Joint Fact Finding naar Spoortrillingen

Eindrapportage

public mediation

1 november 2021

Marc Rijnveld, Sipke Bontekoe, Nadine Lodder en Hester de Gooijer

Managementsamenvatting

Hinder en overlast door spoortrillingen is een uiterst complex vraagstuk. Er liggen vele variabelen ten grondslag aan de trillingsoverdracht van de trein-spoorinteractie naar een gebouw. Maatregelen zijn niet altijd effectief of kostenefficiënt. De beschikbare kennis is tot op heden ontoereikend om beleid op te baseren terwijl omwonenden wel hinder en overlast ondervinden.

Om te voorkomen dat de beleidsvoorbereiding belemmerd wordt door een discussie over de feiten, is een traject gestart met verschillende stakeholders om overeenstemming te krijgen over de kennisbasis. Joint Fact Finding (JFF), ofwel een gezamenlijk feitenonderzoek, is een methode gericht op samenwerking tussen wetenschap, beleid en belanghebbenden in situaties waar kennis onzeker of betwist is. De JFF-groep in dit traject heeft als entiteit geen nieuw onderzoek uitgezet. Wel zijn reeds uitgevoerde onderzoeken besproken en presentaties gegeven door experts en ervaringsdeskundigen vanuit verschillende vakgebieden. In deze eindrapportage zijn samenvattingen opgenomen over elk van de behandelde onderwerpen. De volledige verslagen zijn te vinden als onderdeel van de kennisbasis Joint Fact Finding Spoortrillingen[1]. De onderstaande onderwerpen en thema's zijn tijdens het traject behandeld:

- Rekenmodel spoortrillingen,
- Omvang van het vraagstuk,
- Schade aan gebouwen,
- Nieuwbouw naast het spoor,
- Gezondheid & hinder,
- Innovatieagenda Bronaanpak Spoortrillingen (IBS),
- Wielonderhoud,
- Pilot gedifferentieerd rijden,
- Maatregelen bestaande bouw, en
- Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

De kennisbasis die in de afgelopen twee jaar is opgebouwd, is als volgt samen te vatten. Trillingen in gebouwen zijn afhankelijk van de bron van de trillingen (de specifieke kenmerken van de trein in combinatie met de constructie van het spoor geeft een specifieke trillingsfrequentie), de samenstelling van de bodem (waarin de trillingsenergie zich verplaatst) en de afmetingen, materialen en constructie van het gebouw. In hoeverre een gebouw mee-resoneert met de trillingen is daarom locatiespecifiek en het effect van trillingsbeperkende maatregelen verschilt van situatie tot situatie. Maatregelen kunnen getroffen worden bij de bron (bijvoorbeeld het afveren van trein-draaistellen of funderen van het spoor), in de grondoverdracht (bijvoorbeeld een verticaal scherm in de bodem van beton of kunststof) en in gebouwen zelf (bijvoorbeeld het afveren van de woning en fundering of verstijven van wanden en muren). Of de investeringen in maatregelen in verhouding staan tot de opbrengsten -namelijk het voorkomen van hinder en schade- is geen uitgemaakte zaak.

De insteek van de bijeenkomsten stimuleerde een actieve rol van deelnemers en het open delen van informatie. Zij waardeerden de gevarieerde samenstelling van de groep en de gelijkwaardigheid aan tafel. De deelnemers vonden het waardevol om van elkaars perspectieven te leren en hebben de wens uitgesproken om op regelmatige basis met elkaar in gesprek te blijven over spoortrillingen.

De belangrijkste openstaande kennisvragen zijn te vinden in deze Eindrapportage en zijn aangeboden aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Het ministerie werkt aan de beantwoording van een aantal van deze kennisvragen, met onderzoek dat loopt of gepland staat. De invoering van verdere regelgeving is een politieke afweging. Het ministerie van IenW bereidt deze afweging voor.

[1] Public Mediation (2021). *Joint Fact Finding Spoortrillingen Kennisbasis*, oktober 2021. Te vinden op Rijksoverheid.nl als bijlage bij de Kamerbrief over Joint Fact Finding.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting **1**

Inhoudsopgave **2**

Inleiding **4**

Aanleiding *4*

Complex vraagstuk *4*

Relatie met beleidsontwikkeling *4*

Joint Fact Finding naar spoortrillingen *5*

Afbakening van het traject *5*

Leeswijzer *6*

De methode Joint Fact Finding **7**

Waarde van JFF *7*

Fasering van een JFF-traject *8*

Een JFF op landelijk schaalniveau *8*

Werkwijze **9**

Convening assessment *9*

Serie bijeenkomsten *9*

Tussenrapportage *9*

De rol van experts *10*

COVID-19 ..... *10*

Kennisbasis **11**

Essentie van het vraagstuk *11*

Thematische bijeenkomsten *11*

Bijeenkomst 2 – Rekenmodel Spoortrillingen van het RIVM *12*

Bijeenkomst 3 – Omvang van het vraagstuk *12*

Bijeenkomst 4 & 5 – Spoortrillingen en schade aan gebouwen *13*

Bijeenkomst 6 – Nieuwbouw naast het spoor *13*

Bijeenkomst 7 – Gezondheid en hinder *14*

Bijeenkomst 9 – Innovatieagenda Bronaanpak Spoortrillingen (IBS) en Wielonderhoud *14*

Bijeenkomst 10 – Pilot gedifferentieerd rijden *15*

Bijeenkomst 11 – Maatregelen bestaande bouw *15*

Bijeenkomst 12 – Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) *16*

Openstaande vragen **17**

Schade aan gebouwen *17*

Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) *17*

Prognose mobiliteit *17*

Trillingen, hinder en gezondheidsschade *18*

Reflectie **19**

1. De kennisbasis *19*

2. Andere opbrengsten *21*

3. Het vervolg *23*

Conclusie **26**

Reflectie van de onafhankelijke voorzitter *26*

Vervolg *26*

Conclusie *26*

Bijlage **28**

Deelnemers *28*

Inleiding

Deze eindrapportage beschrijft de stand van zaken van de kennis over spoortrillingen die is opgedaan in deze Joint Fact Finding (JFF) naar spoortrillingen. Dit is het resultaat van een tweejarig Joint Fact Finding-traject: een gezamenlijk feitenonderzoek met beleidsmakers, omwonenden, infrabeheerders en vervoerders die betrokken zijn bij het vraagstuk van spoortrillingen in Nederland. Joint Fact Finding wordt als methode steeds vaker toegepast bij controversiële vraagstukken in Nederland en helpt om onenigheid over de beschikbare kennis te voorkomen en overeenstemming te vinden over feiten.

Deze eindrapportage blikt terug op het traject dat startte in oktober 2019. Het bevat een samenvatting van de belangrijkste bevindingen rond tien centrale thema's. De inzichten zijn tot stand gekomen met medewerking van belanghebbenden, experts, onderzoekers en ervaringsdeskundigen. Het is geen compleet overzicht van alle kennis die beschikbaar is over spoortrillingen, maar gaat in op de onderwerpen en thema's die tijdens bijeenkomsten behandeld zijn omdat betrokkenen deze relevant vinden voor beleidsvorming. Daarnaast geeft deze eindrapportage inzicht in de niet-technische opbrengsten van deze Joint Fact Finding naar spoortrillingen en het handelingsperspectief van de deelnemende partijen voor de toekomst. Aan het eind van dit rapport blikken zij terug op de waarde van het traject en blikken zij vooruit met suggesties voor concrete vervolgstappen.

Aanleiding

In het voorjaar van 2018 heeft toenmalig staatssecretaris Van Veldhoven van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) aangekondigd het beleid voor spoortrillingen te intensiveren[2]. Het aantal klachten van omwonenden over spoortrillingen neemt de laatste jaren toe. De groei van het spoorvervoer gaat hand in hand met de groei van de gebouwde omgeving. De komende tien jaar moeten er pakweg 1 miljoen woningen bijkomen in Nederland. Veel nieuwe woningen worden in de buurt van infrastructuur gebouwd, waaronder wegen, vliegvelden en spoorwegen. Dat geeft een spanning tussen verschillende functies zoals duurzaam (trein)vervoer, en het wonen in een rustige en veilige omgeving. Daarnaast maakt de wens om de spoorinfrastructuur intensiever te gebruiken het noodzakelijk om ook voor bestaande woningen langs het spoor na te gaan wat de omgevingseffecten zijn. Op het vlak van externe veiligheidsrisico's en geluid is de bescherming van de omgeving vastgelegd in wetgeving. Voor trillingen veroorzaakt door spoorvervoer is dat echter nog niet het geval.

Complex vraagstuk

Momenteel is de kennis over spoortrillingen ontoereikend om de bescherming van de omgeving tegen spoortrillingen vast te leggen in beleid. Hinder en overlast door spoortrillingen is een uiterst complex vraagstuk gebleken. Het doorgronden vergt een combinatie van kennis uit verschillende vakgebieden, zoals bouwkunde, geologie, gezondheid en civiele techniek. Vele factoren liggen ten grondslag aan trillingsenergie, zoals de specifieke trillingsfrequentie die een trein genereert in combinatie met de constructie van het spoor en de bodemsamenstelling. Maar ook de afmetingen, materialen en constructie van een gebouw spelen hierbij een rol. Trillingen zijn daarom locatiespecifiek en verschillen van gebouw tot gebouw. Bovendien spelen gezondheidseffecten mee en ervaren verschillende omwonenden een verschillende mate van hinder bij dezelfde mate van blootstelling. Het vraagstuk is ook complex omdat inhoudsdeskundigen en ervaringsdeskundigen (veelal omwonenden) het niet altijd eens zijn. Inhoudsdeskundigen nemen veel kennis mee uit andere situaties, terwijl ervaringsdeskundigen veel specifieke lokale kennis hebben en vaak goed kunnen aangeven wat in hun situatie relevant is.

Relatie met beleidsontwikkeling

De beleidsontwikkeling rondom spoortrillingen bevindt zich aan het begin van de beleidscyclus. Deze fase kenmerkt zich door onderzoek, kennisontwikkeling en het verzamelen van relevante gegevens om

[2] Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (2018). *Brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal inzake trillingshinder spoor*, 23 april 2018. Pagina 1, 29984 nr. 765.

beleid te ontwikkelen. Dit is echter een flinke uitdaging door de complexiteit van het vraagstuk spoortrillingen en omdat dit onderwerp pas de laatste jaren op de agenda is gekomen. Het ministerie van IenW heeft daarom meerdere sporen uitgezet om kennis op te bouwen, met onder andere praktijkproeven en innovatie. De Tweede Kamer is hierover geïnformeerd in de zomer van 2019 en het najaar van 2020[3].

Om te voorkomen dat de beleidsvoorbereiding belemmerd wordt door een discussie over de feiten en beschikbare kennis, is het idee ontstaan om met verschillende stakeholders eerst overeenstemming te krijgen over de kennisbasis, alvorens tot een (politieke) beoordeling over te gaan. Er leven allerlei ideeën over de beste aanpak van spoortrillingen, maar daarover is geen brede overeenstemming. Een adequate methode om overeenstemming over feiten te bereiken is het organiseren van een Joint Fact Finding, ofwel een gezamenlijk feitenonderzoek. Joint Fact Finding (JFF) is een methode gericht op samenwerking tussen wetenschap, beleid en belanghebbenden in situaties waar kennis onzeker of betwist is (zie ook hoofdstuk 'De methode Joint Fact Finding'). In het geval van spoortrillingen is het een van de sporen waarlangs het ministerie van IenW kennis opbouwt.

