

Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016

Belevingsonderzoek naar hinder en slaapverstoring
vliegverkeer Schiphol



Colofon:

Haarlem: GGD Kennemerland, december 2017

Copyright: Veiligheidsregio Kennemerland, Postbus 5514, 2000 GM Haarlem

Auteurs:

Drs. A. Oosterlee

Ir. I. Zandt

Contact:

A. Oosterlee, epidemiologie@ggdkennerland.nl

SAMENVATTING

Het onderzoek

In opdracht van de tien gemeenten in de regio¹ heeft GGD Kennemerland in 2016 onderzoek gedaan naar geluidhinder en andere vormen van hinder, slaapverstoring en bezorgdheid om de gezondheid rondom Schiphol.

Het onderzoek was een onderdeel van de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016. Voor het onderzoek werden vragen aan de vragenlijst toegevoegd en werden in de woongebieden rond Schiphol extra mensen benaderd om mee te doen.

Doel van het onderzoek was om voor de tien gemeenten en voor de verschillende woonkernen binnen de gemeenten inzichtelijk te krijgen hoeveel mensen hinder ervaren van het vliegverkeer, slaapverstoring hebben of bezorgd zijn over de gezondheid vanwege de nabijheid van Schiphol. Hiermee is dit het eerste onderzoek dat gedetailleerd inzicht geeft in de door de bevolking ervaren hinder en slaapverstoring door het vliegverkeer in de diverse woongebieden in de regio.

Ruim 40.000 volwassenen vanaf 19 jaar werden uitgenodigd om mee te doen aan het onderzoek. Van 15.600 mensen werden bruikbare vragenlijsten ontvangen, een deelnamepercentage van 39%.

Resultaten van het onderzoek

Gemiddeld in de regio kwam ernstige geluidhinder door vliegverkeer voor bij 8% van de volwassen bevolking. Het betreft naar schatting 31.000 inwoners. Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer werd in de regio gemiddeld door 4% gerapporteerd, ongeveer 16.000 volwassenen. Dit was ongeveer net zo vaak als de ernstige geluidhinder en slaapverstoring door brommers of scooters of door burens. Bij volwassenen tot 65 jaar werd ernstige geluidhinder in Kennemerland vaker ervaren (8%) dan het landelijke gemiddelde van 3%.

In de gemeenten met de hoogste geluidbelasting in de regio kwamen ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring door vliegverkeer het meest voor, namelijk in Haarlemmerliede en Spaarnwoude (27% respectievelijk 15%), Uitgeest (22% en 12%) en Haarlemmermeer (15% en 8%). Bij de afzonderlijke woonkernen binnen de gemeenten werd het hoogste percentage ernstige geluidhinder door vliegverkeer gevonden in Halfweg (31%) en het hoogste percentage ernstige slaapverstoring in Zwanenburg (20%).

In de gemeenten en woonkernen met hoge geluidbelasting waren de percentages van ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer tot twee keer hoger dan van andere bronnen van geluidhinder en slaapverstoring, zoals brommers of scooters en burens.

De gemeente Zandvoort kende de laagste percentages ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring door vliegverkeer (1-2%).

Ernstige geurhinder en ernstige hinder door stof, roet of rook gerelateerd aan het vliegverkeer werden gemeld door lagere percentages inwoners en vooral in de woonkernen dichtbij het vliegveld.

Bezorgdheid om de gezondheid vanwege het wonen dichtbij 'een vliegveld' werd aangegeven door 13% van de deelnemers aan het onderzoek. Dit percentage was hoger dan bij andere woonsituaties die tot bezorgdheid kunnen leiden, zoals bedrijven en industrie (7%).

¹ Beverwijk, Bloemendaal, Haarlem, Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Haarlemmermeer, Heemstede, Heemskerk, Uitgeest, Velsen, Zandvoort

Eerder onderzoek GGD

In 2008 en 2012 waren in de Gezondheidsmonitor van GGD Kennemerland ook vragen opgenomen over hinder, slaapverstoring en bezorgdheid over het vliegverkeer; in 2008 alleen bij volwassenen tot 65 jaar.

Bij de groep volwassenen tot 65 jaar was in 2012 ernstige geluidhinder door vliegverkeer lager dan in 2008. Ernstige slaapverstoring was in deze periode ongeveer hetzelfde gebleven.

De uitkomsten van 2012 en 2016 waren voor ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring constant.

Ander onderzoek

Om verschillende redenen is het onderzoek van de GGD niet vergelijkbaar met ander onderzoek naar de ervaren geluidhinder en slaapverstoring rond Schiphol.

Omvang vliegverkeer en geluidbelasting

De belangrijkste bepalende factor bij geluidhinder en slaapverstoring is de geluidbelasting. Deze wordt op zijn beurt voor een belangrijk deel bepaald door het aantal vliegbewegingen, maar bijvoorbeeld ook door de geluidproductie per vliegtuig en het baangebruik.

Na een sterke stijging in de jaren negentig heeft de omvang van het vliegverkeer in de afgelopen decennia een aantal dalingen gekend als gevolg van economische crises. De laatste paar jaar vindt weer een stijging plaats.

Hoe de geluidbelasting zich in recente jaren heeft ontwikkeld is nog niet bekend, de uitkomsten van nieuwe berekeningen zijn nog niet gepubliceerd.

Conclusies

Dit rapport is het eerste dat gedetailleerd inzicht geeft in de omvang van de ervaren geluidhinder en slaapverstoring in de verschillende woongebieden in Kennemerland.

Het percentage ernstige geluidhinder in de regio varieerde van 2% in Zandvoort tot 31% in Halfweg, ernstige slaapverstoring varieerde van 1% in Zandvoort tot 20% in Zwanenburg.

In de gemeenten en woongebieden met de hoogste percentages ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer, waren dit ook de hoogste percentages in vergelijking met andere bronnen van geluidhinder en slaapverstoring.

In vergelijking met andere aanleidingen om bezorgd te zijn, was de nabijheid van Schiphol voor inwoners van de regio gemiddeld het vaakst reden om bezorgdheid te zijn over de gezondheid.

Sinds 2008 zijn ernstige geluidhinder en slaapverstoring in de regio Kennemerland ongeveer gelijk gebleven of verminderd. In hoeverre dit overeenkomt met ontwikkelingen in de omvang van het vliegverkeer en in de geluidbelasting is niet bekend.

Vervolgonderzoek

Het is wenselijk om beter inzicht te krijgen in de achtergronden van de regionale spreiding over woongebieden van geluidhinder en slaapverstoring. Daarvoor zijn gedetailleerde gegevens over de geluidbelasting nodig, die nu nog ontbreken. Het wordt aanbevolen om, als die geluidgegevens beschikbaar zijn, deze vraag alsnog te onderzoeken.

Inhoudsopgave

	Samenvatting	3
	Leeswijzer bij het rapport	7
1	Inleiding	9
2	Geluidhinder en slaapverstoring	13
2.1	Resultaten geluidhinder	13
2.2	Resultaten slaapverstoring	15
2.3	Hoe moet de hoogte van de geluidhinder en slaapverstoring worden geïnterpreteerd?	18
2.4	Eerder onderzoek geluidhinder en slaapverstoring GGD Kennemerland	21
2.5	Ander onderzoek en gegevens geluidhinder en slaapverstoring	24
2.6	Gegevens geluidbelasting	25
2.7	Berekende geluidhinder en slaapverstoring	27
2.8	Conclusies ontwikkelingen in de tijd	27
2.9	Regionale verschillen in geluidhinder en slaapverstoring	28
2.10	Verband van leeftijd en woontijd met geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer	29
3	Overige hinder door vliegverkeer	31
3.1	Geurhinder	31
3.2	Hinder door stof, roet of rook	32
4	Bezorgdheid over de woonsituatie	35
5	Conclusies	39
	Geraadpleegde bronnen	45
	Bijlage 1: Verantwoording	47
	Bijlage 2: Vragenlijst	53
	Bijlage 3: Overzicht relevante literatuur	57
	Bijlage 4: Geografische kaarten met gegevens	67
	Bijlage 5: Tabellen	73
	Bijlage 6: Lijst woongebieden - postcodes	95
	Bijlage 7: Achtergronddocument	97
	Bijlage 8: Onderzoeksprotocol met privacyreglement	103

Overzicht kaarten:

1. Ernstige geluidhinder van vliegverkeer
2. Ernstige geluidhinder van grondactiviteiten Schiphol
3. Ernstige geluidhinder van vliegverkeer en/of grondactiviteiten Schiphol
4. Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer
5. Bezorgdheid over gezondheid vanwege wonen bij een vliegveld

LEESWIJZER BIJ HET RAPPORT

Naast Samenvatting en Inleiding bestaat het rapport uit de hoofdstukken 'Geluidhinder en slaapverstoring', 'Overige hinder door vliegverkeer', 'Bezorgdheid om de woonsituatie', en hoofdstuk 5 'Conclusies'. De hoofdstukken kunnen zelfstandig worden gelezen.

Behalve in deze hoofdstukken worden uitkomsten van het onderzoek ook weergegeven in twee bijlagen, een met geografische kaarten van de regio met de belangrijkste uitkomsten, en een met tabellen met gegevens. Waar nodig wordt hier in de tekst naar verwezen.

Voor details van de onderzoeksmethoden wordt verwezen naar bijlage 1 'Verantwoording'. Die bijlage bevat ook een meer diepgaande bespreking van de interpretatie van de resultaten en van de betrouwbaarheid en representativiteit daarvan.

Percentages en aantallen

Het onderzoek kent twee soorten uitkomsten, percentages en aantallen. Dit betreft bijvoorbeeld het percentage met geluidhinder in een bepaald woongebied, en het totaal aantal mensen dat omgerekend geluidhinder ervaart in dat woongebied. Een verdere toelichting hiervan is te vinden in het hoofdstuk 'Verantwoording'.

Woongebieden

De gegevens worden gepresenteerd per gemeente met daarbij het totaal voor de regio Kennemerland. Daarnaast worden in kaarten en tabellen gegevens gepresenteerd van afzonderlijke woongebieden binnen de gemeenten (woonkernen, dorpen, delen van een stad), conform de opdracht van de gemeenten voor het onderzoek. Hiervoor is de bij de GGD gebruikelijke opsplitsing van de drie grootste gemeenten Haarlem, Haarlemmermeer en Velsen gevolgd. Bovendien zijn woongebieden gekozen op basis van geluidbelasting en aantal inwoners; zie daarvoor de bijlage Verantwoording.

Het woongebied 'Overig Haarlemmermeer' kon niet verder worden opgesplitst. De uitkomsten van dit woongebied zijn vermeld in de tabellen maar niet in de kaarten, omdat dit geografisch zo'n verspreid gebied is en het daarom niet op een relevante manier in een van de kleurcategorieën kon worden ingedeeld.

In het rapport wordt in algemene zin gesproken over hoogbelaste of hoog-geluidbelaste gebieden. Daarnaast wordt in de tekst en in de figuren en tabellen op twee manieren een meer specifieke aanduiding gebruikt:

- De drie hoogbelaste gemeenten Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Uitgeest en Haarlemmermeer
- De acht hoogbelaste woongebieden binnen deze drie gemeenten; zie de bijlage Verantwoording voor de criteria hiervoor. Het betreft Rijsenhout, Vijfhuizen, Badhoevedorp, Zwanenburg, overig Haarlemmermeer exclusief Hoofddorp en Nieuw-Vennep; Halfweg, overig Haarlemmerliede en Spaarnwoude; en Uitgeest.

Matige en ernstige hinder

De vragen naar hinder en slaapverstoring in de vragenlijst konden wat betreft de ernst gescoord worden op een schaal van 0 tot en met 10. Ook kon de categorie 'niet hoorbaar' of 'niet merkbaar' worden aangekruist. Bij elke vraag is gevraagd naar diverse mogelijke oorzaken ('bronnen') van

hinder of slaapverstoring; deze dienden betrekking te hebben op de afgelopen 12 maanden. Zie verder de bijlage met de complete vragenlijst van het onderzoek, vanaf vraag 53.

Volgens internationale afspraken worden de scores 0 t/m 2 samen met de antwoordcategorie 'niet hoorbaar' gelijkgesteld aan geen hinder, 3 t/m 7 is matige hinder, en 8 t/m 10 ernstige hinder.

In vergelijking met matige hinder is ernstige hinder zodanig meer relevant voor gezondheid en welzijn dat in de verschillende hoofdstukken van het rapport alleen de gegevens van ernstige hinder worden gepresenteerd. De gegevens over matige hinder zijn te vinden in de bijlagen. Bij slaapverstoring worden zowel gegevens van ernstige als van matige slaapverstoring vermeld. Bij bezorgdheid om de gezondheid vanwege de woonsituatie waren alleen de antwoorden 'ja', 'nee' of 'niet van toepassing' mogelijk. Voor het rapport is 'niet van toepassing' omgerekend naar 'nee'.

Statistische significantie

Of twee uitkomsten onderling statistisch significant van elkaar verschillen, hangt voor een groot deel af van de grootte van het verschil. Kleine verschillen zijn vaak niet significant en grote verschillen wel. Daar kan echter geen vuistregel voor worden gegeven.

Verreweg de meeste uitkomsten verschillen zodanig van de bijbehorende regionale gemiddelden dat deze verschillen allemaal statistisch significant zijn. Om deze reden is dat verder niet vermeldt in de tekst van het rapport. Bij twijfel kunnen de tabellen in de bijlagen worden geraadpleegd. Dat geldt ook voor de vraag of de uitkomsten van twee gemeenten of twee woongebieden onderling statistisch significant verschillen. Hieronder wordt dit verder toegelicht.

In de tabellen zijn bij elke uitkomst de ondergrens en de bovengrens van het zogenaamde 95%-betrouwbaarheidsinterval weergegeven. Dit is de statistische onzekerheidsmarge.

Wanneer de betrouwbaarheidsintervallen van twee uitkomsten elkaar overlappen, verschillen deze uitkomsten niet statistisch significant van elkaar. Wanneer de betrouwbaarheidsintervallen elkaar niet overlappen is dat wel het geval.

Stel we hebben een uitkomst A van 5% met ondergrens 3,1% en bovengrens 6,9%, en we hebben een uitkomst B van 8% met ondergrens 6,7% en bovengrens 9,3%. We hebben dan twee betrouwbaarheidsintervallen, deze van A met 3,1-6,9 en van B met 6,7-9,3. Deze twee betrouwbaarheidsintervallen vertonen overlap, de ondergrens van B van 6,7 valt binnen het betrouwbaarheidsinterval van A dat 3,1-6,9 is.

Stel dat het betrouwbaarheidsinterval van B niet 6,7-9,3 maar 7,1-8,9 zou zijn geweest, dan zouden de uitkomsten wel statistisch significant zijn. De twee betrouwbaarheidsintervallen zijn dan gescheiden van elkaar: 3,1-6,9 en 7,1-8,9 vertonen geen overlap.

Bijlagen

Als bijlagen zijn onder meer opgenomen de methodologische verantwoording van het onderzoek, een kopie van de in het onderzoek gebruikte vragenlijst, een literatuuroverzicht inclusief een beschrijving van de belangrijkste gebruikte begrippen in het onderzoek, en kaarten en tabellen met uitkomsten.

Hoofdstuk 1. Inleiding

April 2016 heeft de Bestuurscommissie opdracht verleend aan GGD Kennemerland om de voor 2016 geplande periodieke Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen uit te breiden met twee deelonderzoeken naar het verband van de aanwezigheid van het vliegverkeer rondom Schiphol met gezondheid en welzijn.

Het ene deelonderzoek betreft de ervaren hinder en bezorgdheid over de leefomgeving gerelateerd aan het vliegverkeer en de luchthaven in Kennemerland. Dit betreft het onderhavige rapport. Het tweede deelonderzoek betreft het mogelijke verband van het voorkomen van bepaalde chronische aandoeningen met de luchtverontreiniging door ultrafijn stof rondom de luchthaven. Dit deel van het onderzoek is onderdeel van een grotere serie onderzoeken uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) ; hier zal pas over enkele jaren over worden gerapporteerd als ook de andere onderzoeken klaar zijn.

Beleving, hinder en bezorgdheid

Vragenlijstonderzoek zoals naar de ervaren geluidhinder, slaapverstoring en bezorgdheid wordt ook wel belevingsonderzoek genoemd, om het onderscheid aan te duiden met onderzoek naar objectiveerbare uitkomsten zoals de geluidbelasting of de gezondheidstoestand in de vorm van bijvoorbeeld medicatiegebruik. Geluidhinder, slaapverstoring en bezorgdheid over de leefomgeving zijn immers subjectief en geven de beleving weer van de betreffende personen. Hinder en bezorgdheid worden echter eveneens beschouwd als gezondheidseffecten (Gezondheidsraad 1994) en zijn voor de betreffende personen niet minder reëel.

Daarnaast is het onderscheid van belang tussen enerzijds de met vragenlijstonderzoek *gemeten* hinder en slaapverstoring en anderzijds de op basis van de geluidbelasting *berekende* geluidhinder.

Van de verschillende vormen van hinder is ernstige geluidhinder het meest relevant voor gezondheid en welzijn. Hier wordt in dit rapport dan ook naar verhouding de meeste aandacht aan besteed. Bij slaapverstoring is ook matige slaapverstoring relevant voor gezondheid en welzijn (WHO 2009). Informatie over bezorgdheid om de gezondheid is van belang omdat chronische bezorgdheid en ongerustheid nadelige gevolgen kunnen hebben voor gezondheid en welzijn. Een verdere beschrijving van de verschillende vormen van hinder en beleving en van de geraadpleegde bronnen volgt waar nodig in de tekst van dit rapport en in Bijlage 2.

Vragenlijst

De Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016 is een brede gezondheidsenquête gelijktijdig uitgevoerd door alle GGD'en in Nederland in samenwerking met RIVM en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Een deel van de vragen van het onderzoek is opgenomen in de vragenlijst van alle GGD'en in Nederland. Daarnaast kon elke regio en GGD zijn eigen vragen toevoegen.

In Kennemerland bevatte de vragenlijst ook vragen naar de diverse soorten hinder en naar bezorgdheid over de leefomgeving. Dit zijn gestandaardiseerde vragen, in landelijk verband opgesteld door RIVM en de samenwerkende GGD'en. De hindervragen zijn opgesteld volgens Europese ISO-richtlijnen. Aanvullende vragen voor het onderzoek rondom Schiphol zijn gekozen in

overleg met de andere GGD'en in Nederland die onderzoek doen naar regionale luchthavens, met advisering door RIVM en GGD Amsterdam.

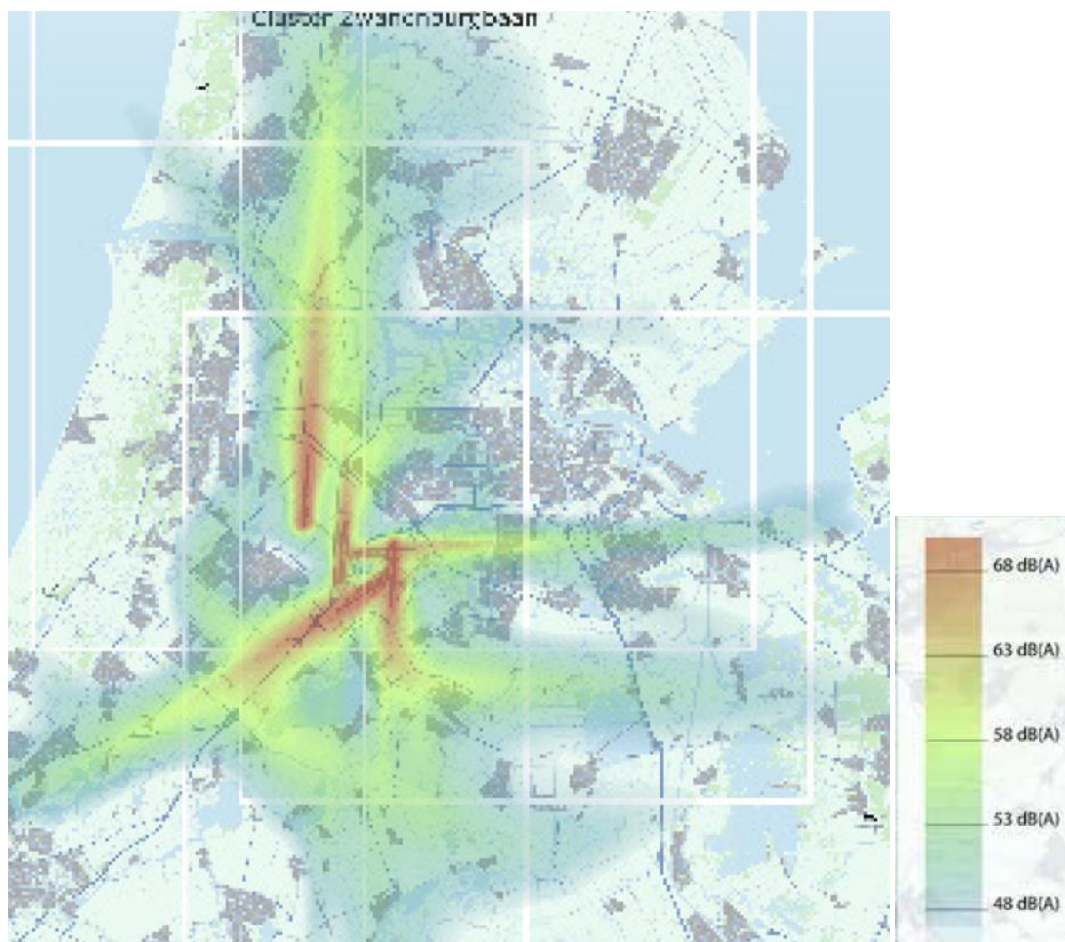
Verdere onderzoeksopzet

Om het onderzoek goed te kunnen uitvoeren, is in overleg met RIVM en CBS de steekproef opgehoogd in verschillende voor geluidhinder van het vliegverkeer relevante woongebieden in de regio (gemeenten en diverse woonkernen binnen de gemeenten). Najaar 2016 is in totaal aan veertigduizend volwassenen en ouderen in de regio een uitnodiging gestuurd om de vragenlijst in te vullen. Er zijn 15.600 bruikbare vragenlijsten ontvangen. Dit is een deelnamepercentage (respons) van 39%.

Context en betekenis van het onderzoek

Gegevens over de mate van geluidhinder en slaapverstoring rond Schiphol en over het wel of niet toenemen daarvan zijn van groot bestuurlijk en maatschappelijk belang.

In twee eerdere Gezondheidsmonitors van GGD Kennemerland in 2008 en 2012 is ook in beperkte mate onderzoek gedaan naar hinder, slaapverstoring en de beleving van de woonsituatie gerelateerd aan het vliegverkeer. De gegevens van de Gezondheidsmonitor van 2016 kunnen gedeeltelijk daarmee worden vergeleken, zie hoofdstuk 2.



Figuur 1 Gebruiksprognose etmaal vliegverkeer van en naar Schiphol 2016

Bron: Schiphol

Het huidige onderzoek is meer diepgaand dan de onderzoeken in 2008 en 2012 en bevat ook voor het eerst gegevens over afzonderlijke woongebieden en woonkernen binnen de hoogbelaste gemeenten in de regio. Met dit onderzoek kunnen de gemeenten tevens voldoen aan de in het luchthavenindelingbesluit (LIB) en de komende Omgevingswet vastgelegde verplichting tot het bieden aan de bevolking van inzicht in de mate van geluidshinder rondom de luchthaven. Ter illustratie bij de context van het onderzoek is op de vorige bladzijde figuur 1 opgenomen met daarin de voor 2016 voorziene gebruiksprognose door het vliegverkeer in de omgeving van Schiphol.

Uit drie eerdere onderzoeken van het RIVM (zogenaamde Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES)) tussen 1996 en 2005 bleek een daling van ernstige geluidhinder en slaapverstoring.

In opdracht van de Omgevingsraad Schiphol is in 2017 het zogenaamde hinderbelevingsonderzoek herhaald dat eerder al in 2013 was uitgevoerd. Er waren geen of nauwelijks veranderingen in geluidhinder en slaapverstoring tussen 2013 en 2017.

Daarnaast wordt in de maatschappelijke discussies ook vaak gebruik gemaakt van de gegevens over de *berekende* geluidhinder en slaapverstoring rond Schiphol. In hoofdstuk 3 volgt een verdere bespreking van de genoemde onderzoeken en onderwerpen.

Borging wetenschappelijke kwaliteit

De wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek is geborgd door de hierboven genoemde samenwerking en procedures in landelijk verband met RIVM en CBS. Daarnaast zijn RIVM en GGD Amsterdam adviseur bij de analyse en rapportage van het onderzoek.

Maatschappelijk draagvlak

Om het draagvlak binnen de samenleving voor de uitkomsten van het onderzoek te vergroten, is een klankbordgroep ingesteld met vertegenwoordigers van onder meer bewonersgroepen, Schiphol, gemeenten en andere belanghebbenden. Leden van de klankbordgroep konden onder meer suggesties aanleveren voor analyse van de gegevens en voor formuleringen in de rapportage.

Doel en vraagstellingen

In de opdracht van het bestuur was het doel van het onderzoek als volgt geformuleerd:

Het geven van lokale informatie en inzicht in ongerustheid en hinder van inwoners in relatie tot de leefomgeving rond Schiphol.

Het bestuur heeft aangegeven daarbij behoefte te hebben aan context, duiding en interpretatie van de uitkomsten. In dat verband zijn de volgende aspecten het meest relevant:

- De hoogte van de uitkomsten in verhouding tot andere bronnen van hinder en bezorgdheid.
- De hoogte van de uitkomsten in vergelijking met vorige gezondheidsmonitors van GGD Kennemerland.
- Gegevens over hinder en slaapverstoring van andere onderzoeken in de regio.
- Gegevens over de geluidbelasting.

Het bovenstaande leidt tot de volgende deelvragen die in dit rapport beantwoord zullen worden:

Deelvragen:

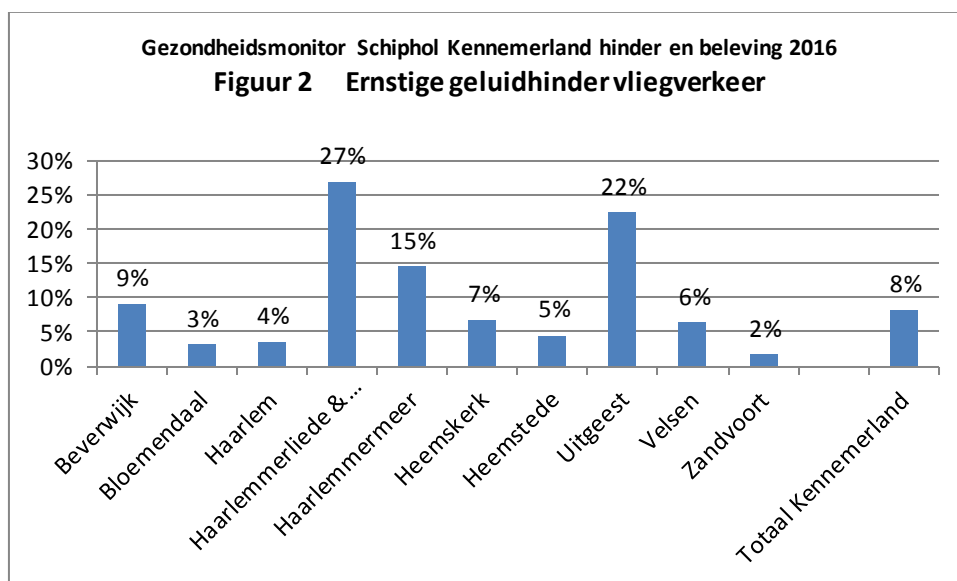
1. Wat zijn de regionale percentages en inwonersaantallen van de verschillende vormen van hinder, slaapverstoring en bezorgdheid over het vliegverkeer? Het betreft hierbij:
 - Geluidhinder
 - Slaapverstoring
 - Geurhinder
 - Hinder door stof, roet of rook
 - Bezorgdheid om de gezondheid vanwege de nabijheid van een vliegveld
2. Hoe verhouden deze percentages en aantallen zich tot andere vormen en bronnen van hinder en bezorgdheid?
3. Welke zijn de gemeenten en woongebieden waar men de meeste hinder, slaapverstoring en bezorgdheid ervaart? Hoe hoog is dit in vergelijking met andere bronnen van hinder en bezorgdheid?
4. Is er sprake van een toe- of afname in vergelijking met vorige onderzoeken van GGD Kennemerland?
5. Welke gegevens over de context van het onderzoek (andere onderzoeken naar hinder en slaapverstoring; geluidbelasting) zijn verder beschikbaar voor de duiding van de uitkomsten?
6. Wat kunnen wij uit het bovenstaande over-all concluderen, wat is de samenvattende conclusie?

Hoofdstuk 2 Geluidhinder en slaapverstoring

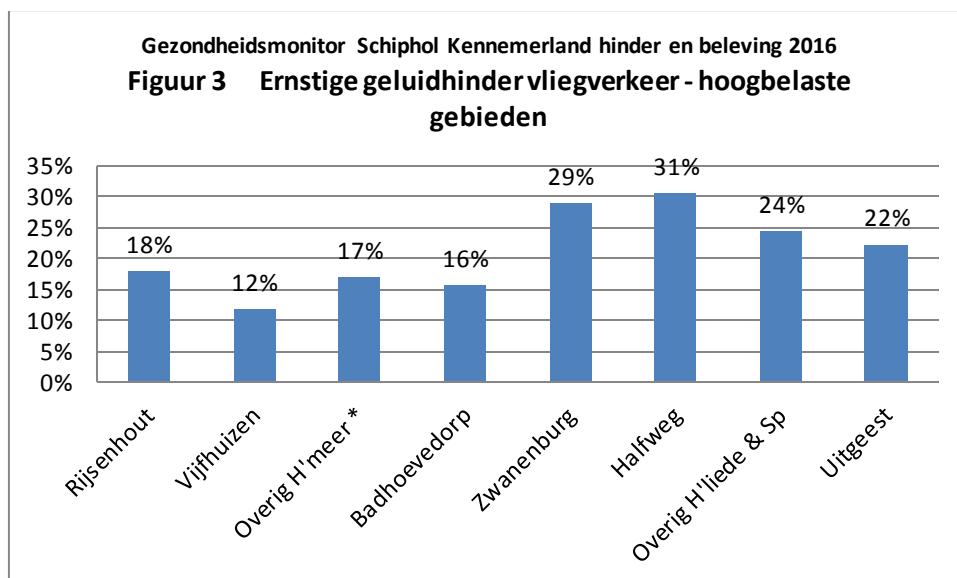
2.1 Resultaten geluidhinder

Ernstige geluidhinder door vliegverkeer

Ernstige geluidhinder door vliegverkeer wordt van alle gemeenten het minst vaak wordt gerapporteerd in Zandvoort (afgerond 2%), in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude het meest (afgerond 27%); zie figuur 2 en zie kaart 1 in Bijlage 4. Ook Uitgeest en Haarlemmermeer hadden relatief hoge percentages.



Gemiddeld in de regio Kennemerland ervoer 8% ernstige geluidhinder door vliegverkeer. Omgerekend betreft dit ruim 30.000 mensen ernstige geluidhinder door vliegverkeer in Kennemerland.



* In deze figuur excl. Hoofddorp, Badhoevedorp, Zwanenburg, Nieuw-Vennep, Vijfhuizen en Rijsenhout
GGD Kennemerland. Gezondheidsmonitor Kennemerland 2016, belevingsonderzoek hinder en slaapverstoring Schiphol 13

In figuur 3 op de vorige bladzijde is te zien hoe dit is voor de hoogbelaste gemeenten en woongebieden afzonderlijk. Van alle woongebieden in de regio waarvan gegevens beschikbaar zijn, was ernstige geluidhinder door vliegverkeer het hoogst in Halfweg (31%) en in Zwanenburg (29%).

