

Nieuw onderzoek geluidhinder Schiphol

In Kennemerland zijn voor het eerst sinds 2005 geluidhinder en slaapverstoring rondom Schiphol onderzocht. De uitkomsten bieden mogelijkheden voor beleidskeuzes.

Door: Arie Oosterlee, Ingrid Zandt en Rinske Keuken

Over de auteurs:

Drs. A. Oosterlee is arts en epidemioloog en werkzaam bij het cluster Advies en Onderzoek van GGD Kennemerland in Haarlem.

Ir. I. Zandt is adviseur milieu en gezondheid en werkzaam bij het cluster Milieu en Hygiëne van GGD Kennemerland.

Drs. R.H. Keuken is arts Maatschappij en Gezondheid profiel medische milieukunde en werkzaam bij het cluster Milieu en Hygiëne van GGD Kennemerland.

INLEIDING

Het vliegverkeer van Schiphol gaat gepaard met geluidhinder en slaapverstoring bij omwonenden. Vooral daardoor is Schiphol een belangrijk politiek en maatschappelijk thema.

De met de geluidbelasting gepaard gaande geluidhinder wordt in onderzoek en in beleidsdocumenten vaak weergegeven als het aantal en het gemiddelde percentage ernstig gehinderden binnen een bepaalde geluidcontour. Dit geeft een grof beeld dat weinig inzichtelijk is voor gemeenten en waarin bewoners zich nauwelijks herkennen.

In 2016 kreeg GGD Kennemerland opdracht van zijn bestuur om in alle gemeenten in de regio [1] onderzoek te doen naar geluidhinder en slaapverstoring van vliegverkeer, inclusief in dorpen en woonkernen in de meest belaste gemeenten. Daarbij zijn ook bezorgdheid om de gezondheid en andere vormen van hinder onderzocht. Voor dit onderzoek kon worden aangehaakt bij de algemene Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen die in het najaar van 2016 werd uitgevoerd.

In de jaren negentig en in 2002 en 2005 waren geluidhinder en slaapverstoring rondom Schiphol uitgebreid onderzocht door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).^{1,2,3} In beperkte mate was geluidhinder rond Schiphol nog in 2008 en 2012 onderzocht door GGD Kennemerland bij zijn gezondheidsmonitors.

Het onderzoek van GGD Kennemerland in 2016 is daarmee het eerste meer uitgebreide onderzoek sinds 2005 in Kennemerland en het eerste waarbij ook woonkernen binnen de gemeenten in de regio zijn onderzocht. Het is tevens het eerste onderzoek sinds de invoering van het zogenaamde preferentieel baangebruik in 2010. Dit laatste is een stelsel van afspraken waarvoor bij de spreiding van het vliegverkeer over de regio het aantal mensen met hinder en slaapverstoring leidend is, in tegenstelling tot de oude situatie waarbij de geluidbelasting overall strikt binnen bepaalde contouren moest blijven.

In dit artikel worden de uitkomsten van het onderzoek gepresenteerd, samen met enkele gegevens over geluidhinder van omliggende GGD'en. Voor een uitvoerige rapportage over het onderzoek in Kennemerland, zie Oosterlee 2017.⁴

METHODEN VAN ONDERZOEK

De Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen is een gezondheidsenquête die alle GGD'en in Nederland tegelijkertijd volgens wettelijk voorschrift elke vier jaar uitvoeren in hun regio. Voor het Schiphol-onderzoek in de regio Kennemerland zijn met de beschikbare geluidbelastingcontouren een aantal woonkernen gekozen waar de omvang van de steekproef is uitgebreid, om daar te zorgen voor voldoende respondenten. Op deze wijze zijn voor 26 woongebieden in de regio steekproeven getrokken. Ook bleken achteraf nog enkele andere woonkernen voldoende deelnemers te hebben om statistisch betrouwbare uitspraken te kunnen doen. De vragen in de vragenlijst waren internationale ISO-gestandaardiseerde vraagstellingen met een scoremogelijkheid op een schaal van 0-10 voor de mate van geluidhinder en slaapverstoring van verschillende mogelijke bronnen. Naast het vliegverkeer waren dat onder meer de grondactiviteiten van het luchthaventerrein zoals taxiën; burens, en brommers of scooters. Daarnaast waren vragen opgenomen over de ervaren geurhinder en hinder door stof, roet of rook en een vraag naar bezorgdheid om de gezondheid vanwege de nabijheid van verschillende vormen van milieubelasting, waaronder de nabijheid van een vliegveld. De enquête is uitgevoerd in de periode september - december 2016. In totaal zijn ongeveer 40.000 volwassenen van 19 jaar en ouder middels een brief uitgenodigd om mee te doen aan het onderzoek. Iedereen had de mogelijkheid om de enquête schriftelijk in te vullen en deze per post te retourneren, of om de enquête via internet te doen.

