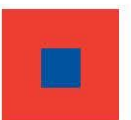


■ Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

■ Bestemmingsplan 'Zilversterlocatie' Zoetermeer

17 maart 2017



Projectgegevens

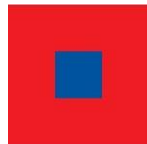
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 'Zilversterlocatie' Zoetermeer

Opdrachtgever BVR Groep bv
Contactpersoon de heer J. Ronde

Werknummer 749.302.01

Datum 17 maart 2017

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: mr. R.A.J. Begheyn

Behandeld door: ing. J. Sips

Telefoonnummer: 010-4330099

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.3. Beleid hogere grenswaarde	3
2.4. Bouwbesluit 2012.....	4
3. Uitgangspunten geluidberekeningen	5
3.1. Wegverkeersgegevens	5
3.2. Berekeningsmethode	5
4. Berekeningsresultaten	7
5. Conclusies	8

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1	Wegverkeersgegevens
Bijlage 2	Rekenmodel wegverkeerslawaaï
Bijlage 3	Berekeningsresultaten route Leidschendamseweg/Amerikaweg
Bijlage 4	Berekeningsresultaten Meerzichtlaan
Bijlage 5	Berekeningsresultaten Voorweg
Bijlage 6	Berekeningsresultaten Zonnenberg
Bijlage 7	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï cumulatief

1. Inleiding

In opdracht van BVR Groep bv is akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwe woningen in het bestemmingsplan 'Zilversterlocatie' in de gemeente Zoetermeer. Het voornemen is binnen dit plan 18 nieuwe woningen te realiseren ter plaatse van de manege aan de Voorweg 115 te Zoetermeer.

In het kader van de voorbereiding van deze ruimtelijke procedure is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient zo nodig een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de zone van de route Leidschendamseweg/Amerikaweg en de Meerzichtlaan. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) moet daarom akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar het aspect wegverkeerslawaai. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens onderzoek gedaan naar de omliggende 30 km/uur-wegen, te weten de Voorweg en de Zonnenberg.

De aspecten railverkeerslawaai en industrielawaai spelen in dit bestemmingsplan geen rol, zodat deze aspecten daarom buiten beschouwing zijn gelaten.

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 nieuwe woningen van het bestemmingsplan worden binnen de bebouwde kom gebouwd. Het 50 km/uur gedeelte van de route Leidschendamseweg/Amerikaweg en de Meerzichtlaan hebben een zone van 200 meter (weg met één of twee rijstroken, stedelijk gebied). Ten westen van de rotonde met de Buytenparklaan bedraagt de wettelijke toegestane rijsnelheid op de Amerikaweg 70 km/uur. Op de Leidschendamseweg bedraagt deze rijsnelheid 80 km/uur. Deze weggedeelten liggen buiten de bebouwde kom en hebben een zone van 250 meter. De zone van deze wegen liggen gedeeltelijk over het plan.

De zones worden gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones 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 Voorweg en de Zonnenberg. Op deze wegen geldt een wettelijk toegestane rijsnelheid van 30 km/uur.

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 Zoetermeer 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
Wegverkeerlawaai	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 variërend van 2 dB tot maximaal 4 dB bij wegen met een rijnsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijnsnelheid van lager dan 70 km/uur.

In het onderstaande overzicht is aangegeven welke reductie is toegepast:

- de resultaten voor het gedeelte van de route Leidschendamseweg en Amerikaweg met een rijnsnelheid van 70 km/uur of meer zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB of groter is dan 57 dB is;
- de resultaten voor het gedeelte van de route Leidschendamseweg en Amerikaweg met een rijnsnelheid van 70 km/uur of meer zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten voor het gedeelte van de route Leidschendamseweg en Amerikaweg met een rijnsnelheid van 70 km/uur of meer zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 57 dB is;
- de resultaten van de Meerzichtlaan en het 50 km/uur-gedeelte van de Amerikaweg zijn gereduceerd met 5 dB.

2.2. Beleid hogere grenswaarde

De gemeente Zoetermeer beschikt over een beleid hogere waarden, waarin nadere voorwaarden zijn gesteld bij het vaststellen van hogere grenswaarden. In het kader van het programma 'Duurzaam Zoetermeer' heeft de gemeente Zoetermeer beleid ontwikkeld voor geluid- en luchtkwaliteit met als doel het behouden en verbeteren van een gezond leefklimaat.

Het college van Zoetermeer is bevoegd om een geluidbelasting toe te staan die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Een hogere geluidbelasting wordt alleen onder voorwaarden toegestaan die zijn vastgelegd in het zogenoemde Hogere waarden beleid. Doel van dit afwegingskader is het voorkomen van nieuwe knelpunten bij nieuwe ruimtelijke en infrastructurele plannen.

In eerste instantie wordt altijd gestreefd naar het behalen van de voorkeursgrenswaarde, zo nodig door het treffen van maatregelen. Hierbij kan er ook om een financiële afweging worden gevraagd.

Wanneer er een hogere waarde moet worden vastgesteld dan heeft de gemeente Zoetermeer de volgende voorwaarden voor maatregelen bij de woning opgesteld:

- het stedenbouwkundig ontwerp wordt zodanig vormgegeven dat daarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een geluidweringsonderzoek worden bijgevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde zoals genoemd in het Bouwbesluit 2012;
- bij appartementen en andere woningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidluwe zijde (maximaal 48 dB) te worden gesitueerd;
- de woning bevat een volwaardige buitenruimte (tuin of balkon, minimaal 6 m²) aan de geluidluwe zijde.

