



Akoestisch onderzoek TB Weguitbreiding Schiphol- Amsterdam-Almere (2017)

Hoofdrapport

Wet milieubeheer

Datum	24 februari 2017
Status	Definitief
Versie	3.0

N.b. De hectometrering in het plangebied is in de praktijk met ingang van november 2016 gewijzigd, te weten +/- 600 meter. Voor het Tracébesluit en alle bijbehorende bijlagen geldt, dat de tot en met oktober 2016 geldende hectometrering is aangehouden zoals die ook is opgenomen in het Tracébesluit wegutbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere (TB SAA 2011). De hectometrering in het Tracébesluit wijkt aldus 600 meter af van de huidige hectometrering langs rijksweg A9. Dit is opgenomen in artikel 13 van het Besluit.

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat West-Nederland Noord
Informatie	Gerard Koot
Telefoon	06 51 68 96 42
Fax	-
Uitgevoerd door	Witteveen+Bos
Opmaak	ing. H.H. Bakker
Datum	24 februari 2017
Status	Definitief
Versienummer	3.0
Referentie	RW1929-106-247/17-002.726
Goedgekeurd door	mr. W.J. Maris

paraaf:



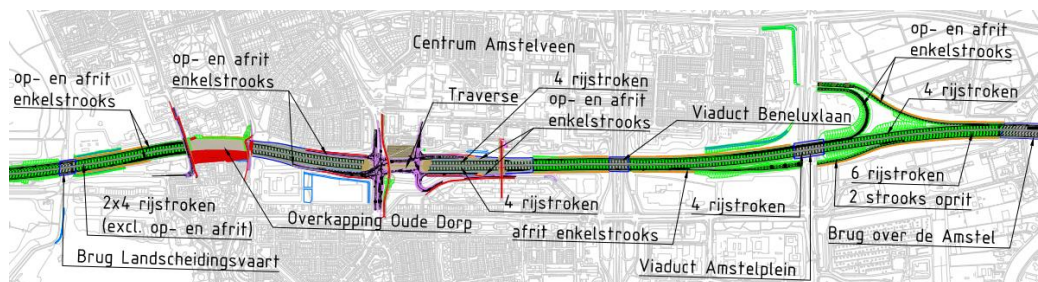
Samenvatting

In dit rapport zijn de resultaten opgenomen van het akoestisch onderzoek ter voorbereiding van het Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere (2017). Het plangebied loopt van km 29,8 tot km 26,1 en is weergegeven op afbeelding S.1. Het tracébesluit maakt het mogelijk de reeds in het TB SAA 2011 vastgelegde verbreding van de A9 ter hoogte van Amstelveen (km 29,4 - km 28,0) verdiept aan te leggen. De A9 wordt op basis van het TB SAA 2011 verbreed tot 2x4 rijbanen met vluchtstrook. De verbrede weg wordt over een lengte van circa 1.300 m verdiept aangelegd. Ter hoogte van het Oude Dorp (km 29,4 - km 29,1) en ter hoogte van het stadshart (De Traverse) (km 28,7 - km 28,4) komen overkappingen. Een overzicht van de belangrijkste elementen van de verbreding en verdiepte ligging van de A9 in het plangebied is weergegeven in afbeelding S.2.

Afbeelding S.1. Plangebied verdiepte ligging te verbreden A9 ter hoogte van Amstelveen



Afbeelding S.2. Overzicht belangrijkste elementen in plangebied



De resultaten van het onderzoek naar de wijziging van de onderstaande wegen zijn opgenomen in het afzonderlijke rapport Akoestisch onderzoek onderliggend wegennet.

Projectspecifieke situatie

In het Tracébesluit Schiphol-Amsterdam-Almere 2011 (TB SAA 2011) is ter hoogte van de bebouwde kom van Amstelveen een tunnel opgenomen als onderdeel van de verbreding van de A9 tussen de knooppunten Hoolendrecht en Badhoevedorp. De financiële bijdrage van de gemeente Amstelveen aan de tunnel is echter niet langer haalbaar en verantwoord gebleken. Het ontwerp is daarom voor dit deel van de A9 vervolgens versoberd. De tunnel is daarbij vervangen door een verdiepte ligging over een lengte van circa 1.300 m. Ter hoogte van het Oude Dorp en ter hoogte van het stadshart van Amstelveen komen overkappingen. Met dit (Ontwerp-) Tracébesluit wordt het TB SAA 2011 gewijzigd zodat dit deel van de A9 verdiept aangelegd kan worden. Als gevolg van deze situatie geldt juridisch de tunnel als referentiesituatie, omdat deze is vastgelegd in het TB SAA 2011. De akoestische consequentie hiervan is, dat de waarden die zijn vastgesteld ter plaatse van de referentiepunten (GPP's) relatief laag zijn, omdat er geen geluidbijdrage is ter plaatse van de tunnel. De geluidbelastingen die in de huidige GPP's maximaal mogen optreden zijn dus ook relatief laag. Daarbij zijn de referentiepunten ter hoogte van de tunnel niet in het geluidregister opgenomen en dienen de referentiepunten en de waarde van het vast te stellen geluidproductieplafond nu nieuw te worden vastgesteld.

Doordat de GPP-situatie met relatief lage waarden als referentie moet worden gehanteerd voor de berekeningen, zijn eventuele overschrijdingen van de GPP's door het project relatief groot. GPP's leggen de bovengrens vast van de geluidproductie die de A9 op de referentiepunten mag veroorzaken en daarmee tevens een bovengrens van de geluidbelasting op alle geluidsgevoelige objecten.

Op basis van de overschrijding wordt het aantal knelpunten en daarmee het (theoretisch) budget (aantal reductiepunten) in de afweging voor de te treffen maatregelen vastgesteld. Gezien het grote aantal knelpunten en de relatief grote overschrijdingen zijn zeer veel reductiepunten beschikbaar voor het treffen van maatregelen.

Nieuwe aanleg/wijziging bestaande rijksweg

Omdat er langs het deel van de A9 waar in het TB SAA 2011 een tunnel was opgenomen nog geen sprake is van geldende geluidproductieplafonds, heeft het onderzoek zich gericht op de mogelijkheid om te voldoen aan de voorkeurswaarde van 50 dB, daar waar de geluidbelasting lager is dan 50 dB als gevolg van de bestaande wegdelen van de A9.

Door de uitvoering van het project zouden geldende geluidproductieplafonds langs de A9 worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen. Binnen het onderzoeksgebied ter hoogte van de betreffende referentiepunten bevinden zich 5.497 geluidgevoelige objecten waar de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond in dat geval zou worden overschreden. Onderzocht is of dit met doelmatige maatregelen kan worden voorkomen of zoveel mogelijk beperkt.

Afweging maatregelen

Bij de afweging van maatregelen voor de geluidsgevoelige objecten is rekening gehouden met:

- de financiële doelmatigheid van de maatregelen;

- de vraag of de financieel doelmatige maatregelen op grond van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard moeten worden beperkt;
- de vraag of de financieel doelmatige maatregelen uit een oogpunt van beheer en onderhoud en/of landschappelijke inpassing juist moeten worden uitgebreid.

Niet-geluidsgevoelige objecten

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich niet-geluidsgevoelige objecten waarvan de toename van de geluidbelasting als gevolg van de uitvoering van het project is onderzocht. Het maximale geluidniveau bedraagt 66 dB ter plaatse van kantoren aan de Burgermeester Colijnweg. Op grond van de resultaten voor niet-geluidsgevoelige objecten worden geen geluidreducerende maatregelen geadviseerd.

Samenloop met andere bronnen ('cumulatie')

De volgende andere geluidsbronnen zijn van belang voor de totale (gecumuleerde) geluidbelasting op resterende knelpunten binnen het onderzoeksgebied:

- onderliggend wegennet;
- Amstelveenlijn.

In afbeelding S.3 is voor de knelpunten de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Afbeelding S.3. Beoordeling gecumuleerde geluidbelasting



In tabel 1 is per klasse aangegeven hoeveel knelpunten het betreft.

Tabel 1. Aantal woningen per klasse

Gecumuleerde geluidbelasting	Beoordeling	Aantal woningen
50-55 dB	redelijk	43
56-60 dB	matig	67
61-65 dB	tamelijk slecht	129
66-70 dB	slecht	3
71-75 dB	zeer slecht	0

Binnen het onderzoeksgebied is er tevens sprake van geluidbronnen welke afkomstig zijn van Schiphol:

- het geluidgezoneerde terrein van Schiphol. De relevante geluideffecten als gevolg van de grondgebonden activiteiten zijn gelegen buiten de locaties waar resterende knelpunten zijn berekend en zijn derhalve niet akoestisch relevant;
- de geluidcontouren van het vliegtuiglawaai zijn gelegen buiten de locaties waar resterende knelpunten zijn berekend en derhalve akoestisch niet relevant.

De effecten op de gecumuleerde geluidbelasting geven geen aanleiding tot het toepassen van geluidreducerende maatregelen. Dit omdat de maatgevende bronnen A9 en Keizer Karelweg al voorzien zijn van doelmatige geluidmaatregelen (A9) of maatregelen (Keizer Karelweg) niet realiseerbaar zijn.

Afweging maatregelen ter voorkoming van overschrijding maximale waarde

Wanneer de maatregelen zouden worden getroffen op grond van de afwegingen die in het voorgaande zijn beschreven, zou bij 19 geluidsgevoelige objecten in de toekomstige situatie een (verdere) overschrijding optreden van de maximale waarde van 65 dB. Onderzocht is of dit met aanvullende maatregelen kan worden voorkomen of beperkt. De uitkomst er van is dat in het kader van het project tweelaags ZOAB(fijn) wordt toegepast.

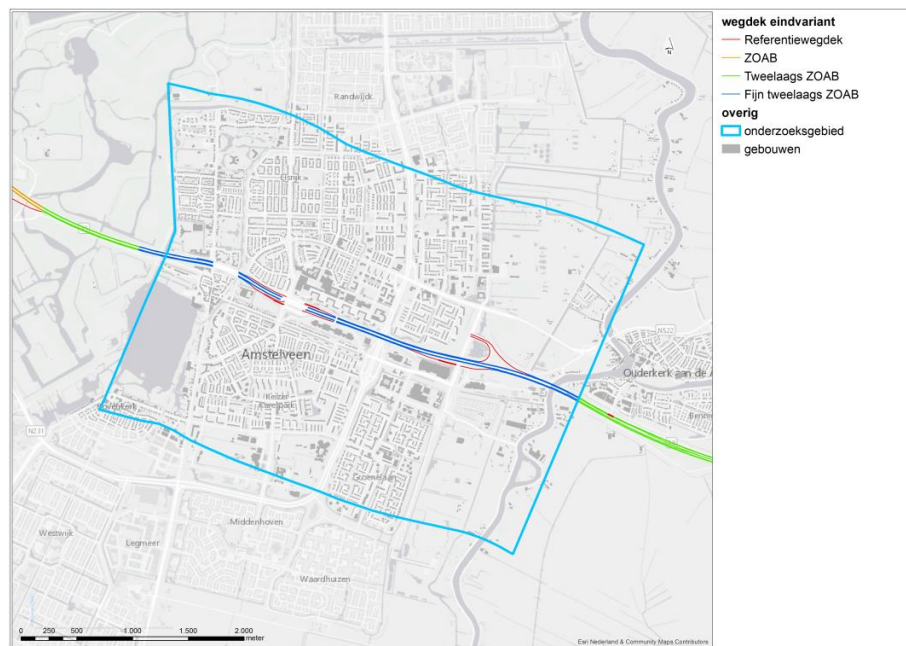
Geadviseerde maatregelen

Op grond van alle gemaakte afwegingen, waaronder ook die voor de onderliggende weg(en), wordt geadviseerd tot de maatregelen in tabel 2 en tabel 3. In afbeeldingen S.4 en S.5 zijn de geadviseerde maatregelen op kaart aangegeven.

Tabel 2. Geadviseerde bronmaatregelen

Maatregel	Locatie	Van km	Tot km
vervanging wegdek door tweelaags ZOAB (fijn)	lengte van het tracé waar sprake is van een akoestisch effect, te weten de lengte tussen de uiterste (in westelijke en oostelijke richting)	van km 25,85	tot km 30,05

Afbeelding S.4. Geadviseerde bronmaatregelen A9 voor geluidsgevoelige objecten

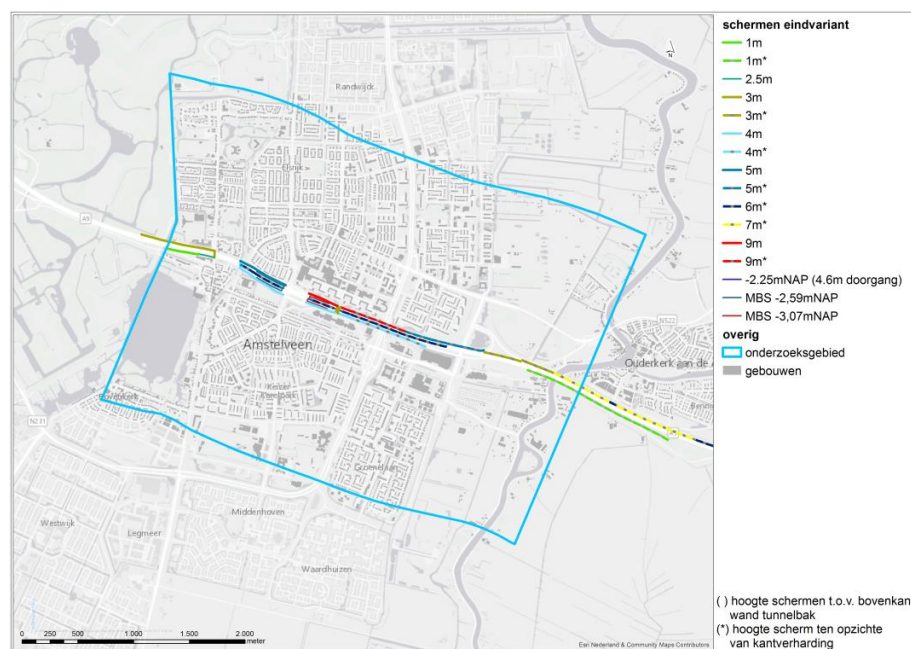


Tabel 3. Geadviseerde geluidschermen A9 voor geluidsgevoelige objecten

(Maatregel)	(km van - tot)	(lengte m)	(Zijde)
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. kant verharding	26,11 - 26,42	320	noordzijde
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. kant verharding	26,42 - 26,77	350	tussen hoofdrij- baan/ toerit/ afrit noordzijde A9
geluidscherm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	26,76 - 27,50	730	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. kant verharding	27,50 - 28,02	520	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02 - 28,13	110	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15 - 28,43	280	noordzijde
geluidscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend), -3,07 m t.o.v. NAP	28,23 - 28,42	430	tussenscherm (noord/ kopse kant oostzijde/ zuid)
geluidscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend), -2,59 m t.o.v. NAP	28,66 - 28,95	580	tussenscherm (noord/ kopse kant westzijde/ zuid)
geluidscherm absorberend, 5 m t.o.v. rand verdiepte	28,66 - 29,12	460	noordzijde

ligging			
geluidscherm reflecterend, 4 m t.o.v. rand overkapping	29,11 - 29,12	60	kopse kant oostzij- de overkapping
geluidscherm reflecterend, 3 m t.o.v. rand overkapping	29,36 - 29,37	60	kopse kant west- zijde overkapping
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,37 - 30,06	680	noordzijde
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	27,10 - 28,09	990	tussen noordelijke en zuidelijke rij- baan
geluidscherm middenberm absorberend, -2,25 m t.o.v. NAP	28,09 - 28,18	80	tussen noordelijke en zuidelijke rij- baan
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	28,18 - 28,38	200	tussen noordelijke en zuidelijke rij- baan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	28,38 - 28,41	30	tussen noordelijke en zuidelijke rij- baan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	28,67 - 28,70	30	tussen noordelijke en zuidelijke rij- baan
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	28,70 - 29,08	380	tussen noordelijke en zuidelijke rij- baan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	29,08 - 29,11	30	tussen noordelijke en zuidelijke rij- baan
Geluidscherm absorberend, 1 m t.o.v. kant verharding	26,11 - 26,35	240	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. kant verharding	27,28 - 28,02	745	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02 - 28,13	110	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15 - 28,44	275	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,63 - 29,10	455	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 2,5 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,36 - 29,51	145	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 1 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,51 - 29,80	290	zuidzijde

Afbeelding S.5. Geadviseerde geluidschermen A9 voor geluidsgevoelige objecten



In het rapport Akoestisch onderzoek onderliggend wegennet is aangegeven of ook maatregelen worden geadviseerd in verband met de wijziging van de te reconstrueren wegen.

