



Aan:  
Provinciale Staten  
R. Dercksen en T. Dinklo

In afschrift aan:  
Provinciale Staten van Utrecht

|                |   |                |   |
|----------------|---|----------------|---|
| ONDERWERP      | Beantwoording schriftelijke vragen ex. art. 47 betreffende geluidsoverlast tram (d.d. 12-08-2022) | TELEFOONNUMMER | +31636547615                            |
|                |   | E-MAILADRES    | gilles.de.la.hayze@provincie-utrecht.nl |
| DATUM          | 13-09-2022  | DOMEIN/OPGAVE  | MOB                                     |
| DOCUMENTNUMMER | UTSP-1062918512-7297  | TEAM           | TBO                                     |
| CONTACTPERSOON | Gilles de la Hayze  |                |   |
| BIJLAGEN       | Geen  |                |   |

Geachte heren Dercksen en Dinklo,

**Toelichting (vragensteller):**

Afgelopen dinsdag 9 augustus waren de ondergetekende statenleden R. Dercksen en T. Dinklo uitgenodigd door de bewoners in IJsselstein om te luisteren naar de geluidsoverlast die de nieuwe trams veroorzaken op het tracé.

Dit zogenaamde booggeluid is van een dusdanige geluidssterkte, toonhoogte en frequentie (tot 16 trambewegingen per uur) dat bewoners in de wijde omgeving van het tracé hier zeer veel overlast van ervaren en daardoor ernstig worden aangetast in hun woongenot.

Als eigenaar van het trambedrijf is de provincie eindverantwoordelijke voor dit ernstige probleem.

In de afgelopen jaren heeft de provincie het probleem onderkend en actie ondernomen maar tot nu toe heeft dit tot geen bevredigende oplossing geleid.

Omdat er op de kortst mogelijke termijn een oplossing moet komen hebben ondergetekende statenleden de volgende vragen voor GS.

1. Hoe kan het dat ondanks diverse smeeractions de tram op dit moment weer zeer veel overlast veroorzaakt? Bent u gestopt met smeren?

**Antwoord:**

Vanaf de herstart van de dienstregeling op 9 juli jl. is de smering vanuit de trams operationeel net als voorheen, en dat geldt nu ook voor de 12 baansmeerinstallaties die in IJsselstein gerealiseerd zijn. De smering geeft een vermindering van het booggeluid, maar op een aantal punten blijven de resultaten nog achter ten opzichte van de proeven die uitgevoerd zijn en ervaringen elders. Deze punten worden geanalyseerd en er worden onder andere

optimalisaties uitgevoerd aan de smering om te komen tot een verdere vermindering van het booggeluid. Zo worden er pilots uitgevoerd met een ander smeermiddel en een alternatieve smeerinstallatie.

2. In hoeverre realiseert u zich dat omwonenden ten einde raad zijn.

**Antwoord:**

Vanuit het trambedrijf is er volop contact met omwonenden. Wij begrijpen dat de tijd die het kost om te komen tot oplossingen zwaar voor hen weegt, vooral op de locaties waar de baansmering nog niet het gewenste effect geeft. Tegelijkertijd is gelukkig ook waar te nemen dat het booggeluid afneemt qua locaties, aantal ritten met booggeluid en de intensiteit ervan.

3. Wist GS bij het opstellen van de aanbesteding voor de nieuwe tramstellen dat booggeluid een issue kon worden?

**Antwoord:**

Ja, booggeluid is een bekend verschijnsel bij alle vormen van railvervoer.

4. Is hier in de aanbesteding specifiek aandacht aan besteed dat de tramstellen zo min mogelijk booggeluid zouden moeten produceren?

**Antwoord:**

Ja, aan het aspect geluid is specifiek aandacht besteed bij de aanbesteding van de trams. In de selectiefase is aan de producenten gevraagd om een analyse te maken van het loopgedrag en de geluidsproductie van de aangeboden trams. Dat betekent dat er ook voor booggeluid eisen zijn gesteld in het PvE. Niet alle eisen aan booggeluid zijn concreet en niet alle eisen dienden aangetoond te worden. Het stellen van eisen is lastig doordat er geen normen en voorschriften voor booggeluid zijn en doordat booggeluid veroorzaakt wordt door een combinatie van voertuig, infrastructuur en rijgedrag. Wel is er geëist dat de trams bij voorkeur uitgerust moeten zijn met wieldempers. Dit heeft ertoe geleid dat de tramwielen voorbereid zijn op de plaatsing van wieldempers.

