

 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

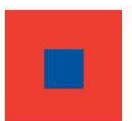
 Bestemmingsplan 'Theaterkwartier'

23 augustus 2019



KuiperCompagnons

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



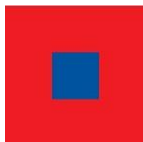
Projectgegevens

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï bestemmingsplan 'Theaterkwartier'

Opdrachtgever Gemeente Lelystad
Contactpersoon de heer W. Akster

Werknummer 618.134.40

Datum 23 augustus 2019



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: mr. R.A.J. Begheyn
Behandeld door: ing. N. Verburg / ing. J. Kraaijeveld
Telefoonnummer: 06 22 01 23 30

File: j:\618\134\40\3 projectresultaat\milieu\geluid\03 rapportage\618.134.40 akoestisch onderzoek bestemmingsplan theaterkwartier 23 augustus 2019.docx

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding.....	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.2. Hogere waarden beleid.....	3
2.3. Bouwbesluit 2012.....	4
3. Uitgangspunten geluidberekeningen.....	5
3.1. Weg- en railverkeersgegevens	5
3.2. Berekeningsmethode	5
4. Onderzoek.....	7
4.1. Berekeningsresultaten	7
4.2. Maatregelen	8
4.3. Hogere waarden	9
5. Conclusies	11

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1	Wegverkeersgegevens
Bijlage 2	Overzicht rekenmodellen
Bijlage 3	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 4	Berekeningsresultaten railverkeerslawaai
Bijlage 5	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai inclusief maatregelen

1. Inleiding

De gemeente Lelystad wenst een nieuw bestemmingsplan op te stellen voor een deel van het centrumgebied van Lelystad. In dit gebied zijn ontwikkelingen voorzien, zoals de bouw van woningen en een bioscoop. In het kader van de voorbereiding van deze ruimtelijke procedure is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient zo nodig een hogere waarde te worden vastgesteld.

Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de zone van de route Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef, de Agorabaan, de route Zuigerplasdreef/Kustendreef en de spoorlijn Almere – Zwolle. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) moet daarom akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de aspecten wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens onderzoek gedaan naar de omliggende 30 km wegen. Dit betreft de Agoraweg, het 30 km/uur gedeelte van de Stationsweg en de toegangen tot de geplande parkeergarage.

Omdat het aspect industrielawaai geen rol speelt in dit bestemmingsplan, is dit aspect buiten beschouwing gelaten in dit rapport.

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. Wet geluidhinder

Wegverkeerslawaai

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 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 route Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef, de Agorabaan en de route Zuigerplasdreef/Kustendreef hebben een zone van 200 meter (2 x 1 rijstrook, stedelijk gebied). De zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zone moet ter plaatse van de nieuwe woningen de geluidsbelasting worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens onderzoek gedaan naar de omliggende 30 km wegen. Dit betreft de Agoraweg, het 30 km/uur gedeelte van de Stationsweg en de toegangen tot de geplande parkeergarage.

Normstelling

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals woningen, kunnen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg, 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 Lelystad 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: Normstelling wegverkeerslawaai voor nieuwe woningen.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wegverkeerslawaai	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 1 Wgh)

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaai

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is deze reductie 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Omdat alle in dit onderzoek betrokken wegen een rijsnelheid hebben van lager dan 70 km/uur, is de reductie van 5 dB toegepast op alle in dit onderzoek betrokken wegen.

Railverkeerslawaai

Langs een aantal spoorwegen zijn onderzoekszones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De breedte van deze zone is afhankelijk van hoogte van het geluidproductieplafond op de referentiepunten. Volgens artikel 1.4a Bgh bedraagt de zone, ter hoogte van het plangebied, van de spoorlijnen van en naar Lelystad 100 meter. Deze onderzoekszone is gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

Het plangebied van het bestemmingsplan 'Theaterkwartier' is gelegen op ongeveer 55 meter vanuit de buitenste spoorstaaf. Om die reden is railverkeerslawaai in dit onderzoek meegenomen.

2.2. Hogere waarden beleid

Het college van Lelystad is bevoegd om een geluidbelasting toe te staan die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Een hogere geluidbelasting wordt alleen onder voorwaarden toegestaan. Deze voorwaarden zijn vastgelegd in het document: 'Geluidbeleid, Beleid hogere grenswaarden en zonebeheer' vastgesteld op 21 februari 2007. De belangrijkste punten uit dit document zijn:

1. Uitgangspunt voor de gemeente is: een bruisend centrum en stillere woongebieden;
2. Voor alle nieuw te bouwen woningen geldt dat deze in principe geen geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde mogen hebben. Wanneer maatregelen qua uitvoering of financiën echter niet in verhouding staan tot de 'opbrengst' (lees: lagere geluidbelasting), kan een hogere waarde worden vastgesteld van maximaal 58 dB wegverkeerslawaai en 61 dB railverkeerslawaai voor het stadshart;
3. De volgorde van handelen bij de bouw van nieuwe woningen is:
 - a. Onderzoek bronmaatregelen, zoals stiller asfalt.
 - b. Onderzoek overdrachtsmaatregelen, zoals wallen en/of schermen.
 - c. Stel een eventuele hogere waarde vast;
4. Bij woningen met een hogere waarde gebouwd na 1 januari 2007 moet tenminste aan één kant van de woning een geluidsluwe buitenruimte zoals tuin of balkon aanwezig zijn;
5. Bij woningen met een hogere waarde is het wenselijk de verblijfsruimten zoals de woon- en slaapkamers zoveel mogelijk aan de rustige kant van de woning te realiseren;
6. Wanneer hogere waarden worden toegestaan akoestische en niet akoestische compensatiemaatregelen te treffen;
7. De geluidswaarden bij woningen met en zonder hogere waarden monitoren en handhaven;
8. Het aspect geluid vroegtijdig betrekken in ruimtelijke plannen.

Verder is beschreven dat voor maximaal 10% van de woningen een hogere waarde mag worden verleend.

2.3. Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB. De minimale eis van de karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaai beschreven. Het gaat om de gehanteerde weg- en railverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Weg- en railverkeersgegevens

Wegverkeersgegevens

De wegverkeersintensiteiten, de wegdektypes en snelheden op de beschouwde wegen zijn aangeleverd door de gemeente Lelystad. Het prognosejaar van de verkeersgegevens betreft 2030. Op alle wegen is referentiewegdek als wegdekverharding ingevoerd. De snelheid bedraagt 30 of 50 km/h. Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens voor deze wegen is opgenomen in bijlage 1.

Railverkeersgegevens

De railverkeersgegevens op de beschouwde spoorbanen zijn afkomstig het geluidregister spoor van 14 september 2018.

3.2. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het wegverkeer en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.30.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen;
- bodemgebieden;
- objecten (gebouwen);
- schermen;
- rotondes;
- toetspunten;
- hoogtelijnen.

Afbeeldingen van de ontwikkelde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 2 'Overzicht rekenmodellen'.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de wegen uitgegaan van de digitale ondergrond uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT).

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; $B_f = 1$).

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.

Voor het bouwplan is uitgegaan van de bouwvlakken en hoogteaanduidingen zoals aangegeven staat op de verbeelding van het bestemmingsplan.

Rotondes

De rotondes op de Stationslaan/Stationsweg/Rigastraat, Stationsweg/Stationsdreef/Agorabaan, Agorabaan/Zuigerplasdreef en Kustendreef/Lindelaan zijn opgenomen in het model.

Toetspunten

De toetspunten zijn gekozen ter plaatse van de bestemming 'Wonen'. Er wordt gerekend op 1,5 m boven elke verdiepingvloer. In dit onderzoek wordt daarom gerekend op 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m, 10,5 m, 13,5 m, 16,5 m hoogte. Bij het gebouwdeel met een hoogte van 21 meter is de toetshoogte 19,5 m toegevoegd. Bij de toren met een bouwhoogte van 29 meter zijn de toetshoogtes 22,5 m, 25,5 en 28,5 m toegevoegd.

4. Onderzoek

4.1. Berekeningsresultaten

In onderstaand gedeelte zijn de berekeningsresultaten beschreven. De resultaten voor het wegverkeer van deze berekening zijn per weg opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. In bijlage 4 zijn de resultaten voor railverkeerslawaai gepresenteerd.

- *Agorabaan*

Het verkeer op de Agorabaan leidt ter plaatse van de nieuwe woningen tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt op de twee nieuwe woonblokken die langs deze weg gelegen zijn. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 62 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

- *Route Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef*

Het verkeer op de route Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef leidt ter plaatse van de nieuwe woningen tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 61 dB op de woningen die langs deze weg zijn gelegen. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

- *Route Zuigerplasdreef/Kustendreef*

Het verkeer op de route Zuigerplasdreef/Kustendreef leidt ter plaatse van de nieuwe woningen niet tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 49 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

- *30 km wegen*

Gelet op de wettelijke maximale rijsnelheid van 30 km/uur is langs deze wegen geen zone aanwezig. Het verkeer op deze wegen levert een geluidsbelasting op van maximaal 54 dB. Deze geluidsbelasting vindt plaats op het bouwblok langs de Agoraweg.

