

 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

 Bestemmingsplan 'Sportpad'

5 juli 2022



Projectgegevens

Type onderzoek Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Naam plan Bestemmingsplan 'Sportpad'
Plaats Gemeente Kaag en Braassem

Opdrachtgever Gemeente Kaag en Braassem
Contactpersoon De heer R. 't Jong

Werknummer 621.135.60

Datum 5 juli 2022

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: Mr. R.A.J. Begheyn

Behandeld door: N. Verburg

Telefoonnummer: 010 433 00 99

File: j:\621\135\60\3 projectresultaat\milieugeluid\04. rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan sportpad 5 juli 2022.docx

Inhoudsopgave **blz.**

1.	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader	2
2.1.	Wet geluidhinder	2
2.2.	Hogere waardenbeleid gemeente Kaag en Braassem.....	3
3.	Uitgangspunten geluidberekeningen.....	5
3.1.	Wegverkeersgegevens	5
3.2.	Berekeningsmethode	6
4.	Berekeningsresultaten	8
4.1	Resultaten nieuwbouw.....	8
4.2.	Resultaten bestaande woningen	8
5.	Conclusies	9

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens

Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï

Bijlage 3 : Resultaten wegverkeerslawaaï nieuwe geluidsgevoelige functies

Bijlage 4 : Resultaten wegverkeerslawaaï bestaande woningen

1. Inleiding

Het voornemen bestaat om het gebied Sportpad in de kern Roelofarendsveen te herontwikkelen. In het recent ontwikkelde Masterplan staat onder andere beschreven dat in het gebied nieuwbouw zal plaatsvinden van een Integraal Kindcentrum (IKC), sporthal en zwembad. Met de realisatie van een IKC worden drie basisscholen en twee kinderopvanglocaties voorzien van een nieuw onderkomen. Basisscholen worden gekenmerkt als geluidsgevoelige functie, waardoor akoestisch onderzoek benodigd is.

Het IKC is gelegen binnen in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de Alkemadelaan en de Rembrandt van Rijn singel. Op grond van de Wgh is om deze reden akoestisch onderzoek noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ook de 30 km/uur weg de Lucas van Leydenlaan beoordeeld.

Tevens zijn de akoestische effecten getoetst ter plaatse van de bestaande woningen die langs de wegen zijn gelegen waar een verkeerstoename plaatsvindt vanwege de planontwikkeling.

De locatie is niet gelegen binnen de zone van een wettelijk gezoneerde industrieterrein of een spoorlijn, waardoor onderzoek naar deze aspecten niet aan de orde is.

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

Onderzoekszone wegverkeerslawaaï

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

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

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

Op grond van het bovenstaande hebben de Alkemadelaan en de Rembrandt van Rijn singel een zone van 200 m (2x1 rijstroken, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens het verkeer op de 30 km/uur weg Lucas van Leydenlaan in het onderzoek meegenomen.

Normstelling

In het geval er nieuwe onderwijsinstellingen worden gerealiseerd binnen de zone van een weg, mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Kaag en Braassem bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe onderwijsinstellingen door het verkeer op de genoemde wegen.

Tabel 1: Normstelling wegverkeerslawaaï.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Lokale wegen	48 dB (art. 82 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Voor het gedeelte van het plan waar het IKC kan komen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan. Indien noodzakelijk moet een procedure voor het vaststellen van hogere waarden worden doorlopen.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

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 een variabele reductie van 2 tot 4 dB van toepassing voor wegen met een rij-snelheid van 70 km/uur en hoger en een reductie van 5 dB bij wegen met een rij-snelheid van lager dan 70 km/uur.

2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Kaag en Braassem

Voor de gemeenten die binnen het werkgebied van de Omgevingsdienst West-Holland vallen, waaronder Kaag en Braassem, is een hogere waarde beleid van toepassing. Dit beleid is vastgelegd in het rapport 'Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder', van 4 maart 2013. Kort gezegd is in dit beleidsstuk vastgelegd onder welke voorwaarden kan worden meege-werkt aan het vaststellen van een hogere waarde. In de onderstaande opsomming zijn de algemene en specifieke criteria met aanvullende voorwaarden uit dat hogere waarde beleid opgesomd.

Algemene voorwaarden

- Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, land-schappelijke of financiële aard;
- Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde weg- en railverkeerslawaaï

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

1. Onderwijsinstellingen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsge-bondenheid;
2. Onderwijsinstellingen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen;
3. Onderwijsinstellingen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige be-bouwing opvullen;
4. Onderwijsinstellingen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebou-wing;
5. Nog niet geprojecteerde onderwijsinstellingen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitu-eerd worden;
6. Nog niet geprojecteerde onderwijsinstellingen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere onderwijsinstellingen - in aantal ten minste de helft van het aantal onderwijsinstellingen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objec-ten.

