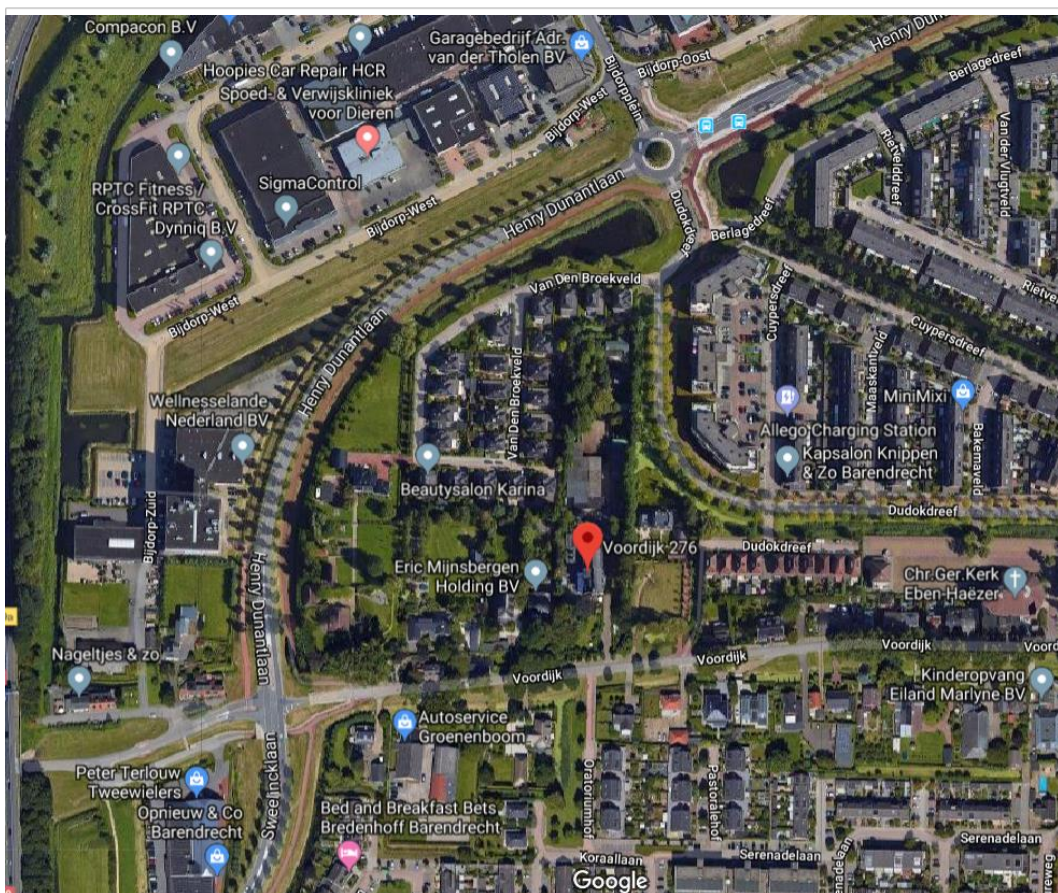


Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

Bestemmingsplan “Voordijk 276”

15 april 2020



Projectgegevens

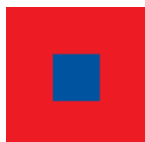
Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï
Bestemmingsplan "Voordijk 276"

Opdrachtgever Bolton Ontwikkeling
Contactpersoon de heer B. Bouman

Werknummer 619.150.70

Datum 15 april 2020

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: mevrouw W. Verweij

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22012330

File: j:\619\150\70\3 projectresultaat\milieu\geluid\06 rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan voordijk 276 15 april 2019.docm

1. Inleiding.....	1
2. Wettelijk kader.....	2
2.1. Wegverkeerslawaa.....	2
2.2. Railverkeerslawaa.....	3
2.3. Gemeentelijk geluidbeleid	3
2.4. Bouwbesluit	4
3. Uitgangspunten geluidberekeningen	5
3.1. Verkeersgegevens	5
3.2. Railverkeersgegevens.....	5
3.3. Berekeningsmethode	5
4. Berekeningsresultaten.....	7
4.1. Berekeningsresultaten grens bestemming Wonen.....	7
4.2. Berekeningsresultaten verkavelingsplan.....	7
4.3. Toetsing gemeentelijk geluidsbeleid	8
5. Conclusies.....	10

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens lokale wegen

Bijlage 2 Rekenmodel weg- en railverkeerslawaa

Bijlage 3 Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaa

Bijlage 4 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa verkavelingsplan

Bijlage 5 Tabellen (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden

1. Inleiding

In opdracht van Bolton Ontwikkeling is door KuiperCompagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar weg- en railverkeerslawaaï in relatie tot de bouw van 8 woningen op het perceel van het adres Voordijk 276 in de gemeente Barendrecht.

De nieuw te bouwen woningen zijn gelegen binnen de in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de Rijksweg A15/A29, de route Sweelincklaan/Henry Dunantlaan, de Dudokdreef, de route Bijdorpplein/Bijldorp Oost/Bijldorp West en de Betuweroute. Dit betekent dat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en moet worden getoetst aan de normen uit deze wet. Omdat het plangebied niet is gelegen in de zone van een industrieterrein speelt dit geluidsaspect geen rol, Het aspect industrielawaai is daarom verder buiten beschouwing gelaten.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens de mogelijke geluidhinder van het verkeer op de in de omgeving van het plan gelegen 30 km-wegen in dit onderzoek betrokken.

De gemeente Barendrecht heeft geluidbeleid. In dit rapport wordt eveneens getoetst aan dit beleid.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeerslawaaï

Onderzoekszone

Langs wegen bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De nieuwe woningen worden gebouwd in de zone van de Rijksweg A15/A29. Voor deze wegen is de zone 600 meter (meer dan 4 rijstroken buitenstedelijk gebied). Voor de overige gezondeerde lokale wegen is sprake van een zone van 200 meter (meer met 1 of 2 rijstroken stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In dit onderzoek is, vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, eveneens het verkeer op de 30 km-wegen betrokken. Dit betreft het verkeer op de Van den Broekveld, de Berlagedreef en de Voordijk.

Normstelling

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

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

Tabel 1: Grenswaarden wegverkeerslawaaï voor nieuwe woningen.

Situatie	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Buitenstedelijk	48	53
Stedelijk	48	63

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

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

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

Omdat de rijsnelheid op de route Sweelincklaan/Henry Dunantlaan en de Rijksweg A15/A29 hoger is dan 70 km/h mag een reductie worden toegepast die varieert van 2 tot 4 dB. Omdat voor beide routes de resultaten zonder reductie lager zijn dan 55 dB is in dit onderzoek voor deze wegen een reductie aangehouden van 2 dB.

Op de overige wegen in dit onderzoek is de wettelijk toegestane rijsnelheid lager dan 70 km/h en is in de berekening een reductie toegepast van 5 dB.

2.2. Railverkeerslawaaï

Op grond van hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' Wgh en hoofdstuk 4 'Spoorwegen' van het Bgh is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar spoorweglawaaï. Voor het plangebied is de spoorlijn ten noorden van de A15, de Betuweroute van belang.

Onderzoekszone

De breedte van de geluidzone langs spoorwegen is geregeld in artikel 1.3 van het Bgh en is gerelateerd aan het gebruik van de spoorweg. De zonebreedte langs de Betuweroute heeft ter hoogte van dit plan een breedte die 900 m bedraagt gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

Normstelling

In afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In de hierna opgenomen tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere waarde) opgenomen.

Tabel 2 : Grenswaarden voor nieuwe woningen in de zone van een bestaande spoorweg

Geluidsgevoelig object	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffing
	[dB]	[dB]
Nieuw te bouwen woningen	55	68

2.3. Gemeentelijk geluidbeleid

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

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

De vergelijking van de beide situaties geeft een toe- of afname van het aantal gehinderden/ernstig gehinderden en slaapgestoorden (absoluut aantal) in het onderzoeksgebied. Deze aantallen

worden met het totaal aantal gehinderden/ernstig gehinderden en slaapgestoorden in Barendrecht (Geluidsbelastingkaart derde tranche) vergeleken. Uit deze vergelijking volgt een procentuele toe- of afname.

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

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

2.4. Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidswering van de gevels van een nieuwe woning. De eis aan de karakteristieke geluidswering voor wegverkeer is de vastgestelde hogere waarde minus 33 dB. De karakteristieke geluidswering moet worden bepaald op basis van de cumulatieve geluidsbelasting van alle relevante wegen samen exclusief de reductie ex artikel 110g Wgh.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

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

3.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Rijksweg A15/A29 zijn ontleend uit het landelijke emissieregister. Deze gegevens zijn op 6 oktober 2019 gedownload. De gegevens hebben betrekking op alle van belang zijnde gegevens die voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn. Deze gegevens betreffen naast de verkeersgegevens, ook de rijsnelheid, het wegdektype en de informatie over de geluidsschermen en wallen langs de beschouwde delen van de rijkswegen.

Voor de route Sweelincklaan/Henry Dunantlaan zijn de prognosegegevens 2030 gebruikt uit het akoestisch onderzoek van Peutz dat is uitgevoerd in het kader van de openstelling van de busbaan onder de A29 (rapport 'Harmonielaan Barendrecht geluid in de omgeving na openstelling van de weg'). Voor de overige lokale wegen zijn de verkeersgegevens uit het jaar 2016 gebruikt, waarbij in de periode van 2016 tot 2030 is uitgegaan van 1,5% groei per jaar.

Een overzicht van de gehanteerde gegevens voor de lokale wegen voor het prognosejaar 2030 is weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

3.2. Railverkeersgegevens

De railverkeersgegevens voor de Betuweroute zijn ontleend uit het landelijke emissieregister. Deze gegevens zijn op 6 oktober 2019 gedownload. De gegevens hebben betrekking op alle van belang zijnde gegevens die voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn. Deze gegevens betreffen naast de railvoertuig categorieën, ook de bovenbouwconstructie, de rijsnelheid per categorie en de informatie over de geluidsschermen langs deze spoorlijn.

