



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

## **Ontwerpactieplan omgevingslawaaï hoofdspoorwegen**

Periode 2024 - 2029

Versie 1.0

Datum	13 november 2023
Status	Definitief

## Vaststelling ontwerpactieplannen omgevingslawaaï

Op grond van artikel 3.9, eerste lid van de Omgevingswet zoals die op 1 januari 2024 in werking zal treden stel ik bij dezen vast het ontwerpactieplan omgevingslawaaï hoofdspoorwegen en het ontwerpactieplan omgevingslawaaï rijkswegen.

Den Haag, 28 november 2023,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

Mark Harbers

en

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

drs. V.L.W.A. Heijnen

## Inhoud

•	<b>Vaststelling ontwerpactieplannen omgevingslawaai .....</b>	<b>2</b>
•	<b>Inhoud .....</b>	<b>3</b>
•	<b>Samenvatting .....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Achtergrond .....</b>	<b>12</b>
1.1	Inleiding .....	12
1.2	Wettelijke basis voor geluidbelastingkaarten en actieplannen van het Rijk.....	13
1.3	Uitvoering .....	13
1.4	Leeswijzer .....	13
1.5	Formele procedure.....	14
<b>2</b>	<b>Geluidbeleid langs hoofdspoorwegen, en plandrempe.....</b>	<b>15</b>
2.1	Hoofdspoorwegen waarvoor dit actieplan geldt.....	15
2.2	Europese geluidregelgeving.....	15
2.3	Nederlandse geluidwetgeving en -beleid.....	17
2.3.1	Geluidproductieplafonds als omgevingswaarden .....	17
2.3.2	Akoestische kwaliteit .....	18
2.3.3	Geluidproductieplafonds bij aanleg of wijziging hoofdspoorweg .....	18
2.3.4	Naleving van geluidproductieplafonds .....	19
2.3.5	Geluidsanering hoofdspoorwegen .....	20
2.3.6	Emplacementen.....	20
2.3.7	Aanscherping standaardwaarde .....	20
2.3.8	Bronbeleid .....	21
2.4	Stille gebieden .....	21
2.5	Plandrempe.....	21
<b>3</b>	<b>Samenvatting geluidbelastingkaart en evaluatie vorig actieplan.....</b>	<b>23</b>
3.1	Functie en opbouw geluidbelastingkaart .....	23
3.2	Geluidbelastingkaart 2022 .....	23
3.2.1	Situaties waarin de standaardwaarde wordt overschreden .....	24
3.2.2	Situaties waarin de grenswaarde wordt overschreden .....	24
3.3	Aantal bewoners die een hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring ondervinden.....	25
3.4	Evaluatie actieplan 2018-2023.....	26
3.5	Evaluatie akoestische kwaliteit.....	28
3.6	Evaluatie geluidruimte .....	30
<b>4</b>	<b>Naleving en jaarlijkse monitoring geluidproductieplafonds.....</b>	<b>31</b>
4.1	Resultaatverplichting en monitoringsverplichting geluidproductieplafonds.....	31
4.2	Resultaten monitoring .....	32
4.3	Maatregelen.....	34
4.4	Validatie berekende geluid op geluidreferentiepunten .....	34
4.5	Conclusies .....	35
<b>5</b>	<b>Maatregelen .....</b>	<b>36</b>
5.1	Inleiding .....	36
5.2	Bestaande en in voorbereiding zijnde geluidmaatregelen .....	37
5.3	Infrastructurale projecten en ruimtelijke ontwikkelingen .....	37
5.4	Maatregelen voor de naleving van geluidproductieplafonds .....	38

5.5	Vervoersontwikkeling .....	38
5.6	Meerjarenprogramma geluidsanering (MJPG) .....	38
5.7	Beheer en onderhoud van het spoor .....	39
5.8	Financiële informatie over maatregelen .....	40
5.9	Effecten van maatregelen .....	41
5.9.1	Effecten algemeen .....	41
5.9.2	Effecten op bewoners .....	42
5.9.3	Overige effecten .....	43
5.10	Doorkijk naar volgende fase .....	43
<b>6</b>	<b>Zienswijzen .....</b>	<b>44</b>
<b>Bijlage A</b>	<b>Begrippenlijst.....</b>	<b>45</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Infrastructurele spoorprojecten en ruimtelijke ontwikkelingen 2024-2029 .....</b>	<b>46</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Tabellen met woningen, gehinderden en slaapgestoorden .....</b>	<b>48</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Vergelijking resultaten geluidbelastingkaarten 2017 en 2022 .....</b>	<b>50</b>
<b>Bijlage E</b>	<b>Interessante websites.....</b>	<b>53</b>
<b>Bijlage F</b>	<b>Nota van Antwoord .....</b>	<b>54</b>

## Samenvatting

### *Algemeen*

Dit ontwerpactieplan omgevingslawaaï hoofdspoorwegen 2024-2029 (vanaf nu: ontwerpactieplan) beschrijft wat het Rijk de afgelopen zes jaar (van 2018 tot en met 2023) heeft gedaan om omgevingslawaaï van hoofdspoorwegen te voorkomen en/of te beperken. Ook bevat dit ontwerpactieplan de plannen van het Rijk voor de komende vijf jaar (van 2024 tot 2029) op dit terrein.

De verplichting tot het opstellen van een actieplan omgevingslawaaï is opgenomen in artikel 3.9 van de Omgevingswet.<sup>1</sup> Op grond van de Omgevingswet (actieplannen) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (geluidbelastingkaarten) en hun voorgangers in eerdere wetgeving, worden sinds 2007 elke vijf jaar geluidbelastingkaarten en sinds 2008 elke vijf jaar actieplannen opgesteld en gepresenteerd aan het publiek. Deze verplichtingen in de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving vloeien voort uit de Europese Richtlijn Omgevingslawaaï (2002). Op grond van deze richtlijn maken alle lidstaten van de Europese Unie elke vijf jaar geluidbelastingkaarten en actieplannen.

### *Relatie met geluidbelastingkaart 2022 (over 2021)*

De resultaten van de geluidbelastingkaart vormen de basis voor het actieplan. Op 24 juni 2022 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de geluidbelastingkaart voor hoofdspoorwegen vastgesteld. Hierop wordt het geluid van de hoofdspoorwegen in 2021 gepresenteerd (vanwege de coronapandemie gebaseerd op de verkeersintensiteiten uit 2019). Op basis van deze kaart en de geluidbelastingkaart van 2017 over het gebruiksjaar 2016 is in dit ontwerpactieplan aangegeven wat het resultaat is geweest van het gevoerde geluidbeleid in de tussenliggende vijf jaar. Aan de hand van de geluidbelastingkaart over 2021 is in dit ontwerpactieplan bepaald op welke wijze het Rijk de komende vijf jaar en verder de geluidssituatie langs hoofdspoorwegen wil verbeteren.

### *Geluidregelgeving en -beleid in Nederland*

Voor de beheersing van geluid van hoofdspoorwegen zijn de volgende elementen van belang:

- artikel 2.15 en artikel 2.19 van de Omgevingswet. Samen met onderliggende regelgeving worden deze van kracht per 1 januari 2024. Deze artikelen schrijven voor dat langs hoofdspoorwegen geluidproductieplafonds gelden, en dat deze ook worden nageleefd. Daarmee beheerst het Rijk de eventuele toename van geluid langs het spoor;
- reductie van het geluid langs het spoor wordt onder meer bereikt door de maatregelen in de geluidsaneringsplannen die nog op de voorloper van de Omgevingswet zijn gebaseerd, hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer.
- om te voorkomen dat nieuwe geluidknelpunten ontstaan, gelden er ook wettelijke regels voor de hoeveelheid geluid die een gemeente op nieuwe woningen en andere geluidgevoelige gebouwen mag toelaten bij het vaststellen van een omgevingsplan;
- tot slot vereist het Besluit kwaliteit leefomgeving (in artikel 3.29) toepassing van een akoestisch hoogwaardige kwaliteit spoor, en zorgt Europese regelgeving

---

<sup>1</sup> De Omgevingswet zal ingaan per 1 januari 2024. De definitieve versie van dit ontwerpactieplan zal ná deze datum worden gepubliceerd. Daarom hanteert dit ontwerpactieplan alvast de Omgevingswet als wettelijk kader.

ervoor dat ook nieuw materieel aan keuringseisen voldoet die het geluid beperken.

De beheerder (ProRail) moet de naleving van de geluidproductieplafonds monitoren en daarvan jaarlijks verslag doen. Tevens zal de beheerder de in de afgelopen periode ingediende saneringsplannen uit het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG) in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat uitvoeren.<sup>2</sup> Deze saneringsplannen zorgen voor vermindering van hoge geluidsniveaus langs het spoor. De effecten van de maatregelen worden vastgelegd middels een verlaging van geluidproductieplafonds. De aanleg van de in de saneringsplannen opgenomen maatregelen zal voor een groot gedeelte in de komende planperiode (2024-2029) plaatsvinden.

In oktober 2018 heeft de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) het rapport "Environmental Noise Guidelines for the European Region" over geluid en gezondheid gepubliceerd<sup>3</sup>. Deze WHO-richtlijnen zijn een advies en zijn bedoeld om de schadelijke gezondheidseffecten door geluid, zoals een verstoorde slaap en hinder, te verminderen. De WHO adviseert om de blootstelling aan omgevingslawaaï boven de gezondheidkundige advieswaarden te beperken. Deze advieswaarden zijn gebaseerd op de nieuwste wetenschappelijke inzichten over gezondheidseffecten van geluid. Specifiek voor geluid van het spoor geldt dat volgens de nieuwste inzichten meer mensen hinder ondervinden dan waar op basis van eerder onderzoek, en bij blootstelling aan dezelfde geluidsniveaus, van werd uitgegaan. De adviezen van de WHO hebben geen dwingende juridische status, maar moeten worden gezien als aanbevelingen aan beleidsmakers om de bescherming tegen negatieve gezondheidseffecten te versterken.

In reactie op de WHO-adviezen heeft de regering aan de Tweede Kamer aangegeven dat inzet op vermindering van de negatieve gezondheidseffecten door geluid een belangrijk uitgangspunt is binnen het bestaande stelsel voor de regulering van omgevingslawaaï, maar dat er tegelijkertijd ook andere belangen zijn waarmee rekening moet worden gehouden. Daarbij is het zaak om belemmeringen voor de woningbouw te beperken en om ruimte te houden voor mobiliteit en economische ontwikkeling. Daarnaast moet geluidbeleid voor de beheerders van infrastructuur uitvoerbaar en betaalbaar blijven.

Voor het treffen van aanvullende geluidmaatregelen, die gericht zijn op het verbeteren van de geluidssituatie langs hoofdspoorwegen in de richting van de WHO-advieswaarden, is op afzienbare termijn geen financiële dekking beschikbaar. Daarom wordt vooralsnog geen aanvullend beleid voorgesteld dat specifiek gericht is op het treffen van extra geluidmaatregelen om de WHO-advieswaarden te bereiken of daar dichterbij te komen.

Specifiek voor geluid van spoorwegen geven de WHO-adviezen aanleiding om betere bescherming te bieden tegen slaapverstoring in de nacht. Het is mogelijk om dit aan de hand van het bestaande instrumentarium te doen, ondanks dat daarin geen specifieke dosismaat voor de nachtperiode wordt gehanteerd. Een belangrijk voordeel van die aanpak is dat zodoende een sterke toename van de complexiteit en de uitvoeringslasten van het geluidbeleid wordt vermeden.

---

<sup>2</sup> De Wet milieubeheer geeft aan dat alle saneringsplannen uiterlijk op 31 december 2023 moeten zijn ingediend. Deze wet blijft via het overgangsrecht ook na 1 januari 2024 van toepassing op de verdere afronding en uitvoering van de saneringsplannen.

<sup>3</sup> World Health Organization Regional Office for Europe, Environmental noise guidelines for the European region. 2018, WHO Regional Office for Europe: Copenhagen, Denmark.

Met dat doel voor ogen hebben de minister en staatssecretaris van IenW in hun brief het voornemen geuit om het geluidniveau waarboven maatregelen moeten worden overwogen vanwege het geluid van spoorwegen te verlagen. Deze zogenoemde standaardwaarde voor het geluid op een geluidgevoelig gebouw langs hoofdspoorwegen, nu gesteld op 55 decibel (dB), wordt dan verlaagd naar 52 dB. Hierdoor zal het Rijk bij de aanleg of wijziging van het spoor vaker en/of meer maatregelen treffen om te kunnen blijven voldoen aan de geldende geluidproductieplafonds. De komende actieplan-periode zal dit beleidsvoornemen nader worden uitgewerkt.

Een Nederlandse innovatie uit de jaren '90 heeft ervoor gezorgd dat moderne goederenwagens ongeveer 8 dB minder geluid produceren dan de oude goederenwagens. Onder Nederlandse druk is de transitie van de gehele Europese goederenwagonvloot van circa 600.000 wagens in 2005 gestart met de instelling van de TSI Noise voor nieuwe wagens. Om de toepassing op bestaande wagens te stimuleren hebben enkele landen waaronder Nederland vanaf 2008 een korting gegeven op de gebruiksvergoeding als vervoerders met stille goederenwagens reden. In de periode 2008-2021 is zo € 18,5 miljoen euro geïnvesteerd. Om de toepassing van stillere wagens algemeen te maken worden in de hele EU vanaf de dienstregeling van 2025 zogenaamde "stillere routes" geïntroduceerd. Alleen stillere goederenwagens, die voldoen aan de eisen aan het maximale geluidniveau uit de Europese TSI Noise, mogen daar dan nog rijden. Per 8 december 2024 zullen in Nederland de Havenspoorlijn, de Brabantroute en de Betuweroute gelden als zo'n 'stillere goederenroute'. Het Rijk verwacht dat in 2025 94% van al het spoorgoederenvervoer in Nederland met stillere wagens wordt uitgevoerd.

De afgelopen twee decennia bleek het mogelijk met maatregelen als stillere spoorconstructies, de ombouw naar en inzet van stillere treinen en de plaatsing van schermen het effect van de groei van het verkeer te beperken en voor vele woningen zelfs een verbetering van de situatie te bereiken. Toepassing van dergelijke maatregelen heeft de afgelopen periode tot een positief resultaat geleid. De komende jaren zal de realisatie van de MJPG-maatregelen dit beeld versterken. De introductie van stiller materieel heeft naar verwachting zijn grootste effect gesorteerd. Het aandeel stiller materieel is nu zo groot, dat verdere groei van het aandeel minder geluidreductie zal opleveren dan dit in eerdere jaren deed.

Voor de toekomst van het geluidbeleid betekent deze conclusie dat nu, en straks met de realisatie van de MJPG-maatregelen, een groot aantal maatregelen getroffen is die kosteneffectief leiden tot een betere geluidssituatie voor omwonenden van het spoor. Een substantiële, nieuwe uitbreiding van maatregelen om de geluidssituatie verder te verbeteren is – met de kennis van nu – zeer kostbaar. Om die reden stelt dit actieplan geen structureel aanvullend beleid voor, anders dan hier al genoemd, om de doelstellingen van de WHO-richtlijnen<sup>4</sup> of het Zero Pollution Action Plan<sup>5</sup> te behalen.

#### *Actieplan en plandrempeel*

De wet schrijft voor dat in het actieplan een plandrempeel wordt gekozen, aanvullend op het al bestaande en in de komende vijf jaar nog te voeren beleid en op de toepassing van de Omgevingswet. Het kiezen van een plandrempeel heeft als doel prioritaire aandachtspunten te kunnen onderscheiden voor te ondernemen acties.

<sup>4</sup> Zie voor een toelichting hierop de Kamerbrief 'Doorwerking WHO-richtlijnen geluid', *Kamerstukken II* 2022-2023, 29383, nr. 404.

<sup>5</sup> Het Zero Pollution Action Plan van de Europese Commissie bevat onder andere de doelstelling om EU-breed het aantal gehinderden door transportgeluid met 30% te verminderen. Zie [https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en).

In dit ontwerpactieplan is een plandrempel van 70 decibel (dB) gekozen voor de komende vijf jaar. Deze sluit aan bij de plandrempel in het vorige actieplan. Omdat bestaande wetgeving en -beleid al ruimschoots voorzien in het prioriteren van de hoogst belaste geluidgevoelige gebouwen (het MJPG is daarvan een goed voorbeeld), zijn in dit ontwerpactieplan geen nieuwe maatregelen of programma's opgenomen voor geluidgevoelige gebouwen met geluidsbelastingen boven de plandrempel.

#### *Geluidmaatregelen en effecten in de afgelopen planperiode*

Bij het naleven van de geluidproductieplafonds, het aanleggen, wijzigen en onderhouden van hoofdspoorwegen, en bij de uitvoering van de geluidsanering wordt structureel rekening gehouden met het geluid van de hoofdspoorweg. Maatregelen die getroffen kunnen worden bestaan hoofdzakelijk uit stillere spoorconstructies en geluidschermen, eventueel aangevuld met het verbeteren van de geluidisolatie van woningen. Bij het groot onderhoud van hoofdspoorwegen wordt – waar technisch mogelijk – ten minste een stille spoorconstructie met de geluidkwaliteit van een langgelast spoor in een ballastbed op betonnen dwarsliggers toegepast.

In de afgelopen vijf jaar is 41 km geluidscherm gerealiseerd en is 144 km spoor van raildempers voorzien. Daarnaast is veelal in het kader van regulier onderhoud op veel locaties voegloos spoor en betonnen dwarsliggers toegepast. Het gevolg van deze geluidmaatregelen is dat in de afgelopen vijf jaar het aantal geluidbelaste woningen en het geluidbelaste oppervlak afgenomen is. Het geluidbelaste oppervlak ( $L_{den}$  groter dan 55 dB) is met 4% afgenomen en het aantal woningen ( $L_{den}$  groter dan 55 dB) is met 7% afgenomen. Naast maatregelen als vervanging van het spoor, toepassen van raildempers of plaatsen van schermen is de instroom van stiller materieel voor zowel reizigerstreinen als goederentreinen de oorzaak van deze afname, ondanks de gelijktijdige toename van het aantal treinen. De netto-afname van het aantal geluidbelaste bewoners wordt gedempt door de realisatie van extra woningen nabij het spoor.

#### *Evaluatie akoestische kwaliteit*

De spoorbeheerder is wettelijk verplicht om bij vervanging of nieuwbouw van het spoor gebruik te maken van technieken die voldoen aan de wettelijke "akoestische kwaliteit". Het is ook een wettelijke verplichting om voor ieder nieuw actieplan te evalueren of de akoestische kwaliteit van de hoofdspoorwegen nog voldoet en de resultaten van die evaluatie bij de vaststelling van het actieplan te betrekken. Deze evaluatie heeft in 2016 voor het eerst plaatsgevonden, en in 2023 opnieuw. Uit de evaluatie blijkt dat de huidige akoestische kwaliteit van het spoor nog goed overeenkomt met de stand der techniek.

De wetgeving onder de Omgevingswet eist dat voor bogen en wissels op spoorwegemplacements een spoorstaafconditioneringssysteem (of een akoestisch gelijkwaardige techniek) wordt toegepast, waar dat naar het oordeel van de Minister relevant is voor het geluid op geluidgevoelige gebouwen. Deze systemen zijn nu al bij een groot aantal bogen en wissels op emplacementen aanwezig. In de komende planperiode zal het Rijk uitwerken waar het gebruik inderdaad verplicht is naar het oordeel van de Minister, en of het wenselijk is zulke eisen ook buiten spoorwegemplacements, op het doorgaande spoor dus, te stellen.