5. Indien het antwoord op beide vragen ontkennend is, kan GS dan aangeven wat de argumenten zijn geweest om hier geen aandacht aan te besteden.

**Antwoord:**

Zie vraag 3 en 4; bij de aanbesteding is aandacht besteed aan het aspect geluid.

6. Is in beeld hoe andere exploitanten van traminfrastructuur (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam), met dit euvel omgaan? Zo ja? Hoe dan? Zo nee, kunt u daar navraag naar doen en kunt u ons daarover informeren?

**Antwoord:**

Booggeluid is een problematiek die ook in andere steden speelt. Daarbij worden in het algemeen dezelfde maatregelen toegepast, namelijk smering en demping. De exacte samenstelling van het maatregelenpakket is afhankelijk van de lokale omstandigheden. Het beeld vanuit andere steden is dat booggeluid wel kan worden bestreden, echter niet volledig weggenomen kan worden. Met Amsterdam, Rotterdam en Den Haag is er structureel contact over de problematiek via het Meerstedenoverleg (MSO) en het Expertisecentrum Rail waarbij de ervaringen worden gedeeld. Het MSO heeft hiervoor zelfs twee specifieke werkgroepen, namelijk één voor booggeluid en één voor wielrailcontact.

7. Wat is het maximaal aantal decibel dat een tram mag produceren volgens de vergunning?

**Antwoord:**

De vergunningen met betrekking tot het tramsysteem hebben geen geluidsnormen. Het tramsysteem voldoet aan alle wet- en regelgeving.

De Wet geluidhinder reguleert het omgevingsgeluid van het wegverkeer en trams. In de rekenmethode van de Wet geluidhinder valt de geluiduitstraling van alle type trams in Nederland onder Spoorvoertuigcategorie 10:

lightrailmaterieel. De metingen bij oplevering laten zien dat de geluiduitstraling van de nieuwe trams lager is dan de waarden die gelden voor lightrailmaterieel. Overigens gelden deze waarden voor het rechtdoorgaande spoor want in de Wet geluidhinder zijn geen geluidnormen voor booggeluid vastgelegd. Dat neemt natuurlijk niet weg dat we veel aandacht aan het aspect geluid besteden.

8. Voldoet de tramdienst aan deze geluidsnormen?

**Antwoord:**

Zie de beantwoording van vraag 7.

9. Worden er geluidsmetingen verricht en zo ja op welke wijze?

**Antwoord:**

Ja, er worden 3 soorten geluidsmetingen verricht:

- a. Twee trams die uitgerust zijn met meetapparatuur meten de geluidsproductie aan de bron op elk punt van de trambaan. Deze worden dagelijks ingezet op basis van beschikbaarheid op het gehele tramsysteem;
- b. Op 2 vaste locaties langs de baan wordt de geluidsproductie, trillingen en snelheid van elke passerende tram gemeten. Op deze locaties (Zuilenstein en Padualaan) worden alle passerende trams gemeten;
- c. Bij aanhoudende geluidsklachten worden geluidsmetingen op locatie gedaan volgens het landelijk vastgestelde meetprotocol. Dergelijke metingen hebben tweemaal plaats gevonden op 3 representatieve locaties in IJsselstein nabij Weegbree, Halte Binnenstad en Praagsingel. De metingen hebben plaatsgevonden door een gecertificeerd bureau. Conform het meetprotocol stond de meetinstallatie op 7.5m uit het hart van het spoor en werd er gemeten op een hoogte van 1,5m ten opzichte van bovenkant spoor.

10. Hoe worden die geluidsmetingen verricht? Hoeveel meetpunten zijn er? Waar staan deze meetpunten en hoe frequent wordt er gemeten?

**Antwoord:**

Zie beantwoording van vraag 9.

11. Wat zijn de resultaten van deze geluidsmetingen?

**Antwoord:**

De verschillende geluidsmetingen leveren zeer veel data op. Er is geen algemeen resultaat aan te geven; de resultaten zijn wisselend per locatie en afhankelijk van al dan niet getroffen maatregelen. Op diverse locaties bevestigen metingen de wenselijkheid van maatregelen (0-metingen) en het positieve effect na het treffen van mitigerende maatregelen (1-metingen).