Ernstige geluidhinder door grondactiviteiten Schiphol

In de enquête is ook gevraagd of geluidhinder werd ervaren door 'Schiphol (taxiën, proefdraaien en/of andere grondactiviteiten)', welke antwoordmogelijkheid in het vervolg wordt aangeduid als 'grondactiviteiten Schiphol'.

De resultaten zijn weergegeven in kaart 2 in Bijlage 4. De grondactiviteiten van Schiphol als bron van ernstige geluidhinder wordt in de regio Kennemerland gemiddeld door 3% van de respondenten gerapporteerd. Van de afzonderlijke gemeenten wordt dit het vaakst genoemd in Haarlemmermeer en in Haarlemmerliede en Spaarnwoude. Van alle verschillende woongebieden en woonkernen heeft Badhoevedorp het hoogste percentage (19%), gevolgd door Zwanenburg en Vijfhuizen (beide 10%). Ook in Halfweg, Hoofddorp, overig Haarlemmermeer en Haarlem Schalkwijk worden de grondactiviteiten van Schiphol nog relatief vaak genoemd (5-7%).

Ernstige geluidhinder door vliegverkeer en ernstige geluidhinder door grondactiviteiten van Schiphol worden relatief vaak tegelijkertijd ervaren. Bijna alle mensen die grondactiviteiten Schiphol hebben aangekruist, hebben ook het vliegverkeer aangekruist. Regionaal heeft slechts 1% van de deelnemers alléén grondactiviteiten Schiphol aangekruist, in de woongebieden rondom Schiphol is dat ongeveer 2%. Uitzondering is Badhoevedorp, waar 5% uitsluitend grondactiviteiten Schiphol had aangekruist. Veel mensen rapporteren alleen ernstige geluidhinder door het vliegverkeer, maar dat is logisch omdat dat naar verhouding veel vaker voorkomt.

Het bovenstaande betekent dat bijna alle mensen die ernstige geluidhinder door grondactiviteiten Schiphol ervaren óók ernstige geluidhinder van vliegverkeer ervaren. Met andere woorden, deze mensen ervaren de geluidsoverlast van de luchthaven op twee manieren.

Zie verder desgewenst de betreffende tabellen in Bijlage 5.

Verdere toelichting:

Het blijkt dus dat de meeste mensen die de antwoordcategorie 'grondactiviteiten Schiphol' hebben aangekruist als bron van geluidhinder daarnaast ook vliegverkeer hadden aangekruist. Dit is begrijpelijk voor mensen die vlakbij de luchthaven wonen. Echter, ook in de verder weg gelegen gemeenten en woongebieden worden grondactiviteiten van Schiphol door een klein percentage van de respondenten aangegeven als bron van geluidhinder of slaapverstoring. Hier is geen goede verklaring voor.

Ernstige geluidhinder door grondactiviteiten Schiphol wordt logischerwijs relatief het meest vaak genoemd in de woongebieden rondom het luchthaventerrein zelf, min of meer in een concentrische ring. Dit in tegenstelling tot ernstige geluidhinder door vliegverkeer, dat ook relatief vaak gerapporteerd wordt onder de aan- en uitvliegroutes van de luchthaven.

Matige geluidhinder door vliegverkeer

De uitkomsten van matige geluidhinder door vliegverkeer zijn weergegeven in tabel 5 in de bijlage, zij het geografisch niet zo gedetailleerd als bij ernstige geluidhinder.

De percentages matige geluidhinder zijn hoger dan ernstige geluidhinder door vliegverkeer. In de regio Kennemerland als geheel ondervond 28% matige geluidhinder tegen gemiddeld 8% ernstige geluidhinder door vliegverkeer.

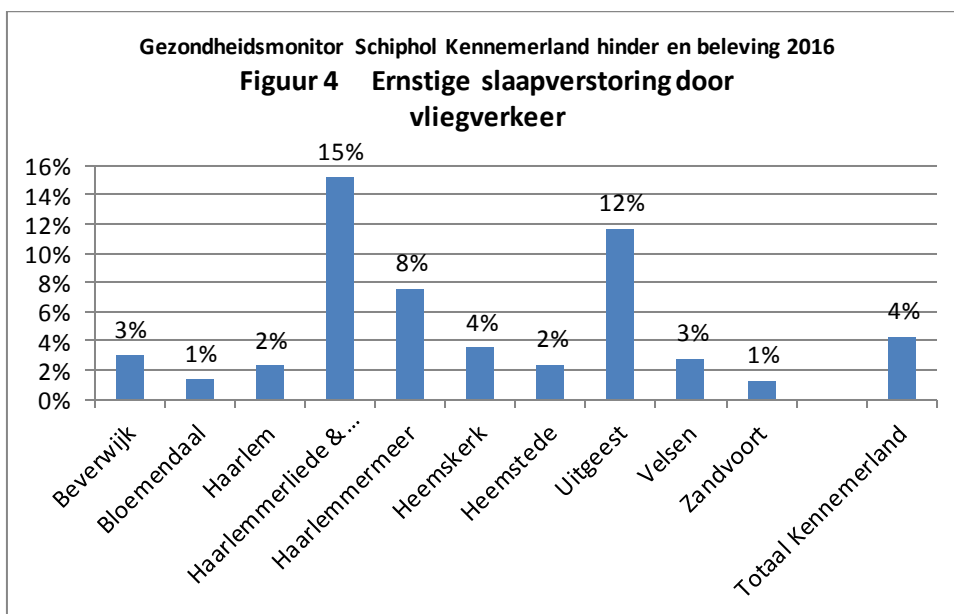
In tabel 6 in de bijlage is het totaal van alle geluidhinder door vliegverkeer weergegeven, dus de optelsom van matige en ernstige geluidhinder. Deze optelsom leidt tot soms hoge percentages, zoals meer dan driekwart van de volwassenen en ouderen in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude. Gemiddeld werd in de regio Kennemerland door 37% van de respondenten matige of ernstige geluidhinder door vliegverkeer gerapporteerd, omgerekend zijn dit ongeveer 140.000 volwassenen en ouderen.

2.2 Resultaten slaapverstoring

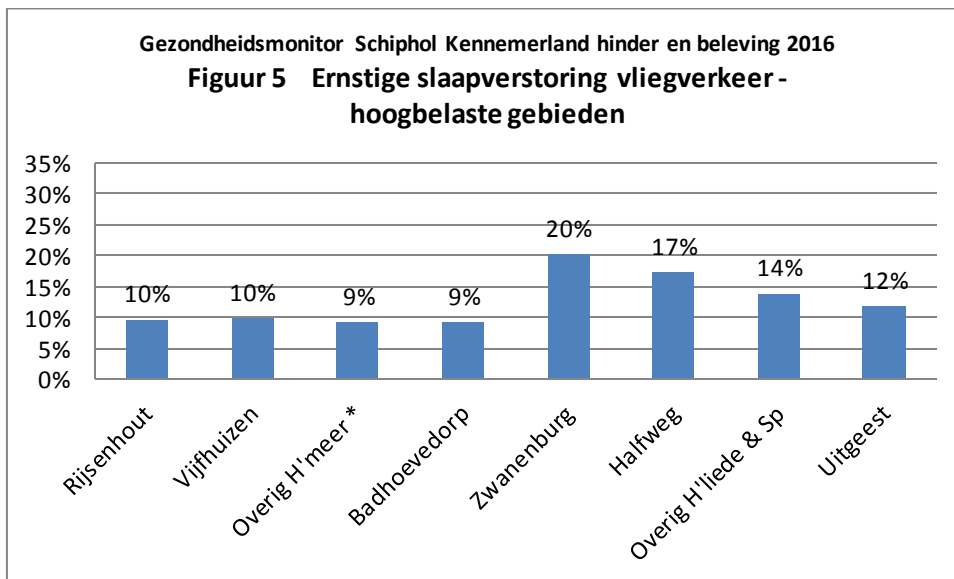
Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer

Het percentage van gemiddeld 4% ernstige slaapverstoring door vliegverkeer in Kennemerland betreft omgerekend ongeveer 16.000 volwassenen en ouderen in deze regio.

Van alle gemeenten komt ernstige slaapverstoring door vliegverkeer het vaakst voor in Haarlemmerliede en Spaarnwoude (15%) gevolgd door Uitgeest (12%) en Haarlemmeer (8%). Het komt het minst vaak voor in de gemeenten Zandvoort en Bloemendaal (1%) (figuur 4 en kaart 4 in Bijlage 4).



De woongebieden met de hoogste percentages zijn Zwanenburg (20%) en Halfweg (17%). Zie figuur 5 op de volgende bladzijde.



* In deze figuur excl. Hoofddorp, Badhoevedorp, Zwanenburg, Nieuw- Vennep, Vijfhuizen en Rijsenhout

Ernstige slaapverstoring door grondactiviteiten Schiphol

Ernstige slaapverstoring door grondactiviteiten van Schiphol wordt het vaakst gerapporteerd in Haarlemmermeer (4%) en in Haarlemmerliede en Spaarnwoude (2%). In de overige gemeenten is het minder dan 1%.

Net als bij geluidhinder is het zo dat bijna alle mensen die ernstige slaapverstoring door grondactiviteiten van Schiphol ervaren óók ernstige slaapverstoring door vliegverkeer ervaren. In Badhoevedorp rapporteert 2% alleen ernstige slaapverstoring door vliegverkeer.

Matige slaapverstoring

De percentages van de respondenten met matige slaapverstoring zijn hoger dan die van ernstige slaapverstoring. Wanneer naar de combinatie van deze twee wordt gekeken, heeft gemiddeld 17% van de respondenten in Kennemerland matige of ernstige slaapverstoring door vliegverkeer. Dat betreft omgerekend ongeveer 65.000 volwassenen en ouderen.

Het hoogste percentage is in het woongebied Zwanenburg (49%), het laagste in de gemeente Zandvoort (6%).

Verband slaapverstoring met geluidhinder door vliegverkeer

De vraag is in welke mate de mensen die slaapverstoring ondervonden dezelfde mensen zijn als de mensen die geluidhinder door vliegverkeer hadden ervaren.

Van alle mensen met ernstige slaapverstoring van vliegverkeer had bijna iedereen (96%) óók matige of ernstige geluidhinder door vliegverkeer gerapporteerd. Het ervaren van ernstige slaapstoornissen betekende in ruim driekwart van de gevallen (78%) dat ook ernstige geluidhinder werd aangegeven,

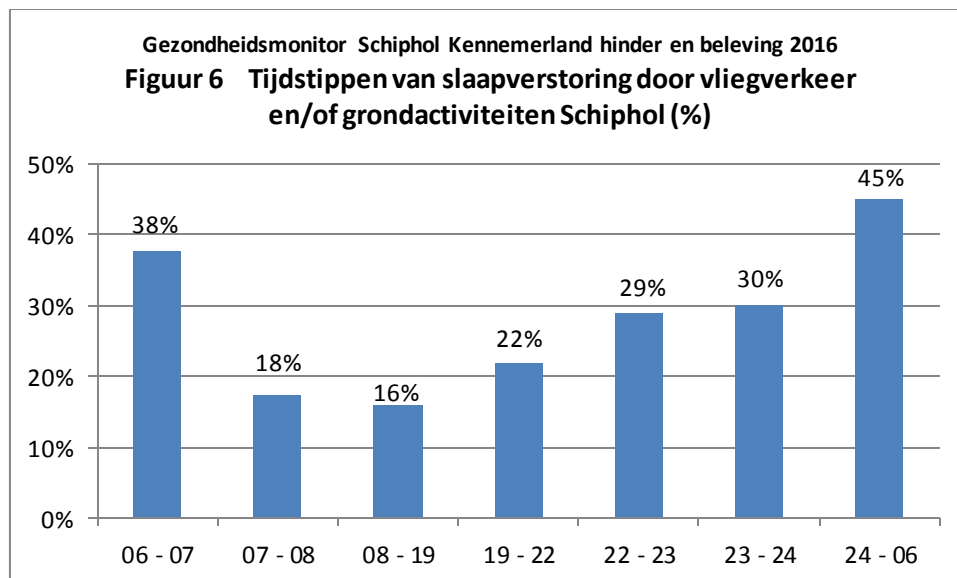
De overige (bijna een kwart) hadden dus bijna allemaal wel matige geluidhinder door vliegverkeer gerapporteerd.

Toelichting: Uit de gegevens blijkt er inderdaad een zeer sterk verband te zijn. Bijna alle mensen met ernstige slaapverstoring door vliegverkeer hebben ook matige of ernstige geluidhinder van vliegverkeer. Wel zijn de percentages geluidhinder duidelijk hoger dan de percentages slaapverstoring. Geluidhinder is dus ‘breder’ dan alleen slaapverstoring. Deze gegevens zijn te verklaren doordat woongebieden met vliegtuigen in de nacht woongebieden zijn waar ook overdag vliegtuigen passeren. Bij mensen met slaapverstoring wordt dus ook overdag geluidhinder ervaren, als mensen niet slapen.

Tijdstip slaapverstoring

Bij slaapverstoring is ook gevraagd naar het tijdstip waarbij dat optreedt. Hier konden meerdere antwoorden tegelijk worden aangekruist, dus elke respondent met slaapverstoring kon meerdere tijdstippen c.q. tijdsperiodes van een dag aangeven.

Door de opbouw van de vragenlijst kon bij dit tijdstip van de slaapverstoring geen onderscheid worden gemaakt tussen slaapverstoring door vliegverkeer of door grondactiviteiten Schiphol en tussen matige en ernstige slaapverstoring. Het tijdstip van de slaapverstoring heeft dus betrekking op matige of ernstige slaapverstoring door vliegverkeer en/of door grondactiviteiten van Schiphol. Gevraagd is naar ervaringen van de respondent met slaapverstoring in de afgelopen 12 maanden, zie figuur 6.



Van de 22% mensen met matige of ernstige slaapverstoring door vliegverkeer en/of door grondactiviteiten van Schiphol gaf bijna de helft aan dat dit gebeurde in de periode van 24 – 6 uur (45%). Lagere percentages werden gerapporteerd voor 6 en 7 uur 's ochtends (38%) en tussen 10 en 12 uur 's avonds (29-30%). Ook overdag werd slaapverstoring door de luchtvaart gerapporteerd (16-22%).

Toelichting: Niet geheel verrassend wordt slaapverstoring door de luchtvaart het vaakst 's nachts gerapporteerd, in de periode van 0 uur tot 6 uur, echter ook in de daaraan aangrenzende perioden van 23-24 en 6-7 uur.

Ook overdag wordt slaapverstoring gerapporteerd, door minimaal 16% van de respondenten. Hierbij moet enerzijds worden bedacht dat gevraagd is naar het tijdstip van de slaapverstoring van de afgelopen 12 maanden, en anderzijds dat het in die gevallen ook matige en dus waarschijnlijk meer incidentele slaapverstoring kan betreffen (door de opbouw van de vragenlijst kan bij de vraag naar het tijdstip van de slaapverstoring geen onderscheid worden gemaakt naar matige of ernstige slaapverstoring).

Slaapverstoring overdag kan voor een deel betrekking hebben op mensen die overdag moeten slapen omdat ze 's nachts hebben gewerkt. Er zijn verder geen gegevens beschikbaar over de redenen voor slaapverstoring door vliegverkeer overdag.

2.3 Hoe moet de hoogte van geluidhinder en slaapverstoring worden beoordeeld?

Voor de interpretatie van de uitkomsten is het zinvol om te kunnen vergelijken met andere gegevens over geluidhinder en slaapverstoring. Hiervoor heeft de GGD de beschikking over gegevens over ernstige geluidhinder door vliegverkeer in de rest van Nederland bij volwassenen tot 65 jaar, en gegevens uit het onderzoek over andere vormen en bronnen van geluidhinder en slaapverstoring dan vliegverkeer.

Vergelijking met Nederland

De vraag naar geluidhinder is gesteld door alle GGD'en in Nederland, echter alleen bij volwassenen tot 65 jaar. Hierdoor is bekend hoe vaak gemiddeld in Nederland geluidhinder door vliegverkeer wordt gerapporteerd bij deze leeftijdsgroep. Om een vergelijking te kunnen maken met dit landelijke gemiddelde, zijn voor dit rapport ook analyses uitgevoerd die alleen betrekking hebben op volwassenen tot 65 jaar in Kennemerland, dus zonder de ouderen vanaf 65 jaar.

Berekend over alleen volwassenen tot 65 jaar was het regionale gemiddelde voor ernstige geluidhinder van vliegverkeer 8%, dus hetzelfde als bij volwassenen en ouderen samen. Het landelijk gemiddelde voor ernstige geluidhinder van vliegverkeer bij volwassenen tot 65 jaar was lager (3%).

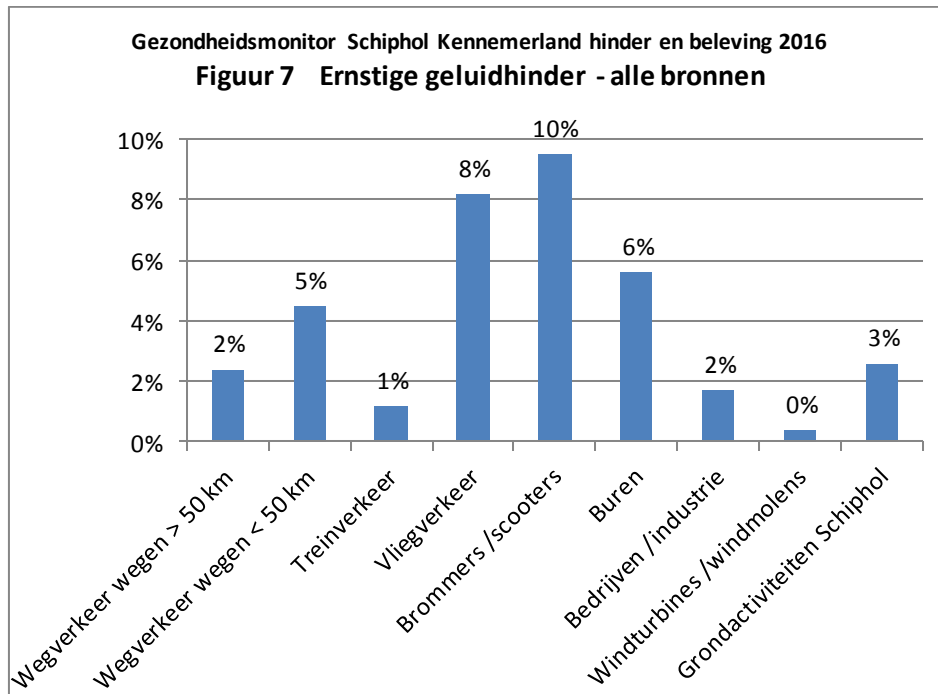
Toelichting: Bij volwassenen tot 65 jaar blijkt ernstige geluidhinder door vliegverkeer in Kennemerland dus ongeveer tweeënhalf keer zo vaak voor te komen als het landelijke gemiddelde (8% in vergelijking met 3%). Daarbij moet worden bedacht dat beide percentages een gemiddelde zijn van hoog- en van (relatief) laagbelaste gebieden.

Ernstige geluidhinder en slaapverstoring van overige bronnen

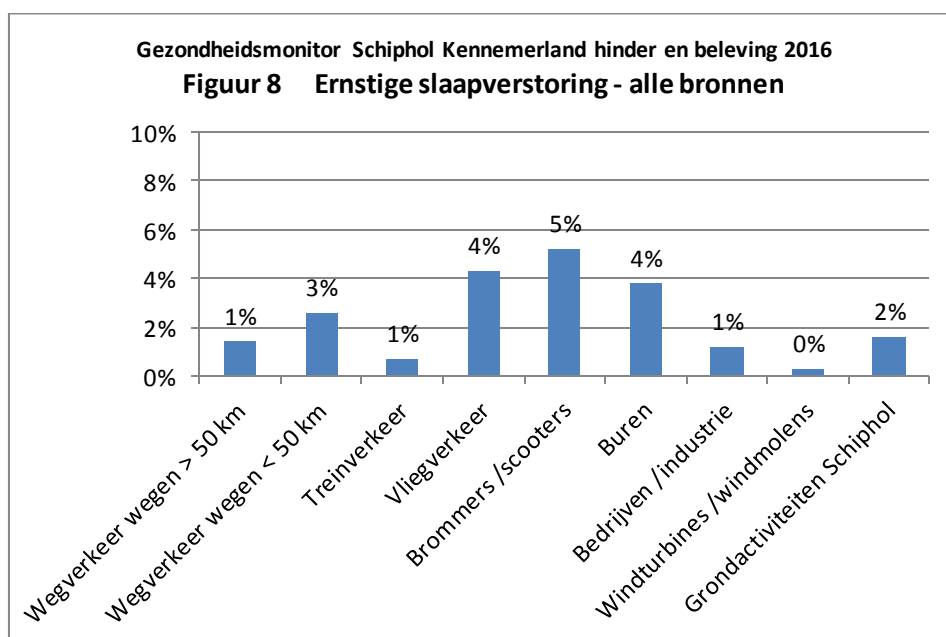
In het onderzoek is niet alleen gevraagd naar geluidhinder en slaapverstoring afkomstig van vliegverkeer of van grondactiviteiten van Schiphol, maar is ook gevraagd naar zeven andere vormen en bronnen van mogelijke geluidhinder en slaapverstoring.

In figuur 7 op de volgende bladzijde is te zien dat van alle verschillende bronnen van ernstige geluidhinder deze van vliegverkeer gemiddeld het een-na-hoogste percentage had (8%). Ernstige

geluidhinder door brommers of scooters had het hoogste percentage (12%), ernstige geluidhinder door burens werd gerapporteerd door 6%. Grondactiviteiten van Schiphol wordt genoemd door gemiddeld 3%.



Figuur 8 geeft de gegevens over ernstige slaapverstoring. Net als bij ernstige geluidhinder was hier ernstige slaapverstoring door brommers en scooters met gemiddeld ruim 5% van de respondenten het hoogste percentage in Kennemerland, gevolgd door ernstige slaapverstoring door vliegverkeer (4%) en door burens (eveneens 4%). Ernstige slaapverstoring door windturbines of windmolens komt et minst vaak voor (minder dan 1%).



Toelichting: Ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer worden weliswaar gemiddeld in Kennemerland relatief vaak gerapporteerd, maar ernstige geluidhinder en slaapverstoring door brommers en scooters dus nog iets vaker, en ernstige geluidhinder en slaapverstoring door de burens slechts iets minder vaak. Dit weerspiegelt hoe groot het probleem is in de samenleving van geluidhinder en geluidsoverlast (www.rivm.nl; www.atlasleefomgeving.nl).

De situatie in de hoogbelaste gebieden

De bovenstaande vergelijking van geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer met die van andere bronnen van geluidhinder en slaapverstoring geldt voor de regionale gemiddelden. In de gemeenten en woongebieden met de hoogste percentages geluidhinder en slaapverstoring, zoals Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Uitgeest in Haarlemmermeer, is dit anders. In die hoog-geluidbelaste gebieden zijn de percentages geluidhinder en slaapverstoring door andere bronnen dan vliegverkeer nauwelijks afwijkend van de betreffende regionale gemiddelde percentages. Daarmee hebben de geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer in deze gemeenten en woongebieden verreweg de hoogste percentages in vergelijking met andere bronnen van geluidhinder en slaapverstoring.

Zo komt ernstige geluidhindervliegverkeer in Haarlemmerliede en Spaarnwoude voor bij 27% van de volwassen bevolking tegen 11% bij ernstige geluidhinder door brommers en scooters. De percentages voor de gemeente Haarlemmermeer zijn respectievelijk 15% en 8%. Zie verder de betreffende tabel in de bijlagen. Ook kan www.gezondheidsatlaskennemerland.nl worden geraadpleegd.

Onderzoek naar geluidhinder en slaapverstoring door een andere belangrijke lokale bron van geluidbelasting in de regio, deze van het Tata-Steel-terrein in de IJmond, laat daarnaast nog het volgende zien. Uit gegevens van de Gezondheid monitor 2012 blijkt dat 5% van de bevolking woonachtig in de woongebieden vlak rondom het Tata-Steel-terrein aangaf ernstige geluidhinder 'door bedrijven of industrie' te ervaren. Ook dit is dus duidelijk lager dan de ernstige geluidhinder door vliegverkeer in de genoemde drie gemeenten. Voorlopige gegevens van het onderzoek in 2016 laten ongeveer hetzelfde beeld zien.

Hoogbelaste en minder hoogbelaste gebieden: percentages en aantallen

In de gemeenten en woongebieden met relatief weinig geluidbelasting door vliegverkeer zijn de percentages mensen met ernstige geluidhinder in slaapverstoring door vliegverkeer weliswaar lager dan in de hoog-geluidbelaste woongebieden, maar er wonen wel veel meer mensen. Wat betreft aantallen mensen betekent dit dat ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer juist meer voorkomen in de laag- of minder geluidbelaste woongebieden in vergelijking met de hoog-geluidbelaste gebieden.

Aan de andere kant zijn de percentages en aantallen ernstige geluidhinder en slaapverstoring in de minder geluidbelaste gebieden vergelijkbaar met deze van brommers en scooters of van burens. Zie tabel 1 op de volgende bladzijde.

Met andere woorden, in het gebied met relatief weinig geluidbelasting (maar met de meeste inwoners) wonen in vergelijking met hoog-geluidbelaste gebieden de meeste mensen met ernstige

geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer. Dit zijn geen grotere aantallen en percentages dan van ernstige geluidhinder en slaapverstoring door andere veel overlast veroorzakende bronnen van geluid.

Hiertegenover staat dus de situatie in de hoog-geluidbelaste gebieden: minder inwoners en daardoor veel kleinere aantallen mensen met ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer, maar wel een veel groter deel van de bevolking dat daar overlast van ondervindt.

Tabel 1 Ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring door vliegverkeer, brommers of scooters, en burens in de hoog-geluidbelaste woongebieden en in overig Kennemerland, percentages en schattingen aantal inwoners

	<i>Ernstige geluidhinder</i>						<i>Ernstige slaapverstoring</i>					
	vliegverkeer		brommers of scooters		burens		vliegverkeer		brommers of scooters		burens	
	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal
Hoogbelast *	20%	8.700	7%	2.500	4%	1.800	12%	5.000	4%	1.500	3%	1.000
Overig Kennemerland	7%	22.700	10%	33.300	6%	19.800	3%	11.100	5%	18.400	4%	13.000

* Weergegeven zijn de percentages en het geschatte aantal van het totaal van de hoogbelaste woongebieden (Rijsenhout, Vijfhuizen, Zwanenburg, Badhoevedorp, overig Haarlemmermeer, Halfweg, overig Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Uitgeest

Conclusies

Om te beoordelen in hoeverre de gevonden percentages ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring als hoog moeten worden gekenschetst, kan een vergelijking worden gemaakt met geluidhinder en slaapverstoring in de regio door andere bronnen dan het vliegverkeer.

Het blijkt dan dat de ernstige geluidhinder door vliegverkeer in de laag-geluidbelaste gemeenten en woongebieden wat betreft hoogte vergelijkbaar is met of lager dan deze van andere geluidsbronnen (ernstige geluidhinder door brommers of scooters gemiddeld 10% in de regio, ernstige geluidhinder door burens 6%). Hetzelfde geldt voor ernstige slaapverstoring.

In de hoog-geluidbelaste gemeenten Haarlemmermeer, Uitgeest en Haarlemmerliede en Spaarnwoude is de situatie anders. In deze gebieden hebben de ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring door vliegverkeer duidelijk de hoogste percentages van alle vormen en bronnen van ernstige geluidhinder en slaapverstoring.

2.4 Eerder onderzoek geluidhinder en slaapverstoring GGD Kennemerland

Er zijn twee eerdere Gezondheidsmonitors van GGD Kennemerland waarmee de resultaten kunnen worden vergeleken. In 2008 heeft de GGD een Gezondheidsmonitor uitgevoerd alleen bij volwassenen tot 65 jaar. In 2012 is dat gevolgd door de eerste Gezondheidsmonitor voor volwassenen en ouderen. Beide jaren zijn ook vragen gesteld over hinder, slaapverstoring en bezorgdheid over de woonsituatie. Dit betekent dat in principe zou kunnen worden onderzocht of bij

volwassenen tot 65 jaar de hinder en bezorgdheid zijn toegenomen of afgenomen over de periode 2008 - 2016.

De manier waarop de vragen over hinder in 2016 waren opgesteld, wijkt iets af van de vragen in 2008 en 2012. De reden hiervoor is dat in 2016 op landelijk uniforme wijze de Europese, ISO-gecertificeerde vraagstelling is gebruikt. GGD Kennemerland was verplicht om deze landelijke vraagstelling te gebruiken. Het is dan de vraag of de uitkomsten wel vergelijkbaar zijn, en of niet een zogenaamde trendbreuk is opgetreden door wijziging van de vraagstelling.

De onderzoekers hebben dit na gegaan met gegevens over ernstige geluidhinder en slaapverstoring door de bureaus van GGD Kennemerland en van GGD Rotterdam e.o. De uitkomsten van deze aanvullende analyses blijken goed vergelijkbaar te zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor een trendbreuk gevonden.

	2008	2012	2016		2008	2012	2016
Zandvoort	1%	1%	2%	Haarlemmermeer			
Heemstede	3%	4%	6%	<i>Nieuw-Vennep</i>	9%	10%	12%
Haarlem	3%	2%	3%	<i>Hoofddorp</i>	17%	14%	14%
Bloemendaal	4%	3%	3%	<i>Overig H'meer incl.</i>			
Velsen	11%	6%	6%	<i>Vijfhuizen</i>	21%	17%	15%
Heemskerk	12%	9%	7%	<i>Badhoevedorp</i>	28%	17%	15%
Beverwijk	14%	7%	9%	<i>Zwanenburg</i>	39%	28%	26%
Haarlemmermeer	18%	14%	15%				
Uitgeest	35%	23%	20%				
Haarlemmerliede & Sp'woude	44%	19%	23%				
Regio	11%	8%	8%				

Om een vergelijking tussen de drie jaren mogelijk te maken, zijn hier voor 2012 en 2016 berekeningen gedaan met alleen volwassenen van 19-64 jaar. Immers, in 2008 was alleen die groep onderzocht. Dit betekent dat de gepresenteerde percentages in deze paragraaf niet vergeleken kunnen worden met de uitkomsten geldend voor volwassenen en ouderen in de eerdere paragrafen van het rapport.

Voor de gehele regio Kennemerland waren de gemiddelde percentages ernstige geluidhinder bij volwassenen tot 65 jaar voor de drie achtereenvolgende jaren als volgt. In 2008 11%, in 2012 8%, en in 2016 eveneens 8%. Het verschil tussen 2008 en 2012 was statistisch significant.

Voor ernstige slaapverstoring bij volwassenen tot 65 jaar waren de percentages 5% in 2008, 4% in 2012 en 5% in 2016. Deze verschillen waren niet statistisch significant.