De evaluatie laat ook zien dat het beheersen van de railruwheid in de toekomst een geschikte geluidbeperkende maatregel kan worden. Met het steeds gladder worden van treinwielen wordt het akoestisch effect hiervan namelijk groter. In 2023 heeft



een onderzoek plaatsgevonden om de railruwheid van het Nederlandse spoorwegennet te bepalen. Het onderzoek laat zien dat de gemiddelde railruwheid lager ligt dan de railruwheid opgenomen in het Rmg-2012. Echter, de meetresultaten uit de jaren '90, waarop de railruwheid opgenomen in het Rmg-2012 gebaseerd is, zijn sterk vergelijkbaar met de nieuwe meetresultaten. Ook de uitkomsten van de Geluidmonitor van het RIVM laten zien dat metingen enerzijds en berekeningen met het Rmg-2012 anderzijds voor het spoor goed met elkaar overeenkomen. Het onderzoek geeft dus geen aanleiding om te stellen dat het slijpregime dat ProRail tegenwoordig hanteert, een geluidwinst heeft opgeleverd ten opzichte van het slijpregime in eerdere jaren. Het aanpassen van de akoestische kwaliteit, zoals in het vorige actieplan als mogelijkheid genoemd, ligt daarmee niet in de rede. De evaluatie beveelt ook aan om de scope van het wetsartikel, dat gaat over de akoestische kwaliteit, opnieuw te bezien. Binnen de huidige scope lijkt namelijk geen ruimte om het beheersen van de railruwheid in een standaardniveau van akoestische kwaliteit op te nemen, omdat de eis alleen geldt op het moment van nieuwbouw of vervanging, en niet over de levensduur. Dit onderzoek zal in de komende planperiode plaatsvinden.

Verder beschrijft de evaluatie dat het huidige systeem van regelgeving weinig stimulans bevat om nieuwe, innovatieve geluidmaatregelen toe te passen. Het evaluatierapport raadt daarom aan om innovatieve maatregelen gecontroleerd en geleidelijk in te voeren, bijvoorbeeld via een innovatieprogramma. Het Rijk zal deze aanbevelingen in de komende planperiode, afhankelijk van de financiële mogelijkheden, nader uitwerken.

#### *Evaluatie geluidruimte*

In elk actieplan moet tevens worden aangegeven in hoeverre het voornemen bestaat om geldende geluidproductieplafonds voor hoofdspoorwegen aan te passen aan ontwikkelingen met betrekking tot het bronbeleid. Om te kunnen afwegen of een dergelijk voornemen kan worden opgenomen is in 2023, voorafgaand aan het opstellen van dit ontwerpactieplan, de toekomstige geluidruimte geëvalueerd die de geldende geluidproductieplafonds bieden.

Bij het instellen van de geluidproductieplafonds in 2012 is een werkruimte gehanteerd van 1,5 dB, zodat een beperkte groei van het treinverkeer niet direct tot overschrijdingen zou leiden. Al bij de vorige evaluatie is geconstateerd dat door de instroom van stiller materieel de geluidproductieplafonds verlaagd konden worden en daar waar dit kon is dat in 2017 ook inderdaad doorgevoerd. Bij de huidige evaluatie is wederom bekeken of, gezien de werkelijke ontwikkeling van het treinverkeer, de geluidproductieplafonds verlaagd kunnen worden. Hierbij is het uitgangspunt dat verlaagde geluidproductieplafonds niet binnen 10 jaar overschreden mogen worden als gevolg van het verwachte treinverkeer. Door het verminderen van de geluidruimte in de geluidproductieplafonds, zullen omwonenden van bestaande woningen in de toekomst verzekerd zijn dat de groei van het geluid minder zal kunnen zijn dan eerder was toegestaan op basis van het geluidproductieplafond. Ook biedt deze verlaging ruimte aan gemeenten om in sommige gevallen woningbouw dicht bij het spoor mogelijk te maken, of dat bestaande woningbouwplannen gerealiseerd kunnen worden zonder dat er erg veel geluidmaatregelen getroffen moeten worden.

Het vorige actieplan (voor de periode 2018-2023) beschreef al dat voor een groot aantal trajecten een verlaging mogelijk leek, en dat deze mogelijkheid verder zou worden onderzocht. De evaluatie die in 2023 is uitgevoerd bevestigt dit beeld. Voor 42% van de referentiepunten langs het spoor is een verlaging van de geluidproductieplafonds in beginsel kansrijk. Voor deze trajecten zal in de komende

planperiode, op basis van meer precieze prognoses, toekomstige rijsnelheden en werkelijke bovenbouw, worden onderzocht of en hoe deze verlaging werkelijkheid kan worden. Vanwege het grote aantal trajecten waar een verlaging mogelijk is, de wens om verlaging in te zetten om nieuwe woningbouw mogelijk te maken, en de gelijktijdige overgang van het geluid van spoorvoertuigen op spoorwegemplacements naar het stelsel van geluidproductieplafonds, zal dit onderzoek naar mogelijke verlaging op korte termijn (2024) plaatsvinden.

#### *Geluidmaatregelen en effecten voor de komende planperiode*

Voor de periode 2024-2029 zijn de voorgenomen maatregelen (voor zover bekend) geïnventariseerd. In totaal legt ProRail de komende jaren tenminste 13 km geluidschermen aan en voorziet 128 km spoor van raildempers. Deze inventarisatie is echter een momentopname. De genoemde omvang van deze maatregelen wordt daarom mede beïnvloed door het tempo waarin de geluidsanering en verbeteringsprojecten aan hoofdspoorwegen worden uitgevoerd.

In de geluidbelastingkaart die in 2027 zal worden vastgesteld en die betrekking heeft op de geluidssituatie van 2026, wordt duidelijk wat de effecten van de uitgevoerde maatregelen zijn geweest. In Tabel 1 is aangegeven wat de verwachting is van de ontwikkeling van het aantal woningen binnen de belangrijkste geluidklassen als gevolg van de nu voorziene maatregelen. Deze hebben het meeste effect op de woningen die in de geluidbelastingkaart over 2021 een geluidbelasting boven de plandrempel (70 dB) hadden. Als gevolg van de maatregelen zal een aantal woningen doorschuiven naar een lagere geluidklasse.

Geluid L <sub>den</sub> in dB	Aantal geluidbelaste woningen in 2021	Aantal geluidbelaste woningen na maatregelen	Toe-(+) of afname (-) in % van het aantal geluidbelaste woningen
55-59	79.800	78.100	-2%
60-64	29.400	26.600	-10%
65-69	6.500	5.100	-22%
70-74	900	500	-44%
75 en hoger	200	0	-100%
Totaal	116.800	110.300	-6%

Tabel 1 Afname van woningen binnen geluidbelastingklassen door treinverkeer op het hoofdspoorwegennet (inclusief de hoofdspoorwegen binnen agglomeraties)

Na uitvoering van de geplande maatregelen zijn er naar verwachting in 2026 circa 55% minder woningen boven de plandrempel van 70 dB. De geplande maatregelen hebben in absolute aantallen ook een effect op woningen met een geluidbelasting die onder de plandrempel ligt. Het aantal woningen boven de 55 dB zal afnemen met 6%.

#### *Financieel*

Voor de geluidmaatregelen, die in dit ontwerpactieplan zijn opgenomen voor de komende vijf jaar, is budget beschikbaar binnen de infraprojecten voor realisatie en onderhoud van geluidmaatregelen en binnen het MeerJarenProgramma Geluidsanering. Naar verwachting zal circa 11 miljoen euro worden uitgegeven aan geluidmaatregelen (schermen en raildempers) binnen infraprojecten en naleving. Daarnaast is voor het gehele geluidsaneringsprogramma, zowel voor rijkswegen en hoofdspoorwegen, een gezamenlijk budget van ruim 1,1 miljard euro beschikbaar. Daarvan is een krappe 600 miljoen euro beschikbaar voor hoofdspoorwegen. Binnen de komende planperiode zal een groot deel van dit budget kunnen worden uitgegeven om maatregelen (raildempers en geluidschermen fase 1) te realiseren.

#### *Jaarlijkse monitoring naleving geluidproductieplafonds*

Een terugblik op de afgelopen jaren van monitoring van geluidproductieplafonds laat zien dat het aantal geluidreferentiepunten waarop het geluidproductieplafonds wordt overschreden geleidelijk afneemt, van 1,1% in 2016 naar 0,7% in 2021. Met name op een aantal minder druk bereiden regionale spoorlijnen treden nog overschrijdingen op.

In de afgelopen planperiode zijn enkele maatregelen getroffen om de geluidproductieplafonds na te leven. Buiten projecten om het spoor te wijzigen of nieuw aan te leggen, gaat het om 1 km raildempers.

Naar verwachting groeit het spoorvervoer in de komende jaren. Daarnaast kan de rijdsnelheid op het spoor lokaal toenemen door het sneller optrekken en afremmen van nieuw materieel. De jaarlijkse monitoring zal inzichtelijk maken of dit leidt tot een (dreigende) overschrijding van de geluidproductieplafonds. Waar nodig treft de beheerder maatregelen om dat te voorkomen.

#### *Conclusie*

De geluidbelastingkaart van 2021 laat zien dat het aantal geluidbelaste bewoners is afgenomen ten opzichte van de eerdere geluidbelastingkaarten van 2016 en 2011. Ook in de komende periode wordt verder geïnvesteerd in het beperken en verminderen van de geluidknelpunten, vooral via het Meerjarenprogramma Geluidsanering. De verwachting is dan ook dat de geluidbelastingkaart van 2026 een afname van het aantal geluidbelaste woningen zal laten zien door met de name de geluidmaatregelen die worden getroffen in het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering, het stiller worden van het reizigersmaterieel (sinds de invoering van categorie 12), en het stiller worden van goederenmaterieel door het van kracht worden van de Europees verplichte "stillere goederenroutes" in 2024. Door realisatie van nieuwbouw langs het spoor zal de afname van het aantal geluidbelaste woningen beperkt worden gedempt.

Voor de verdere toekomst wordt het steeds moeilijker om bij verdere groei van het treinverkeer een afname van de geluidbelasting te bewerkstelligen, omdat op veel locaties al geluidmaatregelen getroffen zullen zijn, de treinen zelf al behoorlijk stiller zijn gemaakt, en verdergaande maatregelen technisch niet mogelijk of financieel onverantwoord zijn. Blijvende inzet op nieuwe innovaties en een gepaste omgang met de bestaande geluidruimte zijn daarom essentieel.

# 1 Achtergrond

## 1.1 Inleiding

### *Algemeen*

Voor u ligt het ontwerpactieplan omgevingslawaai hoofdspoorwegen 2024-2029 (hierna: ontwerpactieplan). De verplichting tot het vaststellen van een actieplan omgevingslawaai is vastgelegd in paragraaf 3.2.2 van de Omgevingswet. De Omgevingswet treedt op 1 januari 2024 in werking. Op het moment dat dit ontwerpactieplan is vastgesteld was dat nog niet het geval, maar het definitieve actieplan wordt in de loop van 2024 vastgesteld en dan zal de Omgevingswet wel in werking zijn. Daarom gaat dit ontwerpactieplan toch alvast uit van de situatie waarin de Omgevingswet van kracht is.

Paragraaf 3.2.2 van de Omgevingswet bevat onder meer de implementatie van de Europese richtlijn omgevingslawaai in de Nederlandse wetgeving. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat de verplichting tot het vaststellen van een actieplan omgevingslawaai inhoudt, en hoe deze voor de hoofdspoorwegen is uitgevoerd.

Dit ontwerpactieplan is een vervolg op het 'Actieplan omgevingslawaai van drukbereden spoorwegen – periode 2018-2023' dat op 29 augustus 2018 is vastgesteld door de toenmalige Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat.

Vanuit de Europese richtlijn omgevingslawaai zijn alle lidstaten van de Europese Unie verplicht om elke vijf jaar geluidbelastingkaarten en actieplannen te maken. Het doel hiervan is om periodiek de bevolking te informeren over de geluidhindersituatie binnen hun leefomgeving, en over de acties die worden ondernomen om deze te verbeteren. Het gaat daarbij om geluidhinder afkomstig van weg- en railverkeer, luchtvaart en specifieke vastgelegde industriële activiteiten.

Actieplannen moeten worden vastgesteld op drie verschillende bestuurlijke niveaus.

- Het Rijk stelt actieplannen op voor het omgevingslawaai van de luchthaven Schiphol, van de hoofdspoorwegen en van de rijkswegen.
- Provincies stellen actieplannen op voor het omgevingslawaai van belangrijke wegen en spoorwegen in hun beheer of in beheer bij een gemeente die niet in een aangewezen agglomeratie ligt.
- Gemeenten die in aangewezen agglomeraties liggen stellen actieplannen op voor het totale omgevingslawaai op hun grondgebied dat afkomstig is van wegen, spoorwegen, luchtvaart en (belangrijke) industriële geluidbronnen.

Het voorliggende ontwerpactieplan is het ontwerp van één van de drie actieplannen die het Rijk moet vaststellen.

De Europese Commissie gebruikt de resultaten van de geluidbelastingkaarten en de actieplannen onder meer voor het vormen van een beeld van de ernst van de geluidhindersituatie in de lidstaten en van de acties die worden ondernomen om het probleem te verminderen.

### *Over dit ontwerpactieplan en de verhouding tot andere plannen en besluiten*

Met dit ontwerpactieplan willen de Minister en de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat inzicht geven in het relevante bestaande beleid voor het geluid van de hoofdspoorwegen en de te verwachten resultaten daarvan in de komende actieplanperiode (2024-2029). In dit ontwerpactieplan worden geen concrete

besluiten genomen die direct leiden tot nieuw beleid, dit wordt - waar nodig - binnen andere (vervolg)kaders vormgegeven. Het ontwerpactieplan geeft daarnaast een voorspelling van de verwachte ontwikkeling van de aantallen bewoners die een hoge mate van hinder of slaapverstoring ondervinden, op basis van de nu voorziene plannen en regels voor de komende vijf jaar. Dat gebeurt per blootstellingsklasse van 5 decibel (dB), vanaf 55 dB voor hoge mate van hinder en vanaf 50 dB voor hoge mate van slaapverstoring. In deze plannen en regels wordt op basis van de geldende regels en kaders gekeken naar de kwaliteit van de leefomgeving. Waar nodig worden binnen deze plannen en regels geluidmaatregelen opgenomen om de leefomgeving verder te verbeteren. De precieze uitwerking van deze geluidmaatregelen gebeurt in het kader van concrete projecten, waarop te zijner tijd afzonderlijk de mogelijkheid zal bestaan om zienswijzen naar voren te brengen.

## **1.2 Wettelijke basis voor geluidbelastingkaarten en actieplannen van het Rijk**

In artikel 11.53 (lid 3) van het Besluit kwaliteit Leefomgeving en in artikel 3.9 (lid 1, onder b) van de Omgevingswet is geregeld dat het Rijk periodiek geluidbelastingkaarten respectievelijk actieplannen vaststelt voor het omgevingslawaai van de luchthaven Schiphol, hoofdspoorwegen en rijkswegen.

De voorschriften voor de inhoud van het actieplan zijn vastgelegd in afdeling 4.3 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De inhoud van de actieplannen opgesteld door het Rijk is voorgeschreven in artikelen 4.22 en 4.25 van deze afdeling.

## **1.3 Uitvoering**

Actieplannen worden elke vijf jaar vastgesteld. Het eerste actieplan is vastgesteld in 2008, het tweede in 2013, en het derde in 2018. Tussen het actieplan uit 2018 en de definitieve vaststelling van het voorliggende ontwerpactieplan zit eenmalig een periode van zes jaar.<sup>6</sup> Daarom wordt dit actieplan (in definitieve vorm) in 2024 vastgesteld. Het actieplan is gebaseerd op de geluidbelastingkaarten voor hoofdspoorwegen die twee jaar daarvoor zijn vastgesteld, te weten in 2022.

### *Inventariseren van de blootstelling*

In de meest recente geluidbelastingkaarten zijn de geluidcontouren van 2021 over het hele etmaal en over alleen de nachtperiode inzichtelijk gemaakt. In tabellen zijn per geluidklasse het aantal woningen, bewoners e.d. vermeld. De geluidbelastingkaarten zijn in te zien via [www.rijksoverheid.nl/geluidinkaat](http://www.rijksoverheid.nl/geluidinkaat).

De Europese richtlijn omgevingslawaai schrijft voor dat hoofdspoorwegen met een verkeersintensiteit van meer dan 30.000 treinen per jaar meegenomen moeten worden in de geluidbelastingkaarten en actieplannen. In de Nederlandse wetgeving is opgenomen dat met ingang van de derde editie van de geluidbelastingkaart alle hoofdspoorwegen moeten worden meegenomen in de geluidbelastingkaarten en het actieplan die het Rijk vaststelt, ook wanneer die een lagere verkeersintensiteit hebben.

## **1.4 Leeswijzer**

In dit ontwerpactieplan is een overzicht gegeven van het beleid dat het Rijk voert om geluidhinder van hoofdspoorwegen te voorkomen of te beperken. Daarbij is tevens een "plandrempel" aangegeven voor de twee dosismaten  $L_{den}$  en  $L_{night}$  (hoofdstuk 2).

<sup>6</sup> De Europese Commissie heeft daarmee de termijn tussen het vaststellen van de geluidbelastingkaarten en het vaststellen van het actieplan gewijzigd van één naar twee jaar.

Op basis van de gegevens uit de geluidbelastingkaarten 2022 voor het gebruiksjaar 2021 en de gekozen plandrempel is in hoofdstuk 3 een overzicht gegeven van aantallen woningen en bewoners met een hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring als gevolg van het geluid van de hoofdspoorwegen. Verder geeft hoofdstuk 3 een evaluatie van het actieplan 2018-2023, alsmede van de mogelijkheid om geluidproductieplafonds te verlagen en van de akoestische kwaliteit van hoofdspoorwegen.

In hoofdstuk 4 wordt verslag gedaan van de jaarlijkse resultaten van de monitoring van de naleving van de geluidproductieplafonds langs de hoofdspoorwegen.

Op basis van de gegevens uit de geluidbelastingkaart en de uitkomsten van de evaluaties zoals beschreven in hoofdstuk 3, en de resultaten van de jaarlijkse monitoring in hoofdstuk 4, zijn in hoofdstuk 5 voorgenomen maatregelen en de verwachte effecten daarvan in de komende planperiode (2024-2029) opgenomen.

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de mogelijkheid om een zienswijze te geven op dit ontwerpactieplan.

## **1.5 Formele procedure**

### *Zienswijzen op ontwerpactieplannen*

Dit ontwerp van het actieplan omgevingslawaai hoofdspoorwegen ligt voor een ieder ter inzage gedurende een periode van zes weken na publicatie.

Hoofdstuk 6 van dit ontwerpactieplan is gereserveerd voor een beschouwing van de ingediende zienswijzen, en of deze tot aanpassing van het plan nopen. Dit hoofdstuk zal in het definitieve actieplan worden aangevuld. Dat geldt ook voor Bijlage F waar ruimte is gereserveerd voor de Nota van Antwoord op de ingediende zienswijzen.

### *Bezwaar en beroep*

Het actieplan is niet vatbaar voor bezwaar of beroep. Het actieplan bevat namelijk alleen een beschrijving van bestaand beleid en wetgeving en beleidsvoornemens over voorgenomen maatregelen. Het actieplan bevat geen concrete beslissingen tot het treffen van maatregelen op specifieke locaties. Daarvoor zullen te zijner tijd aparte projectbesluiten worden genomen. Deze besluiten staan wel open voor bezwaar en/of beroep.

