

Akoestisch onderzoek op referentiepunten

A12 Veenendaal-Ede

Wet milieubeheer, hoofdstuk 11

Uitvoerder	Geluidloket Rijkswaterstaat
Datum	28-01-2014
Status	Definitief
Versienr.	2.1

1 Inleiding

De Minister bereidt een besluit voor in het kader van de wijziging van de A12 van hectometer 92,6 tot 110,2. Het betreft hier de verruiming van de openingstijden op de spitsstroken van de A12 tussen Veenendaal en Ede.

Hiervoor moet in de toekomstige situatie middels een akoestisch onderzoek op referentiepunten worden nagegaan wat het effect is op de geluidproductie op de referentiepunten. De geluidproductie wordt vervolgens getoetst aan het geldende geluidproductieplafond. Daarmee wordt ook gewaarborgd dat de geluidbelasting in de omgeving van de A12 niet ongecontroleerd zal toenemen boven het niveau dat nu al is toegestaan middels de geluidproductieplafonds (GPP's).

Er is geen sprake van fysieke wijzigingen aan de weg.

De verruiming van de openingstijden van de spitsstrook A12 vinden plaats van hectometer 92,6 tot 110,2.

Voor de wijziging van de openingstijden van de spitsstrook van de A12 is een akoestisch onderzoek op referentiepunten ingesteld op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. In het onderhavige onderzoek is onderzocht wat de invloed is van de voorgenomen wijziging op de omliggende referentiepunten en getoetst of deze wijziging past binnen de geldende geluidproductieplafonds.

2 De algemene systematiek van geluidproductieplafonds

2.1 Doel

De Wet milieubeheer, hoofdstuk 11, beoogt de omgeving te beschermen maar tegelijkertijd niet de mobiliteit te belemmeren. Geluidproductieplafonds bieden de beheerder van de weg een gewaarborgde geluidruimte die tevens het belang van mobiliteit dient. Het verkeer kan zich ontwikkelen zolang de geluidproductie daarvan onder het geldende plafond blijft.

Het geluidproductieplafond garandeert een bepaalde geluidbelasting bij de woning. Door de vaststelling van geluidproductieplafonds voor wegen, heeft de burger een waarborg dat die geluidbelasting op zijn woning niet overschreden zal worden. De vaststelling leidt ertoe dat over lange tijd bezien de geluidproductie in het referentiepunt gemiddeld genomen ongeveer gelijk blijft aan de heersende waarde bij invoering van de wet. Pas in geval van wijziging van een geluidproductieplafond kan ook de maximaal te ondervinden geluidbelasting op de woning veranderen. Dit kan slechts in een met waarborgen omklede procedure plaatsvinden. Het uitvoeren van een akoestisch onderzoek op woningniveau is daarbij een vereiste.

2.2 Wettelijke basis in vogelvucht

De volgende regelingen zijn van toepassing:

- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11;
- Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en Regeling geluid milieubeheer (Rgm);
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Daarnaast is sprake van jurisprudentie (rechterlijke uitspraken) waarmee rekening gehouden wordt bij de uitvoering van een akoestisch onderzoek.

2.3 Geluidproductieplafonds

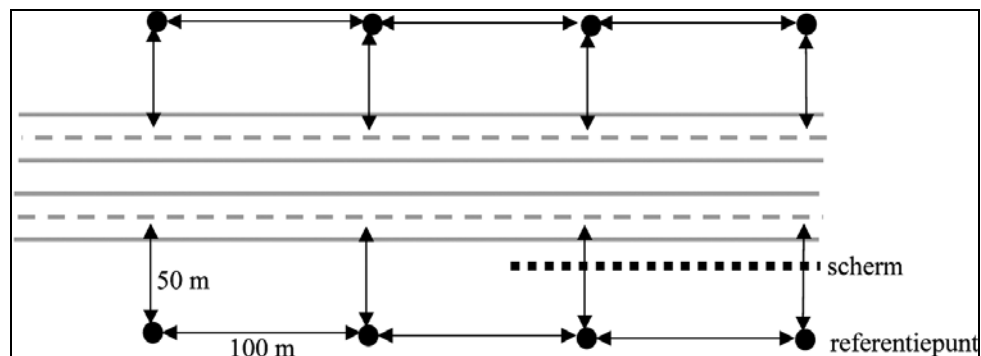
Het geluidproductieplafond (GPP) is de toegestane geluidproductie van een weg of spoorweg op een referentiepunt op ca 50 meter vanaf de weg.

Geluidproductieplafonds zijn van toepassing op de wegen en de hoofdspoorwegen die staan aangegeven op de geluidplafondkaart. Deze wegen en hoofdspoorwegen zijn in beheer bij het Rijk en bij Prorail. Op de geluidplafondkaart kunnen door de minister bovendien andere, al dan niet nog aan te leggen, wegen en spoorwegen worden aangegeven waarop geluidproductieplafonds eveneens van toepassing zijn.

Geluidproductieplafonds zijn door de minister vastgesteld bij de inwerkingtreding van de wet. De hoogte van het geluidproductieplafond is gelijk aan de heersende geluidproductie zoals deze was in 2008, vermeerderd met een 'werkruimte' van 1,5 dB. Of daar waar sprake is van recente besluiten (zie bijlage 2 Bgm) is de 2008 informatie vervangen voor de informatie uit deze besluiten, waarbij de werkruimte is verdisconteerd in de gehanteerde verkeersprognoses. Door deze werkruimte is het voor de beheerder van de weg of spoorweg mogelijk om in een situatie met structurele groei tijdig geluidbeperkende maatregelen te kunnen voorbereiden, voordat een plafond wordt overschreden. Daarnaast is deze 'werkruimte' noodzakelijk om normale fluctuaties die van jaar tot jaar optreden toe te laten. Voor wegen, aangegeven in bijlage 2 bij het Bgm, is voor de vaststelling van het

geluidproductieplafond uitgegaan van de gegevens (inclusief de daarin gehanteerde prognose) van een in het verleden genomen besluit.

Aan weerszijden van de weg bevinden zich referentiepunten, waarop geluidproductieplafonds gelden. Als vuistregel geldt dat de referentiepunten op circa 50 m van de buitenste rijstrook en op een onderlinge afstand van circa 100 m liggen. De hoogte van de referentiepunten bedraagt 4 m boven het maaiveld. De Minister van Infrastructuur en Milieu geeft de ligging van de referentiepunten aan en de ligging ervan is opgenomen in het openbare geluidregister waarin ook de geluidproductieplafonds zijn opgenomen. Dit register is te bekijken op de site www.rijkswaterstaat.nl/geluidregister.



Figuur 1 Schematische weergave referentiepunten

2.4

Naleving

De beheerder van de weg, Rijkswaterstaat, draagt zorg voor de naleving van de geluidproductieplafonds. Dat houdt in dat Rijkswaterstaat erop ziet dat de geluidproductieplafonds niet overschreden worden. Hiertoe dient Rijkswaterstaat jaarlijks een verslag uit te brengen aan de Minister van Infrastructuur en Milieu waarin verslag wordt gedaan van de naleving van de geluidproductieplafonds. Dit wordt het nalevingsverslag genoemd.

