

■ Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

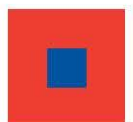
■ Bestemmingsplan “Achterdijk 11”

27 januari 2022



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



Projectgegevens

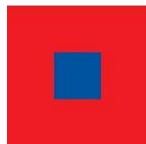
Type onderzoek Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Naam plan Bestemmingsplan "Achterdijk 11"
Plaats Gemeente Albrandswaard

Opdrachtgever 2d Vastgoed
Contactpersoon de heer P. van Dilst

Werknummer 621.151.60

Datum 27 januari 2022

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: de heer S. Klingens

Behandeld door: Ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22 01 23 30

File: j:\620\151\60\3 projectresultaat\milieugeluid\03 rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan achterdijk 11 albrandswaard_27 januari 2022.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.....	6
3.1.	Gehanteerde gegevens	6
3.2.	Rekenmodellen	6
4.	Berekeningsresultaten	7
4.1.	Wegverkeerslawaaier.....	7
4.2.	Industrielawaai	7
4.3.	Hogere waarden	7
5.	Conclusies	10

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens 2031

Bijlage 2 : Afbeelding rekenmodel wegverkeers- en industrielawaai

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeers- en industrielawaai

1. Inleiding

Het voornemen is door middel van het bestemmingsplan “Achterdijk 11” 4 woningen te projecteren. De nieuwe woningen zijn gelegen in de onderzoekszone van de Rhoonse Baan, de Rivierweg en de Nijverheidweg. Het doodlopende, ten oosten van de locatie gelegen deel van de Achterdijk 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 Rivierweg en de Nijverheidsweg hebben een zone van 200 m (2x1 rijstroken, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

