



> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500 EA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk

IENW/BSK-2023/146720

Bijlage(n)

1. Minder Hinder-pakket
2. Voortgangsrapportage innovatieagenda bron aanpak spoortrillingen 2022
3. Brochure spoortrillingen bij bestaande woningen

Datum 21 juni 2023
Betreft Stand van zaken beleidsintensivering spoortrillingen

Geachte voorzitter,

De trein is een duurzaam transportmiddel, waarmee de beschikbare ruimte in ons land heel efficiënt wordt benut. Over het spoor kun je snel grote groepen mensen en grote hoeveelheden goederen vervoeren en daarmee zijn treinen een onmisbaar onderdeel van ons vervoer.

Maar treinverkeer kan hinder voor omwonenden veroorzaken in de vorm van geluid en trillingen. Voor geluid hebben we wettelijke normen waar het treinverkeer aan moet voldoen en kunnen maatregelen worden genomen om de hinder te beperken. Bij trillingen hebben we niet zo'n wettelijk kader. We hebben ook nog onvoldoende kennis om zo'n kader op te stellen en ook de maatregelen die kunnen worden genomen zijn beperkt. Daarom doen we onderzoek en ontwikkel ik beleid, samen met ProRail, het RIVM, gemeenten, vervoerders en omwonenden. En ook het recent opgerichte platform spoorgoederenvervoer onder leiding van Johan Remkes zal hierbij worden betrokken.

In deze brief informeer ik u over de stand van zaken van de beleidsontwikkeling.¹ Ik doe dat in vier delen, die ingaan op de verschillende lijnen waarlangs de beleidsintensivering loopt. In het eerste deel hieronder informeer ik u over hoe ik de omvang en ernst van de problematiek in beeld breng en welke stappen ik wil zetten om tot een afweging te komen over een mogelijke landelijke aanpak. In het tweede deel komt de voortgang van onderzoek naar nieuwe maatregelen aan bod. In het derde deel ga ik in op de contacten met omwonenden en andere belanghebbenden, en het laatste deel beschrijft hoe ik – vooruitlopend op keuzes over een landelijke aanpak – nu al overlast wil beperken.

Problemanalyse en vooruitblik afweging over landelijke aanpak

Vervolgmeting Wonen Langs het Spoor

Om de problematiek van overlast door trillingen goed in beeld te brengen, heeft het RIVM eind 2021 een belevingsonderzoek uitgevoerd onder bewoners langs het

¹ Mijn voorganger heeft in 2018 de beleidsontwikkeling op dit terrein geïntensiveerd (*Kamerstukken II 2017-2018*, 29984, nr. 765). Mijn vorige brief over dit onderwerp aan uw Kamer dateert van 28 maart 2022 (*Kamerstukken II 2021-2022*, 29984, nr. 974).

spoor. De resultaten van dit onderzoek, dat een vervolg is op een eerder belevingsonderzoek uitgevoerd in 2013, komen binnenkort beschikbaar en het rapport verwacht ik u na de zomer toe te kunnen sturen. Het onderzoek is nodig om conclusies te kunnen trekken over hoe de ervaren hinder en slaapverstoring samenhangen met de mate van trillingen. De uitkomsten van het onderzoek zijn een belangrijk startpunt voor de verdere beleidsvorming.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2023/146720

Landelijk spoortrillingsbeeld

Met het door het RIVM ontwikkelde rekenmodel voor spoortrillingen, OURS, laat ik een landsdekkende berekening uitvoeren: het zogenaamde 'landelijk spoortrillingsbeeld'. Mijn doelen daarmee zijn de trillingsniveaus langs verschillende spoorcorridors rekenkundig met elkaar te kunnen vergelijken, besluiten te kunnen nemen over de inzet van praktijkproeven, en afwegingen te kunnen maken over de impact van normstelling. De eerste resultaten geven aanleiding tot vervolgonderzoek om deze doelen beter in beeld te krijgen.

Afweging over landelijke aanpak

Met de uitkomsten van het belevingsonderzoek van het RIVM is er meer zicht op de omvang van de negatieve effecten en hoe deze samenhangen met de mate van trillingen. Dit is belangrijke kennis om een goede afweging te kunnen maken over een landelijke aanpak.