2.5

Geluidbeperkende maatregelen

Bij een dreigende overschrijding van een plafond, zal Rijkswaterstaat er naar streven om door het treffen van geluidbeperkende maatregelen er tijdig voor zorg te dragen dat zich geen overschrijding voordoet. Doordat er een bovengrens gesteld wordt aan de geluidproductie vanwege een weg, ligt er ook een bovengrens vast voor de geluidbelasting op alle geluidgevoelige objecten die zich bevinden in de omgeving van de referentiepunten.

Naleving van de geldende geluidproductieplafonds kan alleen door het treffen van bronmaatregelen omdat alleen dit type maatregel eenzelfde effect heeft op de referentiepunten waarvoor de plafonds gelden als op de geluidgevoelige objecten die in de omgeving van een dergelijk punt liggen. Dit laatste is niet het geval als maatregelen in de overdracht in het geding zijn zoals geluidschermen. Het effect van deze maatregelen kan voor referentiepunten heel anders zijn dan voor geluidgevoelige objecten die bijvoorbeeld hoger zijn en/of op grotere afstand zijn gesitueerd. Bij dergelijke maatregelen wordt de geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen bepaald voor de doelmatigheidsafweging van de maatregel.

Vervolgens wordt een nieuw GPP bepaald op basis van de nieuwe registerinformatie (doelmatige maatregel en verkeersprognose). De berekening van het nieuwe plafond wordt uitgevoerd door het Geluidloket van Rijkswaterstaat.

2.6 Wijzigen geluidproductieplafond

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een stand-stilldoelstelling. Er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds niet te overschrijden en ook de geluidsbelasting op basis van het geldende geluidproductieplafond op geluidsgevoelige objecten niet te laten toenemen. Wanneer de stand-stilldoelstelling zonder maatregelen niet gehaald kan worden, moet worden onderzocht of die met doelmatige maatregelen wel (zo veel als mogelijk) kan worden bereikt.

Of een maatregel doelmatig is, wordt beoordeeld met het doelmatigheidscriterium zoals dat wettelijk is vastgelegd in het Bgm.

Wanneer blijkt dat geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk zijn of niet doelmatig zijn omdat bijvoorbeeld te weinig woningen van de maatregel zouden profiteren, kan het geluidproductieplafond ook worden verhoogd.

Het vaststellen en wijzigen van geluidproductieplafonds gebeurt door middel van een besluit van de Minister van Infrastructuur en Milieu. De hoogte van een geluidproductieplafond kan alleen worden gewijzigd na het doorlopen van een met waarborgen omklede procedure zoals de tracéwetprocedure, een procedure tot wijziging van geluidproductieplafonds of gelijktijdig met een saneringsplan.

2.7 Geluidbelastingsindicator L_{den}

De geluidbelastingsindicator L_{den} is de 'eenheid' waarin de sterkte van het geluid wordt uitgedrukt. Deze dosismaat voor (verkeers-)geluid, die in een geluidonderzoek moet worden gehanteerd, wordt uitgedrukt in dB. De letter "L" staat hierin voor "level" (niveau). De afkorting "den" betekent "day, evening, night" (dag, avond, nacht). Hiermee wordt aangegeven dat het L_{den} een gewogen energetisch gemiddelde is van de optredende geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode, respectievelijk de perioden van 7 tot 19 uur, van 19 tot 23 uur, en van 23 tot 7 uur. De weging die in de berekening van het L_{den} wordt toegepast bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt er rekening mee gehouden dat de drie beoordelingsperioden (dag-, avond- en nachtperiode) niet even lang duren; dit wordt "energetisch middelen" genoemd. Bovendien wordt voor de avond- en nachtperiode een toeslag gehanteerd omdat geluid in de avond- en nachtperioden extra hinderlijk is. Voor de avondperiode bedraagt deze toeslag 5 dB, voor de nachtperiode 10 dB.

Geluidproductieplafonds worden uitgedrukt in de 'eenheid' L_{den} en worden afgerond op 1 cijfer achter de komma. De plafonds hebben een direct verband met de geluidbelasting van geluidsgevoelige objecten zoals woningen. Zolang de geluidproductieplafonds niet worden overschreden op de referentiepunten, is het gevolg dat ook de corresponderende geluidbelasting van de geluidsgevoelige objecten bij volledig benut geluidproductieplafond niet zal worden overschreden. De geluidbelasting van geluidsgevoelige objecten bij volledige benutting van het geluidproductieplafond, kortweg toetswaarde, wordt eveneens uitgedrukt in L_{den} . Toetswaarden worden berekend in een akoestisch onderzoek op woningniveau en

behoren niet tot het takenpakket van het onderhavige onderzoek. De toetswaarde wordt berekend op gehele dB's. De bepaling van de toetswaarde is alleen nodig als het GPP wordt overschreden en / of als er overdrachtsmaatregelen geplaatst worden.

3 Wijze van onderzoek

3.1 Wijziging bestaande rijksweg

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een stand-stilldoelstelling. Er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds niet te overschrijden en ook de geluidsbelasting op basis van het geldende geluidproductieplafond op geluidsgevoelige objecten niet te laten toenemen. Wanneer de stand-stilldoelstelling niet gehaald kan worden, moet worden onderzocht of die met bronmaatregelen wel kan worden bereikt. Via de reguliere jaarlijkse monitoring wordt bewaakt of de geluidproductie na uitvoering van het project niet te dicht in de buurt van het plafond komt.

Voor een onderzoek langs een te wijzigen rijksweg wordt onderstaande getrapte aanpak gevolgd.

1. Kunnen in de situatie na wijziging van de weg de GPP's blijven liggen op de huidige plek? Indien een gedeelte van de GPP-punten verschoven dient te worden wordt op die locatie een nader akoestisch onderzoek op woningniveau uitgevoerd om te bepalen of en zo ja welke geluidmaatregelen doelmatig zijn en wordt het nieuwe geluidproductieplafond bepaald.
2. Kan zonder maatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan?
3. Kan met bronmaatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan?
4. Indien het zonder maatregelen (stap 2) of met bronmaatregelen (stap 3) niet mogelijk is om aan de geldende geluidproductieplafonds te voldoen, wordt een nader akoestisch onderzoek op woningniveau uitgevoerd om te bepalen met welke andere (doelmatige) maatregelen het mogelijk is de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten langs de weg zoveel mogelijk terug te dringen tot de toetswaarde of - indien van toepassing - de saneringsdoelstelling voor deze objecten.

Op het moment van uitvoeren van dit onderzoek wordt de beslissing op bezwaar voor het herstellen van onjuistheden in het geluidregister voorbereid. Bij de berekening van de geluidproductie is uitgegaan van de brongegevens die in het geluidregister opgenomen zullen zijn nadat de beslissing op bezwaar is genomen. In de beslissing op bezwaar wordt een geluidscherm van de juiste hoogte voorzien. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van deze correcte gegevens. De verwachting is dat op het moment van het nemen van het verkeersbesluit, de correcte gegevens in het geluidregister zullen zijn verwerkt.

In het model worden vervolgens de wijzigingen van de brongegevens verwerkt die de uitvoering van het project zal veroorzaken. De brongegevens die zijn opgenomen in het model zijn:

- ligging rijlijnen;
- toekomstige verkeersintensiteiten en snelheden;
- wegdekverharding;
- afmetingen en locaties van geluidswallen en -schermen.