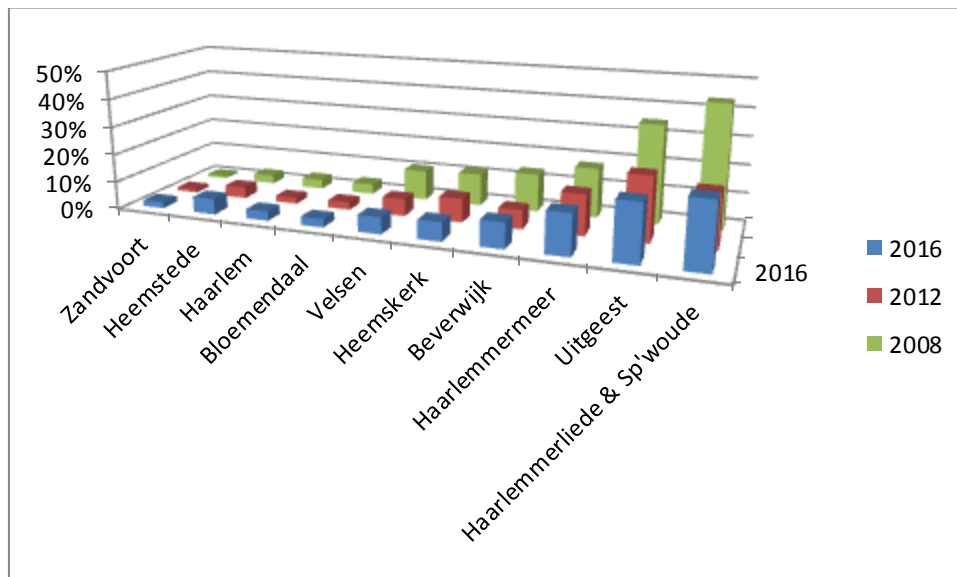
In tabel 2 hierboven en in tabel 3 op de volgende bladzijde is dit uitgesplitst naar gemeente, waarbij de gemeenten geordend zijn naar hoogte van het percentage in 2008.

Tabel 3 Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer, volwassenen tot 65 jaar

	2008	2012	2016		2008	2012	2016
Zandvoort	0%	1%	2%	Haarlemmeer	4%	3%	6%
Heemstede	1%	2%	3%	<i>Nieuw-Vennep</i>	4%	3%	6%
Haarlem	1%	2%	2%	<i>Hoofddorp</i>	5%	5%	6%
Bloemendaal	3%	2%	1%	<i>Overig H'meer incl.</i>			
Beverwijk	4%	2%	3%	<i>Vijfhuizen</i>	10%	9%	9%
Velsen	4%	2%	3%	<i>Badhoevedorp</i>	17%	7%	8%
Heemskerk	6%	4%	3%	<i>Zwanenburg</i>	19%	15%	20%
Haarlemmermeer	7%	6%	7%				
Uitgeest	19%	14%	10%				
Haarlemmerliede & Sp'woude	22%	10%	13%				
Regio	5%	4%	5%				

De gegevens over de gemeenten uit de tabellen zijn visueel weergegeven in de figuren 9 en 10.

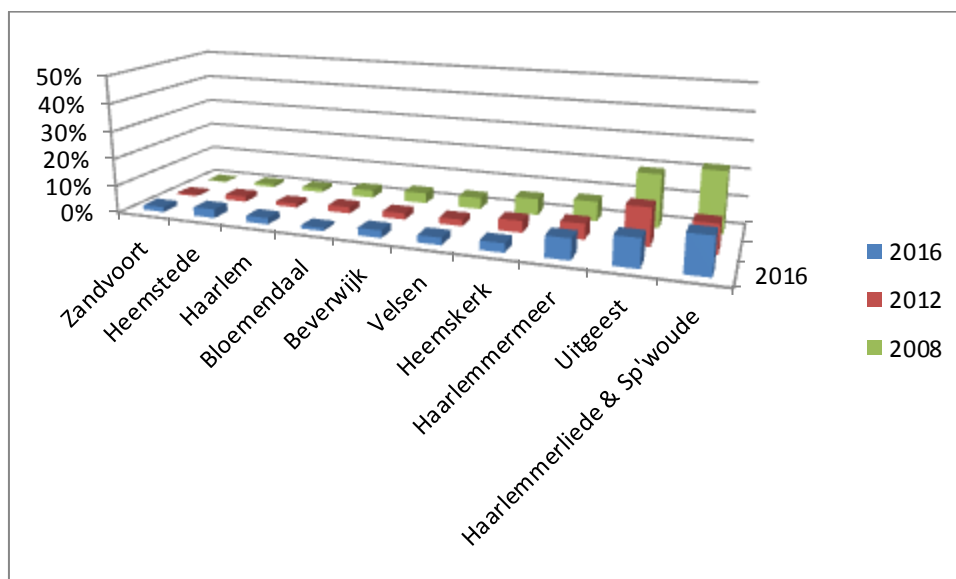
Figuur 9 Ernstige geluidhinder door vliegverkeer, volwassenen tot 65 jaar



Bron: GGD Kennemerland

Te zien is dat zowel bij geluidhinder als bij slaapverstoring de daling van 2012 in vergelijking met 2008 vooral optreedt in de hoog-geluidbelaste gemeenten en woongebieden.

Figuur 10 Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer, volwassenen tot 65



Bron: GGD Kennemerland

Bespreking en conclusie:

In vergelijking met 2008 is de ernstige geluidhinder bij volwassenen tot 65 jaar in 2012 gedaald, vooral in de hoogbelaste gemeenten en woongebieden. Bij ernstige slaapverstoring was er geen statistisch significant verschil tussen 2008 en 2012. Er is geen verklaring voor dit verschil tussen geluidhinder en slaapverstoring. Zoals verder toegelicht in paragraaf 2.6 zijn er geen definitieve gegevens bekend over eventuele verschillen in ontwikkelingen in de geluidbelasting tussen etmaal-gemiddelden en nacht-gemiddelden.

De uitkomsten van 2016 bij ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring zijn ongeveer hetzelfde als deze van 2012, althans er zijn geen statistisch significante verschillen.

2.5 Andere onderzoeken en gegevens geluidhinder en slaapverstoring

Er zijn rondom Schiphol twee series van andere onderzoeken gedaan waarbij geluidhinder en slaapverstoring zijn onderzocht, deze van de 'Monitoring van de gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol' door het RIVM, en deze in opdracht van de Omgevingsraad Schiphol door het onderzoeksbureau Team Vier.

1. Monitoringsonderzoeken gezondheid en beleving rondom luchthaven Schiphol

In opdracht van de rijksoverheid zijn in 1996, 2002 en 2005 vragenlijstonderzoeken uitgevoerd in de wijde regio rondom Schiphol, in het kader van het monitoringprogramma Gezondheid en beleving (Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol, GES).

Daar kwam uit naar voren dat geluidhinder en slaapverstoring rondom Schiphol in die jaren gedaald zijn ondanks toename van het vliegverkeer. De aanleg van de Polderbaan in 2003 heeft daarbij ook een rol gespeeld (Houthuijs 2006).

Vergelijking van de uitkomsten van de Gezondheidsmonitors van de GGD met die van de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol is helaas niet mogelijk. De reden hiervoor is dat het een veel groter onderzoeksgebied betreft met daardoor een andere gemiddelde geluidbelasting. De GES-rapporten bevatten geen gegevens over afzonderlijke woongebieden met hoge geluidbelasting. Dit is nog ongeacht de eventuele invloed van andere verschillen in onderzoeksopzet.

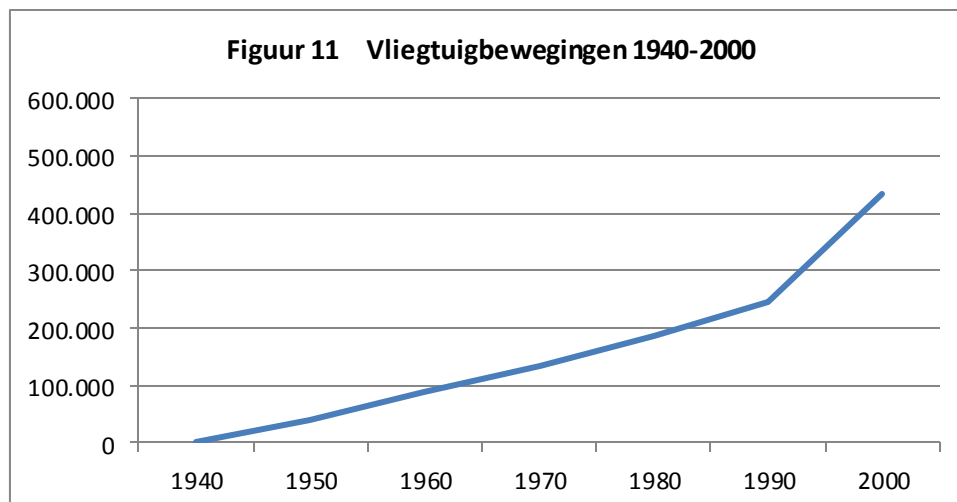
2. Team Vier / ORS

In opdracht van de Omgevingsraad Schiphol heeft onderzoeksbureau Team Vier in 2013 en 2017 ook vragenlijstonderzoek uitgevoerd naar onder andere ernstige geluidhinder en slaapverstoring. Hieruit bleek dat de ernstige geluidhinder over die jaren ongeveer constant was gebleven (van 16% naar 14%) en de ernstige slaapverstoring gedaald (van 7% naar 4%).

Echter, in tegenstelling tot de onderzoeken van de GES en van de GGD werd de steekproef getrokken bij de bevolking binnen de 48 dB(A)-contour van die twee jaren. Een vergelijking met de gegevens van GGD Kennemerland over de ontwikkeling van geluidhinder en slaapverstoring in de gemeenten en woongebieden rondom Schiphol in de tijd is dus niet mogelijk. Ook is het binnen het kader van het onderzoek van de GGD niet goed mogelijk om de onderzoeksgegevens terug te rekenen naar het onderzoeksgebied van het onderzoek van Team Vier, de geluidcontouren.

2.6 Gegevens geluidbelasting

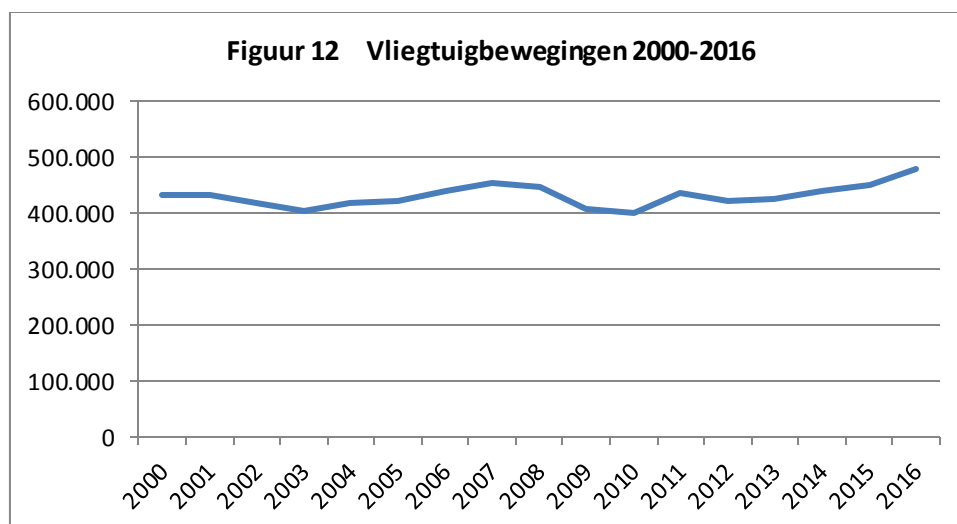
De belangrijkste bepalende factor voor geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer is de geluidbelasting van vliegverkeer zoals deze zich in de omgeving van Schiphol voordoet. Deze geluidbelasting wordt op zijn beurt bepaald door enerzijds de frequentie van het vliegverkeer en anderzijds door factoren zoals de geluidproductie per vliegtuig en de gevlogen routes (het baangebruik).



Bron: gegevens Schiphol

Omvang vliegverkeer

In de jaren negentig kende het vliegverkeer een sterke toename tot boven de 400.000 vliegtuigbewegingen per jaar in 2000. Daarna is het volume verder toegenomen tot bijna 480.000 in 2016, met twee keer een daling wegens een economische crisis met daardoor dieptepunten in 2003 en 2010 (www.schiphol.nl). Zie figuur 11 op de vorige bladzijde en onderstaande figuur 12.



Bron: gegevens Schiphol

Geluidbelasting

Zoals gezegd wordt geluidbelasting door het vliegverkeer niet alleen bepaald door het volume van het vliegverkeer maar ook door factoren zoals de geluidproductie van vliegtuigen en het baangebruik. Verbeteringen daarin kunnen verklaren dat een toename van het volume van het vliegverkeer niet altijd gepaard gaat met een toename van de geluidbelasting.

In de Monitoringsonderzoeken van gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol zijn gegevens opgenomen over de ontwikkeling van de geluidbelasting. Volgens het laatste rapport van 2006 is van 1996 tot ongeveer 2005 de toename van het vliegverkeer gepaard gegaan met een daling van de geluidbelasting in de hoogbelaste gebieden in het gebied rondom Schiphol (Houthuijs 2006).

Echter, naar aanleiding van de advisering van de Commissie voor de Milieueffectrapportage zullen de berekeningen van de geluidbelasting worden gedaan met een nieuw geluidsmodel en nadere analyses worden uitgevoerd (www.commissiemer.nl). Ook in een brief van de staatssecretaris voor Infrastructuur en Milieu aan de Omgevingsraad Schiphol, geeft deze aan dat de recente discussies rond het MER Lelystad het belang van zorgvuldigheid heeft onderstreept voor het Rijk als bevoegd gezag.²

² In een brief van de staatssecretaris voor Infrastructuur en Milieu aan de Omgevingsraad Schiphol van 17 oktober 2017 heeft deze '... vastgesteld dat er op bepaalde punten grote verschillen in uitkomsten zijn tussen ... het Nederlands Rekenmodel en ... het nieuwe Europese Doc29-model. ... (En) ...over de gehanteerde aannames... (is op onderdelen) ... de discussie nog niet afgerond.... Het Ministerie als bevoegd gezag ... (heeft daarom nog niet) ... kunnen beoordelen ... (of de) ... feitenbasis voor de voorgenomen ontwikkeling van Schiphol correct is.'

Met andere woorden, tot er meer zekerheid is over de berekening van de geluidbelasting, kunnen in dit rapport voorsnog geen duidelijke uitspraken worden gedaan over ontwikkeling hiervan in het recente verleden.

2.7 Berekende geluidhinder en slaapverstoring

In rapporten en bij beleidsbeslissingen wordt ook gebruik gemaakt van de berekende ernstige geluidhinder en slaapverstoring rond Schiphol. Deze zijn gebaseerd op de relatie tussen de (berekende) geluidbelasting en de met vragenlijstonderzoek gemeten geluidhinder en slaapverstoring uit de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol uit 2002. Met deze relatie (de zogenaamde dosis-respons-relatie) en met gegevens over de huidige geluidbelasting kunnen door extrapolatie de bijbehorende geluidhinder en slaapverstoring worden berekend, waarbij is gecorrigeerd voor de veranderingen in het woningbestand van 2005 ten opzichte van 2002.

Om verschillende redenen kunnen gegevens over de berekende geluidhinder en slaapverstoring echter niet zonder meer van toepassing worden verklaard op de regio Kennemerland. Een belangrijke reden is de huidige onzekerheid over de juiste wijze van berekenen van de geluidbelasting, zie de vorige paragraaf. Een tweede belangrijke reden is dat de dosis-respons-relatie waarmee de geluidhinder en slaapverstoring worden berekend uit 2002 stamt, met een update uit 2005. In de 11 jaar sinds 2005 zijn veel factoren en omstandigheden van invloed geweest op de ervaren geluidhinder en slaapverstoring (Woudenberg 2013). Het is daarom mogelijk dat de dosis-respons-relatie in 2016 niet meer hetzelfde is als in 2002 of 2005.

GGD Kennemerland heeft de beschikking gekregen over voorlopige gegevens van het RIVM gebaseerd op door Schiphol verstrekte geluidgegevens uit 2016 (gebruiksgegevens). Volgens deze cijfers is de berekende ernstige geluidhinder door vliegverkeer in de regio en in de verschillende gemeenten en woongebieden in de regio hoger dan de met het vragenlijstonderzoek van de GGD gemeten ernstige geluidhinder. De berekende ernstige slaapverstoring door vliegverkeer komt iets hoger uit, met uitzondering van sommige hoogbelaste woongebieden waar de met vragenlijstonderzoek gemeten slaapverstoring hoger uitkomt.

Aan deze verschillen tussen berekende en gemeten geluidhinder en slaapverstoring kan echter niet veel waarde worden toegekend, vanwege de vermelde onzekerheid over de juistheid van de berekende geluidhinder en slaapverstoring. Andere gegevens uit publicaties over de berekende geluidhinder in de afgelopen jaren worden om de genoemde redenen verder niet in het rapport gepresenteerd, zoals deze uit het Compendium voor de Leefomgeving (CLO).

2.8 Conclusies ontwikkelingen in de tijd

Samenvattend kunnen in grote lijnen de ontwikkelingen in vliegverkeer, geluidbelasting en geluidhinder en slaapverstoring als volgt worden geschetst.

Tot ongeveer 2005 ging de toename van het vliegverkeer gepaard met een afname van de geluidbelasting. In hoeverre de naar verhouding geringe verdere toename van het vliegverkeer sinds dat jaar gepaard is gegaan met meer of minder geluidbelasting in 2016 is onbekend, doordat de

rekenmethoden voor berekening van de geluidbelasting niet correct bleken c.q. ter discussie staan en definitieve gegevens nog niet zijn gepubliceerd.

Net als de geluidbelasting zijn de ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring in de wijde regio rond Schiphol tussen 1996 en 2005 gedaald. In de regio Kennemerland is tussen 2008 en 2012 de ernstige geluidhinder bij volwassenen verder gedaald, met 2016 was er vervolgens geen verschil. Bij ernstige slaapverstoring waren er in Kennemerland tussen 2008, 2012 en 2016 geen duidelijke verschillen.

Het was niet mogelijk de betreffende gegevens over geluidhinder en slaapverstoring in de drie jaren 2008, 2012 en 2016 te relateren aan de geluidbelasting in die jaren, wegens het ontbreken van definitieve gegevens daarover.

Het is opmerkelijk dat in 2012 ernstige geluidhinder door vliegverkeer minder was dan in 2008, en dat dit verschil niet is gevonden bij ernstige slaapverstoring. De reden hiervoor is onbekend. Een mogelijke reden is een andere ontwikkeling van het aantal nachtvluchten in deze tijd in vergelijking met het aantal vluchten overdag. Het verdient aanbeveling om dit verder te onderzoeken.

2.8 Regionale verschillen in geluidhinder en slaapverstoring

Zoals eerder in dit hoofdstuk al aangegeven, bestaan er grote verschillen in geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer tussen gemeenten en tussen woongebieden in de regio. De meeste geluidhinder wordt gerapporteerd in de gemeenten en woongebieden dichtbij Schiphol en onder de aan- en uitvliegroutes, zoals te verwachten is. Echter, ook in de verder weg gelegen gemeenten en woongebieden en buiten de aan- en uitvliegroutes is nog een klein percentage mensen met geluidhindervanwege het vliegverkeer. Hetzelfde geldt voor slaapverstoring in de nacht. Blijkbaar zijn er (bijna) overal in de regio wel incidenteel passerende vliegtuigen waarvan men hinder ondervindt.

De verschillen binnen de regio komen dus in grote lijnen overeen met wat op basis van de geluidbelasting verwacht kan worden. Toch kan niet worden uitgesloten dat er lokaal meer of juist minder geluidhinder en slaapverstoring voorkomen dan te verwachten is. Op basis van de beschikbare gegevens kan dit echter niet verder worden onderzocht.

Daar komt bij dat het onderzoek zich beperkt tot de regio Kennemerland, en GGD Kennemerland heeft dus geen onderzoeksgegevens over de situatie in het verlengde van de aan- en uitvliegroute van de Polderbaan te noorden van Uitgeest (Castricum en verder). Ook is niet bekend hoe de situatie is in de verder weg gelegen woongebieden in het verlengde van de Kaagbaan, Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan, ook deze bevinden zich buiten de regio Kennemerland. Om deze reden kan in het rapport geen compleet beeld worden geschetst van alle geluidhinder en slaapverstoring gerelateerd aan de geluidbelasting door vliegverkeer in het grote gebied rondom Schiphol.

Het patroon van de regionale verschillen blijkt voor geluidhinder ongeveer identiek te zijn aan dat voor slaapverstoring: in die gemeenten en woongebieden waar geluidhinder hoog is, is dat ook het geval voor slaapverstoring.

Vervolgonderzoek

Een vraag die met de beschikbare gegevens dus nog niet kan worden beantwoord, is of bewoners van sommige delen van de regio in verhouding tot de geluidbelasting relatief veel geluidhinder en slaapverstoring ervaren. Immers, definitieve gedetailleerde gegevens over de geluidbelasting ontbreken nog.

Zodra deze bekend zijn kan bovenstaande vraag worden beantwoord. Het verdient aanbeveling om daar dan voor het totaalbeeld ook de gegevens van de omringende GGD'en over geluidhinder bij te betrekken.

2.9 Verband van leeftijd en woontijd met geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer

Twee andere factoren die van belang kunnen zijn voor een goed beeld van de uitkomsten zijn de leeftijd van de deelnemers aan het onderzoek en de woontijd, het aantal jaren dat een deelnemer zegt al in de eigen buurt te hebben gewoond. Beide factoren konden worden onderzocht met de gegevens van het vragenlijstonderzoek van de GGD.

Leeftijd

Voor het onderzoek naar het verband met leeftijd is deze verdeeld in vijf categorieën: 19-34, 35-49, 50-64, 65-74 en 75+.

Het bleek dat gemiddeld in de regio de meeste ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer voorkwam bij de leeftijdscategorie 50-64, en relatief weinig bij de leeftijdscategorie 19-34. Zie tabel 4.

	<i>19-34</i>	<i>35-49</i>	<i>50-64</i>	<i>65-74</i>	<i>75+</i>	<i>Totaal</i>
Ernstige geluidhinder door vliegverkeer	6%	8%	10%	9%	8%	8%
Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer	3%	4%	5%	5%	4%	4%

Bij afzonderlijke gemeenten en woongebieden kan de precieze leeftijdsverdeling afwijken van het bovenstaande patroon, met bijvoorbeeld de hoogste percentages in de leeftijd 65-74. Vooral in de hoog-geluidbelaste gemeenten en woongebieden lijken de hoogste percentages ernstige geluidhinder en slaapverstoring te worden gevonden in de oudere leeftijdsgroepen 65 - 74 en 75 en ouder.

Woontijd

Voor het onderzoek is de woontijd in de eigen buurt verdeeld over ongeveer vier even grote groepen, te weten 0-10 jaar in de eigen buurt wonend, 11-20, 21-35, en 36 jaar of langer. Bij de deelnemers met een woontijd 0-10 jaar rapporteerde gemiddeld in de regio 6% ernstige

geluidhinder door vliegverkeer tegen 9% in alle drie de overige categorieën van woonduur. Dit verschil was statistisch significant en kon niet worden verklaard door verschillen in leeftijd van de deelnemers.

Bij ernstige slaapverstoring door vliegverkeer waren deze percentages respectievelijk 3% in de groep met een woonduur van 0-10 en telkens 5% in de drie overige categorieën. Dit verband bleef bestaan ook na correctie voor een geringe invloed van verschillen in leeftijdsopbouw.

Hoofdstuk 3 Overige hinder door vliegverkeer

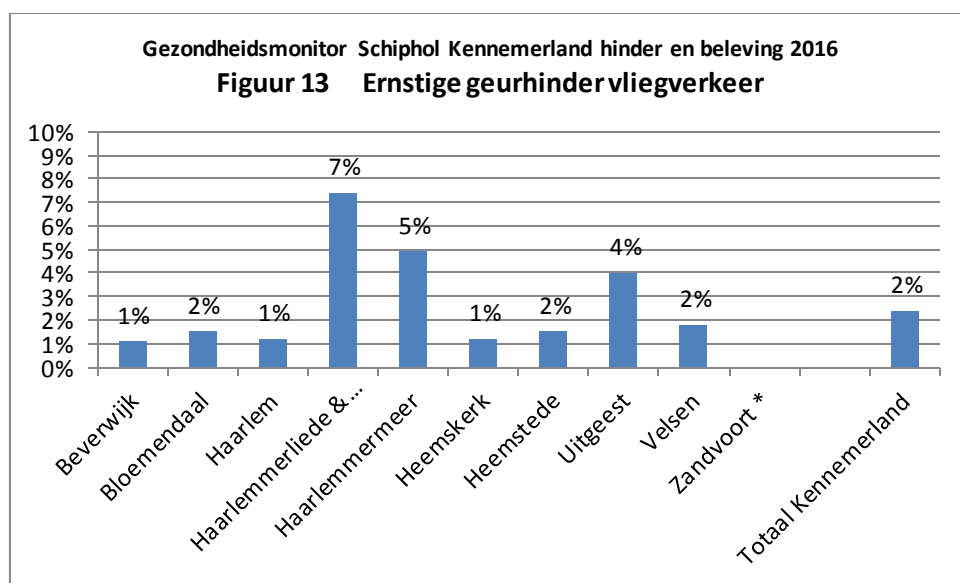
3.1 Geurhinder

Ernstige geurhinder door vliegverkeer

Ernstige geurhinder door vliegverkeer werd het vaakst gerapporteerd in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude (7%). Wat minder hoge percentages werden gevonden in Haarlemmermeer (5%) en Uitgeest (4%). In afzonderlijke woongebieden waren de percentages hoger, namelijk in Zwanenburg en Halfweg (12%) en in Badhoevedorp (10%). In veel gemeenten en woongebieden was het percentage 1-2% (figuur 13).

Ernstige geurhinder door grondactiviteiten Schiphol

Ernstige geurhinder door grondactiviteiten van Schiphol werd minder vaak gerapporteerd dan ernstige geurhinder van vliegverkeer, van de gemeenten het vaakst in Haarlemmermeer en Haarlemmerliede en Spaarnwoude (3%). Het hoogste percentage werd gevonden in het woongebied Badhoevedorp (9%).



* Geen gegevens wegens te kleine aantallen

De combinatie van deze twee vormen van hinder, ernstige geurhinder door vliegverkeer en/of door grondactiviteiten van Schiphol, gaf ongeveer dezelfde uitkomsten als alleen ernstige geurhinder door vliegverkeer.

Gegevens van afzonderlijke woongebieden zijn te vinden in de tabel in de bijlage.

Ernstige geurhinder overige bronnen

Van de mogelijke bronnen van de geurhinder waar naar gevraagd is, kwamen ernstige geurhinder door vliegverkeer, door open haard of allesbrander, door ernstige geurhinder, en door riolering of

afvalwaterzuivering allemaal met 2% ongeveer even vaak voor, grondactiviteiten van Schiphol en landbouw en veeteelt werden met 1% iets minder vaak genoemd.

Algemene toelichting geurhinder

Geurhinder door vliegverkeer en door grondactiviteiten Schiphol wordt in veel lagere percentages gerapporteerd dan geluidhinder of slaapverstoring. De verklaring is dat een duidelijke geur of stank afkomstig van Schiphol of van het vliegverkeer vooral te verwachten is in een min of meer concentrisch gebied rondom de luchthaven zelf tot op een afstand van vijf à zes kilometer (zie Houthuijs 2006).

Geurhinder blijkt duidelijk vaker te worden gerapporteerd als afkomstig van het vliegverkeer dan afkomstig van de grondactiviteiten van Schiphol. Ook blijkt geurhinder relatief vaak te worden gerapporteerd op wat grotere afstand van Schiphol onder de aan- en uitvliegroutes, met name in Zwanenburg en ook in Uitgeest, maar niet in de 'oksels' van de aan- en uitvliegroutes van Schiphol zoals Heemstede, Haarlem-Oost en Haarlem-Noord. Er is geen verklaring voor deze uitkomsten. Wel is dit patroon eerder gevonden (zie Houthuijs 2006).

Net als in eerder onderzoek wordt ook op grotere afstand van Schiphol geurhinder door vliegverkeer door kleine percentages mensen gerapporteerd, hoewel dit dus eigenlijk niet te verwachten is (zie Houthuijs 2006). Ook hier is geen verklaring voor.

3.2 Hinder door stof, roet of rook

Ernstige hinder van stof, roet of rook door vliegverkeer

Bij ernstige hinder van stof, roet of rook door vliegverkeer werd van de gemeenten het hoogste percentage gerapporteerd in Haarlemmerliede en Spaarnwoude (12%), gevolgd door Haarlemmermeer (8%). De laagste percentages zijn in verschillende gemeentes met 1%. Van de woongebieden werd het hoogste percentage gevonden in Zwanenburg (19%), gevolgd door Halfweg (16%).

Zwanenburg had met 44% ook het hoogste percentage matige of ernstige hinder van stof, roet of rook door vliegverkeer, met in Halfweg 37%.

Ernstige hinder van stof, roet, rook - overige bronnen

In de regio werd tabaksrook van de burens het vaakst genoemd als reden voor ernstige hinder van stof, roet of rook (4%), gevolgd door vuurkorf of barbecue, vliegverkeer en wegverkeer (alledrie 3%).

Algemene toelichting

De luchtverontreiniging door het vliegverkeer vormt een bijdrage van enkele procenten aan de totale luchtverontreiniging in het gebied rondom Schiphol. Dit geldt ook voor de luchtverontreiniging die kan leiden tot depositie van stof of roet, zoals zwarte rook. De bijdrage van het vliegverkeer aan de roetdepositie zelf wordt eveneens geschat op enkele procenten. Een belangrijke reden voor deze relatief geringe bijdrage in vergelijking met bijvoorbeeld wegverkeer, is dat de uitstoot van

uitlaatgassen van vliegtuigen op grotere hoogte in de atmosfeer dan de zogenaamde menglaaghoogte niet of nauwelijks doordringt tot op leefniveau (zie Houthuijs 2006).

Een uitzondering op het bovenstaande is het zogenaamde ultrafijn stof afkomstig van de luchthaven, waarvan recent aan het licht gekomen dat deze vorm van luchtverontreiniging wijdverspreid is rondom Schiphol. Dit ultrafijn stof is onzichtbaar en vormt geen depositie. Over eventuele effecten op de gezondheid is nog niets bekend.

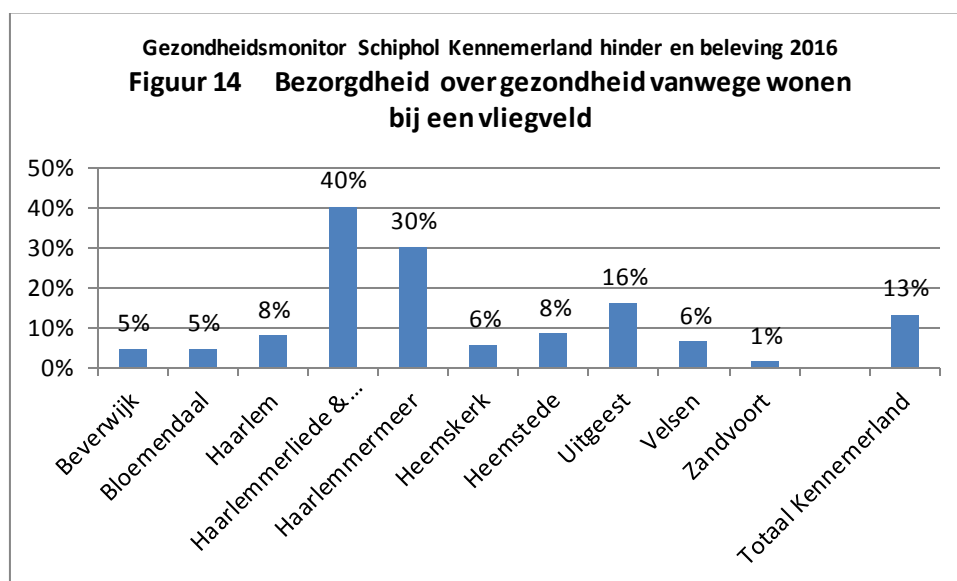
Zoals in de Inleiding vermeld, zal de GGD bijdragen aan verschillende onderzoeken van het RIVM hierover in de komende jaren.

