehinderden en slaapgestoorden (absoluut aantal) in het onderzoeksgebied. Deze aantallen worden met het totaal aantal gehinderden/ernstig gehinderden en slaapgestoorden in Barendrecht (Geluidbelastingkaart derde tranche) vergeleken. Uit deze vergelijking volgt een procentuele toe- of afname.

De gemeente maakt de afweging of er ruimte in Barendrecht is om dit project te realiseren. In deze afweging worden de percentages gehinderden in 2006 en in 2016 betrokken.

Daarnaast is in het Actieplan geluid van de gemeente Barendrecht een plandrempel voor wegverkeerslawaaï opgenomen vanaf L_{den} 63 dB. Voor woningen met een geluidbelasting die hoger is dan deze waarde worden maatregelen afgewogen die de geluidbelasting reduceren. Het is daarom ongewenst om woningen te realiseren met een geluidbelasting vanaf 63 dB. Deze geluidbelasting betreft een cumulatieve geluidbelasting van het verkeer op alle wegen samen zonder de toepassing van de correctie van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh.

2.3. Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidswering van de gevels van een nieuwe woning. De eis aan de karakteristieke geluidswering voor wegverkeer is de vastgestelde hogere waarde minus 33 dB. De karakteristieke geluidswering moet worden bepaald op basis van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen samen exclusief de reductie ex artikel 110g Wgh. In artikel 111 van de Wgh is aangegeven dat voor bestaande woningen die een hogere geluidbelasting ondervinden, bijvoorbeeld door de aanleg van een

nieuwe weg, voldoende geluidwering aanwezig moet zijn om in de verblijfsruimten van de woning te kunnen voldaan aan de daar gestelde eis van 33 dB.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï beschreven. Het gaat om de gehanteerde verkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

Binnenlandse Baan, Buitenlandse Baan, Eerste- en Tweede Barendrechtseweg, Lindehoevelaan
Voor de Binnenlandse Baan, Buitenlandse Baan, de Eerste- en Tweede Barendrechtseweg en de Lindehoevelaan zijn de verkeersgegevens gehanteerd uit het meeste recente verkeersmodel dat specifiek is opgesteld voor de nieuwe invulling van het centrumplan in de gemeente Barendrecht. De gegevens zijn aangeleverd voor de situaties dat de Lindehoevelaan als 50 km/h (huidige situatie) en 30 km/h wordt uitgevoerd (mogelijke variant toekomstige situatie). De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op het prognosejaar 2030. Omdat de variant 30 km/h op de Lindehoevelaan de hoogste intensiteit veroorzaakt op de Tweede Barendrechtseweg is deze variant in dit onderzoek als uitgangspunt gehanteerd.

Op het deel van de Binnenlandse Baan ten oosten van de aansluiting met de Maasstraat is het stille wegdek Dubofalt aangebracht. De wegdekcorrectie die in dit onderzoek is betrokken is gebaseerd op de lijst die op de website van Infomil wordt gepubliceerd. Op de Eerste en Tweede Barendrechtseweg is ook stil wegdek aanwezig. Dit betreft een dunne geluidsreducerende deklaag type B en SMA NL 11.

Voor de toepassing van het standstill-principe uit het gemeentelijke beleid en voor de verandering van de geluidsbelasting voor de bestaande, te handhaven woningen rond het plan is ook de huidige geluidsbelasting in beeld gebracht. Voor de verkeersgegevens op de genoemde wegen is gebruikt gemaakt van het verkeersmodel voor het beoordelingsjaar 2016. Deze gegevens zijn eveneens gebruikt voor de project Derde tranche geluidsbelastingkaarten.

Een overzicht van de gehanteerde gegevens voor het beoordelingsjaar 2016 en het prognosejaar 2030 is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

Lohmanstraat en Achterom

Het aantal parkeerplaatsen wordt in de deelgebieden I1 en I2 gewijzigd. Dit leidt er toe dat ook de verkeersintensiteit op deze wegen veranderd. Om de toekomstige verkeersintensiteit op de Lohmanstraat en het Achterom te bepalen zijn in januari 2018 verkeerstellingen uitgevoerd. Deze tellingen zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport. Het betreft een telling op de Meester Lohmanstraat direct na de aansluiting op de Eerste Barendrechtseweg naar deelgebied I1. Dit betekent dat de verkeersbewegingen naar de overdekte parkeergarage onder de AH (61 stuks) ook zijn meegeteld. De telling op het Achterom is uitgevoerd direct na de aansluiting met de Lindehoevelaan naar deelgebied I2. Dit betekent dat de verkeersbewegingen naar de overdekte parkeergarage onder het woongebouw op de hoek van de Lindehoevelaan en de Middenbaan (18 stuks) ook zijn meegeteld. De verdelingen van deze tellingen zijn ook gebruikt in het akoestisch rekenmodel voor het prognosejaar 2030.

Aan de hand van de huidige aantallen parkeerplaatsen en de gehouden verkeerstellingen is de 'verkeersproductie' per parkeerplaats berekend. Aan de hand van de situatietekening 'Centrumaanpak Barendrecht, Nieuw te realiseren parkeerplaatsen (26-02-2018)' is het toekomstige aantallen parkeerplaatsen berekend. Op basis van deze gegevens is de

toekomstige verkeersintensiteit op de Lohmanstraat en het Achterom bepaald. Deze situatietekening is te vinden op de laatste afbeelding in bijlage 2.

In de toekomstige situatie is er uitwisseling van verkeer mogelijk tussen de deelgebieden I1 en I2. In de hiervoor genoemde berekening wordt er van uitgegaan dat de aantallen voertuigen in de richting van I1 en I2 gelijk is zodat deze uitwisseling geen invloed heeft op de verkeersintensiteiten die de deelgebieden I1 en I2 verlaten.

Tabel 2: Verkeersintensiteit huidige en toekomstige situatie Lohmanstraat vanaf 2e Barendrechtseweg.

Huidige situatie			
	Aantal parkeerplaatsen	Telling Lohmanstraat	Auto's per wegvak
AH-overdekt	61	2.942	1.025
Niet-overdekt	97		1.631
Lohmanstraat (secundair)	17		286
Totaal	175		2.942
Toekomstige situatie			
	Aantal parkeerplaatsen	Prognose toekomst	Auto's per wegvak
AH-overdekt	61	2.841	1.025
Niet-overdekt (deel I1)	108		1.816
Totaal	169		2.841

Tabel 3: Verkeersintensiteit huidige en toekomstige situatie Achterom vanaf Lindehoevelaan.

Huidige situatie			
	Aantal parkeerplaatsen	Telling Achterom	Auto's per wegvak
Achterom niet overdekt	72	1.170	936
Achterom onder woningen	18		234
Totaal	90		1.170
Toekomstige situatie			
	Aantal parkeerplaatsen	Prognose toekomst	Auto's per wegvak
Achterom (I2)	185	2.639	2.405
Achterom onder woningen	18		234
Totaal	203		2.639

Binnen het plan bestaat eveneens de mogelijkheid binnen de aanduiding 'wetgevingszone – wijzigingsgebied' maximaal 25 appartementen te bouwen. Deze appartementen genereren verkeersbewegingen. De verkeersproductie van deze appartementen is berekend met de CROW-uitgave 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Gezien de ligging van het plan, is uitgegaan van matig stedelijk gebied in het centrum. Voor de woningtypologie koop, etage, middenklasse is in deze CROW-uitgave uitgegaan van 5,5 verkeersbewegingen. In totaal bedraagt de verkeersproductie 138 verkeersbewegingen welke zijn opgeteld bij de aantallen die in tabel 2 zijn gepresenteerd.

3.2. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het verkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt

van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.30. Het ontwikkelde rekenmodel is weergegeven in bijlage 3 'Rekenmodel wegverkeerslawaaï'.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen;
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- objecten (gebouwen);
- obstakels;
- hoogtelijnen;
- toetspunten.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de wegen is uitgegaan van de digitale ondergrond van de gemeente Barendrecht.

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.

De ligging van de nieuwbouw in het plan is gebaseerd op de bouwvlakken in de woonbestemming op de verbeelding van het bestemmingsplan.

Hoogtelijnen

Met hoogtelijnen kunnen hoogteverschillen in het rekenmodel worden betrokken. In de directe omgeving van het plan zijn geen significante hoogteverschillen aanwezig met uitzondering van de Middenbaan.

Rotondes en Kruisingen

De rotonde op de Tweede Barendrechtseweg/Buitenlandse Baan/Jaagpad is opgenomen in het model. De kruising op de Eerste Barendrechtseweg/Tweede Barendrechtseweg/Binnenlandse Baan en Schaatsbaan is ook opgenomen in het model.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen. De beoordelingshoogten ter plaatse van de nieuwe woningen is 1,5 m tot en met maximaal 10,5 m met een stapgrootte van 3 m.

Voor de bestaande grondgebonden woningen is uitgegaan van beoordelingshoogten van 1,5 m tot maximaal 7,5 m met een stapgrootte van 3 m. Boven enkele winkels op de Middenbaan en in het

woongebouw op de hoek van de Lindehoevelaan en de Middenbaan bevinden zich appartementen. De geluidbelasting is hier berekend op een beoordelingshoogte van 4,5 m tot 13 m, afhankelijk van de verdiepingsvloer van de betreffende woning.

4. Berekeningsresultaten

In deze paragraaf worden de berekeningsresultaten beschreven. In bijlage 4 zijn de berekende geluidsbelastingen per weg opgenomen en de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen samen. Deze resultaten worden in de paragraaf per bouwblok en per weg in tabelvorm gepresenteerd. Op de hierna opgenomen afbeelding is de ligging van deze bouwblokken weergegeven. Binnen Blok F, G1 en G2 kunnen maximaal 31 woningen worden gebouwd. Binnen het wijzigingsgebied kunnen maximaal 25 woningen worden gebouwd.



Afbeelding 1 : Aanduiding bouwblokken en parkeerplaatsen.

4.1. Resultaten nieuwe situatie

Nieuwe woningen

In de hierna opgenomen tabel zijn de resultaten voor de bouwblokken F, G1, G2 en de woningen die kunnen worden gebouwd binnen het wijzigingsgebied samengevat. In bijlage 4 zijn de resultaten per weg en cumulatief uitgebreid gepresenteerd.

Tabel 4 : Geluidsbelasting nieuwe woningen binnen bestemmingsplan Mr. Lohmanstraat

Bron	Geluidsbelasting [dB]			
	Blok F	Blok G1	Blok G2	Wijzigingsgebied
1 ^e en 2 ^e Barendrechtseweg	58	<48	<48	<48
Binnenlandse Baan	<48	<48	<48	<48
Buitenlandse Baan	<48	<48	<48	<48
Lindehoevelaan	<48	<48	<48	<48
Lohmanstraat/Achterom	55	49	50	51
Cumulatief	63	54	55	57

Alleen het verkeer op de Tweede Barendrechtseweg leidt tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt op het westelijke gedeelte van Blok F. Op de kopgevel

bedraagt de geluidsbelasting maximaal 58 dB. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het vaststellen van een hogere waarde noodzakelijk. Op grond van de thans voorgestane bouwplannen is een hogere waarde noodzakelijk voor maximaal 12 woningen. Eventuele (bouwkundige) maatregelen die de geluidssituatie ter plaatse kunnen verbeteren zijn beschreven in paragraaf 4.2.

Daarnaast veroorzaakt het verkeer op de Lohmanstraat/Achterom een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Op Blok F bedraagt de geluidsbelasting maximaal 55 dB, op de overige nieuwbouw varieert de geluidsbelasting van 49 dB tot maximaal 51 dB.

Bestaande woningen langs Mr. Lohmanstraat en het Achterom

De bestaande ligging van de Mr. Lohmanstraat en het Achterom op de parkeerterreinen I1 en I2 wordt gewijzigd en het aantal parkeerplaatsen wordt uitgebreid. De bestaande woningen die door de wijzigingen een toename van de geluidsbelasting ondervinden van meer dan 1,5 dB en waarvan de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB zijn opgenomen in de hierna opgenomen tabel.

Tabel 5 : Bestaande woningen met geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde Lohmanstraat/Achterom.

Adres	Geluidsbelasting [dB]	
	<i>Huidige situatie</i>	<i>Toekomstige situatie</i>
<i>Ter hoogte van parkeerterrein I1</i>		
	-	-
<i>Ter hoogte van parkeerterrein I2</i>		
Middenbaan 55 b,c,d,e	<48	49
Dr. Kuiperstraat 3	<48	49
Van Hoogendorpsingel 4	<48	49

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de bestaande woningen rond parkeerterrein I1 geen toename is te verwachten omdat de geringe toename van de verkeersintensiteit op I1 wordt gecompenseerd door de grotere afstand van de rijlijnen tot de bestaande woningen. De ontwikkelingen op het parkeerterrein I1 leiden vanuit akoestisch oogpunt niet tot belemmeringen.

Drie bestaande woningen langs het parkeerterrein I2 en de toevoerweg het Achterom, ondervinden een geluidbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De maximale geluidsbelasting bedraagt bij elk van deze woningen 49 dB. De woningen met een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde zijn aangeduid in tabel 5.

De hogere geluidsbelasting wordt veroorzaakt door de toename van het verkeer op het Achterom in de plansituatie door de toename van het aantal parkeerplaatsen in het deelgebied I2. Voor deze woningen wordt geadviseerd onderzoek te doen naar de geluidwering van de gevels van de woningen, waarbij wordt beoordeeld of kan worden voldaan aan een binnenwaarde van 33 dB in de verblijfsruimten van de woningen. Omdat de voorkeursgrenswaarde in zeer geringe mate wordt overschreden en omdat het in een deel van de gevallen om moderne of goed onderhouden woningen gaat wordt verwacht dat geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2. Toetsing gemeentelijk geluidsbeleid

De toetsing bestaat onder andere uit de beoordeling of nieuwe situaties ontstaan met een geluidsbelasting die de plandrempel van 63 dB bereiken en of het aantal (ernstig) gehinderden past binnen het standstil-principe zoals vastgelegd in het geluidsbeleid. In de beide paragrafen hierna zijn deze beide aspecten beschreven.

Toetsing plandrempel

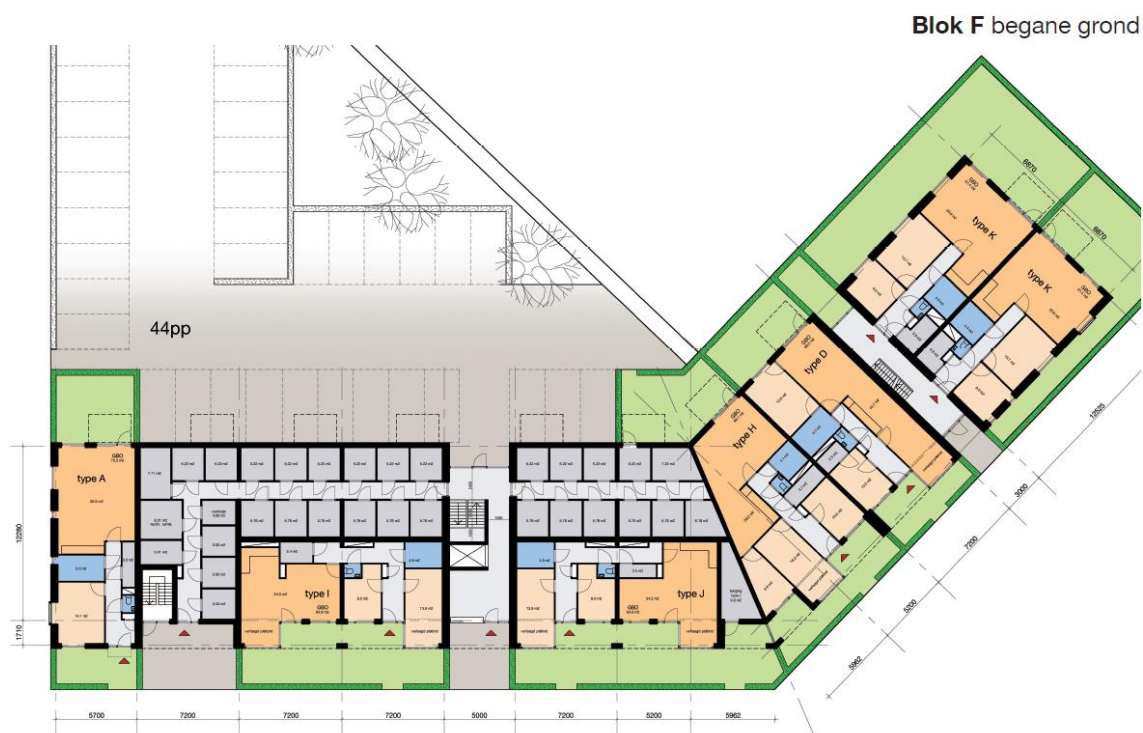
Op de laatste afbeelding in bijlage 4 is de cumulatieve geluidsbelasting gepresenteerd van het wegverkeer op de nieuwbouw in de zogenoemde deelgebieden F, G1 en G2 in dit plan. Deze geluidsbelasting is berekend zonder de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting zonder de toepassing van de correctie van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh maximaal 63 dB bedraagt op de kopgevel van Blok F aan de zijde van de Tweede Barendrechtseweg. Hiermee voldoet het plan niet aan de in het Actieplan geluid van de gemeente Barendrecht opgenomen plandrempel voor wegverkeerslawaaai van L_{den} 63 dB.

