



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Ontwerp Saneringsplan A4 Haaglanden-N14

Akoestisch onderzoek

Datum	26 maart 2020
Status	Definitief 5.0

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkwaterstaat West-Nederland Zuid
Informatie	Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam Postbus 2232, 3500 GE Utrecht Telefoon 088 - 797 05 00
Uitgevoerd door	FLOW4
Datum	26-03-2020
Status	Definitief
Versienummer	5.0
Versie sjabloon	6.0

Samenvatting

In dit rapport zijn de resultaten opgenomen van het akoestisch onderzoek ter voorbereiding van het "Ontwerp Saneringsplan A4 Haaglanden-N14" in het kader van de sanering van het deel van de A4 binnen de projectgrenzen van A4 Haaglanden-N14 waarvoor de geluidproductieplafonds niet worden gewijzigd.

Het Tracébesluit voorziet in de wijziging van de:

- A4 km 42,7 tot km 61,0
- N14 km 12,9 tot km 13,1 (t.p.v. Heuvellaan en de Monseigneur van Steelaan)
- N14 km 13,4 tot km 13,6 (t.p.v. Prins Bernardlaan en de Noordsingel)

Uit de toets aan de geldende geluidproductieplafonds blijkt dat in de toekomstige situatie 2038, met bronmaatregelen niet overal aan deze plafonds kan worden voldaan. Volgens de Wet milieubeheer geldt de verplichting om objecten langs deze weggedelen, waar sprake is van niet afgehandelde sanering, als gekoppelde sanering af te handelen bij het nemen van het Tracébesluit.

Voor de overige weggedelen van het traject, waar dus wel aan de geldende geluidproductieplafonds kan worden voldaan dient de autonome sanering te worden afgehandeld in een afzonderlijk saneringsplan, waar voorliggend akoestisch onderzoek de basis voor vormt. De afbakening van deze overige weggedelen betreft:

- A4 westzijde km 45,20 – km 46,65;
- A4 oostzijde km 44,90 – km 46,65;
- A4 westzijde km 47,30 – km 51,10;
- A4 oostzijde km 47,30 – km 50,85;
- A13 beide zijden km 3,16 - km 3,20 en;
- A13 beide zijden km 3,80 - km 5,50 (A13 knooppunt Ypenburg).

In Figuur 1 aangegeven op welk deel van het traject het saneringsplan betrekking heeft. In dit rapport zijn de resultaten opgenomen van het akoestisch onderzoek ter voorbereiding van het saneringsplan in het kader van de sanering van de A4.

Dit Ontwerp Saneringsplan loopt vooruit op de overige saneringen binnen het MJPG omdat er een samenhang is met het vaststellen van het Tracébesluit A4 Haaglanden-N14.

Saneringsobjecten

Voor de voornoemde autonome sanering van de A4 is een gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat 3 woningen aan de Delftweg met huisnummer 52, 53 en 54 saneringsobjecten zijn. Bij deze woningen is de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond (het $L_{den,gpp}$) hoger dan 65 dB.

De 3 woningen liggen ter hoogte van Plaspoelpolder aan de oostzijde van de A4 (binnen het wegvak tussen kilometer 47,3 en 50,85).

Geadviseerde maatregelen

Uit het onderzoek blijkt dat het financieel niet doelmatig is om voor de saneringsobjecten bron- of overdrachtsmaatregelen te treffen.

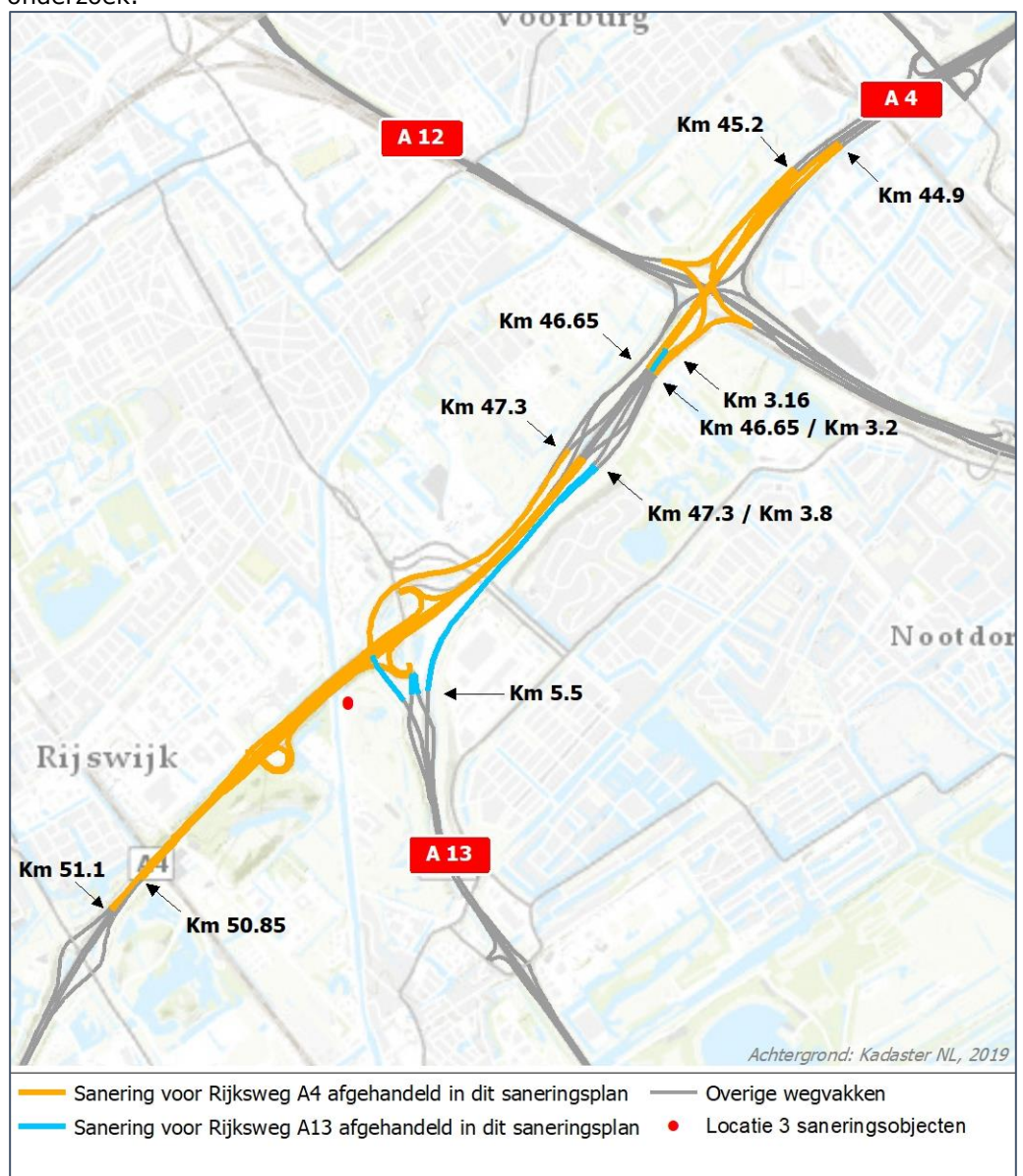
Situatie bij de woningen

De 3 woningen liggen bij elkaar aan de Delftweg in de gemeente Rijswijk. De geluidsbelasting ($L_{den,gpp}$) bedraagt voor de woning:

- Delftweg 52 69 dB
- Delftweg 53 67 dB
- Delftweg 54 67 dB

Resultaat maatregelen – gevelisolatie

Na het onherroepelijk worden van het saneringsplan, zal voor de 3 saneringsobjecten moeten worden onderzocht of er voldaan kan worden aan de wettelijke eisen voor de geluidbelasting in de woning. Dit onderzoek valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.



Figuur 1 Geluidsanering OTB/MER A4 Haaglanden – N14 en locatie van de 3 saneringsobjecten

Saneringsobjecten met een geluidbelasting na maatregelen hoger dan 65 dB

De 3 woningen vormen een bijzondere categorie van saneringsobjecten, omdat de toekomstige geluidbelasting nog steeds hoger blijft dan de maximale waarde van 65 dB. In het saneringsplan worden voor deze objecten weliswaar geen extra maatregelen getroffen, maar bij toekomstige projecten moet ervoor gezorgd worden dat de geluidbelasting op deze woningen niet verder kan toenemen zonder dat daarvoor de zware procedure voor het vaststellen van een overschrijdingsbesluit wordt doorlopen. De saneringsobjecten waarvoor dit geldt, zijn opgenomen in bijlage C van dit hoofd-rapport. Het saneringsplan wordt in het register van het kadaster bij deze objecten bijgeschreven.

