

## Webinar vliegtuiggeluid, d.d. 9 mei 2023

### Vragen en antwoorden

In het Webinar zijn onderzoeken toegelicht die zijn uitgezet in opdracht van de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Defensie. Ook gaf IenW toelichting op het advies over richtlijnen voor omgevingsgeluid van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO. Alle vragen die raakvlakken hebben met de presentaties worden hierbij schriftelijk beantwoord en met alle deelnemers gedeeld.

#### Presentatie 1 - GGD-GHOR

- 1. Zijn er uit het onderzoek ook conclusies te trekken met betrekking tot niet-ernstige (<8) hinder?*

Nee, daar is in dit onderzoek niet naar gekeken. De data zijn wel beschikbaar.
- 2. Nu is vooral gekeken naar gemeenten niveau maar de geluidscontouren lopen vaak dwars door gemeenten heen. Dus is het voor de toekomst de bedoeling om het op postcode-gebied uit te zetten?*

In het rapport is te lezen en te zien dat naast gemeenteniveau ook naar het niveau van de primaire eenheid is gekeken. Dat staat niet in alle gevallen gelijk aan wijkniveau, maar zoomt wel dieper in dan gemeenteniveau.
- 3. Voor de resultaten in 2020, uit welke periode komt de data? En vergelijken we dat met een zelfde periode in 2016 (ben even kwijt wanneer de eerste meting precies was)?*

De data komen uit het najaar (september t/m december) 2020. Die periode is vergelijkbaar met 2016.
- 4. Wat is nu precies de reikwijdte van de bruikbaarheid van het onderzoek aangezien het in de COVID periode is uitgezet? Komt er nog een 0-meting? Of wil men dit gaan herhalen?*

In de recente Kamerbrief over de PAMV is aangegeven dat het hinderbelevingsonderzoek wordt herhaald, bijvoorbeeld door in de Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen 2024 vragen te stellen over geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer. Hierover wordt eind dit jaar besloten.
- 5. Waarom beveelt de GGD een vermindering "richting het ambitieniveau van de WHO" aan in plaats van "conform de aanbeveling van de WHO"?*

Dit adviseert de GGD omdat iedere verbetering richting het ambitieniveau winst is. Uiteraard ambieert de GGD dat het ambitieniveau overal wordt gehaald.
- 6. Zijn de data op wijkniveau van 2016 met SMAP geschat? Toen was de steekproef toch nog niet uitgebreid rond luchthavens?*

Ja, die zijn ook op wijkniveau geschat op dezelfde manier als andere indicatoren. Deze zijn echter niet in het rapport opgenomen. De 'wijk'data in het rapport, zijn gebaseerd op de directe uitkomsten en geen schattingen.
- 7. Waarom is de leeftijdscategorie op tot 65 en vanaf 65 afgebakend? Pensioenleeftijd ligt inmiddels hoger? Of heeft dat daar niet mee te maken?*

De pensioenleeftijd zal in het verleden hier in mee hebben gespeeld. Dat de GGD nu nog deze leeftijdsgroepen hanteert, heeft te maken met vergelijkbaarheid met eerdere jaren. De reden

dat de GGD nog steeds twee leeftijdsgroepen afbakt heeft enerzijds te maken met keuzes in onderwerpen die aan iedere doelgroep worden gesteld. Anderzijds heeft het te maken met het aanbieden van cijfers over beide doelgroepen om beleid specifiek te kunnen maken.

## Presentatie 2 - RIVM

8. *Slaapverstoring wordt niet veroorzaakt door een hoge etmaalgemiddelde geluidsbelasting, maar door geluidspieken gedurende de slaapperiode. Is dezelfde analyse o...? (vraag incompleet in QenA, we kunnen kijken naar de opname).*  
Momenteel is het RIVM in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bezig om te kijken welke geluidindicatoren naast  $L_{den}$  en  $L_{night}$  beter aansluiten bij de manier waarop omwonenden de effecten van vliegtuiggeluid ervaren. Hierbij kun je denken aan aantal vluchten en tijd boven een bepaald geluidniveau. Dit doen we met dezelfde data als gebruikt in het BR-relatie onderzoek. De resultaten worden later dit jaar verwacht.
9. *Wat zijn verklaringen voor de grote verschillen van de overlastervaringen tussen de luchthavens?*  
We weten uit de wetenschappelijke literatuur dat ook andere factoren naast geluid een rol spelen bij hinder en slaapverstoring. Deze zogenaamde co-determinanten, ook wel niet-akoestische factoren genoemd, kunnen waarschijnlijk voor een deel de variatie tussen de luchthavens verklaren. Voorbeelden hiervan zijn de houding t.o.v. de luchthaven, gevoel van betrokkenheid bij het proces rondom vliegtuiggeluid of de persoonlijke gevoeligheid voor geluid. Naast co-determinanten is een deel van de variatie tussen luchthavens wellicht ook te verklaren door verschillen in akoestische parameters, zoals de vlootsamenstelling op de luchthaven, maximale geluidniveaus en hun frequenties en rustmomenten tussen vliegbewegingen.
10. *Kan het verschil tussen lineair en spline uitgelegd worden?*  
De termen lineair en niet-lineair zijn afkomstig uit de wiskunde. In de lineaire methode wordt ervan uitgegaan dat met elk stapje omhoog in decibellen, het percentage mensen met hinder of slaapverstoring toeneemt (lineair model). We weten echter op basis van andere onderzoeken dat dit niet altijd het geval hoeft te zijn, bijvoorbeeld omdat huizen dichtbij de vliegvelden geïsoleerd worden. De andere methode (spline model) staat daarom toe dat de hinder of slaapverstoring afneemt, ook als de geluidbelasting omhoog gaat. In de lineaire analyse wordt maar één lijn gebruikt terwijl in een spline analyse meerdere lijnen gecombineerd worden. Deze methode kan een betere beschrijving opleveren van de werkelijkheid, maar is wel complexer in de interpretatie. Het voelt namelijk onlogisch dat hinder afneemt bij toenemende geluidbelasting.
11. *BR-relaties worden gebruikt om aantallen gehinderden te berekenen. Is er onderzoek gedaan naar de invloed van de keuzes die gemaakt zijn om een bepaalde functie te gebruiken op de aantallen die ermee berekend worden?*  
Het RIVM heeft in dit onderzoek de nieuwe BR-relaties niet toegepast zoals dat bijvoorbeeld in het rapport Schonis (<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0227.pdf>) is gedaan. Een berekening van het aantal ernstig gehinderden met de BR-relaties uit dit rapport zoals bijvoorbeeld voor de gebruiksprognose Schiphol is niet uitgevoerd maar de relaties geven aan dat de ernstige hinder met deze relaties is toegenomen.
12. *In het rapport is me opgevallen dat er (voor het eerst) gekozen is om een relatie op te stellen met een spline functie. Deze functie ligt (voor Schiphol) laag (in vergelijking met het stappenmodel). Omdat de grootste groep mensen blootgesteld wordt aan deze geluidbelastingen, zal dit sterk van invloed zijn op de berekening van het aantal EH*