RESULTATEN

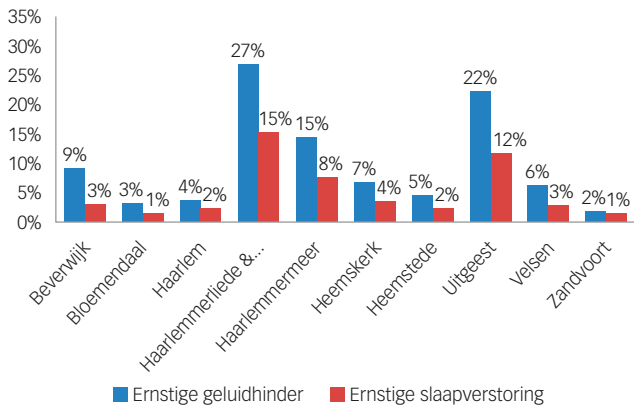
Aan het onderzoek hebben 15.600 volwassen inwoners van de regio deelgenomen. Dit was een deelnamepercentage (respons) van gemiddeld 39%. De respons was oplopend met de leeftijd. De belangrijkste uitkomsten zijn vermeld in de figuren 1 (gemeenten in de regio) en 2 (hoog-geluidbelaste woonkernen binnen een deel van de gemeenten).

Gemiddeld rapporteerde in de regio Kennemerland 8% van de volwassen bevolking ernstige geluidhinder door vliegverkeer. Dit betreft ruim 31.000 inwoners.

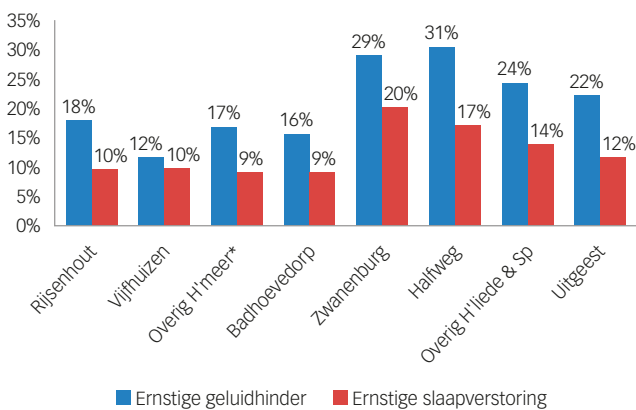
De ernstige geluidhinder naar gemeente varieerde van 2% voor Zandvoort tot 27% voor Haarlemmerliede & Spaarnwoude (zie figuur 1).

De woonkern Halfweg, onderdeel van deze laatstgenoemde gemeente, heeft met 31% het hoogste percentage ernstige geluidhinder van de acht hoogbelaste woonkernen (zie figuur 2).

Gemiddeld ondervond 20% van de volwassen bevolking in deze hoogbelaste woonkernen ernstige geluidhinder door vliegverkeer. Daarmee is vliegverkeer de meest voorkomende bron van ernstige



FIGUUR 1: ERNSTIGE GELUIDHINDER EN SLAAPVERSTORING DOOR Vliegverkeer - VOLWASSENEN VANAF 19 JAAR, GEMEENTEN KENNEMERLAND. BRON: GGD KENNEMERLAND, HAARLEM 2017



FIGUUR 2: ERNSTIGE GELUIDHINDER EN SLAAPVERSTORING DOOR Vliegverkeer - VOLWASSENEN VANAF 19 JAAR, HOOGBELASTE WOONGEBIEDEN. BRON: GGD KENNEMERLAND, HAARLEM 2017

* OVERIG HAARLEMMERMEER, DUS EXCL. HOOFDDORP, BADHOEVEDORP, ZWANENBURG, NIEUW- VENNEP, VIJFHUIZEN EN RIJSENHOUT

geluidhinder in die woonkernen, gevolgd door ernstige geluidhinder van brommers of scooters met 7%.

