

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

**Nota van bevindingen over de nalevingsverslagen
geluidproductieplafonds rijkswegen en spoorwegen in
2021**

Datum december 2022

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
2.	Naleving geluidproductieplafonds rijkswegen 2021	4
2.1	Bevindingen	4
2.2	Uitkomst nalevingsverslag	6
2.3	Zorgplicht, overschrijdingen en oplossingen	8
3.	Nalevingsverslag geluidproductieplafonds wegen 2021 provincie Zuid-Holland	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Resultaten voor 9 referentiepunten en bevinding nalevingsverslag	11
4.	Nalevingsverslag geluidproductieplafonds spoorwegen 2021	12
4.1	Bevindingen bij het nalevingsverslag 2021	12
4.2	Uitkomst nalevingsverslag spoor 2021	13
4.3	Oplossingen: bronaanpak	14
4.4	Aanpak booggeluid	15
4.5	Overige oplossingen	16
5.	Nalevingsverslag geluidproductieplafonds spoor Hoekse Lijn 2021	17
6.	Validatiemetingen bij wegen en spoorwegen	18
7.	Omgevingswet en het systeem van geluidproductieplafonds	19
Bijlage A	Nalevingsverslag geluidproductieplafonds rijkswegen 2021, Rijkswaterstaat	20
Bijlage B	Nalevingsverslag geluidproductieplafonds spoorwegen 2021, ProRail	20
Bijlage C	Nalevingsverslag geluidproductieplafonds wegen 2021, provincie Zuid-Holland	20
Bijlage D	Nalevingsverslag geluidproductieplafonds 2021 Hoekse Lijn, RET	20

1. Inleiding

De infrabeheerders van de wegen en spoorwegen die op de zogenaamde geluidplafondkaart staan¹, voor de rijksinfrastructuur zijn dat respectievelijk Rijkswaterstaat en ProRail, hebben sinds 2012 op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer de plicht om zorg te dragen voor de naleving van de geluidproductieplafonds (gpp's) langs deze infrastructuur.

Onderdeel van deze verplichting is het uitbrengen van een jaarlijks verslag over de naleving in het voorafgaande kalenderjaar aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. De nalevingsverslagen waar deze Nota van bevindingen op ziet, zijn inmiddels de negende in de reeks nalevingsverslagen die Rijkswaterstaat en ProRail hebben uitgebracht. Ook andere wegen en spoorwegen dan in beheer bij het Rijk kunnen op de geluidplafondkaart staan, als het Rijk het beheer heeft overgedragen. In dat geval brengt de betreffende beheerder van deze infrastructuur een nalevingsverslag uit aan de Minister. Over het verslagjaar 2021 betreft dit twee nalevingsverslagen van een andere beheerder dan Rijkswaterstaat of ProRail, te weten provincie Zuid-Holland en de RET. Deze Nota van bevindingen ziet ook op die nalevingsverslagen.

Met de nalevingsverslagen wordt niet alleen terug-, maar ook vooruitgekeken. De bedoeling hiervan is dat (dreigende) overschrijdingen van de gpp's tijdig worden gesignaleerd en maatregelen tijdig worden getroffen, zodat de geluidproductie beheersbaar wordt gemaakt en gehouden.

Naast het opstellen van een nalevingsverslag door de beheerder, is in de Wet milieubeheer ook een verplichting opgenomen voor de Minister om dit verslag te publiceren en hieraan zijn bevindingen toe te voegen. Met de publicatie van deze Nota van bevindingen wordt hier invulling aan gegeven.

In de volgende hoofdstukken worden de bevindingen weergegeven naar aanleiding van de ingediende nalevingsverslagen over de periode 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021. Deze worden vervolgens toegelicht aan de hand van de samenvattingen van de nalevingsverslagen. Verdere informatie is te vinden in de betreffende nalevingsverslagen.

¹ Zie <https://wetten.overheid.nl/BWBR0031711>

2. Naleving geluidproductieplafonds rijkswegen

Het 'Nalevingsverslag geluidproductieplafonds 2021' ten aanzien van de rijkswegen, is opgesteld door Rijkswaterstaat² en informeert onder andere over dat jaar geconstateerde overschrijdingen en dreigende overschrijdingen van de geluidproductieplafonds en de aanpak daarvan (afgekort: gpp's) langs de rijkswegen.

2.1 Bevindingen

Met de systematiek van de geluidproductieplafonds wordt de ontwikkeling van de geluidproductie langs rijkswegen op een groot deel van het rijkswegennet beheerst, zoals blijkt uit het onderstaande:

- Ook op trajecten waar geen infrastructuurprojecten worden uitgevoerd, worden locaties aangepakt waar de geluidproductie te sterk toeneemt of dreigt toe te nemen.
- Het nalevingsverslag maakt de gerealiseerde geluidproductie inzichtelijk ten opzichte van de zogenaamde vergunde geluidproductie (zoals vastgelegd in het geluidproductieplafond).
- Alle locaties van overschrijdingen en dreigende overschrijdingen zijn transparant in kaart gebracht. Er is beschreven welke stappen worden gezet om overschrijdingen ongedaan te maken en te voorkomen dat op wegvakken met dreigende overschrijdingen daadwerkelijk overschrijdingen ontstaan.
- In 2021 heeft er ondanks enig economisch herstel net als in 2020 een afname van de verkeersintensiteiten plaatsgevonden door de gecontinueerde coronamaatregelen gedurende een deel van het jaar en is het effect van de landelijke snelheidsverlaging naar 100 km/uur overdag merkbaar.
- Deze ontwikkelingen hebben er mede voor gezorgd dat nog steeds de geluidsafname resulteert in een lager percentage overschrijdingen dan in de jaren voor 2020. In 2021 is door het gedeeltelijk economisch herstel dit percentage wel iets hoger dan in het nalevingsverslag over 2020 (0,8% ten opzichte van 0,7%).
- In 2021 is op 0,1% van de referentiepunten de overschrijding uit 2020 opgelost als gevolg van gerealiseerde bronmaatregelen en gpp wijzigingsprocedures. Daarnaast is er in 2021 op 0,2% van de referentiepunten een nieuwe overschrijding bijgekomen, voornamelijk als gevolg van plaatselijke toenames in de verkeersintensiteit. Van de overschrijdingen in 2021 (0,8%) was op 0,5% van de referentiepunten in 2020 ook een overschrijding van het plafond.
- Met dit nalevingsverslag wordt volgens Rijkswaterstaat (hierna RWS) een tweeledige boodschap afgegeven. Enerzijds geldt dat de systematiek van

² RWS heeft als beheerder van het rijkswegennet op grond van artikel 11.20 van de Wet milieubeheer (Wm) de plicht de geluidproductieplafonds na te leven. Als verantwoording van deze zorgplicht van Rijkswaterstaat dient hij op grond van artikel 11.22 van de Wet milieubeheer jaarlijks een verslag uit te brengen over de naleving van de geluidproductieplafonds in het voorafgaande kalenderjaar.

hoofdstuk 11 Wm zoals beoogd werkt, omdat nalevingsknelpunten worden opgelost. Als gevolg van de coronamaatregelen wordt echter een te rooskleurig beeld geschetst voor de komende jaren met in het nalevingsverslag 2021 een percentage van 0,8% overschrijdingen. Anderzijds zal het realiseren van een verdere daling van het aantal overschrijdingen dat vanaf 2018 is ingezet door het opheffen van de coronamaatregelen en een aantal andere ontwikkelingen de komende jaren sterk onder druk komen te staan. Dit is mede afhankelijk van de uitkomst van het besluitvormingsproces over het instellen van een (tijdelijke) geluidsmarge om de kans op toekomstige overschrijding van gpp's te verkleinen en de daarvoor benodigde extra financiële middelen.

