

- 26 september 2017



Projectgegevens

Type onderzoek Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Naam plan Bestemmingsplan "Achterdijk 5"
Plaats Gemeente Albrandswaard

Opdrachtgever Erik van Erk Projectontwikkeling BV.
Contactpersoon De heer E. van Erk

Werknummer 617.139.20

Datum 26 september 2017

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: Ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: Ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22 01 23 30

File: j:\617\139\20\3 projectresultaat\geluid\03 rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan achterdijk 5 albrandswaard_26 september 2017.docx

Inhoudsopgave **blz.**

1.	Inleiding	1
2.	Wettelijk kader.....	2
2.1.	Wet geluidhinder	2
2.2.	Hogere waardenbeleid gemeente Albrandswaard	4
3.	Uitgangspunten geluidsberekeningen	5
3.1.	Gehanteerde gegevens	5
3.2.	Rekenmodellen	5
3.3.	Berekeningsmethoden geluidbelastingen.....	6
4.	Berekeningsresultaten.....	7
4.1.	Wegverkeerslawaaï	7
4.2.	Industrielawaai	7
4.3.	Hogere waarden.....	7
5.	Conclusies.....	9

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens 2025

Bijlage 2 : Afbeelding rekenmodel wegverkeers- en industrielawaai

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten industrielawaai

1. Inleiding

Het voornemen is door middel van het bestemmingsplan “Achterdijk 5” 9 woningen, verdeeld over drie toekomstige eilandkavels, aan de Achterdijk 5 te projecteren. De nieuwe woningen zijn gelegen in de onderzoekszone van de Rhoonse Baan, de route Rivierweg/Rijsdijk, de (Verlengde) Achterdijk en de Nijverheidweg. Met de aanleg van de Verlengde Achterdijk kan het gedeelte van de Rijsdijk tussen de Omloopseweg en de Rivierweg autovrij worden gemaakt. Deze weg is nog niet aangelegd maar is mogelijk in het vastgestelde wijzigingsplan “Rijsdijk – Achterdijk”. Daarnaast is de onderzoekszone van de Omloopseweg ook over dit plangebied gelegen. Gezien de afstand tot de locatie is de zeer lage verkeersintensiteit op deze weg is deze weg verder niet in het onderzoek betrokken. Ook het doorlopende gedeelte van de Achterdijk ten oosten van dit plan is niet in dit onderzoek betrokken omdat de verkeersintensiteit op dit weggedeelte zeer laag is en geen geluidhinder wordt verwacht.

Daarnaast zijn de nieuwe woningen gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein ‘Waal-/Eemhaven’. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is daarom ook akoestisch onderzoek noodzakelijk naar het aspect industrielawaai.

De woningen zijn niet gelegen binnen de zone van de Rijksweg A15 en de Betuweroute. Het onderzoek heeft daarom geen betrekking op deze geluidsbronnen.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten, de hogere waarden en de conclusies voor het aspect wegverkeers- en industrielawaai beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

Onderzoekszone wegverkeerslawaaï

Op grond van artikel 74 Wgh bevindt zich 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.

Op grond van het bovenstaande heeft de Rhoonse Baan een zone van maximaal 250 m (2*1 rijstroken buitenstedelijk gebied). De route Rivierweg/Rijsdijk, de (Verlengde) Achterdijk, de route Rivierweg/Rijsdijk en de Nijverheidsweg een zone van 200 m (2x1 rijstroken, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

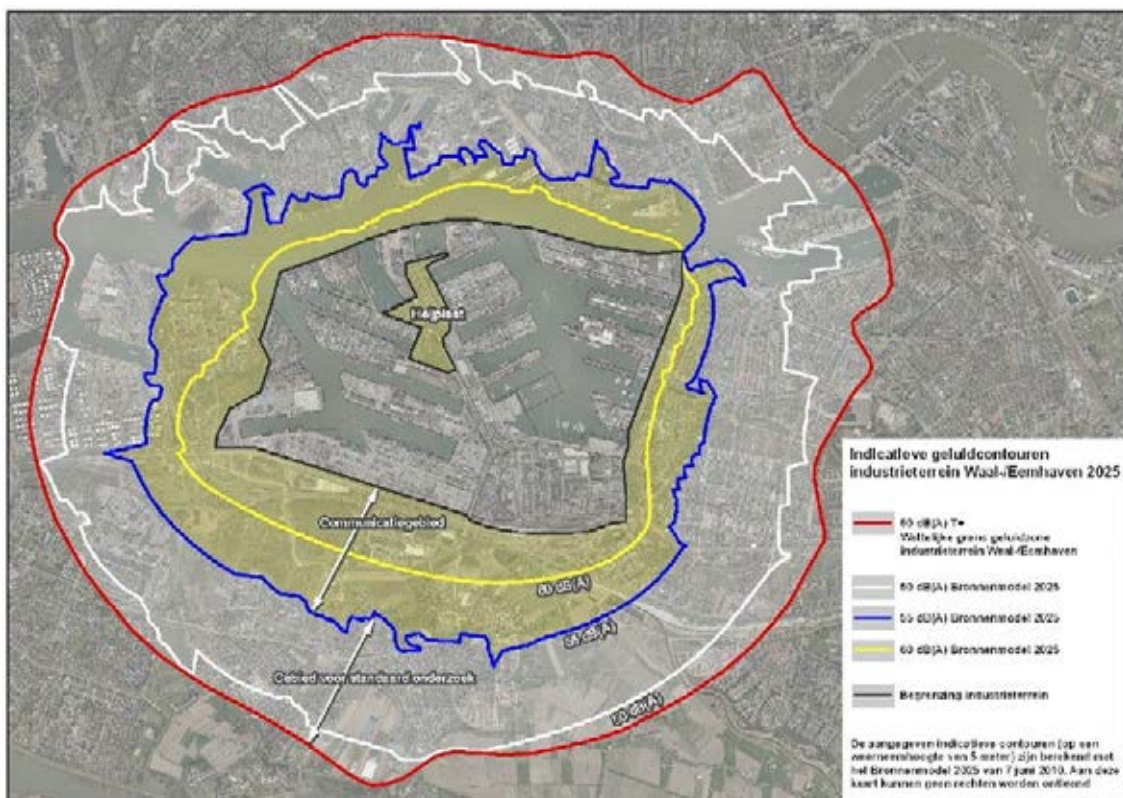
Onderzoekszone industrielawaai

Het plangebied is gelegen in de zone van het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven'. Voor dit industrieterrein geldt de zogenoemde 'T+-contour' het zogenaamde planologisch aandachtsgebied rondom het industrieterrein. Deze zone is bij Koninklijk Besluit van 23 juni 1993 vastgesteld aan de hand van een inventarisatie van de geluidsbepalende bedrijven, de zogenaamde zonerelevante bedrijven.

