

Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol 2006
Samenvattende rapportage

RIVM Briefrapport 630100005/2008, bijlage bij briefnummer 60/08 BMV DH/dh

Dit briefrapport geeft een samenvatting van de resultaten en conclusies van het monitoringprogramma GES zoals uitgevoerd in 2006. Het beschrijft de laatste stand van zaken voor wat betreft de relatie tussen vliegtuigeluidbelasting en het effect op hinder, slaapverstoring, klagers van vliegtuiglawaai en hoge bloeddruk. De volledige rapportage verschijnt in het voorjaar van 2008.

DJM Houthuijs, CMAG van Wiechen, ORP Breugelmans, M Marra

Contact:
Ir DJM Houthuijs
Centrum voor Milieu-Gezondheid Onderzoek
danny.houthuijs@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W), in het kader van project 630100, Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol

Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol 2006

Samenvattende rapportage

Achtergrond

In deze beknopte rapportage worden de resultaten weergegeven van het monitoringprogramma Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES), uitgevoerd in 2006. Een volledige rapportage verschijnt in het voorjaar van 2008.

De doelstelling van het monitoringprogramma GES is:

Het periodiek bepalen van de milieubelasting samenhangend met de activiteiten van de luchthaven Schiphol en van de milieu-gerelateerde gezondheidstoestand van omwonenden, om eventuele veranderingen in milieukwaliteit en de gezondheidseffecten daarvan te kunnen vaststellen

In het kader van de integrale Milieu Effect Rapportage Schiphol begin jaren '90 is in 1993 begonnen met de GES en is aandacht besteed aan mogelijke effecten op de gezondheid onder omwonenden van Schiphol. Op basis van de resultaten uit deze iMER is in de PKB Schiphol en Omgeving vastgelegd dat er, na een periode van verdiepend gezondheidsonderzoek, monitoring van gezondheid rond Schiphol zou gaan plaatsvinden. Dit monitoringprogramma is in 2002 gestart en bestond in de periode 2002-2005 uit de volgende activiteiten:

1. Onderzoek naar zelfgerapporteerde hinder, slaapverstoring, gezondheid en beleving middels twee vragenlijstonderzoeken (2002 en 2005) en een panelonderzoek;
2. Het in kaart brengen van de ziekenhuisopnamen ten gevolge van hart- en vaataandoeningen en luchtwegaandoeningen en het medicijngebruik tegen hart- en vaataandoeningen, verhoogde bloeddruk en luchtwegaandoeningen, en het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen;
3. Het nader in kaart brengen van de klachten over vliegtuiggeluid zoals geregistreerd door de Commissie Regionaal Overleg Schiphol (CROS).

Omdat er in 2005 nog uitgebreid informatie is verzameld op het gebied van hinder, slaapverstoring en ervaren gezondheid, is besloten het monitoringprogramma in 2006 te beperken tot een rapportage over de gegevens uit een tweetal registratiesystemen: klachten en klagers (bron: CROS) en medicatie uitgifte (bron: SFK, Stichting Farmaceutische Kengetallen).

Naast de rapportage over gegevens uit de registratiesystemen, worden in dit briefrapport de resultaten gepresenteerd van een Europees multi-center onderzoek (HYENA: Hypertension and Exposure to Noise near Airports). In deze studie, die ook in Nederland is uitgevoerd, is gekeken naar de relatie tussen blootstelling aan vlieg- en wegverkeersgeluid en het optreden van hoge bloeddruk bij volwassenen in de leeftijd van 45-70 jaar. De aanleiding voor het onderzoek was de ongerustheid onder omwonenden van Schiphol dat hart- en vaataandoeningen als gevolg van vliegtuiggeluid in de regio vaker zouden optreden dan in eerder onderzoek in het kader van de GES werd gesuggereerd. Uit een haalbaarheidsonderzoek in 2002 bleek dat het mogelijk was om deze relatie vast te stellen, maar dat dit een grote onderzoeksinspanning zou vereisen in internationaal verband. Dit heeft uiteindelijk geleid tot het project HYENA, dat als onderdeel van het Vijfde Kader onderzoeksprogramma van de Europese Commissie in de periode 2002-2007 is uitgevoerd.

Resultaten en conclusies

Hinder door vliegtuiggeluid

De blootstelling-respons relaties tussen vliegtuiggeluidbelasting en zelfgerapporteerde ernstige geluidhinder rond de luchthaven Schiphol zijn in een periode van 10 jaar (1996 – 2005) niet veranderd. Dit is reeds beschreven in de voorgaande rapportage van het monitoringprogramma GES (Monitoring van Gezondheid en Beleving rondom de luchthaven Schiphol, Houthuijs en Van Wiechen, 2006).