- In het nalevingsverslag zijn voor de overschrijdingen en dreigende overschrijdingen maatregelen voorgesteld. Een deel van de overschrijdingen wordt opgelost door (Tracé)besluiten met bijbehorende geluidmaatregelen. Andere maatregelen zijn stiller asfalt of een gpp-verhoging als er geen doelmatige maatregel is volgens het wettelijk doelmatigheidscriterium.
- RWS geeft met het bovengenoemde verslag en de daaraan gerelateerde acties actief invulling aan de in de wet gedefinieerde zorgplicht tot naleving van geluidproductieplafonds.

Uitvoerbaarheid in relatie tot onzekerheid in verkeersprognoses

Aangezien de coronacrisis invloed heeft gehad op de Nederlandse economie en daarmee ook op de verkeersbewegingen op het landelijk wegennet zijn de middellange termijn prognoses voor de verkeersintensiteiten onzeker. Het KiM heeft de "Trendprognose wegverkeer 2022-2027" opgesteld³. De trendprognose is gebaseerd op de economische verkenning van maart 2022 van het CPB, het Centraal Economisch Plan 2022 (CEP2022). Het CPB veronderstelt dat de economie weer op hetzelfde structurele groeipad komt van voor de coronapandemie. Het CPB heeft daarom geen specifieke coronascenario's opgenomen in de CEP2022. Het CPB heeft in een verdieping van de CEP2022 (CPB, 2022b) wel een scenario opgenomen met de effecten op de Nederlandse economie van aanhoudende dreiging en onzekerheid als gevolg van de oorlog in Oekraïne. In dit scenario zijn de energie- en grondstofprijzen langdurig hoog als gevolg van de oorlog, terwijl die in de basisraming maar kortstondig hoog zijn. De verkeersprognose valt in dit scenario lager uit. Voor dit nalevingsverslag is desondanks de hoger basisraming als uitgangspunt genomen.

Voor de onderhoudsprogrammering moeten in de komende periode keuzes gemaakt worden, zoals de prioritering van wegvakken en om bij het geplande groot onderhoud wel of niet stiller asfalt toe te passen. De verwachte sterke toename van het verkeer op de middellange termijn geeft een risico op een nieuwe toename van overschrijdingen. Om dit risico te verkleinen is het uitgangspunt van RWS om maatregelen zo veel mogelijk op basis van de nalevingsresultaten uit voorgaande jaren wel te programmeren en het groot onderhoudsmoment niet uit te stellen. Als handelingsperspectief voor een betere uitvoerbaarheid van de geluidnaleving heeft RWS de mogelijkheid tot het instellen van een geluidsmarge als beheersmaatregel voor de naleving uitgewerkt. Een marge zou RWS helpen bij het voorkomen van gpp-overschrijdingen. Over de financiering ervan dient in het lopende begrotingsproces nog een besluit genomen te worden.

³ Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), Trendprognose wegverkeer 2022-2027, mei 2022

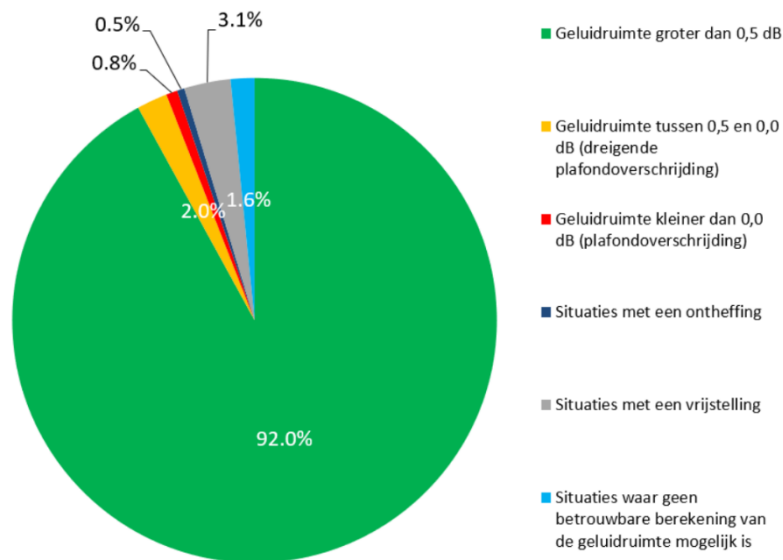
Onzekerheden planning groot onderhoud

Hoewel het coalitieakkoord voorziet in structureel extra budget is dit onvoldoende om de netwerken op het huidige niveau te onderhouden. Dit betekent dat in brede afstemming binnen het ministerie keuzes zijn gemaakt welke werkzaamheden wel kunnen worden opgepakt en welke werkzaamheden worden uitgesteld. Deze keuzes hebben invloed op de planning van het onderhoud aan de rijkswegen en daarmee ook direct invloed op planning van de aanleg van een stiller wegdek. Op de locaties waar een (dreigende) overschrijding van het geluidproductieplafond wordt verholpen met een geluidbeperkende bronmaatregel vindt het realiseren van deze maatregel zoveel mogelijk gekoppeld plaats met groot onderhoud en aanleg van infrastructuur. Als gevolg hiervan wordt veel groot onderhoud uitgesteld tot na 2025. Uit onderzoek van RWS blijkt dat het uitstel van groot onderhoud voor de meeste gpp's langs deze wegen geen gevolgen heeft, omdat het jaar van volledige benutting verder weg ligt. Voor gpp's langs een aantal trajecten heeft het echter wel gevolgen. De ILT wijst er op dat dit hier en bij de opgave voor vervanging en renovatie voorkomen moet worden. Als geprogrammeerde geluidmaatregelen niet gerealiseerd worden waar het wel nodig is volgens de huidige wet- en regelgeving, zullen er (andere) beheersmaatregelen moeten worden ingezet, waarvoor de benodigde financiering beschikbaar moet komen.