Definitieve maatregelenpakket in TB SAA 2017

In het Tracébesluit zijn ten opzichte van het bovenstaande doelmatige pakket nog aanvullende maatregelen genomen. Het gaat om de schermen aan de uiterste oostzijde van het plangebied (bij de Amstel) die in het TB SAA 2011 waren voorzien. Deze zijn in het TB SAA 2017 gehandhaafd, met de hoogte die ze in het TBSAA2011 al hadden. Te weten 7 m aan de noordzijde en 1 m aan de zuidzijde van de A9.

Ook is in TBSAA17 een langere strook tweelaags ZOAB(fijn) vastgelegd om de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie af te laten nemen.

Resultaat maatregelen – Vaststelling en wijziging geluidproductieplafonds

In het TB SAA2017 zijn nieuwe referentiepunten en nieuwe en gewijzigde geluidproductieplafonds, opgenomen. De vast te stellen en te wijzigen waarden van de geluidproductieplafonds zijn ook opgenomen in het Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten.

Resultaat maatregelen - Geluidsgevoelige objecten

Ondanks de geadviseerde maatregelen neemt voor 242 geluidsgevoelige bestemmingen de geluidbelasting toe ten opzichte van de wettelijke toetswaarde. Voor de overige geluidsgevoelige bestemmingen neemt de geluidbelasting af ten opzichte van de wettelijke toetswaarde.

Resultaat maatregelen – Gevelisolatie

De vaststelling en wijziging van geluidproductieplafonds heeft tot gevolg dat bij 242 geluidsgevoelige objecten onderzocht zal moeten worden of in

de toekomst overschrijding van de binnenwaarde kan optreden. Deze objecten zijn opgenomen in bijlage A. Dit onderzoek zal plaatsvinden na het onherroepelijk worden van het tracébesluit.

Resultaat maatregelen - afweging maatregelen ter voorkoming van overschrijding maximale waarde

Als gevolg van de extra maatregelen die zijn geadviseerd ter voorkoming van een overschrijding van de maximale waarde zal in de projectsituatie geen (verdere) overschrijding optreden van de maximale waarde van 65 dB dan op grond van de bestaande geluidproductieplafonds al was toegestaan.

Resultaat maatregelen – Geluidbelastingen niet-geluidsgevoelige objecten

De uitvoering van het project heeft - in combinatie met de geadviseerde maatregelen - tot gevolg dat het geluidniveau ter plaatse van niet-geluidsgevoelige objecten globaal gelijk blijft of zelfs iets afneemt ten opzichte van de GPP-situatie. Op enkele locaties neemt de geluidbelasting ten opzichte van de GPP-situatie toe, namelijk aan de Burgemeester Rijnderslaan en de Burgemeester A. Colijnweg. De toename ten opzichte van de GPP-situatie voor de Burgemeester A. Colijnweg bedraagt 1 dB. De toename bij de Burgemeester Rijnderslaan bedraagt circa 10 dB. Deze toename is het gevolg van de situatie waarbij eerst een tunnel was geprojecteerd. Daarbij moet worden opgemerkt dat de geluidbelasting ten opzichte van de bestaande situatie (2010) wel afneemt met meer dan 5 dB. De geluidbelasting ter plaatse van de niet-geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt maximaal 66 dB. Deze geluidbelasting wordt acceptabel geacht omdat voor kantoorpanden geen grenswaarde aanwezig is voor het te beoordelen binnenniveau conform het vigerende Bouwbesluit 2012. Bij een gevelwering van een kantoorpand van circa 30 dB resteert een binnenniveau welke lager is dan de 40 dB, welke als richtlijn gold (Bouwbesluit 2003) voor het te hanteren binnenniveau.

Vergelijking huidige situatie

Binnen het onderzoeksgebied is ook beoordeeld wat de effecten van het project zijn op de geluidbelasting ten opzichte van de bestaande situatie (peiljaar 2010). Uit berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen in de toekomstige projectsituatie binnen het onderzoeksgebied afneemt ten opzichte van de bestaande situatie. De afname varieert van 0 tot meer dan 10 dB. De afname wordt gerealiseerd door de overkappingen met verdiepte ligging, de toepassing van tweelaagsZOAB(fijn) en de geluidsschermen welke worden gerealiseerd. Er wordt binnen het project voldaan aan het stand-still principe.

In afbeelding 5.2 zijn de afnamen grafisch weergegeven voor de maatgevende (maximale) geluidbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen een afstand van 500 m van de A9.

Afbeelding S.6. Vergelijking met bestaande situatie (2010)



Inhoud

Samenvatting—5

Inleiding—18

Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere (2017)—18

1 Regelgeving—22

1.1 Inleiding—22

1.2 Wettelijk kader in vogelvlucht—22

1.3 Geluidproductieplafonds—22

1.4 Geluidsgevoelige objecten—24

1.5 Aanleg van een rijksweg—25

1.6 Wijziging bestaande rijksweg—25

1.7 Maatregelonderzoek en doelmatigheid—26

1.8 Samenloop nieuwe rijksweg en wijziging bestaande rijksweg—28

1.9 Vaststelling geluidproductieplafonds in het Tracébesluit—28

1.10 Onderzoek naar naleving binnenwaarde—29

1.11 Niet-geluidsgevoelige objecten—29

1.12 Natuur- en stiltegebieden—29

2 Onderzoeksmethode—31

2.1 Aanleg nieuwe rijksweg—31

2.2 Wijziging bestaande rijksweg A9—31

2.3 Afweging maatregelen en cumulatie—31

2.4 Wijziging andere wegen waarop de Wet milieubeheer niet van toepassing is—32

2.5 Niet-geluidsgevoelige objecten—32

2.6 Natuurterreinen, NNN-gebieden en 'stiltegebieden'—32

3 Uitgangspunten project en resultaat onderzoek op referentiepunten—33

3.1 Inleiding—33

3.2 Wijzigingen als gevolg van het project—33

3.3 Resultaat berekening projecteffect op geluidproductie—35

4 Resultaat onderzoek geluidbelastingen op objecten—38

4.1 Inleiding—38

4.2 Onderzoeksgebied—38

4.3 Toets projecteffect—39

4.4 Doelmatige maatregelen—39

4.5 Beperking maatregelen wegens andere overwegende bezwaren dan financiële—39

4.6 Uitbreiding van de maatregelen vanuit het oogpunt van Beheer en Onderhoud—39

4.7 Overige afwegingen—39

4.8 Uitbreiding maatregelen in verband met het voorkomen of beperken van een overschrijding van de maximale waarde—41

4.9 Maatregelenpakket na gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau—41

5 Maatregelenpakket definitief—45

5.1 Geluidproductieplafonds na maatregelen—48

5.2 Effecten op woningen en andere geluidsgevoelige objecten—48

5.3 Stand-still principe bij geluidsgevoelige objecten—48

6 Begrippenlijst—50

**Bijlage A Overzicht van geluidsgevoelige objecten waarbij na uitvoering van het
project onderzoek naar de binnenwaarde nodig kan zijn—52**

Inleiding

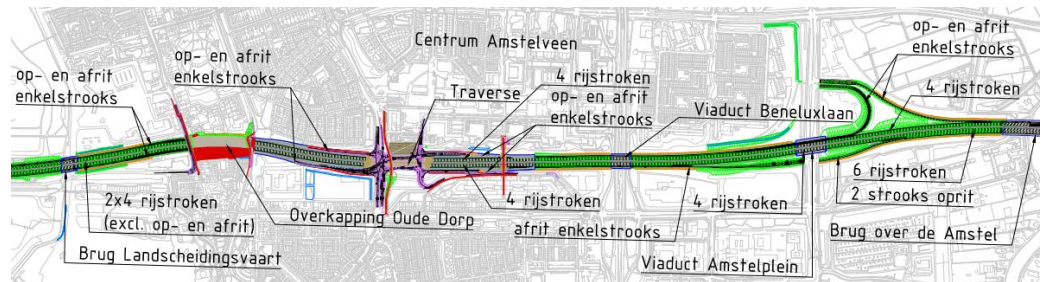
Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere (2017)

De Minister van Infrastructuur en Milieu bereidt het Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere (2017) voor in het kader van de wijziging van de A9 tussen kilometer 29,8 en kilometer 26,1. De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding I.1. Het betreft hier de wijziging van de A9 op het traject tussen de knooppunten Badhoevedorp en Holendrecht, ter hoogte van Amstelveen. Het tracébesluit maakt het mogelijk de reeds in het TB SAA 2011 vastgelegde verbreding van de A9 ter hoogte van Amstelveen (km 29,4 - km 28,0) verdiept aan te leggen. De A9 wordt op basis van het TB SAA 2011 verbreed tot 2x4 rijbanen met vluchtstrook. De verbrede weg wordt over een lengte van circa 1.300 m verdiept aangelegd. Ter hoogte van het Oude Dorp (km 29,4 - km 29,1) en ter hoogte van het stadshart (De Traverse) (km 28,7 - km 28,4) komen overkappingen. Een overzicht van de belangrijkste elementen van de verbreding en verdiepte ligging van de A9 in het plangebied is weergegeven in afbeelding I.2.

Afbeelding I.1. Plangebied verdiepte ligging te verbreden A9 ter hoogte van Amstelveen



Afbeelding I.2. Overzicht belangrijkste elementen in plangebied



Projectspecifieke situatie

In het Tracébesluit Schiphol-Amsterdam-Almere 2011 (TB SAA 2011) is ter hoogte van de bebouwde kom van Amstelveen een tunnel opgenomen als onderdeel van de verbreding van de A9 tussen de knooppunten Holendrecht en Badhoevedorp. De financiële bijdrage van de gemeente Amstelveen aan de tunnel is echter niet langer haalbaar en verantwoord gebleken. Het ontwerp is daarom voor dit deel van de A9 vervolgens versoerd. De tunnel is daarbij vervangen door een verdiepte ligging over een lengte van circa 1.300 m. Ter hoogte van het Oude Dorp en ter hoogte van het stadshart van Amstelveen komen overkappingen. Met dit (Ontwerp-)Tracébesluit wordt het TB SAA 2011 gewijzigd zodat dit deel van de A9 verdiept aangelegd kan worden. Als gevolg van deze situatie geldt juridisch de tunnel als referentiesituatie, omdat deze is vastgelegd in het TB SAA 2011. De akoestische consequentie hiervan is, dat de waarden die zijn vastgesteld ter plaatse van de referentiepunten (GPP's) relatief laag zijn. Daarbij zijn de referentiepunten ter hoogte van de tunnel niet in het geluidregister opgenomen en dienen de referentiepunten en de waarde van het vast te stellen geluidproductieplafond nu nieuw te worden vastgesteld.

Doordat de GPP-situatie als referentie moet worden gehanteerd voor de berekeningen, zijn de overschrijdingen van de GPP's en derhalve ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen relatief groot. GPP's leggen de bovengrens vast van de geluidproductie die de A9 op de referentiepunten mag veroorzaken en daarmee tevens een bovengrens van de geluidbelasting op alle geluidsgevoelige objecten.

Op basis van de overschrijding wordt het aantal knelpunten en daarmee het (theoretisch) budget (aantal reductiepunten) in de afweging voor de te treffen maatregelen vastgesteld. Gezien het grote aantal knelpunten en de relatief grote overschrijdingen is het (theoretisch) budget voor het treffen van maatregelen ook zeer hoog.

Indeling van dit rapport

Voor de wijziging van de A9 is een akoestisch onderzoek ingesteld op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. In dit akoestisch onderzoek is geadviseerd welke maatregelen doelmatig of noodzakelijk zijn om een toename van de toekomstige geluidbelasting van de geluidsgevoelige objecten langs de te wijzigen rijksweg te beperken.

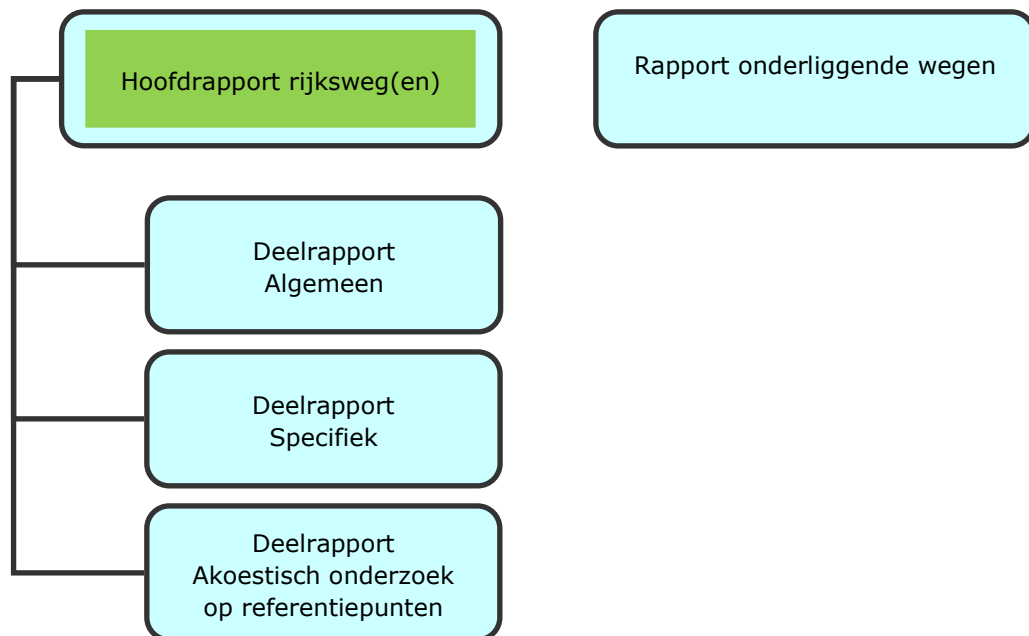
Het complete rapport van het akoestisch onderzoek bestaat uit dit Hoofdrapport, een rapport voor de te wijzigen onderliggende wegen, en drie deelrapporten. Dit Hoofdrapport bevat de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van het onderzoek op hoofdlijnen. In de bijlagen van dit rapport en in het Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten zijn belangrijke toetsresultaten en de benodigde besluitinformatie opgenomen.