De woningen die naast de toegangen van de parkeergarages gelegen zijn ondervinden een geluidbelasting van 52 dB vanwege het verkeer op deze toegangsweg. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

- *Railverkeerslawaai*

Het railverkeerslawaai leidt tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De maximale geluidsbelasting bedraagt 61 dB op de westgevels van de bouwblokken die het dichtst bij de spoorlijn zijn gelegen. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

- *Cumulatieve geluidsbelasting*

In artikel 110f, eerste lid van de Wgh is geregeld dat voor woningen die gelegen zijn binnen het aandachtsgebied van meerdere geluidbronnen onderzoek dient plaats te vinden naar het effect van de samenloop. In dit plan is een samenloop van weg- en railverkeersgeluid aan de orde. Overige geluidsaspecten zoals bijvoorbeeld industrie- en luchtvaartlawaai spelen geen rol.

De rekenmethode voor de bepaling van het effect van de samenloop van verschillende geluidbronnen is voor de aspecten wegverkeer- en industriegeluid opgenomen in hoofdstuk 2 'Reken-

methode cumulatieve geluidbelasting' van bijlage I bij het RMG 2012. Bij de cumulatieberekeningen worden de geluidsbelastingen vanwege railverkeer naar een geluidsbelasting vanwege wegverkeer omgerekend die evenveel hinder veroorzaakt.

De volgende rekenregels zijn in de genoemde rekenvoorschriften opgenomen:

- Wegverkeer $L^*_{vi} = 1,00 * L_{VL} + 0,00$
- Railverkeer $L^*_{rL} = 0,95 * L_{rL} - 1,40$

Als alle bronsoorten zijn omgerekend naar een geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (L^* -waarden), dan worden die L^* -waarden energetische gesommeerd. De rekenregel hiervoor is:

- Sommatie $L_{CUM} = 10 \log (10^{(L^*_{vi}/10)} + 10^{(L^*_{rL}/10)})$.

De reductie ex artikel 110g Wgh wordt voor wegverkeerslawaai niet toegepast.

Cumulatie is alleen aan de orde bij de twee meest westelijk gelegen bouwblokken.

Het noordwestelijk gelegen bouwblok ondervindt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de route van Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef, de Agorabaan en de spoorlijn. De maximale (cumulatieve) geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai is 68 dB langs de Agorabaan en 67 dB langs de Stationsweg. Deze waarden zijn exclusief de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

Op deze plaatsen bedraagt de geluidsbelasting vanwege railverkeer maximaal 59 dB. De naar wegverkeerslawaai omgerekende maximale geluidsbelasting voor railverkeer bedraagt 55 dB. Omdat deze waarde van 55 dB meer dan 10 dB lager is dan de door wegverkeer veroorzaakte geluidsbelasting, wordt de cumulatieve geluidsbelasting in hoofdzaak bepaald door het wegverkeer en bedraagt maximaal 68 dB.

Het zuidwestelijk gelegen bouwblok ondervindt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de route van Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef, de Agorabaan, de toegangsweg naar de parkeergarage en de spoorlijn. De maximale (cumulatieve) geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai is 66 dB langs de Stationsweg. Deze waarden zijn exclusief de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

Langs deze gevel bedraagt de geluidsbelasting vanwege railverkeer maximaal 59 dB. De naar wegverkeerslawaai omgerekende maximale geluidsbelasting voor railverkeer bedraagt 55 dB. Omdat deze waarde van 55 dB meer dan 10 dB lager is dan de door wegverkeer veroorzaakte geluidsbelasting, wordt de cumulatieve geluidsbelasting in hoofdzaak bepaald door het wegverkeer en bedraagt maximaal 66 dB.

4.2. Maatregelen

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden voor de route van Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef, de Agorabaan, de toegangsweg naar de parkeergarage en de spoorlijn. Volgens het hogere waarden beleid van de gemeente Lelystad dient bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde onderzoek naar bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen uitgevoerd te worden.

Het uitvoeren van maatregelen bij de spoorlijn is niet doeltreffend aangezien het wegverkeer vanuit de dominante bron is (zie paragraaf 4.1 Berekeningsresultaten).

Bron- en overdrachtsmaatregelen

Het beperken van de verkeersintensiteit op de relevante 50 km-route Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef en de Agorabaan is niet mogelijk. Gezien de grote verkeersfunctie van deze route is een verlaging van de verkeersintensiteit of het verlagen van de wettelijk toegestane rij-snelheid naar 30 km/uur niet mogelijk.

In bijlage 5 zijn de resultaten toegevoegd van het aanbrengen van stil wegdek (dunne deklaag type A) op de Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef en de Agorabaan. Door het wringend effect van het verkeer op de rotondes is het aanleggen van stil wegdek pas mogelijk vanaf circa 25 m van de rotondes.

Het aanbrengen van stil wegdek op de Agorabaan heeft op het bouwblok nabij de rotonde dan ook geen effect. Op het oostelijk gelegen bouwblok geeft stil wegdek een reductie van circa 3 dB tot een waarde van maximaal 59 dB. Dit is echter nog steeds ver boven de voorkeursgrenswaarde.

Het aanbrengen van stil wegdek op de Stationsweg heeft op het bouwblok nabij de rotonde eveneens geen effect. Op het zuidwestelijk gelegen bouwblok geeft stil wegdek een reductie van circa 2 dB tot een waarde van maximaal 59 dB. Dit is echter nog steeds ver boven de voorkeursgrenswaarde.

Ook op de maximale cumulatieve geluidbelasting heeft het aanleggen van stil wegdek geen effect omdat de maximale cumulatieve geluidsbelasting optreedt nabij de rotonde waar de aanleg van een geluidsreducerende deklaag niet mogelijk is.

Schermen direct langs de weg is in deze stedelijke situatie niet gewenst en gezien de aanwezigheid van diverse kruisingen en aantakkingen vanuit verkeerskundig oogpunt ook niet mogelijk.

4.3. Hogere waarden

Omdat de voorkeursgrenswaarde voor weg- en railverkeerslawaaai wordt overschreden, is het noodzakelijk dat in het kader van het bestemmingsplan een hogere waarde wordt vastgesteld. In de hierna opgenomen samenvattende tabel zijn de benodigde hogere waarden weergegeven zonder het effect van stil wegdek.

Tabel 2 : Benodigde hogere waarden weg- en railverkeerslawaaai.

Geluidsbron	Geluidsbelasting [dB]	Aantal woningen
Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef	49-53	?
	54-58	?
	59-61	?
Agorabaan	49-53	?
	54-58	?
	59-62	?
Zuigerplasdreef/Kustendreef	49	?
Spoorlijn Almere - Zwolle	56-60	?
	61	?

Met het beoogde plangebied wordt een open plaats tussen bestaande bouw tot ontwikkeling gebracht en daarmee kan toepassing worden gegeven aan het hogere waarden beleid. Voor het aantal woningen met een hogere waarde geldt normaliter een maximum van 10% van het totaal aantal woningen binnen het plan. Met deze ontwikkeling wordt een open plaats opgevuld en is deze regel niet van toepassing.

Als maximale waarde voor de hogere waarde wordt voor wegverkeer 58 dB gehanteerd. Dit maximum is niet haalbaar en zou concreet betekenen dat de gewenste ontwikkeling niet mogelijk is. Om deze ontwikkeling toch mogelijk te maken wordt gebruik gemaakt van de hardheidsclausule en wordt aangesloten bij de Wgh, waarin een hogere waarde van maximaal 63 dB is toegestaan. In het ontwerpbesluit hogere waarde wordt deze afweging opgenomen.

Bij een nadere uitwerking van het plan dient er op toe gezien te worden dat de woningen waarvoor een hogere waarde is verleend beschikken over tenminste één geluidluwe buitenruimte. De woonkamer en slaapkamers van deze woningen dienen zoveel mogelijk aan de rustige kant van de woning gerealiseerd te worden.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling van een hogere waarde dient gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage te worden gelegd.

5. Conclusies

In opdracht van de gemeente Lelystad is akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwe woningen in het bestemmingsplan 'Theaterkwartier' in de gemeente Lelystad.

Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de zone van de route Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef, de Agorabaan, de route Zuigerplasdreef/Kustendreef en de spoorlijn Almere – Zwolle. Op grond van de Wgh moet daarom akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de aspecten wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens onderzoek gedaan naar de omliggende 30 km wegen. Dit betreft de Agoraweg, het 30 km/uur gedeelte van de Stationsweg en de toegangen tot de geplande parkeergarage.





Uit het onderzoek blijkt dat het verkeer op de route Stationslaan/Stationsweg/Stationsdreef, de Agorabaan, de route Zuigerplasdreef/Kustendreef en de spoorlijn leidt tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende waarden bedragen respectievelijk: 61, 62,49 en 61 dB. De maximale hogere waarde van 63 dB voor wegverkeer en 68 voor railverkeer worden niet overschreden.


Vanuit een goede ruimtelijke ordening is er ook onderzoek gedaan naar de omliggende 30 km wegen. Het verkeer op deze wegen leidt tot een maximale geluidsbelasting van 54 dB.


Uit het onderzoek blijkt verder dat bron- en overdrachtsmaatregelen in deze stedelijke situatie vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt niet mogelijk zijn. Daarnaast blijkt dat de woningen in dit plan niet voldoen aan alle voorwaarden die in het hogere waarden beleid van de gemeente Lelystad zijn opgenomen. In het ontwerpbesluit tot vaststelling van hogere waarden moet een onderbouwing worden opgenomen waarom in deze specifieke situatie mag worden afgeweken van het beleid.