## 2 Geluidbeleid langs hoofdspoorwegen, en plandrempel

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het bestaande internationale en nationale geluidbeleid en de voornemens daarvoor in de komende planperiode en zo mogelijk voor de vijf jaren daarna. Het hoofdstuk begint met een korte beschrijving van de hoofdspoorwegen waarvoor het actieplan van toepassing is.

### 2.1 Hoofdspoorwegen waarvoor dit actieplan geldt

Het Nederlandse hoofdspoorwegennet bestaat uit 7.023 km spoor, waarop treinen bijna 160 miljoen kilometers afleggen (stand 2022). ProRail B.V. is de beheerder. Artikel 3.9 (lid 1, onder b) van de Omgevingswet schrijft voor dat dit ontwerpactieplan betrekking heeft op "hoofdspoorwegen". In de bijlage bij artikel 1.1 van de Omgevingswet zijn deze gedefinieerd als: "spoorweg als bedoeld in artikel 2, tweede lid, van de Spoorwegwet". Artikel 2, lid 2, van de Spoorwegwet luidt:

- "2. Een spoorweg wordt als hoofdspoorweg aangewezen, indien:
- a. de spoorweg uitsluitend of overwegend bestemd is voor het verrichten van openbaar personenvervoer of goederenvervoer ten behoeve van internationale, nationale of regionale verbindingen en
  - b. de Staat rechthebbende is ten aanzien van de spoorweg dan wel een beheerder een recht van gebruik, huur of pacht heeft."

Bijlage IVb bij de Omgevingsregeling bevat een lijst met de hoofdspoorwegen waarvoor geluidproductieplafonds (zie paragraaf 2.3.1) zijn vastgesteld. Dat zijn tevens de hoofdspoorwegen zoals aangewezen in artikel 2, lid 2, van de Spoorwegwet. Dit ontwerpactieplan richt zich daarom op deze spoorwegen.

### 2.2 Europese geluidregelgeving

In 2005 is de Europese verordening TSI (Technical Specification for Interoperability) Noise met maximale emissiewaarden vastgesteld. De TSI is sindsdien op onderdelen gewijzigd, voor het laatst in 2023 (de TSI wordt periodiek geëvalueerd en zo mogelijk aangescherpt naar de stand der techniek). De TSI stelt eisen aan de geluidemissie van nieuw reizigers- en goederenmaterieel en locomotieven die in Europa worden ingezet en ook aan vernieuwde wagons. Het gaat hierbij voor het aspect geluid om rolgeluid, stationair draaien en optrekken. Hierbij is de ruwheid van de wielen bepalend.

Met de TSI Noise is de geluidemissie voor nieuwe spoorvoertuigen gemaximaliseerd. Reizigersmaterieel heeft standaard gladde wielen door het gebruik van schijfremmen, maar voor goederenwagens worden blokremmen gebruikt. Sinds 2005 worden nieuwe goederenwagens uitgerust met K-blokken die geen opruwing van de wieloppervlakken opleveren. Nieuw (goederen)materieel voldoet aan de geluideisen uit de TSI Noise als gebruik gemaakt wordt van deze nieuwe remtechnieken. Deze beperken de geluidemissie met 8-12 dB in vergelijking met het oudere materieel.

De ombouw van bestaande wagons is een dure aangelegenheid, omdat ook het remsysteem moet worden aangepast. Vanaf 2013 zijn de zogenaamde LL-remblokken toegelaten. Deze remblokken zorgen er voor dat ook bestaand materieel wat hiermee is uitgerust, binnen de emissielimieten kan rijden en de kosten hiervoor zijn minder hoog dan wanneer K-blokken worden gebruikt. Deze

remblokken worden op steeds meer treinen toegepast: per 2025 is de verwachting dat 94% van de ritten met stille wagons worden uitgevoerd.<sup>7</sup>

Op grond van de TSI Noise moeten de lidstaten goederenroutes (met een minimumlengte van 20 km) waar in de nachtperiode gemiddeld meer dan 12 goederentreinen passeren, aanwijzen als zogenaamde 'Quieter Routes'. Hier mogen alleen nog goederenwagons passeren die voldoen aan de TSI Noise. Dit betekent dus dat de TSI-eisen, die alleen gelden voor nieuwe wagons, op deze routes gelden voor *alle* wagons. Deze eis zal het gebruik van stille goederenwagons nog verder stimuleren. Nederland heeft de trajecten van de Havenspoorlijn, de Betuweroute en de Brabandrouten aangewezen als Quieter Route. Het Rijk is voornemens ook het baanvak Meteren-Boxtel (de meest directe verbinding tussen de Betuweroute en de Brabandrouten) na openstelling, verwacht in 2029, als Quieter Route aan te wijzen.

Onder de Europese Green Deal heeft de Europese Commissie (EC) doelstellingen geformuleerd om bepaalde verontreinigingen naar nul te brengen tegen 2050 (ook wel Zero Pollution Action Plan genoemd, afgekort ZPAP). Op grond hiervan moet de EU tegen 2030 een reductie met 30 % realiseren van het percentage mensen dat ernstig hinder ondervindt van verkeerslawaai. Deze reductie moet zijn bereikt ten opzichte van het gebruiksjaar 2017.

De Europese Commissie laat het hierbij aan de lidstaten om te specificeren of deze reductiedoelstelling moet worden gehaald voor iedere vorm van verkeer (weg-, spoor-, luchtverkeer) afzonderlijk, en voor iedere lidstaat afzonderlijk, of dat dit een gezamenlijke doelstelling is voor de EU en/of het transportgeluid als geheel. In dit actieplan worden deze doelstelling voor de middellange termijn (2030) en het einddoel voor de langere termijn (2050) als doelen voor de situatie in de EU als geheel onderschreven.

Specifiek voor de situatie van de hoofdspoorwegen gelden daarbij de volgende nuanceringspunten. Door inzet van stillere treinen en de grootschalige ombouw van spoorconstructies in de afgelopen planperiodes is het aantal geluidbelaste woningen al sterk gedaald, en sinds 2012 geldt het wettelijke regime van de geluidproductieplafonds dat ongeplande groei van geluid langs hoofdspoorwegen tegengaat. Dit beperkt de mogelijkheden om (op een kosteneffectieve manier) een aanzienlijke verdere afname van de blootstelling te bereiken. Nederland ligt wat dat betreft voor op de meeste andere EU lidstaten, waardoor de ambitie die voor de EU als geheel is geformuleerd, langs uitsluitend de hoofdspoorwegen minder eenvoudig te halen is.

Weliswaar wordt er middels het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG, zie paragraaf 2.3.5) voor in totaal ruim 1 miljard euro geïnvesteerd in stiller spoor en stillere rijkswegen, dit zal naar alle waarschijnlijkheid niet leiden tot 30% afname langs hoofdspoorwegen ten opzichte van 2017. Het MJPG-maatregelbudget is al veel eerder dan het ZPAP vastgesteld en is daar dus ook niet op gericht. Er is voor de nabije toekomst geen perspectief op substantieel meer financiële middelen om verdere reductie in de richting van de ZPAP doelen specifiek voor hoofdspoorwegen te bereiken. Maatregelen die het aantal treinbewegingen drastisch zouden verminderen worden als contraproductief gezien en daarom niet overwogen in dit actieplan.

Dat tezamen maakt dat een rechtstreekse doorvertaling van de ZPAP-reductiedoelstelling naar dit actieplan vooralsnog niet mogelijk is.

---

<sup>7</sup> 'Onderzoek aandeel stille goederenwagons: basisjaar 2018 en prognose 2025, 2030, 2040', Panteia, 23 oktober 2019.



In 2021 heeft de Europese Commissie het Zero Pollution Action Plan (ZPAP) opgesteld, dat onderdeel vormt van de EU Green Deal. In het ZPAP geeft de EU aan te streven naar een reductie van 30% in het aantal personen dat ernstig hinder ondervindt van transportgeluid in 2030. Deze doelstelling is niet nader uitgewerkt naar verschillende modaliteiten en ook is dit voor de gehele EU geformuleerde doel niet nader uitgesplitst naar de afzonderlijke lidstaten. De doelstelling in het ZPAP is daarnaast geformuleerd zonder duidelijkheid te geven over de financiële dekking voor de maatregelen waarmee die doelstelling moet worden gerealiseerd. Dat tezamen maakt dat een doorvertaling van deze reductiedoelstelling naar het nationale geluidbeleid vooralsnog niet mogelijk is.

## **2.3 Nederlandse geluidwetgeving en -beleid**

### *2.3.1 Geluidproductieplafonds als omgevingswaarden*

Voor de beheersing van geluid van de hoofdspoorwegen zijn vooral de artikelen 2.15 en 2.19 van de Omgevingswet van belang. Eerstgenoemd artikel legt het Rijk de plicht op om geluidproductieplafonds als omgevingswaarden vast te stellen langs hoofdspoorwegen (hierna kortweg "geluidproductieplafonds" genoemd). In artikel 3.44 van het besluit kwaliteit leefomgeving is bepaald dat geluidproductieplafonds een resultaatverplichting zijn. Geluidproductieplafonds zijn daarom de maximale waarden van het geluid dat een hoofdspoorweg mag veroorzaken op de geluidreferentiepunten (soms wordt het geluid op geluidreferentiepunten ook kortweg aangeduid als "de geluidproductie").

Artikel 2.19 van de Omgevingswet verplicht het Rijk om het geluid van hoofdspoorwegen waarvoor geluidproductieplafonds gelden te beheersen. Dat gebeurt door het naleven van de geluidproductieplafonds. In artikel 3.45 van het Besluit kwaliteit leefomgeving is daarom bepaald dat de beheerder van de hoofdspoorweg ervoor moet zorgen dat de geldende geluidproductieplafonds niet worden overschreden (zie ook deelparagraaf 2.3.4 en hoofdstuk 4).

Geluidproductieplafonds worden uitgedrukt in decibel (dB) van de dosismaat  $L_{den}$  (zie voor uitleg van dit begrip paragraaf 2.5). Geluidreferentiepunten zijn denkbeeldige punten aan weerszijden van de spoorweg. Ze liggen op 4 meter hoogte boven het plaatselijke maaiveld, op circa 50 meter afstand van de spoorweg, en circa 100 meter uit elkaar. In het openbare geluidregister hoofdspoorwegen (vanaf 2024 te raadplegen via de Centrale voorziening geluidgegevens, [www.geluidgegevens.nl](http://www.geluidgegevens.nl)) is de ligging van elk geluidreferentiepunt aangegeven, plus de waarde van het geluidproductieplafond op dat punt. De al bestaande hoofdspoorwegen hebben in 2012 al geluidproductieplafonds gekregen toen hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer in werking trad. Deze geluidproductieplafonds zijn bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet van rechtswege omgezet in geluidproductieplafonds als omgevingswaarde.

Het Besluit kwaliteit leefomgeving regelt hoe met de bescherming van de omgeving tegen geluidhinder moet worden omgegaan bij de aanleg en wijziging van een hoofdspoorweg (zie ook deelparagraaf 2.3.3) en bij het afwegen van maatregelen in het geval van een dreigende overschrijding van geluidproductieplafonds (zie ook deelparagraaf 2.3.4).

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat is het bevoegd gezag voor alle besluiten omtrent geluidproductieplafonds of saneringsmaatregelen langs hoofdspoorwegen (zie voor het laatste deelparagraaf 2.3.5), maar ook voor de

vaststelling van de geluidbelastingkaarten en van het actieplan voor de hoofdspoorwegen.<sup>8</sup>

Een bijzondere categorie vormen besluiten tot verlaging van het geluidproductieplafond als uitvloeisel van de evaluatie die in paragraaf 3.7 is beschreven. Zo'n besluit leidt niet direct tot vermindering van de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige objecten, maar zorgt er wel voor - zonder dat daar 'fysieke' maatregelen op of aan de spoorweg voor nodig zijn - dat de beheerder al bij een kleinere toename van het verkeer nieuwe geluidmaatregelen moet afwegen.

#### *Geluidproductieplafonds en ruimtelijke ordening*

In aanvulling op het voorgaande geeft paragraaf 5.1.4.2a van het Besluit kwaliteit leefomgeving regels voor de bescherming tegen geluidhinder van hoofdspoorwegen wanneer een gemeente een nieuw omgevingsplan voorbereidt waarin (nieuwe) geluidgevoelige gebouwen worden opgenomen binnen de invloedssfeer ("geluidaandachtsgebied" genoemd) van een spoorweg. De gemeenteraad is het bevoegd gezag hiervoor.

Genoemde paragraaf bevat een normenstelsel met standaardwaarde (tabel 5.78t) en grenswaarde (tabel 5.78u) voor het geluid van een hoofdspoorweg op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. Deze bedragen respectievelijk 55 en 65 dB. Omdat het vaststellen van omgevingsplannen voor dit ontwerpactieplan niet relevant is, wordt hier verder niet uitputtend ingegaan op dit normenstelsel. Wat wel van belang is om te vermelden, is dat de gemeente bij het berekenen van het geluid dat moet worden getoetst aan deze normen, moet uitgaan van de situatie waarin het geldende geluidproductieplafond volledig zou worden benut. Daardoor is gewaarborgd dat er geen onbeheerste toename van het geluid kan optreden boven de waarden die in het kader van het omgevingsplan als aanvaardbaar zijn beoordeeld.

### 2.3.2

#### *Akoestische kwaliteit*

Naast geluidproductieplafonds zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (in artikel 3.29) regels gesteld over de akoestische kwaliteit die hoofdspoorwegen ten minste moeten bezitten. Deze minimale akoestische kwaliteit houdt in een spoorconstructie bestaande uit langgelast spoor in een ballastbed op betonnen dwarsliggers op een zandlichaam, of een akoestisch ten minste gelijkwaardige constructie, tenzij overwegende bezwaren van technische aard zich hiertegen verzetten. Bij aanleg en vervanging, bijvoorbeeld in het kader van groot onderhoud, moet in elk geval aan de vereiste minimale akoestische kwaliteit worden voldaan. Eén keer in de vijf jaar vindt in het kader van het actieplan omgevingslawaaï hoofdspoorwegen een evaluatie van deze eisen plaats. Indien daar aanleiding toe is, zullen op basis daarvan de eisen aan de minimale akoestische kwaliteit worden aangepast, zie ook paragraaf 3.6.

### 2.3.3

#### *Geluidproductieplafonds bij aanleg of wijziging hoofdspoorweg*

Bij nieuwe aanleg of bij wijziging van een hoofdspoorweg moet er naar worden gestreefd om het geluid op de omliggende geluidgevoelige gebouwen (woningen, scholen, e.d.) niet boven de standaardwaarde van 55 dB te laten uitkomen, of boven de geluidbelasting bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds van

<sup>8</sup> De Omgevingswet schrijft dat de Minister van Infrastructuur en Waterstaat verantwoordelijk is voor de beheersing van geluid afkomstig van hoofdspoorwegen (2.19, lid 3, onder b). Ten tijde van het opstellen van dit ontwerp-actieplan heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het spoor onder haar hoede. Vandaar dat hier 'Staatssecretaris' wordt geschreven.

alle al bestaande hoofdspoorwegen, als deze geluidbelasting hoger is dan 55 dB. Overschrijding van deze normwaarde is toelaatbaar wanneer maatregelen om de normwaarde te kunnen blijven respecteren ondoelmatig zijn en zolang de grenswaarde van 70 dB niet wordt overschreden. Als bekend is hoe de hoofdspoorweg zal worden aangelegd of gewijzigd en ook de daarbij horende geluidmaatregelen bekend zijn, kunnen de bijbehorende geluidwaarden voor de geluidreferentiepunten langs de hoofdspoorweg worden berekend. Die waarden vormen, nadat het besluit over het project is genomen, de nieuwe geluidproductieplafonds voor die hoofdspoorweg.

#### 2.3.4 *Naleving van geluidproductieplafonds*

Elk jaar moet de beheerder verslag uitbrengen van de resultaten van de monitoring van de geluidproductieplafonds. Wanneer hieruit of bij het dagelijks beheer van de hoofdspoorweg blijkt dat de geluidproductieplafonds (op termijn) zouden worden overschreden, moeten tijdig maatregelen worden afgewogen om dit te voorkomen. Het niet laten toenemen van het geluid op de omliggende woningen en andere geluidgevoelige gebouwen staat daarbij centraal. Daarbij maakt het geen verschil of een toekomstige overschrijding wordt veroorzaakt door groei van het verkeer, wijzigingen aan de hoofdspoorweg of een combinatie van beide. Hierdoor wordt verzekerd dat het geluid op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen nooit ongecontroleerd kan toenemen tot boven de normwaarde voor die gebouwen. In hoofdstuk 4 wordt verslag gedaan van de jaarlijkse monitoring die de beheerder uitvoert, en van het beleid dat wordt gevoerd om de geluidproductieplafonds na te leven.

Als de geluidbeperkende maatregelen, die nodig zijn om te blijven voldoen aan de geldende geluidproductieplafonds of aan de normwaarde van het geluid op de omliggende geluidgevoelige gebouwen, niet (voldoende) mogelijk zijn of niet doelmatig zijn, kan het bevoegd gezag een besluit nemen waarin de geluidproductieplafonds opnieuw worden vastgesteld. Daarbij mag het geluid op geluidgevoelige gebouwen, zoals woningen, dan niet hoger worden dan:

- de grenswaarde van 70 dB, of
- het geluid dat op grond van het geldende geluidproductieplafond al mogelijk was, als de waarde van dat geluid al hoger is dan 70 dB.

Op deze regel is een uitzondering mogelijk, maar alleen onder strenge voorwaarden (zie artikel 3.37 van het Besluit kwaliteit leefomgeving).

Verwachte groei van het spoorverkeer of een snelheidsverhoging kan een toename van het geluid veroorzaken. Dat kan, afhankelijk van de mogelijkheid tot het treffen van doelmatige maatregelen, aanleiding zijn tot vaststellen van nieuwe geluidproductieplafonds. Daarmee kan de geluidreductie die met de saneringsplannen is bereikt (zie deelparagraaf 2.3.5) deels verloren gaan. Om dat te voorkomen zijn aanvullend (generieke) bronmaatregelen nodig. Het Rijk heeft zich daarom ingezet om zowel in nationaal verband, als in het verband van de internationale goederencorridors en in breder Europees verband de inzet van lawaaïge goederentreinen te verminderen (zie ook paragraaf 2.2). Overigens zal in dat geval wel altijd het geluid in de geluidgevoelige ruimten van een geluidgevoelig gebouw aan de wettelijke binnenwaarde worden getoetst. Wanneer deze normwaarde zou worden overschreden, zal de eigenaar van het gebouw een aanbod worden gedaan om geluidwerende maatregelen (aan de gevel) te treffen waardoor het geluid in de geluidgevoelige ruimten wordt teruggebracht tot een waarde die ten minste 3 dB beneden de wettelijke binnenwaarde ligt.

### 2.3.5 *Geluidsanering hoofdspoorwegen*

Voordat de Omgevingswet in 2024 van kracht werd, gold hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer voor de bescherming tegen geluid dat afkomstig is van hoofdspoorwegen. In dat hoofdstuk was tevens een (eenmalige) saneringsoperatie van hoge geluidsbelastingen op (voornamelijk) woningen langs hoofdspoorwegen geregeld. Hiervoor zijn saneringsplannen vastgesteld. De uitvoering van de maatregelen uit die plannen vindt plaats na definitieve vaststelling van de saneringsplannen, en zal grotendeels in de werkingsperiode van dit ontwerpactieplan plaatsvinden. Hoewel hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer dan niet langer van kracht is, blijven de regels daarvan wel van toepassing op het afronden van deze uitvoering. Dat is geregeld in het overgangsrecht dat bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet hoort.

Als uit het saneringsplan bleek dat een saneringsmaatregel doelmatig is, wordt het geluidproductieplafond, na uitvoering van die maatregel, verlaagd met het effect van die maatregel.