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.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

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

3.1. Wegverkeersgegevens

De verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen zijn afkomstig uit het akoestische basismodel van de gemeente Zoetermeer voor weg- en railverkeer. Het prognosejaar van de verkeersgegevens in het verkregen model is 2025. Omdat het bestemmingsplan in het jaar 2017 wordt vastgesteld dient het onderzoek te worden uitgevoerd voor het prognosejaar 2027, 10 jaar na vaststelling. Om de verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2027 te bepalen is er op verzoek van de gemeente Zoetermeer een autonoom groeipercentage van 1,0% per jaar toegepast.

Naast de verkeersintensiteiten van het prognosejaar 2025 heeft de gemeente Zoetermeer ook de van belang zijnde verkeersparameters meegeleverd. Dit betreft naast de verkeersintensiteit, de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën.

De maximum toegestane snelheid op de Amerikaweg tussen de rotondes met de Buytenparklaan en de Meerzichtlaan is 50 km/uur. In het aangeleverde model van de gemeente Zoetermeer hebben deze wegvakken een wettelijke toegestane rijsnelheid van 70 km/uur. Deze rijsnelheid is in het rekenmodel aangepast van 70 naar 50 km/uur.

Het wegdek op de wegen is overgenomen uit het model van de gemeente Zoetermeer. Het wegdektype is per wegvak samen met een overzicht van de alle gehanteerde verkeersgegevens opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

3.2. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 3.11.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

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

Een afbeelding van het ontwikkelde rekenmodel is weergegeven in bijlage 2 'Rekenmodel wegverkeerslawaaï'.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de wegen uitgegaan van de digitale ondergrond (GBKN) die is aangeleverd door de gemeente Zoetermeer.

Bodemgebieden

In de opgestelde rekenmodellen is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch hard te beschouwen ($B_f = 0$). Daardoor zijn de gemodelleerde bodemgebieden als akoestisch zacht te beschouwen, zoals onder andere parken, weiland en talud.

Gebouwen

De ligging van de bestaande gebouwen is gebaseerd op de GBKN. De hoogte van deze gebouwen is overgenomen uit het Model van de Gemeente Zoetermeer. De ligging en hoogte van de nieuwe woningen zijn gebaseerd op de bouwvlakken van de verbeelding, behorende bij het bestemmingsplan.

Toetspunten

De toetspunten zijn gekozen ter plaatse van het bouwvlak van de bestemming 'wonen', uitgaande van drie bouwlagen. De beoordelingshoogte voor de begane grond bedraagt 1,5 meter, voor de eerste verdieping 4,5 meter en de tweede verdieping 7,5 meter. Deze hoogten zijn ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

4. Berekeningsresultaten

In het onderstaande gedeelte zijn per weg en cumulatief de berekeningsresultaten beschreven.

- *Route Leidschendamseweg/Amerikaweg en Meerzichtlaan*

Het verkeer op de route Leidschendamseweg/Amerikaweg en de Meerzichtlaan leidt ter plaatse van de nieuwe woningen niet tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 43 dB voor de route Leidschendamseweg/ Amerikaweg. Voor de Meerzichtlaan bedraagt de maximale geluidbelasting 44 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is het vaststellen van hogere grenswaarden niet aan de orde. Daarnaast zijn de gestelde voorwaarden uit het gemeentelijke hogere grenswaardenbeleid niet van toepassing.

De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 3 en 4 van dit rapport.

- *Voorweg en Zonneberg*

Gelet op de wettelijke maximale rijsnelheid van 30 km/uur op de Voorweg en de Zonnenberg is langs deze wegen geen zone aanwezig. Om een oordeel te kunnen geven van de berekende geluidsbelastingen is aangehaakt met de grenswaarden voor gezonde wegen. Het verkeer op deze wegen leveren een geluidsbelasting op van maximaal 42 dB voor de Voorweg en maximaal 37 dB voor de Zonnenberg. De berekende geluidsbelastingen zijn voor de beide wegen lager dan de voorkeursgrenswaarde, waardoor er geen geluidhinder van deze wegen zijn te verwachten.

De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 5 en 6 van dit rapport.

- *Cumulatieve geluidsbelasting*

In bijlage 7 zijn de resultaten van de berekening gepresenteerd, waarbij de cumulatieve geluidsbelasting door het verkeer op alle onderzochte wegen is weergegeven. De cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï varieert van 33 dB tot maximaal 51 dB. De reductie volgens artikel 110g Wgh is niet meegenomen.

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven dat de minimale vereiste $G_{A;k}$ van de buitengevels 20 dB om een binnenniveau van 33 dB in verblijfsgebieden te garanderen. De gecumuleerde geluidbelastingen zijn zodanig hoog dat met de minimale vereiste $G_{A;k}$ van de buitengevels kan worden volstaan. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar de geluidwering van de buitengevels van de nieuwe woningen is om die reden dan ook niet benodigd.

5. Conclusies

Binnen het bestemmingsplan 'Zilversterlocatie' wordt voorzien in de bouw van 18 nieuwe woningen ter plaatse van de manege aan de Voorweg 115 te Zoetermeer. Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de zone van de route Leidschendamseweg/Amerikaweg en de Meerzichtlaan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de 30 km/uur-wegen Voorweg en Zonnenberg meegenomen in het onderzoek.

Uit het onderzoek blijkt dat het verkeer op alle beschouwde wegen niet leidt tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor het vaststellen van hogere grenswaarden niet aan de orde is.