Bij het formuleren van een landelijke aanpak is het belangrijk zicht te krijgen op de mate waarin omwonenden nu hinder ervaren én op de mogelijke maatregelen om die hinder weg te nemen of te beperken. Om de zoektocht naar betere bescherming voor omwonenden vorm te geven, passend binnen de beschikbare middelen en de juridische mogelijkheden, loopt nu een verkenning naar een nieuw doelmatigheidscriterium waarbij de inzichten in hinder uit het RIVM-onderzoek meegenomen worden.

Om een goed beeld te verkrijgen van de mogelijke keuzes voor een landelijke aanpak wil ik nog dit jaar een bredere verkenning in gang zetten van verschillende opties voor beleidsvorming. De bescherming van de omwonende staat daarbij voorop. Daarbij worden naast de mate van bescherming ook de uitvoerbaarheid en de financiële en juridische gevolgen nadrukkelijk betrokken. Ik vind het ook belangrijk om hierover in gesprek te blijven met alle betrokken partijen.

Onderzoek naar mogelijke maatregelen

Voor een landelijke aanpak is het cruciaal dat goede en betaalbare maatregelen aanwezig zijn om hinder te verminderen.

Innovatieagenda bronaanpak spoortrillingen

In mijn vorige brief heb ik aangegeven dat ProRail (samen met andere partijen) bezig is met de 'innovatieagenda bronaanpak spoortrillingen'. Bij deze brief vindt u de voortgangsrapportage van dit programma. Het doel van de innovatieagenda is om nieuwe kosteneffectieve maatregelen te vinden die hinder voor omwonenden van het spoor beperken. Vanuit de innovatieagenda werkt ProRail binnen het onderzoeksprogramma 'Europe's Rail Joint Undertaking' ook samen met andere Europese spoorwegondernemingen en industriële partners. Het gaat daarmee onder meer om onderzoek naar het verbeteren van onderhoudsconcepten.

De innovatieagenda bestaat uit meerdere delen. TU Delft, Deltares en TNO werken met ProRail samen aan fundamenteel onderzoek naar spoortrillingen. Het resultaat hiervan is een rekenmodel: het Spoor Trillingen Emissie Model (STEM), dat onder andere de effectiviteit van maatregelen aan de bron moet kunnen gaan voorspellen. Ik verwacht dat rond de jaarwisseling de eerste versie van het STEM-model wordt opgeleverd.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2023/146720

Praktijkproeven

Naast het fundamenteel onderzoek worden praktijkproeven uitgevoerd aan de infrastructuur en aan het rijdend materieel, waarbij wordt gekeken naar verbeterd onderhoud en naar innovatieve maatregelen.

Doelstelling voor de praktijkproef onderhoud infrastructuur is het inzichtelijk maken van het trillingseffect van onderhoud aan specifieke spoordelen (zoals lassen die de spoorstaven verbinden) die hinder kunnen veroorzaken. Dit doet ProRail door trillingsmetingen en analyses uit te laten voeren, zowel voor als na verschillende typen spooronderhoud. Medio 2023 is de pilot gestart, met een looptijd van anderhalf jaar.

Ook vindt een praktijkproef plaats naar de invloed van wielonrondheid (waarbij het wiel niet meer perfect rond is door bijvoorbeeld slijtage) en wielonderhoud op spoortrillingen. Een aantal wagoneigenaren en verladingslocaties zijn bij de pilot aangesloten. Inmiddels zijn enkele meetstations ingericht op locaties waar verschillende typen treinen passeren. Deze pilot loopt tot en met 2024.

Voor innovatieve maatregelen aan het spoor zijn praktijkproeven gestart voor alle spooronderdelen die mogelijk een positieve bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van trillingen. In mijn vorige brief informeerde ik u al over de resultaten van praktijkproeven met een rubberen overwegbevloering en met 'under sleeper pads', rubberen matjes onder de dwarsliggers van het spoor. Daarbij gaf ik aan dat ik op basis van de resultaten wilde inzetten op een versnelde uitrol van deze maatregelen op de druk bereden goederenroutes door Zuid- en Oost-Nederland. In het derde deel van deze brief ga ik hierop in. Ook wordt in Zevenbergen bij de vernieuwing van drie overwegen trillingsarmere rubberen overwegbevloering toegepast.