Het is onduidelijk in hoeverre deze gegevens een verklaring kunnen bieden voor de gerapporteerde ernstige hinder door stof, roet of rook door vliegverkeer.

Hoofdstuk 4 Bezorgdheid over de woonsituatie

Bezorgdheid over gezondheid door nabijheid van een vliegveld

Van de gemeenten had Haarlemmerliede en Spaarnwoude het hoogste percentage bezorgdheid over de gezondheid in relatie tot het wonen in de buurt van een vliegveld (40%), gevolgd door Haarlemmermeer (30%) en Uitgeest (16%). Het laagste percentage was in Zandvoort (1%). Zie figuur 14 en kaart 5 in Bijlage 4.



Verder uitgesplitst naar woongebieden hadden Rijsenhout en Zwanenburg de hoogste percentages (50%), gevolgd door Halfweg (47%), Badhoevedorp (43%) en Vijfhuizen (40%).

Tabel 5 Verband tussen verschillende vormen van hinder en bezorgdheid over de woonsituatie

13,2% van de bevolking ervoer bezorgdheid over de gezondheid in relatie tot de nabijheid van een vliegveld

	% mensen met hinder	% mensen met bezorgdheid bij mensen met betreffende vorm van hinder	% mensen met bezorgdheid bij mensen zonder betreffende vorm van hinder	f *
Ernstige geluidhinder vliegverkeer	8%	50%	10%	5 x
Ernstige geluidhinder grondactiviteiten Schiphol	3%	66%	12%	6 x
Matige of ernstige geluidhinder van vliegverkeer	36%	30%	4%	8 x
Ernstige geurhinder van vliegverkeer	2%	67%	12%	6 x
Ernstige hinder door stof, roet of rook van vliegverkeer	3%	73%	11%	6 x

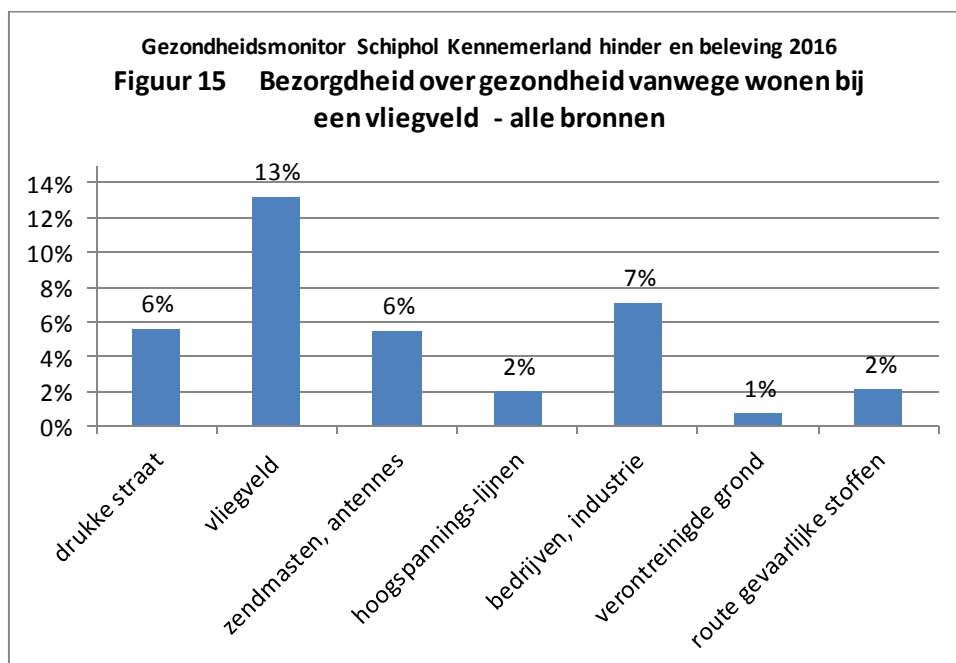
* f geeft de mate aan waarin bezorgdheid vaker voorkwam in de groep met de betreffende vorm van hinder vergeleken met de groep zonder die vorm van hinder, bijvoorbeeld 5 keer meer. Het is de verhouding tussen de percentages. Hoe hoger het getal, hoe sterker de samenhang.

De vraag is relevant of de diverse vormen van hinder gepaard gaan met het vaker bezorgd zijn over de gezondheid in relatie tot de nabijheid van het vliegveld. Met andere woorden, zijn de mensen met bezorgdheid vooral of relatief vaak ook mensen die hinder ondervinden? De uitkomsten van de analyses hiernaar bevinden zich in tabel 5 op de vorige bladzijde.

In de eerste kolom met percentages is te zien hoe vaak de betreffende vorm van hinder voorkwam bij de onderzoekspopulatie. Bijvoorbeeld ernstige geluidhinder door vliegverkeer kwam voor bij 8% van de mensen. Daarvan is 50% óók bezorgd om de gezondheid vanwege de nabijheid van een vliegveld (tweede kolom). Van de overige mensen, zónder ernstige geluidhinder door vliegverkeer, is 10% bezorgd (derde kolom). Dit is naar verhouding 5 keer minder (vierde kolom). Het sterkste verband is met matige óf ernstige geluidhinder door vliegverkeer. Daarbij kwam bezorgdheid 8 keer minder voor in de groep zonder matige of ernstige geluidhinder door vliegverkeer.

Bezorgdheid overige bronnen

In de enquête is ook gevraagd of mensen bezorgd zijn voor hun gezondheid over de situatie waarin zij wonen. Hierbij is bijvoorbeeld gevraagd naar het wonen in de buurt van bedrijven en industrie of in de buurt van een vliegveld. In figuur 15 zijn de resultaten weergegeven.



Te zien is dat in Kennemerland het wonen in de buurt van 'een vliegveld' het meest frequent genoemd werd als woonsituatie die gepaard ging met bezorgdheid voor de gezondheid (13%), waarmee in deze regio dus Schiphol is bedoeld. Hierna werden bedrijven en industrie het meest genoemd (7%). Het minst genoemd werd het wonen op verontreinigde grond (1%).

Algemene toelichting bezorgdheid gezondheid gerelateerd aan wonen bij een vliegveld

In de enquête is niet alleen gevraagd naar hinder en slaapverstoring maar ook naar een ander type beleving van de woonsituatie, namelijk of mensen bezorgd zijn over hun gezondheid in relatie tot het wonen in een specifieke situatie. Hierbij is ook gevraagd naar 'het wonen in de buurt van een vliegveld'.

In vergelijking met andere woonsituaties scoorde het wonen in de buurt van het vliegveld bijna twee keer zo hoog (13%) als de een-na-hoogste uitkomst, het wonen in de buurt van bedrijven en industrie (7%).

De meeste bezorgdheid komt voor in de gemeenten en woongebieden met de grootste overlast door het vliegverkeer, zoals Haarlemmerliede en Spaarnwoude en Zwanenburg. Blijkbaar gaan hinder, slaapverstoring en andere overlast ook gepaard met vaak bezorgd zijn over de gezondheid. De daadwerkelijke nabijheid van het vliegveldterrein speelt echter waarschijnlijk ook een rol. Terwijl Uitgeest hogere percentages hinder heeft, is het percentage bezorgdheid in Haarlemmeer juist hoger dan in Uitgeest.

Er is ook onderzocht in welke mate de mensen met bepaalde vormen van hinder dezelfde zijn als de mensen met bezorgdheid over gezondheid door de nabijheid van een vliegveld.

Dit blijkt inderdaad een sterk verband te zijn. Naar verhouding kwamen de mensen met bezorgdheid 5 tot bijna 8 keervaker voor in de groepen mensen die ook al een vorm van hinder hadden (de kolom met f in tabel 1 op pagina 20). Bij de onderzochte vormen van hinder was het verband het sterkste met matige of ernstige hinder door vliegverkeer, wat dus een 'brede' categorie van hinder is.

Het bovenstaande samenvattend: hinder door het vliegverkeer blijkt vaak gepaard te gaan met bezorgdheid over gezondheid gerelateerd aan het vliegverkeer en andersom. Deze bezorgdheid lijkt het sterkst aanwezig te zijn in de nabijheid van het luchthaventerrein Schiphol en van de start- en landingsbanen.

In de vragenlijst is niet gevraagd naar bezorgdheid om de eigen veiligheid vanwege het vliegverkeer.

Hoofdstuk 5 Conclusies

In dit hoofdstuk worden de gegevens uit de voorafgaande hoofdstukken puntsgewijs samengevat aan de hand van de vraagstellingen van het onderzoek. Aan het eind zijn samenvattende conclusies opgenomen.

Regionale gemiddelden en aantallen

Vraag: Wat zijn de regionale percentages en inwonersaantallen van de verschillende vormen van hinder, slaapverstoring en bezorgdheid over het vliegverkeer?

- Ernstige geluidhinder door vliegverkeer 8%, 31.000 volwassenen
- Ernstige geluidhinder door grondactiviteiten Schiphol 3%, 10.000 volwassenen
- Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer 4%, 16.000 volwassenen
- Matige slaapverstoring door vliegverkeer 13%, 49.000 volwassenen
- Ernstige geurhinder 2%, 9.000 volwassenen
- Ernstige hinder door stof, roet of rook 3%, 12.000 volwassenen
- Bezorgdheid over gezondheid vanwege nabijheid vliegveld 13%, 49.000 volwassenen

Andere bronnen van geluidhinder, slaapverstoring en bezorgdheid

Vraag: Hoe verhouden deze percentages en aantallen zich tot andere bronnen van hinder en bezorgdheid in de regio?

- Ernstige geluidhinder door brommers of scooters 10%
- Ernstige geluidhinder door burens 6%
- Ernstige slaapverstoring door brommers of scooters 5%
- Ernstige slaapverstoring door burens 4%
- Bezorgdheid over gezondheid vanwege bedrijven of industrie 7%

Woongebieden met de meeste hinder, slaapverstoring en bezorgdheid

Vraag: Welke zijn de gemeenten en woongebieden waar men de meeste hinder, slaapverstoring en bezorgdheid ervaart? Hoe hoog is dit in vergelijking met andere bronnen van hinder en bezorgdheid?

Onderstaand worden de gemeenten en woongebieden (woonkernen) vermeld die duidelijk hogere percentages hebben dan de gemeenten en woongebieden die hier niet vermeld zijn.

Ernstige geluidhinder door vliegverkeer:

- Haarlemmerliede en Spaarnwoude 27%, 1.100 volwassenen
- Uitgeest 22%, 2.100 volwassenen
- Haarlemmermeer 15%, 15.000 volwassenen

- Halfweg³⁾ 31%
- Zwanenburg 29%

Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer:

- Haarlemmerliede en Spaarnwoude 15%, 600 volwassenen
- Uitgeest 12%, 1.100 volwassenen
- Haarlemmermeer 8%, 8.000 volwassenen
- Halfweg 17%
- Zwanenburg 20%

Tijdstip slaapverstoring:

In de vragenlijst is ook gevraagd naar het tijdstip waarop matige of ernstige slaapverstoring werd ervaren door vliegverkeer en/of door grondactiviteiten van Schiphol. Daarbij kon elke deelnemer meerdere tijdstippen aangeven.

- Periode 24 – 6 uur 45%
- 6- 7 uur 38%
- 7 – 22 uur 16% - 22%
- 22-23 uur 29%
- 23-24 uur 30%

Ernstige geurhinder door vliegverkeer:

- Haarlemmerliede en Spaarnwoude 7%, 300 volwassenen
- Halfweg 12%
- Zwanenburg 12%

Ernstige hinder door stof, roet of rook door vliegverkeer:

- Haarlemmerliede en Spaarnwoude 12%, 500 volwassenen
- Halfweg 16%
- Zwanenburg 19%

Bezorgdheid over gezondheid vanwege nabijheid vliegveld:

- Haarlemmerliede en Spaarnwoude 40%, 1.600 volwassenen
- Haarlemmermeer 30%, 29.000 volwassenen

³⁾ In dit hoofdstuk worden voor de overzichtelijkheid alleen bij de gemeenten de bijbehorende aantallen inwoners vermeld. Zie desgewenst de tabellen in Bijlage 5.

- Halfweg 47%
- Zwanenburg 50%

Ook zijn hoge percentages bezorgdheid te vinden in de woonkernen Badhoevedorp (43%), Rijsenhout (50%) en Vijfhuizen (40%).

Vergelijking met andere bronnen van geluidhinder en bezorgdheid

- De percentages geluidhinder, slaapverstoring en bezorgdheid door andere bronnen (brommers of scooters, burens) zijn in de hier genoemde gemeenten en woongebieden ongeveer hetzelfde als de eerder genoemde regionale percentages, dus lager dan de hinder en slaapverstoring door vliegverkeer.

Vergelijking met eerdere jaren

Vraag: Is er sprake van een toe- of afname in vergelijking met de vorige onderzoeken van GGD Kennemerland in 2008 en 2012?

- Gegevens voor vergelijking tussen de jaren waren alleen beschikbaar voor de leeftijdsgroep volwassenen tot 65 jaar.

Ernstige geluidhinder door vliegverkeer bij volwassenen tot 65 jaar:

- Ernstige geluidhinder door vliegverkeer is bij volwassenen in 2012 en 2016 statistisch significant lager (8%) dan in 2008 (11%).
- Conclusie: een daling van de ernstige geluidhinder door vliegverkeer tussen 2008 en 2012, deze is van 2012 tot 2016 constant gebleven.

Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer bij volwassenen tot 65 jaar:

- Ongeveer gelijkblijvende percentages van respectievelijk 5%, 4% en 5% in de drie jaren; de geringe verschillen waren niet statistisch significant.
- Conclusie: geen veranderingen in ernstige slaapverstoring door vliegverkeer in deze jaren.

Context

Vraag: Welke gegevens over de context van het onderzoek (andere onderzoeken naar hinder en slaapverstoring; geluidbelasting) zijn verder beschikbaar voor de duiding van de uitkomsten?

Gezondheidskundige evaluatie Schiphol (RIVM) 1996, 2002 en 2005:

- Uitkomsten van deze vragenlijstonderzoeken laten een daling zien van ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring door vliegverkeer.

- De uitkomsten zijn niet vergelijkbaar met die van Kennemerland, omdat het een veel groter onderzoeksgebied betrof en een vertaling naar gemeenten en woongebieden in Kennemerland niet mogelijk is.

Onderzoeken Team Vier in opdracht van de Omgevingsraad Schiphol, 2013 en 2017:

- De ernstige geluidhinder door vliegverkeer in deze jaren was ongeveer constant (16% en 14%). Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer was gedaald (van 7% naar 4%).
- Vergelijking met het onderzoek van GGD Kennemerland is niet mogelijk omdat de onderzoeken van Team Vier geen betrekking hebben op de bevolking binnen bepaalde gemeenten of postcodegebieden, maar op de bevolking binnen of buiten bepaalde geluidcontouren, die ook in de tijd verschoven kunnen zijn.

Omvang vliegverkeer:

- Na een sterke stijging in de jaren negentig is het aantal vliegbewegingen in de erop volgende decennia gaan schommelen als gevolg van twee economische crises. De laatste paar jaar neemt het volume van het vliegverkeer weer toe.

Geluidbelasting:

- De geluidbelasting is van de jaren negentig tot ongeveer 2005 gedaald in Kennemerland.
- Hoe de geluidbelasting zich na 2005 heeft ontwikkeld of in de toekomst zal ontwikkelen, is niet goed bekend. Deze zullen met nieuwe methoden worden berekend. Definitieve gegevens zijn nog niet gepubliceerd.

Berekende geluidhinder en slaapverstoring:

- Voorlopige gegevens van het RIVM over de voor 2016 op basis van de geluidbelasting berekende ernstige geluidhinder komen waarschijnlijk hoger uit dan de met het vragenlijstonderzoek van de GGD gemeten ernstige geluidhinder door vliegverkeer. De berekende ernstige slaapverstoring door vliegverkeer komt in het algemeen iets hoger uit.
- Aan deze verschillen kan echter weinig betekenis worden toegekend, omdat voor de berekening van de geluidhinder en slaapverstoring gebruik wordt gemaakt van het verband tussen geluidbelasting en ervaren hinder en slaapverstoring zoals in 2002 met vragenlijstonderzoek is vastgesteld (extrapolatie). Sinds 2002 zijn er teveel jaren verstreken voor een goede vergelijkbaarheid.

Verband ernstige geluidhinder en slaapverstoring met leeftijd en woonduur:

- Leeftijd: gemiddeld in de regio worden ernstige geluidhinder en slaapverstoring het vaakst gerapporteerd in de leeftijd 50-64 jaar. In de hoog-geluidbelaste gemeenten en woongebieden is dit het vaakst in de leeftijdsgroepen daarboven.

- Woonduur: Bij een woonduur van 0-10 jaar werd een lager percentage ernstige geluidhinder door vliegverkeer gevonden (6%) vergeleken met een langere woonduur (9%). Hetzelfde geldt door ernstige slaapverstoring door vliegverkeer (3% en 5%).

Samenvattende conclusies

Vraag: Wat kunnen wij uit het bovenstaande over-all concluderen, wat zijn de samenvattende conclusies?

- Dit onderzoek is het eerste dat gedetailleerd inzicht geeft in de mate van ervaren geluidhinder en slaapverstoring en andere vormen van hinder en overlast in de relevante woongebieden rondom Schiphol.
- Regionale percentages en aantallen van ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer zijn vergelijkbaar met die afkomstig van andere bronnen van hinder en slaapverstoring zoals door brommers of scooters en door burens.
- De meeste geluidhinder en slaapverstoring wordt gerapporteerd in de gemeenten Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Uitgeest en Haarlemmermeer en in verschillende woonkernen in deze gemeenten.
In Haarlemmerliede en Spaarnwoude en in Uitgeest worden ernstige geluidhinder en slaapverstoring minstens twee keer vaker gerapporteerd dan de meest genoemde andere bronnen van ernstige geluidhinder en slaapverstoring in deze gemeenten, die van brommers en scooters. In Haarlemmermeer zijn de verschillen kleiner.
- Aan de ene kant kan dus geconcludeerd worden dat er een groot gebied is in Kennemerland, buiten de 48 dB(A)-contour, met relatief lage percentages ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer. Vanwege het grote aantal inwoners in dat gebied betreft het wel grote aantallen mensen. Echter, in dit gebied zijn percentages en aantallen mensen met ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer niet hoger dan deze door brommers en scooters en door burens.
Aan de andere kant is er een kleiner, hoog-geluidbelast gebied met relatief weinig inwoners, waar percentages ernstige geluidhinder en slaapverstoring van vliegverkeer tot twee keer hoger zijn dan van de andere genoemde bronnen van ernstige geluidhinder en slaapverstoring.
- Matige of ernstige slaapverstoring door vliegverkeer en/of door grondactiviteiten van Schiphol werden het meest in de nacht en aan de 'randen' van de nacht ervaren. Slaapverstoring overdag en in de vroege avond werden minder vaak gerapporteerd.
- Bezorgdheid om de gezondheid vanwege 'de nabijheid van een vliegveld' is in de regio de meest voorkomende reden om bezorgd te zijn over de gezondheid vanwege de woonsituatie. De andere redenen worden bijna de helft minder vaak of nog minder genoemd.
- Uit eerdere onderzoeken van de GGD bij volwassenen tot 65 jaar blijkt dat ernstige geluidhinder door vliegverkeer in de regio bij deze groep tussen 2008 en 2012 verminderd is. Tussen 2012 en 2016 zijn geen verschillen. Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer is over deze drie jaren min of meer constant gebleven. Er is geen verklaring voor het feit dat geluidhinder tussen 2008 en 2012 gedaald is en slaapverstoring niet.

- De verschillen in de mate van ernstige geluidhinder en slaapverstoring in de regio komen globaal overeen met de verschillen in geluidbelasting in de regio. Definitieve en gedetailleerde gegevens over de geluidbelasting in 2016 ontbreken vooralsnog. Hetzelfde geldt voor gegevens over de ontwikkeling van de geluidbelasting in de tijd.
- Ernstige geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer worden naar verhouding vaker gerapporteerd bij mensen die al wat langer op een bepaalde plek in de regio wonen (langer dan ongeveer 10 jaar) in vergelijking met mensen die er korter wonen. Dit staat los van de leeftijd.
- De leeftijdsgroep die de meeste ernstige geluidhinder en slaapverstoring rapporteert, is deze van 50 - 64 jaar.
- In vergelijking met geurhinder en hinder door stof, roet of rook, komen geluidhinder en slaapverstoring door vliegverkeer het vaakst voor in de regio. Uit de onderzoeksliteratuur is bekend dat ernstige geluidhinder en slaapverstoring naar verhouding het meest van belang zijn voor gezondheid en welzijn, maar ook matige slaapverstoring is nog van belang wat dit betreft.
- Ernstige geurhinder door vliegverkeer komt minder vaak voor dan ernstige geluidhinder en slaapverstoring, het meest in de woongebieden vlak rondom Schiphol.
- Ervaren hinder door stof, roet of rook door vliegverkeer wordt tot 19% van de volwassenen gerapporteerd in de woongebieden rondom Schiphol. Het is echter niet duidelijk hoe dit geïnterpreteerd moet worden gezien wat bekend is over de geringe bijdrage van luchtverontreiniging door vliegverkeer en de depositie daarvan op leefniveau.
- Vergelijking met andere onderzoeken is niet goed mogelijk vanwege verschillen in onderzoekopzet.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

- Zodra definitieve gedetailleerde gegevens over de geluidbelasting in de regio bekend zijn, wordt aanbevolen om met de dan beschikbare gegevens en in samenwerking met het RIVM te onderzoeken of in delen van de regio Kennemerland ernstige geluidhinder en slaapverstoring relatief hoog zijn ten opzichte van de geluidbelasting. Het verdient aanbeveling om hier ook de gegevens over geluidhinder van de omringende GGD'en bij te betrekken.

Geraadpleegde bronnen

Babisch, W. The noise/stress concept, risk assessment and research needs, 2002.

Babisch, W., Houthuijs, D., Pershagen, G. et al. Annoyance due to aircraft noise has increased over the years - Results of the HYENA study. *Environment International*, 35: 1169-1176.

Ballegooij – Gevers van MC, Beleving leefomgeving rondom vliegveld Eindhoven, Bureau gezondheid, milieu en veiligheid, GGD Brabant/Zeeland, 2012.

Breugelmans, ORP et al., Relatie vliegverkeergeluid en geluidhinder rondom vliegveld Eindhoven, blootstelling- respons relatie, RIVM briefrapport 2015-0108.

Breugelmans ORP, van Wiechen CMAG, van Kamp I, Heisterkamp SH, Houthuijs DJM, RIVM rapport 630100001/2004, Gezondheid en beleving van de omgevingskwaliteit in de regio Schiphol: 2002 Tussenrapportage Monitoring Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol.

Breugelmans O, D. Houthuijs, R. van Poll, Inventarisatie van gezondheids- en belevingsonderzoeken (1996-2015) rondom regionale luchthavens van nationale betekenis, RIVM Briefrapport 2016-0101.

Dusseldorp A, D.J.M. Houthuijs, A.J.P. van Overveld, I. van Kamp, M. Marra, Handreiking geluidhinder wegverkeer, RIVM rapport 609300020/2011.

European Environmental Agency, Good practice guide on noise exposure and environmental health effects, technical report 11/2010.

Euro Control, Attitudes to Aircraft annoyance around three European airports Lyon, Manchester Bucharest, 2006.

Gezondheidsraad, Commissie Slaapverstoring en vliegtuiglawaai. Vliegtuiglawaai en slaap (publicatie nr 1991/05). Den Haag: Gezondheidsraad, 1991.

Gezondheidsraad: Commissie Geluid en gezondheid. Geluid en gezondheid. Den Haag: Gezondheidsraad, 1994; publicatie nr. 1994/15.

Gezondheidsraad. Grote luchthavens en gezondheid. Den Haag: Gezondheidsraad, 1999; publicatie nr 1999/14. ISBN 90-5549-278-7.

Gezondheidsraad, Ongerustheid over lokale milieufactoren: risicocommunicatie, blootstellingsbeoordeling en clusteronderzoek (publicatie nr 2001/10).

Gezondheidsraad, Sociale aspecten van de leefomgeving in relatie tot milieu en gezondheid (publicatie nr 2012/10). Den Haag: Gezondheidsraad, 2012.

Houthuijs DJM, CMAG van Wiechen(red.), Monitoring van gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol, RIVM rapport 630100003/2006.

Houthuijs DJM, CMAG van Wiechen, ORP Breugelmans, M Marra, Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol 2006, Samenvattende rapportage, RIVM Briefrapport 630100005/2008.

GGD Kennemerland. Gezondheidsmonitor Kennemerland 2016, belevingsonderzoek hinder en slaapverstoring Schiphol 45

Janssen SA, Vos H, van Kempen EE, Breugelmans OR, Miedema HM, Trends in aircraft noise annoyance; the role of study and sample characteristics, in Pubmed, apr. 2011].

Miedema, Oudshoorn, Annoyance from transportation noise: relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals, 2001.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Gelijkwaardigheidscriteria, brief aan de Tweede Kamer, 2007.

Rozema B.J.C. en H.C. Groenwold-Ferguson, Luchthaven en gezondheid, de effecten van Schiphol op de leefomgeving, GGD Amsterdam, afdeling Milieu en Gezondheid /2010.

Rijksoverheid, Kamerstuk 8-10-2013,
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2013/10/08/evaluatie-convenant-hinderbeperking>.

Team vier, Omgevingsraad Schiphol, rapportage hinderbelevingsonderzoek, 2017.

www.atlasleefomgeving.nl. <http://www.atlasleefomgeving.nl/meer-weten/geluid>. Laatst geraadpleegd 2-12-2017.

www.atlasleefomgeving.nl.
http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten?config=alo_kijken_10681&layers=dc27f9c1-a317-38c0-8b8b-5f57aaa89405,1,0.8;&x=105326&y=444702&zoom=3&rotation=0&baselayer=993

www.commissiener.nl Commissie voor de Milieu-effect-rapportage.
<http://www.commissiener.nl/actueel/2016augustus/berekening-geluidwinst-schiphol-moet-beter> .
Laatst geraadpleegd 9-11-2017.

www.rivm.nl <http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/Geluid>. Laatst geraadpleegd 2-12-2017.

www.schiphol.nl. <https://www.schiphol.nl/nl/schiphol-group/pagina/traffic-review/> (laatst geraadpleegd 4-12-2017).

WHO guidelines for community noise 1999, Burden of disease from environmental noise, Berglund et al., 1999.

WHO-Europe Burden of disease from environmental noise, Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011.

WHO/Europe Night noise guidelines for Europe, 2009.

Woudenberg F., e.a. Geluid en gezondheid. Den Haag: SDU 2013.

1 **Onderzoeksmethoden**

Onderzoekspopulatie en steekproeftrekking

Het onderzoek was onderdeel van een brede algemene gezondheidsenquête die GGD Kennemerland elke vier jaar uitvoert, de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016. De steekproeftrekking daarvan werd verzorgd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) volgens specificatie van de GGD. Het betrof een zogenaamde gestratificeerde steekproef. Dit betekent dat GGD Kennemerland in de verschillende gemeenten en woongebieden in de regio een zodanig aantal inwoners moest selecteren dat voor elk gebied afzonderlijk nauwkeurige uitspraken zouden kunnen worden gedaan. Daarbij moest ook kunnen worden onderscheiden tussen volwassenen (19-64 jaar) en ouderen vanaf 65. Deze stratificatie van de steekproef kende een aantal doelen en onderdelen.

In de eerste plaats was het bedoeld voor de genoemde periodieke algemene gezondheidsenquête van de GGD, met stratificatie voor elke gemeente afzonderlijk en voor een aantal afzonderlijke stadsdelen in de gemeenten Haarlem, Haarlemmerliede en Velsen.⁴

De tweede stap van de stratificatie was voor nog een ander onderzoek dat onderdeel was van de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen, de zogenaamde Gezondheidsmonitor IJmond naar het verband van gezondheid en welzijn met de nabijheid van het Tata-Steel-terrein. Daartoe werden in een aantal woongebieden rondom dit industrieterrein het aantal te benaderen mensen in de steekproef verder vergroot ('opgehoogd').

Voor het Schiphol-onderzoek werd vervolgens gekeken in hoeverre de steekproef aanvullend op het bovenstaande nog weer verder zou moeten worden opgehoogd. Dit gebeurde aan de hand van de belangrijkste geluidcontour van het vliegverkeer, de zogenaamde 48 Lden-contour. Ten slotte is één woongebied in Velsen op verzoek van de gemeente nog in tweeën gesplitst.

Ophogingen van de steekproef vonden vooral plaats bij de leeftijdsgroep 19-64 jaar. Bij de leeftijdsgroep van 65 jaar en ouder vonden minder ophogingen plaats en werd de steekproef minder ver uitgesplitst, omdat anders de sampling fracties bij de geselecteerde woongebieden te hoog zouden worden.

In de tabel is te zien hoeveel inwoners er uiteindelijk per gebied en per leeftijdsgroep werden uitgenodigd voor deelname aan het onderzoek (*tabel volgt nog*).

⁴ *Haarlem*: Haarlem Centrum-Zuidwest, Haarlem Noord, Haarlem Oost, en Haarlem Schalkwijk.

Haarlemmermeer: Hoofddorp, Nieuw-Vennep, Badhoevedorp, Zwanenburg, Vijfhuizen, en Overig Haarlemmermeer.

Velsen: IJmuiden en Velsen-Noord, en als Overig Velsen: Velsen-Zuid, Velsbroek, Driehuis, Santpoort-Noord en Santpoort-Zuid

Vragenlijst

De Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016 is een samenwerkingsverband van alle GGD'en in Nederland met RIVM en CBS. Dit ook al in 2012 bestaande samenwerkingsverband heeft het mogelijk gemaakt om een groot aantal vragen op wetenschappelijke manier uniform te maken voor alle participerende GGD'en in Nederland (zogenaamde standaardisering).

Een deel van deze vragen zijn gesteld door alle GGD'en in Nederland, waardoor het mogelijk was om te komen tot gemiddelde percentages voor het hele land. Daarnaast had de GGD ruimte in de vragenlijst voor een aantal eigen vragen.

In Kennemerland betrof dit voor een groot deel een serie vragen over hinder en beleving van de woonsituatie, bedoeld voor zowel de Gezondheidsmonitor IJmond als het Schiphol-onderzoek. Verder zijn een aantal vragen opgenomen op verzoek van de gemeenten in de regio. Specifiek voor het Schiphol-onderzoek is één extra vraag in de enquête opgenomen, de vraag naar het tijdstip van slaapverstoring door het vliegverkeer.

Naast hinder, beleving van de woonsituatie en de lichamelijke gezondheidstoestand hadden de onderwerpen in de enquête onder andere betrekking op leefstijl, psychische gezondheid, welzijn, mantelzorg, suïcide en ouderen mishandeling. Zie de bijlage voor de betreffende vragen in de vragenlijst.

Uitvoering van het onderzoek – het veldwerk

Het veldwerk voor het onderzoek, dus onder meer het versturen van de uitnodigingen en het ontvangen en registreren van de teruggestuurde enquêtes, was uitbesteed aan een veldwerkbureau. De gevolgde procedure was als volgt.

