



Akoestisch onderzoek voor nalevingsknelpunt geluidproductieplafonds NN-12: A37 Knooppunt Holsloot – N854

Hoofdrapport

(Wet milieubeheer)

Datum 15 mei 2018
Status Definitief 1.0

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat Noord-Nederland Postbus 2232 3500 GE Utrecht
Informatie	H. J. Mud
Telefoon	088 – 797 44 00
Fax	088 – 797 44 12
Uitgevoerd door	dBvision
Onderzoek	R.K.F. van Moppes. N.M. Wisselink
Datum	15 mei 2018
Status	Definitief
Versienummer	1.0

Eindtoets op inhoud

Naam	J. Kamer
Datum	14 mei 2018
Paraaf	

Samenvatting

In het Nalevingsverslag geluidproductieplafonds rijkswegen 2016 is de rijksweg A37 tussen het knooppunt Holsloot en de N854 bij Wachtum opgenomen als knelpuntlocatie. Voorliggend rapport betreft het akoestisch onderzoek waarin bepaald wordt of voor deze locatie geluidreducerende maatregelen doelmatig zijn en of wijzigingen van de geluidproductieplafonds nodig zijn.

Naleving geluidproductieplafonds

Voor het nalevingsknelpunt A37 tussen het knooppunt Holsloot en de N854 is er in 2016 een dreigende overschrijding van de geldende geluidproductieplafonds. De verwachting is dat deze in de komende 10 jaar overschreden zullen worden wanneer geen maatregelen worden getroffen. Binnen het studiegebied ter hoogte van de betreffende referentiepunten bevinden zich 33 geluidsgevoelige objecten waar de geluidsbelasting in de toekomstige situatie (2028) hoger is dan de geluidsbelasting bij volledig benutte geluidproductieplafonds. Onderzocht is of deze overschrijding met doelmatige maatregelen kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt.

Afweging maatregelen

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

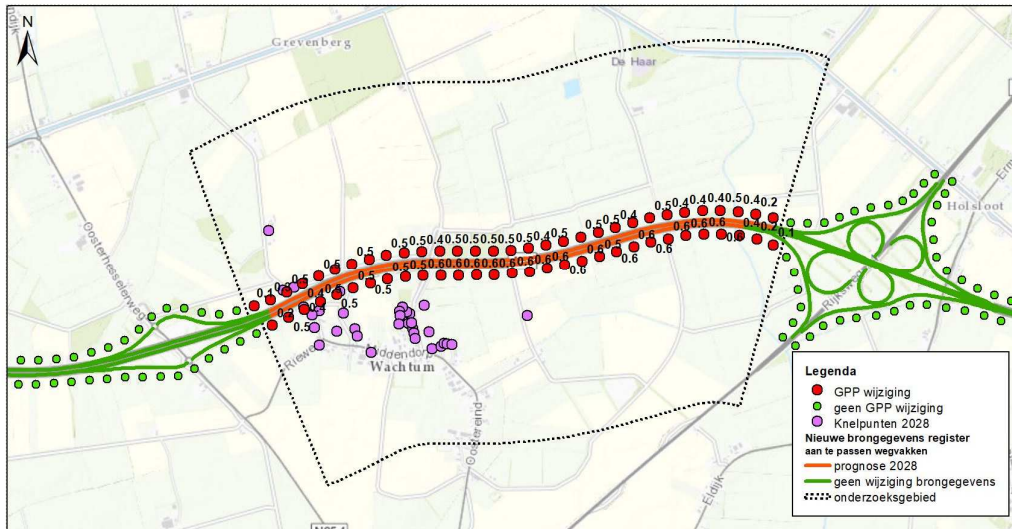
- de financiële doelmatigheid van de maatregelen;
- de vraag of de financieel doelmatige maatregelen op grond van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard moeten worden beperkt.
- de vraag of de financieel doelmatige maatregelen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

Geadviseerde maatregelen

Op grond van de gemaakte afwegingen volgt dat geluidsmaatregelen niet doelmatig zijn. Dat komt omdat er reeds een geluidscherm staat en dat de akoestische baten voor aanvullende maatregelen te gering zijn in relatie tot de totale kosten van de geluidmaatregelen.

Verhoging geluidproductieplafonds

Omdat nieuwe geluidmaatregelen niet doelmatig zijn, is een aanpassing van de geluidproductieplafonds nodig om een overschrijding te voorkomen. De aanpassing van de plafonds kan door de intensiteiten voor het jaar 2028 als nieuwe brongegevens in het geluidregister vast te leggen. Het gaat om een verhoging van de plafonds en er wordt voldaan aan de voorwaarde dat de vigerende plafonds binnen 10 jaar overschreden zullen worden. De effecten van de aanpassing van de brongegevens op de geluidproductieplafonds zijn weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Aanpassing geluidproductieplafonds met brongegevens 2028 en woningen met overschrijding van de toetswaarde

In het omkaderde gebied in Figuur 1 zijn de 33 woningen weergegeven waar met de nieuwe brongegevens er een overschrijding is van de toetswaarde. Omdat maatregelen aan de weg niet doelmatig zijn, komt er voor deze woningen een aanvullend bouwoakoestisch onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie om te kunnen voldoen aan de vereiste binnenwaarde. Deze woningen zijn geen saneringsobject in de zin van hoofdstuk 11 van de Wm.

Inhoud

Samenvatting—5

Inleiding—10

1 Regelgeving—11

- 1.1 De algemene systematiek van geluidproductieplafonds—11
- 1.2 Wettelijke basis in vogelvlucht—11
- 1.3 Geluidproductieplafonds—11
- 1.4 Naleving geluidproductieplafonds—12
- 1.5 Geluidbeperkende maatregelen—12
- 1.6 Wijzigen geluidproductieplafond—13
- 1.7 Geluidsbelastingindicator L_{den} —13
- 1.8 Geluidsgevoelige objecten—14
- 1.9 Onderzoek naar naleving binnenwaarde—15

2 Onderzoeksmethode—16

- 2.1 Naleving geluidproductieplafonds—16
- 2.2 Afweging maatregelen—16

3 Uitgangspunten en resultaat onderzoek op referentiepunten—17

- 3.1 Inleiding—17
- 3.2 Resultaat naleving 2016—17
- 3.3 Studiegebied op basis van GPP toets 2028—17

4 Verkeers- en andere brongegevens—19

- 4.1 Zichtjaren—19
- 4.2 Bestanden met uitgangspunten—19
- 4.3 Verkeersintensiteiten hoofdweg—19
- 4.4 Wegverhardingen—20
- 4.5 Geluidsschermen en -wallen—20
- 4.6 Snelheden—21
- 4.7 Gegevens overige geluidsbronnen voor cumulatie—21
 - 4.7.1 Andere wegen—21
 - 4.7.2 Spoorwegen—21
 - 4.7.3 Gezoneerde industrieterreinen—21
- 4.8 Natuur- en stiltegebieden—21

5 Akoestisch rekenmodel—23

- 5.1 Gebruikte rekenmethoden—23
- 5.2 Ligging van de weg—23
- 5.3 Parameters wegverharding—23
- 5.4 Gebruikt kaartmateriaal omgeving—23
- 5.5 Nieuwe ontwikkelingen—23
- 5.6 Bodemgebieden—24
- 5.7 Figuren van het geluidsmodel—24

6 Resultaat onderzoek geluidsbelastingen op objecten—25

- 6.1 Inleiding—25
- 6.2 Geluidtoets zonder nieuwe maatregelen—25

7	Afweging doelmatige geluidsmaatregelen—26
7.1	Inleiding afweging doelmatige geluidmaatregelen—26
7.2	Knelpunten en afweging voor bronmaatregelen—27
7.3	Toekomstige geluidproductie—30
8	Samenloop met geluidsbelastingen van andere bronnen (cumulatie)—33
9	Maatregelenpakket definitief—34
10	Begrippenlijst—35
Bijlage A	Basisberekeningen geluidsbelastingen op geluidsgevoelige objecten—38
Bijlage B	Kaartbladen—39
Bijlage C	Resultaat onderzoek op referentiepunten—40
Bijlage D	Kaarten hoofdrapport—44
Bijlage E	Akoestisch onderzoek aanpassing GPP's op referentiepunten—45
Bijlage F	Tekstuele uitdraai geluidmodel—46

Inleiding

In het Nalevingsverslag geluidproductieplafonds rijkswegen 2016 is de locatie A37 vanaf het knooppunt Holsloot tot de N854 bij Wachtum opgenomen als knelpuntlocatie. Er is hier een dreigende overschrijding van de geluidproductieplafonds (GPP's). Voor deze locatie is akoestisch onderzoek ingesteld op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer.