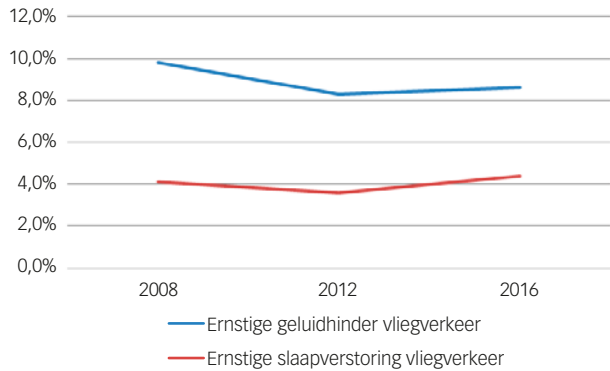
Bij ernstige slaapstoring door vliegverkeer waren de percentages overall ongeveer de helft lager dan ernstige geluidhinder, met het hoogste percentage in Zwanenburg (20%) (zie figuren 1 en 2). Gemiddeld ondervond 4% van de volwassen inwoners in Kennemerland ernstige slaapverstoring door vliegverkeer, dit waren 16.000 personen.

In de kaart bij dit artikel is te zien hoe de woongebieden met hoge percentages ernstige geluidhinder verdeeld zijn over de regio Kennemerland (inclusief uitkomsten van de omliggende GGD'en) (zie figuur 4).

Geluidhinder door grondactiviteiten van Schiphol en geurhinder en hinder door stof, roet of rook door vliegverkeer hadden veel lagere uitkomsten en beperkten zich voornamelijk tot de woongebieden vlak rondom het luchthaventerrein. In Badhoevedorp werd geluidhinder door grondactiviteiten met 19% nog het meest gerapporteerd (tegen 16% ernstige geluidhinder door vliegverkeer in dit dorp). Bezorgdheid om de gezondheid vanwege de nabijheid van het vliegveld kwam in hoogbelaste gebieden in hogere percentages voor (tot 40% in de gemeente Haarlemmerliede & Spaarnwoude).

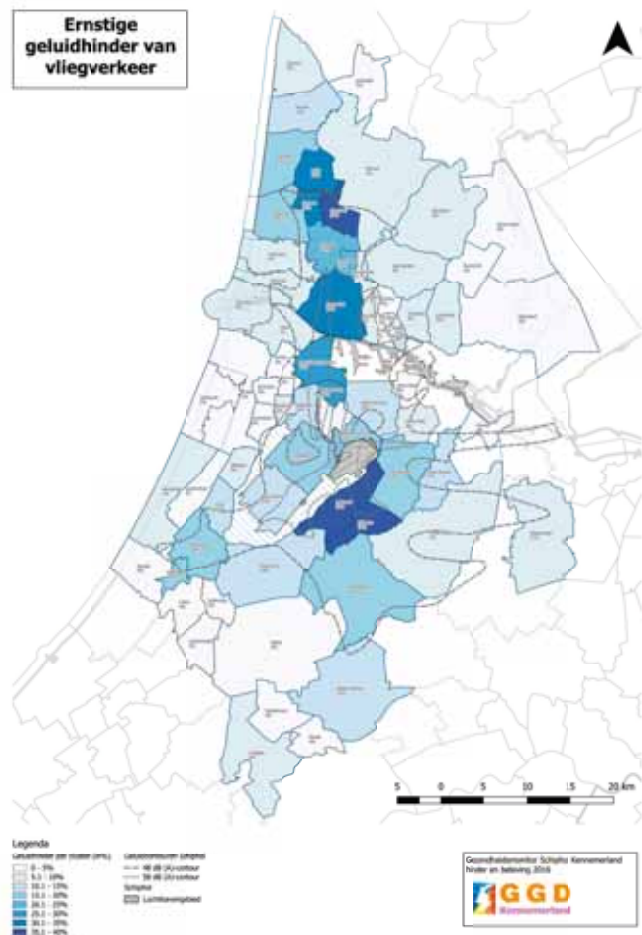
In 2008 en 2012 waren in de betreffende Gezondheidsmonitors eveneens vragen opgenomen over geluidhinder gerelateerd aan het vliegverkeer, in 2008 alleen bij volwassenen tot 65 jaar. De vraagstelling in 2008 en 2012 was iets afwijkend van deze in

