



NS Reizigers  
T.a.v. de heer A. van de Wetering  
e-mail: [andre.vandewetering@ns.nl](mailto:andre.vandewetering@ns.nl)

CC: Leenders-Ubert, Rianne AEGR [rienne.leenders@ns.nl](mailto:rienne.leenders@ns.nl); Jordy de Mooij [jordy.demooij@ns.nl](mailto:jordy.demooij@ns.nl); Elja E Dekker (NSG) [elja.dekker@ns.nl](mailto:elja.dekker@ns.nl); Kim Bruggeman [kim.bruggeman@ns.nl](mailto:kim.bruggeman@ns.nl); Karel de Buijzer [karel.debuijzer@fnv.nl](mailto:karel.debuijzer@fnv.nl); Henri Janssen [henri.janssen@fnv.nl](mailto:henri.janssen@fnv.nl)

**Datum**  
20 juni 2023

**Ons kenmerk**  
23-765/UTR/HJ-wo

**Betreft / Onderwerp**  
Geluidshinder in de trein

**Doorkiesnummer**  
06 514 06 096

**Email contactpersoon**  
Henri.janssen@fnv.nl

**Bijlage(n)**  
-

Geachte directie NS Reizigers,

Gehoorschade en schade aan het welzijn van spoorpersoneel door lawaai is voor ons een blijvende zorg. FNV heeft daarom in de periode van 25 februari tot en met 31 maart 2022 een vragenlijst onder machinisten uitgezet, die door 449 respondenten volledig is ingevuld. FNV is geschrokken van de resultaten uit de anonieme raadpleging.

Samengevat geven machinisten het volgende aan:

- Gehoorschade komt buitengewoon veel voor onder machinisten. 115 machinisten (35%) geven aan dat ze tijdens een medische keuring te horen kregen hebben dat ze een lawaaidip hebben in het gehoor. Deze zogenaamde lawaaidip is goed te onderscheiden van gehoorverlies door veroudering, omdat de lawaaidip optreedt bij hogere frequenties (Hertz).
- 58 machinisten (13%) zijn zelfs gewaarschuwd voor een afkeuring vanwege gehoorschade. Dit zijn hoge cijfers. Ter vergelijking de [Gezondheidsmonitor van de GGD 2020](#). Slechts 3,5% van de personen in de leeftijd van 18 tot 65 jaar heeft een beperking in het horen.
- Bijna de helft van de machinisten heeft na het rijden van een rit regelmatig een piep of ruis in het oor. Van deze groep geeft 86% (236 machinisten) aan dat er veel lawaai in de cabine was voorafgaand aan deze piep en ruis. Dit wijst er sterk op dat hoge aandeel aan tinnitus klachten door het werk komt. Een lawaaidip wordt geassocieerd met een hoger aandeel (ernstigere) tinnitus klachten, maar is niet noodzakelijk voor het ontwikkelen van deze klachten onder machinisten.
- Machinisten leggen zelf ook een verband met het werk. 40% van de machinisten met tinnitusklachten denkt dat dit mogelijk door het werk komt. 45% van de machinisten met tinnitus klachten denkt dat dit daadwerkelijk door het werk komt.
- 72% van de machinisten geeft aan dat geluidshinder hun concentratie op negatieve wijze beïnvloedt.
- 96% van alle machinisten wil dat NS geluidshinder aanpakt.

- 131 machinisten gaven aan dat zij enige vorm van gehoorbescherming dragen tijdens het besturen van de trein.

De resultaten zijn verontrustend. Het toont aan dat machinisten teveel blootgesteld worden aan schadelijk geluid. Met als gevolg niet alleen gehoorverlies, tinnitus en hyperacusis (auditieve klachten), maar ook vermindering van concentratie, hoofdpijn en slaapproblemen (niet-auditieve klachten).<sup>1</sup> Kortom, lawaai zorgt niet alleen voor een korte verstoring van het welzijn of gehoorschade. Dit is met name ingrijpend voor machinisten. In combinatie met de onregelmatige diensten kan lawaai leiden tot een ernstige verstoring van het welzijn en ziekteverzuim. Wat vervolgens tot nog meer druk op individuele machinisten en de gehele organisatie leidt.

De overlast en gezondheidsschade door lawaai is al jaren onderwerp van gesprek met NS reizigers. Onze zorgen werden grotendeels weggewuifd omdat uitgevoerde metingen geen aanleiding tot zorg zouden geven en bekende problemen volgens de bronaanpak zouden worden verholpen. Het grote contrast met de ervaren gezondheid van machinisten, het jarenlang vruchteloos praten en de blijvende ontevredenheid onder machinisten bewoog ons daarom om direct de Nederlandse Arbeidsinspectie (NLA) te vragen onderzoek te doen. De NLA nam vervolgens het besluit om indicatieve metingen uit te voeren, welke verricht zijn op 5 oktober 2022. Tijdens deze metingen kwam het geluidsniveau wel boven de 70 dB(A), maar niet boven de 80 dB(A). Dit was voor betreffende inspecteurs geen aanleiding voor verdere handhaving, maar mondeling werd ons medegedeeld dat het uitvoeren van een gezondheidsonderzoek wel gewenst was.