Convenant geluidruimte 'Waal-/Eemhaven'

Op 3 december 2010 is door de gemeenten Albrandswaard, Rotterdam en Schiedam, de provincie Zuid-Holland, DCMR Milieudienst Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam N.V. Deltalinqs, Stadsregio Rotterdam en projectbureau Stadshavens Rotterdam het 'Convenant geluidruimte Waal-/Eemhaven' ondertekend.

In het convenant zijn afspraken vastgelegd over de geluidruimte en geluidruimteverdeling bij vergunningverlening op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de geluideffecten hiervan op de ruimtelijke ordening in de omgeving. In de volgende afbeelding zijn de indicatieve geluidcontouren van het industrieterrein Waal-/Eemhaven 2025 weergegeven (berekend op 5 m hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld).



Afbeelding 1: Indicatieve geluidcontouren industrieterrein Waal/Eemhaven 2025

In hoofdstuk 3 van de notitie 'Bepaling hogere waarden Wgh industrielawaai Waal-/Eemhaven' is aangegeven dat voor een plan gelegen binnen de 55 dB(A)-geluidcontour, het 'communicatiegebied', een berekening van de geluidbelasting noodzakelijk is. Hiervoor dient te worden uitgegaan van het Bronnenmodel 2025. Indien het plan is gelegen buiten de 55 dB(A)-geluidcontour, het 'Gebied voor standaard onderzoek', is een berekening van de geluidbelasting niet verplicht, maar wel toegestaan. Op afbeelding 1 zijn deze gebieden weergegeven. Het plangebied is gelegen in het 'gebied voor standaard onderzoek'.

Normstelling

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals nieuwe woningen, kunnen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg of een gezonde industrieterrein, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Ook voor de aanleg van een nieuwe weg is ten aanzien van bestaande woningen een voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de Wgh.

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 Albrandswaard (het college van Albrandswaard) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

Tabel 1: Normstelling wegverkeers- en industrielawaai.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woning bestaande weg	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Nieuwe woning industrieterrein	50 dB(A) (art. 57, lid 1 Wgh)	55 dB(A) (art. 60 Wgh)

Voor de nieuwe woningen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan. Indien noodzakelijk moet een procedure voor het vaststellen van hogere waarden worden doorlopen.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidsbelastingen op grond van artikel 110g Wgh worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Omdat de rijsnelheid van alle in dit onderzoek betrokken wegen lager is dan 70 km/h is op de resultaten voor wegverkeerslawaaï een reductie toegepast van 5 dB.

2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Albrandswaard

Het college van Albrandswaard werkt mee aan het verlenen van hogere waarden als aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

- de woningen buiten de bebouwde kom verspreid worden gesitueerd;
- de woningen noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- de woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing;
- de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de woningen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermbende functie vervullen voor geluidgevoelige objecten;
- er sprake is van een nog niet geprojecteerde of te reconstrueren (spoor)weg, die noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie vervullen;
- het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde is verzocht, hoger is dan of gelijk is aan het equivalente geluidniveau vanwege het betrokken industrieterrein;
- de ligging van de geluidbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidbelasting, vanwege dat industrieterrein en vanwege andere geluidbronnen, van ten minste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is of gelijk is aan 50 dB(A);
- de woningen worden gesitueerd in de omgeving van een metrostation en/of metrohalte.

Deze criteria zijn vastgelegd in de 'Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Albrandswaard'. Deze beleidsregel is op 1 mei 2007 door het college van Albrandswaard vastgesteld.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen voor het wegverkeers- en industrielaawaai beschreven. Het gaat om de gehanteerde gegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Gehanteerde gegevens

Wegverkeersgegevens

De benodigde verkeersgegevens zijn afkomstig uit de Regionale Verkeersmilieukaart, stadsregio Rotterdam versie 3.1. De gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Rotterdam. Voor de beschouwde wegen, die in bijlage 2 zijn aangegeven, zijn de gegevens voor het prognosejaar 2025 aangehouden.

Zoals reeds is beschreven wordt het deel van de Rijsdijk, tussen de Omloopseweg en de Rivierweg, autovrij gemaakt. De verkeersfunctie van dit weggedeelte wordt overgenomen door de nieuwe weg tussen de Rijsdijk en de Nijverheidsweg en de Nijverheidsweg zelf. Voor de verkeersintensiteit op de nieuwe weg is om deze reden dezelfde verkeersintensiteit aangehouden als op de Rijsdijk. Het verkeer op de Nijverheidsweg bestaat uit de bestaande intensiteit op deze weg plus het verkeer op de nieuwe weg.

Door de gemeente is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom op de Rijsdijk in oostelijke richting wordt verlegd naar de locatie langs de Rijsdijk tot ten oosten van de kruising met de Achterdijk. Dit betekent dat de rijsnelheid op de Rijsdijk en de Omloopseweg wordt verlaagd van 60 km/h naar 50 km/h. In de berekening is hiermee rekening gehouden.

Door de gemeente Rotterdam is de werkdagverkeersintensiteit voor de beschouwde wegen aangeleverd. Deze verkeersintensiteiten hebben betrekking op het prognosejaar 2025. Omdat in een milieuonderzoek gebruik moet worden gemaakt van weekdagintensiteiten wordt de geluidsbelasting enigszins overschat. Deze overschatting wordt deel gecompenseerd door het gebruik van het prognosejaar 2025 in plaats van het prognosejaar 2027 (10 jaar na vaststelling van het plan).

De gehanteerde wegverkeersgegevens voor de onderzochte wegen zijn opgenomen in bijlage 1.

Verkeersgeneratie voorgenomen ontwikkelingen

In het plan wordt voorzien in de bouw van 9 vrijstaande woningen met een verkeersgeneratie van minder dan 100 motorvoertuigen per weekdag. Omdat deze verkeersproductie laag is ten opzichte van de verkeersintensiteit op de omliggende wegen, leidt deze extra verkeersproductie niet tot andere berekeningsresultaten en conclusies.

3.2. Rekenmodellen

Voor het berekenen van de geluidbelastingen voor wegverkeers- en industrielaawaai zijn rekenmodellen opgesteld. Deze rekenmodellen zijn opgenomen in de bijlage 2 van dit rapport.

Voor het gezonde industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' is een zonebewakingsmodel opgesteld. De in dit onderzoek gehanteerde zonebewakingsmodel is aangeleverd door de DCMR.

In deze rekenmodellen zijn geluidbronnen (wegen en industriële bronnen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen/schermen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Voor de bodemgebieden is ervoor gekozen om de akoestisch harde gebieden (zoals verharding en water) te modelleren. De niet gemodelleerde bodemgebieden zijn akoestisch zacht. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.21.