én onder de voorwaarden:

7. Geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige onderwijsinstellingen en een nog niet ge-projecteerde weg voor zover die weg:
 - a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of

- b. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van onderwijsinstellingen binnen de zone van een andere weg;
- 8. Bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB voor wegverkeer en 58 dB voor railverkeer wordt akoestische compensatie toegepast;
- 9. Voor nog niet geprojecteerde onderwijsinstellingen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB voor wegverkeer en 58 dB voor railverkeer als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
- 10. Bij een waarde vanaf 53 dB voor wegverkeer en 58 dB voor railverkeer wordt gestreefd naar tenminste één stille gevel (≤ 48 dB voor wegverkeer en ≤ 55 dB voor railverkeer);
- 11. Dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
- 12. Voor nog niet geprojecteerde onderwijsinstellingen ter vervanging van bestaande onderwijsinstellingen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b. een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
- 13. De hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB voor wegverkeer en 63 dB voor railverkeer.

Om in aanmerking te kunnen komen voor een hogere waarde moet aan één van de algemene criteria en specifieke criteria worden voldaan en aan de genoemde voorwaarden.

Het geluidbeleid van de omgevingsdienst is er op gericht om niet tot het wettelijke maximum te gaan. De omgevingsdienst gaat voor een betere kwaliteit van de leefomgeving. De maximale hogere waarden die nu landelijk wettelijk mogelijk zijn geven niet die kwaliteit van de leefomgeving die de omgevingsdienst voor ogen heeft. Dit betekent dat de omgevingsdienst als maximaal mogelijke hogere waarden voor een nieuwe woning, 5 dB lagere normen aanhoudt dan de op grond van de Wgh maximaal mogelijke waarden.

Bij hoge uitzondering kan worden overgegaan tot het verlenen van hogere waarden tot de, in de Wgh vastgelegde, maximale hogere waarden van 63 dB voor wegverkeerslawaaï en 68 dB voor railverkeer. Voor deze situaties zal een aparte uitgebreide motivatie noodzakelijk zijn waaruit moet blijken waarom de omstandigheden deze uitzonderlijke afwijking van het geluidbeleid rechtvaardigen.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

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

3.1. Wegverkeersgegevens

De voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens voor alle in dit onderzoek betrokken lokale wegen zijn gebaseerd op het regionale verkeersmodel. Door de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) zijn de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2030 uit de Regionale Verkeers-MilieuKaart aangeleverd. Om de intensiteiten voor het jaar 2033 te berekenen dient in het kader van de autonome groei van het verkeer volgens de ODWH uitgegaan te worden van een groei-percentage van 1,5% per jaar.

Naast de weekdagintensiteiten zijn in deze gegevens de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode opgenomen alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën (licht, middel en zwaar verkeer).

De 30 km/uur wegen Lucas van Leydenlaan en de Watergang zijn niet in de database opgenomen. De Lucas van Leydenlaan sluit aan op de Middenweg die volgens het verkeersmodel een intensiteit heeft van circa 600 - 700 motorvoertuigen. Op basis van deze informatie en het aantal woningen dat via de weg ontsloten wordt, kan aangenomen worden dat op de Lucas van Leydenlaan maximaal 400 motorvoertuigen rijden. Over de Watergang rijden een soortgelijk aantal voertuigen.

De wettelijk toegestane rijsnelheid en de wegdekverharding zijn bepaald op basis van de Basisregistratie Grootschalige Topografie en Streetview (Google).

In de toelichting van het bestemmingsplan is beschreven dat de verkeersgeneratie van het plangebied in de huidige situatie 1.450 tot 1.850 motorvoertuigen per werkdag bedraagt. In de plansituatie neemt dit toe naar 3.000 tot 3.750 motorvoertuigen per werkdag. Dit betekent een toename van maximaal 1.900 motorvoertuigen per werkdag. Omgerekend naar een weekdaggemiddelde bedraagt de toename maximaal 1.730 motorvoertuigen. Circa 75% van de toekomstige parkeerplaatsen worden aan de oostzijde gerealiseerd en 25% aan de westzijde. Deze verdeling is ook voor de extra verkeersgeneratie van de ontwikkeling gebruikt. Er is vanuit gegaan dat vanaf de oostelijke parkeerplaats 25% van het verkeer richting het noorden gaat en 75% richting het zuiden. Vanaf de westelijke parkeerplaats wordt al het verkeer via de Alkemadelaan afgewikkeld in beide richtingen de helft. Op de Alkemadelaan is er vanuit gegaan dat het verkeer 50% richting het oosten gaat en 50% richting het westen. De extra verkeersgeneratie van het plan is opgeteld bij de intensiteiten van de Rembrandt van Rijn singel en de Alkemadelaan.