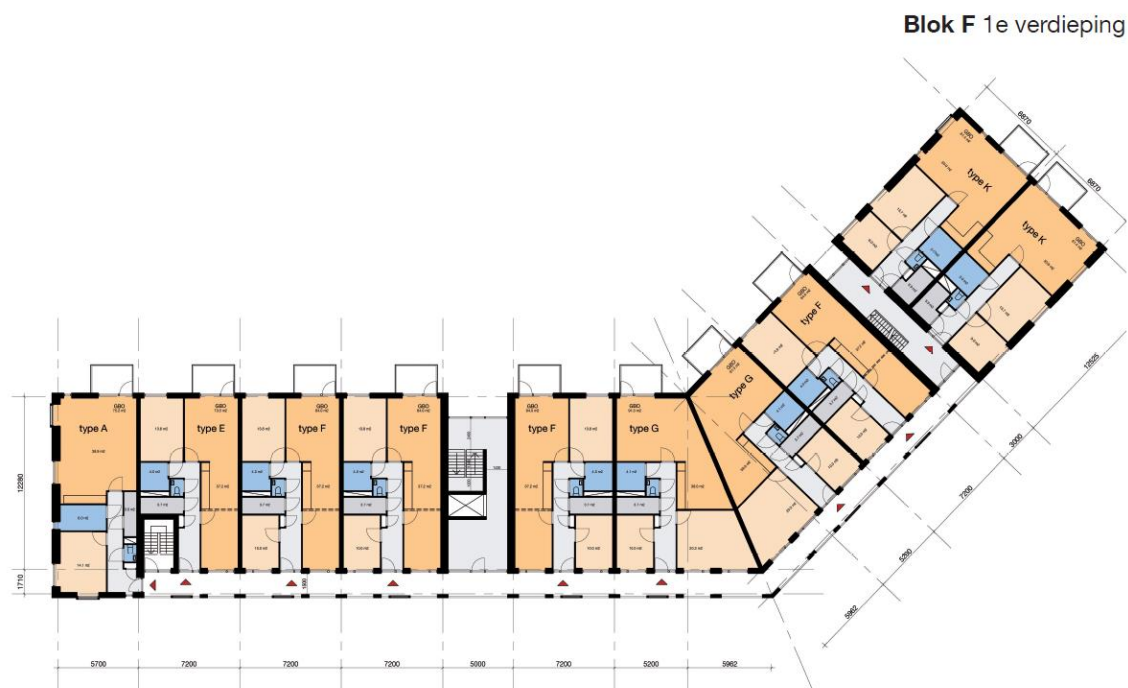
Een geluidsbelasting van 63 dB is alleen aan de orde op de verdiepingen van de kopgevel van Blok F. Op de begane grond is de geluidsbelasting 62 dB en voldoet nog juist aan de plandrempel.

Omdat de plandrempel wordt overschreden moeten onderzoek worden gedaan naar geluidsreducerende maatregelen. Omdat op de Tweede Barendrechtseweg reeds is voorzien in een stil wegdek, de verkeersintensiteit op deze gemeentelijke hoofdweg niet kan worden beperkt en schermen in deze stedelijke situatie niet mogelijk zijn, zijn specifiek bouwkundige maatregelen onderzocht. Dit maatregelenonderzoek heeft zich gezien de geluidsbelasting op de nieuwbouw niet alleen beperkt tot de kopgevel blok F maar voor alle woningen in Blok F, G1 en G2.

In bijlage 6 van dit onderzoek zijn de geluidsbelasting gepresenteerd van het effect van een scherm rond de tuinen op de perceelsgrens met een hoogte van 1,2 m. Op de verdiepingen is eveneens uitgegaan van een voorziening van 1,2 m. Op de kopgevel van Blok F is deze gesloten borstwering gepositioneerd rond de buitenruimte en op de langsgevel van Blok F op de rand van de galerij. De ligging van de schermen is gebaseerd op de tekeningen van het bureau Steenhuis Bukman Architecten uit het rapport 'Lohmanstraat, Barendrecht; Architectonisch ontwerp | ontwikkelfase | Patrimonium Barendrecht | 8 november 2017. Een impressie van de begane grond en de eerste verdieping in gepresenteerd in afbeelding 2 en 3.



Afbeelding 2 : Plattegrond begane grond Blok F



Afbeelding 3 : Plattegrond eerste verdieping Blok F

De resultaten van de berekening zijn gepresenteerd in de hierna opgenomen tabel 6.

Tabel 6 : Effect scherm/gesloten borstwering van 1,2 m ter plaatse van nieuwbouw Blok F.

Bouwblok	Geluidsbelasting [dB]	
	Zonder maatregelen	Met maatregelen
Begane grond		
Blok F (kopgevel)	62	59-60
Blok F (langsgevel)	60-62	58-59
Eerste verdieping		
Blok F (kopgevel)	63	58
Blok F (langsgevel)	54-60	49-54
Tweede verdieping		
Blok F (kopgevel)	63	56
Blok F (langsgevel)	54-60	48-52

Op de begane grond heeft de realisatie van een gebouwde voorziening van 1,2 m hoog een geluidsreducerende effect van 3 dB, op de eerste verdieping circa 5 dB en op de tweede verdieping circa 7 dB.

Het effect van de maatregelen is beschouwd voor Blok F. Dezelfde voorzieningen leiden bij Blok G1 en G2 tot dezelfde geluidsreducties.

Om hinderlijke geluidsreflecties tegen te gaan is het noodzakelijk ter plaatse van de buitenruimte aan de hoogstbelaste zijde het planfond van de bovenliggende balkon/verdieping te voorzien van geluidsabsorptie.

Monitoring standstil-principe

Voor de beoordeling van de verandering van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden is het onderzoeksgebied gedefinieerd waarbinnen de planontwikkelingen leiden tot een verandering in deze aantallen. Binnen het onderzoeksgebied zijn de te slopen woningen gelegen, de nieuwe woningen in Blok F, G1 en G2, de te handhaven woningen langs de Middenbaan en de bestaande woningen direct langs de Lohmanstraat en het Achterom ter plaatse van de entree van de parkeerterreinen I1 en I2. Op de eerste twee afbeelding in bijlage 6 is dit onderzoeksgebied aangeduid voor respectievelijk de huidige situatie en de toekomstige situatie. In de tabellen in bijlage 6 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de aantallen (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden. In tabel 7 zijn deze resultaten samengevat.

Tabel 7 : Verandering aantal (ernstig)gehinderden en slaapverstoorden door planontwikkeling.

	Gehinderden	Ernstig gehinderden	Slaapverstoorden
Huidig	13	5	2
Toekomst	56	22	4
Verandering	+43	+17	+2

Op grond van de resultaten is sprake van een toename van de aantallen (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van het aantal woningen in het onderzoeksgebied, van 83 in de huidige situatie naar 153 in de toekomstige situatie. Het feit dat de cumulatieve geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen hoger is dan op de bestaande (gesloopte) woningen leidt ook tot een toename van de hiervoor genoemde aantallen. De toename van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden kan worden beperkt door de uitvoering van de bouwkundige maatregelen zoals eerder genoemd.

5. Conclusies

De gemeente Barendrecht heeft het voornemen in het bestemmingsplan "Mr. Lohmanstraat" bestaande woningen te slopen, nieuwe woningen te bouwen en het aantal parkeerplaatsen uit te breiden. Omdat de nieuwe woningen gelegen zijn binnen de in de Wgh gestelde zones van de Binnenlandse Baan, Buitenlandse Baan en Eerste- en Tweede Barendrechtseweg en de Lindehoevelaan is akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Nieuwe woningen

Uit de resultaten blijkt dat het verkeer op de Tweede Barendrechtseweg een maximale geluidsbelasting veroorzaakt van 58 dB op de kopgevel van de woningen in Blok F. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het vaststellen van een hogere waarden voor circa 12 woningen in Blok F noodzakelijk. Vanwege het verkeer op de Binnenlandse Baan, Buitenlandse Baan en de Lindehoevelaan is de geluidsbelasting op de nieuwe woningen ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Het verkeer op de 30 km-weg Mr Lohmanstraat/Achterom veroorzaakt eveneens een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde op de gevels aan de straatzijde. De maximale geluidsbelasting bedraagt 55 dB langs de Mr Lohmanstraat nabij de aansluiting met de Tweede Barendrechtseweg. Op Blok G1, G2 en de nieuwe woningen in wijzigingsgebied varieert de geluidsbelasting van 49 dB tot maximaal 51 dB.

Voor 30 km-wegen hoeft en kan geen hogere waarde te worden vastgesteld. Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering moet de hogere geluidsbelasting als gevolg van het verkeer op deze wegen in de berekening worden betrokken.

Bestaande woningen

Ter plaatse van zes bestaande woningen leidt de planontwikkeling er toe dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden door het verkeer op het Achterom naar parkeerterrein I2. Dit betreft de woningen Middenbaan 55b, c, d en e, Dr. Kuiperstraat 3 en Van Hoogendorpsingel 4 waar de geluidsbelasting 49 dB bedraagt. Omdat voor deze woningen daarnaast sprake is van een toename van de geluidsbelasting is het noodzakelijk onderzoek te doen naar de geluidwering van de gevels van de woningen. Beoordeeld moet worden of kan worden voldaan aan de binnenwaarde van 33 dB in de verblijfsruimten van de woningen.

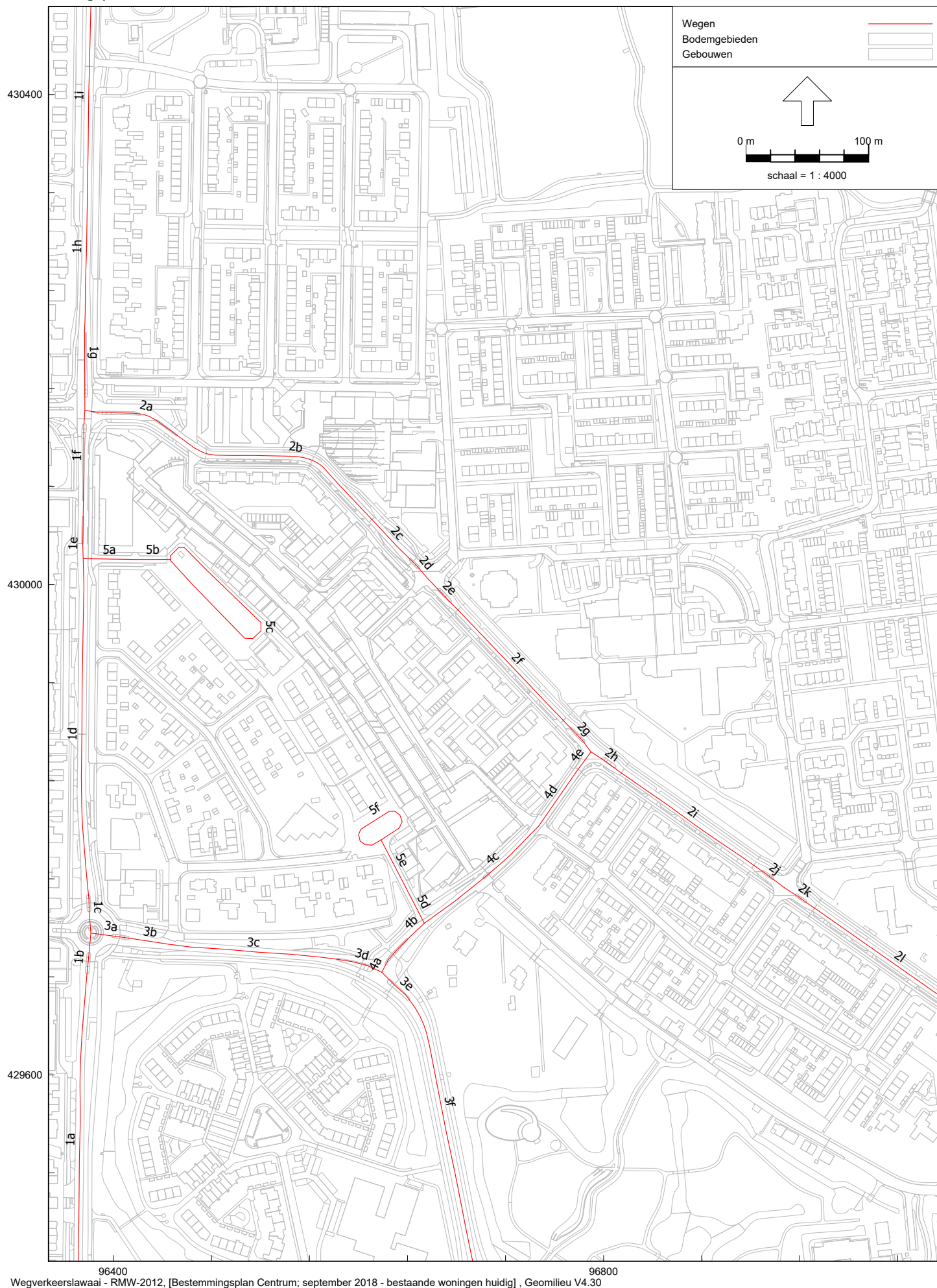
Gemeentelijk geluidsbeleid

Uit het onderzoek blijkt dat de plandrempel uit het gemeentelijke geluidsbeleid wordt bereikt op de kopgevel van Blok F aan de zijde van de Tweede Barendrechtseweg. Dit betekent dat maatregelen noodzakelijk zijn. Omdat maatregelen op of langs de Tweede Barendrechtseweg niet mogelijk zijn, zijn bouwkundige maatregelen onderzocht in vorm van een tuinmuur van 1,2 m op de begane grond en een gesloten borstwering van 1,2 m rond de buitenruimte en de galerij zijde. Deze maatregelen leiden gemiddeld tot een geluidsreductie van 5 dB. Om hinderlijke geluidsreflecties tegen te gaan is het noodzakelijk ter plaatse van de buitenruimte aan de hoogstbelaste zijde het planfond van de bovenliggende balkon/verdieping te voorzien van geluidsabsorptie.