De gewijzigde brongegevens zijn weergegeven in bijlage 1 van dit onderzoek. Ten opzichte van het register zijn enkel de verkeersintensiteiten en rekensnelheden gewijzigd. Hierbij wordt het effect van de recente verhoging van de maximumsnelheid op de A12 meegewogen in de toetsing. De geluidproductie die als

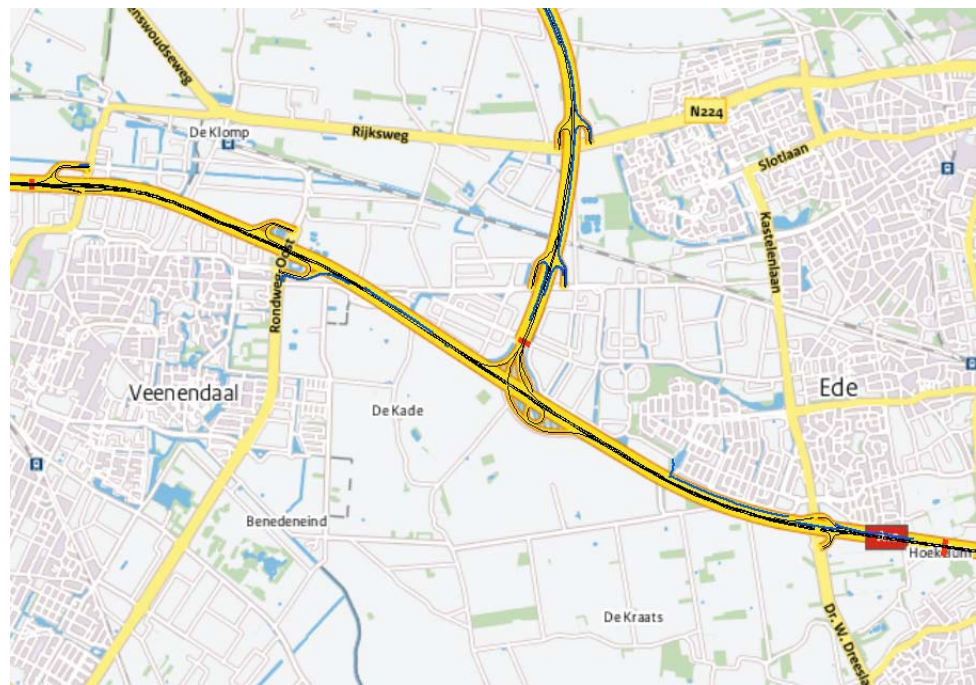
gevolg van de nieuwe brongegevens in de referentiepunten zou komen te heersen in zichtjaar 2015 is berekend, en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of de geplande wijzigingen al dan niet passen binnen de bestaande geluidruimte voor de rijksweg. Indien dat niet het geval is, wordt het effect van bronmaatregelen onderzocht. Mocht daaruit blijken dat niet voldaan kan worden aan de geldende geluidproductieplafonds, wordt het effect en de doelmatigheid van (overdrachts)maatregelen nagegaan in een akoestisch onderzoek op woningniveau, wat echter buiten de scope van dit onderzoek valt.

4 Projectgegevens

4.1 Huidige situatie

Het projectgebied ligt tussen Veenendaal (km 91,2) en Ede (km 110,2) van de A12. De aansluiting met de A30 is meegenomen tot km 8,3. Ter hoogte van de plaatsen Veenendaal en Ede is er woonbebouwing gelegen, voor de rest is de A12 voornamelijk omgeven door akkerland.

In figuur 2 is een kaart met de huidige situatie uit het register weergegeven.



Figuur 2 Projectgebied in de huidige situatie

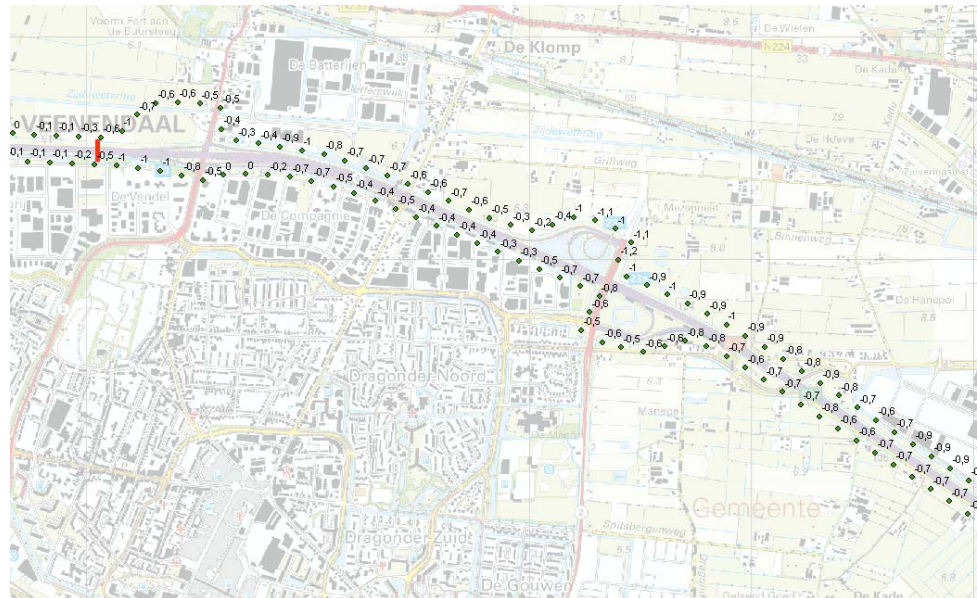
4.2

Projectsituatie toekomstig

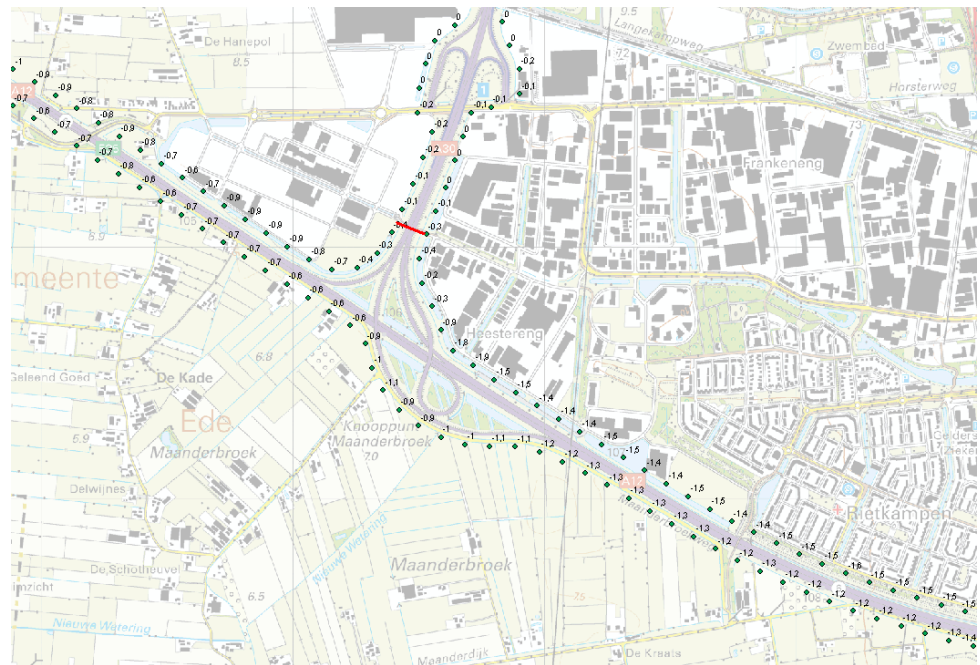
De aanpassing betreft een verruiming van de openingstijden van de spitsstrook. De maximale snelheid is bij een open spitsstrook lager dan bij een gesloten spitsstrook. Voor de berekening is als uitgangspunt de hoogste snelheid (130 km/u) aangehouden. Dit is een worst-case benadering.

