



> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

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

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

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

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/289613

Bijlage(n)
9

Datum 20 februari 2023
Betreft Voortgang meten en rekenen luchtverkeergeluid

Geachte voorzitter,

Op 11 juli 2022¹ is de Kamer per brief geïnformeerd over de voortgang van de 'Programmatische Aanpak Meten (en berekenen) Vliegtuiggeluid' (PAMV), de bepalingsmethode voor de geluidbelasting als gevolg van vliegtuigverkeer van en naar luchthavens (Doc29) en een aantal bredere ontwikkelingen omtrent vliegtuiggeluid. Tevens ontvangt u de onderzoeksrapporten van de bepalingsmethoden voor de geluidbelasting, namelijk Doc29 en NORAH. Aangezien de verschillende onderzoeken en trajecten omtrent luchtverkeergeluid een sterke onderlinge samenhang kennen, worden ze tegelijkertijd aangeboden. Tenslotte wordt in deze brief stilgestaan bij de ontwikkeling van een nieuw normenstelsel voor vliegtuiggeluid, zoals aangekondigd in de Luchtvaartnota 2020-2050² en de Hoofdlijnenbrief Schiphol³.

Programmatische aanpak meten (en berekenen) vliegtuiggeluid

Hieronder wordt u per thema geïnformeerd over de voortgang van de PAMV, waarvan de uitvoering wordt gedaan door een consortium van RIVM, NLR en To70.

Meetstrategie, meetdatabase en modelvalidatie

De nationale meetstrategie voor vliegtuiggeluid is op regionaal niveau voor alle luchthavens van nationale betekenis uitgewerkt en aan de regio's gepresenteerd. Deze presentaties zijn verspreid via de websites van de regionale overlegorganen. Het consortium heeft aangegeven rond het zomerreces van dit jaar een rapport op te leveren waarin het toepassingsbereik van het meten en berekenen van de geluidbelasting staat en waarin wordt beschreven tot waar geluidmetingen en -berekeningen leiden tot betrouwbare resultaten. Tevens verwacht het consortium een rapport op te leveren over de validatie van rekenmethoden voor vliegtuiggeluid. Hiermee wordt onderzocht hoe de gemeten en berekende jaargemiddelde geluidbelasting op elkaar aansluiten, en op welke onderdelen inspanningen zouden moeten worden gepleegd om de verschillen tussen metingen en berekeningen te verkleinen.

¹ Kamerstukken II 2021/22, 31 936, nr. 984

² Kamerstukken II 2020/21, 31 936, nr. 820

³ Kamerstukken II 2021/22, 29 665, nr. 432

Hinder en gezondheid

Het RIVM heeft op basis van de uitkomsten van de GGD Gezondheidsmonitor 2020 relaties afgeleid voor het aantal ernstig gehinderden, en ernstig slaapverstoorden als gevolg van blootstelling aan vliegtuiggeluid. In deze zogenoemde blootstelling-respons relaties (BR-relaties) wordt de blootstelling (de jaargemiddelde geluidbelasting) modelmatig gekoppeld aan de respons (de zelfgerapporteerde hinder rondom de luchthavens). Met deze relaties kan het percentage ernstig gehinderden berekend worden, en kunnen de effecten van bijvoorbeeld hinderbepalende maatregelen inzichtelijk gemaakt worden. Met de relaties kan niet voorspeld worden hoeveel hinder op specifieke plekken of door individuele omwonenden ervaren zal worden. De relaties zijn afgeleid met behulp van een internationaal gebruikelijke onderzoeksmethodiek.

Het onderzoek is uitgevoerd per luchthaven en zowel voor hinder als slaapverstoring. Uit de resultaten van de Gezondheidsmonitor bleek al dat het aantal ernstig gehinderden als gevolg van vliegtuiggeluid was toegenomen ten opzichte van eerdere onderzoeken. Dit beeld is uiteraard ook zichtbaar in de BR-relaties die hiervan zijn afgeleid.