De dataverzameling liep van september tot en met december 2016. De geselecteerde personen werden uitgenodigd tot deelname via een brief. In de brief stond een persoonlijke inlogcode waarmee zij toegang konden krijgen tot de internetvragenlijst. Personen van 75 jaar of ouder ontvingen daarnaast ook bij de eerste uitnodiging een papieren vragenlijst.

De geselecteerde personen kregen maximaal twee keer een herinneringsbrief met hun persoonlijke inlogcode. De personen die de vragenlijst niet meteen via internet invulden kregen automatisch na twee à drie weken een papieren exemplaar toegestuurd. De jongste leeftijdsgroep uit de steekproef (19- tot 34-jarigen), in gemeenten waar de respons achterbleef, kreeg als extra herinnering in plaats van een brief nog een kaart.

De GGD ontving van het CBS vóór elke verzending een geactualiseerd bestand met namen en adressen, de overleden en verhuisde personen waren hieruit verwijderd.

In de uitnodigingsbrieven en andere correspondentie en publiciteit werden in de uitvoeringsfase niet specifiek de IJmond- en Schiphol-onderzoeken genoemd. Dit werd bewust zo gedaan om te voorkomen dat geïnteresseerden in die twee thema's oververtegenwoordigd zouden zijn bij de deelnemers aan het onderzoek, wat vertekening van de uitkomsten tot gevolg zou kunnen hebben gehad (Stoop 2005).

Privacy-aspecten

De GGD heeft de privacy beschermd zoals dat volgens de Wet Bescherming Persoonsgegevens wordt voorgeschreven. Dat betekent dat alle verzamelde gegevens strikt vertrouwelijk zijn behandeld en verwerkt. De gegevens worden alleen voor statistische doelen gebruikt. In de statistische informatie zijn persoonlijke gegevens niet te herkennen. Meer informatie over de privacyaspecten van het onderzoek is opgenomen in het onderzoeksprotocol van de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016.

Verwerking van de gegevens en statistische analyses

Het deel van het gegevensbestand met de antwoorden op de verplichte vragen uit de basisvragenlijst werd na afloop van de veldwerkperiode door het veldwerkbureau naar het Rivm verstuurd. Deze voerde de eerste bewerkingen van de gegevens uit, het zogenaamde opschonen. Dit houdt in dat bijvoorbeeld gecontroleerd wordt op onlogisch ingevulde antwoorden.

Daarna verstuurde het Rivm het gegevensbestand door naar het CBS. Deze heeft enkele beschikbare eigen gegevens toegevoegd aan het gegevensbestand, zoals inkomen en herkomst van de deelnemers aan het onderzoek. Ook heeft het CBS voor elke deelnemer een weegfactor berekend. Dit had twee redenen. Ten eerste het weer opheffen ('terugwegen') van het oververtegenwoordigd zijn in het gegevensbestand van de inwoners in de woongebieden waar de steekproef was opgehoogd. Verder is bekend dat bepaalde sociaal-demografische bevolkingsgroepen relatief weinig meedoen bij vragenlijstonderzoek. Met de weegfactoren kan in de statistische analyses gedeeltelijk gecorrigeerd worden voor de hierdoor optredende vertekening van de uitkomsten. Het betreft de factoren leeftijd, geslacht, herkomst en inkomen.

Het aldus verrijkte gegevensbestand is daarna door het CBS doorgestuurd naar de GGD. Het deel van het gegevensbestand met de antwoorden op de eigen vragen, specifiek voor Kennemerland, wordt door het veldwerkbureau rechtstreeks naar de GGD gestuurd. De GGD heeft de beide gegevensbestanden samengevoegd met behulp van de koppelsleutel van het CBS. De GGD heeft vervolgens nog enkele aanvullende bewerkingen uitgevoerd en heeft de statistische analyses gedaan.

Deze beperkten zich tot zogenaamde rechte tellingen van de uitkomsten voor elk woongebied (percentages en bijbehorende geschatte aantallen), een aantal gestratificeerde analyses naar het verband van hinder en woonbeleving met de mogelijke determinanten leeftijd en woonduur, en logistische regressie-analyse om het verband met woonduur te controleren voor de mogelijke invloed van leeftijd. Voor de rechte tellingen bij de woongebieden zijn 95%-betrouwbaarheidsintervallen berekend.

De statistische analyses zijn uitgevoerd met Complex Samples van SPSS versie 23, met behulp van de door het CBS geleverde weegfactoren.

Verdere toelichting bij de onderzoeksmethoden is te vinden in het 'Achtergronddocument Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016 Kennemerland'.

Verdere bewerking en presentatie van de gegevens

De verschillende vragen over hinder kenden allemaal dezelfde opzet, met de mogelijkheid voor de deelnemers om bij elke vraag de mate van hinder aan te geven op een schaal van 0 tot 10 (plus de mogelijkheid om 'niet van toepassing' aan te geven).

Volgens internationaal gebruikte criteria zijn de antwoorden daarna ingedeeld in matige hinder (score 3 t/m 7) en ernstige hinder (8 of hoger).

Van de hindervragen zijn per woongebied percentages matige hinder, ernstige hinder, of matige of ernstige hinder berekend, evenals het percentage dat bezorgd was over de gezondheid door zijn of haar woonsituatie. Dit alles voor zover met name gerelateerd aan het vliegverkeer of de luchthaven.

Uitkomsten zijn berekend voor alle gemeenten en woongebieden die voor de steekproefrekening waren opgehoogd. Daarnaast bleken bij aanvang van de statistische analyses nog een aantal andere woongebieden rondom Schiphol voldoende deelnemers te hebben gekregen in het onderzoek om daarmee ook uitkomsten te kunnen berekenen. Dit zijn de woonkernen en postcodegebieden Halfweg, overig Haarlemmerliede en Spaarnwoude, en Rijsenhout in de gemeente Haarlemmermeer. Voor twee figuren in de tekst van het rapport is een selectie van woongebieden gemaakt in de hoogbelaste gebieden rondom Schiphol. Selectiecriteria daarbij waren percentages ernstige geluidhinder door vliegverkeer en/of ernstige slaapverstoring door vliegverkeer die tenminste twee keer hoger waren dan de regionale gemiddelden.

Een deel van de uitkomsten is gepresenteerd in geografische kaarten. In deze kaarten zijn ook geluidcontouren ingetekend. Voor de Lden-contouren zijn de gebruiksgegevens 2016 van de geluidbelasting gebruikt, en voor de Lnight-contouren de gebruikspronose 2017.

Aantal deelnemers en deelnamepercentage

Voor het onderzoek zijn ruim 40.000 volwassenen inclusief ouderen uitgenodigd in Kennemerland. Er zijn 15.600 bruikbare vragenlijsten retour ontvangen. Dit was een deelnamepercentage (respons) van 39%.

2 *Percentages en aantallen – interpretatie van de gegevens*

Het onderzoek betreft een steekproef uit de bevolking, dus niet iedereen in Kennemerland heeft een enquête gehad. Dit betekent dat elke uitkomst een schatting is, een benadering van de werkelijkheid. Dit rapport kent twee soorten uitkomsten, het *percentage* met bijvoorbeeld hinder in een bepaald woongebied, en het *aantal mensen* in het woongebied met die uitkomst.

Het betekent ook dat beide soorten gegevens een statistische onzekerheidsmarge hebben. Voor de percentages is deze onzekerheidsmarge weergegeven in de tabellen in de bijlagen. Het betreft het zogenaamde 95% betrouwbaarheidsinterval, dat wil zeggen dat met 95% zekerheid het geschatte percentage binnen het betrouwbaarheidsinterval ligt. Met andere woorden, er bestaat 5% kans dat het percentage in werkelijkheid buiten dat betrouwbaarheidsinterval ligt. Het betekent ook dat de kans groter is dat het werkelijke percentage in de buurt ligt van het geschatte percentage dan dat het in de buurt ligt van één van de twee uitersten van het betrouwbaarheidsinterval. Zoals ook is te zien,

zijn de betrouwbaarheidsintervallen groter naarmate het aantal respondenten waarover berekend is (bijvoorbeeld in kleine woongebieden) kleiner is.

Het onderzoek is een beschrijvend onderzoek. Dit impliceert dat er geen toetsingen hebben plaatsgevonden of verschillen tussen gemeenten wel of niet statistisch significant zijn. Dat heeft ook weinig zin, omdat het onderzoek niet is toegespitst op één bepaalde gemeente of één bepaald woongebied.⁵ Anderzijds zijn bijna alle verschillen van de uitkomsten met de regionale gemiddelden statistisch significant, behalve als die verschillen heel klein waren.

In tegenstelling tot het in de tabellen vermelde betrouwbaarheidsinterval van het percentage is het betrouwbaarheidsinterval van het geschatte *aantal* niet vermeld in het rapport. Dit kan op verzoek worden opgevraagd bij de GGD.

Het spreekt voor zich dat het aantal mensen dat hinder of slaapverstoring ondervindt in een bepaald woongebied enerzijds afhangt van de hoogte van het bijbehorende percentage en anderzijds van het aantal inwoners in dat woongebied.

3 Representativiteit en betrouwbaarheid van de uitkomsten

In hoeverre representeren de uitkomsten van dit onderzoek de werkelijkheid?

Twee aspecten zijn bij de beantwoording van deze vraag met name van belang. Dat zijn ten eerste de hoogte van het responspercentage met de bijbehorende vraag of de verschillende groepen uit de bevolking in voldoende mate hebben meegedaan aan het onderzoek, en in de tweede plaats de vraag of vooral geïnteresseerden in het onderwerp hebben meegedaan aan het onderzoek.

Zijn alle bevolkingsgroepen vertegenwoordigd in het onderzoek?

Het onderzoek is gebaseerd op een steekproef uit de bevolking. Niet iedereen uit de steekproef die is aangeschreven doet echter mee. Het zogenaamde responspercentage, dus het percentage deelname aan het onderzoek, was 39%. Dit is heden ten dage een vrij normaal percentage voor een dergelijk vragenlijstonderzoek vanuit de lokale overheid. Echter, de vraag blijft of de respondenten daarmee wel voldoende representatief zijn voor de gehele bevolking.

Het is bekend dat mensen met een lage opleiding minder vaak meedoen met dergelijk onderzoek, evenals mensen die de Nederlandse taal minder goed beheersen zoals een deel van de mensen met een niet-westerse achtergrond.

De steekproeftrekking is uitgevoerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Het CBS heeft daarvoor de beschikking over een kopie van de bestanden uit de gemeentelijke basisadministratie. Het CBS kan daarbij alle personen uit de steekproef met behulp van een versleutelde code koppelen aan andere gegevens die zij tot hun beschikking hebben. Op die manier konden ze zien in welke mate de mensen uit de steekproef die daadwerkelijk hebben meegedaan (de respondenten) representatief

⁵ Als bijvoorbeeld in gemeente A de geluidhinder 14% is, niet statistisch significant verschillend van de 12% in de gemeente B, dat op zijn beurt niet statistisch significant verschillend is van 10% in gemeente C, dan kan door het grotere verschil in percentages de geluidhinder van gemeente A 'opeens' wel statistisch significant verschillen van die in gemeente C, terwijl gemeente B ook 'opeens' statistisch significant verschilt van gemeente D met 8%, enzovoort. Dit soort vergelijkingen hebben daarom weinig zin. De lezer kan zelf zien of het betrouwbaarheidsinterval van een bepaald percentage overlap vertoont met het betrouwbaarheidsinterval van een andere gemeente of woongebied. Zo niet, dan is er in elk geval een statistisch significant verschil. Zie eventueel ook de toelichting in de Leeswijzer van het rapport.

waren voor leeftijd, geslacht, inkomen en etnische herkomst. Met die gegevens waren zij in staat om respondenten uit groepen die ondervertegenwoordigd waren een extra gewicht toe te kennen voor bij de statistische analyses.

Met andere woorden, met aan de GGD ter beschikking gestelde weegfactoren kon bij de statistische analyses worden gecorrigeerd voor eventuele ondervertegenwoordiging bij de respondenten naar leeftijd, geslacht, inkomen en etnische herkomst. Dit maakt wat betreft die vier factoren de uitkomsten in principe representatief voor de bevolking in Kennemerland.

Hebben niet vooral geïnteresseerden meegedaan aan het onderzoek?

Uit onderzoek van het Sociaal-Cultureel Planbureau (SCP) is bekend dat bij een enquête over een bepaald onderwerp vaak de mensen die geïnteresseerd zijn in dat onderwerp oververtegenwoordigd zijn bij de respondenten (Stoop 2005). De ervaring leert dat de uitkomsten daardoor tot een factor twee te hoog kunnen zijn. Eén manier om dit enigszins te ondervangen is het uitvoeren van een intensief zogenaamd non-respons-onderzoek, waarbij degenen uit de steekproef die niet hebben meegedaan aan het onderzoek op alle mogelijke manieren benaderd worden met de vraag of zij een paar van de belangrijkste vragen uit de enquête wél willen beantwoorden. Het Rivm heeft bijvoorbeeld een dergelijk non-respons-onderzoek uitgevoerd bij de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol. Het bleek inderdaad dat bij de op die manier benaderde mensen de geluidhinder door het vliegverkeer een stuk lager was dan bij de mensen die de enquête hadden ingevuld.

Een tweede manier om dit bezwaar te ondervangen is het houden van een enquête die breed is van opzet met veel verschillende thema's en onderwerpen. Dit was het geval was bij de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016 van de GGD, waar de Gezondheidsmonitor Schiphol Kennemerland bij was aangehaakt.

Bij een enquête waar de gezondheid een belangrijk onderdeel van is, is het ook van belang om te weten of niet vooral minder gezonde mensen meedoen omdat die in dat onderwerp geïnteresseerd zijn, of dat juist minder gezonde mensen ondervertegenwoordigd zijn omdat zij te ziek zijn om mee te doen. Omdat het ervaren van hinder gerelateerd kan zijn aan de gezondheid, is dit ook van belang voor de Gezondheidsmonitor Schiphol Kennemerland.

Door de Erasmus Universiteit is wat dit betreft onlangs onderzoek gedaan naar de uitkomsten van de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2012, die in dat jaar door alle GGD'en in Nederland was uitgevoerd. Daaruit bleek dat iets minder gezonde mensen inderdaad iets oververtegenwoordigd waren, en flink minder gezonde mensen inderdaad iets ondervertegenwoordigd. Over het geheel waren de effecten echter gering en de twee effecten deden elkaar te niet bij de uitkomsten (EUR 2017 *(exacte referentie volgt)*).

Conclusie

Concluderend zijn de uitkomsten voor zover de onderzoekers kunnen beoordelen representatief voor de bevolking in Kennemerland.

Bronnen:

Stoop I. The hunt for the last respondent. Nonresponse in sample surveys. Den Haag: Sociaal-cultureel Planbureau 2005.

Bijlage 2:









**Vragenlijst Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen Kennemerland 2016,
gedeelte woonomgeving**

WOONOMGEVING											
<p>53. Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate geluid van de onderstaande bronnen u hindert, stoort of ergert wanneer u thuis bent?</p> <p><i>Geef op iedere regel uw antwoord.</i></p>	<p><i>Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit in de laatste kolom aangeven.</i></p>										
	Ik ben helemaal niet gehinderd			← →			Ik ben extreem gehinderd			Niet hoorbaar	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Verkeer op wegen waar je harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verkeer op wegen waar je niet harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vliegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brommers / scooters	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windturbines / windmolens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schiphol (taxiën, proefdraaien en/of andere grondactiviteiten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

54. Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate geluid van de onderstaande bronnen uw slaap verstoort? <i>Geef op iedere regel uw antwoord.</i>	<i>Als een geluid bij u thuis niet hoorbaar is, kunt u dit in de laatste kolom aangeven.</i>										Niet hoorbaar	
	Mijn slaap is helemaal niet verstoord									Mijn slaap is extreem verstoord		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Verkeer op wegen waar je harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verkeer op wegen waar je niet harder mag dan 50 km/uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vliegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brommers / scooters	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windturbines / windmolens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schiphol (taxiën, proefdraaien en/of andere grondactiviteiten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. Wanneer ondervindt u slaapverstoring door geluid van vliegverkeer? Denkt u hierbij aan de afgelopen 12 maanden. <i>Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.</i>	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>			

56. Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate geur van de onderstaande bronnen u hindert, stoort of ergert wanneer u thuis bent? <i>Geef op iedere regel uw antwoord.</i>	<i>Als een geur bij u thuis niet ruikbaar is, kunt u dit in de laatste kolom aangeven.</i>										Niet ruikbaar	
	Ik ben helemaal niet gehinderd									Ik ben extreem gehinderd		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Riolering / zuivering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Open haard / allesbrander	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landbouw- en veeteeltactiviteiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vliegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schiphol (taxiën, proefdraaien en/of andere grondactiviteiten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overig, namelijk:	<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>											

<p>57. Denk bij deze vraag aan de afgelopen 12 maanden. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate stof, roet of rook van de onderstaande bronnen u hindert, stoort of ergert wanneer u thuis bent?</p> <p><i>Geef op iedere regel uw antwoord.</i></p>	<p><i>Als een bron bij u thuis niet merkbaar is, kunt u dit in de laatste kolom aangeven.</i></p>												
	Ik ben helemaal niet gehinderd	←————→										Ik ben extreem gehinderd	Niet merkbaar
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Wegverkeer													
Vliegverkeer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Scheepvaart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Open haard / allesbrander	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vuurkorf / BBQ-barbecue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tabaksrook van burens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bouwen, verbouwen, slopen, graven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Landbouw- en veeteeltactiviteiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opslag / productie van veevoer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Andere bedrijven / industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Overig, namelijk: <input style="width: 300px; height: 30px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

58. De volgende vragen gaan over uw woonsituatie en uw bezorgdheid hierover. <i>Geef op iedere regel uw antwoord.</i>	Is deze situatie op u van toepassing?	Bent u hierdoor bezorgd over uw gezondheid?
Ik woon in een drukke straat	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee ↓	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van een vliegveld	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee ↓	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van zendmasten voor radio en TV of bij antennes voor mobiele telefoons	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee ↓	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van hoogspanningslijnen	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee ↓	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Ik woon op verontreinigde grond	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee ↓	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Ik woon in de buurt van bedrijven of industrie	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee ↓	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Ik woon langs een route (weg, water, spoor, pijp) voor gevaarlijke stoffen	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee ↓	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Anders, namelijk: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<input type="checkbox"/> Ja  <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
59. Sinds welk jaar woont u in deze woning?	Sinds <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> jaartal invullen	
60. Sinds welk jaar woont u in deze buurt?	Sinds <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> jaartal invullen	

Bijlage 3 Overzicht relevante literatuur

Er zijn diverse onderzoeken gedaan naar de relatie tussen het vliegverkeer en hinder en gezondheid. Onderstaande is een samenvatting van belangrijkste bronnen van belang voor de interpretatie van de gegevens rond Schiphol.

1 Begripsbepaling

1.1 Algemeen hinder

Een definitie van hinder uit een recent rapport van de Gezondheidsraad is: 'Hinder wordt omschreven als een gevoel van afkeer, boosheid, onbehagen, onvoldaanheid of gekwettheid, dat optreedt wanneer geluid (of geur) iemands gedachten, gevoelens of activiteiten beïnvloed'. [Gezondheidsraad, 2012]

De WHO omschrijft gehinderd zijn als het zich onprettig voelen; het is een verzamelterm voor allerlei negatieve reacties, zoals ergernis, ontevredenheid, boosheid, teleurstelling, zich teruggetrokken voelen, hulpeloosheid, neerslachtigheid, ongerustheid, verwarring, het zich uitgeput voelen en agitatie [WHO, 1999].

1.2 Geluidhinder

Bij geluidshinder door vliegtuiglawaai is ernstige geluidshinder het meest relevant [Gezondheidsraad, 1991]. Nachtelijke geluidshinder kan leiden tot slaapverstoring. Langdurige blootstelling aan omgevingslawaai kan effecten hebben op de gezondheid. De WHO beschrijft dat omgevingslawaai invloed heeft op de dagelijkse activiteiten van mensen op school, werk, thuis en gedurende hun vrije tijd. Het kan leiden tot hinder, slaapverstoring, verhoogde bloeddruk, hart- en vaatziekten, afname van het prestatievermogen, en veranderingen in sociaal gedrag [O. Breugelmans, D. Houthuijs, R. van Poll, 2016].

De mate waarin iemand zich gehinderd voelt hangt samen met het geluidniveau of geluidbelasting. Naast demografische factoren (zoals leeftijd, geslacht en sociaal economische status waarvoor hier gecorrigeerd is) spelen ook persoonlijke eigenschappen, sociale factoren en de context een rol, zoals afgeleid bij onderzoek rond Schiphol [Dusseldorp, 2011]:

Demografische en (sociaal) economische factoren

- Leeftijd
- Geslacht
- Inkomen

Persoonlijke factoren

- Angst voor de geluidbron
- Geluidgevoeligheid
- Economische binding met de geluidbron

Sociale factoren

- Verwachtingen over toekomstig geluid
- Houding ten opzichte van de geluidbron of de veroorzakers van het geluid
- Media aandacht
- Vertrouwen dat omwonenden hebben in de instanties die verantwoordelijk zijn voor de controle en de beheersbaarheid van het geluid

Situationele factoren

- Frequentie van de geluidbron
- Aantrekkelijkheid van de buurt
- Hoeveelheid groen
- Afstand tot voorzieningen
- Aanwezigheid van andere geluidbronnen.

1.3 Slaapverstoring

Slaapverstoring wordt beschouwd als een zelfstandig gezondheidseffect. Deze is gerelateerd aan een aantal ziekten en slaapttekort beïnvloedt sterk de gezondheid. [WHO-Night Noise Guidelines, 2009].

De Gezondheidsraad geeft aan dat bij grote luchthavens: 'valt af te leiden dat er voldoende bewijs is dat blootstelling aan geluid de slaap verstoort en veranderingen in slaappatroon, slaapstadium, subjectieve slaapkwaliteit en ontwaakreacties teweegbrengt. Daarnaast veroorzaakt geluid tijdens de slaap ook andere effecten als een versnelde hartslag. Ten slotte is aangetoond dat nachtelijk geluid de stemming de volgende dag nadelig beïnvloedt'. 'Verschillende onderzoeken rapporteren effecten op de hormoonspiegels van acute en chronische blootstelling aan verkeerslawaaï tijdens de slaap. Zij namen acute en chronische veranderingen van de uitscheiding van de stresshormonen waar' [Gezondheidsraad, 1999].

Bij 'slaapverstoring' wordt er een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de hinder die voortvloeit uit aantasting van de slaapkwaliteit door geluid en anderzijds het ontwaken uit de slaap ten gevolge van geluid, kortheidshalve aangeduid als, respectievelijk, slaaphinder en ontwaken. Een te korte nacht en/of onrustige slaap (bewegen, ontwaken, verhoogde hersenactiviteit) kan leiden tot afname van de slaapkwaliteit, verminderde alertheid overdag en verminderde cognitieve prestaties. Naast de geluidblootstelling is er een groot aantal niet-akoestische factoren dat van invloed is op de mate van slaapverstoring. Dit zijn bijvoorbeeld sociale en maatschappelijke factoren zoals de houding ten opzichte van en het verwachtingspatroon over veranderingen rond de luchthaven. Ook niet of nauwelijks beïnvloedbare persoonlijke factoren zoals schrikken en de angst voor het neerstorten van een vliegtuig en de gevoeligheid voor geluid spelen een rol. [Breugelmans et al., 2004].

Zelf gerapporteerde slaapverstoring wordt beschouwd als een verslechtering van de gezondheidstoestand, met name als zij wordt aangegeven in representatieve gezondheidsstudies in de algemene bevolking. Slaapverstoring omvat toename in beweeglijkheid, verhoogde hersenactiviteit en bewust ontwaken. Daarnaast verdienen kinderen aandacht omdat zij relatief lang slapen en vanwege de neurocognitieve ontwikkeling waarvoor een ongestoorde slaap belangrijk kan zijn. De WHO werkgroep concludeert dat omgevingsgeluid is gerelateerd aan zelf gerapporteerde slaapverstoring, gebruik van slaapmiddelen, zelf gerapporteerde gezondheidsproblemen en symptomen van slapeloosheid. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt naar ernstige of matige slaapverstoring. [WHO-Europe Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011].

1.4 Geurhinder

Blootstelling aan geurstoffen als kerosine kan leiden tot hinder. Geurhinder door vliegtuigen wordt o.a. veroorzaakt door de opslag, het transport en het overpompen van kerosine en de onvolledige verbranding van kerosine. Dit laatste vindt vooral plaats voor, tijdens en kort na de start tijdens het opstijgen. De geurhinder is daarom geconcentreerd in de nabijheid van de luchthaven. Als indicator van de geurbelasting is de afstand tot Schiphol gebruikt. De kans op ernstige geurhinder neemt af

naarmate de afstand tot de luchthaven toeneemt. Ernstige geurhinder lijkt op te treden tot een afstand van circa vijf á zes kilometer vanaf het luchthaventerrein. Op grotere afstand wordt de kerosinelucht nauwelijks meer waargenomen. [Monitoring van gezondheid en beleving, rondom de luchthaven Schiphol, D. Houthuijs et al., 2006].

Geurhinder wordt onder meer bepaald door de concentratie en aard van de geur maar ook door de zorg om giftige effecten en andere persoonskenmerken van de waarnemer. Langdurige blootstelling kan leiden tot indirecte gezondheidseffecten zoals hoofdpijn, duizeligheid, rugklachten, slaapstoornissen en depressieve klachten [B.J.C. Rozema en H.C. Groenwold-Ferguson, GGD Amsterdam 2010].

1.5 Stof, roet, rookhinder

Mensen die dicht bij de luchthaven wonen rapporteerden vaker hinder door geur en door stof/roet of rook van vliegtuigen en meer luchtwegklachten. Ook gebruikten meer mensen medicijnen tegen astma en/of allergie. Ook werd op grotere afstand van de luchthaven nog hinder van geur en stof/roet of rook van vliegtuigen waargenomen [Franssen, de Jong et al. TNO, RIVM, 1999].

Veel mensen die aangeven hinder of klachten te ondervinden van stof, roet of rook, veronderstellen eveneens een hoge luchtverontreiniging in hun omgeving [Analyse klachten i.v.m. Schiphol Gezondheidspanel GGD Kennemerland, 2017]. Fijnstof en ultrafijnstof worden daarbij veel genoemd. Fijn stof is het onderdeel van luchtverontreiniging dat voor de meeste gezondheidseffecten zorgt. PM10 is 'grof' fijn stof. Dit zijn deeltjes met een diameter kleiner dan 10 micrometer (μm). Ultrafijn stof zijn deeltjes met een diameter kleiner dan 0,1 μm . Hoe kleiner de deeltjes zijn hoe dieper ze in de longen terecht komen en hoe meer schade ze kunnen aanrichten. [GGD Amsterdam, werkgroep lucht, 2013].

De bijdragen van vliegtuigen en die van het wegverkeer zijn nauw met elkaar verweven. Dat komt door de verspreiding van de verontreinigende stoffen in de atmosfeer, terwijl de luchtverontreiniging ook nog wordt bepaald door bronnen elders, mogelijk zelfs ver weg. De niveaus van luchtverontreiniging rond grote luchthavens komen overeen met die in stedelijke gebieden. Bij dergelijke concentraties zijn effecten op de gezondheid te verwachten, ook indien de concentraties in het algemeen onder de officiële richtwaarden blijven [Rozema, Groenwold-Ferguson, 2010].

Het RIVM voert een onderzoeksprogramma uit naar blootstelling en gezondheidseffecten van ultrafijnstof van Schiphol, lopende tot 2021. Samen met andere organisaties onderzoekt het RIVM wat het effect is van blootstelling aan ultrafijn stof op de gezondheid. Zowel de effecten van kortdurende als langdurige blootstelling worden meegenomen. Ook vergelijken zij de effecten van ultrafijn stof van luchtvaart met die van ultrafijn stof afkomstig van andere bronnen (met name wegverkeer). [Rivm, 2017

http://www.rivm.nl/Onderwerpen/F/Fijn_stof/Ultrafijn_stof/Onderzoek_Gezondheidsrisicos_Schiphol].

1.6 Ongerustheid over de gezondheid

Blootstellingen aan geur, stof/roet/rook en geluid kunnen verschillende nadelige gezondheidseffecten veroorzaken waarbij hinder een belangrijke is. (Veronderstelde) blootstelling aan geur, stof/roet/rook, geluid en luchtverontreiniging kan leiden tot bezorgdheid over mogelijke gevolgen voor de gezondheid. Chronische bezorgdheid kan op zichzelf weer leiden tot gezondheidsklachten [Gezondheidsraad, 2001]. Ook kunnen zorgen omtrent de veiligheid leiden tot ongerustheid.

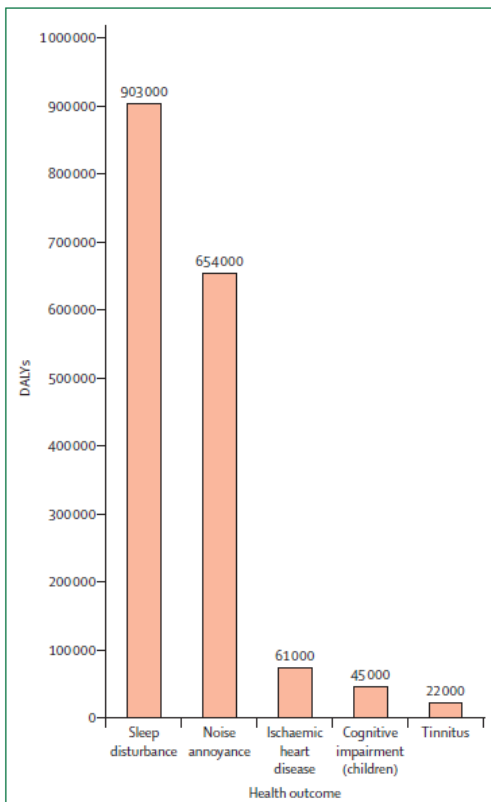
2 Gezondheidsaspecten

2.1 Relatie Gezondheid en Geluid

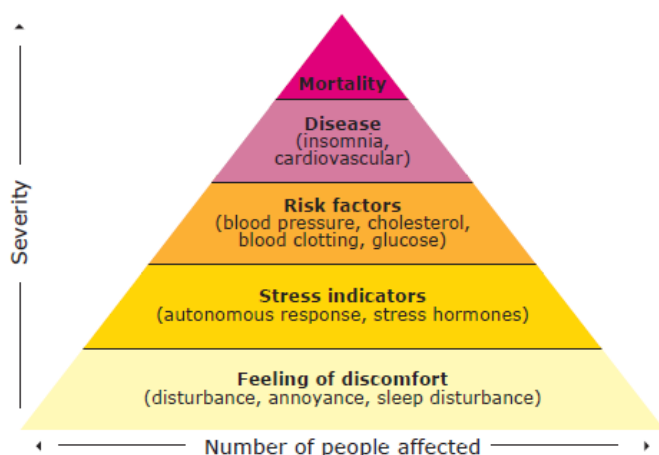
De WHO hanteert de 'Environmental burden of disease methodology' als maat voor de ziektelast. Deze is opgebouwd uit twee componenten: de jaren in de bevolking verloren door vroegtijdige sterfte (verloren levensjaren) en de jaren geleefd met ziekte. De uitkomst wordt uitgedrukt in DALY's (Disability Adjusted Life Years).