Met de (voorgenomen) realisatie van het Sportpad, zullen een aantal locaties binnen de gemeente beschikbaar komen voor herontwikkeling. Eén van de locaties die vrij komt door de ontwikkeling van het Sportpad betreft het 'Scholeneiland' aan de Rembrandt van Rijn singel. De locatie bestaat uit circa 14.000 m² en bevindt zich vlak naast de toekomstige Sportpadontwikkeling. Op dit moment bestaat de locatie uit twee basisscholen en een kinderopvanglocatie. Gezien de ligging van de oude en nieuwe locatie van de scholen en de kinderopvanglocatie veroorzaken deze functies geen extra verkeersdruk op de Rembrandt van Rijn singel en de Alkemadelaan ten opzichte van de voorgaande situatie. De huidige verkeersproductie van het 'Scholeneiland' is opgenomen in onderstaande tabel:

Tabel : Verkeersproductie 'Scholeneiland'.

	Aantal kinderen, leerlingen	Verkeersgeneratie per dag	Verkeersgeneratie [motorvoertuigen/weekdag]
Kinderopvanglocatie	Onbekend. Het pand heeft een oppervlakte van ca. 1000 m ² .	30,4 per 100 m ² bvo	304
Basisschool De Klimboom	212	5,1 per 10 leerlingen	108
Basisschool Elckerlyc	260	5,1 per 10 leerlingen	133
Totaal			545

De toename van het verkeer op het gedeelte van Rembrandt van Rijn singel vanaf de aansluiting met het Sportpad tot de Alkemadelaan kan daarom worden verminderd met 545 motorvoertuigen per weekdag lager omdat deze verkeersbewegingen in de huidige situatie ook al op deze weg aanwezig zijn. Voor het gedeelte van de Rembrandt van Rijn singel ten noorden van de aansluiting met het Sportpad kan door de verplaatsing van de voorzieningen binnen het 'Scholeneiland' een afname van het verkeer worden verwacht.

Het effect van deze verplaatsing is in de verkeersintensiteiten verwerkt door de intensiteit op het noordelijk deel van de Rembrandt van Rijn singel gelijk te houden en de toename op het zuidelijke deel met 500 motorvoertuigen (worstcase in plaats van 545) per weekdag te verminderen. Dit houdt ook in dat de toename op de Alkemadelaan in beide richtingen met 250 motorvoertuigen per weekdag kan worden verminderd.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens op de beschouwde lokale wegen is in [bijlage 1](#) weergegeven.

3.2. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (wegen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen, geluidschermen, rotondes en toetspunten ingevoerd. Voor de bodemgebieden is ervoor gekozen om de akoestisch harde gebieden (zoals verharding en water) te modelleren. De niet gemodelleerde bodemgebieden zijn akoestisch zacht. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, v2021.1. Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding 1: 3D-impressie rekenmodel wegverkeerslawaaï.

Het gehanteerde rekenmodel voor wegverkeerslawaaï is weergegeven in [bijlage 2](#). Vanwege de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van de items van het rekenmodel op te nemen. Indien gewenst kan kosteloos een uitdraai of een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

Beoordelingspunten

De planontwikkeling is gebaseerd op de bouwvlakken en maximum bouwhoogte zoals weergegeven op de verbeelding van het bestemmingsplan. Het gedeelte binnen de maatschappelijke bestemming dat is aangeduid als 'on' wordt benut voor onderwijs en wordt dus als geluidsgevoelig gezien. De beoordelingshoogtes zijn voor deze locatie ingevoerd op 1.5, 4.5 en 7.5 meter.

4. Berekeningsresultaten

4.1 Resultaten nieuwbouw

In deze paragraaf zijn de berekeningsresultaten beschreven. In bijlage 3 zijn de berekende geluidsbelastingen gepresenteerd. Deze resultaten zijn van alle wegen samen inclusief de reductie ex artikel 110g Wgh. In dit geval is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen gepresenteerd omdat de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Per weg is zeker geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aan de orde. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 46 dB aan de zijde van de Alkemadelaan.

Aangezien de geluidgevoelige functies binnen de nieuwbouw alleen een onderwijsinstelling betreft, zouden de resultaten van de dagperiode gepresenteerd kunnen worden aangezien onderwijsinstellingen uitsluitend in de dagperiode in bedrijf zijn. In dat geval is de geluidsbelasting nog enigszins lager.

4.2 Resultaten bestaande woningen

In paragraaf 3.1 is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling beschreven. Het akoestisch effect van de verkeerstoename op de bestaande woningen langs de wegen waar de toename plaatsvindt wordt in deze paragraaf verder toegelicht.

Uit de rekenresultaten blijkt dat langs de onderzochte wegen met een toename van de geluidsbelasting aan de orde is van maximaal 0,4 dB langs de Rembrandt van Rijnse singel en 0,3 dB langs de Alkemadelaan. Een dergelijke verandering van de geluidsbelasting is niet te beschouwen als een significante, hoorbare toename.

5. Conclusies

Het voornemen bestaat om het gebied Sportpad in de kern Roelofarendsveen te herontwikkelen. In het recent ontwikkelde Masterplan staat onder andere beschreven dat in het gebied nieuwbouw zal plaatsvinden van een Integraal Kindcentrum (IKC), sporthal en zwembad.