Joint Fact Finding naar spoortrillingen

In oktober 2019 is het JFF-traject naar spoortrillingen van start gegaan. In het traject zijn belanghebbenden zoals omwonenden, infrabeheerders, overheden en vervoerders in gesprek gegaan met deskundigen om gezamenlijk te leren over spoortrillingen en samenhangende omgevingseffecten. De focus lag op het inventariseren van de beschikbare kennis over spoortrillingen, om daarmee een kennisbasis op te bouwen. In het traject zijn tien thema's behandeld, te weten:

Rekenmodel Spoortrillingen
Omvang van het vraagstuk
Schade aan gebouwen
Nieuwbouw naast het spoor
Gezondheid en hinder
Innovatieagenda Bronaanpak Spoortrillingen (IBS)
Wielonderhoud
Pilot gedifferentieerd rijden
Maatregelen bestaande bouw
Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)

Afbakening van het traject

Het maken van beleidsafwegingen en beleidsadvies valt buiten de scope van dit JFF-traject. Het traject maakt het vraagstuk spoortrillingen beter inzichtelijk met de blik op bestaande kennis, de effecten op de leefomgeving en mogelijke oplossingsrichtingen. In onze maatschappij accepteren we luchtvervuiling, geluid, geur en stof tot op zekere hoogte omdat het een afgeleide is van activiteiten waar voordelen aan verbonden zijn, zoals werkgelegenheid of de vrijheid om te reizen. Spoortrillingen bedreigen het woongenot en beïnvloeden mogelijk de gezondheid van omwonenden. Het is een onbedoeld effect van activiteiten met een maatschappelijke opbrengst, zoals duurzaam personen- en goederenvervoer. Onderzoek naar spoortrillingen helpt om het feitencomplex rondom spoortrillingen te verhelderen en daarover overeenstemming te krijgen. Dit maakt dilemma's inzichtelijk en ondersteunt

[3] Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (2019). *Spoor: vervoer- en beheerplan. Brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal*, 18 juli 2019, 29984 nr. 858. En daarnaast ook: Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (2020). *Stand van zaken beleidsintensivering spoortrillingen*. Brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, 17 november 2020.

het maken van beleidsafwegingen met oog voor de verschillende effecten. De waardering van de feiten verschilt echter van persoon tot persoon.

Leeswijzer

Deze rapportage is het verslag van twee jaar Joint Fact Finding naar spoortrillingen. De opbouw is als volgt: eerst wordt de methode en de procesopzet beschreven. Daarna volgen de samenvattingen van de inhoudelijke thema's. De volledige verslagen zijn te vinden als onderdeel van de kennisbasis Joint Fact Finding Spoortrillingen[4]. Vervolgens wordt beschreven hoe de deelnemers terugblikken op het traject en hoe zij de toekomst van het vraagstuk spoortrillingen zien. Tot slot reflecteert de voorzitter op het traject.

[4] Public Mediation (2021). *Joint Fact Finding Spoortrillingen Kennisbasis*, oktober 2021. Te vinden op Rijksoverheid.nl als bijlage bij de Kamerbrief over Joint Fact Finding.

De methode Joint Fact Finding

Experts van kennisinstellingen en ingenieursbureaus worden vaak gevraagd om gezaghebbende uitspraken te doen in complexe besluitvormingssituaties. In het ruimtelijke domein gaat dat veelal aan de hand van onderzoek naar milieueffecten en gezondheid. Besluitvormers die met een keuzedilemma te maken krijgen leunen graag op (wetenschappelijke) expertise, modellen en berekeningen want het verleent een onafhankelijke status aan lastige beleidskeuzen[5]. Als opponenten het echter niet eens zijn met de beleidsbeslissing, kan dat al snel in een rapportenstrijd ontaarden over de feiten[6]. Dat zien we geïllustreerd in talloze krantenkoppen waaruit onenigheid spreekt over de gezondheidseffecten van windmolens, de werkelijke emissies door de industrie of de effectiviteit van vaccineren. Het debat richt zich op de berekeningen en modellen hoewel het partijen eigenlijk te doen is om de beïnvloeding van de beleidskeuze.

Om een rapportenstrijd te voorkomen is de methode van Joint Fact Finding (JFF) ontwikkeld[7]. Hierin bouwen belanghebbenden samen met experts aan een kennisbasis van feiten die relevant zijn voor het vraagstuk[8]. De experts staan ten dienste van alle partijen en ondersteunen de deelnemers in een gezamenlijk leerproces[9]. Overigens maakt de JFF-methode geen onderscheid tussen formele expertise van bijvoorbeeld wetenschappers en andere soorten kennis. De deelnemers zullen zelf ook deskundig zijn in hun eigen domein. Bijvoorbeeld ten aanzien van lokale beleidsvorming, ruimtelijke ordening, bouwkunde of ervaringsdeskundig. In een JFF-traject wordt die ervaringskennis niet uitgesloten, maar juist benut voor het gezamenlijk leren en om tot een gedeelde kennisbasis te komen. Deelnemers laten zich veelal bijstaan door een onafhankelijke procesbegeleider die het traject organiseert en helpt bij het opstellen van de gezamenlijke rapportage waarin feiten, onzekerheden, onbeantwoorde vragen en perspectieven worden vastgelegd.

Waarde van JFF

Het beleid voor lastig voorspelbare kwesties zoals spoortrillingen kan verbeteren met valide en betrouwbare kennis. Dat begint met de erkenning dat voorspellingen over trillingshinder onzeker zijn en er onvoldoende kennis voorhanden is om beleid op te kunnen baseren. Een JFF-proces levert een praktische bijdrage door met belanghebbenden beschikbare kennis te inventariseren en deelnemers vanuit hun eigen perspectief te laten beoordelen welke kennis relevant is voor beleidsvorming. Het proces legt ook bloot welke vragen nog onbeantwoord blijven, maar die wel de moeite van het onderzoeken waard zijn.

Het organiseren van een gezamenlijk leerproces brengt daarnaast een aantal andere voordelen met zich mee. Dat begint ermee dat deelnemers elkaar regelmatig spreken en daarmee de verhouding tussen de partijen over het algemeen verbetert[10]. Bovendien raken belanghebbenden beter geïnformeerd over het vraagstuk en de (beleids)context. Dit draagt bij aan het verbreden van draagvlak voor beleidskeuzen en het begrip voor elkaars perspectief op het vraagstuk. Daarnaast draagt een JFF-proces bij aan het vergroten van de procedurele rechtvaardigheid van overheidshandelen; burgers willen hun stem laten horen om hun zorgen te uiten en mee te denken over vragen. Het is belangrijk dat

[5] Van Buuren, A., & Edelenbos, J. (2004). *Why is joint knowledge production such a problem?* Science and Public Policy, 31(4), 289-299.
[6] McCreary, S. T., Gamman, J. K., & Brooks, B. (2001). *Refining and Testing Joint Fact Finding for Environmental Dispute Resolution: Ten Years of Success*. Mediation Quarterly, 18(4), 329-348.
[7] Ozawa, C. P. (1991). *Recasting Science: Consensual Procedures in Public Policy Making*. New York, NY: Routledge. Zie ook: Matsuura, M., & Schenk, T. (2017). *The theory and practice of joint fact-finding. Joint Fact Finding in Urban Planning and Environmental Disputes*. Routledge, New York, 1-13.
[8] Adler, P. S., Bryan, T., Mulica, M., & Shapiro, J. (2011). *Humble Inquiry: The Practice of Joint Fact Finding as a strategy for bringing science, Policy and the Public Together*. Zie ook: Lee, K. N. (1993). *Compass and Gyroscope: Integrating Science and Politics for the Environment*. Washington D.C.: Island Press.
[9] Ehrmann, J R. & Stinson, B. L. (1999). Joint Fact Finding and the Use of Technical Experts. In L.E. Susskind, S. McKearnan, & J. Thomas-Larmer (Eds.) *The Consensus Building Handbook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
[10] Karl, H. A., Susskind, L. E., & Wallace, K. H. (2007). *A Dialogue, Not a Diatribe: Effective Integration of Science and Policy through Joint Fact Finding*. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 49(1), 20-34.

zij hun stem kunnen laten horen en hun bijdrage ook terugzien in de kennisbasis en uiteindelijk ook in beleid[11].

Fasering van een JFF-traject

Een JFF-traject bestaat grofweg uit vijf fases: (1) een voorbereidend onderzoek naar de bereidheid van partijen om deel te nemen. Dat mondt doorgaans uit in een rapportage met een plan van aanpak waarin is beschreven hoe het fact finding proces er uit gaat zien, wat de procesafspraken zijn, wie er betrokken worden en wat hun commitment is (2) Daarna bepalen de deelnemers de vragen en de methode van fact finding. Dat gebeurt gezamenlijk om te benadrukken dat deelnemers gelijkwaardig zijn. (3) Vervolgens gaan de deelnemende partijen op zoek naar de antwoorden op hun vragen in een constructieve dialoog met behulp van experts. In deze JFF gebeurde dat aan de hand van thematische sessies met experts. Een andere veelvoorkomende vorm is dat de deelnemers gezamenlijk een onderzoeksopdracht formuleren. (4) De resultaten worden vastgelegd in een rapportage. Soms worden ook aanbevelingen gedaan over beleidsopties, vooral als de JFF is gericht op het zoeken naar oplossingen en vaststellen van een overeenkomst tussen de partijen die bepaalt hoe een eventueel vervolg eruit zal komen te zien. (5) De laatste stap is de verspreiding van de bevindingen. Daarmee wordt de ontwikkelde kennis een breder gedragen feitenbasis. De stakeholders presenteren de bevindingen aan hun eigen achterbannen/organisaties. Soms hebben ze daar ondersteuning bij nodig in de vorm van presentaties, materiaal en/of de inzet van een expert. Het is voor het succes van een JFF belangrijk dat de achterbannen zich achter de bevindingen kunnen scharen.

Een JFF op landelijk schaalniveau

Deze Joint Fact Finding naar spoortrillingen verschilt van de gangbare JFF-methode in de zin dat de bevindingen van het proces in de vierde fase niet gekoppeld zijn aan opties voor beleid of een overeenkomst tussen de partijen. De beleidsontwikkeling rondom spoortrillingen bevindt zich immers nog aan het begin van de beleidscyclus. Daardoor ligt de nadruk op het inventariseren van kennis over het fenomeen spoortrillingen op landelijk schaalniveau, in plaats van fact-finding die is toegespitst op een enkele afgebakende lokale casus. Wel is kennis opgedaan van ervaringen met verschillende lokale casussen en pilots. De bevindingen van dit JFF-traject zijn daarmee breder van toepassing.

[11] Bleijenberg, C. E. (2021). *In gesprek of uitgepraat? Over de betekenis van gesprekken voor het verloop van lokale participatieprocessen* (Doctoral dissertation).

