

Ontwerp Actieplan geluid provinciale wegen 2018-2022

IN HET KADER VAN DE EUROPESE RICHTLIJN OMGEVINGSLAWAAI (NR. 2002/49/EG)
DERDE TRANCHE

ONTWERP ACT

INHOUD

3 | Samenvatting

4 | 1 Inleiding

- 4 | 1.1 Waarom een Actieplan geluid?
- 4 | 1.2 Afbakening en uitgangspunten
- 7 | 1.3 Leeswijzer
- 7 | 1.4 Basisinformatie geluid

9 | 2 Wettelijk kader Actieplan geluid

- 9 | 2.1 Wettelijk kader
- 10 | 2.2 Proces Actieplan geluid

12 | 3 Geluidssituatie Noord-Holland

- 12 | 3.1 Provinciale wegen
- 13 | 3.2 Eerder getroffen maatregelen
- 15 | 3.3 EU-geluidsbelastingskaart 2016

16 | 4 Plandrempel

- 16 | 4.1 Plandrempel geluidsgevoelige bestemmingen
- 20 | 4.2 Plandrempel stiltegebieden

21 | 5 Maatregelen

- 21 | 5.1 Mogelijke geluidsreducerende maatregelen
- 22 | 5.2 Voorgenomen maatregelen
- 24 | 5.3 Gevolgen maatregelen
- 25 | 5.4 Kosten en financiering
- 26 | 5.5 Innovatieve maatregelen
- 27 | 5.6 Vervolg

28 | 6 Inspraak

29 | Bijlage

- 30 | Afbeeldingen

SAMENVATTING

Op grond van de Europese Richtlijn Omgevingslawaaï (nr. 2002/49/EG) die in Nederland is opgenomen in de Wet milieubeheer, moeten Gedeputeerde Staten van Noord-Holland een Actieplan geluid opstellen voor haar provinciale wegen. Dit actieplan is gebaseerd op de in 2017 opgestelde EU-geluidbelastingkaart, waarop de geluidssituatie in 2016 langs de provinciale wegen in beeld gebracht is.

De richtlijn verplicht ons om voor het actieplan een zogenaamde plandrempel vast te stellen. Deze plandrempel treedt niet in de plaats van de bestaande wettelijke grenswaarden voor het geluid van het wegverkeer, maar geeft aan boven welke waarde wij maatregelen overwegen, rekening houdend met doelmatigheid en technische mogelijkheden.

In voorliggend actieplan is gekozen voor een plandrempel van 63 decibel (dB). De keuze voor deze plandrempel is gebaseerd op een scenariostudie, waarin een drietal verschillende plandrempels beschouwd is. Geluidsbelastingen hoger dan 63 dB worden vanuit milieugezondheidskwaliteit (Gezondheidseffectscreening) als 'onvoldoende' beschouwd. Met de keuze voor een plandrempel van 63 dB, kent dit Actieplan geluid een hoger ambitieniveau dan de eerdere actieplannen. In het Actieplan geluid 2014-2018 is een plandrempel van 65 dB gehanteerd.

In dit actieplan geven wij aan hoe wij de gezondheidseffecten die ontstaan door geluidsbelasting van verkeer op de provinciale wegen, willen verminderen. Dit willen wij doen door de toepassing van stil asfalt, waarmee de gekozen oplossingsrichting uit het eerste Actieplan geluid (2009-2013) en tweede Actieplan geluid (2014-2018) wordt voortgezet. Op locaties waar woningen met een geluidsbelasting boven de 63 dB voorkomen, wordt waar doelmatig en technisch toepasbaar, stil asfalt toegepast om de leefbaarheid te vergroten.

In het plan is aangegeven op welke wegen wij in deze planperiode stil asfalt willen toepassen. Stil asfalt wordt pas daadwerkelijk toegepast op het moment dat een weg toe is aan groot onderhoud. Hierdoor blijven de meerkosten beperkt. Voor solitair liggende woningen is het toepassen van een geluidsreducerend wegdek niet doelmatig. Voor dergelijke locaties wordt de toepassing van gevelisolatie aangeboden.

Onze inschatting is dat door de maatregelen die in de planperiode in dit actieplan zijn opgenomen, in totaal circa 196 bewoners van circa 89 woningen een geluidsbelasting onder de plandrempel zullen krijgen. De vermindering van de geluidsbelasting zal leiden tot een daling van het aantal ernstig gehinderden door geluid van provinciale wegen met 12 bewoners en een daling van het aantal ernstig slaapverstoorden met 14 bewoners. Daarnaast zal het binnenniveau van 59 woningen verlaagd worden door toepassing van gevelisolatie, waardoor 130 bewoners een daling van de geluidsbelasting in hun woningen zullen ervaren.

INLEIDING

1.1 WAAROM EEN ACTIEPLAN GELUID?

Er is vrijwel geen milieuaspect waarvoor mensen gevoeliger zijn dan voor geluid. De blootstelling aan geluid kan een breed scala aan nadelige gezondheidseffecten veroorzaken. De belangrijkste gezondheidseffecten van blootstelling aan geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen, zijn (ernstige) hinder en (ernstige) slaapverstoring. Bij hogere geluidsniveaus kan ook het risico op hart- en vaatziekten toenemen.

De omvangrijkste bron van geluid in de woonomgeving is het wegverkeer. De provincie Noord-Holland beheert ongeveer 615 km provinciale weg, waarlangs veel mensen wonen. Vanuit de Europese Unie is de aanpak van geluidshinder vastgelegd in de Europese Richtlijn Omgevingslawaaai (nr. 2002/49/EG). In Nederland is de Europese Richtlijn Omgevingslawaaai geïmplementeerd in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer en verder uitgewerkt in de hoofdstukken 3 en 4 uit het Besluit geluid milieubeheer. De Richtlijn verplicht de lidstaten om hun burgers:

- door middel van het opstellen van geluidsbelastingkaarten te informeren over de geluidshinder van verschillende bronnen (geluidsbelastingkaarten - Besluit geluid milieubeheer hoofdstuk 3);
- door middel van het opstellen van actieplannen te informeren over de maatregelen die worden getroffen om de schadelijke gevolgen (inclusief hinder) van omgevingsgeluid terug te dringen (Besluit geluid milieubeheer hoofdstuk 4).

De verplichting om geluidsbelastingkaarten en een actieplan op te stellen is onderverdeeld in verschillende fasen: de zogeheten tranches. De eerste tranche loopt van 2008 tot en met 2012 en de tweede tranche van 2013 tot en met 2017. Inmiddels zijn we aanbeld in de derde tranche, die loopt van 2018 tot en met 2022.

Bij elke tranche worden geluidsbelastingkaarten en actieplannen opgesteld. Dit actieplan is opgesteld in het kader van de derde tranche van de Europese Richtlijn Omgevingslawaaai.

In het actieplan geven wij aan met welke maatregelen we in Noord-Holland de geluidsbelasting en de daarmee samenhangende gezondheidseffecten door het wegverkeer op provinciale wegen willen verminderen in de periode vanaf de vaststelling van het actieplan in 2018 tot en met 2022. Voorliggend Actieplan geluid 2018-2022 is daarmee de opvolger van het Actieplan geluid 2014-2018 uit de tweede tranche Europese richtlijn Omgevingslawaaai¹.

1.2 AFBAKENING EN UITGANGSPUNTEN

1.2.1 Op te nemen wegen

De eerste tranche van de EU-richtlijn gold voor een beperkt deel van de geluidsbronnen (alle wegen waarop meer dan 6 miljoen voertuigen per jaar passeren: de drukste wegen).

De tweede tranche geldt voor een groter aantal bronnen dan de eerste tranche (wegen waarop meer dan 3 miljoen voertuigen per jaar passeren).

De provincie Noord-Holland heeft in de eerder opgestelde actieplannen haar gehele provinciale verkeersnetwerk opgenomen. In lijn met deze plannen is ook in dit derde Actieplan geluid het totale provinciale verkeersnetwerk beschouwd. De analyses zijn uitgevoerd op basis van de EU-geluidsbelastingkaart 2016. In totaal gaat het om circa 615 km provinciale weg.

¹ 'Actieplan Geluid provinciale wegen 2014-2018' vastgesteld door de Provinciale Staten van Noord-Holland op 29 juni 2015.

1.2.2 Geluidsgevoelige bestemmingen en stiltegebieden

Bij het opstellen van de geluidsbelastingsskaarten en het actieplan is conform de Wet milieubeheer aandacht besteed aan geluidsgevoelige bestemmingen en stiltegebieden.

Geluidsgevoelige bestemmingen

Als geluidsgevoelige bestemmingen worden aangemerkt woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen. Met andere geluidsgevoelige gebouwen worden scholen (basisscholen, voortgezet, hoger en beroepsonderwijs), kinderdagverblijven en ziekenhuizen (inclusief verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen) bedoeld. Geluidsgevoelige terreinen zijn terreinen die behoren bij gezondheidszorggebouwen, voor zover deze zijn bestemd of worden gebruikt voor de in die gebouwen verleende zorg, woonwagendstandplaatsen en ligplaatsen bestemd voor woonschepen.

De geluidssituatie voor de geluidsgevoelige bestemmingen is gebaseerd op de EU-geluidsbelastingkaart 2016. Figuur 1.1 geeft een voorbeeld van de geluidsbelasting op pandniveau².

Figuur 1.1 | Geluidssituatie geluidsgevoelige bestemmingen (bron: EU-geluidsbelastingkaart 2016 Noord-Holland)



De EU-geluidsbelastingkaart beschrijft de geluidssituatie in 2016. Toekomstige ontwikkelingen, zoals de realisatie van de Westfriisiaweg, de verbinding A8 - A9 en de Duinpolderweg zijn nog niet in deze situatie opgenomen. Dergelijke infrastructurele projecten kunnen echter wel van invloed zijn op de geluidssituatie. In beginsel zullen voor geluid hoogbelaste situaties vanuit een dergelijk project geluidsreducerende maatregelen getroffen worden (Wet geluidhinder).

Stiltegebieden

De provincie Noord-Holland heeft 39 gebieden binnen de provincie aangewezen als stiltegebied. In dergelijke milieubeschermingsgebieden geniet het milieu bijzondere bescherming. In de Provinciale Milieuverordening zijn regels opgenomen, gericht op het behoud van de kwaliteit van deze gebieden, onder meer door het weren van geluidshinder veroorzakende niet-gebiedseigen activiteiten.