2.2 **Uitkomst nalevingsverslag**

Eind 2021 waren er 60.883 referentiepunten langs het rijkswegennet. Uit het nalevingsverslag blijkt dat in 2020 op 92,0% van de referentiepunten de geluidproductie onder het geluidproductieplafond blijft. Op 0,8% van de referentiepunten is sprake van een overschrijding. Daarnaast geldt er op 5,2% van de referentiepunten een bijzondere situatie; een vrijstelling (3,1%), een ontheffing (0,5%) of er is geen betrouwbare berekening van de geluidruimte mogelijk (1,6%)⁴. De percentages in 2021 zijn vergelijkbaar met de percentages in het nalevingsverslag over 2020. De resultaten zijn weergegeven in figuur 1. Het nalevingsverslag zelf geeft een analyse per overschrijdingslocatie.

⁴ Dit wordt veroorzaakt door een tekortkoming in de wet die per 1 mei 2017 is gerepareerd maar nog najilt. Tracébesluiten van voor deze datum moesten in het geluidregister worden opgenomen zonder dat er een vrijstelling of opschortende werking gold. Bij projecten die nog niet gereed zijn moet nu al getoetst worden aan een GPP dat hoort bij de toekomstige situatie die buiten nog niet is gerealiseerd.



Figuur 1: Naleving geluidproductieplafonds rijkswegen 2021

Verandering ten opzichte van resultaten naleving 2020 en eerder

Het percentage overschrijdingen is met 0,1% toegenomen ten opzichte van het nalevingsverslag over 2020. Het percentage overschrijdingen per jaar is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1: percentage overschrijdingen per jaar

Jaar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Percentage overschrijdingen	0,6	1,4	2,6	2,6	3,9	4,5	4,1	0,7	0,8

In 2021 is op 0,1% van de referentiepunten de overschrijding uit 2020 opgelost als gevolg van gerealiseerde bronmaatregelen en gpp-wijzigingsprocedures.

Daarnaast is er in 2021 op 0,2% van de referentiepunten een nieuwe overschrijding bijgekomen, voornamelijk als gevolg van lokale toenames in de verkeersintensiteit. Van de overschrijdingen in 2021 (0,8%) was op 0,5% van de referentiepunten in 2020 ook een overschrijding van het plafond.

Het percentage dreigende overschrijdingen is voornamelijk als gevolg van de toepassing van bronmaatregelen en gpp-wijzigingsprocedures ten opzichte van 2020 afgenomen van 2,3% naar 2,0%. Voor de referentiepunten waar er een dreigende plafondoverschrijding is geconstateerd (een geluidruimte tussen 0,0 en 0,5 dB, de hierboven genoemde 2,0%) wordt op basis van verkeersprognoses verwacht dat op 1,7% het plafond binnen 5 jaar wordt bereikt⁵.

Op 0,2% van de referentiepunten was in 2020 sprake van een dreigende overschrijding van het plafond. Op 0,0% van de referentiepunten was in 2020 nog geen sprake van een dreigende overschrijding van het plafond⁶.

Van de dreigende overschrijdingen in 2021 (2,0%) was op 0,1% van de referentiepunten in 2020 een overschrijding. Op 1,0% van de referentiepunten was

⁵ Aangezien de coronacrisis invloed heeft op de Nederlandse economie en daarmee ook op de verkeersbewegingen op het landelijk wegennet zijn de middellange termijn prognoses voor de verkeersintensiteiten onzeker. In dit verslag is uitgegaan van de KiM trendprognose wegverkeer 2022-2027 met daarin de mogelijke effecten van de coronacrisis op de Nederlandse economie zoals deze door het CPB in maart 2022 (CEP2022) zijn gepubliceerd.

⁶ Door afronding op 1 decimaal kan het percentage 0,0% zijn als gevolg van het beperkt aantal betrokken referentiepunten ten opzichte van het totaal aantal referentiepunten.

in 2020 ook een dreigende overschrijding van het plafond en op 1,0% van de referentiepunten was in 2020 nog geen overschrijding of dreigende overschrijding van het plafond.

De gemiddelde geluidruimte, zijnde het verschil tussen de geluidproductieplafonds en de geluidproductie, is in 2021 2,0 dB en is daarmee hetzelfde als de gemiddelde geluidruimte in 2020. In de jaren voordat de Corona maatregelen van kracht werden is de gemiddelde geluidruimte jaarlijks steeds met 0,1 of 0,2 dB afgenomen en tussen 2018 en 2019 afgerond gelijk gebleven.

Tabel 2: gemiddelde geluidruimte per jaar

Jaar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gemiddelde geluidruimte [dB]	1,5	1,4	1,3	1,2	1,0	0,9	0,9	2,0	2,0

Overigens komen er van jaar tot jaar relatief grote lokale verschillen in de geluidproductie voor, waardoor er overschrijdingen bijkomen of weer verdwijnen. Dit wordt enerzijds veroorzaakt door een lokale afname of groei van verkeer. Anderzijds zorgt de onzekerheidsmarge van de verkeersmodellen, gecombineerd met het vereiste hoge detailniveau voor geluidberekeningen, voor een relatief grote spreiding in de uitkomst van geluidsberekeningen. Dit bemoeilijkt ook het voorspellen van overschrijdingen.

2.3

Zorgplicht, overschrijdingen en oplossingen

Invulling zorgplicht tot naleving van de geluidproductieplafonds

Het nalevingsverslag 2021 is onderdeel van een meerjarige cyclus die bestaat uit monitoren, maatregelen voorbereiden en het uitvoeren van die maatregelen. Uit het nalevingsverslag blijkt dat de systematiek van Hoofdstuk 11 Wm zoals beoogd toename van geluid weet te beheersen, doordat RWS niet alleen op locaties met infrastructuurprojecten, maar ook daarbuiten de toename van geluid aanpakt. RWS werkt voor locaties met overschrijdingen en dreigende overschrijdingen aan oplossingen. Die kunnen bestaan, afhankelijk van de lokale situatie, uit de aanleg van een stiller wegdek, (hogere) geluidschermen en verhoging van geluidproductieplafonds als er geen doelmatige maatregelen mogelijk zijn. Geluidproductieplafonds kunnen slechts verhoogd worden na toetsing of op woningniveau nog steeds voldaan wordt aan de geluidsnormen. Voor tijdelijke overschrijdingen kunnen ontheffingen aangevraagd worden.

Sinds 2014 heeft RWS inzicht in de geluidproductie en de knelpunten daarbij. Vanaf 2014 wordt in contracten voor groot onderhoud dan ook rekening gehouden met de naleving van de geluidproductieplafonds. De contractvoorbereidingen, uitbesteding en realisatie van maatregelen zoals het aanleggen van stiller asfalt of geluidschermen kent een doorlooptijd van enkele jaren en keuzes moeten worden gemaakt op basis van inherent onzekere verkeersprognoses en complexe akoestisch onderzoeken. Ook akoestische onderzoeken voor plafondwijzigingen zijn complex en vergen zorgvuldige besluitvorming. Hierdoor resulteren maatregelen die in eerdere nalevingsverslagen aangekondigd zijn, voor een groot deel pas in volgende jaren in het oplossen en voorkómen van de overschrijding waarvoor de maatregel bedoeld is.