3.3. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het verkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 5.20. De ontwikkelde rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 2 'Rekenmodellen weg- en railverkeerslawaaï'.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

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

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de lokale wegen is uitgegaan van de digitale ondergrond van de gemeente Barendrecht. Voor de rijkswegen en de hoofdspoorwegen is uitgegaan van de ligging zoals die is vastgelegd in het landelijke emissieregister.

Bodemgebieden

In het rekenmodel kan worden gekozen de akoestisch harde of akoestisch zachte gebieden te modelleren. In dit rekenmodel is ervoor gekozen de akoestisch harde gebieden te modelleren. Dit betekent dat bijvoorbeeld de wegen en watergangen zijn opgenomen in het rekenmodel. Alle overige niet in het model gedefinieerde gebieden zijn akoestisch zacht (absorberend; $B_f = 1$). Een uitzondering hierop zijn de bodemgebieden onder akoestisch absorberend wegdekken op de A15 en de A29 en de erven rond de woningen. De hier gedefinieerde bodemgebieden hebben een bodemfactor van 0,5.

Objecten

De objecten betreffen de bestaande gebouwen die in het rekenmodel zijn betrokken. De gebouwen tussen de geluidsbronnen en de locatie leiden tot afscherming van het geluid. Gebouwen aan de overzijde van de weg leiden tot reflectie waardoor de geluidsbelasting op de locatie toeneemt. Voor het invoeren van de gebouwen is gebruikt gemaakt van de BAG 3D. Deze is handmatig bewerkt en verbeterd.

De ligging van de nieuwbouw in het plan is gebaseerd op de bouwvlakken in de woonbestemming op de verbeelding van het bestemmingsplan. Daarnaast is ook een berekening uitgevoerd op basis van het thans beschikbare verkavelingsplan.

Hoogtelijnen

Met hoogtelijnen kunnen hoogteverschillen in het rekenmodel worden betrokken. Ter hoogte van de planlocatie ligt een hoogtelijn met een hoogte van -0,3 m ten opzichte van NAP. Deze hoogte is eveneens toegekend aan de nieuwe woningen.

Rotondes en kruisingen

De rotonde in de Henry Dunantlaan ter hoogte van de aansluiting van de Dudokdreef is opgenomen in het model. De overige rotondes en kruisingen zijn op zodanig grote afstand van het bestemmingsplan gelegen dat deze geen geluidsbijdrage veroorzaken.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen. De beoordelingshoogten ter plaatse van de nieuwe woningen is 1,5 m tot en met maximaal 7,5 m met een stapgrootte van 3 m.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Berekeningsresultaten grens bestemming Wonen

In deze paragraaf worden de berekeningsresultaten beschreven ter plaatse van de grens van de woonbestemming. Omdat deze grens de uiterste grens is waarop de woningen kunnen worden gebouwd zijn deze resultaten relevant voor de vaststelling van een hogere waarde. In bijlage 3 zijn de berekende geluidsbelastingen per weg en voor het railverkeerslawaaï apart opgenomen. In de hierna opgenomen tabel zijn deze resultaten samengevat.

Tabel 3 : Geluidsbelasting ter plaatse van de woonbestemming in bestemmingsplan Voordijk 276

Bron	Resultaten in [dB]		
	Geluidsbelasting	Voorkeurswaarde	Overschrijding
Rijksweg A15/A29	53	48	Ja
Sweelincklaan/Henry Dunantlaan	48	48	Nee
Dudokdreef	51	48	Ja
Bijdorpplein/Bijdorp Oost/Bijdorp West	37	48	Nee
30 km-wegen	31	48	Nee
Betuweroute	55	55	Nee

De resultaten voor wegverkeerslawaaï zijn gereduceerd ex artikel 110g Wgh.

Alleen het verkeer op de Rijksweg A15/A29 en de Dudokdreef veroorzaakt een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting door de Rijksweg A15/A29 bedraagt maximaal 53 dB zodat de maximale hogere waarde van 53 dB juist niet wordt overschreden. Voor het verkeer op de Dudokdreef is de geluidsbelasting maximaal 51 dB, zodat de maximale hogere waarde van 63 dB ook niet wordt overschreden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het vaststellen van een hogere waarde voor het verkeer Rijksweg A15/A29 en de Dudokdreef noodzakelijk. Het verdient aanbeveling voor alle 8 woningen een hogere waarde van 53 dB voor de rijkswegen vast te stellen en 51 dB voor de Dudokdreef.

4.2. Berekeningsresultaten verkavelingsplan

De grens van de bestemming wonen op de verbeelding is gebaseerd op een verkavelingsplan. In dit verkavelingsplan zijn 8 vrijstaande of twee-onder-één-kapwoningen opgenomen. Op basis van de ligging van deze woningen is eveneens de geluidsbelasting berekend. Deze situatie stemt overeen met de werkelijk verwachte geluidsbelasting, omdat in deze situatie bijvoorbeeld ook de openingen in de bebouwing is meegenomen. In bijlage 4 zijn de berekende geluidsbelastingen voor de Rijksweg A15/A29 en de Dudokdreef opgenomen. De overige wegen en de spoorweg zijn hier niet opgenomen omdat de geluidsbelasting van deze bronnen lager is dan de voorkeursgrenswaarde.

Uit de resultaten blijkt dat aan de tuinzijde van de woningen de geluidsbelasting van beide wegen lager is dan voorkeursgrenswaarde. Alhoewel dit geen eis is vanuit het gemeentelijke beleid is dit vanuit akoestisch oogpunt een pre. Elke woning heeft op de begane grond een geluidsluwe zijde (tuinzijde). Op de eerste verdieping hebben 7 van de 8 woningen een gevel met een

geluidsbelasting van maximaal 48 dB. Ter plaatse van 1 woning is de geluidsbelasting op de eerste verdieping 49 dB, dat is slechts 1 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

Op de laatste twee afbeeldingen in bijlage 4 is de cumulatieve geluidsbelasting voor wegverkeerslawaaï gepresenteerd zonder de reductie ex artikel 110g Wgh. Dit betreft respectievelijk de cumulatieve geluidsbelasting L_{den} en de cumulatieve geluidsbelasting L_{night} . De resultaten L_{den} kunnen worden gebruikt voor de toetsing aan de eisen voor wat betreft de karakteristieke geluidwering uit het Bouwbesluit 2012. In de hierna opgenomen paragraaf zijn de beide resultaten (L_{den} en L_{night}) ook gebruikt voor het berekenen van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden.

4.3. Toetsing gemeentelijk geluidsbeleid

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

Toetsing plandrempel

Op de laatste afbeelding in bijlage 4 is de cumulatieve geluidsbelasting gepresenteerd van het wegverkeer op basis van het verkavelingsplan. Deze geluidsbelasting is berekend zonder de reductie ex artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting maximaal 58 dB bedraagt op de oost- en noordgevel van de nieuwe woningen. Omdat deze geluidsbelasting lager is dan de plandrempel van 63 dB leidt deze plandrempel niet tot een belemmering.

Monitoring standstil-principe

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de huidige situatie geen woningen gelegen. In de beoogde situatie kunnen maximaal 8 woningen worden gebouwd. In de tabellen in bijlage 5 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de aantallen (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden. In tabel 4 zijn deze resultaten samengevat.

Tabel 4 : Verandering aantal (ernstig)gehinderden en slaapverstoorden door planontwikkeling.

	Gehinderden	Ernstig gehinderden	Slaapverstoorden
Huidig	0	0	0
Toekomst	4	1	0
Verandering	4	1	0

Op grond van de resultaten is sprake van een toename van de aantallen (ernstig) gehinderden. Er is geen sprake van een toename van het aantal slaapverstoorden. De toename zoals deze in tabel 4 is gepresenteerd wordt veroorzaakt door de verdichting van de woonbebouwing in bestaande stedelijk gebied op een plaats waar nu nog geen woningen staan.

Maatregelen ter beperking van de geluidsbelasting door het verkeer op de rijkswegen is niet mogelijk. Door de grote afstand waarop de woningen van de rijkswegen worden gebouwd zijn op zeer uitgebreide schaal maatregelen noodzakelijk. De hiermee gepaard gaande kosten wegen niet op tegen de baten.

De Dudokdreef is recent van een stil wegdek voorzien. Het geluidsreducerend effect van deze maatregel is reeds verwerkt in het onderzoek. Andere maatregelen zoals een beperking van de verkeersintensiteit of de aanleg van schermen zijn niet mogelijk.

Een afname van de geluidsbelasting op de bestaande woningen door de bouw van de nieuwe woningen wordt niet verwacht. De nieuwbouw heeft geen invloed op de geluidsbelasting van de rijkswegen op de bestaande woningen. De geluidssituatie door het verkeer op de Dudokdreef verandert ook niet omdat de bestaande woningen aan de zijde van dit bestemmingsplan een geluidsbelasting ondervinden in de huidige situatie die al lager is dan de voorkeursgrenswaarde.

5. Conclusies

In opdracht van Bolton Ontwikkeling is door KuiperCompagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar weg- en railverkeerslawaaï in relatie tot de bouw van 8 woningen op het perceel van het adres Voordijk 276 in de gemeente Barendrecht.

Onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuw te bouwen woningen zijn gelegen binnen de in de Wgh vastgelegde onderzoekszone van de Rijksweg A15/A29, de route Sweelincklaan/Henry Dunantlaan, de Dudokdreef, de route Bijdorpplein/Bijldorp Oost/Bijldorp West en de Betuweroute. Omdat het plangebied niet is gelegen in de zone van een industrieterrein speelt dit geluidsaspecten geen rol en is verder buiten beschouwing gelaten.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens de mogelijke geluidhinder van het verkeer op de in de omgeving van het plan gelegen 30 km-wegen in dit onderzoek betrokken. De gemeente Barendrecht heeft geluidbeleid, waaraan in dit onderzoek ook is getoetst.

Toets Wgh

Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat alleen het verkeer op de Rijksweg A15/A29 en de Dudokdreef een geluidsbelasting veroorzaakt die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting door de Rijksweg A15/A29 bedraagt maximaal 53 dB zodat de maximale hogere waarde van 53 dB niet wordt overschreden. Voor het verkeer op de Dudokdreef is de geluidsbelasting maximaal 51 dB, zodat de maximale hogere waarde van 63 dB ook niet wordt overschreden.