5 Rekenresultaten en analyse

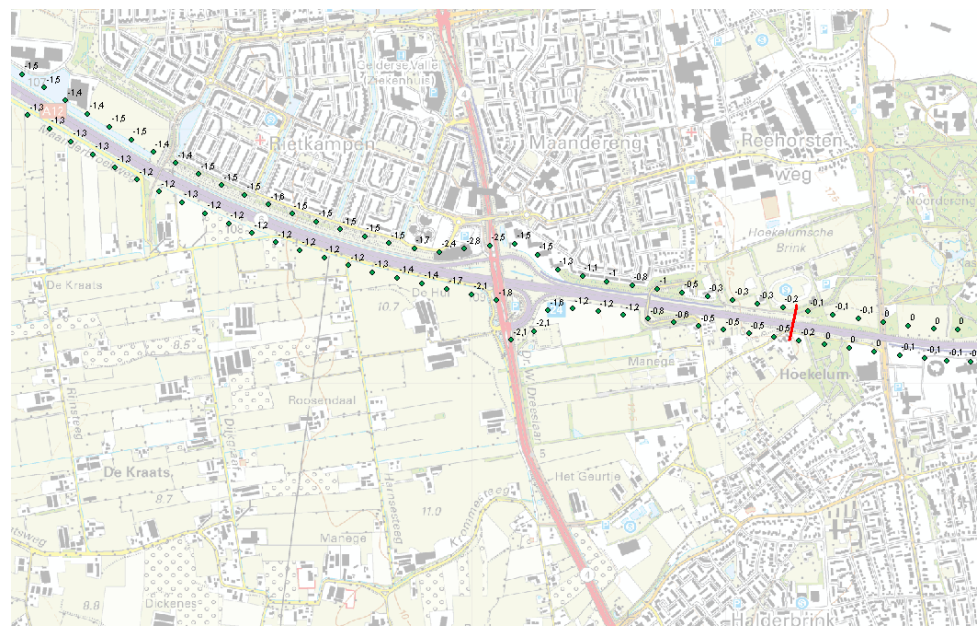
In onderstaande tabel 1 zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de toekomstige situatie weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. Daaruit blijkt dat de geluidproductieplafonds op geen van de referentiepunten overschreden worden.



Figuur 3: Toetsing westelijk deel projectsituatie aan geldende geluidproductieplafonds



Figuur 4: Toetsing middengedeelte projectsituatie aan geldende geluidproductieplafonds



Figuur 5: Toetsing oostelijk deel projectsituatie aan geldende geluidproductieplafonds

Tabel 1 Maatgevende rekenresultaten projectsituatie [2015]

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluidproductie- Plafond (GPP) [dB]	Overschrijding [dB]
	X	Y			
33361	166035,70	450426,89	67,1	67,6	-0,5
33362	166135,53	450421,45	66,7	67,7	-1
33363	166234,93	450410,40	66,4	67,4	-1
33364	166334,33	450399,35	66	67	-1
33365	166431,67	450376,75	64,5	65,3	-0,8
33366	166524,75	450356,11	63,6	64,1	-0,5
33367	166619,04	450379,33	66,3	66,3	0
33368	166718,95	450383,82	67,3	67,3	0
33369	166818,83	450380,33	67,6	67,8	-0,2
33370	166918,37	450372,19	67,4	68,1	-0,7
33371	167016,68	450353,83	67,2	67,9	-0,7
33372	167113,53	450328,94	66,7	67,2	-0,5
33373	167208,52	450297,89	66,8	67,2	-0,4
33374	167302,72	450264,30	66,8	67,2	-0,4
33375	167395,83	450227,92	66,8	67,3	-0,5
33376	167487,97	450189,03	66,6	67	-0,4
33377	167580,11	450150,14	66,4	66,8	-0,4
33378	167672,25	450111,24	66,5	66,9	-0,4
33379	167764,38	450072,35	66,3	66,7	-0,4
33380	167856,52	450033,46	66,3	66,6	-0,3
33381	167948,66	449994,56	66,3	66,6	-0,3
33382	168040,80	449955,67	66,3	66,8	-0,5
33383	168132,93	449916,78	66,6	67,3	-0,7
33384	168225,07	449877,88	66,8	67,5	-0,7
33385	168312,41	449832,05	66,1	66,9	-0,8
33386	168270,29	449760,85	62,3	62,9	-0,6
33387	168232,19	449681,10	59,6	60,1	-0,5
33388	168325,83	449626,64	53,9	54,5	-0,6
33389	168412,33	449602,94	56,4	56,9	-0,5
33390	168509,59	449582,13	59,2	59,8	-0,6
33391	168605,59	449606,64	60,7	61,3	-0,6
33392	168700,38	449632,51	63,2	64	-0,8
33393	168796,21	449606,76	63,6	64,4	-0,8
33394	168885,31	449562,07	64,7	65,4	-0,7
33395	168971,52	449511,39	65,8	66,4	-0,6
33396	169055,16	449456,56	65,6	66,3	-0,7
33397	169138,81	449401,74	65,2	65,9	-0,7
33398	169222,45	449346,92	65,9	66,6	-0,7
33399	169306,10	449292,10	66,3	67,1	-0,8
33400	169389,75	449237,28	66,6	67,2	-0,6
33401	169473,39	449182,46	66,7	67,3	-0,6
33402	169557,04	449127,64	66,6	67,3	-0,7