Zoals eerder aangegeven⁴, bij de resultaten van het 'Belevingsonderzoek geluidhinder en slaapverstoring luchtvaart 2020' van de GGD, moeten bij de representativiteit voor de toekomstige situatie kanttekeningen geplaatst worden. De Gezondheidsmonitor is in het najaar van 2020 afgenomen toen het vliegtuigverkeer als gevolg van de COVID-19-pandemie ernstig verstoord was. Inmiddels is er sprake van een sterk herstel van de luchtvaartsector. Aangezien de BR-relaties gebaseerd zijn op de resultaten van de Gezondheidsmonitor gelden hiervoor dezelfde kanttekeningen. In de conclusie van het RIVM-rapport staat dat de BR-relaties uit 2020 representatiever zijn voor de opvolgende jaren (2021-2023). Ze zijn minder geschikt voor een situatie waarin de luchtvaart weer sterk hersteld is na de COVID-19-pandemie. Hoewel er vragen gesteld kunnen worden bij de representativiteit voor de toekomstige situatie van het GGD- en RIVM-onderzoek, staat wel vast dat de ervaren geluidhinder, rondom met name Schiphol, is toegenomen. Beide onderzoeken ondersteunen de noodzaak om een nieuw balans in de omgeving van Schiphol te bewerkstelligen, zoals door het kabinet aangekondigd in de Hoofdlijnenbrief Schiphol op 24 juni 2022.

Zoals volgt uit de aanbevelingen uit het rapport "Vliegtuiggeluid: meten, berekenen en beleven"⁵ moeten de ontwikkeling van de hinder en slaapverstoring door vliegtuiggeluid periodiek gemonitord worden. Het RIVM beveelt aan vaker BR-relaties rondom luchthavens te actualiseren, bijvoorbeeld met behulp van de Gezondheidsmonitor. Een eerstvolgende actualisatie zou kunnen worden uitgevoerd met de GGD Gezondheidsmonitor 2024. Het RIVM concludeert dat de steekproef onder omwonenden in gebieden met een relatief hoge geluidbelasting door vliegtuigverkeer vergroot moet worden. Hierover en over de insteek van de monitor zal voorafgaand aan de Gezondheidsmonitor 2024 in overleg worden getreden met de betrokken GGD-en.

Een concept versie van het RIVM-rapport is gelezen door de begeleidingsgroep bestaande uit experts. Het advies dat zij hebben geschreven inclusief de reactie van het RIVM hierop zijn opgenomen als bijlagen bij deze brief.

⁴ Kamerstukken II 2021/22, 31 936, nr. 984

⁵ Kamerstukken II 2019/20, 31 936, nr. 711

Publiekscommunicatie en citizen science

De begeleidingsgroep bestaande uit experts heeft ook een advies geschreven over een aantal PAMV-onderwerpen rond publieksvoorlichting en betrokkenheid van burgers. Het advies is als bijlage aan deze brief gevoegd. Het advies bestaat uit vier onderdelen. Er wordt geadviseerd om:

- te borgen dat de resultaten van de PAMV meegenomen worden in andere lopende beleidstrajecten;
- de informatievoorziening op de website vliegtuiggeluid.nl te verbreden en de mogelijkheid open te stellen voor belanghebbenden om via de website input te geven op de PAMV;
- bij de validatie van rekenmodellen zoveel mogelijk gebruik te maken van actuele invoergegevens voor de geluidberekeningen;
- en om de inzichten over aanvullende hinderindicatoren eerder een plek te geven in het programma.

Aan alle adviezen is of wordt opvolging gegeven, met deels een uitzondering van het tweede punt. Er wordt ingezet op het verbreden van de informatievoorziening op vliegtuiggeluid.nl. Het is echter niet haalbaar om via de website belanghebbenden in de gelegenheid te stellen inbreng te geven op het programma. Binnen de PAMV wordt uitwerking gegeven aan de aanbevelingen van het RIVM, NLR en KNMI uit het rapport "Vliegtuiggeluid: meten, berekenen en beleven" waarin staat dat de website www.vliegtuiggeluid.nl bedoeld is voor informatievoorziening. Daarnaast is de invulling van de PAMV gebaseerd op participatie rondom het opstellen van de Luchtvaartnota, waarin op meerdere momenten inbreng is opgehaald bij belanghebbenden. Uiteraard zal in andere participatietrajecten aandacht zijn voor de resultaten van de PAMV-onderzoeken, indien mogelijk zal de daar opgehaalde inbreng worden meegenomen in het programma.