In dit akoestisch onderzoek is geadviseerd of maatregelen doelmatig zijn voor de geluidsgevoelige objecten langs de rijksweg ter voorkoming van overschrijdingen van de toetswaarde van de geluidsbelasting. Deze toetswaarde is de geluidbelasting bij volledige benutting van de huidige GPP's.

Indeling van dit rapport

Het complete rapport van het akoestisch onderzoek bestaat uit dit Hoofdrapport en het Deelrapport Algemeen. 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.

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 in gegaan op beide onderwerpen. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de naleving van de geluidproductieplafonds in 2016 samengevat, en is op basis daarvan de afbakening aangegeven van het gebied waarbinnen gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau is verricht. Hoofdstuk 4 bevat de gebruikte verkeers- en andere brongegevens. Hoofdstuk 5 gaat in op de modellering van de weg en de directe omgeving van de weg, waaronder de ligging van woningen en andere geluidsgevoelige objecten. Hoofdstuk 6 bevat de resultaten van het akoestische onderzoek naar de geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige objecten. Hoofdstuk 7 bevat de uitkomsten van maatregelafweging. Hoofdstuk 8 beschrijft de samenloop met geluidsbelastingen van andere bronnen (cumulatie). Hoofdstuk 9 beschrijft het overkoepelende maatregelvoorstel voor de eindvariant op basis van alle gemaakte afwegingen. Een begrippenlijst is opgenomen in hoofdstuk 10.

Bij dit hoofdrapport horen de volgende bijlagen:

- Bijlage A: Basisberekeningen geluidsbelastingen op geluidsgevoelige objecten
 - Bijlage B: Kaartbladen
 - Bijlage C: Resultaat onderzoek op referentiepunten
 - Bijlage D: Kaarten hoofdrapport
 - Bijlage E: Akoestisch onderzoek aanpassing GPP's op referentiepunten
 - Bijlage F: Tekstuele uitdraai geluidmodel
- (Bijlage F is erg groot. Daarom is er een aparte bijlage van gemaakt.)

1 Regelgeving

1.1 De algemene systematiek van geluidproductieplafonds

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

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

1.2 Wettelijke basis in vogelvlucht

De volgende Wet en regelgeving is van toepassing:

- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11;
- Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en Regeling geluid milieubeheer (Rgm);
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek).

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

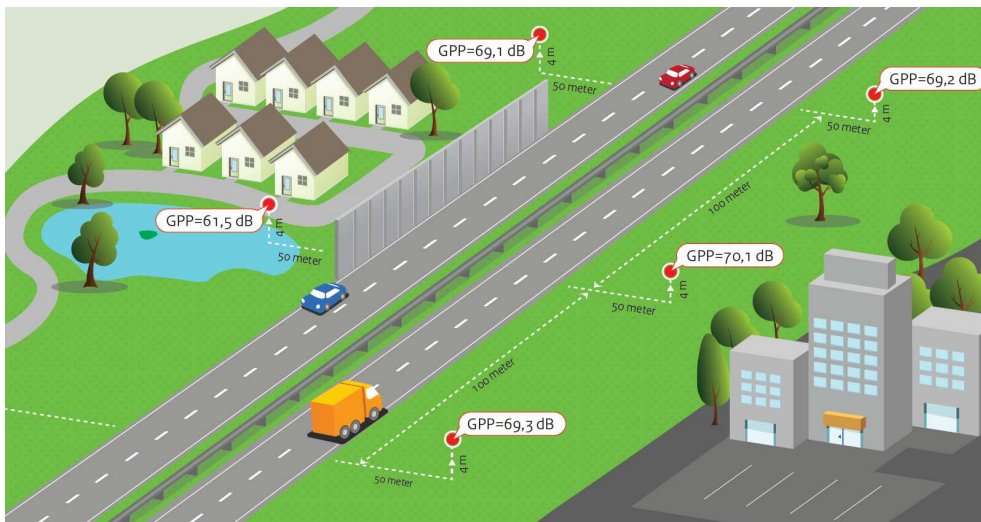
1.3 Geluidproductieplafonds

Het geluidproductieplafond (GPP) is de toegestane geluidproductie van een weg of spoorweg op een referentiepunt op ca 50 meter vanaf de weg. Geluidproductieplafonds zijn van toepassing op de wegen en de hoofdspoorwegen die staan aangegeven op de geluidplafondkaart. Deze wegen en hoofdspoorwegen zijn in beheer bij het Rijk en bij ProRail. Op de geluidplafondkaart kunnen door de minister bovendien andere, al dan niet nog aan te leggen, wegen en spoorwegen worden aangegeven waarop geluidproductieplafonds eveneens van toepassing zijn.

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

Voor wegen die zijn aangegeven in bijlage 2 van het Besluit geluid milieubeheer is voor de vaststelling van het geluidproductieplafond uitgegaan van de gegevens (inclusief de daarin gehanteerde prognose) van een in het verleden genomen besluit.

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



Figuur 2 Schematische weergave referentiepunten

1.4 Naleving geluidproductieplafonds

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

1.5 Geluidbeperkende maatregelen

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

Naleving van de geldende geluidproductieplafonds kan alleen door het treffen van bronmaatregelen, omdat alleen dit type maatregel eenzelfde effect heeft op de referentiepunten waarvoor de plafonds gelden als op de geluidsgevoelige objecten die in de omgeving van een dergelijk punt liggen. Dit laatste is niet het geval als maatregelen in de overdracht in het geding zijn zoals geluidschermen. Het effect van deze maatregelen kan voor referentiepunten heel anders zijn dan voor geluidsgevoelige objecten die bijvoorbeeld hoger zijn en/of op grotere afstand zijn gesitueerd. Bij dergelijke maatregelen wordt altijd een toets bij geluidsgevoelige objecten uitgevoerd en vervolgens wordt het geluidproductieplafond opnieuw bepaald en vastgesteld. De berekening van het nieuwe plafond wordt uitgevoerd door het Geluidloket van Rijkswaterstaat.

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.

1.6 Wijzigen geluidproductieplafond

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

Of een maatregel doelmatig is wordt beoordeeld met het doelmatigheidscriterium zoals dat wettelijk is vastgelegd in het Besluit geluidhinder milieubeheer.

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

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

1.7 Geluidsbelastingindicator L_{den}

De geluidsbelastingindicator L_{den} is de 'eenheid' waarin de sterkte van het geluid wordt uitgedrukt. Deze dosismaat voor (verkeers-)geluid, die in een geluidonderzoek moet worden gehanteerd, wordt uitgedrukt in dB. De letter "L" staat hierin voor "level" (niveau). De afkorting "den" betekent "day, evening, night" (dag, avond, nacht). Hiermee wordt aangegeven dat het L_{den} een gewogen energetisch gemiddelde is van de optredende geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode, respectievelijk de perioden van 7 tot 19 uur, van 19 tot 23 uur, en van 23 tot 7 uur.

De weging die in de berekening van het L_{den} wordt toegepast bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt er rekening mee gehouden dat de drie beoordelingsperioden (dag-, avond- en nachtperiode) niet even lang duren; dit wordt "energetisch middelen" genoemd. Bovendien wordt voor de avond- en nachtperiode een toeslag gehanteerd omdat geluid in de avond- en nachtperioden extra hinderlijk is. Voor de avondperiode bedraagt deze toeslag 5dB, voor de nachtperiode 10dB.

Geluidproductieplafonds worden uitgedrukt in de 'eenheid' L_{den} en worden afgerond op 1 cijfer achter de komma. De plafonds hebben een direct verband met de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten zoals woningen. Zolang de geluidproductieplafonds niet worden overschreden op de referentiepunten, is het gevolg dat ook de corresponderende geluidsbelastingen van de geluidsgevoelige objecten bij volledig benutte geluidproductieplafonds niet worden overschreden.

De geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten bij volledige benutting van het geluidproductieplafond, kortweg toetswaarde, wordt eveneens uitgedrukt in L_{den} . Naast onderzoek bij woningen vindt ook onderzoek plaats naar andere geluidsgevoelige objecten. De toetswaarde wordt berekend op gehele dB's. De bepaling van de toetswaarde is alleen nodig als het GPP wordt overschreden en/of als er overdrachtsmaatregelen geplaatst worden.