De rekenmodellen zijn ontwikkeld op de basis van de digitale topografische bestanden (BGT) van de gemeente. De planontwikkeling, zoals de ligging van de nieuwe woonbestemmingen, is in dit stadium van het onderzoek gebaseerd op een aanname.

3.3. Berekeningsmethoden geluidbelastingen

Rekensystematiek

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het weg- en railverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Voor industrielawaai zijn de geluidbelastingen berekend overeenkomstig de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', versie 1999.

Berekeningswijze geluidbelastingen

Bij toetsing aan de grenswaarden voor weg- en railverkeerslawaaï wordt in de Wgh gewerkt met een gemiddelde etmaalwaarde van het geluidniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur) van een jaar. Voor industrielawaai wordt het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) berekend. Het L_{Aeq} is de maatgevende geluidbelasting van de geluidbelasting in de dagperiode, in de avondperiode of in de nachtperiode.

4. Berekeningsresultaten

In bijlage 3 en 4 is een uitgebreid overzicht weergegeven van de berekeningsresultaten. Hierna zijn de berekeningsresultaten per aspect beschreven. Onderscheid wordt gemaakt in de aspecten wegverkeerslawaaï en industrielawaaï.

4.1. Wegverkeerslawaaï

Het verkeer op alle beschouwen de wegen veroorzaakt een geluidsbelasting die lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit betekent dat het aspect wegverkeer niet leidt tot belemmeringen. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport.

4.2. Industrielawaaï

Op alle vier de eilanden waarbinnen de 9 nieuwe woningen kunnen worden gebouwd is een geluidsbelasting door de activiteiten op het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' berekend die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De geluidsbelasting bedraagt maximaal 55 dB(A). De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

Daarnaast blijkt uit de resultaten dat de oost- en zuidzijde van de toekomstige woningen een geluidsbelasting ondervindt die niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Deze zijde kan als geluidluw worden aangemerkt.

4.3. Hogere waarden

Geluidsreducerende maatregelen

De systematiek in de Wgh is zodanig dat eerst moet worden beoordeeld of maatregelen aan de geluidsbron mogelijk zijn en daarna in het overdrachtsgebied tussen de bron en de woningen. Indien dat onvoldoende effect oplevert kunnen bouwkundige maatregelen worden getroffen om de geluidsbelastingen in de woning te reduceren.

Omdat het wegverkeer niet leidt tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt zijn geen geluidsreducerende maatregelen beoordeeld.

Op 22 december 1997 is door Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland voor het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' het saneringsprogramma vastgesteld. Door de Minister van VROM is op 17 januari 2001 een besluit genomen over de Maximaal Toelaatbare Geluidniveaus (MTG's) nabij de woningen gelegen rondom het industrieterrein. Een verdere geluidsreductie blijkt niet mogelijk te zijn. Aangezien alle mogelijke effectieve bronmaatregelen reeds in het kader van de geluidssaneringsoperatie zijn uitgevoerd.

Plaatsing van een geluidswal en/of -scherm heeft geen effect, aangezien het hierbij een uitgestrekt industrieterrein betreft, waarop de geluidsbronnen verspreid liggen.

Voor het industrieterrein Waal-/Eemhaven is daarnaast door diverse partijen het convenant geluidruimte Waal-/Eemhaven afgesloten. In dit convenant wordt zowel rekening gehouden met de belangen van bedrijven als de leefomgeving. Het treffen van (aanvullende) bron- en overdrachtsmaatregelen is dan ook niet reëel.

Hogere waarden

Als het treffen van geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk is, onvoldoende resultaat oplevert of stuit op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen.

In tabel 2 zijn de benodigde hogere waarden weergegeven voor woningen die worden gerealiseerd in dit wijzigingsplan. Daarbij is geen rekening gehouden met het treffen van geluidsreducerende geluidsmaatregelen.

Tabel 2: Benodigde hogere waarden.

Geluidsbron	Maximaal vast te stellen hogere waarde	
	Geluidsbelasting	Aantal woningen
Industrieterrein 'Waal-/Eemhaven'	55 dB(A)	9

Voor de nieuwe woningen zijn de volgende ontheffingscriteria van toepassing:

- de woningen een open plaats opvullen tussen het bedrijventerrein 'Overhoeken' en de lintbebouwing langs de Achterdijk;
- de woningen worden gesitueerd 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 Albrandswaard vastgesteld.

Cumulatieve geluidsbelasting

In artikel 110f Wgh is aangegeven dat de cumulatieve geluidsbelasting van verschillende geluidsbronnen inzichtelijk moet worden gemaakt. Aan de cumulatieve geluidsbelastingen worden geen normen gesteld. Het college van Albrandswaard moet bij het vaststellen van de hogere waarden beoordelen of zij de cumulatieve geluidsbelastingen aanvaardbaar achten.

Omdat een overschrijding uitsluitend aan de orde is ten aanzien van industrielawaai is geen sprake van cumulatie van geluid.

5. Conclusies

In het bestemmingsplan “Achterdijk 5” wordt voorzien in de realisatie van maximaal 9 nieuwe woningen. De woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van enkele wegen en het industrieterrein Waal-/Eemhaven, zodat akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

Uit de berekeningen voor wegverkeerslawaaï blijkt dat de voorkeurswaarde door het verkeer op geen enkele weg wordt overschreden. Dit geluidsaspect leidt daarom niet tot belemmeringen.