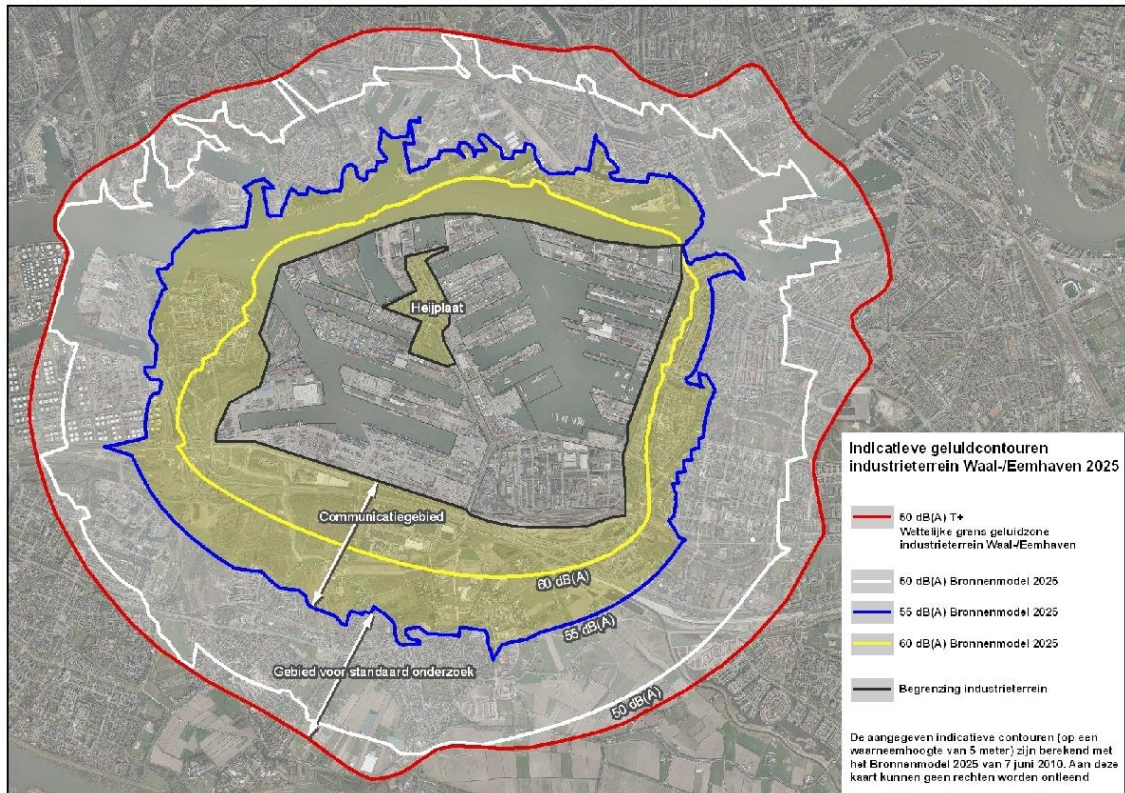
Onderzoekszone industrielawaai

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. Deltalings, 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'.

Nestgeluid binnenvaart- en zeeschepen

Op deze locatie is op grond van informatie van de DCMR sprake van zogenaamd 'nestgeluid' van afgemeerde binnenvaart- en zeeschepen. Het 'nestgeluid', afkomstig van installaties op deze schepen, is niet als geluidsbron opgenomen in het zonebewakingsmodel van het gezoneerde industrieterrein en is om deze reden niet meegenomen in de beoordeling van het geluid afkomstig van het industrieterrein. In juridische zin dient het 'nestgeluid' te worden ingepast binnen de bestaande geluidszone en vastgestelde hogere waarden voor het industrieterrein, danwel dient (waar nodig) de geluidszone te worden uitgebreid en hogere waarden te worden verhoogd, voordat hiermee voor het industrieterrein rekening kan worden gehouden.

Omdat het 'nestgeluid' wel een belangrijke bron van hinder is zijn de geluidsbelastingen voor het 'nestgeluid' afzonderlijk bepaald in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Op grond van informatie van de DCMR bedraagt de bijdrage van het nestgeluid ten opzichte van het bronnenmodel Waal- Eemhaven 1,1 dB(A).

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.

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 wegverkeerslawaaai

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). Voor de wegen met een rijnsnelheid van lager dan 70 km/h is op de resultaten voor wegverkeerslawaaai een reductie toegepast van 5 dB. Op de geluidsbelasting van het 80 km-deel van de Rhoonse Baan is een reductie toegepast van 2 dB omdat de geluidsbelasting zonder deze reductie lager is dan 55 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 afscherpende 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.

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Bestemmingsplan "Achterdijk 11"

620.151.60 / 27 januari 2022

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 van het Dataloket van de DCMR. Gegevens zijn aangeleverd vanuit de regionale verkeersmilieukaart (RVMK) voor Albrandswaard. Verkeersgegevens zijn aangeleverd voor het prognosejaar 2030. In dit onderzoek moeten de verkeersgegevens 10 jaar na vaststelling van het plan worden gebruikt, te weten de intensiteiten in 2032. Voor de groei van het verkeer in de periode van 2030 tot 2032 is uitgegaan van 1,5% per jaar. De gehanteerde wegverkeersgegevens voor de onderzochte wegen zijn opgenomen in bijlage 1.

Verkeersgeneratie voorgenomen ontwikkelingen

In het plan wordt voorzien in de bouw van 4 vrijstaande woningen met een verkeersgeneratie van veel 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 gezoneerde industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' is een rekenmodel opgesteld. De in dit onderzoek gehanteerde model 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, v2020.2.

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

De rekenmodellen zijn ontwikkeld op de basis van de digitale topografische bestanden (BGT) van de gemeente. De planontwikkeling, zoals de ligging van de nieuwe woningen, is gebaseerd op de bouwvlakken op de verbeelding van het bestemmingsplan.

4. Berekeningsresultaten

In bijlage 3 en 4 is een overzicht weergegeven van de berekeningsresultaten voor de aspecten wegverkeers- en industrielawaai. In de hierna opgenomen paragrafen worden deze resultaten per geluidsoort uitgebreider beschreven.