1.8 Geluidsgevoelige objecten

De wettelijke toetswaarden voor geluidsbelastingen 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).

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) geluidsbelasting van alle rijkswegen aan worden getoetst.

Bovengrens aan nieuwe $L_{DEN,GPP}$

Het vaststellen van een nieuwe waarde voor het geluidproductieplafond mag er niet toe leiden dat het nieuwe $L_{DEN,GPP}$ op een geluidsgevoelig object hoger wordt dan 65dB. Als het oude $L_{DEN,GPP}$ echter al hoger was dan 65dB, mag het nieuwe $L_{DEN,GPP}$ wel hoger zijn dan 65dB maar niet verder toenemen.

Overschrijdingsbesluit

Wanneer het, na een extra zware afweging van aanvullende maatregelen, toch nodig blijkt om de geluidsbelasting op specifieke geluidsgevoelige objecten (verder) te laten toenemen boven de maximale waarde is hiervoor een apart besluit noodzakelijk. Een dergelijk overschrijdingsbesluit kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

1.9 Onderzoek naar naleving binnenwaarde

In sommige gevallen moet voor geluidsgevoelige objecten worden onderzocht of de wettelijke binnenwaarde in de toekomst wordt overschreden. Zo'n onderzoek is nodig wanneer de toekomstige geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten boven het $L_{DEN,GPP}$ uitkomt. Als de binnenwaarde wordt overschreden, zal Rijkswaterstaat de eigenaren/bewoners een aanbod doen om gevelisolatie aan te brengen.

2 Onderzoeksmethode

2.1 Naleving geluidproductieplafonds

Uit het Nalevingsverslag geluidproductieplafonds rijkwegen 2016 volgt dat er bij de A37 vanaf knooppunt Holsloot tot en met de N854 bij Wachtum sprake is van een knelpunt. Er is namelijk een dreigende overschrijding van de geluidproductieplafonds. Er is ook geconcludeerd dat nader onderzoek op woningniveau, op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III, noodzakelijk is. Uit een indicatieve berekening volgt namelijk dat er woningen en/of andere geluidgevoelige objecten zijn waarbij de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde van 50 dB. Doelstelling van dat onderzoek is om de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied langs de knelpuntlocatie zoveel mogelijk te beperken tot de geluidsbelasting bij volledig benutte geluidproductieplafonds (LDEN,GPP) rekening houdend met de doelmatigheid van de geluidmaatregelen. Dit onderzoek is in opdracht van Rijkswaterstaat uitgevoerd door dBvision.

2.2 Afweging maatregelen

De afweging van maatregelen is gemaakt voor de knelpunten die in paragraaf 6.2 zijn bepaald. Dat is gebeurd aan de hand van het wettelijke financieel-akoestische doelmatigheids criterium 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. Als beschikbare geluidmaatregel is de doelmatigheid van stil asfalt in de vorm van een tweelaags ZOAB onderzocht. Dit geeft op grond van indicatieve berekeningen voldoende geluidreductie voor dit project en is de gebruikelijke bronmaatregelen voor snelwegen waar enkellaags ZOAB ligt. Omdat stil asfalt voldoende geluidreductie geeft om de GPP-overschrijding te voorkomen, zijn, duurdere, geluidschermen niet nader onderzocht.

Met het doelmatigheids criterium is bepaald of een maatregelvariant financieel doelmatig is. Aanvullend hierop geeft de Wet milieubeheer de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken.

Bij de toepassing van het doelmatigheids criterium wordt gewerkt met maatregelpunten - die kunnen worden gezien als een maat voor de kosten van maatregelen - en reductiepunten - die kunnen worden gezien als een budget voor maatregelen.

De werking van het doelmatigheids criterium, en een toelichting op de reductiepunten en de maatregelpunten, is opgenomen in het Deelrapport Algemeen.

3 Uitgangspunten en resultaat onderzoek op referentiepunten

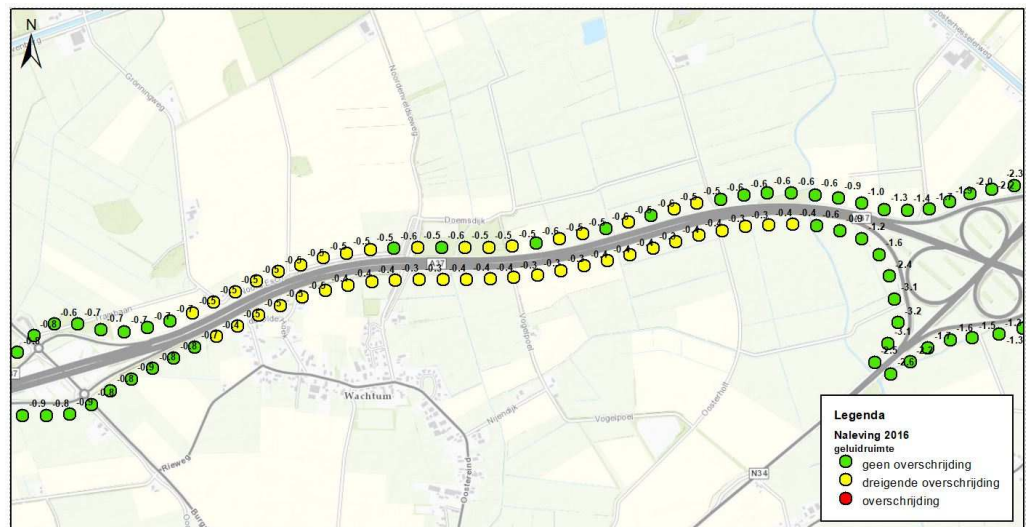
3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de geluidproductie volgens de naleving van 2016 en de toets op bestaande geluidproductieplafonds.

3.2 Resultaat naleving 2016

Uit het Nalevingsverslag geluidproductieplafonds rijkswegen volgt dat bij de A37 vanaf het knooppunt Holsloot tot en met de N854 sprake is van een knelpunt. De knelpuntenomvang volgens dit nalevingsverslag vormt de basis voor voorliggend akoestisch onderzoek en omvat het gebied tussen km 19,4 en km 22,3. De dreigende overschrijdingen in 2016 worden veroorzaakt doordat de verkeersintensiteiten in 2016 bijna hoger zijn dan die in het geluidregister¹. Deze dreigende overschrijding is gepresenteerd in het Nalevingsverslag over 2016.

De resultaten van de naleving 2016 zijn samengevat in Figuur 3. Uit dit figuur volgt dat de er een dreigende overschrijding is van de geluidproductieplafonds tussen het knooppunt Holsloot en de oostelijke toe- en afrit van de N854.



Figuur 3 Dreigende overschrijding geluidproductieplafonds bij de naleving 2016

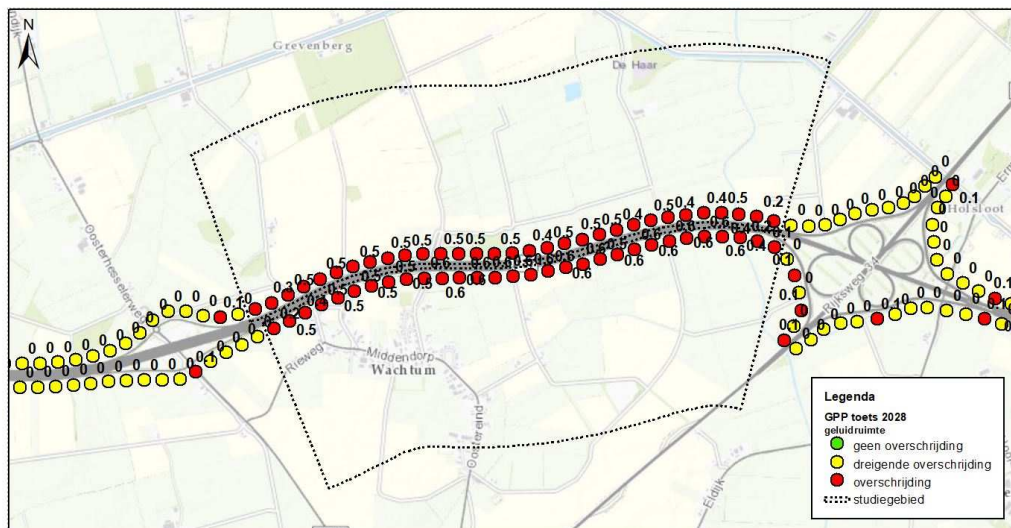
3.3 Studiegebied op basis van GPP toets 2028

Het studiegebied A37 is het gebied waar, zonder maatregelen of aanpassingen van het geluidregister, binnen 10 jaar op referentiepunten een overschrijding van het geluidproductieplafond wordt verwacht. Dit is (kort gezegd) het gebied vanaf de weg tot achter deze referentiepunten zolang de geluidbelasting 50 dB of hoger is. Bij de geluidgevoelige objecten binnen dit gebied wordt een onderzoek gedaan naar doelmatige bron- en overdrachtsmaatregelen.