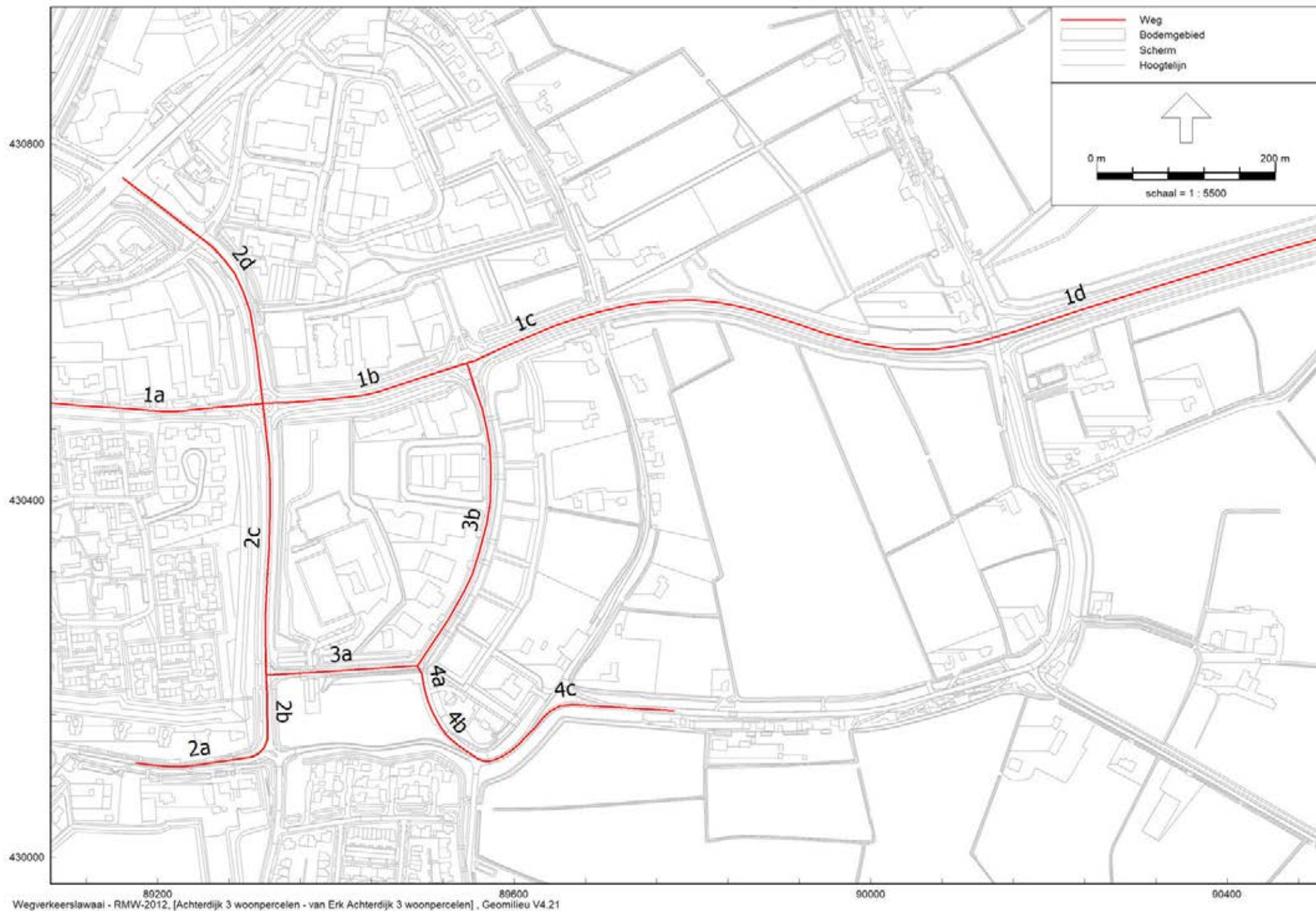
De activiteiten op het industrieterrein Waal-/Eemhaven leidt ter plaatse van de nieuwe woningen tot een geluidsbelasting van maximaal 55 dB(A), zodat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

Uit de resultaten kan verder worden geconcludeerd dat de oost- en zuidzijde van de woningen als geluidsluw kan worden beschouwd. De geluidsbelasting door industrielawaai bedraagt op deze zijde van de woning lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Omdat geen geluidsreducerende maatregelen kunnen worden getroffen, is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen zoals weergegeven in tabel 2 van dit rapport. Verder blijkt uit het onderzoek dat geen sprake is van cumulatie van geluid.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan “Achterdijk 5” ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Albrandswaard vastgesteld.

Bijlagen >>>

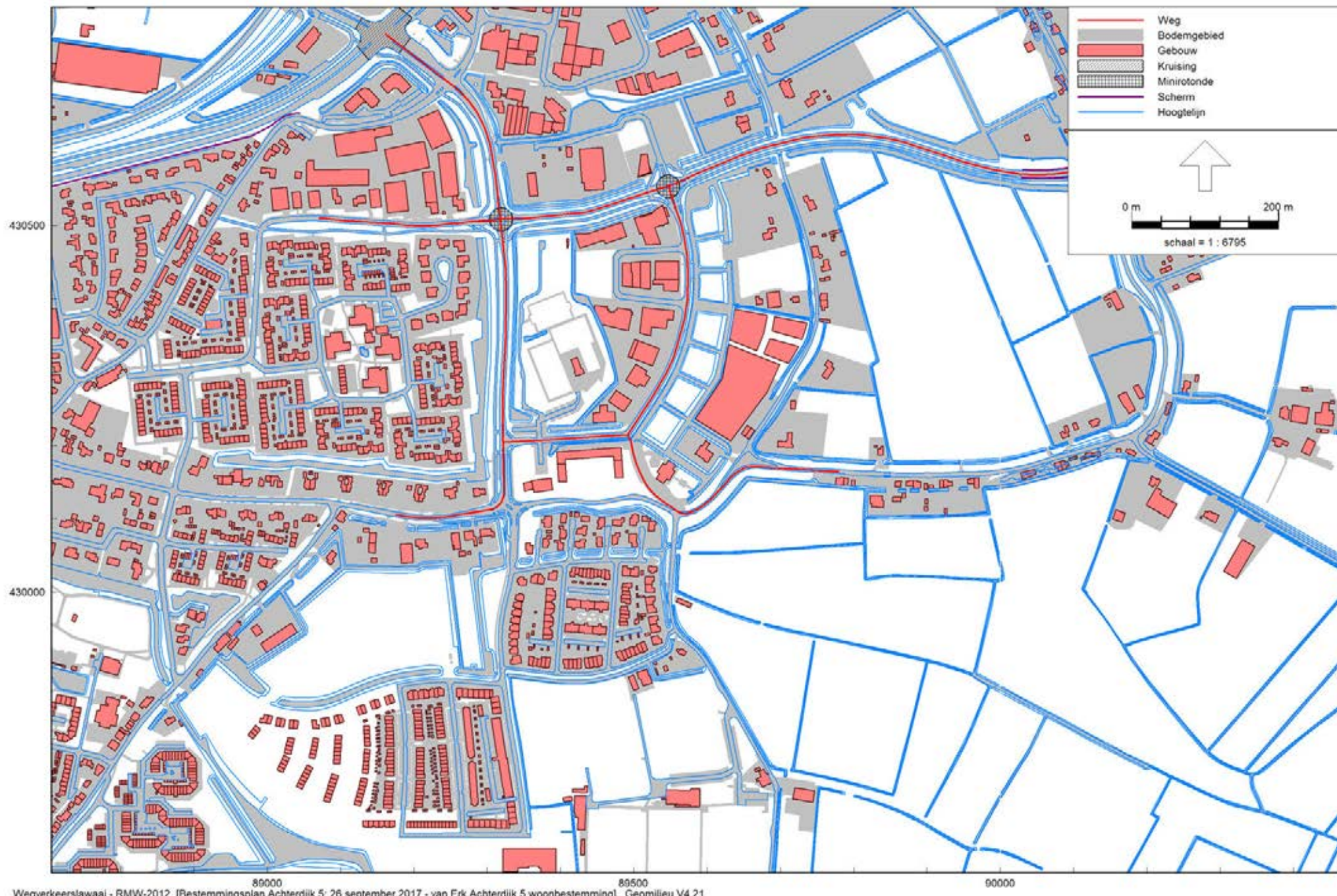


89200 89600 90000 90400
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Achterdijk 3 woonpercelen - van Erk Achterdijk 3 woonpercelen], Geomilieu V4.21

