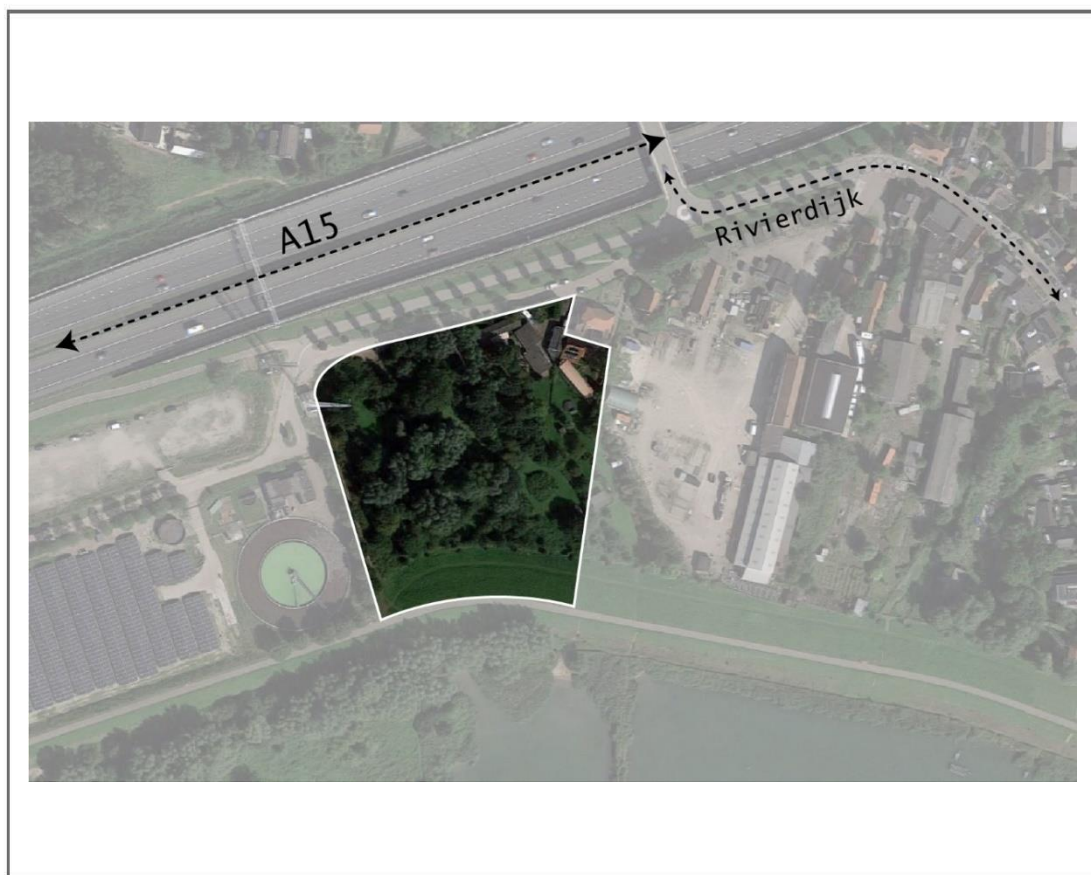


 Akoestisch onderzoek weg- en scheepvaartlawaaï

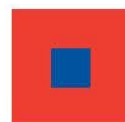
 Bestemmingsplan “Woonarken” Hardinxveld-Giessendam

29 december 2021



KuiperCompagnons

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



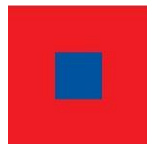
Projectgegevens

Type onderzoek Akoestisch onderzoek weg- en scheepvaartlawaaï
Naam plan Bestemmingsplan "Woonarken" Hardinxveld-Giessendam

Opdrachtgever Gemeente Hardinxveld-Giessendam
Contactpersoon

Werknummer 620.131.00

Datum 29 december 2021



KuiperCompagnons

File: j:\620\131\00\3 projectresultaat\geluid\03 rapport\620.131.00 akoestisch onderzoek bp woonarken 29 december 2021.docx

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding.....	2
2.	Wettelijk kader	3
2.1.	Wegverkeerslawaa.....	4
2.2.	Hogere waarden beleid gemeente Hardinxveld-Giessendam	5
3.	Uitgangspunten geluidsberekeningen.....	7
3.1.	Wegverkeersgegevens	7
3.2.	Scheepvaartgegevens	7
3.3.	Berekeningsmethode	7
4.	Berekeningsresultaten	8
4.1.	Geluidsbelasting A15	8
4.2.	Geluidsbelasting scheepvaart.....	8
4.3.	Toetsing aan het hogere waarden-beleid	8
5.	Conclusies	10

Inhoudsopgave bijlagen

- Bijlage 1 : Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaa
Bijlage 2 : Resultaten weg- en scheepvaartlawaa
Bijlage 3 : Benodigde dove gevels

1. Inleiding

De gemeente Hardinxveld-Giessendam heeft het voornemen om met het bestemmingsplan “Woonarken” 6 nieuwe woningen te bouwen.