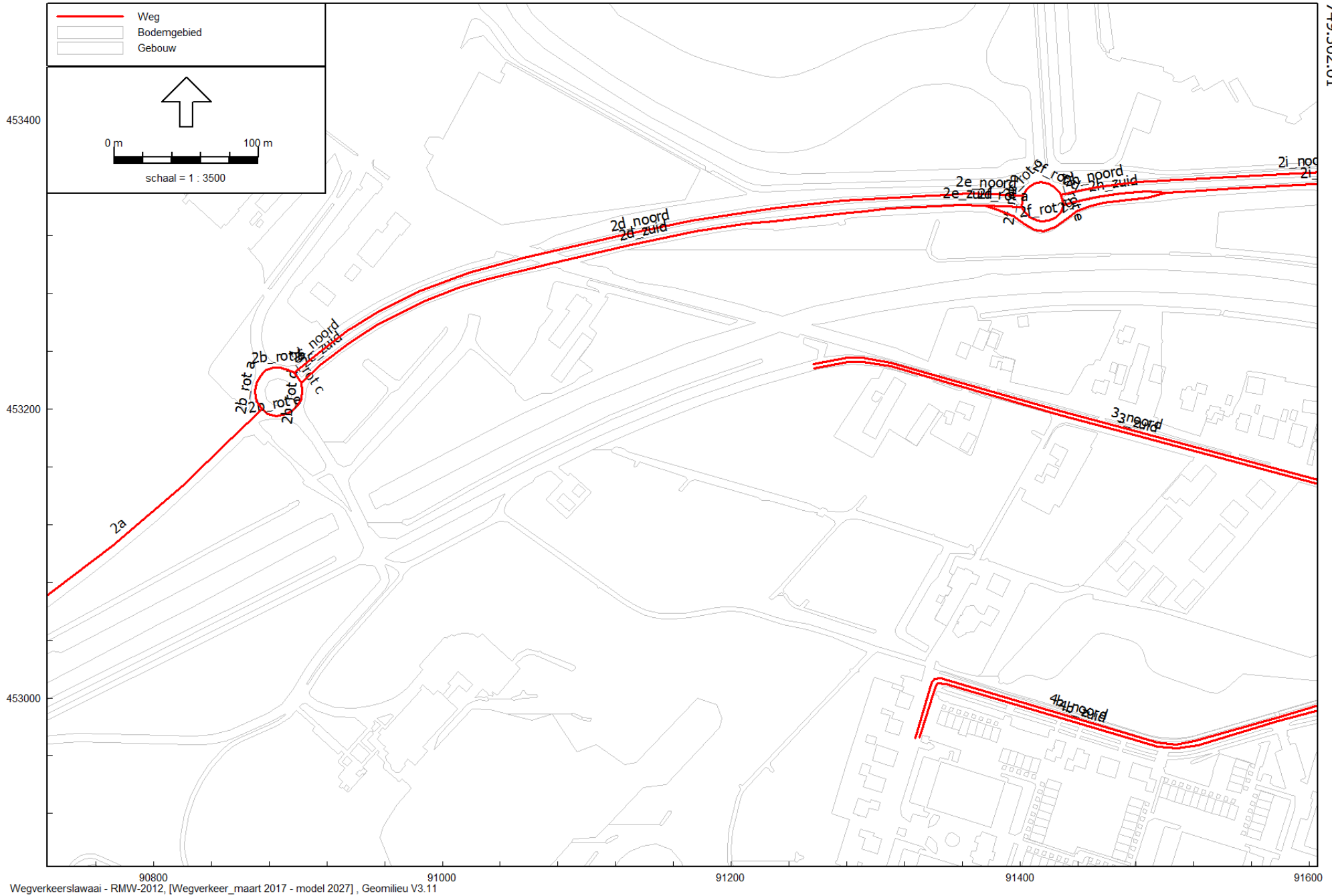
De cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op alle onderzochte wegen samen is maximaal 51 dB (zonder reductie ex artikel 110g Wgh). Met de minimale vereiste $G_{A;k}$ van 20 dB van het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan aan de grenswaarde van 33 dB in een verblijfsgebied. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar de geluidwering van de buitengevels is dan ook niet benodigd.

