

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Plesmanweg 1-6
2597 JG Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000

F 070-456 1111

Ons Kenmerk
IENM/BSK-2015/36428

Bijlage(n)

1

Datum 23 februari 2015
Betreft Aanbieding RIVM-rapport 'Wonen langs het spoor.
Gezondheidseffecten trillingen van treinen'.

Geachte voorzitter,

Bij brief van 25 september 2014 (kst. 29984, nr. 531) heb ik toegezegd de Kamer voor de zomer van 2015 te informeren over de stand van zaken met betrekking tot het onderwerp trillingsnormering (motie Jansen/Neppéus, kst. 32123 A, nr. 124). Deze motie roept de regering op om wettelijke normen voor trillingen vast te stellen. Ter uitvoering van deze motie is bij brief van 18 januari 2011 (kst. 32404, nr. 31) toegezegd de mogelijkheden te onderzoeken van het instellen van een wettelijke regeling waarmee hinder door trillingen door spoorlijnen kan worden voorkomen en/of beperkt. Om te onderzoeken wat de effecten van trillingen zijn op de gezondheid van omwonenden van het spoor heeft het RIVM de afgelopen jaren onderzoek gedaan, onder andere door respondenten te vragen naar aspecten als het ervaren van hinder en slaapverstoring. Dit heeft geresulteerd in de rapportage 'Wonen langs het spoor. Gezondheidseffecten trillingen van treinen', die ik u hierbij doe toekomen.

De aanpak van trillingen

Treinverkeer kan trillingen veroorzaken in de bodem, in de omgeving van het spoor. Deze trillingen verplaatsen zich door de bodem en kunnen doorwerken in woningen en andere gebouwen. Bij grotere trillingssterktes worden deze trillingen gevoeld door personen die zich in het gebouw bevinden en kunnen deze trillingen aanleiding geven tot hinder, zoals nu door het RIVM-onderzoek wordt bevestigd. Vanwege het belang van het voorkomen of beperken van deze vorm van hinder is er de afgelopen jaren veel aandacht geweest voor het vormgeven van regels voor trillingen.

Voor de beoordeling van trillingen door treinverkeer is lange tijd de meetmethode uit de zogenaamde SBR-richtlijn deel B uit 2002 leidend geweest. Met deze meetmethode kan in bestaande gevallen de trillingssterkte worden bepaald. Ook geeft de richtlijn streefwaarden voor verschillende soorten van gebruik van het gebouw en voor verschillende perioden van het etmaal.

De ervaring bij toetsing aan de SBR-streefwaarden leert dat in de praktijk bij toename van het treinverkeer geen wezenlijke verandering in de beoordelingsgrootte optreedt, terwijl de trillingshinder die omwonenden ervaren wel hoger is.

Daarnaast is het zo dat bij toepassing van SBR de voorgeschreven meetmethode niet eenduidig gedefinieerd is, waardoor er ruimte is voor interpretatie.

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Ons Kenmerk
IENM/BSK-2015/36428

De genoemde bezwaren zijn de belangrijkste aanleiding geweest voor de totstandkoming van de Beleidsregel trillinghinder spoor (Bts) van 2012, die van toepassing is bij tracéwetprocedures. In de Bts zijn de normen uit de SBR overgenomen. Voor veranderende situaties is er een drempel toegevoegd: als de hoogst maximale waarde van de trilling tijdens treinpassages (de zogenaamde V_{max}) niet meer dan 30% toeneemt, dan is die toename voor de gemiddelde bewoner niet voelbaar en hoeven er geen maatregelen te worden afgewogen. Aanvullend op de Bts is vervolgens gezorgd voor meer eenduidigheid in de wijze van meten en analyseren. Hiermee is een belangrijke stap in de goede richting gezet. Daarnaast is er veel aandacht voor klachten. Bij hinder, en zeker in relatie tot vermeende schade, bekijkt ProRail het gebruik en de onderhoudssituatie van het spoor. Als er schade denkbaar is, werkt ProRail volgens een protocol dat is ontleend aan een door TNO opgesteld rapport (TNO-rapport trillingen 2004-C1-R0082) voor beoordeling van claims betreffende trillingschade.

