

Johan de Wittstraat 140
Postbus 550
3300 AN Dordrecht
T [078] 770 85 85
F [078] 770 85 84
E algemeen@ozhz.nl
www.ozhz.nl
KvK-nummer: 51291010

Rapport

Dossier	Zaaknummer	Kenmerk
	Z-20-369732	D-21-2131337
Opsteller	Datum	
de heer E.J.H. Janssen / de heer J. Kraaijeveld	1 april 2021	
Onderwerp	Akoestisch onderzoek 'De Volgerlanden Oost; herziening gebied C1-C2'; Hendrik-Ido-Ambacht'	

Akoestisch onderzoek
'De Volgerlanden Oost;
herziening gebied C1-C2';
Hendrik-Ido-Ambacht'

Opdrachtgever **Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht**
Contactpersoon **De heer C.A.J. van Dongen**
De heer R. de Waele

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Contactpersoon De heer E.J.H. Janssen



Inhoud

1.	Inleiding.....	3
2.	Conclusie en aanbevelingen.....	4
3.	Wettelijk kader	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Wegverkeerslawaaï.....	5
3.3	Industrielawaai	7
3.4	Goede ruimtelijke ordening.....	8
3.5	Geluidbeleid goede ruimtelijke ordening.....	8
3.6	Eisen geluidwerende constructies.	9
4.	Uitgangspunten.....	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Rekenmethode en rekenmodel.....	10
4.3	Wegverkeer.....	11
4.4	Gegevens industrielawaai.....	11
5.	Resultaten.....	13
5.1	Wegverkeerslawaaï.....	13
5.2	Industrielawaai	13
5.3	Toetsing "Geluidbeleid hogere waarden"	13
5.4	Gecumuleerde geluidbelasting.	14

Bijlagen:

Bijlage 1:	Overzicht verkeersgegevens
Bijlage 2:	Overzicht rekenmodel weg- en industrielawaai
Bijlage 3:	Rekenresultaten Jacobuslaan/Noordeinde
Bijlage 4:	Rekenresultaten Veersedijk
Bijlage 5:	Rekenresultaten alle 30 km-wegen
Bijlage 6:	Rekenresultaten wegverkeer cumulatief
Bijlage 7:	Rekenresultaten Aan de Noord
Bijlage 8:	Rekenresultaten Jacobuslaan/Noordeinde inclusief maatregelen

1. Inleiding



Aanleiding tot het akoestisch onderzoek is de voorbereiding van de "Herziening De Volgerlanden-Oost, uitwerkings-en wijzigingsplan gebied C1-C2" te Hendrik-Ido-Ambacht. Deze herziening omvat de bouw van maximaal 483 woningen. Het eerste deelgebied, C1 (De Laantjes), is inmiddels grotendeels bebouwd / in aanbouw op basis van het geldende uitwerkingsplan. Dit onderzoek richt zich op het nog te bebouwen deelgebied C2 (De Straatjes). Afbeelding 1 geeft de ligging van het onderzoeksgebied weer.

In dit rapport worden in hoofdstuk 2 conclusies en aanbevelingen gedaan. In hoofdstuk 3 volgen de argumenten en in hoofdstuk 4 wordt een uiteenzetting van de uitgangspunten en een toelichting op het rekenmodel gedaan. In hoofdstuk 5 worden de resultaten beschreven.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (Bron google.maps.nl)

Zaaknummer: Z-20-369732 Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid



2. Conclusies en aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer van de Jacobuslaan op de gevels van de nieuw te bouwen woningen maximaal 56 dB bedraagt inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (voorkeurgrenswaarde) van 48 dB wordt overschreden. De maximale toegestane hogere waarde (ontheffingswaarde) van 63 dB wordt niet overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein Aan de Noord maximaal 54 dB(A) bedraagt op basis van het meest actuele zonebewakingsmodel. De maximale toegestane hogere waarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

Uit het onderzoek volgt verder dat de woningen waar een geluidsbelasting aan de orde is, die hoger is dan de voorkeurgrenswaarde, voldoen aan het "Geluidbeleid goede ruimtelijke ordening" van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Om te kunnen voldoen aan deze voorwaarden is het noodzakelijk dat op de Jacobuslaan een stiller wegdek wordt aangelegd en een geluidsscherm van 1,25 m hoog.

Uit het onderzoek volgt verder dat er geen sprake is van cumulatie. Ten aanzien van het industrielawaai zijn geen maatregelen mogelijk en ook niet strikt noodzakelijk. Op geen enkele woning is sprake van een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde voor weg- en industrielawaai op dezelfde gevel.

Voor de woningen geldt een binnenniveau van (maximaal) 33 dB. Bij de vergunningprocedure (aanvraag omgevingsvergunning) is het noodzakelijk om te controleren of de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoende is voor het waarborgen van een binnenniveau van 33 dB.



3. Wettelijk kader

3.1 Algemeen

De grenswaarden met betrekking tot de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï en industrielawaai zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (verder Wgh genoemd) en het daarbij behorende Besluit geluidhinder (verder Bgh genoemd).

De Wgh is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidzone.

De grenswaarden (de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting en de maximale hogere waarde) uit de Wgh zijn van toepassing op de geluidbelasting van de gevels van woningen, andere geluidgevoelige gebouwen (onder andere scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen) en geluidgevoelige terreinen (standplaats voor woonwagen en ligplaatsen voor woonboten, zoals vastgelegd in het bestemmingsplan).

In artikel 1, eerste lid van de Wgh is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel.

Deze luidt: de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Op grond van artikel 1b lid 4 Wgh wordt onder een gevel niet verstaan:

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en van 33 dB voor wegverkeerslawaaï en 35 dB(A) voor industrielawaai.
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Dit betekent dat op een gevel zonder te openen delen, niet getoetst hoeft te worden aan de normen uit de Wgh. Een dergelijke gevel wordt een “dove” gevel genoemd.

Met de wijziging van de Wgh op 1 januari 2007 is het begrip “dove” gevel verruimd. Er mag nu ook sprake zijn van een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn. In de toelichting van de Wgh wordt een nooduitgang als voorbeeld gegeven.

3.2 Wegverkeerslawaaï

Algemeen

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wgh. De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van een weg. De breedte van de geluidzone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Omvang geluidzones” (artikel 74 en 75 Wgh) van het genoemd hoofdstuk. De Wgh maakt onderscheid tussen “bestaande situaties”, “nieuwe situaties” en “reconstructies”.

Breedte geluidzones

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

- Wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur geldt.



De breedte van een geluidzone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. Onder stedelijk gebied wordt het gebied binnen de bebouwde kom verstaan. Onder buitenstedelijk gebied wordt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg verstaan.

Het bouwplan ligt binnen de geluidzone van de Jacobuslaan en de Veersedijk.

Grenswaarden “nieuwe situaties”

Op grond van artikel 82 lid 1 van de Wgh bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) bij nieuwe woningen binnen de geluidzone van een weg 48 dB. Op grond van artikel 83 van de Wgh kunnen, in afwijking van de in artikel 82 genoemde waarde van 48 dB, de in tabel 2.2 opgenomen hogere waarden als ten hoogste toelaatbaar worden vastgesteld. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt ook wel voorkeursgrenswaarde genoemd. Voor de huidige situatie zijn onderstaande normen van toepassing

Situatie	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting	Maximale hogere waarde stedelijk
Nieuwe woningen	48 dB	63 dB

Het vaststellen van een hogere waarde voor wegverkeerslawaaï is alleen mogelijk indien:

- De toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg van de gevel van de woning of andere geluidgevoelige gebouwen, onvoldoende doeltreffend is, of.
- De toepassing van maatregelen stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Daarnaast heeft de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht aanvullend beleid vastgesteld voor het vaststellen van hogere waarden. Bij het vaststellen van een hogere waarde moet eveneens voldaan worden aan de eisen uit dit beleid.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMVG 2012) is aangegeven aan welke eisen de verkeersgegevens in een akoestisch onderzoek moeten voldoen. Bij de verkeersgegevens wordt onderscheid gemaakt in de volgende parameters:

- De maatgevende verkeersintensiteit en de verkeerssamenstelling.
- De wegdekverharding.
- De verkeerssnelheid.