Deze nieuwe woningen zijn voorzien als vervanging van de drooggevalen woonschepen op de adressen Rivierdijk 829ws, 830ws1, 830 ws2 en 830 ws3.

De nieuwe woningen zijn allen gelegen binnen de zone van de A15 zodat akoestisch onderzoek vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) noodzakelijk is. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is ook aandacht besteed aan de scheepvaart over de Beneden Merwede.

Andere zoneplichtige (spoor)wegen zijn niet aan de orde. De geluidszone rond de IJzergieterij is niet meer aan de orde omdat binnen het ten westen van dit plan gelegen IJzergieterij wordt voorzien in woningbouw.

De meest nabijgelegen 30 km-weg is de route Peulenlaan-Zuid/Rivierdijk. Omdat de afstand tot de nieuwe woningen groot is in verhouding tot de verkeersintensiteit op deze route wordt geen geluidsbelasting verwacht die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Dit betekent dat 30 km-wegen ook niet in dit onderzoek zijn betrokken.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten en de conclusies voor het aspect wegverkeerslawaaï beschreven.

2. Wettelijk kader

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder.

De Wgh is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (grenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wgh zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen (o.a. woonwagendstandplaatsen, scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen zoals psychiatrische inrichtingen) en ter plaatse van de terreingrens van een woonwagendstandplaats en eventueel (afhankelijk van het gebruik) voor een terrein behorende bij een ander gezondheidszorggebouw.

Naast de wettelijke regels is eveneens het beleid van de gemeente Hardinxveld-Giessendam zoals vastgelegd in de beleidsnota 'Geluidbeleid en goed ruimtelijke ordening'.

Beoordelingsgrootheden

Geluid ten gevolge van wegen en spoorwegen wordt uitgedrukt in een gemiddeld geluidsniveau (L_{den} in decibels dB) over het etmaal berekend volgens onderstaande formule.

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

Hierbij wordt het etmaal onderverdeeld in de dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00-07.00 uur), waarbij een straffactor van respectievelijk 5 en 10 dB wordt meegenomen in de avond- en nachtperiode.

Geluid ten gevolge van industrieterreinen wordt uitgedrukt in het hoogste geluidsniveau (L_{etmaal} in decibels dB(A)) van de volgende drie waarden:

- 1°. de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag);
- 2°. de met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 19.00-23.00 uur (avond);
- 3°. de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht);

Zowel de eenheid dB als dB(A) houdt rekening met de zogenaamde A-weging: correctie van het geluidsspectrum voor het menselijk gehoor. De termen dB en dB(A) worden onderscheiden om de koppeling te kunnen maken met de grootheden L_{den} en L_{etmaal} .

Gevel

In artikel 1, eerste lid van de Wgh is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.*

In artikel 1b, lid 4, van de Wgh is aangegeven:

In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van de Wgh en daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Hierbij wordt in dit kader ook gesproken over een zogenaamde 'dove' gevel.

2.1. Wegverkeerslawaaai

In de Wgh zijn grenswaarden vastgelegd die onder andere betrekking hebben op het aspect wegverkeerslawaaai. De onderscheiden situaties en bijbehorende grenswaarden worden hieronder nader beschreven.

Omvang geluidszone wegen

De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 'Algemeen' van hoofdstuk VI 'Zones langs wegen' van de Wet geluidhinder.

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 2.1 Breedte van de zone van een weg (gemeten vanuit de rand van de buitenste rijstrook)

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

De Rijksweg A15, die in dit onderzoek is betrokken heeft meer dan 4 rijstroken waardoor de zonebreedte 400 m bedraagt. Het gehele bestemmingsplangebied is gelegen binnen deze zone.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Akoestisch onderzoek weg- en scheepvaartlawaaai

Bestemmingsplan "Woonarken" Hardinxveld-Giessendam

Dit onderzoek is gebaseerd op afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” van toepassing voor de nieuwbouw binnen het bestemmingsplan ‘Woonarken’. Met betrekking tot woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen is op grond van artikel 82 Wgh, binnen de zone van een weg, een voorkeurswaarde vastgelegd. Deze geluidsbelasting wordt in ieder geval als toelaatbaar geacht. Bij algemene maatregel van bestuur kan per weg, per gevel en per verdieping van nieuw te realiseren woningen, onder voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld.

Op grond van artikel 83 Wgh en artikel 3.2 Besluit geluidhinder, kunnen in afwijking van het voorgaande ten hoogste toelaatbare waarden (maximale ontheffingswaarde) worden vastgesteld. In tabel 2.2 zijn de voor het bestemmingsplan geldende grenswaarden voor wegverkeerslawaaï opgenomen.

Tabel 2.2: Normstelling Wgh vanwege wegverkeerslawaaï.