Werkwijze

Het JFF-traject naar spoortrillingen kenmerkte zich door een oriëntatie op het doorgronden van het trillingsvraagstuk en het verkennen van oplossingsrichtingen die in algemene zin van toepassing kunnen zijn. Het traject richtte zich op het inventariseren en ordenen van beschikbare kennis en het beoordelen van de relevantie daarvan. In dit JFF-traject is geen nieuw onderzoek uitgezet. Maar de resultaten van onderzoek -bijvoorbeeld naar praktijkproeven in het kader van de Innovatieagenda Bronaanpak Spoortrillingen (IBS)- zijn wel besproken met de ondersteuning van experts. Public Mediation heeft op basis van de specifieke kenmerken van het vraagstuk van spoortrillingen, samen met de deelnemende partijen het traject als volgt vormgegeven:

Convening assessment

Het ministerie van IenW deed een uitvraag voor begeleiding van een JFF-traject. Bij de eerste verkenning van het vraagstuk leek dat ook de meest geëigende methode te zijn. Voorafgaand aan de eerste bijeenkomst van de Joint Fact Finding is een *convening assessment* uitgevoerd om dit vast te stellen. Dat is een onderzoek naar de bereidheid van partijen om te participeren in een gezamenlijk traject. Hiervoor heeft Public Mediation samen met het ministerie van IenW de beoogde deelnemers in kaart gebracht en vervolgens verkennende gesprekken gevoerd. Op basis hiervan is een startrapportage opgesteld met een beschrijving van het vraagstuk en de belangen van de deelnemende partijen[12]. Het assessment is besproken tijdens de startbijeenkomst. Daarin zijn ook afspraken gemaakt over het doel van het traject, de duur en procesafspraken over o.a. communicatie.

Serie bijeenkomsten

Nadat in oktober 2019 het Joint Fact Finding-traject naar spoortrillingen van start ging, volgden inhoudelijke bijeenkomsten met steeds dezelfde opzet; de agenda werd voorafgaand aan de bijeenkomst bepaald door de groep. Op basis hiervan werden experts uitgenodigd voor de bijeenkomst om hun kennis te delen in de vorm van een presentatie over de centraal gestelde onderwerpen. Daarna was er de ruimte voor vragen aan de expert, aan elkaar en voor het delen van perspectieven. Aan het eind van elke bijeenkomst werd gezamenlijk de agenda bepaald voor de volgende bijeenkomst.

Na elke bijeenkomst stelde Public Mediation een verslag op met een overzicht van de behandelde kennis van het betreffende onderwerp (zie hoofdstuk 'Kennisbasis' van deze rapportage voor de samenvattingen van de kennisverslagen). In de verslagen zijn de interpretaties van de deelnemers meegenomen. Als essentieel onderdeel van het proces werd het verslag vervolgens beoordeeld door de deelnemersgroep en de desbetreffende experts. In sommige gevallen werden delen van de achterban betrokken bij deze reviews. Peer-reviews door experts buiten het traject zijn hiervan geen onderdeel geweest. Na de verwerking van de opmerkingen valideerden de deelnemers het verslag. Op deze manier is een kennisbasis opgebouwd waar de deelnemende partijen zich in kunnen vinden. Verschillende deelnemers hebben de kennisverslagen gedeeld met hun achterbannen. Het is immers voor de acceptatie van de feiten belangrijk dat de achterbannen zich achter de bevindingen kunnen scharen.

Tussenrapportage

Na zes inhoudelijke bijeenkomsten heeft Public Mediation in december 2020 een tussenrapportage opgeleverd[13]. De rapportage was bedoeld om belanghebbenden en belangstellenden te informeren over de voortgang van het traject, en om een overzicht te geven van inzichten en aandachtspunten van deelnemers.

[12] Public Mediation (2020). *Startrapportage JFF Spoortrillingen*, januari 2020. Te vinden op Rijksoverheid.nl als bijlage bij de Kamerbrief over Joint Fact Finding.
[13] Public Mediation (2020). *Tussenrapportage JFF Spoortrillingen*, december 2020. Te vinden op Rijksoverheid.nl als bijlage bij de Kamerbrief over Joint Fact Finding.

De rol van experts

Tijdens de Joint Fact Finding stonden experts van bijvoorbeeld RIVM, adviesbureaus, gemeentes of ervaringsdeskundigen ten dienste van alle partijen. Voorafgaand aan een bijeenkomst stelden de deelnemers vragen aan de desbetreffende expert. Belangrijk hierbij is dat tijdens deze JFF getracht is geen onderscheid te maken tussen formele expertise en andere soorten kennis. De deelnemers zijn zelf ook deskundig op hun eigen gebied (b.v. beleidsvorming, ruimtelijke ordening, bouwkunde of ervaringsdeskundig) en in een Joint Fact Finding-traject wordt die kennis niet uitgesloten, maar juist benut voor het gezamenlijk leren. Dit kwam naar voren in de discussies die gevoerd zijn en de gestelde vragen. Maar ook doordat verschillende deelnemers tijdens het traject als praktijkexpert hun ervaringen deelden met de andere deelnemers. Zo maakten omwonenden een filmpje van hinder en overlast die zij ervaren en hebben de goederenvervoerders verteld hoe het onderhoudsregime van draaistellen er uit ziet.

COVID-19

Sinds maart 2020 vonden de bijeenkomsten online plaats, in verband met de COVID-19 pandemie en restricties aan bijeenkomsten. Dat had als voordeel dat gasten als toehoorders konden meekijken. Een nadeel was dat de gesprekken minder dynamisch waren en de bijeenkomsten ingekort werden. Ook waren de waardevolle momenten om informeel en in kleinere groepen in gesprek te gaan tijdens de inloop en nazit daarmee van de baan.

Kennisbasis

De beschreven procesopzet heeft een kennis en inzichten opgeleverd die is vastgelegd in verslagen. In dit deel worden eerst de hoofdlijnen en onderwerpen benoemd, waarna een samenvatting volgt van elk van de behandelde thema's gerelateerd aan spoortrillingen. In deze eindrapportage is een samenvatting van de bevindingen opgenomen. De volledige verslagen zijn te vinden als onderdeel van de kennisbasis Joint Fact Finding Spoortrillingen[14].

Essentie van het vraagstuk

De kennisbasis, die gedurende de afgelopen twee jaar is opgebouwd, is als volgt samen te vatten. Trillingen in gebouwen zijn afhankelijk van de bron van de trillingen (de specifieke kenmerken van de trein in combinatie met de constructie van het spoor geeft een bepaalde trillingsfrequentie), de samenstelling van de bodem (waarin de trillingsenergie zich verplaatst) en de afmetingen, materialen en constructie van het gebouw. In hoeverre een gebouw mee-resoneert met de trillingen is daarom locatiespecifiek en het effect van maatregelen verschilt van situatie tot situatie. Maatregelen kunnen getroffen worden bij de bron (bijvoorbeeld het afveren van trein-draaistellen of funderen van het spoor), in de grondoverdracht (bijvoorbeeld een verticaal scherm in de bodem van beton of kunststof) en in gebouwen zelf (bijvoorbeeld het afveren van de woning en fundering of verstijven van wanden en muren). Of de investeringen in maatregelen in verhouding staan tot de opbrengsten -namelijk het voorkomen van hinder, woningschade en negatieve gezondheidseffecten- is geen uitgemaakte zaak.

Het is lang niet altijd mogelijk om één oorzaak vast te stellen voor woningschade. Bewoners ervaren vaak een directie relatie tussen spoortrillingen en schade aan de woning. Deskundigen beoordelen bij schade aan woningen vaak dat andere oorzaken meer invloed hebben dan spoortrillingen. Het RIVM heeft in mei 2020 het Rekenmodel Spoortrillingen (OURS[15]) gepubliceerd om spoortrillingen te kunnen voorspellen op basis van informatie over de bron, de bodemsamenstelling en het gebouw. Het rekenmodel is nog niet uitontwikkeld.

Naar de gezondheidseffecten van spoortrillingen is nog weinig wetenschappelijk onderzoek gedaan. Het effect van spoortrillingen op de gezondheid is de belangrijkste openstaande kennisvraag in dit JFF-traject, mede omdat het hinderbelevingsonderzoek van het RIVM als bouwsteen van de kennis over dit vraagstuk door de Covid-pandemie werd uitgesteld.

Thematische bijeenkomsten

In de eerste en achtste bijeenkomst zijn respectievelijk de startrapportage en tussenrapportage besproken. Van deze bijeenkomsten is hier geen samenvatting opgenomen. De overige bijeenkomsten stonden in het teken van een inhoudelijk onderwerp. In onderstaande tabel staat het overzicht van de besproken thema's:

Bijeenkomst 2	Rekenmodel Spoortrillingen van het RIVM
Bijeenkomst 3	Omvang van het vraagstuk
Bijeenkomst 4 & 5	Spoortrillingen en schade aan gebouwen
Bijeenkomst 6	Nieuwbouw naast het spoor
Bijeenkomst 7	Gezondheid en hinder
Bijeenkomst 9	Innovatieagenda Bronaanpak Spoortrillingen (IBS) en Wielonderhoud
Bijeenkomst 10	Pilot gedifferentieerd rijden
Bijeenkomst 11	Maatregelen bestaande bouw
Bijeenkomst 12	Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)

[14] Public Mediation (2021). *Joint Fact Finding Spoortrillingen Kennisbasis*, oktober 2021. Te vinden op Rijksoverheid.nl als bijlage bij de Kamerbrief over Joint Fact Finding.
[15] https://www.rivm.nl/wonen-langs-spoor/rekenmodel-spoortrillingen

Hieronder staat per thematische bijeenkomst een korte samenvatting van het doel en de bevindingen.

Bijeenkomst 2 – Rekenmodel Spoortrillingen van het RIVM

Arnaud Kok (RIVM) – 12 december 2019

Het doel van deze bijeenkomst was om te leren over de werking van het Rekenmodel Spoortrillingen van het RIVM, dat spoortrillingen kan berekenen en dat gebruikt kan worden om trillingen te voorspellen.

Bevindingen

De opdracht van het ministerie van IenW aan het RIVM was om een robuuste en uniforme methodiek te ontwikkelen waarmee iedereen kan rekenen aan spoortrillingen. Het rekenmodel is open-source beschikbaar gesteld om te testen in mei 2020. De onzekerheidsmarges zijn gevalideerd door uitgevoerde metingen van pilots te vergelijken met de uitkomsten van het model voor de desbetreffende situatie. De eerste versie van het rekenmodel kent grote onzekerheidsmarges omdat de praktijk meer variabelen kent dan momenteel zijn gemodelleerd. Trillingen variëren per gebouw. Dit is afhankelijk van de trillingsfrequentie die vrijkomt bij de bron, de bodemsamenstelling en de reactie van de materialen van het gebouw. Het rekenmodel zal in de toekomst gebruikt worden om de blootstelling per locatie te bepalen voor het hinderbelevingsonderzoek van het RIVM. Door de beleving en de blootstelling te koppelen kan een dosis-effectrelatie worden afgeleid. Het Rekenmodel Spoortrillingen kan ook aangeven hoe hoog het risico is op schade volgens de SBR-A richtlijn.

Bijeenkomst 3 – Omvang van het vraagstuk[16]

Tryfon Roelofs (ProRail), Dennis Wittenberg (ProRail), Marc Kampinga (ProRail), Arno van Deursen (Lineas Nederland), Alex Bruijn (NS) – 30 januari 2020

Het doel van deze bijeenkomst was om een beeld te krijgen van de omvang van het vraagstuk spoortrillingen, toekomstige trends en mogelijke knelpunten die ontstaan door intensivering van het spoorgebruik.