Onder de maatgevende verkeersintensiteit wordt verstaan: de verkeersintensiteit, zoals die, in het voor de geluidbelasting bepalende jaar, gemiddeld over een representatief tijdvak, optreedt. De verkeersintensiteit wordt in het RMVG 2012 gedefinieerd als: “het aantal motorvoertuigen van een categorie motorvoertuigen dat jaarlijks per uur, gemiddeld over een etmaalperiode, een waarneempunt passeert”. De verkeerssamenstelling betreft de verdeling van het verkeer over motorrijwielen (MR), lichte- (LV), middelzware- (MV) en zware (ZV) motorvoertuigen. Deze categorieën zijn gedefinieerd in artikel 1 van het RMVG 2012.



De maatgevende verkeersintensiteit wordt voor het berekenen van de geluidbelasting verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode (dagperiode: 07.00 tot 19.00 uur; avondperiode: 19.00 tot 23.00 uur; nachtperiode 23.00 tot 07.00 uur).

Aftrek voor het in de toekomst stiller worden van wegverkeer

Op grond van artikel 110g van de Wgh mogen de berekende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaai gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 dB voor de wegen waar de snelheid 70 kilometer per uur of hoger is en met 5 dB voor de overige wegen (< 70 kilometer per uur). Deze correctie is ingevoerd vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt door technische ontwikkelingen en aanscherping van de typekeuringseisen voor motorvoertuigen.

Nota Bene

Op 20 mei 2014 is het RMVG 2012 gewijzigd. Op grond van artikel 3.4 uit het RMVG 2012 geldt, voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, tijdelijk de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties waarin de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties waarin de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is.
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

Deze wijziging geldt tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Wegdekcorrectie

Artikel 3.5 uit het RMVG 2012 betreft een aanpassing van de wegdekcorrectie vooruitlopend op de effecten van invoering van stillere banden en strengere geluideisen aan wegvoertuigen. Het artikel regelt een verlaging van de wegdekcorrectie met 1 dB of 2 dB.

3.3 Industrielawaai

De regels en normen uit de Wgh gelden alleen binnen de wettelijk vastgestelde zone van een industrieterrein. Een zone is een planologisch aandachtsgebied rondom het industrieterrein.

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder is er sprake van een gezoneerd industrieterrein als de bestemming van de gronden de vestiging van een aan te wijzen categorie van inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, als bedoeld in het Besluit omgevingsrecht (BOR) niet uitsluit.

De grenswaarden en regels die gelden voor Industrielawaai zijn opgenomen in de artikelen van hoofdstuk V "Zones rond industrieterreinen" van de Wgh. Voor zones van "nieuwe" industrieterreinen (opgericht na 1 januari 2007) betreft dit afdeling 1 "Geluidzones". Voor zones van bestaande industrieterreinen (bestaand op 1 januari 2007) betreft dit afdeling 2 "Bestaande geluidzones".

Op grond van artikel 59 van de Wgh zijn de artikelen 44 en 45 overeenkomstig van toepassing bij nieuw te bouwen woningen en nog niet geprojecteerde woningen. Dit betekent dat de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) van de gevel van de woning 50 dB(A) is. De maximale hogere waarde van de gevel van de woning bedraagt 55 dB(A).



Het vaststellen van een hogere waarde voor industrielawaai is alleen mogelijk indien de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

3.4 Goede ruimtelijke ordening.

Wegen met maximum snelheid van 30 kilometer per uur

Bij wegen met een maximum snelheid van 30 kilometer per uur is de Wgh niet van toepassing. Reden hiervoor is dat wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur conform artikel 74 van de Wgh geen geluidzone hebben. Dit betekent dat toetsing aan de normen uit de Wgh en het aanvragen van een hogere waarde formeel niet vereist is.

Wel dient op basis van jurisprudentie van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch klimaat in de toelichting van het plan te worden onderbouwd. Daarom wordt voor deze wegen in de onderhavige rapportage wel de systematiek van de Wgh gevolgd.

Voor de beoordeling van de geluidbelasting langs 30 kilometer per uur wegen wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat (mkm) volgens de 'methode Miedema'. Hierin wordt de geluidbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wgh niet van toepassing is, wordt op grond van jurisprudentie bij de berekening van de geluidbelasting en de beoordeling volgens de methode Miedema geen correctie ex artikel 110g Wgh toegepast.

Tabel 3.4 L_{den} classificering milieukwaliteit conform methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
< 50 dB	Goed
50 - 55 dB	Redelijk
55 - 60 dB	Matig
60 - 65 dB	Tamelijk slecht
65 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

3.5 Geluidbeleid goede ruimtelijke ordening

Voor het vaststellen van hogere waarden heeft de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht beleid vastgesteld. In het beleid is vastgelegd onder welke voorwaarden de gemeente hogere waarden vaststelt. In het onderstaande gedeelte zijn deze voorwaarden beschreven.

Indien bij een nieuwe ontwikkeling de voorkeursgrenswaarde bij woningen wordt overschreden, moet worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn die de geluidbelasting reduceren. De voorkeursvolgorde is bronmaatregelen, maatregelen in de overdracht en maatregelen bij de ontvanger. Er kan van het treffen van maatregelen worden afgezien als maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of maatregelen ernstige bezwaren ontmoeten van: stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.



Wanneer (verdergaande) maatregelen niet mogelijk zijn, dan moet een hogere waarde worden vastgesteld. Bij deze hogere waarden procedure moet tevens de cumulatieve geluidbelasting worden beoordeeld. Van cumulatie is sprake als een geluidgevoelige bestemming door meerdere geluidbronnen wordt belast. Bij die berekening worden alleen die bronnen in de beoordeling betrokken, waarvan de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

Bij de hogere waarden procedure speelt de afweging van het woon- en leefklimaat een belangrijke rol. De kwaliteit van het woon- en leefklimaat 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. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan 48 dB door alle wegen (inclusief aftrek) en 50 dB(A) door industrie.

3.6 Eisen geluidwerende constructies.

Als op grond van de Wgh en het Bgh door burgemeester en wethouders hogere waarden worden vastgesteld, is het van belang om de te realiseren geluidwering van de gevel te controleren. Bij wegverkeerslawaaï moet de karakteristieke geluidwering daarbij ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. De genoemde geluidbelasting betreft een cumulatieve geluidbelasting van alle wegen tezamen zonder de reductie overeenkomstig artikel 110g van de Wgh. Bij industrielawaai moet deze ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 35 dB(A).



4. Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Voor het onderzoek is naast de in paragraaf 3.3 opgenomen verkeersgegevens tevens uitgegaan van de volgende gegevens:

- Digitale tekening DO-IPOR CT_C2_CONCEPT (2021-02-16) waarin de meest actuele verkaveling in is opgenomen.
- Zonemodel Aan de Noord Actueel 7-2-2017.

4.2 Rekenmethode en rekenmodel

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai is berekend conform de Standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevend Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "Geomilieu versie V 2020.2".