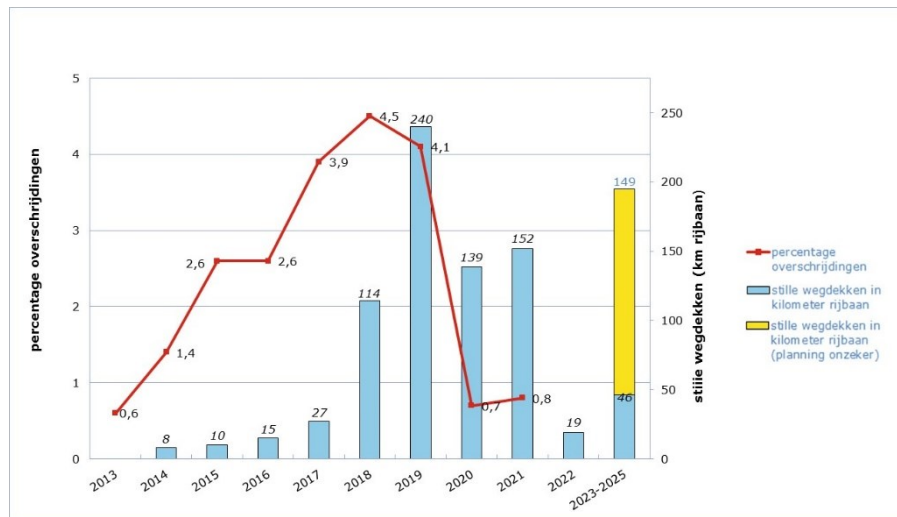
Ervaring van de afgelopen jaren werken met de systematiek leert verder dat ook niet alle overschrijdingen te voorkómen zijn, zelfs niet als gekozen zou worden voor grote mate van meer en eerder programmeren van maatregelen dan nodig op basis van prognoses, ten koste van overige uitgaven binnen beheer en onderhoud.

Voortgang aanleg stil wegdek in het kader van de naleving

In 2021 is circa 152 km stiller wegdek aangelegd in het kader van de naleving van geluidproductieplafonds. Om knelpunten op te lossen heeft RWS in de periode tussen 2022 en 2025 circa 214 km stiller wegdek in de programmering opgenomen. In tabel 3 is het aantal aangelegde of geprogrammeerde kilometers rijbaan stil wegdek in het kader van naleving weergegeven. Naast de programmering van stiller wegdek in het kader van de naleving van geluidproductieplafonds, legt RWS stiller wegdek aan bij projecten. In figuur 2 zijn deze gegevens gecombineerd weergegeven met het percentage overschrijdingen.

Tabel 3: Kilometer rijbaan stil wegdek gerealiseerd en gepland t.b.v. naleving geluidproductieplafonds

Jaar	Km
2013	0
2014	8
2015	10
2016	15
2017	30
2018	114
2019	240
2020	139
2021	152
2022-2025	214



Figuur 2: Gerealiseerde en geplande stille wegdekken en percentage overschrijdingen

Voortgang gpp-wijzigingen in het kader van de naleving

In 2021 zijn er 6 gpp-wijzigingen vastgesteld in het kader van de naleving van de geluidproductieplafonds.

Oplossingen overschrijdingslocaties

Van de 461 referentiepunten (0,8%) waarop een overschrijding van het gpp plaatsvindt wordt op 35% (Tracé)besluiten met de bijbehorende geluidmaatregelen genomen of zijn er andere externe ontwikkelingen, waardoor de overschrijding van de geluidproductieplafonds binnen vijf jaar wordt opgelost. Voor de overige 65% worden geluidbeperkende maatregelen afgewogen volgens het wettelijke doelmatigheids criterium. Naar verwachting zal dit op 35% leiden tot de aanleg van stiller asfalt op het hele traject. Voor 23% zijn op het traject naar

verwachting geen doelmatige maatregelen beschikbaar. Voor 6% tenslotte is de oplossing van de overschrijding nog in onderzoek.

Op trajecten waar geen doelmatige maatregelen beschikbaar zijn wordt een procedure doorlopen tot verhoging van het geluidproductieplafond, waarmee de overschrijding ook ongedaan wordt gemaakt.

Door een verhoging van een geluidproductieplafond is het mogelijk dat de hieraan gekoppelde geluidbelasting op de gevels toeneemt. Na het besluit tot verhoging van het plafond wordt daarom getoetst op de normen voor de geluidbelasting in de woning. Indien deze binnenwaarde wordt overschreden, zullen geluidwerende maatregelen aan de gevel worden getroffen (gevelisolatie). Zo blijft een geluidgevoelige bestemming beschermd en zullen altijd maatregelen genomen worden om de normwaarden te blijven halen.

Oplossingen dreigende overschrijdingslocaties

In 2021 is op 1.048 referentiepunten (1,7%) een dreigende overschrijding geconstateerd waar verwacht wordt dat het gpp binnen 5 jaar wordt bereikt.

Op 8% van deze referentiepunten is dit jaar voor het eerst een dreigende overschrijding geconstateerd en zal voor het volgende nalevingsverslag een analyse worden uitgevoerd om een oplossingsrichting te bepalen. Van de overige dreigende overschrijdingen worden op 33% (Tracé)besluiten met de bijbehorende geluidmaatregelen genomen of zijn er andere ontwikkelingen, die de overschrijding van de geluidproductieplafonds binnen vijf jaar oplossen.

Voor de overige dreigende overschrijdingen worden geluidbeperkende maatregelen afgewogen volgens het wettelijke doelmatigheidscriterium. Naar verwachting zal dit op 22% leiden tot de aanleg van stiller asfalt op het gehele traject. Voor 35% zijn op het traject naar verwachting geen doelmatige maatregelen beschikbaar. Op 2,0% zal dit leiden tot de aanleg van stiller asfalt op een deel van het traject. Op het andere deel zijn geen doelmatige maatregelen beschikbaar. Op trajecten waar geen doelmatige maatregelen beschikbaar zijn wordt een procedure doorlopen tot verhoging van het geluidproductieplafond.

3. Nalevingsverslag geluidproductieplafonds wegen 2021 provincie Zuid-Holland

3.1 **Inleiding**

Met de invoering van de Omgevingswet wordt de systematiek van geluidproductieplafonds (gpp's) ook voor provinciale wegen geïntroduceerd. Vooruitlopend daarop heeft de Provincie Zuid-Holland hierop ingespeeld bij de reconstructie van een deel van de A20 (knooppunt Westerlee). Bij die reconstructie is besloten de laatste paar honderd meter van de A20 (nu de facto onderdeel van de N213) om beheerstechnische redenen over te dragen in beheer en onderhoud van de provincie Zuid-Holland. Daarmee is de Provincie Zuid-Holland formeel verantwoordelijk geworden voor het opstellen van een jaarlijks nalevingsverslag over dit weggedeelte. Het is namelijk niet mogelijk om eenmaal tot stand gekomen geluidproductieplafonds 'op te heffen' en het juridische systeem voor een weg met geluidproductieplafonds te wijzigen van de Wet milieubeheer naar dat van de Wet geluidhinder.