Inhoud

	Samenvatting—4
1	Inleiding—8
1.1	Leeswijzer—9
2	Wet- en regelgeving—10
2.1	Saneringsobjecten en streefwaarde—11
2.2	Bepaling geluidbelastingen saneringsobjecten en financiële doelmatigheid—12
2.3	Verlagen bestaande geluidproductieplafonds—15
2.4	Natura 2000, EHS, stiltegebieden, habitatgebied, en/of vogelrichtlijngebied—15
3	Akoestisch rekenmodel—16
4	Bepaling van de saneringsomvang—17
4.1	Onderzoeksgebied—17
4.2	Vaststelling saneringsobjecten—19
5	Afweging doelmatige maatregelen—20
5.1	Inleiding afweging doelmatige geluidmaatregelen—20
5.2	Algemene systematiek beoordeling van doelmatigheid—20
5.3	Cluster Delftweg, gemeente Rijswijk—24
6	Conclusie—27
	Bijlage A Bepaling saneringsomvang—29
	Bijlage B Overzicht saneringsobjecten voor onderzoek gevelisolatie—31
	Bijlage C Overzicht van saneringsobjecten met een blijvende overschrijding van de maximale waarde van 65 dB—32

1 Inleiding

In voorliggend *Ontwerp Saneringsplan A4 Haaglanden – N14, Akoestisch onderzoek* zijn de resultaten opgenomen van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd met het oog op het nemen van een saneringsbesluit door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW).

Dit onderzoek en het te nemen saneringsbesluit heeft betrekking op het deel van de wegvakken van de Rijksweg A4 en de A13 binnen het project A4 Haaglanden – N14 waar de geluidproductieplafonds niet zullen worden gewijzigd. De afbakening van deze wegvakken betreft:

- A4 westzijde km 45,20 – km 46,65;
- A4 oostzijde km 44,90 – km 46,65;
- A4 westzijde km 47,30 – km 51,10;
- A4 oostzijde km 47,30 – km 50,85;
- A13 beide zijden km 3,16 - km 3,20 en;
- A13 beide zijden km 3,80 - km 5,50 (A13 knooppunt Ypenburg)

Deze wegvakken maken ook onderdeel uit van het door de Minister van IenW te nemen Tracébesluit A4 Haaglanden – N14. De besluitvorming van het Tracébesluit (TB) en het saneringsbesluit vindt om deze reden zoveel mogelijk parallel plaats.

Voor het akoestisch onderzoek, dat voor het TB is uitgevoerd, wordt verwezen naar het hoofdrapport *Geluid A4 Haaglanden-N14* met daarbij behorende deelrapporten. Ook is voor het (O)TB/MER A4 Haaglanden – N14 een MER-rapport *Geluid* opgesteld. Meer over het project *A4 Haaglanden-N14 kunt in de stukken bij het (O)TB/MER A4 Haaglanden – N14 vinden.*

Het genoemde Ontwerp Tracébesluit A4 Haaglanden – N14 voorziet in de wijziging van de:

- A4 km 42,7 tot km 61,0
- N14 km 12,9 tot km 13,1 (t.p.v. Heuvellaan en de Monseigneur van Steelaan)
- N14 km 13,4 tot km 13,6 (t.p.v. Prins Bernardlaan en de Noordsingel)

Bij het geluidonderzoek dat is uitgevoerd voor dit OTB is getoetst aan de geldende geluidproductieplafonds. Daaruit blijkt dat in de toekomstige situatie 2038, met bronmaatregelen niet overal aan deze plafonds kan worden voldaan. Volgens de Wet milieubeheer geldt de verplichting om objecten langs deze wegdelen, waar sprake is van niet afgehandelde sanering, als gekoppelde sanering af te handelen bij het nemen van het Tracébesluit.

Voor de overige wegdelen van het traject worden de geluidproductieplafonds niet gewijzigd. Voor de bijbehorende saneringslocaties zal geen sprake zijn van gekoppelde sanering maar van zogenoemde autonome sanering. Deze saneringslocaties zullen, conform eisen van de Wet milieubeheer, worden afgehandeld middels een autonoom saneringsplan. Voorliggend akoestisch onderzoek vormt de basis voor het Ontwerp Saneringsplan. Dit heeft betrekking op de wegvakken die bovenaan deze pagina zijn gespecificeerd.

Dit Ontwerp Saneringsplan loopt vooruit op de overige saneringen binnen het MJPB omdat er een samenhang is met het vaststellen van het Tracébesluit A4 Haaglanden-N14.

1.1 Leeswijzer

Het rapport dat voor u ligt is als volgt opgebouwd:

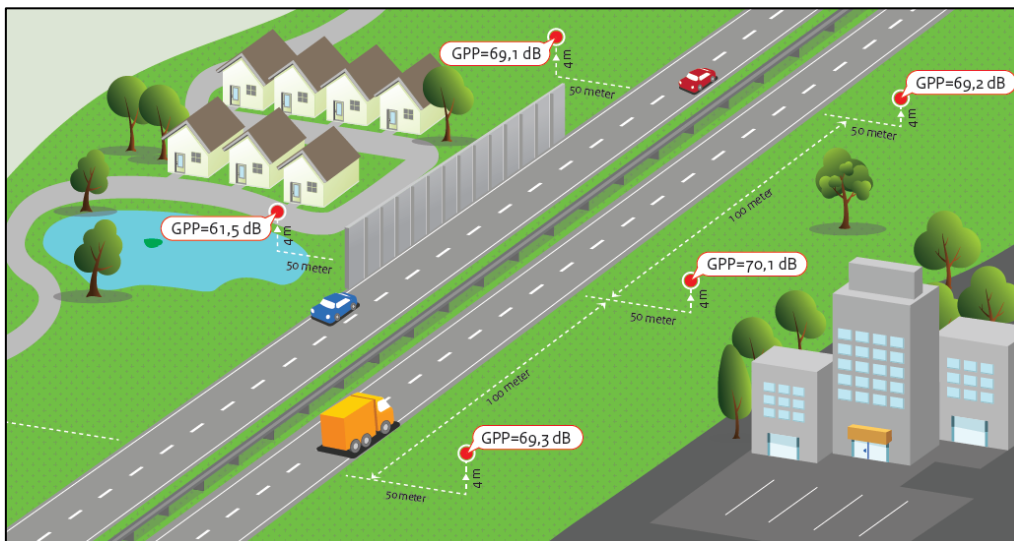
- Hoofdstuk 2 bevat het relevante wettelijk kader voor het onderzoek.
- Hoofdstuk 3 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de geluidsberekeningen.
- Hoofdstuk 4 brengt de saneringsomvang in beeld.
- Hoofdstuk 5 gaat in op de doelmatigheidsafweging van geluidmaatregelen.

De bijlagen bij dit rapport beschrijven de volgende onderdelen:

- Bijlage A bevat de berekende geluidsbelastingen van de woningen en andere geluidsgevoelige objecten in het te onderzoeken gebied waarmee de saneringsomvang is bepaald.
- Bijlage B bevat een overzicht van de objecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar de gevelisolatie.
- Bijlage C bevat een overzicht van de objecten waarvoor een blijvende overschrijding van de maximale waarde van 65 dB geldt.

2 Wet- en regelgeving

In de Wet milieubeheer (Wm) is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen en spoorwegen op de geluidplafondkaart 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, zie ook Figuur 2. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt.



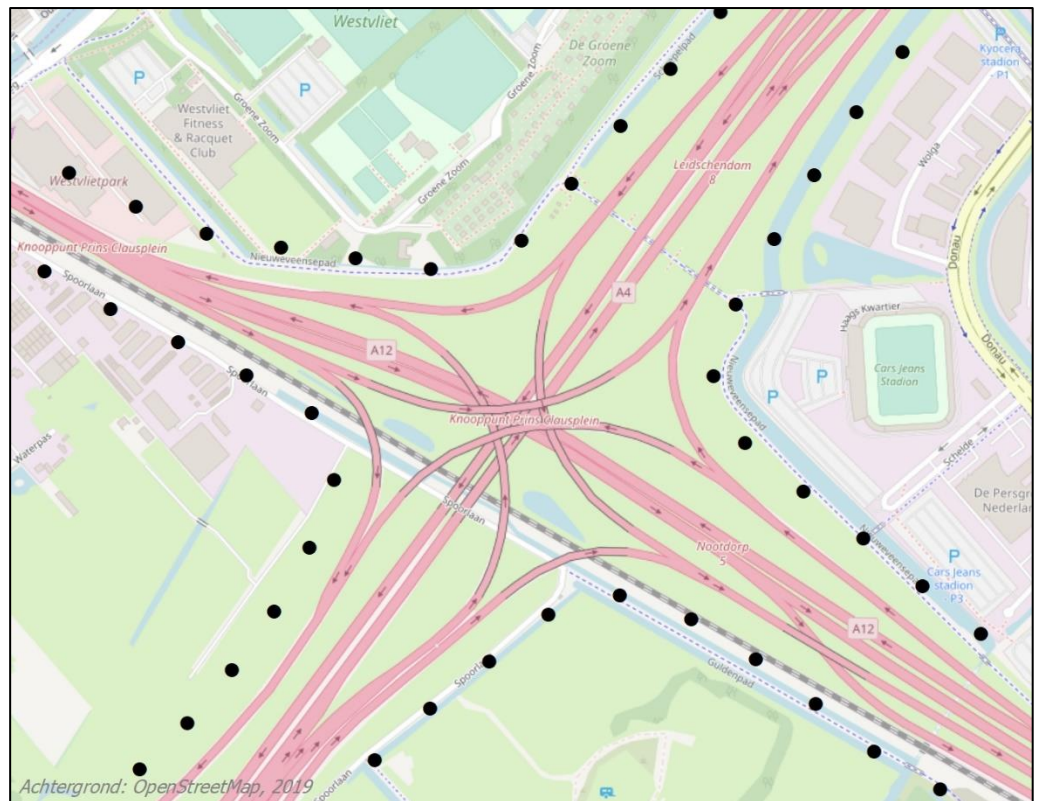
Figuur 2 Schematische weergave referentiepunten langs een rijksweg

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 maatregelenonderzoek worden ingesteld.