Om het studiegebied te bepalen zijn door het Geluidloket van de dienst Water Verkeer en Leefomgeving van Rijkswaterstaat berekeningen uitgevoerd om de

¹ Rekening houdend met 1,5 dB werkruimte in het geluidregister.

geluidproductie op de referentiepunten te bepalen voor het zichtjaar 2028, Zie Bijlage E. De eerste berekening is de situatie zonder bronmaatregelen. Hiermee is vast te stellen bij welke referentiepunten er binnen 10 jaar een overschrijding van het geluidproductieplafond te verwachten is. Bij deze berekeningen wordt voor de geluidproductie uitgegaan van de brongegevens volgens het vigerende register, de concept nalevingsbestanden van 2016 die bij aanvang van dit onderzoek beschikbaar waren (voor het wegdektype en de snelheden) en de door Rijkswaterstaat geprognosticeerde verkeersintensiteiten voor 2028 op alle wegvakken (zie Hoofdstuk 4 voor een uitgebreide toelichting bij de uitgangspunten). Er is daarbij rekening gehouden met de geplande verdubbeling van de Duitse weg Meppen-Cloppenburg. De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4 GPP toets zonder bronmaatregelen en studiegebied met verkeersintensiteiten 2028, (zie Bijlage E, stap 1a)

Uit de berekeningen blijkt dat geluidproductieplafonds worden overschreden als geen aanvullende geluidmaatregelen worden getroffen. Dit komt door de verwachte verkeersgroei tot het jaar 2028. Het studiegebied² is weergegeven in Figuur 4. De woningen met een geluidbelasting van 50 dB of hoger liggen in dit studiegebied.

De verwachte GPP-overschrijdingen op de referentiepunten zijn in 2028 maximaal 0,6 dB. Deze overschrijding is met tweelaags ZOAB te voorkomen. De geluidreductie van tweelaags ZOAB t.o.v. enkellaags ZOAB is namelijk ca. 2 dB. Tweelaags ZOAB blijkt echter niet doelmatig te zijn. Dit wordt in hoofdstuk 7 beschreven.

² Het is niet uitgesloten dat er in 2028 ook buiten het studiegebied overschrijdingen zijn. Omdat er in 2016 direct buiten het studiegebied geen dreigende overschrijdingen van de GPP's zijn, is het studiegebied in dit onderzoek beperkt tot het wegvak tussen de N854 en het knooppunt Holsloot.

4 Verkeers- en andere brongegevens

4.1 Zichtjaren

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2028, gebruikmakend van de volgende zichtjaren en bronbestanden:

- 2016: verkeerscijfers concept-naleving 2016³
- 2028: Interpolatie tussen verkeerscijfers 2016 en 2030
- 2030: Gebaseerd op het door Rijkswaterstaat Noord-Nederland gebruikte verkeersmodel dat uitgaat van landelijke economische groei, en rekening houdt met de verbreding van de Duitse aansluitende weg Meppen-Cloppenburg).

4.2 Bestanden met uitgangspunten

De volgende bestanden met uitgangspunten zijn gebruikt voor de toekomstige situatie zonder nieuwe maatregelen.

Tabel 1 Gebruikte bestanden met uitgangspunten toekomstige situatie

Type gegevens	Bron
Intensiteit	2016: concept-nalevingsbestanden 2016 2030: Memo Naleving 2016 Prognose A37, Rijkswaterstaat Noord-Nederland, 8 augustus 2017. Met daarin als bijlage het Excel bestand Definitieve prognose projecteffect E233, NRM 2030Hoog.xlsx
Wegdek	concept-nalevingsbestanden 2016
Maximumsnelheid	Concept-naleving 2016

De geluidsbelastingen in de situatie bij volledige benutting van de geldende geluidproductieplafonds (GPP's) zijn berekend aan de hand van de brongegevens in het geluidregister.

Brongegevens die aan het register zijn ontleend zijn niet in detail in dit rapport beschreven. In dit rapport worden alleen de gewijzigde brongegevens beschreven. Voor de gebruikte brongegevens uit het register wordt verwezen naar <http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister>. De versie van 15 augustus 2017 is gebruikt voor dit onderzoek. Wel zijn in Bijlage B kaarten en tabellen opgenomen met gegevens uit het geluidregister.

4.3 Verkeersintensiteiten hoofdweg

De verkeersintensiteiten die in de berekeningsmodellen voor de dag-, avond- of nachtperiode worden gebruikt, worden uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende etmaalperiode per uur over de weg rijdt (gemiddeld over het jaar). De verkeersintensiteiten verschillen per wegvak. Voor de voertuigen is onderscheid gemaakt naar het type voertuig. De voertuigen zijn onderverdeeld in lichte, middelzware en zware voertuigen. Afhankelijk van het aantal rijstroken van de hoofdweg zijn de verkeersintensiteiten voor de

³ Bij de start van dit akoestisch onderzoek waren de definitieve bestanden nog niet beschikbaar. Na een analyse bleken de concept-bestanden echter ook geschikt voor dit onderzoek.

verschillende situaties in de geluidsmodellen bovendien toegedeeld aan één of meer rijlijnen per rijrichting. Deze opdeling van de verkeersintensiteiten in etmaalperioden, voertuigcategorieën en rijlijnen is toegelicht in het Deelrapport Algemeen.

In Tabel 2 zijn de verkeersintensiteiten in de huidige en toekomstige situaties weergegeven.

Tabel 2 Verkeersintensiteit per wegvak in de verschillende peiljaren

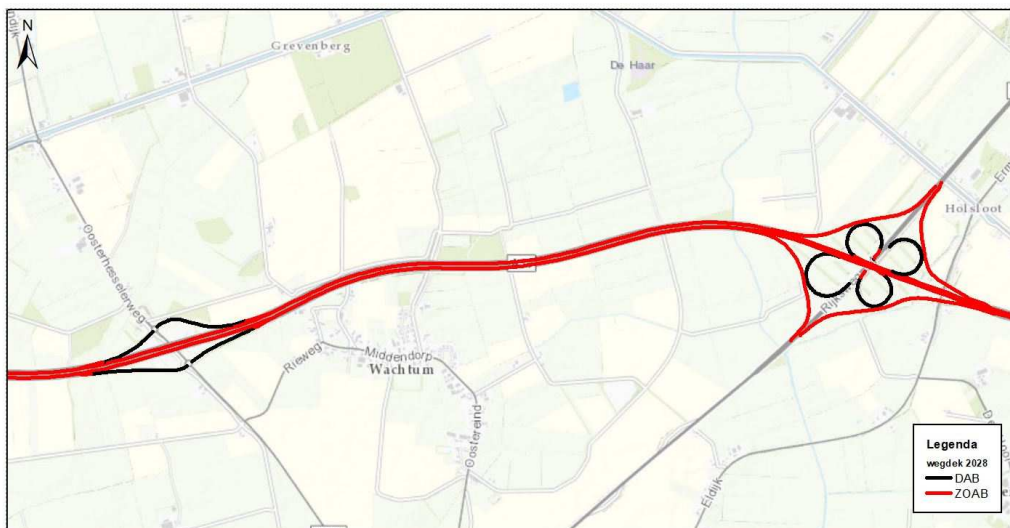
Wegvak				2016	2028	2030
wegnr	van	naar	richting	mvt	mvt	mvt
A37	Holsloot	N854	West	13098	16758	17360
A37	N854	Holsloot	Oost	14698	17487	17953

De verkeersintensiteiten zijn samengevat weergegeven om overzicht te bieden in de onderlinge verschillen tussen de peiljaren. In Bijlage B1 zijn de verkeersgegevens gedetailleerder en volledig opgenomen voor zowel 2028 als 2030.

4.4

Wegverhardingen

In Figuur 5 staan de wegverhardingen voor de huidige en toekomstige situatie. De wegverhardingen, zoals die zijn ingevoerd in het model, zijn in detail weergegeven op de kaartbladen in Bijlage B2.