Ten aanzien van de stiltegebieden maakt de provincie onderscheid in verschillende gebiedstypen³:

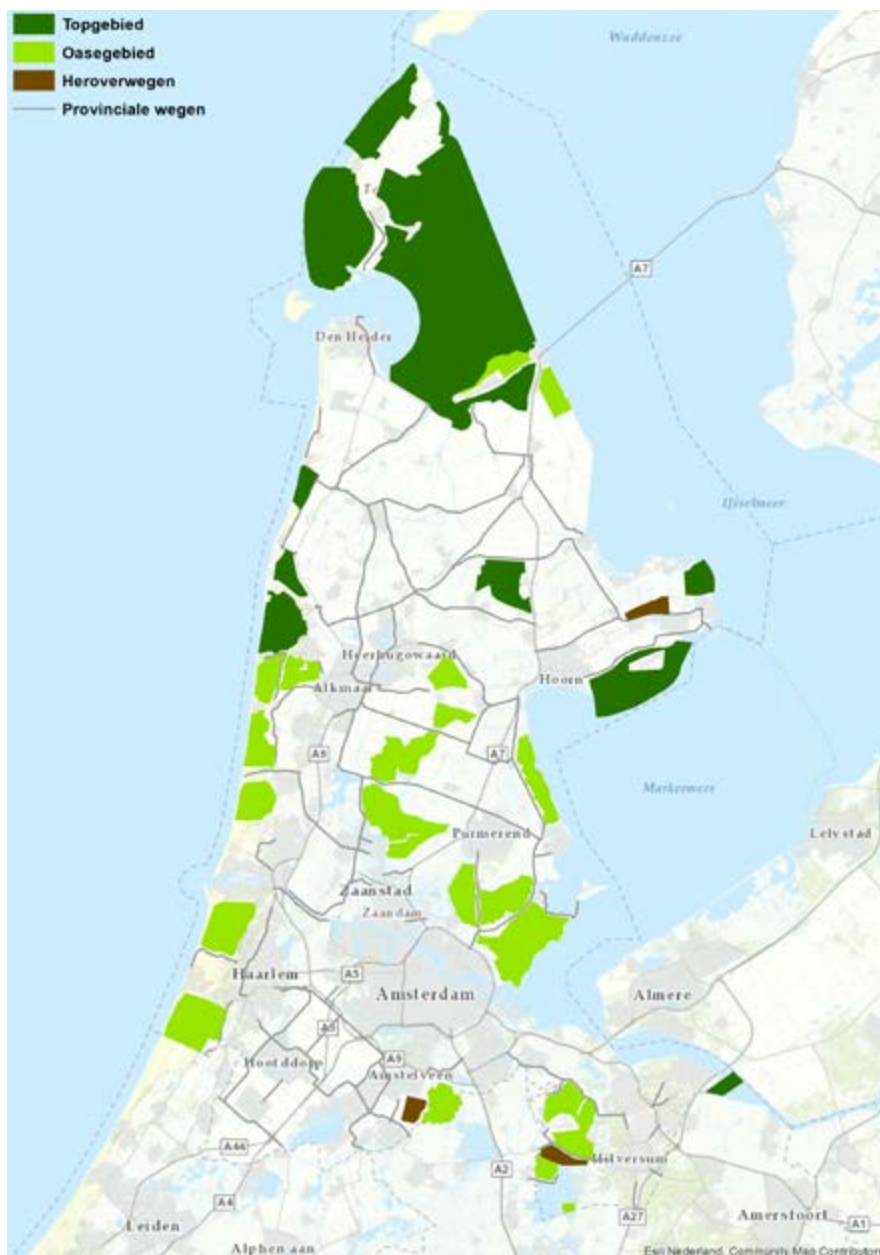
- **TOP-gebied:** stiltegebied dat goed scoort op stilte, waardering door bezoekers, donkerte en natuurwaarden;
- **Oase-gebied:** stiltegebied dat niet voldoet aan alle geluidscriteria voor vliegtuigen, wegverkeer en/of industrie, maar dat wel wordt gewaardeerd door bezoekers en hoge natuur- en landschappelijke waarden kent.

² De provinciale EU-geluidsskaart 2016 kan worden geraadpleegd op: <https://maps.noord-holland.nl/geluidsbelasting/>

³ Zie voor meer informatie de rapportage 'Versterking stiltegebieden Noord-Holland' d.d. april 2017 van de Natuur en Milieufederatie Noord-Holland en de Provincie Noord-Holland.

Figuur 1.2 geeft een overzicht van de stiltegebieden in Noord-Holland. In de figuur is tevens het gebiedstype weergegeven.

Figuur 1.2 | Stiltegebieden provincie Noord-Holland



Een aantal provinciale wegen loopt vlak langs stiltegebieden. Dergelijke wegen hebben invloed op de geluidsbelasting van het stiltegebied. In het kader van het eerste Actieplan geluid is besloten om langs alle stiltegebieden stil asfalt aan te leggen. In het tweede Actieplan geluid zijn geen specifieke maatregelen opgenomen voor het terugbrengen van de geluidsbelasting in stiltegebieden. In dit derde Actieplan geluid is de situatie in stiltegebieden opnieuw beschouwd.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijke kader voor het actieplan beschreven en wordt inzichtelijk gemaakt welke stappen zijn doorlopen om te komen tot dit actieplan.

Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige geluidssituatie in Noord-Holland. Aangegeven is op welke wegen het actieplan betrekking heeft, waar in het verleden al geluidsmaatregelen genomen zijn en wat de resultaten zijn van de Geluidsbelastingkaart 2016, waarop de omvang van de geluidsbelasting in Noord-Holland is aangegeven. In hoofdstuk 4 geven we aan hoe wij tot de plandrempel zijn gekomen en hoe deze aansluit bij het huidige beleid. Hoofdstuk 5 geeft inzicht in de maatregelen waarvoor in het kader van dit actieplan gekozen is en in het verwachte effect van die maatregelen.

1.4 BASISINFORMATIE GELUID

Om dit actieplan beter te kunnen begrijpen volgt hierna de basisinformatie over geluid.

1.4.1 Geluidsbelasting

De sterkte van geluid wordt uitgedrukt in de eenheidsmaat decibel, afgekort als dB. In tabel 1.1 zijn enkele voorbeelden opgenomen van een bepaald geluidsniveau.

Tabel 1.1 | Geluidsniveau en beleving

geluidsniveau (dB)	voorbeeld
20	gehoorgrens, lagere geluidsniveaus zijn niet waarneembaar voor mensen; stille slaapkamer
30	gefluister; bibliotheek
40	normale woonkamer; rustig kantoor
60	indringende airconditioning; wasdroger; pianospel; normale conversatie
70	drukke verkeersweg (snelweg) op 10 meter afstand; stofzuiger
80	wekkeralarm; haardroger
90	vrachtwagen op 15 meter afstand; passerende motor
100	opstijgend vliegtuig op 200 meter hoogte; fabriekshal
110	drilboor op 1 meter afstand; disco; concert
120	startend vliegtuig op 70 meter; vuurwerk; sirenes; pijngrens

Geluidsbelastingen in decibels zijn een logaritmische eenheid. Een verdubbeling van het aantal geluidsbronnen levert niet een verdubbeling op van het aantal decibels, maar een toename van het geluid met 3 dB. Stel dat het verkeer op een snelweg een geluidsniveau veroorzaakt van 70 dB en er gaan twee keer zoveel auto's over die weg rijden, dan wordt het niveau niet 140 dB, maar 73 dB. En omgekeerd, als het verkeer met de helft afneemt, wordt de geluidsbelasting 67 dB. In dit actieplan zijn geluidsniveaus van wegverkeer in de Europese 'dosismaat' Lden uitgedrukt. Dit is het gemiddelde geluidsniveau van de dag- (day: 07.00-19.00 h), avond- (evening: 19.00-23.00 h) en nachtperiode (night: 23.00-07.00 h) in een jaar, berekend op de gevel van gebouwen. Omdat geluid 's avonds en 's nachts hinderlijker is, wordt er in Lden bovendien een toeslag berekend.

Naast Lden bestaat ook Lnight als dosismaat. Dit is het gemiddelde geluidsniveau gedurende de nacht (van 23.00-07.00 uur) op een gemiddelde nacht in het jaar. De Lnight wordt gebruikt om het aantal slaapverstoringen te berekenen.

Hinder door gemotoriseerd wegverkeer (exclusief bromfietzers en scooters) begint op te treden bij een geluidsbelasting van 40 dB Lden en ernstige hinder bij 42 dB Lden. De drempelwaarde voor ernstige hinder door slaapverstoring als gevolg van geluid van wegverkeer is niet precies bekend, maar er wordt van uitgegaan dat deze ongeveer ligt bij Lnight = 40 dB.

1.4.2 Geluid en gezondheid

Blootstelling aan geluid kan leiden tot welzijnseffecten, zoals hinder en slaapverstoring⁴. Ook komen cognitieve effecten voor, zoals vermindering van leerprestaties bij kinderen en concentratieverlies. Ten slotte is aangetoond dat geluid ook kan leiden tot klinische gezondheidseffecten, zoals hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten met in enkele gevallen vroegtijdig overlijden als gevolg.

In de EU-geluidsbelastingkaart en in voorliggend Actieplan geluid, zijn de geluidsbelastingen vertaald naar maatstaven voor gezondheid. Hierbij is een score gehanteerd conform de 'gezondheidseffectscreening': de GES-score⁵. Deze methode is ontwikkeld door de GGD en er is brede consensus over het gebruik en de interpretatie ervan.

Tabel 1.2 geeft de beoordeling van geluidsniveaus vanuit het oogpunt van gezondheid weer.

Tabel 1.2 | Geluidsbelasting en GES-score

geluidsniveau	GES-score	milieugezondheidskwaliteit
< 43 dB	0	zeer goed
43-48 dB	1	goed
48-53 dB	2	redelijk
53-58 dB	4	matig
58-63 dB	5	zeer matig
63-68 dB	6	onvoldoende
68-73 dB	7	ruim onvoldoende
≥ 73 dB	8	zeer onvoldoende

Maat voor gezondheidseffecten

Berekende geluidsbelastingen kunnen ook worden uitgedrukt in het aantal gezonde levensjaren dat verloren gaat door ziekten vanwege het geluid. Het gaat dan om effecten als hinder, slaapverstoring, cardiovasculaire effecten door verhoogde bloeddruk en hartinfarct. De effecten worden dan uitgedrukt in een zogenaamde DALY (Disability Adjusted Life Year). De DALY kijkt niet alleen naar het aantal mensen dat vroegtijdig sterft door ziekte, maar neemt ook het aantal jaren mee dat mensen leven met beperkingen door ziekte. Deze maat drukt de ziektelast uit op basis van het aantal gezonde levensjaren dat verloren gaat vanwege blootstelling aan wegverkeersgeluid. Het gaat dan om effecten als hinder, slaapverstoring, cardiovasculaire effecten door verhoogde bloeddruk en hartinfarct. Als de geluidsbelasting op een groep woningen daalt, daalt ook de berekende ziektelast/het aantal DALY's voor de bewoners.

4 World Health Organization, Burden of disease from environmental noise, quantification of healthy life years lost in Europe, 2011.