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluidproductie- Plafond (GPP) [dB]	Overschrijding [dB]
	X	Y			
33403	169640,69	449072,82	66,5	67,2	-0,7
33404	169724,33	449018,00	65,7	66,4	-0,7
33405	169807,98	448963,18	65,9	66,6	-0,7
33406	169891,63	448908,36	66,2	66,9	-0,7
33407	169975,27	448853,54	66,6	67,2	-0,6
33408	170058,92	448798,72	66,1	66,7	-0,6
33409	170142,56	448743,90	66,2	66,8	-0,6
33410	170226,21	448689,08	66,3	66,9	-0,6
33411	170286,70	448616,22	65,7	66,6	-0,9
33412	170312,83	448519,96	64,6	65,6	-1
33413	170358,20	448431,13	64,5	65,6	-1,1
33414	170421,19	448353,70	65,2	66,1	-0,9
33415	170498,27	448290,44	65,7	66,6	-0,9
33416	170587,51	448246,11	65,7	66,7	-1
33417	170682,36	448215,65	65,4	66,4	-1
33418	170782,00	448209,90	65,7	66,8	-1,1
33419	170881,96	448206,61	65,6	66,7	-1,1
33420	170979,45	448186,61	66,2	67,4	-1,2
33421	171071,19	448147,94	67	68,2	-1,2
33422	171160,24	448102,42	67,5	68,8	-1,3
33423	171248,20	448054,94	67,1	68,4	-1,3
33424	171334,06	448003,66	66,9	68,2	-1,3
33425	171419,92	447952,37	67	68,3	-1,3
33426	171505,78	447901,08	67,1	68,4	-1,3
33427	171591,64	447849,80	67,1	68,4	-1,3
33428	171679,28	447801,65	66,8	68	-1,2
33429	171767,37	447754,32	65,9	67,1	-1,2
33430	171857,83	447711,65	66,2	67,5	-1,3
33431	171948,28	447668,99	66,2	67,4	-1,2
33432	172039,71	447628,57	66,3	67,5	-1,2
33433	172132,74	447591,89	66,5	67,7	-1,2
33434	172225,78	447555,20	66,3	67,5	-1,2
33435	172320,68	447523,80	66,4	67,6	-1,2
33436	172416,24	447494,31	66,6	67,8	-1,2
33437	172511,80	447464,82	66,6	67,8	-1,2
33438	172607,71	447436,62	66,2	67,5	-1,3
33439	172705,43	447415,36	66,7	68,1	-1,4
33440	172803,15	447394,09	66,9	68,3	-1,4
33441	172900,88	447372,83	66,9	68,6	-1,7
33442	172998,60	447351,56	65,9	68	-2,1
33443	173095,03	447326,77	63,4	65,2	-1,8
33445	173152,56	447170,68	59	61,1	-2,1
33446	173243,83	447205,47	60,9	63	-2,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluidproductie- Plafond (GPP) [dB]	Overschrijding [dB]
	X	Y			
33447	173299,69	447287,36	64,5	66,1	-1,6
33448	173396,67	447294,54	65,8	67	-1,2
33449	173495,98	447283,36	65,9	67,1	-1,2
33450	173594,96	447268,99	65,4	66,6	-1,2
33451	173693,93	447254,62	66,1	66,9	-0,8
33452	173792,90	447240,25	65,4	66	-0,6
33453	173891,87	447225,88	66,6	67,1	-0,5
33454	173990,85	447211,51	67,6	68,1	-0,5
33455	174089,82	447197,14	68,2	68,7	-0,5
33456	174188,79	447182,77	68	68,5	-0,5
33472	174224,11	447300,44	69,1	69,3	-0,2
33473	174125,14	447314,80	68,8	69,1	-0,3
33474	174026,16	447329,16	68	68,3	-0,3
33475	173927,19	447343,53	59,8	60,1	-0,3
33476	173828,22	447357,89	56	56,5	-0,5
33477	173729,25	447372,25	58,7	59,7	-1
33478	173630,27	447386,62	54,1	54,9	-0,8
33479	173531,30	447400,98	53,2	54,2	-1
33480	173433,95	447423,80	53	54,1	-1,1
33481	173336,73	447447,26	54,6	55,9	-1,3
33482	173257,33	447506,62	58	59,5	-1,5
33483	173168,53	447549,16	57,7	59,2	-1,5
33484	173068,96	447542,52	58,8	61,3	-2,5
33485	172969,79	447529,59	60,8	63,6	-2,8
33486	172870,55	447518,10	65,2	67,6	-2,4
33487	172771,51	447531,94	53,1	54,8	-1,7
33488	172673,11	447552,13	54,1	55,6	-1,5
33489	172576,43	447577,69	54,1	55,6	-1,5
33490	172480,41	447605,52	53,4	54,9	-1,5
33491	172385,33	447636,54	53,3	54,8	-1,5
33492	172290,25	447667,55	52,8	54,3	-1,5
33493	172196,98	447703,56	52,9	54,5	-1,6
33494	172104,19	447740,87	53,4	54,9	-1,5
33495	172011,94	447779,40	54,1	55,6	-1,5
33496	171921,82	447822,77	54,3	55,8	-1,5
33497	171831,71	447866,14	56,6	58,0	-1,4
33498	171743,19	447909,57	66,2	67,6	-1,4
33499	171655,70	447958,01	67	68,5	-1,5
33500	171569,82	448009,25	66,9	68,4	-1,5
33501	171484,13	448060,82	66,9	68,3	-1,4
33502	171398,44	448112,39	66,9	68,3	-1,4
33503	171312,75	448163,96	66,9	68,4	-1,5
33504	171227,06	448215,53	67,1	68,6	-1,5

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluidproductie- Plafond (GPP) [dB]	Overschrijding [dB]
	X	Y			
33505	171141,37	448267,10	67,2	68,6	-1,4
33506	171055,68	448318,67	66,8	68,2	-1,4
33507	170970,00	448370,24	66,6	68	-1,4
33508	170884,31	448421,81	66,8	68,3	-1,5
33509	170798,62	448473,38	67,2	68,7	-1,5
33510	170716,67	448530,64	67,4	69,3	-1,9
33511	170635,37	448588,89	67	68,8	-1,8
33512	170588,09	448671,19	63,7	64,6	-0,9
33513	170552,61	448764,32	63,4	63,7	-0,3
33514	170512,82	448856,07	65,1	65,3	-0,2
33515	170502,61	448954,57	67,3	67,7	-0,4
33516	170530,28	449050,63	68,9	69,2	-0,3
33522	170392,22	449058,67	68,5	68,9	-0,4
33523	170334,54	448977,33	67,1	67,4	-0,3
33524	170254,85	448918,58	65,7	66,1	-0,4
33525	170156,12	448911,59	65,7	66,4	-0,7
33526	170065,09	448951,90	66,3	67,1	-0,8
33527	169978,34	449001,68	66,6	67,5	-0,9
33528	169894,56	449056,28	66,6	67,5	-0,9
33529	169810,95	449111,15	66,5	67,4	-0,9
33530	169727,34	449166,03	66,4	67,3	-0,9
33531	169643,73	449220,90	63,7	64,4	-0,7
33532	169560,12	449275,78	63,8	64,4	-0,6
33533	169476,51	449330,65	63,6	64,3	-0,7
33534	169392,90	449385,53	64,4	65,2	-0,8
33535	169309,29	449440,40	63,3	64,2	-0,9
33536	169225,67	449495,28	62,9	63,7	-0,8
33537	169142,06	449550,15	62,4	63,2	-0,8
33538	169058,06	449604,40	64,6	65,5	-0,9
33539	168972,42	449656,05	65,8	66,7	-0,9
33540	168885,83	449706,03	66	67	-1
33541	168797,63	449753,17	66,2	67,1	-0,9
33542	168709,42	449800,31	65,9	66,8	-0,9
33543	168618,27	449841,45	66,4	67,4	-1
33544	168527,08	449882,52	66,8	67,7	-0,9
33545	168435,89	449923,58	66,8	67,8	-1
33546	168397,61	449998,75	63,8	65	-1,2
33547	168455,27	450075,10	60,2	61,3	-1,1
33548	168385,79	450137,14	60,9	61,9	-1
33549	168293,46	450175,58	62	63,1	-1,1
33550	168195,77	450190,29	62,4	63,4	-1
33551	168102,81	450155,34	63,3	63,7	-0,4
33552	168008,35	450129,27	65,1	65,3	-0,2