Het IKC is gelegen binnen in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de Alkemadelaan en de Rembrandt van Rijnsingel. Op grond van de Wgh is om deze reden akoestisch onderzoek noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ook de 30 km/uur weg de Lucas van Leydenlaan beoordeeld.

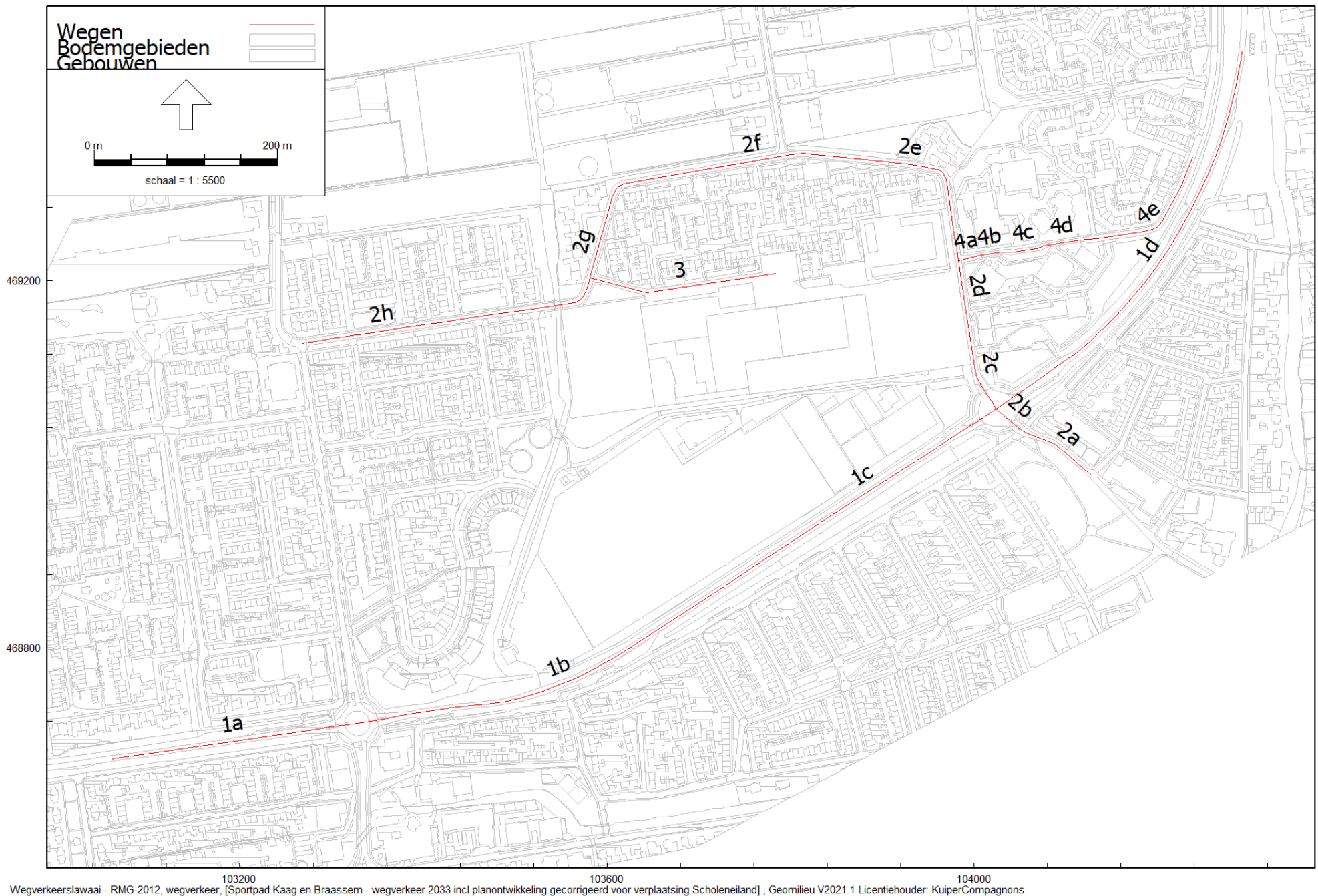
Tevens zijn de akoestische effecten getoetst ter plaatse van de bestaande woningen die langs de wegen zijn gelegen waar een verkeerstoename plaatsvindt vanwege de planontwikkeling.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting door het verkeer op geen van de wegen een geluidsbelasting veroorzaakt die hoger is dan de voorkeurgrenswaarde. Dit betekent dat een hogere waarde procedure niet aan de orde is.

Verder blijkt uit het onderzoek dat de verkeerstoename op de rond het plan gelegen wegen zodanig gering is dat op de bestaande woningen langs deze wegen geen significante hoorbare verandering van de geluidsbelasting aan de orde is.