Bijlagen >>>

Bijlage 1
Wegverkeersgegevens

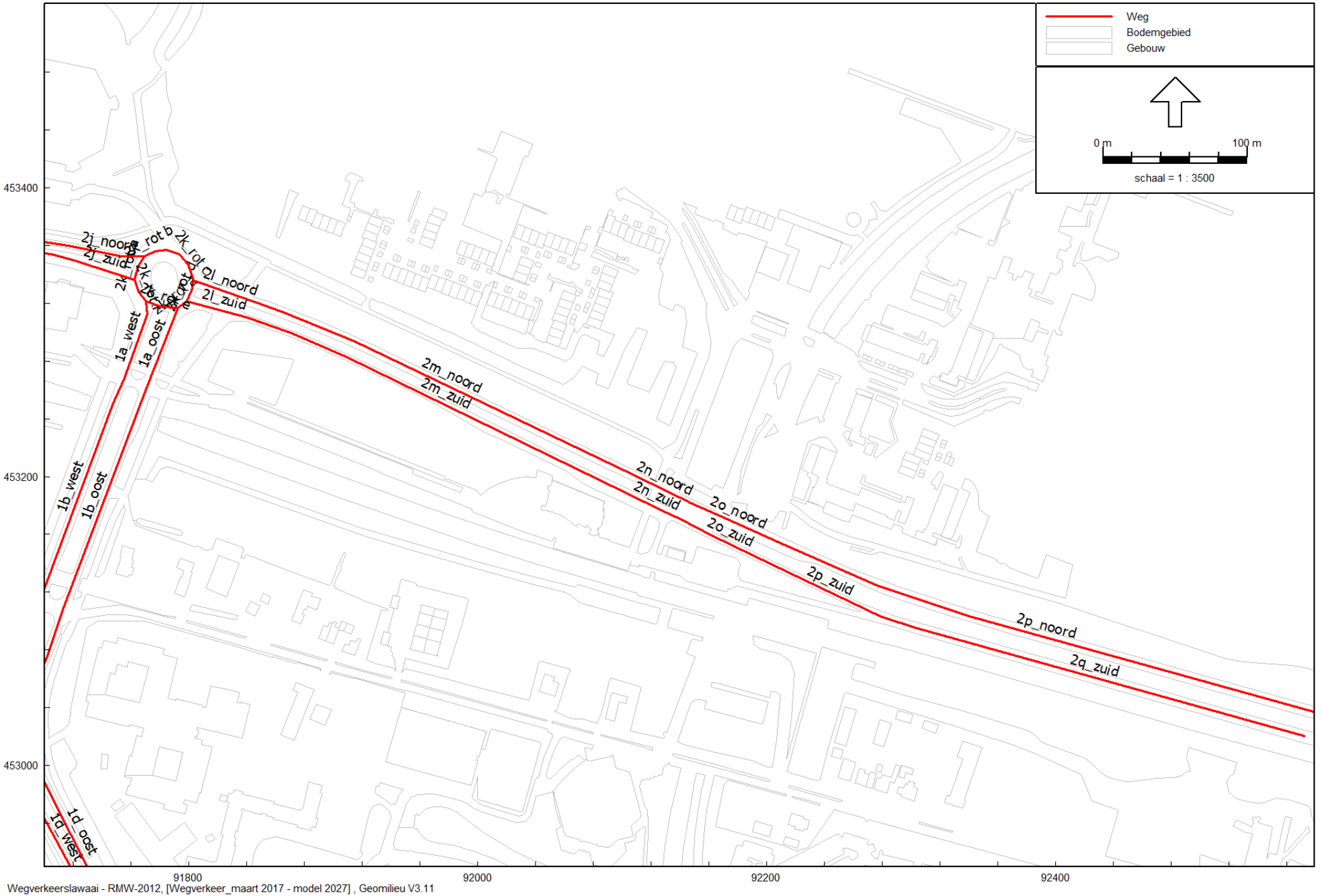
Bijlage 1: Verkeersprognose 2027 'Zilversterlocatie'.