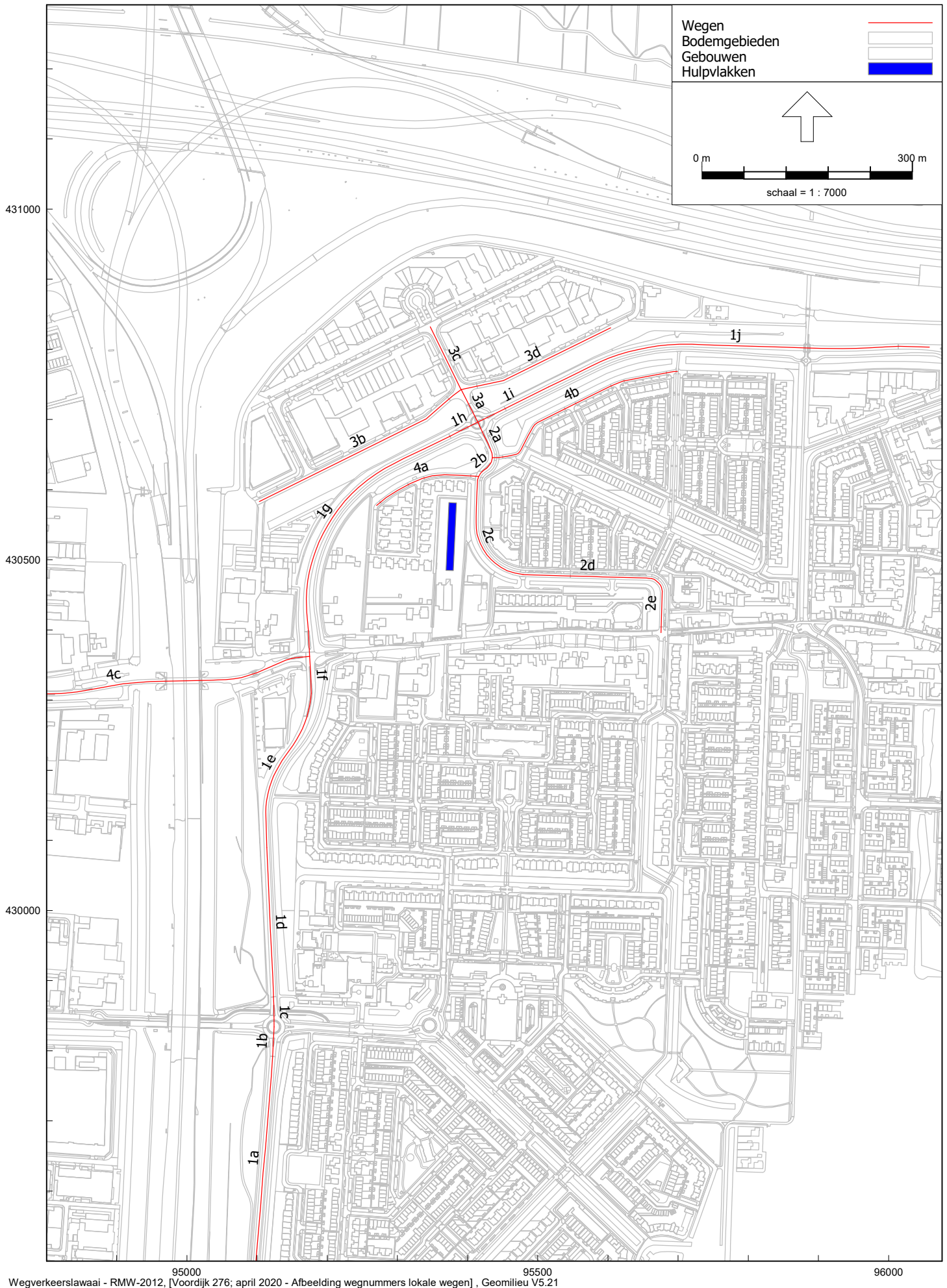
Uit de berekening op basis van het concept verkavelingsplan blijkt dat alle woningen een geluidsluwe tuin hebben en op de begane grond een geluidsluwe zijde.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het vaststellen van een hogere waarde voor het verkeer Rijksweg A15/A29 en de Dudokdreef noodzakelijk. Het verdient aanbeveling voor de 8 woningen een hogere waarde van 53 dB voor de rijkswegen vast te stellen en 51 dB voor de Dudokdreef.

Gemeentelijk geluidsbeleid

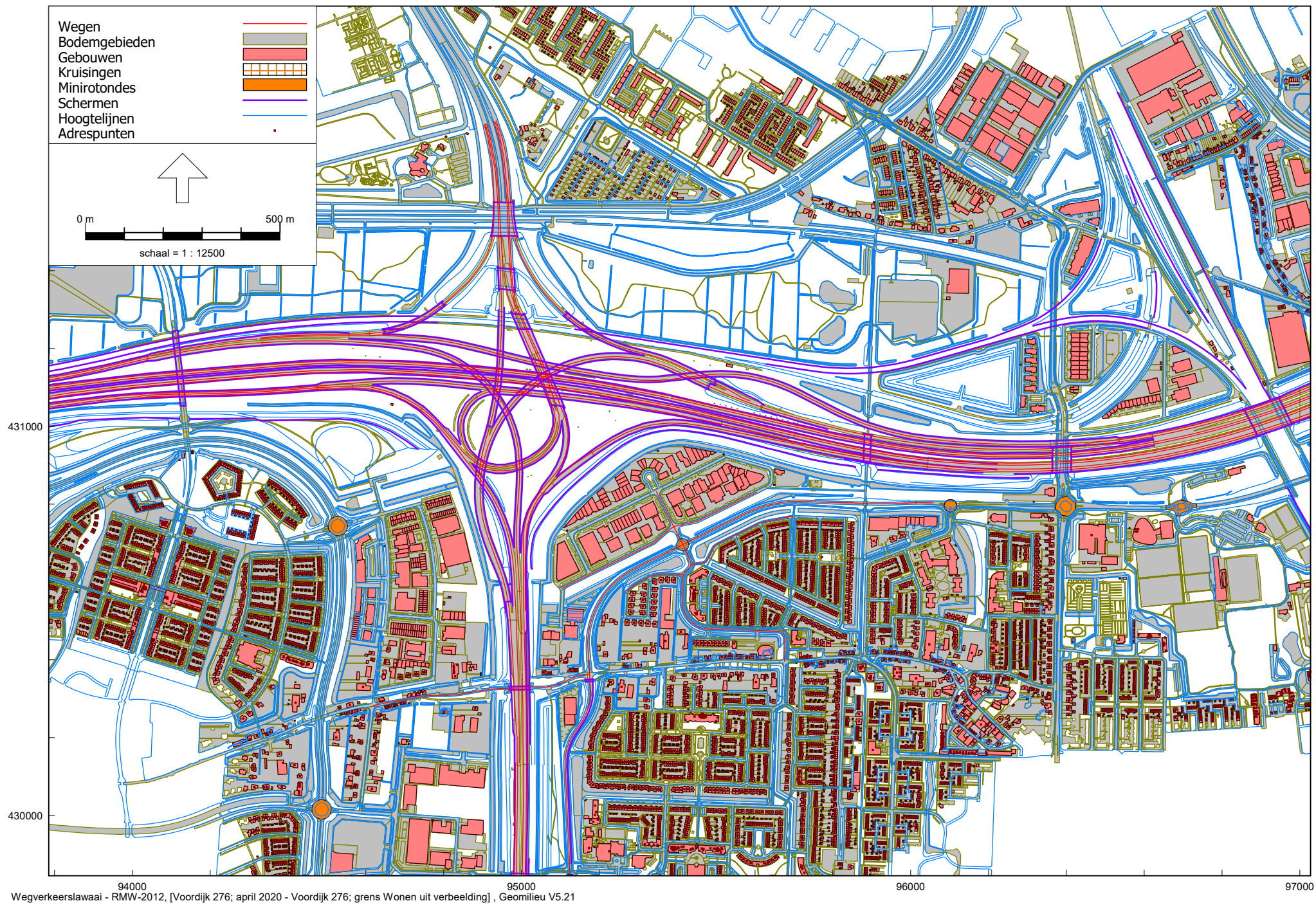
Uit het onderzoek blijkt dat de plandrempel uit het gemeentelijke geluidsbeleid niet wordt overschreden, zodat deze plandrempel geen belemmeringen oplevert voor de ontwikkeling in dit plan. Door de toename van het aantal woningen in het plan is een toename van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden berekend van 4 en 1. Deze relatief geringe toename moet worden verantwoord in de toelichting van het bestemmingsplan.