*gehinderden (veelal in het buitengebied). Is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de keuze van een specifieke functie?*

Gevoeligheidsanalyses zijn niet uitgevoerd. Het verdient de aanbeveling om het toepassen van andere technieken, zoals een spline model, drempelwaarde of afkappunt, verder te onderzoeken voordat het in beleid kan worden toegepast.

13. *We hebben het steeds over volwassenen, maar is er ook gekeken naar slaapverstoring bij kinderen? Zij hebben immers een bredere "rand van de nacht".*

In dit onderzoek zijn alleen effecten op volwassenen onderzocht. Vanuit de wetenschappelijke literatuur weten we dat geluid een negatieve invloed kan hebben op bijvoorbeeld de leerprestaties van kinderen (WHO review).

14. *Vliegtuigen zijn gemiddeld stiller geworden, maar rond Schiphol zijn de aantallen enorm toegenomen. dat leidt tot veel meer ervaren hinder gedurende langere tijd per dag. Dat is een extra hinderfactor wat mij betreft. Herkent u dat?*

In de geluidmaten  $L_{den}$  en  $L_{night}$  wordt het effect van het aantal vliegbewegingen en de geluidniveaus per vliegbeweging opgenomen. Toch verklaren deze geluidmaten alleen een deel van de ervaren hinder. Momenteel onderzoekt RIVM welke geluidindicatoren naast  $L_{den}$  en  $L_{night}$  beter aansluiten bij de manier waarop omwonenden de effecten van vliegtuiggeluid ervaren. Hierbij kun je denken aan aantal vluchten en tijd boven een bepaald geluidniveau. Dit doet het RIVM met dezelfde data als gebruikt in het huidige onderzoek. De resultaten worden later dit jaar verwacht.

15. *Hoe wordt de piekbelasting meegenomen?*

In de  $L_{den}$  en  $L_{night}$  worden de geluidniveaus per vliegbeweging meegenomen aangezien het een jaargemiddelde is over de dag, avond en nacht ( $L_{den}$ ) en nacht ( $L_{night}$ ). Hiervoor wordt de SEL geluidmaat per vliegbeweging gebruikt die voor vliegtuiggeluid doorgaans een lineaire relatie heeft met de  $LA_{max}$ . In vervolgonderzoek worden de piekniveaus explicieter meegenomen en kijkt het RIVM naar welke geluidindicatoren naast  $L_{den}$  en  $L_{night}$  beter aansluiten bij de manier waarop omwonenden de effecten van vliegtuiggeluid ervaren. Hierbij kan worden gedacht aan het aantal vluchten en de tijd boven een bepaald maximaal geluidniveau. Dit vervolgonderzoek maakt gebruik van dezelfde data als gebruikt in het BR-relatie onderzoek.

16. *Is de reikwijdte van de B-R relaties voldoende om ze in de praktijk te kunnen toepassen, zijn de geluidbelastingen in de praktijk niet hoger? (en als dat zo is: is het verantwoord om te extrapoleren?)*

Het onderzoek is uitgevoerd tijdens de coronapandemie. Dit kan de resultaten hebben beïnvloed. In 2020 waren er aanzienlijk minder (civiele) vliegbewegingen dan in 2019. Hierdoor was de geluidblootstelling lager met name rondom civiele vliegvelden. Per luchthaven is het toepassingsbereik van de BR-relatie aangegeven. Dit is het bereik waarin de BR-relatie toepasbaar is.

17. *Komen alle relaties bij een laag geluidniveau uit op 0%, of is er, net als bij sommige WHO-relaties, sprake van een minimumwaarde? (het lijkt mij onverstandig om B-R relaties te hanteren met zo'n basisniveau)?*

We weten dat ook bij lage geluidniveaus ernstige hinder voorkomt. Dit is te zien in de meeste plaatjes waarbij de curve niet begint bij 0% ernstig gehinderd.