2016. Nader onderzoek liet geen aanwijzingen zien voor een invloed van de veranderde vraagstelling op de uitkomsten. Niettemin moet bij de hieronder gepresenteerde vergelijking tussen de verschillende jaren (zie figuur 3) enig voorbehoud in acht worden genomen.



FIGUUR 3: ERNSTIGE GELUIDHINDER EN SLAAPVERSTORING Vliegverkeer SCHIPHOL, VOLWASSENEN TOT 65 JAAR - REGIONALE GEMIDDELDEN 2008, 2012, 2016. BRON: GGD KENNEMERLAND, HAARLEM 2017.

In figuur 3 is te zien dat de percentages ernstige geluidhinder door vliegverkeer in 2008 het hoogst waren en vanaf 2012 lager. Bij ernstige slaapverstoring door vliegverkeer waren geen duidelijke verschillen zichtbaar tussen de jaren. Geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer van Schiphol beperken zich niet tot de regio Kennemerland. Met de gegevens van naburige GGD'en hebben wij een kaart gemaakt [2] (zie figuur 4).



FIGUUR 4: ERNSTIGE GELUIDHINDER VAN Vliegverkeer IN NOORD- EN ZUID-HOLLAND, VOLWASSENEN 2016. BRONNEN: GGD HOLLANDS NOORDEN, GGD ZAA NSTREEK- WATERLAND, GGD KENNEMERLAND, GGD AMSTERDAM, GGD HOLLANDS MIDDEN.

Hierin is goed te zien dat de ernstige geluidhinder vooral gerelateerd is aan de aan- en uitvliegroutes ten noorden van de Polderbaan en in de woonkernen vlakbij de Kaagbaan en Aalsmeerbaan.

DISCUSSIE

In dit onderzoek zijn voor het eerst sinds 2005 de geluidhinder en slaapverstoring door het vliegverkeer in de gemeenten in Kennemerland onderzocht en voor het eerst ook in enkele hoogbelaste woonkernen in deze gemeenten.

De betrouwbaarheid van de uitkomsten kan als goed worden beoordeeld. Voor het onderzoek zijn internationaal gebruikelijke methoden en vragenlijsten gebruikt. De respons was met gemiddeld 39% redelijk goed. Bovendien zijn de uitkomsten gewogen voor vertekening door selectieve deelname aan het onderzoek naar geslacht, leeftijd en inkomen. Daarnaast had de enquête een brede opzet met relatief veel onderwerpen, wat de kans gering maakt op vertekening van de uitkomsten door oververtegenwoordiging van geïnteresseerden in geluidhinder van vliegverkeer.⁵

Hinder door vliegverkeer hield in het onderzoek verband met bezorgdheid om de gezondheid vanwege de nabijheid van Schiphol. Het is echter niet mogelijk om te onderscheiden wat hierbij oorzaak en gevolg is vanwege de opzet van het onderzoek (dwarsdoorsnede-onderzoek).

De vraag is in hoeverre het geconstateerde verschil in ernstige geluidhinder tussen 2008 en 2012 verband houdt met een eventuele lagere geluidbelasting. De Commissie voor de Milieueffectrapportage heeft onlangs geadviseerd om voor berekening van de geluidbelasting een ander geluidsmodel te hantieren,⁶ implicerend dat huidige gegevens over de geluidbelasting mogelijk onjuist zijn. Om deze reden moet voor een zorgvuldige

vergelijking van geluidhinder met geluidbelasting worden gewacht tot het beschikbaar komen van het Milieu Effect Rapport over Schiphol. Vergelijking met de eerdere onderzoeken van RIVM in de jaren negentig en in 2002 en 2005^{1,2,3} is niet mogelijk door verschillen in onderzoeksofzet.