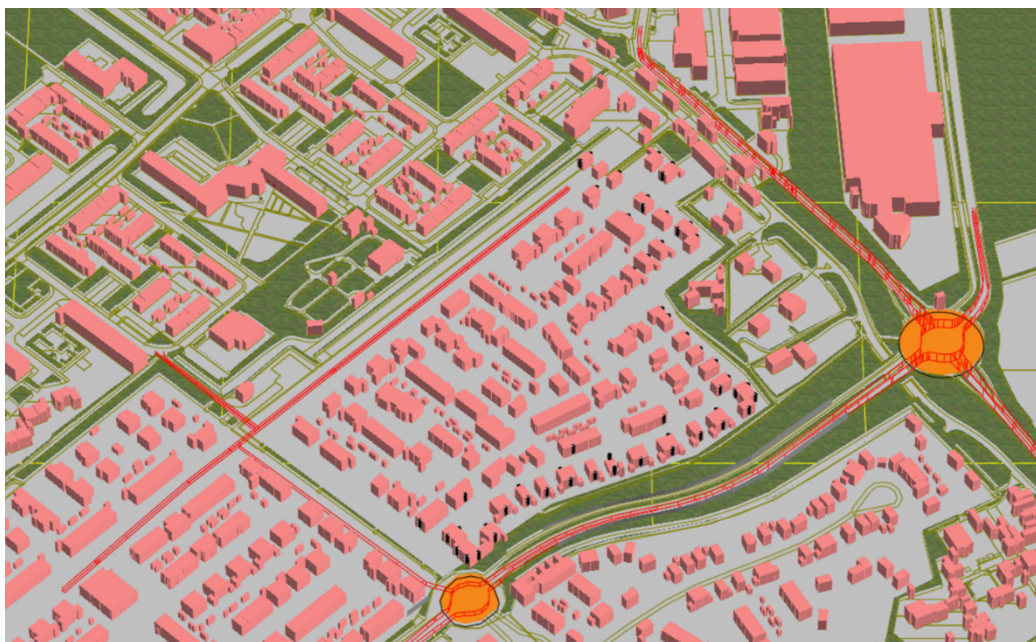
Ter hoogte van de geprojecteerde woonbebouwing zijn zogenoemde rekenpunten ingevoerd. De geluidbelasting is berekend op de begane grond (hoogte 1,5 meter) en ter hoogte van elke verdieping (4,5 meter en 7,5 meter) voor zover deze verdiepingen voorkomen.

Bij het opstellen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van de Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN), welke afkomstig is van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Het rekenmodel is ingevoerd op basis van het Rijksdriehoekskoördinatenstelsel.

Als basis voor deze berekening is gebruik gemaakt van het zogenoemde 3D-model van OZHZ.

In dit model is op nauwkeurige wijze de omgeving in het rekenmodel opgenomen. Het gaat in dit geval om de ligging van gebouwen, hoogtelijnen, bodemgebieden, obstakels, de geluidschermen en de hoogte-informatie van deze objecten. Het rekenmodel is ingevoerd op basis van het Rijksdriehoekskoördinatenstelsel.

Afbeelding 2 geeft een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel weer. Op deze afbeelding zijn de rekenpunten te herkennen.



Afbeelding 2: 3D weergave akoestisch rekenmodel

4.3 Wegverkeer

De gegevens met betrekking tot de jaargemiddelde verkeersintensiteit, de representatieve snelheid en de wegdekverharding van de wegen zijn gebaseerd op de Regionale VerkeersMilieuKaart Drechtsteden 2018 (RVMK). Als uitgangspunt zijn de verkeersintensiteiten uit het prognosemodel 2030 hoog gebruikt. Ten opzichte van het prognosemodel 2030 laag rijden er op de Veersedijk ten zuidoosten van de Jacobuslaan 3.500 voertuigen per weekdag extra. Deze extra verkeersproductie is met name het gevolg van de nieuwbouwonwikkeling binnen het plan Noordoever.

Verkeerssnelheid

Voor de verkeerssnelheid moet uitgegaan worden van de representatief te achten gemiddelde snelheid per categorie motorvoertuigen. Die ligt voor de route Jacobuslaan/Noordeinde en de Veersedijk/Nijverheidsweg op 50 kilometer per uur en voor de overige buurtwegen op 30 km per uur.

Wegdekverharding

In bijlage 1 is een wegvakkenkaartje met de bijbehorende verkeersgegevens gepresenteerd. Uit deze tabel blijkt dat op de nabij het plan gelegen 50 km-wegen een normale asfalt verharding (dab) is toegepast en op de 30 km-wegen een elementenverharding (klinkers in keperverband). Een uitzondering is de Nijverheidsweg waar een wegdek van SMA NL8 is toegepast.

Maatgevende verkeersintensiteit en verkeerssamenstelling

Voor de verkeersintensiteit en verkeerssamenstelling is uitgegaan van de gegevens voor het peiljaar 2030 hoog. De gegevens voor dit prognosejaar zijn ook representatief voor het prognosejaar 2031.

Een samenvattend overzicht van de gegevens van de maatgevende wegen zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Maatgevende verkeersintensiteit, snelheid en wegdektype per weg (peiljaar 2030)

Weg	Verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	Snelheid (km per uur)	Wegdektype
Jacobuslaan	6.350	50	dicht asfalt beton
Veersedijk (noordwesten Jacobuslaan)	400	50	dicht asfalt beton
Veersedijk (zuidoosten Jacobuslaan)	9.350	50	dicht asfalt beton

In bijlage 1 is een uitgebreider overzicht van de gegevens van de wegen gegeven. Hierin wordt ook de voertuigverdeling en de verdeling van de voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode weergegeven.

4.4 Gegevens industrielawaai

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het gezoneerd industrieterrein Aan de Noord is uitgegaan van het meest actuele zonemodel op basis van de daarin aanwezige akoestische puntbronnen, mobiele bronnen en reserveringen. Het gehele voor dit onderzoek gebruikte computermodel is in te zien bij OZHZ.



5. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de relevante resultaten voor wegverkeers- en industrielawaai behandeld.

5.1 Wegverkeerslawaaï

In bijlage 3 tot en met 6 worden de rekenresultaten voor het wegverkeerslawaaï weergegeven. Uit de rekenresultaten blijkt dat alleen de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de route Jacobuslaan/Noordeinde ter plaatse van de nieuwe woningen in dit uitwerkingsplan de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 56 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) ter plaatse van de woningen in de nabijheid van de rotonde in het zuidoosten van het uitwerkingsplan. Langs het overige deel van de Jacobuslaan, waar de woningen wat verder van deze weg zijn gelegen, bedraagt de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen 52 dB of lager.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB uit de Wgh wordt overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de overige wegen, waaronder ook de 30 km-wegen, bedraagt minder dan 48 dB.

5.2 Industrielawaai

In bijlage 7 worden de rekenresultaten van het industrielawaai weergegeven op basis van het vigerende zonebewakingsmodel.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein Aan de Noord ter plaatse van de woningen ten hoogste 54 dB(A) bedraagt. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 50 dB(A) uit de Wgh wordt overschreden. De maximale hogere waarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

5.3 Toetsing “Geluidbeleid hogere waarden”

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningen langs de Jacobuslaan de geluidbelasting vanwege deze weg op alle bouwlagen van de nieuwe woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

Om te kunnen voldoen aan de voorwaarden uit het hogere waarden beleid, met betrekking tot een geluidsluwe gevel en buitenruimte, is nader onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen noodzakelijk. Dit onderzoek is ook noodzakelijk omdat aan de wegzijde van de woningen de tuin is gelegen en bij deze woningen daarom geen sprake is van een geluidsluwe buitenruimte.

In het onderzoek is het geluidsreducerend effect van een dunne geluidsreducerend deklaag type A in de berekening betrokken. Daarnaast heeft het projectbureau De Volgerlanden aangegeven dat langs de Jacobuslaan een geluidsscherm van geringe omvang mogelijk is. Gedacht wordt aan een hoogte van 1,25 m. Dit scherm moet aan de zijde van dit uitwerkingsplan worden gebouwd ten noordwesten van het fietspad. Omdat aan de overzijde van de Jacobuslaan ook woningen worden gebouwd wordt aan deze zijde van de weg ook een geluidsscherm overwogen. Om deze reden is dit geluidsscherm ook in dit onderzoek betrokken om de geluidsreflectie van dit scherm naar de woningen in dit uitwerkingsplan mee te nemen.