Bepalingsmethode geluidbelasting

Er bestaan verschillende bepalingmethoden voor de geluidbelasting als gevolg van luchtverkeer van en naar een luchthaven. Het huidige is het Nederlands Rekenmodel (NRM). Deze is echter steeds minder actueel.

Doc29 voor regionale luchthavens

Op 18 oktober 2018 is aangegeven dat onderzocht wordt of de Europese bepalingmethode voor vliegtuiggeluid, ECAC Doc29, toepasbaar is voor de regionale luchthavens⁶. De Kamer is op 11 augustus 2021 geïnformeerd over het eerste deel van dit onderzoek⁷. De belangrijkste conclusie uit dit onderzoek is dat de methode inderdaad toepasbaar is voor de regionale luchthavens; zowel die van nationale betekenis als die waarvoor de provincies bevoegd gezag zijn. Ook werd aanbevolen om de methode voor het aanmaken van de benodigde geluid- en prestatiegegevens van vliegtuigen nader te onderzoeken (invoergegevens). Dit vervolgtraject is in het najaar van 2021 gestart door een consortium van adviesbureaus Adecs, Aerlabs, dBVision en NLR, onder leiding van To70. In januari 2023 is dit onderzoek afgerond. Het eindrapport van dit onderzoek vindt u als bijlage bij deze brief.

Als onderdeel van dit vervolgtraject is de methode voor het opstellen van de invoergegevens benodigd voor de geluidberekeningen opnieuw beoordeeld.

⁶ Kamerstukken II 2018/19, 31 936, nr. 518

⁷ Kamerstukken II 2020/21, 31 936, nr. 870

Hiervoor heeft de methode zoals opgesteld voor Schiphol⁸ als uitgangspunt gediend. Ten opzichte van die methode is een aantal verbeteringen doorgevoerd voor de specifieke eigenschappen van het vliegtuigverkeer op de regionale luchthavens. Na het aanpassen van de systematiek is vervolgens de gehele database met invoergegevens aangemaakt, waarbij gebruik is gemaakt van de nieuwste invoergegevens zoals beschikbaar in de Europese Aircraft Noise and Performance (ANP) database. Daarmee is de bepalingsmethode Doc29 technisch gereed om gebruikt te worden voor regionale luchthavens (hierna: Doc29 regionaal).

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/289613

NORAH voor alle burgerluchthavens

De bepalingsmethode Doc29 is niet geschikt voor het bepalen van het geluid van helikopters. Daarom is, parallel aan de onderzoeken naar de implementatie van Doc29, een advies gevraagd aan het NLR naar de toepassing van het Europese rekenmodel voor helikoptergeluid, NORAH. Het adviesrapport en het bijbehorende rekenvoorschrift van het NLR zijn als bijlage bij deze brief gevoegd. Het NLR concludeert in het rapport dat de methode NORAH een representatiever beeld geeft van de geluidbelasting als gevolg van helikopters dan wanneer deze met het NRM wordt bepaald.

Rekenvoorschrift regionale luchthavens

De bepalingsmethode voor vliegtuiggeluid, Doc29 regionaal, en die voor helikoptergeluid, NORAH, geven gezamenlijk een representatiever beeld van de geluidbelasting rondom luchthavens dan bepaald met het NRM. Het voornemen is dan ook om deze methoden op te laten nemen in een integraal rekenvoorschrift voor de bepaling van vliegtuig- en helikoptergeluid voor de regionale luchthavens, ter vervanging van het NRM. De voorbereiding voor de verankering in de regelgeving is inmiddels gestart. In de voorbereidingen van de luchthavenbesluiten van Maastricht Aachen Airport, Groningen Airport Eelde en Rotterdam The Hague Airport zullen daarmee Doc29 en NORAH gebruikt worden als bepalingsmethode. Ditzelfde geldt voor het in procedure zijnde wijzigingsbesluit van het luchthavenbesluit van Lelystad Airport.

Doc29 voor Schiphol

In het rapport "Vliegtuiggeluid: meten, berekenen en beleven" wordt aanbevolen om rekenmodellen op basis van Doc29 te verbeteren. Toen het rapport verscheen was alleen voor Schiphol een Doc29-implementatie beschikbaar. De aanbeveling richt zich op Schiphol, maar in het rapport wordt ook rekening gehouden met de overweging binnen afzienbare tijd Doc29 op andere burgerluchthavens in te voeren. Doc29 regionaal is gebaseerd op Doc29 Schiphol waarbij door voortschrijdend inzicht een aantal verbeteringen is doorgevoerd. Doc29 regionaal kan zonder noemenswaardige aanpassingen ook worden gebruikt voor Schiphol.