5 Handboek Gezondheidseffectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming, GGD Nederland 2012.

WETTELIJK KADER ACTIEPLAN GELUID

2.1 WETTELIJK KADER

Voorliggend Actieplan geluid 2018-2022 geeft invulling aan de Europese Richtlijn Omgevingslawaaai (nr. 2002/49/EG). In Nederland is de richtlijn verwoord in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Dat hoofdstuk is van toepassing op omgevingslawaaai waaraan mensen worden blootgesteld, en richt zich vooral op het vaststellen, beheersen en waar nodig verlagen van geluidsniveaus in de leefomgeving. Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaaai te bestrijden, worden volgens de richtlijn de volgende instrumenten toegepast:

- Inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaaai door middel van geluidsbelastingkaarten.
- Vaststellen van actieplannen om omgevingslawaaai te voorkomen en/of te beperken vanwege de schadelijke effecten voor de gezondheid van de mens. De richtlijn richt zich daarbij op de bescherming van 'geluidsgevoelige objecten'. Dit zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen, zoals ziekenhuizen. De richtlijn beoogt stille gebieden te beschermen en maakt onderscheid tussen stille gebieden op het platteland en stille gebieden in een agglomeratie.
- Voorlichten van het publiek over omgevingslawaaai en de effecten daarvan; daarbij hoort het publiceren van de geluidsbelastingkaarten en het houden van inspraak over de actieplannen.

Bevoegde instanties

De provincie Noord-Holland is beheerder van de provinciale (N-)wegen en daarmee verantwoordelijk voor de geluidsbelasting van deze wegen. Het Rijk en ProRail stellen actieplannen op voor rijks- en spoorwegen, en de gemeenten binnen zogenaamde 'agglomeraties' (gebieden met een bevolking van meer dan 100.000 bewoners) stellen ook actieplannen op.

Regels voor geluid provinciale wegen, nieuwe situaties

De Wet geluidhinder geeft regels voor dié situaties waarin de geluidsbelasting verandert door bijvoorbeeld de aanleg of het aanpassen van een weg of verandering van het bestemmingsplan. In deze gevallen schrijft de Wet voor om bij toename van geluid op geluidsgevoelige objecten maatregelen voor geluid te onderzoeken en zo mogelijk te treffen. Dit soort 'nieuwe' situaties valt niet onder de werking van het Actieplan geluid. Het actieplan heeft alleen betrekking op 'bestaande' situaties. Voorliggend actieplan is gebaseerd op de geluidbelastingssituatie 2016, op basis van de EU-geluidsbelastingkaart 2016.

Bij het verlenen van hogere waarden in het kader van de aanpassing van een provinciale weg is de provincie het bevoegd gezag voor het verlenen van de hogere waarde.

De provincie kan hierbij de afweging maken of het wenselijk is een hogere waarde vast te stellen die hoger is dan de plandrempel uit het actieplan.

Voor de realisatie van nieuwe woningen langs een provinciale weg is de gemeente het bevoegd gezag. Bij een provinciale weg (niet zijnde een autoweg) kan de gemeente een hogere waarde vaststellen die een situatie oplevert met een geluidsbelasting boven de plandrempel. Wel dient bij de vaststelling van een hogere waarde altijd te worden gemotiveerd waarom geluidsreducerende maatregelen niet worden getroffen, en zal de provincie vaak ook in het planproces betrokken worden.

Saneringsregeling Wet geluidhinder

Voor woningen die vóór 1986 een geluidsbelasting hadden van meer dan 60 dB geldt een saneringsregeling van de rijksoverheid. Binnen deze regeling is het onder voorwaarden mogelijk subsidie te krijgen voor geluidsreducerende maatregelen. Het gaat dan om maatregelen, zoals stille wegdekken, geluidschermen en -wallen en gevelisolatie. Het aanvragen van zo'n subsidie is een verantwoordelijkheid van gemeenten.

In het verleden is door gemeenten geïnventariseerd welke woningen voor sanering door middel van

gevelisolatie in aanmerking komen. Deze woningen staan op een lijst van het Bureau Saneringen Verkeerslawaaï (BSV). Langs de provinciale wegen in Noord-Holland betreft het in totaal 1.751 woningen. Daarvan is pas voor een deel van de woningen de sanering afgerond. Voor 1.093 woningen moet de sanering nog worden uitgevoerd. Het initiatief voor de aanpak van de BSV-woningen ligt bij de gemeenten.

Toekomstige geluidswetgeving (Omgevingswet)

De huidige wet- en regelgeving rond geluid uit de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder wordt de komende jaren ondergebracht in de Omgevingswet. De exacte invulling van deze wet is nog niet bekend.

De wetgeving voor rijkswegen is reeds sinds 2012 aangepast. Sindsdien gelden langs rijkswegen geluidsproductieplafonds. Op deze vaste punten langs de weg wordt jaarlijks de geluidsbelasting berekend en gemonitord. Voor punten waarop het geluidsproductieplafond wordt overschreden, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Voor provinciale wegen wordt eenzelfde systematiek beoogd. Als het plafond door de groei van geluid benaderd wordt, moeten door de provincie doelmatige maatregelen worden genomen. Voor gemeentelijke wegen wordt naar verwachting een basiskaart met (geluids)gegevens opgesteld. In de nieuwe geluidswetgeving zullen de bestaande wettelijke regels waarop dit actieplan is gebaseerd, worden opgenomen. Daardoor blijft de verplichting bestaan om beleid te formuleren en maatregelen te treffen om hoge geluidsbelastingen, die in de huidige situatie bestaan, aan te pakken. De nieuwe regels zullen er naar verwachting op termijn voor zorgen dat niet steeds opnieuw knelpunten ontstaan door de (autonome) toename van verkeer. Met de geluidsproductieplafonds wordt een reguliere monitoring van de geluidssituatie uitgevoerd en eventuele overschrijdingen van deze geluidsproductieplafonds dienen te worden aangepakt.

2.2 PROCES ACTIEPLAN GELUID

Het proces voor het opstellen van het Actieplan geluid 2018-2022 is schematisch weergegeven in figuur 2.1. Hierna zijn de stappen kort beschreven.

Figuur 2.1 | processchema opstellen Actieplan geluid



Stap 1: Vaststellen plandrempe

Volgens de Europese richtlijn moeten de maatregelen in het bijzonder gericht zijn op 'prioritaire problemen'. Van een prioritair probleem is sprake als een 'relevante grenswaarde' is overtreden. Bij implementatie in de Nederlandse wetgeving is het begrip 'relevante grenswaarde' vertaald in het begrip 'plandrempe'. De plandrempe is de basis voor het beleid in de planperiode 2018-2022. De hoogte van deze plandrempe is niet voorgeschreven, maar een bestuurlijke keuze. Elke wegbeheerder is vrij om zelf de hoogte van de plandrempe te kiezen. De plandrempe moet dus gezien worden als het ambitieniveau voor het actieplan en treedt niet in de plaats van de wettelijke grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Deze blijven van kracht.

Stappen 2 en 3: Inventarisatie maatregelen en kosten-batenanalyse

In situaties waar de geluidsbelasting hoger is dan deze plandrempe, worden maatregelen overwogen om de overschrijding terug te dringen. Of maatregelen ook daadwerkelijk in het actieplan worden opgenomen, hangt af van de uitkomsten van de kosten en baten van de maatregelen en het voor de uitvoering van het actieplan beschikbare budget. De verhouding tussen kosten en baten wordt uitgedrukt als de 'doelmatigheid' van de maatregelen. Alleen maatregelen die doelmatig zijn, worden in het actieplan opgenomen.

Voor de keuze van de plandrempe is een scenariostudie uitgevoerd. Per scenario zijn de mogelijke maatregelen in beeld gebracht en zijn de kosten van deze maatregelen afgezet tegen de baten, in de vorm van gezondheidswinst (DALY's). Naast de geluidssituatie voor geluidsgevoelige bestemmingen is tevens de geluidssituatie in stiltegebieden geanalyseerd.

Stap 4: Ontwerp actieplan

In de Wet milieubeheer en het Besluit geluid milieubeheer zijn de elementen genoemd die in een actieplan beschreven moeten worden. Kortweg komt het neer op een beschrijving van de relevante wetgeving, het betrokken gebied, de resultaten van de geluidsbelastingkaart, het voorgenomen beleid dat gevolgen kan hebben voor de geluidskwaliteit in

de komende tien jaar, de voorgenomen maatregelen ter verbetering van de geluidskwaliteit in de komende vijf jaar en de reacties uit de inspraakprocedure. Al deze elementen komen aan de orde in dit actieplan.

Stap 5: Inspraak en publicatie

Artikel 11.14 van de Wet milieubeheer beschrijft de procedure voor de vaststelling van het actieplan. De voorbereiding gebeurt met toepassing van de in Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht geregelde procedure. In afwijking op artikel 3:15 Awb kan 'een ieder' zienswijzen naar voren brengen. De termijn voor het naar voren brengen van zienswijzen en het uitbrengen van adviezen bedraagt zes weken. Er is geen mogelijkheid tot beroep. Het ontwerp-actieplan wordt in ontwerp door GS vastgesteld en gepubliceerd, waarna een ieder in de gelegenheid wordt gesteld op het ontwerp in te spreken. In het definitieve actieplan zal een inspraakrapport worden bijgevoegd, waarin een overzicht wordt gegeven van de inspraakreacties en hoe hiermee is omgegaan.

Stap 6: Vaststelling actieplan en verzending aan ministerie Infrastructuur en Waterstaat

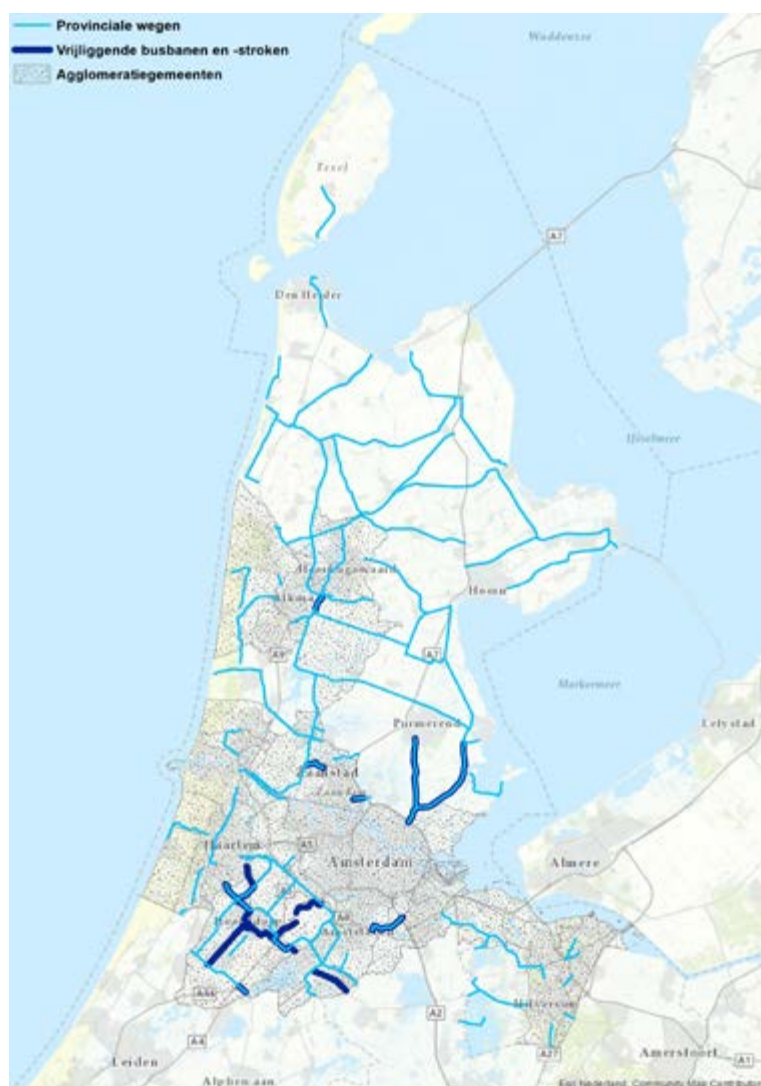
Gedeputeerde Staten van Noord-Holland stellen het definitieve actieplan vast. Binnen één maand na de vaststelling wordt het actieplan ter beschikking gesteld aan 'een ieder'. Daarnaast wordt het actieplan, conform artikel 11.15 van de Wet milieubeheer, verstuurd naar het ministerie. Het ministerie is ervoor verantwoordelijk dat de gegevens elke vijf jaar worden verzameld, gecategoriseerd en verzonden naar de Europese Commissie.