Het rapport voor de te wijzigen onderliggende wegen bevat de benodigde besluitinformatie over deze wegen. Omdat hierop een ander wettelijk kader van toepassing is (de Wet geluidhinder in plaats van de Wet milieubeheer) zijn deze gegevens in een afzonderlijk rapport opgenomen, met de titel 'Akoestisch onderzoek onderliggend wegennet'.

In het Deelrapport Algemeen wordt meer in detail beschreven wat het wettelijk en beleidsmatige kader voor dit onderzoek is. Dit deelrapport kan worden beschouwd als algemene naslaginformatie. In het Deelrapport Specifiek zijn de invoergegevens voor het geluidsmodel gedetailleerd beschreven. Tevens wordt in dit deelrapport gedetailleerd (op adresniveau) ingegaan op de berekeningsresultaten van het geluidsonderzoek op woningniveau. In het Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten zijn het onderzoek en de resultaten beschreven van de toets aan de geluidproductieplafonds door het Geluidloket van Rijkswaterstaat, en van de berekening van de vast te stellen en te wijzigen geluidproductieplafonds.

In het volgende schema is de samenhang tussen de verschillende (deel)rapporten weergegeven.

Afbeelding I.3. Samenhang tussen de akoestische (deel)rapporten. De akoestische rapportage is 'input' voor het Tracébesluit



Indeling per hoofdstuk

In hoofdstuk 1 zijn de belangrijkste onderdelen samengevat van de wetgeving over het geluid van rijkswegen.

Hoofdstuk 2 beschrijft op hoofdlijnen hoe het geluidsonderzoek is uitgevoerd.

In het Deelrapport Algemeen wordt in meer detail ingegaan op beide onderwerpen. De lezer die minder goed is ingevoerd in het thema geluid en geluidwetgeving wordt geadviseerd eerst het Deelrapport Algemeen te lezen.

In het Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten is onderzocht of de toekomstige geluidproductie na uitvoering van het project binnen de geldende geluidproductieplafonds blijft. Tevens is hierin bezien of het mogelijk is om na uitvoering van het project met bronmaatregelen aan de geluidproductieplafonds te blijven voldoen.

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van deze toets samengevat, en is op basis daarvan de afbakening aangegeven van het gebied waarbinnen gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau is verricht.

Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van het akoestische onderzoek naar de geluidbelastingen op de geluidsgevoelige objecten en de relevantie niet-geluidsgevoelige objecten.

Hoofdstuk 5 beschrijft het overkoepelende maatregelvoorstel op basis van alle gemaakte afwegingen. Tevens is aangegeven wat de gevolgen zijn voor de geluidproductieplafonds en de geluidbelastingen op geluidsgevoelige objecten wanneer de geadviseerde maatregelen worden uitgevoerd.

De nieuwe waarden van de geluidproductieplafonds die in het tracébesluit moeten worden vastgesteld, zijn opgenomen in het Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten.

Bij dit hoofdrapport horen de volgende bijlagen:

- Bijlage A de adressen van geluidsgevoelige objecten, waarvoor na vaststelling van het Tracébesluit onderzocht moet worden of daardoor de binnenwaarde zal worden overschreden.

1 Regelgeving

1.1 Inleiding

Ten behoeve van het Tracébesluit dient onderzocht te worden of wordt voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving inzake geluid. De normen inzake toegestane geluidbelasting als gevolg van rijkswegen zijn vastgelegd in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Het doel van het akoestisch onderzoek is dan ook te toetsen of de geluidbelasting van geluidsgevoelige objecten na realisatie voldoet aan het geldende wettelijke kader. Daarnaast is het doel van het onderzoek om inzicht te geven in de geluidmaatregelen die in het kader van het TB SAA 2017 zijn overwogen en geadviseerd.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zijn de volgende stappen gezet:

- stap 1: afbakening van het studiegebied gedetailleerd akoestisch onderzoek dat in het project minimaal moet worden gehanteerd indien geen bronmaatregelen worden getroffen;
- stap 2: welke afbakening volgt indien bronmaatregelen worden ingezet;
- stap 3: waar moeten de huidige referentiepunten verschoven worden, wat is de invloed van de voorgenomen wijziging op de omliggende referentiepunten en past deze wijziging binnen het geldende geluidproductieplafond, waar moeten referentiepunten worden vastgesteld en welke GPP's horen daar bij.

Tussen stap 2 en 3 is binnen het afgebakende studiegebied een onderzoek op woningniveau uitgevoerd waarbij onderzocht is welke aanvullende geluidmaatregelen doelmatig zijn en in het TB SAA 2017 worden betrokken.

Na uitvoering van het onderzoek op woningniveau is bepaald voor welke woningen niet aan de toetswaarde wordt voldaan. Voor die woningen is dan na vaststelling van het TB nog een onderzoek naar het binnenniveau noodzakelijk.

In de volgende paragrafen worden de regels voor geluidsgevoelige objecten langs het hoofdwegennet op hoofdlijnen behandeld. In hoofdstuk 2 is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven die uit deze systematiek voortvloeit.

1.2 Wettelijk kader in vogelvlucht

Voor geluidsgevoelige objecten langs het hoofdwegennet zijn de volgende regelingen van toepassing:

- wet milieubeheer, hoofdstuk 11;
- besluit geluid milieubeheer en Regeling geluid milieubeheer (o.m. het doelmatigheidscriterium, zie paragraaf 1.77;)
- reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek).

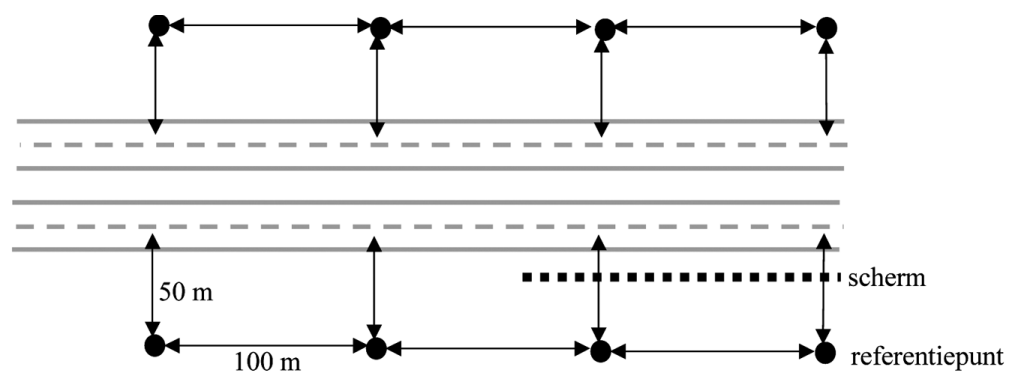
Daarnaast is sprake van jurisprudentie (rechterlijke uitspraken) waarmee rekening gehouden moet worden bij de uitvoering van een akoestisch onderzoek.

1.3 Geluidproductieplafonds

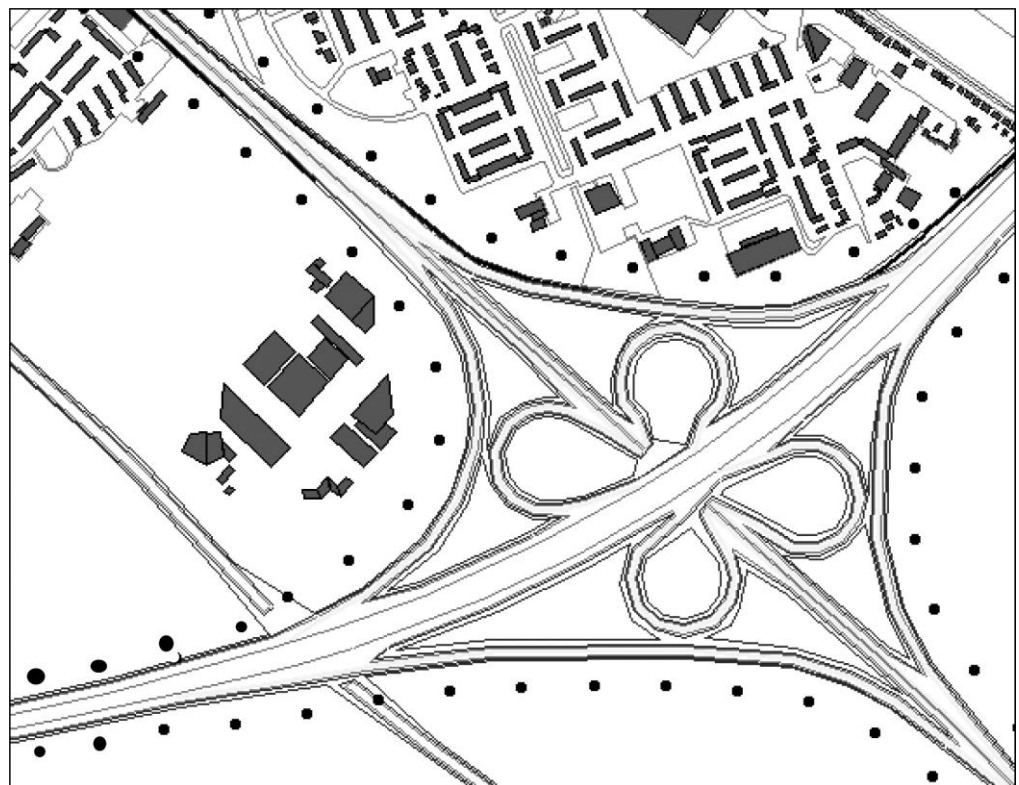
In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen en spoorwegen met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de

maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 m afstand van elkaar, en op circa 50 m afstand van de buitenste rijstrook van de weg of van de buitenste spoorstaaf van een hoofdspoorweg. Aan beide zijden van de (spoor)weg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 m boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt, zie ook afbeelding 1.1 en afbeelding 1.2.

**Afbeelding 1.1. Schematische weergave referentiepunten langs een rijks-
weg**



Afbeelding 1.2. Schematische weergave referentiepunten bij een knooppunt



Jaarlijks controleert (‘monitort’) de beheerder (Rijkswaterstaat voor de rijkswegen, ProRail voor de hoofdspoorwegen) of de geluidproductie binnen het geldende geluidproductieplafond is gebleven. Bij (dreigende) overschrijding moet een maatregelonderzoek worden ingesteld.

Belang van GPP's voor de omgeving

Zo lang de geluidproductie binnen het geldende plafond blijft, zullen ook de geluidbelastingen op geluidsgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) beneden de wettelijke toetswaarden daarvoor blijven. De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen zolang het plafond niet wordt overschreden. Wanneer toch overschrijding dreigt, kan de beheerder er door het treffen van (doelmatige) maatregelen voor zorgen dat hij toch aan het plafond blijft voldoen, of aan de bijbehorende toetswaarden van de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten.

1.4 Geluidsgevoelige objecten

De normen voor geluidbelastingen in de wet gelden voor geluidsgevoelige objecten. Geluidsgevoelige objecten zijn in het Besluit geluid milieubeheer gedefinieerd. Het zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en terreinen (bijvoorbeeld woonwagenstandplaatsen).

Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidsgevoelige objecten. Het zijn hoofdzakelijk woningen en legale woonwagenstandplaatsen respectievelijk woonschipligplaatsen:

- A. die al onder de (voormalige) Wet geluidhinder voor sanering zijn aangemeld maar waarvoor tot nu toe nog geen saneringsprogramma is vastgesteld, en waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 60 dB is, of
- B. waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond boven de maximumwaarde van 65 dB uitkomt, of
- C. die liggen langs wegvakken¹ waar in het verleden een ongewenst sterke groei van de geluidbelasting is opgetreden en waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 55 dB zou worden.

Eerstgenoemde categorie saneringsobjecten kan ook andere geluidsgevoelige objecten dan woningen, stand- of ligplaatsen omvatten, bijvoorbeeld ziekenhuizen of scholen. Dat kan het geval zijn wanneer deze in een melding zijn opgenomen die al enige jaren geleden is gedaan.

De wet schrijft voor dat voor deze objecten eenmalig (vandaar de term ‘sanering’) onderzocht moet worden of de toekomstige geluidbelasting op deze objecten met doelmatige maatregelen kan worden verminderd².

¹ De wegvakken die het betreft zijn opgenomen in het Besluit geluid milieubeheer.

² Er moet dan naar worden gestreefd om de toekomstige geluidbelasting op saneringsobjecten te beperken tot maximaal 60dB. Voor saneringsobjecten uit de categorie ‘C’ kan een lagere streefwaarde gelden. De doelmatigheid van maatregelen blijft randvoorwaarde voor het bereiken van de streefwaarde.

Deze saneringsdoelstelling moet worden meegenomen in een project voor wijziging van de weg wanneer als gevolg van dat project een of meer geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd³.

Rekening houden met geluid van alle rijkswegen

Wanneer een woning of ander geluidsgevoelig object in de buurt ligt van meer dan één rijksweg moet de gecumuleerde (bij elkaar opgetelde) geluidbelasting van alle rijkswegen aan de normen worden getoetst.

1.5 Aanleg van een rijksweg

In het TB SAA 2011 is ter hoogte van de bebouwde kom van Amstelveen een tunnel opgenomen als onderdeel van de verbreding van de A9 tussen de knooppunten Horendrecht en Badhoevedorp. De financiële bijdrage van de gemeente Amstelveen aan de tunnel is echter niet langer haalbaar en verantwoord gebleken. Het ontwerp is daarom voor dit deel van de A9 vervolgens versoerd. De tunnel is daarbij vervangen door een verdiepte ligging over een lengte van circa 1.300 m. Ter hoogte van het Oude Dorp en ter hoogte van het stadshart van Amstelveen komen overkappingen. Met dit Tracébesluit wordt het TB SAA 2011 gewijzigd zodat dit deel van de A9 verdiept aangelegd kan worden. Als gevolg van deze situatie geldt juridisch de tunnel als referentiesituatie, omdat deze is vastgelegd in het TB SAA 2011. De akoestische consequentie hiervan is, dat de waarden die zijn vastgesteld ter plaatse van de referentiepunten (GPP's) relatief laag zijn. Daarbij zijn de referentiepunten ter hoogte van de tunnel niet in het geluidregister opgenomen en dienen de referentiepunten en de waarde van het vast te stellen geluidproductieplafond nu nieuw te worden bepaald, zoals ook het geval is bij aanleg van een nieuwe rijksweg. Voor de aanleg van een nieuwe rijksweg moet een geluidsonderzoek worden ingesteld. Hierin moeten de nieuwe referentiepunten worden bepaald, en moet de waarde van het vast te stellen geluidproductieplafond in elk punt worden bepaald. Er moet daarbij naar worden gestreefd de geluidproductieplafonds op een zodanige waarde vast te stellen dat bij volledige benutting daarvan de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten niet hoger wordt dan de voorkeurswaarde van 50 dB. Als dat zonder geluidmaatregelen wel het geval zou zijn, moet worden onderzocht of dat met doelmatige maatregelen kan worden voorkomen of zoveel mogelijk beperkt.