Wegvak	Verharding	Snelheid [km/h]	Weekdag		Dagperiode					Avondperiode					Nachtperiode					
			2025	2027	Uur-%	MC-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	MC-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	MC-%	LV-%	MV-%	ZV-%	
1a_oost	Meerzichtlaan	DAB	50	5.339	5.446	6,02	0,99	98,31	0,47	0,23	5,13	0,70	99,11	0,15	0,04	0,91	0,50	99,26	0,18	0,06
1a_west	Meerzichtlaan	DAB	50	6.377	6.505	6,02	0,99	98,37	0,43	0,21	5,13	0,70	99,13	0,14	0,04	0,91	0,50	99,28	0,17	0,06
1b_oost	Meerzichtlaan	DAB	50	5.753	5.869	6,02	0,99	98,37	0,43	0,21	5,13	0,70	99,13	0,14	0,04	0,91	0,50	99,28	0,16	0,06
1b_west	Meerzichtlaan	DAB	50	5.686	5.801	6,02	0,99	98,32	0,46	0,22	5,13	0,70	99,11	0,15	0,04	0,91	0,50	99,26	0,18	0,06
1c_oost	Meerzichtlaan	DAB	50	5.398	5.507	6,01	1,00	98,87	0,09	0,04	5,15	0,70	99,26	0,03	0,01	0,91	0,50	99,45	0,03	0,01
1c_west	Meerzichtlaan	DAB	50	5.428	5.537	6,01	1,00	98,82	0,12	0,06	5,14	0,70	99,25	0,04	0,01	0,91	0,50	99,44	0,05	0,02
1d_oost	Meerzichtlaan	DAB	50	4.887	4.986	6,01	1,00	98,88	0,08	0,04	5,15	0,70	99,27	0,03	0,01	0,91	0,50	99,46	0,03	0,01
1d_west	Meerzichtlaan	DAB	50	4.922	5.021	6,01	1,00	98,82	0,12	0,06	5,15	0,70	99,25	0,04	0,01	0,91	0,50	99,44	0,05	0,02
1e_rot a	Meerzichtlaan	DAB	50	1.079	1.100	6,01	1,00	98,76	0,17	0,08	5,14	0,70	99,23	0,05	0,01	0,91	0,50	99,41	0,06	0,02
1e_rot b	Meerzichtlaan	DAB	50	5.966	6.086	6,01	1,00	98,86	0,10	0,05	5,15	0,70	99,26	0,03	0,01	0,91	0,50	99,45	0,04	0,01
1e_rot c	Meerzichtlaan	DAB	50	5.922	6.041	6,01	1,00	98,86	0,10	0,05	5,15	0,70	99,26	0,03	0,01	0,91	0,50	99,45	0,04	0,01
1e_rot d	Meerzichtlaan	DAB	50	1.741	1.776	6,01	1,00	98,80	0,13	0,06	5,14	0,70	99,25	0,04	0,01	0,91	0,50	99,43	0,05	0,02
1e_rot e	Meerzichtlaan	DAB	50	6.000	6.121	6,01	1,00	98,81	0,13	0,06	5,15	0,70	99,25	0,04	0,01	0,91	0,50	99,43	0,05	0,02
1f_oost	Meerzichtlaan	DAB	50	4.180	4.264	6,01	1,00	98,88	0,08	0,04	5,15	0,70	99,27	0,03	0,01	0,91	0,50	99,46	0,03	0,01
1f_west	Meerzichtlaan	DAB	50	4.260	4.346	6,01	1,00	98,82	0,13	0,06	5,14	0,70	99,25	0,04	0,01	0,91	0,50	99,43	0,05	0,02
2a	Leidschendamseweg	DAB	80	11.038	11.260	6,47	0,99	97,84	0,68	0,49	3,86	0,70	98,77	0,30	0,23	0,87	0,49	98,13	0,94	0,44
2b_rot a	Amerikaweg	DAB	50	9.384	9.573	6,35	0,98	97,11	1,01	0,90	4,28	0,70	98,61	0,37	0,32	0,83	0,49	97,82	1,31	0,37
2b_rot b	Amerikaweg	DAB	50	9.532	9.724	6,35	0,99	97,59	0,76	0,67	4,29	0,70	98,79	0,27	0,24	0,83	0,49	98,25	0,98	0,28
2b_rot c	Amerikaweg	DAB	50	722	737	6,36	0,97	96,40	1,39	1,24	4,26	0,69	98,35	0,51	0,45	0,83	0,49	97,19	1,81	0,52
2b_rot d	Amerikaweg	DAB	50	9.916	10.115	6,60	0,99	97,56	0,91	0,55	3,38	0,69	98,47	0,50	0,34	0,91	0,49	97,48	1,29	0,74
2b_rot e	Amerikaweg	DAB	50	9.931	10.131	6,35	0,98	97,41	0,85	0,75	4,28	0,70	98,73	0,31	0,27	0,83	0,49	98,09	1,10	0,31
2c_noord	Amerikaweg	DAB	70	8.810	8.987	6,60	0,99	97,80	0,75	0,45	3,38	0,70	98,61	0,42	0,28	0,90	0,49	97,82	1,07	0,61
2c_zuid	Amerikaweg	DAB	70	9.194	9.379	6,60	0,99	97,63	0,87	0,52	3,38	0,69	98,51	0,48	0,32	0,91	0,49	97,58	1,23	0,70
2d_noord	Amerikaweg	ZSA_SD	70	8.810	8.987	6,60	0,99	97,80	0,75	0,45	3,38	0,70	98,61	0,42	0,28	0,90	0,49	97,82	1,07	0,61
2d_zuid	Amerikaweg	ZSA_SD	70	9.194	9.379	6,60	0,99	97,63	0,87	0,52	3,38	0,69	98,51	0,48	0,32	0,91	0,49	97,58	1,23	0,70
2e_noord	Amerikaweg	DAB	70	8.810	8.987	6,60	0,99	97,80	0,75	0,45	3,38	0,70	98,61	0,42	0,28	0,90	0,49	97,82	1,07	0,61
2e_zuid	Amerikaweg	DAB	70	9.194	9.379	6,60	0,99	97,63	0,87	0,52	3,38	0,69	98,51	0,48	0,32	0,91	0,49	97,58	1,23	0,70
2f_rot a	Amerikaweg	DAB	70	418	427	6,36	0,97	95,92	1,65	1,47	4,25	0,69	98,17	0,60	0,53	0,83	0,49	96,76	2,14	0,61
2f_rot b	Amerikaweg	DAB	70	1.066	1.087	6,36	0,97	96,09	1,55	1,38	4,25	0,69	98,24	0,57	0,50	0,83	0,49	96,92	2,02	0,58
2f_rot c	Amerikaweg	DAB	70	9.876	10.074	6,35	0,98	97,51	0,80	0,71	4,29	0,70	98,76	0,29	0,25	0,83	0,49	98,18	1,03	0,29
2f_rot d	Amerikaweg	DAB	70	9.893	10.092	6,35	0,99	97,56	0,77	0,68	4,29	0,70	98,78	0,28	0,25	0,83	0,49	98,22	1,00	0,29
2f_rot e	Amerikaweg	DAB	70	418	427	6,36	0,97	95,92	1,65	1,47	4,25	0,69	98,17	0,60	0,53	0,83	0,49	96,76	2,14	0,61
2f_rot f	Amerikaweg	DAB	70	1.484	1.514	6,36	0,97	96,04	1,58	1,41	4,25	0,69	98,22	0,58	0,51	0,83	0,49	96,87	2,05	0,59
2g	Amerikaweg	DAB	70	8.776	8.952	6,35	0,99	97,57	0,77	0,68	4,29	0,70	98,78	0,28	0,25	0,83	0,49	98,23	0,99	0,28
2h_noord	Amerikaweg	DAB	70	9.475	9.665	6,35	0,99	97,63	0,73	0,65	4,29	0,70	98,81	0,26	0,23	0,83	0,49	98,29	0,95	0,27
2h_zuid	Amerikaweg	DAB	70	1.066	1.087	6,36	0,97	96,09	1,55	1,38	4,25	0,69	98,24	0,57	0,50	0,83	0,49	96,92	2,02	0,58
2i_noord	Amerikaweg	ZSA_SD	70	9.475	9.665	6,35	0,99	97,63	0,73	0,65	4,29	0,70	98,81	0,26	0,23	0,83	0,49	98,29	0,95	0,27
2i_zuid	Amerikaweg	ZSA_SD	70	9.841	10.039	6,35	0,98	97,41	0,85	0,76	4,28	0,70	98,72	0,31	0,27	0,83	0,49	98,09	1,10	0,32
2j_noord	Amerikaweg	DAB	70	9.475	9.665	6,35	0,99	97,63	0,73	0,65	4,29	0,70	98,81	0,26	0,23	0,83	0,49	98,29	0,95	0,27
2j_zuid	Amerikaweg	DAB	70	9.841	10.039	6,35	0,98	97,41	0,85	0,76	4,28	0,70	98,72	0,31	0,27	0,83	0,49	98,09	1,10	0,32
2k_rot a	Amerikaweg	DAB	50	12.683	12.937	6,35	0,99	97,57	0,76	0,68	4,29	0,70	98,78	0,27	0,24	0,83	0,49	98,23	0,99	0,28
2k_rot a	Amerikaweg	DAB	50	3.880	3.958	6,35	0,99	98,29	0,38	0,34	4,30	0,70	99,05	0,14	0,12	0,83	0,50	98,87	0,49	0,14
2k_rot b	Amerikaweg	DAB	50	13.355	13.624	6,35	0,99	97,82	0,63	0,56	4,29	0,70	98,88	0,23	0,20	0,83	0,49	98,46	0,81	0,23
2k_rot c	Amerikaweg	DAB	50	13.357	13.626	6,35	0,99	97,82	0,63	0,56	4,29	0,70	98,88	0,23	0,20	0,83	0,49	98,46	0,81	0,23
2k_rot d	Amerikaweg	DAB	50	1.629	1.662	6,34	1,00	98,74	0,14	0,13	4,31	0,70	99,21	0,05	0,04	0,83	0,50	99,27	0,18	0,05
2k_rot e	Amerikaweg	DAB	50	7.344	7.491	6,36	0,98	96,99	1,07	0,95	4,27	0,69	98,57	0,39	0,35	0,83	0,49	97,72	1,39	0,40
2k_rot f	Amerikaweg	DAB	50	13.722	13.998	6,35	0,99	97,66	0,72	0,64	4,29	0,70	98,82	0,26	0,23	0,83	0,49	98,31	0,93	0,27
2l_noord	Amerikaweg	DAB	50	11.728	11.964	6,35	0,99	97,70	0,70	0,62	4,29	0,70	98,83	0,25	0,22	0,83	0,49	98,35	0,90	0,26
2l_zuid	Amerikaweg	DAB	50	11.055	11.278	6,35	0,98	97,40	0,85	0,76	4,28	0,70	98,72	0,31	0,27	0,83	0,49	98,08	1,11	0,32
2m_noord	Amerikaweg	ZSA_SD	50	11.728	11.964	6,35	0,99	97,70	0,70	0,62	4,29	0,70	98,83	0,25	0,22	0,83	0,49	98,35	0,90	0,26
2m_zuid	Amerikaweg	ZSA_SD	50	11.055	11.278	6,35	0,98	97,40	0,85	0,76	4,28	0,70	98,72	0,31	0,27	0,83	0,49	98,08	1,11	0,32
2n_noord	Amerikaweg	DAB	50	11.728	11.964	6,35	0,99	97,70	0,70	0,62	4,29	0,70	98,83	0,25	0,22	0,83	0,49	98,35	0,90	0,26
2n_zuid	Amerikaweg	DAB	50	11.055	11.278	6,35	0,98	97,40	0,85	0,76	4,28	0,70	98,72	0,31	0,27	0,83	0,49	98,08	1,11	0,32
2o_noord	Amerikaweg	DAB	70	14.064	14.347	6,35	0,99	97,63	0,73	0,65	4,29	0,70	98,81	0,26	0,23	0,83	0,49	98,28	0,95	0,27
2o_zuid	Amerikaweg	DAB	70	12.000	12.241	6,35	0,98	97,20	0,96	0,85	4,28	0,70	98,65	0,35	0,31	0,83	0,49	97,91	1,25	0,36
2p_noord	Amerikaweg	ZSA_SD	70	14.064	14.347	6,35	0,99	97,63	0,73	0,65	4,29	0,70	98,81	0,26	0,23	0,83	0,49	98,28	0,95	0,27
2p_zuid	Amerikaweg	ZSA_SD	70	12.000	12.241	6,35	0,98	97,20	0,96	0,85	4,28	0,70	98,65	0,35	0,31	0,83	0,49	97,91	1,25	0,36
2q_zuid	Amerikaweg	ZSA_SD	70	13.595	13.868	6,35	0,98	97,31	0,91	0,80	4,28	0,70	98,69	0,33	0,29	0,83	0,49	98,00	1,17	0,34
3_noord	Voorweg	DAB	30	152	155	6,01	1,00	99,00	0,00	0,00	5,15	0,70	99,30	0,00	0,00	0,91	0,50	99,50	0,00	0,00
3_zuid	Voorweg	DAB	30	152	155	6,01	1,00	99,00	0,00	0,00	5,15	0,70	99,30	0,00	0,00	0,91	0,50	99,50	0,00	0,00
4a_noord	Zonnenberg	klinkers	30	974	993	6,01	1,00	98,88	0,08	0,04	5,15	0,70	99,27	0,03	0,01	0,91	0,50			