4.1. Wegverkeerslawaaï

Het verkeer op alle beschouwde wegen bij elkaar opgeteld is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De reductie ex artikel 110g Wgh is op deze resultaten toegepast. Het voorgaande betekent dat ook voor de wegen afzonderlijk een geluidsbelasting aan de orde is die lager is dan de voorkeursgrenswaarde zodat een hogere waarde procedure niet aan de orde is. Het aspect wegverkeerslawaaï leidt op grond van het voorgaande daarom niet tot belemmeringen.

4.2. Industrielawaai

Op alle vier de woningen is een geluidsbelasting door de activiteiten op het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' berekend die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De geluidsbelasting varieert op de woningen van 50 tot maximaal 55 dB(A). Omdat de geluidsbelasting op grond van het Bronnenmodel 2025 niet hoger is dan 55 dB(A) zijn geen dove gevels noodzakelijk.

In het geval dat ook rekening wordt gehouden met het nestgeluid dan bedraagt de geluidsbelasting op de tweede verdieping op de noordgevel van de vier bouwvlakken hoger dan 55 dB(A), te weten maximaal 56 dB(A). Omdat het nestgeluid formeel geen deel uitmaakt van het Bronnenmodel 2025 leidt deze geluidsbelasting niet tot de toepassing van een dove gevel op de plekken waar de geluidsbelasting hoger is dan 55 dB(A). Wel dient de geluidsbelasting van 56 dB(A) inclusief het nestgeluid als uitgangspunt te worden aangehouden bij het beoordelen van de karakteristieke geluidwering van de gevels.

Daarnaast blijkt uit de resultaten dat elke woning een gevel heeft met een geluidsbelasting inclusief nestgeluid 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 voor wegverkeerslawaaï 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 Geluidnivo's. *Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai*

Bestemmingsplan "Achterdijk 11"

620.151.60 / 27 januari 2022

veaus (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. Omdat het nestgeluid formeel geen deel uitmaakt van het Bronnenmodel 2025 (Waal-/Eemhaven) is bij het vaststellen van de hogere waarde hiermee geen rekening worden gehouden.

Tabel 2: Benodigde hogere waarden.

Geluidsbron	Maximaal vast te stellen hogere waarde	
	Geluidsbelasting	Aantal woningen
Industrieterrein 'Waal-/Eemhaven'	55 dB(A)	4

Voor de nieuwe woningen zijn de volgende ontheffingscriteria van toepassing:

- de woningen een open plaats opvullen tussen de bestaande bebouwing langs de Achterdijk;
- de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing;
- 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) inclusief het nestgeluid.

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. Wel is in de paragraaf resultaten rekening gehouden met het

zogenoemde nestgeluid. De bijdrage van 1,1 dB(A) op de geluidsbelasting afkomstig van het Bronnenmodel 2025 is gecumuleerd. Deze cumulatieve geluidsbelasting wordt als uitgangspunt aangehouden voor het beoordelen van de karakteristieke geluidwering.

5. Conclusies

In het bestemmingsplan "Achterdijk 11" wordt voorzien in de realisatie van 4 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.