Dit onderzoek is in zijn soort het eerste sinds de invoering van het zogenaamde preferentieel baangebruik in 2010. Met dat nieuwe stelsel wordt gestreefd naar relatief kleine aantallen gehinderden, door aan- en uitvliegroutes boven dichtbevolkt gebied zo veel mogelijk te vermijden.⁷

Dit zou gepaard moeten gaan met relatief lage percentages gehinderden in die gebieden en andersom.

De kaart laat zien dat dit uit lijkt te komen. De woongebieden in het verlengde van de Buitenveldertbaan pal naar het oosten kennen relatief lage percentages gehinderden. Dit in tegenstelling tot de relatief dunbevolkte woongebieden onder de aanvliegroutes van de Polderbaan in het noorden en de woongebieden vlakbij de uitvliegroutes van Kaagbaan en Aalsmeerbaan in het zuiden.

Met het langgerekte patroon van woongebieden met veel hinder ten noorden van de Polderbaan en het veel 'kortere' patroon bij de Kaagbaan en Aalsmeerbaan is tevens goed het verschil zichtbaar tussen aanvliegen en uitvliegen: bij het uitvliegen klimmen de vliegtuigen snel naar een grote hoogte waardoor op wat grote afstand van Schiphol relatief weinig hinder wordt ervaren. Het aanvliegen gaat daarentegen veel geleidelijker.

Binnen de regio zijn de verschillen in geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer aanzienlijk. Dit komt ook naar voren bij vergelijking met andere bronnen van geluidhinder en slaapverstoring. In de laagbelaste gemeenten zijn de geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer vergelijkbaar met die van andere bronnen, in de hoogbelaste woongebieden wordt vliegverkeer drie tot vier keer vaker genoemd als oorzaak van ernstige geluidhinder of slaapverstoring.

In het onderzoeksgebied als geheel blijken de ernstige slaapverstoring gemiddeld de helft te zijn van de percentage ernstige geluidhinder. Deze verhouding is ook teruggevonden in de eerdere onderzoeken rond Schiphol van het RIVM.³ In hoogbelaste gebieden als Haarlemmerliede en Spaarnwoude loopt de slaapverstoring op tot tweederde van de geluidhinder. Dit is in tegenspraak met het uitgangspunt in de regelgeving dat slaapverstoring onder de geluidhinder bedraagt.⁸ Nader onderzoek hiernaar kan zich richten op de gevolgen van wijzigingen in de noordelijke aan- en uitvliegroute van de Polderbaan sinds 2014, de intensiteit van de nachtvluchten en mogelijke wijziging in de geografische ligging van de Lnight contour, en onderzoek naar de piekblootstelling gedurende de nacht en de gevolgen voor de hoogte van de slaapverstoring (zoals aanbevolen door de WHO).

Er zijn woongebieden (bijvoorbeeld Uitgeest en Heiloo) met percentages hinder die vergelijkbaar zijn met die in de hoogbelaste gebieden terwijl zij buiten de geluidbelastingcontour van 58 of 48 dB(A) Lden liggen. Ook dit vraagt om nader onderzoek en om een inventarisatie van mogelijke maatregelen ter beperking van de hinder in deze gebieden die tot dusverre buiten het gebied vallen voor de hinderbeperkende maatregelen van Schiphol.

De dosis-responsrelatie geluidbelasting versus geluidhinder en slaapverstoring is van veel factoren afhankelijk, wat blijkt uit wereldwijd onderzoek bij een groot aantal vliegvelden.⁹ Het is daarom denkbaar dat de dosis-responsrelaties rondom Schiphol zijn veranderd sinds 2005. Verschillende relevante factoren zijn sindsdien immers gewijzigd, zoals het nog frequentere vliegverkeer, verder verminderde geluidproductie per vliegtuig, veranderd baangebruik (preferentieel baangebruik) en veranderde aanvlieprocedures (Continuous Descent Approach). Ook de al genoemde discrepantie in de verhouding geluidhinder/slaapverstoring en de hoge percentages hinder buiten de geluidscontouren in sommige gebieden zijn aanwijzingen dat de dosis-responsrelaties wel-





DEZE CARTOON VAN AREND VAN DAM (WWW.ARENDVANDAM.COM) VERSCHIEEN AANGEPAST EERDER IN EEN THEMAMUMMER VAN GELUID OVER LUCHTVAART, 2016-3.

licht bijstelling behoeven.