Situatie	grens- waarde [dB]	maximale hogere waarde [dB]	
		stedelijk	buitenstedelijk
Nieuwe woningen	48	63	53
Nieuwe woningen als vervanging van bestaande woningen	48	68	63

Op basis van deze uitgangspunten kan op grond van de Wgh voor de binnen het bestemmingsplan ‘Woonarken’ te realiseren woningen een hogere waarde tot 53 dB worden vastgesteld voor de A15 en 63 dB voor zover (gedeeltelijk) sprake is van vervangende nieuwbouw, in casu vervanging van bestaande woonarken.

Het toekennen van een hogere waarde is alleen mogelijk indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeurswaarde ter plaatse van de gevel van woningen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard stuit (artikel 110a, lid 5 Wgh).

Geluidsreductie artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidsbelastingen worden gereduceerd voordat een toetsing plaatsvindt aan de grenswaarden in de Wgh. Voor de beschouwde A15, met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger varieert deze reductie van 2 tot maximaal 4 dB.

2.2. Hogere waarden beleid gemeente Hardinxveld-Giessendam

Onder voorwaarden wordt door het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Hardinxveld-Giessendam meegewerkt aan het verlenen van hogere waarden. Deze voorwaarden zijn vastgelegd in het document ‘Geluidbeleid en Goede Ruimtelijke Ordening’, vastgesteld op 21 augustus 2018.

Indien bij een nieuwe ontwikkeling de voorkeursgrenswaarde bij een geluidgevoelige bestemming wordt overschreden, moet worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn die de geluidbelasting kunnen reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

Er zijn veel verschillende maatregelen mogelijk, de Wgh heeft daarbij een voorkeursvolgorde aangegeven, namelijk:

1. bronmaatregelen;
2. maatregelen in de overdracht;
3. maatregelen bij de ontvanger.

In kleinschalige ontwikkelingssituaties (minder dan 15 woningen) zal het treffen van geluidreducerende maatregelen doorgaans op ernstige bezwaren stuiten. Het betreft vaak binnenstedelijke situaties waarbij het plaatsen van een geluidscherm niet mogelijk is of op stedenbouwkundige bezwaren stuit.

Het college van burgemeester en wethouders stelt de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bezwaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Een combinatie van maatregelen om de geluidbelasting ten dele te reduceren en alsnog het vaststellen van een hogere waarde is daarbij ook mogelijk.

Het college van burgemeester en wethouders beoordeelt akoestische onderzoeken ten eerste op basis van de cumulatieve geluidbelasting.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Dit betekent dat dan ook bij nieuwbouw van minder dan 15 woningen alsnog een onderzoek naar bron- en/of overdrachtmaatregelen en/of een betere planinrichting dient plaats te vinden. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur;
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart;
- 50 dB(A) door industrie.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de wegverkeersberekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Rijksweg A15 zijn afkomstig uit het landelijke emissieregister. Deze gegevens bestaan uit de verkeersintensiteiten zoals de jaargemiddelde weekdag verkeersintensiteit, de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling van het verkeer in de voertuigcategorieën licht, middel en zwaar. Eveneens zijn de gegevens met betrekking tot de wettelijk toegestane rijnsnelheid en het wegdektype in deze gegevens opgenomen.

Eveneens is in dit register informatie opgenomen met betrekking tot de ligging en de hoogte van de schermen langs de A15. Ter hoogte van het plangebied is reeds een 6 m hoog scherm tussen de A15 en de nieuwe woningen gelegen. Ook is tussen de beide rijbanen een middenbermscherm gelegen.

3.2. Scheepvaartgegevens

Ten aanzien van de scheepvaart is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat is aangeleverd door de OZHZ. Over de Beneden Merwede varen 222, 28 en 28 in respectievelijk de dag-, avond en de nachtperiode. De gemiddelde vaarsnelheid van deze schepen bedraagt 16 km/uur en de geluidemissie bedraagt 110 dB.

3.3. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2020.2.

Als basis is gebruik gemaakt van het ontwikkelde rekenmodel voor de woningbouwontwikkeling in het bestemmingsplan Blauwe Zoom. Dit rekenmodel is aangevuld met de nieuwbouwontwikkeling die in dit bestemmingsplan is voorzien. Een afbeelding van het ontwikkelde rekenmodel is in bijlage 1 van dit rapport gepresenteerd.

Een uitdraai van het rekenmodel is vanwege het grote aantal items niet toegevoegd. Op verzoek wordt het rekenmodel kosteloos toegestuurd.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Geluidsbelasting A15

Op de eerste afbeelding in bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten opgenomen voor de nieuwe woningen binnen het bestemmingsplan “Woonarken”. Gepresenteerd is de geluidsbelasting van het verkeer op de A15 zonder de toepassing van de reductie ex artikel 110g Wgh. Deze reductie kan niet zonder meer worden toegepast omdat de hoogte van de reductie varieert al naar gelang de hoogte van de geluidsbelasting zonder reductie.