Bij het vaststellen van saneringsplannen was het streven dat de geluidsbelastingen op de saneringsobjecten bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds niet boven 65 dB<sup>9</sup> uitkomen. Als dit streven niet volledig kan worden bereikt met de maatregelen die doelmatig zijn, zal voor de woningen waarop de geluidsbelasting bij geheel benut geluidproductieplafond hoger blijft aanvullend worden onderzocht of verbetering van de geluidisolatie nodig is.

### 2.3.6 *Emplacementen*

Dit actieplan gaat over hoofdspoorwegen, waarvoor de beheersing van geluid plaatsvindt onder het stelsel van geluidproductieplafonds. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet valt ook het geluid van spoorvoertuigen op spoorwegemplacementen onder de geluidproductieplafonds. Artikel 12.5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving beschrijft dat het toegestane geluid op emplacementen wordt toegevoegd aan de geluidproductieplafonds. Het Rijk zal vanaf 1 januari 2024 besluiten opstellen op grond van dit artikel, om dit geluid in de geluidproductieplafonds op te nemen.

### 2.3.7 *Aanscherping standaardwaarde*

Op grond van nieuwe richtlijnen van de Wereldgezondheidsorganisatie en het RIVM-advies daarover heeft het Rijk in 2023 besloten te onderzoeken of voor spoorwegen de waarde van het geluidniveau waarboven maatregelen moeten worden overwogen (onder de Omgevingswet is dit de standaardwaarde) kan worden verlaagd naar 52 dB. Als dit mogelijk is, wordt deze verlaging in de komende planperiode verder uitgewerkt en opgenomen in de nationale regelgeving. Daardoor kan het aantal woningen toenemen dat bij wijziging of aanleg van het spoor in aanmerking komt voor maatregelen. Het is de verwachting dat in die gevallen vaker maatregelen doelmatig zullen zijn dan het geval zou zijn op grond van de huidige standaardwaarde van 55 dB.

Omdat nog onvoldoende bekend is hoe de verlaging van de standaardwaarde precies gestalte zal krijgen kan daar nog niet op worden geanticipeerd. Het vervolg van dit actieplan gaat daarom nog uit van de huidige standaardwaarde.

---

<sup>9</sup> In een klein aantal gevallen kan er sprake zijn van een lagere streefwaarde. In de saneringsplannen is precies aangegeven welke streefwaarde van toepassing is voor welke saneringsobjecten.

### 2.3.8 *Bronbeleid*

Bij het realiseren van de voorgenomen verkeersgroei wil de Minister van Infrastructuur en Waterstaat een balans vinden tussen vervoersgroei enerzijds en de kwaliteit van de leefomgeving anderzijds. De geluidtoename die wordt veroorzaakt door vervoersgroei is in de afgelopen jaren zo veel mogelijk gecompenseerd door de instroom van stiller materieel. Deze benadering heeft succes gehad: al het reizigersmaterieel maakt onderdeel uit van stille treincategorieën, en ook het aandeel stille goederenwagons neemt gestaag toe, tot 94% in 2025. Op veel trajecten is dan ook binnen de geldende geluidproductieplafonds geluidruimte ontstaan (zie daarover hoofdstuk 3).

Het Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur is in 2015 aangepast, zodat stil materieel tijdens de capaciteitsverdeling voor de jaardienstregeling voorrang krijgt als er knelpunten ontstaan vanwege de plicht van de beheerder om de geluidproductieplafonds na te leven.

## 2.4 **Stille gebieden**

In artikel 4.25 (lid 2) van het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn twee categorieën gebieden aangewezen als 'stil gebied' waar aandacht aan moet worden geschonken in het actieplan. In de eerste plaats betreft het alle stiltegebieden die zijn aangewezen in een provinciale omgevingsverordening. In de tweede plaats kunnen gemeenten die binnen een agglomeratie liggen stille gebieden aanwijzen in een omgevingsplan.

Het Rijk heeft gekozen voor een gebiedsgericht beleid voor stilte. De kwaliteit van de lokale leefomgeving wordt zoveel mogelijk overgelaten aan provincies en gemeenten. Provincies en gemeenten kunnen beter dan het Rijk beoordelen wat de milieukwaliteit van een bepaald gebied is en welke maatregelen nodig zijn om de plaatselijke geluidkwaliteit te waarborgen of te verbeteren.

Het Rijk heeft daarvoor instrumenten ter beschikking gesteld aan provincies en gemeenten. Gemeenten kunnen hun bevoegdheden op het gebied van ruimtelijke ordening, via het instrument omgevingsplan, benutten om gevoelige functies en geluidbronnen ruimtelijk te scheiden. Bovendien kunnen provincies stiltegebieden aanwijzen en regels stellen die geluidhinder in deze gebieden voorkomen of beperken. Ook gemeenten in agglomeraties hebben een vergelijkbare mogelijkheid om in het omgevingsplan stille gebieden aan te wijzen. Bij het vaststellen van de geluidbelastingkaarten zijn de stille gebieden meegenomen voor zover die bij het Rijk bekend waren.

Bij aanleg of wijziging van een hoofdspoorweg is bescherming tegen geluidhinder in een natuur- of stiltegebied een specifiek aandachtspunt. Waar dat aan de orde is wordt als onderdeel van het project altijd bezien of maatregelen voor dit specifieke doel noodzakelijk en kosteneffectief zijn.

## 2.5 **Plandrempel**

Artikel 4.22 van het Besluit kwaliteit leefomgeving schrijft voor dat in het actieplan ook een 'plandrempel' wordt opgenomen voor de dosismaten  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . In het actieplan moeten vervolgens de maatregelen worden aangegeven die worden overwogen of in voorbereiding zijn om overschrijding van de plandrempel te voorkomen of ongedaan te maken.

### *Uitleg dosismaten $L_{den}$ en $L_{night}$*

$L_{den}$  is de maat voor het geluid dat gemiddeld over het hele etmaal optreedt, waarbij het geluid in de avondperiode zwaarder in het gemiddelde doortelt dan dat in de

dagperiode, en de het geluid in de nachtperiode weer zwaarder dan dat in de avondperiode.  $L_{den}$  is ook de maat van het geluid waarop de normen in de Omgevingswet zijn gebaseerd, en de maat waarin de geluidbelastingkaarten voor hoofdspoorwegen zijn gemaakt.  $L_{night}$  is de maat voor het geluid dat in (alleen) de nachtperiode optreedt. Voor  $L_{night}$  zijn eveneens geluidbelastingkaarten voor hoofdspoorwegen gemaakt. Het Besluit kwaliteit leefomgeving bevat geen afzonderlijke normen voor  $L_{night}$ , maar omdat  $L_{night}$  een onderdeel is van  $L_{den}$  kan de waarde van  $L_{night}$  nooit ongecontroleerd stijgen omdat anders de waarde van  $L_{den}$  de norm zou gaan overschrijden.

#### *Keuze plandrempel*

Het bevoegd gezag moet in het actieplan de hoogte van de plandrempel bepalen. Er is in dit ontwerpactieplan voor gekozen om de plandrempel voor  $L_{den}$  te laten aansluiten bij de grenswaarde van 70 dB die in Nederland voor aanleg en wijziging van hoofdspoorwegen geldt en die tevens als drempelwaarde geldt voor de meeste woningen waarvoor een saneringsplan moet worden opgesteld. De plandrempel voor  $L_{den}$  is daarom vastgesteld op 70 dB. Dat is dezelfde plandrempel als in de eerdere actieplannen is gehanteerd.

De wetgeving en het geluidbeleid voor spoorwegen in Nederland zijn geheel gericht op het beheersen van de waarde van  $L_{den}$ . Wanneer de  $L_{den}$ -waarden aan de normen blijven voldoen, en de standaardwaarde voor het  $L_{den}$  wordt verlaagd van 55 naar 52 dB (zie deelparagraaf 2.3.7), wordt ook de waarde van  $L_{night}$  voldoende beperkt, aangezien  $L_{night}$  een onderdeel is van  $L_{den}$  zodat de  $L_{den}$ -waarde van het geluid meestijgt wanneer de  $L_{night}$ -waarde toeneemt. Weliswaar is de stijging van de  $L_{den}$ -waarde dan geringer dan die van de  $L_{night}$ -waarde, maar het verschil is dermate klein dat er nog steeds geen aanleiding is om afzonderlijke normen of beleid voor  $L_{night}$  te formuleren. Voor  $L_{night}$  is daarom dezelfde plandrempel vastgesteld als voor  $L_{den}$ . Door deze keuze is de plandrempel voor  $L_{night}$  ook dezelfde als in de eerdere actieplannen is gehanteerd.

## 3 Samenvatting geluidbelastingkaart en evaluatie vorig actieplan

### 3.1 Functie en opbouw geluidbelastingkaart

De geluidbelastingkaart heeft drie functies:

1. De geluidbelastingkaart vormt primair de basis voor het actieplan. Op basis hiervan zijn aantallen woningen en bewoners daarvan geïnventariseerd waarop het geluid hoger is dan de plandrempel. Tevens zijn aantallen bewoners met een hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring door het geluid van hoofdspoorwegen geïnventariseerd. Ook zijn de gegevens uit de geluidbelastingkaart gebruikt bij de analyse van het effect van de voorgenomen maatregelen op deze aantallen.
2. De tweede functie van de geluidbelastingkaart is om het publiek voor te lichten over omgevingslawaaï afkomstig van hoofdspoorwegen en de effecten daarvan. Voor dit doel is de geluidbelastingkaart ook openbaar en te raadplegen via internet ([www.rijksoverheid.nl/geluidinkkaart](http://www.rijksoverheid.nl/geluidinkkaart)).
3. Als derde is de geluidbelastingkaart bedoeld voor de Europese Commissie. De uitvoering van de Europese Richtlijn omgevingslawaaï leidt ertoe dat de geluidniveaus in de leefomgeving van elke lidstaat op een uniforme manier worden vastgesteld. Dat maakt de geluidbelastingkaarten van de verschillende EU-lidstaten vergelijkbaar. Dit stelt de Commissie in staat een overzicht van de geluidproblematiek te krijgen, om op basis daarvan het Europese geluidbeleid te kunnen evalueren en eventuele voorstellen voor aanvullend beleid te kunnen doen.

Er zijn feitelijk twee geluidbelastingkaarten: één met het geluid over het hele etmaal ( $L_{den}$ ) en één met het geluid in alleen de nachtperiode ( $L_{night}$ ). De beide kaarten zijn gebaseerd op het jaargemiddelde geluid in het gehele etmaal of in de nachtperiode. De geluidbelastingkaart bestaat uit een kaart van Nederland waarop de geluidniveaus visueel in kleuren worden weergegeven. Daarnaast bestaat de kaart uit tabellen met daarin de aantallen woningen en personen die aan de geluidniveaus in deze 5 dB-categorieën zijn blootgesteld.

### 3.2 Geluidbelastingkaart 2022

De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft op 24 juni 2022 de geluidbelastingkaart voor hoofdspoorwegen in Nederland vastgesteld. In de geluidbelastingkaart zijn alle hoofdspoorwegen meegenomen. Daar vallen ook de hoofdspoorwegen onder die vallen binnen de grenzen van de gemeenten uit de aangewezen agglomeraties. De agglomeratiegemeenten stellen zelf ook geluidbelastingkaarten op, waarbij ze gebruik kunnen maken van de gegevens van ProRail voor de betreffende spoorwegen.

De geluidbelastingkaart geeft aan hoeveel geluid er gemiddeld over 2021 afkomstig is van hoofdspoorwegen. Voor de verkeersintensiteiten zijn de gegevens uit 2019 gebruikt, omdat het verkeersbeeld in 2020 en 2021, tijdens de coronapandemie, niet representatief was.

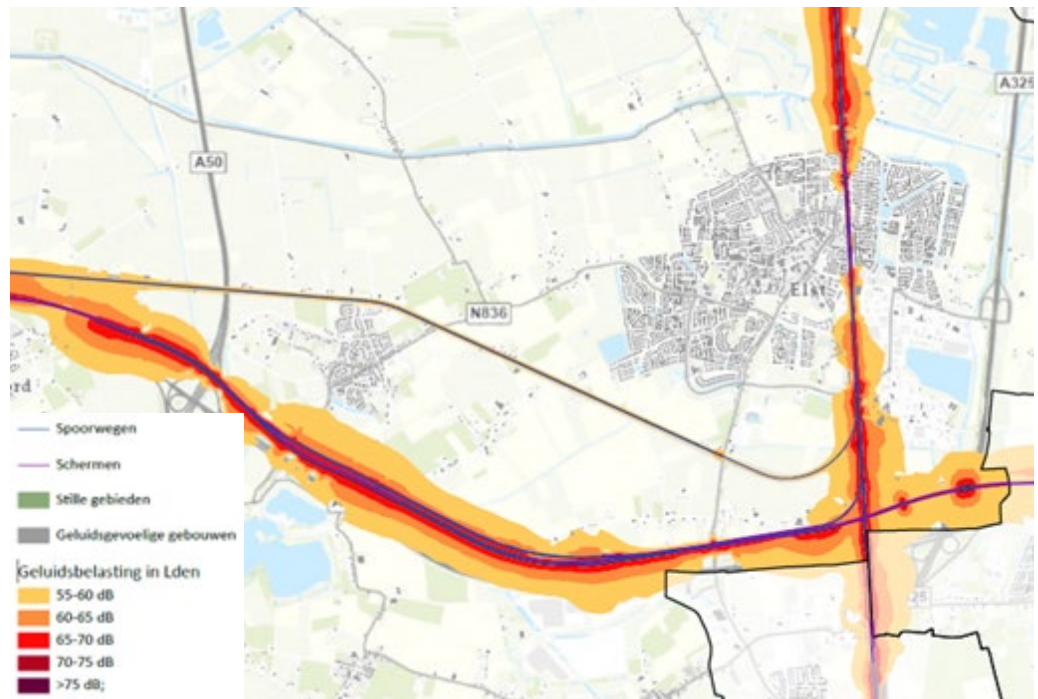
De geluidbelastingkaart van hoofdspoorwegen bestaat uit een geografische kaart van Nederland met de geluidcontouren langs de hoofdspoorwegen en daarbij een tabel met het aantal geluidbelaste woningen binnen die contouren. De gehele geluidbelastingkaart is te vinden op de website [www.rijksoverheid.nl/geluidinkkaart](http://www.rijksoverheid.nl/geluidinkkaart).

De geluidbelastingkaart geeft een beeld van de geluidniveaus vanaf 55 dB voor de etmaalperiode ( $L_{den}$ ) en vanaf 50 dB voor de nachtperiode ( $L_{night}$ ). De geluidcontouren geven door middel van verschillende kleuren aan hoe hoog de

geluidbelasting in het betreffende gebied is, in stappen van 5 dB. Op de vastgestelde geluidbelastingkaart staan de volgende gegevens:

- de ligging van de hoofdspoorwegen;
- de geluidcontouren van de hoofdspoorwegen in stappen van 5 dB;
- de woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen;
- de grenzen van de aangewezen agglomeraties en van gemeenten;
- de grenzen van stille gebieden, voor zover deze bekend waren en liggen binnen een afstand van 2,5 km tot de betrokken hoofdspoorweg.

In figuur 3.1 is een uitsnede van de regio Overbetuwe als voorbeeld opgenomen.



Figuur 3.1: Uitsnede uit de geluidbelastingkaart 2022 met het geluidniveau van de gehele etmaalperiode (Lden)

### 3.2.1 *Situaties waarin de standaardwaarde wordt overschreden*

De standaardwaarde voor het geluid langs hoofdspoorwegen bedraagt 55 dB (en in de toekomst 52 dB, zie deelparagraaf 2.3.7). De geluidbelastingkaart laat zien dat de huidige standaardwaarde van 55 dB bij 116.800 woningen in Nederland (inclusief agglomeraties) wordt overschreden.

### 3.2.2 *Situaties waarin de grenswaarde wordt overschreden*

In het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn twee grenswaarden van belang. Voor het vaststellen van omgevingsplannen (door gemeenten) waarin nieuwe geluidgevoelige gebouwen worden toegelaten geldt een grenswaarde van 65 dB (tabel 5.78u in het Besluit kwaliteit leefomgeving). Uit de geluidbelastingkaart blijkt dat deze waarde bij 7.600 woningen in Nederland (inclusief agglomeraties) wordt overschreden.

Voor de aanleg of wijziging van hoofdspoorwegen en bij eventuele vaststelling van gewijzigde waarden van de geluidproductieplafonds naar aanleiding van de jaarlijkse monitoring geldt een grenswaarde van 70 dB (tabel 3.35 in het Besluit kwaliteit leefomgeving). Dit is tevens de waarde van de plandrempel voor dit ontwerpactieplan. Uit de geluidbelastingkaart blijkt dat deze waarde bij 1.100 woningen in Nederland (inclusief agglomeraties) wordt overschreden.



Wat betreft laatstgenoemde grenswaarde geldt dat vaststelling van gewijzigde waarden van de geluidproductieplafonds in principe geen toename van het geluid op de genoemde 1.100 woningen mag veroorzaken. Wel is het zo dat als het geluid op een woning bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond al hoger is dan 70 dB, dit niet hoeft te worden teruggebracht tot maximaal 70 dB. Tevens kan sprake zijn van een woning met een dove gevel. Bij de tellingen wordt hierin geen onderscheid gemaakt.

Verder maakt artikel 3.37 van het Besluit kwaliteit leefomgeving het mogelijk om onder strenge voorwaarden op sommige van deze woningen toch een toename van het geluid te veroorzaken, als dat onvermijdelijk is.

Een overzicht van situaties waarin dit onvermijdelijk was en zo'n toename heeft plaatsgevonden, moet in het actieplan worden opgenomen. Hiervoor geldt dat deze situatie sinds het in werking treden van de systematiek met geluidproductieplafonds in 2012 nog niet is voorgekomen.

### 3.3 Aantal bewoners die een hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring ondervinden

In onderstaande tabellen is het aantal woningen en bewoners opgenomen dat door geluid van hoofdspoorwegen een hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring ondervindt, in klassen van 5 dB. Deze aantallen zijn inclusief de woningen en bewoners van woningen langs hoofdspoorwegen die binnen de aangewezen agglomeraties zijn gelegen. Tabel 3.1 heeft betrekking op het geluid tijdens de etmaalperiode ( $L_{den}$ ) en tabel 3.2 heeft betrekking op het geluid tijdens de nachtperiode ( $L_{night}$ )<sup>10</sup>.

De aantallen zijn berekend met de dosis-effectrelaties tussen het  $L_{den}$  en hoge mate van hinder en tussen het  $L_{night}$  en hoge mate van slaapverstoring die beschreven zijn in bijlage XIX van de Omgevingsregeling. Alle aantallen zijn afgerond op honderdtallen.

Geluid $L_{den}$ in dB	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van hinder
55-59	79.800	170.700	24.200
60-64	29.400	63.000	13.200
65-69	6.500	14.000	4.100
70-74	900	1.900	800
75 en hoger	200	400	200
Totaal	116.800	250.000	42.500

Tabel 3.1 Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners in 2021 over het gehele etmaal, alsmede het aantal bewoners met een hoge mate van hinder in Nederland (inclusief agglomeraties)

Geluid $L_{night}$ in dB	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van slaapverstoring
50-54	44.800	95.800	7.700
55-59	12.300	26.300	3.600
60-64	1.900	4.100	900
65-69	500	1.100	300
70 en hoger	0	100	0

<sup>10</sup> De aantallen woningen, bewoners (met hoge mate van hinder en slaapverstoring) zijn bepaald aan de hand van berekeningen volgens bijlage VII van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (methode CNOSSOS). In het verleden is gebruik gemaakt van de berekeningen volgens SKM. Waar in de tabellen wordt gerefereerd naar de eerdere berekeningsmethodiek staat 'SKM' vermeld. De twee berekeningsmethodieken geven verschillende resultaten die zich niet onderling laten vergelijken.