Bijlagen >>>

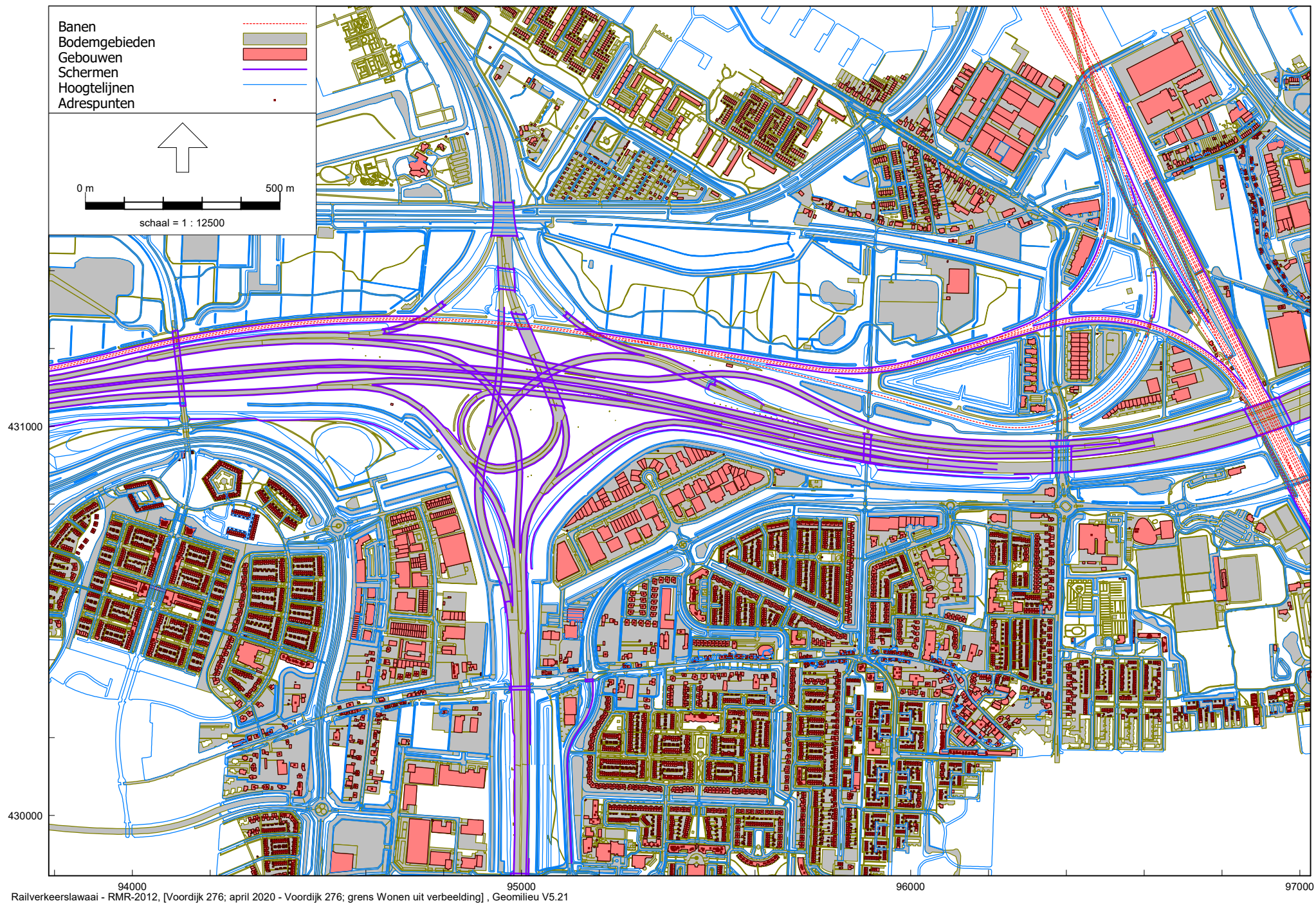


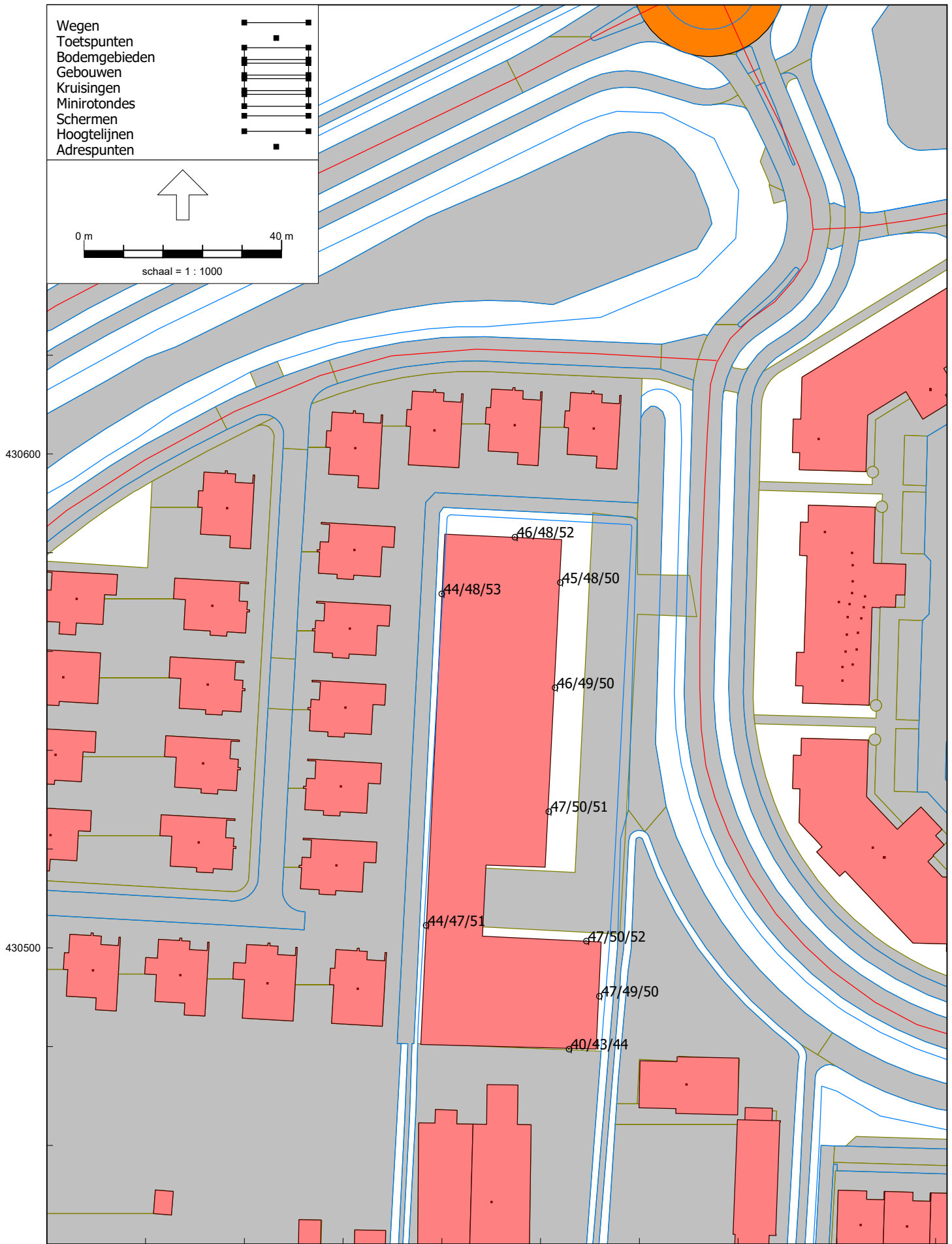
Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek bestemmingsplan Voordijk 276.

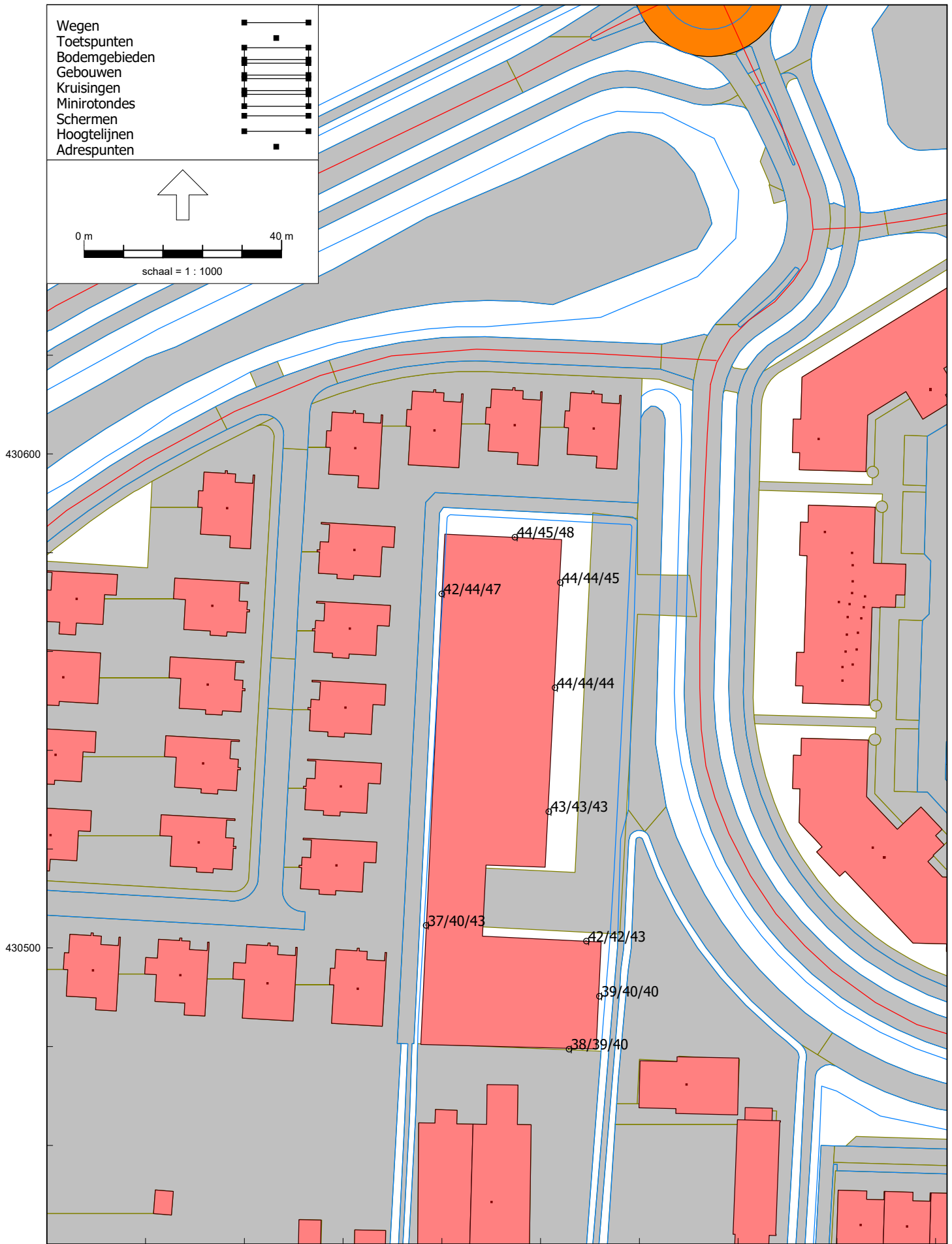
Weg	Naam	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
					daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a	Sweelincklaan	6200	70	Dunne deklagen A	6,86	93,48	5,95	0,57	3,24	96,67	3,14	0,18	0,59	85,71	13,05	1,24
1b	Sweelincklaan	6200	70	Dunne deklagen A	6,86	93,48	5,95	0,57	3,24	96,67	3,14	0,18	0,59	85,71	13,05	1,24
1c	Sweelincklaan	15700	70	Dunne deklagen A	6,86	93,48	5,95	0,57	3,23	96,67	3,14	0,20	0,59	85,79	12,97	1,24
1d	Sweelincklaan	15700	70	Dunne deklagen A	6,86	93,48	5,95	0,57	3,23	96,67	3,14	0,20	0,59	85,79	12,97	1,24
1e	Sweelincklaan	15700	50	Dunne deklagen A	6,86	93,48	5,95	0,57	3,23	96,67	3,14	0,20	0,59	85,79	12,97	1,24
1f	Sweelincklaan	15700	50	Dunne deklagen A	6,86	93,48	5,95	0,57	3,23	96,67	3,14	0,20	0,59	85,79	12,97	1,24
1g	Henry Dunantlaan	15600	70	Dunne deklagen A	6,84	93,73	5,77	0,50	3,25	96,56	3,28	0,16	0,61	86,68	12,31	1,01
1h	Henry Dunantlaan	15600	50	Dunne deklagen A	6,84	93,73	5,77	0,50	3,25	96,56	3,28	0,16	0,61	86,68	12,31	1,01
1i	Henry Dunantlaan	19000	50	Dunne deklagen A	6,75	93,25	6,08	0,66	3,24	96,80	3,03	0,17	0,76	84,19	14,66	1,15
1j	Henry Dunantlaan	19000	70	Dunne deklagen A	6,75	93,25	6,08	0,66	3,24	96,80	3,03	0,17	0,76	84,19	14,66	1,15
2a	Dudokdreef	6546	50	Referentiewegdek	6,41	99,22	0,63	0,15	3,74	99,47	0,43	0,10	1,01	98,77	1,00	0,23
2b	Dudokdreef	5044	50	Referentiewegdek	6,41	99,15	0,67	0,17	3,74	99,42	0,46	0,12	1,01	98,67	1,06	0,27
2c	Dudokdreef	5044	50	Dunne deklagen A	6,41	99,15	0,67	0,17	3,74	99,42	0,46	0,12	1,01	98,67	1,06	0,27
2d	Dudokdreef	3191	50	Dunne deklagen A	6,41	99,25	0,69	0,06	3,74	99,48	0,47	0,04	1,01	98,81	1,09	0,10
2e	Dudokdreef	2559	50	Dunne deklagen A	6,41	99,18	0,74	0,08	3,74	99,44	0,51	0,05	1,01	98,71	1,17	0,12
3a	Bijdorpplein	3576	50	Referentiewegdek	6,41	89,87	3,76	6,36	3,63	92,83	2,66	4,50	1,07	84,86	5,63	9,52
3b	Bijdorp-West	1192	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	89,87	3,76	6,36	3,63	92,83	2,66	4,50	1,07	84,86	5,63	9,52
3c	Bijdorpplein	1192	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	89,87	3,76	6,36	3,63	92,83	2,66	4,50	1,07	84,86	5,63	9,52
3d	Bijdorp-Oost	1192	50	Elementenverharding in keperverband	6,41	89,87	3,76	6,36	3,63	92,83	2,66	4,50	1,07	84,86	5,63	9,52
4a	Van den Broekveld	370	30	Elementenverharding in keperverband	6,41	99,44	0,51	0,05	4,60	99,70	0,27	0,03	0,59	98,41	1,44	0,15
4b	Berlagedreef	1531	30	Elementenverharding in keperverband	6,41	99,44	0,51	0,05	4,60	99,70	0,27	0,03	0,59	98,41	1,44	0,15
4c	Voordijk	594	30	Referentiewegdek	6,41	89,81	3,73	6,46	4,39	94,27	2,10	3,63	0,69	75,60	8,93	15,47



Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï conform Standaardrekenmethode 2

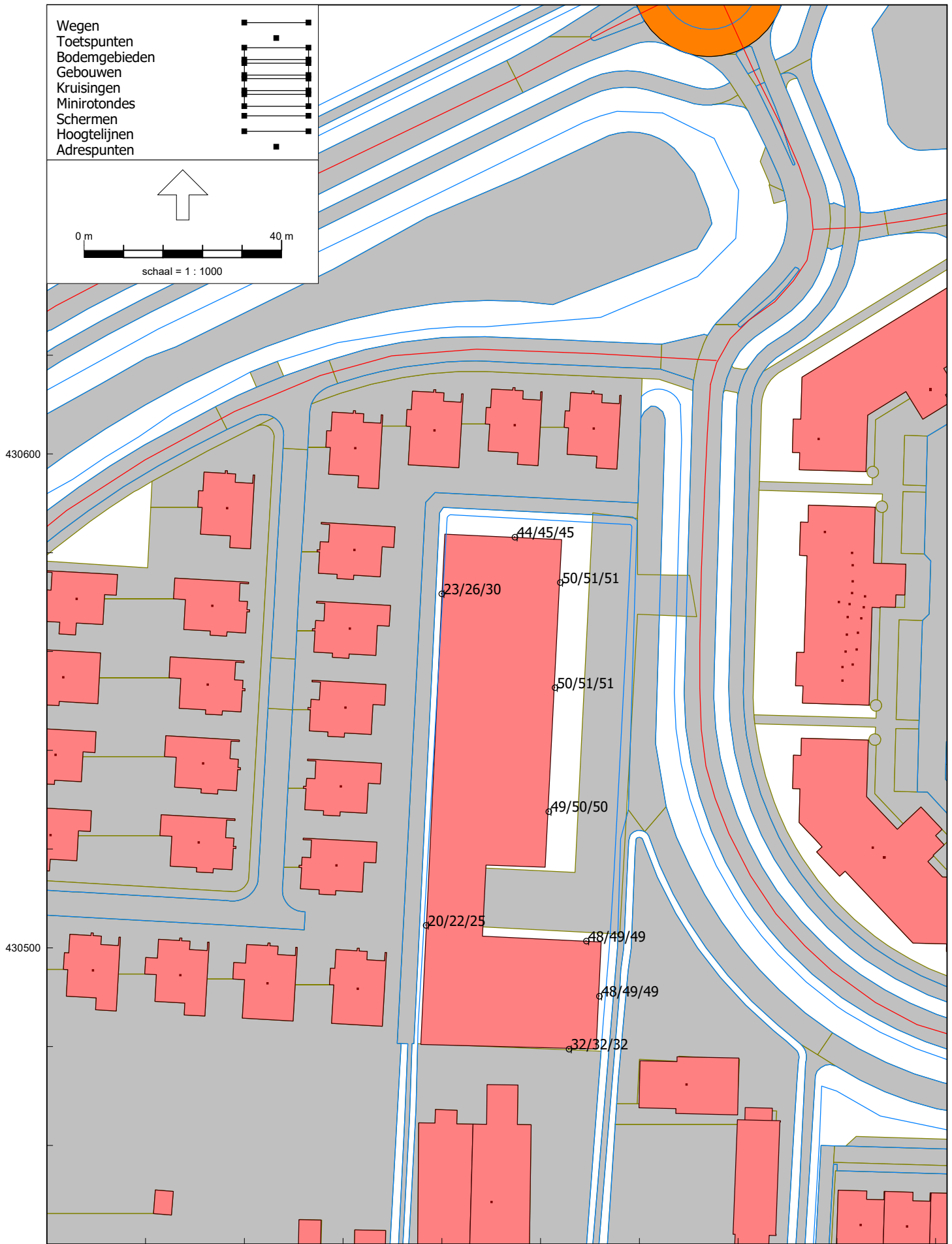






95300
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Voordijk 276; april 2020 - Voordijk 276; grens Wonen uit verbeelding] , Geomilieu V5.21
95400

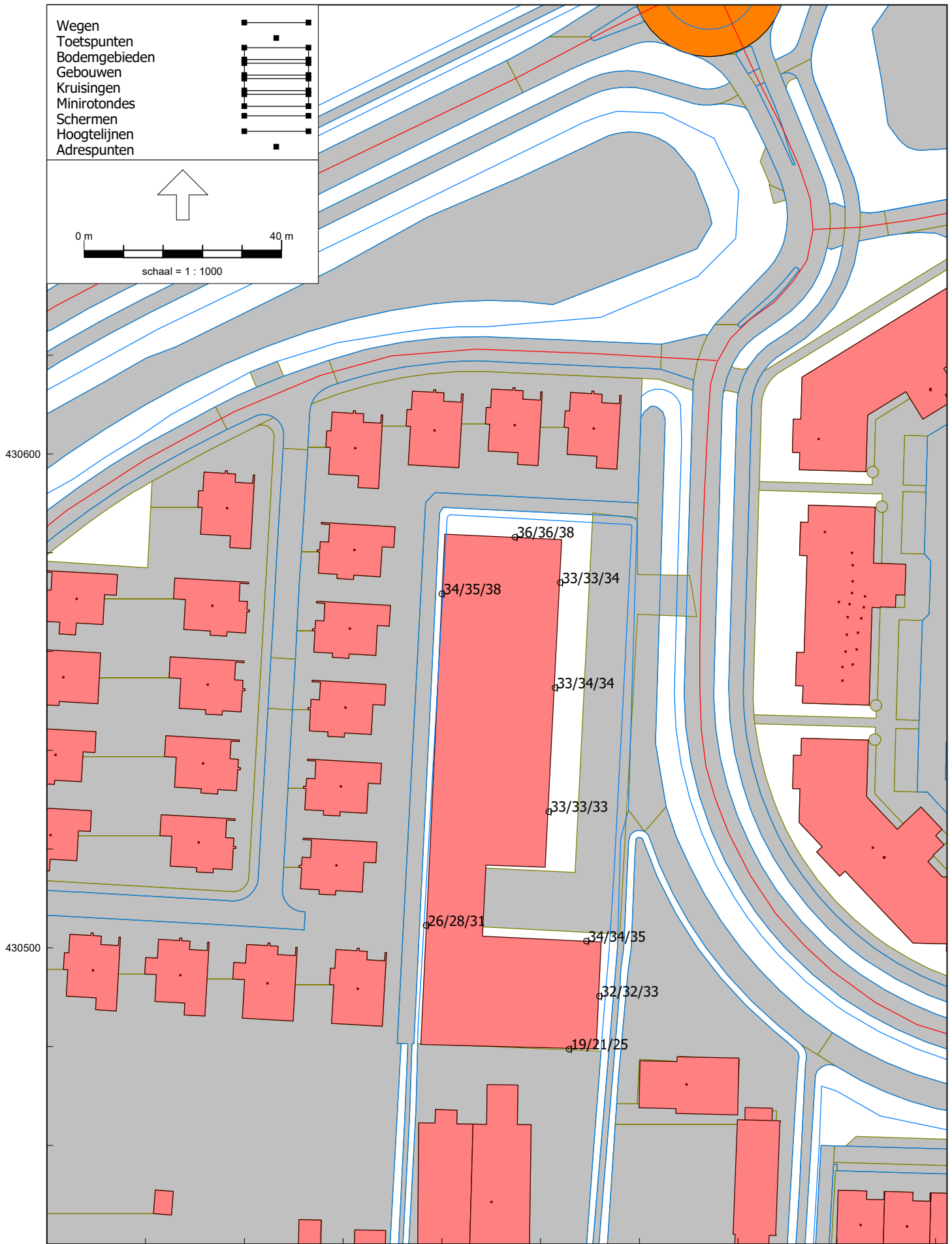
Berekeningsresultaten Sweelincklaan/Henry Dunantlaan
De resultaten zijn gereduceerd met 2 dB ex artikel 110g Wgh