Geconcludeerd kan worden dat het aspect geluid overeenkomstig de Wgh geen belemmering veroorzaakt voor de ontwikkelingen in dit plan.

Bijlagen >>>

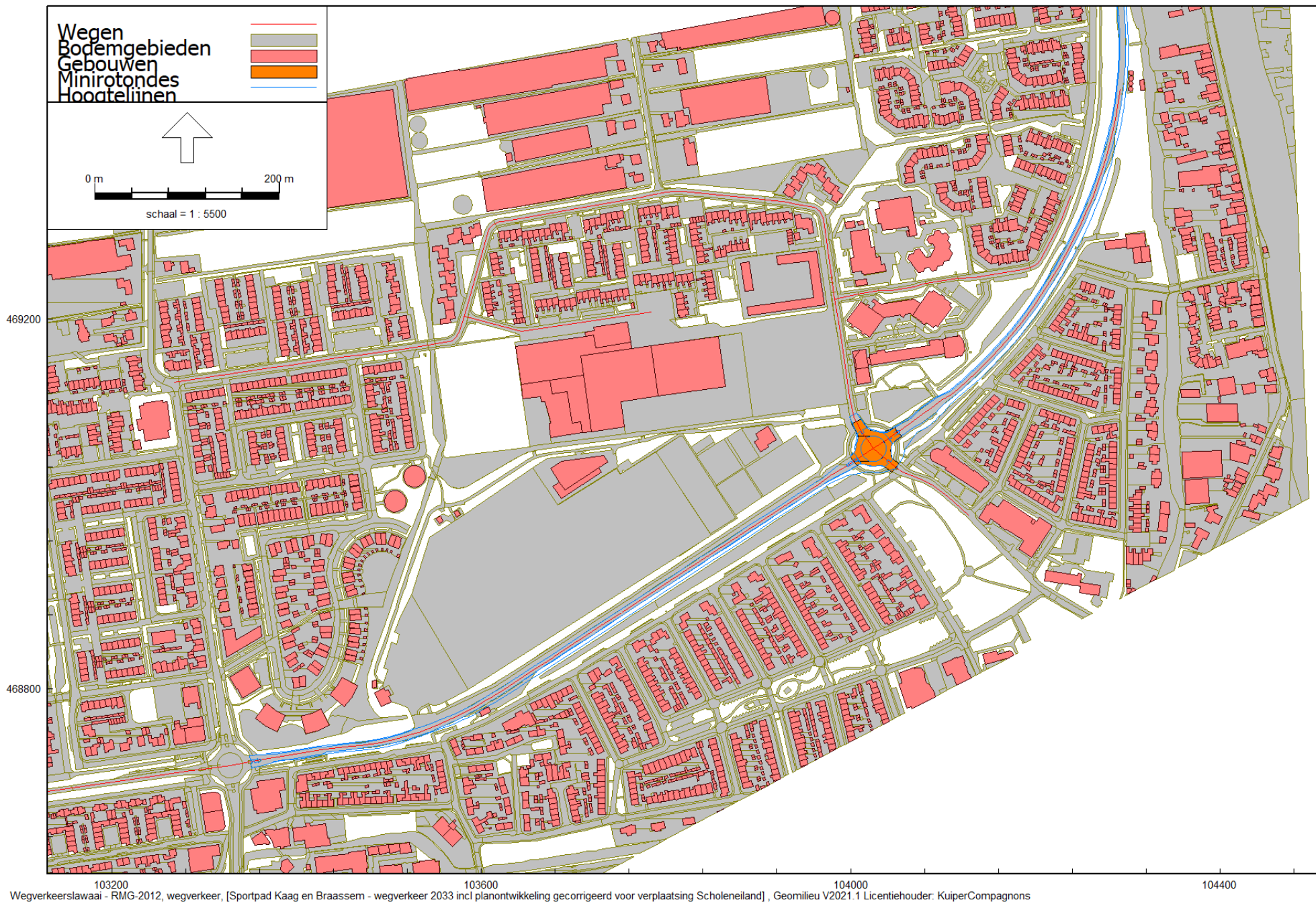


Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Sportpad Kaag en Braassem - wegverkeer 2033 incl planontwikkeling gecorrigeerd voor verplaatsing Scholeneiland] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: KuiperCompagnons