18. *Jullie hebben aanbevelingen gedaan die alleen effect kunnen hebben als er minder wordt gevlogen. Hoe is daarop gereageerd door het ministerie?*

Het RIVM en het ministerie van IenW hebben ieder een duidelijke rol. Het RIVM heeft als wettelijke taak: 'onderzoek te verrichten dat is gericht op ondersteuning van de beleidsontwikkeling'. Hieruit volgt duidelijk dat het RIVM niet het beleid maakt of vaststelt. Dat is voorbehouden aan de minister van IenW. De minister kan aanbevelingen van het RIVM overnemen of gemotiveerd niet overnemen. De minister kijkt bij het beleid omtrent luchtvaart altijd naar de vier publieke belangen uit de luchtvaartnota.

19. *Waar moet ik aan denken bij niet-lineaire effecten van vliegtuiggeluid?*

De relatie tussen blootstelling, in dit geval vliegtuiggeluid, en effect, in dit onderzoek hinder of slaapverstoring is voor het grootste deel lineair. Met elk stapje omhoog in blootstelling neemt de kans op een effect toe. Af en toe loopt de relatie tussen blootstelling en effect wat ingewikkelder. De kans op een effect kan juist afnemen bij hoge blootstellingsniveau omdat de huizen bijvoorbeeld zijn geïsoleerd.

20. *Je gaf aan dat jullie nagaan in hoeverre aanvullende geluidmaten beter aansluiten bij de manier waarop omwonenden de effecten van vlieggeluid ervaren. Is dit nog extra toe te lichten?*

Zie de antwoorden op vraag 8 en 14.

21. *Vooruitlopend op het vervolg van vanmiddag namelijk normstelling, heb ik de vraag of en wanneer er ook gekeken wordt naar de beleving van (minder ernstige) geluidhinder. Dit lijkt mij zeer relevant voor de normering, zijn jullie dit met mij eens?*

In het onderzoek van het RIVM/GGD is alleen gekeken naar ernstige hinder, zoals dat internationaal gebruikelijk is.

22. *Hoe moeten we de aanbeveling om onderzoek na Corona nog eens te evalueren zien in het licht van actuele procedures? M.a.w. wordt nu aanbevolen om in actuele procedures van de nieuwe BR uit te gaan óf af te wachten dat er een update is? En is dit dwingend geregeld?*

Het is de bedoeling dat de opstellers van een MER kritisch kijken welke BR-relaties ze wel/niet gebruiken bij het in beeld brengen van de milieu-effecten van vliegverkeer van en naar een luchthaven. In het onderzoek is aangegeven dat de onderzoeksgegevens zijn verkregen onder COVID-19 omstandigheden. De onderzoekers kunnen niet uitsluiten dat de gevolgen van onder andere minder vliegverkeer en thuiswerken, van invloed zijn geweest op de gegeven antwoorden. De opstellers van een MER kunnen om die, of een andere, reden besluiten deze BR-relaties niet te gebruiken, en/of kiezen om een of meerdere andere BR-relaties te gebruiken.

23. *In hoeverre wordt rekening gehouden met psycho-akoestiek? Bijvoorbeeld: Hinder door Schiphol is en was de laatste jaren veel in het nieuws en in hoeverre kan dit de resultaten "kleuren"? De relatie tussen harde natuurkundige waarden en de waarneming van mensen is vaak niet 1-op-1?*

We weten vanuit de wetenschappelijke literatuur dat niet alleen geluid een rol speelt. Ook andere factoren, ook wel co-determinanten of niet-akoestische factoren genoemd, die niet met geluid te maken hebben spelen een rol. Hierbij kan worden gedacht aan zaken zoals media-aandacht, lokale besluitvormingsproces, verwachtingen, geluidgevoeligheid en economische binding. In dit onderzoek is daar geen rekening mee gehouden omdat hierover geen informatie beschikbaar was.

*24. Is het nu de bedoeling dat bijvoorbeeld in een MER de nieuwe BR-relaties worden gebruikt om de hinder te berekenen?*

Zie antwoord op vraag 22.

*25. Nu de BR relaties 2002 niet meer adequaat zijn, betekent dat dat beleidswijziging noodzakelijk is, en bij nieuw beleid zoals de BA procedure voor krimp Schiphol, de nieuwe BR relatie 2020 moet worden gebruikt om het aantal ernstig gehinderden en ernstige slaapverstoorden te berekenen?*

Deze vraag kan niet in het kader van het webinar worden beantwoord. Dit betreft een internetconsultatie op de Balanced Approach. Een reactie kon tot en met 15 juni 2023 worden ingediend.

### Presentatie 3 - M+P en To70

26. *Wordt bij "individuele bescherming" nu ook bedoeld dat het gaat om handhaving en de rechtspositie van bewoners?*

Ja.

27. *Naar mijn idee geldt ook voor luchthavens de verplichting om een dreigende overschrijding te melden en maatregelen te treffen?*

Ja.