95300
Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [Voordijk 276; april 2020 - Voordijk 276; grens Wonen uit verbeelding] , Geomilieu V5.21
95400

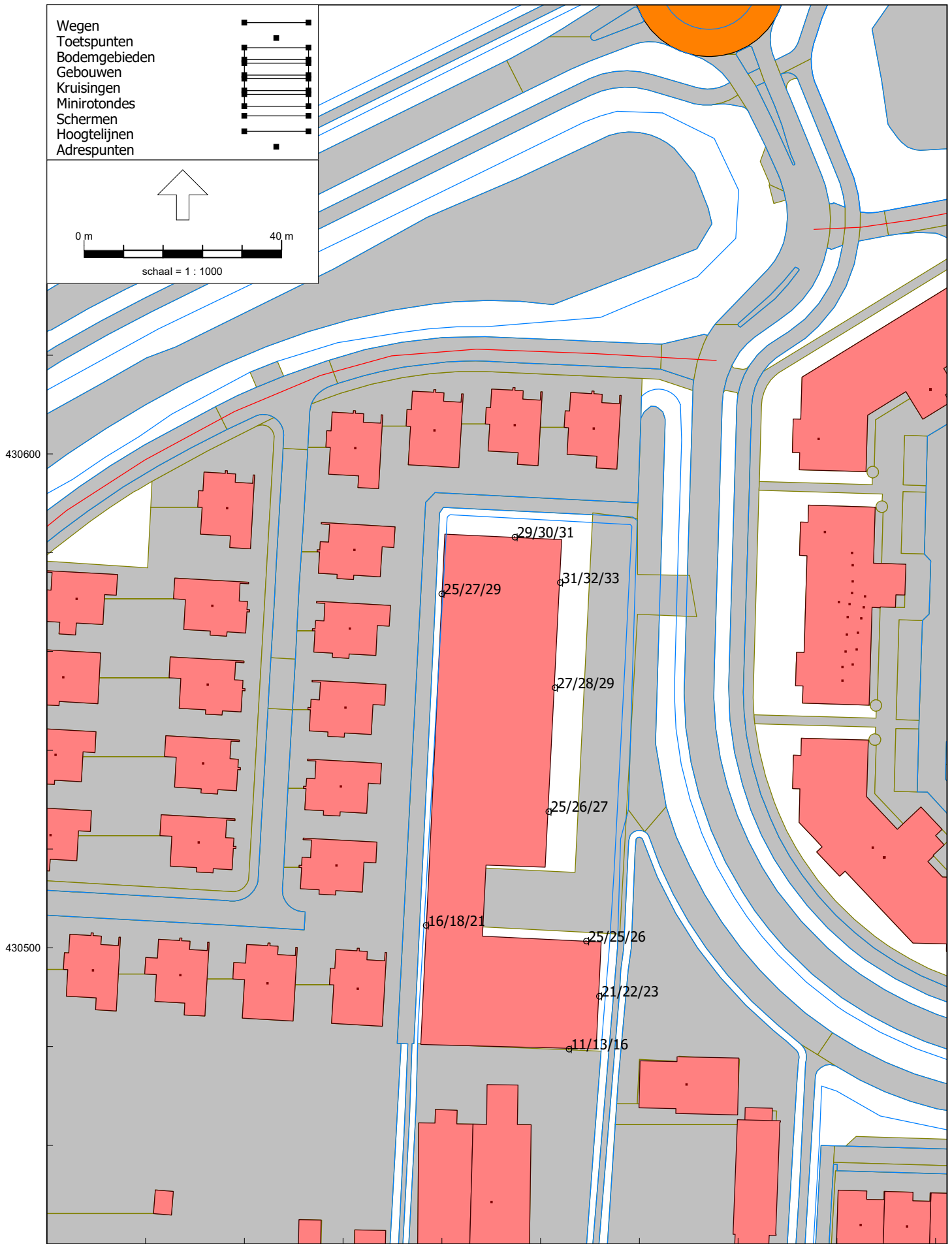
Berekeningsresultaten Dudokdreef

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



95300
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Voordijk 276; april 2020 - Voordijk 276; grens Wonen uit verbeelding] , Geomilieu V5.21
95400

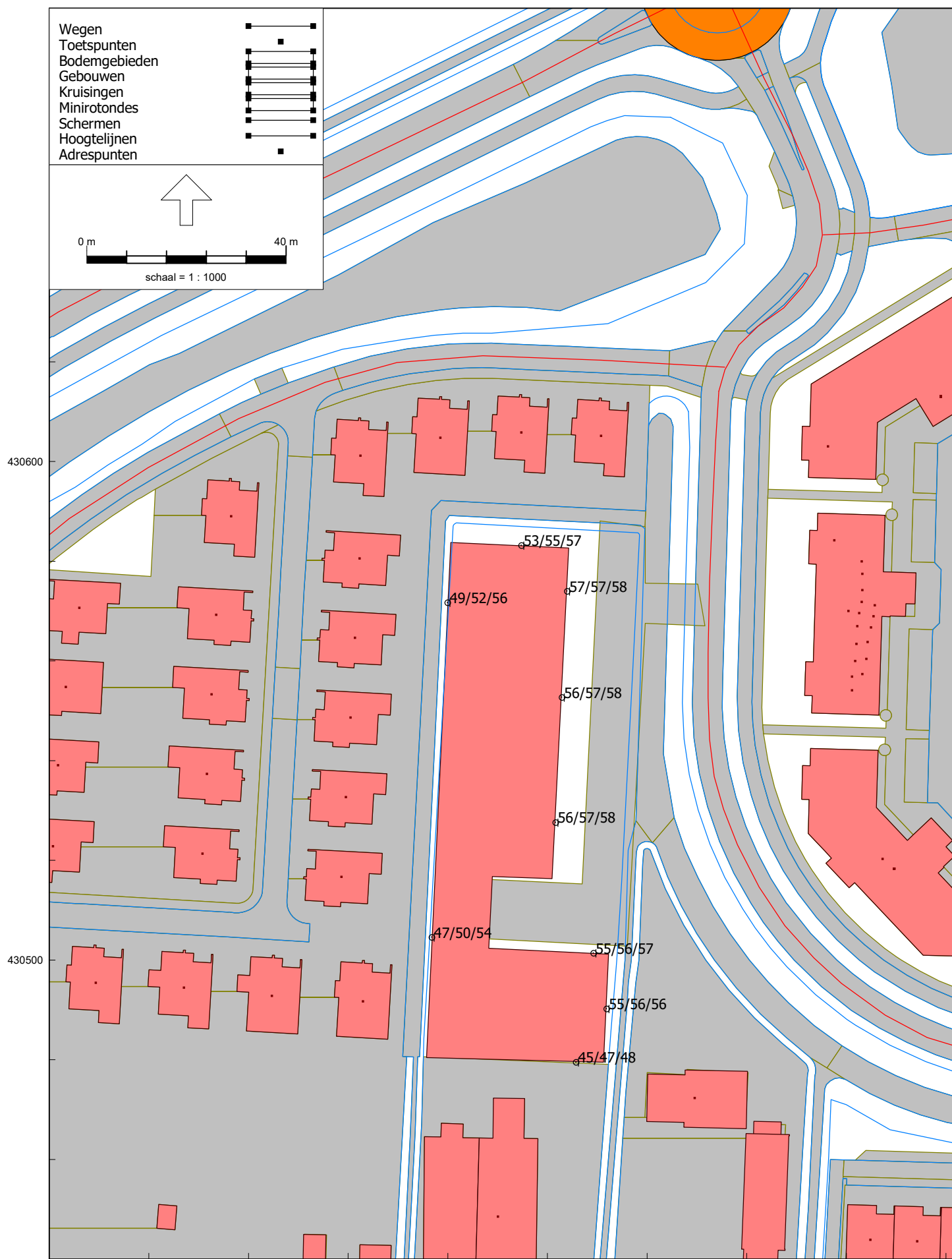
Berekeningsresultaten Bijdorplein/Bijddorp Oost/Bijddorp West
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