Waar de nieuwe rijksweg aansluit op een bestaande rijksweg, kan het zijn dat de geluidsgevoelige objecten in de directe omgeving van die aansluiting al een hogere geluidbelasting dan 50 dB mogen ondervinden van de bestaande rijksweg. In dat geval geldt voor de afweging van maatregelen die geluidbelasting als toetswaarde voor de toekomstige situatie inclusief de nieuwe rijksweg (zie ook paragraaf 1.8).

1.6 Wijziging bestaande rijksweg

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een stand-still doelstelling. Er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds niet te overschrijden. Als toetswaarde voor de toekomstige geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten geldt de waarde die zou heersen wanneer het (geldend) geluidproductieplafond geheel zou worden benut. Deze toetswaarde van de geluidbelasting wordt verder in dit rapport 'LDEN,GPP' genoemd. Wanneer de stand-stilldoelstelling zonder (nieuwe) maatregelen niet gehaald kan worden, moet worden onderzocht of die met doelmatige nieuwe maatregelen wel (zo veel mogelijk) kan worden bereikt. Voor de meeste tracéwetplichtige wijzigingsprojecten is een akoestisch onderzoek in het

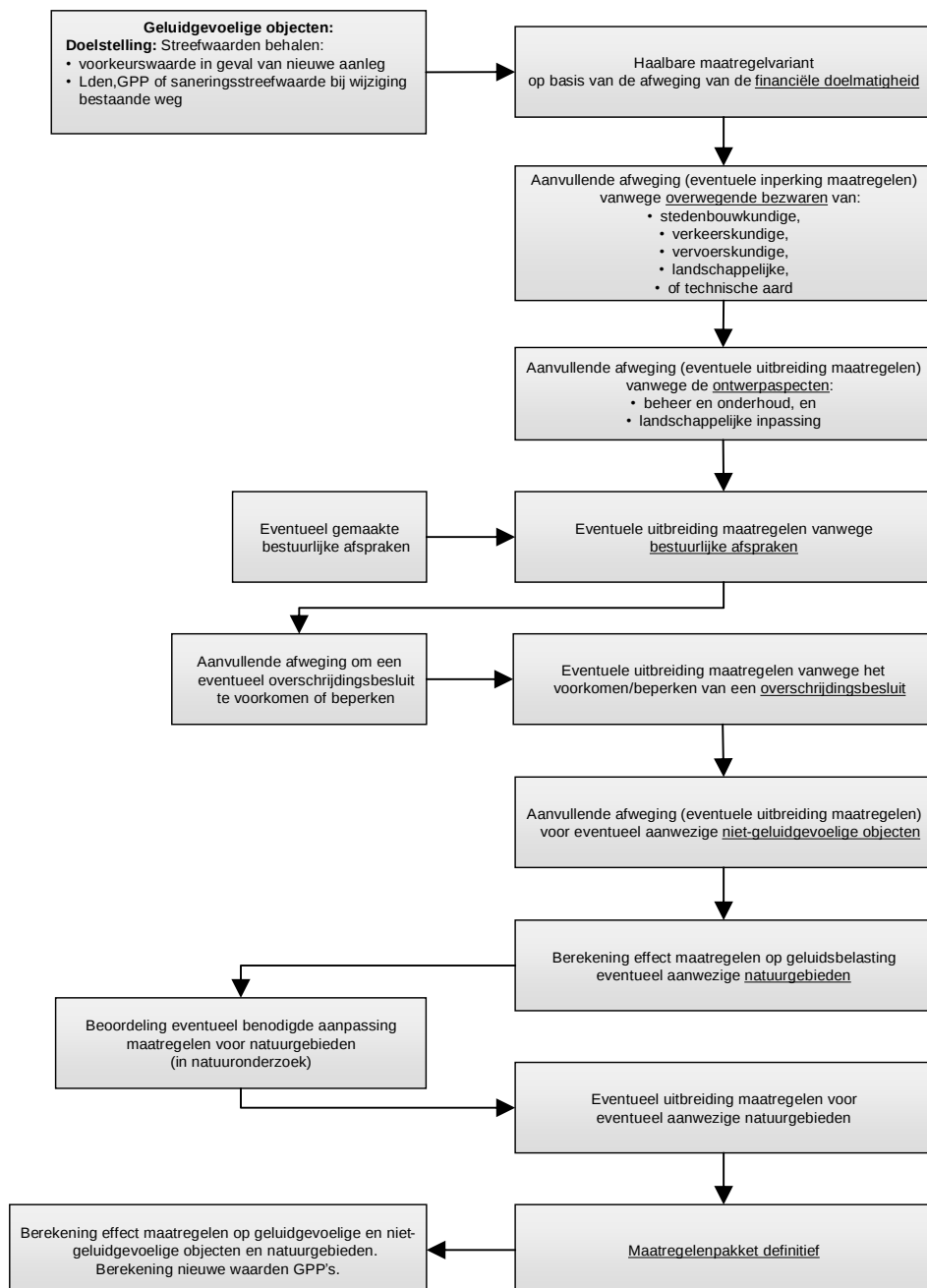
³ Hiermee wordt ook bedoeld het opnieuw moeten vaststellen van het GPP op dezelfde waarde. Dat kan bijvoorbeeld aan de orde zijn wanneer een afschermende maatregel wordt getroffen.

kader van het project noodzakelijk. Voor kleinere, niet-tracéwetplichtige wijzigingen is dat echter niet altijd nodig, en kan via de reguliere jaarlijkse nalevingsrapportages worden bewaakt of de geluidproductie na uitvoering van het project niet te dicht in de buurt van het plafond komt.

1.7 Maatregelonderzoek en doelmatigheid

Maatregelen hoeven niet tot elke prijs te worden getroffen, dat zou de uitvoering van het geluidbeleid onbetaalbaar maken. In de wetgeving is hiervoor een doelmatigheidscriterium opgenomen. In navolgend schema is in het algemeen de stappenvolgorde aangegeven voor de afweging van de te treffen geluidmaatregelen. Afhankelijk van de precieze omstandigheden per locatie hoeven niet altijd alle stappen te worden doorlopen, en kan ook sprake zijn van een afwijkende volgorde.

Afbeelding 1.3. Stroomschema van de methodiek voor het bepalen van de maatregelenvariant



Rekening houden met geluid van andere bronnen

Bij de afweging van maatregelen wordt rekening gehouden met cumulatie van het geluid, indien de woning of ander geluidsgevoelig object ook een relevante geluidsbelasting ondervindt van een of meer andere in het Besluit geluid milieubeheer aangewezen bronnen dan de rijksweg. In dat geval kan in samenspraak met de beheerder van de andere bron worden besloten om maatregelen aan de andere bron te treffen in plaats van aan de rijksweg, als dat tot een beter geluidsresultaat leidt tegen dezelfde of minder maatregelpunten.

1.8 Samenloop nieuwe rijksweg en wijziging bestaande rijksweg

Alhoewel er geen nieuwe rijksweg wordt aangelegd in het project, is vanwege de hiervoor beschreven specifieke situatie ten aanzien van de A9, er bij de toetsing sprake van samenloop van nieuwe rijksweg en wijziging van bestaande rijksweg.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 geeft aan dat bij objecten langs wegen op de plafondkaart de geluidbelasting wordt bepaald op de hoogst geluidbelaste gevel door de weg waar het onderzoek voor plaatsvindt.

Voor de gevels van objecten die langs de bestaande weg liggen zal het $L_{den,GPP}$ vanwege de bestaande weg in veel gevallen al hoger zijn 50 dB, zeker als deze objecten op korte afstand van de weg liggen. Er moet voor deze objecten/gevels getoetst worden aan dit $L_{den,GPP}$. Ook voor de afweging van maatregelen (op basis van het doelmatigheidscriterium (DMC) geldt de waarde $L_{den,GPP}$ als toetswaarde.

Het doelmatigheidscriterium schrijft voor tot welke streefwaarde de geluidbelasting moet worden teruggebracht voor het aanbrengen van financieel doelmatige maatregelen (Besluit geluid milieubeheer, tabel 2). Dit is de hoogste van de volgende twee waarden:

- de geluidbelasting op het geluidsgevoelig object bij volledige benutting van de geldende GPP's ($L_{den,GPP}$);
- 50 dB.

Dit betekent dus dat voor de bepaling van de doelmatige maatregelen de geluidbelasting op het genoemde object niet altijd hoeft te worden teruggebracht tot 50 dB, maar dat de maatregelen worden gedimensioneerd opdat de geluidbelasting wordt teruggebracht naar de $L_{den,GPP}$ op de hoogst belaste gevel vanwege de nieuwe weg als deze hoger is dan 50 dB (streefwaarde).

1.9 Vaststelling geluidproductieplafonds in het Tracébesluit

Wanneer een nieuwe rijksweg wordt aangelegd, worden de geluidproductieplafonds in de nieuwe referentiepunten in het Tracébesluit vastgesteld.

Wanneer een rijksweg wordt gewijzigd, hoeven niet altijd nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond in het Tracébesluit te worden gewijzigd. Wanneer de geldende plafonds met uitsluitend bronmaatregelen kunnen worden nageleefd, hoeven deze niet te worden gewijzigd. In de volgende gevallen is wijzigen van het geluidproductieplafond wel noodzakelijk:

- bij de inzet van nieuwe of aanvullende (afschermende) maatregelen;
- indien de benodigde maatregelen om aan het $L_{den,gpp}$ te voldoen niet (overal) doelmatig zijn en daarom niet allemaal zullen worden getroffen;
- als één of meer referentiepunten moeten worden verlegd;
- indien één of meer geluidschermen (of -wallen) verplaatst.

De berekening van de waarde van de vast te stellen en te wijzigen geluidproductieplafonds vindt uiteindelijk plaats conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V, met behulp van een landelijk geluidsmodeel dat ook wordt gebruikt voor de jaarlijkse nalevingsrapportages.

Bovengrens aan (nieuwe) Lden,gpp

Het vaststellen van nieuwe waarden van het geluidproductieplafond mag er niet toe leiden dat het Lden,gpp toeneemt tot meer dan 65 dB. Als het Lden,gpp in de bestaande situatie (bij de geldende geluidproductieplafonds) op een geluidsgevoelig object al hoger is dan 65 dB, mag het niet verder toenemen als gevolg van de vaststelling van een nieuw geluidproductieplafond.

Afweging ter voorkoming van een overschrijdingsbesluit

Wanneer het, na een extra zware afweging van aanvullende maatregelen, toch nodig blijkt om de geluidbelasting op specifieke geluidsgevoelige objecten (verder) te laten toenemen boven de maximale waarde is hiervoor een apart besluit noodzakelijk (naast, maar wel tegelijk met het Tracébesluit). Een dergelijk overschrijding van de maximale waarde kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend en kan niet worden genomen als gevolg van de aanleg van een nieuwe weg.

1.10 Onderzoek naar naleving binnenwaarde

In sommige gevallen moet na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit aanvullend worden onderzocht of de wettelijke binnenwaarde in de toekomst zal worden overschreden als gevolg van de uitvoering van het project. In dat geval zal een aanbod worden gedaan om aanvullende gevelisolatie aan te brengen. Zo'n onderzoek is bij nieuwe aanleg van een weg nodig wanneer de toekomstige geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten boven de voorkeurswaarde uitkomt. Bij wijziging van een bestaande rijksweg is zo'n onderzoek nodig wanneer de toekomstige geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten boven het LDEN,GPP uitkomt. Omdat een onderzoek naar mogelijke overschrijding van de binnenwaarde plaatsvindt na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit, valt dit buiten het bestek van dit akoestisch onderzoek.

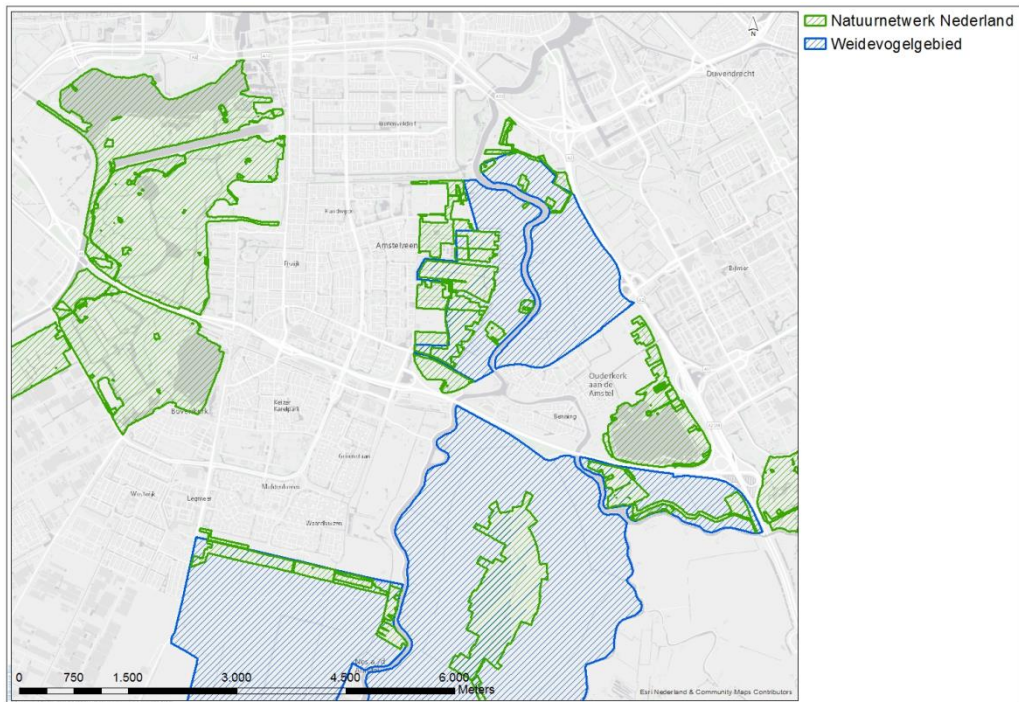
1.11 Niet-geluidsgevoelige objecten

In de jurisprudentie is bepaald dat in het Tracébesluit ook beoordeeld moet worden of de geluidbelasting van bepaalde objecten die in de wet niet als geluidsgevoelig zijn aangemerkt te veel zou toenemen als gevolg van de wijziging van de rijksweg.

1.12 Natuur- en stiltegebieden

De Wet natuurbescherming (voorheen: Natuurbeschermingswet 1998), het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en eventueel aanvullend provinciaal beleid vormen het wettelijk en beleidsmatig kader voor de beoordeling van de invloed van het project op natuur- en stiltegebieden. In afbeelding 1.4 is een overzichtskaart te zien van de natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland en belangrijke weidevogelgebieden) in de directe omgeving van de A9. Er is geen sprake van doorsnijding of ruimtebeslag van NNN-gebied. In het natuuronderzoek behorende bij het TB is daarom geen verder onderzoek verricht naar de geluideffecten op deze NNN- en weidevogelgebieden en is nader onderbouwd waarom er geen sprake is van effecten van het project op deze gebieden.