Wegnummering

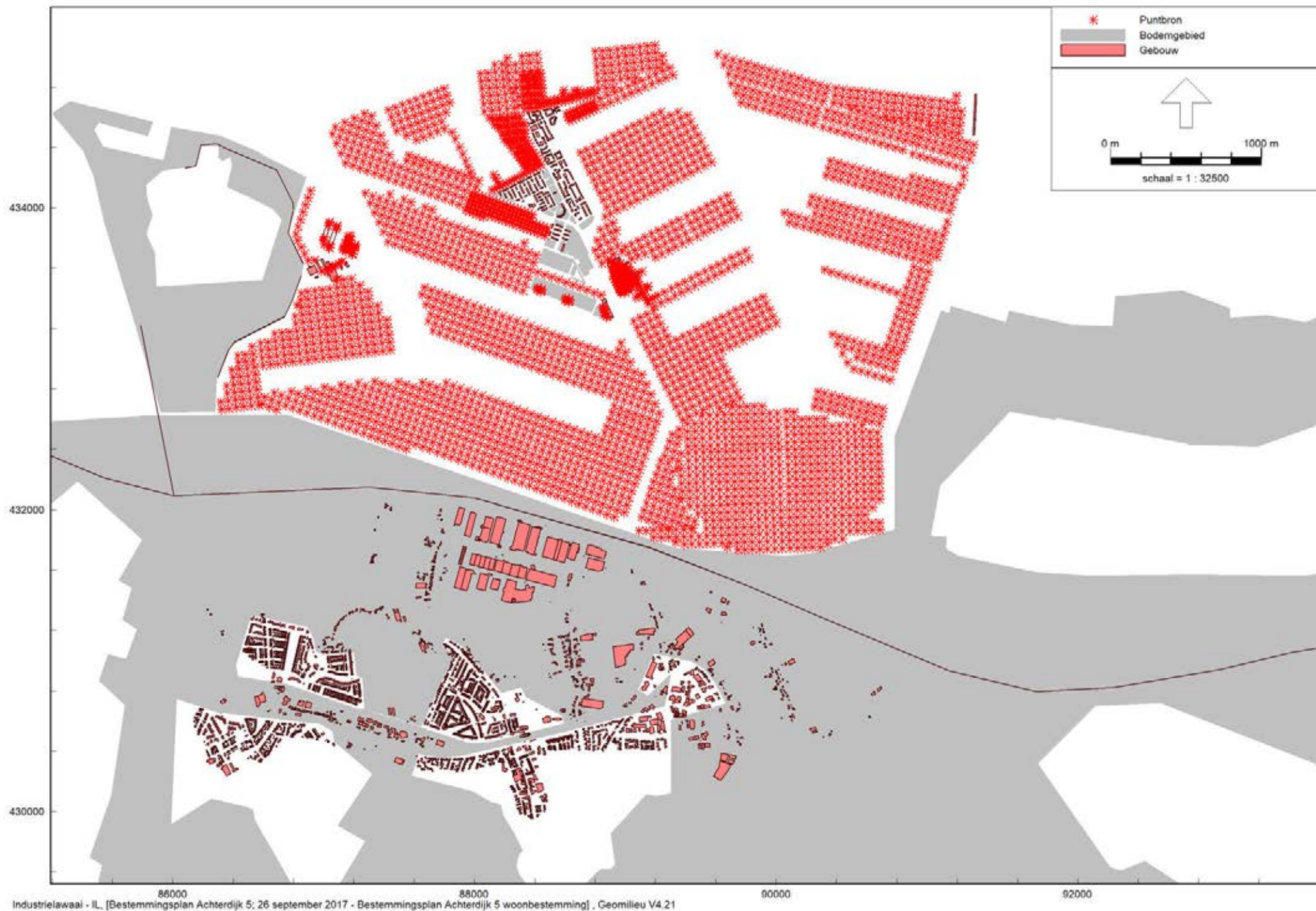
Bijlage 1: Verkeerstabel prognosejaar 2025 bestemmingsplan Achterdijk 5 Rhoon.

Identificatie	Wegvak	Verharding	Snelheid [km/h]	Weekdag	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				2017	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%
1a	Binnenbaan	Referentiewegdek	50	2166	6,17	96,59	2,26	1,16	4,80	98,05	1,28	0,67	0,84	93,43	4,01	2,56
1b	Rhoonse Baan	Referentiewegdek	50	11439	6,41	95,53	2,36	2,11	3,70	96,89	1,64	1,47	1,04	93,21	3,53	3,26
1c	Rhoonse Baan	Referentiewegdek	50	11315	6,41	96,93	1,63	1,44	3,71	97,87	1,13	1,00	1,03	95,35	2,41	2,24
1d	Rhoonse Baan	Referentiewegdek	80	11315	6,41	96,93	1,63	1,44	3,71	97,87	1,13	1,00	1,03	95,35	2,41	2,24
2a	Rijsdijk	Referentiewegdek	50	2372	6,17	98,15	1,47	0,38	4,83	98,96	0,82	0,22	0,82	96,71	2,44	0,85
2b	Rivierweg	Referentiewegdek	50	5095	6,41	97,86	1,58	0,56	3,73	98,51	1,10	0,39	1,02	96,88	2,23	0,88
2c	Rivierweg	Referentiewegdek	50	3132	6,41	97,39	1,92	0,68	3,72	98,19	1,34	0,47	1,02	96,22	2,71	1,07
2d	Rivierweg	Referentiewegdek	50	14567	6,41	97,39	1,92	0,68	3,72	98,19	1,34	0,47	1,02	96,22	2,71	1,07
3a	Nijverheidsweg	Referentiewegdek	50	2087	6,41	95,36	2,39	2,25	3,70	96,77	1,66	1,57	1,04	92,84	3,69	3,47
3b	Nijverheidsweg	Referentiewegdek	50	2399	6,94	92,75	3,75	3,50	2,27	94,06	3,08	2,87	0,96	91,20	4,55	4,24
4a	Verlengde Achterdijk	Referentiewegdek	50	1175	6,41	95,36	2,39	2,25	3,70	96,77	1,66	1,57	1,04	92,84	3,69	3,47
4b	Verlengde Achterdijk	Referentiewegdek	50	863	6,41	95,36	2,39	2,25	3,70	96,77	1,66	1,57	1,04	92,84	3,69	3,47
4c	Achterdijk	Referentiewegdek	60	768	6,41	94,79	2,69	2,52	3,69	96,37	1,87	1,76	1,04	91,99	4,13	3,88