Belang van GPP's voor de omgeving

Zolang de geluidproductie binnen het geldende plafond blijft, zullen ook de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) beneden de wettelijke toetswaarden blijven. De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen zolang het plafond niet wordt overschreden. Wanneer toch een overschrijding dreigt, kan de beheerder er door het treffen van (doelmatige) bronmaatregelen voor zorgen dat hij aan het plafond blijft voldoen, of door het treffen van (doelmatige) overdrachtsmaatregelen (eventueel in combinatie met bronmaatregelen) aan de bijbehorende toetswaarden van de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten.

Voor wegen die niet onder de Wet milieubeheer vallen is de wetgeving uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder. Alleen de rijkswegen die zijn opgenomen op de geluidplafondkaart vallen onder de Wet milieubeheer.



Figuur 3 Schematische weergave referentiepunten bij het knooppunt Prins Clausplein

Eenmalige sanering

Een belangrijk onderdeel van de geluidwetgeving vormt een eenmalige saneringsoperatie van hoge geluidbelastingen langs het rijkswegennet. Volgens artikel 11.60 Wm stelt de Minister van I en W in beginsel saneringsplannen vast voor de saneringsobjecten (zie paragraaf 2.2) langs de (delen van de) rijkswegen waarvoor dat op grond van artikel 11.56 Wm noodzakelijk is. Voor elk deel van een rijksweg wordt slechts éénmaal een saneringsplan vastgesteld. Er wordt geen saneringsplan opgesteld als een wegdeel gekoppeld gesaneerd is in een project.

Het bijbehorende geluidonderzoek en het komen tot een voorstel voor saneringsmaatregelen staat hieronder nader beschreven.

2.1 Saneringsobjecten en streefwaarde

Geluidnormen (streefwaarden) voor de sanering van een rijksweg gelden alleen voor saneringsobjecten. Deze vormen een bijzondere categorie binnen de geluidgevoelige objecten. Geluidgevoelige objecten zijn in de Wet milieubeheer gedefinieerd. Het zijn woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en –terreinen (bijvoorbeeld woonwagendplaatsen).

Saneringsobjecten zijn gedefinieerd in artikel 11.57 Wm:

Saneringsobjecten zijn objecten die vallen onder één of meer van de volgende categorieën:

- a. woningen en andere geluidgevoelige objecten langs wegen en spoorwegen die op de geluidplafondkaart zijn aangegeven, die op grond van artikel 88 van de Wet geluidhinder, zoals dat luidde voor 1 januari 2007, of artikel 4.17 van het Besluit geluidhinder bij de Minister van VROM tijdig zijn gemeld, voor zover

- deze nog niet zijn gesaneerd, en de geluidbelasting bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 60 dB als het een weg betreft of 65 dB als het een spoorweg betreft;
- b. woningen alsmede in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidbelasting vanwege een in artikel 11.56 bedoelde weg of spoorweg bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 65 dB als het een weg betreft of 70 dB als het een spoorweg betreft;
 - c. woningen alsmede in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidbelasting vanwege bij algemene maatregel van bestuur genoemde delen van wegen of spoorwegen bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 55 dB als het een weg betreft of 60 dB als het een spoorweg betreft.

De A4 en de N14 zijn niet opgenomen in de AMvB Besluit geluid milieubeheer, dat in bijlage 4 een aantal wegtrajecten aanwijst waarlangs categorie c-woningen kunnen liggen. Er kan dan ook alleen sprake zijn van categorie a- en categorie b-sanering. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat er geen categorie a-sanerings-objecten langs het te onderzoeken traject ligt.

In het onderhavige rapport worden de twee voorkomende categorieën saneringsobjecten aangeduid als:

- Categorie a-saneringsobjecten¹;
- Categorie b-saneringsobjecten².

In artikel 11.59 Wm is opgenomen dat in het saneringsplan moet worden gestreefd naar een reductie van de toekomstige geluidbelasting tot 60 dB.

2.2

Bepaling geluidbelastingen saneringsobjecten en financiële doelmatigheid

De berekening van de geluidbelasting van de saneringsobjecten vindt plaats op basis van de situatie bij volledig benut geluidproductieplafond. De berekening van de waarde van deze geluidbelasting vindt plaats conform de Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage VI. Hierin is onder meer bepaald dat de jaargemiddelde waarde van de geluidbelasting (Lden genoemd) moet worden bepaald.

Rekening houden met geluid van alle rijkswegen

Wanneer een saneringsobject in de buurt ligt van meer dan één rijksweg moet de gecumuleerde (bij elkaar opgetelde) geluidbelasting van deze rijkswegen worden gebruikt bij toetsing aan de streefwaarde (conform het Rmg 2012).

Financiële doelmatigheid

De maatregelen worden daarbij in het akoestisch onderzoek getoetst op hun financiële doelmatigheid volgens de regels die daarvoor zijn gegeven in Hoofdstuk 7 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en paragraaf 4 van de Regeling geluid milieubeheer. Verder worden de maatregelen getoetst aan de overige criteria die zijn genoemd in artikel 11.29 Wm ("overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke en technische aard"), en in voorkomende gevallen ook aan locatiespecifieke aanvullende criteria zoals landschappelijke inpassing en beheers- en onderhoudsaspecten.

¹ Objecten die op grond van de Wet geluidhinder (die vóór 1 juli 2012 mede van toepassing was op rijkswegen) door gemeenten tijdig gemeld zijn bij het voormalige Ministerie van VROM. Ze staan op de zogenaamde "eindmelding" die is samengesteld door het Bureau Sanering Verkeerslawaaier.

² Nota Mobiliteit (2006); In dit beleidsdocument is bepaald dat in de periode tot en met 2020 een extra inspanning zal worden gedaan om geluidbelastingen van meer dan 65 dB langs rijkswegen terug te brengen.

Onderzoek gevelmaatregelen en de norm voor de binnenwaarde in het saneringsobject

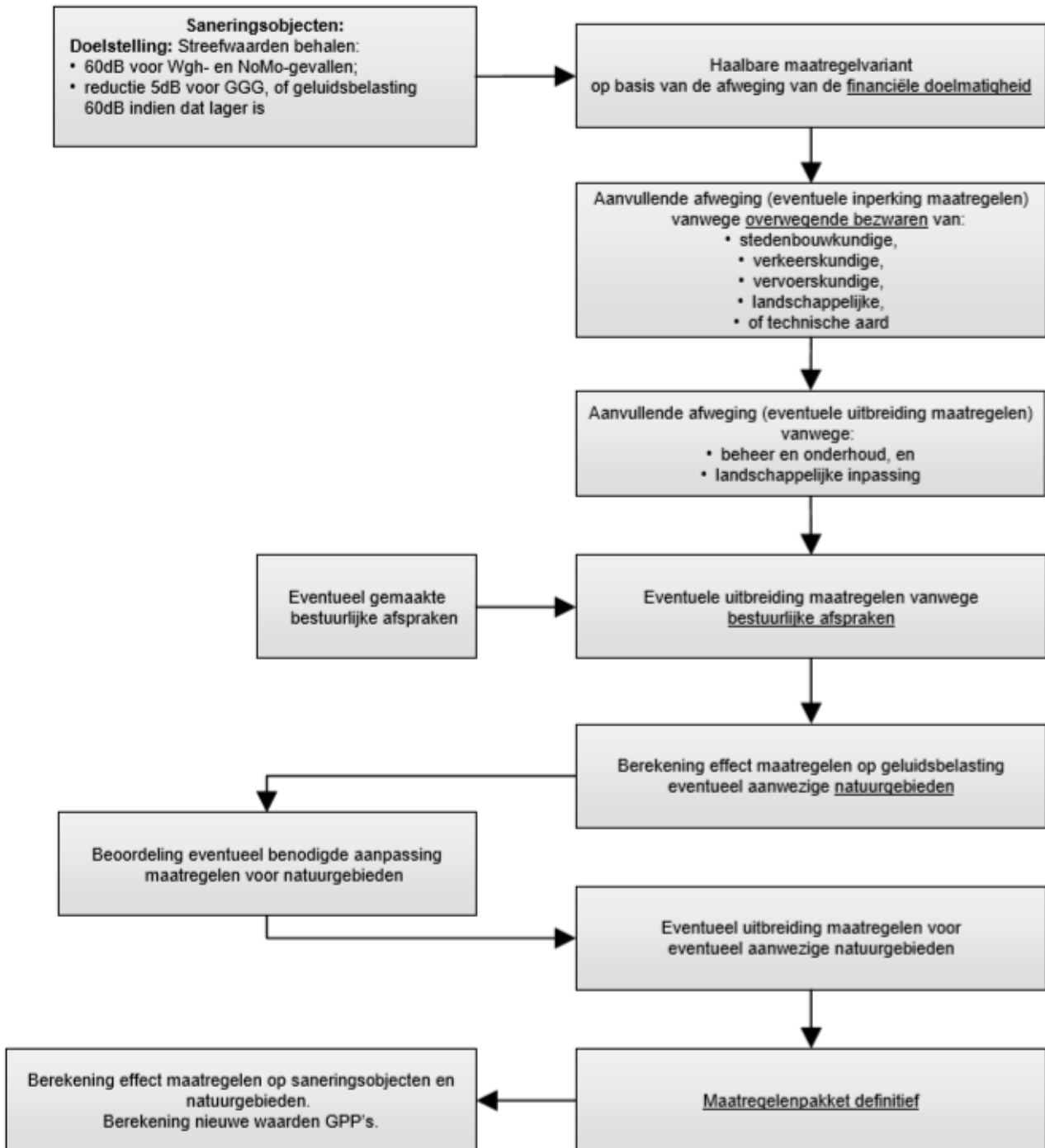
Het is mogelijk dat de geluidbelasting van saneringsobjecten, ondanks de geadviseerde maatregelen, nog hoger blijft dan 60 dB. In dat geval moet nog aanvullend onderzocht worden of aan de wettelijke binnenwaarde wordt voldaan (art. 11.64 Wm). Dat onderzoek naar de noodzaak tot het treffen van gevelmaatregelen kan pas starten wanneer het saneringsplan onherroepelijk is geworden. Het valt daarom buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