De resultaten van deze maatregelenvariant zijn gepresenteerd in bijlage 8. De ligging van het stillere wegdek en de schermen aan weerszijden van de Jacobuslaan zijn ook op deze afbeelding gepresenteerd.

Uit deze resultaten blijkt dat de geluidsbelasting op de begane grond van alle woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Omdat alle woningen ook een geluidsluwe zijde hebben wordt voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid.

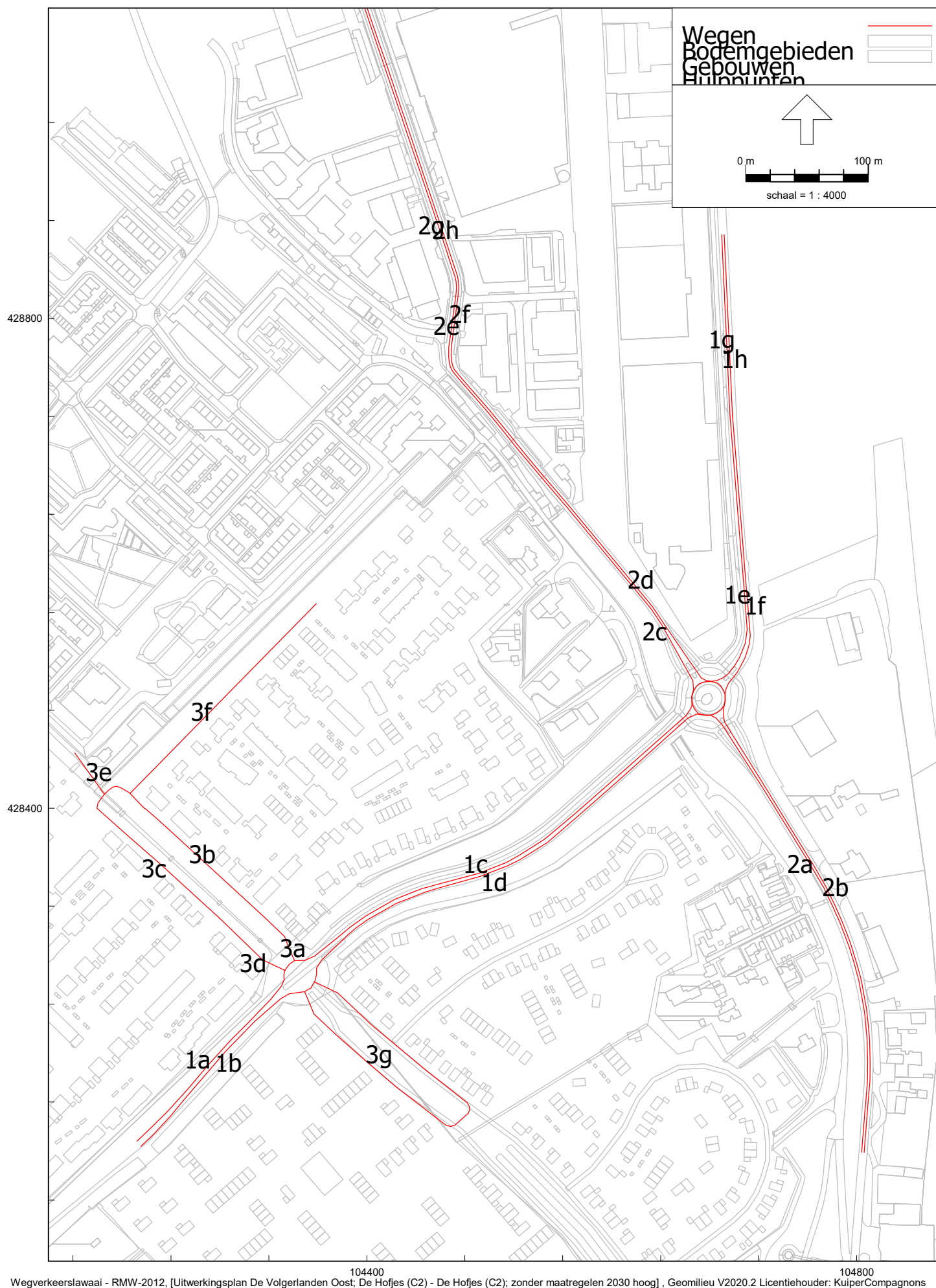
Voor het industrieterrein Aan de Noord is het niet realistisch maatregelen af te wegen. De geluidsbronnen op dit industrieterrein beslaan een zeer groot gebied zodat voor veel bronnen/bedrijven maatregelen noodzakelijk zijn. Daarnaast hebben de bedrijven op dit industrieterrein een vergunning waarin de geluidsemissie is vastgelegd. Ook blijkt uit de berekeningen dat ter plaatse van alle woningen sprake is van een geluidsluwe buitenruimte. Dit geldt ook voor de meest noordwestelijk gelegen vrijstaande woningen in het plan.

5.4 Gecumuleerde geluidbelasting.

Uit de rekenresultaten na toepassing van de maatregelen die op en langs de Jacobuslaan worden getroffen is af te leiden dat op geen enkele gevel sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meerdere bronnen. Voor de woningen langs de Jacobuslaan veroorzaakt het verkeer op deze weg tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en aan de zijde van het industrieterrein Aan de Noord veroorzaakt het industrielawaai een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Omdat alleen sprake is van cumulatie als door meerdere geluidsbronnen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is in deze situatie geen sprake van cumulatie.