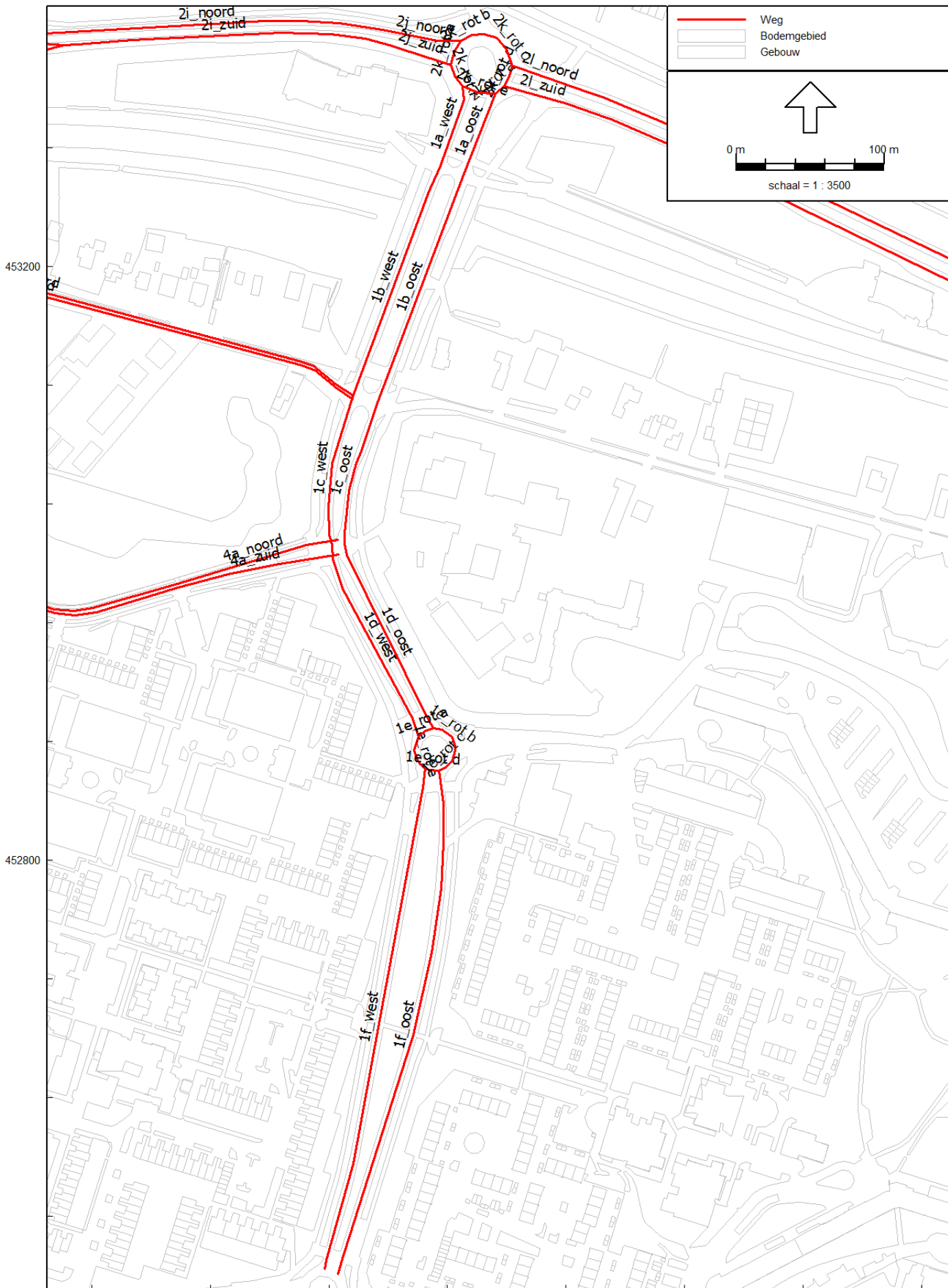
90800 91000 91200 91400 91600
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027], Geomilieu V3.11