Door de toename van het aantal woningen en de toename van de verkeersintensiteiten leiden de ontwikkelingen in het plan tot een toename van het aantal (ernstig) gehinderden en

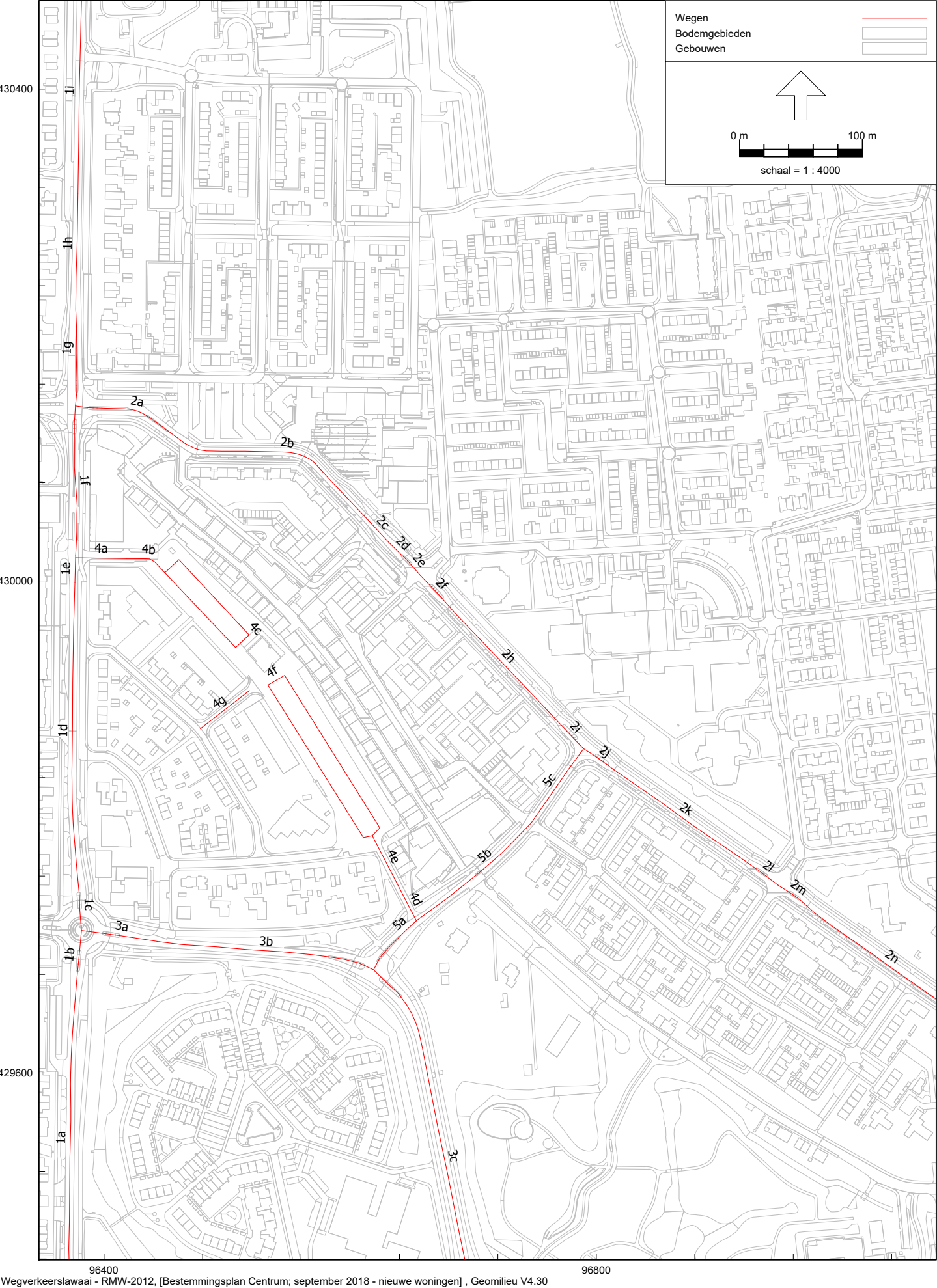
slaapverstoorden. Uit het onderzoek lijkt dat door het aantal nieuwe woningen en de ligging van deze woningen ten opzichte van de Mr Lohmanstraat en het Achterom zijn deze (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden vooral gelegen binnen de nieuw te bouwen woningen. Door de toepassing van de genoemde bouwkundige maatregelen kan deze toename worden beperkt.

Bijlagen >>>



Tabel : Verkeersgegevens beoordelingsjaar 2016 akoestisch onderzoek Bestemmingsplan "Mr. Lohmanstraat".

Weg	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a Tweede Barendrechtseweg	8398	50	Dunne deklagen B	6,41	96,27	1,67	2,05	3,71	97,39	1,19	1,42	1,02	95,13	1,66	3,21
1b Tweede Barendrechtseweg	8398	50	Referentiewegdek	6,41	96,27	1,67	2,05	3,71	97,39	1,19	1,42	1,02	95,13	1,66	3,21
1c Tweede Barendrechtseweg	6178	50	Referentiewegdek	6,41	97,64	0,50	1,86	3,72	98,37	0,35	1,29	1,02	96,31	0,78	2,91
1d Tweede Barendrechtseweg	6178	50	Dunne deklagen B	6,41	97,64	0,50	1,86	3,72	98,37	0,35	1,29	1,02	96,31	0,78	2,91
1e Tweede Barendrechtseweg	7140	50	Referentiewegdek	6,41	97,64	0,67	1,70	3,72	98,37	0,46	1,17	1,02	96,31	1,04	2,65
1f Tweede Barendrechtseweg	7140	50	Referentiewegdek	6,41	97,64	0,67	1,70	3,72	98,37	0,46	1,17	1,02	96,31	1,04	2,65
1g Eerste Barendrechtseweg	12322	50	Referentiewegdek	6,41	97,89	0,82	1,29	3,73	98,54	0,57	0,89	1,02	96,94	1,03	2,03
1h Eerste Barendrechtseweg	12322	50	Dunne deklagen B	6,41	97,89	0,82	1,29	3,73	98,54	0,57	0,89	1,02	96,94	1,03	2,03
1i Eerste Barendrechtseweg	13577	50	Dunne deklagen B	6,41	97,93	0,82	1,25	3,73	98,57	0,57	0,86	1,02	96,98	1,06	1,96
2a Binnenlandse Baan	7535	50	Referentiewegdek	6,41	98,03	1,13	0,84	3,73	98,63	0,79	0,58	1,02	97,31	1,37	1,32
2b Binnenlandse Baan	6490	50	Referentiewegdek	6,41	97,86	1,11	1,03	3,73	98,51	0,78	0,71	1,02	97,11	1,26	1,62
2c Binnenlandse Baan	6490	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	97,86	1,11	1,03	3,73	98,51	0,78	0,71	1,02	97,11	1,26	1,62
2d Binnenlandse Baan	6490	50	Referentiewegdek	6,41	97,86	1,11	1,03	3,73	98,51	0,78	0,71	1,02	97,11	1,26	1,62
2e Binnenlandse Baan	6874	50	Referentiewegdek	6,41	97,66	1,02	1,32	3,72	98,37	0,72	0,91	1,02	96,78	1,16	2,07
2f Binnenlandse Baan	6874	50	Dunne deklagen B	6,41	97,66	1,02	1,32	3,72	98,37	0,72	0,91	1,02	96,78	1,16	2,07
2g Binnenlandse Baan	6874	50	Referentiewegdek	6,41	97,66	1,02	1,32	3,72	98,37	0,72	0,91	1,02	96,78	1,16	2,07
2h Binnenlandse Baan	7624	50	Referentiewegdek	6,41	97,57	0,59	1,84	3,72	98,32	0,41	1,27	1,02	96,20	0,93	2,87
2i Binnenlandse Baan	7624	50	Dunne deklagen B	6,41	97,57	0,59	1,84	3,72	98,32	0,41	1,27	1,02	96,20	0,93	2,87
2j Binnenlandse Baan	7624	50	Referentiewegdek	6,41	97,57	0,59	1,84	3,72	98,32	0,41	1,27	1,02	96,20	0,93	2,87
2k Binnenlandse Baan	6340	50	Referentiewegdek	6,41	97,13	0,63	2,24	3,72	98,01	0,43	1,55	1,03	95,53	0,98	3,49
2l Binnenlandse Baan	6340	50	Dunne deklagen B	6,41	97,13	0,63	2,24	3,72	98,01	0,43	1,55	1,03	95,53	0,98	3,49
3a Buitenlandse Baan	6337	50	Referentiewegdek	6,42	94,33	2,53	3,14	3,69	95,99	1,82	2,19	1,03	92,96	2,13	4,91
3b Buitenlandse Baan	6062	50	Referentiewegdek	6,42	93,94	2,52	3,53	3,69	95,72	1,82	2,47	1,03	92,46	2,04	5,51
3c Buitenlandse Baan	6062	50	Dunne deklagen B	6,42	93,94	2,52	3,53	3,69	95,72	1,82	2,47	1,03	92,46	2,04	5,51
3d Buitenlandse Baan	6062	50	Referentiewegdek	6,42	93,94	2,52	3,53	3,69	95,72	1,82	2,47	1,03	92,46	2,04	5,51
3e Buitenlandse Baan	3919	50	Referentiewegdek	6,42	93,73	2,85	3,42	3,68	95,55	2,06	2,39	1,03	92,36	2,30	5,34
3f Buitenlandse Baan	3919	50	Dunne deklagen B	6,42	93,73	2,85	3,42	3,68	95,55	2,06	2,39	1,03	92,36	2,30	5,34
3g Buitenlandse Baan	3919	50	Referentiewegdek	6,42	93,73	2,85	3,42	3,68	95,55	2,06	2,39	1,03	92,36	2,30	5,34
4a Lindehoevelaan	2875	50	Referentiewegdek	6,42	95,36	1,82	2,82	3,70	96,74	1,30	1,96	1,03	93,83	1,78	4,39
4b Lindehoevelaan	2875	50	Elementenverharding in keperverband	6,42	95,36	1,82	2,82	3,70	96,74	1,30	1,96	1,03	93,83	1,78	4,39
4c Lindehoevelaan	3233	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	95,32	1,94	2,74	3,70	96,72	1,38	1,90	1,03	93,66	2,08	4,26
4d Lindehoevelaan	3393	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	95,53	1,90	2,57	3,70	96,87	1,34	1,78	1,03	93,95	2,06	4,00
4e Lindehoevelaan	3393	50	Referentiewegdek	6,41	95,53	1,90	2,57	3,70	96,87	1,34	1,78	1,03	93,95	2,06	4,00
5a Meester Lohmanstraat	2942	30	Elementenverharding in keperverband	7,39	96,63	3,30	0,08	2,39	97,86	2,14	0,00	0,22	92,31	7,69	0,00
5b Meester Lohmanstraat	1631	30	Elementenverharding in keperverband	7,39	96,63	3,30	0,08	2,39	97,86	2,14	0,00	0,22	92,31	7,69	0,00
5c Achterom	816	30	Elementenverharding in keperverband	7,39	96,63	3,30	0,08	2,39	97,86	2,14	0,00	0,22	92,31	7,69	0,00
5d Achterom	1170	30	Elementenverharding in keperverband	7,54	96,13	3,87	0,00	2,09	98,98	1,02	0,00	0,14	92,31	7,69	0,00
5e Achterom	936	30	Elementenverharding in keperverband	7,54	96,13	3,87	0,00	2,09	98,98	1,02	0,00	0,14	92,31	7,69	0,00
5f Achterom	468	30	Elementenverharding in keperverband	7,54	96,13	3,87	0,00	2,09	98,98	1,02	0,00	0,14	92,31	7,69	0,00



Tabel : Verkeersgegevens prognosejaar 2030 akoestisch onderzoek Bestemmingsplan "Mr. Lohmanstraat".

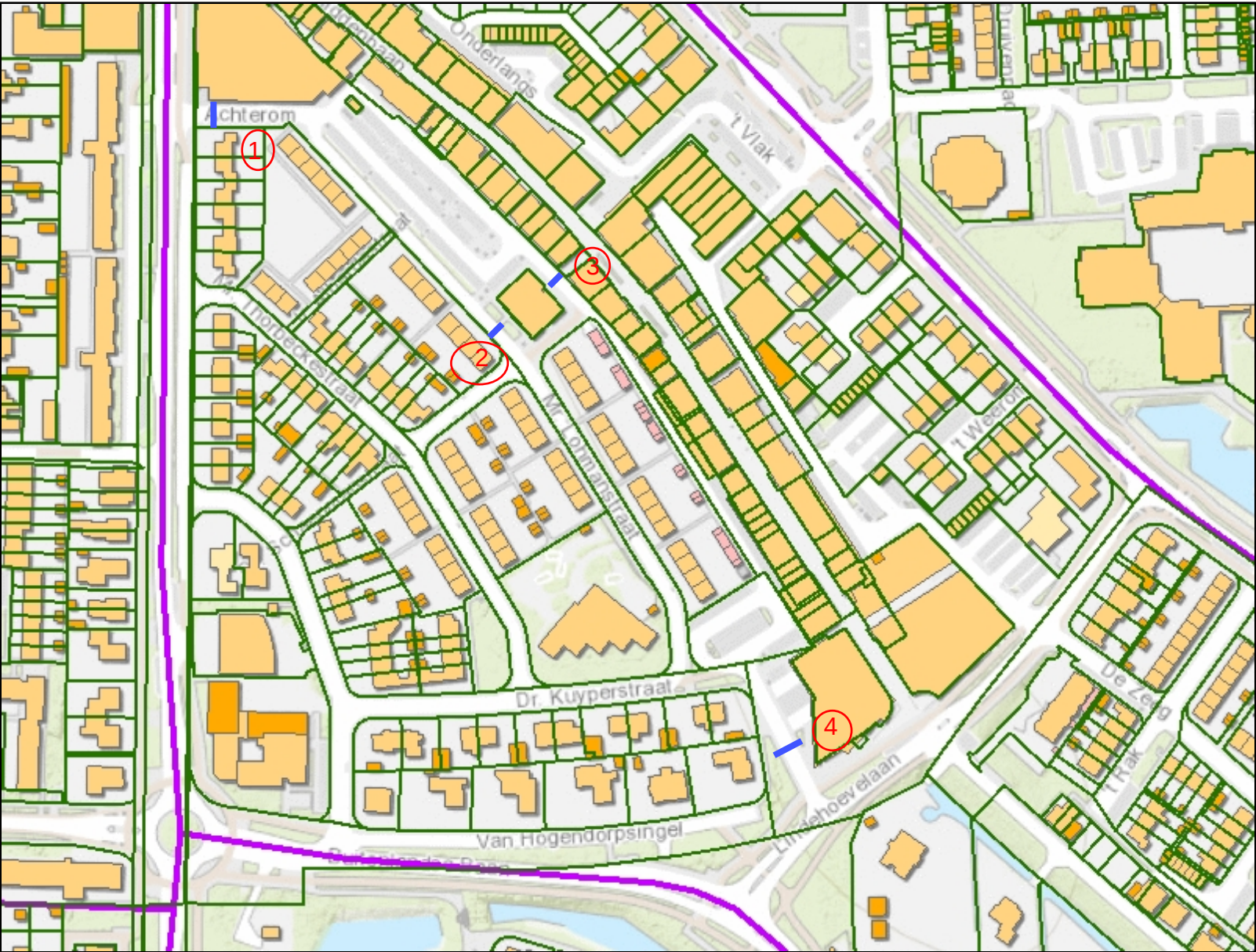
Weg	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a Tweede Barendrechtseweg	7560	50	Dunne deklagen B	6,42	95,82	1,94	2,24	3,70	97,07	1,38	1,55	1,02	94,54	1,97	3,49
1b Tweede Barendrechtseweg	7560	50	Referentiewegdek	6,42	95,82	1,94	2,24	3,70	97,07	1,38	1,55	1,02	94,54	1,97	3,49
1c Tweede Barendrechtseweg	6441	50	Referentiewegdek	6,41	97,02	0,76	2,23	3,71	97,94	0,52	1,54	1,03	95,35	1,18	3,47
1d Tweede Barendrechtseweg	6441	50	SMA-NL11	6,41	97,02	0,76	2,23	3,71	97,94	0,52	1,54	1,03	95,35	1,18	3,47
1e Tweede Barendrechtseweg	6441	50	Referentiewegdek	6,41	97,02	0,76	2,23	3,71	97,94	0,52	1,54	1,03	95,35	1,18	3,47
1f Tweede Barendrechtseweg	6857	50	Referentiewegdek	6,41	97,01	0,82	2,17	3,71	97,93	0,57	1,50	1,03	95,35	1,28	3,38
1g Eerste Barendrechtseweg	14905	50	Referentiewegdek	6,41	97,71	0,95	1,34	3,72	98,42	0,66	0,92	1,02	96,63	1,28	2,10
1h Eerste Barendrechtseweg	14905	50	Dunne deklagen B	6,41	97,71	0,95	1,34	3,72	98,42	0,66	0,92	1,02	96,63	1,28	2,10
1i Eerste Barendrechtseweg	15163	50	Dunne deklagen B	6,41	97,51	1,07	1,42	3,72	98,27	0,75	0,98	1,02	96,31	1,47	2,22
2a Binnenlandse Baan	10809	50	Referentiewegdek	6,41	97,91	1,09	1,00	3,73	98,55	0,76	0,69	1,02	97,00	1,43	1,57
2b Binnenlandse Baan	9700	50	Referentiewegdek	6,41	97,79	1,07	1,14	3,73	98,46	0,75	0,79	1,02	96,85	1,36	1,80
2c Binnenlandse Baan	9700	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	97,79	1,07	1,14	3,73	98,46	0,75	0,79	1,02	96,85	1,36	1,80
2d Binnenlandse Baan	9572	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	97,80	1,07	1,13	3,73	98,48	0,75	0,78	1,02	96,88	1,35	1,77
2e Binnenlandse Baan	9572	50	Referentiewegdek	6,41	97,80	1,07	1,13	3,73	98,48	0,75	0,78	1,02	96,88	1,35	1,77
2f Binnenlandse Baan	8474	50	Referentiewegdek	6,41	97,74	1,05	1,21	3,72	98,43	0,74	0,84	1,02	96,81	1,29	1,90
2h Binnenlandse Baan	8474	50	Dunne deklagen B	6,41	97,74	1,05	1,21	3,72	98,43	0,74	0,84	1,02	96,81	1,29	1,90
2i Binnenlandse Baan	8474	50	Referentiewegdek	6,41	97,74	1,05	1,21	3,72	98,43	0,74	0,84	1,02	96,81	1,29	1,90
2j Binnenlandse Baan	8356	50	Referentiewegdek	6,41	97,57	0,60	1,83	3,72	98,32	0,42	1,26	1,02	96,20	0,94	2,85
2k Binnenlandse Baan	8356	50	Dunne deklagen B	6,41	97,57	0,60	1,83	3,72	98,32	0,42	1,26	1,02	96,20	0,94	2,85
2l Binnenlandse Baan	8356	50	Referentiewegdek	6,41	97,57	0,60	1,83	3,72	98,32	0,42	1,26	1,02	96,20	0,94	2,85
2m Binnenlandse Baan	7424	50	Referentiewegdek	6,41	97,32	0,60	2,08	3,72	98,15	0,42	1,44	1,03	95,82	0,94	3,24
2n Binnenlandse Baan	7424	50	Dunne deklagen B	6,41	97,32	0,60	2,08	3,72	98,15	0,42	1,44	1,03	95,82	0,94	3,24
3a Buitenlandse Baan	5848	50	Referentiewegdek	6,42	93,89	2,84	3,27	3,69	95,67	2,04	2,28	1,03	92,43	2,47	5,10
Buitenlandse Baan	5544	50	Referentiewegdek	6,42	93,60	2,91	3,48	3,68	95,47	2,10	2,44	1,03	92,11	2,46	5,43
3c Buitenlandse Baan	4071	50	Referentiewegdek	6,42	93,51	2,86	3,62	3,68	95,40	2,06	2,53	1,03	91,96	2,39	5,65
4a Meester Lohmanstraat 2.841 auto's	2841	30	Elementenverharding in keperverband	7,39	96,63	3,30	0,08	2,39	97,86	2,14	0,00	0,22	92,31	7,69	0,00
4b Achterom 1.816 auto's	1816	30	Elementenverharding in keperverband	7,39	96,63	3,30	0,08	2,39	97,86	2,14	0,00	0,22	92,31	7,69	0,00
4c Achterom 908 auto's	908	30	Elementenverharding in keperverband	7,39	96,63	3,30	0,08	2,39	97,86	2,14	0,00	0,22	92,31	7,69	0,00
4d Achterom (2776,5 auto's)	2777	30	Elementenverharding in keperverband	7,54	96,13	3,87	0,00	2,09	98,98	1,02	0,00	0,14	92,31	7,69	0,00
4e Achterom (2.542,5 auto's)	2543	30	Elementenverharding in keperverband	7,54	96,13	3,87	0,00	2,09	98,98	1,02	0,00	0,14	92,31	7,69	0,00
4f Achterom (1271,25 auto's)	1271	30	Elementenverharding in keperverband	7,54	96,13	3,87	0,00	2,09	98,98	1,02	0,00	0,14	92,31	7,69	0,00
4g Tussen blok G1 en G2 (60 auto's)	60	30	Elementenverharding in keperverband	6,39	100,00	0,00	0,00	2,08	100,00	0,00	0,00	0,42	100,00	0,00	0,00
Lindehoevelaan	3023	50	Referentiewegdek	6,42	95,50	1,96	2,54	3,70	96,85	1,39	1,76	1,03	94,00	2,04	3,95
Lindehoevelaan	3593	50	Referentiewegdek	6,41	95,49	1,84	2,66	3,70	96,84	1,31	1,85	1,03	93,84	2,02	4,14
Lindehoevelaan	4399	50	Referentiewegdek	6,41	95,45	1,87	2,68	3,70	96,82	1,32	1,86	1,03	93,62	2,21	4,17