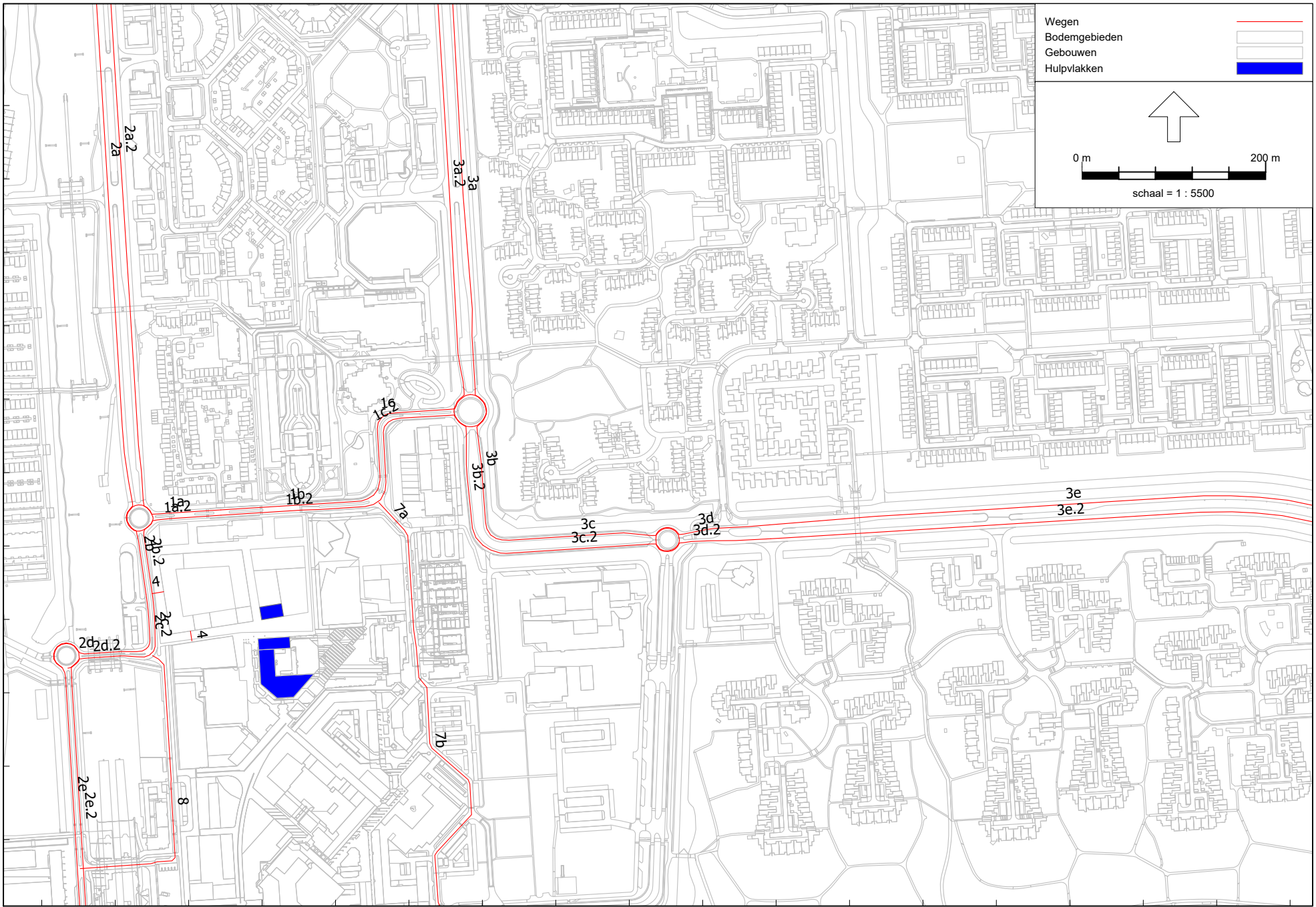
Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet in het kader van het bestemmingsplan een hogere waarde worden vastgesteld voor weg- en railverkeerslawaai. De eerste stap daartoe is dat het ontwerpbesluit tot vaststelling van een hogere waarde gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage wordt gelegd.

