

# Geluidsanering ProRail en Rijkswaterstaat

## Goed op (spoor)weg

**De nieuwe saneringsregels in de Wet milieubeheer stelden ProRail en Rijkswaterstaat in 2012 voor een ongekend grote operatie. Wat zijn tien jaar later hun ervaringen?**

Door: Bert Frijlingh en Wim de Rijke

### Over de auteurs:

Bert Frijlingh is bij ProRail technisch manager bij het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG). Vanuit Rijkswaterstaat is Wim de Rijke programma-manager bij het MJPG.

### INLEIDING

In het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG) werken ProRail en Rijkswaterstaat samen aan een ongekend grote operatie voor de aanpak van geluidhindersituaties langs het spoor en de weg. Daarbij gaat het om het opstellen van meer dan 70 saneringsplannen, het aanbrengen van 68 (ProRail) en 44 (Rijkswaterstaat) kilometer aan geluidschermen, 279 raildempers, 150 kilometer aan stiller asfalt en zo'n 7.000 te onderzoeken woningen voor gevelisolatie. Allemaal als eerste toepassing van de nieuwe saneringsparagraaf die sinds 2012 in de Wet milieubeheer (Wm) is opgenomen. Hoe staat het er nu tien jaar na de start voor?

### NIEUWE WETGEVING EN AANPAK GELUIDHINDER

De Wet geluidhinder ging al 40 jaar geleden van start met geluidnormen voor woningen en infrastructuur. De nieuwe saneringsparagraaf in de Wm die in 2012 van kracht werd, zette op meerdere vlakken veranderingen in. 'Vroeger' lag de plicht om te saneren decentraal, bij de gemeenten. Zij konden daarvoor subsidie aanvragen. Die verantwoordelijkheid kwam in 2012 deels centraal te liggen – bij ProRail voor het spoor en Rijkswaterstaat voor rijkswegen. Voor woningen langs de overige wegen bleef het initiatief voor sanering bij gemeenten en provincies<sup>1</sup>. De nog niet uitgevoerde sanering op basis van de Wet geluidhinder langs rijkswegen en spoorwegen is opgenomen in een programma, dat ProRail en RWS uitvoeren: het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG). Een programma met een apart saneringsbudget in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)<sup>2</sup>.

Niet alleen voor (lang) bestaande knelpuntsituaties werd in 2012 de saneringsplicht opgenomen; situaties met een hoge geluidbe-

lasting (de zogenoemde NoMo-doelstelling) en locaties met een aanzienlijke groei, werden daaraan toegevoegd.

### WERKEN MET GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS

Om de sluipende toename van decibellen (dB) door de autonome verkeersgroei in te dammen, zijn sinds 2012 in de wet geluidproductieplafonds voor rijks- en spoorwegen vastgesteld en vastgelegd in het openbaar toegankelijke geluidregister.

### SANERINGSPLANNEN VOOR 2024 OP DE PLANK

Vóór 2024 moeten vanuit het MJPG de weg- en spoorbeheerders Rijkswaterstaat en ProRail volgens artikel 11.56 Wm de saneringsplannen indienen bij het Rijk.

Het MJPG richt zich op basis van artikel 11.57 Wm op geluidbeperkende maatregelen bij woningen en/of geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting hoger dan de saneringsgrenswaarde van 65 dB voor een rijksweg en 70 dB voor een hoofdspoorweg. Ook de woningen en andere objecten boven de 60 respectievelijk 65 dB die voor 2007 al voor de sanering waren gemeld worden meegenomen. Voor de bijzondere groep op locaties met aanzienlijke groei met een toename van meer dan 5 dB (de grote groeivalen)<sup>3</sup> zijn de grenswaarden 55 dB voor rijksweg en 60 dB door hoofdspoorweg.

De streefwaarde voor de maatregelen en geluidafnames is voor rijkswegen 60 dB en voor spoorwegen 65 dB.