De resultaten in bijlage 2 zonder reductie moeten als volgt worden geïnterpreteerd:

- 50 dB en lager; reductie is 2 dB en de geluidsbelasting is gelijk aan of lager dan de voorkeursgrenswaarde;
- 58 dB en hoger; reductie is 2 dB en de geluidsbelasting is hoger dan de maximale hogere waarde een dove gevel of gelijkwaardig moet worden toegepast;
- 51 dB tot 57 dB; reductie varieert van 2 tot 4 dB; geluidsbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximale hogere waarde de vaststelling van een hogere waarde is noodzakelijk.

Voor de gevels waar de geluidsbelasting 58 dB en hoger is op de afbeelding in bijlage 3 (zonder de reductie ex artikel 110g Wgh) aangeduid waar een dove gevel moet worden toegepast. Een dove gevel is een dichte, gemetselde gevel of een gevel met ramen die niet kunnen worden geopend. Een afbeelding met de zijden en de verdiepingen die moeten worden uitgevoerd met een dove gevel zijn aangeduid op de afbeelding in bijlage 3.

4.2. Geluidsbelasting scheepvaart

Op de tweede afbeelding in bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten voor scheepvaartlawaaï opgenomen voor de nieuwe woningen binnen het bestemmingsplan “Woonarken”. Uit deze resultaten blijkt dat de geluidsbelasting maximaal 50 dB bedraagt. Dat is ruim lager dan de streefwaarde van 55 dB die in het gemeentelijke geluidbeleid is aangegeven, zodat scheepvaart geen akoestische belemmeringen oplevert.

4.3. Toetsing aan het hogere waarden-beleid

Verder blijkt dat op vrijwel alle gevels sprake is van een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit betekent dat voor alle woningen een hogere waarde moet worden aangevraagd. In dat geval moet ook worden getoetst aan de voorwaarden die in het hogere waarden beleid zijn beschreven. Gezien het beperkte aantal woningen in dit plan is het niet zinvol het bestaande scherm te slopen en een nieuw, hoger scherm te realiseren.

Verder blijkt uit de resultaten dat geen van de woningen een geluidsluwe gevel heeft en de meeste woningen ook geen geluidsluwe buitenruimte. Dit betekent dat moet worden afgeweken van de voorwaarden die in het hogere waarden beleid zijn opgenomen. Een motivering waarom zou kunnen worden afgeweken betreft:

- De 6 woningen worden gebouwd als vervanging van 4 woonschepen;
- Woonschepen vallen niet onder de werking van het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de gevels. Omdat woningen wel worden beschermd is in de nieuwe woning een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aan de orde;

Akoestisch onderzoek weg- en scheepvaartlawaaï

Bestemmingsplan “Woonarken” Hardinxveld-Giessendam

620.131.00 / 29 december 2021

- De oriëntatie van de woningen is op het zuiden gericht, de zijde die van de A15 is afgekeerd;
- De verblijfsruimten in de woning zoveel mogelijk aan de laagst belaste zijde te situeren.

Uit dit onderzoek blijkt dat alleen het verkeer op de A15 een geluidsbelasting veroorzaakt die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Omdat er geen andere bronnen zijn is geen sprake van cumulatie van geluid. Uit de resultaten van het onderzoek naar de rioolwaterzuivering blijkt dat sprake is van een hogere geluidsbelasting dan 50 dB(A). Omdat een scherm wordt toegepast die er toe leidt dat kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde is ook vanuit deze kant geen sprake van cumulatie van geluid.

5. Conclusies

De gemeente Hardinxveld-Giessendam heeft het voornemen om met het bestemmingsplan “Woonarken” 6 nieuwe woningen te bouwen. Deze nieuwe woningen zijn voorzien als vervanging van de drooggevalen woonschepen op de adressen Rivierdijk 829ws, 830ws1, 830 ws2 en 830 ws3.