Afbeelding 1.4. Ligging NNN-gebieden en belangrijke weidevogelgebieden



2 Onderzoeksmethode

2.1 Aanleg nieuwe rijksweg

Omdat er langs het deel van de A9 waar in het TB SAA 2011 een tunnel was opgenomen nog geen sprake is van geldende geluidproductieplafonds, heeft het onderzoek zich gericht op de mogelijkheid om te voldoen aan de voorkeurswaarde van 50 dB op de geluidgevoelige objecten langs dit deel van de rijksweg. Daarvoor is een gedetailleerd geluidmodel opgesteld op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012), bijlage III. Hiermee zijn de toekomstige geluidbelastingen op de geluidsgevoelige objecten langs de rijksweg berekend. De doelmatigheid van eventueel benodigde maatregelen om (zo veel mogelijk) aan de streefwaarde te voldoen is vervolgens getoetst zoals is beschreven in paragraaf 1.5 tot en met 1.8.

2.2 Wijziging bestaande rijksweg A9

Voor het onderzoek langs de te wijzigen rijksweg heeft het 'Geluidloket Rijkswaterstaat' in eerste instantie onderzocht of na uitvoering van het project zonder maatregelen (of met uitsluitend bronmaatregelen) de geluidproductieplafonds niet worden overschreden. Dit onderzoek is uitgevoerd met het landelijke geluidsmodel van Rijkswaterstaat, op basis van het RMG2012, Bijlage V. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in het Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten.

Geconcludeerd is dat een nader onderzoek op woningniveau, op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III, noodzakelijk is. Doelstelling van dat onderzoek was om de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten langs de te wijzigen rijksweg zoveel mogelijk te beperken tot het $L_{DEN,GPP}$ of - indien van toepassing - de saneringsstreefwaarde voor deze objecten. Dit onderzoek is in opdracht van Rijkswaterstaat uitgevoerd door Witteveen+Bos. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II van het RMG2012, Bijlage III.

In dit onderzoek is tevens bepaald of het nodig is om gelijktijdig met het vaststellen van het tracébesluit een overschrijdingsbesluit vast te stellen.

2.3 Afweging maatregelen en cumulatie

De afweging van maatregelen is in eerste instantie gemaakt voor de knelpunten die in paragraaf 4.3 zijn bepaald. Dat is gebeurd aan de hand van het wettelijke financieel- akoestische doelmatigheidscriterium dat wordt genoemd in de Wet milieubeheer (art. 11.29 lid 4) en dat nader is uitgewerkt in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer. Voor de invloed van de gecumuleerde geluidbelasting op de uit te voeren maatregelen is een beoordeling gemaakt van de akoestische situatie van de A9 inclusief de overige akoestisch relevante geluidbronnen binnen en in de directe omgeving van het plangebied. In deze situatie is daarbij rekening gehouden met de cumulatie vanwege onderliggend wegennet en de trambaan Amstelveenlijn.

Met het doelmatigheidscriterium is bepaald of een maatregelvariant financieel doelmatig was. Aanvullend hierop geeft het doelmatigheidscriterium de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken. Verder is rekening gehouden met eerder gemaakte afspraken voor het treffen van maatregelen.

2.4 Wijziging andere wegen waarop de Wet milieubeheer niet van toepassing is

Enkele niet-rijkswegen binnen het tracé moeten worden gewijzigd. Op deze wegen is de Wet geluidhinder van toepassing, en voor deze wegen gelden daarom geen geluidproductieplafonds. Voor deze wegen is daarom een apart akoestisch onderzoek ingesteld op grond van de Wet geluidhinder. Van dit onderzoek en de daarin mogelijk geadviseerde maatregelen is in het aparte rapport 'Akoestisch onderzoek onderliggend wegennet' verslag gedaan. Wanneer sprake is van mogelijke samenloop van geluidbelastingen vanwege deze wegen en de te wijzigen rijksweg is daarmee in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de totale akoestische situatie over en weer rekening gehouden.

2.5 Niet-geluidsgevoelige objecten

De (toename van de) geluidbelasting op de aanwezige relevante niet-geluidsgevoelige objecten is bepaald, rekening houdend met de geluidmaatregelen die al voor de geluidsgevoelige objecten worden geadviseerd.

2.6 Natuurterreinen, NNN-gebieden en 'stiltegebieden'

Binnen het invloedsgebied (3.000 m) van het project liggen geen Natura 2000-gebieden waarvoor het van belang is om de toekomstige geluidbelasting te beoordelen. In het rekenmodel zijn dergelijke gebieden daarom niet opgenomen.

Er is eveneens geen sprake van doorsnijding of ruimtebeslag van NNN-gebied, zie paragraaf 1.12. In het natuuronderzoek behorende bij het TB is daarom geen verder onderzoek verricht naar de geluideffecten op deze NNN- en weidevogelgebieden en is nader onderbouwd waarom er geen sprake is van effecten van het project op deze gebieden.

3 Uitgangspunten project en resultaat onderzoek op referentiepunten

3.1 Inleiding

Het geluidloket van Rijkswaterstaat heeft onderzocht wat het effect van het project is op bestaande geluidproductieplafonds. De uitkomsten van die toets bepalen waar gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau moet worden uitgevoerd. Deze uitkomsten zijn vastgelegd in het Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten.

Op basis van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer is akoestisch onderzoek op woningniveau in elk geval nodig langs het deel van de rijksweg A9 waar in het TB SAA 2011 een tunnel is opgenomen. Hier gelden nog geen geluidproductieplafonds, dus moet de geluidbelasting op de geluidsgevoelige objecten hier worden getoetst aan de voorkeurswaarde van 50 dB, voordat er voor dit tracédeel geluidproductieplafonds worden vastgesteld.

Om voor de overige tracédelen de effecten op de geluidproductieplafonds (GPP's) vast te stellen, heeft het geluidloket van Rijkswaterstaat onderzoek gedaan (het zogenoemde stap 1 onderzoek). Op basis van dat onderzoek is besloten gedetailleerd akoestisch onderzoek uit te voeren voor de A9 van km 25,9 en km 29,5 (noord- en zuidzijde).

3.2 Wijzigingen als gevolg van het project

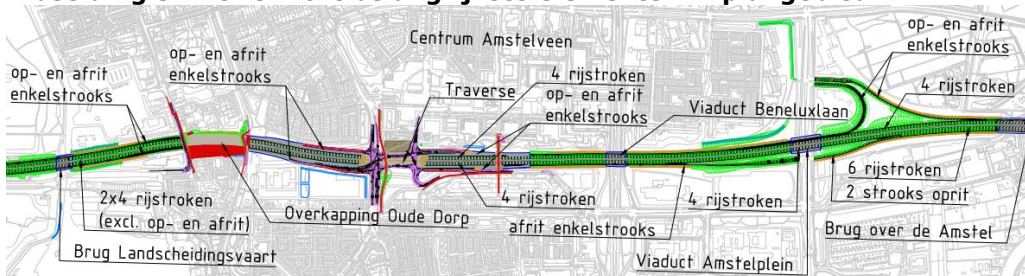
Wijziging A9

De fysieke wijziging van de A9 vindt plaats tussen km 29,8 en km 26,1. De begrenzing van het project is in afbeelding 3.1 schematisch aangegeven. Het tracébesluit maakt het mogelijk de reeds in het TB SAA 2011 vastgelegde verbreding van de A9 ter hoogte van Amstelveen, tussen kilometer 29,4 en 28,0, verdiept aan te leggen. De A9 wordt op basis van het TB SAA 2011 verbreed tot 2x4 rijbanen met vluchtstrook. De verbrede weg wordt over een lengte van circa 1.300 m verdiept aangelegd. Ter hoogte van het Oude Dorp (km 29,4 - km 29,1) en ter hoogte van het stadshart (De Traverse), km 28,7 - km 28,4, komen overkappingen. Een overzicht van de belangrijkste elementen van de verbreding en verdiepte ligging van de A9 in het plangebied is weergegeven in afbeelding 3.2.

Afbeelding 3.1. Ligging plangebied



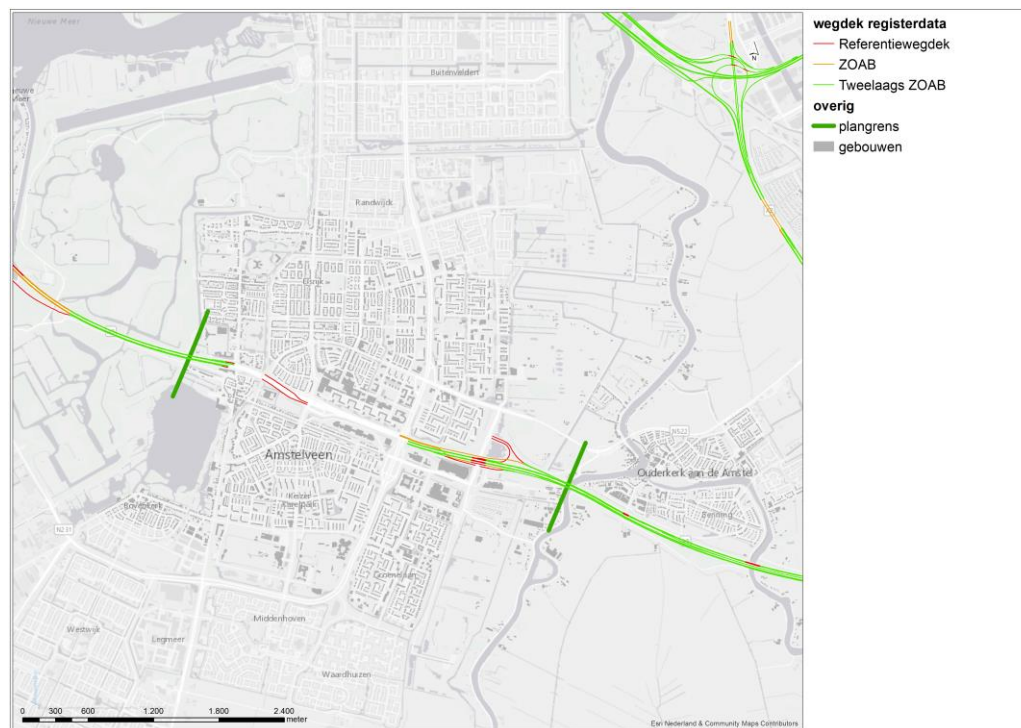
Afbeelding 3.2. Overzicht belangrijkste elementen in plangebied



Het prognosejaar dat voor dit project wordt gehanteerd is 2033. De verkeersintensiteiten die voor dat jaar zijn voorspeld zijn in de berekening van de toekomstige geluidbelastingen meegenomen. In het Deelrapport Specifiek zijn de nieuwe invoergegevens die bij dit prognosejaar horen gedetailleerd beschreven. Daarbij horen ook de toekomstige snelheden, wegdekverhardingen en afschermende voorzieningen volgens het ontwerp.

In afbeelding 3.3 is een globaal overzicht gegeven van de wegdekverhardingen die in het ontwerp zijn opgenomen.

Afbeelding 3.3. Globaal overzicht van de wegdekverhardingen conform registerdata



De maximum snelheid voor lichte voertuigen op de beschouwde weggedeelten bedraagt 100 km/uur op de hoofdrijbaan. De gehanteerde rijsnelheid voor de verschillende categorieën motorvoertuigen zoals die zijn gebruikt voor het berekenen van de toekomstige geluidbelastingen, bedraagt voor de hoofdrijbaan van de A9 100 km/uur.

3.3

Resultaat berekening projecteffect op geluidproductie

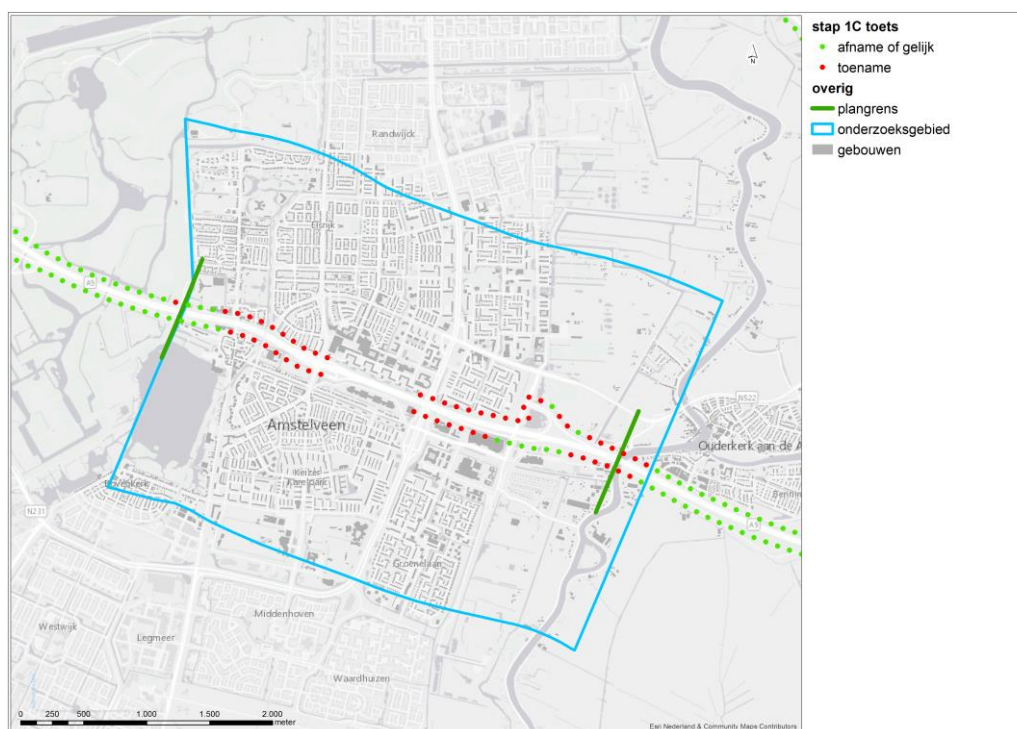
Omdat voor het tracédeel van de A9 waar in het TB SAA 2011 een tunnel was opgenomen nog geen GPP's zijn vastgesteld, worden deze GPP's in het TB SAA 2017 vastgesteld. Bij de overige delen van de A9 worden zo nodig de GPP's gewijzigd.

Uit de toets door het geluidloket van Rijkswaterstaat blijkt dat de geluidproductieplafonds zouden worden overschreden als het project zou worden uitgevoerd zonder aanvullende geluidmaatregelen te treffen. Bij de bepaling van het onderzoeksgebied is door het geluidloket reeds een berekening gemaakt met als bronmaatregel tweelaagsZOAB binnen de projectgrenzen (stap 1B). In het deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten zijn de berekeningsresultaten van het effect van een stiller wegdek op de overschrijdingen van de GPP's opgenomen. Uit het onderzoek van het geluidloket blijkt dat de overschrijdingen met bronmaatregelen beperkt (verlaagd) kunnen worden. De referentiepunten waar het GPP, met toepassing van deze bronmaatregel, zou worden overschreden zijn weergegeven.

Dit betreffen GPP's langs de A9 tussen km 25,9 en km 29,5 (noord- en zuidzijde). De overschrijdingen komen vooral door de wegaanpassingen, waarbij de tunnel wordt vervangen door twee overkappingen in combinatie met gewijzigde maatgevende verkeersintensiteiten.