### AFWEGING MAATREGELEN

Het MJPG is goed op weg met deze grote klus. Door middel van akoestisch onderzoek heeft het programma de saneringsobjecten geïnventariseerd. ProRail en Rijkswaterstaat hebben de geluidbelasting op de objecten (op basis van het geluidproductieplafond) getoetst aan de saneringsgrenswaarden. Om bij een overschrijding van die waarden op een uniforme, gelijkwaardige manier de meest doelmatige maatregelen te selecteren, is per cluster objecten (veelal woningen) een afweging gemaakt met behulp van het wettelijk voorgeschreven doelmatigheids criterium<sup>4</sup> (DMC).

## DOELMATIGHEIDSCRITERIUM (DMC) IN HET KORT

Belastinggeld kan maar één keer uitgegeven worden. Dus moeten de kosten in redelijke verhouding staan tot de maatschappelijke baten in termen van geluidreductie bij de geluidgevoelige objecten. Met het DMC wordt voor ieder geluidgevoelig object of bij elkaar gelegen geluidgevoelige objecten (cluster) een budget voor geluidmaatregelen berekend, afhankelijk van de geluidbelasting en het aantal objecten. Het budget wordt uitgedrukt in reductiepunten. De kosten van stille wegdekken, raildempers, geluidschermen (van verschillende hoogtes) zijn per eenheid omgerekend en worden uitgedrukt in 'maat-regelpunten'. Een maatregel is financieel doelmatig als de hoeveelheid reductiepunten hoger is dan de hoeveelheid benodigde maatregelenpunten. Naast financiële niet-doelmatigheid kan een maatregel ook stuiten op stedenbouwkundige, landschappelijke of technische bezwaren<sup>5</sup>. In het saneringsplan wordt de maatregelafweging gemotiveerd. Om het effect van de maatregelen wettelijk te verankeren wordt, rekening houdend met het effect van de saneringsmaatregelen, een verlaagd geluidproductieplafond<sup>6</sup> vastgesteld in het geluidregister<sup>7</sup>.

## BUDGETPERIKELEN MJPG

Halverwege het vorige decennium bleek uit kostenramingen dat het gereserveerde budget niet toereikend zou zijn. Bijsturing bleek nodig, daartoe werd het DMC aangepast. Ook kregen de hoogst geluidbelaste locaties prioriteit. En tevens werden inmiddels in ander kader gesaneerde woningen (aangemeld door gemeenten (op verzoek) en via spoorprojecten) uit de saneringsvoorraad geschrapt. Na die bijsturing, maakte het MJPG een herstart met fase 1: saneren bij situaties hoger dan 75 dB. Voor fase 2 is het budget vorig jaar opgehoogd. Vanaf 2015 heeft de staatssecretaris de Tweede Kamer jaarlijks geïnformeerd over bijsturing in de saneringsaanpak<sup>1</sup>.

## VERSCHILLENDE MAATREGELLEN IN AFWEGINGSKADER

Voor het afwegen van maatregelen gelden randvoorwaarden voor de lengte en hoogte van bronmaatregelen en schermen, en voor de geluidafname. Bij meerdere oplossingen prevaleert de variant met de grootste geluidreductie en het minste aantal maatregelenpunten. Blijft de geluidbelasting boven de streefwaarde? Dan volgen gevelmaatregelen<sup>8</sup> om de binnenwaarde te garanderen en vindt daarvoor onderzoek plaats in de woning.

*Vanwege de gezamenlijke saneringsopgave van beide organisaties, werken ProRail en Rijkswaterstaat samen. Maar elk van de organisaties staat natuurlijk ook voor haar eigen uitdagingen. Hieronder gaan we daar specifiek op in.*

## SANERING RAILVERKEERSLAWAAI

Om de geluidtoename door de grote verkeersgroei te temperen, heeft ProRail op het spoor flink ingezet op stil treinmaterieel. Samen met de autonome ombouw naar voegloos spoor met betonnen dwarsliggers, zorgen deze ontwikkelingen voor een geluidafname naast de sanering.