Voor omgevingslawaai speelt geluidhinder, slaapverstoring, hart- en vaatziekten, cognitieve achteruitgang en Tinnitus een rol. Bij de gebruikte rekenmethode wordt ervan uitgegaan dat een verlies van DALY's door omgevingslawaai, 61 000 jaren voor hart- en vaatziekten, 45 000 jaren voor cognitieve achteruitgang bij kinderen, 903 000 jaren voor slaapverstoring, 22 000 jaren voor tinnitus en 654 000 jaren voor hinder in de EU en andere westerse landen bedraagt.

De ernst van gezondheidseffecten wordt schematisch in onderstaande figuur gepresenteerd. [WHO-Europe Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011].



Om de relatie tussen geluid en gezondheidseffecten te beschrijven gebruikt men onderstaand model. hinder en slaapverstoring enerzijds [Babisch, 2002]



Source: Babisch, W, 2002^{xvii}.

2.2 Andere onderzoeken geluidhinder en slaapverstoring en Schiphol

Monitoringsonderzoeken van gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol (RIVM, 1996, 2002, 2005)

Dit betreft onderzoeken in het kader van het monitoringprogramma Gezondheid skundige Evaluatie Schiphol. In de rapporten is met behulp van de ISO-gestandaardiseerde hindervraag gekeken naar de mate van geluidhinder die de deelnemers ondervinden van diverse geluidbronnen. 'De hinder door geluid is in de omgeving van Schiphol in de periode 1996 -2005 afgenomen. Het percentage mensen met enige geluidhinder door vliegtuiggeluid bedraagt in 1996, 2002 en 2005 respectievelijk 54 %, 47 % en 46 %. De ernstige hinder door vliegtuiggeluid is in 1996 17%, in 2002 14 % en in 2005 11 %. Bij de percentages ernstige hinder door verschillende geluidbronnen, ondervindt 11% ernstige hinder van vliegtuiggeluid in 2005. De twee bronnen waarvan de meeste ernstige geluidhinder wordt ervaren zijn vliegtuiggeluid en verkeer <50 km/uur.

Tabel 7-1 Percentage hinder door vliegtuiggeluid onder de bevolking van 18 jaar en ouder in het onderzoeksgebied, in 1996, 2002 en 2005

	Percentage en 95% betrouwbaarheidsinterval		
	1996 ^a	2002 ^a	2005
enige hinder	54 (52-57)	47 (44-49)	46 (44-49)
hinder	38 (36-40)	27 (25-29)	26 (24-28)
ernstige hinder	17 (16-18)	14 (12-15)	11 (10-12)

^a Om de cijfers onderling te kunnen vergelijken, zijn de percentages uit 1996 en 2002 herberekend. Hierdoor zijn er kleine verschillen mogelijk tussen de hier gepresenteerde cijfers en die van de eerdere rapportages (TNO-PG en RIVM, 1998; Breugelmans et al., 2004).

Daarnaast is het aantal ernstig gehinderden door vliegtuiggeluid in het onderzoeksgebied vergeleken met andere bronnen van geluidoverlast, en wordt een vergelijking gemaakt met de jaren 1996 en 2002. In 2005 is het aantal ernstig gehinderden door vliegtuigen gedaald en vergelijkbaar geworden met het aantal ernstig gehinderden door wegverkeer binnen de bebouwde kom en de geluidoverlast veroorzaakt door burens. Bij de overige geluidbronnen is de ondervonden ernstige hinder niet statistisch significant veranderd tussen 1996 en 2005.

Verder blijkt dat ernstig gehinderden door vliegtuiggeluid vaker vinden dat zij een minder goede gezondheid hebben en vaker een hoge bloeddruk of mentale gezondheidsklachten rapporteren en

het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen hoger is. Ernstig gehinderden zijn minder tevreden over de woonomgeving en maken zich meer zorgen over hun veiligheid en gezondheid.

Slaapverstoring

Het percentage mensen met zelf gerapporteerde enige slaapverstoring door vliegtuiggeluid bedraagt in 1996, 2002 en 2005 respectievelijk 27%, 20% en 23%. De ernstige slaapverstoring bedraagt respectievelijk 7,0% in 1996, 4,9% in 2002 en 4,5% in 2005.

Tabel 6-1 Percentage zelfgerapporteerde slaapverstoring door vliegtuiggeluid onder de bevolking van 18 jaar en ouder in het onderzoeksgebied, in 1996, 2002 en 2005

	Percentage en 95% betrouwbaarheidsinterval		
	1996 ^a	2002 ^a	2005
enige slaapverstoring	27 (25 – 29)	20 (18 – 21)	23 (21 – 26)
slaapverstoring	16 (14 – 17)	11 (10 – 12)	12 (10 – 13)
ernstige slaapverstoring	7,0 (6,0 – 7,9)	4,9 (4,3 – 5,6)	4,5 (3,8 – 5,2)

^a Om de cijfers onderling te kunnen vergelijken, zijn de percentages uit 1996 en 2002 herberekend. Hierdoor zijn er kleine verschillen mogelijk tussen de hier gepresenteerde cijfers en die van de eerdere rapportages (TNO-PG en RIVM, 1998; Breugelmans et al., 2004).

De twee bronnen waarvan de meeste ernstige slaapverstoring wordt ervaren zijn burens en vliegtuiggeluid. Verder zijn er aanwijzingen gevonden dat rond Schiphol bij een toenemende blootstelling aan vliegtuiggeluid het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen stijgt.

Omgevingsraad Schiphol; rapportage hinderbelevingsonderzoek 2017

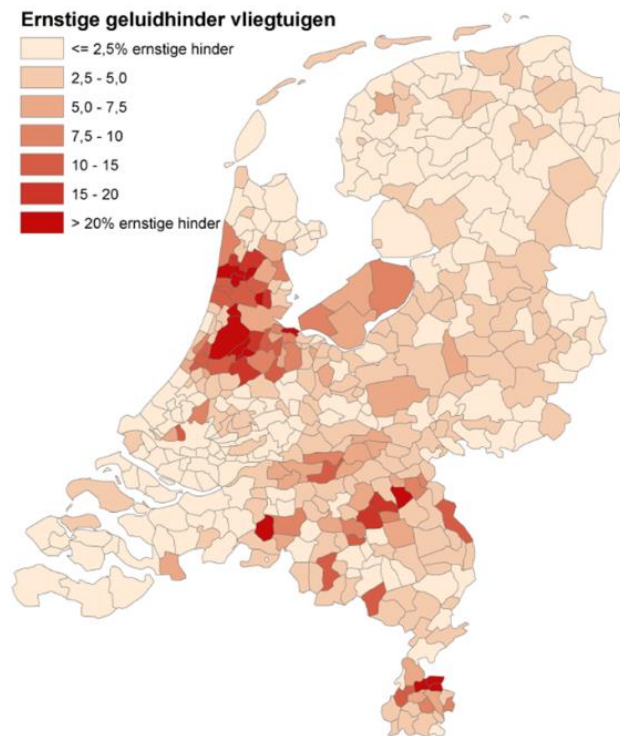
De Omgevingsraad Schiphol heeft begin 2017 een herhaling van het hinderbelevingsonderzoek laten uitvoeren. In het onderzoeksgebied kan (afgerond) 14% van de inwoners worden aangemerkt als ernstig gehinderden als het om het geluid van vliegverkeer gaat. In het binnengebied is dit aandeel 36% en in het buiten-buitengebied 3%. Het aandeel ernstig gehinderden door vliegverkeer is groter dan van een aantal andere geluidbronnen. 4% van de inwoners in het onderzoeksgebied ernstige slaapverstoring ondervindt door het geluid van vliegtuigen. Dit aandeel is in het binnengebied 14% en in het buiten-buitengebied 1%.

Van de inwoners in het onderzoeksgebied wordt 6% ernstig gehinderd door wegverkeer en 1% door het geluid van treinen. Het aandeel ernstig gehinderden door bouw- en sloopactiviteiten is 4%, door bedrijven en industrie 1%. Relatief vaak is men ernstig gehinderd door burens (5%) en hangjongeren (4%). [Team vier, in opdracht van ORS, 2017]

2.3 Vergelijking percentages hinder 2012-2016 andere GGD'en

In de Atlas voor de Leefomgeving de cijfers voor ernstige hinder door geluid (en geur) van verschillende bronnen uit de periode 2007-2010 beschikbaar voor Nederland. De schatting van de percentages ernstig gehinderden in figuur 3.6 is per gemeente gebaseerd op de volwassen deelnemers aan de GGD Monitor die in die gemeente woonachtig zijn. De figuur toont dat geluidhinder optreedt in de gemeenten in de directe omgeving van de luchthavens, met percentages ernstig gehinderden van 15% en hoger in de gemeenten in de omgeving van Schiphol, Eindhoven Airport en in Zuid-Limburg

[www.atlasleefomgeving.nl/kaarten?config=alo_kijken_10681&layers=dc27f9c1-a317-38c0-8b8b-5f57aaa89405,1,0.8;&x=105326&y=444702&zoom=3&rotation=0&baselayer=993]



Figuur 3.6: Percentage ernstig gehinderden door vliegverkeer per gemeente in de periode 2007-2010 (bron: www.atlasleefomgeving.nl)

3. Geluidbelasting

3.1 Geluidblootstelling

Door de Europese Unie is de Lden geluidbelasting in dB(A) gekozen als maat voor de beoordeling van de door mensen ondervonden hinder als gevolg van omgevingsgeluid. De Lnight-geluidbelasting in dB(A) is gekozen als maat voor de beoordeling van de gezondheidseffecten (in dit geval slaapverstoring) bij mensen door nachtelijk geluid. [European Environmental Agency, technical report 11/2010].

Naast het geluidniveau zelf, heeft ook een verandering in de geluidblootstelling een effect op het aantal gehinderden en op het aantal mensen dat klaagt over vliegtuigeluid. Als mensen worden blootgesteld aan meer vliegtuigeluid, neemt zowel de ernstige hinder als het aantal klagers meer toe dan op basis van het geluidniveau alleen zou worden verwacht. De sterke reactie op een toename van geluid lijkt een tijdelijk karakter te hebben.

Gebeurtenissen zoals een vliegtuigongeluk kunnen de ervaren hinder tijdelijk versterken. Deze extra invloed van veranderingen is niet gevonden voor ernstige slaapverstoring [Monitoring van gezondheid en beleving rondom luchthaven Schiphol, RIVM Report 630100003/ 2006, Houthuijs DJM, van Wiechen CMAG (red)].

3.2 Blootstelling Respons relatie

Een blootstelling-respons relatie gaat alleen uit van de geluidbelasting en houdt geen rekening met de lokale factoren die van invloed kunnen zijn op de hinderbeleving. [Inventarisatie regionale luchthavens, RIVM Briefrapport 2016-0101, O. Breugelmans, D. Houthuijs, R. van Poll]

De geluidbelasting bepaald voor ongeveer 25-30% de variatie in hinder [Miedema, Oudshoorn, 2001]. Momenteel schat men aan dat de geluidhinder voor ongeveer de helft wordt bepaald door de geluidbelasting (mondelinge toelichting ORS en F. Woudenberg GGD Amsterdam)

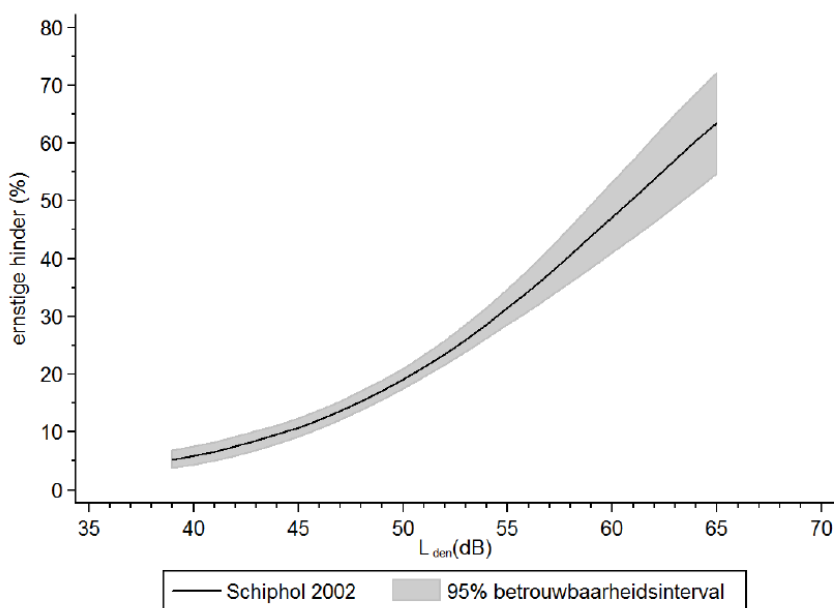
Het gebruik van standaard geluidcontouren reflecteert niet de precieze waarde van de geluidhinder in elk van de betreffende woongebieden bij betreffende luchthavens [Euro Control, Attitudes to Aircraft annoyance around three European airports Lyon, Manchester, Bucharest, 2006].

Schiphol

In het onderzoeksgebied is de gemiddelde geluidblootstelling (L_{den}) na 1996 afgenomen, en tussen 2002 en 2004/2005 weer licht gestegen (van 43,3 naar 43,9 dB(A)). Het grootste deel van de volwassenen in het onderzoeksgebied (92% in 2004/2005) is blootgesteld aan een L_{den} van minder dan 50 dB(A). In dit gebied is de geluidblootstelling tussen 2002 en 2004/2005 per saldo met 1 dB(A) toegenomen.

De nachtelijke blootstelling (L_{night}) in het gehele onderzoeksgebied is tussen 2002 en 2004/2005 toegenomen met gemiddeld 1,6 dB(A). Het aantal nachtvluchten is in deze periode met 18% toegenomen. Net als bij de L_{den} , is de L_{night} afgenomen in de gebieden met hogere blootstellingen en is deze afname het grootst in het gebied met de hoogste blootstellingen. De toename van de blootstelling heeft vooral plaatsgevonden in gebieden met een relatief lagere blootstelling (L_{night} lager dan 41 dB(A), waar het grootste deel (94%) van de bevolking woont.

Tussen 2002 en 2004/2005 zijn bij grote groepen inwoners aanmerkelijke veranderingen opgetreden in hun geluidblootstelling.



Figuur 3.7 Blootstelling-respons relatie en 95%-betrouwbaarheidsinterval voor de luchthaven Schiphol, vastgesteld in 2002 (13, 54).

Het berekende geluidsniveau (L_{den}) is in dit model gerelateerd aan beleefde geluidshinder. Door geluid in de nachtelijke en avonduren zwaarder te wegen, wordt er rekening mee gehouden dat eenzelfde geluidbelasting in die uren hinderlijker is dan overdag (L_{den}). Hinder blijkt niet lineair toe te nemen met de L_{den} , maar als een stijgende curve. Er verschillen zijn tussen individuen of groepen en er wordt uitgegaan van het gemiddelde met een betrouwbaarheidsinterval [Monitoring van gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol, RIVM rapport 630100003/2006].

Eindhoven

Recent is voor vliegveld Eindhoven de blootstelling respons relatie bepaald, op basis van belevingsonderzoek. De onderzoekers concluderen dat de ernstige geluidhinder in het

onderzoeksgebied door vliegtuiggeluid van het totale vliegverkeer (civiel en militair gezamenlijk) tussen 2011 en 2014 is toegenomen van 8% naar 10%. In absolute aantallen neemt het aantal ernstig gehinderden vooral toe in die delen van het gebied waar de blootstelling aan geluid relatief laag is (geluidzone 4). Ook meer bewoners uit het grotere gebied rondom het vliegveld (vooral zone 4) ervaren meer ernstige hinder van het vliegverkeer [RIVM Briefrapport 2016-0101, O. Breugelmans, D. Houthuijs, R. van Poll].

Vergelijkende studies andere luchthavens

Bij analyse van 34 onderzoeken rond grote luchthaven blijkt de hinder toe te nemen bij een gegeven geluidsblootstelling door vliegverkeer na verloop van tijd. Dit lijkt toe te schrijven aan schaalvergroting. De resultaten zijn van belang om te beschouwen of update van de dosis respons relaties update verdienen. [Trends in aircraft noise annoyance; the role of study and sample characteristics, Janssen SA, Vos H, van Kempen EE, Breugelmans OR, Miedema HM, in Pubmed, apr. 2011]

Het EU Hyena project nabij de vliegvelden van Amsterdam, Athene, Berlijn, Londen, Milaan en Stockholm onder 45-70 jarigen geeft een vergelijking van de lokale hindercijfers en de EU hindercurves. De ernstige hinder van vliegverkeer is gestegen met verloop van de tijd, in Noord en Centraal Europa gaf men aan ernstig gehinderd te zijn bij een geluidsvolume van 5-7 dB(A) lager dan voorspeld door de hindercurve van de Europese Commissie [2009, http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/173na1_en.pdf], [Babisch, W., Houthuijs, D., Pershagen, G. et al. Annoyance due to aircraft noise has increased over the years - Results of the HYENA study. Environment International, 35: 1169-1176].

3.3 Gelijkwaardigheidscriteria en hinderbeperking

Wettelijk vastgelegd voor Schiphol gelden de gelijkwaardigheidscriteria. Deze zijn in 2007 geactualiseerd voor geluid: Hierbij is het aantal ernstig gehinderde mensen met een berekende geluidbelasting van 48 dB(A) Lden, 18%. De ernstige slaapverstoring bij een berekende geluidbelasting van 40 dB(A) Lnight is 8%.

Tabel 1 geeft de bescherming die de eerste Luchthavenbesluiten bieden, berekend op basis van de meest recente inzichten.

Tabel 1: Bescherming eerste Luchthavenbesluiten met meest recente inzichten.

Aspect	Waarde
Aantal woningen binnen de 58 dB(A) Lden-contour	12.285
Aantal ernstig gehinderde mensen binnen de 48 dB(A) Lden-contour	239.490
Aantal woningen binnen de 48 dB(A) Lnight-contour	11.733
Aantal ernstig slaapverstoorde mensen binnen de 40 dB(A) Lnight-contour	66.316
Aantal woningen binnen de 1·10 ⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour	2.962

De berekende geluidhinder is gebaseerd op de dosis-respons-relatie in 2002. Er is uitgegaan van het woningbestand in 2005. De geluidbelasting is het jaar-gemiddeld geluidniveau dat op een gegeven locatie optreedt als gevolg van vliegverkeer, geupdate in 2007. De geluidbelasting Lden (level day-evening-night) heeft betrekking op het etmaal, waarbij extra weegfactoren voor vliegtuiggeluid tijdens de avond en nachtperiode in rekening worden gebracht. De geluidbelasting Lnight is alleen van toepassing op de nachtperiode (23:00 -07:00 uur).

[<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2007/05/25/br-8258-bijlage-gelijkwaardigheidscriteria-schiphol/br-8258-bijlage-gelijkwaardigheidscriteria-schiphol.pdf>]

Evaluatie hinderbeperking

Dit heeft in 2008 geleid tot een pakket hinderbeperkende maatregelen die in het convenant

Hinderbeperking zijn opgenomen. In het convenant zijn vier soorten maatregelen te onderscheiden:

- maatregelen gericht op het terugdringen van het aantal ernstig gehinderden;
- maatregelen die de voorspelbaarheid van overkomend vliegverkeer bevorderen;
- maatregelen die communicatie en informatie in de omgeving verbeteren;
- het uitvoeren van onderzoek naar de mogelijkheid voor het introduceren van maatregelen.

Alle maatregelen tezamen moeten leiden tot een vermindering van het aantal ernstig gehinderden met 5% in 2020 in de 48 dB(A) Lden contour ten opzichte van 2008. Op basis van de inmiddels in 2012 gerealiseerde hinderbeperking is vastgesteld dat bij een volume van 510.000 vliegtuigbewegingen als gevolg van de uitvoering van deze maatregelen een hinderreductie van 10-12% mag worden verwacht.

De grootste effecten zijn bereikt door vijf routewijzigingen en het verlengen van de nachtprocedures. Partijen dienen zich te realiseren dat de meest kansrijke en significante hinderbeperking reeds is bereikt en dat verdere lokale optimalisatie hoogstwaarschijnlijk ten koste gaat van andere gebieden.

[Rijksoverheid, Kamerstuk 8-10-2013,

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2013/10/08/evaluatie-convenant-hinderbeperking>]

3.4 MER procedure betreffende de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de milieueffectrapportage Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol 2015

De Commissie voor de MER heeft de rekenvoorschriften beoordeeld waarmee Schiphol de geluidwinst bij wijzigen van de start- en landingsprocedures bepaalt. De bevindingen wijzen uit dat de nieuwe procedures minder geluidwinst opleveren voor verdere groei van de luchthaven dan gedacht, bij vergelijking met internationaal gehanteerde rekenmethoden. Ze adviseert de voorschriften te actualiseren waarmee de geluidwinst van procedurewijzigingen wordt berekend. De Commissie constateert dat wijzigen van de start- en landingsprocedures volgens het voorgeschreven model meer geluidwinst oplevert dan volgens internationaal gehanteerde rekenmethoden. Bij de start schat het rekenvoorschrift de geluidwinst van lager vliegen hoger in omdat de bodem in dat model voor meer geluiddemping zorgt. Bij de landing leidt dit juist tot een beperkte onderschatting van de winst. Verder kunnen de motorvermogens van de vliegtuigtypes uit het rekenvoorschrift verschillen van die gebruikt in internationaal gehanteerde rekenmethoden. Ook dat beïnvloedt de berekende geluidwinst. [<http://www.commissiemer.nl/advisering/afgeronde-adviezen/3052>]

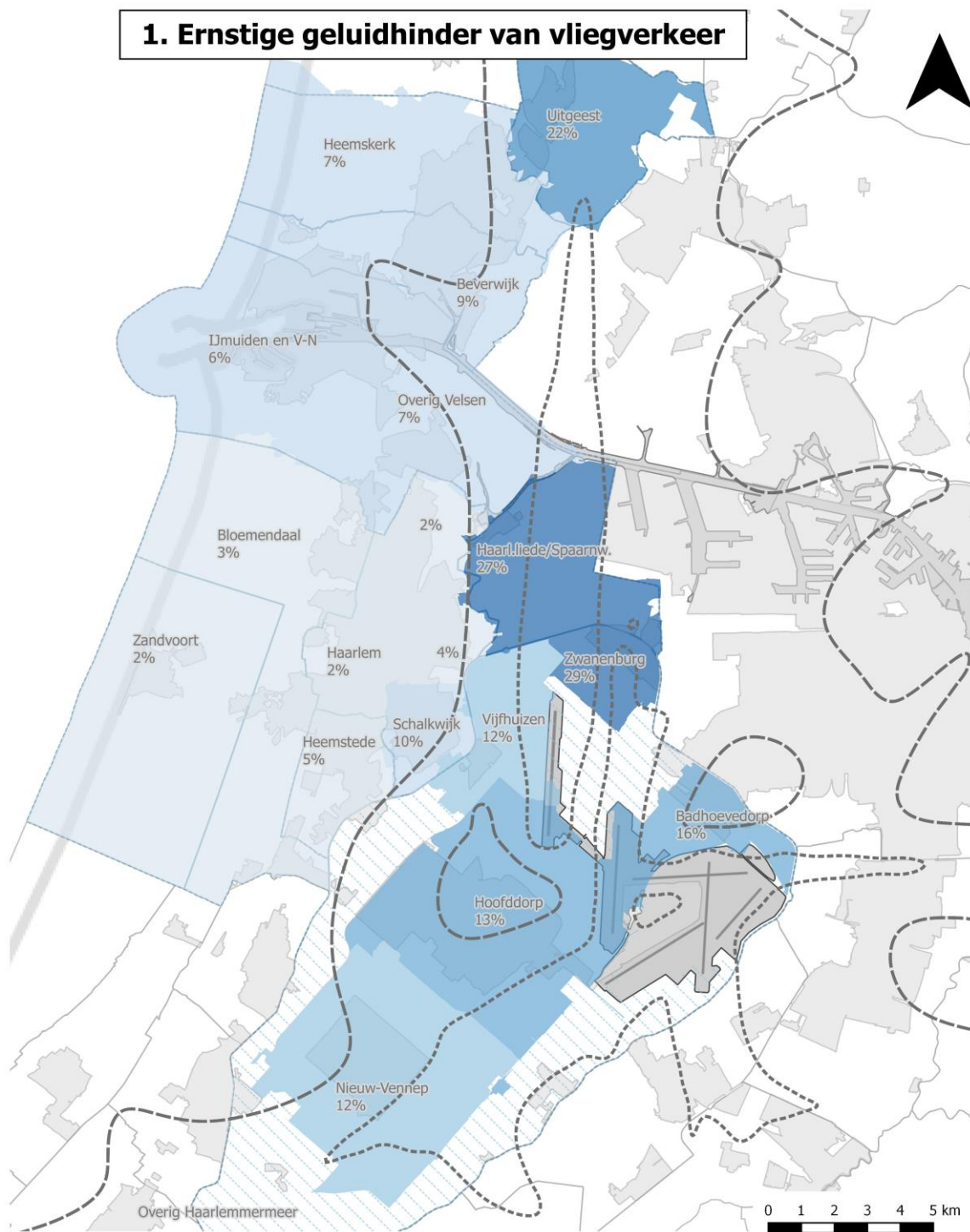
GGD Kennemerland heeft een zienswijze ingediend betreffende de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de milieueffectrapportage Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol.

Wat betreft Geluidbelasting, geluidhinder en slaapverstoring is o.a. gevraagd:

- Volgens het NRD zal 'Het aantal ernstig gehinderde personen wordt afgeleid door gebruik te maken van de 'dosis-effect relaties' Hiernaast vragen wij voor de werkelijke effecten van geluid gebruik te maken van de gegevens welke GGD Kennemerland heeft opgeleverd in de Gezondheidsmonitor 2012 met betrekking tot de aantallen gehinderden, ernstig gehinderden, slaapverstoorden en ernstig slaapverstoorden t.g.v. vliegverkeer voor alle gemeenten in Kennemerland.
- Bij de geluidbelasting en -hinder wordt gevraagd ook inzicht te geven in de cumulatie t.g.v. grondgeluid.

Bijlage 4 Geografische kaarten met gegevens

1. Ernstige geluidhinder van vliegverkeer



Legenda

Geluidhinder in %

- 0 - 5 %
- 5.1 - 10 %
- 10.1 - 15 %
- 15.1 - 20 %
- 20.1 - 25 %
- 25.1 - 30 %
- Niet in te delen

Geluidscontouren Schiphol

- 48 dB(A)-Lden-contour
- 58 dB(A)-Lden-contour

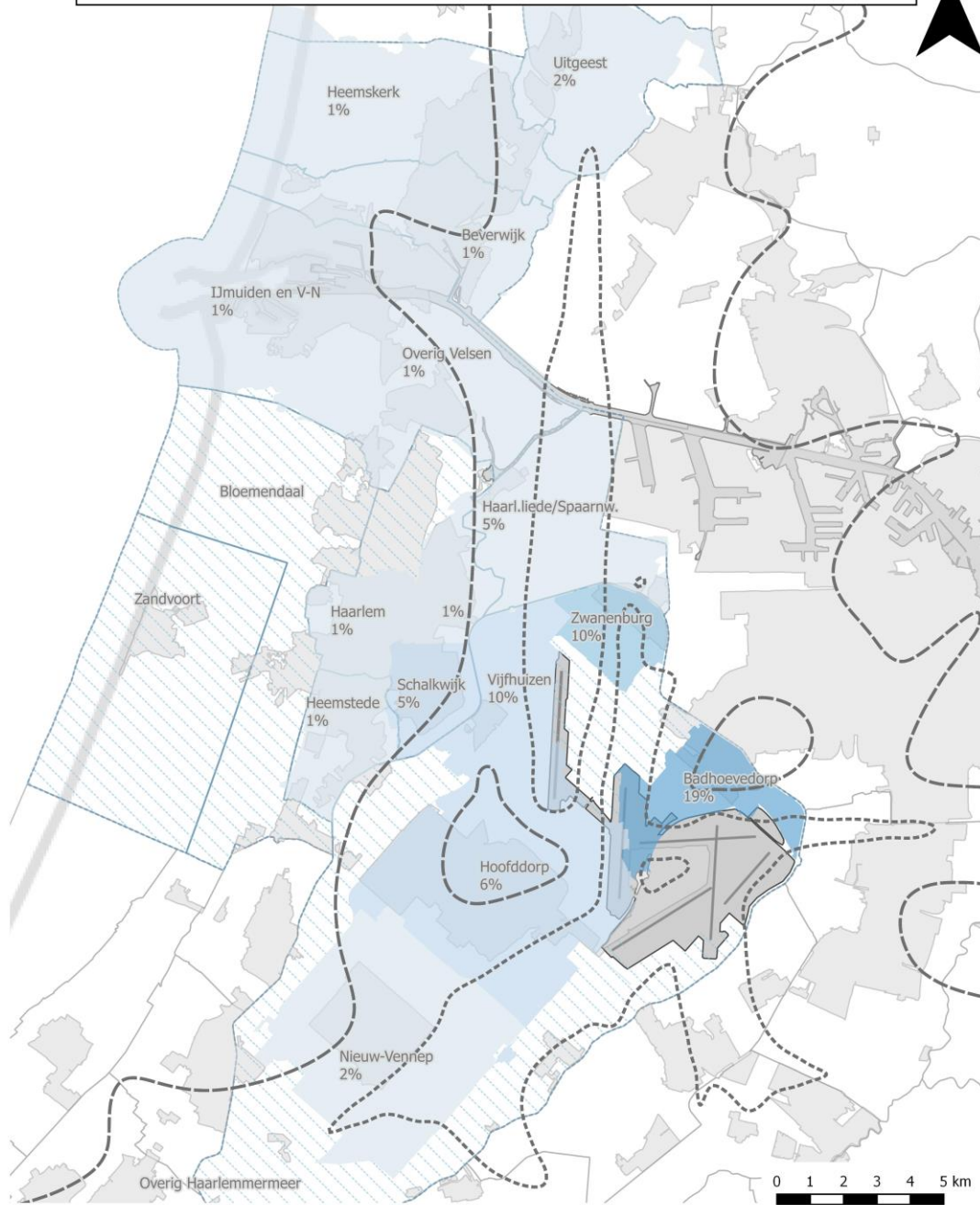
Schiphol

■ Luchthavengebied

Gezondheidsmonitor Kennemerland 2016
Schiphol - hinder en beleving



2. Ernstige geluidhinder van grondactiviteiten Schiphol



Legenda

Geluidhinder in %

- 0 - 5 %
- 5.1 - 10 %
- 10.1 - 15 %
- 15.1 - 20 %
- Niet in te delen

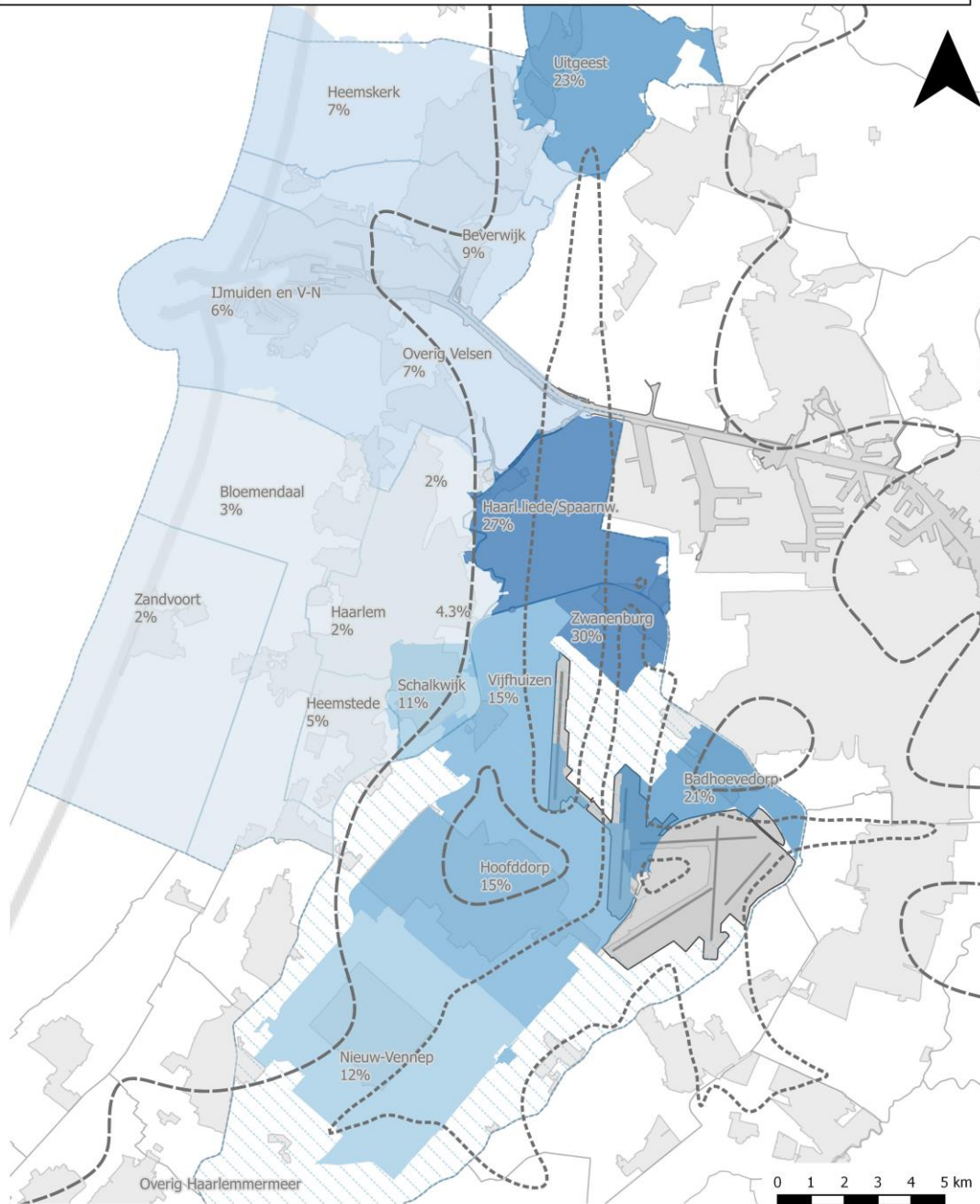
Geluidscontouren Schiphol

- 48 dB(A)-Lden-contour
- 58 dB(A)-Lden-contour
- Schiphol
- Luchthavengebied

Gezondheidsmonitor Kennemerland 2016
Schiphol - hinder en beleving



3. Ernstige geluidhinder van vliegverkeer en/of grondactiviteiten Schiphol



Legenda

Geluidhinder in %

- 0 - 5 %
- 5.1 - 10 %
- 10.1 - 15 %
- 15.1 - 20 %
- 20.1 - 25 %
- 25.1 - 30 %
- Niet in te delen