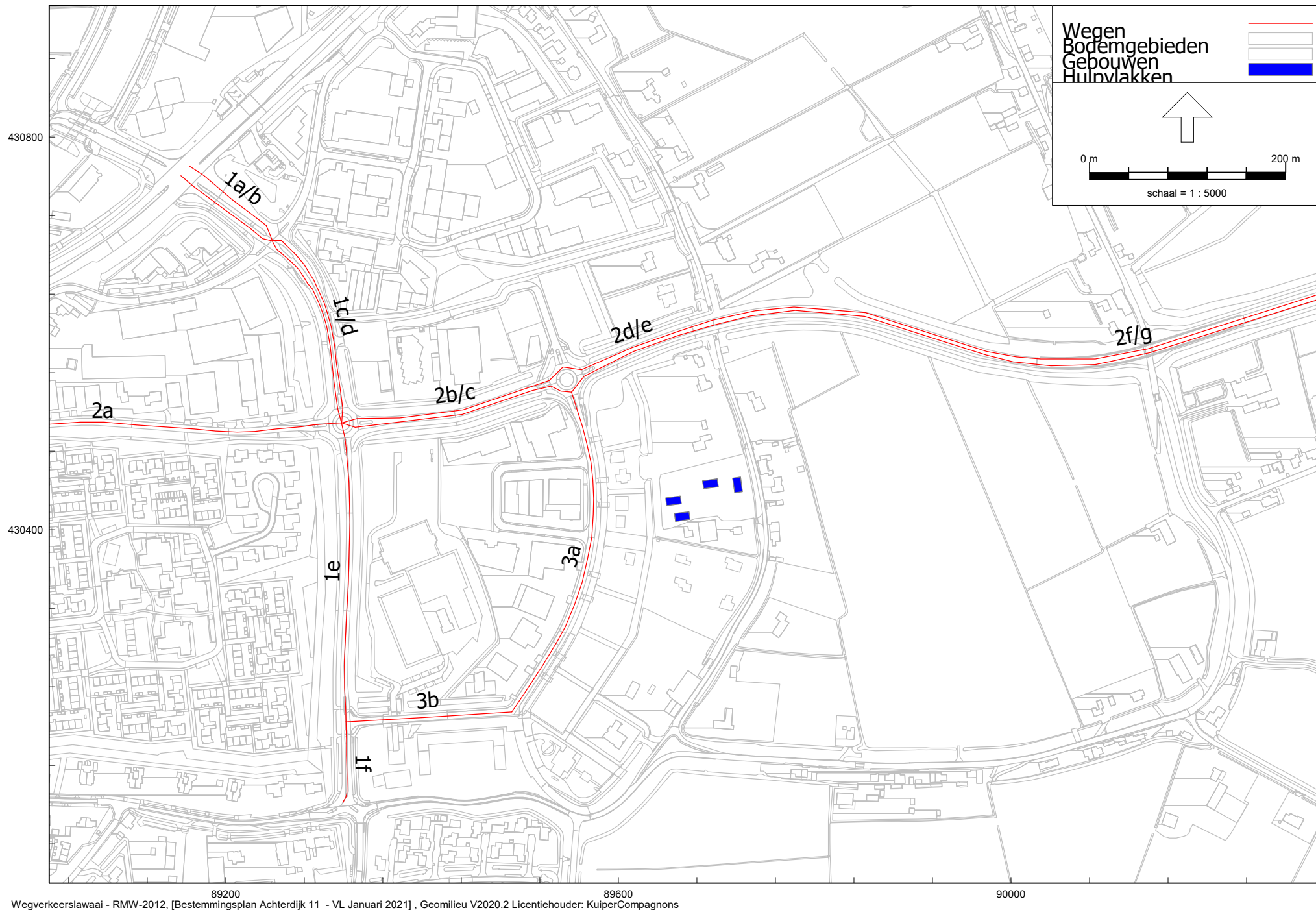
Verder blijkt uit het onderzoek dat het nestgeluid een toename van de geluidsbelasting veroorzaakt ter plaatse van de woning. Inclusief het nestgeluid is de geluidsbelasting maximaal 56 dB(A). Deze geluidsbelasting moet als uitgangspunt worden aangehouden bij het beoordelen van de karakteristieke geluidwering van de gevels.

Uit de resultaten kan verder worden geconcludeerd dat elke woning een gevel heeft die als geluidsluw kan worden beschouwd. De geluidsbelasting door industrielawaai (inclusief nestgeluid) 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. Omdat voor de woningen meerdere ontheffingsgevallen van toepassingen zijn zoals deze zijn neergelegd in het gemeentelijke geluidbeleid past de hogere waarde ook binnen dit beleid. Verder blijkt uit het onderzoek dat geen sprake is van cumulatie van geluid.