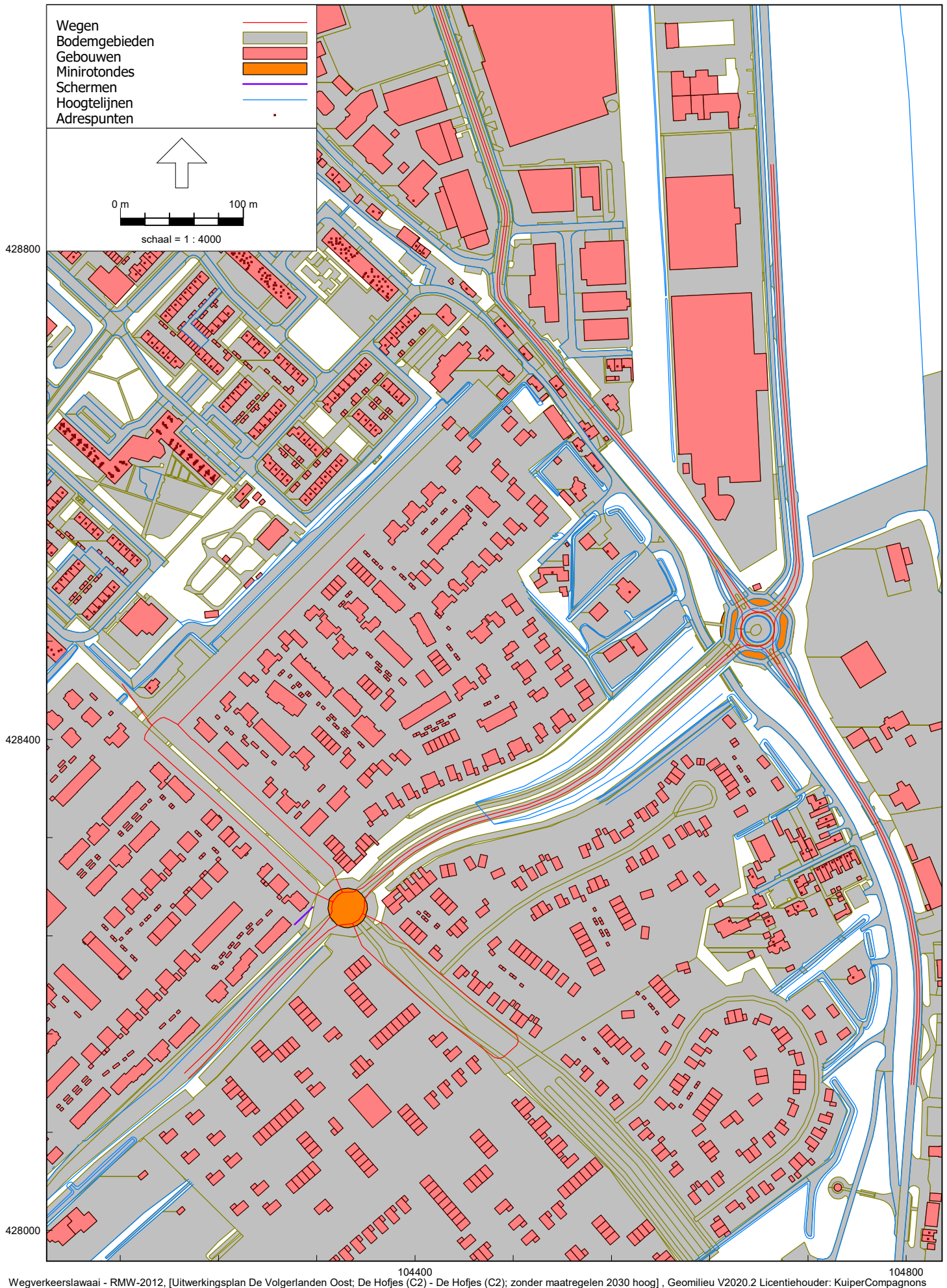
Bijlage 1: Overzicht verkeersgegevens

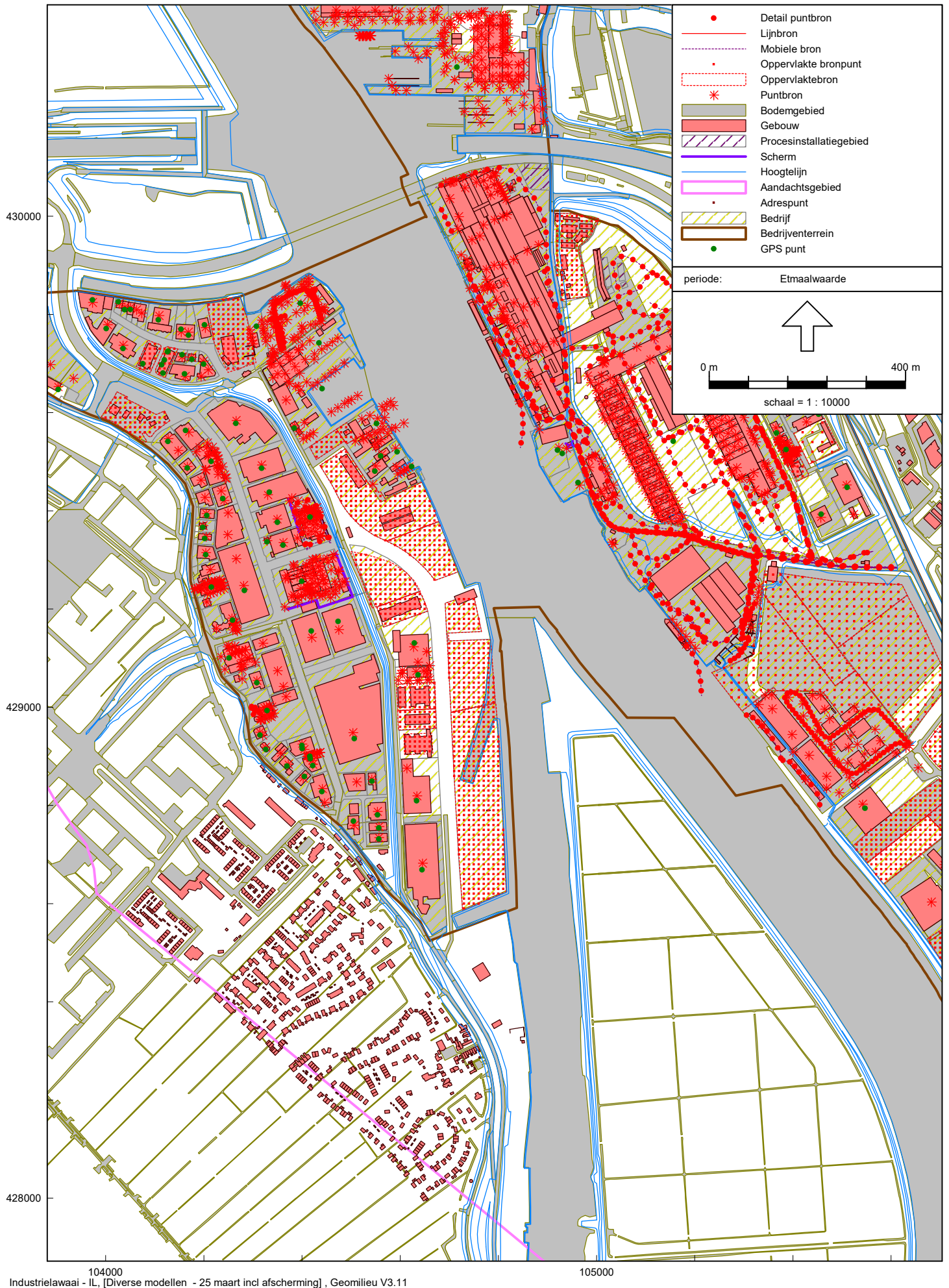


Verkeersgegevens prognosejaar 2030 hoog; Akoestisch onderzoek Uitwerkingsplan De Volgerlanden Oost De Hofjes (C2).