Bevindingen

Het aantal meldingen van overlast of schade door spoortrillingen is gegroeid van 218 meldingen in 2014 tot 751 in 2018[17]. Het aantal treinkilometers groeide in 2019 met 5% en het aantal tonkilometers met 6% (afgelegde kilometers per ton lading) ten opzichte van 2018. In 2019 zijn er 42 miljoen ton goederen vervoerd over het spoor met de ambitie om dat te laten groeien tot 77 miljoen ton in 2040. De 10 locaties met de meeste trillingsgerelateerde meldingen zijn, op aflopende volgorde: Velp, Utrecht, Den Bosch, Oisterwijk, Tricht, Eindhoven, Vught, Dorst, Tilburg en Amsterdam. In de Nationale Markt en Capaciteit Analyse[18] (NMCA) van het ministerie van IenW wordt een forse groei voorzien van het reizigersaantal richting 2030 en 2040; de NS verwacht meer groei dan de NMCA.

Als klachten over trillingshinder baan- en spoor-gerelateerd zijn, voeren inspecteurs van ProRail op locatie een controle uit en verhelpen zij indien mogelijk het mankement door een kleine aanpassing te doen.

[16] Al deze cijfers en prognoses zijn opgesteld voordat de corona-pandemie begon. Het is nog onduidelijk wat de invloed hiervan is.

[17] Zeventien huishoudens die vaker dan vijf keer een trillingsgerelateerde melding bij ProRail hebben ingediend, hebben een aandeel van 19,6% op het totaal aantal meldingen. Eén huishouden vertegenwoordigt met 280 meldingen 13% van het totaal aantal meldingen.

[18] Ter actualisatie: In de *Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021)* voorspelt IenW in alle scenario's groei van reizigersaantallen. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/06/29/integrale-mobiliteitsanalyse-2021

Bijeenkomst 4 & 5 – Spoortrillingen en schade aan gebouwen

Chiel Roovers (ProRail), Carel Ostendorf (Cauberg Huygen), Dion van der Sanden (Dorst Trilt) - 23 april en 14 mei 2020

Het doel van deze bijeenkomsten was om meer te leren over de relatie tussen spoortrillingen en schade aan gebouwen. We hebben ook stilgestaan bij het perspectief van bewoners in relatie tot schade aan woningen.

Bevindingen

Schade is gedefinieerd in de SBR Richtlijn A, waarin onderscheid wordt gemaakt tussen constructieve schade die de veiligheid in geding brengt (zoals instortingsgevaar) en niet-constructieve schade (zoals scheuren in het stucwerk). De richtlijn stelt voor beide vormen van schade maar één grenswaarde. Als de trillingsbelasting lager is dan de grenswaarde, dan is de kans op constructieve schade nihil en de kans op niet-constructieve schade acceptabel klein. Het schadeprotocol van ProRail geeft aan in welke situaties het causale verband tussen trillingen en schade bij voorbaat is uitgesloten en op welke wijze in de overige gevallen het trillingsonderzoek en bouwkundig onderzoek kan worden uitgevoerd. In de praktijk is het niet altijd mogelijk om één specifieke oorzaak vast te stellen voor woningschade en wordt schade vaak niet herleid tot spoortrillingen. In de gevallen dat ProRail een schadevergoeding uitkeerde de afgelopen jaren, is het causale verband tussen trillingen en schade niet met zekerheid vastgesteld.

Voor het claimen van schade ligt de bewijslast bij de partij die schade ondervindt. Vanuit het perspectief van bewoners werd duidelijk hoe lastig het is om het bestaan ofwel niet bestaan van een causaal verband aan te tonen wanneer geen nulmeting is uitgevoerd of wanneer fotografisch bewijs ontbreekt van de staat van de woning voorafgaand aan de situatie dat er meer trillingen zijn.

Bijeenkomst 6 – Nieuwbouw naast het spoor

Reinoud Fennema (DGMR), Bert Noppers (Gemeente Utrecht), Karin Aquina (Gemeente Helmond) – 11 juni 2020

Het doel van deze bijeenkomst was om te leren over de huidige ervaring met spoortrillingen bij nieuwbouw naast het spoor.

Bevindingen

Wanneer de eigenfrequenties van het gebouw overeenkomen met de frequentie van de opgewekte spoortrilling is er een grote kans op hinder. De effectiviteit van trillingsreducerende maatregelen is mede afhankelijk van deze eigenfrequenties. De uiteenlopende onderzoeksmethoden hebben een grote mate van onzekerheid bij het voorspellen van de effectiviteit van maatregelen. Mogelijke maatregelen om trillingshinder bij nieuwbouw te beperken zijn het verankeren van de fundering in bodemlagen die minder trillen (met langere heipalen), verstijven van wanden/muren, of het aanbrengen van isolatie tussen het gebouw en de fundering. Bij nieuwbouw is het ook mogelijk om grotere gebouwen (die minder resoneren) dichter bij het spoor te plaatsen dan kleinere gebouwen en woningen.

Gemeenten gaan verschillend om met nieuwbouwprojecten dicht bij het spoor. De Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen (2019) is positief ontvangen en geeft hier richting aan. De capaciteit en deskundigheid bij gemeenten om ruimtelijke plannen en bouwaanvragen te toetsen op spoortrillingen is beperkt en eenduidige eisen aan trillingsrapporten ontbreken. Daarnaast zijn projectontwikkelaars beducht op klachten over spoortrillingen na oplevering van woningen. Het ontbreekt aan een duidelijk afwegingskader voor de doelmatigheid en kosteneffectiviteit van trillingsreducerende maatregelen.

Bijeenkomst 7 – Gezondheid en hinder

Irene van Kamp (RIVM), Henk Derks (RONA/LPOGT), Eline van den Brink (RONA/LPOGT) – 3 september 2020

Het doel van deze bijeenkomst was om dieper in te gaan op de gezondheidseffecten van spoortrillingen en de hinderbeleving van omwonenden.

Bevindingen

In 2013 is een hinderbelevingsonderzoek uitgevoerd door het RIVM om een landelijk beeld te krijgen hoe omwonenden langs het spoor reageren op trillingen en geluid veroorzaakt door reizigers- en goederentreinen[19]. Het onderzoek toonde aan dat 20% van de mensen vanaf 16 jaar die binnen 300 meter van het spoor wonen ernstig gehinderd is door trillingen van goederentreinen – voor passagierstreinen is dit 3%. Dit is vergelijkbaar met de geluidshinder die mensen ervaren door luchtverkeer in de omgeving van Schiphol. Naast de blootstelling aan trillingen, kwam ook angst naar voren voor schade aan de woning door trillingen en angst voor toekomstige trillingsniveaus. Uit herhaalonderzoek uit 2019[20] blijkt dat het percentage ernstige hinder en slaapverstoring is gestegen. Anders dan bij geluid is er (nog) geen duidelijke dosis-effectrelatie tussen de sterkte van de trillingen en het percentage mensen dat daarvan (ernstige) hinder ondervindt. Omwonenden die klachten hebben voelen zich niet gehoord. De actualisatie van het belevingsonderzoek door het RIVM is uitgesteld als gevolg van de covid-pandemie.

Bijeenkomst 9 – Innovatieagenda Bronaanpak Spoortrillingen (IBS) en Wielonderhoud

Chiel Roovers (ProRail), Jasper Peen (Ricardo Rail) – 26 november 2020

Het doel van deze bijeenkomst was om (1) informatie te delen over de Innovatieagenda Bronaanpak Spoortrillingen (IBS) van ProRail en (2) om te leren over het effect van wielonderhoud bij treinen.

Bevindingen

De innovatieagenda heeft ten doel om kennis verder te ontwikkelen en betaalbare bronmaatregelen te identificeren die spoortrillingen verminderen. De maatregelen zijn gericht op de interactie tussen treinwielen en het spoor. Zo wordt gekeken naar innovatie en onderhoud van het fundament van het spoor, het spoor zelf, de wielen van de trein en het onderstel van de trein. De kennisontwikkeling heeft ook als doel het Spoor Trillingen Emissie Model (STEM) te ontwikkelen om de effecten op trillingen van interventies in infra-elementen en materieelcomponenten te voorspellen.

Wielonderhoud wordt uitgevoerd zodat treinen goed blijven rijden en remmen. Regelmatig onderhoud vermindert trillingen want oneffenheden in het wiel leiden tot meer trillingen. Het wielonderhoud vindt plaats door het wiel te slijpen en opnieuw rond te maken – dit heet het afdraaien van het wiel. Momenteel gebeurt dat afdraaien correctief (bij constatering van onregelmatigheden van het wielstel) en preventief (na zoveel kilometer worden assen standaard onderhouden). Voor het reizigersmaterieel in Nederland is de vervoerder vaak ook de eigenaar van het materieel en verantwoordelijk voor het onderhoud. Goederentreinen worden internationaal ingezet. De vervoerder, de materieeleigenaar en het onderhoudsbedrijf zijn vaak verschillende partijen. Mocht Nederland hogere eisen willen stellen aan het wielonderhoud dan is dat lastig te harmoniseren met Europese regelgeving of als alternatief moet de gehele Europese regelgeving worden aangescherpt.

[19] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2014). *Wonen langs het spoor: Gezondheidseffecten van trillingen door treinen.* Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
[20] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2019). *Herhaalmeting Wonen langs het Spoor*. RIVM-rapport 2021-0103, I. van Kamp et al.

Bijeenkomst 10 – Pilot gedifferentieerd rijden

Zonder externe experts – 4 februari 2021

Het doel van deze bijeenkomst was om te leren van de praktijkproef Gedifferentieerd Rijden op het traject tussen Meteren en Boxtel uitgevoerd in 2020[21]. Gedifferentieerd rijden is het aanpassen van de snelheid van treinen op bepaalde tracés. Bij deze pilot reden goederentreinen 's nachts langzamer. De praktijkproef werd uitgevoerd om te beoordelen of bij lagere snelheden doorgaans minder trillingen optreden.

Bevindingen

De belangrijkste bevinding van de praktijkproef[22] was dat trillingen voor mensen waarneembaar verminderden in 29 van de 116 gebouwen langs het traject als goederentreinen 60 km/h reden en in 27 gebouwen bij een snelheid van 40 km/h – afgezet tegen de reguliere snelheid van 95 km/h. In de meeste andere gevallen verminderen de trillingen wel, maar niet voor mensen waarneembaar. Op enkele meetpunten namen trillingen toe. De verwachting was dat langzamer rijdende treinen lagere trillingsniveaus in woningen veroorzaken, omdat ze minder trillingsenergie in de bodem opleveren. Dit blijkt gecompliceerd, omdat het langzamer rijden ook een ander trillingsspectrum oplevert en daarmee een andere overdracht van trillingen door de bodem en in de woning. Een uitkomst was dat in sommige gevallen langzamer rijden of een verminderde aslast leidde tot meer trillingen, omdat de combinatie van factoren (o.a. treinstel, gewicht, snelheid, spoor, ondergrond, trillingsfrequentie) in zo'n geval meer resonantie creëert in een gebouw. Een belangrijke aanname die is getoetst in deze pilot is dat het trillen van gebouwen altijd afneemt wanneer het trillen in de grond afneemt door langzamer te rijden. Deze aanname is door de resultaten niet houdbaar gebleken.