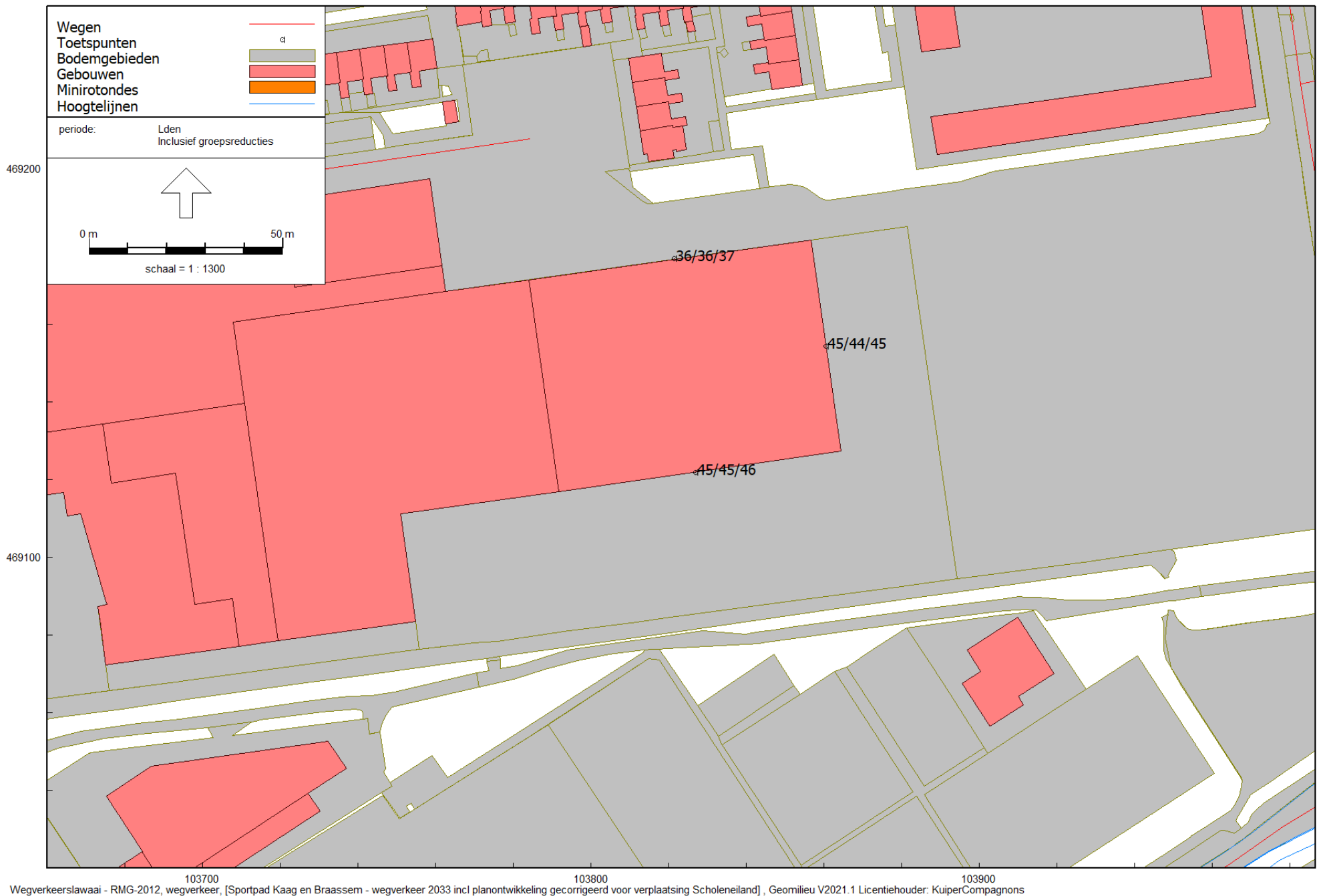
Wegvaknummering

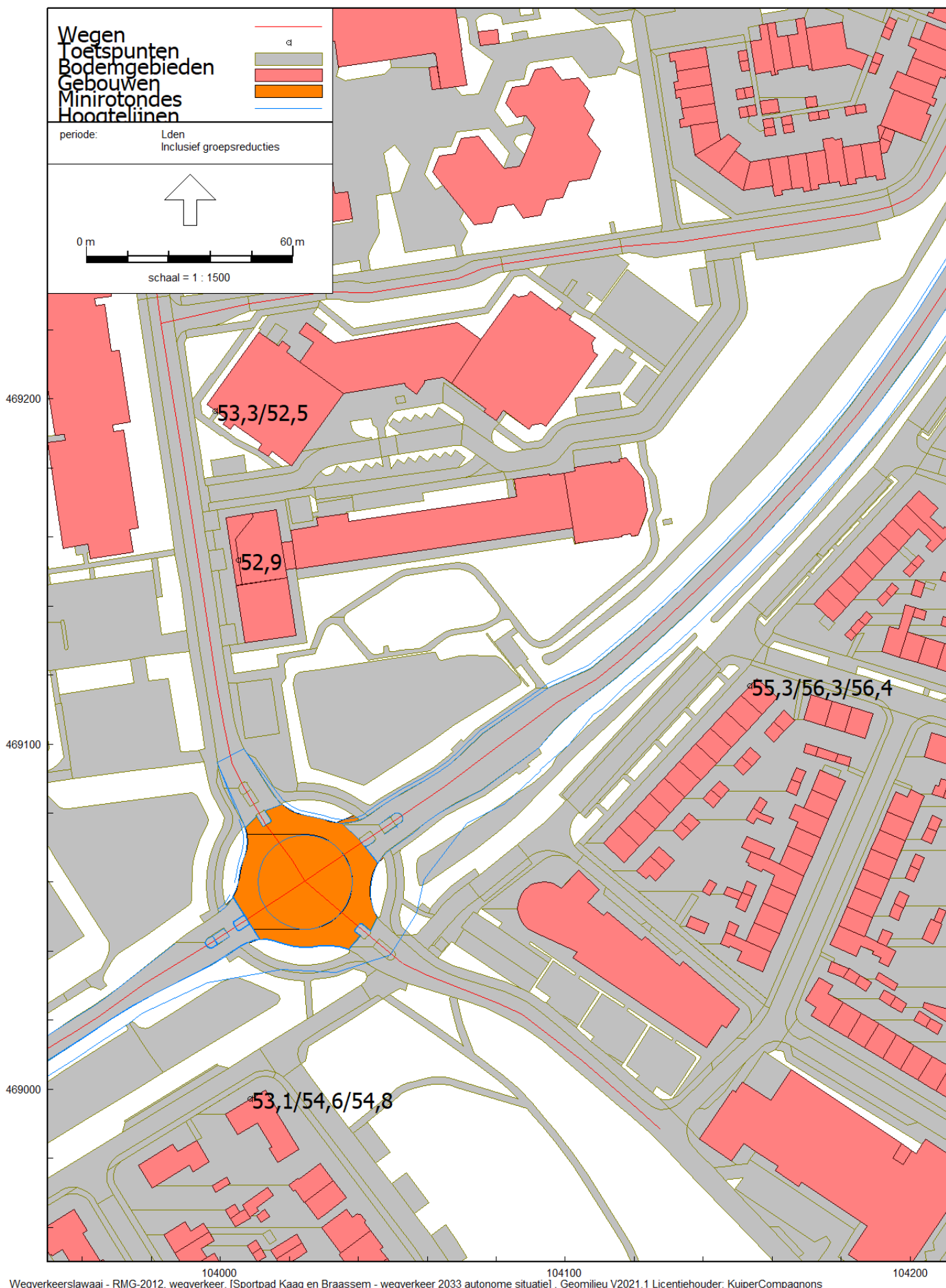
Bijlage 1 - Verkeersgegevens 2033 Autonome situatie en plansituatie - akoestisch onderzoek Sportpad, gemeente Kaag en Braassem