28. *Het ministerie heeft tot nu toe het motto: 'Handhavingspunten zijn er om opgehoogd te worden als het even gaat knellen'.*

Dit is niet het motto van het ministerie. Het beleid bij regionale luchthavens is dat de ILT handhavend optreedt als de grenswaarde in handhavingspunten dreigt te worden of wordt overschreden. De ILT maakt hierin een eigen afweging per luchthaven. Voor Schiphol is tijdenlang de afweging geweest om hier anders mee op te gaan (zogenoemde anticiperend handhaven). Het kabinetsvoornemen, mede vanwege een brief van de ILT aan het kabinet, is om het anticiperend handhaven te beëindigen.

29. *Hoe zorg je ervoor dat er niet om de handhavingspunten heen wordt gevlogen waardoor de grenswaarden niet of minder worden overschreden? Hoe haal je die prikkel uit het huidige systeem?*

Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden om dit te voorkomen. Een voor de hand liggende mogelijkheid is om het handhavingspunt zo dicht op de baan te positioneren dat het moeilijk is om ver naast het handhavingspunt te vliegen direct na de start of voor de landing. Een andere mogelijkheid is om zoveel handhavingspunten op te nemen, dat iedere ontwijking van het ene handhavingspunt automatisch zorgt voor een bijdrage aan een andere handhavingspunt. De keuze van de grenswaarde (hoog waar het de bedoeling is dat vliegtuigen vliegen en omgekeerd) helpt verder om het ontwijken van bepaalde handhavingspunten te ontmoedigen. Overigens moeten piloten zich, uitgezonderd uitzonderlijke gevallen, houden aan de procedures en instructies die LVNL hen opdraagt. De mogelijkheden om handhavingspunten te ontwijken, zijn ook in dat opzicht begrensd.

30. *Ik ben bang dat ieder systeem z'n geitenpaadjes zal hebben.*

lenW werkt aan een nieuw normenstelsel om dit te voorkomen.

31. *Kan in regelgeving worden verankerd dat niet/zo min mogelijk over woongebieden wordt gevolgen bij starten/landen? Kan vluchtroutring bindend worden opgelegd?*

Fysisch gezien heeft een vliegtuig de mogelijkheid om vrijwel overal te vliegen. Er worden al tal van beperkingen gesteld aan de vluchtuitvoering o.a. met het doel de geluidbelasting op woongebieden te beperken. Echter vanuit veiligheidsoverwegingen die sterk worden beïnvloed door weersomstandigheden, moet de piloot en LVNL, beschikken over mogelijkheden om onder voorwaarden af te wijken van deze beperkingen.

32. *Handhaving: wie is bevoegd?*

De ILT is bevoegd gezag voor handhaving.

33. *Waarom wordt verbetering rechtsbescherming alleen voor Schiphol, Rotterdam en Lelystad geregeld?*  
Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bereidt wijzigingen voor in de Algemene wet bestuursrecht en de Wet luchtvaart. Deze wetswijziging maakt het mogelijk direct beroep bij de bestuursrechter in te stellen tegen luchthavenindeling- en luchthavenverkeerbesluiten voor Schiphol en tegen luchthavenbesluiten voor de luchthavens Lelystad, Rotterdam en Eindhoven. Deze mogelijkheid bestaat al bij de luchthavenbesluiten van Groningen Airport Eelde en Maastricht Aachen Airport. Daarnaast wordt bepaald dat voor deze besluiten beroep in eerste en enige aanleg bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State mogelijk is. Ten slotte wordt binnen de Wet luchtvaart eenduidigheid aangebracht in de voorbereidingsprocedures door de periode om een zienswijze in te dienen te verlengen van 4 naar 6 weken. Het voornemen tot deze wijzigingen is vastgelegd in de Luchtvaartnota 2020-2050, omdat er draagvlak was onder met name bewonersorganisaties om de gang naar de bestuursrechter open te stellen. Met deze wijzigingen wordt invulling gegeven aan dit voornemen. Op 17 juli jl. is de internetconsultatie gestart om reacties over het concept wetsvoorstel op te halen. Tot en met 11 september a.s. kan een reactie achtergelaten worden op de website waar de regeling is gepubliceerd [https://www.internetconsultatie.nl/wetswijziging\\_beroep\\_luchthavenbesluiten](https://www.internetconsultatie.nl/wetswijziging_beroep_luchthavenbesluiten)). Op deze website vindt u ook nadere informatie over o.a. het doel en de inhoud van het concept wetsvoorstel.
34. *Luchtvaartoperatie: welk onderscheid in civiel en militair?*  
De militaire luchtvaartoperatie is anders dan de civiele operatie. Zowel voor militair als civiel verkeer gelden procedures voor naderend en vertrekkend verkeer, maar deze zijn wel duidelijk verschillend met andere, minder vaste, vliegpatronen tot gevolg.
35. *Grenswaarden op handhavingspunten kunnen "geactualiseerd" worden wegens veranderde vliegoperatie. Wat is dan de waarde van de grenswaarden voor individuele bescherming? (Aalsmeerbaan)*  
De individuele (rechts)bescherming is met betrekking tot het aspect zekerheid, dus weten waar je aan toe bent, gebaad bij grenswaarden die niet worden geactualiseerd. Dit staat los van de mate waartegen wordt beschermd. Een hoge grenswaarde die niet wijzigt, geeft veel zekerheid en tegelijkertijd een lage mate van bescherming. In het nieuwe normenstelsel, dat is aangekondigd in de Luchtvaartnota 2020-2050, worden onder andere deze twee aspecten (zekerheid, mate van) betrokken bij de ontwikkeling. Hierbij worden beleidsmatige antwoorden gezocht op vragen zoals: Is het wenselijk een grenswaarde nooit meer te verhogen, waardoor aanpassingen in de vliegoperatie, ook die per saldo tot minder hinder leiden, nauwelijks meer mogelijk zijn? Bieden hoge grenswaarden hiervoor een oplossing, of introduceer je daarmee ongebruikte (groei)ruimte voor de luchtvaartsector?
36. *Individuele bescherming van personen kan ook met een maximale norm voor piekgeluiden. een  $LA_{max}$  - norm bij passages. Geeft ook bescherming aan mensen die buiten zijn tijdens passages. Is er nu niet. De Auditcommissie vliegbasis Leeuwarden heeft recent een advies in die zin aan de staatssecretaris van Defensie gegeven. Wordt zo iets ook in uw onderzoek overwogen?*  
Zie het antwoord op vraag 56.
37. *Normen worden vaak aan (gewogen) etmaalgemiddelde geluidsbelastingen gehangen. Juist bij luchtvaart is er vaak sprake van (extreme) piekbelastingen. Zien jullie meerwaarde in en mogelijkheden voor het opnemen van normen m.b.t. piekbelasting in regelgeving?*  
Zie het antwoord op vraag 56.
38. *Kan de rol van de lokale overheid in dit verband worden versterkt?*  
Het is beleidsmatig onwenselijk dat verschillende milieunormen per gemeente/provincie worden gehanteerd omdat hierdoor een veilige afhandeling van het luchtverkeer door LVNL onder druk komt te