Informatie over het gevelmaatregelonderzoek dat volgt na het onherroepelijk worden van het saneringsplan

In bijlage B staat vermeld voor welke saneringsobjecten een gevelmaatregelonderzoek benodigd zal zijn en welke binnenwaarde van toepassing is. De berekende geluidbelasting na maatregelen vormt de basis van dat gevelmaatregelonderzoek. De benodigde gevelwering wordt bepaald door het verschil tussen de berekende geluidbelasting en de norm voor de binnenwaarde. Een bestaande gevelwering varieert veelal van ca. 17 (slecht geïsoleerd gebouw) tot minimaal 20 dB (gebouw voldoet aan Bouwbesluit). Het gevelmaatregelonderzoek bestaat in eerste instantie uit een administratieve controle en wordt zo nodig aangevuld met een foto-opname en/of een binnen-/ woningopname. Over de werkwijze zullen bewoners/eigenaren te zijner tijd nader worden geïnformeerd.

Schematisch overzicht afweging maatregelen sanering

In onderstaand 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.



Figuur 4 Stroomschema van de methodiek voor het bepalen van de maatregelvariant.

2.3 Verlagen bestaande geluidproductieplafonds

Wanneer besloten wordt tot geluidbeperkende maatregelen, worden de geluidproductieplafonds, na het daadwerkelijk treffen van de maatregelen, verlaagd met het geluidreducerend effect van de maatregelen. De berekening van de waarde van de te wijzigen geluidproductieplafonds vindt uiteindelijk plaats conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V met behulp van een landelijk geluidmodel dat ook wordt gebruikt voor de jaarlijkse nalevingsrapportages. De stap 'bepaling (berekening) GPP's' gebeurt niet in dit akoestisch onderzoek, maar in een afzonderlijk onderzoek dat door het geluidloket van RWS wordt ingesteld. De verlaagde geluidproductieplafonds worden in een apart besluit gelijktijdig met het saneringsplan vastgesteld (art. 11.63 Wm).

2.4 Natura 2000, EHS, stiltegebieden, habitatgebied, en/of vogelrichtlijngebied

Er worden in dit saneringsonderzoek geen afscherpende voorzieningen geadviseerd. Het geluidniveau in natuurgebieden kan daardoor niet toenemen door reflecties die van deze voorzieningen het gevolg kunnen zijn. Geluid in natuurgebieden is daarom niet separaat beschouwd in dit saneringsonderzoek.

3 Akoestisch rekenmodel

Ten behoeve van het opstellen van het saneringsplan voor het gebied A4 Haaglanden – N14 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het akoestisch onderzoek is onderzocht:

- welke saneringsobjecten langs het onderzochte deel van de rijksweg A4 en N14 aanwezig zijn;
- welke geluidbelastingen deze saneringsobjecten ondervinden van de rijkswegen bij volledige benutting van de geldende geluidproductieplafonds;
- of er sprake is van samenloop met sanering van spoorwegen, en;
- welke geluidbeperkende maatregelen in aanmerking komen om deze geluidbelastingen (zoveel mogelijk) terug te brengen tot de streefwaarden.

Daarnaast is –indien maatregelen in aanmerking komen– onderzocht:

- op welke referentiepunten de geluidproductieplafonds worden gewijzigd als gevolg van de geadviseerde maatregelen, en;
- welke geluidbelastingen saneringsobjecten zullen ondervinden na uitvoering van de saneringsmaatregelen.

De geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond betekent dat de geluidbelasting wordt berekend op basis van de brongegevens van het geluidproductieplafond. Brongegevens zijn de gegevens die nodig zijn voor de vaststelling van de geluidbelasting en de geluidproductie die de weg of spoorweg maximaal mag veroorzaken. Het gaat bijvoorbeeld om de snelheid van het verkeer, de verkeersintensiteit en het wegdek.

Voor de geluidberekeningen is gebruik gemaakt van het geluidmodel zoals dat is opgesteld voor het OTB A4 Haaglanden – N14. De belangrijkste uitgangspunten voor het akoestisch rekenmodel zijn:

1. De brongegevens van het Geluidregister zijn via het internet te raadplegen in het interactieve Geluidregister³. De gegevens die voor de geluidberekeningen zijn gebruikt zijn afkomstig van een download van 9 september 2019. Deze gegevens zijn nadien niet meer gewijzigd.
2. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.50. Dit pakket voldoet aan Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder, Bijlage III.
3. De parameters van de wegdekverharding zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 “De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012” van september 2012 en eventuele actualisaties zoals opgenomen op de website van Infomil⁴.
4. Voor het hoogteverloop van de weg en de omgeving ervan is gebruik gemaakt van het DTB (Digitale Topografische Bestande) via een download van november 2018.
5. Bij het vervaardigen van het geluidmodel is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen⁵ (BAG). De hoogte is bepaald met behulp van Cyclomedia, het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN) en door een inventarisatie op locatie.

In het rekenmodel is onder meer rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem, afscherming van gebouwen en grondlichamen.

³ Zie <http://www.rws.nl/wegen/wetten-regels-en-vergunningen/geluid-langs-rijkswegen/Geluidregister.aspx>

⁴ Zie <https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/wet-geluidhinder/wegverkeerslawaaia/akoestisch-rapport/cwegdek/>

⁵ Download van januari 2019 en later verrijkt indien zich wijzigingen voordeden in juli en oktober 2019.

4 Bepaling van de saneringsomvang

In dit hoofdstuk zijn de saneringsobjecten binnen het onderzoeksgebied inzichtelijk gemaakt. In eerste instantie is de geluidbelasting op potentiële saneringsobjecten berekend in de situatie bij een volledig benut geluidproductieplafond conform het geluidregister. Deze geluidbelasting wordt de $L_{den,gpp}$ genoemd.

Vervolgens is op basis van de definities voor saneringsobjecten, die in hoofdstuk 2 zijn opgenomen, bepaald voor welke objecten de sanering nog niet is afgehandeld. Het gaat in het onderzoeksgebied uitsluitend om woningen die:

- eerder zijn aangemeld voor sanering en waar de geluidbelasting $L_{den,gpp}$ hoger is dan 60 dB (type A), of;
- een geluidbelasting $L_{den,gpp}$ hebben die hoger is dan 65 dB (sanering type B).