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluidproductie- Plafond (GPP) [dB]	Overschrijding [dB]
	X	Y			
33553	167912,16	450154,67	66	66,3	-0,3
33554	167817,20	450185,92	66,5	67	-0,5
33555	167724,96	450224,56	66,6	67,2	-0,6
33556	167632,72	450263,20	66,8	67,5	-0,7
33557	167540,47	450301,85	67,1	67,7	-0,6
33558	167448,23	450340,49	67,2	67,8	-0,6
33559	167355,99	450379,13	67	67,7	-0,7
33560	167261,80	450412,64	67,2	67,9	-0,7
33561	167167,06	450444,67	66,9	67,6	-0,7
33562	167071,29	450472,65	66,7	67,5	-0,8
33563	166972,76	450489,80	67,1	68,1	-1
33564	166874,23	450506,96	67,2	68,1	-0,9
33565	166775,43	450522,26	67,7	68,1	-0,4
33566	166676,12	450534,06	67,8	68,1	-0,3
33567	166608,00	450587,81	64,4	64,8	-0,4
33568	166606,48	450681,68	60,7	61,2	-0,5
33569	166511,23	450701,27	59,7	60,2	-0,5
33570	166411,37	450706,76	62,7	63,3	-0,6
33571	166311,77	450702,98	62,8	63,4	-0,6
33572	166229,11	450651,12	63,5	64,2	-0,7
33573	166162,10	450577,04	65,1	66,1	-1
33574	166066,73	450550,03	67,4	68	-0,6

6 Conclusie

Rijkswaterstaat is voornemens om de spitsstrook op de A12 tussen Veenendaal en Ede de spitsstrook verruimd open te stellen.

In het onderhavige rapport is nagegaan wat de invloed is van de voorgenomen wijzigingen op de omliggende referentiepunten. Daarbij is de geluidproductie in het zichtjaar 2015 voor de projectsituatie aan de heersende geluidproductieplafonds getoetst.

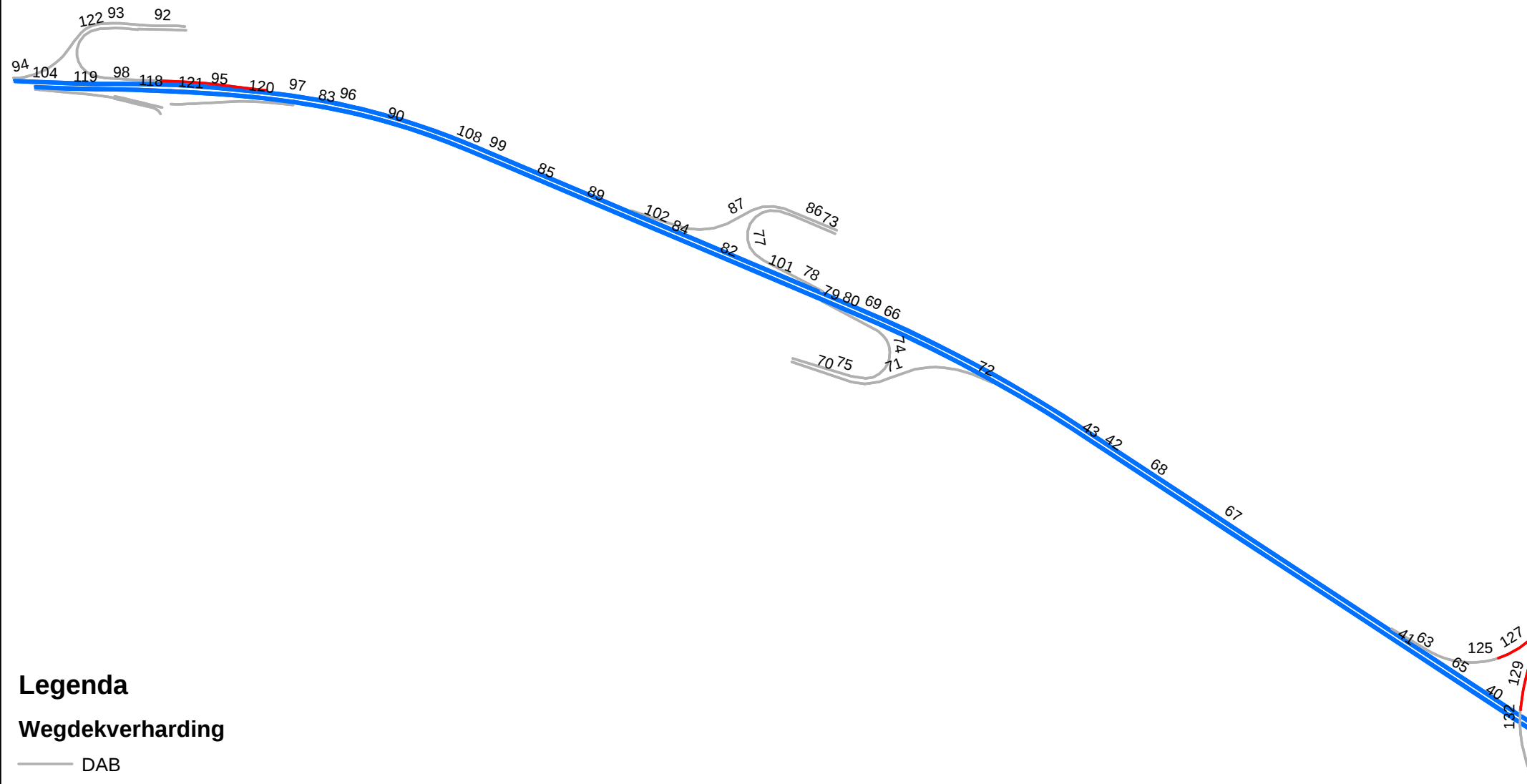
Uit de toetsing is gebleken dat de geluidproductie in de projectsituatie het geluidproductieplafond niet overschrijdt. De voorgenomen wijziging kan doorgevoerd worden zonder dat voor Rijkswaterstaat de verplichting bestaat om geluidreducerende maatregelen door te voeren.