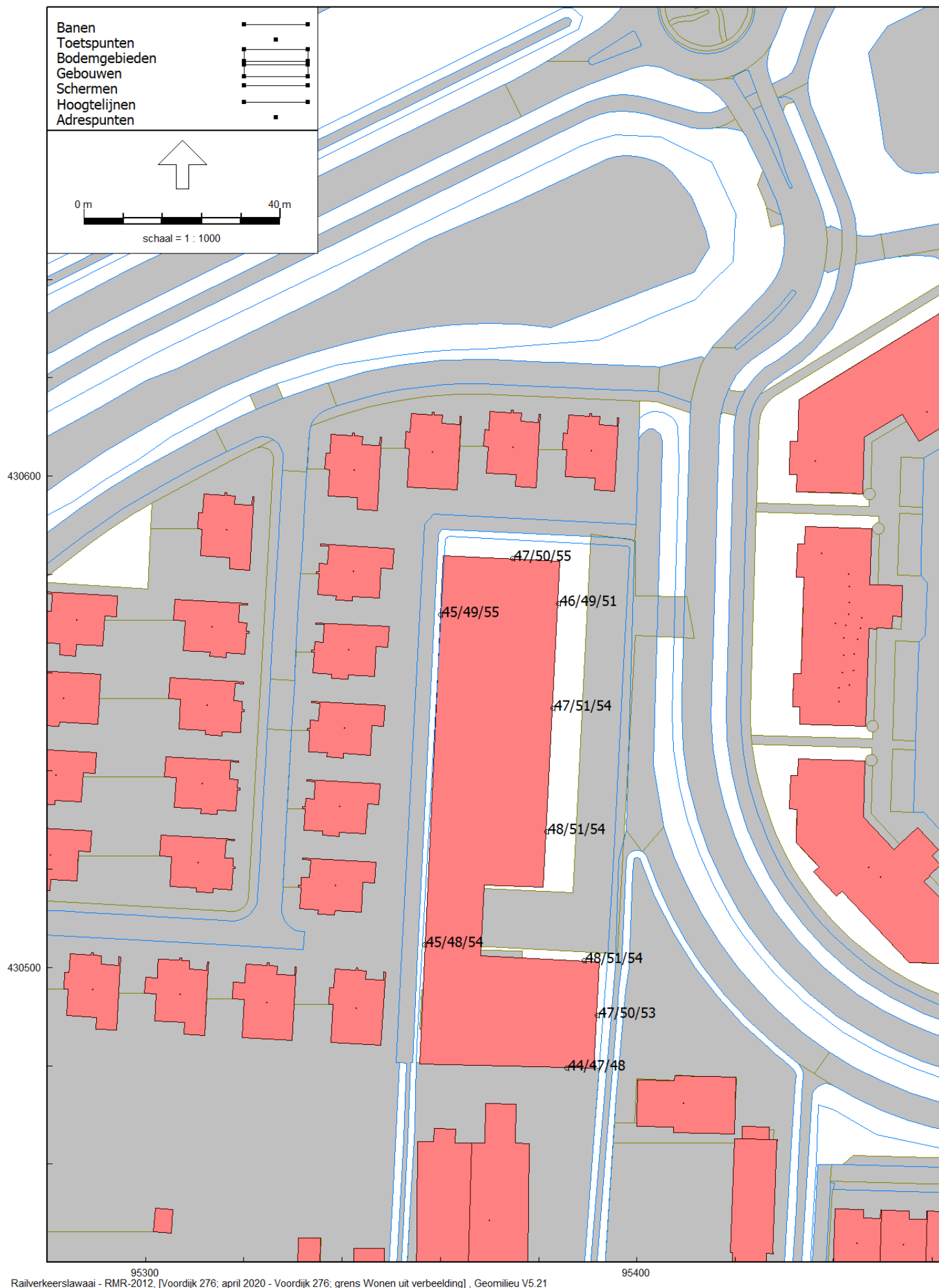


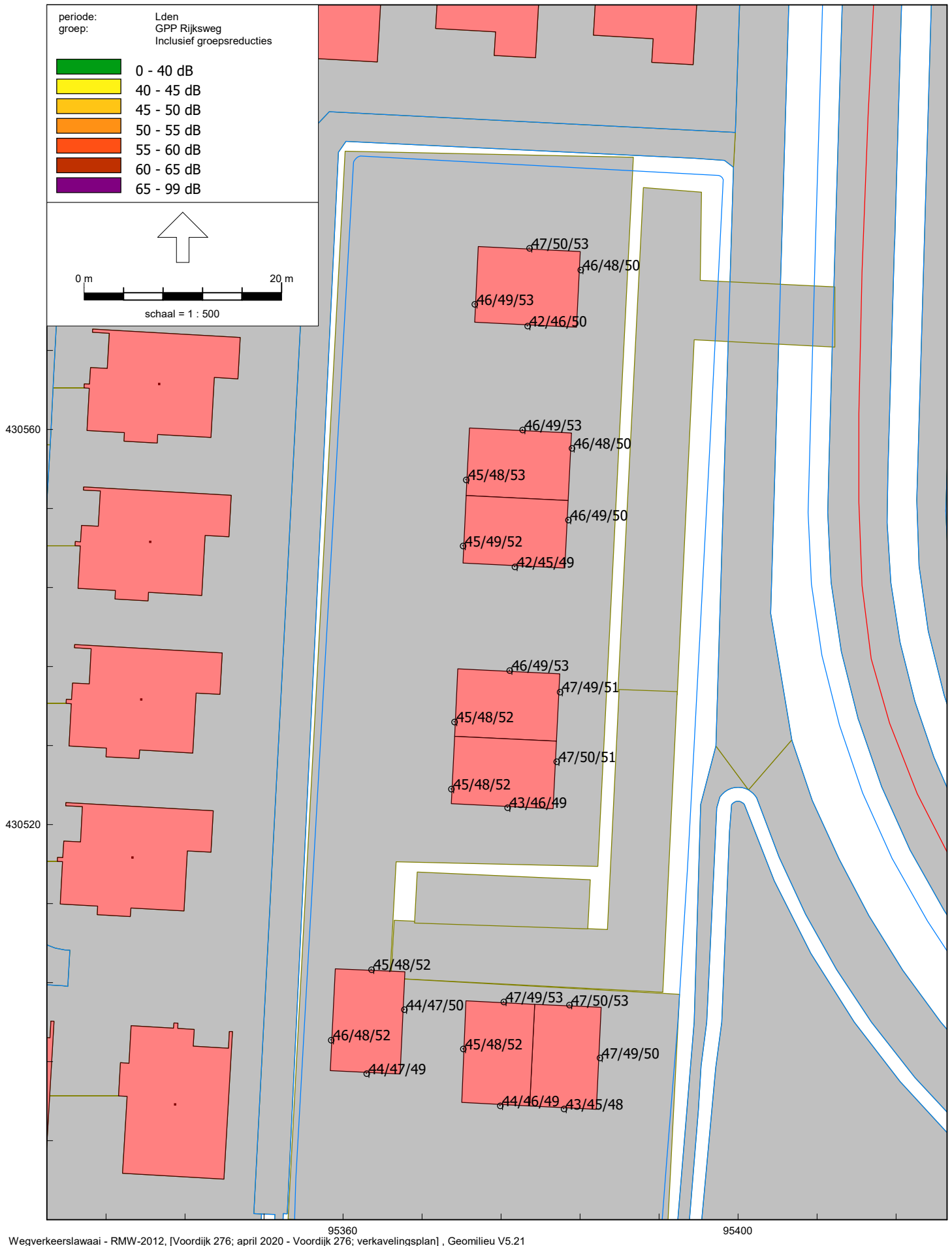
95300
Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [Voordijk 276; april 2020 - Voordijk 276; grens Wonen uit verbeelding] , Geomilieu V5.21
95400