## Y ONDERZOEK

Bij de start van het MJPG heeft ProRail een inschatting gemaakt van de mogelijke saneringssituaties. Aanvankelijk leek het om ruim 50.000 woningen te gaan. Daarnaast zijn de doelmatige maatregelen ingeschat. In opdracht van ProRail heeft DGMR later in 2014 onderzoek<sup>9</sup> verricht: het zogenaamde Y onderzoek. Voor het kunnen opstellen van saneringsplannen is nog nader gedetailleerd onderzoek verricht. Uit het Y onderzoek bleken de volgende cijfers:

- 29.000 saneringsobjecten in 169 gemeenten
- raildempers over zo'n 268 kilometer

- geluidschermen over een lengte van zo'n 188 kilometer
- gevelisolatie bij ongeveer 5.000 woningen langs het spoor

## LEGE SANERINGSPLANNEN

Het Y onderzoek duidde ook trajectdelen zonder saneringsobjecten. Saneringsmaatregelen spelen daar niet. Voor deze spoordelen zijn saneringsplannen zonder maatregelen opgesteld; zogenaamde 'lege saneringsplannen'. Zo is voor deze spoordelen voldaan aan de wettelijke verplichting om een saneringsplan op te stellen. In april 2017 zijn vier regionale saneringsplannen zonder maatregelen vastgesteld. Later bleek uit gedetailleerd onderzoek dat er meer gemeenten waren zonder saneringsobjecten. Voor deze twintig gemeenten heeft ProRail medio 2020 een aanvullend leeg saneringsplan ingediend.

## SANERINGSPLANNEN MET MAATREGELLEN

Voor de overige trajecten heeft ProRail maatregelen onderzocht in gedetailleerd akoestisch onderzoek. De benodigde maatregelen zijn opgenomen in het saneringsplan. Ook stedenbouwkundige, landschappelijke en technische bezwaren zijn daarbij betrokken. Voor de afweging wordt de door het gemeentebestuur vastgestelde stedenbouwkundige en/of landschappelijke visie gehanteerd. Geluidschermen zijn geluidabsorberend en geluidisolierend, conform het RMG 2012<sup>10</sup>. In de volgende gevallen worden afwijkend (deels) transparante schermen toegepast:

- Schaduw: een dicht scherm neemt te veel zonlicht weg bij de woningen vlak daarachter.
- Kunstwerk: bij grote structuren in stad en landschap ter oriëntatie en leesbaarheid van de omgeving.
- Perron: om reden van sociale veiligheid wordt op een perron geen dicht scherm geplaatst.
- Stedenbouw: als uitwerking van een stedenbouwkundige visie als wensvoorziening op locaties waarbij gemeentes de meerkosten regelen.

Saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt gehaald, heeft ProRail geïnventariseerd met het oog op gevelmaatregelen. Bij een geluidbelasting hoger dan 70 dB worden de woningen geregistreerd in het Kadaster.

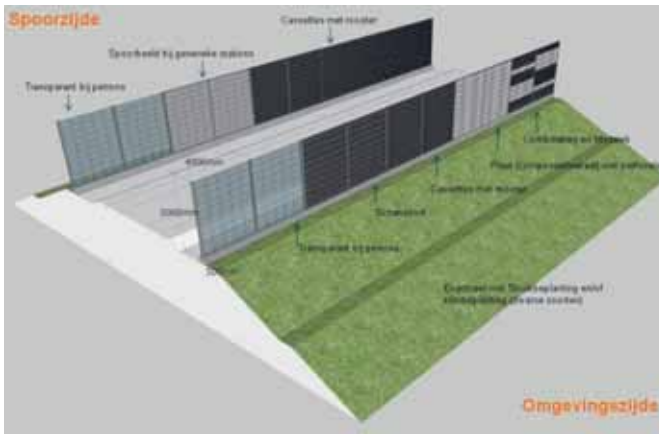
## GELUIDBEPERKENDE MAATREGELLEN

De geluidbeperkende maatregelen, voor spoor niet op een kunstwerk, betreffen bronmaatregelen (raildempers) en/of overdrachtsmaatregelen (geluidschermen). De geluidafname door het vervangen van houten dwarsliggers door een betonnen bovenbouw is volgens het doelmatigheids criterium geen maatregel, maar een uitgangspunt.

Voor het MJPG is een zogenaamd modulair scherm<sup>11</sup> ontwikkeld. Dat is gedaan om:

1. de keuze in sobere en doelmatige typen af te stemmen op de omgevingskenmerken met een kwaliteit gericht op draagvlak bij de gemeenten;
2. te komen tot een uniforme opbouw en constructie. Dat is van belang uit kostenoverwegingen, en voor beheer en onderhoud, lifecycle, het planproces, beeldkwaliteit, proceduretijd, bouwlogistiek en bouwtijd.