Bijlagen >>>

Wegen 
Bodemgebieden 
Gebouwen 
Hulpvlakken 



0 m  200 m
schaal = 1 : 5500

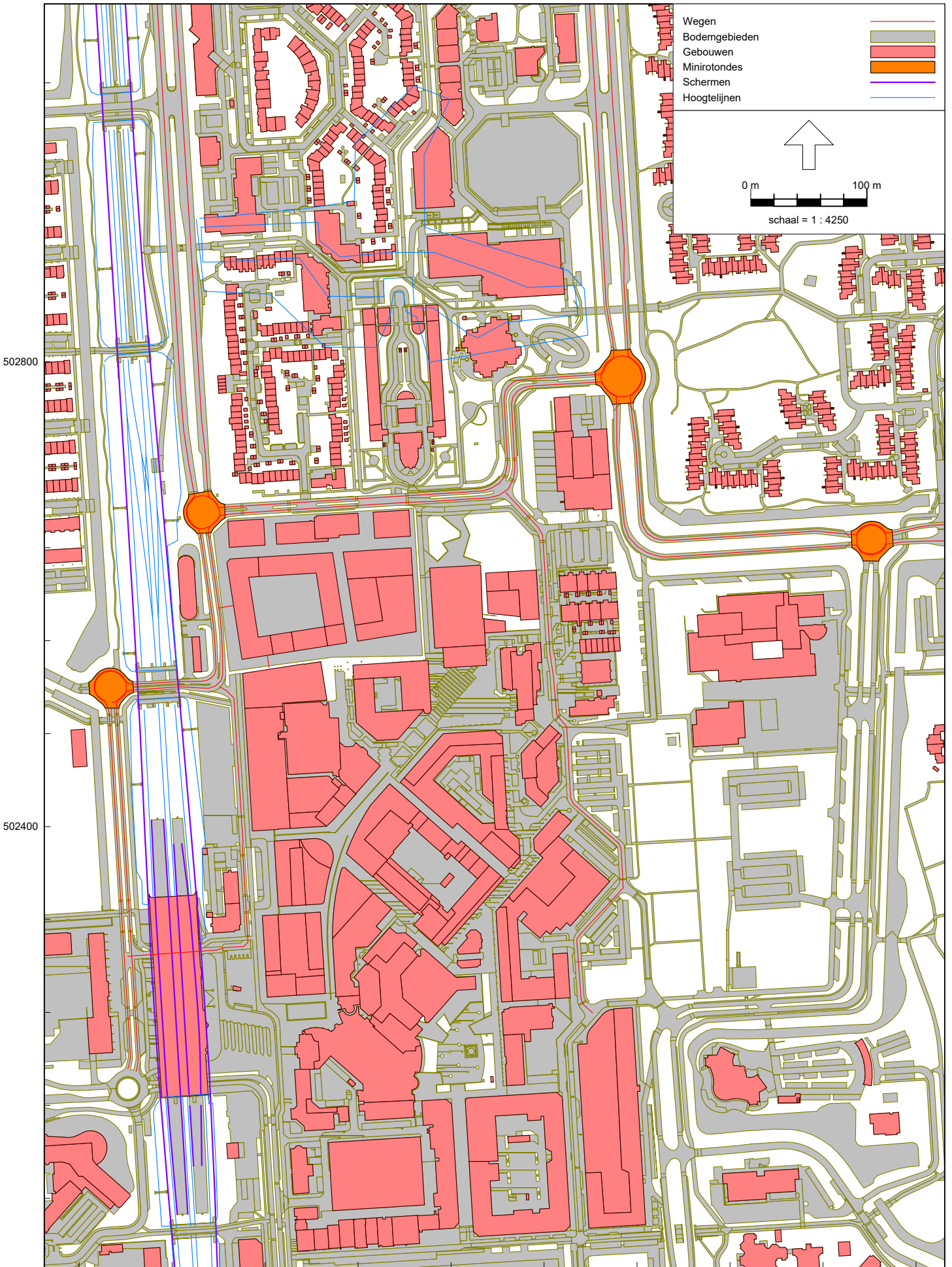


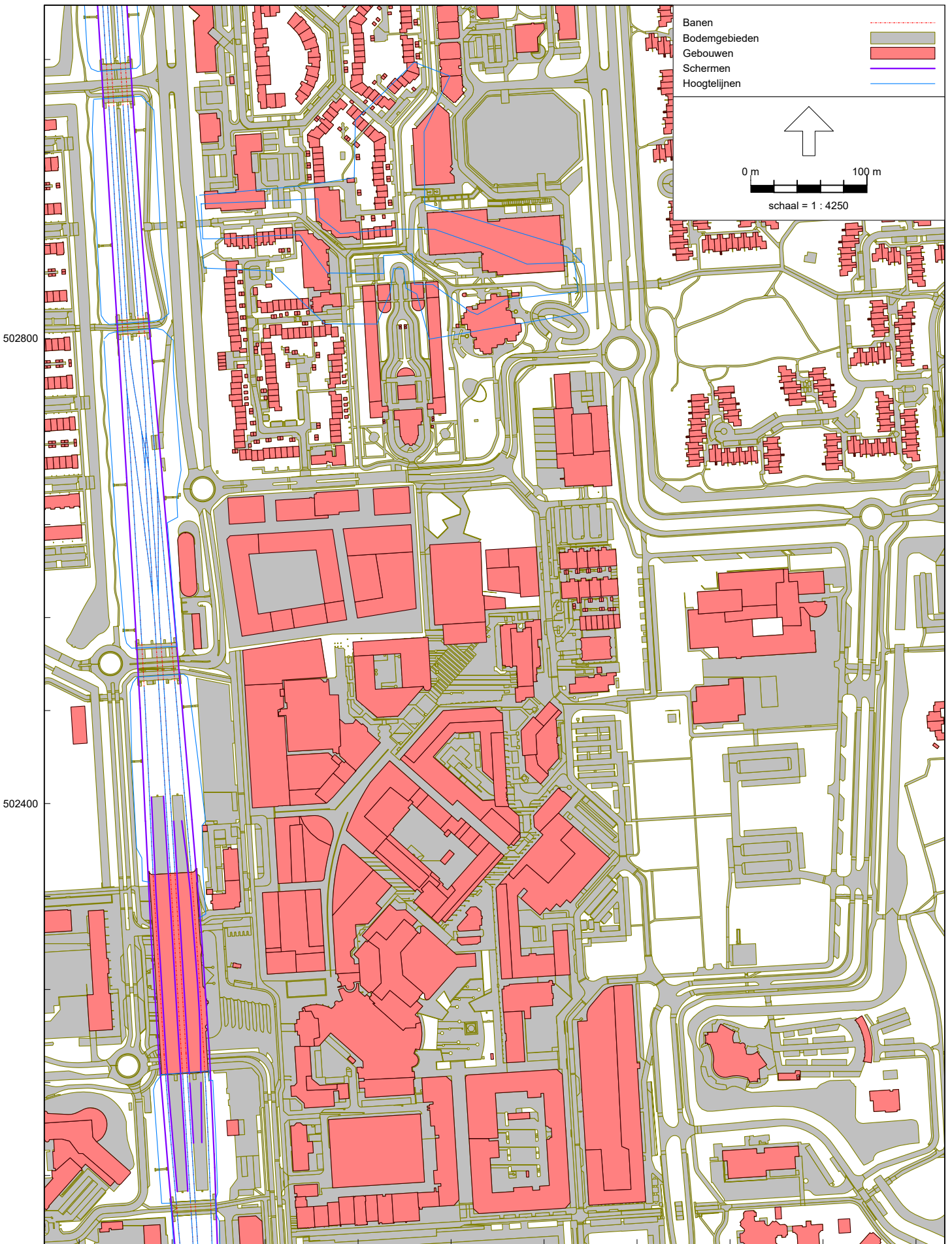
160800 161200 161600 162000
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019], Geomilieu V4.30

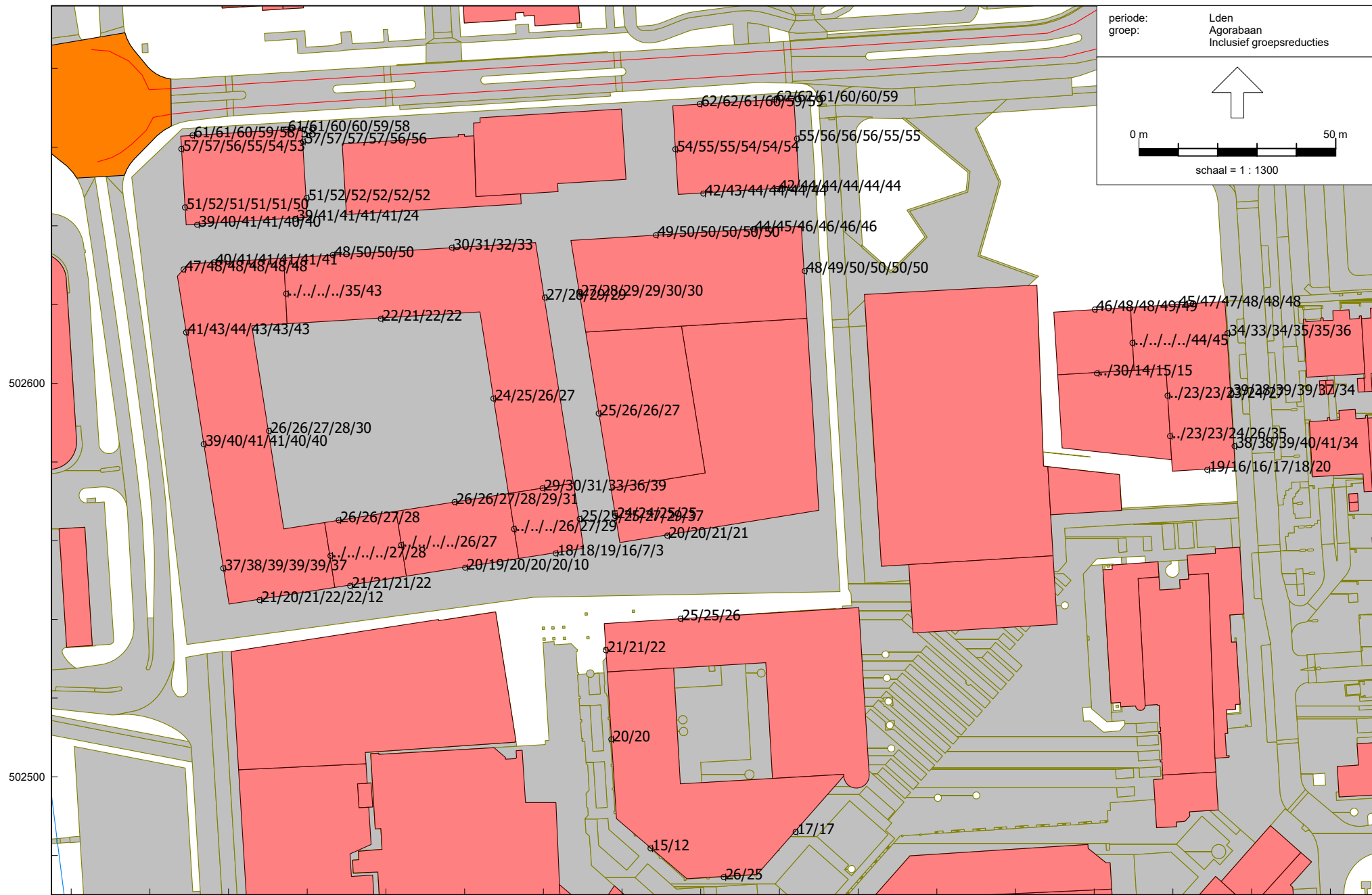
Wegvaknummering

Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek bestemmingsplan Theaterkwartier, Lelystad.

Weg	Naam	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
					daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a	Agorabaan	4368	50	Referentiewegdek	6,23	93,40	6,00	0,60	4,78	93,40	6,00	0,60	0,78	93,40	6,00	0,60
1a.2	Agorabaan	3783	50	Referentiewegdek	6,23	97,00	3,00	0,00	4,78	97,00	3,00	0,00	0,78	97,00	3,00	0,00
1b	Agorabaan	5234	50	Referentiewegdek	6,23	93,40	6,00	0,60	4,78	93,40	6,00	0,60	0,78	93,40	6,00	0,60
1b.2	Agorabaan	4644	50	Referentiewegdek	6,23	97,00	3,00	0,00	4,78	97,00	3,00	0,00	0,78	97,00	3,00	0,00
1c	Agorabaan	4216	50	Referentiewegdek	6,23	93,40	6,00	0,60	4,78	93,40	6,00	0,60	0,78	93,40	6,00	0,60
1c.2	Agorabaan	4011	50	Referentiewegdek	6,23	97,00	3,00	0,00	4,78	97,00	3,00	0,00	0,78	97,00	3,00	0,00
2a	Stationsdreef	3463	50	Referentiewegdek	6,36	97,00	2,60	0,50	4,25	97,00	2,60	0,50	0,84	97,00	2,60	0,50
2a.2	Stationsdreef	4013	50	Referentiewegdek	6,36	96,90	2,60	0,50	4,25	96,90	2,60	0,50	0,84	96,90	2,60	0,50
2b	Stationsweg	5976	50	Referentiewegdek	6,34	93,60	6,20	0,20	4,35	93,60	6,20	0,20	0,81	93,60	6,20	0,20
2b.2	Stationsweg	5958	50	Referentiewegdek	6,34	93,50	6,40	0,10	4,35	93,50	6,40	0,10	0,81	93,50	6,40	0,10
2c	Stationsweg	5427	50	Referentiewegdek	6,34	93,60	6,20	0,20	4,35	93,60	6,20	0,20	0,81	93,60	6,20	0,20
2c.2	Stationsweg	5386	50	Referentiewegdek	6,34	93,50	6,40	0,10	4,35	93,50	6,40	0,10	0,81	93,50	6,40	0,10
2d	Stationslaan	4669	50	Referentiewegdek	6,32	93,60	6,20	0,20	4,35	93,60	6,20	0,20	0,85	93,60	6,20	0,20
2d.2	Stationslaan	5429	50	Referentiewegdek	6,32	93,60	6,20	0,20	4,35	93,60	6,20	0,20	0,85	93,60	6,20	0,20
2e	Stationslaan	5799	50	Referentiewegdek	6,32	93,60	6,20	0,20	4,35	93,60	6,20	0,20	0,85	93,60	6,20	0,20
2e.2	Stationslaan	6236	50	Referentiewegdek	6,32	93,60	6,20	0,20	4,35	93,60	6,20	0,20	0,85	93,60	6,20	0,20
3a	Zuigerplasdreef	5897	50	Referentiewegdek	6,37	97,70	1,70	0,70	4,13	97,70	1,70	0,70	0,89	97,70	1,70	0,70
3a.2	Zuigerplasdreef	6454	50	Referentiewegdek	6,37	97,60	1,80	0,60	4,13	97,60	1,80	0,60	0,89	97,60	1,80	0,60
3b	Zuigerplasdreef	6167	50	Referentiewegdek	6,37	97,70	1,70	0,70	4,13	97,70	1,70	0,70	0,89	97,70	1,70	0,70
3b.2	Zuigerplasdreef	6524	50	Referentiewegdek	6,37	97,60	1,80	0,60	4,13	97,60	1,80	0,60	0,89	97,60	1,80	0,60
3c	Kustendreef	6107	50	Referentiewegdek	6,35	93,40	6,20	0,40	4,15	93,40	6,20	0,40	0,90	93,40	6,20	0,40
3c.2	Kustendreef	6429	50	Referentiewegdek	6,35	96,90	2,90	0,20	4,15	96,90	2,90	0,20	0,90	96,90	2,90	0,20
3d	Kustendreef	4799	50	Referentiewegdek	6,35	93,40	6,20	0,40	4,15	93,40	6,20	0,40	0,90	93,40	6,20	0,40
3d.2	Kustendreef	5299	50	Referentiewegdek	6,35	96,90	2,90	0,20	4,15	96,90	2,90	0,20	0,90	96,90	2,90	0,20
3e	Kustendreef	4136	50	Referentiewegdek	6,35	93,40	6,20	0,40	4,15	93,40	6,20	0,40	0,90	93,40	6,20	0,40
3e.2	Kustendreef	4682	50	Referentiewegdek	6,35	96,90	2,90	0,20	4,15	96,90	2,90	0,20	0,90	96,90	2,90	0,20
4	Waagstraat	4730	30	Referentiewegdek	6,63	100,00	0,00	0,00	3,86	100,00	0,00	0,00	0,63	100,00	0,00	0,00
4	Waagstraat	4730	30	Referentiewegdek	6,63	100,00	0,00	0,00	3,86	100,00	0,00	0,00	0,63	100,00	0,00	0,00
7a	Agorabaan	2594	30	Referentiewegdek	6,63	95,73	2,93	1,35	3,86	95,73	2,93	1,35	0,63	95,73	2,93	1,35
7b	Agoraweg	2533	30	Referentiewegdek	6,63	95,73	2,93	1,35	3,86	95,73	2,93	1,35	0,63	95,73	2,93	1,35
8	Stationsweg	779	30	Referentiewegdek	6,63	95,73	2,93	1,35	3,86	95,73	2,93	1,35	0,63	95,73	2,93	1,35