Tellingen Meester Lohmanstraat locatie 1 (22 tot en met 29 januari 2018)

Teljaar 2018					Verwerking naar milieuparameters	
van	tot	licht	middel	zwaar	weekdag (mvt/etm)	
00.00	01.00	9	2	0	in 2018	2,942
01.00	02.00	3	0	0		
02.00	03.00	3	0	0		
03.00	04.00	2	0	0		
04.00	05.00	2	0	0		
05.00	06.00	1	0	0	Daguur 7.39%	2521 mvt
06.00	07.00	9	1	0		
07.00	08.00	21	2	0		
08.00	09.00	105	5	0		
09.00	10.00	138	5	0	Avonduur 2.39%	275 mvt
10.00	11.00	189	8	0		
11.00	12.00	241	8	0		
12.00	13.00	270	11	1		
13.00	14.00	258	10	0	Nachtuur 0.22%	48 mvt
14.00	15.00	290	8	1		
15.00	16.00	286	8	0		
16.00	17.00	280	10	0		
17.00	18.00	272	8	0	licht da 96.63%	86 mvt
18.00	19.00	171	3	0		
19.00	20.00	141	2	0		
20.00	21.00	60	2	0		
21.00	22.00	34	1	0	middel da 3.30%	2 mvt
22.00	23.00	40	1	0		
23.00	24.00	19	1	0		
		2,844	96	2		

Tellingen Achterom locatie 4 (22 tot en met 29 januari 2018).

Teljaar 2018					Verwerking naar milieuparameters	
van	tot	licht	middel	zwaar	weekdag (mvt/etm)	
00.00	01.00	3	1	0	in 2018	1,170
01.00	02.00	2	0	0		
02.00	03.00	0	0	0		
03.00	04.00	1	0	0		
04.00	05.00	0	0	0		
05.00	06.00	0	0	0	Daguur 7.54%	1018 mvt
06.00	07.00	3	0	0		
07.00	08.00	7	1	0		
08.00	09.00	36	3	0		
09.00	10.00	72	3	0	Avonduur 2.09%	97 mvt
10.00	11.00	78	2	0		
11.00	12.00	110	5	0		
12.00	13.00	103	5	0		
13.00	14.00	120	6	0	Nachtuur 0.14%	12 mvt
14.00	15.00	127	4	0		
15.00	16.00	119	4	0		
16.00	17.00	104	5	0		
17.00	18.00	86	2	0	licht na 92.31%	1 mvt
18.00	19.00	56	1	0		
19.00	20.00	56	0	0		
20.00	21.00	17	1	0		
21.00	22.00	14	0	0	middel na 7.69%	0 mvt
22.00	23.00	10	0	0		
23.00	24.00	3	0	0		
		1,127	43	0		

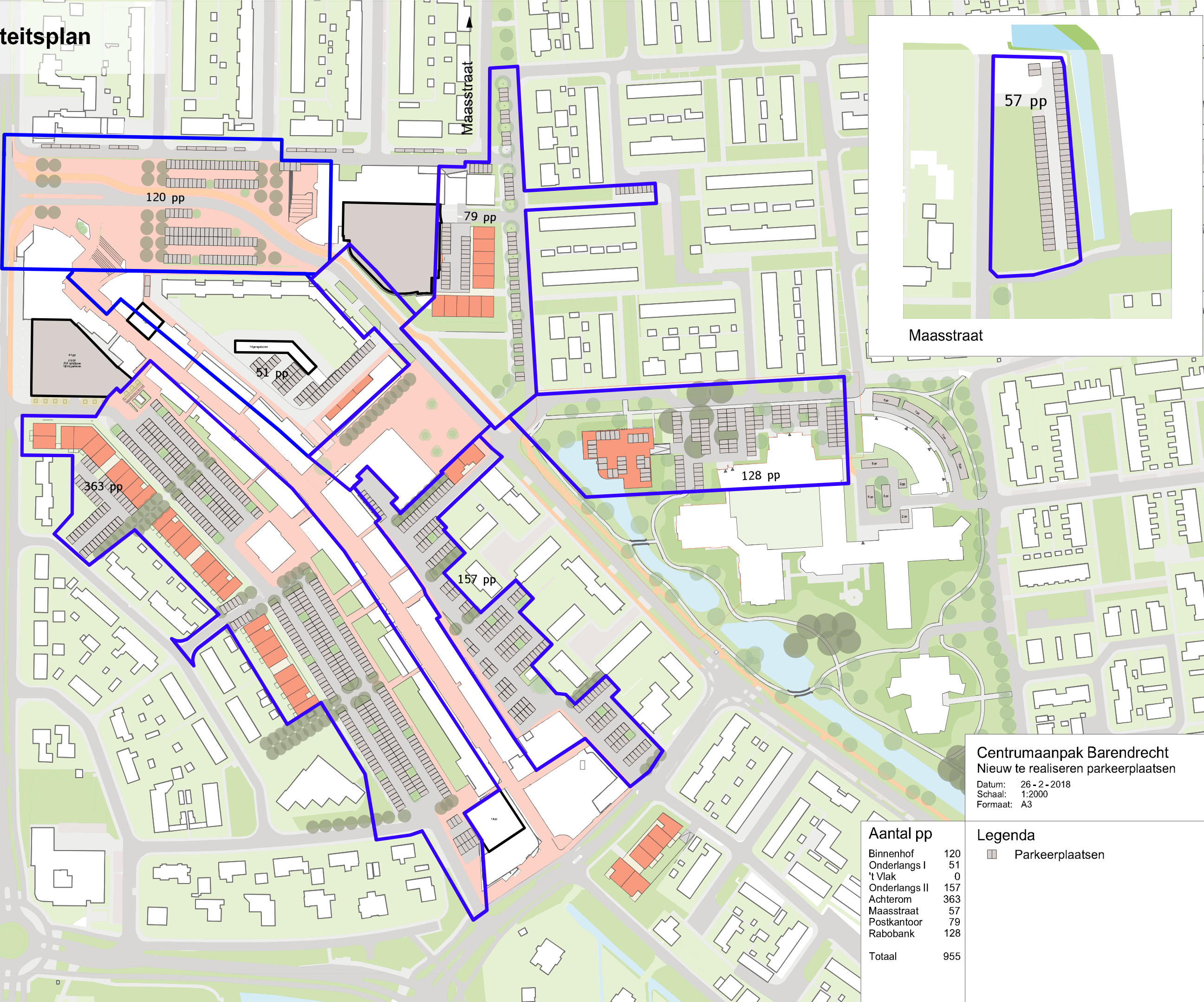


Legenda

- Kadastrale Percelen
- Adresseerbaarobject
- Ligplaats
- Verblijfsobject
 - Verblijfsobject buiten gebruik
 - Verblijfsobject gevormd
 - Verblijfsobject in gebruik
 - Verblijfsobject in gebruik (niet ingemeten)
- Standplaats
- Pand
 - Bouw gestart
 - Bouwvergunning aangevraagd
 - Bouwvergunning verleend
 - Pand buiten gebruik
 - Pand in gebruik
 - Pand in gebruik (niet ingemeten)
 - Sloopvergunning verleend
- Wijkindeling

Auteur: Auteur
Datum: 12-12-2017
Schaal: 1:2,500

Parkeren Beeldkwaliteitsplan



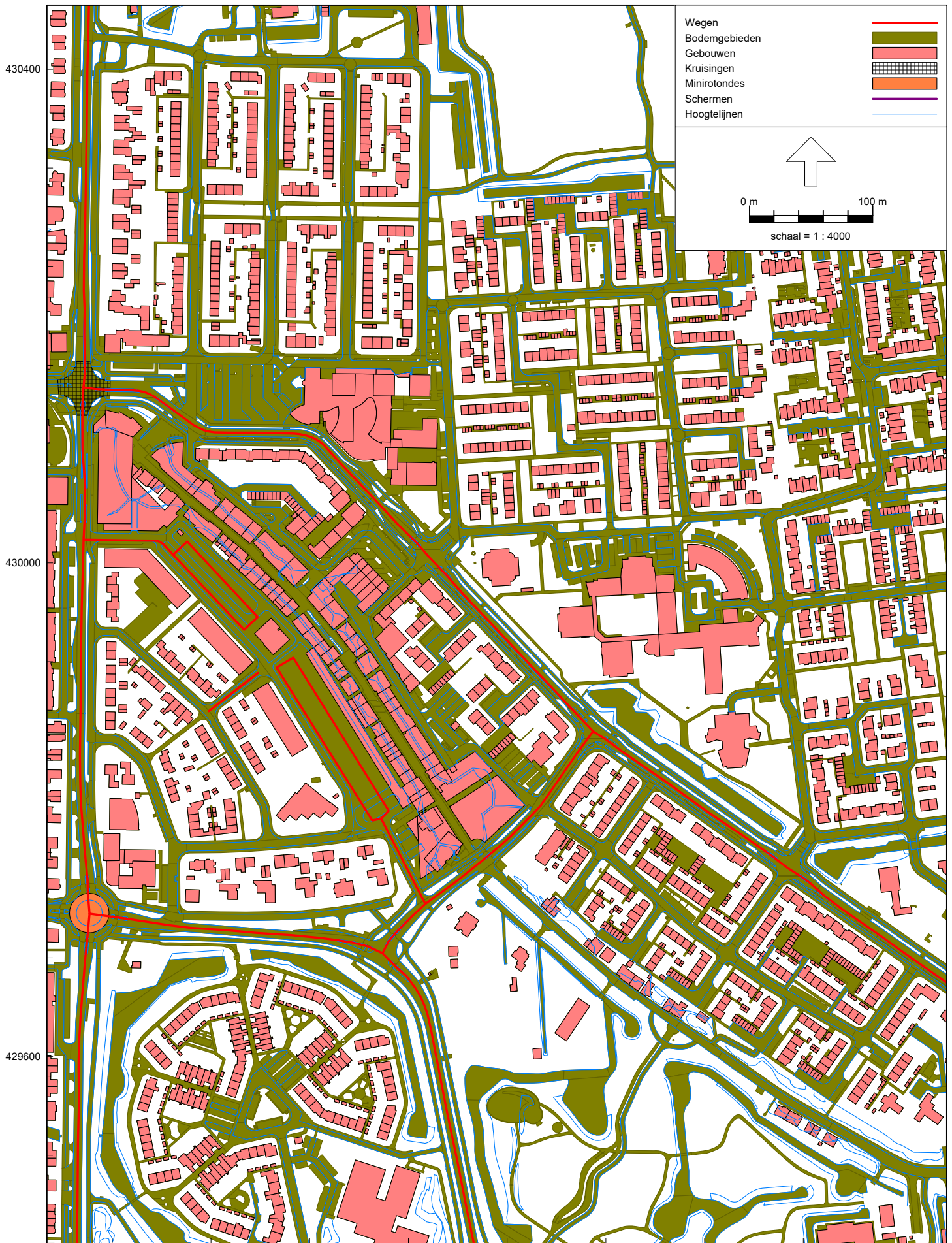
Verkeersintensiteit huidige en toekomstige situatie Lohmanstraat/Achterom vanaf 2e Barendrechtseweg.

Huidige situatie				
	Aantal p-plaatsen	Telling Lohmanstraat	Auto's per wegvak	Wegvak*
AH-overdekt	61	2.942	1.025	
Niet-overdekt	97		1.631	
Lohmanstraat (secundair)	17		286	
Totaal	175		2.942	
Toekomstige situatie				
	Aantal p-plaatsen	Prognose toekomst	Auto's per wegvak	
AH-overdekt	61	2.841	1.025	
Niet-overdekt (deel I1)	108		1.816	4b
Totaal	169		2.841	4a

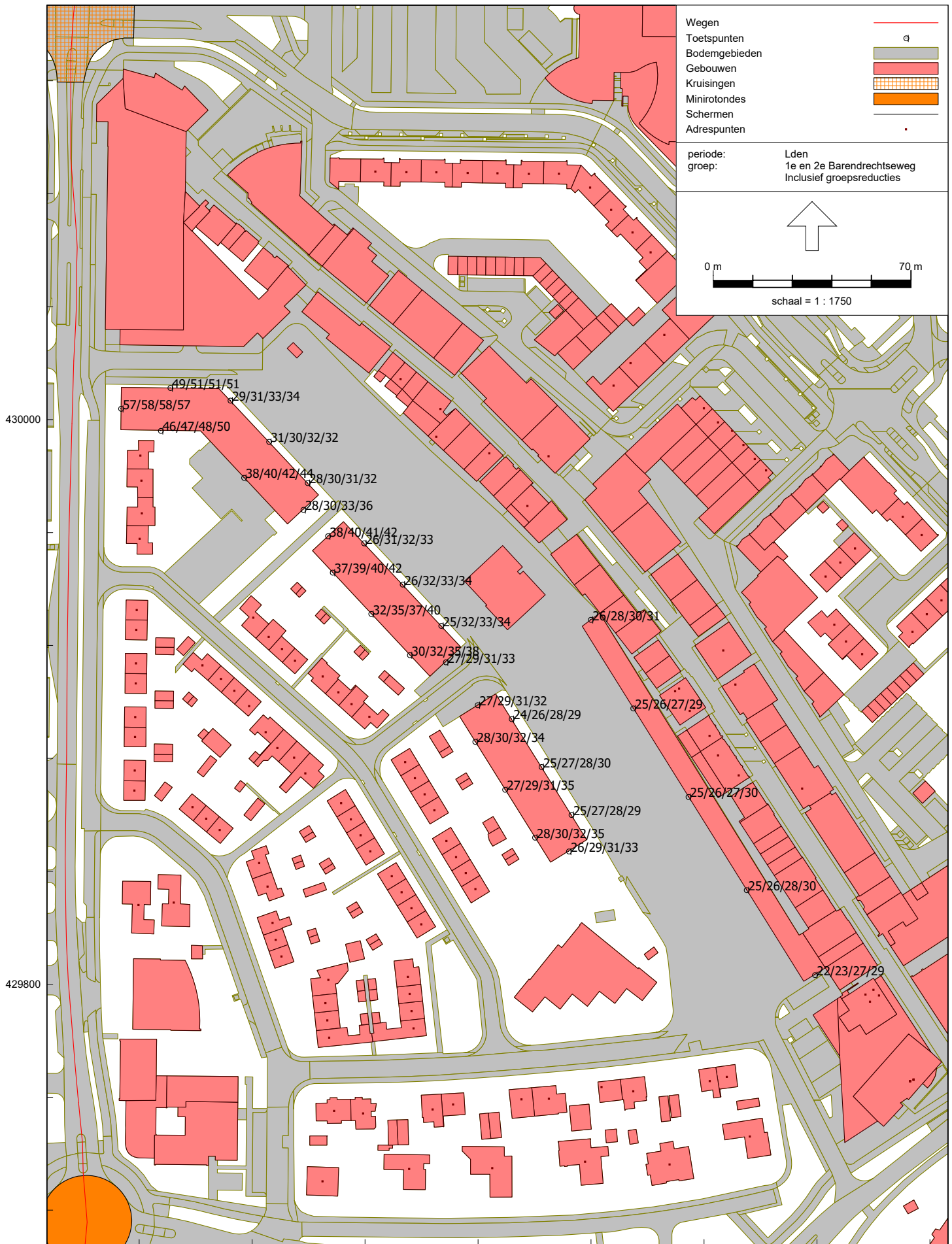
Verkeersintensiteit huidige en toekomstige situatie Achterom vanaf Lindehoevelaan.