Geluidscontouren Schiphol

- 48 dB(A)-Lden-contour
- 58 dB(A)-Lden-contour

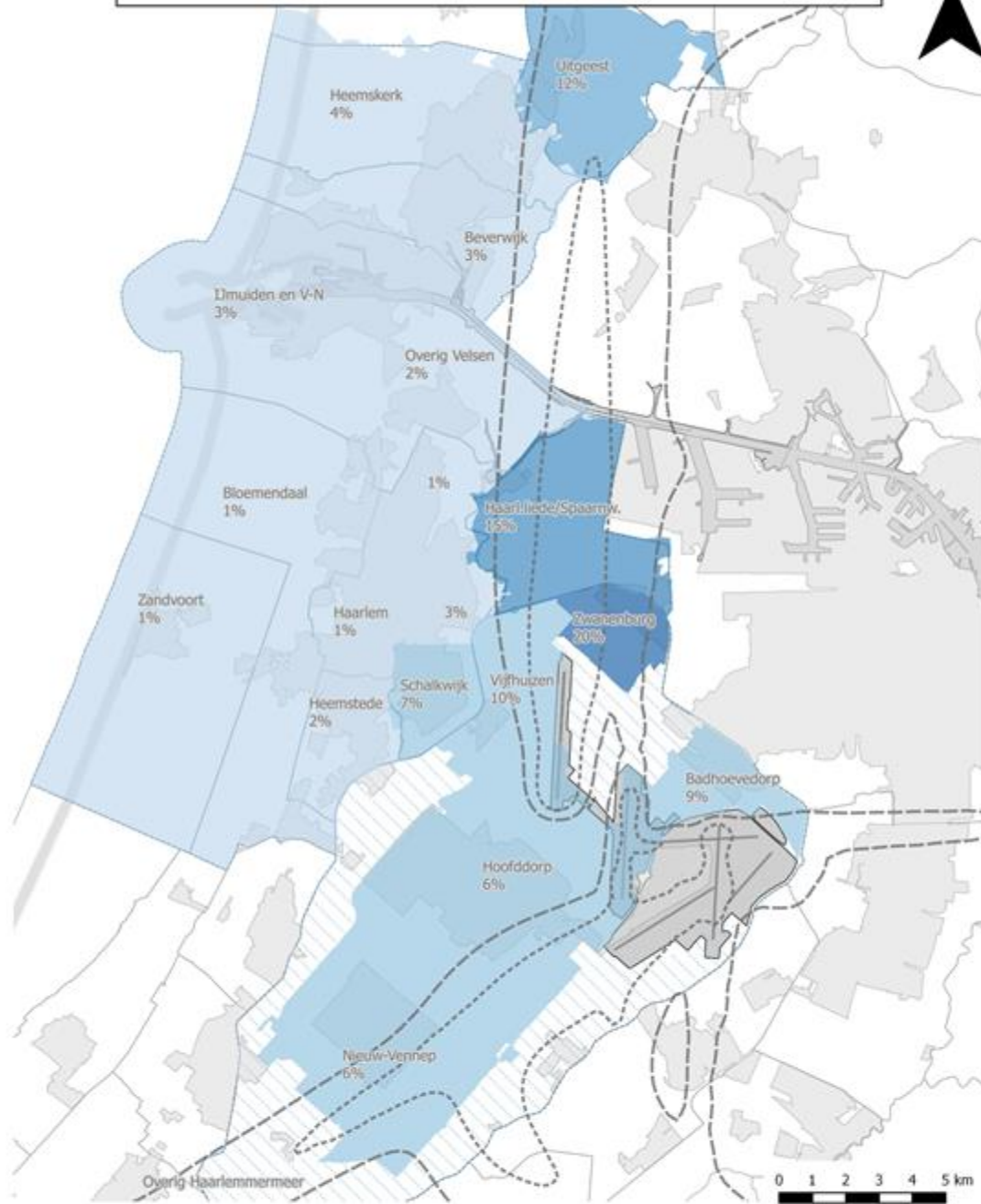
Schiphol

- Luchthavengebied

Gezondheidsmonitor Kennemerland 2016
Schiphol - hinder en beleving



4. Ernstige slaapverstoring door vliegverkeer



Legenda

Slaapverstoring in %

- 0 - 5 %
- 5.1 - 10 %
- 10.1 - 15 %
- 15.1 - 20 %
- 20.1 - 25 %
- Niet in te delen

Geluidscontouren Schiphol

- 40 dB(A)-Lnight-contour
- 48 dB(A)-Lnight-contour

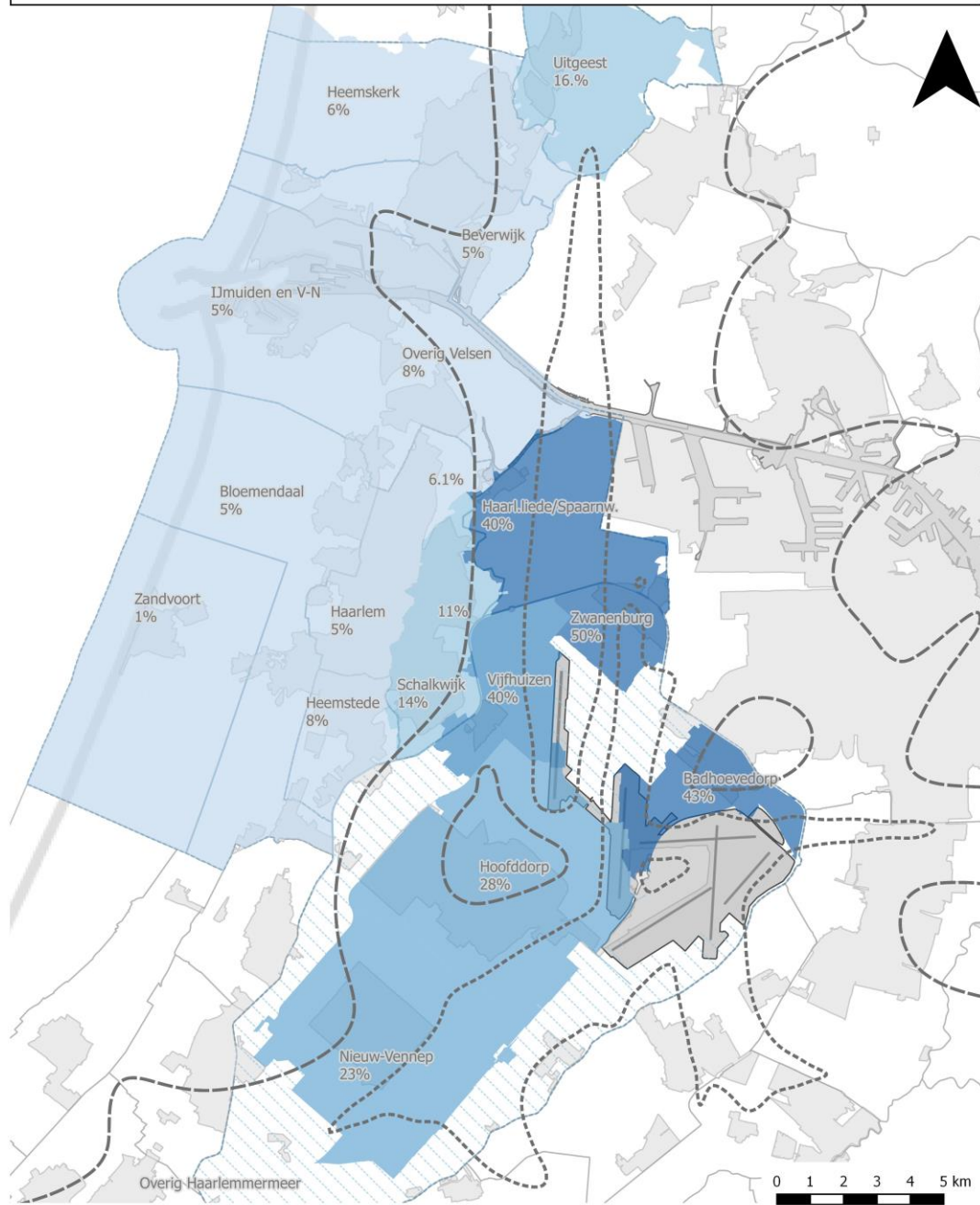
Schiphol

- Luchthavengebied

Gezondheidsmonitor Kennemerland 2016
Schiphol - hinder en beleving



5. Bezorgd over gezondheid vanwege wonen bij een vliegveld



Legenda

Bezorgdheid in %

- 0 - 10 %
- 10.1 - 20 %
- 20.1 - 30 %
- 30.1 - 40 %
- 40.1 - 50 %
- Niet in te delen

Geluidscontouren Schiphol

- 48 dB(A)-Lden-contour
- 58 dB(A)-Lden-contour

Schiphol

- Luchthavengebied

Gezondheidsmonitor Kennemerland 2016
Schiphol - hinder en beleving



Bijlage 5 Tabellen

Tabel 1

Ernstige geluidhinder vliegverkeer

Gemeente	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat aantal inwoners
Beverwijk	9,1%	7,4%	11,1%	2.602
Bloemendaal	3,1%	2,0%	4,7%	469
Haarlem	3,6%	2,9%	4,6%	4.106
Haarlemmerliede & Sp'woude	26,8%	22,8%	31,4%	1.124
Haarlemmermeer	14,5%	12,7%	16,4%	14.888
Heemskerk	6,8%	5,1%	9,0%	1.920
Heemstede	4,5%	3,0%	6,7%	834
Uitgeest	22,3%	19,7%	25,1%	2.166
Velsen	6,3%	5,3%	7,4%	3.081
Zandvoort	1,7%	0,8%	3,6%	210
Totaal Kennemerland	8,2%	7,6%	8,9%	31.399
<i>Woongebieden</i>				
Haarlemmerliede & Sp'woude				
<i>Halfweg</i>	30,5%	23,7%	38,3%	518
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	24,4%	19,5%	29,9%	606
Haarlemmermeer				
<i>Hoofddorp</i>	13,1%	10,3%	16,6%	6.913
<i>Nieuw-Vennep</i>	12,1%	9,3%	15,7%	2.535
<i>Badhoevedorp</i>	15,7%	12,5%	19,4%	1.349
<i>Zwanenburg</i>	29,0%	24,3%	34,3%	1.695
<i>Vijfhuizen</i>	11,8%	8,3%	16,7%	375
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	17,2%	14,1%	21,0%	2.022
<i>Hoofddorp 'oksel'</i>	8,5%	4,5%	15,5%	1.208
<i>Hoofddorp overig</i>	14,8%	11,3%	19,0%	5.705
<i>Rijsenhout</i>	18,0%	12,2%	25,7%	574
Haarlem				
<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	1,9%	1,0%	3,7%	683
<i>Haarlem Noord</i>	1,6%	0,8%	3,0%	626
<i>Haarlem Oost</i>	4,1%	2,8%	6,0%	639
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	9,5%	6,8%	13,2%	2.158
Beverwijk				
<i>Beverwijk 'Noord'</i>	9,1%	7,4%	11,1%	2.602
<i>Beverwijk 'Zuid'</i>	6,4%	4,6%	8,6%	1.075
Heemskerk				
<i>Heemskerk 'Oost'</i>	8,0%	5,8%	10,9%	1.686
<i>Heemskerk 'West'</i>	3,2%	1,8%	5,6%	235
Velsen				
<i>Ijmuiden en Velsen-Noord</i>	5,9%	4,7%	7,4%	1.566
<i>Overig Velsen</i>	6,7%	5,3%	8,6%	1.515

Tabel 2**Ernstige geluidhinder vliegverkeer – volwassenen tot 65 jaar***ter vergelijking met het Nederlandse gemiddelde*

Gemeente	Geschat			Geschat
	percentage	Ondergrens	Bovengrens	aantal
	inwoners			inwoners
Beverwijk	9,0%	7,1%	11,4%	2.048
Bloemendaal	3,0%	1,7%	5,4%	303
Haarlem	3,4%	2,5%	4,6%	3.066
Haarlemmerliede & Sp'woude	23,3%	18,4%	28,9%	757
Haarlemmermeer	14,5%	12,4%	16,9%	11.908
Heemskerk	6,7%	4,6%	9,7%	1.409
Heemstede	5,6%	3,5%	8,9%	698
Uitgeest	20,3%	17,3%	23,6%	1.551
Velsen	6,0%	4,8%	7,3%	2.219
Zandvoort	2,2%	1,0%	5,0%	198
Totaal Kennemerland	8,2%	7,4%	9,0%	24.156
Totaal Nederland	3,2%	3,1%	3,3%	284.063

Tabel 3

Ernstige geluidhinder van grondactiviteiten Schiphol

Gemeente	Geschat percentage			Geschat aantal inwoners
	inwoners	Ondergrens	Bovengrens	
Beverwijk	1,2%	0,7%	2,2%	345
Bloemendaal *	-	-	-	-
Haarlem	1,5%	1,0%	2,2%	1.722
Haarlemmerliede & Sp'woude	4,6%	2,8%	7,5%	194
Haarlemmermeer	6,6%	5,5%	7,9%	6.777
Heemskerk	0,5%	0,2%	1,0%	131
Heemstede	0,7%	0,3%	1,7%	130
Uitgeest	1,6%	0,9%	2,6%	149
Velsen	0,8%	0,4%	1,7%	403
Zandvoort *	-	-	-	-
Totaal Kennemerland	2,6%	2,3%	3,0%	9.982
<i>Woongebieden</i>				
Haarlemmerliede & Sp'woude				
<i>Halfweg</i>	6,9%	3,6%	12,7%	117
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	3,1%	1,4%	6,7%	76
Haarlemmermeer				
<i>Hoofddorp</i>	6,2%	4,5%	8,6%	3.277
<i>Nieuw-Vennep</i>	1,8%	0,8%	3,9%	369
<i>Badhoevedorp</i>	19,1%	15,6%	23,2%	1.655
<i>Zwanenburg</i>	10,3%	7,0%	15,0%	596
<i>Vijfhuizen</i>	9,6%	6,2%	14,6%	307
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	4,9%	3,2%	7,5%	573
<i>Hoofddorp 'oksel'</i>	7,6%	4,6%	12,3%	1.085
<i>Hoofddorp overig</i>	5,7%	3,7%	8,6%	2.192
<i>Rijsenhout</i>	4,1%	1,9%	8,7%	130
Haarlem				
<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	0,7%	0,3%	1,8%	250
<i>Haarlem Noord *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Oost</i>	1,4%	0,7%	2,7%	215
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	5,2%	3,2%	8,4%	1.199
Beverwijk				
<i>Beverwijk 'Noord' *</i>	-	-	-	-
<i>Beverwijk 'Zuid'</i>	2,0%	1,0%	3,9%	228
Heemskerk				
<i>Heemskerk 'Oost' *</i>	-	-	-	-
<i>Heemskerk 'West' *</i>	-	-	-	-
Velsen				
<i>Ijmuiden en Velsen-Noord</i>	0,6%	0,2%	1,4%	148
<i>Overig Velsen</i>	1,1%	0,4%	3,1%	255

* geen gegevens vermeld wegens te kleine aantallen

Tabel 4

Ernstige geluidshinder van vliegverkeer en/of grondactiviteiten Schiphol

Gemeente	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat aantal inwoners
Beverwijk	9,1%	7,4%	11,1%	2.567
Bloemendaal	3,4%	2,2%	5,1%	509
Haarlem	4,0%	3,2%	5,0%	4.550
Haarlemmerliede & Sp'woude	26,7%	22,6%	31,3%	1.111
Haarlemmermeer	16,3%	14,5%	18,3%	16.673
Heemskerk	6,8%	5,1%	9,0%	1.909
Heemstede	4,9%	3,3%	7,2%	911
Uitgeest	22,6%	20,0%	25,4%	2.166
Velsen	6,5%	5,5%	7,8%	3.164
Zandvoort	1,8%	0,8%	3,7%	220
Totaal Kennemerland	8,9%	8,3%	9,6%	33.781
<i>Woongebieden</i>				
Haarlemmerliede & Sp'woude				
<i>Halfweg</i>	30,2%	23,4%	38,1%	512
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	24,3%	19,4%	29,9%	600
Haarlemmermeer				
<i>Hoofddorp</i>	15,4%	12,4%	19,0%	8.085
<i>Nieuw-Vennep</i>	12,4%	9,5%	16,1%	2.567
<i>Badhoevedorp</i>	21,1%	17,5%	25,2%	1.811
<i>Zwanenburg</i>	29,5%	24,6%	34,9%	1.698
<i>Vijfhuizen</i>	15,0%	10,6%	20,7%	472
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	17,6%	14,4%	21,4%	2.037
<i>Hoofddorp 'oksel'</i>	10,9%	6,5%	17,6%	1.537
<i>Hoofddorp overig</i>	17,1%	13,4%	21,5%	6.547
<i>Rijsenhout</i>	18,9%	13,0%	26,7%	597
Haarlem				
<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	2,2%	1,2%	3,9%	771
<i>Haarlem Noord</i>	1,6%	0,9%	3,1%	643
<i>Haarlem Oost</i>	4,3%	2,9%	6,2%	665
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	11,0%	8,0%	14,8%	2.470
Beverwijk				
<i>Beverwijk 'Noord'</i>	6,5%	4,7%	8,8%	1.079
<i>Beverwijk 'Zuid'</i>	12,9%	9,8%	16,7%	1.487
Heemskerk				
<i>Heemskerk 'Oost'</i>	7,9%	5,7%	10,9%	1.659
<i>Heemskerk 'West'</i>	3,4%	2,0%	5,8%	248
Velsen				
<i>Ijmuiden en Velsen-Noord</i>	5,9%	4,6%	7,4%	1.536
<i>Overig Velsen</i>	7,3%	5,6%	9,5%	1.627

Tabel 5

Matige geluidhinder vliegverkeer

Gemeente	Geschat percentage			Geschat aantal
	inwoners	Ondergrens	Bovengrens	inwoners
Beverwijk	27,8%	24,9%	30,8%	7.929
Bloemendaal	21,1%	17,8%	24,8%	3.214
Haarlem	20,0%	18,0%	22,1%	22.613
Haarlemmerliede & Sp'woude	49,6%	44,5%	54,8%	2.078
Haarlemmermeer	39,3%	36,9%	41,8%	40.490
Heemskerk	30,4%	26,8%	34,2%	8.632
Heemstede	24,0%	20,6%	27,7%	4.496
Uitgeest	40,0%	36,7%	43,4%	3.890
Velsen	27,0%	24,9%	29,3%	13.239
Zandvoort	12,1%	9,2%	15,8%	1.523
Totaal Kennemerland	28,3%	27,2%	29,3%	108.104

Woongebieden

Hoogbelaste gebieden

<i>Rijsenhout</i>	49,9%	41,4%	58,4%	1.590
<i>Vijfhuizen</i>	42,8%	35,7%	50,1%	1.354
<i>Badhoevedorp</i>	45,2%	40,4%	50,2%	3.896
<i>Zwanenburg</i>	44,0%	38,5%	49,6%	2.569
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	35,5%	30,4%	41,0%	3.032
<i>Halfweg</i>	45,2%	37,2%	53,4%	767
<i>Overig Haarlemmerliede&Spaarnwoude</i>	52,7%	45,9%	59,3%	1.310
<i>Uitgeest</i>	40,0%	36,7%	43,4%	3.890

Tabel 6

Matige of ernstige geluidhinder vliegverkeer

Gemeente	Geschat percentage			Geschat aantal
	inwoners	Ondergrens	Bovengrens	inwoners
Beverwijk	36,9%	33,8%	40,1%	10.531
Bloemendaal	24,2%	20,7%	28,0%	3.683
Haarlem	23,6%	21,6%	25,8%	26.718
Haarlemmerliede & Sp'woude	76,5%	71,7%	80,7%	3.201
Haarlemmermeer	53,8%	51,2%	56,3%	55.378
Heemskerk	37,1%	33,3%	41,1%	10.552
Heemstede	28,4%	24,8%	32,4%	5.330
Uitgeest	62,3%	58,9%	65,6%	6.056
Velsen	33,3%	31,1%	35,6%	16.320
Zandvoort	13,8%	10,7%	17,6%	1.732
Totaal Kennemerland	36,5%	35,4%	37,6%	139.503

Woongebieden

Hoogbelaste gebieden

<i>Rijsenhout</i>	67,9%	59,4%	75,3%	2.165
<i>Vijfhuizen</i>	54,6%	47,1%	61,9%	1.729
<i>Badhoevedorp</i>	60,9%	56,0%	65,6%	5.244
<i>Zwanenburg</i>	73,0%	67,4%	77,9%	4.264
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	56,7%	52,0%	61,3%	6.645
<i>Halfweg</i>	75,7%	68,2%	81,9%	1.285
<i>Overig Haarlemmerliede&Spaarnwoude</i>	77,0%	70,5%	82,4%	1.915
<i>Uitgeest</i>	62,3%	58,9%	65,6%	6.055

Tabel 7

Ernstige slaapverstoring van vliegverkeer

Gemeente	Geschat		Bovengrens	Geschat aantal inwoners
	percentage inwoners	Ondergrens		
Beverwijk	3,0%	2,1%	4,3%	857
Bloemendaal	1,4%	0,7%	2,6%	207
Haarlem	2,3%	1,7%	3,1%	2.568
Haarlemmerliede & Sp'woude	15,2%	12,1%	18,9%	637
Haarlemmermeer	7,6%	6,4%	9,1%	7.847
Heemskerk	3,5%	2,1%	5,6%	984
Heemstede	2,4%	1,4%	4,3%	458
Uitgeest	11,7%	9,9%	13,8%	1.128
Velsen	2,8%	2,2%	3,6%	1.355
Zandvoort	1,3%	0,5%	3,3%	165
Totaal Kennemerland	4,3%	3,8%	4,8%	16.206

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude

<i>Halfweg</i>	17,2%	12,1%	23,9%	292
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	13,9%	10,3%	18,4%	345

Haarlemmermeer

<i>Hoofddorp</i>	6,1%	4,2%	8,8%	3.221
<i>Nieuw-Vennep</i>	6,2%	4,0%	9,3%	1.303
<i>Badhoevedorp</i>	9,1%	6,9%	11,9%	777
<i>Zwanenburg</i>	20,1%	16,0%	25,0%	1.172
<i>Vijfhuizen</i>	9,8%	6,2%	15,1%	311
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	9,1%	6,9%	11,9%	1.064
<i>Hoofddorp 'oksel'</i>	3,7%	1,6%	8,1%	523
<i>Hoofddorp overig</i>	7,1%	4,7%	10,5%	2.698
<i>Rijssenhout</i>	9,7%	6,0%	15,5%	313

Haarlem

<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	1,0%	0,4%	2,3%	334
<i>Haarlem Noord</i>	0,8%	0,3%	2,2%	310
<i>Haarlem Oost</i>	2,7%	1,7%	4,1%	417
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	6,7%	4,3%	10,4%	1.507

Beverwijk

<i>Beverwijk 'Noord'</i>	2,8%	1,7%	4,6%	466
<i>Beverwijk 'Zuid'</i>	3,4%	2,1%	5,3%	391

Heemskerk

<i>Heemskerk 'Oost'</i>	3,9%	2,2%	6,8%	812
<i>Heemskerk 'West'</i>	2,3%	1,2%	4,4%	172

Velsen

<i>Ilmuiden en Velsen-Noord</i>	3,2%	2,3%	4,5%	856
<i>Overig Velsen</i>	2,3%	1,5%	3,5%	450

Tabel 8

Ernstige slaapverstoring van grondactiviteiten Schiphol

Gemeente	Geschat percentage inwoners			Geschat aantal inwoners
	Ondergrens	Bovengrens		
Beverwijk	0,6%	0,3%	1,3%	172
Bloemendaal *	-	-	-	-
Haarlem	0,9%	0,6%	1,5%	1.035
Haarlemmerliede & Sp'woude	1,5%	0,6%	3,4%	61
Haarlemmermeer	3,8%	2,9%	4,8%	3.852
Heemskerk	0,9%	0,2%	3,9%	263
Heemstede	0,8%	0,3%	1,8%	146
Uitgeest	0,7%	30,0%	1,4%	65
Velsen	0,6%	0,3%	1,6%	313
Zandvoort *	-	-	-	-
Totaal Kennemerland	1,6%	1,3%	1,9%	6.037
<i>Woongebieden</i>				
Haarlemmerliede & Sp'woude				
<i>Halfweg *</i>	-	-	-	-
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude *</i>	-	-	-	-
Haarlemmermeer				
<i>Hoofddorp</i>	3,1%	1,9%	5,1%	1.629
<i>Nieuw-Vennep</i>	2,0%	0,8%	5,4%	431
<i>Badhoevedorp</i>	10,3%	7,8%	13,5%	883
<i>Zwanenburg</i>	7,7%	4,9%	11,8%	442
<i>Vijfhuizen</i>	6,5%	3,7%	11,3%	205
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	2,3%	1,3%	3,9%	263
<i>Hoofddorp 'oksel'</i>	3,8%	1,7%	8,2%	539
<i>Hoofddorp overig</i>	2,9%	1,5%	5,3%	1.090
<i>Rijssenhout</i>	3,3%	1,4%	7,9%	107
Haarlem				
<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	0,7%	0,3%	1,9%	247
<i>Haarlem Noord *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Oost</i>	0,8%	0,4%	1,8%	129
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	2,9%	1,5%	5,3%	639
Beverwijk				
<i>Beverwijk 'Noord' *</i>	-	-	-	-
<i>Beverwijk 'Zuid'</i>	1,0%	0,4%	2,4%	121
Heemskerk				
<i>Heemskerk 'Oost' *</i>	-	-	-	-
<i>Heemskerk 'West' *</i>	-	-	-	-
Velsen				
<i>Ijmuiden en Velsen-Noord *</i>	-	-	-	-
<i>Overig Velsen</i>	0,9%	0,3%	3,1%	207

* geen gegevens vermeld wegens te kleine aantallen

**Ernstige slaapverstoring van vliegverkeer en/of grondactiviteiten
Schiphol**

Tabel 9

Gemeente	Geschat percentage inwoners			Geschat aantal inwoners	
	Ondergrens	Bovengrens			
Beverwijk	3,2%	2,3%	4,5%	902	
Bloemendaal	1,5%	0,8%	2,9%	231	
Haarlem	2,4%	1,7%	3,2%	2.649	
Haarlemmerliede & Sp'woude	15,2%	12,1%	18,9%	629	
Haarlemmermeer	8,2%	6,9%	9,7%	8.343	
Heemskerk	3,6%	2,2%	5,7%	1.016	
Heemstede	2,8%	1,7%	4,6%	516	
Uitgeest	11,9%	10,0%	14,0%	1.138	
Velsen	3,0%	2,2%	4,0%	1.432	
Zandvoort	1,3%	0,5%	3,3%	164	
Totaal Kennemerland	4,5%	4,0%	5,0%	17.023	
<i>Woongebieden</i>					
Haarlemmerliede & Sp'woude					
	<i>Halfweg</i>	16,7%	11,7%	23,4%	282
	<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	14,1%	10,5%	18,8%	348
Haarlemmermeer					
	<i>Hoofddorp</i>	6,5%	4,6%	9,2%	3.400
	<i>Nieuw-Vennep</i>	6,3%	4,1%	9,6%	1.314
	<i>Badhoevedorp</i>	12,1%	9,4%	15,4%	1.031
	<i>Zwanenburg</i>	20,7%	16,4%	25,7%	1.187
	<i>Vijfhuizen</i>	11,6%	7,7%	17,0%	366
	<i>Overig Haarlemmermeer</i>	9,0%	6,9%	11,8%	1.043
	<i>Hoofddorp 'oksel'</i>	4,2%	2,0%	8,4%	597
	<i>Hoofddorp overig</i>	7,4%	5,0%	11,0%	2.803
	<i>Rijssenhout</i>	9,7%	6,0%	15,5%	313
Haarlem					
	<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	0,8%	0,3%	2,0%	264
	<i>Haarlem Noord</i>	0,8%	0,3%	2,3%	310
	<i>Haarlem Oost</i>	2,8%	1,8%	4,4%	443
	<i>Haarlem Schalkwijk</i>	7,4%	4,9%	11,0%	1.631
Beverwijk					
	<i>Beverwijk 'Noord'</i>	2,8%	1,7%	4,7%	472
	<i>Beverwijk 'Zuid'</i>	3,7%	2,4%	5,8%	429
Heemskerk					
	<i>Heemskerk 'Oost'</i>	4,0%	2,3%	6,9%	844
	<i>Heemskerk 'West'</i>	2,4%	1,3%	4,4%	171
Velsen					
	<i>Ijmuiden en Velsen-Noord</i>	3,2%	2,3%	4,4%	826
	<i>Overig Velsen</i>	2,8%	1,6%	4,6%	606