12. Vanaf dit jaar is de nieuwe "Europese" rekenmethode CNOSSOS verplicht, een methode om omgevingsgeluid te meten. Booggeluid neemt in deze methode een prominente plaats in. Het betekent dat het al dan niet treffen van maatregelen goed onderbouwd moet zijn. In deze benadering moeten de bogen worden geïdentificeerd die in aanmerking komen voor een geluidstoeslag. Graag krijgen wij inzage in deze verplichte onderbouwing.

**Antwoord:**

Op dit moment zijn er voor het berekenen van het geluid van de tram twee rekenmethoden:

- Voor ruimtelijke plannen nabij de tramlijn en het reguleren van het geluid van de tram bij wijzigingen aan het spoor, moet de rekenmethode vanuit de Wet geluidhinder toegepast worden. Voor wijzigingen aan het spoor is het trambedrijf bevoegd gezag. De rekenmethode houdt vooralsnog geen rekening met het booggeluid als piekbelasting.

- Voor het algemeen inzicht in heel Europa in de geluidssituatie vanwege verkeer in drukke woongebieden, worden 5-jaarlijks geluidbelastingkaarten berekend. Dit staat beschreven in de Wet milieubeheer. Elk land had in het verleden haar eigen wijze van berekenen. Voor een vergelijkbaar inzicht is een nieuwe Europese rekenmethode CNOSSOS geïntroduceerd. Hierin geldt inderdaad een toeslag voor booggeluid ten opzichte van rechtdoor gaande trams. De berekeningen volgens CNOSSOS hebben geen juridisch kader zoals met de rekenmethode volgens de Wet geluidhinder. De geluidkaarten met deze rekenmethode geven dus alleen inzicht in de geluidssituatie (eens per 5 jaar) volgens Europese afspraken. De provincie is bijna gereed met het rekenmodel voor haar tramlijnen volgens de rekenmethode CNOSSOS. Voor het toepassen van de toeslag voor booggeluid volgen we de 'Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU' van het RIVM waarin gesteld wordt dat een toeslag van 5 dB gehanteerd kan worden voor rails met boogstralen met een straal die kleiner of gelijk zijn dan 200 meter, dit zijn de relatief krappere bochten. Met het opstellen van een geluidbelastingkaart voor trangeluid is er geen verplichting voor het al dan niet treffen van maatregelen. Wel zal de provincie uiterlijk 2024 een nieuw Actieplan Omgevingslawaai moeten vaststellen en daarin kan het provinciaal beleid voor wegverkeersgeluid en trangeluid (met wel of niet treffen van maatregelen voor booggeluid) vorm krijgen.
13. De beste inventarisatie is er uiteraard één op basis van metingen, waarbij wordt aangeraden te meten met een microfoon onder de tram. Ook kan dan bij metingen het best het effect van maatregelen worden vastgesteld. Is dat gedaan? Bent u bereid dat te doen?

**Antwoord:**

Zie vraag 9: twee trams zijn uitgerust met een microfoon onder het voertuig. De data die dit oplevert wordt geregistreerd in een dashboard en geeft inzicht in het type booggeluid, het geluidsniveau, de duur en de locatie.

14. Kunt u op basis van deze nieuwe CNOSSOS-rekenmethode aantonen dat maximale geluidsbelasting niet wordt overschreven, aangezien trams vallen onder hoofdstuk VI Zones van wegen in de wet geluidshinder en is dat dan op basis van metingen of modelletjes?

**Antwoord:**

De CNOSSOS-rekenmethodiek (Wet milieubeheer) geeft geen waardeoordeel over de geluidbelasting. Het betreft berekeningen die op Europees niveau vergelijkbaar zijn. De regulering van het (tram)geluid is beschreven in de Wet geluidhinder. Ook hiervoor worden berekeningen toegepast. Voor een bestaande tramlijn is er net als voor wegverkeer maar beperkte geluidnormering bij woningen. Er is alleen een onderzoekplicht en toetsing aan geluidnormen bij ruimtelijke procedures voor nieuw te bestemmen geluidgevoelige functies (zoals woningen) nabij de tramlijn of bij bestaande geluidgevoelige functies als er grote wijzigingen aan het spoor plaatsvinden. Bij de toetsing wordt volgens de Wet geluidhinder booggeluid niet meegenomen

15. Welke maatregelen heeft de provincie genomen om het booggeluid te verminderen en wat zijn de effecten tot nu toe, hoe is dat vastgesteld en waarom maken de trams nog steeds zoveel herrie?