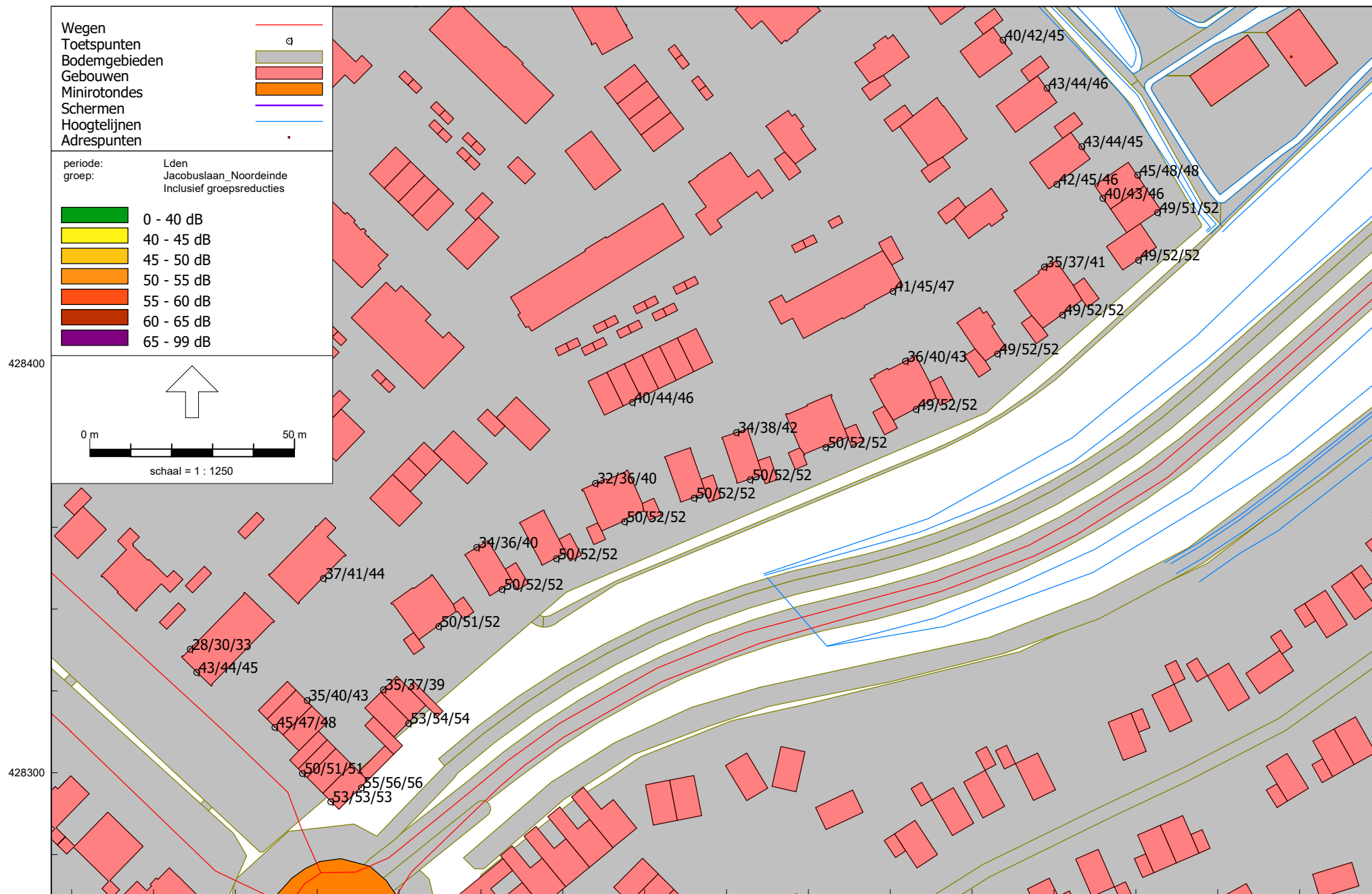
Wegnummer	Naam weg	Intensiteit 2030	Daguur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Avonduur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Nachtuur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Rijsnelheid	Wegdek
1a	Jacobuslaan	2741	6,55	93,64	4,60	1,76	3,83	96,56	2,49	0,95	0,76	95,05	4,60	0,34	50	Referentiewegdek
1b	Jacobuslaan	2611	6,55	93,64	4,60	1,76	3,83	96,56	2,49	0,95	0,76	95,05	4,60	0,34	50	Referentiewegdek
1c	Jacobuslaan	3270	6,55	94,46	4,00	1,54	3,85	97,01	2,16	0,82	0,76	95,70	4,00	0,30	50	Referentiewegdek
1d	Jacobuslaan	3068	6,55	94,46	4,00	1,54	3,85	97,01	2,16	0,82	0,76	95,70	4,00	0,30	50	Referentiewegdek
1e	Nieuwe Bosweg	7191	6,68	93,56	4,50	1,95	2,96	95,94	2,33	1,74	1,00	92,87	5,65	1,48	50	Referentiewegdek
1f	Nieuwe Bosweg	6807	6,68	93,56	4,50	1,95	2,96	95,94	2,33	1,74	1,00	92,87	5,65	1,48	50	Referentiewegdek
1g	Nieuwe Bosweg	6951	6,68	93,68	4,41	1,91	2,96	96,02	2,28	1,70	1,00	93,01	5,54	1,45	50	Referentiewegdek
1h	Nieuwe Bosweg	6553	6,68	93,68	4,41	1,91	2,96	96,02	2,28	1,70	1,00	93,01	5,54	1,45	50	Referentiewegdek
2a	Veersedijk	4724	6,58	93,17	4,92	1,91	3,51	96,99	2,27	0,75	0,87	93,52	4,93	1,56	50	Referentiewegdek
2b	Veersedijk	4636	6,58	93,17	4,92	1,91	3,51	96,99	2,27	0,75	0,87	93,52	4,93	1,56	50	Referentiewegdek
2c	Veersedijk	192	6,57	89,02	7,94	3,05	3,76	93,92	4,41	1,68	0,75	91,37	8,03	0,60	50	Referentiewegdek
2d	Veersedijk	193	6,57	89,02	7,94	3,05	3,76	93,92	4,41	1,68	0,75	91,37	8,03	0,60	50	Referentiewegdek
2e	Nijverheidsweg	94	6,61	80,74	13,92	5,34	3,62	88,87	8,06	3,07	0,74	84,56	14,37	1,07	50	SMA-NL8
2f	Nijverheidsweg	103	6,61	80,74	13,92	5,34	3,62	88,87	8,06	3,07	0,74	84,56	14,37	1,07	50	SMA-NL8
2g	Nijverheidsweg	165	6,71	67,90	23,20	8,90	3,43	80,12	14,40	5,48	0,73	73,43	24,73	1,84	50	SMA-NL8
2h	Nijverheidsweg	149	6,71	67,90	23,20	8,90	3,43	80,12	14,40	5,48	0,73	73,43	24,73	1,84	50	SMA-NL8
3a	Ontsluitingsweg	1415	6,52	99,46	0,39	0,15	3,92	99,71	0,21	0,08	0,77	99,58	0,39	0,03	30	Elementenverharding in keperverband
3b	Ontsluitingsweg	1318	6,52	99,40	0,43	0,17	3,92	99,69	0,23	0,09	0,77	99,54	0,43	0,03	30	Elementenverharding in keperverband
3c	Ontsluitingsweg	1262	6,52	99,44	0,41	0,16	3,92	99,70	0,21	0,08	0,76	99,57	0,40	0,03	30	Elementenverharding in keperverband
3d	Ontsluitingsweg	1262	6,52	99,44	0,41	0,16	3,92	99,70	0,21	0,08	0,76	99,57	0,40	0,03	30	Elementenverharding in keperverband
3e	Ontsluitingsweg	628	6,51	99,82	0,13	0,05	3,93	99,90	0,07	0,03	0,77	99,86	0,13	0,01	30	Elementenverharding in keperverband
3f	Ontsluitingsweg	193	6,52	99,85	0,11	0,04	3,93	99,92	0,06	0,02	0,77	99,89	0,11	0,01	30	Elementenverharding in keperverband
3g	Ontsluitingsweg	711	6,52	99,49	0,37	0,14	3,92	99,73	0,20	0,07	0,77	99,61	0,37	0,03	30	Elementenverharding in keperverband

Bijlage 2: Overzicht rekenmodel weg- en industrielawaai





Bijlage 3: Rekenresultaten Jacobuslaan/Noordeinde



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Uitwerkingsplan De Volgerlanden Oost; De Hofjes (C2) - De Hofjes (C2); zonder maatregelen 2030 hoog] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten wegverkeer Jacobuslaan/Noordeinde
 De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Bijlage 4: Rekenresultaten Veersedijk