Binnen het kader van de GES is deelgenomen aan diverse internationale onderzoeksprojecten, waardoor het mogelijk was om de bij Schiphol vastgestelde hindercurves ook internationaal te vergelijken. Uit de resultaten blijkt dat, wanneer gebruik wordt gemaakt van een uniforme onderzoeksopzet en een uniforme hindervraag, de percentages gehinderden in gebieden rond luchthavens in Europa bij eenzelfde geluidniveau goed vergelijkbaar zijn. De analyses met de hindergegevens uit de studies RANCH (Europees onderzoek naar leerprestaties bij basisschoolkinderen in relatie tot geluid van weg- of vliegverkeer) en HYENA laten zien dat de percentages gehinderden door vliegtuiggeluid in verschillende Europese landen vergelijkbaar zijn. In de HYENA studie lagen de percentages ernstig gehinderden bij twee relatief nieuwe luchthavens hoger dan bij de vier reeds lang bestaande luchthavens. Dit resultaat bevestigt eerdere bevindingen bij de opening van de Polderbaan (Houthuijs en Van Wiechen, 2006), namelijk dat een abrupte toename in de hoeveelheid geluid waar mensen aan worden blootgesteld kan leiden tot een versterkte hinderbeleving. Bij vergelijking van de gegevens verzameld rond Schiphol en gegevens recent vergaard rond Frankfurt blijkt dat bij eenzelfde geluidblootstelling de percentages ernstig gehinderden rond de luchthavens van Amsterdam en Frankfurt vrijwel gelijk zijn.

Conclusies

- *De relatie die bij Schiphol wordt gevonden tussen geluid en zelfgerapporteerde ernstige hinder komt goed overeen met relaties die recent bij andere Europese luchthavens zijn gevonden*
- *Een versterkte reactie op ernstige hinder bij grote veranderingen in geluidbelasting wordt nogmaals bevestigd*

Slaapverstoring door nachtelijk geluid van vliegtuigen

De resultaten van zelfgerapporteerde ernstige slaapverstoring zijn vergelijkbaar met het beeld van ernstige hinder zoals hiervoor vermeld. In de vorige rapportage is reeds beschreven dat de blootstelling-respons relaties tussen de nachtelijke vliegtuiggeluidbelasting en ernstige slaapverstoring rond de luchthaven Schiphol vrijwel niet veranderd zijn tussen 1996 en 2005 (Houthuijs en Van Wiechen, 2006). Bij vergelijking van de percentages ernstige slaapverstoring bij eenzelfde geluidniveau in de internationale Europese studies komen de resultaten rond Schiphol overeen met recente resultaten van andere luchthavens .

Naast zelfgerapporteerde slaapverstoring is in een groot gebied rondom Schiphol het gebruik van slaapmiddelen door volwassenen geanalyseerd. Dit is uitgevoerd met apotheekgegevens over de verstrekking van medicijnen op 4-positie postcodeniveau (bron: SFK). Een relatie tussen nachtelijk vliegtuiggeluid en het geregistreerde gebruik van slaapmiddelen is niet gevonden. Ook langdurig gebruik van slaapmiddelen hing in het onderzoek niet samen met de nachtelijke vliegtuiggeluidbelasting. In het verleden zijn binnen de GES wisselende onderzoeksresultaten gevonden over de relatie tussen de blootstelling aan vliegtuiggeluid en het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen. Het is daarom niet duidelijk in welke mate het vliegverkeer rond Schiphol bijdraagt aan het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen. In dit onderzoek kon alleen voor leeftijd en geslacht worden gecorrigeerd. In de toekomst zal getracht worden het onderzoek met apotheekgegevens te verbeteren door verrijking met gegevens over de sociaaleconomische status en een verdere verfijning van de blootstelling.

Conclusies

- *De relatie die bij Schiphol wordt gevonden tussen geluid en zelfgerapporteerde ernstige slaapverstoring past in het patroon dat recent bij andere luchthavens in Europa is gevonden*
- *Het is niet duidelijk in welke mate de belasting van nachtelijk vliegtuiggeluid rond Schiphol van invloed is op het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen in de regio*

Klagers over vliegtuiggeluid

De trend van een toenemend gemiddeld aantal klachten per klager per jaar zet zich voort. Er is een voortdurende daling van het aantal klagers en een stijging van het aantal klachten. Sinds de opening van de Polderbaan in 2003 wordt jaarlijks 70-90% van alle klachten ingediend door hooguit 5% van alle klagers. Het klachtenbeeld wordt sterk gedomineerd door omwonenden die meer dan 100 klachten per jaar indienen. Deze omwonenden wonen overwegend in gebieden die in de invloedssfeer van de Polderbaan liggen.

Verreweg de meeste klagers wonen in de lager geluidbelaste gebieden (45-54 dB L_{den} , 35-44 dB L_{night}). Wanneer de resultaten relatief worden beschouwd, als percentage van de totale bevolking per geluidbelastingcategorie, dan is er een duidelijke relatie tussen de geluidbelasting en het percentage klagers; het percentage klagers per postcodegebied neemt geleidelijk toe bij een toenemende geluidbelasting. In de hoogste geluidbelastingcategorie (groter dan 60 dB L_{den} en groter dan 50 dB L_{night}) daalt dit percentage weer, mogelijk als gevolg van het grote aantal woningen dat in deze gebieden is geïsoleerd. Dat toch het aantal klagers en klachten in het buitengebied zoveel groter is dan in het binnengebied komt doordat er in absolute aantallen in de lager geluidbelaste gebieden veel meer mensen wonen dan in de hoog geluidbelaste gebieden.