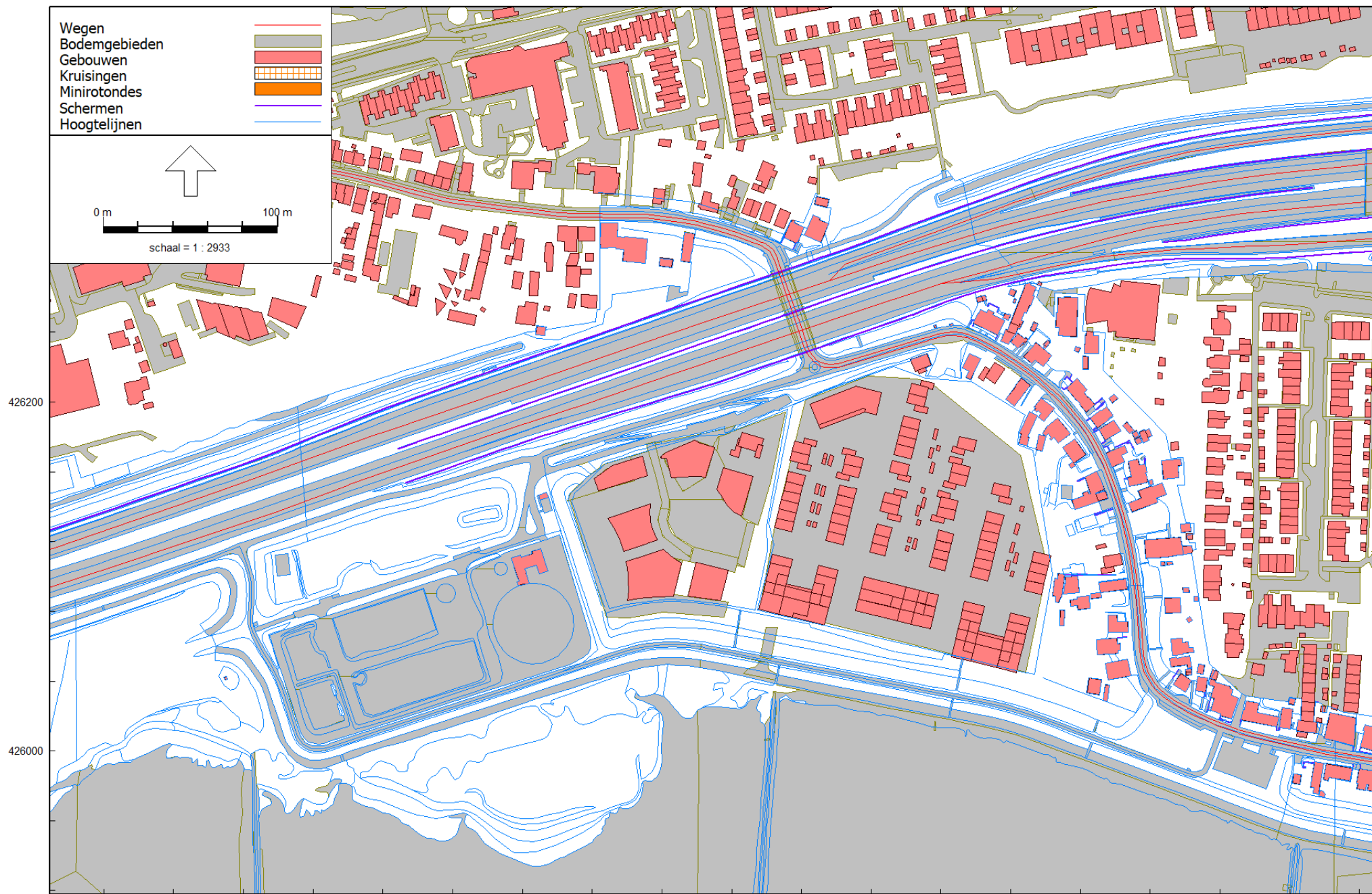
Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van alle woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en dat voor alle woningen een hogere waarde van 53 dB moet worden vastgesteld.

Ook blijkt uit het onderzoek dat vooral op de verdiepingen de maximale hogere waarde van 53 dB door het verkeer op de A15 wordt overschreden en dat daarom op diverse plekken dove gevels moeten worden toegepast.

Verder wordt geconcludeerd op basis van dit rapport dat het aspect scheepvaartlawaaï geen geluidsbelasting veroorzaakt die hoger is dan de richtwaarde van 55 dB(A). Dit aspect leidt daarom niet tot belemmeringen.