De grondactiviteiten van Schiphol (grondgeluid) blijken een afzonderlijke bron van geluidhinder en slaapverstoring te zijn, onder andere merkbaar in Badhoevedorp. Ook hier kan nader onderzoek worden overwogen naar deze hinder en naar eventuele maatregelen ter beperking hiervan.

Dit onderzoek naar de ervaren geluidhinder en slaapverstoring van vliegverkeer kan een bijdrage leveren aan beleidskeuzes door gemeenten bij het nemen van effectieve maatregelen tegen hinder en slaapverstoring.

Volgens het Luchthavenindelingbesluit zal woningbouw mogelijk worden in hoogbelaste woonkernen en gebieden waar dit voorheen niet het geval was. De onderzoekersresultaten kunnen een rol spelen bij de besluitvorming hierover. Indien besloten wordt tot woningbouw in dergelijke hoogbelaste gebieden, kan men aanstaande bewoners van goede informatie voorzien en bijvoorbeeld 'proefslapen' aanraden. Deze en andere maatregelen kunnen hopelijk de hinder en slaapverstoring rondom Schiphol beperkt houden.

VOETNOTEN

- [1] De tien gemeenten in het verzorgingsgebied van GGD Kennemerland zijn Beverwijk, Bloemendaal, Haarlem, Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Haarlemmermeer, Heemskerk, Heemstede, Uitgeest, Velsen en Zandvoort.
 [2] Voor de regio's van GGD Amsterdam en van GGD Hollands Midden (Zuid-

Holland) betrof dit uitsluitend volwassenen tot 65 jaar. De uitkomsten van deze regio's in de kaart zijn daarmee waarschijnlijk nog een onderschatting.

BRONVERMELDING

- 1 Breugelmans, O.R.P., van Wiechen, C.M.A.G., van Kamp, I., Heisterkamp, S.H., Houthuijs, D.J.M. Gezondheid en beleving van de omgevingskwaliteit in de regio Schiphol: 2002. Tussenrapportage Monitoring Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol. RIVM rapport 630100001/2004. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, 2004.
- 2 Houthuijs, D.J.M., van Wiechen, C.M.A.G. (red.). Monitoring van gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol. RIVM rapport 630100003/2006. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, 2006.
- 3 Houthuijs, D.J.M., van Wiechen, C.M.A.G., Breugelmans, O.R.P., Marra, M. Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol 2006. Samenvattende rapportage. RIVM Briefrapport 630100005/2008. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, 2008.
- 4 Oosterlee, A., Zandt, I. Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016. Belevingsonderzoek naar hinder en slaapverstoring vliegverkeer Schiphol. GGD Kennemerland, Haarlem, december 2017.
- 5 Stoop, I.A.L. The hunt for the last respondent. Nonresponse in sample surveys. Sociaal Cultureel Planbureau, Den Haag, 2005.
- 6 www.commissiemi.nl
<http://www.commissiemi.nl/actueel/2016augustus/berekening-geluidwinst-schiphol-moet-beter>. Laatst geraadpleegd 9-11-2017.
- 7 www.bezoekbas.nl/userfiles/Bas%20nieuwsbrief%20november%202010-geluidstelsel.pdf Preferentieel baangebruik
- 8 Rijksoverheid, Kamerstuk 8-10-2013. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2013/10/08/evaluatie-convenant-hinderbeperking>.
- 9 Woudenberg, F., van Kamp, I., van den Berg, G.P., Devilee, J., Hofman, W.F., van Kempen, E.E.M.M., Perenboom, R.J.M. Geluid en gezondheid. SDU, Den Haag, 2013.