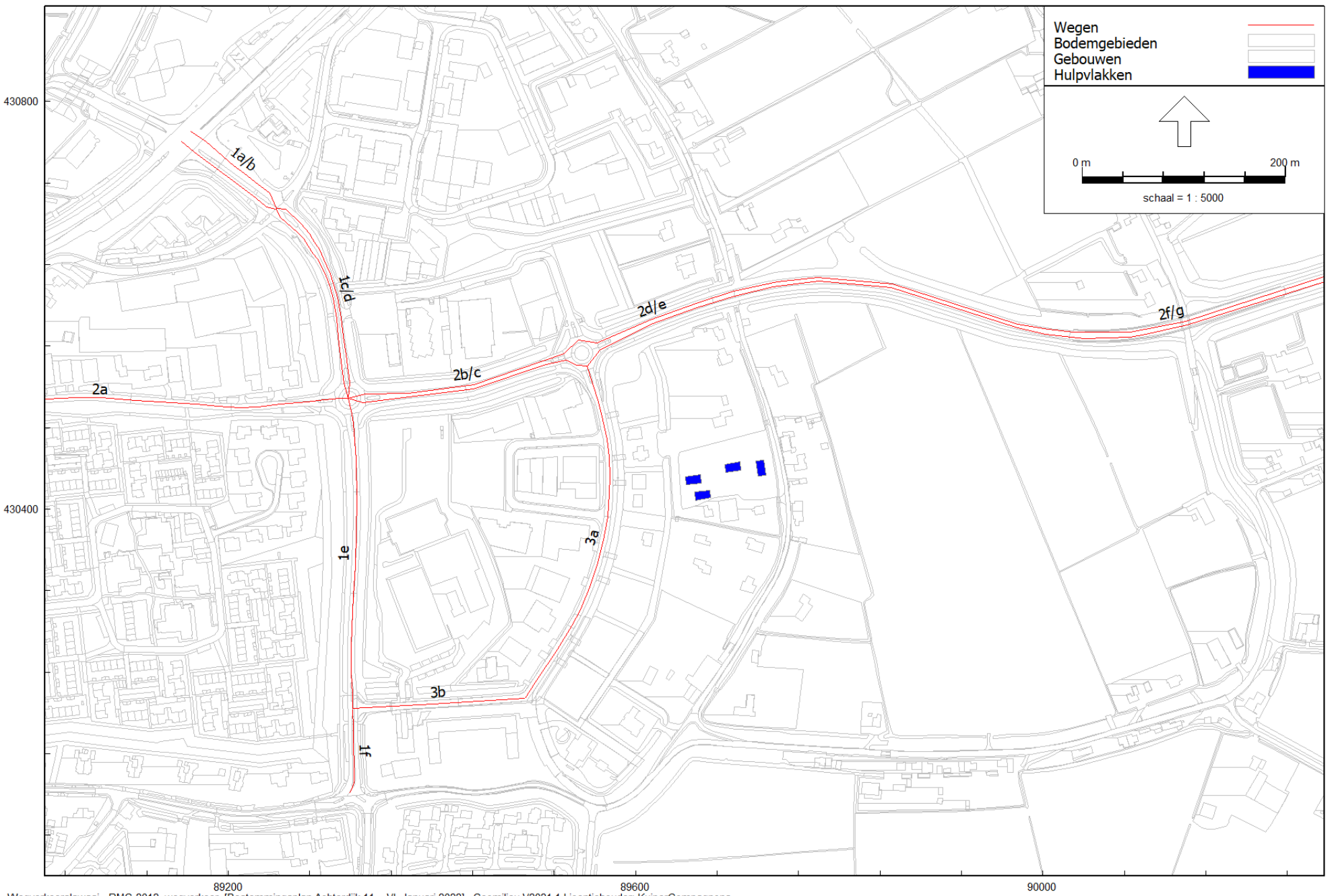
Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan 'Achterdijk 11' ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Albrandswaard vastgesteld.

Bijlagen >>>



Verkeersgegevens akoestisch onderzoek bestemmingsplan Achterdijk 11 (Albrandswaard).