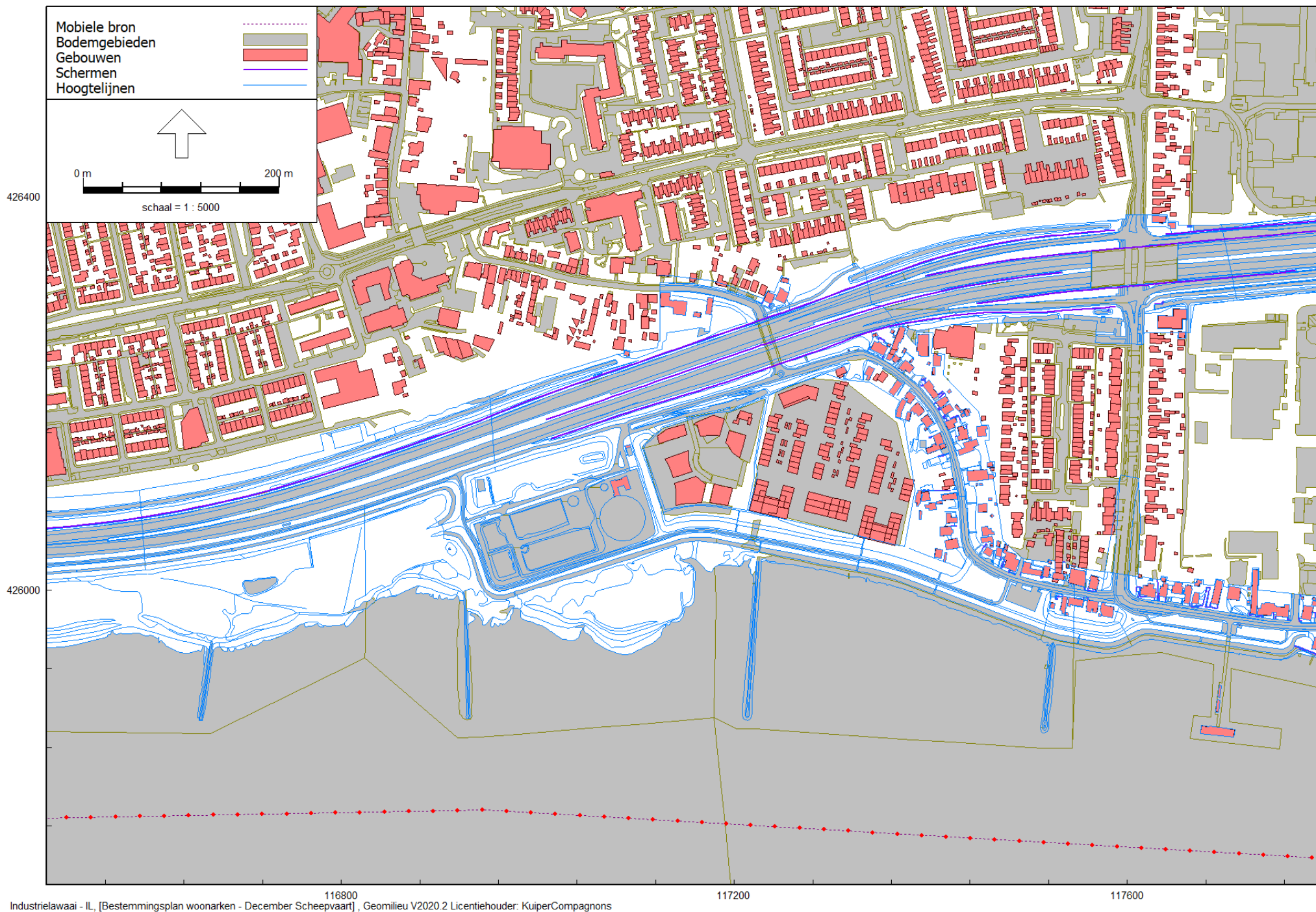
Door de impact van het verkeer op de A15 blijkt dat geen van de woningen een geluidsluwe gevel heeft en de meeste woningen ook geen geluidsluwe buitenruimte. Dit betekent dat gemotiveerd moet worden afgeweken van de voorwaarden die in het hogere waarden beleid zijn opgenomen.