Bij diverse projecten voor wijziging aan de spoorweginfrastructuur die de afgelopen jaren zijn onderzocht en uitgevoerd, zijn maatregelen tegen trillingshinder in voorbereiding of al getroffen, zoals de aanleg van ondergrondstrillingswerende constructies (OTC's) te Arnhem en Utrecht, het verplaatsen van wissels (Utrecht) of het aanbrengen van dwarsliggerzolen (*undersleeperpad's*) voor de spooruitbreiding tussen Zevenaar en de Duitse grens.

Nieuwe onderzoeksresultaten RIVM

Uit het RIVM-onderzoek blijkt dat een groep geïnterviewde omwonenden die dicht langs het spoor wonen relatief veel hinder door trillingen kunnen ervaren. Volgens het RIVM hangen de percentages ernstige hinder vooral, maar niet uitsluitend, samen met goederenverkeer. De resultaten lijken er op te duiden dat ernstige hinder door trillingen relatief het vaakst wordt ervaren langs tracés in het oosten van het land en in gebieden met een lage mate van stedelijkheid. Of dit ook feitelijk het geval is, kan op dit moment echter niet worden vastgesteld. De algemene uitkomsten van het onderzoek lenen zich volgens het RIVM niet voor vertaling naar lokaal of tracéniveau.

De resultaten van het onderzoek van het RIVM zijn voor mij aanleiding om trillingshinder beter in beeld te brengen, en te bezien of verdere verbeteringen ten aanzien van de regelgeving mogelijk zijn. Aandachtspunten hierbij zijn:

- het RIVM geeft aan dat naast de feitelijk vast te stellen trillingssterktes en type spoorvervoer de houding ten opzichte van treinverkeer, angst voor schade aan de woning en de (visuele) waarnemingen van trillende objecten van invloed zijn op hoeveel hinder mensen ervan ondervinden. Ook de verwachtingen over toekomstige niveaus en acceptatie van de trillingen zijn hierbij van invloed. Dit betekent dat de nu gevonden relaties tussen ernstige hinder en trillingsniveaus op een termijn van een aantal jaren sterk aan wijziging onderhevig kunnen zijn;
- er is slechts een beperkt aantal technische maatregelen dat getroffen zou kunnen worden om trillingsniveaus te beperken. De effectiviteit van deze maatregelen is niet altijd zeker en ze zijn vaak kostbaar. Bovendien is het de vraag in hoeverre maatregelen die de feitelijke trillingsniveaus beperken in

- vergelijkbare mate effectief zijn voor reductie van de ervaren hinder door omwonenden;
- Het is thans niet mogelijk om zonder metingen ter plaatse een goede berekening te maken van de te verwachten trillingssterkte in woningen of in de nabijheid van woningen.

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Ons Kenmerk
IENM/BSK-2015/36428

Dit heeft tot gevolg dat het komen tot verdergaande uitwerking van regelgeving complex is. Ook internationaal wordt onderkend dat trillingen een onderwerp is waar nog sprake is van een noodzaak tot verdere kennisontwikkeling. Gezien de complexiteit van dit onderwerp wil ik uw Kamer hierover een technische briefing aanbieden, in samenwerking met het RIVM.

Vervolgstappen

Gelet op het voorgaande acht ik het wenselijk om nu een aantal vervolgstappen te zetten:

1. Ik vraag het RIVM om een verbeterde methodiek te ontwikkelen waarmee te verwachten trillingssterktes bij nieuwe lijnen en wijzigingen van infrastructuur en/of de benutting daarvan berekend kunnen worden.
2. Mogelijke maatregelen ter beperking van hinder en de mogelijkheden voor toepassing daarvan in de praktijk worden verder in beeld gebracht. In dat verband wordt door ProRail een maatregelencatalogus opgesteld. De mogelijkheden voor toepassing van technische maatregelen zullen in reeds bestaande situaties echter veelal zeer beperkt zijn, mede vanwege de hoge kosten die hiermee vaak gepaard gaan. Bezien wordt dan ook welke eventuele alternatieve opties voor vermindering van hinder geïdentificeerd kunnen worden.

Nadat resultaten van deze acties beschikbaar komen, zal ik de Kamer eind 2015 informeren over het instrumentarium dat met de kennis over trillingen het meest geëigend is. Hierbij is de vraag aan de orde of een wettelijke norm wel mogelijk is, in welke situaties een dergelijke norm toegepast zou kunnen worden, en welke mogelijke maatregelen ingezet kunnen worden om trillingshinder te verminderen.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,

Wilma J. Mansveld