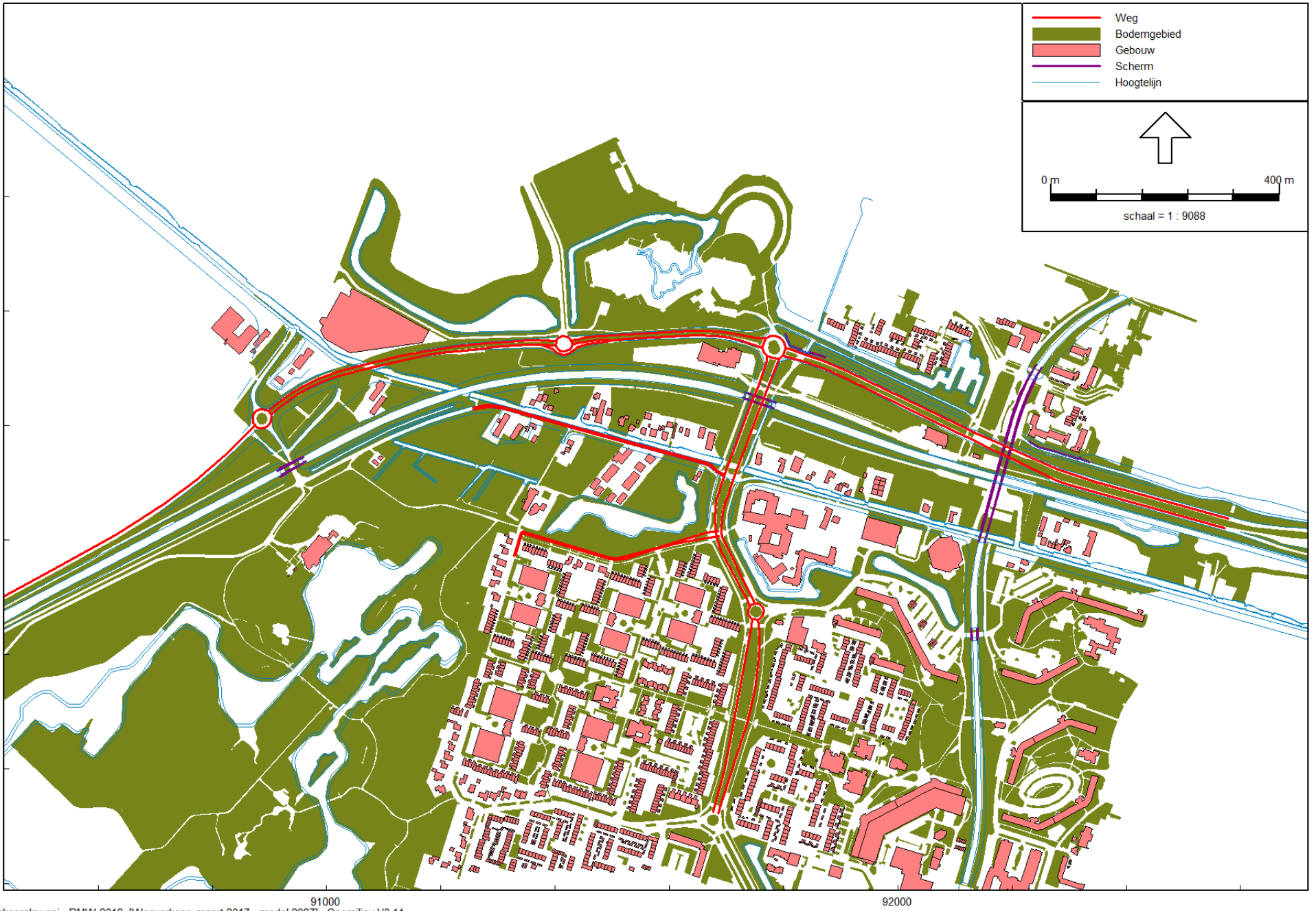
Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027], Geomilieu V3.11