Een uniform rekenvoorschrift voor de bepaling van de geluidbelasting voor zowel Schiphol als regionale luchthavens heeft de voorkeur omdat dit bijdraagt aan het vergroten van vertrouwen in berekeningen. Voor toekomstige ontwerpwijzigingen van het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB) en de Regeling milieu-informatie voor luchthaven Schiphol (RMI) wordt ernaar gestreefd de bepalingsmethode voor de geluidbelasting gelijk te trekken met de voorgenomen methoden voor de regionale luchthavens. Doc29, en waarschijnlijk in de toekomst aangevuld met NORAH, moet worden gebruikt voor de verplichte EU-kartering. Bezien zal worden

⁸ Kamerstukken II 2019/29, 29 665, nr. 385

voorafgaand aan de volgende karteringsronde (in 2026) of de 'Regeling omgevingslawaai Schiphol' en de 'Regeling geluid milieubeheer' respectievelijk de Omgevingsregeling onder de Omgevingswet zodanig kunnen worden aangepast dat naar een uniform rekenvoorschrift kan worden verwezen. Een uniform rekenvoorschrift kan vervolgens de basis vormen van een nieuw normenstelsel.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/289613

Normenstelsel

In de Luchtvaartnota 2020-2050 wordt een nieuw normenstelsel voor vliegtuiggeluid aangekondigd waarmee beter gestuurd kan worden op de afname van de negatieve gezondheidseffecten door vliegtuiggeluid. Dit wordt verder onderschreven in de Hoofdlijnenbrief Schiphol.

Omwonenden, de luchtvaartsector en andere belanghebbende partijen zijn in het najaar over het voornemen en de eerste ideeën voor uitwerking geïnformeerd en hebben gelegenheid gekregen hierop te reageren. De resultaten hiervan worden betrokken bij de verdere uitwerking van het nieuwe stelsel in de eerste helft van 2023. Bij deze verdere uitwerking worden belanghebbende partijen ook steeds betrokken, bijvoorbeeld via een nationale werkgroep waarin een stevige vertegenwoordiging van alle stakeholders is uitgenodigd om deel te nemen.

De ontwikkeling van het stelsel staat los van het proces omtrent regionale luchthavenbesluiten en het proces om – na het doorlopen van de Balanced Approach procedure - de 440.000 vliegtuigbewegingen op Schiphol juridisch te verankeren. Bij de ontwikkeling van het stelsel worden de inzichten uit de PAMV en de implementatie van Doc29 en NORAH uiteraard meegenomen. Dit sluit ook aan bij het hierboven genoemde advies van de begeleidingsgroep van experts van de PAMV.

Open overheid

Een belangrijke aanbeveling uit de PAMV is het verbeteren van de publieksvoorlichting. Het NLR heeft een computerapplicatie gemaakt voor het publiek beschikbaar maken van het Doc29-model (van Schiphol)⁹. In 2022 hebben 16 personen ongeveer 150 berekeningen uitgevoerd met het model. Afhankelijk van de uitwerking van het normenstelsel en de ontwikkeling van de bezoekersaantallen zal eind 2023 een besluit worden genomen over de toekomst van de computerapplicatie.

⁹ Kamerstukken II 2021/22, 31 936, nr. 984

Tot slot

In deze brief bent u geïnformeerd over de voortgang van de diverse geluidsdossiers, zoals de PAMV, Doc29, en NORAH. De inzichten hieruit dragen bij aan het ontwikkelen van een nieuw stelsel om invulling te geven aan de ambities uit de Luchtvaartnota, waarbij het normeren van de geluidbelasting – en niet meer alleen het aantal vliegtuigbewegingen – centraal zal staan. Daarnaast loopt de PAMV door om de kennisbasis verder te vergroten. Na het zomerreces van dit jaar wordt de Kamer wederom geïnformeerd over de voortgang op de verschillende geluidsdossiers en de ontwikkeling van een nieuw normenstelsel.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

Mark Harbers

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk

IENW/BSK-2022/289613