Belangrijke overwegingen om dit weggedeelte inclusief de bijbehorende geluidproductieplafonds desondanks over te dragen aan de Provincie Zuid-Holland zijn:

- Het betreft een kort stuk weg (ca 300 meter) en een beperkt aantal geluidproductieplafonds;
- Deze overgangssituatie betreft een beperkte periode (tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet, voorzien op 1 juli 2023); vanaf dat moment is de Provincie Zuid-Holland voor het hele provinciale wegennet verplicht volgens de nieuwe systematiek te werken. Dit weggedeelte valt daar dan ook onder;
- Het voorkomt dat RWS verantwoordelijk is voor naleving en eventuele maatregelen over een wegvak waarvan hij geen beheerder is;
- Het is voor de Dienst Beheer Infrastructuur van de provincie Zuid-Holland een gelegenheid ervaring op te doen met het werken volgens de nieuwe systematiek.

In goed overleg is gekozen voor een pragmatische insteek, waarbij RWS de geluidberekeningen uitvoert, zorgdraagt voor de publicatie in de bestaande geluidregisters en jaarlijks een akoestisch rapport opstelt. De Provincie Zuid-Holland levert tijdig brongegevens aan en zorgt voor een jaarlijks nalevingsverslag, waarvan het document dat over het jaar 2021 gaat als bijlage C is toegevoegd. Bij (dreigende) overschrijding van gpp's onderzoeken RWS en de Provincie Zuid-Holland samen oorzaak en eventuele vervolgstappen en maatregelen.

3.2 **Resultaten voor 9 referentiepunten en bevinding nalevingsverslag**

Uit het akoestisch onderzoek van de negen referentiepunten waar het nalevingsverslag van provincie Zuid-Holland over gaat, blijkt dat voor alle referentiepunten van de provincie Zuid-Holland de geluidruimte groter is dan 0,5 dB. Dat was in de voorgaande jaren ook al het geval. Dat betekent dat er voldoende geluidruimte is om de komende jaren te kunnen voldoen aan de plafonds. Het is daarom op dit moment voor dit wegvak niet nodig om vervolgstappen of maatregelen te rapporteren.

4. Naleving geluidproductieplafonds spoorwegen 2021

Het 'Nalevingsverslag geluidproductieplafonds 2021' ten aanzien van de spoorwegen, is opgesteld door ProRail⁷ en informeert onder andere over de geconstateerde overschrijdingen en dreigende overschrijdingen van de geluidproductieplafonds (afgekort: gpp's) langs de spoorwegen.

4.1 Bevindingen bij het nalevingsverslag 2021

Met de systematiek van de geluidproductieplafonds wordt de toename van de geluidproductie langs spoorwegen op een groot deel van het spoorwegnet beheerst, zoals blijkt uit het onderstaande:

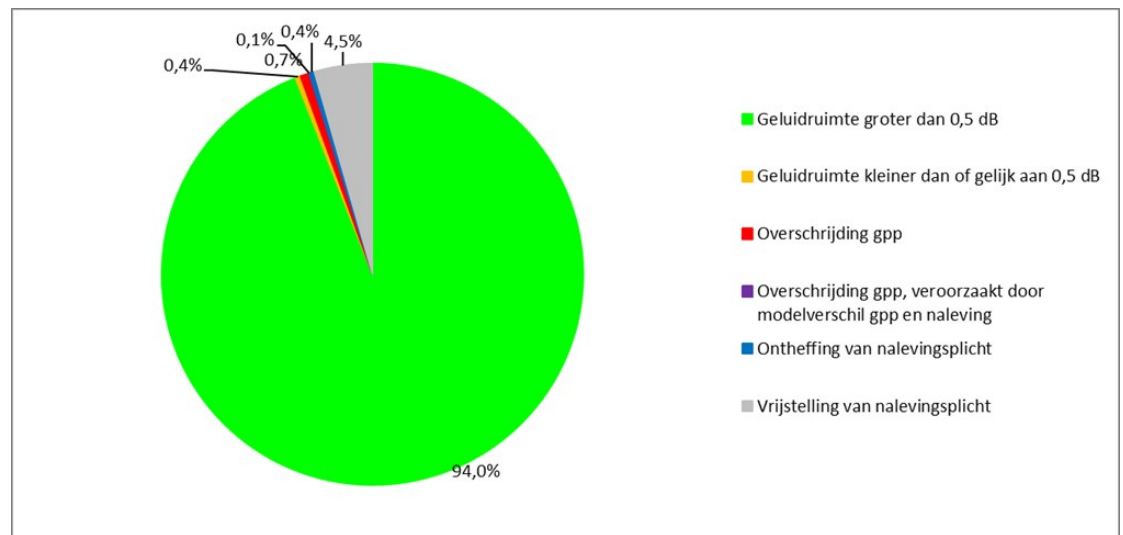
- Het nalevingsverslag 2021 maakt de geluidproductie in dat jaar inzichtelijk ten opzichte van de zogenaamde vergunde geluidproductie. Het aantal locaties, waar in 2021 een overschrijding van de geluidproductieplafonds plaatsvond, is beperkt.
- Het aantal overschrijdingen van de geluidproductieplafonds (als gevolg van wijzigingen op of van het spoor) is licht afgenomen, zowel in absolute zin (in aantal referentiepunten, namelijk van 430 naar 378), als relatief (van 0,8 % naar 0,7 %).
- Alle locaties van overschrijdingen en dreigende overschrijdingen zijn transparant in kaart gebracht.
- Locaties waar het geluid toeneemt, worden aangepakt, dit geldt ook voor trajecten waar geen infrastructuurprojecten worden uitgevoerd.
- Het nalevingsverslag beschrijft welke stappen ProRail heeft gezet om overschrijdingen ongedaan te maken en om te voorkomen dat op spoortrajecten met dreigende overschrijdingen in de toekomst overschrijdingen zullen ontstaan.
- Uit het verslag blijkt dat in 2021 door ProRail veel gebruik is gemaakt van zogenaamde stille technieken, zoals raildempers, voegloze wissels en betonnen dwarsliggers. Het aantal kilometers geluidschermen is licht afgenomen (van 581 km eind 2020 naar 580 km eind 2021). Deze afname betreft voornamelijk geluidschermen die tijdelijk zijn verwijderd.
- ProRail beoordeelt vrijstellingen op een actieve manier en bekijkt of deze moeten worden voortgezet. Dit leidde ertoe dat het aantal vrijstellingen in de jaren 2020 en 2021 (resp. 2495 en 2523) beduidend lager was dan in de twee jaren daarvoor (in 2019: 5162 en in 2018: 4960).