Geluid $L_{night}$ in dB	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van slaapverstoring
Totaal	59.500	127.400	12.500

Tabel 3.2 Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners in 2021 over de nachtperiode, alsmede het aantal bewoners met een hoge mate van slaapverstoring in Nederland (inclusief agglomeraties)

### 3.4 Evaluatie actieplan 2018-2023

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de geluidssituatie in de afgelopen planperiode is een vergelijking gemaakt tussen de geluidbelastingkaart van 2021 en die van 2016. Deze vergelijking is gemaakt op basis van het aantal geluidbelaste woningen in de etmaalperiode ( $L_{den}$ ). De vergelijking is ingewikkelder dan in eerdere jaren, omdat voor het opstellen van de geluidbelastingkaart van 2021 gebruik is gemaakt van een nieuwe rekenmethode die voor alle lidstaten van de Europese unie is voorgeschreven voor het opstellen van deze geluidbelastingkaart. Om de vergelijking in deze paragraaf zo zuiver als mogelijk uit te voeren, is de geluidbelastingkaart in 2021 daarom ook doorgerekend met de rekenmethode die voor het opstellen van de geluidbelastingkaart 2016 nog was voorgeschreven. Anders dan de getallen in paragraaf 3.2 en 3.3 hierboven zijn de getallen hieronder dus allemaal berekend met de rekenmethode die voor de geluidbelastingkaart 2016 is gehanteerd. Bijlage D bij dit ontwerpactieplan gaat dieper in op de verschillen die door de nieuwe rekenmethode optreden tussen de geluidbelastingkaarten 2021 en 2016.

Ten opzichte van de geluidbelastingkaart van 2016 is tot en met 2019<sup>11</sup> een aantal wijzigingen aan het spoor uitgevoerd, waaronder:

Maatregelen in sporaanpassingsprojecten:

- Aanleg volgens Tracébesluit Theemswegtracé;
- Geluidschermen en raildempers volgens Tracébesluit Schiphol – Amsterdam – Almere.

Tabel 3.3 geeft een samenvatting van het totale aantal woningen langs hoofdspoorwegen dat binnen een geluidklasse valt. De situatie 2016 is afkomstig van de geluidbelastingkaart van de derde tranche (vastgesteld in 2017). In de kolom 'Inschatting actieplan 2018-2023' is de inschatting weergegeven zoals die was opgenomen in het vorige actieplan 2018-2023, voor de situatie dat de in dat actieplan voorgenomen maatregelen en projecten zouden zijn uitgevoerd. In de laatste kolom zijn de resultaten vermeld van de nieuwste geluidbelastingkaart uit 2021 (vastgesteld in 2022), berekend met de rekenmethode (SKM) die ook voor de geluidbelastingkaart 2016 is gehanteerd.

Geluidbelasting $L_{den}$ in dB	Geluidbelasting-kaart 2016 (alleen buiten agglomeraties)	Geluidbelasting-kaart 2016 (heel Nederland)	Inschatting actieplan 2018-2023 (alleen buiten agglomeraties)	Geluidbelasting-kaart 2021 (heel Nederland)
55-59	23.800	48.800	23.000	46.100
60-64	12.900	15.300	12.500	13.600
65-69	4.100	2.800	3.900	2.700
70-74	800	300	700	400
75 en hoger	0	0	0	0

<sup>11</sup> Vanwege de coronapandemie is het jaar 2019 voor het berekenen van de geluidbelastingkaart als representatief beschouwd voor de situatie in 2021. Na 2019 zijn nog de volgende wijzigingen aan het spoor uitgevoerd:

- Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) Zwolle – Herfte
- Plafondwijzigingen Doetinchem – Gaanderen, Enschede Glanerbrug, Elst.

Geluidbelasting $L_{den}$ in dB	Geluidbelasting- kaart 2016 (alleen buiten agglomeraties)	Geluidbelasting- kaart 2016 (heel Nederland)	Inschatting actieplan 2018-2023 (alleen buiten agglomeraties)	Geluidbelasting- kaart 2021 (heel Nederland)
Totaal	41.600	67.200	40.100	62.800

Tabel 3.3 Vergelijking van aantal woningen in geluidklassen voor de gehele etmaalperiode ( $L_{den}$ ), uitgaande van de in 2016 gebruikte rekenmethode

In Tabel 3.4 is de procentuele toe- of afname van het aantal woningen langs hoofdspoorwegen weergegeven ten opzichte van de situatie in 2016, zowel voor de verwachte situatie uit het actieplan 2018-2023 als voor de gerealiseerde situatie in 2021.

Geluidsbelasting $L_{den}$ in dB	Verwacht verschil actieplan 2018-2023 <i>buiten agglomeraties</i>	Gerealiseerd verschil geluidbelastingkaart 2021 <i>Geheel Nederland</i>
55-59	-3%	-6%
60-64	-3%	-11%
65-69	-5%	-4%
70-74	-13%	33%
75 en hoger		
Totaal	-4%	-7%

Tabel 3.4 Vergelijking van de procentuele toe- en afname van het aantal woningen ten opzichte van de geluidbelastingkaart 2016, zoals verwacht in het actieplan 2018-2023, en de gerealiseerde procentuele toe- en afname zoals berekend op basis van de geluidbelastingkaart voor 2021.

Zoals in het vorige actieplan in 2018 is aangegeven, is het aantal geluidbelaste woningen in de periode 2011 tot 2016 sterk gedaald. Uit de gegevens in Tabel 3.3 en Tabel 3.4 blijkt dat het aantal sterk geluidbelaste woningen in de periode 2016 tot 2021 nog verder is afgenomen. Hiervoor is een aantal oorzaken:

- in de afgelopen jaren is het treinmaterieel gemiddeld een stuk stiller geworden. Dit komt mede door de bonusregeling (zie paragraaf 2.2) die Nederland kende tot 2022. Op het hoofdspoorwegennet rijdt alleen nog reizigersmaterieel uit stille treincategorieën. Daarnaast is er een flinke ontwikkeling bezig om stiller goederenvervoer te realiseren.
- door dempers tegen de rails te bevestigen wordt het trillen van de rail tijdens een treinpassage verminderd. Hierdoor wordt circa 3 dB van het passeergeluid van een trein gedempt. Raildempers hebben overigens geen effect op bodemtrillingen vanwege spoorverkeer. In 2016 was op ruim 269 km spoor raildempers aangebracht. In 2021 was op 413 km spoor raildempers aangebracht. Daarnaast is er een grote afname van de lawaaigere spoorconstructies. Voor deze spoorconstructies zijn stillere types in de plaats gekomen. Het toepassen van stillere spoorconstructies heeft een positief effect op de geluidemissie van het spoor. De verwachting is dat in de komende planperiode nog meer baanvakken voorzien worden van raildempers;
- in 2021 was in totaal 580 km geluidscherm aangebracht langs het spoor. In 2016 bedroeg het aantal kilometer spoor scherm nog 539 km. Dit is een toename van 41 km aan scherm. Al deze schermen leiden lokaal tot een flinke afname van het aantal geluidbelaste woningen en gehinderden.

Opgemerkt wordt dat bij de vergelijking tussen de geluidbelastingkaarten van 2021 en 2016 ook modelmatige verschillen een rol spelen, ondanks het feit dat voor deze vergelijking de geluidbelastingkaart 2021 is herberekend met de rekenmethode uit 2016. Zo spelen de ligging van het rekenraster, de wijzigingen in de afschermende

werking van de nieuwbouwwoningen, evenals de gegevens over waar de woningen zich bevinden een rol. De invloed van deze modelmatige verschillen is beperkt van aard.

Geconcludeerd kan worden dat de afgelopen vijf jaar het aantal geluidbelaste woningen en het geluidbelaste oppervlak afgenomen is. Het geluidbelaste oppervlak ( $L_{den}$  groter dan 55 dB) is met 4,5% afgenomen en het aantal geluidbelaste woningen ( $L_{den}$  groter dan 55 dB) met 7%.

Naast maatregelen als het vervangen van de bovenbouw, het toepassen van raildempers of het plaatsen van schermen, is de instroom van stiller materieel voor zowel reizigerstreinen als goederentreinen de oorzaak van deze afname.

### **3.5 Evaluatie akoestische kwaliteit**

Het evalueren van de eisen voor de akoestische kwaliteit van hoofdspoorwegen moet op grond van artikel 4.25 van het Besluit kwaliteit leefomgeving eens in de vijf jaar plaatsvinden.

Op dit moment geldt dat een hoofdspoorweg moet zijn voorzien van een constructie bestaande uit langgelast spoor in een ballastbed op betonnen dwarsliggers op een zandlichaam of een akoestisch ten minste gelijkwaardige constructie, behalve waar dit technisch niet mogelijk is. Als er stillere spoorconstructies beschikbaar komen die ook financieel gezien geen onevenredige meerkosten met zich mee brengen, kan van de voortgang van de techniek gebruik gemaakt worden om de eisen aan de spoorconstructies aan te scherpen. Omdat de voornaamste bron van geluid van hoofdspoorwegen oneffenheden in het loopvlak tussen wiel en spoor zijn, zal aan de hand van de ontwikkeling van de instroom van stil materieel, zoals de bestaande omgebouwde stille goederentreinen met aangepaste remblokken en het nieuwe goederenmaterieel dat is ingestroomd, ook opnieuw de akoestische kwaliteit van de spoorconstructie worden gezien.

De voorgeschreven evaluatie van de minimale akoestische kwaliteit van de spoorconstructie vindt in dit ontwerpactieplan voor de tweede keer plaats. In deze paragraaf wordt het resultaat hiervan weergegeven en is afgewogen of aanpassing van de geldende minimale akoestische kwaliteit mogelijk en noodzakelijk is.

De akoestische kwaliteit is in 2023 geëvalueerd door het bureau M+P.<sup>12</sup> Er zijn twee maatregelen geïdentificeerd die in aanmerking komen om eventueel deel uit te gaan maken van de minimale akoestische kwaliteit:

- raildempers;
- conditionering tegen booggeluid.

De evaluatie geeft aan dat het niet wenselijk is om raildempers voor het hele spoorwegennet toe te passen als minimumstandaard. Raildempers zijn weliswaar al op substantiële schaal toegepast als bronmaatregel in Nederland. Maar toepassing vindt alleen plaats als procedures uit het Besluit kwaliteit leefomgeving dit afdwingen en deze geluidmaatregel dus in die situaties doelmatig zijn (het geluideffect opweegt tegen de hoge kosten van de maatregel).

De praktijk leert echter dat er op veel locaties technische bezwaren zijn tegen een eventuele toepassing van raildempers. Bovendien zorgt het toepassen van raildempers als minimumstandaard ook op locaties waar dat financieel niet doelmatig is voor significante meerkosten. Raildempers komen daarom niet in aanmerking voor toevoeging aan de minimumstandaard.

---

<sup>12</sup> 'Evaluatie akoestische kwaliteit hoofdwegen en hoofdspoorwegen', M+P raadgevende ingenieurs B.V., 25 april 2023, referentie M+P.MIW.22.13.11.

De afgelopen jaren zijn veel bogen en wissels op emplacementen voorzien van stationaire conditioneringssystemen. Ook bij een aantal bogen op het doorgaand spoor staan inmiddels zulke systemen. De conditioneringssystemen spuiten een glijmiddel op de rails voorafgaand aan passage van treinen. Daarmee voorkomen ze het piepende 'booggeluid'. In het Besluit kwaliteit leefomgeving is opgenomen dat alle bogen en wissels op spoorwegemplacementen, die naar het oordeel van de Minister relevant zijn voor het geluid op geluidgevoelige gebouwen, voorzien moeten zijn van dergelijke conditioneringssystemen. De evaluatie van de akoestische kwaliteit constateert dat het nodig is dat de clausule "naar het oordeel van de Minister relevant voor het geluid op geluidgevoelige gebouwen" wordt verduidelijkt. De komende planperiode zal deze verduidelijking plaatsvinden. Bij deze verduidelijking zal ook aandacht zijn voor de vraag of de eis zou moeten worden uitgebreid naar bogen op het doorgaand spoor, en in die zin onderdeel zou moeten worden van de akoestische kwaliteit van het spoor.

De evaluatie merkt op dat het beheersen van de railruwheid niet in aanmerking komt voor de standaard akoestische kwaliteit. Zulke beheersing zou in de toekomst wel een geschikte geluidbeperkende maatregel kunnen worden. Artikel 3.29 van het Besluit kwaliteit leefomgeving biedt geen ruimte voor railruwheidsbeheersing als onderdeel van de akoestische kwaliteit: zulke beheersing is een maatregel die door regulier slijpen moet plaatsvinden, terwijl artikel 3.29 alleen eisen stelt aan het spoor bij vervanging of nieuwe aanleg.

In het vorige actieplan is toegezegd de gemiddelde railruwheid op het Nederlandse spoorwegennet te bepalen, te vergelijken met de railruwheid opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg-2012)<sup>13</sup>, en te overwegen of deze vergelijking aanleiding is om de minimale akoestische kwaliteit aan te passen. ProRail heeft de gemiddelde railruwheid op het Nederlandse spoorwegennet laten onderzoeken. Dit onderzoek laat zien dat de gemiddelde railruwheid lager ligt dan de railruwheid opgenomen in het Rmg-2012. Echter, de meetresultaten uit de jaren '90, waarop de railruwheid opgenomen in het Rmg-2012 gebaseerd is, zijn sterk vergelijkbaar met de nieuwe meetresultaten. Ook de uitkomsten van de Geluidmonitor van het RIVM laten zien dat metingen enerzijds en berekeningen met het Rmg-2012 anderzijds voor het spoor goed met elkaar overeenkomen. Het onderzoek geeft dus geen aanleiding om te stellen dat het slijpregime dat ProRail tegenwoordig hanteert, een geluidwinst heeft opgeleverd ten opzichte van het slijpregime in eerdere jaren. Het aanpassen van de minimale akoestische kwaliteit ligt daarmee niet in de rede. Wel geeft het nieuwe onderzoek aanleiding om te toetsen of het meet- en rekenvoorschrift verbeterd kan worden door rekening te houden met de uitkomsten. Het RIVM zal deze toets uitvoeren als onderdeel van haar taak als beheerder van de meet- en rekenvoorschriften.

Het onderzoek naar de akoestische kwaliteit liet ook zien dat de regelgeving het toepassen van innovatieve maatregelen niet aanmoedigt. Deze situatie is bijvoorbeeld herkenbaar in de ervaringen van de afgelopen jaren rond de diffractor en het minischerm. Het rapport beveelt voor de diffractor aan om een toepassingsadvies voor de diffractor te starten, en inkopers en aannemers te ondersteunen bij de procedurele hobbels die implementatie van de diffractor in de weg staan. Voor innovatieve maatregelen waarvan toepassing nog verder weg is, zou een geleidelijke en gecontroleerde invoer mogelijk moeten zijn, bijvoorbeeld via een innovatieprogramma. Het Rijk zal deze aanbevelingen in de komende planperiode, afhankelijk van de financiële mogelijkheden, nader uitwerken.

<sup>13</sup> Vanaf 1 januari 2024: bijlage IVf van de Omgevingsregeling.

### 3.6 Evaluatie geluidruimte

In 2012 zijn, bij het in werking treden van Hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer, voor het hoofdspoorwegennet geluidproductieplafonds van rechtswege vastgesteld met een zogenaamde werkruimte van 1,5 dB. In artikel 4.25 van het Besluit kwaliteit leefomgeving is opgenomen dat in het actieplan wordt aangegeven in hoeverre het voornemen bestaat om de geluidproductieplafonds voor hoofdspoorwegen aan te passen aan ontwikkelingen met betrekking tot het bronbeleid.

Achtergrond van de evaluatie is dat met de geluidproductieplafonds wordt beoogd de ontwikkeling van het geluid afkomstig van hoofdspoorwegen te beheersen. Door de resultaatverplichting om de geluidproductieplafonds na te leven wordt onbeheerste toename van geluidbelastingen in de omgeving van hoofdspoorwegen voorkomen. Afgezien van de effecten van de al genoemde eenmalige saneringsoperatie, zouden de geluidproductieplafonds als gevolg van de nalevingsverplichting in het beste geval niet verhoogd worden. Dat is voor een geslaagd geluidbeleid, dat zich ook richt op verbetering van de geluidssituatie, onvoldoende.

Daarom wordt in het kader van het actieplan structureel bezien of de gerealiseerde effecten van het bronbeleid binnen de geluidproductieplafonds genoeg extra geluidruimte geven om de geluidproductieplafonds te verlagen. Uiteraard moet een oordeel daarover in nauwe samenhang met de belangen van de mobiliteit worden afgewogen. Een verlaging van de geluidproductieplafonds zorgt overigens niet voor een afname van geluidbelastingen op woningen, omdat de verlaging alleen daar plaatsvindt waar het geluid op de geluidreferentiepunten dat afkomstig is van de hoofdspoorweg al lager is dan de geldende geluidproductieplafonds. Wel zorgt de verlaging ervoor dat dit geluid in de toekomst minder ver zal kunnen toenemen zonder dat de beheerder een nieuwe maatregelafweging hoeft te maken. Het moet dus worden beschouwd als het (deels) borgen van al gerealiseerde geluidreductie voor de omgeving.

Het actieplan 2018-2023 kondigt het voornemen aan om voor 157 trajecten te onderzoeken of de geluidproductieplafonds verlaagd kunnen worden. Voorzien was deze verlaging na inwerkingtreding van de Omgevingswet uit te voeren. Door het herhaalde uitstel van deze inwerkingtreding loopt dit voornemen nu weer samen met de hernieuwde evaluatie van de geluidruimte, waar de volgende alinea op ingaat.

De geluidruimte bij hoofdspoorwegen is in 2023 geëvalueerd.<sup>14</sup> Voor de evaluatie is uitgegaan van de prognoses voor het Toekomstbeeld OV 2030. De evaluatie laat zien dat op 42% van de referentiepunten langs hoofdspoorwegen een verlaging kansrijk is.

In het vorige actieplan is al benoemd dat onderzocht zou worden of de geluidproductieplafonds (verder) verlaagd kunnen worden. De resultaten van de evaluatie bevestigen dit beeld. In de komende planperiode zullen deze onderzoeken plaatsvinden, waarbij de uitkomsten van de evaluatie getoetst zullen worden aan de hand van geactualiseerde prognoses waarin ook rekening wordt gehouden met de woningbouwplannen waar veel gemeenten in Nederland aan werken. De uitvoering zal op korte termijn in 2024 plaatsvinden.

<sup>14</sup> 'Evaluatie geluidruimte', Royal HaskoningDHV, 26 april 2023.

## 4 Naleving en jaarlijkse monitoring geluidproductieplafonds

### 4.1 Resultaatverplichting en monitoringsverplichting geluidproductieplafonds

Met het systeem van geluidproductieplafonds monitort het rijk het geluid langs hoofdspoorwegen. De wet schrijft voor dat aan deze geluidproductieplafonds moet worden voldaan (in artikel 3.44 van het Besluit kwaliteit leefomgeving). Ook ligt vast hoe deze monitoring plaatsvindt (artikel 11.45). ProRail doet jaarlijks verslag van de monitoring aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (op grond van artikel 10.42b van het Omgevingsbesluit).