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï





91000
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027], Geomilieu V3.11
92000

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2027

Model eigenschap

Omschrijving	model 2027
Verantwoordelijke	JS
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	MStout op 10-12-2015
Laatst ingezien door	Joel op 10-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027], Geomilieu V3.11

Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Leidschendamseweg/Amerikaweg
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027] , Geomilieu V3.11

Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Meerzichtlaan
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027] , Geomilieu V3.11

Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Voorweg
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



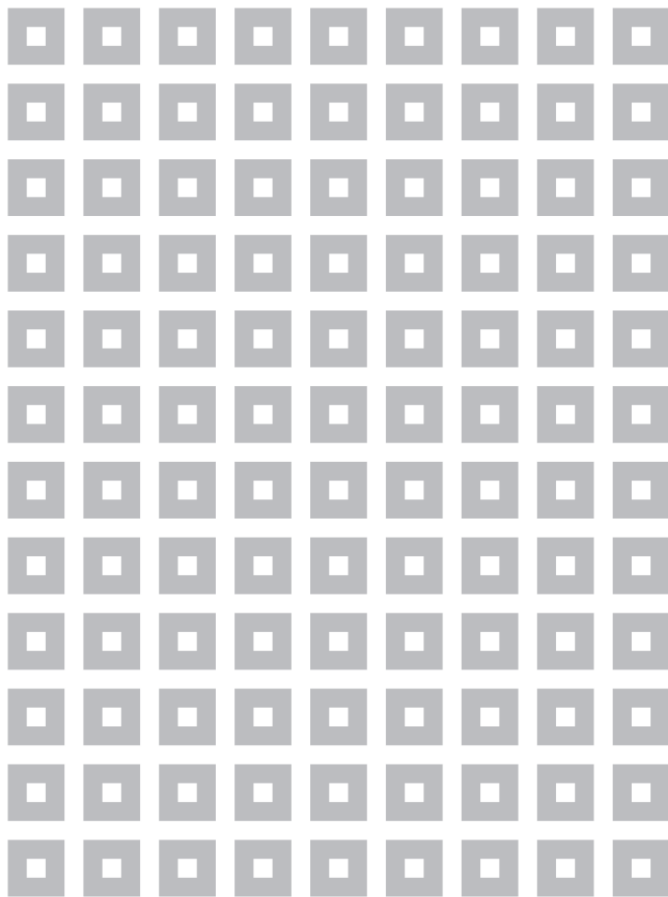
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027] , Geomilieu V3.11

Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Zonnenberg
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



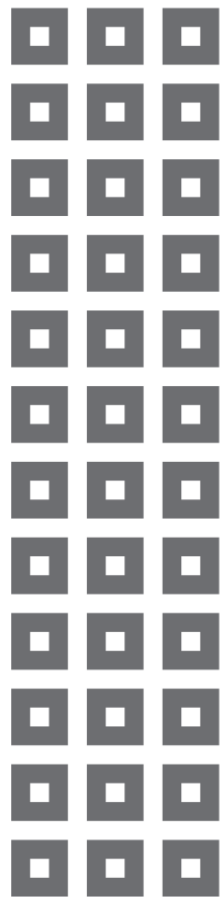
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeer_maart 2017 - model 2027] , Geomilieu V3.11

Berekende cumulatieve geluidbelastingen vanwege het verkeer op alle onderzochte wegen
Reductie volgens artikel 110g Wgh is niet toegepast



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