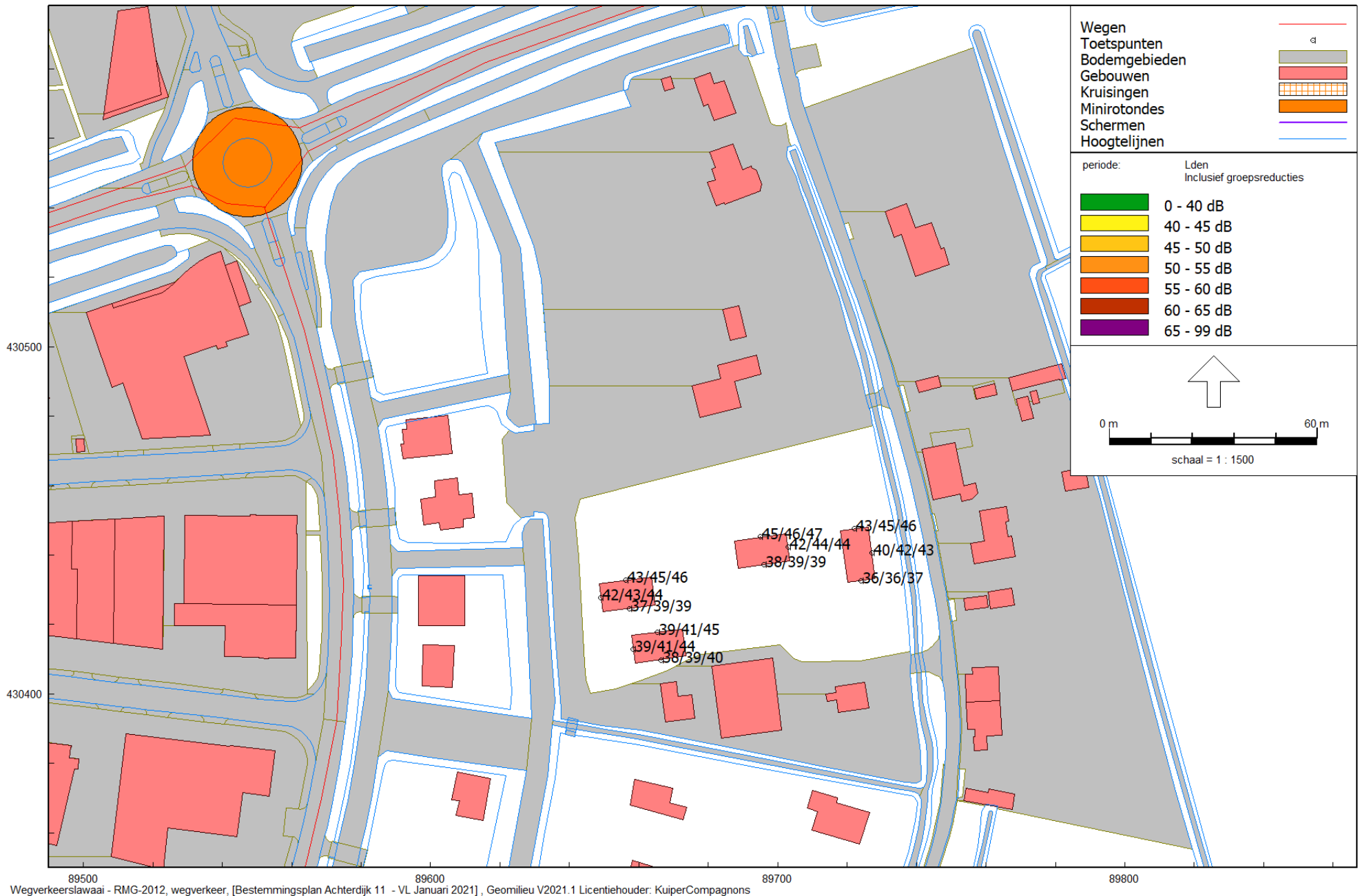
Wegnummer	Naam weg	Intensiteit	Daguur [%]	Motor [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Avonduur [%]	Motor [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Nachtuur [%]	Motor [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Rijsnelheid	Wegdek
1a	Rivierweg	8185	6,59	0,00	93,14	4,95	1,91	3,31	0,00	96,01	2,68	1,31	0,96	0,00	91,47	5,90	2,63	50	Referentiewegdek
1b	Rivierweg	8185	6,59	0,00	93,14	4,95	1,91	3,31	0,00	96,01	2,68	1,31	0,96	0,00	91,47	5,90	2,63	50	Referentiewegdek
1c	Rivierweg	7050	6,59	0,00	93,01	5,04	1,95	3,31	0,00	95,93	2,73	1,34	0,96	0,00	91,30	6,01	2,69	50	Referentiewegdek
1d	Rivierweg	6953	6,59	0,00	93,13	4,95	1,92	3,31	0,00	96,00	2,69	1,32	0,96	0,00	91,45	5,91	2,64	50	Referentiewegdek
1e	Rivierweg	4053	6,58	0,00	96,17	2,77	1,06	3,35	0,00	97,81	1,48	0,71	0,95	0,00	95,19	3,34	1,47	50	Referentiewegdek
1f	Rivierweg	5192	6,58	0,00	96,27	2,69	1,05	3,35	0,00	97,86	1,43	0,71	0,95	0,00	95,31	3,23	1,46	50	Referentiewegdek