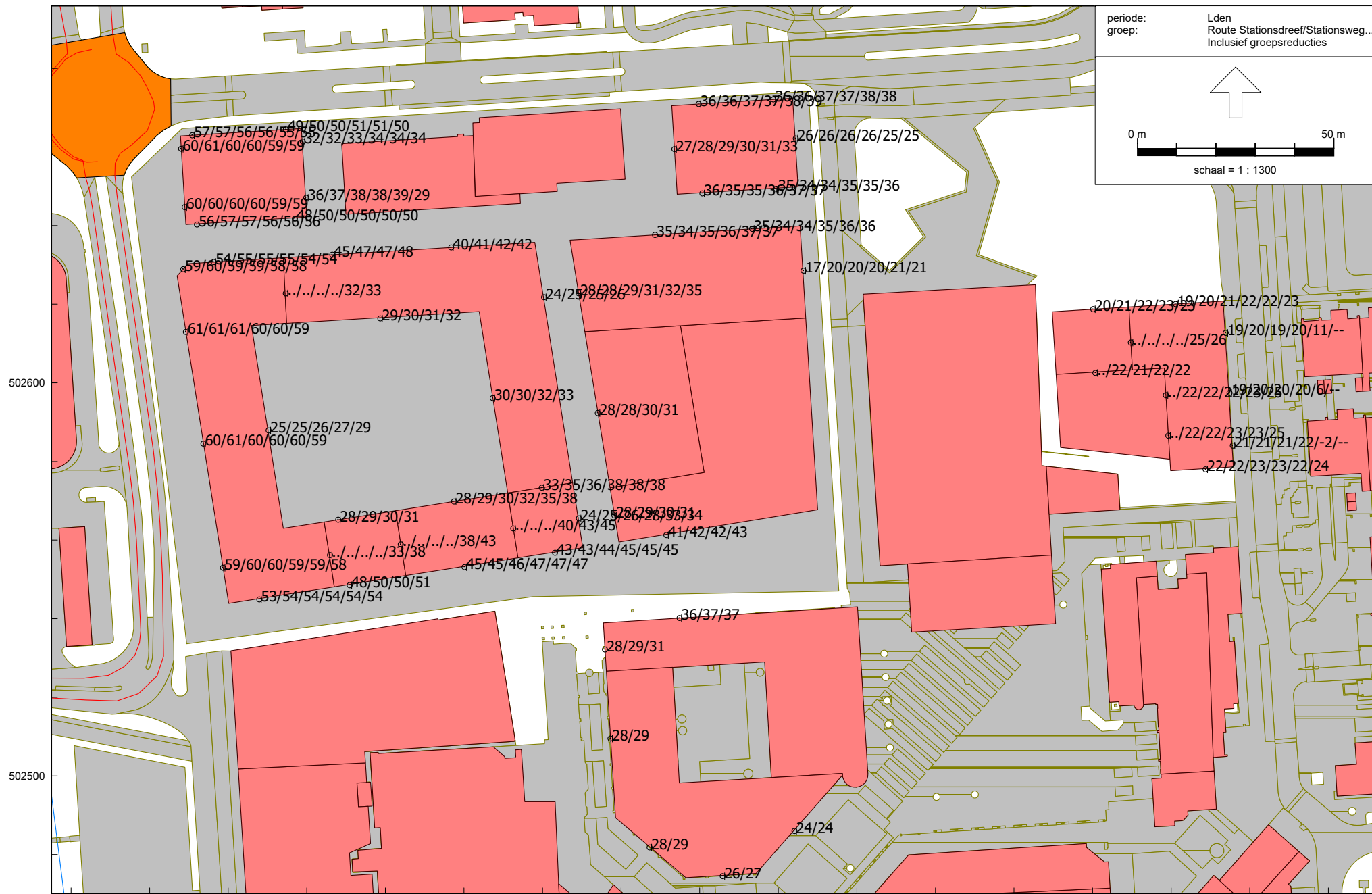




Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019], Geomilieu V4.30

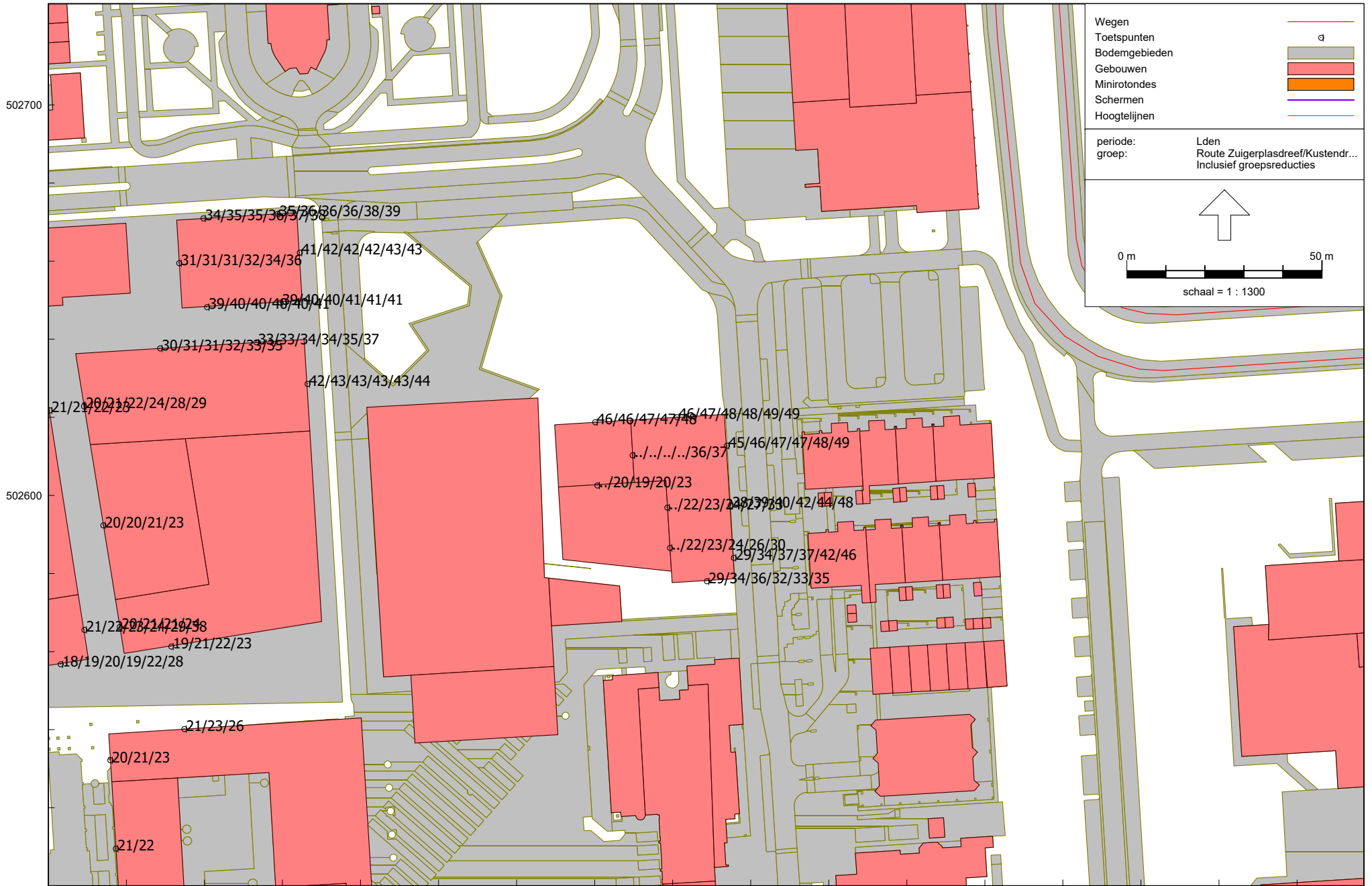
Resultaten Agorabaan

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



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019], Geomilieu V4.30

Resultaten Stationsdreef/Stationsweg/Stationslaan
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