Het verloop in klaaggedrag in het laatste decennium kan duiden op een toenemende ergernis bij een relatief kleine groep mensen in het buitengebied, met name in het invloedsgebied van de Polderbaan. Naast de individuele benadering van klachten door het klachtenbureau, is het zinvol de vinger aan de pols te houden wat betreft de herkomst van klagers in relatie tot de geluidbelasting in de gehele Schipholregio.

Conclusies

- *Jaarlijks neemt het gemiddeld aantal klachten per klager toe als gevolg van een voortdurende stijging van het aantal klachten en een daling van het aantal klagers*
- *Er is een duidelijke relatie tussen de geluidbelasting en het percentage bewoners dat in een jaar tenminste één maal een klacht indient*
- *In het buitengebied wonen in absolute aantallen verreweg de meeste klagers*

Hoge bloeddruk als gevolg van blootstelling aan vliegtuiggeluid

Uit de HYENA studie blijkt dat het risico op het vóórkomen van hoge bloeddruk (hypertensie) toeneemt bij een oplopende blootstelling aan nachtelijk vliegtuiggeluid (L_{night}) en aan wegverkeersgeluid ($L_{\text{Aeq},24\text{h}}$). Het gemiddelde percentage hypertensie in de onderzoeksgroep van 45-70 jaar bedraagt 54% bij 30 dB L_{night} voor vliegverkeer en loopt op tot gemiddeld 59% bij 55 dB. Hierbij is gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, BMI (Body Mass Index), fysieke inspanning, alcoholgebruik en onderzoekscentrum. Het extra risico op hypertensie als gevolg van vliegtuiggeluid in de HYENA studie is daarmee lager dan in het verleden rondom Schiphol in een vergelijkbaar onderzoek is vastgesteld (Knipschild, 1977). Een verklaring hiervoor kan zijn dat in HYENA voor meer mogelijk versturende factoren is gecorrigeerd. In HYENA bleek tevens dat vliegtuigpassages tijdens de nacht acute bloeddrukveranderingen tijdens de slaap kunnen veroorzaken die samenhangen met de hoogte van het geluidniveau in de slaapkamer.

Naast het bestuderen van het vóórkomen van hypertensie in HYENA is in een groot gebied rondom Schiphol het gebruik van bloeddrukverlagende middelen (antihypertensiva) door volwassenen geanalyseerd met apotheekgegevens over de verstrekking van medicijnen (bron: SFK). Bij een geluidbelasting van meer dan 60 dB L_{den} en meer dan 50 dB L_{night} is het aantal nieuwe gebruikers van antihypertensiva per jaar verhoogd ten opzichte van het gebruik in de laagst geluidbelaste gebieden (resp. kleiner dan 45 dB L_{den} of 35 dB L_{night}). In dit onderzoek kon alleen voor leeftijd en geslacht worden gecorrigeerd. Gegevens over individuele leefstijlfactoren ontbreken, waardoor de zeggingskracht van deze resultaten beperkter is.

In de internationale literatuur verschenen in 2007 twee studies waarin eveneens een samenhang werd gevonden tussen vliegtuiggeluid en zowel het vóórkomen van hypertensie als het gebruik van antihypertensiva (resp. Eriksson 2007, Greiser 2007). Het is voornamelijk niet mogelijk een drempelwaarde van geluidbelasting te geven waarboven een extra risico op hypertensie optreedt. Dit komt ondermeer door het gebruik van verschillende methoden in de diverse (internationale) studies.

Conclusies

- *Er zijn voldoende aanwijzingen voor een verband tussen de blootstelling aan vliegtuiggeluid en het optreden van hoge bloeddruk*
- *Het extra risico op hoge bloeddruk door geluid is kleiner dan in het verleden werd verondersteld*
- *Vooralsnog is het niet mogelijk om een drempelwaarde te geven voor de relatie tussen vliegtuiggeluid en hoge bloeddruk*

Literatuur

Eriksson C, et al. (2007). *Aircraft Noise and incidence of hypertension*. *Epidemiology*, 2007. 18-6: p. 716-721.

Greiser E, et al. (2007). *Night-time aircraft noise increases prevalence of prescriptions of antihypertensive and cardiovascular drugs irrespective of social class – the Cologne-Bonn Airport study*. *J Public Health*, 2007. 15: 327-337

Houthuijs DJM, CMAG van Wiechen (2006). *Monitoring van gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol*. Publicatienummer: RIVM 630100003/2006, Bilthoven.

Knipschild P.V (1977). *Medical effects of aircraft noise: community cardiovascular survey*. *Int Arch Occup Environ Health*. 1977; 40: 185-190