

## ProRail maakt het spoor stiller

*Vervoer per spoor heeft de toekomst. Het aantal treinreizigers groeit sterk en naar verwachting zal het goederenvervoer per spoor in 2020 zelfs meer dan verdubbeld zijn. Die groei is goed; Nederland slijt immers dicht over de weg. De afgelopen jaren is dan ook geïnvesteerd in uitbreiding van de capaciteit van het spoorwegnet. Maar de groei en capaciteitsuitbreiding mogen niet leiden tot toename van de geluidsoverlast.*

*Sinds 2002 werkt ProRail daarom samen met Rijkswaterstaat en de Ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat in het Innovatieprogramma Geluid (IPG). Het bevat maatregelen om verkeerslawaai bij spoor- en rijkswegen bij de bron aan te pakken en past ze versneld toe. Tot en met 2007 is hiervoor in totaal € 110 miljoen beschikbaar.*

### Innovatieprogramma Geluid voor het spoor

Het Innovatieprogramma Geluid (IPG) voor het spoor bevat uiteenlopende projecten. ProRail treedt daarbij op als coördinator. De projecten hebben één doel: ze moeten leiden tot duidelijke geluidsvermindering, én tot lagere kosten van geluidsmaatregelen. Neem geluidsschermen langs het spoor. Die zijn relatief duur. Ze vormen vaak ook lelijke barrières in stad of landschap. Het is daarom beter om te zoeken naar kosteneffectieve maatregelen 'aan de bron'. Bijvoorbeeld stillere treinen, of rails die minder geluid produceren. En dan liefst een combinatie van dit soort maatregelen. Met hetzelfde effect als de reguliere maatregelen, maar tegen lagere kosten. Voor een deel moeten deze maatregelen nog worden ontwikkeld. Het IPG richt zich op het toepasbaar maken en de implementatie.



### Welke maatregelen neemt ProRail om spoorgeluid terug te dringen?

#### Maatregel 1: Raildempers

Raildempers zijn voorgevormde elementen van elastisch materiaal (een soort rubber) en staal. Ze worden tegen de zijkanten van de rails geplaatst en dempen de trillingen van de rails als er een trein overheen rijdt. Raildempers zijn niet goedkoop, maar in veel situaties is de toepassing niet duurder of zelfs goedkoper dan (verhoging van) geluidsschermen. Momenteel is slechts één type van één leverancier beschikbaar.



Er komen naar verwachting nog meer typen met andere werking op de markt. Door marktwerking zullen de kosten dalen. Raildempers worden inmiddels toegepast op de Zeeuwse Lijn (Vlissingen-Roosendaal), in Breda en in Twello. Andere projecten zijn in voorbereiding.

### **Prefab raildempers**

Voor het monteren van raildempers zijn veel zogenoemde treinvrije perioden nodig. Ook is de montage ervan erg arbeidsintensief. Daarom worden raildempers ook 'prefab' toegepast: ze worden dan in de fabriek al bevestigd op de rails. Ze worden al gebruikt op de Zeeuwse lijn.

Raildempers verminderen het spoorgeluid met circa 3 decibel. Dat lijkt weinig, maar een toename van 3 decibel komt overeen met een verdubbeling van het fysieke geluidsniveau. Een geluidsvermindering van 10 decibel beleeft het menselijk gehoor als een halvering van het geluid.

### **Maatregel 2: Stille treinen**

ProRail werkt vanuit het IPG samen met o.a. NS, Railion en Lloyd's Register Rail Europe aan proeven met nieuwe remblokken voor goederen- en reizigerstreinen. De gietijzeren remblokken in de remsystemen worden dan vervangen door zogenoemde K- en LL-blokken. Dit zorgt voor een aanmerkelijke geluidsreductie. De nieuwe rembloktypen ruwen de wielen namelijk niet op, maar houden ze juist glad. Daardoor ontstaat tijdens het rijden minder trillingen (in vaktaal: 'rolgeluid').



Nederland is het eerste land waar dit type remblokken op grote schaal wordt getest. In drie proefprojecten (gestart in 2006) worden circa 200 wagens (van verschillende vervoerders) met de nieuwe remblokken uitgerust. Uit deze proeven moet blijken of de remblokken net zo degelijk en betrouwbaar zijn als de 'oude', gietijzeren remblokken en niet duurder zijn in het gebruik. De proeven vallen onder het project Fluistertrein. Dit is een uniek, langdurig project waarbij gezocht wordt naar mogelijkheden om de geluidsoverlast door goederentreinen fors terug te brengen.

Door toepassing van LL-remblokken wordt het geluid van goederentreinen teruggedrongen met ongeveer 7 decibel.



### **Maatregel 3: Akoestisch slijpen van de rails**

Als spoorstaven vlak zijn, stoten de treinwielen ze minder aan. Daardoor ontstaat minder geluid. ProRail maakt de rails zo vlak mogelijk door er met een slijpwagen oneffenheden af te halen. Deze maatregel, akoestisch slijpen, helpt pas écht als de treinen gladde wielen hebben. Het grootste deel van de reizigerstreinen – ook de nieuwe HSL-treinen – hebben gladde wielen, maar de goederentreinen nog niet. Daarom werkt het IPG verder aan projecten om ook de wielen van deze treinen glad te krijgen.



Akoestisch slijpen is in Nederland op twee locaties beproefd. Het wordt zo genoemd om het te onderscheiden van het onderhouds-slijpen dat sowieso gebeurt om de spoorstaven in goede conditie te houden. Verder werkt ProRail aan een methode om te bepalen op welke momenten akoestisch slijpen nodig is.