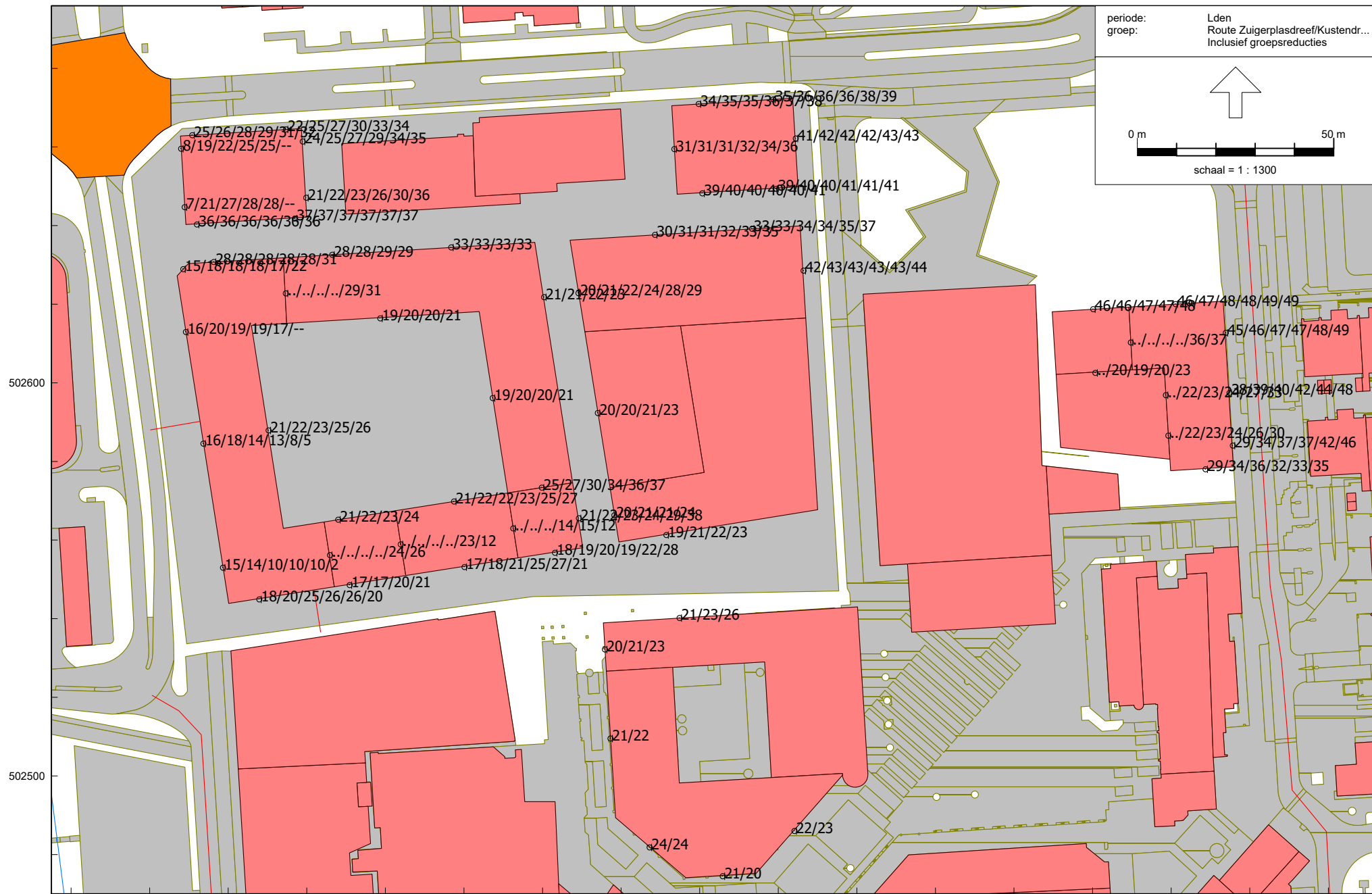
Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Minirotondes	
Schermen	
Hoogtelijnen	

periode: Lden
 groep: Route Zuigerplasdreef/Kustendr...
 Inclusief groepsreducties

0 m 50 m
 schaal = 1 : 1300

161000
 Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019], Geomilieu V4.30
 161100 161200

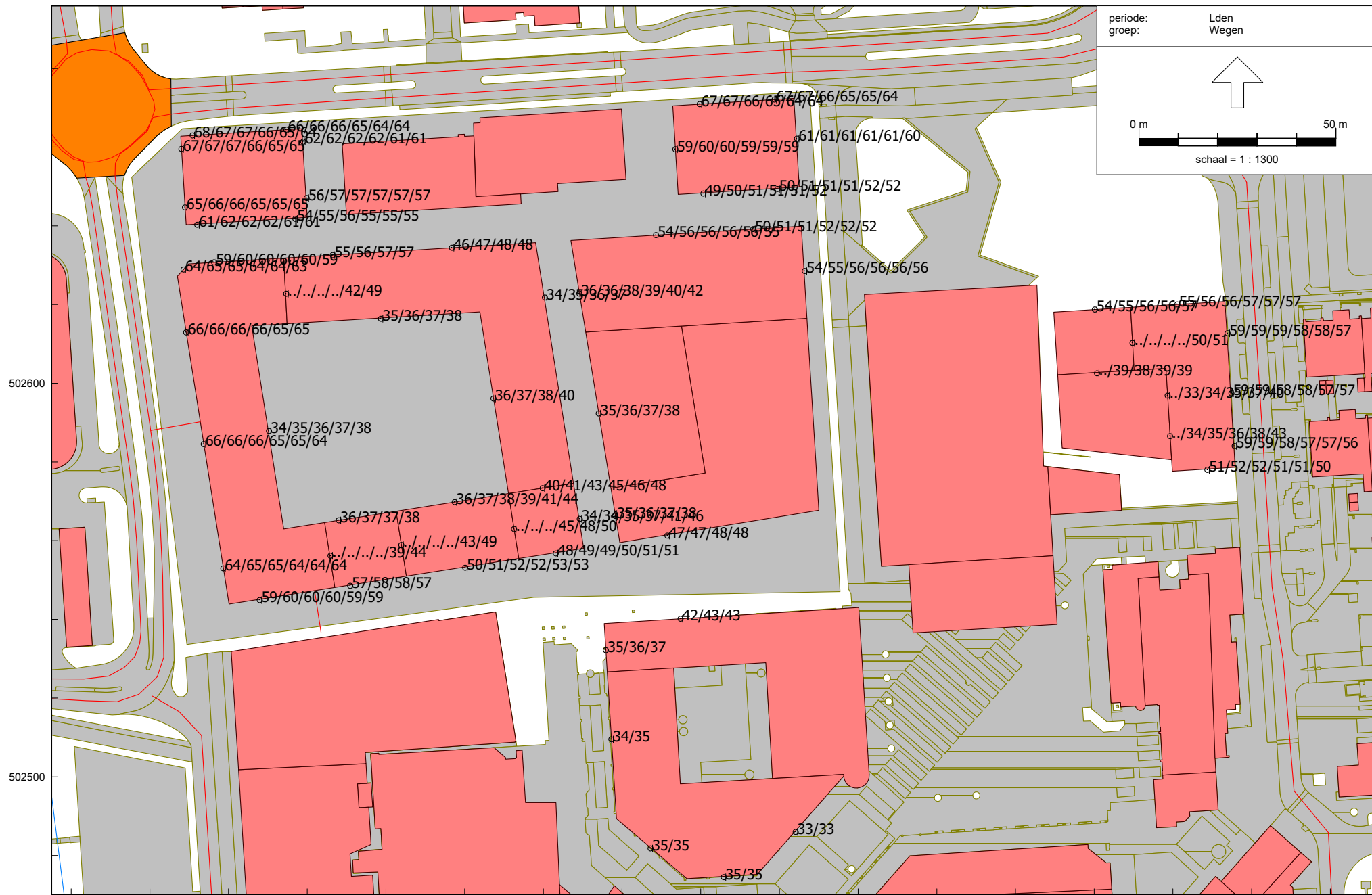
Resultaten Zuigerplasdreef/Kustendreef
 De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



160900 161000 161100
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019], Geomilieu V4.30