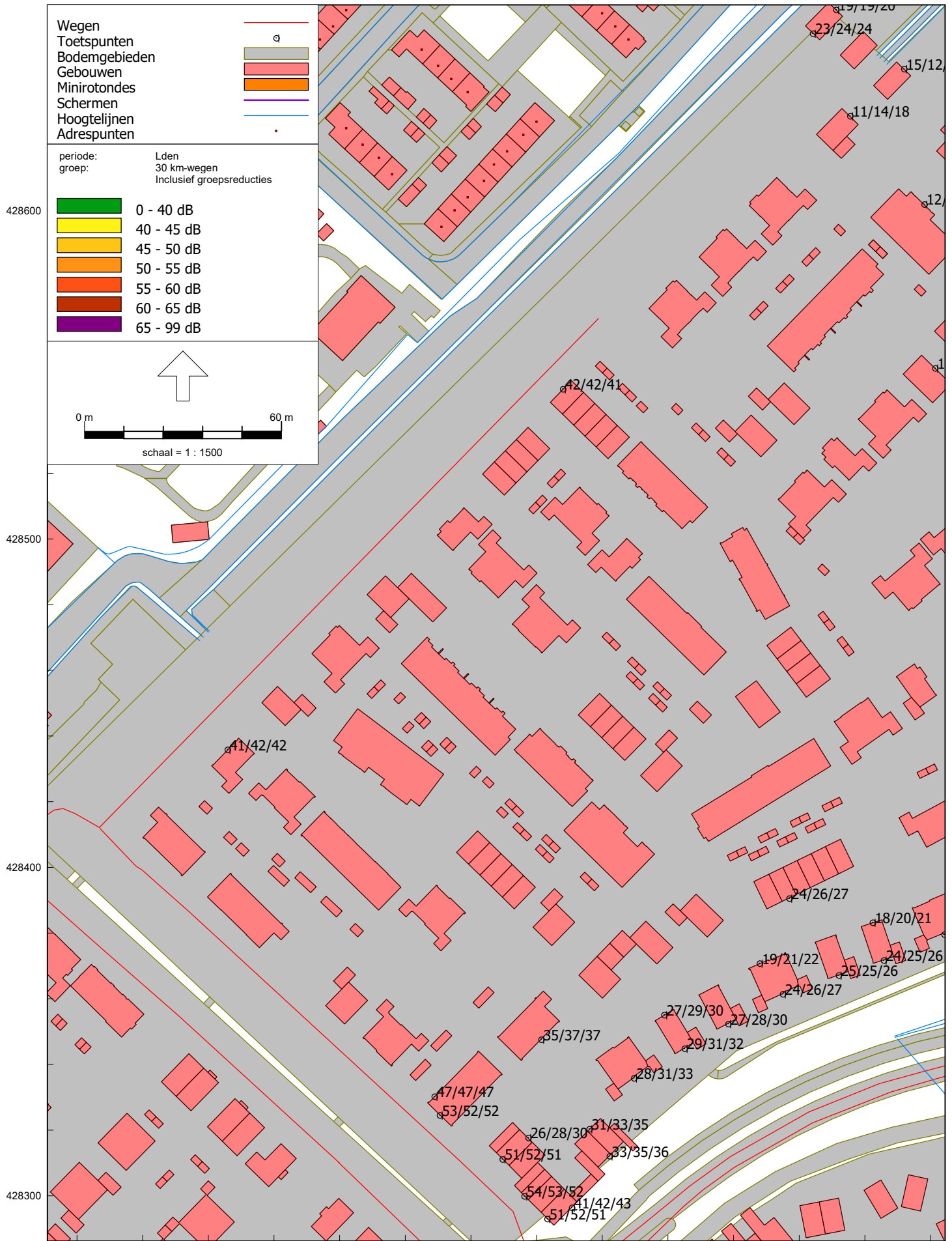


104300 104400 104500
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Uitwerkingsplan De Volgerlanden Oost; De Hofjes (C2) - De Hofjes (C2); zonder maatregelen 2030 hoog], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten wegverkeer Veersedijk

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Bijlage 5: Rekenresultaten alle 30 km-wegen

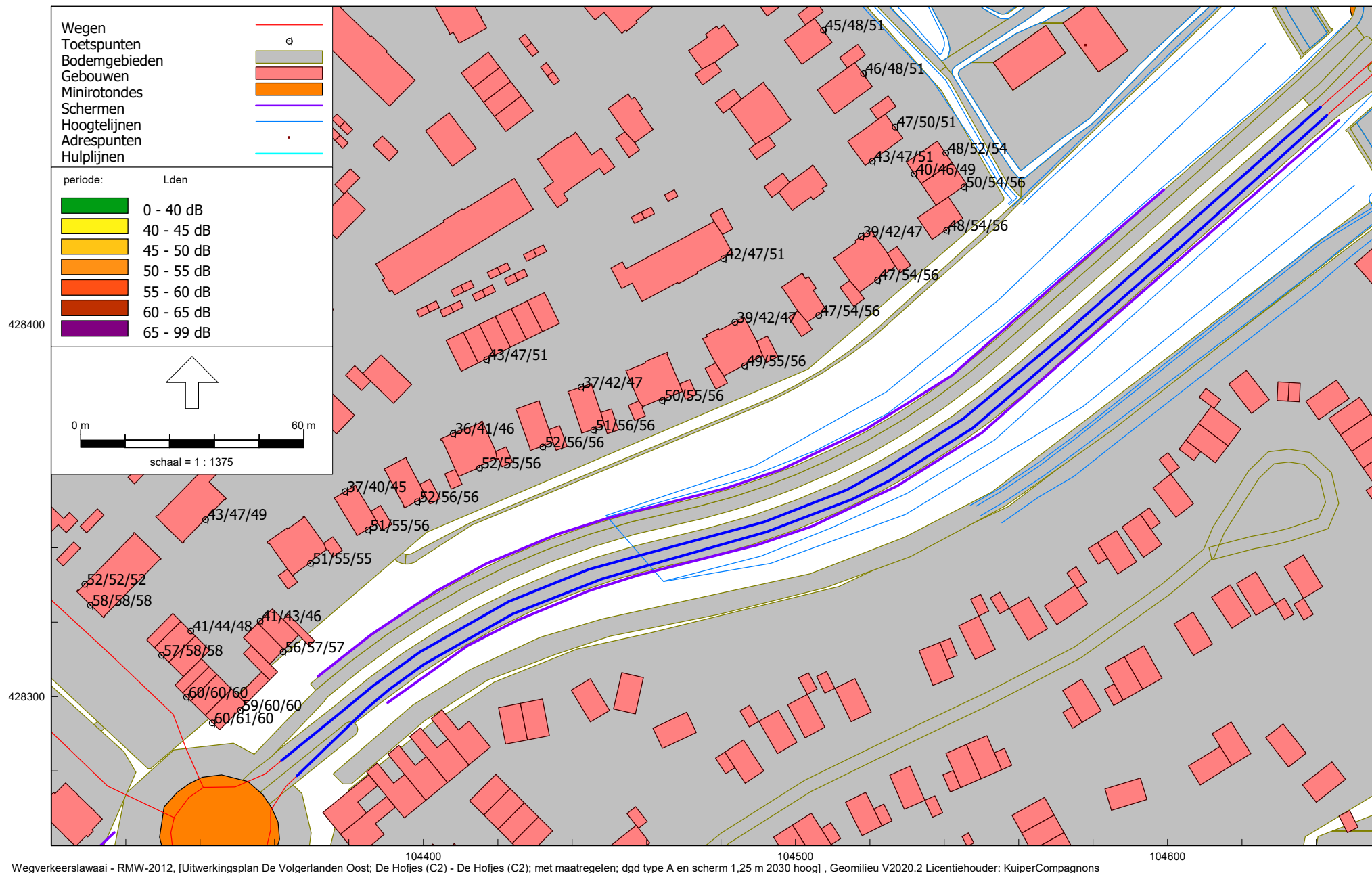


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Uitwerkingsplan De Volgerlanden Oost; De Hofjes (C2) - De Hofjes (C2); zonder maatregelen 2030 hoog] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten 30 km-wegen

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Bijlage 6: Rekenresultaten cumulatief wegverkeer