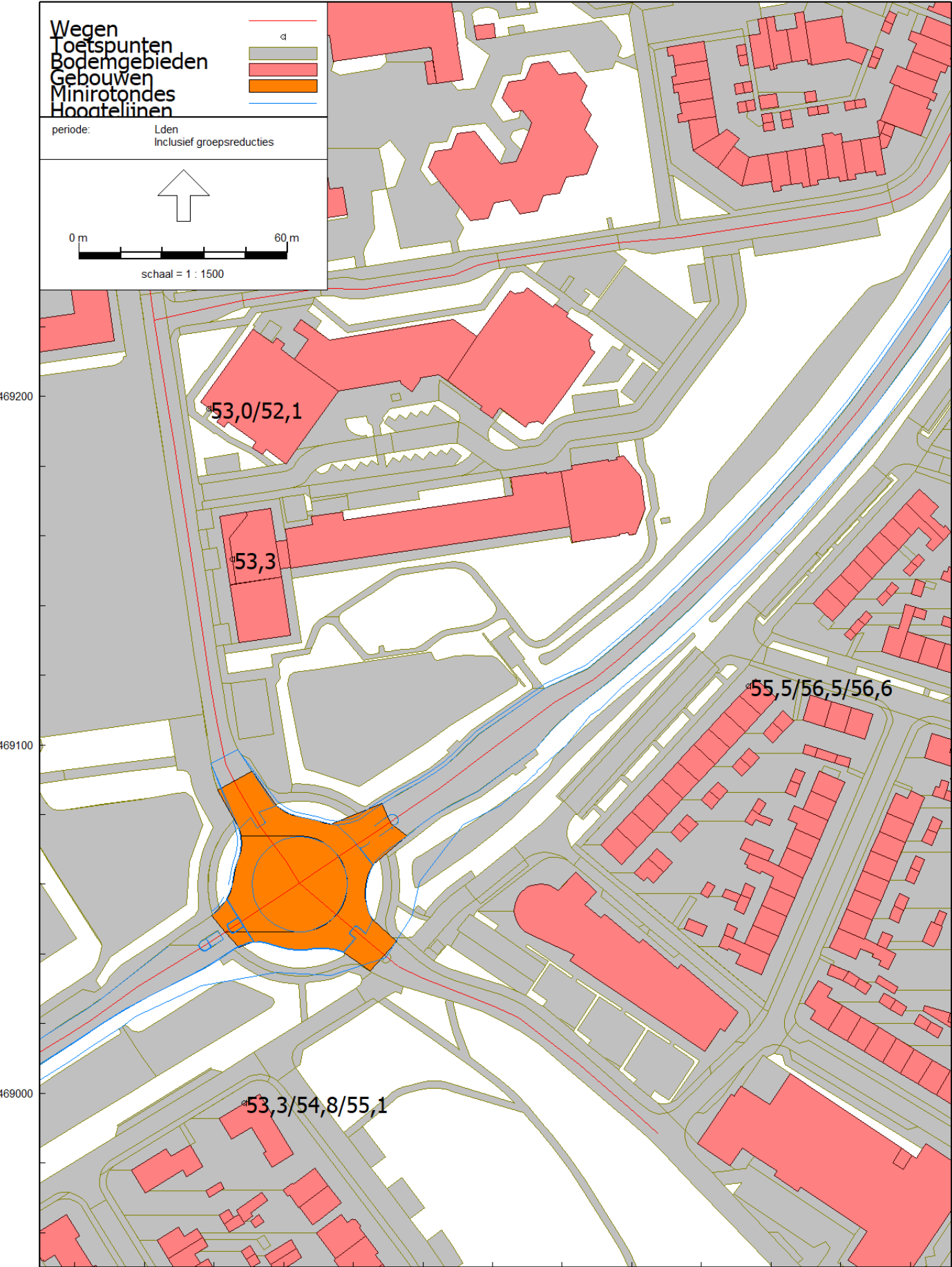
Wegvak	Weekdagintensiteit		Plan- generatie	Maximum snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
	autonome situatie	plan situatie				% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a Alkemadelaan	7.022	7.475	453	50	Referentiewegdek	6,77	81,94	13,59	4,47	3,47	92,40	4,77	2,83	0,61	84,47	13,51	2,02
1b Alkemadelaan	9.329	9.782	453	50	Referentiewegdek	6,75	85,13	11,79	3,08	3,53	94,04	4,05	1,91	0,62	87,00	11,62	1,38
1c Alkemadelaan	9.345	9.798	453	50	Referentiewegdek	6,75	85,11	11,81	3,08	3,53	94,03	4,06	1,91	0,62	86,98	11,64	1,38
1d Alkemadelaan	9.926	10.379	453	50	Referentiewegdek	6,74	86,52	10,79	2,69	3,56	94,67	3,68	1,65	0,62	88,19	10,61	1,20
2a Meerkreuk	821	821	0	50	Referentiewegdek	6,86	91,99	5,75	2,26	3,31	95,85	3,23	0,92	0,55	91,12	6,04	2,84
2b Meerkreuk	2.994	2.994	0	50	Referentiewegdek	6,85	96,36	2,59	1,05	3,37	98,16	1,42	0,42	0,54	95,93	2,73	1,33
2c Rembrandt van Rijsingel	1.969	2.442	473	50	Referentiewegdek	6,86	93,55	4,52	1,93	3,33	96,70	2,52	0,78	0,55	92,81	4,75	2,44
2d Rembrandt van Rijsingel	1.969	1.969	0	50	Referentiewegdek	6,86	93,55	4,52	1,93	3,33	96,70	2,52	0,78	0,55	92,81	4,75	2,44
2e Rembrandt van Rijsingel	236	236	0	50	Referentiewegdek	6,94	73,24	19,93	6,83	3,02	84,52	12,41	3,07	0,57	71,06	20,52	8,43
2f Rembrandt van Rijsingel	677	677	0	50	Referentiewegdek	6,84	97,51	1,44	1,04	3,39	98,80	0,79	0,41	0,54	97,15	1,53	1,32
2g Middenweg	601	601	0	50	Referentiewegdek	6,84	97,52	1,51	0,97	3,39	98,79	0,83	0,38	0,54	97,17	1,60	1,23
2h Middenweg	570	570	0	50	Referentiewegdek	6,84	97,47	1,67	0,86	3,39	98,75	0,91	0,34	0,54	97,15	1,76	1,09
3 Lucas van Leydenlaan	400	400	0	30	Referentiewegdek	6,50	95,00	3,00	2,00	3,50	95,00	3,00	2,00	1,00	95,00	3,00	2,00
4a Watergang	600	762	162	30	Referentiewegdek	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
4b Watergang	600	762	162	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
4c Watergang	600	762	162	30	Referentiewegdek	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
4d Watergang	600	762	162	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
4e Watergang	600	762	162	30	Referentiewegdek	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00



103200 103600 104000 104400
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Sportpad Kaag en Braassem - wegverkeer 2033 incl planontwikkeling gecorrigeerd voor verplaatsing Scholeneiland] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons







Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Sportpad Kaag en Braassem - wegverkeer 2033 incl planontwikkeling gecorrigeerd voor verplaatsing Scholeneiland], Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai cumulatief inclusief reductie ex artikel 110g Wgh
Bestaande woningen; inclusief extra verkeer door planontwikkeling