De quick-scan Kosten-Batenanalyse (KBA) met gemonetariseerde kosten en baten laat zien dat de vermindering van trillingen niet opweegt tegen de bijkomende negatieve effecten van het langzamer rijden. Zo werden bijvoorbeeld negatieve milieueffecten geprojecteerd door een veronderstelde verschuiving naar goederentransport over de weg. Deze analyse leverde echter veel vragen op en werd geagendeerd in een thematische bijeenkomst over MKBA (bijeenkomst 12).

Bijeenkomst 11 – Maatregelen bestaande bouw

Pieter Boon (We-Boost) – 11 maart 2021

Het doel van deze bijeenkomst was om te leren over maatregelen die trillingsoverlast verminderen voor bestaande gebouwen.

Bevindingen

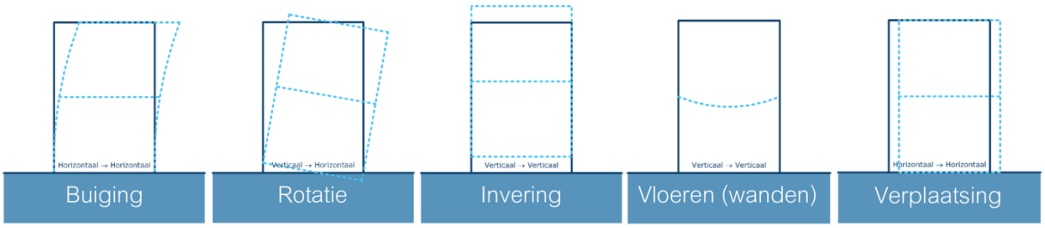
Trillingsoverdracht is lastig te voorspellen. De belangrijkste factoren zijn (1) de trillingsfrequentie van de specifieke trein in combinatie met de constructie van het spoor, (2) de grondsoort en (3) de afmetingen, materialen en constructie van het gebouw. Trillingen zijn daarom locatiespecifiek en het effect van maatregelen verschilt van gebouw tot gebouw.

Goederentreinen veroorzaken doorgaans trillingen met een lagere frequentie dan reizigerstreinen. Zachtere grondsoorten (zoals veen en klei) dragen vooral laagfrequente trillingen, terwijl hardere grondsoorten (zoals zand) vooral hogere frequenties dragen en de trillingen ook nog eens verder brengen dan zachtere grondsoorten. Goederentreinen in combinatie met veengrond creëren veel voelbare trillingen en leiden tot relatief veel klachten op korte afstand van het spoor.

[21] Rijksoverheid (2020). Bijlagen bij de Kamerbrief over stand van zaken beleidsintensivering spoortrillingen. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/11/17/stand-van-zaken-beleidsintensivering-spoortrillingen

[22] Tjalma Railway Consulting (2020). Rapport *Gedifferentieerd rijden goederentreinen*. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/11/17/managementsamenvatting-onderzoek-van-tjalma-consulting

Gebouwen trillen op vijf verschillende manieren die elk om andere bouwkundige maatregelen vragen:



Het richtbedrag voor maatregelen aan woningen is vastgesteld op €47.000 per woning inclusief BTW. Op basis van de ervaring met het treffen van maatregelen, blijkt dit bedrag in veel gevallen te laag om effectieve trillingsbeperkende maatregelen in de woning te bekostigen.

Bijeenkomst 12 – Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)

Olaf Koops (NEO Observatory) – 22 april 2021

Het doel van deze bijeenkomst was om te leren over de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) en hoe deze analyse beleidsmakers informeert, zoals ook het geval is bij de maatregelen voor spoortrillingen.

Bevindingen

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een beschrijving van alle effecten van een project met de hoofdvraag: wat zijn de maatschappelijke kosten en baten van een investering of activiteit? Hierbij worden zo veel mogelijk effecten (financieel-economisch en maatschappelijke) uitgedrukt in euro's om deze onderling met elkaar te vergelijken. Zo kunnen verschillende maatregelen voor spoortrillingen ook tegen elkaar worden afgewogen. De MKBA voorziet beslissers van informatie om een afweging te maken. In een MBKA worden de effecten van de verschillende projectalternatieven ook altijd afgezet tegen het nul-alternatief om aan te tonen wat het project toevoegt of wegneemt.

Voor het opstellen van een MKBA worden veel aannames gedaan. Bepaalde goederen (zoals geluidshinder, schone lucht, externe veiligheid of spoortrillingen) hebben geen monetaire waarde in onze economie. Vanuit de welvaartstheorie wordt onderzoek gedaan naar de bereidheid van burgers om te betalen voor deze goederen of te betalen voor het wegnemen van het negatieve effect. Op deze manier kunnen deze goederen toch opgenomen worden in een MKBA. De waardering van burgers voor deze effecten kan overigens in de loop van de tijd wijzigen.

Openstaande vragen

De inhoudelijke bijeenkomsten hebben een substantiële kennisbasis opgeleverd. Tegelijkertijd zijn er ook vragen onbeantwoord gebleven. Daarbij hebben nieuwe inzichten ook weer tot nieuwe vragen geleid. Onderstaand zijn de openstaande vragen opgesomd die de JFF-deelnemers als primair beschouwen. De deelnemers vragen het ministerie deze vragen in de verdere beleidsvorming mee te nemen.

Schade aan gebouwen

Dit heeft betrekking op de schade aan nieuwbouw, bestaande bouw en de schadeclaimprocedure. Bij bestaande bouw zien bewoners spoortrillingen als oorzaak van scheuren in hun woningen, terwijl bouwkundigen andere oorzaken aanwijzen voor de schade of geen conclusie kunnen trekken in een bepaalde situatie. Mogelijke deelvragen voor dit onderwerp:

- Wat is de correlatie tussen de afstand van een woning tot het spoor en de aanwezigheid van scheuren in een woning? Ontstaan in woningen die niet bij het spoor staan onder dezelfde omstandigheden evenveel scheuren?
- Waarom zijn er de laatste jaren meer klachten over trillingen?
- Wie is aansprakelijk in het geval dat na de oplevering van nieuwbouwwoningen -na trillingsklachten- blijkt dat de bij vergunningverlening gestelde trillingsnorm wordt overschreden? De gemeente, de projectontwikkelaar, het Rijk en/of bewoners?
- Wie is aansprakelijk als blijkt dat schade aan bestaande woningen ontstaan is door spoortrillingen? Welke instantie bepaalt de basisoorzaak (bijvoorbeeld veranderde grondwaterstanden, grondverdiepingen in verband met het aanleggen van tunnels, ouderdom van een gebouw, spoortrillingen) van schade en verwijst de aansprakelijkheid naar de veroorzaker?

Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)

Kan een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) bijdragen aan een betere afweging van investeringen in het spoor?

Vervoer over het spoor van personen en goederen is onderdeel van de bredere maatschappelijke opgave om te verduurzamen. Dit betekent een toenemend gebruik van het spoor, omdat spoorvervoer een duurzaam alternatief is. Tegelijkertijd ligt er een verstedelijkingsopgave in combinatie met een woningtekort en ruimtegebrek, waardoor gemeenten steeds meer woningen dicht bij het spoor realiseren. Mogelijke deelvragen voor dit onderwerp:

- Hoe kunnen de maatschappelijke waarden van duurzaamheid (meer treinen), bereikbaarheid (personenvervoer) en leefbaarheid nabij het spoor tegen elkaar afgewogen worden?
- Suggesties om hierbij te betrekken: de risico's van het vervoeren van gevaarlijke stoffen door bewoonde gebieden, de kosten van maatregelen om de risico's te verkleinen, een lange-termijnvisie op mobiliteit van meerdere decennia, een hedonische prijsanalyse van de ontwikkelingen van woningprijzen langs goederenvervoertracés, de onderbouwing van de aannames over het monetariseren van niet-geprijsde goederen.

Prognose mobiliteit

Wat zijn de prognoses voor trillingshinder en -overlast op basis van de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021?

- Welke invloed hebben de effecten van de corona-pandemie hierop?

Trillingen, hinder en gezondheidsschade

Wat is het verband tussen trillingen en hinder & gezondheidsschade?[23]

- Wat maakt dat mensen hinder ervaren van trillingen?
    - Wanneer wordt de voelbaarheid van spoortrillingen als hinder ervaren?
- Worden omwonenden fysiek ziek door spoortrillingen zelf of is het voornamelijk de vrees voor schade die gezondheidsschade veroorzaakt?
    - Welke eigenschappen en parameters van trillingen zijn daarbij relevant? Bijvoorbeeld bepaalde waarden van de V_{max} (het maximale te verwachten trillingsniveau) of V_{per} (de trillingssterkte over een bepaalde periode). Is het tijdsstip van de dag of nacht ook van invloed?
- Wat zijn de zorgkosten die samenhangen met hinder en gezondheidsschade?
- Op welke manier beïnvloeden geluidshinder en trillingshinder elkaar?

[23] Het reeds geplande hinderbelevingsonderzoek van het RIVM zal hier meer inzicht in bieden.

Reflectie

In dit Joint Fact Finding-traject lag de nadruk op het verzamelen en delen van kennis over spoortrillingen en de daarmee samenhangende omgevingseffecten in Nederland. Het is bekend dat de JFF-methode ook op andere manieren waarde kan creëren, zoals meer inzicht in en begrip voor elkaars perspectieven. In deze reflectie zijn de bijkomende effecten van de Joint Fact Finding naar spoortrillingen en het handelingsperspectief van partijen voor de toekomst in beeld gebracht. De deelnemers hebben voor de reflectie eerst een enquête ingevuld. Op basis hiervan zijn vervolgens verdiepende gesprekken gevoerd met een aantal partijen en zijn twee experts bevraagd naar hun ervaringen.

Deze reflectie is opgedeeld in drie delen. Het eerste deel beschrijft hoe het traject en de opzet hiervan hebben bijgedragen aan het vergroten van de kennisbasis. Het tweede deel licht de bijkomende opbrengsten van dit JFF-traject toe. Het laatste deel werpt een blik op de toekomst, met een focus op het handelingsperspectief van partijen en wat zij als passende vervolgstappen zien.

1. De kennisbasis

In dit deel wordt toegelicht hoe het traject tot inzichten heeft geleid volgens de deelnemers en hoe de opzet van het proces daaraan heeft bijgedragen. De insteek van de bijeenkomsten stimuleerde een actieve rol van deelnemers en het open delen van perspectieven; dat bevorderde de kennisdeling. Tegelijkertijd creëerde de opzet soms ook belemmeringen.

Een diverse groep partijen

In dit JFF-traject gingen deelnemers in gesprek met deskundigen om gezamenlijk te leren. Tijdens de bijeenkomsten is een ruime variatie aan onderwerpen met betrekking tot spoortrillingen aan bod gekomen: van de werking van de bodem en trillingsfrequenties tot gezondheidseffecten en onderhoud van materieel. Aan tafel zaten partijen met uiteenlopende expertise en niveaus van kennis. Sommigen deelnemers verdiepen zich al jaren in het vraagstuk; voor anderen is het een relatief nieuw onderwerp. De deelnemende partijen gaven daardoor aan, op een enkeling na, nieuwe inzichten en verdiepende kennis te hebben opgedaan op verschillende thema's. Voor de individuele partijen was '*...het ene thema relevanter dan het andere* (Spoorvervoerder).'