De monitoring vindt plaats door het geluid op de geluidreferentiepunten, berekend op basis van de treinaantallen van het voorgaande jaar, te vergelijken met de geldende geluidproductieplafonds. Deze vergelijking laat zien welke plafonds worden overschreden, waar de plafonds bijna worden overschreden, en waar ruimte is voor groei. Omdat aan de plafonds moet worden voldaan, zal de beheerder in het monitoringsverslag een overzicht van de acties opnemen, die zij gaat uitvoeren bij (dreigende) plafondoverschrijdingen, waaronder ook het voorbereiden van geluidmaatregelen.

Binnen deze systematiek kunnen voorziene overschrijdingen tijdig worden aangepakt. Daarbij geldt natuurlijk wel dat door de jaarlijkse monitoring tegelijk ook nieuwe overschrijdingen in beeld kunnen komen. Het is dus goed mogelijk dat het totaal aantal geluidreferentiepunten met een overschrijding vergeleken met het voorgaande jaar niet afneemt, terwijl de overschrijdingen uit dat voorgaande jaar wel zijn aangepakt.

De aanpak van dreigende plafondoverschrijdingen valt vaak samen met voorgenomen infrastructurele wijzigingen die nodig zijn om de groei van het vervoer te kunnen faciliteren. In dat geval zal de afweging van de inzet van geluidmaatregelen in het kader van het infraproject worden meegenomen. In de andere gevallen komen dreigende plafondoverschrijdingen voor bij groei van het vervoer die past op de huidige infrastructuur. In die gevallen zal de beheerder geluidmaatregelen afwegen die gekoppeld zijn aan deze dreigende overschrijding.

Tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet (verwacht op 1 januari 2024) stelde ProRail elk jaar ook een verslag op, toen nog nalevingsverslag geheten. Het meest recente nalevingsverslag is in december 2022 door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat aangeboden aan de Tweede Kamer en betreft het jaar 2021. Het vervolg van dit hoofdstuk baseert zich op de nalevingsverslagen van de afgelopen jaren. Wie benieuwd is naar meer details, kan deze verslagen raadplegen via [www.geluidregisterspoor.nl](http://www.geluidregisterspoor.nl).<sup>15</sup>

Bij de interpretatie van de berekeningen is het belangrijk onderscheid te maken tussen twee categorieën van overschrijdingen. De eerste categorie heeft te maken met daadwerkelijke veranderingen op en langs het spoor, zoals het rijden van meer treinen, waardoor meer geluid wordt geproduceerd dan het plafond toestaat. De tweede categorie overschrijdingen is terug te voeren op rekenkundige

<sup>15</sup> Aan het eind van 2023 volgt een nalevingsverslag over het jaar 2022, en aan het eind van 2024 een nalevingsverslag over 2023 (in 2023 is de 'oude' wetgeving, de Wet milieubeheer, nog van kracht). Daarna zal het nalevingsverslag in een wat bescheidener vorm als monitoringsverslag worden gepubliceerd.

veranderingen, bijvoorbeeld van de onderliggende rekensoftware. Bij het treffen van maatregelen om te voldoen aan de geluidproductieplafonds richt het rijk zich primair op de eerste categorie overschrijdingen.

## 4.2 Resultaten monitoring

Tabel 4.1 toont de resultaten van de monitoringsberekeningen van de afgelopen jaren.

	2021	2020	2019	2018	2017
Totaal aantal geluidreferentiepunten	56.629	56.629	56.629	57.095	57.067
Geluidruimte groter dan 0,5 dB	53.251 (94,0%)	53.112 (93,8%)	49.945 (88,2%)	50.545 (88,5%)	50.993 (89,4%)
Geluidruimte kleiner dan of gelijk aan 0,5 dB	228 (0,4%)	345 (0,6%)	784 (1,4%)	883 (1,5%)	498 (0,9%)
Overschrijding geluidproductieplafonds	378 (0,7%)	430 (0,8%)	599 (1,1%)	530 (0,9%)	458 (0,8%)
Overschrijding geluidproductieplafonds, veroorzaakt door modelverschil geluidregistermodel en nalevingsmodel	33 (0,1%)	21 (0,0%)	23 (0,0%)	90 (0,2%)	52 (0,1%)
Ontheffing van nalevingsplicht	216 (0,4%)	216 (0,4%)	116 (0,2%)	87 (0,2%)	778 (1,4%)
Overschrijding maximale waarde van de ontheffing	0	0	0	0	0
Vrijstelling van nalevingsplicht	2.523 (4,5%)	2.495 (4,4%)	5.162 (9,1%)	4.960 (8,7%)	4.288 (7,5%)

Tabel 4.1 Monitoringsresultaten geluidproductieplafonds hoofdspoorwegennet

### *Overschrijdingen en dreigende overschrijdingen*

De tabel laat zien dat het aantal overschrijdingen de laatste jaren licht is afgenomen, van 1,1% van het totaal aantal geluidreferentiepunten in 2019 naar 0,7% in 2021. Ditzelfde geldt voor het aantal dreigende overschrijdingen. Afbeelding 4.1 laat zien hoe de overschrijdingen in 2021 over Nederland verdeeld waren. De overschrijdingen concentreren zich vooral enkele regionale lijnen in het oosten van het land. Eerdere nalevingsverslagen laten eenzelfde beeld zien.

Over het hele land bezien kent het spoor relatief weinig overschrijdingen, of dreigende overschrijdingen. Toch is het spoorvervoer de afgelopen jaren gegroeid. De belangrijkste oorzaak hiervoor is het gebruik van stil materieel, dat de afgelopen tien jaar fors is toegenomen.





Figuur 4.1: Resultaten naleving geluidproductieplafonds 2021

### Vrijstellingen en ontheffingen

De Wet milieubeheer bood ruimte om geluidproductieplafonds tijdelijk te ontheffen van naleving, vanwege bijzondere omstandigheden, of de geluidproductieplafonds voor een bepaalde periode van naleving vrij te stellen, bijvoorbeeld omdat een infrastructureel project nog in aanleg is. Het Besluit kwaliteit leefomgeving biedt

deze mogelijkheden ook, in artikel 3.46. In de afgelopen vijf jaar is het gebruik van deze mogelijkheden licht gedaald, van ca. 9% van de geluidreferentiepunten in 2017 naar ca. 5% van de geluidreferentiepunten in 2021 (zie tabel 4.1).

#### *Vooruitblik*

Op basis van een prognose van het toekomstige treinverkeer is in de monitoringsverslagen bepaald in welk jaar de geluidproductieplafonds volledig zijn opgevuld. Door op deze manier vooruit te kijken, kan ProRail waar nodig tijdig maatregelen treffen om te zorgen dat aan de geluidproductieplafonds wordt voldaan.

Het aantal geluidreferentiepunten waar het toekomstig treinverkeer zorgt voor volledige opvulling van het geluidproductieplafonds vóór het eind van 2028, bedroeg in 2021 85 (0,2% van het totaal aan geluidreferentiepunten). Voor deze geluidreferentiepunten wordt in het komende monitoringsverslag beschreven wat de beheerder gaat doen om overschrijding van de geluidproductieplafonds te voorkomen. In de volgende paragraaf, over maatregelen, wordt verwezen naar de al geplande maatregelen.

### **4.3 Maatregelen**

Over de looptijd van het vorige actieplan zijn tot en met 2019 de volgende maatregelen gerealiseerd:

Maatregelen in nalevingsprojecten:

- Raildempers volgens plafondwijziging Wehl;
- Raildempers volgens plafondwijziging Enschede – Eschmarke;
- Raildempers volgens plafondwijziging Zutphen – Lichtevoorde.

De maatregelen die in de komende planperiode zullen worden getroffen om te voldoen aan de geluidproductieplafonds, komen aan bod in hoofdstuk 5.4.

### **4.4 Validatie berekende geluid op geluidreferentiepunten**

De jaarlijkse monitoring van geluidproductieplafonds vindt plaats op basis van berekeningen van het gerealiseerde geluid op geluidreferentiepunten in het voorgaande kalenderjaar. Het RIVM toetst met metingen deze berekeningen, en vult daarmee de wettelijke plicht uit onderdeel g, lid 5, artikel 4.25 van het Besluit kwaliteit leefomgeving in. Het RIVM publiceert deze toetsing jaarlijks onder de titel 'Geluidmonitor'.

De meest recente Geluidmonitor (2021)<sup>16</sup> vergelijkt het gemeten en berekende geluid op geluidreferentiepunten langs hoofdspoorwegen van het jaar 2020. Het berekende en gemeten geluid langs het spoor lag gemiddeld even hoog en stabiel ten opzichte van de vorige jaren.

Langs het spoor lagen de geluidniveaus in 2020 gemiddeld bijna 1 decibel hoger dan de berekende waarden. Dit verschil was in 2020 iets groter dan in eerdere jaren, maar valt binnen de marge die daarvoor geldt. Ook varieert per traject, zowel bij rijks- als spoorwegen, het verschil tussen de berekende en gemeten geluidniveaus.

---

<sup>16</sup> Zie <https://www.rivm.nl/publicaties/geluidmonitor-2021>.

## 4.5 Conclusies

De monitoringsverslagen (eigenlijk nog: de nalevingsverslagen) zoals opgesteld door ProRail laten een volledig beeld zien van de ontwikkeling van geluid op de geluidreferentiepunten langs hoofdspoorwegen. De verslagen laten zien waar overschrijdingen en dreigende overschrijdingen zich voordoen, en deze locaties worden, waar dat doelmatig is, aangepakt met maatregelen, zoals raildempers en geluidschermen. De beheerder geeft daarmee op actieve wijze invulling aan de in de Omgevingswet vereiste monitoring en de resultaatverplichting voor de als omgevingswaarde vastgestelde geluidproductieplafonds.

De monitoring laat zien dat het aantal overschrijdingen beperkt is, deels veroorzaakt door het bronbeleid van de afgelopen jaren, dat nu zijn vruchten heeft opgeleverd. Het ministerie zal een deel van de zo beschikbaar gekomen geluidruimte inleveren om de gewonnen ruimte te borgen voor omwonenden en ruimte voor nieuwe woningbouw te bieden. Daarbij zal ook oog zijn voor de verwachte vervoersgroei, zodat geen nieuwe nalevingsknelpunten ontstaan.

In de komende vijf jaar zal de beheerder jaarlijks verslag doen van de monitoring van het geluid op geluidreferentiepunten. Het actieplan 2029-2034 zal opnieuw de conclusies van deze monitoring bevatten.

## 5 Maatregelen

### 5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk in het ontwerpactieplan geeft inzicht in de maatregelen die het Rijk in de planperiode 2024 tot 2029 van plan is om te treffen om het geluid bij geluidgevoelige gebouwen, zoals woningen, scholen en ziekenhuizen, langs spoorwegen te beheersen en zo mogelijk te verlagen.

De gebruikelijke maatregelen die worden getroffen aan de spoorwegen zijn:

- de plaatsing van raildempers aan de spoorstaven;
- de toepassing van een geoptimaliseerde spoorstaafruwheid;
- de plaatsing van geluidschermen;
- bij onderhoud het vervangen van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers;
- de vervanging van, of het stiller maken van, stalen bruggen.

De raildempers en geluidschermen worden het meest toegepast en leveren een significante geluidreductie op voor geluidbelaste locaties.

De geluidmaatregelen kunnen gebruikt worden voor verschillende typen projecten:

- maatregelen in het kader van infrastructurele projecten (met aanleg en/of wijziging van het spoor, zoals o.a. vastgelegd in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport, MIRT);
- maatregelen in het kader van uitvoering van sanering (het oplossen van bestaande geluidhindersituaties met Meerjarenprogramma Geluidsanering, MJPG);
- maatregelen in het kader van het naleven van de geluidproductieplafonds;
- maatregelen bij de uitvoering van beheer- en onderhoud van de spoorweg en emplacementen.

Bij grote gemeentelijke projecten nabij hoofdspoorwegen worden regelmatig ook geluidmaatregelen op of langs de hoofdspoorweg genomen door de gemeente. Voorbeelden zijn de aanleg van een scherm of aarden wal. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij nieuwe woonlocaties. Deze maatregelen zijn dan onderdeel van het totale gemeentelijke project. Deze maatregelen zijn niet opgenomen in dit ontwerpactieplan. Voor zover deze maatregelen niet zijn of worden opgenomen in het geluidregister (via verlaging van de geluidproductieplafonds) werken ze later ook niet door in de berekeningen van aantallen geluidbelaste woningen, bewoners, en ernstig gehinderden en slaapverstoorden.

In de praktijk lopen de kaders (aanleg- en wijzigingsprojecten, beheer- en onderhoudsprojecten en sanering) waarbinnen geluidmaatregelen worden genomen, regelmatig in elkaar over.

In de volgende paragrafen wordt eerst een overzicht gegeven van de bestaande en in voorbereiding zijnde geluidmaatregelen. Vervolgens worden de belangrijke infrastructurele werken en ruimtelijke ontwikkelingen aangegeven die zijn voorgenomen en waarin mogelijk geluidmaatregelen worden getroffen, en wordt aandacht besteed aan de naleving van de geluidproductieplafonds en aan maatregelen die zullen worden getroffen in het kader van de sanering van hoge geluidbelastingen. Tot besluit van dit hoofdstuk wordt een verwachting opgesteld van de effecten van de voorgenomen maatregelen.

## 5.2 Bestaande en in voorbereiding zijnde geluidmaatregelen

In 2016 waren op ruim 269 km spoorweg raildempers aanwezig. In 2021 was daar 144 km bij gekomen. In 2016 was in totaal 539 km geluidscherm aanwezig langs het spoorwegennet. In 2021 was daar 41 km bij gekomen.

In 2019, het jaar waarvoor de berekeningen en analyses zijn uitgevoerd, was 102 km aan raildempers en 32 km aan geluidschermen bijgekomen.

In het actieplan 2018-2023 was voorzien dat in de planperiode 15 km raildempers en 8 km geluidschermen zouden worden aangelegd. In de afgelopen planperiode zijn er nog enkele saneringsprojecten gerealiseerd volgens de systematiek van de (oude) Wet geluidhinder. Deze projecten staan vermeld in bijlage 5 van het Besluit geluid milieubeheer. Ook is een start gemaakt met de realisatie van saneringsmaatregelen volgens het Meerjarenprogramma geluidsanering. Daarnaast zijn diverse projecten gerealiseerd binnen de kaders van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) en het Spoorplan Noord – Nederland. Ook zijn geluidmaatregelen getroffen om nalevingsknelpunten op te lossen.

In de komende planperiode zullen alle raildempers en de geluidschermen worden gerealiseerd die voortkomen uit de saneringsbesluiten behorend bij fase 1 (voor clusters met een geluidbelasting van maar dan 75 dB) van het Meerjarenprogramma geluidsanering. Ook zal de verdere realisatie van geluidmaatregelen uit het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer gaan plaatsvinden. Op de HSL zullen de aanvullende geluidmaatregelen zijn getroffen. Ook wordt voorzien dat geluidmaatregelen getroffen moeten gaan worden om huidige en toekomstige nalevingsknelpunten op te lossen.

## 5.3 Infrastructurele projecten en ruimtelijke ontwikkelingen

Voor aanlegprojecten en wijzigingen van de spoorweg geldt de plicht om akoestisch onderzoek te verrichten, als de voorgenomen wijzigingen zouden leiden tot een overschrijding van de normwaarden (hetzij voor het geluid op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, hetzij voor het geluid op geluidreferentiepunten, zie paragraaf 2.3.3).

In het jaarlijkse MIRT-overzicht zijn de grootste projecten beschreven en zijn financiële middelen voor inpassing opgenomen.<sup>17</sup>

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de infrastructurale spoorprojecten en hun verwachte jaar van realisatie, die tot en met 2029 zijn gepland. In deze projecten kunnen geluidmaatregelen worden getroffen. Hoe de geplande maatregelen exact worden uitgevoerd, is soms pas tijdens de uitvoering van de projecten bekend. De definitieve besluitvorming over de maatregelen vindt dan ook plaats in de afzonderlijke projectbesluiten en niet in dit ontwerpactieplan. Om deze reden is voor de komende jaren geen volledige en exacte lijst met geluidmaatregelen te geven. Meer specifieke informatie over de projecten waarin deze maatregelen worden getroffen is beschikbaar op de verschillende websites die genoemd zijn in Bijlage E.

Het totaal aan geluidmaatregelen dat in het kader van een infrastructureel project op of langs hoofdspoorwegen naar verwachting en voor zover nu bekend getroffen wordt, tijdens de planperiode van dit ontwerpactieplan, is gegeven in Tabel 5.1 hieronder.

Geluidmaatregel	Omvang
Geluidschermen en -wallen	0,7 km

<sup>17</sup> [www.mirtoverzicht.nl](http://www.mirtoverzicht.nl)

Geluidmaatregel	Omvang
Raildempers	11,7 km

Tabel 5.1 Geluidmaatregelen die naar verwachting in de planperiode binnen infrastructurele projecten gerealiseerd worden

#### 5.4 Maatregelen voor de naleving van geluidproductieplafonds

Voor de komende planperiode worden in Dieren de geluidmaatregelen gerealiseerd in verband met het naleven van de geluidproductieplafonds. Het gaat om de realisatie van ca. 0,8 km aan geluidsschermen en ca. 1,4 km aan raildempers. Voor de komende planperiode, 2024-2029, kan op dit moment nog niet worden aangegeven welke geluidmaatregelen verder zullen worden getroffen voor het naleven van de geluidproductieplafonds. Deze geluidmaatregelen worden immers pas vastgesteld aan de hand van de jaarlijkse monitoringsresultaten, terugkijkend op het voorgaande kalenderjaar. In de prognose van de effecten van de maatregelen die de komende planperiode zullen worden getroffen, zijn nalevingsmaatregelen daarom niet betrokken. Dat is echter geen groot bezwaar. Het systeem van geluidproductieplafonds als omgevingswaarde met resultaatverplichting is erop gericht om het geluid langs hoofdspoorwegen op lange termijn niet te laten toenemen ('stand-still'), ook bij groeiend verkeer. Uitgangspunt is dan ook dat de nalevingsmaatregelen ervoor zullen zorgen dat het geluid niet toeneemt. Doordat in de prognose van de effecten van de maatregelen die de komende planperiode zullen worden getroffen (zie paragraaf 5.9) van dezelfde vervoersgegevens is uitgegaan als voor het berekenen van de geluidssituatie op grond van de geluidbelastingkaart over 2021, is automatisch aan dit uitgangspunt voldaan. Uit de geluidbelastingkaart over 2026, die in 2027 zal worden vastgesteld, zal vervolgens blijken of het gehanteerde uitgangspunt ook bewaarheid is geworden.

#### 5.5 Vervoersontwikkeling

De coronapandemie heeft de ontwikkeling van vervoer over het spoor met meer onzekerheid omkleed. De reizigersvraag bij de Nederlandse Spoorwegen bedraagt nu gemiddeld ca. 85%, vergeleken met het niveau vóór de pandemie. De vervoersvraag groeit nog steeds, maar vergeleken met de verwachting uit 2019 lijkt sprake van een groeivertraging van ca. 5 tot 7 jaar. Het kabinet heeft ook forse ambities voor de groei van het spoorgoederenvervoer.<sup>18</sup> Daarnaast zorgen de afnemende beschikbaarheid van grondstoffen en materialen, stijgende energieprijzen, en de daarmee gepaard gaande inflatie voor nieuwe vragen over toekomstige investeringen in het spoorstelsel.

De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft daarom aangekondigd het Toekomstbeeld OV 2040 te herijken.<sup>19</sup> Dit Toekomstbeeld is deel van de basis voor keuzes over ontwikkeling van het spoor.