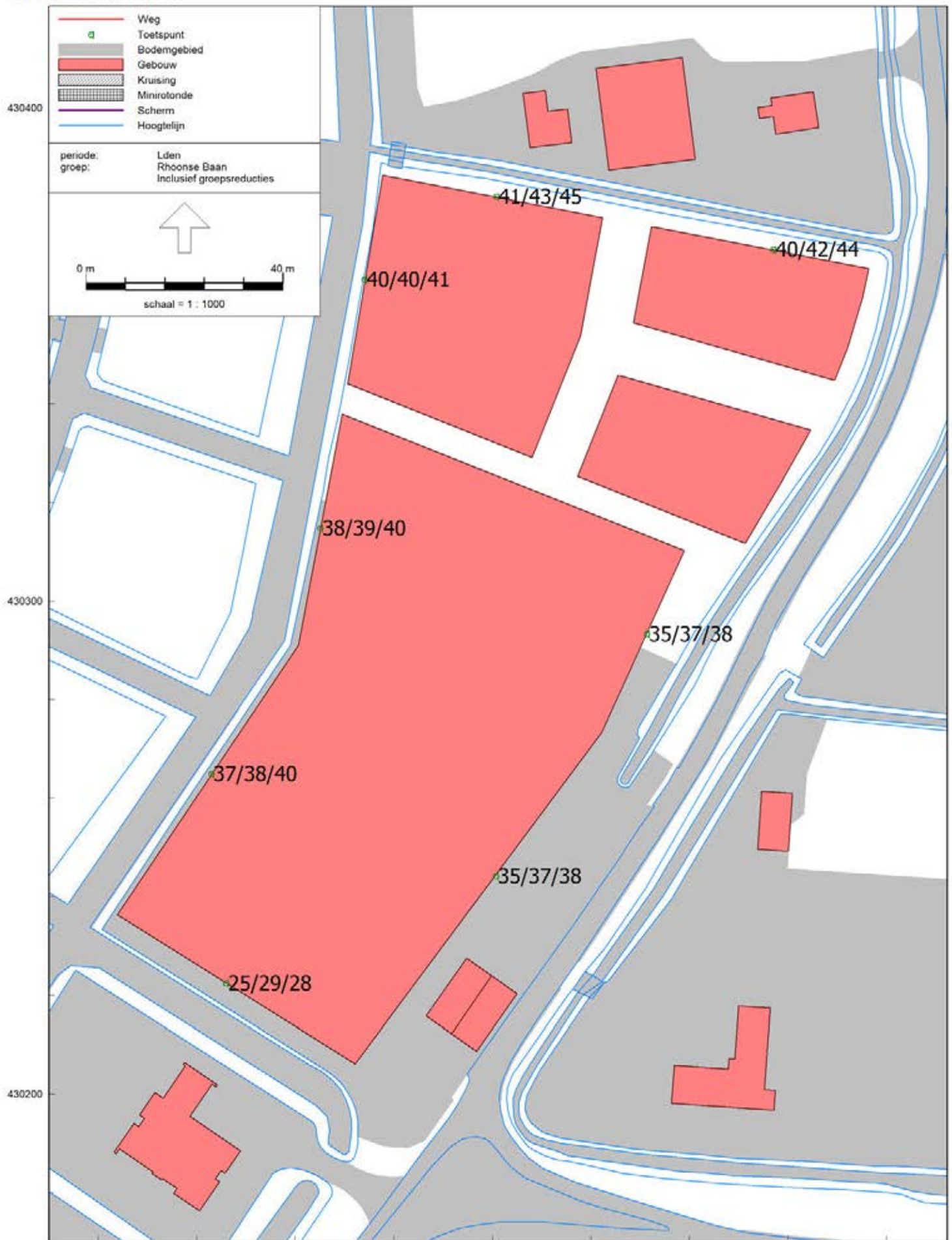
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming], Geomillieu V4.21

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2



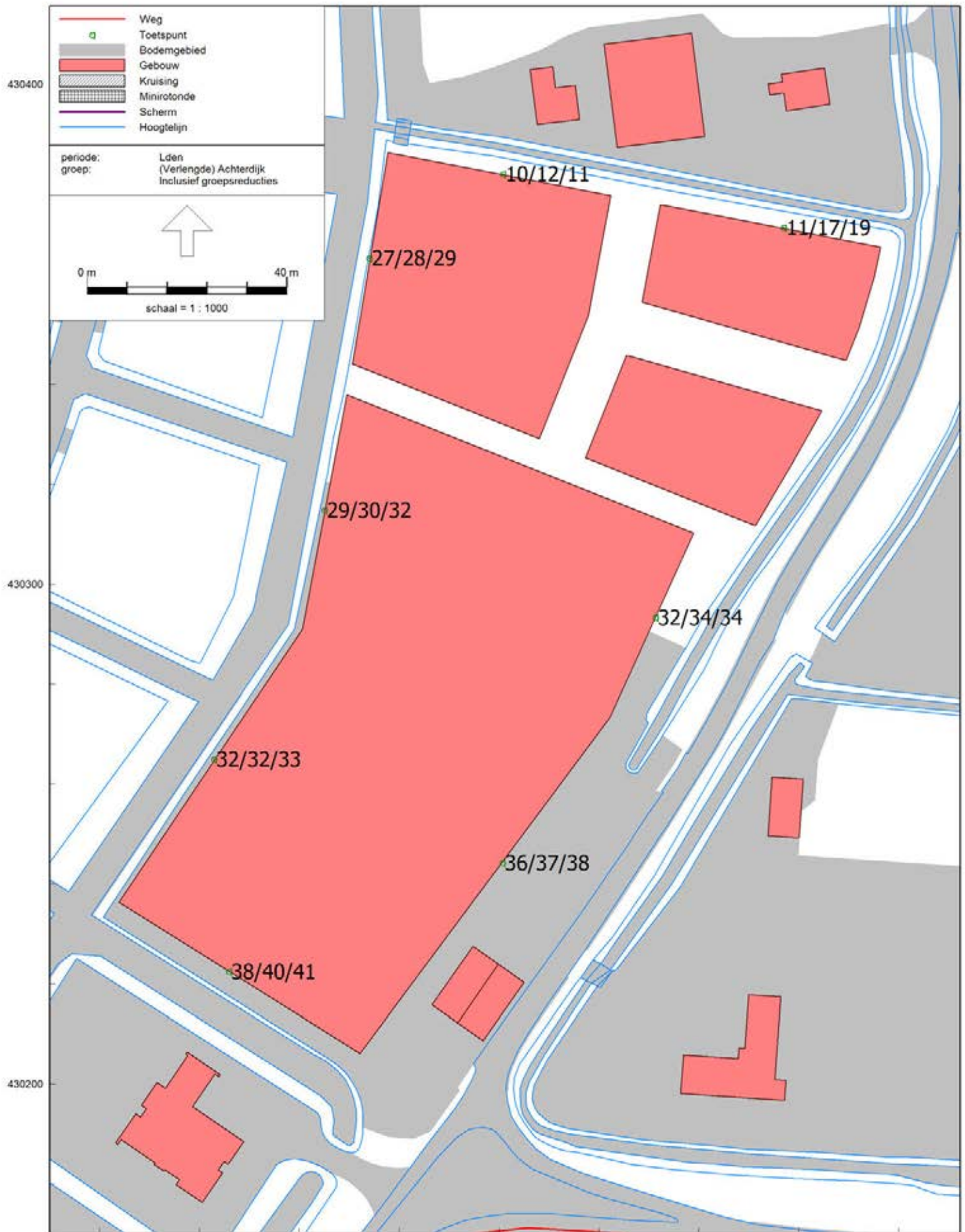
Industrielaan - IL, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - Bestemmingsplan Achterdijk 5 woonbestemming] , Geomilieu V4.21