Figuur 5 Wegdekverharding in 2016 en 2028 zonder maatregelen, zie Bijlage B2.

4.5

Geluidsschermen en -wallen

In Tabel 3 staan de geluidsschermen en -wallen⁴ in het gebied rondom het studiegebied⁵. In Bijlage B2 staan deze in kaart weergegeven.

⁴ Een scherm is een 'dun' vrijwel loodrecht staande 'muur'. Een wal is een enigszins schuin staande brede aarden wal. Een wal heeft in het geluidmodel een profielcorrectie van 2 dB.

⁵ In het geluidmodel is tevens een korte geluidwal opgenomen op het viaduct over de N854 heen. Deze heeft dezelfde hoogte als het wegdek en is daarom feitelijk geen scherm maar doet in het model dienst als een hoogtelijn (deze is niet weergegeven in bijlage B2, maar wel in Bijlage B4 afdruk rekenmodel).

Tabel 3 overzicht bestaande afscherpende objecten in studiegebied langs de A37

Locatie	km van	km tot	Hoogte t.o.v. weg	type	Reflectiefactor	Profielcorrectie
Noordzijde, toerit N854 → Hoogeveen	18,67	18,77	2m	geluidwal	0	2 dB
Zuid, vanaf toerit N854 → Holsloot	19,09	19,55	2m	geluidwal	0	2 dB
Zuid	19,55	20,03	3m	scherm	0,2	0 dB
Zuid	19,99	20,35	2m	geluidwal	0	2 dB
Noord	19,44	19,62	2,5m	geluidwal	0	2 dB

4.6**Snelheden**

In de geluidsmodellen van de toekomstige situatie is rekening gehouden met geldende maximumsnelheden. Deze is op de hoofdrijbanen 130 km/uur. Echter, op en nabij de toe- en afritten zijn in het rekenmodel afwijkende snelheden opgenomen, omdat het verkeer daar een lagere snelheid heeft. In het Deelrapport Algemeen is uitgelegd hoe de maximumsnelheid op een wegvak in het akoestisch rekenmodel is vertaald naar de gehanteerde rijsnelheid voor de verschillende categorieën motorvoertuigen. De gehanteerde rijsnelheden, zoals die zijn ingevoerd in het model, zijn weergegeven op de kaartbladen in Bijlage B3.

4.7**Gegevens overige geluidsbronnen voor cumulatie***4.7.1 Andere wegen*

Binnen het studiegebied zijn diverse lokale wegen van het onderliggend wegennet aanwezig. De geluidemissie van deze wegen (in L_{den}) is dermate laag dat deze geen relevante bijdrage leveren ter plaatse van de knelpunten.

4.7.2 Spoorwegen

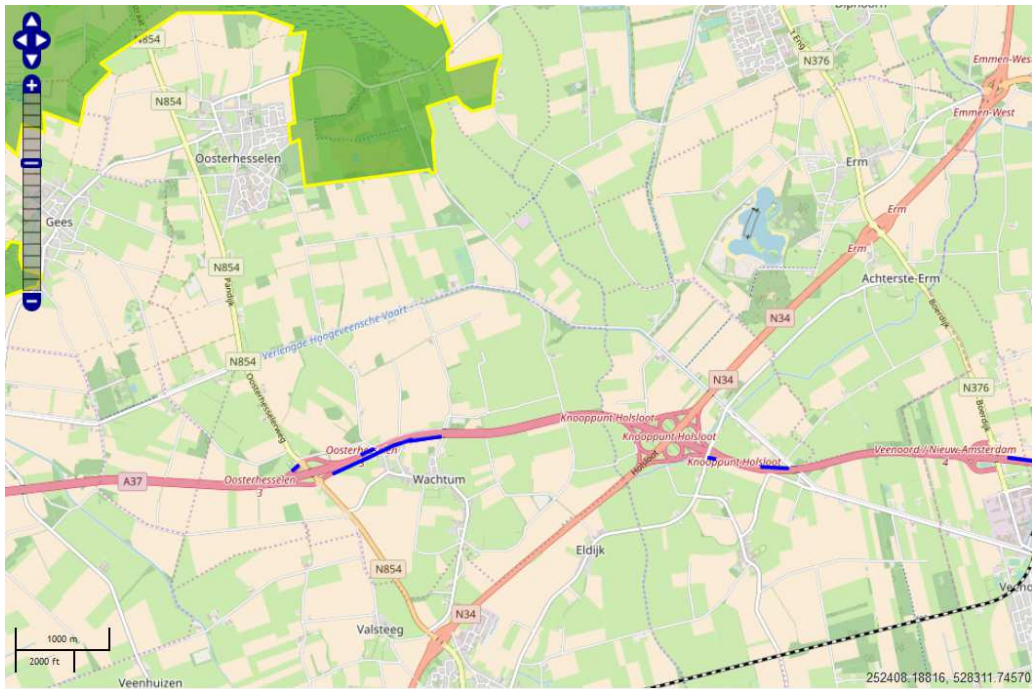
Binnen het studiegebied bevindt zich geen spoorweg.

4.7.3 Gezoneerde industrieterreinen

Binnen het studiegebied bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein.

4.8**Natuur- en stiltegebieden**

Het dichtsbijgelegen gebied is de Mars- en Westerstream, dat op ca. 3 km van de A37 ligt, zie Figuur 6. Dit ligt buiten het aandachtsgebied van dit onderzoek.



Figuur 6 Natuur- en stiltegebieden nabij de A37 (groene vlakken aan de noordzijde)

5 Akoestisch rekenmodel

In dit hoofdstuk is aangegeven op welke manier en met welke geografische gegevens het akoestisch rekenmodel is opgesteld. Het akoestisch rekenmodel is op kaarten weergegeven op de kaartbladen.

5.1 Gebruikte rekenmethoden

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu versie 4.30 van DGMR. Dit pakket voldoet aan de voorgeschreven Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III.

5.2 Ligging van de weg

Als basis voor het modelleren van de weg zijn de volgende bronbestanden gebruikt: DTB (Digitale Topografische Bestanden) voor het wegmodel en de gegevens van het geluidregister.

5.3 Parameters wegverharding

De parameters die staan in de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012" zijn gebruikt.

5.4 Gebruikt kaartmateriaal omgeving

Voor het modelleren van de omgeving van de weg is gebruik gemaakt van het volgende kaartmateriaal:

- Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), download op 12 september 2017 vanaf www.pdok.nl, gebruikt voor de ligging van de bodemgebieden
- Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG): download op 12 september 2017 vanaf www.pdok.nl, gebruikt voor de ligging en specificaties van de gebouwen, standplaatsen, ligplaatsen en adressen
- AHN2-bestand, beschikbaar vanaf www.pdok.nl gebruikt voor het modelleren van de maaiveldhoogten van het omgevingsmodel en de gebouwhoogten
- Luchtfoto's, beschikbaar als WMS vanaf www.pdok.nl

Relevante locaties in de omgeving van de A37 zijn gecontroleerd met Google Streetview.

5.5 Nieuwe ontwikkelingen

Op basis van de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) is de locatie van de panden bepaald. Voor gebouwen uit het BAG met de status 'Bouw gestart' of 'Bouwvergunning verleend' zijn standaard hoogtes toegepast van 9 meter voor woningen, 6 meter voor niet geluidgevoelige gebouwen en 3 meter voor kleine objecten zoals schuurtjes en dergelijke (gebaseerd op de oppervlakte van het gebouw). Deze werkwijze is ook toegepast voor bestaande nieuwe panden waar het AHN2 nog geen hoogte heeft ingelezen.

Behalve met bestaande bebouwing moet in bepaalde gevallen ook rekening worden gehouden met geprojecteerde bebouwing en andere toekomstige ontwikkelingen, zie het Deelrapport Algemeen.

Uit www.ruimtelijkeplannen.nl volgt dat het laatste bestemmingsplan in deze regio is vastgesteld in 2014. Bij de gemeenten Coevorden is navraag gedaan over toekomstige ontwikkelingen voor zover deze nog niet zijn verwerkt in het BAG of op www.ruimtelijkeplannen.nl staat. Uit de verkregen informatie bleken geen relevante ontwikkelingen binnen het studiegebied van de A37.

5.6 Bodemgebieden

In het rekenmodel is conform de uitgangspunten in het Deelrapport Algemeen rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem. Als basis hiervoor zijn de verharde vlakken uit het Top10NL-bestand gehanteerd, aangevuld met informatie uit de luchtfoto's.