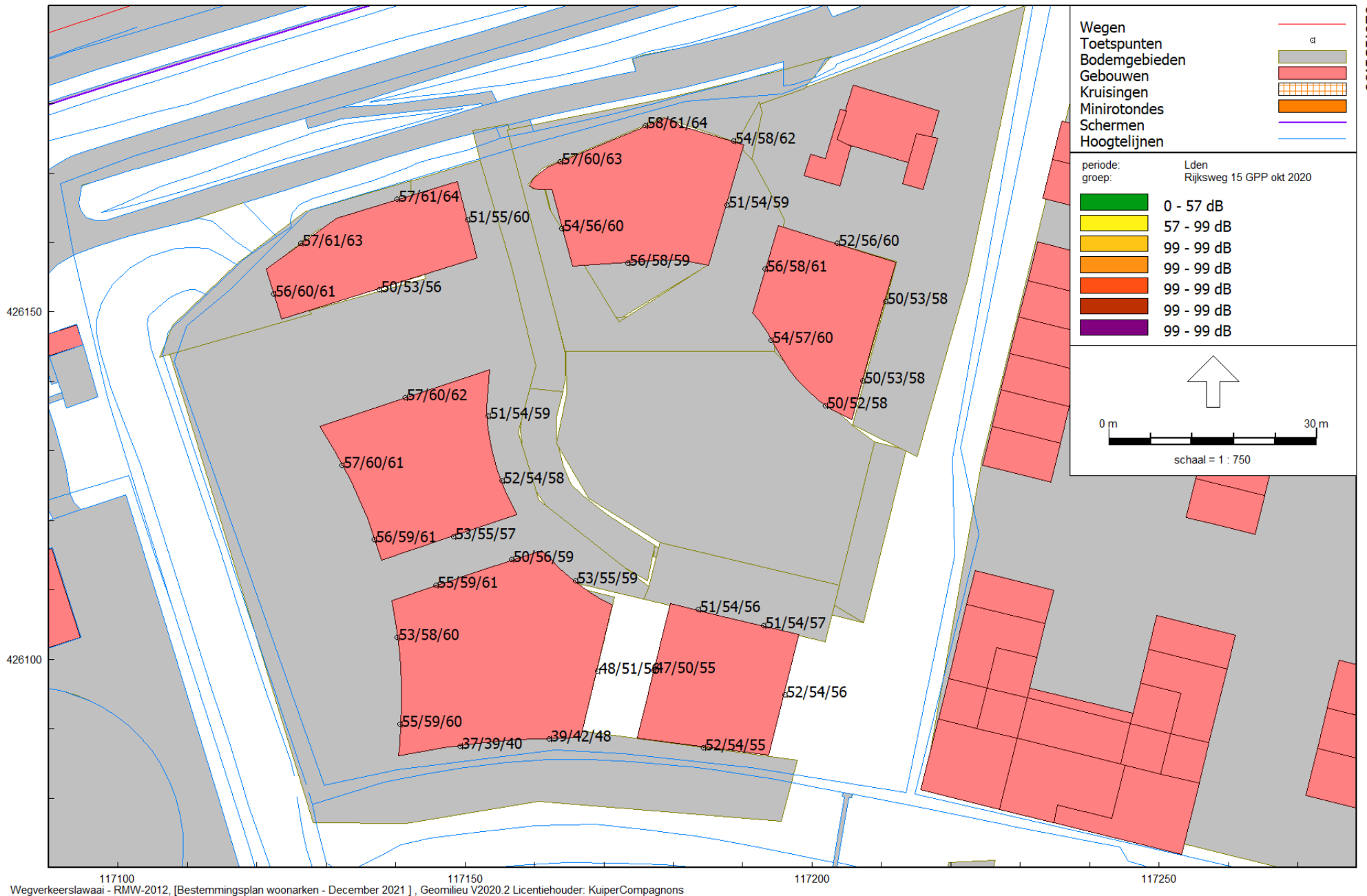
Bijlagen >>>



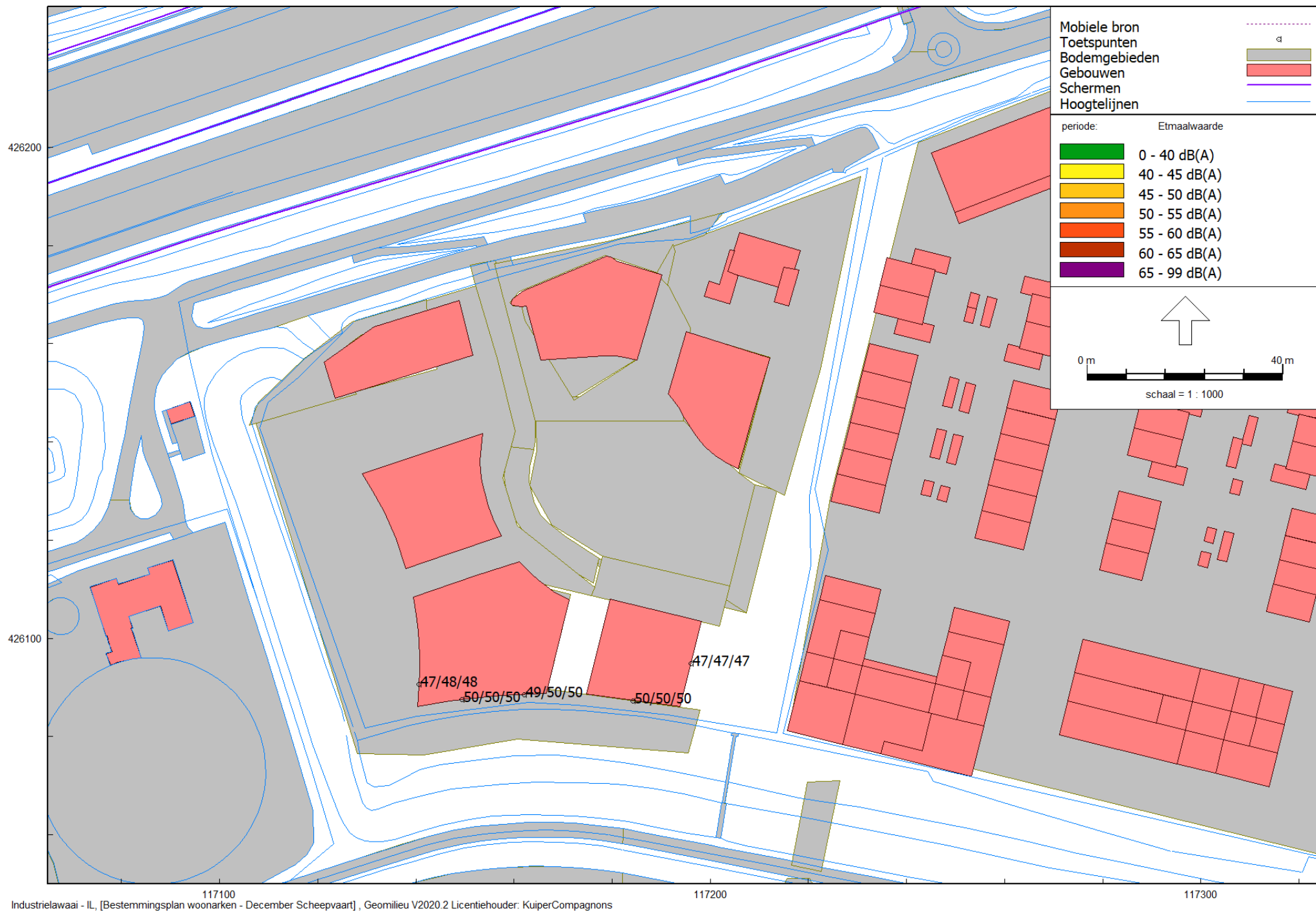
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Bestemmingsplan woonarken - December 2021], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï conform Standaardrekenmethode 2