Als gevolg van de wijziging van de brongegevens tussen de projectgrenzen overschrijdt de toekomstige geluidproductie op een aantal referentiepunten buiten de projectgrenzen eveneens het geluidproductieplafond. Afbeelding 3.4 toont derhalve een samenvatting van de GPP-toets van het geluidloket en de afbakening van het onderzoeksgebied waarbinnen op woningniveau moet worden onderzocht welke (bron- en/of overdrachts-)maatregelen doelmatig zijn om de resterende overschrijdingen van de GPP's te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.

Afbeelding 3.4. Samenvatting GPP-toets en afbakening onderzoeksgebied



De onderzoeksgrenzen omvatten:

- de gebieden langs het deel van de A9 waar in het TB SAA 2011 een tunnel was opgenomen waarvoor wordt verwacht dat zonder maatregelen de waarde van $L_{den} = 50$ dB wordt overschreden;
- de gebieden langs de A9 waarvoor op basis van het onderzoek door het geluidloket wordt verwacht dat het GPP wordt overschreden.

Bij de afbakening van het onderzoeksgebied is ervoor gekozen de hele woonkern mee te nemen. Het rode referentiepunt westelijk van het plangebied viel buiten het door het Geluidloket aangegeven onderzoeksgebied, maar de woningen die binnen het rekenpunt vallen zijn meegenomen in het doelmatigheidsonderzoek en mede als gevolg daarvan is een 3 m hoog scherm voorzien ter plaatse waardoor de overschrijdingen alsnog worden weggenomen.

Saneringslocaties binnen het projectgebied

In het kader van het project is onderzocht of er binnen het afgebakende studiegebied nog sprake is van niet afgehandelde saneringssituaties. In bijlage 2 van het Besluit geluid milieubeheer is het deel van de A9 uitgesloten van de plicht tot sanering. In dit onderzoek is dus geen onderzoek gedaan naar saneringslocaties.

4 Resultaat onderzoek geluidbelastingen op objecten

4.1 Inleiding

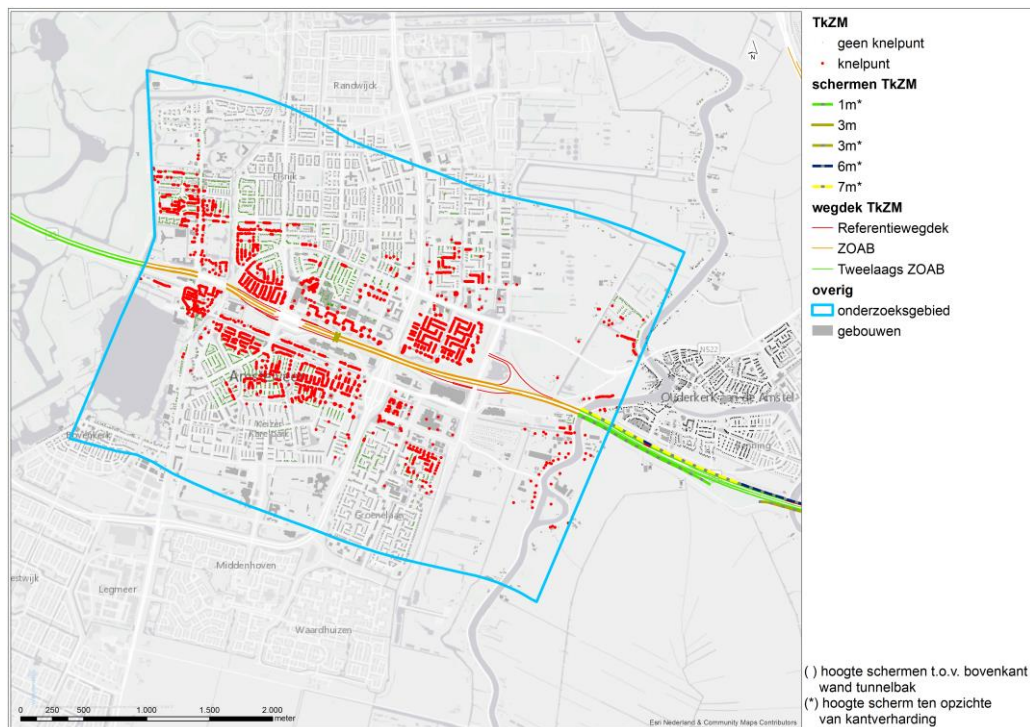
Langs de te wijzigen A9 is onderzocht of de geluidbelastingen op de geluidsgevoelige objecten in de toekomstige situatie (2033) beperkt blijven tot de waarde van het $LDEN_{GPP}$ van deze objecten. Langs de A9 ter hoogte van de in het TB SAA 2011 opgenomen tunnel is onderzocht of de geluidbelastingen op geluidsgevoelige objecten in de toekomstige situatie (2033) beperkt blijven tot de voorkeurswaarde van 50 dB. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig het RMG2012, bijlage III.

4.2 Onderzoeksgebied

Op basis van het gebied waar sprake is van overschrijding van de GPP's is een gedetailleerd akoestisch onderzoek verricht.

In de richting loodrecht op de weg wordt het onderzoeksgebied begrensd door de ligging van geluidsgevoelige objecten met een toekomstige geluidbelasting zonder maatregelen (ook zonder eventueel al bestaande maatregelen) die meer bedraagt dan de voorkeurswaarde van 50 dB. Alle geluidsgevoelige objecten met een hogere toekomstige geluidbelasting zonder maatregelen dan 50 dB zijn in het onderzoek betrokken. Hiertoe zijn in een ruim gebied om de weg alle objecten geïnventariseerd en in een database opgenomen. In deze database is een koppeling gelegd tussen de objecten en de resultaten van de geluidberekeningen. In het Deelrapport Specifiek is gedetailleerd aangegeven welke objecten zijn meegenomen.

Afbeelding 4.1. Maximale onderzoeksgebied op basis van berekeningen



4.3 Toets projecteffect

Voor 5.497 woningen en andere geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied langs de te wijzigen bestaande weg geldt dat de toetswaarde voor de toekomstige geluidbelasting zal worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen. In tabel 4.1 is samengevat hoeveel knelpunten er zijn langs de A9.

Tabel 4.1. Overzicht van het aantal knelpunten per gemeente

Gemeente	Totaal aantal knelpunten
gemeente Amstelveen	5.479
gemeente Ouder-Amstel	18
totaal	5.497

In hoofdstuk 4 van het deelrapport Specifiek is aangegeven waar de woningen en andere geluidsgevoelige objecten liggen waar sprake is van een overschrijding van de toetswaarde voor de toekomstige geluidbelasting in de situatie dat het project is uitgevoerd, maar geen (nieuwe) geluidmaatregelen zijn getroffen.

Voor deze knelpunten is in het vervolg van het akoestisch onderzoek afgewogen of maatregelen doelmatig zijn om de toekomstige geluidbelasting (zoveel mogelijk) tot de toetswaarde te beperken.

4.4 Doelmatige maatregelen

De afweging van maatregelen is conform het schema in paragraaf 1.7 gestart met het bepalen van de (financieel) doelmatige maatregelen voor de knelpunten uit de vorige paragraaf. Dit is gedaan aan de hand van het doelmatigheidscriterium. De gemaakte maatregelafwegingen zijn per specifieke locatie of maatregel gedetailleerd beschreven in het Deelrapport Specifiek.

4.5 Beperking maatregelen wegens andere overwegende bezwaren dan financiële

De opdrachtgever heeft beoordeeld of de doelmatige maatregelen moeten worden beperkt op grond van de wettelijke criteria 'overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard'. Dat heeft tot de volgende bijstelling geleid van het maatregelpakket:

- beperking van de hoogte van het geluidscherm op de locatie Meanderflats tot maximaal 8 en lokaal 9 m vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing. Zie tabel 4.2 voor de randvoorwaarden in detail;
- op de locatie Meester F.A. van Hallweg is het scherm aangepast tot maximaal 5 m hoog ter voorkoming van aantasting van het woongenot van bewoners van de eengezinswoningen aan de Meester F.A. van Hallweg als gevolg van ver-smalling van de groenstrook ter plaatse.

4.6 Uitbreiding van de maatregelen vanuit het oogpunt van Beheer en Onderhoud

De opdrachtgever heeft beoordeeld of een uitbreiding van het maatregelenpakket aan de orde is in verband met het beheer en onderhoud. Dat heeft niet tot bijstelling geleid van het maatregelpakket.

4.7 Overige afwegingen

Gezien de toepassing van tweelaags ZOAB(fijn) binnen het plangebied is in het project ervoor gekozen om het tweelaags ZOAB(fijn) door te trekken tot buiten het plangebied, te weten van km 23,69 tot km 31. Dit om de geluidbelasting ten opzich-

te van de huidige situatie af te laten nemen. In het geluidregister is tweelaags ZOAB(fijn) opgenomen van km 23,85 tot km 30,05.

Direct ten zuiden van de A9 ter hoogte van de Amstelbrug is in het TB SAA 2011 een geluidsscherm van circa 1 m opgenomen, en direct ten noorden van de A9 is in het TB SAA 2011 een scherm van 7 m opgenomen. In het akoestisch onderzoek van TB SAA 2017 is het in beginsel niet noodzakelijk om het zuidelijk geprojecteerde geluidsscherm te handhaven, en is het noordelijke scherm dicht naar de weg geplaatst en is 3 m hoogte doelmatig beoordeeld. Gezien zienswijzen en vragen over inpassing van deze schermen is besloten deze TB2011 schermen te handhaven in het TB SAA 2017.

Het noordelijke scherm is met een hoogte van 3 m opgenomen in het geluidregister, het zuidelijke scherm is niet opgenomen in het geluidregister.

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de voorwaarden voor de akoestische beoordeling van de geluidmaatregelen als gevolg van voorgaande landschappelijke overwegingen vanuit bestuurlijke afspraken.

Tabel 4.2. Randvoorwaarden landschappelijke inpassing

Maatregel	Hoogte	Van km	Tot km	Lengte (m)	Zijde
geluidsscherm middenberm absorberend	<u>maximale hoogte</u> 6 m t.o.v. wegdek * bij overkapping lokaal 5 m	27,10	29,11	160	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidsscherm absorberend	3 m t.o.v. kant verharding	26,11	26,42	320	Noordzijde
geluidsscherm absorberend	9 m t.o.v. kant verharding	27,50	28,02	520	noordzijde
geluidsscherm absorberend	9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02	28,13	110	noordzijde
geluidsscherm absorberend	9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15	28,43	280	noordzijde
geluidsscherm absorberend	maximale hoogte 5 m	28,6	29,2	460	noordzijde
geluidsscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend)	<u>hoogte</u> -3,07 m NAP, waarbij de hoogte geldt voor de gehele lengte van het tussenscherm	28,2	28,5	430	tussenscherm (noord/ kopse kant oostzijde/ zuid)
geluidsscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend)	<u>hoogte</u> -2,59 m NAP, waarbij de hoogte geldt voor de gehele lengte van het tussenscherm	28,6	29,0	585	tussenscherm (noord/ kopse kant westzijde/ zuid)
geluidsscherm reflecterend	maximale hoogte 4 m	29,1	29,2	60	kopse kant oostzijde overkapping

Geluidscherm absorberend	1 m t.o.v. bovenkant verharding	26,11	26,35	240	zuidzijde
geluidscherm absorberend	4 m t.o.v. kant verharding	27,28	28,02	745	zuidzijde
geluidscherm absorberend	4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02	28,13	110	zuidzijde
geluidscherm absorberend	4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15	28,44	275	zuidzijde
geluidscherm absorberend	4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,63	29,10	455	zuidzijde
geluidscherm absorberend	2,5 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,36	29,51	145	zuidzijde

4.8 **Uitbreiding maatregelen in verband met het voorkomen of beperken van een overschrijding van de maximale waarde**

Aangezien er sprake is van het toevoegen van nieuwe referentiepunten (en dus GPP's) mogen in beginsel geen overschrijding van de maximale waarde worden vastgesteld. Naast het toepassen van geluidschermen is onderzocht of met aanvullende (bovenwettelijke) bronmaatregelen het nemen van een overschrijding van de maximale waarde kan worden voorkomen of beperkt. Ter voorkoming van een overschrijding van de maximale waarde wordt in het kader van het project tweelaags ZOAB(fijn) toegepast.

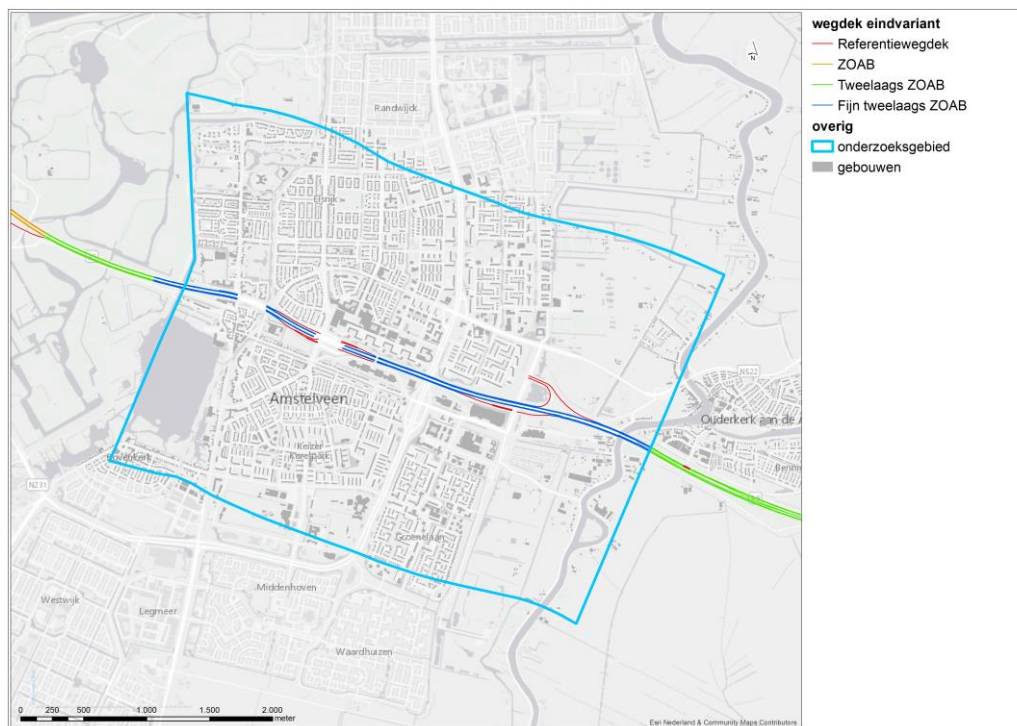
4.9 **Maatregelenpakket na gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau**

Het maatregelenpakket dat het resultaat is van het in dit hoofdstuk beschreven gedetailleerde akoestische onderzoek op woningniveau is samengevat in tabel 4.3, tabel 4.4, afbeelding 4.2 en afbeelding 4.3.