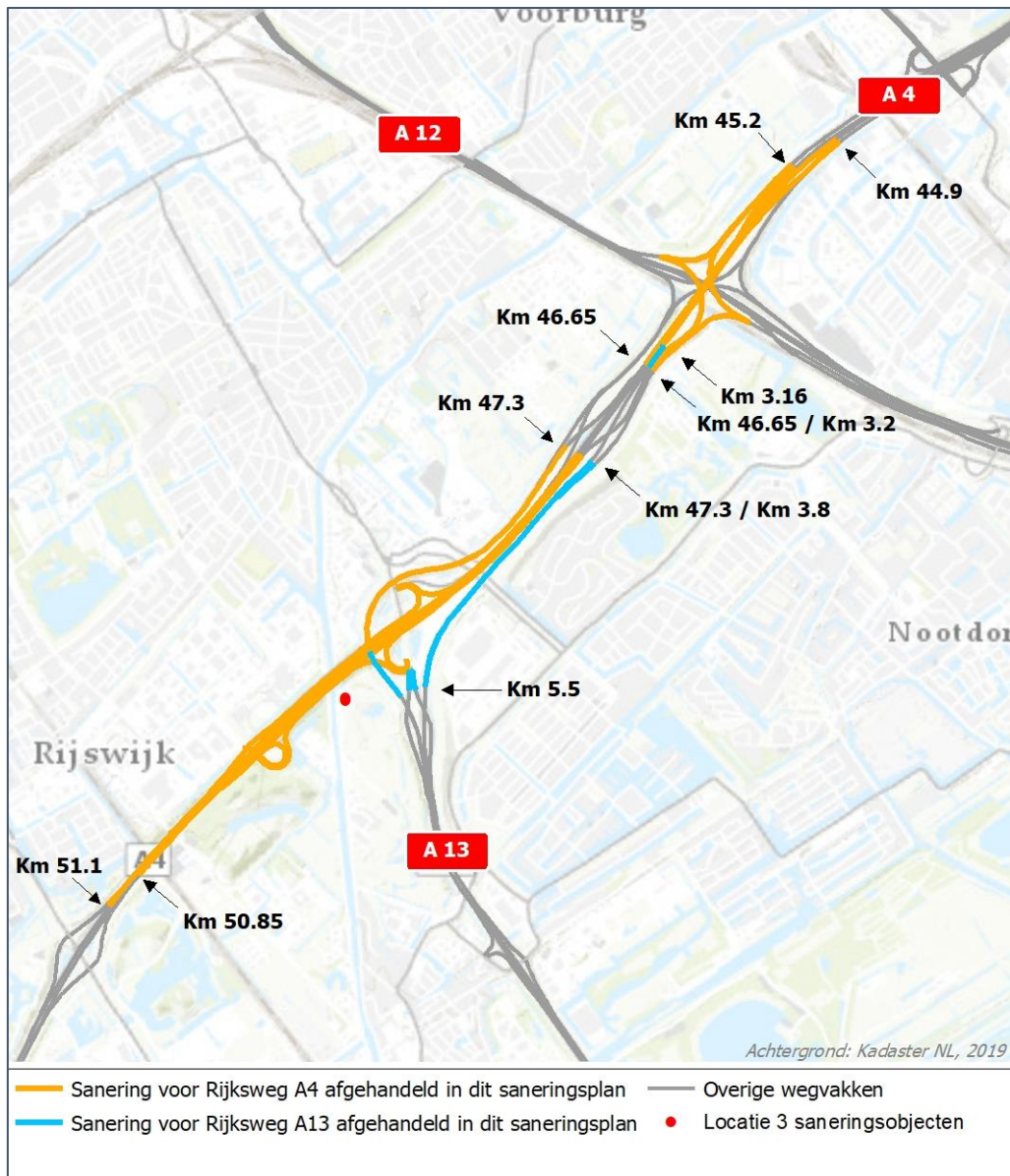
4.1 Onderzoeksgebied

Rijkswaterstaat West Nederland-Zuid is bezig met de voorbereiding van het (Ontwerp) Tracébesluit A4 Haaglanden - N14. Het (Ontwerp) TB voorziet in de wijziging van:

- A4 km 42,7 tot km 61,0;
- N14 km 12,9 tot km 13,1 (t.p.v. Heuvellaan en de Monseigneur van Steelaan), en;
- N14 km 13,4 tot km 13,6 (t.p.v. Prins Bernardlaan en de Noordsingel).

Bij het geluidonderzoek dat is uitgevoerd voor dit OTB is getoetst aan de geldende geluidproductieplafonds. Daaruit blijkt dat in de toekomstige situatie 2038, met bronmaatregelen niet overal aan deze plafonds kan worden voldaan. Volgens de Wet milieubeheer geldt de verplichting om objecten langs deze wegdelen, waar sprake is van niet afgehandelde sanering, als gekoppelde sanering af te handelen bij het nemen van het Tracébesluit. Zie hiervoor het *Hoofdrapport* en het *Deelrapport specifiek* dat hoort bij het Ontwerp Tracebesluit A4 Haaglanden – N14.

Voor de overige wegdelen van het traject worden de geluidproductieplafonds niet gewijzigd. Voor de bijbehorende saneringslocaties zal geen sprake zijn van gekoppelde sanering maar van zogenoemde autonome sanering. Deze saneringslocaties zullen, conform eisen van de Wet milieubeheer, worden afgehandeld middels een autonoom saneringsplan. Voorliggend akoestisch onderzoek vormt de basis voor het Ontwerp Saneringsplan. Dit heeft betrekking op de wegvakken die in Figuur 5 weergegeven.



Figuur 5 Onderzoeksgebied af te handelen sanering in dit saneringsplan en locatie 3 saneringsobjecten

4.2 Vaststelling saneringsobjecten

Op basis van de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond, de $L_{den,gpp}$, wordt vastgesteld welke objecten saneringsobjecten zijn. De geluidbelastingen bij de geluidgevoelige objecten in het onderzoeksgebied zijn opgenomen in bijlage A. Alleen objecten, waar de geluidbelasting groter is dan 63 dB, zijn opgenomen.

Sanering categorie a

Bij saneringsobjecten categorie a is sprake van niet afgehandelde sanering als de $L_{den,gpp}$ hoger is dan 60 dB. Er zijn geen woningen in het onderzoeksgebied die hier aan voldoen. Er zijn geen eerder gemelde saneringsobjecten waarvoor de sanering niet is afgehandeld.

Sanering categorie b

Aan de hand van de $L_{den,gpp}$ is vastgesteld welke geluidgevoelige objecten vallen onder sanering categorie b Dit is het geval als $L_{den,gpp}$ hoger is dan 65 dB.

Uit dit onderzoek blijkt dat er drie saneringsobjecten categorie b (de woningen Delftweg 52, 53 en 54 in Rijswijk) zijn langs het wegvak rijksweg A4 ter plaatse van Plaspoelpolder (kilometer 47,3 tot 51,1).

In Tabel 1 is een overzicht van het aantal saneringsobjecten per gemeente opgenomen.

Tabel 1 Overzicht van saneringsobjecten per gemeente

Gemeente	Categorie a	Categorie b	Totaal sanering
Rijswijk	0	3	3

In hoofdstuk 5 is de afweging van doelmatige maatregelen voor deze saneringsobjecten beschreven.

5 Afweging doelmatige maatregelen

5.1 Inleiding afweging doelmatige geluidmaatregelen

De afweging van doelmatige maatregelen heeft in dit onderzoek als volgt plaatsgevonden:

- Als eerste is bepaald wat het beschikbare budget is voor de sanering van de saneringsobjecten;
- Vervolgens is bepaald welke geluidbeperkende maatregel er voor dit budget mogelijk is;
- Daarna is onderzocht of bronmaatregelen in de vorm van tweelaags ZOAB doelmatig kunnen worden toegepast;
- Als er met bronmaatregelen nog steeds overschrijdingen optreden van de toetswaarden, zijn aanvullende maatregelen in de vorm van geluidschermen onderzocht;
- Ten slotte is onderzocht of een afscherpende maatregel, zonder toepassing van een bronmaatregel, tot een hogere geluidreductie leidt. Ook voor clusters waar een bronmaatregel niet doelmatig is, is onderzocht of een afscherpende maatregel wel doelmatig is.

5.2 Algemene systematiek beoordeling van doelmatigheid

In deze paragraaf wordt in het kort toegelicht hoe de systematiek met betrekking tot de doelmatigheid van maatregelen is beoordeeld. Een uitgebreide beschrijving van deze methodiek is opgenomen in het *Deelrapport Algemeen*.

Knelpunten

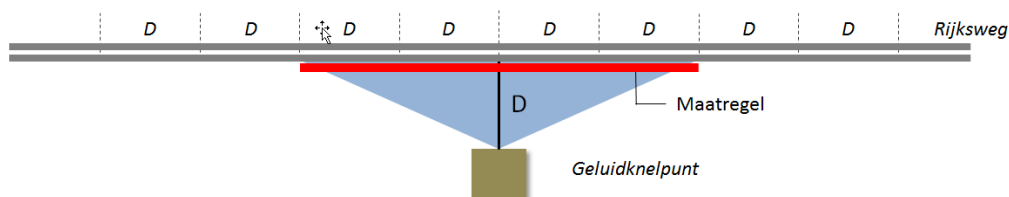
De afweging van doelmatige maatregelen vindt plaats voor woningen en andere geluidgevoelige objecten met een overschrijding van de toetswaarde, de zogenaamde knelpunten.

Clustering

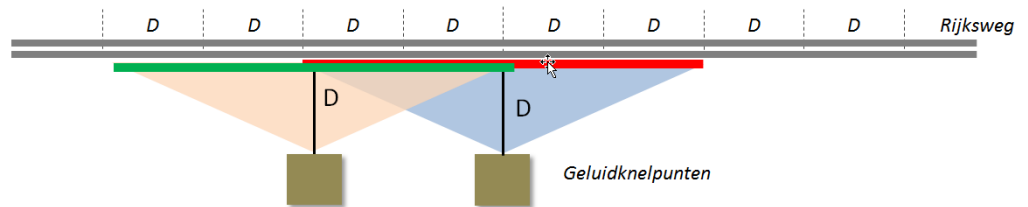
Wanneer dergelijke knelpunten voldoende in elkaars nabijheid liggen om van één aaneengesloten maatregel voordeel te kunnen hebben, worden deze objecten samengevoegd tot een "cluster". De doelmatigheidsafweging vindt vervolgens plaats voor alle objecten in dat cluster. De wijze, waarop clusters worden afgebakend, wordt hieronder nader toegelicht.

Hoe worden clusters afgebakend?