⁷ ProRail heeft als beheerder van het hoofdspoorwegennet op grond van artikel 11.20 van de Wet milieubeheer (Wm) de plicht de geluidproductieplafonds (gpp's) na te leven. Als verantwoording voor deze zorgplicht dient ProRail op grond van artikel 11.22 van de Wet milieubeheer jaarlijks een verslag uit te brengen met betrekking tot de naleving van de geluidproductieplafonds in het voorafgaande kalenderjaar. Dit nalevingsverslag, het negende dat is opgesteld sinds deze systematiek op 1 juli 2012 in werking is getreden, beschrijft de naleving van de geluidproductieplafonds in het kalenderjaar 2021.

ProRail geeft met het Nalevingsverslag 2021 en de daaraan gerelateerde acties op actieve wijze invulling aan de in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11, gedefinieerde zorgplicht tot naleving van geluidproductieplafonds.

4.2

Uitkomst nalevingsverslag spoor 2021



Figuur 3: Naleving geluidproductieplafonds spoorwegen 2021

In 2021 lagen in totaal 56.629 referentiepunten om de 100 meter aan weerszijden langs de hoofdspoorwegen, op 50 meter van het spoor. Bij 0,8 % van dat aantal punten was in 2021 sprake van een gpp-overschrijding. Overschrijdingen door wijzigingen op of van het spoor - met meer geluid tot gevolg - kwamen beperkt voor (0,7 % van het totaal). Dat percentage lag iets onder dat van 2020 (0,8 %). Eén en ander is weergegeven in figuur 3 en op de kaart op bladzijde 3 van het nalevingsverslag.

Een zeer klein deel (0,1 %) van de overschrijdingen was het gevolg van verschillen tussen het rekenmodel van de gpp's en die voor de naleving. Ter verklaring hiervan: in het geluidregister is het gemiddelde van de treinaantallen in 2006, 2007 en 2008 opgenomen. Daaruit volgde een geluidbelasting, die is vermeerderd met een 'werkruimte' van 1,5 dB. Deze situatie wordt elk jaar afgezet tegen de werkelijke geluidbelasting in dat kalenderjaar. Tussen deze modellen kan sprake zijn van verschillende wijzen van modelleren. Voor projecten is er het Handboek akoestisch onderzoek en dit Handboek wordt ook toegepast bij de naleving, maar het laat altijd kleine detailkeuzes open. Het is niet mogelijk dit helemaal 'dicht te timmeren', omdat elke locatie weer specifiek is. Waar uniform kan worden gewerkt, is dat vastgelegd in het Handboek.

Verder blijkt uit het nalevingsverslag over 2021 dat er sprake was van een substantiële daling ten opzichte van de voorgaande verslagjaren van het aantal referentiepunten met een beperkte geluidruimte (0,5 dB of minder). Dit aantal daalde van 784 in 2019 via 345 in 2020 naar 228 in 2021. Dit betekent dat op minder locaties rond het spoor de gerealiseerde geluidproductie zeer dicht bij de vastgestelde geluidproductieplafonds komt en er op die plaatsen ruimte is voor kleine veranderingen in het treinverkeer, zonder dat er direct geluidmaatregelen getroffen moeten worden.

Oplossingen: bronaanpak

IenW werkt samen met ProRail aan het stimuleren van stille treinen. Immers, een aanpak bij de bron is het meest effectief. Op dit moment is bijna 100 % van de personentreinen in Nederland zogenaamd 'stil materieel', dat wil zeggen zo stil als op dit moment technisch mogelijk is. De bronaanpak concentreert zich daarom vooral op goederentreinen.

Stille goederentreinen

Het vervangen van ijzeren door kunststof remblokken zorgt bij goederenwagens voor circa 5 dB minder geluidproductie op alle sporen waar deze treinen rijden. De treinen krijgen na ombouw naar kunststof remblokken het predicaat 'stil materieel'. Deze kunststof remblokken zijn reeds in 2013 toegelaten op Europees niveau. Op Europees niveau werken de National Safety Authorities samen met het EU agentschap voor spoorwegen (ERA) bij het detecteren en waar nodig mitigeren van eventuele veiligheidsproblemen met deze kunststof remblokken.

IenW en ProRail hebben jarenlang de ombouw van goederenwagens tot 'stille wagon' gestimuleerd. Dit gebeurde met twee regelingen, de 'Prestatieregeling stille treinkilometers'⁸ en de 'Prestatieregeling toename stille goederentreinen'⁹. Deze regelingen gaven aan vervoerders met stille wagons een korting op de gebruiksvergoeding. Beide regelingen liepen tot 31 december 2021.

Veel goederenmaterieel is inmiddels omgebouwd. In 2015 waren bij 45 % van de in Nederland rijdende goederenwagens de ijzeren remblokken vervangen door kunststof exemplaren en hadden deze wagons het predicaat 'stille wagon'. Eind 2018 was het percentage wagenritten uitgevoerd met stille goederenwagens gegroeid naar 56 %. Dit percentage zal naar verwachting stijgen naar 94 % in 2025 en naar 96 % in 2040¹⁰.

Ook in andere Europese landen worden wagons omgebouwd. Goederenvervoer over het spoor is een internationale bedrijfstak en deze stillere wagons zullen ook veel op het Nederlandse spoor te vinden zijn. Daarom zullen ook in Nederland mensen die wonen nabij het spoor van deze ombouwacties profiteren.

Aanpak op Europees niveau

Goederenvervoer per spoor is grotendeels een internationale aangelegenheid. Daarom ligt het voor de hand om geluidsreductie van bestaande goederenwagens ook op Europees niveau aan te pakken.

Tot en met eind 2021 was de Europese differentiatieregeling voor de gebruiksvergoeding van kracht. Op grond van die regeling konden lidstaten de infrastructuurbeheerders verplichten de gebruiksvergoeding te differentiëren voor geluid (2015/429/EU).

De uitvoeringsverordening van de Europese Commissie betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van het subsysteem «rollend materieel – geluidsemissies» (Verordening (EU) 2019/774, ook bekend als 'TSI Noise') verplicht

⁸ Deze belooft de eigenaar van een goederenwagon waarvan het ijzeren remblok is vervangen door een kunststoffen.

⁹ Deze belooft de eigenaar van een trein van 20 goederenwagens, die bestaat uit tenminste 19 omgebouwde wagons. Een bonus op de hier boven genoemde bonusregeling.

¹⁰ Onderzoek aandeel stille goederenwagens', Panteia, 23 oktober 2019.

om per december 2024 op de aangewezen routes met geluidsarm spoorgoederenmaterieel te rijden. Dat betreft in Nederland de Betuweroute en de Brabantroute.