2a	Binnenbaan	1303	6,91	0,00	92,09	6,34	1,57	3,09	0,00	95,16	3,97	0,87	0,59	0,00	84,20	12,18	3,61	50	Referentiewegdek
2b	Rhoonse Baan	4470	6,60	0,00	90,99	6,49	2,52	3,28	0,00	94,70	3,56	1,74	0,97	0,00	88,84	7,70	3,46	50	Referentiewegdek
2c	Rhoonse Baan	4635	6,60	0,00	90,97	6,52	2,52	3,28	0,00	94,69	3,57	1,75	0,97	0,00	88,82	7,73	3,45	50	Referentiewegdek
2d	Rhoonse Baan	4502	6,59	0,00	91,69	5,99	2,31	3,29	0,00	95,13	3,27	1,60	0,96	0,00	89,70	7,12	3,18	50	Referentiewegdek
2e	Rhoonse Baan	4639	6,59	0,00	91,89	5,84	2,27	3,29	0,00	95,25	3,18	1,57	0,96	0,00	89,95	6,94	3,11	50	Referentiewegdek
2f	Rhoonse Baan	4504	6,64	0,00	91,71	6,14	2,15	2,96	0,00	95,83	2,96	1,21	1,06	0,00	89,29	7,20	3,51	80	Referentiewegdek
2g	Rhoonse Baan	4640	6,64	0,00	91,91	5,99	2,10	2,96	0,00	95,93	2,89	1,18	1,06	0,00	89,53	7,01	3,45	80	Referentiewegdek
3a	Nijverheidsweg	2188	6,59	0,00	92,77	5,23	2,00	3,30	0,00	95,78	2,84	1,38	0,96	0,00	91,03	6,22	2,74	50	Referentiewegdek
3b	Nijverheidsweg	1137	6,58	0,00	96,70	2,38	0,92	3,36	0,00	98,11	1,27	0,62	0,95	0,00	95,90	2,86	1,24	50	Referentiewegdek