#### 5.6 Meerjarenprogramma geluidsanering (MJPG)

Sinds de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer op 1 juli 2012 valt de geluidsanering van hoofdspoorwegen in Nederland onder de taken van ProRail. Voor deze sanering loopt het project Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG). Binnen dit programma stelde ProRail saneringsplannen op die door de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu moesten worden vastgesteld. Na de vaststelling zorgt ProRail ook voor de uitvoering van de plannen.

<sup>18</sup> Kamerstukken II 2022-2023, 29984, nr. 1095.

<sup>19</sup> Kamerstukken II 2022-2023, 23645, nr. 782.

Hoewel hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer niet langer van kracht is, blijven de regels daarvan wel van toepassing op het afronden van deze saneringsplannen en van de uitvoering ervan. Dat is geregeld in het overgangsrecht dat bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet hoort.

De afgelopen jaren zijn langs de hoofdspoorwegen de geluidgevoelige objecten geïnventariseerd die in aanmerking komen voor opname in dit programma. Voor deze objecten is onderzocht welke maatregelen volgens de systematiek van de toenmalige Wet milieubeheer doelmatig waren. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het aanleggen van raildempers en/of het plaatsen van schermen en wallen. Op vrijwel alle saneringsobjecten heerst meer geluid dan de plandrempel van 70 dB. De maatregelen uit de saneringsplannen zijn daarom bij uitstek maatregelen die bijdragen aan het terugdringen van overschrijdingen van de plandrempel.

Voor de meeste objecten gold op grond van de wet een streefwaarde voor de met deze maatregelen te behalen toekomstige geluidbelasting van 65 dB. Wanneer maatregelen niet doelmatig bleken te zijn, of wanneer onvoldoende maatregelen doelmatig waren om de streefwaarde volledig te halen, kwamen de objecten in aanmerking voor onderzoek naar (aanvullende) gevelisolatie.

Alle saneringsplannen dienen eind 2023 te zijn ingediend. Er zijn inmiddels 18 plannen definitief vastgesteld. De overige 26 plannen worden in de periode na 1 januari 2024 in ontwerp en/of definitief vastgesteld.

Over het geheel van het MJPG genomen (inclusief de baanvakken die gelijktijdig met een infraproject zijn of worden gesaneerd) is de verwachting dat in de komende planperiode de volgende saneringsmaatregelen zullen worden getroffen:

- circa 117 km raildempers;
- circa 13 km geluidschermen.

De overige geluidschermmaatregelen uit fase 2 van het MJPG worden na verwachting pas na de komende planperiode gerealiseerd.

In de afgelopen planperiode (2018-2023) zijn er 2 saneringsprojecten afgerond volgens de systematiek van de (oude) Wet geluidhinder. Dit projecten staan vermeld in Bijlage 5 van het Besluit geluid milieubeheer. De realisatie van de maatregelen voor de HoMa's Heiloo en Bussum vindt nog plaats in de planperiode 2024-2029.

Het gaat hierbij om:

- circa 5 km raildempers;
- circa 4 km geluidschermen.

## **5.7 Beheer en onderhoud van het spoor**

In beheer- en onderhoudsprojecten worden vernieuwingen aan de hoofdspoorwegen gedaan die soms tot een geluidreductie leiden.

### *Spoorconstructies*

Daar, waar nog aanwezig, wordt voegenspoor vervangen door voegloos spoor. Daardoor verdwijnt het stootgeluid bij de passage van een trein(wiel) over een voeg. Ook vervanging van houten dwarsliggers door dwarsliggers van beton zorgt voor een geluidreductie. Deze vervanging vindt gelijktijdig plaats met beheer en onderhoud van het spoor.

In het jaar 2016 was bij ProRail ruim 7000 km spoor in beheer. Zo een twee derde van het spoor is meersporig. Het aandeel van stillere spoorconstructies (langgelast spoor met betonnen dwarsliggers in een ballastbed) is tot 2021 steeds verder toegenomen tot circa 87% ten opzichte van circa 75% in 2016. Daarnaast nam ook het aandeel luidruchtige spoorconstructies (voegenspoor) verder af van 2% in 2016 tot 1% in 2021.

De komende planperiode is een verdere uitbreiding van stillere spoorconstructies voorzien. Naar verwachting zal het aandeel van stillere spoorconstructies (langgelast spoor met betonnen dwarsliggers in een ballastbed) toenemen tot circa 93% van de totale lengte spoor in 2029.

#### *Spoorbruggen*

Naast beheer- en onderhoudsprojecten van het reguliere spoor zijn ook ombouwprojecten voor spoorbruggen relevant voor lokale geluidssituaties. Spoorbruggen die niet voor geluid geoptimaliseerd zijn veroorzaken soms duidelijk meer geluid dan de spoorbaan die erop aansluit. Bij groot onderhoud en vernieuwing van spoorbruggen is het beleid om nieuwe technieken toe te passen. Daardoor worden lawaaige stalen spoorbruggen veelal vervangen door stillere betonnen kunstwerken met spoor in ballast of door stalen bruggen die gebouwd zijn volgens het 'stille brug'-concept. Deze maken dan nog maar beperkt meer geluid dan de normale spoorbaan die daarop aansluit.

In hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer is ook vastgelegd dat bij het vervangen van constructies zoals stalen bruggen een stillere variant wordt teruggeplaatst.

In de afgelopen planperiode zijn geen stalen bruggen stiller gemaakt. Wel zijn 33 bestaande stalen bruggen vervangen door betonnen of hybride bruggen in het kader van onderhoud. De komende planperiode worden wel bestaande stalen spoorbruggen stiller gemaakt zoals bijvoorbeeld de brug over de Roer in Roermond en de brug over de Treurenburg in Den Bosch. De saneringsmaatregelen aan de overige stalen bruggen worden pas verwacht na de planperiode.

#### *Booggeluid*

Op locaties waar meerdere bogen en vele wissels zijn wordt booggeluid vaak als een hinderlijk aspect ervaren, mede als gevolg door het karakteristieke geluid. Op dit moment valt het booggeluid deels binnen een specifiek wettelijk beoordelingskader. Op emplacementen geldt namelijk dat de bogen en wissels 'die naar het oordeel van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat relevant zijn voor het geluid op geluidgevoelige gebouwen, een werkend spoorstaafconditioneringssysteem [moeten] hebben of dat hiervoor een akoestisch ten minste gelijkwaardige techniek wordt toegepast' (Besluit kwaliteit leefomgeving, artikel 3.29, lid 2, onder b). De meeste relevante bogen en wissels op emplacementen zijn in het verleden al uitgerust met spoorstaafconditioneringssystemen, onder andere in het programma UPGE. In de komende planperiode zal het Rijk uitwerken waar de systemen verplicht zijn naar het oordeel van de Minister, en of het wenselijk is zulke eisen ook buiten spoorwegemplacementen, op het doorgaande spoor dus, te stellen.

Op het doorgaande spoor zijn de afgelopen planperiode ook spoorstaafconditioneringssystemen geplaatst op locaties met booggeluid buiten emplacementen, namelijk in Soest, Hilversum, Leiden, Eindhoven, Deventer en Nijmegen.

## **5.8 Financiële informatie over maatregelen**

Het actieplan geeft inzicht in de kosten en de baten (verlaging geluid op geluidgevoelige gebouwen, vermindering aantal bewoners met hoge mate van hinder van de voorgenomen maatregelen). Directe opbrengsten kunnen



waardestijging van grond of gebouwen zijn, maar ook minder zichtbare opbrengsten, zoals verbetering van het leefmilieu en afname van gezondheidsklachten. De opbrengsten van de maatregelen in dit plan zijn gekwantificeerd als verschuivingen van de aantallen woningen in verschillende geluidklassen.

In deze paragraaf worden de kosten toegelicht. Voor het uitvoeren van de hierboven beschreven geluidmaatregelen worden vanuit het Rijk de volgende budgetten aangesproken:

- aanlegprojecten en grote reconstructies: het budget voor de geluidmaatregelen is onderdeel van de totale projectkosten. Het budget voor deze maatregelen wordt, samen met de overige projectkosten vastgelegd in het MIRT. De meeste geluidmaatregelen moeten nog nader worden uitgewerkt voor de projecten die in de komende vijf jaar worden gerealiseerd. De kosten hiervan worden nu geschat op circa 8 miljoen euro;
- voor de naleving van de geluidproductieplafonds bij toenames van het treinverkeer op de huidige infrastructuur worden eveneens kosten voor geluidmaatregelen gemaakt. Deze maatregelen worden jaarlijks onderzocht in het kader van de jaarlijkse monitoring van de naleving van de geluidproductieplafonds. Voor de komende planperiode worden de kosten geschat op 3 miljoen euro;
- beheer- en onderhoudsprojecten: het budget voor de maatregelen met een gunstig geluideffect is onderdeel van de totale projectkosten voor beheer en onderhoud en is niet precies aan te geven;
- voor de gehele geluidsaneringsoperatie van het MJPG is voor rijkswegen en hoofdspoorwegen gezamenlijk een budget van ruim 1,1 miljard euro beschikbaar. Daarvan is een krappe 600 miljoen euro bestemd voor de sanering van hoofdspoorwegen.

## 5.9 Effecten van maatregelen

### 5.9.1 Effecten algemeen

Geluidmaatregelen hebben effect op woningen langs het spoor. Hoe groot dit effect is, hangt samen met veel verschillende factoren. In deze paragraaf wordt ingegaan op het verwachte effect van de voorgenomen maatregelen in de planperiode. In algemene zin hebben de geluidmaatregelen de effecten zoals in Tabel 5.2 is opgenomen. De bandbreedte bij geluidschermen is zo groot omdat de ligging van de woning ten opzichte van het scherm (afstand, hoogte) en de lengte van het scherm in sterke mate het effect bepalen.

Type maatregel	Indicatie geluidreductie [dB]
Raildempers (per strekkende meter enkel per spoor)	ca. 3 dB
Geluidscherm 2 meter hoog	0 – 8 dB
Geluidscherm 3 meter hoog	0 – 12 dB
Geluidscherm 4 meter hoog	0 – 20 dB
Ombouw van rijdend materieel	4 – 9 dB

Tabel 5.2 Overzicht van geluidmaatregelen en geluidreductie

Raildempers hebben lokaal effect naar beide zijden van het spoor. Ook geluidschermen hebben een lokaal effect. Dit effect treedt echter enkel op aan de zijde van het spoor waar het scherm is geplaatst. Aan de overzijde van het spoor

heeft het scherm geen effect.<sup>20</sup> Dit verschil is een van de redenen waarom het rijksbeleid de toepassing van bronmaatregelen wil bevorderen.

De ombouw van rijdend materieel heeft effect op alle trajecten waar deze treinen rijden. Het totale effect op de omgeving is afhankelijk van de materiële samenstelling op het betreffende baanvak.

Gevelmaatregelen hebben uiteraard alleen effect op het verlagen van het geluid binnen in de woning.

### 5.9.2 Effecten op bewoners

Op basis van de geluidmaatregelen die in dit hoofdstuk beschreven zijn is een inschatting gemaakt van het aantal geluidbelaste woningen aan het eind van de komende planperiode. Voor het bepalen van het aantal bewoners is gebruik gemaakt van een gemiddeld aantal bewoners per woning van 2,1, op grond van artikel 12.82, lid 2, van de Omgevingsregeling. Voor het bepalen van het aantal bewoners met hoge mate van hinder respectievelijk hoge mate van slaapverstoring is gebruik gemaakt van de dosis-effectrelaties in bijlage XIX van de Omgevingsregeling.<sup>21</sup>

In tabel 5.3 is weergegeven hoeveel geluidbelaste woningen langs de hoofdspoorwegen er naar verwachting binnen de genoemde geluidklassen zullen zijn aan het eind van de komende planperiode (2024-2029), ervan uitgaande dat de geluidmaatregelen die naar verwachting binnen de planperiode zullen worden getroffen dan ook gerealiseerd zijn. Bij deze inschatting zijn enkel de maatregelen meegenomen die worden getroffen in het kader van de MIRT-projecten en het MJPG.

Geluid $L_{den}$ in dB	Aantal geluidbelaste woningen in 2021	Aantal geluidbelaste woningen in 2026	Toe-(+) of afname(-) in % van het aantal geluidbelaste woningen
55 – 59	79.800	78.100	-2%
60 – 64	29.400	26.600	-10%
65 – 69	6.500	5.100	-22%
70 – 74	900	500	-44%
75 en hoger	200	0	-100%
Totaal	116.800	110.300	-6%

Tabel 5.3 Verwachte ontwikkeling van het aantal geluidbelaste woningen (inclusief die van gemeenten binnen agglomeraties) tijdens de gehele etmaalperiode

Zoals uit de tabel valt af te lezen, zal het aantal woningen in de komende planperiode verder afnemen: het totaal woningen waarop het geluid ( $L_{den}$ ) 55 dB of meer bedraagt, daalt met circa 6%. De afname van het woningen waarop het geluid hoger is dan de plandrempel (70 dB) bedraagt circa 55%.

<sup>20</sup> De kanttekening daarbij is dat het geluidscherm dan wel aan de zijde van het spoor absorberend moet zijn of dat het scherm naar het spoor toe gekanteld is en dat er ballastbed is toegepast.

<sup>21</sup> Volgens artikel 4.23, lid 1, onder i moet ook het aantal bewoners inzichtelijk gemaakt worden dat lijdt aan ischemische hartziekten door het geluid van hoofdspoorwegen. De Europese richtlijn Omgevingslawaaï bevat geen dosis-effectrelatie die het mogelijk maakt dit aantal te bepalen. Daarom bevat dit ontwerpactieplan deze informatie niet.

De geplande maatregelen hebben ook een geluidreducerend effect op woningen waarop het geluid minder dan 55 dB  $L_{den}$  bedraagt. Dat effect is in dit ontwerpactieplan niet in beeld gebracht. In het algemeen geldt echter dat de totale omgeving van een hoofdspoorweg waaraan een geluidmaatregel wordt getroffen voordeel van die maatregelen heeft, en niet alleen de woningen die binnen de geluidcontouren van de geluidbelastingkaart liggen.

### 5.9.3 *Overige effecten*

Behalve voor het aantal geluidbelaste woningen en de bewoners daarvan op grond van het geluid  $L_{den}$  over het gehele etmaal, zijn ook prognoses gemaakt van de ontwikkeling van de aantallen woningen en bewoners daarvan op grond van het geluid  $L_{night}$  over alleen de nachtperiode. Op basis van beide resultaten zijn ten slotte ook prognoses gemaakt van de ontwikkeling van de aantallen bewoners met hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring in de komende actieplanperiode. Alle resultaten zijn in tabelvorm samengevat in Bijlage C.

## 5.10 **Doorkijk naar volgende fase**

Uit dit hoofdstuk blijkt dat in de planperiode 2024-2029 een aanzienlijke hoeveelheid geluidmaatregelen wordt genomen. Deze geluidmaatregelen hebben een significante afname van het aantal woningen en dus ook het aantal bewoners met een hoge mate van hinder of slaapverstoring tot gevolg. Een deel van de te treffen maatregelen is bekend. Op basis daarvan blijkt dat het aantal woningen boven de plandrempel van 70 dB na het treffen van de reeds bekende maatregelen met circa 55% afneemt.

In de komende planperiode zal over het jaar 2026 opnieuw een geluidbelastingkaart worden opgesteld voor hoofdspoorwegen. Deze kaart wordt in 2027 vastgesteld. Dan zal blijken welke maatregelen tot dan toe daadwerkelijk zijn genomen en in hoeverre deze hebben geleid tot verbetering van de geluidssituatie. In 2029 wordt dan een nieuw actieplan voor de periode 2029 – 2034 vastgesteld.

In de komende planperiode zorgt het MJPG naar verwachting nog voor een flinke groei van de kilometers spoor die van raildempers zijn voorzien of met schermen en geluidwallen zijn omgeven. En in de komende jaren zal het aandeel stille treinen nog iets toenemen. De meeste geluidwinst door het gebruik van stil materieel is inmiddels al behaald en wordt deels pas tot uitdrukking gebracht in de volgende planperiode door de invoering van categorie 12 in het Reken en meetvoorschrift. In de komende planperiode zal de aandacht uitgaan naar het borgen van deze geluidwinst (zie ook paragraaf 3.7).

Voor meer geluidwinst op lange termijn zijn we afhankelijk van nieuwe, innovatieve bron- en overdrachtsmaatregelen. Het minischerm (scherm van één meter hoog die dichtbij het spoor geplaatst worden) en de diffractor (een constructie die op basis van een lamellenstructuur geluid kan afbuigen om omwonenden te ontzien) zijn ontwikkelingen van de afgelopen jaren, die al langs het spoor zijn beproefd. Voor volledig nieuwe ideeën werkt de infrabeheerder ProRail samen met onderzoeksinstituten en marktpartijen, ook internationaal. Daarbij zullen ook de aanbevelingen die voortkomen uit de evaluatie van de akoestische kwaliteit (zie paragraaf 3.6) mee worden genomen, voor zover daar menskracht en geld voor beschikbaar is.

## 6 Zienswijzen

Het ontwerp van het Actieplan omgevingslawaaï hoofdspoorwegen ligt voor een ieder ter inzage voor een periode van zes weken na het moment van vaststelling.

Na deze periode zullen de kernpunten van de ingediende zienswijzen worden samengevat en beantwoord. Waar nodig wordt het actieplan in zijn definitieve vorm nog aangepast naar aanleiding van de zienswijzen.

In het definitieve actieplan zal in dit hoofdstuk nader worden uitgewerkt welke zienswijzen zijn ingediend en hoe hiermee is omgegaan.

## Bijlage A Begrippenlijst

Begrip	Verklaring
agglomeratie	als verstedelijkt gebied met meer dan 100.000 inwoners aangewezen gebied. Er zijn in Nederland 21 agglomeraties aangewezen.
bevoegd gezag	instantie die besluiten neemt
dB	decibel, grootte waarin de sterkte van het geluid wordt weergegeven. Zie ook: $L_{den}$ .
dosis-effectrelatie	relatie tussen de geluidsterkte en de mate van hinder of slaapverstoring die mensen ervan ondervinden
Europese richtlijn omgevingslawaai	richtlijn 2002/49/EG van het Europese parlement en de Raad inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai
Europese richtlijn buitenmaterieel	richtlijn 2000/14/EG betreft CE-markering geluidemissie buitenmaterieel
Europese richtlijn TSI Noise	De Technische specificaties voor het rollend materieel (TSI Noise no 1304/2014), incl. geluidemissie-eisen
geluid	met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen
geluid $L_{den}$ op een geluidgevoelig gebouw in dB	de sterkte van het geluid in de dosismaat $L_{den}$ , afgerond op een geheel getal
geluidbelastingkaart	kaarten die betrekking hebben op het geluid $L_{den}$ en het geluid $L_{night}$ op geluidgevoelige gebouwen vanwege hoofdspoorwegen
geluidhinder	subjectieve ervaring van mensen waarbij ze geluid of lawaai hinderlijk vinden
hoofdspoorweg	spoorweg die als 'hoofdspoorweg' is aangewezen in de Spoorwegwet, zie ook bijlage IVb van de Omgevingsregeling
$L_{den}$	dosismaat voor geluid. $L_{den}$ staat voor 'Level day-evening-night', oftewel het niveau van dag-avond-nacht. Dit is de jaargemiddelde waarde van het geluid op een woning of ander geluidgevoelig gebouw over alle perioden van 07.00–19.00 uur (dag), van 19.00–23.00 uur (avond) en van 23.00–07.00 uur (nacht) in het jaar. De drie jaargemiddelde deelniveaus worden 'gewogen' bij elkaar opgeteld tot één jaargemiddeld niveau voor het hele etmaal. 'Gewogen' betekent dat er rekening mee gehouden wordt dat de drie perioden dag, avond en nacht niet dezelfde duur hebben. Verder wordt voor de avondperiode een opslag van 5 dB toegepast, en voor de nachtperiode 10 dB. Geluidwaarden $L_{den}$ worden altijd op een geheel getal afgerond.
$L_{night}$	dosismaat voor geluid, zie ook $L_{den}$ . $L_{night}$ betreft de jaargemiddelde geluidbelasting in alleen de nachtperiode (23.00–07.00 uur). Geluidwaarden $L_{night}$ worden net als geluidwaarden $L_{den}$ altijd op een geheel getal afgerond.
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MJPG	Meerjarenprogramma Geluidsanering
verkeerslawaai	het geluid afkomstig van verkeer op de openbare (spoor-)weg

## Bijlage B Infrastructurele spoorprojecten en ruimtelijke ontwikkelingen 2024-2029

In deze bijlage is een overzicht gegeven van de belangrijkste infrastructurele projecten met mogelijk geluidmaatregelen die volgens planning binnen deze planperiode (vóór 2029) worden uitgevoerd of in de planuitwerkingsfase zitten.