Overzicht rekenmodel Botlek/Pernis



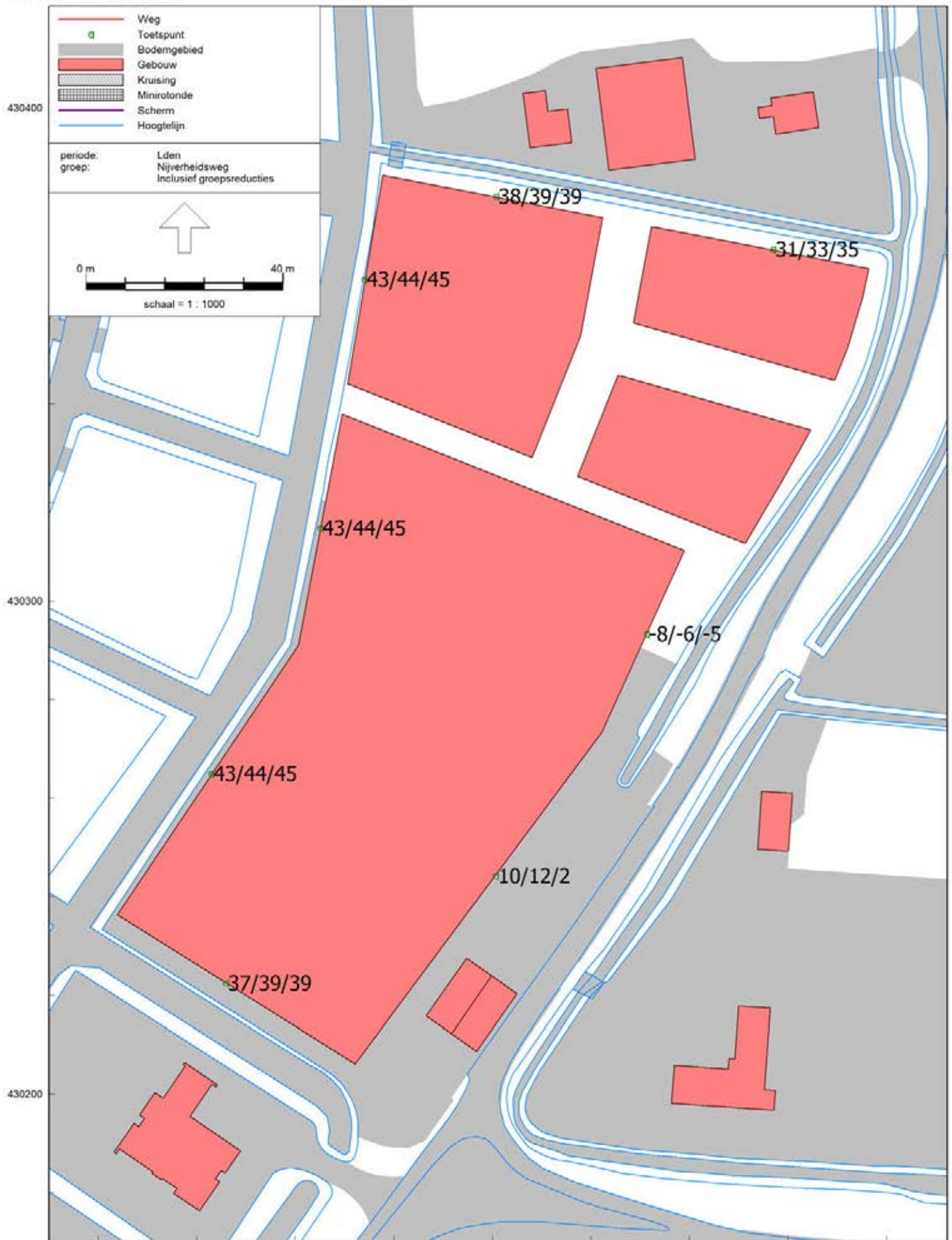
Wegverkeerslaai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming], Geomilieu V4.21

Berekeningsresultaten route Binnenbaan/Rhoonse Baan
De reductie ex artikel 110g Wgh is toegepast