De aanleiding voor deze brief is dat FNV het door de NLA uitgevoerde onderzoek niet compleet genoeg vindt. Het Arbeidsomstandighedenbesluit omvat immers een veel uitgebreidere inventarisatie instructie dan de indicatieve metingen door de NLA (Arbeidsomstandighedenbesluit 6.7). Zo behoort een aanzienlijk deel van de machinisten tot een bijzonder gevoelige risicogroep (Arbeidsomstandighedenbesluit 6.7 lid 4). De wetgever geef hiervoor geen sluitende definitie, maar uit de memorie van toelichting blijkt dat in het kader van bijzonder gevoelige risicogroep gedacht mag worden aan werknemers die constitutioneel of ten gevolge van een ziekte een verhoogde gevoeligheid voor lawaai hebben.<sup>2</sup> Volgens het RIVM valt niet alleen het hebben van aandoeningen als tinnitus<sup>3</sup> hieronder, maar ook het werken tijdens onregelmatige werktijden (avond- en nachtdiensten).<sup>4</sup> Tezamen betekent dit dat de gevolgen voor bijzonder gevoelige risicogroepen niet alleen geïnventariseerd moeten worden, maar ook dat er in overeenstemming daarmee maatregelen moeten worden genomen. Oftewel, door zich te beperken tot indicatieve metingen, sluit de NLA preventieve maatregelen ten bate van bijzonder gevoelige risicogroepen bij voorbaat uit. Terwijl ons signaal naar hen wel degelijk wees op de aanwezigheid van bijzonder gevoelige risicogroepen. Daarnaast erkennen de inspecteurs de belasting door alarmsignalen, maar ze onderzochten dit niet verder.

---

<sup>1</sup> <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-omgevingsgeluid/gezondheidseffecten-geluid/werkingsmechanisme-geluid-gezondheid>

Sheppard A, Ralli M, Gilardi A, Salvi R. Occupational Noise: Auditory and Non-Auditory Consequences. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(23):8963. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238963>

<sup>2</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2006-56.html>

<sup>3</sup> Jafari, Z., Copps, T., Hole, G. *et al.* Tinnitus, sound intolerance, and mental health: the role of long-term occupational noise exposure. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 279, 5161–5170 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07362-2>

<sup>4</sup> <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-omgevingsgeluid/gezondheidseffecten-geluid/omgevingsgeluid-kwetsbare-groepen>

In antwoord op deze werkwijze heeft FNV nader literatuuronderzoek uitgevoerd. Hiervoor is onder andere de database van het gerenommeerde National Institute for Occupational Health geraadpleegd. Samengevat komt daaruit het volgende:

- Er zijn al decennialang wetenschappelijke aanwijzingen dat het ISO 1999 model, wat de basis vormt voor huidige wettelijke geluidsnormen, de daadwerkelijk opgelopen gehoorschade onderschat.<sup>5</sup>
- Het gebruik van alleen de gelijke energie hypothese, die gebruikt wordt om de verwachte gehoorschade te modelleren, is in het geval van onregelmatig geluid (non-Gaussian) niet toepasbaar.<sup>6</sup>
- In het geval van onregelmatig geluid, kan gehoorschade al optreden vanaf 70 decibel.<sup>7</sup>
- Kurtosis, een statistische maat voor piekbelasting, speelt een belangrijke rol bij het voorspellen van gehoorschade als de energieniveaus hoger zijn dan een gemiddelde van 70 decibel gedurende 8 uur.<sup>8</sup>
- Het is mogelijk om met een wetenschappelijk ontwikkelde formule een  $L_{AEQ,8uur}$  te berekenen die de kurtosis, en daarmee het gevaar van impulsgeluid, meeneemt in de risicoschatting.<sup>9</sup>
- Blootstelling aan teveel geluid leidt niet alleen tot gehoorschade, maar kan ook bij reeds lagere geluidsniveaus leiden tot andere gezondheidsklachten.<sup>10</sup>

Gezamenlijk onderstrepen deze bevindingen dat het wel degelijk mogelijk is dat werknemers bij geluid onder de 80 decibel schade oplopen. De wettelijke limieten beschermen niet in geval van onregelmatig geluid of wanneer je tot een bijzonder gevoelige risicogroep behoort. Binnen de wettelijke context van de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit betekent dit het volgende:

- De werkgever is verplicht om niet enkel het geluidsniveau te inventariseren, maar ook de wisselwerking tussen lawaai en trillingen, de mogelijke gevolgen voor de gezondheid en veiligheid van werknemers die tot bijzonder gevoelige risicogroepen behoren en de wisselwerking tussen lawaai en waarschuwingssignalen (Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 6.7). Zoals eerder uiteengezet: hieronder vallen onder andere werknemers met onregelmatige werktijden, met reeds opgelopen gehoorschade en met reeds opgelopen niet-auditieve klachten.
- De verplichting om het risico van impulsgeluiden te inventariseren (Arbeidsomstandighedenbesluit 6.7 lid 4a.) moet conform de stand van de wetenschap gedaan worden door de belasting van onregelmatig geluid door middel van de kurtosis te bepalen.<sup>11</sup>
- De werkgever dient gevolg te geven aan de bevindingen door maatregelen te treffen conform Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 6.8, 6.9 en 6.11. Oftewel, de verplichting om maatregelen te treffen en de dagelijkse blootstelling te reduceren om schade aan de gezondheid te voorkomen, geldt ook bij een dagelijkse blootstelling onder 80 dB (A).

---

<sup>5</sup> Zhang, Meibian; Xie, Hongwei; Zhou, Jiena; Sun, Xin; Hu, Weijiang; Zou, Hua; Zhou, Lifang; Li, Jingsong; Zhang, Ming; Kardous, Chucui A.; Morata, Thais C.; Murphy, William J.; Zhang, Jane Hongyuan; Qiu, Wei. New Metrics Needed in the Evaluation of Hearing Hazard Associated With Industrial Noise Exposure. *Ear and Hearing* 42(2):p 290-300, March/April 2021. | DOI: 10.1097/AUD.0000000000000942

<sup>6</sup> Ibidem.

<sup>7</sup> Zhang, Meibian; Gao, Xiangjing; Murphy, William J.; Kardous, Chucui A.; Sun, Xin; Hu, Weijiang; Gong, Wei; Li, Jingsong; Qiu, Wei. Estimation of Occupational Noise-Induced Hearing Loss Using Kurtosis-Adjusted Noise Exposure Levels. *Ear and Hearing* 43(6):p 1881-1892, November/December 2022. | DOI: 10.1097/AUD.0000000000001223

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Ibidem.

<sup>10</sup> Sheppard A, Ralli M, Gilardi A, Salvi R. Occupational Noise: Auditory and Non-Auditory Consequences. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(23):8963.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17238963>

<sup>11</sup> <https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2018/07/18/impulse-noise/>

Waarbij we willen benadrukken dat deze lezing ook overeen komt met de memorie van toelichting, waarin het volgende staat: "Het bereiken van de genoemde actiewaarden biedt in de regel nog niet de bescherming die gezondheidskundig gezien optimaal zou zijn. Daarom spreekt de richtlijn nadrukkelijk van minimumvoorschriften en basisbescherming."<sup>12</sup>

Altezamen blijft FNV van oordeel dat NS reizigers gezondheidsklachten van machinisten niet voortvarend genoeg oppakt conform de geldende wet- en regelgeving. Voordat wij verder escaleren naar de Nederlandse Arbeidsinspectie, willen wij onderzoeken of wij er alsnog met u uit kunnen komen. In het kort vragen wij het volgende van u:

- Bied binnen 6 maanden een Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek aan naar auditieve en niet-auditieve klachten onder het personeel. Dit onderzoek zal vervolgens op groepsniveau worden geanalyseerd en gedeeld met ondernemingsraad en vakbonden. De PAGO moet minimaal met dezelfde frequentie als de medische keuring worden herhaald, maar mogelijk in overleg met de bedrijfsarts vaker. Daarnaast moet het mogelijk zijn voor een medewerker om eerder een PAGO aan te vragen wanneer deze hiervoor aanleiding voelt.
- Actualiseer binnen 6 maanden de geluidsmetingen in de trein, waarbij u conform de stand van de wetenschap ook de kurtosis gaat bepalen. Hierbij zal ook een storings situatie gesimuleerd worden, zodat er een objectief beeld komt over hoe het is om continu bestookt te worden met alarmsignalen. Nieuw materieel dient na opname in dienstregeling, binnen 6 maanden ook bemeten worden op geluid en het niveau van de kurtosis.
- Verstrek binnen 2 maanden op maat gemaakte otoplastieken aan iedere machinist die dat wenst vanwege gezondheidsredenen.
- Versnel maatregelen om lawaai in de trein terug te dringen.

Wij hopen dat u de urgentie voor opheldering en oplossingen deelt. Het is voor de gezondheid, het welzijn en de duurzame inzetbaarheid van machinisten van belang dat er nu wel een daadkrachtig gevolg gegeven gaat worden aan de ervaringen en gezondheidsklachten van machinisten. Graag gaan wij met u hierover in gesprek.

Met vriendelijke groet,

Henri Jansen, bestuurder FNV Spoor  
Sabrina Bergraaf-Fernandez, letselschade jurist  
Simon van der Stoel, beleidsadviseur Veilig en Gezond Werken

---

<sup>12</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2006-56.html>