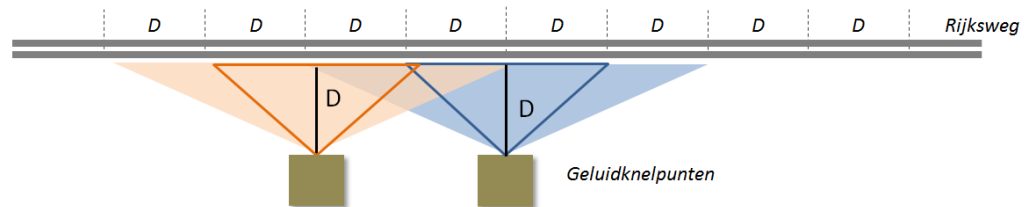
Bij het vormen van clusters wordt als algemeen uitgangspunt gehanteerd dat een effectieve maatregel voor een afzonderlijk knelpunt een lengte heeft die aan weerszijden van het knelpunt twee keer zo lang is als de afstand van het knelpunt tot de weg. In onderstaande afbeelding is dit schematisch weergegeven.



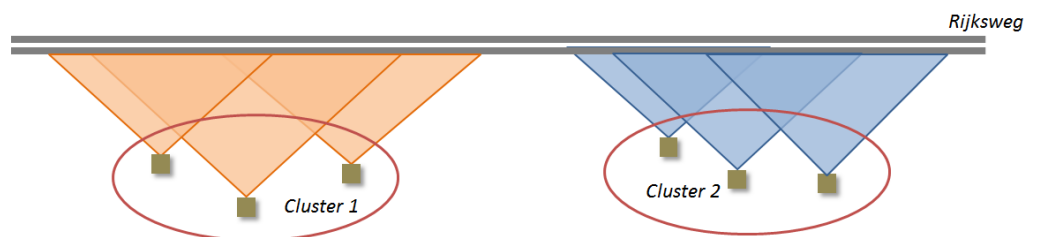
Maatregelen ten behoeve van het ene knelpunt kunnen dus ook effectief zijn voor een ander, naastgelegen knelpunt. In onderstaande afbeelding is aangegeven wanneer dat het geval is.



Bij het vormen van clusters wordt daarom als uitgangspunt aangehouden dat knelpunten tot hetzelfde cluster behoren als ze van dezelfde maatregel profiteren. In onderstaande afbeelding is schematisch weergegeven dat dit het geval is als twee knelpunten dicht bij elkaar liggen dan het totaal van hun afstanden D tot de weg.

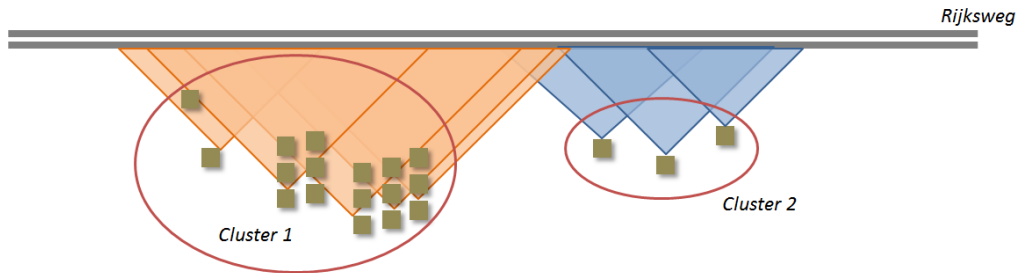


Op deze manier kan worden bepaald welke knelpunten tot hetzelfde cluster behoren. In onderstaande afbeelding zijn op die manier twee afzonderlijke clusters samengesteld.



Clustering bij variatie in bebouwingsdichtheid

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld weergegeven van de clustering, waarbij er in het ene gebied sprake is van een hoge bebouwingsdichtheid met veel budget voor maatregelen en in het andere gebied van drie vrijgelegen woningen met een gering budget.



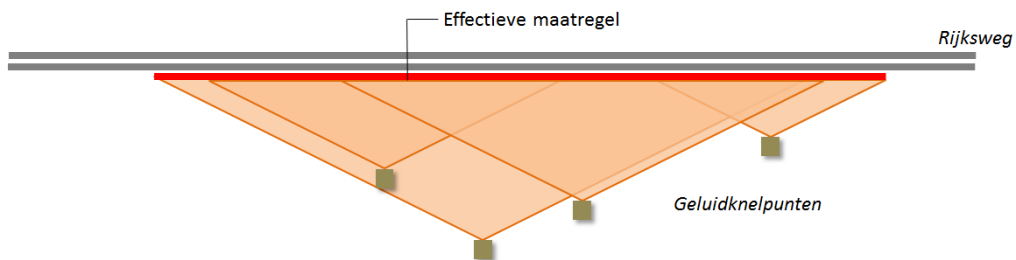
Op basis van het gegeven dat de woningen voldoende dicht bij elkaar liggen, zouden deze woningen tot hetzelfde cluster behoren. In dat geval kan het effect van een doelmatige maatregel niet duidelijk worden beoordeeld voor de woningen die profijt hebben van de maatregel. In dat geval is de afweging voor twee afzonderlijke clusters uitgevoerd.

Op basis van de onderlinge afstand van de woningen kan geconcludeerd worden dat alle woningen tot hetzelfde cluster behoren. Aangezien de bebouwingsdichtheid in cluster 1 veel hoger is dan in cluster 2, is het beschikbare budget voor maatregelen ten behoeve van cluster 1 veel hoger. Als deze woningen als één cluster worden beschouwd, is de kans groot dat budget uit cluster 1 gebruikt wordt voor maatregelen bij cluster 2. In deze situatie is gekozen om de maatregelen voor beide clusters afzonderlijk af te wegen.

Effectieve maatregellengte

De akoestisch effectieve maatregellengte voor een cluster is de lengte waarover een maatregel moet worden getroffen om voldoende effect te hebben bij alle knelpunten in dat cluster. Voor elke afzonderlijk knelpunt is deze maatregellengte ten minste twee keer de afstand van het knelpunt tot de weg. Deze afstand wordt gemeten aan weerszijden van het knelpunt. Dat betekent dat de effectieve maatregel aan de uiteinden van het cluster over ten minste twee keer de afstand van het laatste punt tot de weg moet doorlopen.

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld van deze effectieve maatregellengte aangegeven. Hierin is te zien dat effectieve maatregel langer is bij knelpunten op grote afstand van de rijksweg dan de effectieve maatregel bij knelpunten dicht bij de weg.



In de doelmatigheidsafweging voor deze maatregel worden vervolgens alle geluidsgevoelige objecten betrokken, die zich 'achter' (in geval van een afschermdende maatregel) of 'aan weerszijden van' (in geval van een bronmaatregel) deze maatregel bevinden. Op basis van de geluidbelastingen bij deze geluidgevoelige objecten wordt

het beschikbare budget bepaald waarvoor maatregelen kunnen worden getroffen. Het budget wordt uitgedrukt in zogenaamde reductiepunten.

Opgemerkt wordt dat ook woningen, waarbij geen sprake is van een overschrijding van de toetswaarde, bijdragen aan de beschikbare reductiepunten voor een maatregel. Ook kunnen woningen, die buiten het onderzoeksgebied vallen, bijdragen aan de beschikbare reductiepunten.

Overlappende maatregellengtes

Wanneer twee clusters elkaar net niet overlappen, maar de akoestisch effectieve maatregellengtes voor die clusters wel overlappen, worden de geluidsgevoelige objecten die in het 'overlapegebied' liggen in de doelmatigheidsafwegingen voor beide clusters betrokken. Omdat de meest doelmatige maatregel bestaat uit de grootste gemene deler van de afzonderlijke maatregelen voor beide clusters (en niet uit een 'optelsom' van beide maatregelen), leidt dit niet tot 'dubbel telling' van deze objecten.

Maatwerk

Afhankelijk van de precieze situatie kan het nodig zijn om van deze algemene uitgangspunten af te wijken. De maatregellengte, die uit akoestisch oogpunt nodig is, kan in veel gevallen kleiner zijn dan de hierboven beschreven lengte van vier keer de afstand van het knelpunt tot de weg (de effectieve maatregellengte). Daarom worden voor veel clusters vaak (ook) kortere maatregellengtes op doelmatigheid getoetst. De effectieve maatregellengte wordt vooral gehanteerd voor de (initiële) bepaling van de geluidsgevoelige objecten die in de doelmatigheidsafweging moeten worden betrokken. Wanneer vervolgens in de optimalisatieslagen van het ontwerpproces met kleinere maatregellengtes wordt gewerkt, hoeft dat niet direct aanleiding te zijn om ook de clustering aan te passen.

Eerst bronmaatregel afwegen, indien mogelijk

Per cluster wordt in eerste instantie altijd een bronmaatregel afgewogen, mits deze technisch mogelijk is. Wanneer daarmee nog niet bij alle geluidsgevoelige objecten binnen het cluster aan de toetswaarde kan worden voldaan, is aanvullend op of in plaats van een bronmaatregel ook naar afscherpende maatregelen gekeken.

Aanpassing clustering voor afscherpende maatregelen

In tegenstelling tot bronmaatregelen, treedt het effect van een afscherpende maatregel maar aan één zijde van de rijksweg op (m.u.v. middenbermschermen). Het kan dan nodig zijn om voor de aanvullende afscherpingsmaatregel een nieuw cluster aan één zijde van de weg af te bakenen..

Na het treffen van een doelmatige bronmaatregel zijn er vaak minder knelpunten waarvoor een aanvullende afscherpende maatregel moet worden afgewogen. In dat geval worden de clusters opnieuw samengesteld op basis van de resterende knelpunten.