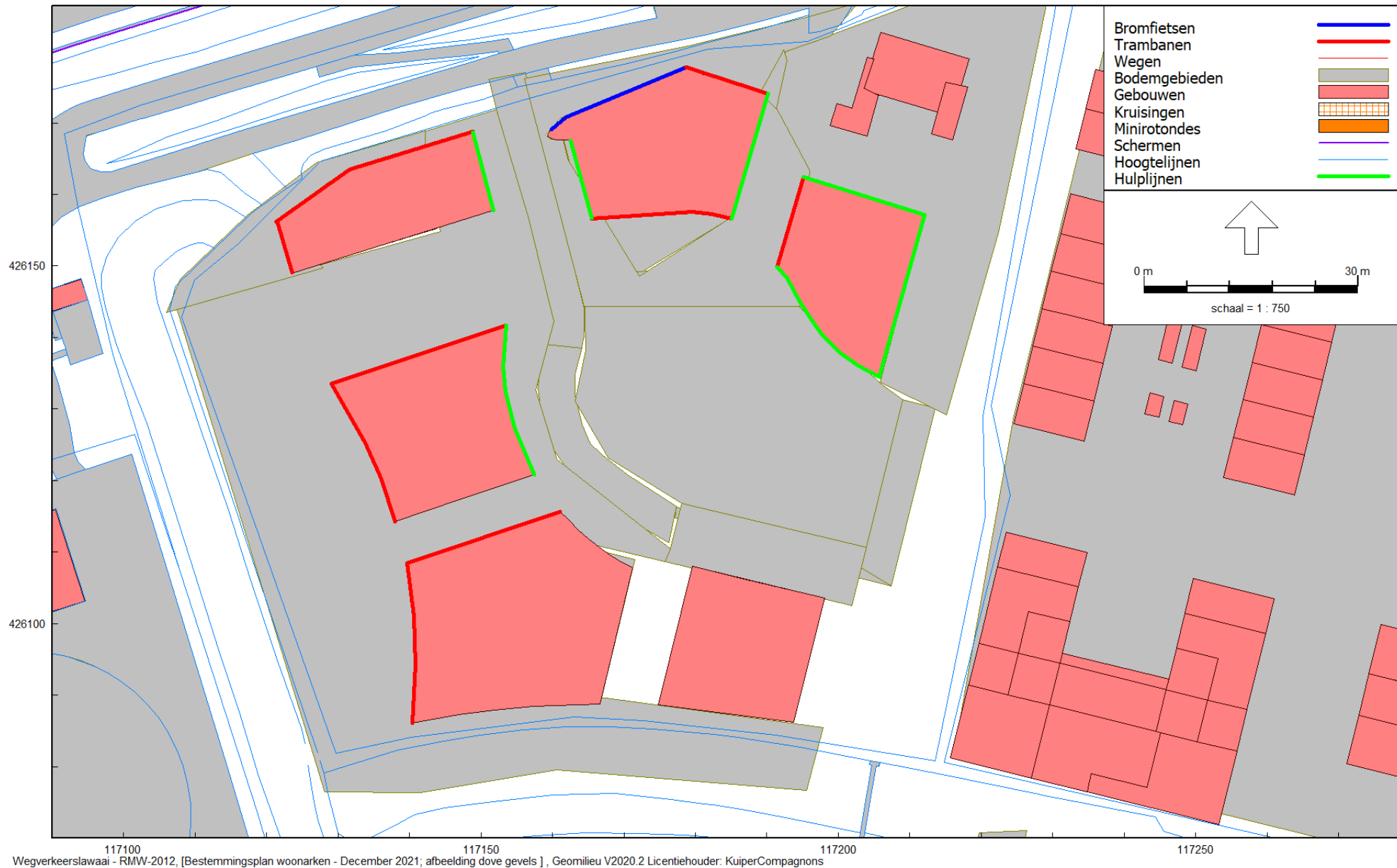


Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai Rijksweg A15
 De resultaten zijn niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh



Industrielawaai - IL, [Bestemmingsplan woonarken - December Scheepvaart], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Rekenmodel en resultaten scheepvaartlawaai



Benodigde dove gevels
Donkerblauw alle drie bouwlagen doof
Rood beide verdiepingen doof
Lichtgroen allen tweede verdieping doof

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