Huidige situatie				
	Aantal p-plaatsen	Telling Achterom	Auto's per wegvak	Wegvak*
Achterom niet overdekt	72	1.170	936	
Achterom onder woningen	18		234	
Totaal	90		1.170	
Toekomstige situatie				
	Aantal p-plaatsen	Prognose toekomst	Auto's per wegvak	
Achterom (deel I2)	185	2.639	2405	4e
Achterom onder woningen	18		234	
Totaal	203		2.639	4d

* Voor nummering wegvakken zie bijlage 1

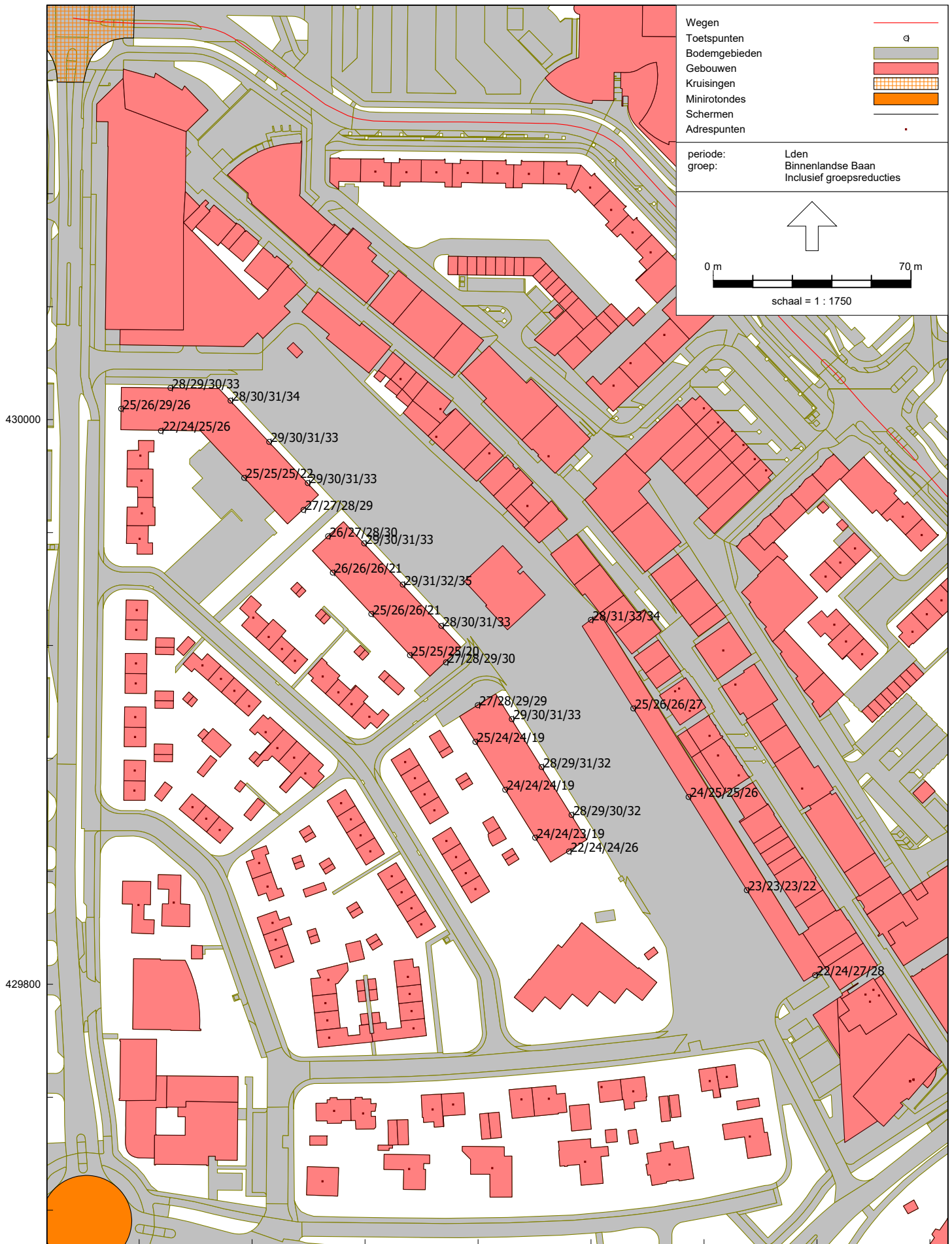


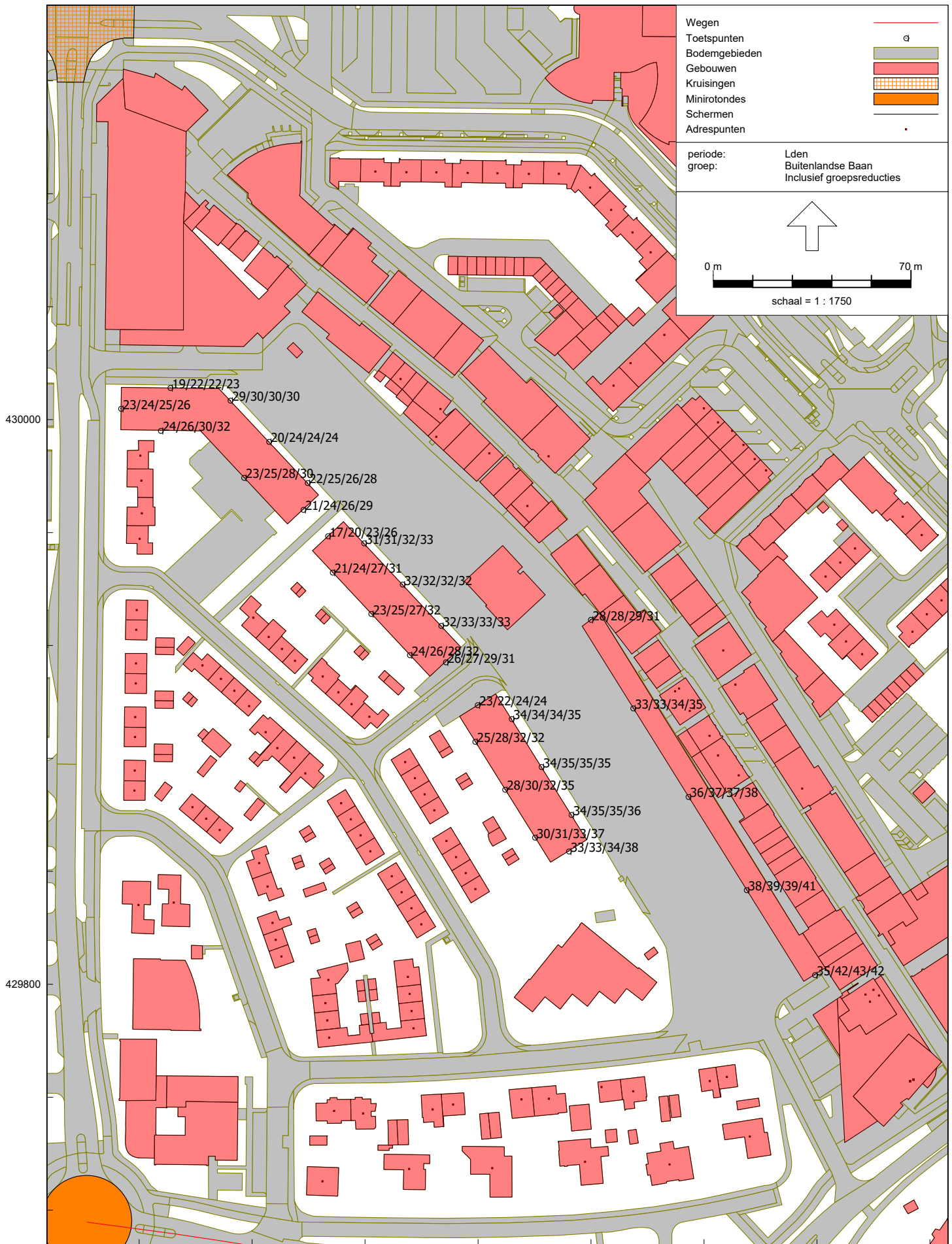
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Bestemmingsplan Centrum; september 2018 - Deelgebied I, G en F; nieuwe woningen] , Geomilieu V4.30

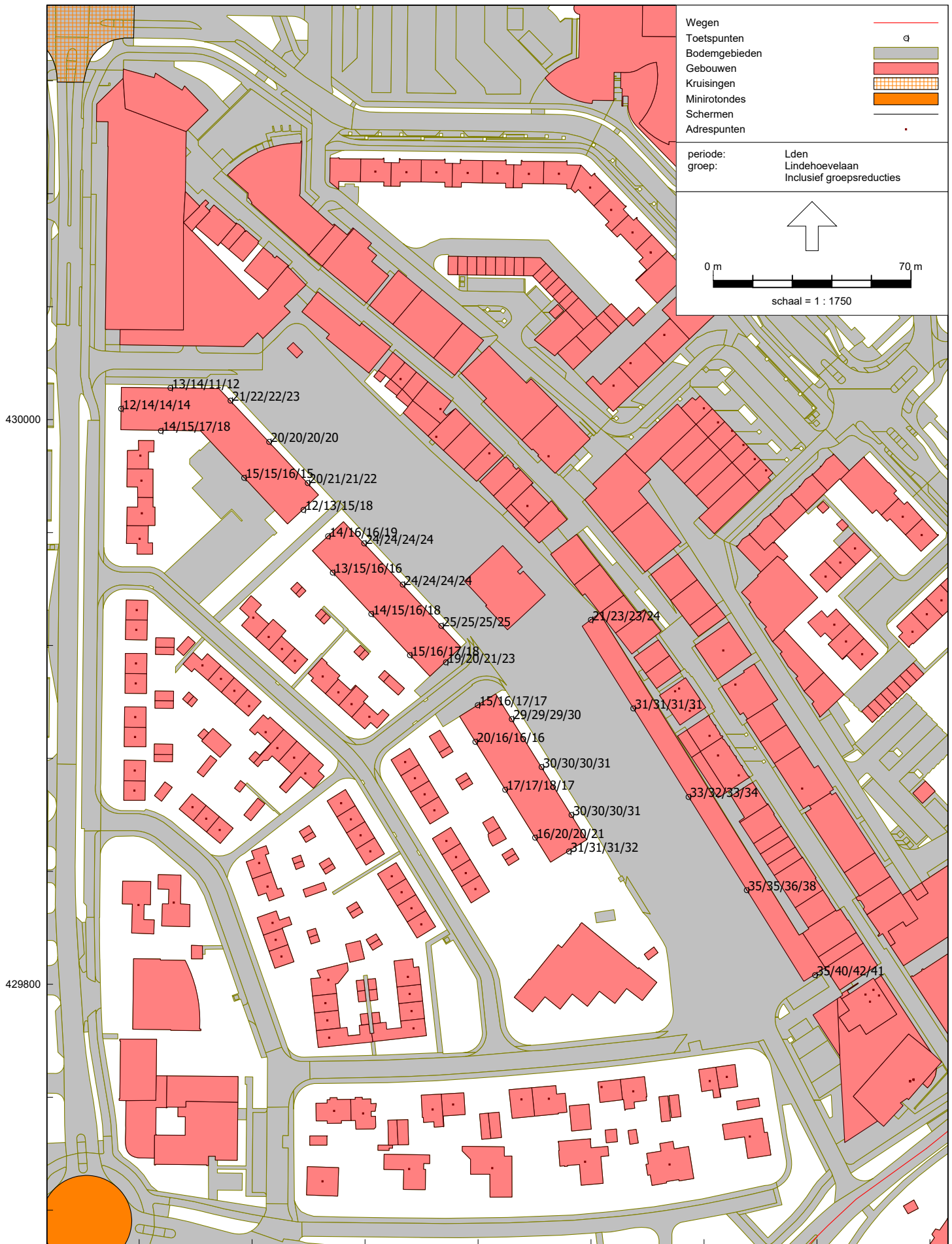


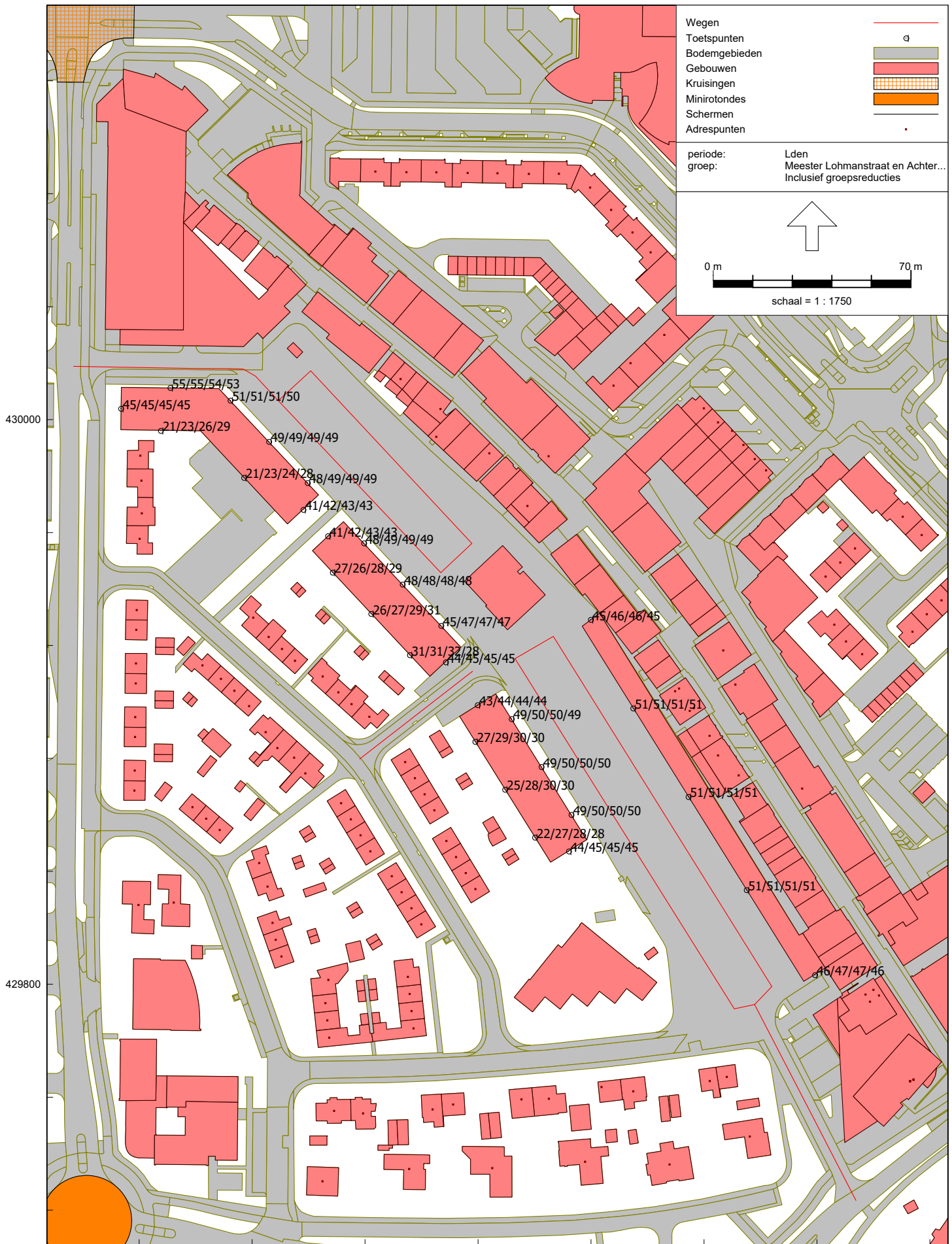
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Bestemmingsplan Centrum; september 2018 - Deelgebied I, G en F; nieuwe woningen] , Geomilieu V4.30