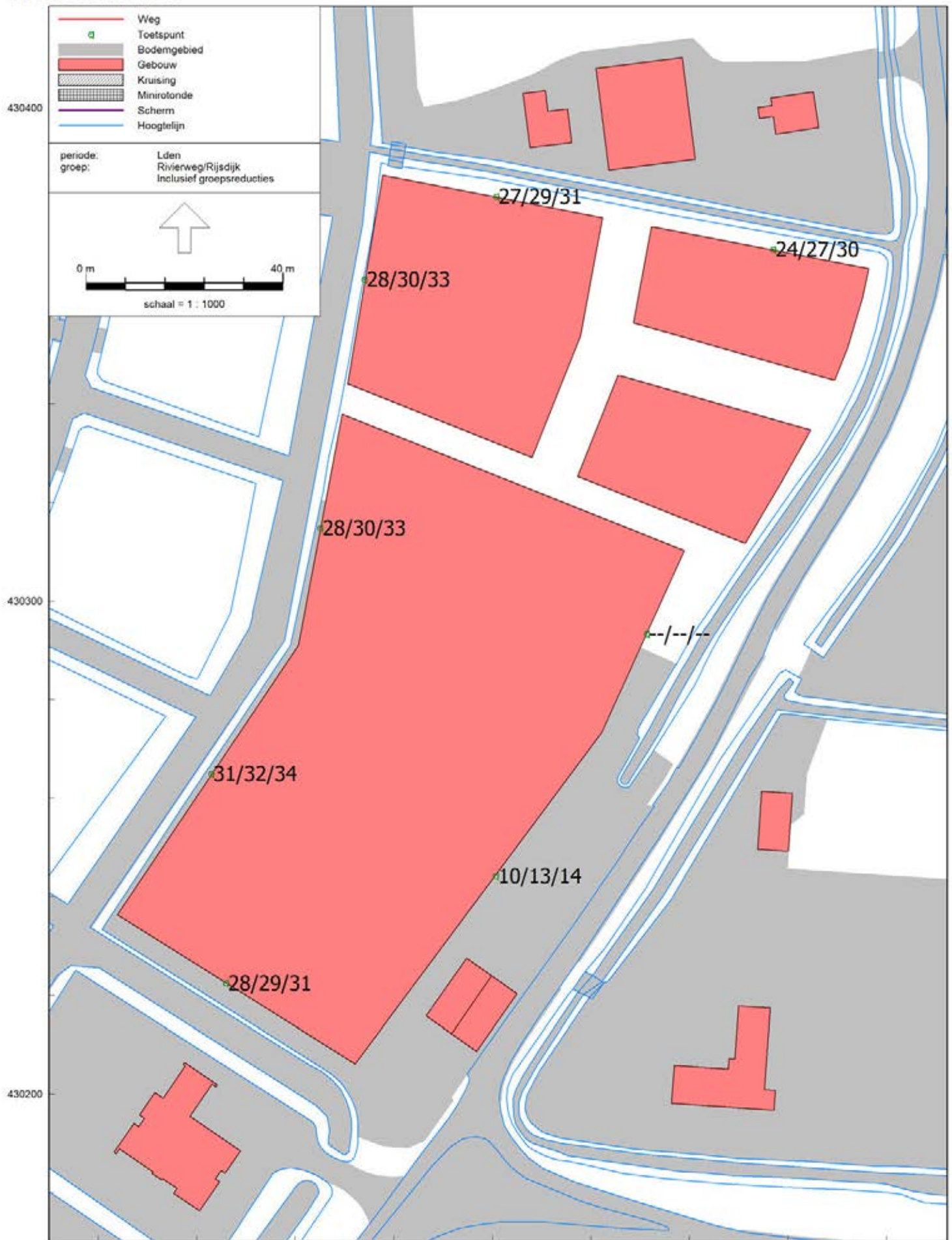
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming], Geomilieu V4.21

Berekeningsresultaten (Verlengde) Achterdijk
De reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh is toegepast



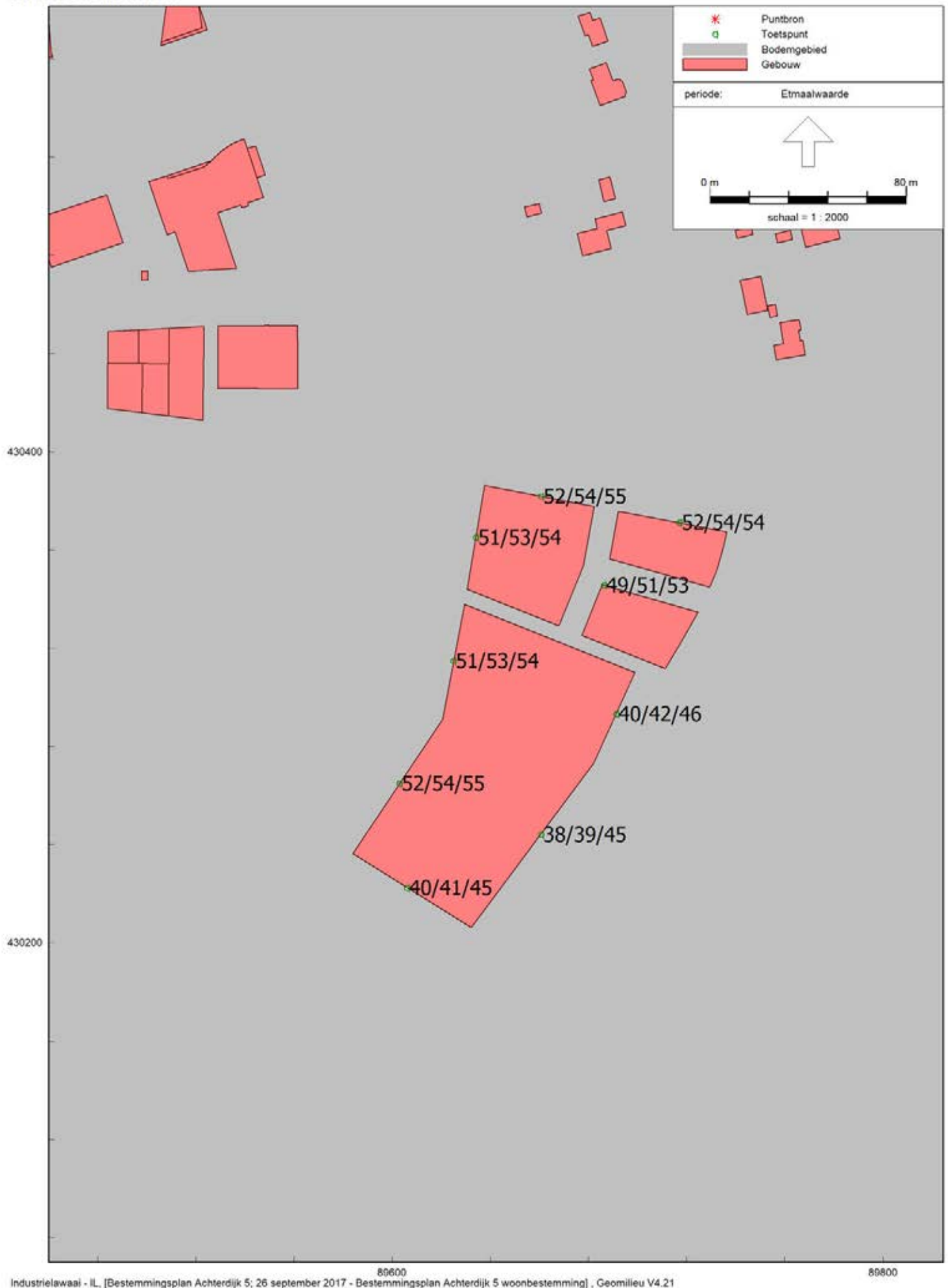
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming], Geomilieu V4.21

Berekeningsresultaten Nijverheidsweg
De reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh is toegepast



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming], Geomilieu V4.21

Berekeningsresultaten Rivierweg/Rijdsijk
De reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh is toegepast



KuiperCompagnons

Plaatnijer, Ontwerper, Mededruiser, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Van Nelleweg 3042

3044BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69