GELUIDSSITUATIE NOORD-HOLLAND

3.1 PROVINCIALE WEGEN

Net als het eerste en tweede Actieplan geluid heeft dit actieplan betrekking op alle provinciale wegen binnen de provincie Noord-Holland. Het gaat daarbij in totaal om 615 km. In figuur 3.1 zijn alle betrokken wegen aangegeven. Ook vrijliggende busbanen en busstroken zijn betrokken. De provinciale wegen die binnen de agglomeratie Amsterdam en Alkmaar liggen, vallen ook binnen dit actieplan.

Figuur 3.1 | Provinciale wegen Noord-Holland



8 Hierbij zijn de kosten van netaansluiting niet meegenomen in de businesscase.

Vanuit het Actieplan geluid 2014-2018 zijn drie wegvakken geselecteerd, waarop een geluidsreducerend wegdek toegepast zou worden. Tabel 3.1 geeft een overzicht.

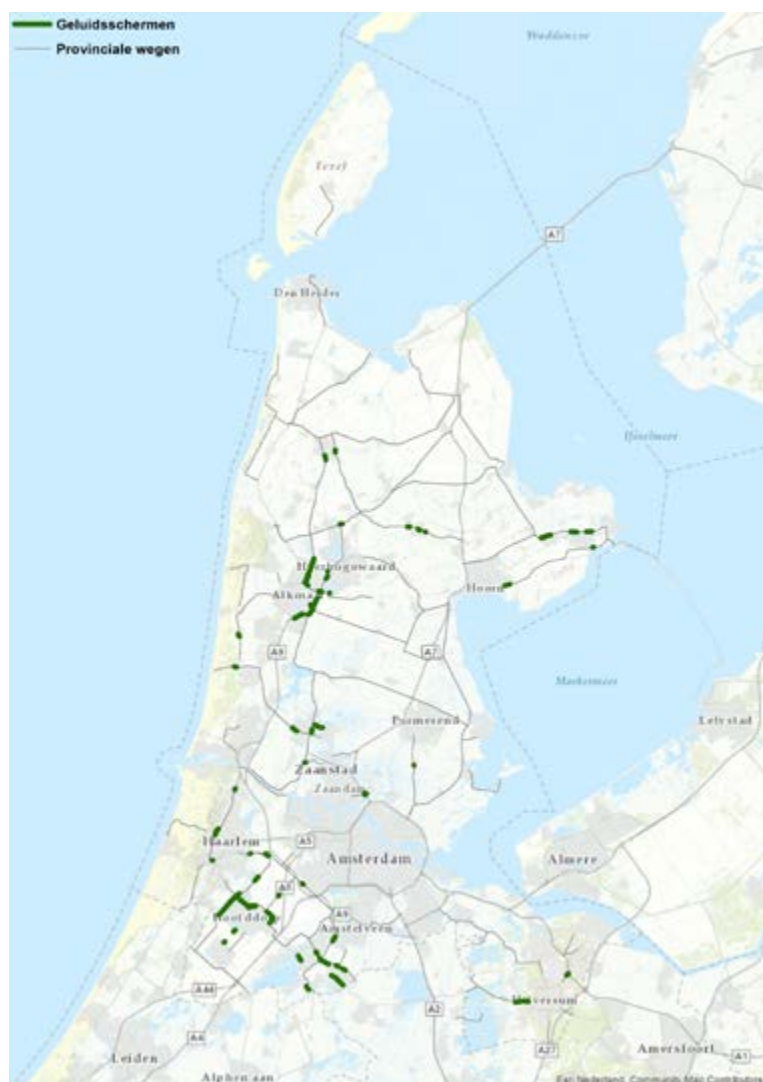
Tabel 3.1 | Maatregelen Actieplan geluid 2014-2018

wegnummer	locatie	lengte wegvak (m)	beoogd jaar uitvoering	status
N201	Heemstede	165	2015	uitgevoerd
N235	Ilpendam-Purmerend	2.100	2016	uitgevoerd
N243	Stompvoren	3.175	2019-2020	gepland

Geluidsafschermingen

Op een aantal locaties zijn in het verleden geluidschermen en/of geluidswallen gerealiseerd. In het kader van de uitvoering van het eerste en tweede Actieplan geluid zijn hieraan geen nieuwe schermen toegevoegd. Een overzicht van de locaties met schermen is weergegeven in figuur 3.3.

Figuur 3.3 | Locaties geluidsafschermingen langs provinciale wegen (op basis van de gegevens van de EU-geluidsbelastingkaart 2016)



3.3 EU-GELUIDSBELASTINGSKAART 2016

In juni 2016 is de EU-geluidsbelastingskaart 2016 voor de provincie Noord-Holland vastgesteld⁶. Op basis van gedetailleerde rekenmodellen is de geluidsbelasting inzichtelijk gemaakt voor woningen, gebouwen met een onderwijs- of gezondheidsfunctie en stiltegebieden. De rapportage over de geluidsbelastingskaart geeft inzicht in de mate van hinder en slaapverstoring die wordt veroorzaakt door verkeer op de provinciale wegen. De EU-geluidsbelastingskaart 2016 vormt de basis voor de verdere analyses ten behoeve van voorliggend Actieplan geluid.

Geluidshinder en slaapverstoring

De EU-geluidsbelastingskaart 2016 geeft informatie over het aantal woningen en personen dat blootgesteld wordt aan het geluid ten gevolge van het verkeer op de provinciale wegen. In de EU-geluidsbelastingskaart is de belasting weergegeven in geluidsklassen van 5 dB. Op basis van een in de EU-Richtlijn verplicht voorgeschreven dosis-effectrelatie kan vervolgens worden geschat hoeveel personen hinder of ernstige hinder ondervinden en hoeveel personen verstoring ondervinden van de slaap. In de hiernavolgende tabellen zijn de hinder en slaapverstoring door de provinciale wegen opgenomen vanaf de voorgeschreven niveaus van 55 dB L_{den} -en 50 dB L_{night} .

Het aantal (ernstig) gehinderden is weergegeven in tabel 3.2. Het aantal slaapverstoorden is weergegeven in tabel 3.3. Het aantal slaapverstoorden is gebaseerd op de geluidsbelasting de nachtperiode (L_{night}).

Tabel 3.2 | antal (ernstig) geluidsgehinderden per geluidsklasse ten gevolge van provinciale wegen

geluidsklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB	totaal
woningen	5.225	3.087	886	11	0	9.209
personen	11.495	6.791	1.949	24	0	20.260
aantal gehinderde personen	2.414	2.037	799	13	0	5.264
aantal ernstig gehinderde personen	920	883	390	7	0	2.200
aantal gebouwen	28	23	4	0	0	55
aantal terreinen	4	9	2	2	0	17

Tabel 3.3 | aantal slaapverstoorden per geluidsklasse ten gevolge van provinciale wegen

geluidsklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB	totaal
woningen	3.257	1.337	136	0	0	4.730
personen	7.165	2.941	299	0	0	10.406
aantal slaapverstoorde personen	502	294	39	0	0	835

Op basis van de EU-geluidsbelastingskaart 2011 was erf sprake van 11.022 woningen⁷ met een geluidsbelasting van 55 dB of hoger. Dit aantal is op basis van de EU-geluidsbelastingskaart 2016 afgenomen naar 9.209 woningen. Deze afname is onder andere het gevolg van de toepassing van geluidsreducerende wegdekken. Het aantal woningen met een geluidsbelasting van 55 dB of hoger is daarmee in de afgelopen vijf jaar met circa 16% afgenomen.

Op basis van het aantal (ernstig) geluidsgehinderden en slaapverstoorden is tevens een GES-score bepaald. Tabel 3.4 geeft een indruk van de milieugezondheidskwaliteit langs de provinciale wegen.

Tabel 3.4 | Milieugezondheidskwaliteit langs provinciale wegen

milieugezondheidskwaliteit	aantal personen	percentage
goed	277.772	91%
redelijk	13.846	5%
(zeer) matig	10.336	3%
Onvoldoende ⁷	1.950	1%

⁶ De EU-geluidskaart 2016 kan worden geraadpleegd op: <https://maps.noord-holland.nl/geluidsbelasting/>

⁷ Dit betreft een herberekend aantal woningen op basis van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, om een goede vergelijking met de EU-geluidsbelastingskaart 2016 te kunnen maken.

PLANDREMPEL

De Europese Richtlijn, en de uitwerking hiervan in de Wet milieubeheer, schrijft voor dat Gedeputeerde Staten een plandrempeel vaststellen. Deze plandrempeel bepaalt in welke situaties maatregelen overwogen worden. De hoogte van de plandrempeel is niet voorgeschreven, maar is een bestuurlijke keuze. Voor het derde Actieplan geluid is de hoogte van de plandrempeel opnieuw overwogen. Hiervoor is een scenariostudie uitgevoerd, waarbij een drietal verschillende plandrempeels op woningniveau, en een plandrempeel voor de stiltegebieden beschouwd zijn.

In voorliggend hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de plandrempeel voor geluidsgevoelige bestemmingen. Vervolgens wordt ingegaan op de plandrempeel voor stiltegebieden.

4.1 PLANDREMPEL GELUIDSGEVOELIGE BESTEMMINGEN

4.1.1 Scenariostudie

Voor het bepalen van het ambitieniveau van het Actieplan geluid 2018-2022 is een scenariostudie uitgevoerd. Voor de geluidsgevoelige bestemmingen is een drietal scenario's beschouwd. Elk scenario kent een bepaalde plandrempeel. De provincie Noord-Holland heeft gekozen om de hiernavolgende scenario's te beschouwen:

- Scenario 1 plandrempeel 65 dB.
Het handhaven van de plandrempeel uit het eerste en tweede Actieplan geluid.
- Scenario 2 plandrempeel 63 dB.
Een lagere plandrempeel ten opzichte van het eerste en tweede Actieplan geluid. Aansluitend bij de GES-methodiek, waarin geluidsbelastingen hoger dan 63 dB als 'onvoldoende' worden beschouwd.
- Scenario 3 gedifferentieerde plandrempeel.
Buitenstedelijke situaties 60 dB en binnenstedelijke situaties 68 dB, aansluitend op de systematiek van de Wet geluidhinder (maximale ontheffingswaarden situatie bestaande woning, nieuwe weg⁸).