staan. Daarnaast is de luchtvaartsector een nationale/mondiale sector waardoor het passender is dat de nationale overheid de normen stelt. Dit is vergelijkbaar met hoe het op Europees niveau is geregeld ten aanzien van autofabrikanten en vliegtuigfabrikanten. In vergelijking hiermee is de Nederlandse overheid relatief klein en is de Europese Commissie veel beter in staat eisen te stellen waaraan auto's en vliegtuigen moeten voldoen.

39. *Individuele bescherming van (groepen) van woningen maakt het veel fijnmaziger, maar ook veel ingewikkelder. Berekening en handhaving/monitoring worden moeilijker. Maar als de individuele bescherming uiteindelijk tot een gelijke geluidsbelasting leidt op een woning voegt het weinig toe aan groepsbescherming. Is de meerwaarde voldoende tov de toename van ingewikkeldheid systeem?*  
Het aantal handhavingpunten moet in verhouding staan tot de extra complexiteit die het introduceert in de uitvoering/handhaving en de individuele (rechts)bescherming die het biedt. Een mogelijke beleidslijn kan zijn een extra handhavingpunt toe te voegen als dit duidelijk de individuele (rechts)bescherming vergroot, tot het moment dat het verder toevoegen van extra handhavingpunten nauwelijks nog een bijdrage levert aan individuele bescherming.

Dit is iets anders dan een gelijke geluidbelasting toestaan op een individuele woning. Aangenomen wordt dat de vragensteller hiermee bedoelt dat een bepaalde uniforme grenswaarde op de woning niet mag worden overschreden. Aangezien de geluidbelasting altijd afneemt naarmate de afstand tot vliegroutes toeneemt, zal een beperkt aantal woningen bepalend zijn voor het maximale verkeersvolume waarbij deze waarde juist niet worden overschreden. De verder van het luchtverkeer afgelegene woningen ondervinden automatisch een lagere geluidbelasting. Hierdoor zijn juist heel weinig handhavingpunten nodig. Het is de vraag in hoeverre hiermee tegemoet wordt gekomen aan het individuele karakter dat de (rechts)bescherming zou moeten bieden.

40. *Wordt de traumahelicopter ook meegenomen in de onderzoeken en handhaving van geluidbelasting?*  
Een traumahelikopter is maatschappelijk verkeer. Maatschappelijk verkeer wordt bij alle luchthavens meegenomen in de normstelling en handhaving.
41. *Zouden de geluidmeetpunten (daadwerkelijk dB metend van ieder vliegtuig) niet moeten samenvallen met de handhavingpunten (die virtueel zijn) om te voorkomen dat de metingen niet accuraat zijn en weer "bewerkt" moeten worden?*  
De eisen die worden gesteld aan locaties waar betrouwbaar kan worden gemeten en de eisen die beleidsmatig worden gesteld aan locaties die je wilt beschermen vallen niet samen. Handhavingpunten liggen bij voorkeur in de gebouwde omgeving zodat hier een beschermende werking vanuit gaat naar diezelfde omgeving. Metingen worden vanwege stoorgeluid en de invloeden van de gebouwde omgeving op het geluidniveau (als gevolg van reflecties/absorptie/verstrooiing/afscherming/windsnelheid, -richting, -gradiënt/temperatuurverschillen/etc.) bij voorkeur midden in een weiland uitgevoerd enigszins ver van menselijke activiteiten en gebouwen.



## Presentatie 4 - IenW

42. *WHO geeft advies, maar niets staat de wetgever in de weg om dat advies in wettelijke regels te verankeren. Is dat het doel?*

De wetgever (kabinet samen met TK en EK) bepaalt welke normwaarden in wet- en regelgeving terecht komen. Uit de kabinetsreactie van 21 maart 2023 blijkt dat het overnemen van de advieswaarde tot normwaarden te grote gevolgen zou hebben voor andere doelen die de overheid nastreeft (woningbouw, mobiliteit, etc.). Het kabinet neemt maatregelen om de negatieve effecten van luchtvaart op de omgeving te verminderen.