**Antwoord:**

De genomen maatregelen zijn kort samengevat:

- Smeerinstallaties (smering top of rail en flens) in de trams;
- 20 baansmeerinstallaties waarvan 12 in IJsselstein;
- Optimalisatie van smeerpunten en -middelen;
- Metingen, waarnemingen en proeven met rijnsnelheden, optrekken en diverse maatregelen.

De effecten zijn positief, de Herculesboog op de Uithoflijn is daarvan een sprekend voorbeeld. Maar op diverse punten functioneren de maatregelen nog onvoldoende en blijven de effecten achter. Het duurt vaak een aantal dagen of weken voordat de genoemde maatregelen hun (optimale) effect bereiken. Frequente waarnemingen vanuit het trambedrijf vormen hierbij de eerste en meeste snelle vaststelling van effecten. Deze dienen ertoe om de beheercyclus Plan-Do-Check-Act in tempo te doorlopen. Daarbij worden ook de klachten van omwonenden en signalen vanuit de gemeentes en concessiehouder betrokken. Ter objectivering worden de meetmethodes, zoals genoemd in het antwoord op vraag 9, ingezet.

Het booggeluid wordt in het algemeen veroorzaakt door de wrijving van de wielen in bogen door het afstandsverschil tussen de binnenste en buitenste rails, of door het schuren van de wielflens langs de kop van de spoorstaaf. Als mogelijke oorzaken voor de achterblijvende effecten van de genomen maatregelen worden gezien:

- Onvoldoende smeerinstallaties c.q. kwaliteit van smering;
- Ophoping en klontervorming van oud smeermiddel waardoor de nieuwe smering niet goed verloopt;
- Het optrekken van de trams in bogen.

16. Welke maatregelen gaat de provincie op korte termijn nemen om het booggeluid verder te verminderen?

**Antwoord:**

- Op alle trams worden wioldempers gemonteerd. De eerste trams zijn inmiddels voorzien van wioldempers en er worden 5 tramstellen per week omgebouwd. De trams met wioldempers worden met voorrang ingezet van/naar IJsselstein en op de vroege en late ritten.
- De leverancier van de baansmeerinstallaties heeft een verbeterd smeermiddel ontwikkeld wat per direct wordt toegepast. Het oude smeermiddel functioneert met name bij hoge temperaturen minder.
- De bogen waar veel oud smeermiddel aanwezig is worden schoongemaakt om de nieuwe smering beter te laten functioneren. Om te beginnen wordt dit beproefd bij de Podiumweg.
- Er wordt een baansmeerinstallatie van een andere leverancier getest in IJsselstein.
- Met concessiehouder Qbuzz wordt beproefd of uitrollen van de trams in specifieke bochten tot een vermindering van booggeluid leidt.
- De locaties van de voertuigsmering worden geoptimaliseerd in relatie tot de andere maatregelen.
- Een onderzoek wordt opgestart naar het wiel-railcontact om de oorzaken van het booggeluid uit te diepen en te bepalen of een aanpassing van wielprofielen en/of rails voor een verbetering kan zorgen.

17. Wat is het verwachte effect? Hoe gaat u dat monitoren?

**Antwoord:**

Uit praktijkervaringen elders (in Utrecht en ander steden) en de proeven waarbij effecten zijn gemeten komt de verwachting dat de geluidsbelasting kan worden gereduceerd. De monitoring vindt plaats via de meetmethodes zoals beschreven in vraag 9.

18. Langere trams lijken veel meer herrie te maken dan kortere, terwijl de trams vaak slechts zeer beperkt bezet zijn? In hoeverre kunnen er kortere trams ingezet worden?

**Antwoord:**

Langere trams geven vooral een langere duur van de passage en eventuele geluidsoverlast. Tussen de twee verschillende typen tramstellen van 33 en 41 meter zijn er geen significante verschillen. De werking van de mitigerende maatregelen geeft ook geen verschil bij de inzet van korte of langere trams. De dienstregeling wordt normalerwijs gereden met dubbele trams van in totaal 75 meter. Dat is nodig om overdag voldoende vervoercapaciteit te bieden. Het systeem is er niet op ingericht om tramstellen gedurende de dag te ontkoppelen omdat trams in dat geval naar de remise of het opstel terrein P+R Science Park gehaald moeten worden, of los terug moeten rijden van een eindpunt. Dit brengt aanzienlijke extra inzet van personeel en dus kosten met zich mee.