De scenariostudie is gebaseerd op het geluidsmodel dat gehanteerd is voor het opstellen van de EU-geluidsbelastingkaart 2016. Per scenario is het aantal geluidsgevoelige bestemmingen boven de plandrempeel bepaald. Vervolgens is bepaald of sprake is van meerdere woningen op een locatie (clusters) of dat er sprake was van solitair gesitueerde woningen. Er bestaan dus ook clusters met twee of drie woningen die in deze scenariostudie niet als solitair worden gezien.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de bevindingen uit de scenariostudie.

Tabel 4.1 | Aantal bestemmingen boven de plandrempeel per scenario

scenario	totaal aantal woningen	woningen in clusters	solitaire woningen
1. plandrempeel 65 dB	901	882	19
2. plandrempeel 63 dB	1.959	1.900	59
3. gedifferentieerde plandrempeel (60/68 dB)	1.262	1.143	119

Uit de scenariostudie blijkt dat het aantal adressen boven de plandrempeel het laagst is bij scenario 1 en het hoogst bij scenario 2. Daarnaast is te zien dat het aantal solitaire adressen in scenario 3 het hoogst is. Dit komt omdat in dat scenario in het buitenstedelijke gebied een relatief lage plandrempeel van 60 dB geldt. Het is juist dit gebied waar over het algemeen solitaire woningen liggen.

⁸ Hierin is de correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder verdisconteerd.

4.1.2 Kosten-batenanalyse

Per scenario is een analyse gemaakt van de wegvakken waarlangs clusters van woningen met een overschrijding van de plandrempel in dat scenario gesitueerd zijn. Voor deze potentiële maatregelenlocaties is de doelmatigheid van maatregelen beschouwd. In deze kosten-batenanalyse zijn de kosten voor het toepassen van een geluidsreducerend wegdek afgezet tegen de hoeveelheid gezondheidswinst, uitgedrukt in DALY's.

Kosten

De kosten bestaan uit de benodigde financiële investering voor het toepassen van een geluids-reducerend wegdek. De aanlegkosten voor een dergelijk wegdektype zijn vergelijkbaar met de kosten van de aanleg van een standaard asfaltverharding. De beheerkosten voor een geluidsreducerend wegdek zijn echter hoger, omdat een geluidsreducerend wegdek een kortere levensduur kent en daarmee vaker vervangen dient te worden. Voor de eerdere vervanging dient vanaf het eerste jaar na aanleg geld gereserveerd te worden. De totale kosten zijn in dit Actieplan geluid 2018-2022 gebaseerd op een meerprijs van € 1,41 per vierkante meter asfalt per jaar, ten opzichte van een standaard asfaltverharding. Deze meerprijs sluit aan bij de kosten, zoals gehanteerd in het Actieplan geluid 2014-2018.

Baten

De baten zijn uitgedrukt in de hoeveelheid gezondheidswinst die wordt behaald door de verlaging van de geluidsbelasting op woningen. Daarvoor is gebruik gemaakt van de maat DALY's. DALY's zijn vooral goed bruikbaar voor een relatieve vergelijking van de totale gezondheidseffecten. Voor het vergelijken van de verschillende wegvakken met groepen woningen sluiten we dan ook aan bij dit systeem van DALY's. Hiermee wordt tevens aangesloten op het vorige actieplan.

Doelmatigheid van maatregelen

De verhouding tussen kosten en baten wordt uitgedrukt als de 'doelmatigheid' van de maatregelen. Het is alleen zinvol maatregelen die doelmatig zijn, op te nemen in het actieplan. Wanneer de kosten voor het toepassen van een maatregel hoger zijn dan de te bereiken gezondheidswinst, is een maatregel niet doelmatig.

Voor de drie scenario's zijn de kosten van het toepassen van een geluidsreducerend wegdek afgezet tegen de winst in het aantal DALY's. Vervolgens is een volgorde van prioriteit gemaakt op basis van de verhouding tussen de kosten en baten. De wegvakken waar het toepassen van een geluidsreducerend wegdek het meest doelmatig is, waar dus de investering de grootste gezondheidswinst oplevert, krijgen hiermee de hoogste prioriteit.

Toepasbaarheid en onderhoudsplanning

Per wegvak is vervolgens beschouwd in hoeverre reeds een geluidsreducerend wegdek is toegepast of in hoeverre er mogelijkheden zijn om een geluidsreducerend wegdek toe te passen. Geluidsreducerende wegdekken zijn bijvoorbeeld niet inpasbaar op kruispuntvlakken of in scherpe bochten, omdat dergelijke wegdektypen doorgaans minder slijtvast zijn. Hiermee is een lijst met potentiële wegvakken voor het toepassen van een geluidsreducerend wegdek gegenereerd. De wegvakken waarlangs clusters woningen boven de plandrempel liggen, zijn per scenario geprioriteerd op basis van de verhouding tussen kosten en baten. Het aantal potentiële wegvakken voor het toepassen van een geluidsreducerend wegdek loopt uiteen van 90 (scenario 1) tot 220 (scenario 3). Op een deel van deze wegvakken zal alsnog geen stil asfalt toegepast kunnen worden, omdat deze niet voldoen aan de hiervoor genoemde uitgangspunten voor het beheer en onderhoud van stil asfalt. Daarnaast willen we met toepassing van stil asfalt aansluiten bij het geplande groot onderhoud om kapitaalvernietiging te voorkomen en efficiency te bewerkstelligen. Wegvakken die niet aan de beurt komen binnen de planperiode van het actieplan vallen daarmee af. Mogelijk kunnen de wegen die niet binnen de planperiode van het Actieplan geluid 2018-2022 vallen, worden aangepakt in het kader van het volgende Actieplan geluid 2023-2027. Voor situaties waar een geluidsreducerend wegdek momenteel niet inpasbaar is, vanwege de beperkte slijtvastheid, kunnen mogelijk in de toekomst door middel van innovatieve maatregelen (zie paragraaf 5.5) oplossingen gezocht worden.

De geschatte lengte aan geluidsreducerend wegdek is per scenario weergegeven in tabel 4.2. Hierin is de technische toepasbaarheid deels meegenomen. Er is nog geen rekening gehouden met het onderhoudsschema voor wegen. Tevens zijn de baten weergegeven, uitgedrukt in de afname van het aantal DALY's.

Tabel 4.2 | Geschatte lengte geluidsreducerend wegdek per scenario en de bijbehorende jaarlijkse onderhoudskosten

scenario	benodigde lengte wegvakken met geluidsreducerend wegdek	kosten	baten
1. plandrempel 65 dB	8 km	€ 80.000,-	-2,1 DALY
2. plandrempel 63 dB	15 km	€ 150.000,-	-3,2 DALY
3. gedifferentieerde plandrempel (60/68 dB)	20 km	€ 200.000,-	-2,7 DALY

De investeringskosten voor stil asfalt zijn even hoog als de investeringskosten voor regulier asfalt. De meerkosten voor stil asfalt betreffen het onderhoud van het asfalt. Stil asfalt is minder duurzaam dan regulier asfalt en dient daardoor eerder vervangen te worden. Als stelregel geldt dat voor de aanleg van 1 km stil asfalt € 10.000,- gerekend moet worden. Dit bedrag is nodig als jaarlijkse verhoging van het onderhoudsbudget¹⁰. De kosten per scenario zijn tevens opgenomen in tabel 4.2.

Voor solitair gelegen woningen is de toepassing van een geluidsreducerend wegdek niet doelmatig, omdat de kosten voor het realiseren en onderhouden van het wegdek niet opwegen tegen de baten (gezondheidswinst). Voor solitair gelegen woningen kan de geluidssituatie worden verbeterd door middel van het toepassen van gevelisolatie. Hiermee kan de geluidsbelasting binnen de woning beperkt worden. Tabel 4.3 geeft een overzicht van het aantal solitaire woningen per scenario. Hierbij is gerekend met een eenmalige kostenpost van € 10.000,- per woning.

Tabel 4.3 | Benodigde gevelisolatie per scenario

scenario	aantal solitaire woningen	kosten gevelisolatie
1. plandrempel 65 dB	19	€ 190.000,-
2. plandrempel 63 dB	59	€ 590.000,-
3. gedifferentieerde plandrempel (60/68 dB)	119	€ 1.190.000,-

Voor het toepassen van gevelisolatie voor potentiële woningen zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de gehele geluidssituatie rond de woning en de huidige staat van het geluidsisolerende vermogen van de gevel. Tevens dient de relatie te worden gelegd met de saneringslijsten. Mogelijk komen dergelijke woningen in aanmerking voor rijks subsidie voor het treffen van maatregelen. Daarnaast is het vanuit duurzaamheidsperspectief wenselijk om te kijken of akoestische isolatie gecombineerd kan worden met thermische isolatie.

De totale kosten en baten per scenario zijn samengevat in tabel 4.4. Voor de kosten van het toepassen van stil asfalt is rekening gehouden met de totale kosten over de periode tot 2023 (€ 10.000,- per km, per jaar).

Tabel 4.4 | Totale kosten per scenario

scenario	benodigde maatregelen	kosten
1. plandrempel 65 dB	8 km stil asfalt; 19 woningen isoleren	€ 430.000,-
2. plandrempel 63 dB	15 km stil asfalt; 59 woningen isoleren	€ 1.050.000,-
3. gedifferentieerde plandrempel (60/68 dB)	20 km stil asfalt; 119 woningen isoleren	€ 1.790.000,-

4.1.3 Keuze plandrempel

De provincie Noord-Holland heeft voor het Actieplan geluid 2018-2022 gekozen voor een plandrempel van 63 dB. Hiermee kiest de provincie voor een lagere plandrempel ten opzichte van de eerdere actieplannen (waarin de plandrempel 65 dB was). De ambitie voor het aanpakken van geluidsbelaste situaties wordt hiermee verhoogd. Uitgangspunt van het verhogen van de ambitie is de wens die voor de (toekomstige) omgevingsvisie zichtbaar wordt, waarbij een balans tussen economische groei en leefbaarheid wordt gezocht. De plandrempel van 63 dB sluit bovendien aan bij de classificatie vanuit de gezondheidseffectscreening (GES), waarbij geluidsbelastingen hoger dan 63 dB als 'onvoldoende' worden beschouwd.

¹⁰ Uitgangspunt is een 2x1-strooksweg met een wegbreedte van 7 meter.