Meerdere maatregelvarianten beoordelen

Om tot de optimale doelmatige variant te komen, moeten in de meeste gevallen per locatie meerdere maatregelvarianten worden ontworpen en met elkaar worden vergeleken.

Als voor een locatie overduidelijk onvoldoende budget aan reductiepunten beschikbaar is om een maatregel te treffen die voor het behalen van een zinvolle reductie (5 dB) minimaal nodig is, hoeven de effecten van die variant niet nader onderzocht te worden.

Als op een locatie meerdere mogelijkheden zijn om (combinaties van) maatregelen te treffen, dan wordt de maatregelenvariant die leidt tot de grootste geluidreductie als de meest doelmatige beoordeeld.

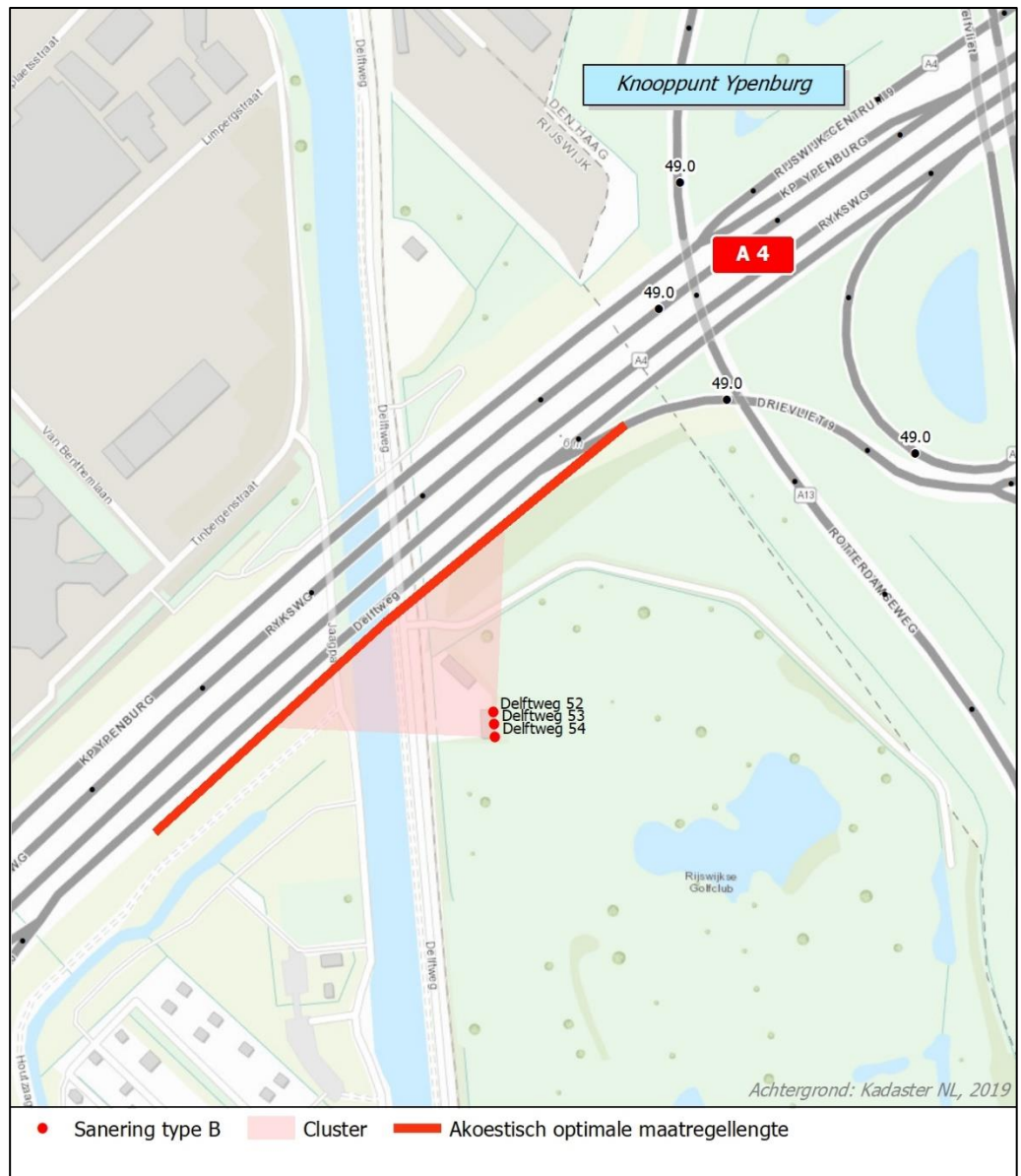
Het is nog mogelijk dat er andere redenen dan de akoestisch-financiële doelmatigheid zijn om uiteindelijk een andere maatregel te adviseren. Deze redenen worden in het Hoofdrapport A4 Haaglanden – N14 besproken.

5.3 Cluster Delftweg, gemeente Rijswijk

Beschrijving cluster

De drie saneringsobjecten aan de Delftweg met huisnummer 52, 53 en 54 in de gemeente Rijswijk vormen 1 cluster. De woningen liggen op 100 meter ten zuiden van de A4 en 240 meter ten westen van de A13 en liggen daarmee in de oksel van het knooppunt Plaspoelpolder. De woningen liggen op 40 meter van tramlijn 1 van Delft naar Den Haag.

De ligging van de drie woningen is in Figuur 6 opgenomen. In de figuur is ook de akoestisch optimale maatregellengte weergegeven. De woningen liggen op gemiddeld 100 meter van de A4. Daarmee is de akoestisch optimale lengte 400 meter.



Figuur 6 Ligging 3 saneringsobjecten aan de Delftweg 52, 53 en 54 in de gemeente Rijswijk

Bestaande afschermende voorzieningen

In de huidige situatie staan er geen geluidschermen langs de A4. Langs de verbindingsoog van de A13 liggen geluidswallen van circa 1,5 meter hoog.

Aan de zuidkant van de A4, tussen de brug over de Delftsche Vliet en het knooppunt Plaspoelpolder ligt een kleine wal grond. Deze wal is laag en niet opgenomen in het Geluidregister en betreft een omgevingskenmerk.

Afweging saneringsmaatregelen

Uit de beoordeling van de doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen is gebleken dat er geen doelmatige maatregelen mogelijk zijn. Het is financieel niet doelmatig om voor het geringe aantal woningen in dit cluster, gelegen op circa 100 meter van de A4, geluidbeperkende maatregelen te treffen. Dit is hierna nader toegelicht.

In Tabel 2 is het beschikbare budget voor geluidsmaatregelen gegeven. Bij autonome sanering wordt het beschikbare budget bepaald door alleen de te saneren woningen. Het budget is 24.800 reductiepunten.

Tabel 2 Het beschikbare budget voor de drie saneringsobjecten aan de Delftweg

Woning	Geluidsbelasting Lden,gpp	Overschrijding toetswaarde	Reductiepunten
Delftweg 52	69 dB	9 dB	8.600
Delftweg 53	67 dB	7 dB	8.100
Delftweg 54	67 dB	7 dB	8.100
Totaal			24.800

Vervolgens is bepaald welke maatregelen mogelijk zijn voor het beschikbare budget. Opgemerkt wordt dat aan maatregelen ten behoeve van autonome geluidsanering aanvullende voorwaarden worden gesteld:

- Geluidsarm asfalt dient een lengte te hebben van minimaal 500 meter. Dit om redenen van beheer en onderhoud.
- Geluidsarm asfalt wordt over de gehele wegbreedte aangelegd.
- De hoogte van een geluidscherm dient minimaal 2 meter hoog te zijn (artikel 10 en Bijlage 3 Rgm).
- Als een cluster uit drie of minder woningen bestaat, dient een geluidscherm minimaal de lengte te hebben van de akoestisch optimale lengte. In dit geval bedraagt de akoestisch optimale lengte 400 meter (artikel 10 e Bijlage 3 Rgm).

In Tabel 3 is de maximale lengte opgenomen van bronmaatregelen en schermmaatregelen binnen het budget aan reductiepunten. De resulterende lengte is korter dan de minimaal vereiste lengte en de conclusie is derhalve dat zowel bron als overdrachtsmaatregelen financieel niet doelmatig zijn.

Tabel 3 Afweging doelmatige saneringsmaatregelen cluster Delftweg

Maatregel	Lengte	Maatregelpunten	Doelmatig
2LZOAB op 2 weghelften	250m	24.800	Nee, lengte is te kort
Geluidscherm 2m hoog	267m	24.800	Nee, scherm is te kort

6 Conclusie

Dit onderzoek en het te nemen saneringsbesluit heeft betrekking op het deel van de wegvakken van de Rijksweg A4 en de A13 binnen het project A4 Haaglanden – N14 waar de geluidproductieplafonds niet zullen worden gewijzigd. Voor de bijbehorende saneringslocaties zal geen sprake van gekoppelde sanering als onderdeel van het Tracébesluit A4 Haaglanden – N14 maar van zogenoemde autonome sanering. Deze saneringslocaties zullen, conform eisen van de Wet milieubeheer, worden afgehandeld middels een autonoom saneringsplan.