In 2022 zijn drie nieuwe pilots uitgevoerd: de in hoogte verstelbare bevestiging waarbij de spoorligging op een specifieke locatie te kunnen verbeteren (Deurne), de houten versus betonnen dwarsligger (Nunspeet) en het verstijven van het baanlichaam (Culemborg). De resultaten van deze pilots verwachten we voor het einde van 2023.

De tot nu toe geteste maatregelen zijn slechts beperkt werkzaam bij lage trillingsfrequenties en puntbronnen (zoals de eerder genoemde lassen), waar juist veel klachten uit voortkomen. Daarom is ProRail in december 2022 een innovatiecompetitie gestart, waarin marktpartijen zijn uitgenodigd om met oplossingen in de infrastructuur te komen die op een kostenefficiënte manier kunnen helpen trillingen te verminderen. Hiervan worden momenteel een aantal ideeën uitgewerkt, waarvan vijf dit najaar geselecteerd worden voor een pilot in 2024 en 2025.

Voor innovaties aan materieel is gestart met de eerste stap van het onderzoeken van veel toegepaste draaisteltypen. De resultaten van de simulaties geven

relevante inzichten in de rol van het materieel in relatie tot spoortrillingen. De resultaten volgen in de loop van dit jaar.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Onderzoek naar voorschrift schadeonderzoek

De overlast die bewoners ervaren door spoortrillingen kan verergeren door zorgen rond mogelijke schade aan woningen. Hoewel ik geen aanwijzingen heb dat spoortrillingen daadwerkelijk schade aan woningen veroorzaken, begrijp ik de zorgen van omwonenden. Schade aan woningen kan door allerlei oorzaken ontstaan. Als in de woning ook spoortrillingen voelbaar zijn ligt de gedachte aan spoortrillingen als oorzaak voor de hand. Daarom investeer ik in kennisopbouw over dit onderwerp. Als onderdeel daarvan heb ik een extern bureau gevraagd een onderzoeksvoorschrift op te stellen, waarmee bouwkundig onderzoek naar de oorzaak van opgetreden schade kan plaatsvinden. Het voorschrift moet helpen om de informatie uit bouwkundig onderzoek uniform en systematisch te verzamelen. Ook moet het voorschrift ervoor zorgen dat de uitkomsten van het onderzoek transparant en begrijpelijk voor bewoners zijn. De eerste fase van het onderzoek is inmiddels afgerond. Ik verwacht dat bouwkundig onderzoekers het onderzoeksvoorschrift aan het eind van dit jaar in de praktijk kunnen toepassen.

Ons kenmerk
IENW/BSK-2023/146720

Contact met bewoners en andere belanghebbenden

De complexiteit van spoortrillingen maakt dat de ontwikkeling van beleid tijd kost. Ik ben blij met de stappen die het afgelopen jaar zijn gezet, maar voor veel omwonenden van het spoor heeft dat onderzoek nog (te) weinig opgeleverd. Dat begrijp ik, via extra inzet op de communicatie met bewoners, probeer ik daarover in gesprek te blijven. Zo is het afgelopen jaar, in vervolg op het 'Joint Fact Finding'-traject, een groep betrokkenen bijeengekomen om over de beleids- en onderzoeksontwikkeling geïnformeerd te worden. Ik zal deze regelmatige bijeenkomsten ook de komende jaren voortzetten.

Verder heb ik, samen met ProRail, de interne werkprocessen rond de afhandeling van klachten onder de loep genomen en opnieuw onder de aandacht gebracht. Daarnaast onderzoek ik, ook samen met ProRail, hoe een proef mogelijk is met verbeterde ondersteuning van bewoners wiens klachten over spoortrillingen via de gebruikelijke lijnen niet goed kunnen worden afgehandeld.

Acties vanuit afronding Joint Fact Finding-traject

In mijn vorige brief heb ik aangegeven aan de slag te gaan met twee aanbevelingen uit het 'Joint Fact Finding'-traject naar spoortrillingen. In dit traject stelden vertegenwoordigers van onder meer bewonersgroepen, gemeenten, vervoerders, ProRail, en mijn ministerie gezamenlijk een kennisbasis op rond spoortrillingen.

De eerste aanbeveling omvatte het ondersteunen van gemeenten bij het verkrijgen van kennis over spoortrillingen. Ik heb contact gelegd met gemeenten die bij spoortrillingen betrokken zijn via het informele netwerk en via de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. De komende periode zal ik met deze contacten de behoefte aan ondersteuning en kennis verder uitdiepen.