De grote meerwaarde zat volgens de partijen in de zeer gedifferentieerde groep aan tafel: van belanghebbenden tot deskundigen en van gemeenten tot vervoerders. Een van de deelnemers van het ministerie van IenW merkte op dat '*...elk van de stakeholders de kans heeft gehad om nieuwe dingen te horen, die je anders niet hoort als je niet op zo'n manier bij elkaar zit. Je spreekt actoren die je anders nooit spreekt.'* Dit wordt door een van de deelnemende vervoerders onderschreven. Hij benadrukt dat de waarde van het traject voor hem ook werd gecreëerd door het leggen van contacten.

Een andere deelnemer van een gemeente gaf aan dat zij met sommige partijen nooit eerder zelf te maken heeft gehad. Zij heeft het als zeer waardevol ervaren om over hun perspectief te leren, bijvoorbeeld van de goederenvervoerders. Zo was het mogelijk om wat afstand te nemen van problemen omtrent spoortrillingen waar de eigen organisatie mee te maken heeft en te horen wat er nog meer speelt. Door deze samenstelling kregen gemeenten bijvoorbeeld een inkijkje in hoe ProRail het spoor toedeelt aan goederen- en personenvervoer en kwam ProRail tot het inzicht dat gemeenten al autonomer bezig zijn met het opstellen van regels voor bouwen langs het spoor, dan zij eerder aannamen. Breder geïnformeerd zijn is van belang: '*Je kunt [door dit traject] beter zien waar de aangrijpingspunten zitten. Dat is natuurlijk het voordeel als je andere partijen beter leert kennen, want vanuit onkunde kun je allerlei ideeën opdoen die niet haalbaar zijn* (Gemeente).'

Complexiteit

> *'Hoe dieper je erin duikt, hoe meer je erachter komt hoe weinig je weet [...] We hebben veel geleerd, maar we hebben ook veel te horen gekregen dat we nog niet goed weten hoe het zit. Er ligt nog veel open om te leren* (Spoorvervoerder).'

Het uitwisselen van kennis bracht voornamelijk voor omwonenden, gemeenten, goederen- en personenvervoerders aan het licht hoe uiterst complex het vraagstuk is en hoeveel nog onbekend is. Gedacht kan worden aan de vele factoren die invloed hebben op de bron en de resonantie van de bodemsoort en gebouwen, wat het komen tot oplossingen bemoeilijkt. De situatie op lokaal niveau kan, zoals een goederenvervoerder opmerkte, zeer uiteenlopen: '*...een gebouw waarbij geen sprake is van trillingsoverlast [kan] 400 meter afstaan van een ander gebouw aan hetzelfde traject dat wel last van trillingen heeft*.' Hierdoor kwamen verschillende partijen tot de realisatie hoe lastig het is om op landelijk schaalniveau tot maatregelen te komen.

Voor omwonenden blijft tevens de complexe causaliteit tussen (spoor)trillingen en schade aan gebouwen een belangrijk onderwerp van gesprek voor de toekomst. Op dit onderwerp zijn partijen het oneens over de kennis die voorhanden is. De bevindingen van bouwkundigen en experts op het gebied van (spoor)trillingen sluiten niet aan bij de lokale ervaringen van omwonenden. De vraag is hoe hiermee om te gaan in de toekomst. Daarnaast gaven omwonende aan dat in dit JFF-traject een eerste kleine stap is gezet in het verbinden van onderwerpen, zoals gezondheid en onroerend goed in relatie tot de trillingen, die in de normale gang van zaken apart behandeld worden. Een stap die zij uiterst belangrijk vinden, omdat zij weleens het idee hebben dat de benadering verkokerd is.

Actieve rol en open atmosfeer

> '*Iedereen voelde zich vrij om zijn mening te geven. Mensen zeiden niet alleen wat politiek correct was. Soms werd er gezegd dat er niet genoeg gedaan wordt of dat de cijfers niet overeenkomen met de ervaringen van de omwonenden* (Gemeente).'

De meerderheid van de deelnemers benoemde het op een gelijkwaardige manier deel kunnen nemen en kunnen geven van inbreng, van omwonenden tot vervoerders, als een van de belangrijkste aspecten van het traject. Partijen stelden in het traject gezamenlijk de agenda op voor de bijeenkomsten en brainstormden over de onderwerpen en experts die uitgenodigd werden. Dit leidde tot een actievere rol van de partijen dan wanneer zij enkel geïnformeerd zouden worden. Daarnaast onderschrijven veel partijen de open houding van deelnemers van de Joint Fact Finding en de ruimte die zij aan elkaar gaven.

Perspectieven

Gelijktijdig leidde het delen van meningen en ervaringen ook tot vragen. Kennis kent vele vormen. Het kan gebaseerd zijn op wetenschappelijk onderzoek, maar ook op basis van persoonlijke ervaringen. In het traject hebben partijen geworsteld met het onderscheid tussen de verschillende vormen van kennis. Enkele deelnemers geven aan dat een scheiding gemaakt moet worden tussen zogenaamde 'feiten' en 'meningen'. Anderen gaven aan hier juist waarde in te zien: '*Ik vond het juist zo mooi dat al die verschillende stakeholders aan tafel zaten die ook ervaringen hebben kunnen delen. Voor hen zijn dat ook feiten* (ProRail).' De meerwaarde van een Joint Fact Finding-traject als deze, is dat de perspectieven van partijen op feiten in gesprekken met elkaar aan het licht worden gebracht. Hoe kijken de partijen aan tegen de beschikbare kennis? Vanuit het ministerie van IenW werd echter een 'helikopterview' gemist bij de bijeenkomsten. Het ministerie had gedurende het traject de wens om meer scheiding te maken tussen zekere en onzekere feiten.

Verschillende kennisniveaus

Een uitdaging voor het traject was de verschillende kennisniveaus van de partijen aan tafel. Enkele partijen die zich al langer bezighouden met het vraagstuk spoortrillingen gaven aan dat ze relatief minder nieuwe inzichten hebben opgedaan, en dat de meerwaarde van het traject voor hen eerder zat in de bewustwording over hoe andere partijen worstelen met het onderwerp. Anderen misten een mate van detail in de gesprekken. Tegelijkertijd werd logisch gevonden dat de informatie niet te gedetailleerd was, zodat ook partijen met minder technische kennis het konden begrijpen. Ook voor de uitgenodigde experts was dit uitdagend. Volgens hen vond om die reden minder inhoudelijke discussie plaats:

'Voor de één wordt het snel te basaal en voor de ander is het snel te moeilijk […] Dat vond ik zelf lastig om daar een goede middenweg in te vinden […] Er werd weinig inhoudelijke discussie gevoerd […] Als je een grote groep experts bij elkaar hebt dan hadden ze je [als expert] misschien nog gechallenged. Of dat ze met voorbeelden kwamen waar bepaalde maatregelen dan tegen verwachting in wel of niet werken (Pieter Boon, We-Boost).'

Het detailniveau van de informatie die gedeeld wordt is een aandachtspunt voor toekomstige JFF-trajecten, waarin een gevarieerde groep deelnemers kennis verzamelt over een vraagstuk dat zich op meerdere plekken afspeelt. Om meer inhoudelijke discussie te faciliteren is het voor toekomstige JFF-trajecten bijvoorbeeld aan te raden om het aantal onderwerpen te beperken om meer tijd te hebben om de deelnemers zich in een onderwerp te laten verdiepen. Tegelijkertijd is een verschil in kennisniveaus inherent aan een Joint Fact Finding die zich niet op een lokale casus toespitst.

Kennisdeling en verslagen

Tenslotte gaven meerdere deelnemers aan informatie uit het traject verder te hebben gedeeld met collega's en hun achterban. Daarnaast wordt het meegenomen in het denken over toekomstige ontwikkelingen. Een goederenvervoerder heeft de kennis bijvoorbeeld al meegenomen in een werkgroep over duurzaamheid op het spoor. De kennisverslagen met de gebundelde informatie van de bijeenkomsten maken het onderwerp spoortrillingen toegankelijker voor collega's en achterbannen met minder technische kennis. Zo vertelde de GGD de informatie in de toekomst te zullen gebruiken in de communicatie richting omwonenden. Op deze wijze is de kennisvergaring niet enkel beperkt tot de groep deelnemers van dit JFF-traject, maar breidt het zich hopelijk in de komende periode als een olievlek uit.

2. Andere opbrengsten

'Dit proces heeft een zaadje geplant (ProRail).'

Het vergroten van de kennisbasis door middel van het delen van informatie is niet het enige wat het JFF-traject heeft opgebracht. In de reflectie op het traject zijn er een viertal 'zachte' effecten naar voren gekomen die eveneens als belangrijk en in sommige gevallen als centrale opbrengsten van het proces worden benoemd door de deelnemende partijen.

Open samenwerken, beter beeld van relaties en verhoudingen

'Het was voor alle betrokkenen een nieuwe manier om samen te werken en ik denk dat dat ook meteen het belangrijkste was: het samenwerken en naar elkaar luisteren (ProRail).'

Door de zeer gedifferentieerde groep aan tafel zijn de structuur van de relaties en de onderlinge verbanden tussen partijen zichtbaar geworden. Momenteel is er geen ander overleg of traject waar de partijen in dezelfde constellatie met elkaar om tafel zitten, '*…dus je ziet hoe alles werkt. Ik vond dat waardevol', maar dit heeft ook een onmacht duidelijk gemaakt* (Gemeente).' Iedereen is hard met het onderwerp bezig, maar het blijft moeilijk tot een gezamenlijke uitkomst te komen. Iedereen heeft een stukje van de puzzel, maar zelfs met de toenadering die plaatsvond tijdens dit JFF-traject blijft samen de puzzel leggen ingewikkeld. Terwijl het merendeel van de deelnemers ook bevestigt dat dit vraagstuk gezamenlijk moet worden aangepakt: '*Het gaat niet lukken als het niet samen wordt gedaan* (Gemeente).'

Voor velen was de manier waarop deelnemers elkaar benaderden anders dan initieel werd verwacht: '*Ik had verwacht dat de deelnemers wat meer met elkaar zouden gaan vechten, omdat de belangen uit elkaar lopen. Het was juist een samenwerking. Dat vond ik wel het grote voordeel* (Gemeente).' Door deze manier van samenwerken was er ruimte om naar elkaar te luisteren en begrip

voor elkaar te krijgen. Een vertegenwoordiger van een spoorvervoerder onderschrijft dit ook: '*Wat mij positief verrast heeft, is hoe goed de partijen elkaar de ruimte gaven. Er zaten partijen met tegenovergestelde belangen, maar in de sessies werden goede constructieve gesprekken gevoerd*.' Zij geven ook aan te hebben ervaren dat partijen open en transparant konden zijn. Een van de deelnemers van het ministerie van IenW benadrukt dat het belangrijkste wat hij heeft geleerd gaat "*…over de breedte van de groep betrokkenen en de mensen achter de organisaties. Er zijn verschillende belangen maar toch zijn er ook raakvlakken - uiteindelijk willen we allemaal liever geen hinder en geen 'gedoe*'."