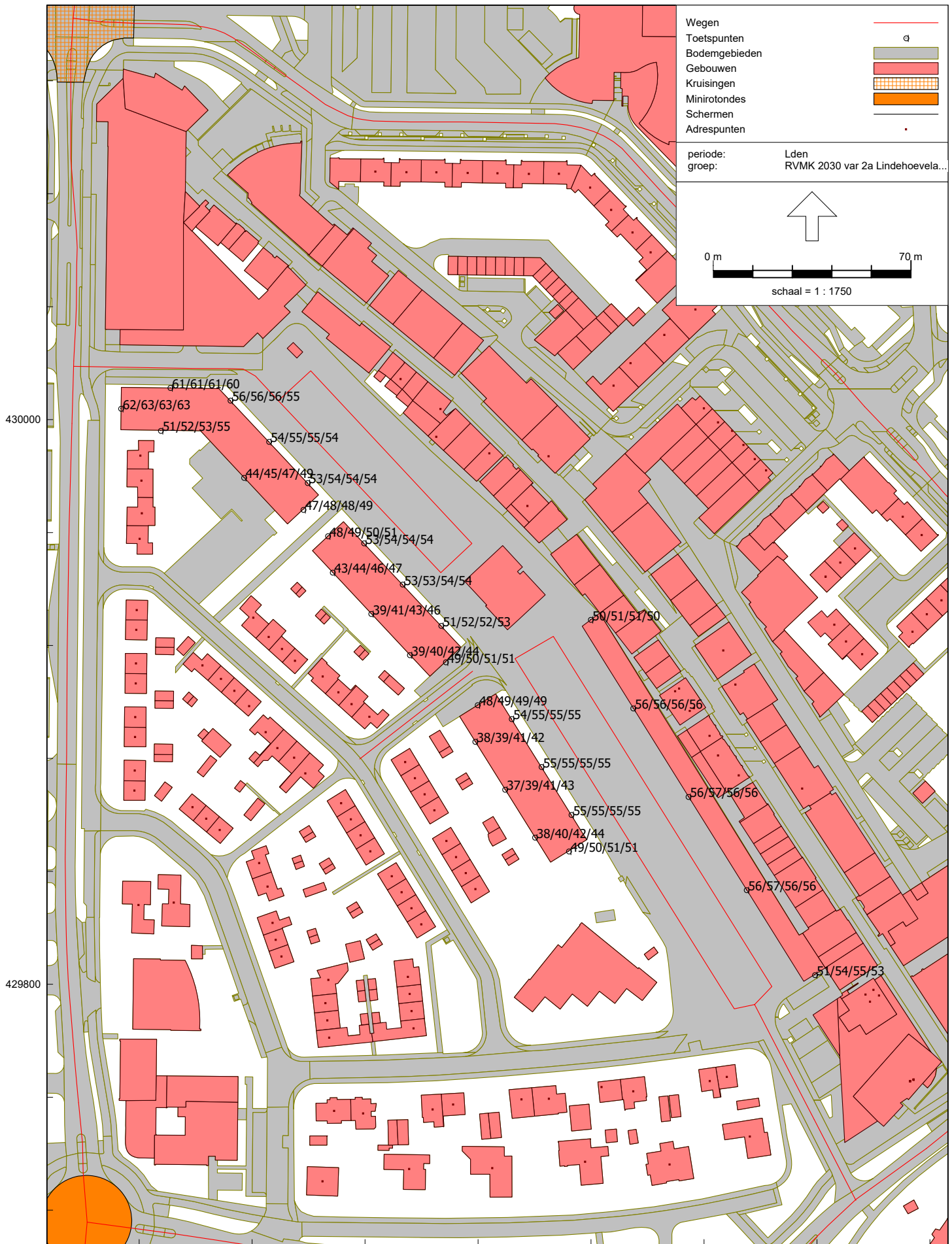
Berekeningsresultaten geluidbelasting Eerste Barendrechtseweg / Tweede Barendrechtseweg
Resultaten inclusief 5 dB reductie ex artikel 110g Wgh

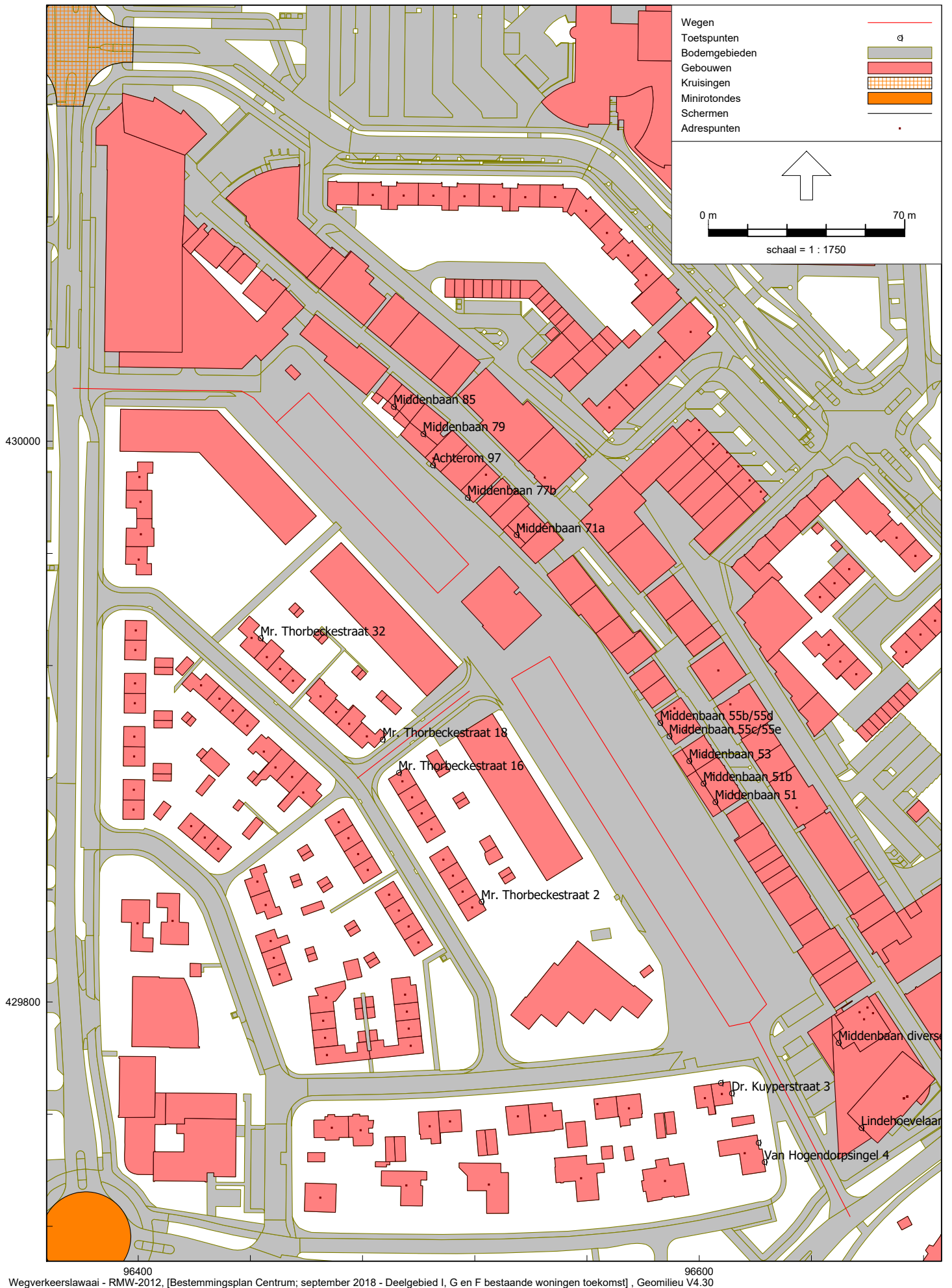


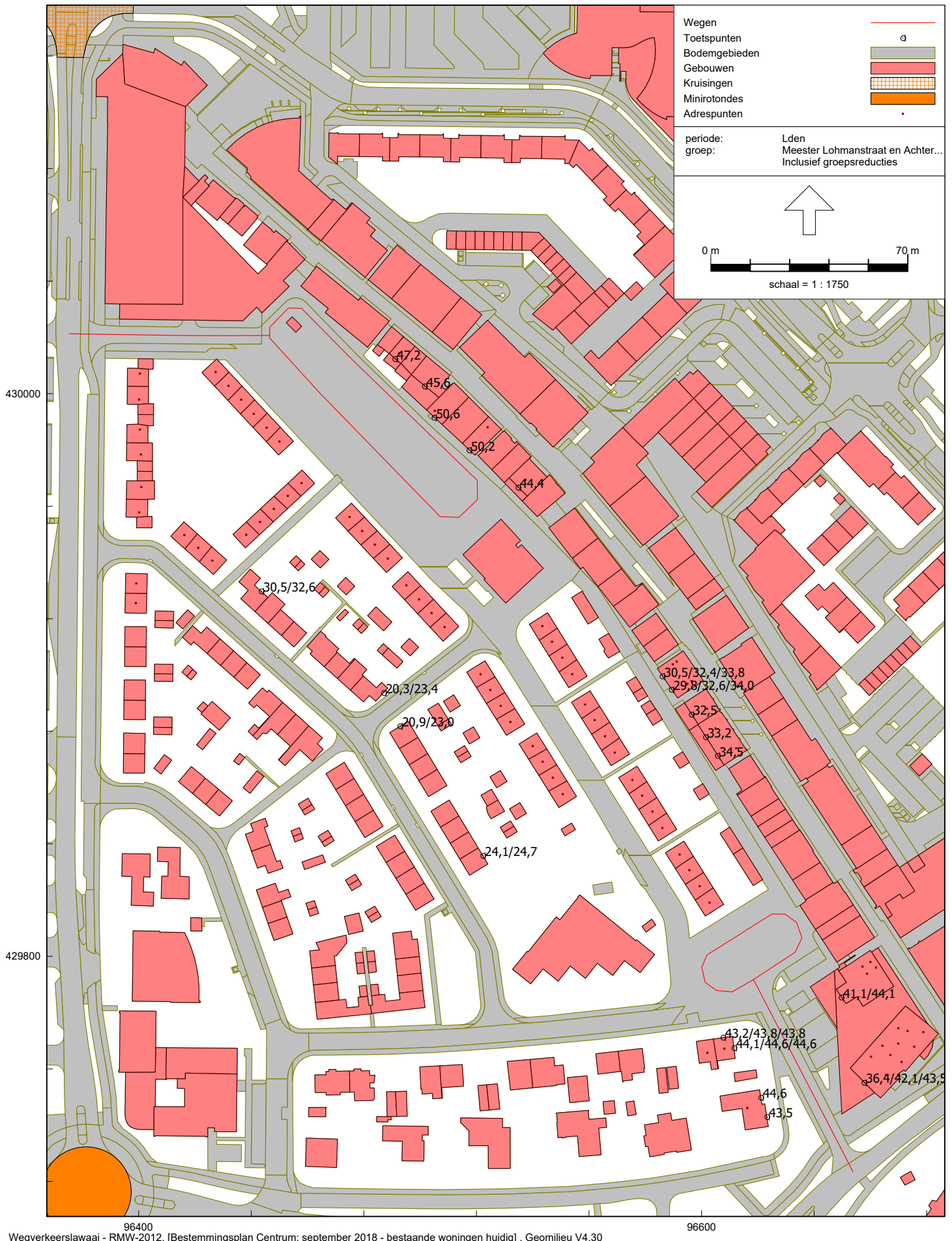






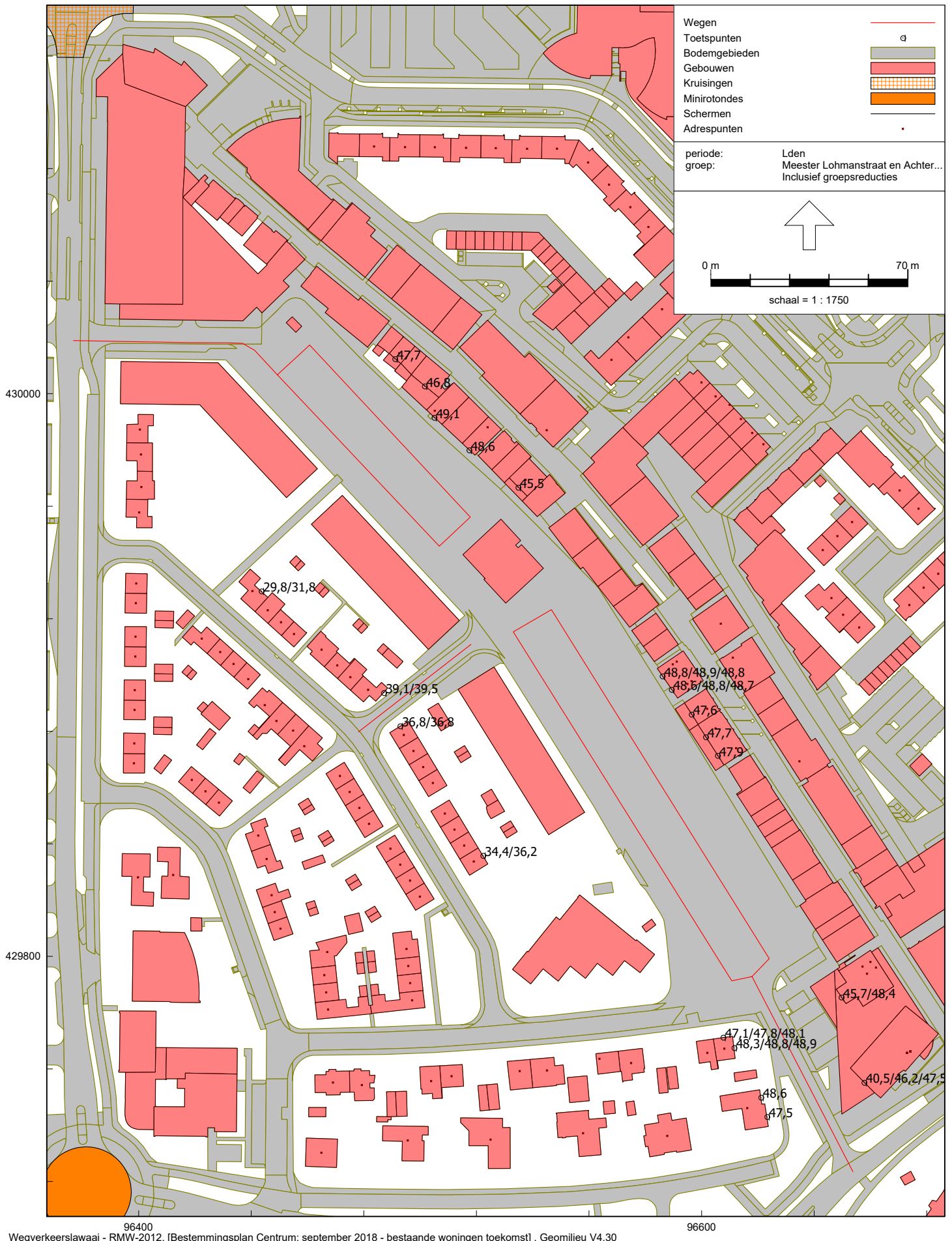






Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Centrum; september 2018 - bestaande woningen huidige] , Geomillieu V4.30