Op basis van deze twee punten heeft ProRail een modulair scherm (zie figuur 1) uitgewerkt dat gericht is op een acceptabele inpassing met variatie per situatie en repetitie van schermelementen. Gemeentes konden kiezen uit de elementen van het modulaire scherm.



FIGUUR 1: SYSTEMATIEK MODULAIR SCHERM

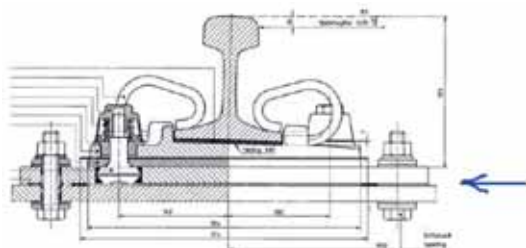
### GELUIDBEPERKENDE MAATREGELEN AAN STALEN BRUGGEN

Op een aantal locaties kruist de spoorweg een vaar- of verkeersweg met een stalen brug. Dominante stalen bruggen op saneringslocaties heeft ProRail geïnventariseerd met het oog op eventueel benodigde maatregelen. Daarvoor heeft de organisatie gegevens uit het geluidregister gebruikt. Uit nader onderzoek bleek dat voor 25 bruggen van de 400 stalen bruggen het geval te zijn. Vervolgens zijn de toeslag van de brug en de railruwheid van het spoor gemeten.

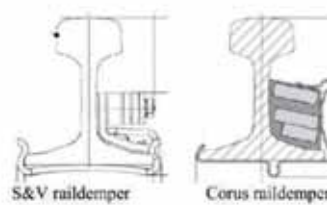


FIGUUR 2: EEN VAN DE TE SANEREN BRUGGEN

Voor de aanpak van de stalen bruggen benutte ProRail in eerste instantie het aloude kennisdocument over stalen bruggen van het voormalige Kenniscentrum Spoorgeluid<sup>12</sup>. Aan de hand van meer recente kennis ontwikkelde de organisatie brugmaatregelen. Een licht pakket bestaat uit zachtere beddingplaatjes (figuur 3) en raildempers (figuur 4). Een zwaar pakket bestaat daarnaast uit sandwichpanelen ter verzwaring aan de staalfenzen of aan de onderzijde van de brug. Een alternatief pakket bestaat uit anti-dreunmateriaal, in de vorm van speciale sandwichpanelen.



FIGUUR 3: ZACHTE BEDDINGPLAATJES OP EEN VAKWERKBRUG



FIGUUR 4: RAILDEMPERS<sup>1</sup>

### STAND VAN ZAKEN SANERING SPOOR

Bijna alle saneringsonderzoeken zijn inmiddels gereed. De saneringsplannen van voor de fasering zijn vastgesteld. De elf saneringsplannen uit fase 1 zijn deels gepubliceerd op bsv.nl. Tot eind 2023 volgen nog zo'n 20 saneringsplannen (fase 1 en 2). Voor omwonenden zijn de maatregelen inzichtelijk gemaakt op mjpg-spoor.nl.

Volgens de huidige prognose gaat het bij de geluidsanering in het MJPG voor ProRail om:

- 13.000 saneringsobjecten in 165 gemeenten;
- raildempers over zo'n 279 kilometer;
- geluidschermen over een lengte van zo'n 68 kilometer;
- gevelisolatie bij ongeveer 2.900 woningen langs het spoor.

Door het betrekken van de stedenbouwkundige visies en de afname van het aantal saneringsobjecten bij de herstart, is de omvang van geluidschermen afgenomen ten opzichte van het Y onderzoek. ProRail is gestart met de uitvoering, die duurt tot 2030. De ogenschijnlijk ruime termijn is gebaseerd op planning van werkzaamheden, beschikbaarheid railinfrastructuur en baanvakcapaciteit.