Berekeningsresultaten 30 km-wegen

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



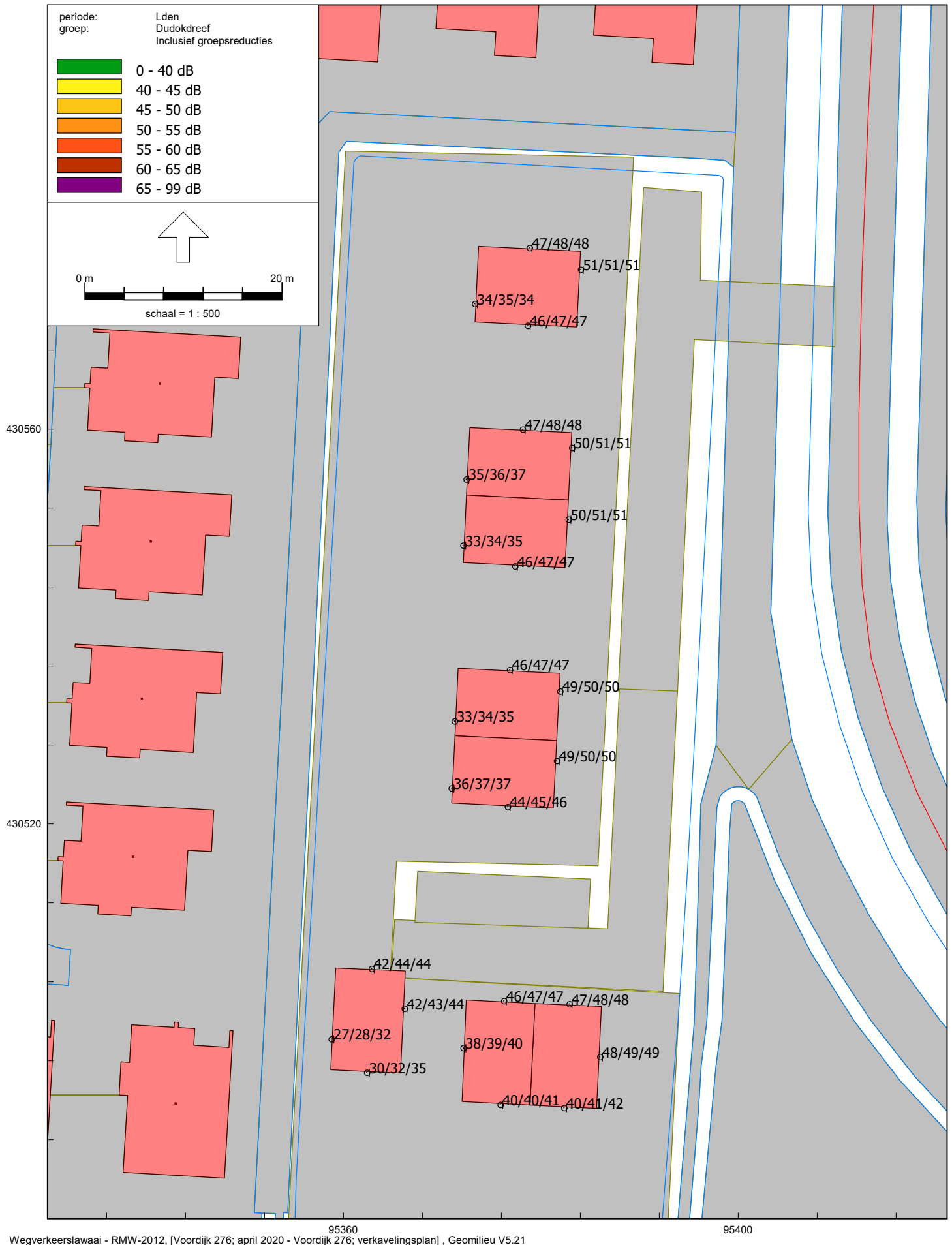




Berekeningsresultaten Rijksweg A15/A29

De resultaten zijn gereduceerd met 2 dB ex artikel 110g Wgh

Verkavelingsplan

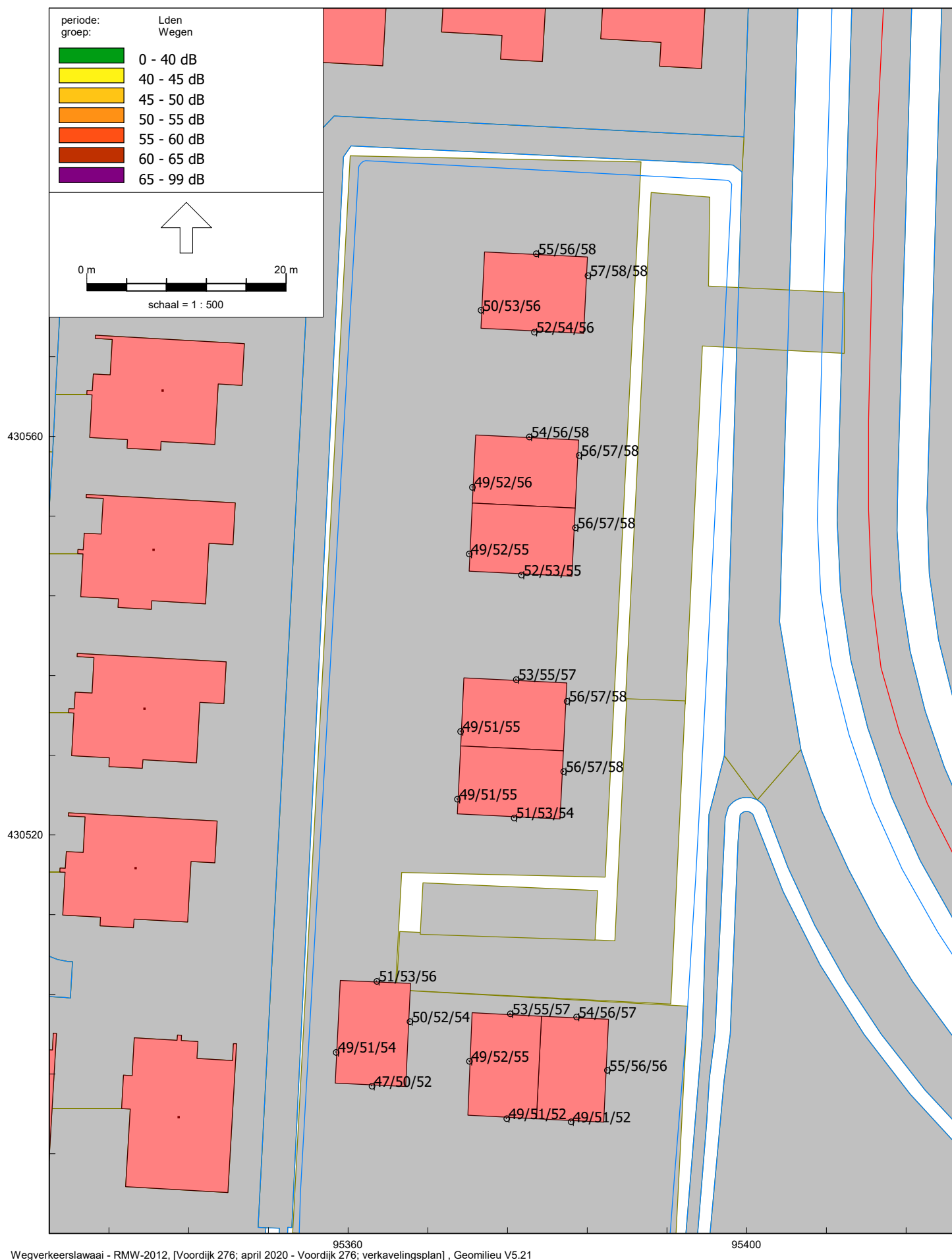


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Voordijk 276; april 2020 - Voordijk 276; verkavelingsplan] , Geomilieu V5.21

Berekeningsresultaten Dudokdreef

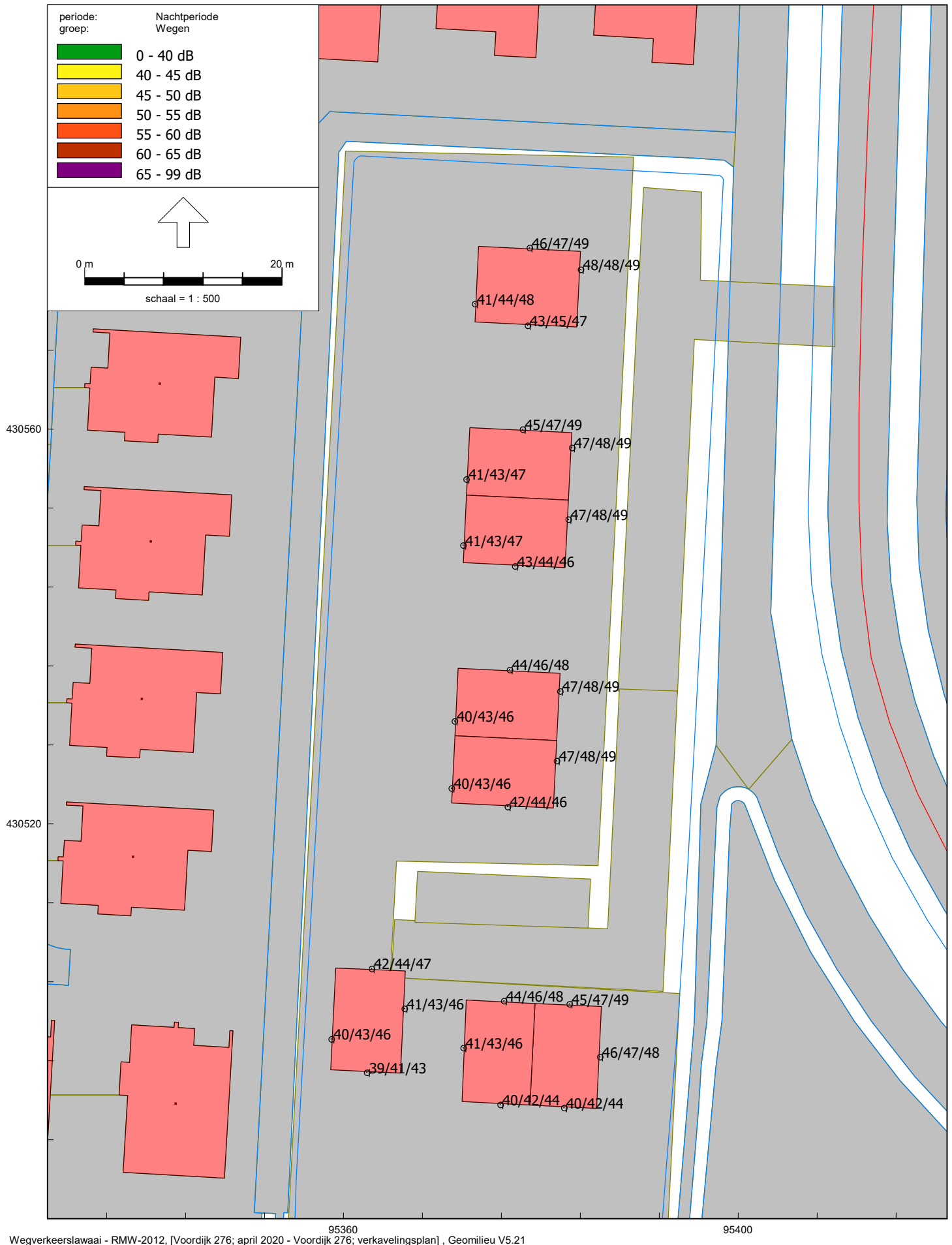
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Verkavelingsplan



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Voordijk 276; april 2020 - Voordijk 276; verkavelingsplan] , Geomilieu V5.21

Berekeningsresultatenwegverkeerslawaaï cumulatief
De resultaten zijn NIET gereduceerd ex artikel 110g Wgh
Verkavelingsplan



Tabel : Aantal gehinderden wegverkeersgeluid.

Geluidsklasse Lden [dB]	55-59	60-64	65-69	70 en hoger	
Gehinderden [%]	21	30	41	54	
Huidige situatie					Totaal
Aantal woningen	0	0	0	0	
Personen (2,2 per woning)	0	0	0	0	0
Toekomstige situatie					
Aantal woningen	8	0	0	0	
Personen (2,2 per woning)	4	0	0	0	4

Tabel : Aantal ernstig gehinderden wegverkeersgeluid.

Geluidsklasse Lden [dB]	55-59	60-64	65-69	70 en hoger	
Ernstig gehinderden [%]	8	13	20	30	
Huidige situatie					Totaal
Aantal woningen	0	0	0	0	
Personen (2,2 per woning)	0	0	0	0	0
Toekomstige situatie					
Aantal woningen	8	0	0	0	
Personen (2,2 per woning)	1	0	0	0	1

Tabel : Aantal slaapverstoorden wegverkeersgeluid.

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

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