Met de plandrempel van 63 dB is sprake van 1.959 overschrijdingslocaties. Uit de scenariostudie is gebleken dat door het toepassen van een geluidsreducerend wegdek over een weglengte van circa 15 km de geclusterde knelpunten (1.900 woningen) in potentie kunnen worden aangepakt. Daarnaast is sprake van 59 solitair gelegen woningen die mogelijk kunnen worden aangepast door de toepassing van gevelisolatie.

Figuur 4.1 geeft een overzicht van de geluidsgevoelige bestemmingen met een overschrijding van de plandrempel van 63 dB. In hoofdstuk 5 is een verdere uitwerking opgenomen van de toe te passen maatregelen in het kader van het Actieplan geluid 2018-2022.

Mogelijkheid verhogen plandrempel

Naar aanleiding van de opmerkingen in de PS commissie Natuur, Landschap, Water en Milieu van 28 mei 2018, hebben Gedeputeerde Staten besloten om het verhogen van de ambitie voor het reduceren van geluidsbelasting van provinciale wegen te onderzoeken. Zoals gevraagd door de commissie, wordt er op dit moment gekeken naar een gedifferentieerde plandrempel van 60 dB in buitenstedelijk gebied en een van 63 dB in binnenstedelijk gebied. De exacte toegevoegde maatregelen worden nog bepaald, maar de verwachting is dat de kosten bij het kiezen voor de gedifferentieerde 60/63 dB variant zullen toenemen met ongeveer €667.000,-. Tegenover die investering staat de isolatie van 63 extra woningen en 1,5 km extra stil asfalt ten opzichte van de plandrempel van 63 dB. De gedetailleerde uitwerking van deze nieuwe plandrempel zal gedurende de zomer plaatsvinden.

Wanneer er gekozen wordt voor deze variant, zijn Gedeputeerde Staten voornemens de kosten voor deze extra maatregelen te ondervangen in de begroting van 2019. Dit zal in het najaar ter goedkeuring worden voorgelegd aan de Staten.

Figuur 4.1 | Geluidsgevoelige bestemmingen met overschrijding plandrempel 63 dB



4.2 PLANDREMPEL STILTEGEBIEDEN

Stilte komt in Nederland steeds minder voor. Mensen krijgen steeds meer behoefte aan plekken waar nog rust heerst. Stille (groene) gebieden kunnen bovendien helpen om te herstellen van stress. Bij voorkeur zijn zulke gebieden dicht bij huis te vinden, zoals direct rondom de stad. Ook rustige plekken in de stad zijn van belang. Mensen in de stad lopen ook gezondheidsschade op door geluid zonder dat men zich hiervan bewust is. De geluiden worden dan niet meer opgemerkt, maar als 'gewoon' ervaren.

De provincie Noord-Holland heeft 39 gebieden binnen de provincie aangewezen als stiltegebied. In dergelijke milieubeschermingsgebieden geniet het milieu bijzondere bescherming. In de Provinciale Milieuverordening zijn regels opgenomen gericht op het behoud van de kwaliteit van deze gebieden, onder meer door het weren van geluidshinder veroorzakende niet-gebiedseigen activiteiten. Voor stiltegebieden geldt een geluidsbelasting van 40 dB als maximaal wenselijk geluidsniveau. Dit geluidsniveau is geen harde norm, maar slechts een ambitie.

Ten aanzien van de stiltegebieden maakt de provincie Noord-Holland onderscheid in verschillende gebiedstypen¹¹:

- TOP-gebied.
Stiltegebied dat goed scoort op stilte, waardering door bezoekers, donkerte en natuurwaarden (15 gebieden.);
- Oase-gebied.
Stiltegebied dat niet voldoet aan alle geluidscriteria voor vliegtuigen, wegverkeer en/of industrie, maar dat wel wordt gewaardeerd door bezoekers en hoge natuur- en landschappelijke waarden kent (24 gebieden).

Stiltegebieden in het Actieplan geluid 2018-2022

Voor het bepalen van het ambitieniveau voor stiltegebieden in het actieplan is één scenario beschouwd. Met het geluidsmodel behorende bij de EU-geluidsbelastingkaart 2016 is de geluidssituatie in de 39 stiltegebieden bepaald. Per gebied is bepaald welk percentage van de oppervlakte een geluidsbelasting hoger dan 40 dB kent.

Vervolgens is bekeken op welke locaties van het wegennet langs stiltegebieden het nog mogelijk zou zijn om geluidsreducerend asfalt toe te passen en wat het geluidseffect daarvan is. Stiltegebieden die niet in de nabijheid liggen van een provinciale weg of die in grote mate beïnvloed worden door een andere geluidsbron dan de provinciale weg vallen hierbij af. Ook de wegvakken waar op basis van een eerder Actieplan geluid al stil asfalt is toegepast, zijn uitgesloten.

Op basis van deze analyse is een overzicht ontstaan van de potentiële wegvakken waar een geluidsreducerend wegdek zou kunnen worden toegepast. Voor deze wegvakken is tevens de doelmatigheid bepaald op basis van de kosten voor het toepassen van een geluidsreducerend wegdek en de afname van het oppervlak met een geluidsbelasting hoger dan 40 dB.

De provincie Noord-Holland heeft de wens om de geluidssituatie in stiltegebieden breder aan te pakken door middel van het actualiseren van het beleid voor stiltegebieden. Recente onderzoeken geven aanleiding om het stiltegebiedenbeleid te herijken. Daarom is na het uitvoeren van de scenariostudie gekozen om in voorliggend actieplan niet nader in te gaan op de mogelijke toepassing van geluidsreducerend asfalt.

¹¹ Zie voor meer informatie de rapportage 'Versterking stiltegebieden Noord-Holland' d.d. april 2017 van de Natuur en Milieufederatie Noord-Holland en de provincie Noord-Holland.

MAATREGELN

5.1 MOGELIJKE GELUIDSREDUCERENDE MAATREGELN

Voor het terugdringen van de geluidsbelasting zijn diverse maatregelen toepasbaar. Geluidsreducerende maatregelen zijn onder te verdelen in drie categorieën. In volgorde van prioriteit in toepasbaarheid (volgens de Wet geluidhinder) zijn dit:

- bronmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen;
- ontvangermaatregelen.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van mogelijke toepassingen van maatregelen per categorie.

Tabel 5.1 | Mogelijke geluidsreducerende maatregelen

maatregelcategorie	maatregel	(primaire) verantwoordelijkheid
bronmaatregelen	stille voertuigen (motorgeluid en bandengeluid)	Europese unie, rijksoverheid
	geluidsreducerend wegdek	provincie (en andere wegbeheerders)
	snelheidsverlaging	provincie (en andere wegbeheerders)
	hoeveelheid en samenstelling verkeer	provincie (en andere wegbeheerders)
overdrachtsmaatregelen	geluidswallen	provincie (en andere wegbeheerders)
	geluidsschermen	provincie (en andere wegbeheerders)
	vergroten afstand bronontvanger	gemeente
ontvangermaatregelen	geluidsisolatie	rijksoverheid (subsidie)
		provincie
		gemeente

Bronmaatregelen

De diverse soorten maatregelen kennen allemaal hun voor- en nadelen. Over het algemeen is het wenselijk om in eerste instantie het geluid bij de bron aan te pakken. Bronbeleid, in de vorm van het beperken van het motor- en bandengeluid kent echter een lange tijd voordat de gevolgen van de maatregelen merkbaar zijn, omdat het lang duurt voordat het gehele wagenpark aan de eisen uit dit beleid voldoet. Maatregelen ten aanzien van de hoeveelheid, samenstelling en snelheid van het verkeer zijn doorgaans van invloed op de doorstroming van verkeer en kunnen ten koste gaan van de bereikbaarheid.

Dergelijke maatregelen zijn daarom niet nader beschouwd in voorliggend Actieplan geluid. Op het gebied van bronmaatregelen is de toepassing van een geluidsreducerend wegdek-type nader uitgewerkt. Wel dient bij de toepassing van een geluidsreducerend wegdek rekening te worden gehouden met een beperkte slijtvastheid ten opzichte van een standaard asfaltverharding. Door wringingskrachten van optrekkend en afremmend verkeer zijn dergelijke wegdektypen niet eenvoudig inpasbaar op kruispuntvlakken, rotondes of scherpe bochten. In voorliggend actieplan is rekening gehouden met dergelijke bezwaren.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van de realisatie van geluidswallen of -schermen kunnen van grote invloed zijn op de geluidssituatie en gelden daarmee als zeer effectieve maatregelen. Dergelijke elementen ontmoeten echter doorgaans bezwaren vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Daarnaast zorgen afwegingen ten aanzien van bereikbaarheid (de toegang tot percelen) en verkeersveiligheid vaak voor beperkingen of bezwaren in de toepasbaarheid.

Het vergroten van de afstand tussen bron (de weg) en ontvanger (woning) behoort ook tot een mogelijke overdrachtsmaatregel. In de praktijk zal een dergelijke impactvolle ingreep in de ruimte alleen plaatsvinden bij de bouw van nieuwe woningen of de aanpassing of realisatie van een weg. Samenvattend zijn overdrachtsmaatregelen niet nader beschouwd in voorliggend actieplan.

Ontvangermaatregelen

Als derde categorie van maatregelen kan gedacht worden aan maatregelen voor de ontvanger. Hierbij moet gedacht worden aan het vergroten van het geluidsisolerende vermogen van de gevel. Naast het isoleren van de gevel kan hierbij gedacht worden aan maatregelen aan de beglazing, het toepassen van suskasten of afschermende constructies aan de gevel. Bij het toepassen van gevelisolatie dient nader onderzoek plaats te vinden naar het huidige geluidsisolerende vermogen van de gevel. Daarnaast dient de relatie te worden gelegd met saneringswoningen (hoogbelaste geluidssituaties vanuit het verleden) en kan mogelijk een koppeling gelegd worden met thermische isolatie. Bewoners kunnen geluidsreducerende maatregelen weigeren wanneer zij deze niet wenselijk achten.

In voorliggend actieplan is voor knelpuntlocaties waar de toepassing van een geluidsreducerend wegdek niet (binnen de planperiode) inpasbaar of niet doelmatig is, de toepassing van gevelisolatie als maatregel overwogen. In paragraaf 5.2 is nader ingegaan op de toepassing van geluidsreducerende maatregelen.

5.2 VOORGENOMEN MAATREGELEN

In deze paragraaf wordt ingegaan op de maatregelen die worden genomen om de geluidshinder ten gevolge van de provinciale wegen te verminderen en daarmee de gezondheid van de bewoners langs de provinciale wegen te verbeteren. Met de vaststelling van dit Actieplan geluid 2018-2022 vervalt het vorige Actieplan geluid 2014-2018. Voor wegen waarvoor in de eerder opgestelde actieplannen is aangegeven dat stil asfalt gewenst is en waar dit nog niet gerealiseerd is, is een nieuwe afweging gemaakt. Wanneer in dit actieplan blijkt dat door de gewijzigde uitgangspunten stil asfalt op een traject niet meer doelmatig is, dan wordt dit traject in dit plan niet meer opgenomen. Trajecten waar reeds een geluidsreducerend wegdek is gerealiseerd, behouden dit wegdek. Dergelijke wegen zijn niet opnieuw beschouwd in dit actieplan. De lijst met voorgenomen maatregelen is dus aanvullend op het al gerealiseerde stille asfalt.