5.7 Figuren van het geluidsmodel

Op de kaartbladen in Bijlage B4 zijn de geluidsmodellen schematisch weergegeven. In deze figuren zijn ook de gehanteerde rekenpunten weergegeven.

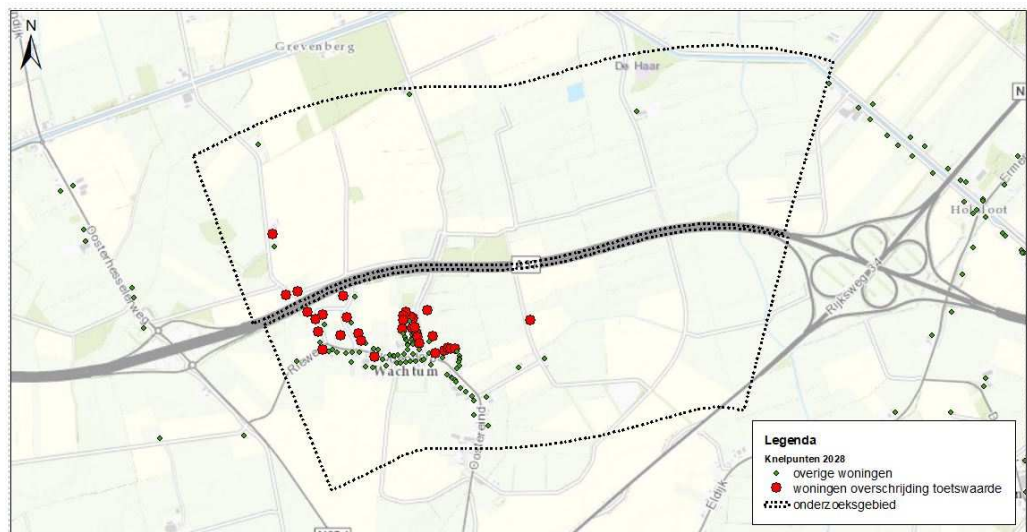
6 Resultaat onderzoek geluidsbelastingen op objecten

6.1 Inleiding

Binnen het studiegebied is onderzocht of de op hele dB's afgeronde geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige objecten in de toekomstige situatie (2028) beperkt blijven tot de waarde van het LDEN,GPP van deze objecten (de toetswaarde). De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III.

6.2 Geluidtoets zonder nieuwe maatregelen

Voor 33 woningen binnen het studiegebied langs de rijksweg geldt dat de toetswaarde voor de toekomstige geluidsbelasting in 2028 worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen. In Figuur 7 is weergegeven waar de woningen en andere geluidsgevoelige objecten liggen waar sprake is van een overschrijding van de toetswaarde. In Bijlage A staat een tabel waarin de geluidbelastingen staan van alle adressen binnen het onderzoeksgebied, en of er sprake is van een overschrijding.



Figuur 7 Ligging woningen met een overschrijding in 2028 van de toetswaarde als geen geluidsmaatregelen worden getroffen (zie Bijlage D voor kaart op grote schaal)

Voor deze knelpunten is in het vervolg van dit akoestisch onderzoek afgewogen of maatregelen doelmatig zijn. Indien hier de geluidproductieplafonds aangepast worden, dienen ook de saneringssituaties te worden opgelost. Saneringswoningen zijn echter niet aanwezig, of worden separaat opgepakt in het landelijke saneringsprogramma MJPG.

7 Afweging doelmatige geluidsmaatregelen

7.1 Inleiding afweging doelmatige geluidsmaatregelen

Doelmatigheidstoets

Conform het doelmatigheidscriterium vindt de doelmatigheidsafweging per locatie plaats waarvoor op woningen en andere geluidsgevoelige objecten een overschrijding is van de toetswaarde. Dit zijn de geluidknelpunten.

Wanneer dergelijke knelpunten voldoende in elkaars nabijheid liggen om van één aaneengesloten maatregel voordeel te kunnen hebben, worden deze objecten samengenomen in een "cluster". De doelmatigheidsafweging vindt vervolgens plaats voor dat cluster. Hieronder is beschreven op welke wijze deze clusters gevormd worden. In paragraaf 7.2 is de afweging van de maatregelen opgenomen.

Clustervorming: "2D"

Bij het vormen van clusters is als algemeen uitgangspunt gehanteerd dat wanneer een minimaal noodzakelijke maatregel, die bedoeld is voor een naastgelegen knelpunt, doorloopt tot ten minste de loodlijn vanaf de weg tot aan 'de voordeur' van een ander knelpunt, dit andere knelpunt tot hetzelfde cluster behoort voor de afweging van die maatregel. Voor de akoestisch minimaal benodigde maatregellengte wordt hierbij in eerste instantie uitgegaan van een maatregellengte die twee maal de loodrechte afstand van het knelpunt tot aan de weg bedraagt (afgekort: 2D, waarbij D de loodrechte afstand van het knelpunt tot de weg is). Zodoende worden twee knelpunten in beginsel tot hetzelfde cluster gerekend wanneer hun zogenaamde 1D-'zichthoeken' elkaar overlappen.

Optimale maatregellengte voor een cluster: "4D"

Vervolgens wordt voor het gehele cluster de akoestisch optimale maatregellengte bepaald door uit te gaan van een maatregellengte die zich vanaf loodlijnen tot aan de weg vanaf de buitenste knelpunten in het cluster uitstrekt tot een lengte van twee maal de loodrechte afstand van de buitenste knelpunt tot aan de weg. Voor de buitenste knelpunten wordt zodoende uitgegaan van een maatregellengte die vier maal de loodrechte afstand tot de weg bedraagt (afgekort: 4D, waarbij D de loodrechte afstand van het knelpunt tot de weg is). Alle geluidsgevoelige objecten die zich 'achter' (in geval van een afschermdende maatregel) of 'aan weerszijden' (in geval van een bronmaatregel) van deze maatregellengte bevinden, worden vervolgens in de doelmatigheidsafweging van de maatregel betrokken. Het maximaal beschikbare budget aan reductiepunten is bepaald door de bijdragen van deze geluidsgevoelige objecten. Deze reductiepunten kunnen ingezet worden om geluidsreducerende maatregelen te kopen. Deze maatregelen kosten 'maatregelpunten'.

Opgemerkt wordt dat zodoende ook woningen kunnen bijdragen aan de beschikbare reductiepunten voor een maatregel, die buiten het studiegebied vallen voor de toetsing aan de wettelijke normen.

Overlappende maatregellengtes

Wanneer twee clusters elkaar net niet overlappen, maar de akoestisch optimale maatregellengtes voor die clusters wel, worden de geluidsgevoelige objecten die in het 'overlapgebied' 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 'dubbeltelling' van deze objecten.

Maatwerk

Afhankelijk van de precieze situatie kan het nodig zijn van deze algemene uitgangspunten af te wijken.

Eerst bronmaatregel afwegen, indien mogelijk

Per cluster wordt in eerste instantie altijd een bronmaatregel afgewogen (indien mogelijk). Wanneer daarmee nog niet bij alle geluidsgevoelige objecten binnen het cluster aan de toetswaarde kan worden voldaan, wordt aanvullend op, of in plaats van een bronmaatregel ook naar een afschermingsmaatregel gekeken.

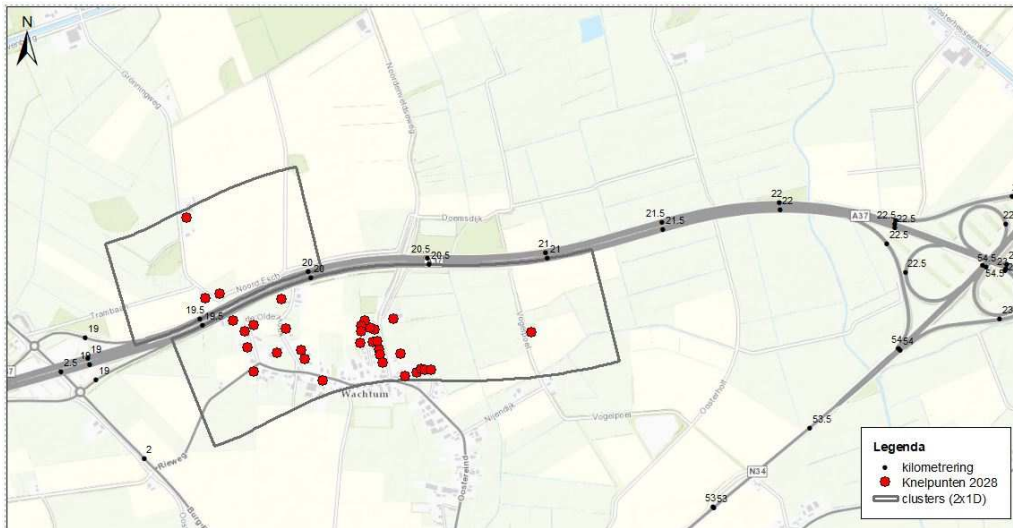
Als er al geluidsreducerende maatregelen aanwezig zijn, dan worden eerst de maatregelpunten van deze bestaande maatregelen in rekening gebracht.