Saneringsobjecten

Voor de autonome sanering van de A4 (afbakening zie hoofdstuk 4) is een gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat 3 woningen aan de Delftweg met huisnummer 52, 53 en 54 saneringsobjecten zijn. Bij deze woningen is de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond (het $L_{den,gpp}$) hoger dan 65 dB. De 3 woningen liggen ter hoogte van Plaspoelpolder maar dan aan de oostzijde van de A4.

Geadviseerde maatregelen

Uit het onderzoek blijkt dat het financieel niet doelmatig is om voor de saneringsobjecten bron- of overdrachtsmaatregelen te treffen.

Situatie bij de woningen

De 3 woningen liggen bij elkaar aan de Delftweg in de gemeente Rijswijk. De geluidsbelasting ($L_{den,gpp}$) bedraagt voor de woning:

- Delftweg 52 69 dB
- Delftweg 53 67 dB
- Delftweg 54 67 dB

Onderzoek naar binnenwaarde

Bij de drie saneringsobjecten zal er na het onherroepelijk worden van het saneringsplan nader onderzoek worden gedaan of de binnenwaarde bij het betreffende object wordt overschreden. De binnenwaarde is de maximale geluidbelasting die mag worden ondervonden in een geluidsgevoelige ruimte binnen een geluidsgevoelig object. Op grond van artikel 11.2 van de Wet milieubeheer is de binnenwaarde 36 of 41 dB. Dit is afhankelijk van het bouwjaar van het object en het jaar van ingebruikname van de weg. De 3 woningen zijn gebouwd in 1928 en de rijksweg is voor 1 januari 1982 in gebruik genomen, waardoor de te hanteren binnenwaarde 41 dB is.

Het optreden van een overschrijding van de binnenwaarde is onder meer afhankelijk van de bestaande isolatie van de gevel.

Als uit het nader onderzoek blijkt dat de binnenwaarde wordt overschreden, zal de wegbeheerder gevelmaatregelen treffen. Dit zijn maatregelen aan de gevel van het saneringsobject, zoals geluidwerend glas, nieuwe kozijnen, geluidgedempte ventilatievoorzieningen of extra maatregelen aan het dak. Het kan zijn dat de gevelmaatregelen afhankelijk worden gesteld van extra maatregelen aan de woning die de eigenaar moet (laten) treffen. Over de procedure tot het treffen van gevelmaatregelen worden de eigenaren of bewoners van de saneringsobjecten nader geïnformeerd na het vaststellen van het onderhavige saneringsplan.

Saneringsobjecten met een geluidbelasting na maatregelen hoger dan 65 dB

De 3 woningen vormen een bijzondere categorie van saneringsobjecten, omdat de toekomstige geluidbelasting nog steeds hoger blijft dan de maximale waarde van 65

dB. In het saneringsplan worden voor deze objecten weliswaar geen extra maatregelen getroffen, maar bij toekomstige projecten moet ervoor gezorgd worden dat de geluidbelasting op deze woningen niet verder kan toenemen zonder dat daarvoor de zware procedure voor het vaststellen van een overschrijdingsbesluit wordt doorlopen. De saneringsobjecten waarvoor dit geldt, zijn opgenomen in bijlage C van dit hoofd-rapport. Het saneringsplan wordt in het register van het kadaster bij deze objecten bijgeschreven.

Inzien geluidmodel

Gelet op de ontwikkelingen rondom het coronavirus is op het moment van onderte-kenen van het Ontwerptracébesluit nog niet vast te stellen op welke wijze invulling kan worden gegeven aan de verplichting om het Ontwerptracébesluit en de daarop betrekking hebbende stukken ter inzage te leggen. Wilt u inzage in de project speci-fieke en/of standaard invoer- of modelgegevens die gebruikt zijn voor dit onderzoek, dan kunt u contact opnemen met het project A4 Haaglanden – N14 via telefoonnum-mer 06-11207654 of via emailadres A4-Haaglanden-N14@rws.nl onder vermelding van 'verzoek inzage invoer- of modelgegevens A4 Haaglanden – N14'. In overleg met u zal worden bepaald op welke wijze de inzage georganiseerd kan worden.

Bijlage A Bepaling saneringsomvang

De tabel in deze bijlage bevat de resultaten van de berekeningen van de geluidbelastingen voor de situatie met volledig benut geluidproductieplafond, inclusief de bestaande of reeds geprojecteerde maatregelen binnen het onderzoeksgebied, voor zover opgenomen in het geluidregister.

Aan de hand van de drempelwaarden voor het $L_{den,gpp}$ zoals opgenomen in artikel 11.57 Wm, is in deze tabel bepaald welke objecten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn met een geluidsbelasting $L_{den,gpp}$ van meer dan 63 dB. Van deze woningen is beoordeeld of de geluidsbelasting $L_{den,gpp}$ hoger is dan de drempelwaarde voor sanering uit artikel 11.57 Wm. Wanneer dat het geval is, is de woning een saneringsobject en is in de kolom "Categorie saneringsobject" aangegeven tot welke categorie sanering het object behoort.

Van de objecten is alleen de maatgevende, hoogste geluidsbelasting opgenomen.

Gemeente	Straatnaam	Postcode	Huis-nummer	Toevoeging	X	Y	Rekenpunt	Hoogte [m]	GPP [dB]	Categorie saneringsobject
Rijswijk	Tubasingel	2287CM	4	-	82235.81	449833.17	4567	13.5	63	-
Rijswijk	Tubasingel	2287CM	5	-	82235.81	449833.17	4567	13.5	63	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4847	34.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4847	34.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4847	34.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4847	25.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4847	25.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4847	25.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4847	43.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4847	43.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4847	43.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4847	52.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4847	52.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4847	52.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4765	34.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4765	34.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4765	34.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4765	25.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4847	16.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4765	25.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4847	16.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4765	25.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4847	16.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4765	43.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4765	43.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4765	43.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4765	52.5	65	-

Gemeente	Straatnaam	Postcode	Huis-nummer	Toevoeging	X	Y	Rekenpunt	Hoogte [m]	GPP [dB]	Categorie saneringsobject
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4765	52.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4765	52.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	237	-	82259.501	449877.15	4765	16.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CG	239	-	82259.501	449877.15	4765	16.5	65	-
Rijswijk	Klaroenstraat	2287CH	241	-	82259.501	449877.15	4765	16.5	65	-
Rijswijk	Delftweg	2289AL	46	-	83472.532	451190.4	8967	4.5	63	-
Rijswijk	Delftweg	2289AL	48	-	83474.195	451175.08	8971	4.5	64	-
Rijswijk	Delftweg	2289AL	50	-	83481.122	451044.53	9010	4.5	65	-
Rijswijk	Delftweg	2289AL	50	-	83481.122	451044.53	9010	4.5	65	-
Rijswijk	Delftweg	2289AL	38	-	83516.848	451176.31	9084	4.5	64	-
Rijswijk	Delftweg	2289AL	38	-	83516.848	451176.31	9084	1.5	64	-
Rijswijk	Delftweg	2289AL	52	-	83532.801	450725.5	9117	7.5	69	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	52	-	83532.801	450725.5	9129	7.5	68	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	52	-	83532.801	450725.5	9117	4.5	67	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	52	-	83532.801	450725.5	9114	7.5	67	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	52	-	83532.801	450725.5	9114	4.5	66	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	52	-	83532.801	450725.5	9129	4.5	66	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	53	-	83533.179	450720.42	9115	7.5	67	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	53	-	83533.179	450720.42	9115	4.5	66	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	54	-	83533.558	450715.35	9116	7.5	67	b
Rijswijk	Delftweg	2289AL	54	-	83533.558	450715.35	9116	4.5	66	b
Rijswijk	Laan van Hoornwijck	2289DG	29	a	83834.193	451606.79	9730	7.5	65	-
's-Gravenhage	Guirlande	2496WP	89	-	84644.282	451380.19	12986	7.5	63	-
's-Gravenhage	Westvlietweg	2495AA	71	A	84803.294	453363.77	14208	7.5	63	-
's-Gravenhage	Spoorlaan	2495AL	50	-	85107.176	453129.08	15569	7.5	64	-

Bijlage B Overzicht saneringsobjecten voor onderzoek gevelisolatie

Ge-meente	Adres	Post-code	Kadastrale aanduiding	Bouw-jaar	Geluidsbelasting (Lden,gpp)	Toepasselijke binnen-waarde
Rijswijk	Delftweg 52	2289AL	RWK01-F-1633	1928	69 dB	41 dB
Rijswijk	Delftweg 53	2289AL	RWK01-F-1634	1928	67 dB	41 dB
Rijswijk	Delftweg 54	2289AL	RWK01-F-1635	1928	67 dB	41 dB

Bijlage C Overzicht van saneringsobjecten met een blijvende overschrijding van de maximale waarde van 65 dB

De geluidbelastingen bij volledig benut geluidproductieplafond op de volgende saneringsobjecten zijn hoger dan de maximale waarde van 65 dB.

Gemeente	Adres	Post-code	Kadastrale aanduiding	Geluidsbelasting (Lden,gpp)
Rijswijk	Delftweg 52	2289AL	RWK01-F-1633	69 dB
Rijswijk	Delftweg 53	2289AL	RWK01-F-1634	67 dB
Rijswijk	Delftweg 54	2289AL	RWK01-F-1635	67 dB