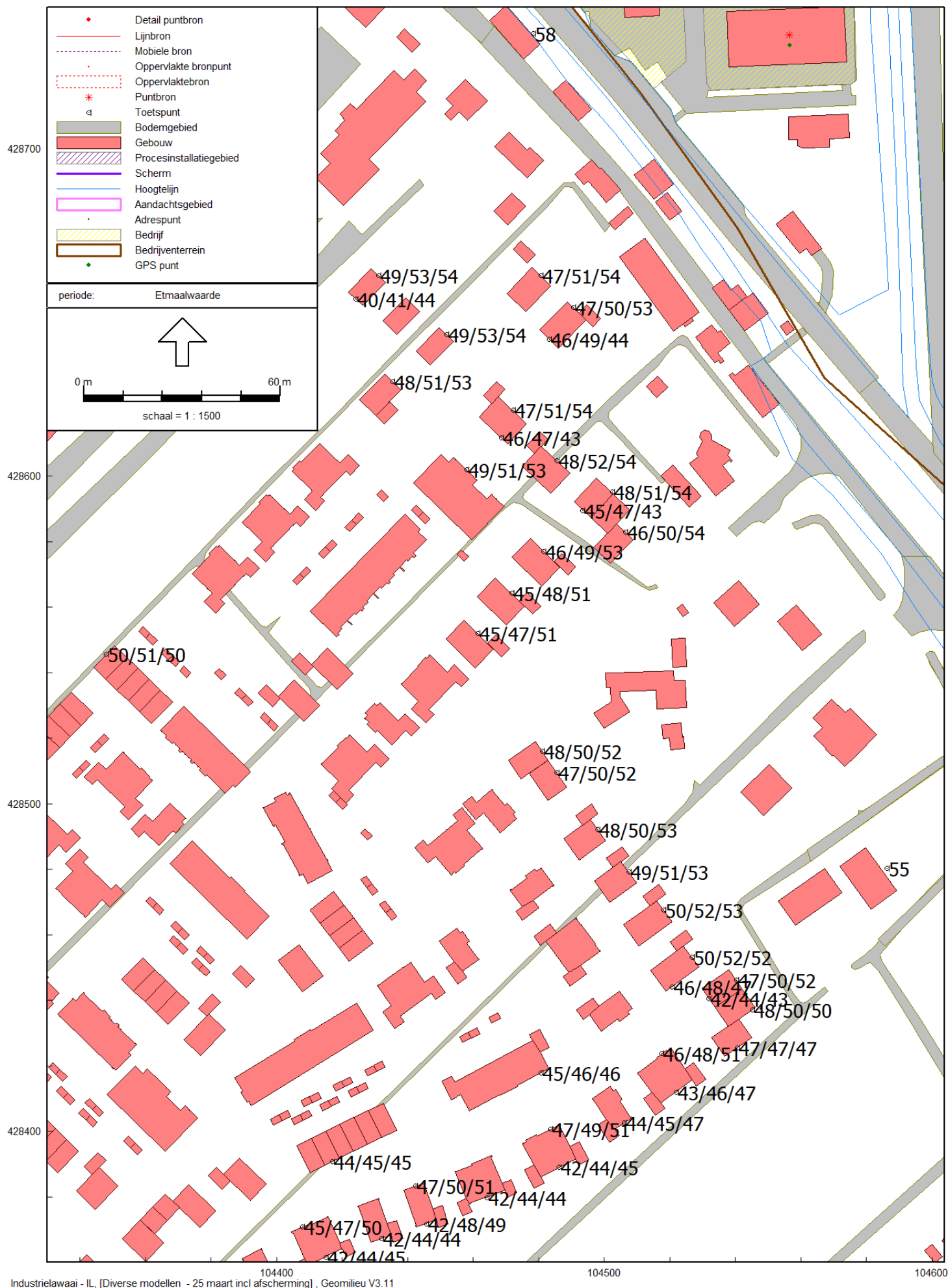
Berekeningsresultaten cumulatief

De resultaten zijn NIET gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Dunne geluidsreducerende deklaag op Jacobuslaan tpv lichtblauwe aanduiding

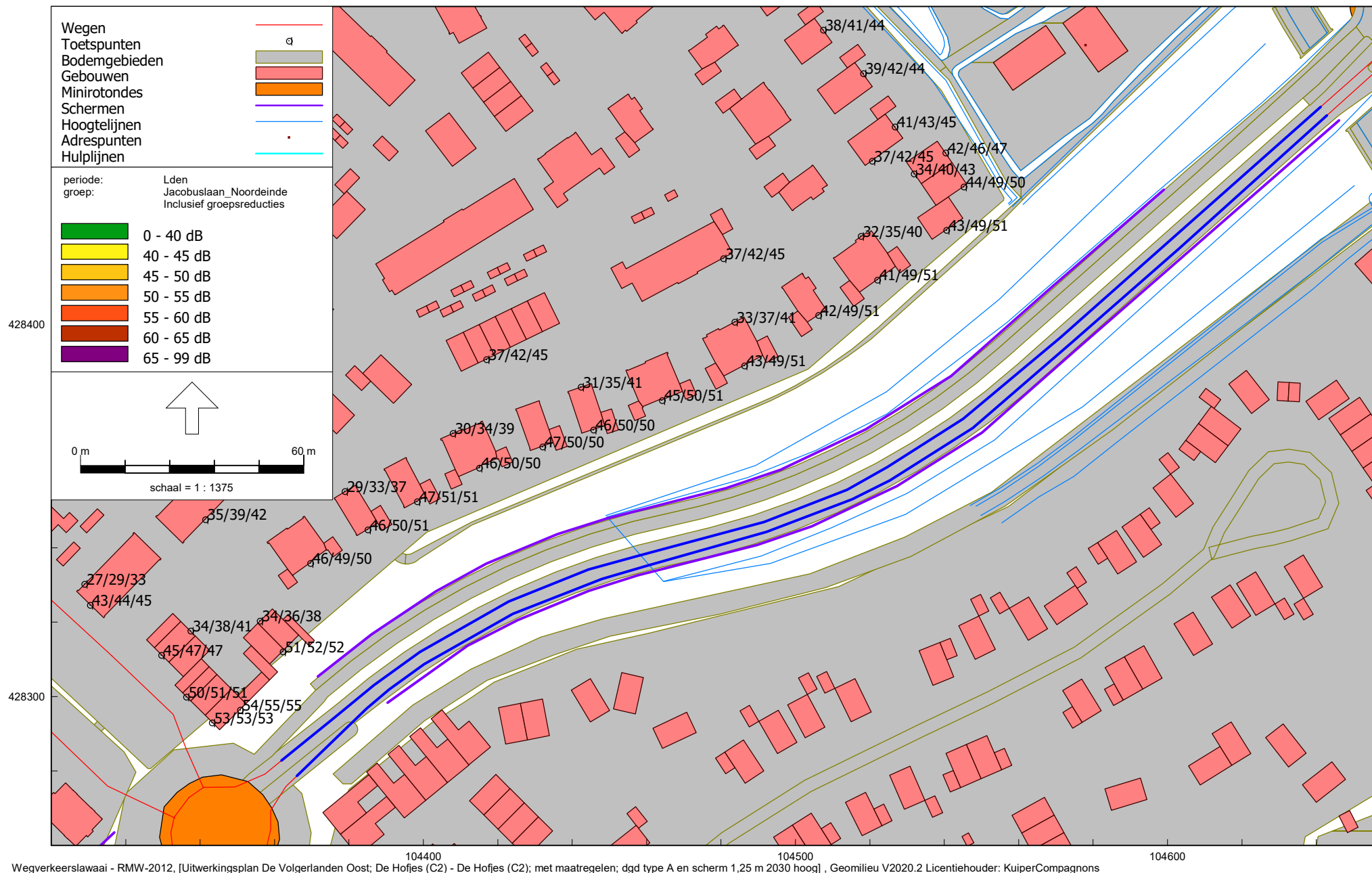
Ter plaatse van paarse aanduiding aan weerszijde van de Jacobuslaan scherm van 1,25 m hoog

Bijlage 7: Rekenresultaten Aan de Noord



Industrielawaai - IL, [Diverse modellen - 25 maart incl afscherming], Geomilieu V3.11

**Bijlage 8: Rekenresultaten Jacobuslaan/Noordeinde inclusief
maatregelen**



Berekeningsresultaten wegverkeer Jacobuslaan/Noordeinde

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Dunne geluidsreducerende deklaag op Jacobuslaan tpv lichtblauwe aanduiding

Ter plaatse van paarse aanduiding aan weerszijde van de Jacobuslaan scherm van 1,25 m hoog