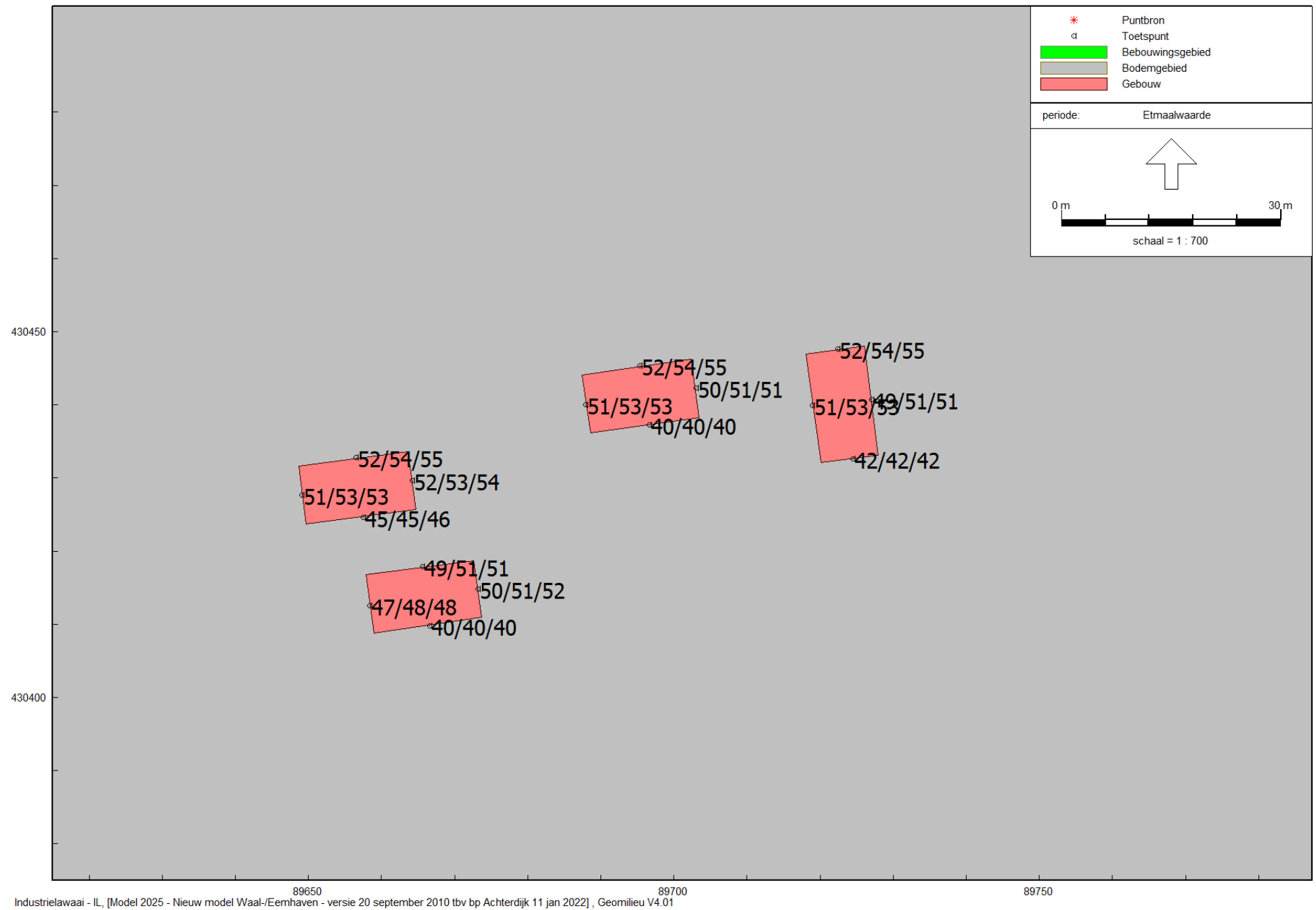


Industrielawaai - IL, [Model 2025 - Nieuw model Waal-/Eemhaven - versie 20 september 2010 tbv bp Achterdijk 11 jan 2022] , Geomilieu V4.01

Rekenmodel industrielawaai Waal-/Eemhaven (Bronnenmodel)



Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai cumulatief
 De resultaten zijn gereduceerd ex artikel 110g Wgh



Industrielawaai - IL, [Model 2025 - Nieuw model Waal-/Eemhaven - versie 20 september 2010 tbv bp Achterdijk 11 jan 2022] , Geomilieu V4.01

KuiperCompagnons

Publicatie, Ordering, Mediatheek, 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