Door akoestisch slijpen vermindert het spoorgeluid met 2 decibel als de treinen over gladde wielen beschikken.

#### **Maatregel 4: Emplacementsprojecten**

In Nederland zijn ruim 100 spoorwegemplacements. Vaak liggen ze in een dichtbevolkte omgeving. Treinen worden hier gerangeerd, schoongemaakt, onderhouden en gerepareerd. Al deze activiteiten kunnen geluidsoverlast veroorzaken.



ProRail onderzoekt hoe dit efficiënter kan. Bijvoorbeeld door onderhoudswerk te combineren. Of door een trein na de laatste rit naast het perron te parkeren in plaats van op het emplacement. Daardoor hoeven treinen minder vaak heen en weer te rijden. Met minder geluids(overlast) als gevolg. Proeven op de emplacements Zwolle en Nijmegen zijn in voorbereiding.

Door toepassing van deze maatregelen kan de geluidsoverlast op een emplacement worden teruggebracht met 8 decibel. De effecten zijn uiteraard afhankelijk van lokale omstandigheden.

#### **Maatregel 5: Terugdringen booggeluid**

Treinen produceren vaak een karakteristiek schel piepend of knarsend geluid. De technische term is *booggeluid*. Het ontstaat als een trein een wissel of boog passeert, zowel op doorgaand spoor als op emplacements.

Het IPG-project 'Duurzame Oplossing Booggeluid' onderzoekt of dit geluid kan worden tegengegaan door slijtvaste, duurzame railcoatings te gebruiken in combinatie met speciale railprofielen. In de zomer van 2007 wordt een praktijkproef uitgevoerd met een spoorstaaf die een aangepast profiel heeft en beschikt over een speciale toplaag om het booggeluid te voorkomen.



Door toepassing van duurzame railcoatings en speciale railprofielen kan het booggeluid worden teruggedrongen met ongeveer 20 decibel.

#### **Andere maatregelen**

ProRail neemt ook andere maatregelen om geluidsoverlast terug te dringen.

#### **Geluidsmeetposten**

Op een aantal plaatsen staan geluidsmeetposten. Ze meten de werkelijke geluidsbelasting en kunnen verschillende typen treinen herkennen. Uiteraard wordt ook wordt bijgehouden of de IPG-maatregelen aan treinen echt werken.

#### **Geluidsbelastingkaart**

De hoofdspoorwegen zijn in totaal ongeveer 3.000 km lang. Voor circa 1.000 km spoor met jaarlijks meer dan 60.000 passerende treinen stelt ProRail in 2007 een geluidsbelastingkaart op. In 2008 volgt een actieplan. Met de kaarten wordt het publiek geïnformeerd over de plaatselijke geluidssituatie.

#### **Europese lobby**

ProRail steunt de Europese lobby om geluidsbeparende maatregelen door te voeren.

#### **Omloopstudie goederenmaterieel**

Deze studie schept duidelijkheid over de omvang van het aantal goederenwagens in Nederland en daarmee over het geluid dat ze produceren.



### Kenniscentrum Spoorgeluid

Het Kenniscentrum Spoorgeluid stimuleert kosteneffectieve, innovatieve technieken en methoden om geluid op het spoor terug te dringen. Dat gebeurt door het verzamelen, bewerken en weer uitdragen van kennis. Het Kenniscentrum gebruikt hiervoor een via internet raadpleegbare digitale bibliotheek, en organiseert workshops en bijeenkomsten.



### Tot slot

Een succesvolle afronding van het Innovatieprogramma Geluid leidt naar verwachting op termijn tot een halvering van de kosten voor geluidsmaatregelen.

Zie ook [www.innovatieprogrammangeluid.nl](http://www.innovatieprogrammangeluid.nl) en [www.fluistertrein.nl](http://www.fluistertrein.nl)

### Betrokkenen bij IPG

ProRail, [www.prorail.nl](http://www.prorail.nl)  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, [www.minvenw.nl](http://www.minvenw.nl)  
Ministerie van VROM, [www.minvrom.nl](http://www.minvrom.nl)  
Rijkswaterstaat, [www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)

### Meer informatie

Voor meer informatie of het stellen van vragen kunt u contact opnemen met de afdeling Publiekscontacten van ProRail. Zij zijn te bereiken op nummer 0900 7767245 (20 cent p/m) of per e-mail via [publiekscontacten@prorail.nl](mailto:publiekscontacten@prorail.nl). Het is ook mogelijk via [www.prorail.nl](http://www.prorail.nl) een contactformulier in te vullen.

### De invoering van geluidsmaatregelen

Hoe krijgen we vervoerders zo ver dat ze werk maken van geluidsreducerende maatregelen? Hoe stimuleren we bijvoorbeeld de inzet van stiller treinmaterieel? ProRail onderzoekt of dit kan via een prestatieregeling bij de gebruiksvergoeding. Deze vergoeding betalen vervoerders aan ProRail voor het gebruik van de railinfrastructuur. Hoe minder geluid een vervoerder produceert, hoe lager dan het tarief voor de gebruiksvergoeding. Hoe meer lawaai hij produceert, hoe hoger de vergoeding. Op deze manier wordt het voor vervoerders bedrijfseconomisch aantrekkelijk om te investeren in milieuvriendelijke maatregelen.



**ProRail**

WIJ ZORGEN DAT 'T SPOORT

Moreelsepark 3  
3511 EP Utrecht  
Postbus 2038  
3500 GA Utrecht  
T 030 235 71 04  
[www.prorail.nl](http://www.prorail.nl)

juni 2007