Om de tweede aanbeveling (het opstellen van een handreiking voor trillingsmaatregelen aan bestaande bouw) in te vullen heb ik een brochure 'Spoortrillingen bij bestaande woningen' laten opstellen. De brochure is gemaakt

als overzicht voor bewoners, gemeenteambtenaren, woningbouwers, ingenieurs, aannemers, en anderen die te maken hebben met spoortrillingen in bestaande gebouwen. De brochure is bedoeld om kennis te bundelen over oplossingen voor trillingsoverlast in bestaande woningen (of andere gebouwen). Betrokkenen, waaronder bewoners, uit het 'Joint Fact Finding'-traject hebben de brochure tijdens het opstellen van commentaar voorzien. Deze brochure is te vinden als bijlage bij deze brief en zal actief aan bewoners, gemeenten en andere doelgroepen beschikbaar worden gesteld.

Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen

Naast de hierboven genoemde brochure heb ik de beschikking over de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen, uitgebracht in 2019. Deze handreiking ondersteunt gemeenten en ontwikkelaars als ze plannen maken om langs het spoor te bouwen. Het gebruik van deze handreiking is geëvalueerd en een vernieuwde versie is in voorbereiding. Ik vind het belangrijk om deze goed aan te laten sluiten bij de terminologie van de Omgevingswet. Omdat daarvoor nog een extra slag nodig is, verwacht ik eind dit jaar een vernieuwde versie uit te brengen.

Platform Spoorgoederenvervoer

Ik heb uw Kamer onlangs geïnformeerd over mijn voornemens rond participatie over het spoorgoederenvervoer.² Het Platform spoorgoederenvervoer, met Johan Remkes als onafhankelijk voorzitter, brengt bewoners, vertegenwoordigers van de spoorgoederensector, provincies en gemeenten, ProRail en ministeries bij elkaar. Ook het vraagstuk rond overlast door spoortrillingen zal op dit platform aan bod komen.

Beperking huidige overlast

Minder Hinder-pakket

De komende jaren worden in Duitsland de werkzaamheden uitgevoerd om de Betuweroute goed aan te sluiten op het Duitse spoor. Deze werkzaamheden leiden tot overlast. In Duitsland, maar ook in Nederland. Zo zullen langdurige omleidingen van goederentreinen door Zuid- en Oost-Nederland daar voor extra overlast zorgen. Mede op verzoek van uw Kamer heb ik € 10 miljoen beschikbaar gesteld voor maatregelen om deze overlast te beperken. Deze maatregelen zullen hun vruchten blijvend afwerpen, ook als de omleidingen voorbij zijn. In mijn brief van 13 januari 2023 heb ik u geïnformeerd over dit pakket. Inmiddels is duidelijk welke maatregelen het pakket bestaat. Dit is te vinden in de bijlage bij deze brief.

Locatie Houten

Uw Kamer heeft mij opgeroepen in overleg met de gemeente Houten en de provincie Utrecht mogelijke oplossingen en aanpakken van trillinghinder in Houten op een rij te zetten (*Kamerstukken II 2022-2023, 23645, nr. 797*). De afgelopen jaren heb ik, samen met de gemeente en bewoners, langdurig gezocht naar een oplossing voor deze problematiek. De meest effectieve oplossing is het lokaal inpakken van het spoor in een betonnen bak. De kosten van deze oplossing liggen erg hoog vergeleken met het geld dat ik op vergelijkbare locaties met vergelijkbare hinder besteed. Andere, goedkopere maatregelen bleken onvoldoende effectief. Ik heb daarom moeten besluiten geen maatregelen te

² *Kamerstukken II 2022-2023, 29984, nr. 1107.*

treffen. Ik begrijp dat dit pijnlijk is voor bewoners, zeker na het lange zoekproces, en dat betreurt ik.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

In de communicatie met de gemeente en provincie zijn de onderliggende inzichten en de beschikbare middelen niet veranderd. Ik verwacht dus niet een andere conclusie te bereiken. Uiteraard sta ik open voor toekomstige mogelijkheden die de gemaakte afweging over de inzet van maatregelen kunnen beïnvloeden, maar tot die tijd zie ik geen aanleiding om opnieuw het gesprek aan met gemeente en provincie.