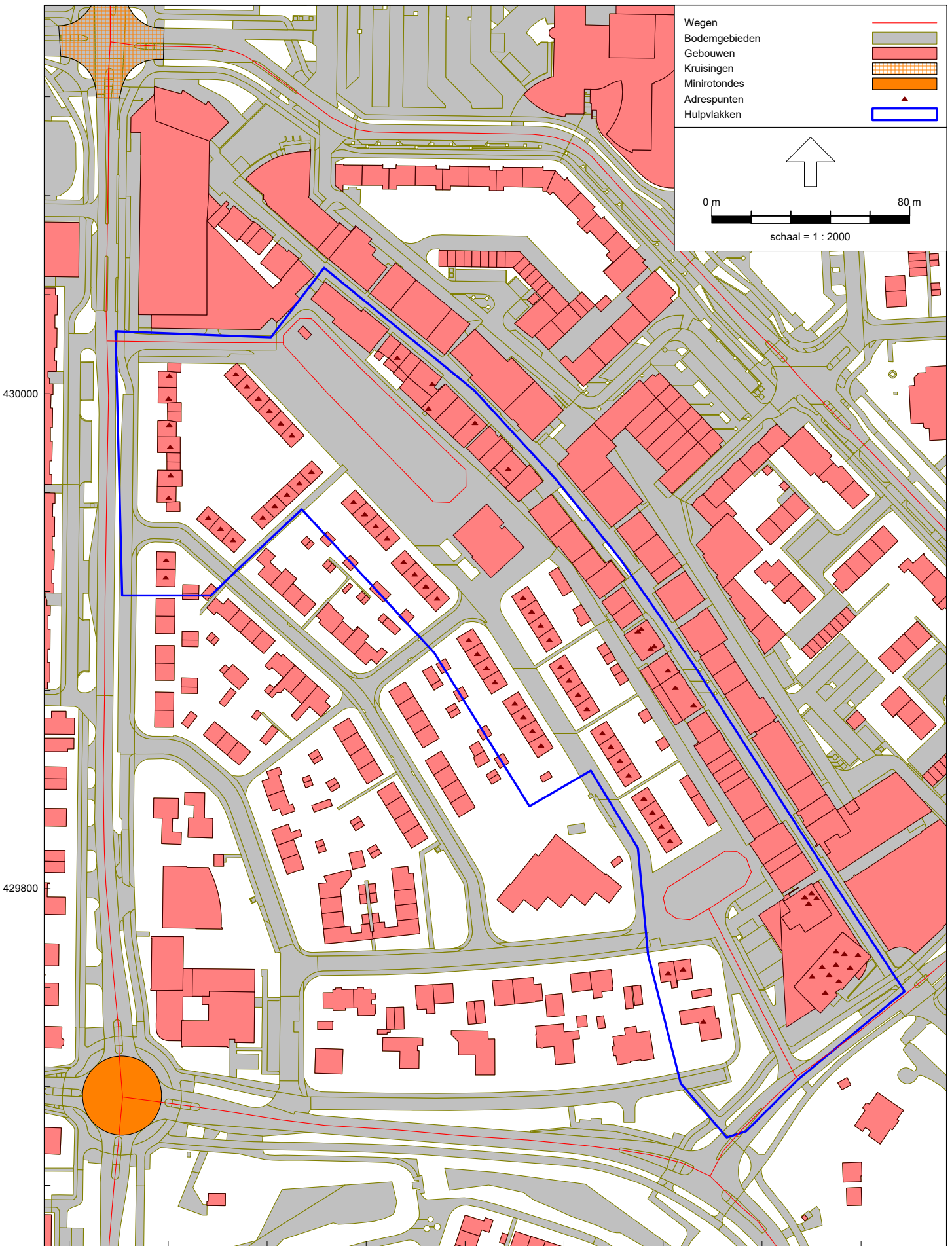
Berekeningsresultaten bestaande woningen Mr. Lohmanstraat/Achterom
Resultaten inclusief 5 dB reductie ex artikel 110g Wgh
Bestaande situatie



Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Centrum; september 2018 - bestaande woningen toekomst] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten bestaande woningen Mr. Lohmanstraat/Achterom
Resultaten inclusief 5 dB reductie ex artikel 110g Wgh
Toekomstige situatie

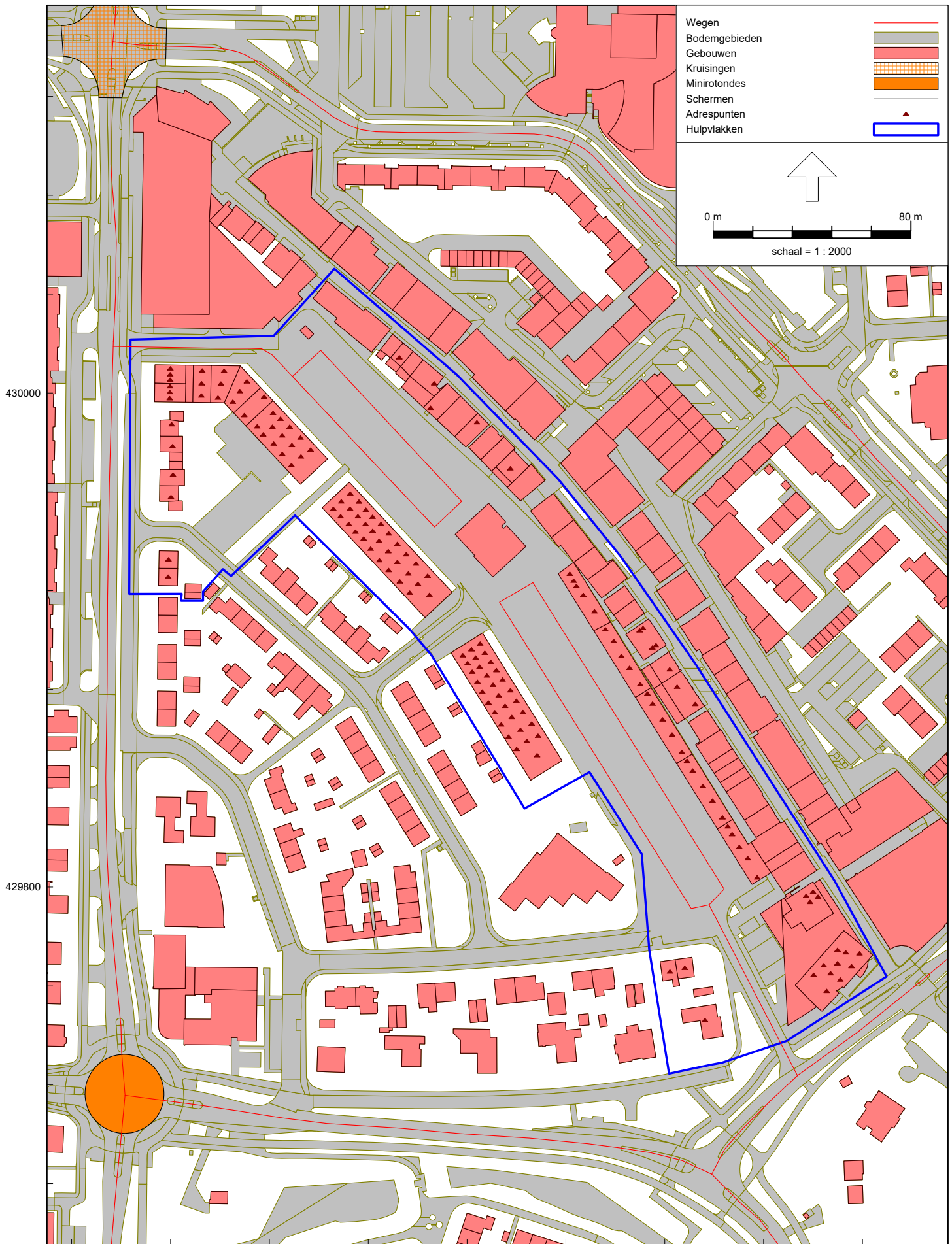
Bestemmingsplan "Centrumontwikkeling, Deelgebieden G1, G2, I1, I2 en F"



96400 96600
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Bestemmingsplan Centrum (Marc) - Deelgebied I, G en F (Lindehoevelaan 50 km/h) Stand still huidige situatie] , Geomilieu V4.30

Aandachtsgebied voor beoordeling aantal (ernstig)gehinderden en slaapverstoorden

Huidige situatie



96400 96600
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Gebruikte modellen Marc - Deelgebied I, G en F (Lindehoevelaan 50 km/h) Standstill toekomst (toetshoogte 4m)] , Geomilieu V4.30

Aandachtsgebied voor beoordeling aantal (ernstig)gehinderden en slaapverstoorden

Toekomstige situatie

Tabel : Aantal gehinderden wegverkeersgeluid.

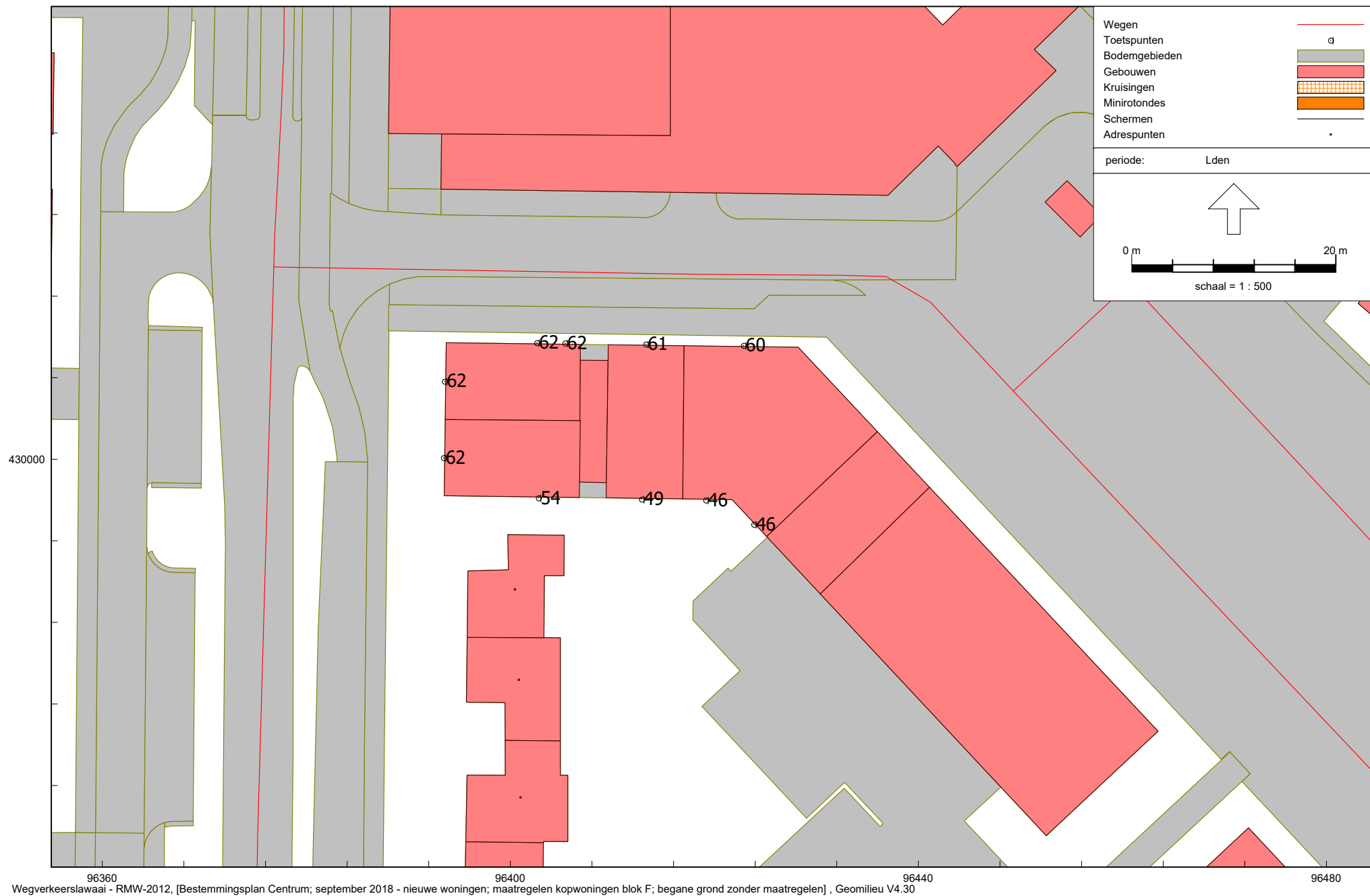
Geluidsklasse Lden [dB]	55-59	60-64	65-69	70 en hoger	
Gehinderden [%]	21	30	41	54	
Huidige situatie					Totaal
Aantal woningen	10	12	0	0	
Personen (2,2 per woning)	5	8	0	0	13
Toekomstige situatie					
Aantal woningen	81	28	0	0	
Personen (2,2 per woning)	37	18	0	0	56

Tabel : Aantal ernstig gehinderden wegverkeersgeluid.

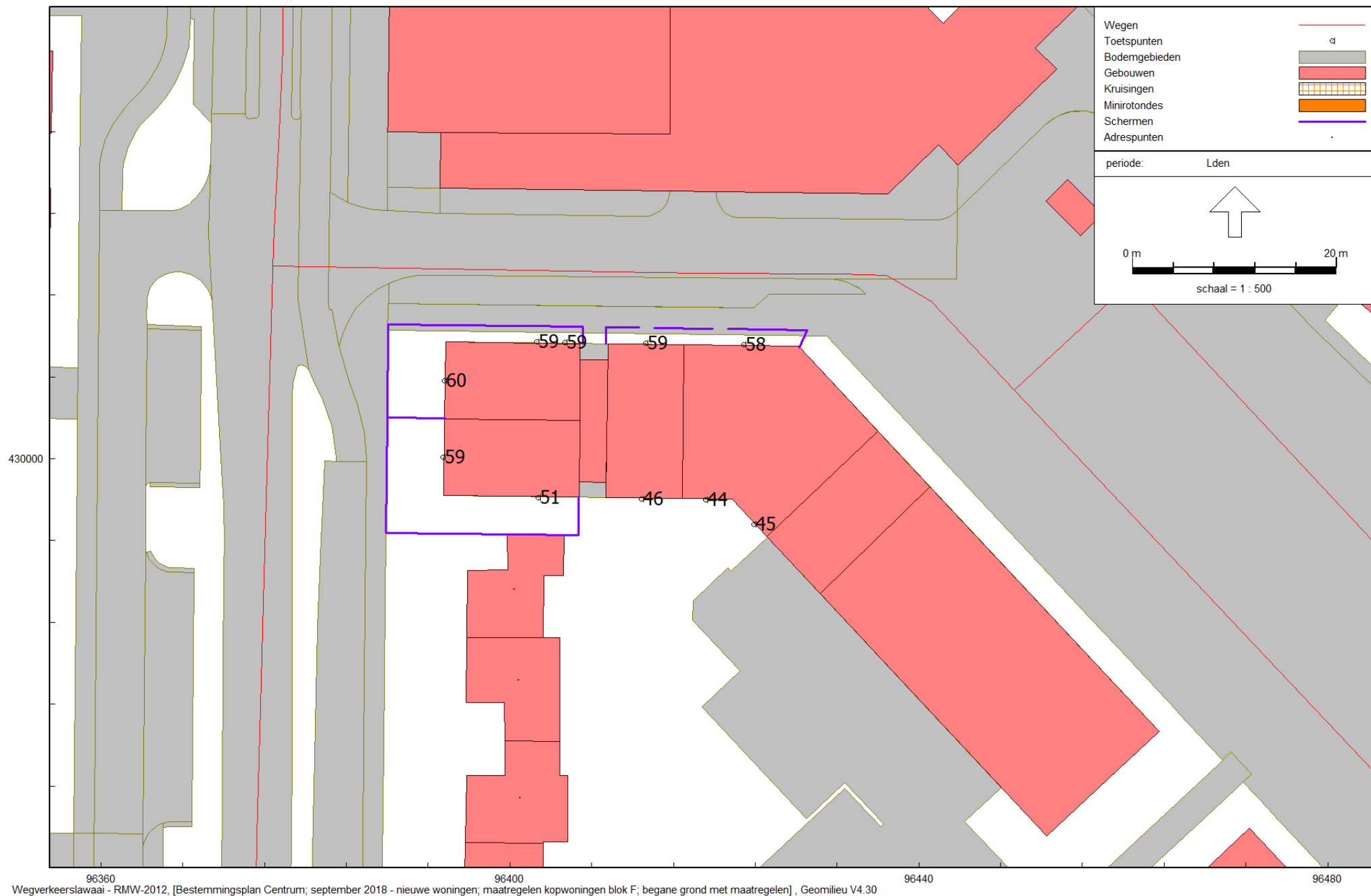
Geluidsklasse Lden [dB]	55-59	60-64	65-69	70 en hoger	
Ernstig gehinderden [%]	8	13	20	30	
Huidige situatie					Totaal
Aantal woningen	10	12	0	0	
Personen (2,2 per woning)	2	3	0	0	5
Toekomstige situatie					
Aantal woningen	81	28	0	0	
Personen (2,2 per woning)	14	8	0	0	22

Tabel : Aantal slaapverstoorden wegverkeersgeluid.