Verwacht wordt dat deze Europese maatregel een forse, aanvullende prikkel vormt om de gietijzeren remblokken van goederenwagons te vervangen door kunststoffen remblokken.

4.4

Aanpak booggeluid

Booggeluid is het hoge, piepende dan wel snerpende geluid dat kan klinken als een trein door een bocht in het spoor rijdt. Het ene wiel legt in zo'n boog ten opzichte van het andere wiel aan dezelfde as een iets kortere afstand af: dat wiel gaat dan een beetje slippen. Hierbij kan het wiel in trilling komen en dan ontstaat het typische booggeluid.

Booggeluid kan grotendeels worden voorkomen door plaatsing van zogeheten 'stationaire conditioneringssystemen' (SCS-en). Dit zijn kleine installaties naast de spoorbaan die een biologisch afbreekbare substantie op de rails spuiten, waardoor de wrijving tussen wiel en rail vermindert. Hierdoor blijft het booggeluid in de meeste gevallen achterwege.

SCS-en staan op circa 2000 plaatsen op ruim 60 spoorwegemplacements, waar de meeste wissels met krappe bogen liggen. In de periode 2017-2020 heeft ProRail met geld van IenW ook SCS-en geplaatst bij wissels in het doorgaand spoor in de gemeenten Deventer, Hilversum, Leiden, Nijmegen en Soest. De aanpak van de meest gehinderde locaties heeft hiermee zijn beslag gekregen.

Er is ook een andere methode om de conditionering uit te voeren. Bij zogeheten 'Wiel-Rail-Conditionering' (WRC) wordt de biologisch afbreekbare substantie vanuit de trein op de rails gespoten. Dit scheelt kosten (het bijvullen van de SCS-en kan achterwege blijven). Bovendien wordt het probleem aangepakt bij de bron (de trein).

In de herfst van 2020 zijn ProRail en NS een pilot begonnen waarbij 58 sprinters met WRC-apparatuur zijn uitgerust. Hiertoe heeft NS ook de toelatingsprocedure voor deze aanpassing van de sprinters in samenwerking met de ILT doorlopen. Deze proef bouwde voort op de resultaten van eerdere proeven met WRC op diverse regionale lijnen en met diverse andere vervoerders. Gedurende het najaar van 2020 en in 2021 monitorde ProRail en NS de effecten van deze Wiel-Rail-Conditionering. De conclusie was dat er geen substantiële positieve extra baten zijn van de toepassing van WRC. ProRail blijft daarom inzetten op toepassing van SCS-en.

Bij het berekenen van de geluidproductie als gevolg van doorgaand treinverkeer volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 wordt het fenomeen 'booggeluid' niet meegeteld. Door IenW is samen met onder andere RIVM onderzocht op welke wijze aan booggeluid voldoende aandacht gegeven kan worden in de Nederlandse regelgeving. Onder de Omgevingswet wordt het hiertoe voor emplacements op het hoofdspoorwegennet verplicht om als minimale akoestische kwaliteit zogeheten SCS-en (of technisch vergelijkbare maatregelen) te plaatsen bij bogen en wissels waar dat naar het oordeel van de minister van Infrastructuur en Waterstaat relevant is voor het geluid op geluidgevoelige gebouwen.

4.5

Overige oplossingen

Om overschrijdingen van de geluidproductieplafonds te voorkomen, toetst ProRail jaarlijks de nieuwe dienstregeling aan de plafonds. ProRail is immers wettelijk¹¹ verplicht zorg te dragen dat de plafonds worden nageleefd. Er kunnen niet zonder meer treinen worden toegelaten als hierdoor plafonds worden overschreden. Ook heeft ProRail de mogelijkheid om geluidbeperkende maatregelen te treffen aan of bij het spoor. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de aanleg van raildempers. In het jaar 2021 is het aantal kilometers spoor dat voorzien is van raildempers toegenomen van 383 km tot 413 km (Nalevingsverslag 2021, blz. 22). Dit type maatregelen wordt uitgevoerd in het kader van beheer en onderhoud van het spoor en kan ook worden toegepast binnen het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG)¹².

Bij de trajecten waar sprake is van overschrijding is steeds een afweging gemaakt of geluidmaatregelen doelmatig zijn. Op een aantal locaties leidde dit tot plaatsing van raildempers of tot andere geluidmaatregelen. Daar waar geen doelmatige maatregelen kunnen worden gerealiseerd (doelmatig volgens de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11) zal een procedure tot wijziging van de betreffende gpp's worden doorlopen, waarmee de overschrijding ongedaan wordt gemaakt. In de gevallen dat tot verhoging van de gpp's wordt overgegaan, moet op woningniveau onderzoek worden gedaan naar de binnenwaarde van de woning. Deze moet altijd voldoen aan de in de Wet gestelde norm; hierbij kan het nodig zijn dat gevelmaatregelen worden getroffen aan de betreffende woningen.

¹¹ Wet milieubeheer, hoofdstuk 11.

¹² Zie voor de stand van zaken MJPG: www.mirtoverzicht.nl/mirt-overzicht (blz. 67 en 68).

5. Nalevingsverslag geluidproductieplafonds spoor Hoekse Lijn 2021

Dit hoofdstuk bespreekt de stand van zaken ten aanzien van de naleving van de geluidproductieplafonds langs de Hoekse Lijn (de spoorlijn tussen station Schiedam Centrum en Hoek van Holland).

Eind september 2019 is de Hoekse Lijn in gebruik genomen als onderdeel van het Rotterdamse metronetwerk. Het 'Nalevingsverslag Hoekse Lijn 2021', dat in bijlage D is toegevoegd, is het tweede nalevingsverslag over dit spoortraject dat een volledig kalenderjaar betreft.

- Het 'Nalevingsverslag Hoekse Lijn 2021' maakt de geluidproductie inzichtelijk ten opzichte van de vergunde geluidproductie.
- Het aantal overschrijdingen van de geluidproductieplafonds bedroeg 329, dit betreft 69 % van het aantal referentiepunten. Dit is een aanzienlijke toename vergeleken met de 90 overschrijdingen (19 %) in 2020. Op 15 % van de referentiepunten wordt aan de gpp's voldaan. Bij 14 % van de referentiepunten geldt een vrijstelling.
- Op 8 referentiepunten was de geluidruimte kleiner dan of gelijk aan 0,5 dB, dit was 2 % van het aantal punten (in 2020 4 %).

De overschrijding van de 329 gpp's is gerelateerd aan de uitgevoerde dienstregeling. Deze is niet overeenkomstig met de dienstregeling die als basis heeft gediend voor de vaststelling van de gpp's. De RET heeft op de komst van de Omgevingswet willen anticiperen en het risico genomen om de verandering van de dienstregeling niet aan de gpp's te toetsen.