7.2 Knelpunten en afweging voor bronmaatregelen

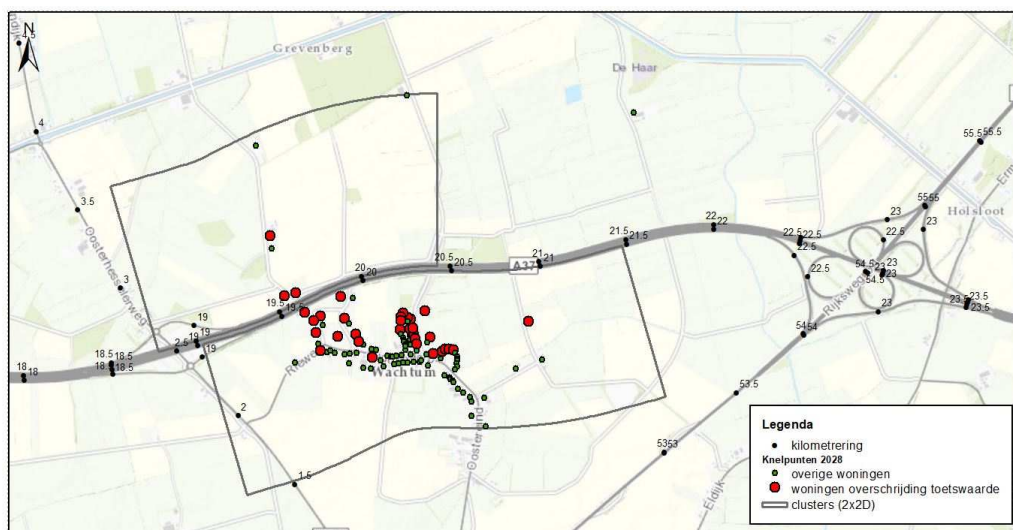
In hoofdstuk 6 is aangegeven op welke locaties er knelpunten zijn in de toekomstige situatie (2028) zonder geluidreducerende maatregelen. Allereerst wordt bezien of bronmaatregelen doelmatig zijn en of met de doelmatige bronmaatregelen voldaan kan worden aan de Geluidproductieplafonds. Als beschikbare geluidmaatregel is stil asfalt in de vorm van tweelaags ZOAB uitgewerkt.

Indeling clusters bronmaatregelen

Op basis van de knelpunten zoals aangegeven in 6.2 zijn clusters gemaakt van woningen. In Figuur 8 zijn deze clusters weergegeven. In Figuur 9 is weergegeven op welke locaties er stil asfalt kan komen op basis van de 4D zichthoek.



Figuur 8 Knelpunten en 2D-zichthoeken vanwege de overschrijding van $L_{DEN,GPP}$ in 2028 (zie Bijlage D voor kaart op grote schaal)



Figuur 9 Locatie mogelijke bronmaatregelen (stil asfalt) op basis van 4D-clusters (zie Bijlage D voor kaart op grote schaal) vanwege de GPP-overschrijdingen in 2028.

Afweging bronmaatregelen voor de A37 ter voorkoming van overschrijdingen van het geluidproductieplafond

De A37 tussen knooppunt Holsloot en de N854 is op te delen in twee clusters: een cluster aan de noordzijde (cluster A) en een cluster aan de zuidzijde (cluster B).

Het totaal aantal reductiepunten van de woningen aan de noordzijde (cluster A) met een geluidbelasting hoger dan 50 dB (in de standaard akoestische situatie⁶) is 12.300. Het totaal aantal reductiepunten van de woningen aan de zuidzijde (cluster B) met een geluidbelasting hoger dan 50 dB (in de standaard akoestische situatie) is 97.700. In Bijlage D is een kaart met de geluidbelastingen in de standaard akoestische situatie weergegeven.

Om te bepalen of er voldoende reductiepunten zijn voor stil asfalt, moeten eerst de reeds bestaande geluidmaatregelen in rekening worden gebracht. Langs het traject van de A37 staan al geluidsschermen en -wallen, zie paragraaf 4.5. De schermen van 3 meter hoog kosten 133 maatregelpunten per trekkende meter. De schermen en wallen van 2 meter hoog kosten 93 maatregelpunten per meter. Voor de wal van 2,5 meter hoog wordt ook (conservatief) gerekend met 93 maatregelpunten per strekkende meter. In Tabel 4 staan de bestaande maatregelen en de bijbehorende maatregelpunten.

Tabel 4 overzicht bestaande afscherpende objecten in studiegebied langs de A37 en de bijbehorende maatregelpunten.

Locatie	km van	km tot	Hoogte t.o.v. weg	Maatregel-punten per meter	Lengte [m]	Maatregel-punten
Zuidzijde, vanaf toerit N854 → Holsloot	19,09	19,55	2m	93	460	42780
Zuid	19,55	20,03	3m	133	480	63840
Zuid	19,99	20,35	2m	93	360	33480
Noordzijde, toerit N854 → Hogeveen*	18,67	18,77	2m	--*	100	0*
Noord	19,44	19,62	2,5m	93	180	16740
<i>Totaal Noord</i>						<i>16740</i>
<i>Totaal Zuid</i>						<i>140100</i>
<i>Totaal Noord+Zuid</i>						<i>166140</i>

* Het scherm langs de toerit van de N854 richting Hogeveen valt buiten het cluster. Daarom worden er geen maatregelpunten in rekening gebracht.

Uit Tabel 4 blijkt dat zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde het aantal maatregelpunten van de bestaande maatregelen hoger zijn dan het beschikbare aantal reductiepunten, zoals hiervoor is genoemd. Er zijn daarom geen reductiepunten over die ingezet kunnen worden voor aanvullende maatregelen zoals

⁶ In de standaard akoestische situatie zijn geen geluidsschermen aanwezig, en wordt op een snelweg gerekend met ZOAB als wegverharding.

tweelaags ZOAB. Daarom is het niet doelmatig om tweelaags ZOAB aan te leggen. Ook extra schermen, of ophoging van de bestaande schermen is daarom niet doelmatig.

7.3 Toekomstige geluidproductie

Omdat er geen maatregelen worden getroffen, zijn er referentiepunten met overschrijdingen van de geluidproductieplafonds. Om de overschrijding van de geluidproductieplafonds te voorkomen is een aanpassing van deze plafonds nodig. Dat kan door de intensiteiten voor het jaar 2028 als nieuwe brongegevens in het geluidregister vast te leggen.

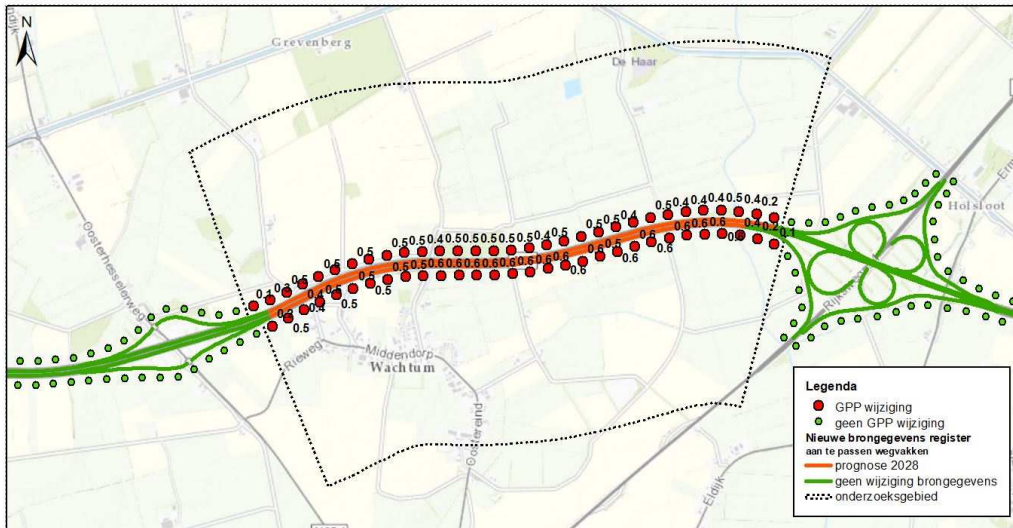
Met deze aanpassing van de brongegevens is aanpassing van de geluidproductieplafonds nodig. Het betreft een verhoging van de GPP-waarde met 0 tot 1 dB. De effecten van de aanpassing van de brongegevens op de geluidproductieplafonds is weergegeven in Figuur 10. Voor de knelpuntwoningen in Tabel 5 resteren er daarom overschrijdingen van de toetswaarde. Voor deze woningen komt er daarom een aanvullend bouwakoestisch onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie om te kunnen voldoen aan de vereiste binnenwaarde. De vereiste binnenwaarde is afhankelijk van het bouwjaar. Deze is 41 dB als de bouwvergunning is verleend voor 1982, en 36 dB als de bouwvergunning is verleend in of na 1982.