In dit Actieplan geluid 2018-2022 is gekozen voor een plandrempel van 63 dB. Daarmee is gekozen voor een lagere plandrempel ten opzichte van de eerder opgestelde actieplannen, waarin een plandrempel van 65 dB gold. In totaal zijn er langs de provinciale wegen

1.959 woningen (geluidsgevoelige bestemmingen) met een geluidsbelasting hoger dan de plandrempel van 63 dB. Van deze 1.959 woningen zijn er 1.900 gesitueerd in een cluster van woningen. Voor de betreffende wegvakken is de toepassing van een geluidsreducerend wegdek overwogen. De overige 59 woningen zijn solitair gesitueerde woningen. Voor deze woningen is de toepasbaarheid van een geluidsreducerend wegdek niet doelmatig, omdat de kosten voor een geluidsreducerend wegdek niet opwegen tegen de gezondheidswinst voor de bewoners.

Geluidsreducerend wegdek

Voor de wegvakken waarlangs geclusterde woningen gesitueerd zijn, is een afweging gemaakt in hoeverre een geluidsreducerend wegdek inpasbaar is. Hierbij hebben de meest doelmatige locaties (verhouding kosten stil asfalt en gezondheidswinst) de hoogste prioriteit. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de zaken waarmee bij de toepasbaarheid van een geluidsreducerend wegdek rekening dient te worden gehouden.

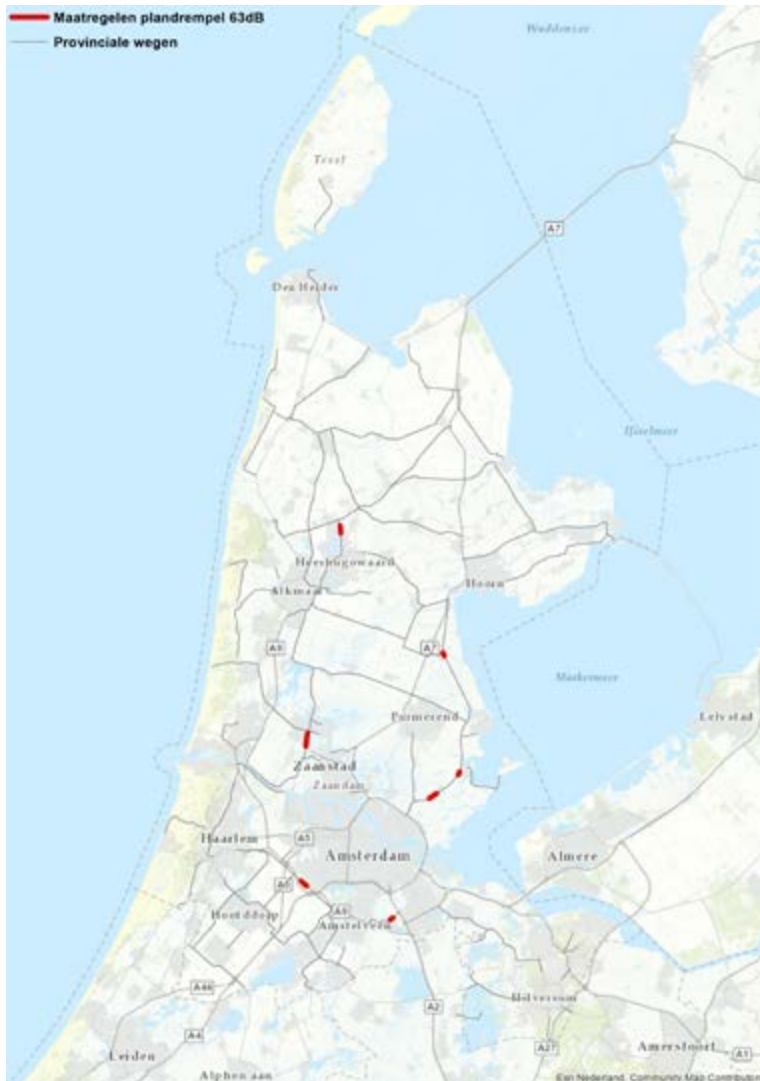
Tabel 5.2 | Toepasbaarheid geluidsreducerend wegdek

situatie	toelichting
reeds geluidsreducerend wegdek toegepast	wanneer reeds een geluidsreducerend wegdek toegepast is, kan naar verwachting geen grotere geluidsreductie meer worden behaald
slijtvastheid	op locaties met veel wringend verkeer, zoals kruispuntvlakken, rotondes en scherpe bochten kan geen geluidsreducerend wegdek worden toegepast in verband met een beperkte slijtvastheid
zeer korte wegvakken	wegvakken korter dan 500 meter zijn in beginsel buiten beschouwing gelaten, omdat het in verband met onderhoud niet wenselijk is dat er een lappendeken van asfaltsoorten ontstaat
onderhoudsplanning	er wordt aangesloten bij de onderhoudsplanning voor wegen binnen de planperiode
overig	in specifieke gevallen kan de toepassing van een geluidsreducerend wegdek niet wenselijk zijn, bijvoorbeeld bij wegen die lang vochtig blijven (door bijvoorbeeld bomen) of wegen met veel zwaar (landbouw)verkeer

Op basis van de hiervoor genoemde criteria zijn zeven wegvakken geselecteerd, waarop in het kader van dit Actieplan geluid 2018-2022 een geluidsreducerend wegdek zal worden toegepast. Hierbij wordt een wegdekverhardingstype toegepast met een geluidsreducerend vermogen dat bij de geldende snelheid op een weg ten minste 3 dB bedraagt. Hierbij moet gedacht worden aan wegdekken van het type 'dunne deklagen A', of wegdekken met een vergelijkbaar geluidsreducerend vermogen.

De betreffende wegvakken zijn weergegeven in figuur 5.1. Tabel 5.3 geeft een beschrijving van de betreffende locaties. In bijlage 1 zijn kaartbeelden voor ieder wegvak aanwezig.

Figuur 5.1 | Wegvakken met geluidsreducerend asfalt in het kader van het Actieplan geluid 2018-2022



Tabel 5.3 | Wegvakken met geluidsreducerend asfalt in het kader van het Actieplan geluid 2018-2022

wegnummer	van km	naar km	locatie	lengte wegvak (m)
N232	28,49	29,33	Badhoevedorp	840
N242	50,35	51,22	Noord-Scharwoude/Zuid-Scharwoude	870
N246	31,44	32,98	Wormerveer/Westzaan	1.540
N247	32,94	33,97	Broek in Waterland	1.025
N247	37,27	37,65	Monnickendam	375
N247	51,84	52,24	Oosthuizen	400
N522	12,63	13,03	Ouderkerk aan de Amstel	400
totaal				5.450

Doorkijk naar planperiode 2023-2027

De doelmatige wegvakken die niet binnen de planperiode van het Actieplan geluid 2018-2022 aan onderhoud toe zijn, zullen in het toekomstige Actieplan geluid 2023-2027 opnieuw als overschrijdingslocatie naar voren komen. In dat kader dient te zijner tijd een nieuwe afweging te worden gemaakt. In beginsel valt het onderhoud voor dergelijke wegvakken binnen de planperiode 2023-2027, omdat de onderhoudscyclus voor wegen 12 jaar bedraagt.

Ook voor wegvakken waar op dit moment technische bezwaren inzake de inpasbaarheid van een geluidsreducerend wegdek gelden, dient voor het Actieplan geluid 2023-2027 een nieuwe afweging te worden gemaakt. Met innovatieve maatregelen (zie paragraaf 5.5) kunnen in de toekomst ook voor dergelijke situaties maatregelen getroffen worden.

Gevelisolatie

Voor 59 solitair gelegen woningen zullen in het kader van dit Actieplan geluid 2018-2022 maatregelen aangeboden worden in de vorm van gevelisolatie. Voor de betreffende woningen zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de geluidssituatie rond de woning en de huidige staat van het geluidsisolerende vermogen van de gevel. Tevens dient de relatie te worden gelegd met de saneringslijsten. Mogelijk komen dergelijke woningen in aanmerking voor rijks subsidie voor het treffen van maatregelen. Daarnaast is het vanuit duurzaamheidsperspectief wenselijk om te kijken of akoestische isolatie gecombineerd kan worden met thermische isolatie. Voor toepassing van gevelisolatie dient de medewerking en toestemming van de bewoners te worden verkregen. Bewoners kunnen geluidsisolerende maatregelen weigeren, wanneer zij daaraan geen behoefte hebben. De provincie zal de bewoners van deze 59 woningen persoonlijk aanschrijven. Bij het aanbrengen van de gevelisolatie zullen de woningen op volgorde van de hoogste geluidsbelasting aan bod komen.

5.3 GEVOLGEN MAATREGELEN

Bij de aanleg van stil asfalt op de zeven trajecten benoemd in voorgaande paragraaf, daalt het aantal woningen boven de plandrempel van 63 dB van 1.959 naar 1.870. Geluidsreductie van een geluidsreducerende wegdekverharding is niet altijd toereikend om de geluidsbelasting terug te brengen tot onder de 63 dB. Een woning met geluidsbelasting van 68 dB zal door de aanleg van stil asfalt maximaal een geluidsbelasting van 3 dB lager uitvallen. Hierdoor zal hij nog steeds boven de plandrempel van 63 dB uitkomen.

In tabel 5.4 is zowel inzichtelijk hoeveel woningen voor en na de doorvoering van de maatregelen boven de plandrempel van 63 dB aanwezig zijn bij elke maatregel als de winst (= afname) in DALY's. In totaal komen 89 woningen onder de plandrempel en is de winst iets hoger dan 1 DALY.

Tabel 5.4 | Invloed van maatregelen op het aantal woningen boven de plandrempel van 63 dB en DALY's bij de maatregelengebieden

weg-nummer	locatie	woningen > 63 dB voor uitvoering maatregel	woningen > 63 dB na uitvoering maatregel	DALY's voor uitvoering maatregel	DALY's na uitvoering maatregel
N232	Badhoevedorp	30	17	1,842	1,675
N242	Noord-Scharwoude/ Zuid-Scharwoude	12	12	1,431	1,386
N246	Wormerveer/ Westzaan	45	2	1,908	1,519
N247	Broek in Waterland	67	64	2,627	2,612
N247	Monnickendam	14	4	3,103	2,945
N247	Oosthuizen	26	24	1,910	1,776
N522	Ouderkerk aan de Amstel	55	37	3,134	2,948
totaal		249	160	15,955	14,861

In de tabellen 5.5 en 5.6 zijn per geluidsklasse het aantal woningen, personen, slaapgestoorden, gehinderden en ernstig gehinderden weergegeven voor de etmaal- en nachtperiode naar aanleiding van de geluidsreducerende asfaltlagen die zullen worden aangelegd bij de zeven maatregelengebieden.