Tabel 4.3. Geadviseerde bronmaatregelen A9 voor geluidsgevoelige objecten

Maatregel	Van km	Tot km
vervanging wegdek door tweelaags ZOAB (fijn)	25,85	30,05

Afbeelding 4.2. Geadviseerde bronmaatregelen A9 voor geluidsgevoelige objecten



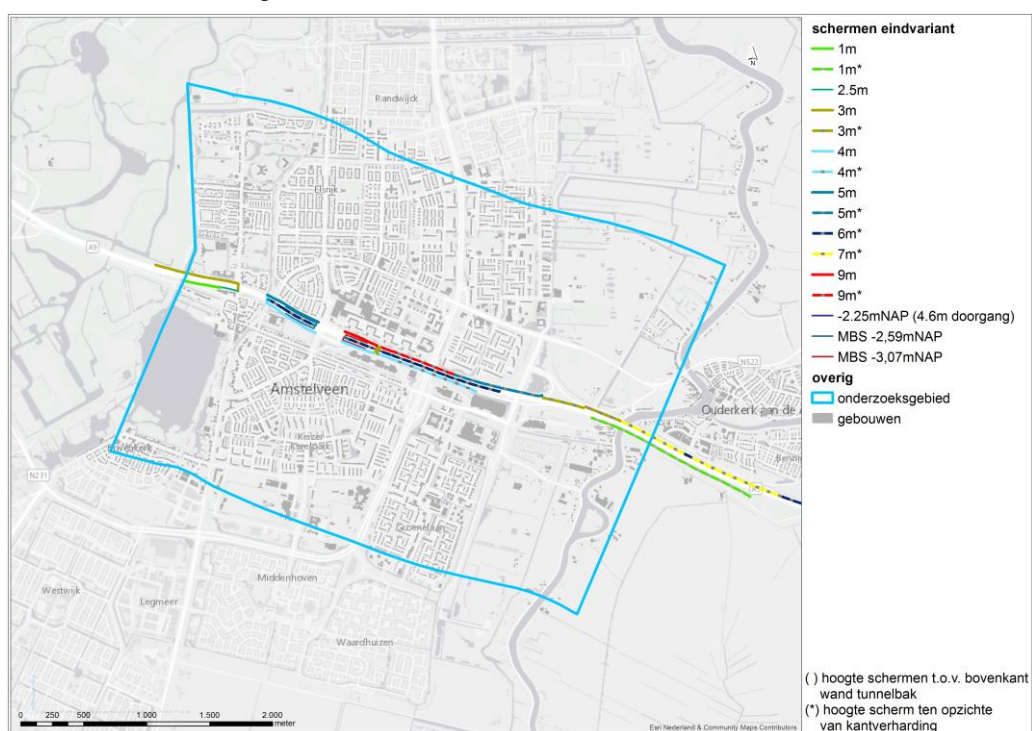
Tabel 4.4. Geadviseerde geluidschermen A9 voor geluidsgevoelige objecten

(Maatregel)	(Km van - tot)	(Lengte m)	(Zijde)
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. kant verharding	26,11 - 26,42	320	noordzijde
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. kant verharding	26,42 - 26,77	350	tussen hoofdrijbaan/ toerit/ afrit noordzijde A9
geluidscherm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	26,76 - 27,50	730	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. kant verharding	27,50 - 28,02	520	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02 - 28,13	110	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15 - 28,43	280	noordzijde
geluidscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend), -3,07 m t.o.v. NAP	28,23 - 28,42	430	tussenscherm (noord/ kopse kant oostzijde/ zuid)

geluidscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend), -2,59 m t.o.v. NAP	28,66 - 28,95	580	tussenscherm (noord/kopse kant westzijde/zuid)
geluidscherm absorberend, 5 m t.o.v. rand overkapping	28,66 - 29,12	460	noordzijde
geluidscherm reflecterend, 4 m t.o.v. rand overkapping	29,11 - 29,12	60	kopse kant oostzijde overkapping
geluidscherm reflecterend, 3 m t.o.v. rand overkapping	29,36 - 29,37	60	kopse kant westzijde overkapping
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,37 - 30,06	680	noordzijde
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	27,10 - 28,09	990	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, -2,25 m t.o.v. NAP	28,09 - 28,18	80	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	28,18 - 28,38	200	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	28,38 - 28,41	30	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	28,67 - 28,70	30	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	28,70 - 29,08	380	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	29,08 - 29,11	30	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
Geluidscherm absorberend, 1 m t.o.v. kant verharding	26,11 - 26,35	240	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. kant verharding	27,28 - 28,02	745	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02 - 28,13	110	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15 - 28,44	275	zuidzijde

geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,63 - 29,10	455	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 2,5 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,36 - 29,51	145	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 1 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,51 - 29,80	290	zuidzijde

Afbeelding 4.3. Geadviseerde geluidschermen A9 voor geluidsgevoelige objecten



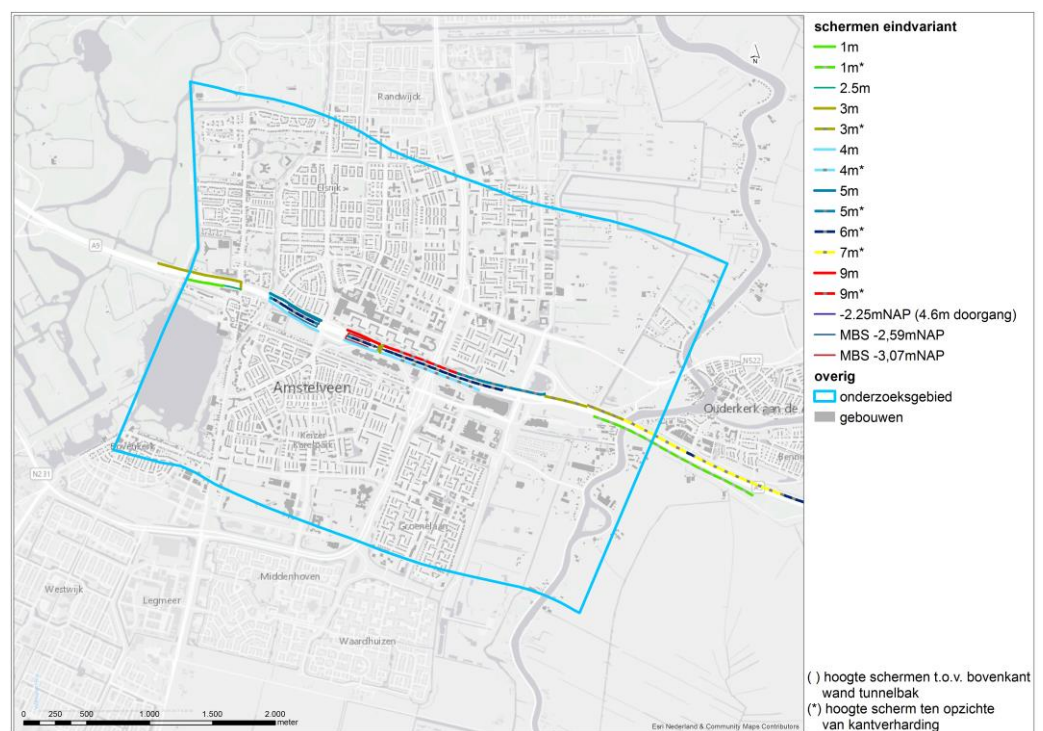
5 Maatregelenpakket definitief

De afweging van maatregelen die in hoofdstuk 4 en 5 is beschreven heeft geleid tot het in tabel 5.1 en tabel 5.2 weergegeven definitieve maatregelenpakket dat in het TB SAA 2017 is geborgd.

Tabel 5.1 Bronmaatregelen definitief

Maatregel	Van km	Tot km
vervanging wegdek door tweelaags ZOAB (fijn)	23,69	31

Afbeelding 5.1. Eindvariant overdrachtsmaatregelen



Tabel 5.2. Geluidschermen A9 definitief

(Maatregel)	(Km van - tot)	(Lengte m)	(Zijde)
geluidscherm absorberend, 7 m t.o.v. kant verharding	26,11 - 26,42	320	noordzijde
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. kant verharding	26,42 - 26,77	350	tussen hoofdrijbaan/ toerit/ afrit noordzijde A9
geluidscherm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	26,76 - 27,50	730	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. kant verharding	27,50 - 28,02	520	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02 - 28,13	110	noordzijde
geluidscherm absorberend, 9 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15 - 28,43	280	noordzijde
geluidscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend), -3,07 m t.o.v. NAP	28,23 - 28,42	430	tussenscherm (noord/ kopse kant oostzijde/ zuid)
geluidscherm absorberend uitvoeren (m.u.v. de kopse kant daar reflecterend), -2,59 m t.o.v. NAP	28,66 - 28,95	580	tussenscherm (noord/ kopse kant westzijde/ zuid)
geluidscherm absorberend, 5 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,66 - 29,12	460	noordzijde
geluidscherm reflecterend, 4 m t.o.v. rand overkapping	29,11 - 29,12	60	kopse kant oostzijde overkapping

geluidscherm reflecterend, 3 m t.o.v. rand overkapping	29,36 - 29,37	60	kopse kant westzijde overkapping
geluidscherm absorberend, 3 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,37 - 30,06	680	noordzijde
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	27,10 - 28,09	990	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, -2,25 m t.o.v. NAP	28,09 - 28,18	80	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	28,18 - 28,38	200	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	28,38 - 28,41	30	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	28,67 - 28,70	30	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 6 m t.o.v. kant verharding	28,70 - 29,08	380	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm middenberm absorberend, 5 m t.o.v. kant verharding	29,08 - 29,11	30	tussen noordelijke en zuidelijke rijbaan
geluidscherm absorberend, 1 m t.o.v. kant verharding	26,11 - 26,35	240	zuidzijde

geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. kant verharding	27,28 - 28,02	745	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,02 - 28,13	110	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,15 - 28,44	275	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 4 m t.o.v. rand verdiepte ligging	28,63 - 29,10	455	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 2,5 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,36 - 29,51	145	zuidzijde
geluidscherm absorberend, 1 m t.o.v. rand verdiepte ligging	29,51 - 29,80	290	zuidzijde

5.1 Geluidproductieplafonds na maatregelen

Het maatregelpakket in tabellen 4.3 en 4.4 is met het landelijke model op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V, doorgerekend, waarbij de nieuwe en de te wijzigen waarden van de geluidproductieplafonds zijn bepaald.

In de tabellen van Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten zijn alle geluidproductieplafonds vermeld die in het tracébesluit moeten worden vastgesteld. Op de kaartbladen in genoemd deelrapport is tevens de ligging van de betreffende referentiepunten aangegeven.

5.2 Effecten op woningen en andere geluidsgevoelige objecten

De vaststelling en wijziging van de geluidproductieplafonds conform de tabellen in Deelrapport Akoestisch onderzoek op referentiepunten heeft tot gevolg dat bij 242 geluidsgevoelige objecten de toekomstige geluidbelasting hoger mag worden dan de toetswaarde. Per gemeente zijn in de tabellen van bijlage A de adressen aangegeven van deze woningen en andere geluidsgevoelige objecten.

Na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit zal voor deze objecten nog onderzocht worden of de gevelisolatie voldoende is. Dat valt echter buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

5.3 Stand-still principe bij geluidsgevoelige objecten

Binnen het onderzoeksgebied is ook beoordeeld wat de effecten van het project zijn op de geluidbelasting ten opzichte van de bestaande situatie (peiljaar 2010). Uit berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestem-

mingen in de toekomstige projectsituatie binnen het onderzoeksgebied afneemt ten opzichte van de bestaande situatie. De afname varieert van 0 tot meer dan 10 dB. De afname wordt gerealiseerd door de overkappingen met verdiepte ligging ne de toepassing van tweelaagsZOAB(fijn) en de geluidsschermen welke worden gerealiseerd. Er wordt binnen het project voldaan aan het stand-still principe.

In afbeelding 5.2 zijn de afnamen grafisch weergegeven voor de maatgevende (maximale) geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen binnen een afstand van 500 m van de A9.

Afbeelding 5.2. Vergelijking met bestaande situatie (2010)



6 Begrippenlijst

Doelmatigheidscriterium (DMC)

Het doelmatigheidscriterium is bedoeld om op een eenduidige wijze de financiële doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen te onderzoeken. Daarmee kan worden bepaald of er overwegende bezwaren van financiële aard bestaan tegen het treffen van een op zichzelf effectieve maatregel. Wanneer dat zo is kan besloten worden om af te zien van het treffen van een dergelijke maatregel.

Geluidproductie

De waarde van het geluidsniveau, uitgedrukt in Lden en afgerond op één decimaal, op een referentiepunt. De geluidproductie is geen geluidsniveau dat in het veld gemeten kan worden, maar een reken eenheid in een vereenvoudigd model van de rijksweg en zijn omgeving. Hierdoor is er een eenduidige relatie tussen het gebruik van de weg en de waarde van de geluidproductie, en kan aan de hand van de geluidproductie goed bijgehouden worden of het geluid van de rijksweg binnen de begrenzing van het geluidproductieplafond blijft. De beheerder (Rijkswaterstaat) brengt jaarlijks een verslag uit over de naleving van deze geluidproductieplafonds.

Geluidproductieplafond (GPP)

De maximaal toegestane waarde van de geluidproductie op een referentiepunt, uitgedrukt in Lden en afgerond op één decimaal.

Geluidregister

Landelijke gegevensbank waarin de ligging van alle referentiepunten is opgenomen, alsmede het geldende geluidproductieplafond in elk punt. Het geluidregister bevat tevens aanvullende, zogenaamde brongegevens per referentiepunt waarmee bijvoorbeeld gemeenten geluidsberekeningen kunnen doen voor bestemmingsplannen. Het geluidregister is openbaar en via het internet te raadplegen:
http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/natuur_en_milieu/geluidregister/.

Geluidbelasting

Het geluidsniveau bij een ontvanger (bijvoorbeeld een woning), uitgedrukt in Lden en afgerond op een geheel getal. Hierbij geldt een bijzondere afrondingsregel: als de onafgeronde geluidsniveau precies op een halve dB eindigt, wordt de geluidbelasting afgerond op het dichtstbijzijnde even gehele getal.

Jurisprudentie

Het geheel van rechterlijke uitspraken. Hierin vindt een nadere uitleg en/of invulling van wettelijke bepalingen plaats waarmee eveneens rekening moet worden gehouden bij het nemen van een besluit.

Lden

De 'eenheid' waarin het jaargemiddelde geluidsniveau vanwege de rijksweg wordt uitgedrukt. Lden is een optelsom van de jaargemiddelde geluidsniveaus in de dagperiode (7.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-7.00 uur), waarbij een weging plaatsvindt voor de verschillende duur van deze drie beoordelingsperioden, en waarbij 5 dB wordt bijgeteld in de avondperiode en 10 dB in de nachtperiode.

Lden,gpp

De waarde van de geluidbelasting op een geluidsgevoelig object bij volledige benutting van het (geldende) geluidproductieplafond.

MER

Milieueffectrapport. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in het Besluit milieueffectrapportage zijn de regels opgenomen waarin is bepaald voor welke projecten een MER moet worden opgesteld, en welke gegevens het MER moet bevatten.