Een van de deelnemende partijen beschouwde het JFF-traject tenslotte eigenlijk als een mediation traject. Hoewel het proces niet zo was ingestoken, herkende hij een aantal elementen die 'traditioneel' te zien zijn bij een mediation traject. In het verlengde van de vorige punten wordt aangestipt dat partijen in het JFF-traject, die tegengestelde belangen hebben en elkaar soms zelfs in de haren vliegen, nu twee jaar lang samen om tafel hebben gezeten in een intensief traject: '*Je wisselt veel uit om elkaar beter te begrijpen en dat werkt mediërend* (Gemeente)'.

De personen achter de standpunten

Naast dat de partijen elkaar beter hebben leren kennen, geeft het merendeel van de deelnemers tevens aan sneller contact op te nemen met deze partijen, ook buiten het JFF-traject. Het wordt als een belangrijke opbrengst gezien dat er nu meer inzicht is verkregen, niet alleen in de feitenbasis waar partijen mee werken en hun perspectieven hierop, maar vooral ook een dieper begrip voor de ervaring van betrokken personen. De persoonlijke verhalen, vooral van de omwonenden, en horen hoeveel impact de trillingen hebben op het dagelijks leven was ook voor veel partijen een eyeopener. Verschillende deelnemers benadrukken dit punt, waaronder spoorvervoerders en verschillende gemeenten: '*[het meest bijgebleven zijn de] persoonlijke verhalen van de omwonenden en impact die trillingen hebben op het dagelijkse leven* (Spoorvervoerder)'. Voor ProRail was het daarnaast inzichtelijk hoe goed omwonenden op de hoogte zijn, waardoor: *'Processen nu niet anders worden ingericht, maar ik merk wel dat ik er rekening mee houd op het moment dat ik met omwonenden in gesprek ga* (ProRail)'. Een ander voorbeeld dat wordt genoemd is een breder inzicht in het ministerie van IenW als partij: *'…de gesprekken met het ministerie lieten mij inzien dat het ministerie verschillende gezichten kan hebben* (ProRail)'. Dat zij ook zaken van verschillende kanten kunnen bekijken.

Organiseren omwonenden en een onwaarschijnlijke coalitie van partijen

Het proces heeft voor de omwonenden en de goederenvervoerders een extra toegevoegde waarde. Ten eerste zijn verschillende bewonersorganisaties en samenwerkingsverbanden van omwonenden zich landelijk gaan organiseren doordat contact ontstond tijdens het JFF-traject. Zij vormen nu het Landelijk Platform Overlast GoederenTreinen (LPOGT)[24]. De deelnemende omwonenden lobbyen en netwerken nu namens de LPOGT. Door samen te komen in een landelijke organisatie wordt duidelijk dat het een landelijk probleem is. Steeds meer groepen sluiten zich aan bij deze organisatie. Een deelnemer van het ministerie merkt op: '*Daar heb ik bewondering voor, ook als burger*.' Daarnaast onderschrijft ProRail het belang van het oprichten van de LPOGT: '*Er ontstaat nu een andere dynamiek op een ander abstractieniveau*.'

Niet alleen de omwonenden onderling zijn '*nader tot elkaar gekomen*', zoals een van de omwonenden het beschrijft, maar ook een betrokken goederenvervoerder en de omwonenden. Twee van de vertegenwoordigers van omwonenden hebben meegereden op een goederentrein en ervoeren dit als een positieve ervaring. Daarnaast hebben deze partijen, nog voordat de omwonenden georganiseerd waren in de LPOGT, samen met goederenvervoerders een brief geschreven aan de Tweede Kamer. De feedback die zij hierop ontvingen van het ministerie was volgens een omwonende dat zij onder de indruk was dat deze onwaarschijnlijke partners met elkaar optrokken. Een goederenvervoerder maakt duidelijk dat hij het traject in ging met een zekere terughoudendheid omdat hij tot het JFF-traject begon vooral een negatief sentiment bespeurde bij omwonenden richting goederenvervoerders:

[24] https://lpogt.nl/

'Ik was aangenaam verrast dat omwonenden toch minder negatief over het goederenvervoer denken dan ik in eerste instantie dacht. Ik kwam al snel naast [een omwonende] te zitten die persoonlijk hinder ondervindt in zijn woning in Dorst. Ik heb zelf ook vrienden in Dorst wonen, dus daar was al snel een klik. Ik weet ook precies wat daar speelt. Hij zei al snel dat hij snapt dat er treinen moeten rijden, maar er moet wel een oplossing komen. Die oplossing is niet dat de treinen niet mogen rijden, er zijn heel veel mogelijkheden (Goederenvervoerder).'

Commitment

'De waarde die het voor ons heeft gehad is dat het nu geagendeerd is. Het ligt bij de politiek (ProRail).'

Een verdere belangrijke opbrengst van het JFF-traject, geopperd door ProRail en een aantal deelnemende gemeenten, is de steun en commitment die het project op zichzelf geeft. Door deel te nemen aan dit traject, '*...verbindt Den Haag zich aan dit thema* (ProRail).' Dit is belangrijk om de doelen die ProRail heeft gesteld -minder auto's en meer treinen- te halen, maar dan moet er wel iets worden gedaan aan het draagvlak. Dit draagvlak wordt volgens ProRail bewerkstelligd door de hinder voor omwonenden te verminderen. Daar heeft ProRail het ministerie bij nodig, omdat geld vrij moet komen: '*Ik hoop dat het JFF-traject bijdraagt aan het commitment voor dit thema in de politiek*.' De afgelopen tien jaar hebben *'...betrokkenen al heel veel ideeën aangedragen, maar daar gebeurt heel weinig mee'* (ProRail). Respondenten van ProRail geven aan te hopen dat het traject een mogelijke katalysator is om het ministerie een zetje in de rug te geven. ProRail wil leveren aan de omgeving met handvatten om richting de toekomst er beter '*...voor onze buren te kunnen zijn*.'

Het ministerie ziet het traject '*...ook als stimulerend in het kader van de beleidsontwikkeling*.' Volgens hen vergroot een Joint Fact Finding namelijk het gevoel dat je werkt aan de oplossing van een maatschappelijk probleem, '*...waar meerdere actoren uiteindelijk baat bij hebben*.' Dit gezegd hebbende maken zij ook duidelijk dat ze aan verwachtingsmanagement richting de rest van de groep moesten doen dat het waarschijnlijk een lange adem zal vergen. Het ministerie bereidt de afweging voor, maar de afweging zelf is aan de politiek.

3. Het vervolg

In dit derde deel wordt vooruitgeblikt op de komende jaren na het JFF-traject. Eerst worden de twee meest genoemde zorgen binnen de JFF-groep uiteengezet: hoe het vervolg na het JFF-traject wordt vormgegeven en de onzekerheid van de toekomst. Daarna worden de verschillende perspectieven op het vervolg toegelicht, variërend van 'doorgaan op dezelfde voet' tot 'eens per jaar bijeenkomen'. Afrondend worden twee ideeën voor praktische, korte termijn acties uitgelicht.

Hoe verder?

Een zorg van de meeste deelnemers is dat na de eindrapportage wellicht weinig concrete vervolgacties tot uitvoering komen. Het vervolg bepaalt voor een deel de waarde van het traject. Een respondent van ProRail geeft aan: *'Ik wil pas over drie jaar beoordelen wat ik van de JFF vind. Als Den Haag heeft doorgepakt en er ligt wetgeving waarmee we in gesprek kunnen met omwonenden*.' Zowel gemeenten, vervoerders als omwonenden hopen dat het ministerie van IenW zich aan dit thema wil binden om te werken aan maatregelen. '*De omwonenden kijken uit naar daadwerkelijke zichtbare en voelbare maatregelen. Het zou daarom goed zijn wanneer de resultaten van dit JFF-proces worden omgezet in dusdanige adviezen dat de overheid ook daadwerkelijk dergelijk maatregelen op betrekkelijk korte termijn kan treffen,'* aldus een spoorvervoerder. Een omwonende van LPOGT beaamt dat: *'We hebben nu de dialoog gevoerd waarbij alle kanten [van het vraagstuk] duidelijk zijn geworden. Dan is de vraag: wat gaan we daar gezamenlijk mee doen? Nu moeten we ook doorgaan. Als het ophoudt is het zinloos geweest*.'

Een aantal van de deelnemende gemeenten vraagt zich af wat de concrete stappen zijn die de komende tijd gezet gaan worden. Het ministerie van IenW geeft aan dat JFF '*één van de vele acties*' is

die worden uitgevoerd. Om te komen tot wetgeving is het ministerie van IenW ook afhankelijk van deze andere sporen en de democratisch afgesproken procedures.

De tweede zorg van deelnemers is hoe omgegaan wordt met de onzekerheid over de toekomst. Het maakt bijvoorbeeld dat beslissingen over investeren in maatregelen lastig te nemen zijn voor gemeenten. Ook de uitkomst van toekomstige onderzoeken en mogelijke beleidskeuzes zijn onzeker. *'...ik heb niet in de hand hoe het er over 10 jaar uitziet. Dan rijden er misschien hele andere treinen of veel meer treinen, of rijden ze niet meer overdag maar rijden ze 's nachts. Dat is ook een beetje een kwetsbaarheid die je als gemeente hebt,'* aldus een gemeenteambtenaar. Infrastructuurprojecten en maatregelen die gemeentes kunnen treffen zijn investeringen die zich terugbetalen in meerdere decennia. Echter is de onzekerheid substantieel op deze horizon.

Vervolg na het JFF-traject

Voor het mogelijke vervolg na de afronding van dit JFF-traject zijn twee ideeën genoemd. Deze kunnen eventueel gecombineerd worden. Het eerste idee is om actief in gesprek te blijven met de gehele groep deelnemers van het traject. Hier zit als eerste de kenniscomponent in. Omwonenden geven aan op dezelfde voet door te willen om kennis te blijven vergaren. De dialoog, het omdenken en het vinden van integrale aanvliegroutes voor het probleem, staan hierbij centraal. Echter geven gemeenten en vervoerders aan kennisverzadiging te ervaren. De vraag is of de antwoorden op de openstaande vragen (zie hoofdstuk 'Openstaande vragen') op korte termijn beschikbaar zijn om daar zinvolle bijeenkomsten over te organiseren. Ten tweede is het samenwerkingscomponent een reden om actief in gesprek te blijven. De zorg over hoeveel bereikt kan worden op de korte termijn met de resultaten van dit traject, vormt een argument om actief in gesprek te blijven over de concrete acties die uitgezet worden.

Een aantal deelnemers geeft aan elkaar op te blijven zoeken of hebben hier al afspraken over gemaakt. Zo gaat LPOGT structureel met ProRail in gesprek. Ook kan er worden nagedacht over het actualiseren van de feitenbasis in de toekomst.

Het tweede idee is om twee keer per jaar een moment te organiseren waarbij het ministerie van IenW betrokkenen informeert over de voortgang van het trillingsdossier, zoals bijvoorbeeld over de uitkomsten van het hinderbelevingsonderzoek van het RIVM. Het ministerie en een aantal gemeenten zien dat als voorkeursoptie.