Bijlage 1: Invoergegevens Silence

Label	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	SRC_HEIGHT
0	2157,54	64,24	70,64	1069,52	20,21	28,99	428,31	14,53	24,17	115	100	90	213	0,75
1	2294,04	75,88	91,18	1128,84	17,97	35,48	379,85	15,79	23,17	115	100	90	213	0,75
2	1074,62	188,47	220,26	602,60	60,96	92,82	249,00	75,10	115,90	115	90	90	214	0,75
3	704,47	7,78	8,75	406,71	2,12	3,18	116,07	7,03	8,75	50	50	50	1	0,75
4	704,47	7,78	8,75	406,71	2,12	3,18	116,07	7,03	8,75	65	65	65	1	0,75
5	704,47	7,78	8,75	406,71	2,12	3,18	116,07	7,03	8,75	65	65	65	1	0,75
6	704,47	7,78	8,75	406,71	2,12	3,18	116,07	7,03	8,75	50	50	50	1	0,75
7	704,47	7,78	8,75	406,71	2,12	3,18	116,07	7,03	8,75	80	80	75	201	0,75
8	951,99	120,00	121,60	540,82	58,63	90,20	114,41	37,94	51,60	121	100	90	214	0,75
9	951,99	120,00	121,60	540,82	58,63	90,20	114,41	37,94	51,60	121	100	90	214	0,75
10	951,99	120,00	121,60	540,82	58,63	90,20	114,41	37,94	51,60	121	100	90	214	0,75
11	951,99	0,00	0,00	540,82	0,00	0,00	114,41	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
12	1337,03	0,00	0,00	711,27	0,00	0,00	264,51	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
13	1337,03	0,00	0,00	711,27	0,00	0,00	264,51	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
14	1337,03	183,77	185,92	711,27	53,33	57,57	264,51	79,46	68,98	121	100	90	214	0,75
15	1337,03	183,77	185,92	711,27	53,33	57,57	264,51	79,46	68,98	121	100	90	214	0,75
16	1337,03	183,77	185,92	711,27	53,33	57,57	264,51	79,46	68,98	121	100	90	214	0,75
17	1021,63	0,00	0,00	543,60	0,00	0,00	137,63	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
18	1021,63	171,21	169,53	543,60	70,84	99,49	137,63	49,74	73,22	121	100	90	214	0,75
19	1021,63	171,21	169,53	543,60	70,84	99,49	137,63	49,74	73,22	121	100	90	214	0,75
20	624,79	59,07	37,85	277,24	11,41	9,55	99,62	12,60	9,15	80	80	75	201	0,75
21	624,79	59,07	37,85	277,24	11,41	9,55	99,62	12,60	9,15	80	80	75	201	0,75
22	624,79	59,07	37,85	277,24	11,41	9,55	99,62	12,60	9,15	80	80	75	201	0,75
23	624,79	59,07	37,85	277,24	11,41	9,55	99,62	12,60	9,15	80	80	75	201	0,75
24	624,79	59,07	37,85	277,24	11,41	9,55	99,62	12,60	9,15	80	80	75	201	0,75
25	328,97	8,40	6,99	140,61	1,59	2,39	42,18	2,52	3,18	50	50	50	1	0,75
26	328,97	8,40	6,99	140,61	1,59	2,39	42,18	2,52	3,18	65	65	65	1	0,75
27	328,97	8,40	6,99	140,61	1,59	2,39	42,18	2,52	3,18	80	80	75	201	0,75
28	360,28	7,16	8,58	166,61	1,86	1,86	73,09	2,52	4,78	80	80	75	201	0,75
29	1021,63	0,00	0,00	543,60	0,00	0,00	137,63	0,00	0,00	121	100	80	214	0,75
30	1165,00	184,00	159,00	591,00	53,00	56,00	243,00	75,00	64,00	121	100	90	214	0,75
31	1165,00	0,00	0,00	591,00	0,00	0,00	243,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
32	1021,63	0,00	0,00	543,60	0,00	0,00	137,63	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
33	1021,63	171,21	169,53	543,60	70,84	99,49	137,63	49,74	73,22	121	100	90	214	0,75
34	1280,57	0,00	0,00	689,12	0,00	0,00	167,80	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
35	1280,57	176,87	157,24	689,12	68,71	97,90	167,80	48,42	58,76	121	100	90	214	0,75
36	1197,71	0,00	0,00	633,01	0,00	0,00	160,24	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
37	1197,71	182,26	179,08	633,01	74,82	105,32	160,24	51,73	75,61	121	100	90	214	0,75
38	360,28	7,16	8,58	166,61	1,86	1,86	73,09	2,52	4,78	65	65	65	1	0,75
39	360,28	7,16	8,58	166,61	1,86	1,86	73,09	2,52	4,78	50	50	50	1	0,75
40	1280,57	0,00	0,00	689,12	0,00	0,00	167,80	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
41	1280,57	176,87	157,24	689,12	68,71	97,90	167,80	48,42	58,76	121	100	90	214	0,75
42	1280,57	0,00	0,00	689,12	0,00	0,00	167,80	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
43	1280,57	176,87	157,24	689,12	68,71	97,90	167,80	48,42	58,76	121	100	90	214	0,75
44	1376,56	183,59	182,88	749,08	74,82	107,71	174,04	51,20	76,80	121	100	90	214	0,75
45	1376,56	183,59	182,88	749,08	74,82	107,71	174,04	51,20	76,80	121	100	90	214	0,75
46	1376,56	0,00	0,00	749,08	0,00	0,00	174,04	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
47	990,46	177,31	151,05	511,24	51,20	54,12	208,00	72,56	60,09	121	100	90	214	0,75
48	729,85	13,97	15,12	417,32	4,24	8,49	73,22	1,86	4,11	50	50	50	1	0,75
49	729,85	13,97	15,12	417,32	4,24	8,49	73,22	1,86	4,11	65	65	65	1	0,75

Label	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	SRC_HEIGHT
50	990,46	177,31	151,05	511,24	51,20	54,12	208,00	72,56	60,09	121	100	90	214	0,75
51	990,46	177,31	151,05	511,24	51,20	54,12	208,00	72,56	60,09	121	100	90	214	0,75
52	990,46	177,31	151,05	511,24	51,20	54,12	208,00	72,56	60,09	121	100	90	214	0,75
53	729,85	13,97	15,12	417,32	4,24	8,49	73,22	1,86	4,11	50	50	50	201	0,75
54	990,46	0,00	0,00	511,24	0,00	0,00	208,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
55	990,46	0,00	0,00	511,24	0,00	0,00	208,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
56	990,46	0,00	0,00	511,24	0,00	0,00	208,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
57	990,46	0,00	0,00	511,24	0,00	0,00	208,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
58	990,46	0,00	0,00	511,24	0,00	0,00	208,00	0,00	0,00	121	100	80	214	0,75
59	990,46	0,00	0,00	511,24	0,00	0,00	208,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
60	990,46	0,00	0,00	511,24	0,00	0,00	208,00	0,00	0,00	121	100	80	214	0,75
61	729,85	13,97	15,12	417,32	4,24	8,49	73,22	1,86	4,11	80	80	75	214	0,75
62	920,47	113,20	112,66	508,32	34,75	45,90	194,27	53,19	48,15	121	100	90	214	0,75
63	920,47	113,20	112,66	508,32	34,75	45,90	194,27	53,19	48,15	121	100	90	214	0,75
64	920,47	0,00	0,00	508,32	0,00	0,00	194,27	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
65	920,47	0,00	0,00	508,32	0,00	0,00	194,27	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
66	1182,00	0,00	0,00	632,00	0,00	0,00	235,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
67	1182,00	164,00	143,00	632,00	45,00	50,00	235,00	66,00	57,00	121	100	90	214	0,75
68	1182,00	0,00	0,00	632,00	0,00	0,00	235,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
69	1182,00	164,00	143,00	632,00	45,00	50,00	235,00	66,00	57,00	121	100	90	214	0,75
70	642,12	56,33	29,45	330,57	13,27	9,82	84,23	8,89	4,51	50	50	50	1	0,75
71	642,12	56,33	29,45	330,57	13,27	9,82	84,23	8,89	4,51	65	65	65	1	0,75
72	642,12	56,33	29,45	330,57	13,27	9,82	84,23	8,89	4,51	80	80	75	201	0,75
73	725,69	61,99	48,46	353,65	13,27	14,86	100,68	12,73	6,77	50	50	50	1	0,75
74	211,80	17,86	18,66	113,28	8,22	11,41	27,86	4,64	6,10	65	65	65	1	0,75
75	211,80	17,86	18,66	113,28	8,22	11,41	27,86	4,64	6,10	50	50	50	1	0,75
76	211,80	17,86	18,66	113,28	8,22	11,41	27,86	4,64	6,10	80	80	75	201	0,75
77	725,69	61,99	48,46	353,65	13,27	14,86	100,68	12,73	6,77	65	65	65	1	0,75
78	725,69	61,99	48,46	353,65	13,27	14,86	100,68	12,73	6,77	80	80	75	201	0,75
79	959,60	120,36	127,79	523,97	55,45	88,08	125,95	39,13	53,99	121	100	90	214	0,75
80	959,60	0,00	0,00	523,97	0,00	0,00	125,95	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
81	1030,17	133,80	141,94	568,41	62,61	97,10	134,71	42,98	58,63	121	100	90	214	0,75
82	1030,17	133,80	141,94	568,41	62,61	97,10	134,71	42,98	58,63	121	100	80	214	0,75
83	1030,17	0,00	0,00	568,41	0,00	0,00	134,71	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
84	1030,17	0,00	0,00	568,41	0,00	0,00	134,71	0,00	0,00	121	100	80	214	0,75
85	1030,17	0,00	0,00	568,41	0,00	0,00	134,71	0,00	0,00	121	100	80	214	0,75
86	245,85	15,30	16,63	63,94	2,39	3,18	40,19	18,57	20,43	50	50	50	1	0,75
87	245,85	15,30	16,63	63,94	2,39	3,18	40,19	18,57	20,43	65	65	65	1	0,75
88	245,85	15,30	16,63	63,94	2,39	3,18	40,19	18,57	20,43	80	80	75	201	0,75
89	1030,17	133,80	141,94	568,41	62,61	97,10	134,71	42,98	58,63	121	100	90	214	0,75
90	1030,17	133,80	141,94	568,41	62,61	97,10	134,71	42,98	58,63	121	100	80	214	0,75
91	1030,17	133,80	141,94	568,41	62,61	97,10	134,71	42,98	58,63	121	100	90	214	0,75
92	322,25	3,10	4,51	224,45	1,33	1,86	109,97	3,71	7,30	50	50	50	1	0,75
93	322,25	3,10	4,51	224,45	1,33	1,86	109,97	3,71	7,30	65	65	65	1	0,75
94	322,25	3,10	4,51	224,45	1,33	1,86	109,97	3,71	7,30	80	80	75	201	0,75
95	857,41	0,00	0,00	432,31	0,00	0,00	178,28	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
96	956,86	119,65	113,46	492,40	34,22	38,47	203,42	72,03	70,04	121	100	90	214	0,75
97	956,86	119,65	113,46	492,40	34,22	38,47	203,42	72,03	70,04	121	100	90	214	0,75
98	857,41	106,21	99,84	432,31	31,04	35,02	178,28	66,59	63,81	121	100	90	214	0,75
99	956,86	119,65	113,46	492,40	34,22	38,47	203,42	72,03	70,04	121	100	90	214	0,75