Ons kenmerk
IENW/BSK-2023/146720

Conclusie

Deze brief laat zien dat op allerlei vlakken onderzoek plaatsvindt om de problematiek rond spoortrillingen en mogelijke maatregelen beter in beeld te brengen. Ik waardeer de inzet van onderzoekers en de betrokkenheid van omwonenden, belangengroepen, vervoerders, gemeenten en anderen om deze zoektocht samen te doorlopen. Maar ik moet ook concluderen dat het voor veel bewoners te lang duurt. Helaas heb ik daar, buiten dan de nu ingezette acties, geen pasklare oplossingen voor. Toch blijf ik me ook in het komende jaar inzetten om te komen tot een duurzame aanpak van de hinder door spoortrillingen.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

drs. V.L.W.A. Heijnen

Bijlage: Minder Hinder-pakket

Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat

Ons kenmerk
IENW/BSK-2023/146720

Op 13 januari 2023 heb ik u geïnformeerd over mijn voornemen om ca. € 10 miljoen vrij te maken voor het Minder Hinder-pakket om toenemende overlast in Zuid- en Oost-Nederland te beperken. De overlast ontstaat door omgeleide goederentreinen vanwege werkzaamheden in Duitsland. ProRail heeft aan mij voorgesteld hoe de beschikbare middelen zo effectief mogelijk in te zetten. Ik neem het voorstel over en zal de daarvoor benodigde middelen aan ProRail ter beschikking stellen.

Invulling Minder Hinder-pakket

ProRail geeft aan dat op basis van een ruwe kostenschatting de maatregelen in totaal ca. € 8,7 miljoen zullen kosten. Dit geeft ruimte voor een reserve van ruim € 1 miljoen die nodig is om tegenvallers en kostenstijgingen op te kunnen vangen. De invulling van het pakket is erop gericht om de € 10 miljoen zo effectief mogelijk te besteden. Er is gekozen voor 'under sleeper pads' (USP's) en STRAIL-overwegen.

Under sleeper pads

Under sleeper pads (USP's) zijn elastische lagen die onder dwarsliggers geplaatst kunnen worden. ProRail stelt voor om de USP's mee te nemen in de aanstaande bovenbouwvernieuwingen. Op basis van onderzoek over de effectiviteit van USP's is onderzocht welke plekken zich hiervoor lenen. USP's blijken namelijk enkel effectief bij een harde ondergrond en voor woningen op kortere afstand dan 30 meter van het spoor. In totaal kan voor het beschikbare budget bijna 4.000 strekkende meter aan USP's worden gerealiseerd op de Brabantroute.

STRAIL-overwegen

Bij een STRAIL-overweg ligt het spoor op de gefundeerd zoals dat ook buiten overwegen gebeurt, en passeert het wegverkeer het spoor over rubberen platen tussen de sporen. Onderzoek laat zien dat de trillingsniveaus naar de omgeving hiermee tot 50% kunnen afnemen. In totaal kunnen binnen het beschikbare budget acht overwegen versneld vervangen worden door STRAIL-overwegen, zowel op de Brabantroute als Bentheimroute. Voor deze overwegen heeft ProRail al eerder meldingen van overlast ontvangen.

Overzicht van maatregelen

Traject	Maatregelen 2023-2025	Maatregelen 2026 e.v.
Brabantroute	Under Sleeper Pads (aangegeven locatie: ter hoogte van)	Under Sleeper Pads (aangegeven locatie: ter hoogte van)
	<ul style="list-style-type: none">○ Deurne: Amstel 19-27○ Hegelsom: Spoorweg 18 en 20○ Breda: Oosterhoutseweg 17 en Schiermonnikoogstraat○ Tilburg: Bokhamerstraat en Alleendhouderstraat○ Boxtel: Monnikenweg 10○ Best: Kruisbeemdenweg	<ul style="list-style-type: none">○ Eindhoven: Hofstraat 3a en 125, Parallelweg 1,3,9 en Den Binnen 28

	STRAIL-overwegen	STRAIL-overwegen
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prinsenbeek: Gageldonkseweg ○ Breda: Oosterhoutseweg ○ Oisterwijk: Moergestelseweg, Blokshekken, Heusdensebaan 	
Bentheimroute	STRAIL-overwegen	STRAIL-overwegen
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Almelo: Rietstraat ○ Wierden: Hexelseweg/De Marke 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Almelo: Aalderinkssingel

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2023/146720