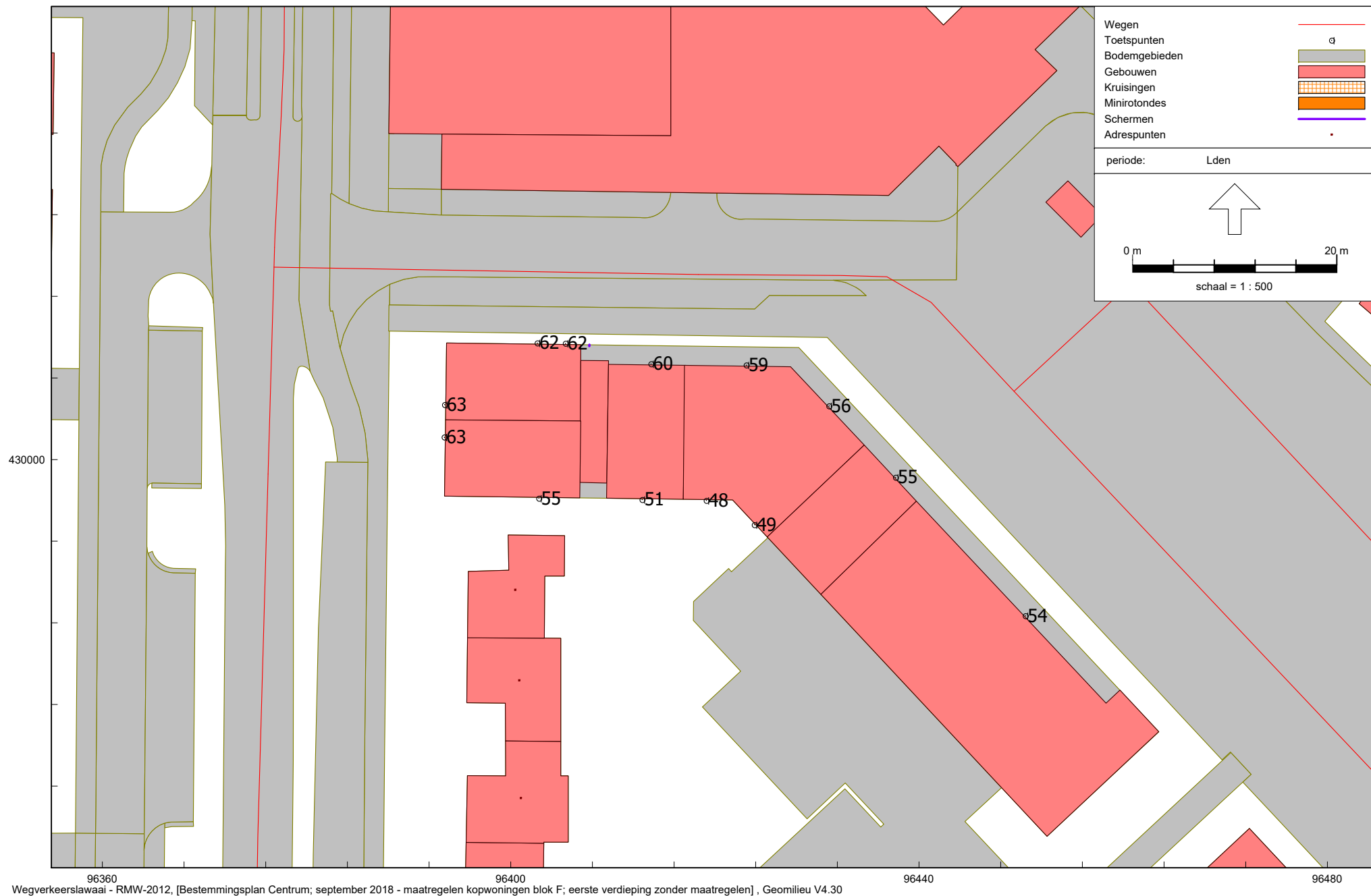
Geluidsklasse Lnight [dB]	50-54	55-59	60-64	65-69	
Slaapverstoorden [%]	7	10	13	18	
Huidige situatie					Totaal
Aantal woningen	14	0	0	0	
Personen (2,2 per woning)	2	0	0	0	2
Toekomstige situatie					
Aantal woningen	25	0	0	0	
Personen (2,2 per woning)	4	0	0	0	4



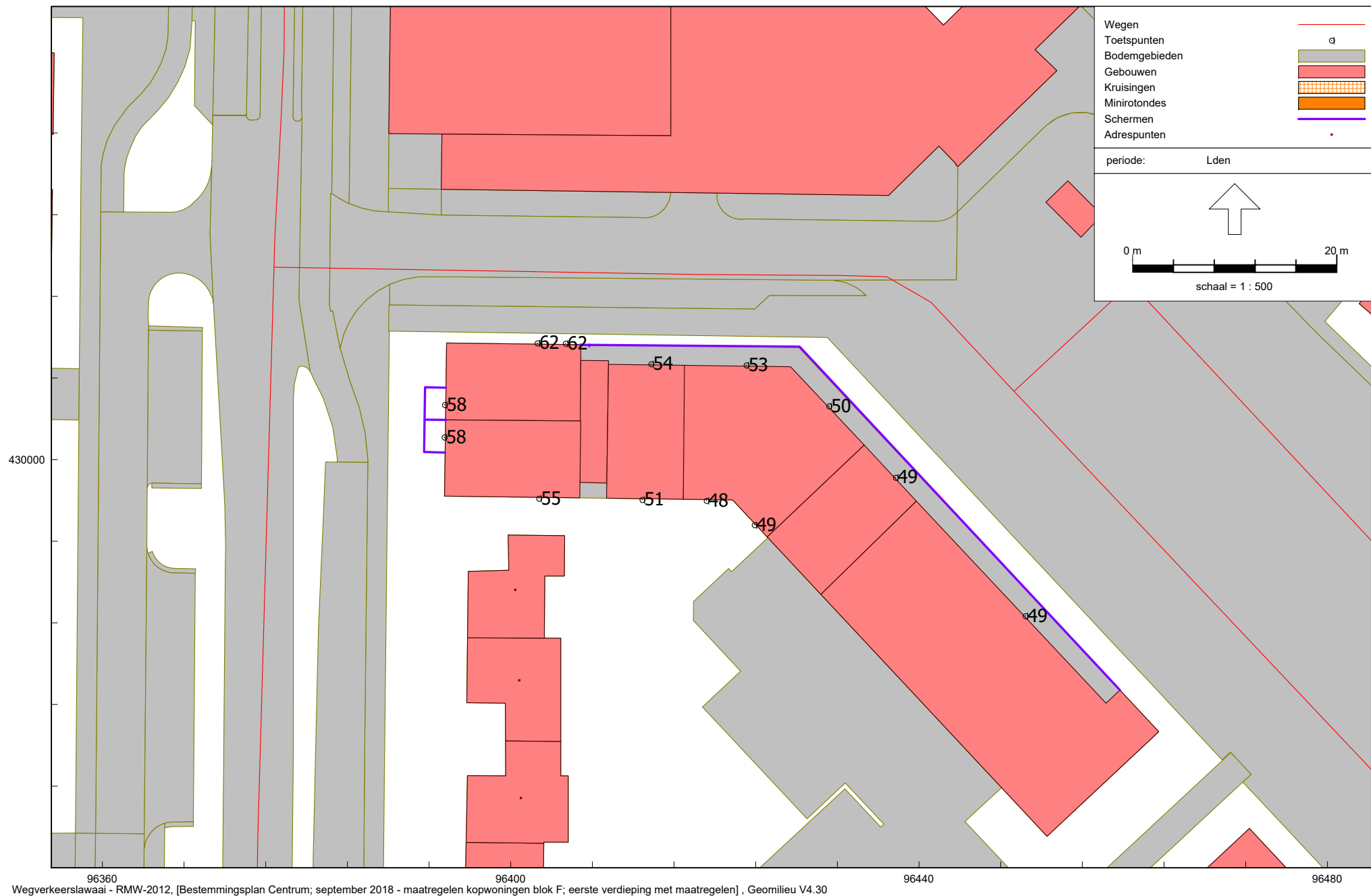
Berekeningsresultaten cumulatieve geluidbelasting zonder reductie
Geluidsbelasting kopwoningen Blok F zonder maatregelen
begane grond



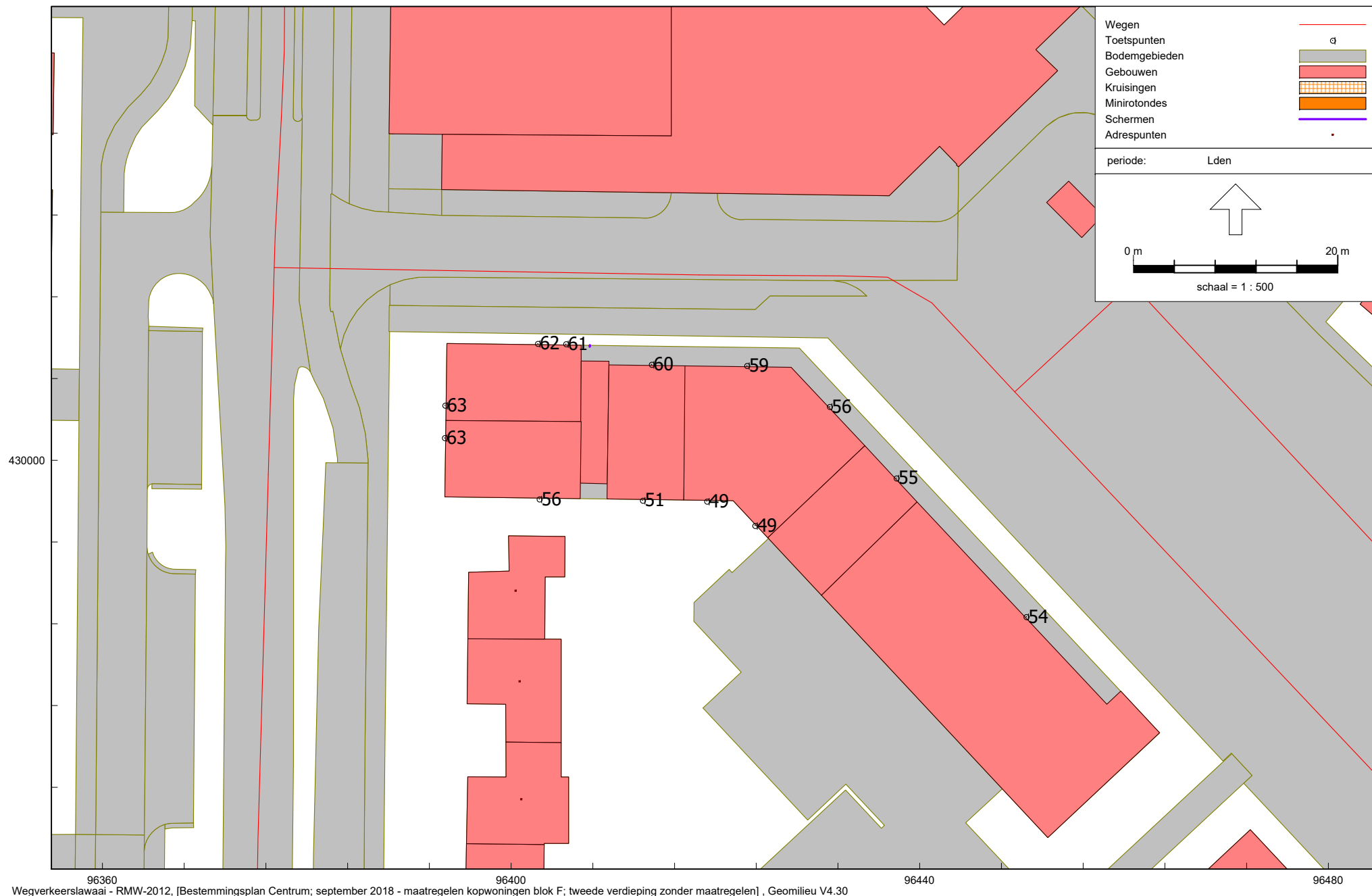
Berekeningsresultaten cumulatieve geluidbelasting zonder reductie
Geluidsbelasting kopwoningen Blok F met maatregelen
begane grond met tuinmuur 1,2 m op perceelsgrens



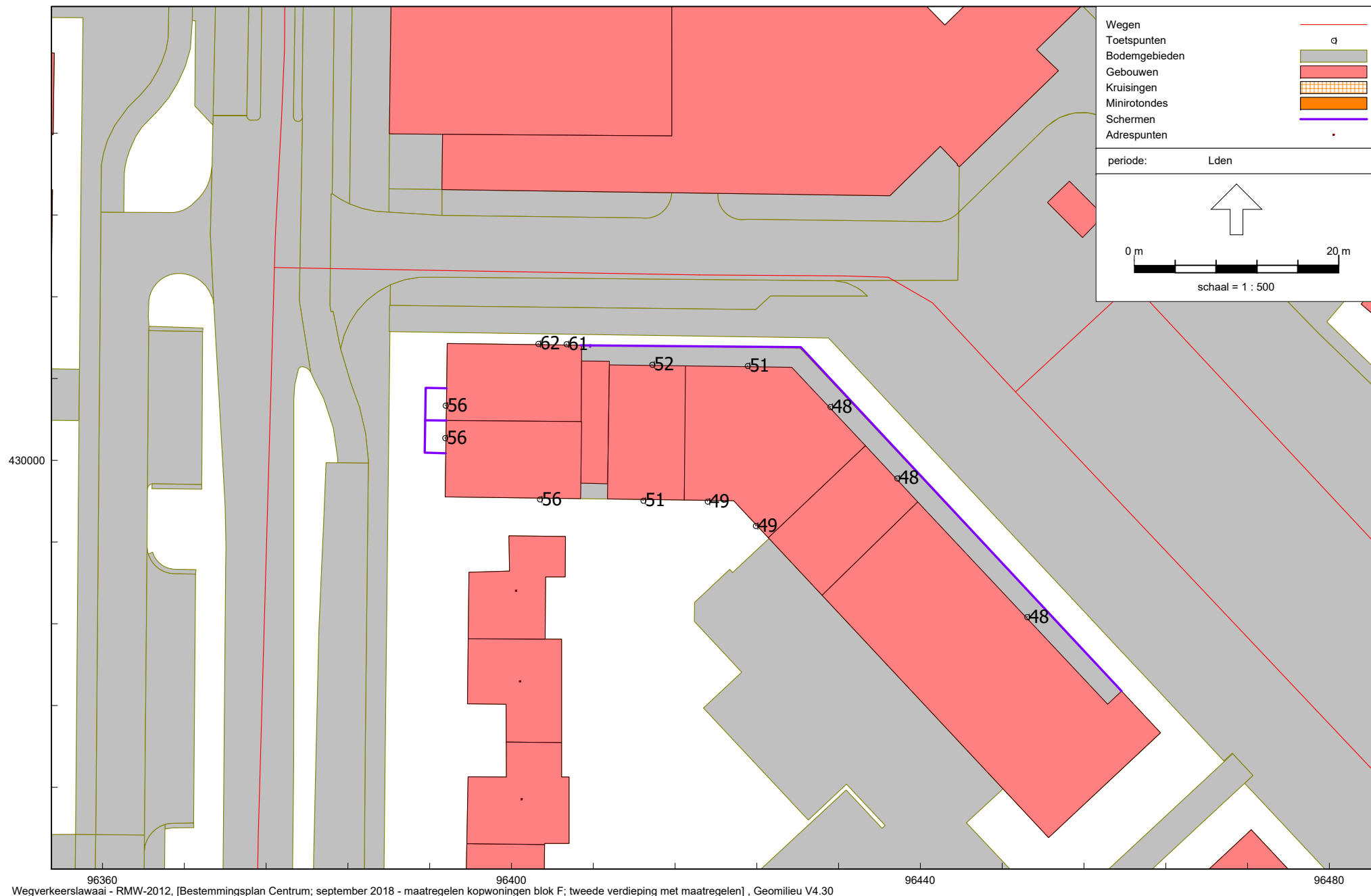
Berekeningsresultaten cumulatieve geluidbelasting zonder reductie
Geluidsbelasting kopwoningen Blok F zonder maatregelen
eerste verdieping



Berekeningsresultaten cumulatieve geluidbelasting zonder reductie
Geluidsbelasting kopwoningen Blok F met maatregelen
eerste verdieping 1,2 m rond buitenruimte en langs galerij



Berekeningsresultaten cumulatieve geluidbelasting zonder reductie
Geluidsbelasting kopwoningen Blok F zonder maatregelen
tweede verdieping



Berekeningsresultaten cumulatieve geluidbelasting zonder reductie
Geluidsbelasting kopwoningen Blok F met maatregelen
tweede verdieping 1,2 m rond buitenruimte en langs galerij

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