Label	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	SRC_HEIGHT
100	857,41	106,21	99,84	432,31	31,04	35,02	178,28	66,59	63,81	121	100	90	214	0,75
101	859,00	107,00	100,00	474,00	32,00	37,00	211,00	61,00	60,00	121	100	90	214	0,75
102	859,00	0,00	0,00	474,00	0,00	0,00	211,00	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
103	956,86	119,65	113,46	492,40	34,22	38,47	203,42	72,03	70,04	121	100	90	214	0,75
104	857,41	0,00	0,00	432,31	0,00	0,00	178,28	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
105	956,86	0,00	0,00	492,40	0,00	0,00	203,42	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
106	956,86	0,00	0,00	492,40	0,00	0,00	203,42	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
107	956,86	0,00	0,00	492,40	0,00	0,00	203,42	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
108	956,86	0,00	0,00	492,40	0,00	0,00	203,42	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
109	316,00	48,00	45,00	187,00	21,00	20,00	69,00	20,00	19,00	50	50	50	1	0,75
110	316,00	48,00	45,00	187,00	21,00	20,00	69,00	20,00	19,00	65	65	65	1	0,75
111	316,00	48,00	45,00	187,00	21,00	20,00	69,00	20,00	19,00	80	80	75	201	0,75
112	162,36	2,74	2,70	120,71	1,19	1,86	35,02	1,19	1,72	65	65	65	1	0,75
113	162,36	2,74	2,70	120,71	1,19	1,86	35,02	1,19	1,72	65	65	65	1	0,75
114	162,36	2,74	2,70	120,71	1,19	1,86	35,02	1,19	1,72	50	50	50	1	0,75
115	162,36	2,74	2,70	120,71	1,19	1,86	35,02	1,19	1,72	50	50	50	1	0,75
116	324,73	5,48	5,39	241,42	2,39	3,71	70,04	2,39	3,45	80	80	75	201	0,75
117	322,61	25,38	26,80	253,10	6,37	8,49	165,15	10,08	17,38	50	50	50	1	0,75
118	956,28	107,54	117,18	518,27	50,41	86,49	119,19	31,97	49,21	121	100	90	214	0,75
119	956,28	0,00	0,00	518,27	0,00	0,00	119,19	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
120	956,28	0,00	0,00	518,27	0,00	0,00	119,19	0,00	0,00	121	100	90	214	0,75
121	956,28	107,54	117,18	518,27	50,41	86,49	119,19	31,97	49,21	121	100	90	214	0,75
122	322,61	25,38	26,80	253,10	6,37	8,49	165,15	10,08	17,38	65	65	65	1	0,75
123	322,61	25,38	26,80	253,10	6,37	8,49	165,15	10,08	17,38	121	100	90	213	0,75
124	322,61	25,38	26,80	253,10	6,37	8,49	165,15	10,08	17,38	80	80	75	201	0,75
125	642,74	59,60	38,73	305,10	12,73	7,43	112,62	18,44	14,06	80	80	75	201	0,75
126	1676,97	132,47	109,22	805,72	31,84	30,24	246,73	33,56	42,45	115	100	90	213	0,75
127	642,74	59,60	38,73	305,10	12,73	7,43	112,62	18,44	14,06	115	100	90	213	0,75
128	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	115	100	90	213	0,75
129	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	115	100	90	213	0,75
130	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	100	90	85	201	0,75
131	833,93	69,51	46,60	405,91	18,04	12,20	141,27	25,73	20,43	80	80	75	201	0,75
132	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	100	90	85	201	0,75
133	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	100	90	85	201	0,75
134	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	100	90	85	201	0,75
135	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	100	90	85	201	0,75
136	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	100	90	85	201	0,75
137	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	100	90	85	201	0,75
138	833,93	69,51	46,60	405,91	18,04	12,20	141,27	25,73	20,43	80	80	75	201	0,75
139	1588,81	133,36	87,55	768,05	30,78	22,29	265,97	40,19	30,91	115	100	90	213	0,75
140	833,93	69,51	46,60	405,91	18,04	12,20	141,27	25,73	20,43	115	100	90	213	0,75
141	624,79	59,07	37,85	277,24	11,41	9,55	99,62	12,60	9,15	115	100	90	213	0,75
142	833,93	69,51	46,60	405,91	18,04	12,20	141,27	25,73	20,43	115	100	90	213	0,75
143	1057,41	75,26	72,78	521,05	20,69	23,88	143,66	16,98	29,98	115	100	90	213	0,75
144	624,79	59,07	37,85	277,24	11,41	9,55	99,62	12,60	9,15	115	100	90	213	0,75



Legenda

Wegdekverharding

- DAB
- ZOAB
- 2L ZOAB