Acties op korte termijn

Zowel vervoerders, gemeenten als omwonenden vinden dat acties ondernomen moeten worden op de korte termijn en zien daar ook kansen voor. Zij willen dat de wetgeving er snel komt en dat ook acties worden ondernomen in de tussentijd. Een deelnemende goederenvervoerder stelt: *'Ik las een paar weken geleden in de krant dat er tempex platen in de grond worden gegraven in Rijen. Alle onderzoeken wijzen uit dat het geen resultaat heeft. Maar omwonenden zeggen: we merken het gewoon echt. Die mensen ervaren dat zo. Alsjeblieft, doe iets!'* Een beleidsadviseur van een gemeente heeft het gevoel dat het innovatieprogramma van ProRail al "*tien jaar*" niet veranderd is, terwijl in verschillende andere landen meer wordt uitgeprobeerd. Een aantal gemeenten geeft aan het liefst tot een kort lijstje met acties te komen die op korte termijn uitgevoerd kunnen worden: '*Dat hoeven er maar vijf te zijn. Het liefst haalbaar en realistisch*.'

Mogelijke concrete korte termijnacties

De verschillende ideeën om concreter te worden op korte termijn kunnen gebundeld worden in twee onderdelen: een training voor ambtenaren en een handreiking bestaande bouw.

Training voor ambtenaren

Deelnemende gemeenten geven aan dat de kennis over spoortrillingen bij gemeenten *'onvoldoende is'*, terwijl deze nodig is om trillingsonderzoeken van externe partijen te beoordelen en als basis te gebruiken voor beslissingen over maatregelen of bestemmingsplannen. *'Er is te weinig kennis bij gemeenten en omgevingsdiensten. Er zijn geen trainingen om dat kennisniveau omhoog te krijgen. Van wat ik heb gezien, kunnen adviesbureaus de gemeente alles wijs maken*.' Een andere ambtenaar dat

'vergunningverleners niet weten hoe ze er mee om moeten gaan' bij collega gemeenten. Ook merkten gemeenteambtenaren op dat veel gemeenten geen volledig overzicht hebben van welke adviesbureaus trillingsspecialisten in huis hebben.

De deelnemende gemeenten zouden graag een training over trillingen zien, zoals deze ook bestaan over geluidemissie en luchtkwaliteit. ProRail heeft geopperd de presentatie van Pieter Boon (We-Boost) over '*Trillingsfrequenties, grondsoorten en maatregelen aan bestaande bouw'* uit te werken en te publiceren.

Handreiking bestaande bouw

Net zoals de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen ontwikkeld is, kan wellicht ook een handreiking ontwikkeld worden over bestaande bouw. Het kan nog jaren duren totdat de Eerste en Tweede Kamer hebben ingestemd met wetgeving over trillingsnormen – mocht deze er al komen, omdat de voorspelbaarheid van trillingen zoveel onzekerheden kent. Welke spelregels kunnen opgesteld worden omtrent spoortrillingen en bestaande bouw? Het opstellen van een dergelijke handreiking vergt de deelname van alle partijen in dit JFF-traject. Wellicht kunnen partijen uit andere sectoren meewerken aan de handreiking, bijvoorbeeld uit de bouwsector. Echter zou dit proces wel behapbaar blijven zodat een dergelijke handreiking op korte termijn gepubliceerd kan worden.

Een handreiking kan bijvoorbeeld het handelingsperspectief van de centrale actoren weergeven.

- Wat kunnen omwonenden doen? Hoe moet een verbouwing of uitbouw uitgevoerd worden? Hoe moeten ruimtes van een woning ingericht worden? Wat is de juiste vloerkeuze? Op wat voor manier kan een tuin gebruikt worden om trillingshinder te voorkomen of verminderen?
- Wat kunnen gemeenten doen? Wat zijn de richtlijnen binnen 100 meter van het spoor? En binnen 300 meter? Hoe worden vergunningen verleend voor aanpassingen aan de woning? Hoe wordt er gehandhaafd? Hoe worden bestemmingsplannen aangepast?
- In welke gevallen kan ProRail iets betekenen voor bewoners en in welke gevallen is het niet aan hen? Wat doet ProRail momenteel?
- Op welke wijze kunnen vervoerders updates geven aan andere betrokken partijen over hoe zij bezig zijn met de problematiek?
- Kan het ministerie van IenW formuleren wat ze wel en niet kunnen doen binnen welke termijnen? Zijn er belangenafwegingen die op korte termijn al gemaakt kunnen worden?
- Welke adviesbureaus willen de mogelijkheden verkennen om betrouwbare trillingsmodellen te ontwikkelen die voor trillingen in woongebouwen nog niet bestaan?

Verschillende deelnemers geven aan dat er veel naar elkaar, de rest van Europa en het RIVM is gewezen om te beargumenteren dat zijzelf niet aan zet zijn. Het opstellen van een handreiking bestaande bouw is een manier waarop alle partijen op korte termijn kunnen bijdragen.

Conclusie

Reflectie van de onafhankelijke voorzitter

De dagen van technisch rationalisme en acceptatie van objectieve feiten liggen achter ons. We verkeren misschien nog in de veronderstelling dat onafhankelijke feiten bestaan, maar de praktijk wijst uit dat controversiële vraagstukken zoals spoortrillingen niet alleen kunnen worden begrepen door waardenvragen te scheiden van feitelijke vragen. Dat komt omdat verschillende partijen elk door een eigen bril naar het vraagstuk kijken en de lenzen van hun brillen zijn samengesteld uit feiten, waarden, theorieën en belangen. Die zijn niet te scheiden van elkaar. Mensen bepalen zelf welke feiten relevant zijn en hoe zij die feiten interpreteren. Heel bijzonder is dat niet als we ons bedenken dat de perspectieven op een vraagstuk worden bepaald door de situatie waar we ons in bevinden. Iemand die naast het spoor woont en scheuren in zijn muren ziet verschijnen, zal andere vragen hebben dan een vervoersbedrijf dat ongewild trillingen veroorzaakt.

Desondanks domineert in de beleidstheorie het idee dat op basis van neutrale feiten het ultieme beleid kan worden vastgesteld. In de praktijk werkt dat niet zo. De geloofwaardigheid van experts en de informatie die zij verstrekken wordt regelmatig op de proef gesteld; ambtenaren worden routinematig voorzien van tegenstrijdige reeksen 'feiten' terwijl ze beleid voorbereiden. Besluitvormers en belanghebbenden vragen zich af of die technische feiten tot de gewenste resultaten leiden. Onzekerheid maakt de zaken alleen maar ingewikkelder, omdat wetenschappers en experts steeds meer de onzekerheid en mogelijke feilbaarheid van hun bevindingen moeten erkennen. Maar wat doen we zonder onwrikbare feiten? Waar baseren we dan het beleid op?

De schoonheid van Joint Fact Finding schuilt vooral in het eerste woord: gezamenlijkheid. Het is daarom lovenswaardig dat de deelnemende partijen hebben geïnvesteerd in een tweejarig traject waarin met elkaar betekenis is gegeven aan de verschillende aspecten van spoortrillingen. Uit de terugblik op het traject blijken de deelnemers dat ook als de grootste waarde te zien. En daar, in de praktijk die mensen met elkaar aangaan wanneer ze problemen bespreken en proberen op te lossen, ligt ook de sleutel tot geaccepteerd beleid. Niet alleen met wetenschappelijk onderbouwde feiten, maar ook in het gesprek over de ethische, juridische en politieke kanten van het vraagstuk.

Vervolg

In de reflectie geven de meeste deelnemers aan een vervolg op dit Joint Fact Finding traject te willen om de energie en commitment vast te houden. Op dit moment ligt er geen initiatief van een van de partijen om acties uit te zetten of een mogelijk vervolg vorm te geven. Het ministerie van IenW geeft aan niet het voortouw te nemen de bijeenkomsten te continueren. De procesbegeleiding van Public Medation komt hiermee tot een einde. Het ministerie wil aansluiten als andere deelnemers uit de groep bijeenkomsten organiseren en sluit niet uit op termijn momenten te organiseren om de groep belanghebbenden te informeren en van gedachten te wisselen. Veel deelnemers spreken de intentie uit de relaties niet te laten verwateren, maar elkaar te betrekken bij nieuwe ontwikkelingen.

Conclusie

Deze eindrapportage geldt als afsluiting van dit Joint Fact Finding-traject over spoortrillingen. Hiermee eindigt niet de reis die de stakeholders samen maken richting verbetering. De opgave die voor ons ligt is groot en complex. Afwegingen maken tussen het realiseren van de nodige woningen, intensiever gebruik van het spoornetwerk en een rustige, veilige leefomgeving zijn geen eenmalige beslissingen – eerder een continu spanningsveld. Het JFF-traject heeft veel kennis opgehaald over spoortrillingen, maar laat ook zien dat bepaalde delen inhoudelijke kennis nog ontbreken. Kennis die nodig is om tot beleid te komen en effectieve maatregelen te treffen. Een substantiële groep Nederlanders ondervindt momenteel hinder en overlast – van het goederenvervoer in meerdere mate dan van personenvervoer. Alle JFF-deelnemers zijn het eens dat het de inspanning waard is dat te verhelpen.

De meeste deelnemers hechten waarde aan wat de afgelopen twee jaar bereikt is met deze JFF, maar de belangrijkste stappen moeten nog gezet worden. Hoe en wanneer dit gebeurt is cruciaal voor de waarde van dit traject. Het ministerie van IenW geeft aan de komende jaren nodig te hebben

voordat eventuele wetgeving rondom spoortrillingen gereed is. In de tussentijd is de intentie dat de JFF-groep elkaar blijft informeren over de voortgang op de verschillende vlakken. Welke acties daar nog bijkomen op basis van de kennisontwikkeling zal zich moeten wijzen.

Bijlage

Deelnemers

Hieronder staat een overzicht van de personen en organisaties die betrokken waren bij het traject:

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW)	Pieter Jong, Rolf van Zwieten, Gerrit Jan Dijkgraaf, Sylvia Koolmees, Pam Bosman
Gemeenten	Bert Noppers (Gemeente Utrecht), Aneta Krikke (Gemeente Vught), Karin Aquina (Gemeente Helmond), Herman Aalderink (Gemeente Hengelo), Roelof Janssen (Gemeente Oosterhout)
Bewonersorganisaties[25]	Henk Derks (RONA), Eline van den Brink (RONA), Nico van den Heuvel (Goederentreinen NEE), Dion van der Sanden (Dorst Trilt)
ProRail	Tryfon Roelofs, Marjon Vissers, Chiel Roovers
NS (Nederlandse Spoorwegen)	Sebastian Roßmanit, Wil Joosten, Christian Malek
Goederenvervoerders	Jeen Brouwer (RTB Cargo)
GGD	Lex Groenewold
Public Mediation (onafhankelijke voorzitter)	Marc Rijnveld, Nadine Lodder, Sipke Bontekoe, Nienke van Schie
Experts	Arnaud Kok (RIVM), Dennis Wittenberg (ProRail), Marc Kampinga (ProRail), Arno van Deursen (Lineas Nederland), Alex Bruijn (NS), Carel Ostendorf (Cauberg Huygen), Reinoud Fennema (DGMR), Irene van Kamp (RIVM), Jasper Peen (Ricardo Rail), Pieter Boon (We-Boost), Olaf Koops (NEO Observatory)

[25] De drie deelnemende bewonersorganisaties hebben tijdens het traject samen met een aantal andere belangenorganisaties het Landelijk Platform Overlast GoederenTreinen (LPOGT) opgericht.