19. Waar blijft alle smeersel dat op wielen en rails wordt gespoten?

**Antwoord:**

Het smeermiddel geeft geen bijzondere milieubelasting. Voor een gedeelte verdampt het smeermiddel en voor een gedeelte spoelt het uit. Het smeermiddel is biologisch afbreekbaar. Er is melding gedaan van het gebruik van het smeermiddel bij de RUD. Het teveel aan smeermiddel als gevolg van de eerdere smeeracties wordt verwijderd.

20. Is de provincie bereid om alles te doen om het booggeluid te verminderen?

**Antwoord:**

Vanuit de zorgplicht naar de omgeving streeft de provincie een vermindering van het booggeluid na, tot een redelijk niveau wat aansluit bij de gangbare praktijk ook elders. Bij elke vorm van railvervoer komt booggeluid voor. Het is daarom niet reëel om een volledige opheffing van booggeluid na te streven. Wij hanteren het beleidsdoel ALARP: omgevingsoverlast zo laag als redelijkerwijs mogelijk (As Low As Reasonably Practicable).

21. Is de provincie bereid om een chef booggeluid aan te stellen die als enige verantwoordelijkheid krijgt het booggeluid te verminderen?

**Antwoord:**

Er is een breed projectteam actief dat het booggeluid onderzoekt, maatregelen initieert en uitvoert, en de effecten monitort (werkwijze plan-do-check-act). Hieraan nemen diverse specialisten vanuit het trambedrijf deel op het gebied van systeemopbouw, infrastructuur, materieel, veiligheid, inkoop en omgevingsmanagement. Dit projectteam wordt aangestuurd door een projectleider, en het project maakt onderdeel uit van het programma nazorg tramprojecten om de voortgang en samenhang van maatregelen te bewaken.

22. Is de provincie bereid om innovatieve pilots uit te voeren zoals het constant nat houden van de rails in de bogen om het booggeluid te verminderen?

**Antwoord:**

Bij de afweging en keuze van maatregelen put de provincie uit alle bestaande en nieuwe opties. Vooralnog geven bewezen methoden en technieken het meeste zicht op goede effecten. Het nat houden van rails is een reeds lang bestaande techniek die juist minder wordt toegepast, in verband met de werking ervan ten opzichte van de neveneffecten en beheersbaarheid.

23. Is de provincie bereid om per direct de trams pas vanaf 07.00 uur in de morgen (op zondag vanaf 08.00 uur) en tot 22.00 in de avond te laten rijden zodat mensen dan geen last hebben van het booggeluid? En in de tussenliggende uren de dienstregeling door bussen te laten uitvoeren?

**Antwoord:**

Nee, wij zien dit in dit stadium niet als een passende maatregel. Het vervangen van de trams door bussen in de vroege en late uren geeft een vermindering van de systeemkwaliteit voor de reizigers. Dit terwijl er fors geïnvesteerd is in betrouwbaar en kwalitatief hoogwaardig vervoer met trams. Op grond van ervaringen en metingen is het perspectief dat de overlast voor de omgeving binnen afzienbare tijd teruggebracht kan worden tot een acceptabel niveau. Zo zullen alle trams in de vroege en late uren voor 1 oktober voorzien zijn van wieldempers.

24. De provincie is voornemens, of onderzoekt in ieder geval de mogelijkheid, om meer tramverbindingen aan te leggen. Welke plek krijgt specifiek deze overlast in dat voornemen?

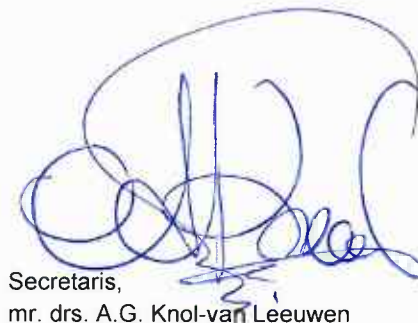
**Antwoord:**

Alle ervaringen uit de afgelopen periode worden meegenomen bij de verdere uitbreiding van het tramsysteem. Met name de uitkomsten van het uit te voeren onderzoek naar het wiel-railcontact zijn daarbij relevant. Op voorhand is een aandachtspunt bij de ontwikkeling van nieuwe tramverbindingen dat bogen een ruime diameter dienen te krijgen, en dat er dus voldoende ruimte voor het tramverkeer gereserveerd dient te worden.

Hoogachtend,  
Gedeputeerde Staten van Utrecht,



Voorzitter,  
mr. J.H. Oosters



Secretaris,  
mr. drs. A.G. Knol-van Leeuwen