Resultaten 30 km-wegen

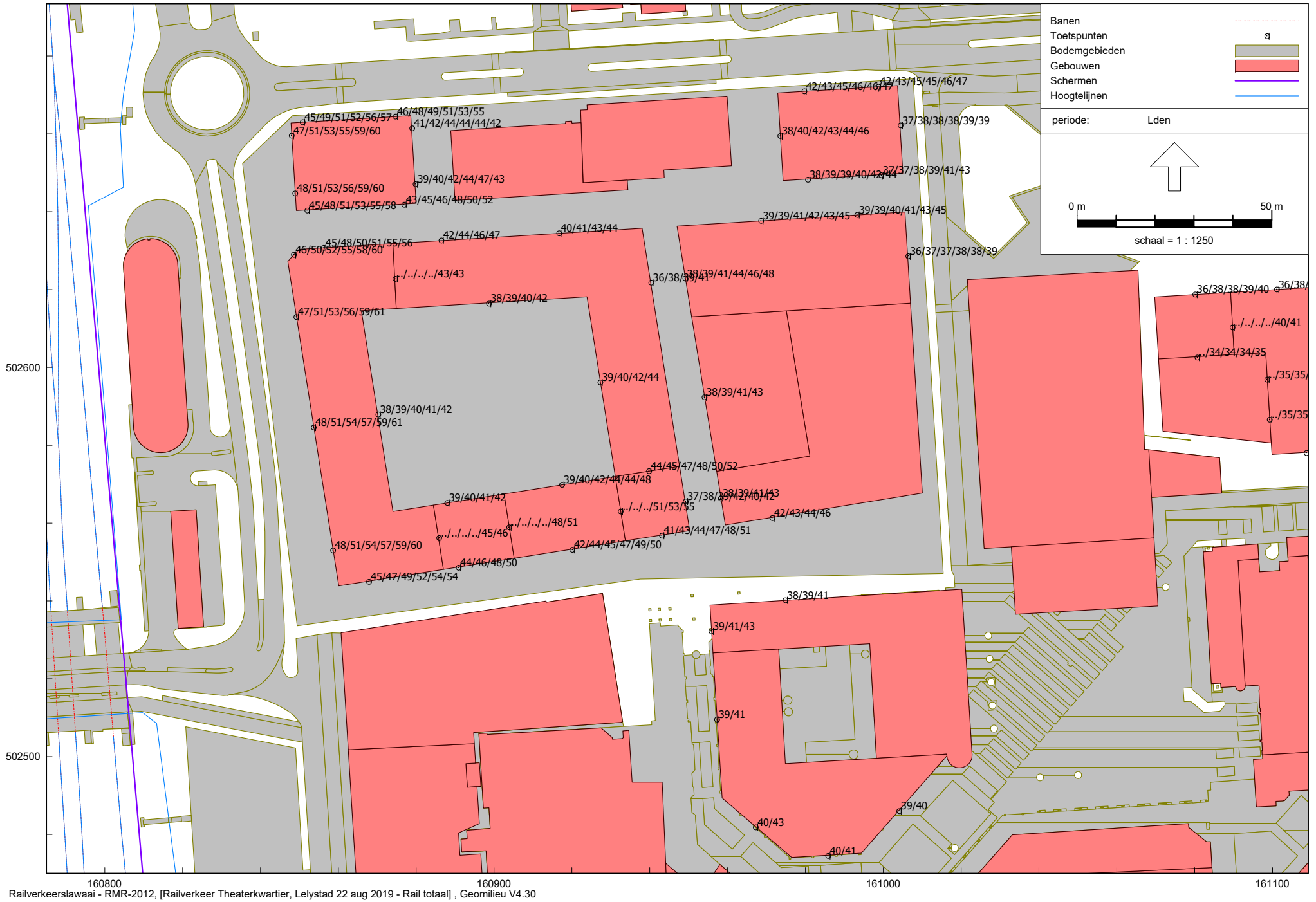
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