De RET is een akoestisch onderzoek gestart naar welke infrastructurele geluidmaatregelen er genomen moeten worden om een – wat geluidproductie betreft - toekomstbestendige dienstregeling te kunnen rijden. Dit met als uitgangspunt dat er voldaan kan worden aan de wettelijke eisen gesteld aan de gpp's. RET heeft de ambitie om zowel het onderzoek als de daaruit voortvloeiende maatregelen voortvarend op te pakken, om daarmee overschrijdingen in de toekomst te voorkomen.

Duidelijk is geworden dat de omvang van de overschrijdingen is toegenomen en het zicht op het treffen van maatregelen ontbreekt. Het nalevingsverslag herhaalt de ambitie van de RET om maatregelen voortvarend op te pakken, zonder dat het verslag inzicht geeft hoe deze ambitie wordt vormgegeven of concreet tot oplossingen zal leiden. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) zal daarom bij de RET nagaan op welke wijze en wanneer het handelen van de RET tot naleving zal leiden. Een verbeterplan, voorzien van een duidelijke en concrete planning en van een plan van aanpak van te treffen maatregelen is daarbij een eerste stap.

6. Validatiemetingen bij wegen en spoorwegen

Vanuit haar onafhankelijke rol heeft het RIVM de taak het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' te beheren en actueel te houden. Het RIVM doet onderzoek om de oorzaken van de verschillen tussen gemeten en berekende waarden te kunnen duiden en conclusies te kunnen trekken ten aanzien van het verkleinen van die verschillen.

Het RIVM heeft het wettelijke validatieprogramma - in het kader van artikel 11.22 lid 4 sub c van de Wet milieubeheer - uitgevoerd. Het laatste rapport dat in dit kader is verschenen is de Geluidmonitor 2021¹³.

Deze Geluidmonitor 2021 vergelijkt de gemeten en berekende geluidniveaus op rijks- en spoorwegen van het jaar 2020. De gemeten geluidniveaus langs rijkswegen waren in 2020 gemiddeld bijna 3 decibel hoger dan de berekende waarden. Dit verschil is ongeveer hetzelfde als in 2019, maar iets groter dan in eerdere jaren. De berekende en gemeten geluidniveaus langs het spoor waren gemiddeld even hoog en stabiel ten opzichte van de vorige jaren.

Net als vorig jaar blijkt uit de Geluidmonitor dat auto's niet minder geluid zijn gaan maken sinds het gebruik van stillere banden vanaf 2016. Ook kan het relatief grote verschil tussen de gemeten en berekende geluidniveaus komen doordat bij de meetlocaties ouder asfalt ligt dan op de meeste andere plaatsen in Nederland. Ouder asfalt geeft meer geluid. Bij een klein deel van de meetlocaties is het asfalt na de meetperiode in 2020 vernieuwd. Naar verwachting zullen op deze locaties de verschillen tussen de gemeten en berekende geluidniveaus in 2021 kleiner zijn.

De coronamaatregelen en de verlaagde maximumsnelheid overdag op alle rijkswegen hebben effect gehad op de gemeten en berekende geluidniveaus in 2020. Zowel de gemeten als berekende geluidniveaus waren in 2020 lager dan in 2019 en zijn evenveel afgenomen. Bij de berekeningen is rekening gehouden met minder verkeer door de coronamaatregelen en de lagere maximumsnelheid op de rijkswegen.

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.

¹³ RIVM (2022), Geluidmonitor 2021, briefrapport 2022-0147, <https://www.rivm.nl/publicaties/geluidmonitor-2021>

7. Omgevingswet en het systeem van geluidproductieplafonds

Op 14 oktober 2022 heeft de regering de Eerste Kamer in een brief meegedeeld dat de inwerkingtreding van de Omgevingswet is uitgesteld naar 1 juli 2023¹⁴.

In het kader van de Omgevingswet wordt het werken met geluidproductieplafonds voortgezet, zoals aangegeven in de Kamerbrief van 7 oktober 2015¹⁵. Bij de verdere uitwerking worden daarbij voor wegverkeer geactualiseerde emissiekentallen gebruikt en komt de aftrek stille banden in het reken- en meetvoorschrift te vervallen. Daarnaast worden enkele (beleidsneutrale) verbeterpunten doorgevoerd die uit de praktijk naar voren zijn gekomen en die het werken met de geluidproductieplafonds vergemakkelijken.

De meeste wijzigingen zijn vooral van technisch-juridische aard. De actualisatie van emissiekentallen zorgt ervoor dat de berekeningen van de geluidbelasting beter kloppen met de werkelijke geluidbelasting. Tegelijkertijd met deze aanpassing wordt in een afzonderlijke wijziging van de Omgevingsregeling de zogenaamde "aftrek stille banden" afgeschaft (artikel 3.9 Omgevingsregeling).

Bij berekening met de geactualiseerde emissiekengetallen wordt de berekende geluidsbelasting langs wegen met een hoge maximumsnelheid (>80 km/u) naar verwachting hoger dan de huidige berekeningen. Bij wegen met een lage maximumsnelheid (50 km/u en lager) levert berekening met de nieuwe kengetallen naar verwachting een lagere geluidsbelasting op.

Voor RWS heeft de actualisatie tot gevolg dat zij in meer situaties geluidmaatregelen moeten treffen.

Voor infrabeheerders is de geluiddiffactor op scherm, zowel langs de weg als langs het spoor, een extra mogelijkheid om het geluid langs de infrastructuur te beheersen. Door toevoeging van de rekenregel aan de rekenvoorschriften kan per situatie het effect hiervan worden beoordeeld.

Voor spoor komt het geluid van spoorvoertuigen op spoorwegemplacements ook te vallen onder de gpp-systematiek. De bevoegdheid hiervoor rust nu nog bij de gemeenten, maar gaat over naar het rijk. Op de 'Bestuurlijke tafel emplacements geluid', met vertegenwoordigers van het rijk en de decentrale overheden, zijn de consequenties van deze verschuiving onderzocht. De Bestuurlijke tafel heeft de staatssecretaris onder andere aanbevolen een pilot uit te voeren met de overgang. Deze pilot zal in de komende periode worden uitgevoerd.

¹⁴ Brief van de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening aan de Eerste Kamer, dd 14 oktober 2022.

¹⁵ Kamerstuk 28 663, nr. 64, Kamerstukken 27 581 en 33 118, nr. 535.

Bijlage A Nalevingsverslag geluidproductieplafonds
rijkswegen 2021, Rijkswaterstaat,
16 september 2022

Bijlage B Nalevingsverslag geluidproductieplafonds
spoorwegen 2021, ProRail, 27 september 2022

Bijlage C Nalevingsverslag geluidproductieplafonds
wegen 2021, provincie Zuid-Holland

Bijlage D Nalevingsverslag geluidproductieplafonds 2021
Hoekse Lijn

Zie hiervoor de separate bijlagen.