Overschrijdingsbesluit

Apart besluit (naast het Tracébesluit) waarin voor specifieke geluidsgevoelige objecten een overschrijding van de maximale waarde van de geluidbelasting wordt toegestaan. Een dergelijk besluit kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

Referentiepunt

Denkbeeldig punt op circa 50 m afstand van de rijksweg en op 4 m hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van de weg, op circa 100 m afstand van elkaar. Zodoende zijn er langs alle rijkswegen circa 60.000 referentiepunten aanwezig. De precieze ligging van elk punt is opgenomen in het geluidregister.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III

De regels waar de berekening van de geluidbelasting bij geluidsgevoelige objecten, door wegverkeer aan moet voldoen zijn vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III. Standaard Rekenmethode II van dit voorschrift kent het ruimste toepassingsgebied en is de standaard voor detailberekeningen van de geluidbelasting.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V

De regels waar de berekening van de geluidproductie op de referentiepunten (en dus ook van de vast te stellen waarden van de geluidproductieplafonds) aan moet voldoen zijn vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V. Voorkeurswaarde, maximale waarde, binnenwaarde.

De 'voorkeurswaarde' en de 'maximale waarde' normeren de geluidbelasting 'buiten' (op de gevel of aan de grens van een woonwagenstandplaats of woonschipligplaats). Zij geven aan welke geluidbelasting aldaar bij voorkeur niet wordt overschreden respectievelijk welke geluidbelasting, hoge uitzonderingen voorbehouden, aldaar niet mag worden overschreden. Deze waarden spelen een rol bij het bepalen van de hoogte van de vast te stellen geluidproductieplafonds. De 'binnenwaarde' is de maximale geluidbelasting die mag worden ondervonden in een geluidsgevoelige ruimte van een geluidsgevoelig object (dus 'binnen'). De hoogte van de binnenwaarde is afhankelijk van het jaar van ingebruikname van de weg en het jaar waarin de bouwvergunning voor het geluidsgevoelige object is afgegeven. In artikel 11.2, Wet milieubeheer, is de hoogte van de voorkeurswaarde, de maximale waarde en de binnenwaarde geregeld.

Voor wegverkeer is dit: voorkeurswaarde 50 dB; maximale waarde 65 dB; binnenwaarde 36 dB voor geluidsgevoelige ruimten van geluidsgevoelige objecten bij wegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 januari 1982; of indien voor de bouw van die objecten een bouwvergunning is afgegeven na 1 januari 1982. Voor de overige geluidsgevoelige objecten geldt in de geluidsgevoelige ruimten een binnenwaarde van 41 dB.

Bijlage A

Overzicht van geluidsgevoelige objecten waarbij na uitvoering van het project onderzoek naar de binnenwaarde nodig kan zijn

Overschrijdingen grenswaarde
gemeente Amstelveen

Adres en postcode		bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst gecumuleerd met geadviseerde maatregelen [dB]	Toepasselijke binnenwaarde [dB]	Sanering
Doctor Schaepmanlaan 3	1182GM	1	50	51	51	41	
Elegast 5	1185AA	14	51	52	52	41	
Goeman Borgesiuslaan 3	1181XZ	1	51	52	52	41	
Goeman Borgesiuslaan 4	1181XZ	1	52	53	53	41	
Goeman Borgesiuslaan 5	1181XZ	1	51	52	52	41	
Goeman Borgesiuslaan 6	1181XZ	1	52	53	53	41	
Goeman Borgesiuslaan 7	1181XZ	1	51	52	52	41	
Goeman Borgesiuslaan 9	1181XZ	1	51	52	52	41	
Keucheniuslaan 1	1181XX	1	52	53	53	41	
Keucheniuslaan 3	1181XX	1	52	53	53	41	
Meander 17	1181WN	2	54	55	64	41	
Meander 19	1181WN	2	54	55	64	41	
Meander 21	1181WN	2	54	55	64	41	
Meander 23	1181WN	2	54	55	64	41	
Meander 25	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 27	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 29	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 31	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 33	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 35	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 37	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 39	1181WN	2	55	56	64	41	
Meander 41	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 43	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 45	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 47	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 49	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 51	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 53	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 55	1181WN	2	55	57	64	41	
Meander 57	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 59	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 61	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 63	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 65	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 67	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 69	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 71	1181WN	2	55	58	64	41	
Meander 73	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 75	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 77	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 79	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 81	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 83	1181WN	2	55	59	64	41	

TB SAA

Overschrijdingen grenswaarde

Datum: 31-01-2017

Adres en postcode		bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst gecumuleerd met geadviseerde maatregelen [dB]	Toepasselijke binnenwaarde [dB]	Sanering
Meander 85	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 87	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 89	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 91	1181WN	2	55	59	64	41	
Meander 93	1181WN	2	48	51	58	41	
Meander 95	1181WN	2	48	51	58	41	
Meander 97	1181WN	2	48	51	58	41	
Meander 99	1181WN	2	48	51	58	41	
Meander 101	1181WN	2	49	52	58	41	
Meander 103	1181WN	2	49	52	58	41	
Meander 105	1181WN	2	49	52	58	41	
Meander 107	1181WN	2	49	52	58	41	
Meander 109	1181WN	2	49	53	59	41	
Meander 111	1181WN	2	49	53	59	41	
Meander 113	1181WN	2	49	53	59	41	
Meander 115	1181WN	2	49	53	59	41	
Meander 117	1181WN	2	49	55	60	41	
Meander 119	1181WN	2	49	55	60	41	
Meander 121	1181WN	2	49	55	60	41	
Meander 123	1181WN	2	49	55	60	41	
Meander 125	1181WN	2	49	57	61	41	
Meander 127	1181WN	2	49	57	61	41	
Meander 129	1181WN	2	49	57	61	41	
Meander 131	1181WN	2	49	57	61	41	
Meander 133	1181WN	2	49	58	61	41	
Meander 135	1181WN	2	49	58	61	41	
Meander 137	1181WN	2	49	58	61	41	
Meander 139	1181WN	2	49	58	61	41	
Meander 141	1181WN	2	50	59	62	41	
Meander 143	1181WN	2	50	59	62	41	
Meander 145	1181WN	2	50	59	62	41	
Meander 147	1181WN	2	50	59	62	41	
Meander 149	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 151	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 153	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 155	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 157	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 159	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 161	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 163	1181WN	2	50	60	62	41	
Meander 165	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 167	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 169	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 171	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 173	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 175	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 177	1181WN	2	50	61	63	41	

Adres en postcode		bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst gecumuleerd met geadviseerde maatregelen [dB]	Toepasselijke binnenwaarde [dB]	Sanering
Meander 179	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 183	1181WN	2	50	61	63	41	
Meander 341	1181WN	2	46	51	51	41	
Meander 343	1181WN	2	46	51	51	41	
Meander 345	1181WN	2	46	51	51	41	
Meander 347	1181WN	2	46	51	51	41	
Meander 349	1181WN	2	46	53	53	41	
Meander 351	1181WN	2	46	53	53	41	
Meander 353	1181WN	2	46	53	53	41	
Meander 355	1181WN	2	46	53	53	41	
Meander 357	1181WN	2	47	55	57	41	
Meander 359	1181WN	2	47	55	57	41	
Meander 361	1181WN	2	47	55	57	41	
Meander 363	1181WN	2	47	55	57	41	
Meander 365	1181WN	2	47	58	59	41	
Meander 367	1181WN	2	47	58	59	41	
Meander 369	1181WN	2	47	58	59	41	
Meander 371	1181WN	2	47	58	59	41	
Meander 373	1181WN	2	47	59	60	41	
Meander 375	1181WN	2	47	59	60	41	
Meander 377	1181WN	2	47	59	60	41	
Meander 379	1181WN	2	47	59	60	41	
Meander 381	1181WN	2	47	60	61	41	
Meander 383	1181WN	2	47	60	61	41	
Meander 385	1181WN	2	47	60	61	41	
Meander 387	1181WN	2	47	60	61	41	
Meander 389	1181WN	2	47	61	62	41	
Meander 391	1181WN	2	47	61	62	41	
Meander 393	1181WN	2	47	61	62	41	
Meander 395	1181WN	2	47	61	62	41	
Meander 397	1181WN	2	47	62	62	41	
Meander 399	1181WN	2	47	62	62	41	
Meander 401	1181WN	2	47	62	62	41	
Meander 403	1181WN	2	47	62	62	41	
Meander 405	1181WN	2	48	63	63	41	
Meander 407	1181WN	2	48	63	63	41	
Meander 409	1181WN	2	48	63	63	41	
Meander 411	1181WN	2	48	63	63	41	
Meander 413	1181WN	2	48	63	63	41	
Meander 415	1181WN	2	48	63	63	41	
Meander 573	1181WN	2	47	51	51	41	
Meander 575	1181WN	2	47	51	51	41	
Meander 577	1181WN	2	47	51	51	41	
Meander 579	1181WN	2	47	51	51	41	
Meander 581	1181WN	2	47	53	53	41	
Meander 583	1181WN	2	47	53	53	41	
Meander 585	1181WN	2	47	53	53	41	

Adres en postcode		bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst gecumuleerd met geadviseerde maatregelen [dB]	Toepasselijke binnenwaarde [dB]	Sanering
Meander 587	1181WN	2	47	53	53	41	
Meander 589	1181WN	2	48	55	56	41	
Meander 591	1181WN	2	48	55	56	41	
Meander 593	1181WN	2	48	55	56	41	
Meander 595	1181WN	2	48	55	56	41	
Meander 597	1181WN	2	48	57	58	41	
Meander 599	1181WN	2	48	57	58	41	
Meander 601	1181WN	2	48	57	58	41	
Meander 603	1181WN	2	48	57	58	41	
Meander 605	1181WN	2	48	59	59	41	
Meander 607	1181WN	2	48	59	59	41	
Meander 609	1181WN	2	48	59	59	41	
Meander 611	1181WN	2	48	59	59	41	
Meander 613	1181WN	2	48	60	61	41	
Meander 615	1181WN	2	48	60	61	41	
Meander 617	1181WN	2	48	60	61	41	
Meander 619	1181WN	2	48	60	61	41	
Meander 621	1181WN	2	48	61	61	41	
Meander 623	1181WN	2	48	61	61	41	
Meander 625	1181WN	2	48	61	61	41	
Meander 627	1181WN	2	48	61	61	41	
Meander 629	1181WN	2	48	61	62	41	
Meander 631	1181WN	2	48	61	62	41	
Meander 633	1181WN	2	48	61	62	41	
Meander 635	1181WN	2	48	61	62	41	
Meander 637	1181WN	2	48	60	60	41	
Meander 639	1181WN	2	48	60	60	41	
Meander 641	1181WN	2	48	60	60	41	
Meander 643	1181WN	2	48	60	60	41	
Meander 645	1181WN	2	48	60	60	41	
Meander 647	1181WN	2	48	60	60	41	
Meander 815	1181WN	2	49	52	52	41	
Meander 817	1181WN	2	49	52	52	41	
Meander 819	1181WN	2	49	52	52	41	
Meander 821	1181WN	2	48	51	51	41	
Meander 823	1181WN	2	50	56	57	41	
Meander 825	1181WN	2	50	56	57	41	
Meander 827	1181WN	2	50	56	57	41	
Meander 829	1181WN	2	49	54	56	41	
Meander 831	1181WN	2	50	57	58	41	
Meander 833	1181WN	2	50	57	58	41	
Meander 835	1181WN	2	50	57	58	41	
Meander 837	1181WN	2	49	55	57	41	
Meander 839	1181WN	2	50	59	60	41	
Meander 841	1181WN	2	50	59	60	41	
Meander 843	1181WN	2	50	59	60	41	
Meander 845	1181WN	2	50	57	58	41	

Adres en postcode		bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst gecumuleerd met geadviseerde maatregelen [dB]	Toepasselijke binnenwaarde [dB]	Sanering
Meander 847	1181WN	2	51	61	62	41	
Meander 849	1181WN	2	51	61	62	41	
Meander 851	1181WN	2	51	61	62	41	
Meander 853	1181WN	2	50	59	60	41	
Meander 855	1181WN	2	51	63	63	41	
Meander 857	1181WN	2	51	63	63	41	
Meander 859	1181WN	2	51	63	63	41	
Meander 861	1181WN	2	50	61	61	41	
Meander 863	1181WN	2	51	64	64	41	
Meander 865	1181WN	2	51	64	64	41	
Meander 867	1181WN	2	51	64	64	41	
Meander 869	1181WN	2	51	61	62	41	
Meander 871	1181WN	2	51	65	65	41	
Meander 873	1181WN	2	51	65	65	41	
Meander 875	1181WN	2	51	65	65	41	
Meander 877	1181WN	2	51	61	62	41	
Meander 879	1181WN	2	51	65	65	41	
Meander 1063	1181WP	2	53	58	59	41	
Meander 1065	1181WP	2	53	58	59	41	
Meander 1069	1181WP	2	53	55	59	41	
Meander 1071	1181WP	2	53	59	60	41	
Meander 1073	1181WP	2	53	59	60	41	
Meander 1075	1181WP	2	53	59	60	41	
Meander 1077	1181WP	2	54	56	60	41	
Meander 1079	1181WP	2	54	61	62	41	
Meander 1081	1181WP	2	54	61	62	41	
Meander 1085	1181WP	2	55	58	61	41	
Meander 1087	1181WP	2	55	63	63	41	
Meander 1091	1181WP	2	55	63	63	41	
Meander 1093	1181WP	2	55	60	62	41	
Meander 1095	1181WP	2	55	65	65	41	
Meander 1097	1181WP	2	55	65	65	41	
Meander 1099	1181WP	2	55	65	65	41	
Meander 1101	1181WP	2	56	62	63	41	
Meander 1103	1181WP	2	55	65	66	41	
Meander 1105	1181WP	2	55	65	66	41	
Meander 1109	1181WP	2	56	62	63	41	
Meander 1111	1181WP	2	55	65	66	41	
Meester F A van Hallweg 45	1181ZT	1	53	54	59	41	
Meester F A van Hallweg 80	1181ZV	1	55	56	64	41	
Meester F A van Hallweg 102	1181ZV	1	55	56	64	41	
Meester F A van Hallweg 124	1181ZW	1	56	57	64	41	
Meester F A van Hallweg 146	1181ZW	1	56	57	64	41	
Meester F A van Hallweg 174	1181ZW	1	53	54	63	41	
Ruys de Beerenbroucklaan 3	1181XR	1	49	51	51	41	
Ruys de Beerenbroucklaan 5	1181XR	1	49	51	51	41	
Ruys de Beerenbroucklaan 7	1181XR	1	49	51	51	41	

Adres en postcode		bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst gecumuleerd met geadviseerde maatregelen [dB]	Toepasselijke binnenwaarde [dB]	Sanering
Ruys de Beerenbroucklaan 9	1181XR	1	49	51	51	41	
Smedemanplein 12	1182HV	1	51	52	52	41	
Wibautlaan 1	1181XV	1	54	55	55	41	
Wibautlaan 2	1181XW	1	50	51	51	41	
Wibautlaan 3	1181XV	1	54	55	55	41	
Wibautlaan 4	1181XW	1	50	51	51	41	
Wibautlaan 5	1181XV	1	50	51	51	41	
Wibautlaan 6	1181XW	1	50	51	51	41	
Wibautlaan 7	1181XV	1	50	51	51	41	
Wibautlaan 8	1181XW	1	50	51	51	41	