Tabel 5.5 | Aantal (ernstig) geluidsgehinderden per geluidsklasse ten gevolge van provinciale wegen naar aanleiding van het Actieplan geluid 2018-2022

geluidsklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB	totaal
woningen	5.236	3.072	868	9	0	9.185
personen	11.519	6.758	1.910	20	0	20.207
aantal gehinderde personen	2.419	2.028	783	11	0	5.240
aantal ernstig gehinderde personen	922	879	382	6	0	2.188

Tabel 5.6 | Aantal slaapverstoorden per geluidsklasse ten gevolge van provinciale wegen naar aanleiding van het Actieplan geluid 2018-2022

geluidsklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB	totaal
woningen	3.296	1.248	136	0	0	4.680
personen	7.251	2.746	299	0	0	10.296
aantal slaapverstoorde personen	508	275	39	0	0	821

Door de maatregelen die in de planperiode in dit actieplan zijn opgenomen, krijgen in totaal circa 196 bewoners van circa 89 woningen een geluidsbelasting onder de plandrempel. De vermindering van de geluidsbelasting zal leiden tot een daling van het aantal ernstig gehinderden door het geluid van provinciale wegen met 12 en een daling van het aantal ernstig slaapverstoorden met 14.

De effecten van de afname van de geluidsbelasting bij de 59 solitair gelegen woningen waar gevelisolatie wordt toegepast (bij instemming van de bewoners) zijn niet in DALY's uit te drukken. De DALY's zijn namelijk gebaseerd op geluidsbelastingen aan de buitenzijde van de woningen. Bij deze 59 woningen zullen de geluidsbelastingen aan de buitenzijde niet wijzigen, maar door de aangebrachte gevelisolatie zal de geluidsbelasting aan de binnenzijde juist afnemen. Zoals in paragraaf 4.1.2 aangegeven, wordt de gehele geluidssituatie rond de potentiële woningen voor het toepassen van gevelisolatie nader onderzocht. Een effect van het aanbrengen van geluidsisolatie kan per woning sterk verschillen. Dat heeft voornamelijk te maken met de huidige isolatiewaarde van de gevel. Als een woning al over een zeer goede isolatiewaarde beschikt, is het effect van aanvullende maatregelen beperkter dan wanneer het gaat om een oude woning zonder een goede isolatiewaarde.

5.4 KOSTEN EN FINANCIERING

De meerkosten voor de aanleg van dunne deklagen A ten opzichte van de standaard wegdekverharding met dicht asfaltbeton (DAB) zijn € 1,41 per m². In tabel 5.7 is per maatregel een overzicht gegeven van de meerkosten. De N246 heeft gezien de lengte van de maatregel relatief hoge meerkosten. Dit komt doordat op deze locatie de rijrichtingen gescheiden rijbanen hebben, waardoor het aantal vierkante meters hoger uitvalt. De structurele jaarlijkse meerkosten voor alle wegdekmaatregelen tezamen is € 73.800,-.

Tabel 5.7 | Lengte geluidsreducerend wegdek per maatregel en de bijbehorende jaarlijkse onderhoudskosten

wegnummer	locatie	lengte wegvak (m)	meerkosten
N232	Badhoevedorp	840	€ 7.700,-
N242	Noord-Scharwoude/Zuid-Scharwoude	870	€ 9.100,-
N246	Wormerveer/Westzaan	1540	€ 32.800,-
N247	Broek in Waterland	1025	€ 11.000,-
N247	Monnickendam	375	€ 4.400,-
N247	Oosthuizen	400	€ 3.900,-
N522	Ouderkerk aan de Amstel	400	€ 4.900,-
totaal		5.450	€ 73.800,-

Voor 59 solitair gelegen woningen zullen in het kader van dit Actieplan geluid 2018-2022 maatregelen aangeboden worden in de vorm van gevelisolatie. Voor de betreffende woningen zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de geluidssituatie rond de woning en de huidige staat van het geluidsisolerende vermogen van de gevel. Per woning wordt rekening gehouden met een bedrag van € 10.000,- voor het toepassen van gevelisolatie. Hiermee komen de kosten voor gevelisolatie op € 590.000,-.

5.5 INNOVATIEVE MAATREGELEN

Ontwikkelingen geluidsreducerende wegdekken

Een nadeel van geluidsreducerende wegdekken is de beperkte slijtvastheid van veel van dergelijke wegdektypen. Daardoor is de toepasbaarheid, met name op kruispuntvlakken en rotondes, beperkt. Er zijn ontwikkelingen van wegdektypen die een goed geluidsreducerend vermogen kennen, en sterk genoeg zijn om ook op dergelijke locaties toe te passen. Er zijn echter nog weinig praktijkervaringen met dergelijke wegdektypes. Daarom is de keuze gemaakt om in voorliggend actieplan niet uit te gaan van de toepassing van geluidsreducerende wegdekken op kruispuntvlakken en rotondes. De provincie Noord-Holland doet wel praktijkervaring op met deze verbeterde geluidsreducerende wegdekken. In een volgend actieplan kunnen deze wegdekken daarom mogelijk wel worden opgenomen. In het kader van innovatieve maatregelen komt er ook een pilot voor de toepassing van wegdektype SMA NL8 G+ (Gelders mengsel) op de N243 bij Schermerhorn.

Diffractoren

Een andere innovatie op het gebied van geluidsreducerende maatregelen betreft de aanleg van een zogenaemde diffractor. Door middel van goten langs de weg wordt het geluid van het verkeer op die weg afgebogen. Hiermee is de diffractor een overdrachtsmaatregel die, in tegenstelling tot geluidswallen en -schermen, geen grote bezwaren ontmoet vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Op enkele locaties in Nederland worden proeven uitgevoerd met difractoren. De provincie Noord-Holland werkt onder meer aan een proef met de toepassing van difractoren langs de N201 bij Uithoorn.

De ervaringen met difractoren zijn echter nog beperkt. Dit maatregeltypen is (nog) niet opgenomen in het Reken- en Meetvoorschrift Geluid, waardoor de effecten van deze maatregel niet te berekenen zijn.

Figuur 5.2 geeft een indruk van de toepassing van een diffractor.

Figuur 5.2 | Toepassing diffractor op testlocatie nabij Losser (foto: Cyclomedia)



Geluidgeleiderail

De provincie Noord-Holland heeft samen met de provincie Zuid-Holland en de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland bedrijven uitgedaagd innovatieve geluidsreducerende maatregelen te ontwikkelen voor de beperking van geluidsbelasting van provinciale wegen. Uit dit traject zijn twee innovaties naar voren gekomen die bij een proeftraject zullen worden uitgetest. In Noord-Holland is dit de geluidgeleiderail. De provincie Zuid-Holland zal een diffractor uittesten die specifiek is aangepast aan het reduceren van geluid afkomstig van zwaar (vracht)verkeer.

De geluidgeleiderail is een combinatie tussen een geleiderail en een geluidsscherm. De geluidsreductie wordt in beginsel bereikt door een diagonaal scherm, dat vanaf de vangrail onder een hoek van 45° naar beneden van de weg afloopt en net boven de bodem stopt.

Dit scherm reflecteert het geluid naar de berm, waarin het geluid grotendeels geabsorbeerd wordt.

Figuur 5.3 | Geluidgeleiderail (Foto: Provincie Noord-Holland)**Bamboescherm**

De provincie Noord-Holland werkt samen met Rijkswaterstaat, de gemeente Amsterdam en de Stadsregio Amsterdam aan een proef met een geluidsscherm in de vorm van Bamboe¹², als alternatief voor een conventioneel geluidsscherm. De proeflocatie is weergegeven in figuur 5.4. Tot medio 2019 wordt de effectiviteit van een dergelijke afscherming onderzocht. Daarmee is de proef niet tijdig afgelopen voor een eventuele toepassing in voorliggend Actieplan geluid.

Figuur 5.4 | Proeflocatie bamboescherm Noord-Holland (foto: Cyclomedia)**5.6 VERVOLG**

De volgende EU-geluidsbelastingkaart en het daaropvolgende Actieplan geluid worden opgesteld in 2022/2023. Het idee van voorliggend Actieplan geluid 2018-2022 is dat al zo veel mogelijk wordt voorgesorteerd op een consistente werkwijze ten aanzien van de toepassing van geluidsreducerende wegdekken. Hierbij ligt een directe relatie met de onderhoudsplanung voor wegen, die tevens een cyclus van 12 jaar kent.

De provincie verwacht dat over 5 jaar ervaring is opgedaan met innovatieve oplossingen om de geluidsbelastingen langs provinciale wegen te beperken. Hierdoor kunnen maatregelen die in dit actieplan niet doelmatig zijn, in de toekomst wel doelmatig worden. Ook door bijvoorbeeld het goedkoper worden van de meerkosten in onderhoud voor dunne deklagen A in vergelijking met dicht asfaltbeton kan zorgen dat maatregelen in de toekomst wel doelmatig zijn.

¹² Meer informatie is te vinden op: <http://www.bamboegeluidsscherm.nl>

6 INSPRAAK

Voorliggend ontwerp Actieplan geluid wordt ter inzage gelegd voor commentaar. Een ieder kan een zienswijze indienen op de voorgestelde geluidsmaatregelen.

Na de inspraakperiode wordt dit hoofdstuk aangevuld met de ingediende zienswijzen.

BIJLAGE

ONTWERP ACTIEPLAN GELUID PROVINCIALE WEGEN 2018-2022



AFBEELDINGEN

Figuur B1.1 | Geluidsreducerend asfalt N232 Badhoevedorp



Figuur B1.2 | Geluidsreducerend asfalt N242 Noord-Scharwoude/Zuid-Scharwoude



Figuur B1.3 | Geluidsreducerend asfalt N246 Wormerveer/Westzaan



Figuur B1.4 | Geluidsreducerend asfalt N247 Broek in Waterland



Figuur B1.5 | Geluidsreducerend asfalt N247 Monnickendam



Figuur B1.6 | Geluidsreducerend asfalt N247 Oosthuizen



Figuur B1.7 | Geluidsreducerend asfalt N522 Ouderkerk aan de Amstel



Ontwerp Actieplan geluid provinciale wegen 2018-2022

IN HET KADER VAN DE EUROPESE RICHTLIJN OMGEVINGSLAWAAI (NR. 2002/49/EG)
DERDE TRANCHE

Colofon

Uitgave

Provincie Noord-Holland
Postbus 123 | 2000 MD Haarlem
Tel.: 023 514 31 43 | Fax: 023 514 40 40
www.noord-holland.nl
post@noord-holland.nl

Eindredactie

Provincie Noord-Holland
Projectteam opdrachtgever(s): mevrouw N.M. van Kuijeren en de heer J.C. Sipman
Projectteam Goudappel Coffeng: mevrouw H.A. Hogenkamp, de heren J.B. Henckel en J.Y. Keizer

Fotografie

Foto voorpagina: Cyclomedia

Grafische verzorging

Xeroxmediaservices

Haarlem, juni 2018