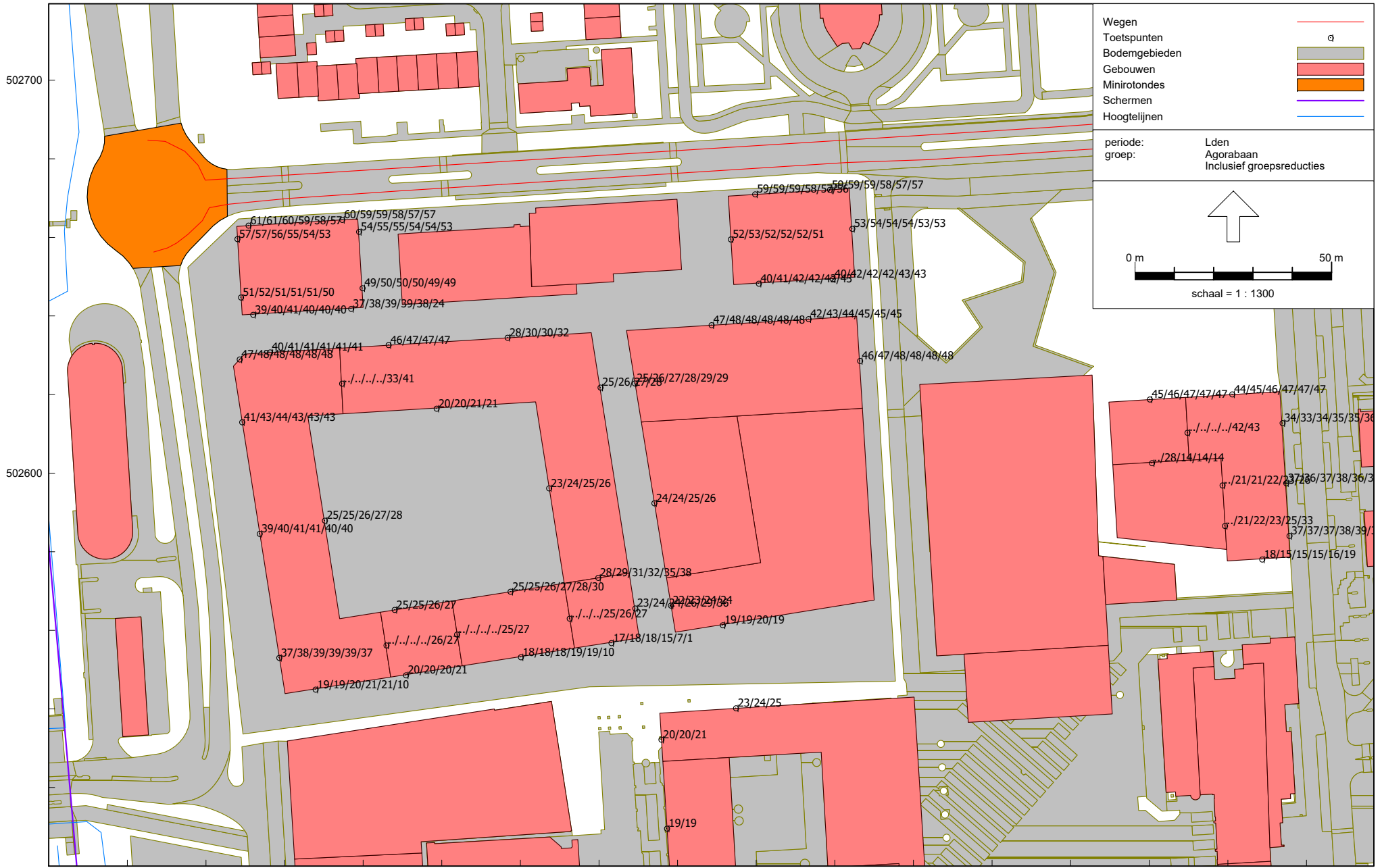


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019], Geomilieu V4.30

Resultaten wegen cumulatief

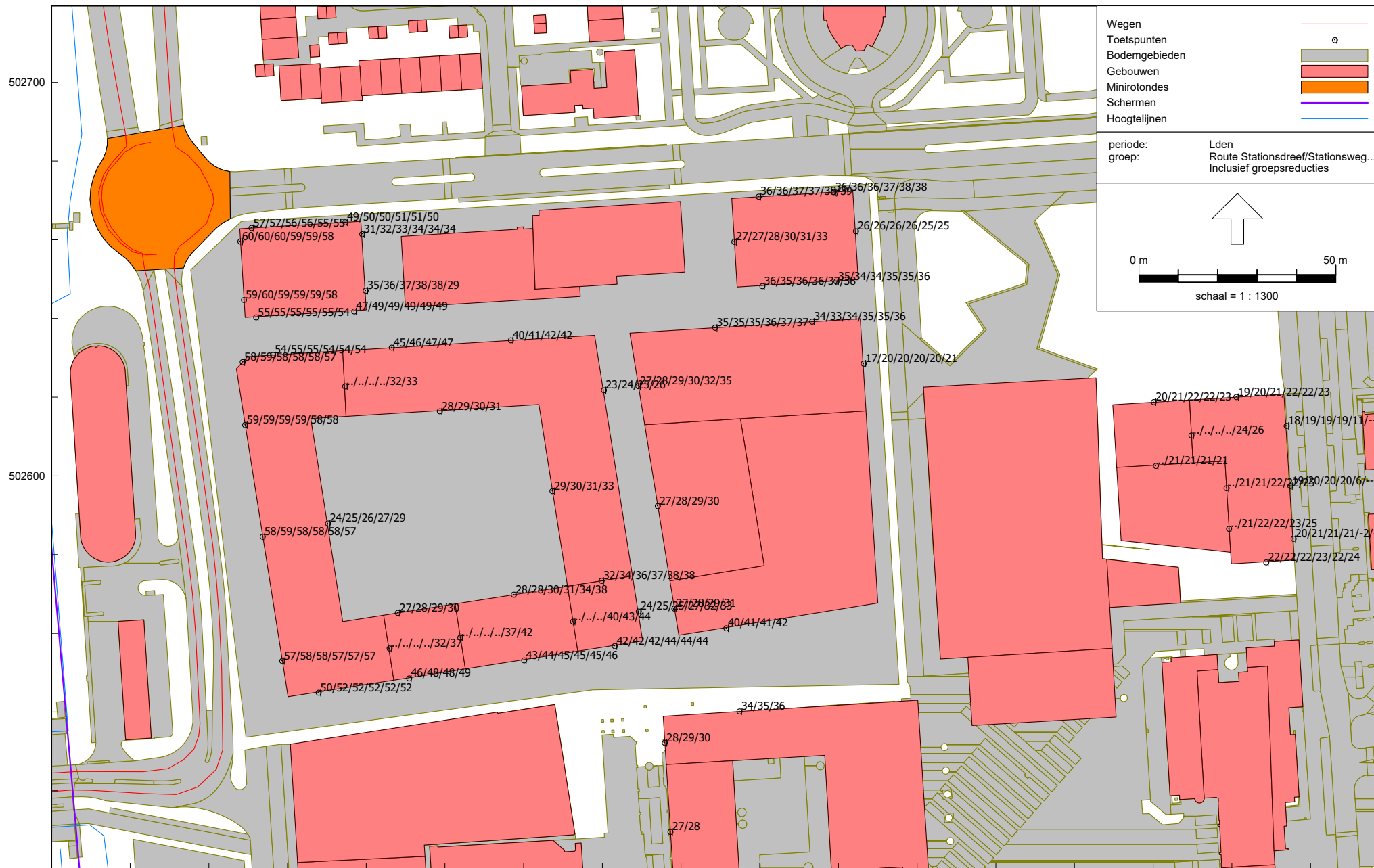
De resultaten zijn NIET gereduceerd ex artikel 110g Wgh





Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019 - stil wegdek] , Geomilieu V4.30

Resultaten Agorabaan
 Incl. toepassing dunne deklaag type A
 De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

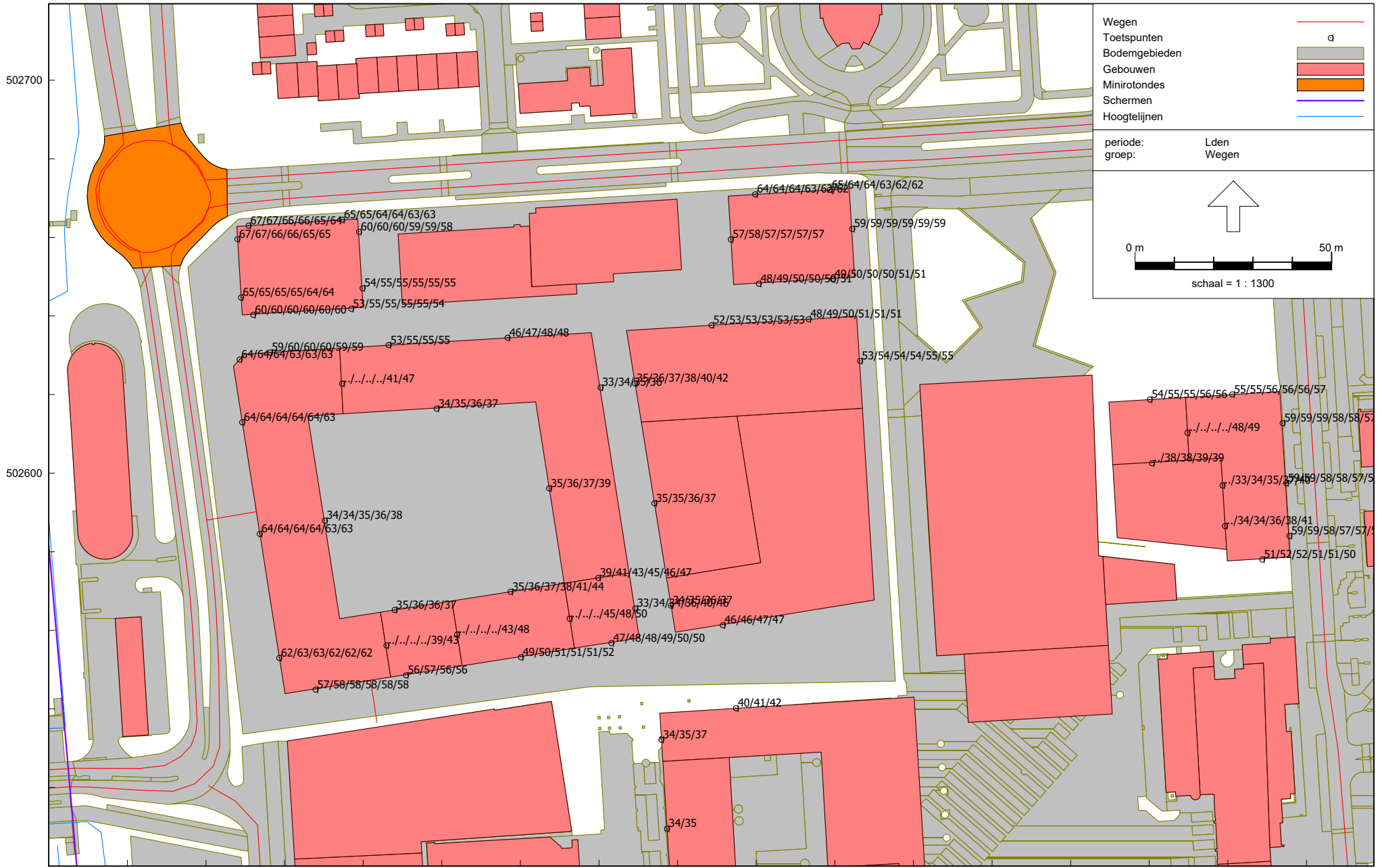


Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019 - stil wegdek] , Geomilieu V4.30

Resultaten Stationsdreef/Stationsweg/Stationslaan

Incl. toepassing dunne deklaag type A

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



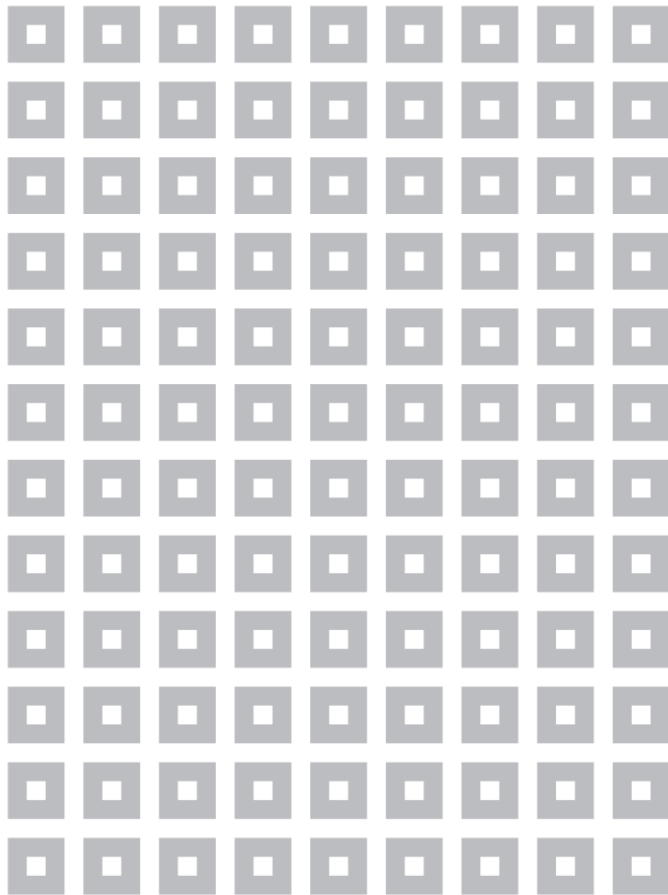
Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Minirotondes	
Schermen	
Hoogtelijnen	

periode: Lden
 groep: Wegen

0 m 50 m
 schaal = 1 : 1300

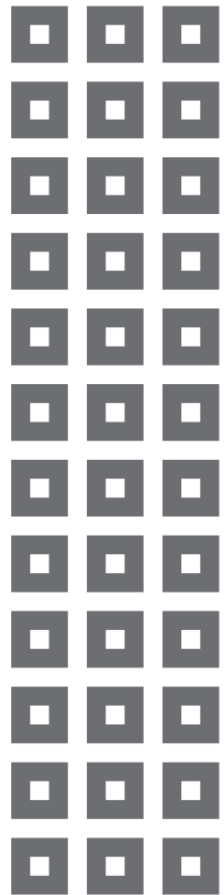
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeer Theaterkwartier Lelystad 22 aug 2019 - Wegverkeer aug 2019 - stil wegdek] , Geomilieu V4.30

Resultaten wegen cumulatief
 Incl. toepassing dunne deklaag type A
 De resultaten zijn NIET gereduceerd ex artikel 110g Wgh



kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69



KUIPER
COMPAGNONS