### SANERING WEGVERKEERSLAWAAI

Rijkswaterstaat zet bij de geluidsanering van wegverkeerslawaaai grootschalig in op de maatregelen stiller asfalt en geluidschermen. Daarnaast wordt gevelisolatie ingezet als de streefwaarde niet bereikt kan worden. De uitvoering daarvan staat inmiddels voor de deur. Ook voor het MJPG-team van Rijkswaterstaat ging dit proces niet over één nacht ijs.

### EENDUIDIGE INTERPRETATIE DOOR NOTA VAN UITGANGSPUNTEN

Een grote uitdaging voor Rijkswaterstaat was dat de wet in 2012 nog niet helemaal uitgekristalliseerd was. Het MJPG was een van de eerste toepassingen van het nieuwe hoofdstuk in de Wm, en dat bleek je op verschillende manieren te kunnen interpreteren. Zo schrijft de wet voor dat je de meest doelmatige maatregelen moet treffen, tenzij er overwegend bezwaar is van technische, landschappelijke of stedenbouwkundige aard. Maar wanneer is iets wel of niet een overwegend bezwaar?

Omdat Rijkswaterstaat in tegenstelling tot ProRail niet met één ingenieursbureau de onderzoeken en afwegingen oppakte, maar met drie, was afstemming voor een uniforme werkwijze cruciaal. Een ongelijke behandeling van de geluidhinder in bijvoorbeeld Limburg ten opzichte van dezelfde situatie in Friesland, zou onacceptabel zijn. Dus was een van de eerste stappen het met elkaar vastleggen van afspraken in een nota van uitgangspunten. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de bronmaatregel stil asfalt. Bij het toch al aanleggen of vernieuwen van een wegdeel neemt Rijkswaterstaat de saneringsmaatregelen mee. Maar het is niet realistisch een paar meter stiller asfalt leggen, dat zou leiden tot een nauwelijks onderhoudbaar hoofdwegennet, enorme onderhoudskosten en onveilige situaties. Daarom is de afspraak vastgelegd dat het leggen van stiller asfalt alleen met een minimale lengte van 500 aaneengesloten meters uitgevoerd wordt.

Het inpassen van schermen langs wegen is in een complexe opgave. Bijvoorbeeld omdat voor een automobilist een verandering in zijn of haar zichtveld kan zorgen voor een verstoring van de aandacht en daarmee een verkeersonveilige situatie kan veroorzaken. Om dat te voorkomen, maakte Rijkswaterstaat de afspraak om nooit een gat kleiner dan 150 meter tussen twee geluidschermen te laten vallen. Naast de veiligheid van de weggebruiker kan er ook sprake zijn van sociale veiligheidsissues. Een scherm kan bijvoorbeeld het zicht op een fietspad belemmeren wat tot een sociaal onveilige situatie kan leiden. Daarnaast wordt inpassing vaak bemoeilijkt door ruimtegebrek, watergangen en keringen, allerlei kunstwerken en een wirwar van kabels en leidingen.

#### INTERACTIE MET BURGERS

Naast doelmatigheid heeft de wet oog voor technische, landschappelijke en stedenbouwkundige bezwaren. Maar de wet gaat niet in op burgerparticipatie, omdat de wet in principe de woningen beschermt en geen individuele bewoners. Dat heeft een heel eenvoudige verklaring: bewoners kunnen verhuizen. Daarom moet de afweging een specifiek persoon overstijgen.

Voor het opstellen van de saneringsplannen leverde dit dilemma's op. Bewoners zijn en blijven de belangrijkste stakeholders. Zij zijn degenen voor wie je het werk doet, die het wegverkeersgeluid ervaren en die het proces met zienswijzen en bezwaren kunnen beïnvloeden. Hoe ga je daarmee om? Communicatie was voor Rijkswaterstaat en ProRail daarom een groot aandachtspunt. De organisaties trokken hierin nauw met elkaar op. Bewoners langs de weg of het spoor werden op dezelfde manier geïnformeerd.