43. *Gezondheidsverbetering: wat is de referentiesituatie, welk jaar of welke gezondheid (hoe gemeten)?*

De referentiesituatie is niet voor iedere luchthaven bekend. Voor Schiphol is deze bekend en staat in de Wet luchtvaart. Het beschermingsniveau dat werd geboden door het eerste luchthavenbesluit moest minimaal door ieder daarop volgend luchthavenbesluit worden geboden. Hieraan is geen maximumaantal vliegtuigbewegingen gekoppeld. In de hoofdlijnenbrief van 24 juni 2022 is het kabinetsvoornemen tot uiting gekomen om dit verder in te perken tot de negatieve effecten die horen bij 440.000 vliegtuigbewegingen.

44. *Hoe meet je de gezondheid van mensen die zich niet melden bij de huisarts (eerstelijnszorg)?*

De vragenlijst van de Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen 2020 bevat een aantal vragen omtrent de gezondheid van mensen. Deelname aan de vragenlijst is niet afhankelijk van huisartsbezoek.

45. *Wat heb je aan de WHO waarde van 45  $L_{den}$  als de bruikbaarheid van de  $L_{den}$  zelf steeds meer ter discussie staat?*

De jaargemiddelde geluidbelasting wordt uitgedrukt in dB  $L_{den}$ . De ervaring van individuele bewoners ten aanzien van hinderbeleving sluit hier onvoldoende bij aan. Wellicht maakt een analogie duidelijk waarom een maat die niet direct aansluit bij de individuele beleving toch beleidsmatig veel inzicht oplevert. De welvaart van een land wordt gemeten door het bruto nationaal product (BNP) per inwoner. Echter individuen spreken over hun eigen situatie ten aanzien van welvaart, niet over hun BNP maar over het inkomen dat ze hebben, het huis waarin ze wonen, etc..

Eerdere studies van het RIVM rondom vliegveld Geilenkirchen hebben aangetoond dat de  $L_{den}$  een goede maat is voor het voorspellen van de ervaren hinder en dat er maar kleine verschillen zijn als andere geluidindicatoren worden toegevoegd, zoals de NA70. De geluidmaat  $L_{den}$  wordt aanbevolen in de Europese regelgeving en wordt naast geluid van vliegverkeer ook voor weg- en railverkeer toegepast. Uit onderzoek bij omwonenden van Schiphol (Citizen Science in kader van de PAMV), maar ook uit gesprekken met bewoners rondom luchthavens, blijkt dat  $L_{den}$  niet de enige geluidbelastingindicator is die hinder kan verklaren. Daarom onderzoekt het RIVM een of meerdere aanvullende geluidbelastingindicatoren die, zoals de naam al aangeeft, in aanvulling op  $L_{den}$  beter de ernstige hinder kan verklaren.

46. *Het gaat niet om interpretatie van hoe erg iemand geluid vindt, maar om gezondheidseffecten zoals de WHO laat zien: zelfs als je het niet erg vindt, loop je gezondheidsrisico's. Het gaat om bescherming van de burgers!*

Omgevingsgeluid is een stressor en kan zowel indirect, als een individu het als ongewenst beoordeelt, of een direct effect hebben op het lichaam. De negatieve beoordeling hoeft niet altijd bewust te zijn. Zoals bijvoorbeeld geluidblootstelling tijdens de slaap. Omgevingsgeluid kan leiden tot een toename van stresshormonen, wat weer van invloed kan zijn op andere chronische ziekten (zoals verhoogde bloeddruk, hart-vaatziekten).

47. *Wat maakt dat een WHO-advieswaarde van 45 dB  $L_{den}$  niet realistisch is. Wat zou dat betekenen voor Schiphol, economische belangen en het aantal vliegbewegingen?*

In het WHO-advies wordt uitgegaan van een gezondheidskundige benadering. Het Nederlandse luchtvaartbeleid is erop gericht om een nieuwe balans in te stellen tussen de kwaliteit van de leefomgeving (waar gezondheid een onderdeel van is) en de kwaliteit van het netwerk van internationale verbindingen. Daarom wordt er in het beleid omtrent vliegtuiggeluid een bredere afweging gemaakt dan alleen gezondheid. Wel wordt er gestuurd op het verlagen van de geluidbelasting door luchtvaart, in lijn met het WHO-advies dat hier toe oproept. Zo wordt gezorgd dat het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan een geluidbelasting boven de WHO-advieswaarde op den duur verlaagd wordt.

48. *Hoe is de afname van negatieve effecten gedefinieerd? Is dat ten opzicht van feitelijke situatie of ten opzichte van historisch vergunde contouren?*

Zie het antwoord op vraag 43.

49. *250.000 Vluchten lost alles op: alleen de hub-functie laten varen.*

De hub-functie laten varen door het aantal vliegtuigbewegingen sterk te verminderen zal zorgen voor minder geluidhinder. Daarentegen zullen er ook gevolgen zijn voor de verbondenheid van Nederland met de wereld die sterk verweven zijn met economische aspecten (bijvoorbeeld vestigingsklimaat voor internationale bedrijven, handelsbetrekkingen, etc.) en de mogelijkheden om te kunnen reizen (bijvoorbeeld voor vakantie, familiebezoek en studie).