Ook zijn belangrijke ruimtelijke ontwikkelingen in deze periode in de directe omgeving van hoofdspoorwegen vermeld die tot een toename van aantallen geluidbelaste woningen en -bewoners kunnen leiden.

De tabellen bevatten een momentopname van de huidige informatie uit het MIRT. De projecten in het MIRT kunnen zowel qua inhoud als wat betreft planning wijzigen en in de uitvoering kunnen geluidmaatregelen nog worden geoptimaliseerd. Wijzigingen van de geluidmaatregelen zoals hier gegeven zijn dan ook nadrukkelijk voorbehouden.

### *Ruimtelijke ontwikkelingen*

Tot en met 2030 worden 900.000 woningen<sup>22</sup> gebouwd. Ongeveer tweederde van deze woningen wordt tot en met 2030 gerealiseerd in zogenaamd NOVEX-gebieden.<sup>23</sup> Deze grootschalige woningbouwgebieden kunnen tot wijziging of toename van verkeersstromen leiden. Het gaat om de volgende gebieden:

1. Metropoolregio Amsterdam West (MRA)
2. Metropoolregio Amsterdam Oost (MRA)
3. Rotterdam Oostflank
4. Den Haag CID Binckhorst
5. Oude Lijn Leiden – Dordrecht
6. Eindhoven Internationale knoop XL
7. Brabantse Stedenrij – Breda
8. Brabantse Stedenrij – Den Bosch
9. Brabantse Stedenrij – Tilburg
10. Metropoolregio Utrecht
11. Foodvalley
12. Nijmegen Kanaalzone
13. Nijmegen Stationsgebied
14. Zwolle Spoorzone
15. Spoorzone Arnhem-Oost
16. Groningen Suikerterrein
17. Groningen Stadhavens

Voor een aantal van deze gebieden waar de woningbouw zorgt voor druk op de openbare ruimte en op de rijksnetwerken zijn gezamenlijke maatregelen van het rijk en de regio nodig. Deze maatregelprogramma's zijn in het MIRT-overzicht van 2024 opgenomen en hieronder opgesomd. Tussen haakjes zijn achter de naam van het programma de NOVEX-gebieden vermeld waar deze programma's betrekking op hebben.

1. Programma Samen Bouwen aan Bereikbaarheid (MRA)
2. Programma U Ned (Metropoolregio Utrecht)

<sup>22</sup> Kamerstukken II 2021-2022, 32847, nr. 878.

<sup>23</sup> 'NOVEX' staat voor 'Nationale Omgevingsvisie Extra'.

### 3. MoVe Bereikbaarheid Rotterdam – Den Haag (Rotterdam Oostflank, Oude Lijn, CID Binckhorst)

Vanwege de stikstofproblematiek is de termijn en de mate van uiteindelijke realisatie van de woningbouw in de NOVEX-gebieden nog niet bekend. Als de woningbouwgebieden daadwerkelijk gerealiseerd worden dan zullen deze van invloed zijn op de geluidssituatie langs de hoofdspoorwegen.

#### *Infrastructurele projecten*

In Tabel B1 zijn de MIRT-projecten gegeven waarvan bekend is dat daarbinnen geluidmaatregelen worden voorzien. De gegevens zijn afkomstig uit de rapporten van de verschillende akoestische onderzoeken voor elk van de projecten, zoals die te vinden zijn via de website van het Platform Participatie (zie Bijlage D). Gedurende de verschillende fasen van het MIRT kan meerdere malen akoestisch onderzoek worden gedaan, bijvoorbeeld wanneer een tracébesluit of projectbesluit (deels) wordt gewijzigd. Voor elk project is telkens de informatie gebruikt uit het meest actueel beschikbare akoestisch onderzoek.

Naam project/ruimtelijke ontwikkeling	Realisatie (jaar)
PHS Amsterdam Centraal	2030
PHS Alkmaar-Amsterdam	2029
PHS Meteren-Boxtel	2029
PHS Rijswijk-Rotterdam	2024
HSL	2022

Tabel B1 Infrastructurele spoorprojecten en ruimtelijke ontwikkelingen met mogelijke geluidgevolgen

## Bijlage C Tabellen met woningen, gehinderden en slaapgestoorden

Tabellen C1 en C2 zijn gebaseerd op de gegevens van de geluidbelastingkaart over het jaar 2021. Voor het bepalen van het aantal bewoners is gebruik gemaakt van een gemiddeld aantal bewoners per woning van 2,1, op grond van artikel 12.82, lid 2, van de Omgevingsregeling. Voor het bepalen van het aantal bewoners met hoge mate van hinder respectievelijk hoge mate van slaapverstoring is gebruik gemaakt van de dosis-effectrelaties in bijlage XIX van de Omgevingsregeling.

Geluid $L_{den}$ in dB	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van hinder
55-59	79.800	170.700	24.200
60-64	29.400	63.000	13.200
65-69	6.500	14.000	4.100
70-74	900	1.900	800
75 en hoger	200	400	200
Totaal	116.800	250.000	42.500

Tabel C1 Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners (inclusief die van gemeenten binnen agglomeraties) in 2021 over het gehele etmaal

Geluid $L_{night}$ in dB	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van slaapverstoring
50-54	44.800	95.800	7.700
55-59	12.300	26.300	3.600
60-64	1.900	4.100	900
65-69	500	1.100	300
70 en hoger	0	100	0
Totaal	59.500	127.400	12.500

Tabel C2 Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners (inclusief die van gemeenten binnen agglomeraties) in 2021 over de nachtperiode

Tabel C3 toont het verwachte effect van het uitvoeren van de geplande geluidmaatregelen. Er treedt een afname van het aantal gehinderden op. In Tabel C4 is de afname ten opzichte van de situatie in 2021 in procenten gegeven. Tabel C5 en C6 tonen dezelfde informatie, maar dan voor geluid in de nachtperiode.

Geluid $L_{den}$ in dB	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van hinder
55-59	78.100	167.000	23.600
60-64	26.600	57.100	11.800
65-69	5.100	10.900	3.100
70-74	500	1.200	500
75 en hoger	0	0	0
Totaal	110.300	236.200	39.000

Tabel C3 Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners (inclusief die van gemeenten binnen agglomeraties) over het gehele etmaal (verwachte situatie in 2026)



Geluid $L_{den}$ in dB	Toe-(+) of afname (-) in % van het aantal woningen en bewoners	Toe-(+) of afname (-) in % van het aantal bewoners met hoge mate van hinder
55-59	-2%	-2%
60-64	-10%	-11%
65-69	-22%	-24%
70-74	-44%	-38%
75 en hoger	-100%	-100%
Totaal	-6%	-8%

Tabel C4 Verwachte ontwikkeling aantallen geluidbelaste woningen en bewoners (inclusief die van gemeenten binnen agglomeraties) over het gehele etmaal (verwachte situatie in 2026 t.o.v. 2021)

Geluid $L_{night}$ in dB	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van slaapverstoring
50-54	42.300	90.800	7.700
55-59	12.300	26.300	3.600
60-64	1.700	3.700	900
65-69	500	1.100	300
70 en hoger	0	0	0
Totaal	56.300	121.900	12.200

Tabel C5 Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners (inclusief die van gemeenten binnen agglomeraties) over de nachtperiode (verwachte situatie in 2026)

Geluidniveau $L_{night}$	Toe-(+) of afname (-) in % van het aantal woningen en bewoners	Toe-(+) of afname (-) in % van het aantal bewoners met hoge mate van slaapverstoring
50-54	-6%	0%
55-59	0%	0%
60-64	-11%	0%
65-69	0%	0%
70 en hoger	-	-
Totaal	-5%	0% <sup>24</sup>

Tabel C6 Ontwikkeling aantallen geluidbelaste woningen en bewoners (inclusief die van gemeenten binnen agglomeraties) over de nachtperiode (verwachte situatie in 2026 t.o.v. 2021)

<sup>24</sup> De afgeronde waarden op honderdtallen zijn gelijk zodat de reductie 0% bedraagt. Indien geen afgeronde waarde zouden zijn gehanteerd is wel een verschil te berekenen. De totale reductie zou in dat geval 5% bedragen.

## Bijlage D Vergelijking resultaten geluidbelastingkaarten 2017 en 2022

### *Inleiding*

In dit ontwerpactieplan wordt een vergelijking gemaakt van het aantal geluidbelaste woningen, en van het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden tussen de geluidbelastingkaart over 2021 en de geluidbelastingkaart over 2016, met als doel de toe- of afname in de afgelopen planperiode te kunnen kwantificeren.

Deze vergelijking wordt echter verstoord doordat in 2018 een nieuwe rekenmethode voor geluidbelastingkaarten is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluid (Rmg-2012), conform EU-richtlijnen 2015/996 en 2021/1226. Deze methode staat Europees bekend onder de naam 'CNOSSOS-EU'. Een andere rekenmethode levert voor dezelfde geluidsituatie altijd andere resultaten op; het berekende aantal geluidbelaste woningen, gehinderden en slaapverstoorden zal daarom anders zijn, ook als er in werkelijkheid niets aan het geluid verandert.

### *Vergelijking tussen rekenmethode geluidbelastingkaart 2016 en de rekenmethode Omgevingswet voor het rekenjaar 2021*

In Tabel D1 is het aantal geluidbelaste woningen weergegeven zoals bepaald met de nieuwe methode CNOSSOS-EU voor de geluidbelastingkaart over 2021. Daarnaast is het aantal geluidbelaste woningen weergegeven voor dezelfde situatie in 2021 maar dan bepaald met de rekenmethode die eerder gebruikt is voor de geluidbelastingkaart over 2016, de methode 'SKM'.

In deze tabel is te zien dat de nieuwe methode (CNOSSOS-EU) significant grotere aantallen geluidbelaste woningen oplevert dan de oude methode (SKM). Volgens de nieuwe methode ligt het totaal aantal woningen met een geluidbelasting van 55 dB  $L_{den}$  of hoger ca. 85% hoger dan volgens de oude methode. Het verschil tussen beide methoden is bovendien groter voor de hogere geluidklassen.

Geluidbelasting $L_{den}$ in dB	Geluidbelastingkaart 2021 (methode CNOSSOS-EU)	Geluidbelastingkaart 2021 (methode SKM)
55-59	79.800	46.100
60-64	29.400	13.600
65-69	6.500	2.700
70-74	900	400
75 en hoger	200	0
Totaal	116.800	62.800

Tabel D1 Aantallen geluidbelaste woningen op de geluidbelastingkaart 2016 en volgens de herberekening van de geluidbelastingkaart 2021 met de methode 2016

### *Vergelijking tussen rekenjaren 2016 en 2021 met de rekenmethode geluidbelastingkaart 2016*

Om bij de vergelijking tussen de resultaten van de geluidbelastingkaarten over 2021 en 2016 in dit actieplan zo goed mogelijk onderscheid te kunnen maken tussen werkelijke ontwikkelingen buiten en modelmatige wijzigingen als gevolg van de verschillende rekenmethoden is een aanvullende modelberekening uitgevoerd aan de geluidbelastingkaart over 2021. Bij deze modelberekening is de situatie 2021 opnieuw berekend met de rekenmethode van de geluidbelastingkaart over 2016 (de methode SKM). Daarbij zijn bij het samenstellen van het model uit de invoergegevens ook zo veel mogelijk dezelfde uitgangspunten gehanteerd.

In de tweede kolom van Tabel D2 is het aantal geluidbelaste woningen weergegeven volgens de geluidbelastingkaart over 2016, inclusief de woningen binnen agglomeraties (in het actieplan 2018-2023 zijn alleen de woningen *buiten* agglomeraties gerapporteerd, maar dat wijkt af van de manier waarop we in dit actieplan het aantal woningen presenteren). Deze resultaten noemen we hier 'SKM2016'. In de derde kolom zijn de resultaten van de herberekening situatie 2021 met de eerdere SKM-methode weergegeven. Deze noemen we hier 'SKM2021'. Deze resultaten zijn wel goed met elkaar te vergelijken; de rekenmethode is immers dezelfde. In de laatste kolom is te zien dat er sprake is van een significante afname van het aantal geluidbelaste woningen tussen 2016 en 2021, zoals in paragraaf 3.4 van dit actieplan ook al beschreven. De tabel geeft de resultaten bepaald voor de dosismaat  $L_{den}$ . De vergelijking voor de dosismaat  $L_{night}$  geeft een vergelijkbaar beeld.

Geluidbelasting $L_{den}$ in dB	Geluidbelastingkaart 2016 (SKM2016)	Herberekening geluidbelastingkaart 2021 (SKM2021)	Gerealiseerd verschil 2021 t.o.v. 2016
55-59	48.800	46.100	-6%
60-64	15.300	13.600	-11%
65-69	2.800	2.700	-4%
70-74	300	400	+33%
75 en hoger	0	0	-
Totaal	67.200	62.800	-7%

Tabel D2 Aantallen geluidbelaste woningen op de geluidbelastingkaart 2016 en volgens de herberekening van de geluidbelastingkaart 2021 met de methode 2016

#### Woningontwikkeling

De ontwikkeling van het aantal geluidbelaste woningen wordt niet alleen beïnvloed door méér of minder geluid afkomstig van de hoofdspoorwegen, maar ook door nieuwbouw of afbraak van woningen in de buurt van die hoofdspoorwegen. Netto is er landelijk sprake van een toename van het aantal woningen. Om het effect van woningontwikkeling op het aantal geluidbelaste woningen te bepalen is onderzocht hoeveel woningen er bijgekomen zijn tussen 2016 en 2021 binnen de geluidcontouren van de geluidbelastingkaart over 2021.

In de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) wordt door het Kadaster ook historische informatie van adressen bijgehouden. De tweede kolom van Tabel D3 geeft weer hoeveel woningen die in 2016 aanwezig waren zich bevinden binnen de geluidcontouren van de geluidbelastingkaart over 2021, berekend met de methode 2016. Dit aantal kan worden vergeleken met de woningen die in 2021 aanwezig waren. Uit de laatste kolom van Tabel D2 blijkt dat het aantal woningen binnen deze contouren tussen 2016 en 2021 is toegenomen. Volgens deze analyse zijn er in totaal tussen 2016 en 2021 13% woningen bijgekomen op locaties waar in 2021 de geluidbelasting 55 dB  $L_{den}$  of hoger was. De reductie van de geluidhinder als gevolg van de afname van het geluid van de hoofdspoorwegen is door deze woningontwikkeling deels teniet gedaan.

Geluidbelasting $L_{den}$ in dB	Woningen aanwezig in 2016 (BAG2016)	Woningen aanwezig in 2021 (BAG2021)	Vershil 2021 t.o.v. 2016
55-59	41.600	46.100	+11%
60-64	11.400	13.600	+19%
65-69	2.300	2.700	+17%
70-74	300	400	+33%
75 en hoger	0	0	-

Geluidbelasting $L_{den}$ in dB	Woningen aanwezig in 2016 (BAG2016)	Woningen aanwezig in 2021 (BAG2021)	Vershil 2021 t.o.v. 2016
Totaal	55.600	62.800	+13%

Tabel D3 Aantallen geluidbelaste woningen op de geluidbelastingkaart over 2021, op basis van het woningbestand 2016 en het woningbestand 2021

### *Conclusies*

Geconcludeerd wordt dat de overstap van de oude rekenmethode SKM naar de nieuwe rekenmethode CNOSSOS-EU voor dusdanig grote verschillen zorgt dat een directe vergelijking tussen de beide geluidbelastingkaarten over 2021 en 2016 niet zinvol is. De nieuwe rekenmethode levert fors hogere geluidbelastingen op dan de oude rekenmethode. De herberekening van de situatie 2021 met de oude rekenmethode laat zien dat het aantal geluidbelaste woningen tussen 2016 en 2021 juist is afgenomen.

Daarnaast blijkt dat deze afname ook in enige mate ingeperkt is doordat nieuwe woningen gebouwd zijn binnen de geluidcontouren van de hoofdspoorwegen.

## Bijlage E Interessante websites

### *Geluidbelastingkaart hoofdspoorwegen in Nederland*

De geluidbelastingkaart van hoofdspoorwegen bestaat uit een geografische kaart van Nederland met geluidcontouren langs hoofdspoorwegen en een tabel met het aantal geluidbelaste woningen binnen die contouren. De geluidbelastingkaart is op 24 juni 2022 vastgesteld door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat en is te vinden op de website:

[www.rijksoverheid.nl/geluidinkkaart](http://www.rijksoverheid.nl/geluidinkkaart)

### *Gegevens over spoorgeluid*

Op de volgende website van ProRail is algemene informatie over geluid langs het spoor in Nederland te vinden.

[www.prorail.nl/omwonenden/geluid-langs-het-spoor](http://www.prorail.nl/omwonenden/geluid-langs-het-spoor)

### *MIRT-overzicht*

Het MIRT-projectenboek geeft een overzicht van de 'belangrijkste, voorgenomen infrastructurele werken in de planperiode'.

[www.mirtoverzicht.nl](http://www.mirtoverzicht.nl)

### *Gegevens over spoorprojecten*

Op de volgende website van ProRail is algemene informatie over het vernieuwen van het spoor te vinden:

[www.prorail.nl/omwonenden/vernieuwen-van-het-spoor](http://www.prorail.nl/omwonenden/vernieuwen-van-het-spoor)

### *Gegevens over het MJPG*

Op de volgende website is algemene informatie over het saneringsprogramma te vinden:

[www.mjpgspoor.nl](http://www.mjpgspoor.nl)

### *Platform Participatie*

Op de website van het Platform Participatie vindt u een overzicht van alle lopende en afgeronde zienswijze- en beroepsprocedures. Daarnaast vindt u specifieke informatie over de infrastructurele projecten:

[www.platformparticipatie.nl](http://www.platformparticipatie.nl)

### *Besluiten tot wijziging van geluidproductieplafonds*

Op de volgende website vindt u een overzicht van lopende en afgeronde procedures voor het wijzigen van geluidproductieplafonds langs hoofdspoorwegen:

<https://www.bureausaneringverkeerslawaaai.nl/rijksinfrastructuur/bekendmakingen/wijzigingen-geluidproductieplafonds/>

### *Besluiten tot vaststelling van saneringsplannen:*

Op de volgende website vindt u een overzicht van lopende en afgeronde procedures voor het vaststellen van saneringsplannen voor hoofdspoorwegen:

<https://www.bureausaneringverkeerslawaaai.nl/rijksinfrastructuur/bekendmakingen/vaststelling-saneringsplannen-rijkswegen/>

## Bijlage F Nota van Antwoord

*Deze bijlage zal in de definitieve versie van het actieplan worden ingevuld.*