ProRail en Rijkswaterstaat hanteerden een aanpak van maximaal informeren, maar burgers ook zo min mogelijk belasten met procedures. Om mensen zo goed mogelijk te informeren is in groeps gesprekken en individuele gesprekken met bewoners van saneringsobjecten onderzocht aan welke informatie de bewoners behoefte hebben. Met sessies door het hele land brachten ze in kaart naar welke informatie vraag was. Concreet betekende dit voor de MJPG communicatieaanpak: geen informatiebijeenkomsten, maar juist online informatie op woningniveau aanbieden en ook tijdig mensen informeren zodat ze genoeg tijd hebben om de informatie te verwerken. En veel ruimte bieden voor mensen om hun vraag te stellen en duidelijke antwoorden te krijgen. Dat heeft er mede voor gezorgd dat het aantal zienswijzen en beroepen dat Rijkswaterstaat kreeg op deze immens grote opgave beperkt is geweest. Per saneringsplan hebben zienswijzen en beroepen bijna altijd betrekking op slechts één locatie gehad, en meestal betrekking op situaties waar een bewoner/bewoners te leurgesteld was dat de geluidbelasting op de woning te laag is om als saneringswoning te worden aangemerkt of dat een schermmaatregel niet doelmatig is. MJPG saneert het gehele hoofdwe-

gennet, betrekking hebbend op ca. 6000 saneringsobjecten en in de saneringsplannen worden meer dan honderd kilometer stiller asfalt en meer dan 150 schermen aan maatregelen voorgesteld. Slechts op een twintigtal locaties zijn bewoners het niet eens geweest met het saneringsplan.

#### STAND VAN ZAKEN SANERING WEG

Op één na zijn alle 23 saneringsplannen van Rijkswaterstaat nu onherroepelijk of in de beroepsfase terechtgekomen. En ook dat laatste plan wordt volgens planning dit jaar nog afgerond. En dan kan de uitvoering van de grote saneringsopgave beginnen. Circa 150 geluidschermen worden binnen vijf jaar na onherroepelijk plan geplaatst, de aanbesteding van de eerste serie volgt volgend jaar. Voor zo'n 4.000 woningen wordt onderzocht in hoeverre gevelisolatie doelmatig is bij het reduceren van de geluidbelasting. En alle gevelisolatie wordt vervolgens vóór 2026 aangebracht.

Dit betekent overigens niet dat er in de afgelopen jaren nog geen maatregel is gerealiseerd. Zowel ProRail als Rijkswaterstaat combineren de bronmaatregelen waar mogelijk met ander werk dat gedaan moet worden. Denk aan het leggen van stil asfalt als het betreffende asfalt toch al aan vervanging toe was. Als dat in de afgelopen jaren het geval was, pakte Rijkswaterstaat daarom meteen al die kans. Inmiddels is veertig kilometer stil asfalt aangelegd.

#### STAND VAN ZAKEN MJPG

Al met al staat het er nu goed voor met het MJPG van ProRail en Rijkswaterstaat. Na een lange periode van voorbereiding heeft Rijkswaterstaat nagenoeg alle saneringsplannen opgeleverd en in procedure gebracht. ProRail verwacht halverwege volgend jaar alle saneringsplannen opgeleverd te hebben. Verder is een start gemaakt met de voorbereiding van de realisatie zodat de uitvoering snel kan starten. Daarmee krijgen bewoners van woningen langs de rijkswegen en het spoor zicht op een betere woon- en/of leefomgeving.

#### REFERENTIES

- 1 website BSV.nu
- 2 MIRT Overzicht 2022 Ministeries IenW +BiZa en Koninkrijksrelaties, p65
- 3 Besluit Geluid milieubeheer, bijlage 4
- 4 Besluit geluid milieubeheer hoofdstuk 6 en Regeling geluid milieubeheer § 4
- 5 Wet milieubeheer, art 11.29. lid 1b
- 6 Wet milieubeheer, art. 11.63, lid 1
- 7 Saneringsplan Utrecht e.o., gepubliceerd op BSV.nu
- 8 Wet milieubeheer, art. 11.64, lid 1
- 9 DGMR, rapport V.2012.0029.00.R004, Bepalen woningvoorraad landelijke geluidsanering MJPG
- 10 Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 - bijlage IV - paragraaf 5.3.7
- 11 Movares, rapport RM003857 Projectspectifieke visie geluidschermen, maart 2017
- 12 ProRail Kenniscentrum Spoorgeluid, State-of-the-art-Geluidsreductie bruggen, maart 2007