50. *Wellicht geluidbelasting splitsen in 'schadeveroorzakend' en 'hinderveroorzakend'?*

Het is niet mogelijk om op individueel niveau te bepalen hoeveel schade of hinder een bepaalde geluidbelasting veroorzaakt. De blootstellingrespons-relaties waar de RIVM-presentatie over ging, stellen dat gegeven een bepaalde blootstelling aan geluidbelasting kan worden voorspeld wat de kans op hinder is bij een bepaald individu of anders gezegd welk percentage van een bepaalde groep zichzelf als ernstig gehinderd zal beschouwen. Daarnaast is het definiëren wat schade is, nog moeilijker dan de huidige definitie die voor hinder wordt aangehouden.

51. *Wordt een koppeling gemaakt van het hier gepresenteerde beleidsvoornemens met de komende isolatieronde?*

Nee, die koppeling is er niet. Uiteraard zal de hinder in de woning afnemen naarmate de geluidwering van de gevel en/of het dak (vaak korthedshalve aangeduid met gevelisolatie) toeneemt. Het verbeteren hiervan staat echter los van de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid. Deze richtlijnen gaan enkel over het reduceren van de geluidbelasting op de gevel en/of het dak, en niet over wat er binnen in de woning daarvan overblijft.

52. *Worden kinderen meegenomen in dit onderzoek? 1500 kinderen in Uithoorn (0-12 jaar) die onder de uitvliegrouete Aalsmeerbaan wonen hebben gemiddeld 3 maanden leerachterstand volgens GGD Amsterdam. Dit is mogelijk levenslange schade. Wordt dit ook meegenomen?*

In het onderzoek van de Gezondheidsmonitor zijn geen kinderen meegenomen en is er niet gekeken naar de effecten van vliegtuiggeluid op de leerprestaties van kinderen.

53. *Ik vroeg me af of de WHO/beleidsuitwerking nu inzet op geluidsintensiteit (aantal DB) als bron van gezondheidsimpact? Of dat de insteek wordt dat geluid een van de oorzaken van stress kan zijn, en of dat stress leidt tot ongezondere leefstijl? (bijv. meer roken/drinken)?*

Omgevingsgeluid is een stressor en kan zowel indirect, als een individu het als ongewenst beoordeelt, of een direct effect hebben op het lichaam. De negatieve beoordeling hoeft niet altijd bewust te zijn. Zoals bijvoorbeeld geluidblootstelling tijdens de slaap. De negatieve beoordeling kan leiden tot een toename

van stresshormonen, wat weer van invloed kan zijn op andere chronische ziekten (zoals verhoogde bloeddruk, hart-vaatziekten).

Het kabinet richt zich als het specifiek gaat op de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid op het reduceren van de geluidbelasting op woningen als gevolg van vliegverkeer van en naar luchthavens. Dit kan door het verbieden van lawaaiige vliegtuigen binnen de mogelijkheden die de EU (die over bronbeleid gaat) toestaat. Het kabinet kan sturen op waar woningen komen, en onder strikte Europese voorwaarden het aantal vliegtuigbewegingen dat is toegestaan op een luchthaven zoals Schiphol. Daarnaast werkt LVNL procedures en vliegroutes uit waarbij onder andere een doelstelling is om het aantal geluidgehinderden verder omlaag te brengen.

54. *Ruimte tussen de 45 en 48 dB is een verdubbeling van het geluid. Die vrijheidsgraad die hier genomen wordt is dus verdubbeling overlast.*

Als vuistregel betekent een toename van 3 dB aan geluidbelasting dat het aantal vliegtuigbewegingen op die locatie met een factor 2 (verdubbeling) is toegenomen. De toename van hinder is echter nog complexer en afhankelijk van welke geluidbelasting naar welke geluidbelasting wordt gegaan. Met behulp van de blootstelling-respons relatie uit 2002 kunnen de volgende geluidbelasting en hinderpercentages worden gevonden: 45 dB, 11 %; 48 dB, 15 %, 51 dB, 21 %; 54 dB, 29 %. Hieruit blijkt dat een 3 dB toename telkens tot een andere toename van het percentage ernstig gehinderden leidt.

55. *Kunt u iets verder duiden hoe die verhouding tussen de BR relatie is tot de hoge  $L_{den}$  niveaus? Bij militaire luchthavens zoals Leeuwarden wordt voorgesteld om de 35 Ke contour te vervangen door 61  $L_{den}$ . Dat is fors hoger dan de niveaus die de heer Van der Niet net noemde irt de BR relatie uit het RIVM onderzoek. Een BR-relatie wordt per luchthaven bepaald voor het bereik van geluidbelasting die op de gegeven luchthaven in een gegeven periode optreedt. We zien dat in de BR-relaties van de verschillende luchthavens meer variatie is bij hogere geluidbelasting. Voor Leeuwarden valt op dat in gebieden met een hoge geluidbelasting weinig respondenten waren waardoor er meer onzekerheid is. De categorie 60-64.5 dB  $L_{den}$  lijkt qua aantallen ernstige hinder redelijk overeen te komen met de categorie 30-40 Ke (10 en 11 mensen). Evenals de bovenste categorieën (30 en 32 mensen). Wat betreft de conversie van Ke naar  $L_{den}$  in het algemeen, er is geen eenduidige relatie tussen de twee en meestal liggen de Ke contouren binnen een bereik van  $L_{den}$ -contouren.*

56. *In de normen wordt met  $L_{den}$  een soort middeling toegepast. Is denkbaar dat er een max dB wordt vastgesteld, een soort bovengrens?*

Zie het antwoord op vraag 45. Als blijkt dat als aanvullende geluidbelastingindicator een maximaal geluidniveau zinvol is dan is het mogelijk dat hiervoor een norm wordt gesteld. Overigens geldt 70 dB  $L_{den}$  als maximum omdat woningen die een hogere waarde ondervinden in een bepaald beperkingengebied vallen. In dit beperkingengebied worden de woningen gesloopt, nadat de huidige bewoners daar niet meer wonen (overlijden, vrijwillige verhuizing).