Tabel 5 Overzicht woningen met overschrijding van de toetswaarde

Woonplaats	Straatnaam	Huisnr	Cluster	L _{DEN,GPP}	L _{DEN,Eind}	Bouwjaar	Binnenwaarde [dB]
Wachtum	de Olde Hoek	2	B	61*	61*	1750	41
Wachtum	de Olde Hoek	3	B	52	53	1895	41
Wachtum	de Olde Hoek	4	B	53*	53*	1985	36
Wachtum	de Olde Hoek	7	B	51	52	1975	41
Wachtum	de Olde Hoek	9	B	51*	51*	1912	41
Wachtum	Grönningweg	2	A	60	61	1836	41
Wachtum	Grönningweg	3	A	51	52	1960	41
Wachtum	Grönningweg	9	A	64	65	1972	41
Wachtum	Hakstee	1	B	53	54	1978	41
Wachtum	Hakstee	2	B	54	55	1979	41
Wachtum	Hakstee	3	B	53	54	1980	41
Wachtum	Hakstee	4	B	52	53	1978	41
Wachtum	Hakstee	6	B	51	52	1978	41
Wachtum	Hakstee	8	B	51	52	1980	41
Wachtum	Hakstee	9	B	50	51	1970	41
Wachtum	Hakstee	16	B	51	52	1978	41
Wachtum	Koematen	6	B	50	51	1995	36
Wachtum	Koematen	8	B	51	52	1996	36
Wachtum	Koematen	10	B	51	52	1995	36
Wachtum	Koematen	12	B	50	51	1999	36
Wachtum	Middendorp	2	B	50	51	1930	41
Wachtum	Middendorp	29	B	50	51	1915	41
Wachtum	Noordenveldseweg	1	B	56	57	1924	41
Wachtum	Noordenveldseweg	3	B	53	54	1897	41
Wachtum	Noordenveldseweg	4	B	53*	53*	1977	41
Wachtum	Noordenveldseweg	6	B	51	52	1989	36
Wachtum	Noordenveldseweg	8	B	50	51	2008	36
Wachtum	Vogelpoel	1	B	53	54	1918	41
Wachtum	Westereind	1	B	56	57	1896	41
Wachtum	Westereind	2	B	62	63	1950	41
Wachtum	Westereind	4	B	55*	55*	1755	41
Wachtum	Westereind	6	B	52*	52*	1883	41
Wachtum	Westereind	10	B	52*	52*	1930	41

*: in de tabel zijn de hoogste geluidbelastingen per woning weergegeven. Op waarneempuntniveau is echter sprake van een toename.

In bijlage A zijn de geluidbelastingen opgenomen in de verschillende varianten. Daarin staan behalve de knelpuntwoningen ook de overige woningen in de clusters.



Figuur 10 Aanpassing geluidproductieplafonds met brongegevens 2028

De resultaten van het onderzoek op de referentiepunten zijn in detail uitgewerkt in de in Bijlage E bij dit rapport gevoegde memo van Rijkswaterstaat.

8 Samenloop met geluidsbelastingen van andere bronnen (cumulatie)

Als gekozen wordt voor wijziging van geluidproductieplafonds, dan is bij de woningen met een overschrijding van de toetswaarde tevens onderzoek nodig naar de samenloop van verschillende geluidsbronnen. Afgezien van de A37 zijn er echter geen andere relevante geluidsbronnen in de omgeving van de knelpuntwoningen, zie paragraaf 4.7. De beoordeling van cumulatie leidt daarom niet tot een andere afweging van de maatregelen.

9 Maatregelenpakket definitief

Het is niet doelmatig gebleken om, naast de reeds aanwezige geluidschermen, nieuwe maatregelen te treffen om de overschrijdingen van de geluidproductieplafonds te voorkomen.

Omdat maatregelen niet doelmatig zijn, is een verhoging van de geluidproductieplafonds noodzakelijk. Daartoe worden de geprognosticeerde intensiteiten voor het jaar 2028 als brongegeven in het geluidregister opgenomen. Met de nieuwe brongegevens moeten de geluidproductieplafonds worden aangepast van ca. km 19,5 tot km 22,4. Ook worden met deze nieuwe brongegevens bij 33 woningen de toetswaarde overschreden. Voor deze woningen komt er een aanvullend bouwakoestisch onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie om te kunnen voldoen aan de vereiste binnenwaarde. In Tabel 5 staat een overzicht van de woningen, zie paragraaf 7.3.

10 Begrippenlijst

Doelmatigheids criterium(DMC)

Het doelmatigheids criterium 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 rekeneenheid 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/.

Geluidsbelasting

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 geluidsbelasting 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 5dB wordt bijgeteld in de avondperiode en 10dB in de nachtperiode.

LDEN, GPP

De waarde van de geluidsbelasting 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.

Onderzoeksgebied

Het gebied waar, met de beoogde wijziging in de brongegevens van het geluidregister, nieuwe geluidproductieplafonds moeten worden vastgesteld op de referentiepunten. Dit is (kort gezegd) het gebied vanaf de weg tot achter deze referentiepunten zolang de geluidbelasting 50 dB of hoger is.

Bij de geluidgevoelige objecten binnen dit gebied wordt een onderzoek gedaan naar doelmatige bron- en overdrachtsmaatregelen. (Zie ook: studiegebied)

Overschrijdingsbesluit

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

Referentiepunt

Denkbeeldig punt op ca. 50 meter afstand van de rijksweg en op 4 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van de weg, op ca. 100 meter 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 geluidsbelasting 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 geluidsbelasting.

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.

Studiegebied

Het gebied waar, zonder maatregelen of aanpassingen van het geluidregister, binnen 10 jaar op referentiepunten een overschrijding van het geluidproductieplafond wordt verwacht. Dit is (kort gezegd) het gebied vanaf de weg tot achter deze referentiepunten zolang de geluidbelasting 50 dB of hoger is.

Bij de geluidgevoelige objecten binnen dit gebied wordt een onderzoek gedaan naar doelmatige bronmaatregelen. Afhankelijk van de uitkomst daarvan wordt het onderzoeksgebied bepaald (zie daar).

Voorkeurswaarde, maximale waarde, saneringsstreefwaarde, binnenwaarde

De "voorkeurswaarde" en de "maximale waarde" normeren de geluidsbelasting 'buiten' (op de gevel of aan de grens van een woonwagendstandplaats of woonschipligplaats). Zij geven aan welke geluidsbelasting aldaar bij voorkeur niet wordt overschreden respectievelijk welke geluidsbelasting, 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 geluidsbelasting die mag worden ondervonden in een geluidgevoelige ruimte van een geluidgevoelig 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 geluidgevoelige 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; saneringsstreefwaarde 60 dB; binnenwaarde 36 dB voor geluidgevoelige ruimten van geluidgevoelige 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 geluidgevoelige objecten geldt in de geluidgevoelige ruimten een binnenwaarde van 41 dB. Bovendien is in artikel 11.38, Wet milieubeheer (11.64 voor saneringsobjecten), geregeld dat wanneer maatregelen moeten worden getroffen om een binnenwaardeoverschrijding tegen te gaan, die maatregelen zo moeten worden ontworpen dat ze de geluidsbelasting binnen terugbrengen tot een waarde die bij voorkeur 3 dB of meer lager ligt dan de toepasselijke binnenwaarde.