57. *De slaapverstoring blijkt nu veel hoger met de nieuwe BR relaties 2020. Daar is het wel wenselijk aan de WHO norm te voldoen?*

Het kabinetsbeleid is om de negatieve gevolgen voor omwonenden als gevolg van vliegverkeer van en naar luchthavens te verminderen. De richting is duidelijk aangegeven, maar tot welk niveau de afname zal moeten optreden, is (nog) niet vastgelegd.

58. *In aanvulling op de expertgroep die naar de conceptrapportage modelverbetering gaat kijken, heeft de nieuwe MRS ook nog een rol in de review voor publicatie eindrapport?*

De PAMV is een uitvoeringsprogramma, dat uitvoering geeft aan door het RIVM eind 2019 gepubliceerde rapport: "Meten, berekenen en beleven van vliegtuiggeluid". Het onderzoeksprogramma zal naar verwachting eind 2023/begin 2024 worden afgerond. De uitvoering loopt al sinds medio 2020 en is bijna in afronding.

lenW heeft in de opzet van het programma een aantal experts gevraagd om mee te lezen gelijktijdig met lenW op de conceptrapportages. De experts brengen hierop een inhoudelijk advies uit aan lenW, die dat vervolgens weer indient bij de onderzoekers. De expertgroep draagt bij aan twee dingen:

- 1) Beter inhoudelijk rapport: er wordt kritisch vanuit kennis en ervaring op meegelezen.
- 2) Expertgroep kan vertrouwen in het onderzoek vergroten. Er is mee gekeken door volledig onafhankelijke deskundigen van buiten de overheid.

De rol van reviewer van concept rapporten is belegd bij de expertgroep.

59. *Komt er een rekensystematiek om het gemeten vliegtuiggeluid om te rekenen naar een  $L_{den}$ ?*

Voor de PAMV Citizen Science en validatie studies is een rekensystematiek toegepast om de gemeten geluidniveaus van vliegverkeer om te rekenen naar de geluidbelasting in  $L_{den}$ . Deze systematiek is vergelijkbaar met de systematiek voor berekende  $L_{den}$ 's, met het grootste verschil dat hiervoor gemeten SEL (sound exposure level) waarden worden gebruikt.

Professionele meetsystemen leveren doorgaans naast een  $LA_{max}$  waarde ook een SEL waarde aan terwijl voor meer eenvoudige meetsystemen (zoals gebruikt voor Citizen-Science) kan de SEL waarde op basis van de gemeten tijdreeks worden bepaald.

Opgemerkt wordt dat een  $L_{den}$  bepaald op basis van metingen altijd vliegtuigbewegingen zal missen (niet iedere vliegtuigpassage kan even betrouwbaar worden gemeten) i.t.t. een  $L_{den}$  bepaald op basis van berekeningen waarin per definitie altijd alle vliegtuigbewegingen zitten. De gemeten en berekende waarden zullen o.a. hierdoor niet altijd overeenkomen.

60. *Ik begrijp niet dat er alleen met de data van NOMOS gewerkt gaat worden. Als we de dagresultaten bekijken op de site dan worden heel veel starts gemist. De laatste tijd zelfs zo'n 20 %. Waarom nog geen data van Sensornet?? Tot op heden is die beter van kwaliteit dan de NOMOS data.*

Voor het PAMV validatie onderzoek wordt data gebruikt die volgens de kaders van de nationale meetstrategie voor validatie geschikt is. De meetapparatuur van NOMOS voldoet aan alle validatie-eisen en scoort hoog wat betreft de kwaliteit van de techniek en het beheer. Wel kan de kwaliteit van de meetlocatie per meetpost verschillen door hoog achtergrondgeluid, stoorgeluiden en reflecties of afscherming door objecten. Hiernaast kunnen ook metingen onder de drempelwaarde vallen, waardoor niet alle vluchten worden geregistreerd (vooral in gebieden met een lage geluidbelasting). Tijdens de validatie wordt met deze factoren rekening gehouden en het consortium controleert of de meetdata per meetpost volgens verwachting is.

Uit de regionale uitwerking van de meetstrategie voor Maastricht Aachen Airport (MAA) blijkt dat het meetstelsel van Sensornet qua techniek en beheer niet aan alle validatie-eisen voldoet. Indien er besloten wordt om ook bij MAA het rekenmodel te valideren zou de meetdata van Sensornet moeten worden gebruikt. Een optie daarbij zou kunnen zijn om een

hogere onzekerheidsmarge toe te passen op de vergelijking om rekening te houden met de lagere meetkwaliteit. Meetposten van Sensornet worden voor de validatie op Schiphol niet gebruikt omdat er reeds voldoende meetdata uit het NOMOS systeem beschikbaar is.