Tabel 10

Matige slaapverstoring vliegverkeer

Gemeente	Geschat			Geschat aantal inwoners
	percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	
Beverwijk	12,9%	10,9%	15,3%	3.663
Bloemendaal	8,5%	6,4%	11,2%	1.286
Haarlem	8,0%	6,7%	9,4%	8.957
Haarlemmerliede & Sp'woude	26,9%	22,7%	31,6%	1.126
Haarlemmermeer	19,8%	17,9%	21,9%	20.370
Heemskerk	13,6%	11,0%	16,7%	3.851
Heemstede	9,3%	7,0%	12,1%	1.737
Uitgeest	26,5%	23,6%	29,5%	2.549
Velsen	10,2%	8,8%	11,7%	4.924
Zandvoort	5,0%	3,3%	7,5%	623
Totaal Kennemerland	12,9%	12,2%	13,7%	49.086

Woongebieden

Hoogbelaste gebieden

<i>Rijsenhout</i>	35,5%	27,5%	44,2%	1.141
<i>Vijfhuizen</i>	24,2%	18,6%	30,7%	767
<i>Badhoevedorp</i>	21,9%	18,1%	26,1%	1.875
<i>Zwanenburg</i>	28,6%	24,0%	33,8%	1.667
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	19,8%	15,7%	24,7%	1.673
<i>Halfweg</i>	22,3%	16,4%	29,6%	379
<i>Overig Haarlemmerliede&Spaarnwoude</i>	30,0%	24,4%	36,3%	747
<i>Uitgeest</i>	26,5%	23,6%	29,5%	2.549

Tabel 11

Matige of ernstige slaapverstoring vliegverkeer

Gemeente	Geschat	Ondergrens	Bovengrens	Geschat
	percentage inwoners			aantal inwoners
Beverwijk	15,9%	13,7%	18,4%	4.520
Bloemendaal	9,8%	7,6%	12,7%	1.493
Haarlem	10,2%	8,9%	11,8%	11.525
Haarlemmerliede & Sp'woude	42,1%	37,2%	47,2%	1.763
Haarlemmermeer	27,4%	25,3%	29,7%	28.217
Heemskerk	17,1%	14,2%	20,5%	4.835
Heemstede	11,7%	9,2%	14,8%	2.195
Uitgeest	38,2%	35,0%	41,5%	3.678
Velsen	13,0%	11,5%	14,6%	6.279
Zandvoort	6,3%	4,4%	9,1%	787
Totaal Kennemerland	17,2%	16,3%	18,0%	65.291

Woongebieden

Hoogbelaste gebieden

<i>Rijsenhout</i>	45,2%	36,9%	53,8%	1.455
<i>Vijfhuizen</i>	33,9%	27,5%	42,1%	1.077
<i>Badhoevedorp</i>	30,9%	26,7%	35,5%	2.653
<i>Zwanenburg</i>	48,7%	43,1%	54,4%	2.839
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	28,7%	24,0%	34,0%	2.432
<i>Halfweg</i>	39,6%	32,1%	47,6%	671
<i>Overig Haarlemmerliede&Spaarnwoude</i>	43,9%	37,4%	50,5%	1.091
<i>Uitgeest</i>	38,2%	35,0%	41,5%	3.678

Tabel 12

Ernstige geurhinder van vliegverkeer

Gemeente	Geschat			Geschat
	percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	aantal inwoners
Beverwijk	1,1%	0,6%	1,8%	303
Bloemendaal	1,5%	0,8%	2,9%	235
Haarlem	1,2%	0,7%	1,8%	1.299
Haarlemmerliede & Sp'woude	7,4%	5,2%	10,4%	309
Haarlemmermeer	4,9%	4,0%	6,0%	5.070
Heemskerk	1,2%	0,8%	1,9%	344
Heemstede	1,5%	0,7%	3,4%	287
Uitgeest	4,0%	3,0%	5,3%	384
Velsen	1,8%	1,2%	2,7%	867
Zandvoort *	-	-	-	-
Totaal Kennemerland	2,4%	2,1%	2,8%	9.147

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude

<i>Halfweg</i>	12,0%	7,5%	18,6%	202
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude*</i>	4,3%	2,6%	7,1%	107

Haarlemmermeer

<i>Hoofddorp</i>	3,9%	2,5%	5,9%	2.024
<i>Nieuw-Vennep</i>	3,0%	1,6%	5,6%	630
<i>Badhoevedorp</i>	9,7%	7,4%	12,8%	838
<i>Zwanenburg</i>	12,4%	9,1%	16,6%	714
<i>Vijfhuizen</i>	5,7%	3,0%	10,4%	177
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	5,9%	4,2%	8,2%	687
<i>Rijssenhout</i>	4,6%	2,3%	8,9%	146

Haarlem

<i>Haarlem Centrum-Zuidwest *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Noord *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Oost</i>	1,2%	0,7%	2,2%	190
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	3,9%	2,2%	6,9%	876

* geen gegevens wegens te kleine aantallen

Tabel 13

Ernstige geurhinder van grondactiviteiten Schiphol

Gemeente	Geschat			Geschat
	percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	aantal inwoners
Beverwijk *	-	-	-	-
Bloemendaal *	-	-	-	-
Haarlem	0,7%	0,4%	1,3%	774
Haarlemmerliede & Sp'woude	2,7%	1,3%	5,4%	113
Haarlemmermeer	2,5%	1,9%	3,2%	2.498
Heemskerk *	-	-	-	-
Heemstede *	-	-	-	-
Uitgeest	0,7%	0,3%	1,4%	64
Velsen	0,6%	0,2%	1,5%	285
Zandvoort *	-	-	-	-
Totaal Kennemerland	1,1%	0,9%	1,3%	4.097

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude				
<i>Halfweg</i>	5,4%	2,4%	11,6%	89
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude*</i>	-	-	-	-
Haarlemmermeer				
<i>Hoofddorp</i>	2,1%	1,2%	3,4%	1.082
<i>Nieuw-Vennep</i>	0,4%	0,1%	1,1%	81
<i>Badhoevedorp</i>	9,2%	6,9%	12,2%	786
<i>Zwanenburg</i>	3,1%	1,6%	5,9%	174
<i>Vijfhuizen</i>	3,3%	1,7%	6,3%	105
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	2,3%	1,3%	4,1%	270
<i>Rijssenhout *</i>	-	-	-	-
Haarlem				
<i>Haarlem Centrum-Zuidwest *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Noord *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Oost *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	2,9%	1,5%	5,8%	657

* geen gegevens wegens te kleine aantallen

Tabel 14

Ernstige geurhinder van vliegverkeer en/of grondactiviteiten Schiphol

Gemeente	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat aantal inwoners
Beverwijk	1,2%	0,7%	2,1%	351
Bloemendaal	1,5%	0,8%	2,8%	220
Haarlem	1,2%	0,8%	1,8%	1.319
Haarlemmerliede & Sp'woude	6,9%	4,7%	9,9%	285
Haarlemmermeer	5,0%	4,1%	6,2%	5.100
Heemskerk	1,2%	0,7%	1,9%	323
Heemstede	1,7%	0,8%	3,7%	321
Uitgeest	3,9%	2,9%	5,2%	372
Velsen	1,9%	1,2%	2,8%	897
Zandvoort	0,5%	0,1%	1,9%	60
Totaal Kennemerland	2,4%	2,1%	2,8%	9.249

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude

<i>Halfweg</i>	11,1%	6,8%	17,7%	183
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude*</i>	4,1%	2,4%	6,9%	101

Haarlemmermeer

<i>Hoofddorp</i>	4,0%	2,6%	6,0%	2.058
<i>Nieuw-Vennep</i>	2,9%	1,5%	5,6%	618
<i>Badhoevedorp</i>	10,4%	8,0%	13,6%	885
<i>Zwanenburg</i>	11,6%	8,4%	15,9%	660
<i>Vijfhuizen</i>	6,6%	3,7%	11,4%	204
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	5,9%	4,2%	8,3%	675
<i>Rijssenhout</i>	4,7%	2,4%	9,1%	146

Haarlem

<i>Haarlem Centrum-Zuidwest *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Noord *</i>	-	-	-	-
<i>Haarlem Oost</i>	1,2%	0,7%	2,2%	190
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	4,0%	2,3%	7,0%	896

* geen gegevens wegens te kleine aantallen

Tabel 15

Matige of ernstige geurhinder van vliegverkeer

Gemeente	Geschat			Geschat
	percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	aantal inwoners
Beverwijk	6,6%	5,1%	8,4%	1.855
Bloemendaal	4,1%	2,8%	5,9%	619
Haarlem	5,6%	4,6%	6,9%	6.333
Haarlemmerliede & Sp'woude	24,7%	20,6%	29,4%	1.033
Haarlemmermeer	17,6%	15,9%	19,4%	18.078
Heemskerk	6,8%	5,1%	9,0%	1.902
Heemstede	7,0%	5,1%	9,5%	1.302
Uitgeest	10,9%	9,1%	13,1%	1.053
Velsen	7,0%	5,8%	8,3%	3.376
Zandvoort	2,1%	1,1%	4,1%	266
Totaal Kennemerland	9,4%	8,8%	10,1%	35.817

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude					
	<i>Halfweg</i>	32,0%	24,7%	40,3%	538
	<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	19,8%	15,3%	25,2%	495
Haarlemmermeer					
	<i>Hoofddorp</i>	14,6%	12,0%	17,7%	7.656
	<i>Nieuw-Vennep</i>	12,0%	9,1%	15,7%	2.547
	<i>Badhoevedorp</i>	33,1%	28,7%	37,9%	2.851
	<i>Zwanenburg</i>	31,8%	26,8%	37,3%	1.832
	<i>Vijfhuizen</i>	24,7%	19,0%	31,5%	772
	<i>Overig Haarlemmermeer</i>	20,8%	17,4%	24,7%	2.419
	<i>Rijssenhout</i>	27,3%	20,6%	35,1%	863
Haarlem					
	<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	3,0%	1,8%	4,8%	1.048
	<i>Haarlem Noord</i>	4,3%	2,7%	6,9%	1.670
	<i>Haarlem Oost</i>	4,8%	3,3%	6,9%	753
	<i>Haarlem Schalkwijk</i>	12,6%	9,3%	16,8%	2.832

Tabel 16

Ernstige hinder van stof, roet of rook door vliegverkeer

Gemeente	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat aantal inwoners
Beverwijk	1,4%	0,9%	2,2%	401
Bloemendaal	0,9%	0,4%	2,2%	137
Haarlem	1,4%	0,9%	2,1%	1.560
Haarlemmerliede & Sp'woude	11,9%	9,1%	15,5%	499
Haarlemmermeer	7,5%	6,4%	8,8%	7.643
Heemskerk	0,8%	0,4%	1,5%	225
Heemstede	1,7%	0,9%	3,5%	325
Uitgeest	4,1%	3,1%	5,4%	390
Velsen	2,0%	1,4%	3,0%	988
Zandvoort	1,3%	0,5%	3,2%	158
Totaal Kennemerland	3,3%	2,9%	3,7%	12.326

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude				
<i>Halfweg</i>	16,2%	10,9%	23,3%	270
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	9,1%	6,2%	13,2%	229
Haarlemmermeer				
<i>Hoofddorp</i>	6,2%	4,4%	8,5%	3.189
<i>Nieuw-Vennep</i>	5,0%	3,3%	7,5%	1.049
<i>Badhoevedorp</i>	12,1%	9,3%	15,7%	1.040
<i>Zwanenburg</i>	19,0%	15,0%	23,9%	1.105
<i>Vijfhuizen</i>	7,8%	4,7%	12,6%	245
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	8,7%	6,5%	11,5%	1.015
<i>Rijssenhout</i>	10,0%	5,9%	16,4%	318
Haarlem				
<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	0,4%	0,1%	1,5%	159
<i>Haarlem Noord</i>	0,9%	0,3%	2,5%	363
<i>Haarlem Oost</i>	2,4%	1,5%	3,9%	374
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	3,0%	1,6%	5,6%	665

Tabel 17

Matige of ernstige hinder van stof, roet of rook door vliegverkeer

Gemeente	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat aantal inwoners
Beverwijk	8,3%	6,6%	10,3%	2.348
Bloemendaal	6,4%	4,7%	8,7%	966
Haarlem	7,9%	6,6%	9,5%	8.927
Haarlemmerliede & Sp'woude	32,0%	27,5%	36,9%	1.338
Haarlemmermeer	23,2%	21,3%	25,2%	23.646
Heemskerk	8,1%	6,1%	10,8%	2.276
Heemstede	7,9%	5,9%	10,5%	1.468
Uitgeest	15,4%	13,1%	17,9%	1.470
Velsen	8,9%	7,7%	10,4%	4.332
Zandvoort	3,2%	1,9%	5,3%	398
Totaal Kennemerland	12,4%	11,7%	13,2%	47.169

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude				
<i>Halfweg</i>	37,1%	29,6%	45,3%	619
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	28,7%	23,3%	34,7%	719
Haarlemmermeer				
<i>Hoofddorp</i>	20,3%	17,2%	23,7%	10.510
<i>Nieuw-Vennep</i>	18,3%	14,7%	22,5%	3.833
<i>Badhoevedorp</i>	34,2%	29,8%	39,0%	2.939
<i>Zwanenburg</i>	43,8%	38,3%	49,5%	2.542
<i>Vijfhuizen</i>	26,7%	20,8%	33,4%	840
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	25,5%	21,7%	29,6%	2.982
<i>Rijssenhout</i>	34,2%	26,8%	42,3%	1.090
Haarlem				
<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	4,7%	3,0%	7,2%	1.652
<i>Haarlem Noord</i>	7,9%	5,5%	11,1%	3.076
<i>Haarlem Oost</i>	8,6%	6,3%	11,7%	1.348
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	12,8%	9,5%	17,0%	2.851

Tabel 18

Bezorgdheid over gezondheid door nabijheid van een vliegveld

Gemeente	Geschat			Geschat aantal inwoners
	percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	
Beverwijk	4,5%	3,3%	6,1%	1.261
Bloemendaal	4,5%	3,0%	6,7%	667
Haarlem	7,8%	6,6%	9,3%	8.741
Haarlemmerliede & Sp'woude	40,3%	35,3%	45,6%	1.637
Haarlemmermeer	29,9%	27,7%	32,2%	29.387
Heemskerk	5,5%	3,7%	8,0%	1.548
Heemstede	8,3%	6,2%	11,0%	1.506
Uitgeest	16,0%	13,8%	18,6%	1.524
Velsen	6,3%	5,1%	7,7%	3.039
Zandvoort	1,3%	0,5%	3,2%	160
Totaal Kennemerland	13,2%	12,5%	14,0%	49.470

Woongebieden

Haarlemmerliede & Sp'woude

<i>Halfweg</i>	46,9%	38,6%	55,3%	756
<i>Overig Haarlemmerliede & Sp'woude</i>	36,0%	29,8%	42,6%	881

Haarlemmermeer

<i>Hoofddorp</i>	27,7%	24,2%	31,6%	13.815
<i>Nieuw-Vennep</i>	22,7%	18,6%	27,3%	4.644
<i>Badhoevedorp</i>	42,6%	37,7%	47,7%	3.517
<i>Zwanenburg</i>	49,8%	43,9%	55,6%	2.778
<i>Vijfhuizen</i>	39,9%	32,9%	47,4%	1.226
<i>Overig Haarlemmermeer</i>	30,6%	26,4%	35,2%	3.407
<i>Hoofddorp 'oksel'</i>	29,1%	22,8%	36,3%	3.961
<i>Hoofddorp overig</i>	27,2%	23,0%	31,9%	9.853
<i>Rijssenhout</i>	50,4%	41,5%	59,3%	1.492

Haarlem

<i>Haarlem Centrum-Zuidwest</i>	4,9%	3,2%	7,5%	1.725
<i>Haarlem Noord</i>	6,1%	4,2%	8,9%	2.390
<i>Haarlem Oost</i>	10,5%	8,0%	13,6%	1.611
<i>Haarlem Schalkwijk</i>	13,5%	10,3%	17,6%	3.015

Beverwijk

<i>Beverwijk 'Noord'</i>	3,7%	2,3%	5,8%	621
<i>Beverwijk 'Zuid'</i>	5,6%	3,7%	8,4%	640

Heemskerk

<i>Heemskerk 'Oost'</i>	6,2%	3,9%	9,6%	1.299
<i>Heemskerk 'West'</i>	3,4%	1,9%	5,9%	249

Velsen

<i>Ijmuiden en Velsen-Noord</i>	4,8%	3,6%	6,3%	1.252
<i>Overig Velsen</i>	8,1%	6,1%	10,6%	1.788

Tabel 19**Verband tussen verschillende vormen van hinder en bezorgdheid over de woonsituatie**

*13,2% van de bevolking ervoer bezorgdheid over de gezondheid
in relatie tot de nabijheid van een vliegveld*

	% mensen met hinder	% mensen met bezorgdheid bij mensen met betreffende vorm van hinder	% mensen met bezorgdheid bij mensen zonder betreffende vorm van hinder	RR *
Ernstige geluidhinder vliegverkeer	8,2%	50,0%	10,0%	5,0
Ernstige geluidhinder Schiphol	2,5%	65,9%	12,0%	5,5
Matige of ernstige geluidhinder van vliegverkeer	36,4%	29,7%	3,9%	7,6
Ernstige geurhinder van vliegverkeer	2,3%	67,0%	12,1%	5,5
Ernstige hinder door stof, roet of rook van vliegverkeer	3,2%	72,9%	11,4%	6,4

* RR geeft de mate aan waarin bezorgdheid vaker voorkwam in de groep met de betreffende vorm van hinder vergeleken met de groep zonder die vorm van hinder. Het is de verhouding tussen de percentages.

Tabel 20

Vergelijking 2008, 2012 en 2016 naar gemeenten en naar woongebieden Haarlemmermeer

Ernstige geluidhinder vliegverkeer; volwassenen 19 t/m 64 jaar

Gemeente	2008			2012			2016		
	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens
Beverwijk	13,5%	9,9%	18,2%	6,7%	5,0%	8,9%	9,0%	7,1%	11,4%
Bloemendaal	3,6%	2,4%	5,4%	2,7%	1,5%	5,0%	3,0%	1,7%	5,4%
Haarlem	3,4%	2,4%	4,7%	2,2%	1,6%	3,2%	3,4%	2,5%	4,6%
Haarlemmerliede & Sp'woude	43,6%	38,1%	49,3%	19,4%	15,5%	23,9%	23,3%	18,4%	28,9%
Haarlemmermeer	17,6%	14,9%	20,6%	14,4%	12,6%	16,4%	14,5%	12,4%	16,9%
Heemskerk	11,5%	8,5%	15,4%	8,5%	6,1%	11,8%	6,7%	4,6%	9,7%
Heemstede	3,0%	1,5%	5,9%	4,0%	2,4%	6,7%	5,6%	3,5%	8,9%
Uitgeest	34,8%	30,0%	40,0%	22,8%	20,1%	25,8%	20,3%	17,3%	23,6%
Velsen	10,7%	8,4%	13,5%	6,1%	4,9%	7,6%	6,0%	4,8%	7,3%
Zandvoort	0,8%	0,2%	3,5%	1,2%	0,5%	3,3%	2,2%	2,2%	1,0%
Totaal Kennemerland	10,7%	9,7%	11,8%	7,7%	7,1%	8,4%	8,2%	7,4%	9,0%
Woongebieden Haarlemmermeer									
<i>Hoofddorp</i>	16,8%	12,4%	22,4%	13,8%	11,0%	17,2%	14,0%	10,6%	18,3%
<i>Nieuw-Vennep</i>	8,6%	5,9%	12,3%	9,6%	6,9%	13,3%	12,3%	9,0%	16,7%
<i>Badhoevedorp</i>	27,6%	22,5%	33,3%	17,2%	13,2%	22,0%	15,2%	11,2%	20,2%
<i>Zwanenburg</i>	38,6%	32,9%	44,6%	27,6%	22,7%	33,2%	25,7%	19,8%	32,6%
<i>Overig H'meer incl. Vijfhuizen</i>	20,8%	16,4%	26,0%	17,0%	13,3%	21,5%	15,1%	11,9%	18,9%

Tabel 21

Vergelijking 2008, 2012 en 2016 naar gemeenten en naar woongebieden Haarlemmermeer

Ernstige slaapverstoring vliegverkeer; volwassenen 19 t/m 64 jaar

Gemeente	2008			2012			2016		
	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens	Geschat percentage inwoners	Ondergrens	Bovengrens
Beverwijk	3,8%	2,1%	6,8%	2,3%	1,4%	4,0%	2,7%	1,7%	4,2%
Bloemendaal	2,8%	1,7%	4,8%	2,3%	1,2%	4,4%	1,1%	0,4%	3,0%
Haarlem	1,4%	0,9%	2,2%	1,5%	0,9%	2,2%	2,3%	1,6%	3,4%
Haarlemmerliede & Sp'woude	22,2%	17,9%	27,2%	10,4%	7,5%	14,2%	13,3%	9,7%	18,0%
Haarlemmermeer	7,1%	5,6%	8,9%	5,6%	4,5%	6,8%	7,4%	5,9%	9,2%
Heemskerk	5,9%	3,8%	9,0%	4,2%	2,6%	6,8%	3,2%	1,6%	6,2%
Heemstede	1,0%	0,4%	2,7%	2,0%	0,9%	4,3%	3,2%	1,7%	5,9%
Uitgeest	19,1%	15,3%	23,5%	13,5%	11,4%	15,9%	10,0%	7,9%	12,4%
Velsen	4,1%	2,8%	6,0%	2,3%	1,6%	3,3%	2,6%	1,9%	3,6%
Zandvoort	0,2%	0,0%	1,5%	0,6%	0,1%	2,2%	1,8%	0,7%	4,6%
Totaal Kennemerland	4,5%	3,9%	5,1%	3,4%	3,0%	3,9%	4,2%	3,6%	4,8%
Woongebieden Haarlemmermeer									
<i>Hoofddorp</i>	5,2%	3,0%	8,6%	4,7%	3,2%	6,8%	6,2%	4,0%	9,6%
<i>Nieuw-Vennep</i>	3,5%	1,9%	6,4%	2,5%	1,3%	4,8%	6,0%	3,6%	10,0%
<i>Badhoevedorp</i>	16,9%	13,1%	21,7%	7,2%	4,7%	10,7%	7,7%	5,1%	11,5%
<i>Zwanenburg</i>	18,5%	14,4%	23,3%	14,9%	11,3%	19,5%	19,6%	14,4%	26,0%
<i>Overig H'meer incl. Vijfhuizen</i>	10,1%	7,1%	14,2%	9,0%	6,3%	12,7%	9,0%	6,7%	12,0%

Bijlage 6 Lijst woongebieden - postcodes

Overzicht woongebieden						
Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen – Schiphol hinder en beleving 2016						
<i>Woongebied</i>	<i>Postcodes</i>					
Beverwijk Noord	1944	1945	1946	1947	1949	
Beverwijk Zuid	1941	1942	1943	1948		
Bloemendaal	2051	2061	2111	2114	2121	
Haarlem Centrum-Zuidwest	2011	2014				
	2012	2015				
	2013	2019				
Haarlem Noord	2021	2025				
	2022	2026				
	2023	2063				
	2024					
Haarlem Oost	2031	2032	2033			
Haarlem Schalkwijk	2034	2035	2036	2037		
Haarlemmerliede & Spaarnwoude	1165	(Halfweg)				
	2064					
	2065					
Hoofddorp 'oksel'	2131	2133				
Hoofddorp overig	2132	2134	2135			
Nieuw-Vennep	2151	2152	2153			
Badhoevedorp	1171					
Zwanenburg	1161					
Vijfhuizen	2141					
Overig Haarlemmermeer	1119	1437	2143	2156	2136	2154
	1175	1438	2144	2157	2158	
	1436	2142	2155	2165		
	1435	(Rijssenhout)				

Heemskerk 'Oost'	1962	1963	1965	1966	1967
Heemskerk 'West'	1961	1964	1968	1969	
Heemstede	1961	1966			
	1962	1967			
	1963	1968			
	1964	1969			
	1965				
Uitgeest	1911				
Velsen: IJmuiden en Velsen-Noord	1951	1974			
	1971	1975			
	1972	1976			
	1973	2333			
Overig Velsen	1981	1992			
	1985	2071			
	1991	2082			
Zandvoort	2041	2042	2116		

GEZONDHEIDSMONITOR VOLWASSENEN EN OUDEREN 2016 KENNEMERLAND

ACHTERGRONDDOCUMENT



Mei 2017

GGD Kennemerland, Epidemiologie

Daniëlle Kramer, Resi Cluitmans, Arie Oosterlee
epi@ggdkennerland.nl

Gezondheidsmonitor

De Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen 2016 is een grootschalig vragenlijstonderzoek naar de gezondheid, het welbevinden en de leefstijl van inwoners van af 19 jaar, dat eens in de vier jaar plaats vindt. Het onderzoek is uitgevoerd door GGD Kennemerland in opdracht van de 10 gemeenten⁶.

In dit document vindt u achtergrondinformatie over het onderzoek. De resultaten van het onderzoek vindt u op www.gezondheidsatlaskennemerland.nl

Heeft u vragen of opmerkingen over de Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen of over dit achtergronddocument, dan kunt u contact opnemen met epidemioloog Daniëlle Kramer via 023-5159500 (receptie GGD Kennemerland), of epi@ggdkennemerland.nl.

1. Wat is de aanleiding voor de Gezondheidsmonitor 2016?

Wet publieke gezondheid

Volgens de Wet Publieke Gezondheid hebben gemeenten de taak om de gezondheidssituatie van hun inwoners in kaart te brengen. De GGD ondersteunt de gemeenten hierbij door onderzoek te doen naar de gezondheid van de inwoners. Elk jaar staat een andere leeftijdsgroep centraal. In 2016 zijn dat de inwoners vanaf 19 jaar.

Doel onderzoek

Het primaire doel van de Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen 2016 is het in kaart brengen van de gezondheidssituatie en leefstijl van volwassenen (19-64 jarigen) en ouderen (65-plussers) op lokaal en regionaal niveau. Gemeenten gebruiken de lokale en regionale resultaten van de Gezondheidsmonitor als basis voor het Gemeentelijk Gezondheidsbeleid. Daarnaast kunnen gemeenten, GGD'en en andere organisaties op basis van deze resultaten gericht activiteiten organiseren om de gezondheid en het welzijn van burgers te verbeteren.

Landelijke samenwerking

Het onderzoek in Kennemerland maakt deel uit van de landelijke Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen 2016, een onderzoek dat is uitgevoerd door alle GGD'en in Nederland, in samenwerking met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Voor deze samenwerking zijn de vraagstellingen, de onderzoeksmethode en de verwerking van de resultaten op elkaar afgestemd. Daarnaast wordt een deel van de gegevens gezamenlijk gepubliceerd op websites van het RIVM (VZinfo) en van het CBS.

2. Wat is de onderzoeksofzet van de Gezondheidsmonitor 2016?

Onderzoeksgroep

Het CBS heeft in augustus 2016 per gemeente een op leeftijd gestratificeerde steekproef getrokken uit de bevolkingsregisters. Er zijn hierbij twee leeftijdscategorieën onderscheiden: 19 t/m 64 jaar (doelgroep volwassenen) en 65 jaar en ouder (doelgroep ouderen). In totaal bestond de steekproef uit 40.297 inwoners van 19 jaar en ouder: 27.023 volwassenen en 13.274 ouderen. De onderzoeksgroep beperkte zich tot personen in particuliere huishoudens. Personen in institutionele huishoudens, d.w.z. de bevolking in instellingen, inrichtingen en tehuizen, behoren niet tot de doelgroep.

⁶ Beverwijk, Bloemendaal, Haarlem, Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Haarlemmermeer, Heemskerk, Heemstede, Uitgeest, Velsen, Zandvoort

De GGD heeft de steekproef in de drie grootste gemeenten laten ophogen, zodat in deze gemeenten ook uitspraken kunnen worden gedaan over (samengestelde) stadsdelen of woonkernen.

Verder heeft de GGD in het IJmondgebied en in delen van Haarlemmermeer de steekproef opgehoogd in het kader van verdiepende onderzoeken naar onder meer hinder en woonbeleving rondom de IJmond en Schiphol. De eerste resultaten van deze verdiepende onderzoeken verschijnen naar verwachting einde 2017/begin 2018.

Procedure

De dataverzameling liep van september tot en met december 2016. De geselecteerde personen werden uitgenodigd tot deelname via een brief. In de brief stond een persoonlijke inlogcode waarmee zij toegang konden krijgen tot de internetvragenlijst. Personen van 75 jaar of ouder ontvingen daarnaast ook bij de eerste uitnodiging een papieren vragenlijst. De personen die de vragenlijst niet meteen via internet invulden kregen automatisch na twee à drie weken een papieren exemplaar toegestuurd.

De geselecteerde personen kregen maximaal twee keer een herinneringsbrief met hun persoonlijke inlogcode. De jongste leeftijdsgroep uit de steekproef (19- tot 34-jarigen), in gemeenten waar de respons achterbleef, kreeg als laatste herinnering in plaats van een brief een kaart. De GGD ontving van het CBS voor elke verzending een geactualiseerd databestand, de overleden en verhuisde personen waren hierin verwijderd. Een respondent die de vragenlijst had ingevuld, werd verwijderd uit het aanschrijfbestand zodat deze persoon geen herinnering meer kreeg.

Privacy

In de Gezondheidsmonitor heeft de GGD de privacy beschermd zoals dat in de Wet Bescherming Persoonsgegevens staat. Dat betekent dat alle verzamelde gegevens strikt vertrouwelijk zijn behandeld en verwerkt. De gegevens worden alleen voor statistische doelen gebruikt. In de statistische informatie zijn persoonlijke gegevens nooit te herkennen. Meer informatie over de privacyaspecten van het onderzoek is opgenomen in het onderzoeksprotocol met privacyreglement, op te vragen via epi@ggdkennemerland.nl

Vragenlijst

De vragenlijst van de Gezondheidsmonitor 2016 is opgenomen in de Gezondheidsatlas www.gezondheidsatlaskennemerland.nl

3. Hoeveel mensen hebben meegedaan aan de Gezondheidsmonitor 2016?

Respons

Van de 40.297 inwoners die zijn uitgenodigd om mee te doen met het onderzoek, hebben er 15.600 een schriftelijk of digitale vragenlijst ingevuld. De respons bedraagt daarmee 39%. Daarnaast deden 187 inwoners van regio Kennemerland mee met de CBS Gezondheidsenquête, die voor een deel dezelfde vragen bevatte. Deze CBS-vragenlijsten zijn eveneens meegenomen in de resultaten.

In tabel 1 zijn de responsgegevens uitgewerkt naar gemeente.

Tabel 1. Responsgegevens per gemeente

	Verzonden vragenlijsten			Ingevulde vragenlijsten			Respons (%)		
	19-64	65+	Totaal	19-64	65+	Totaal	19-64	65+	Totaal
Beverwijk	2903	731	3634	842	397	1239	29	54	34
Bloemendaal	1061	725	1786	341	396	737	32	55	41
Haarlem	4311	2879	7190	1355	1525	2880	31	53	40
Haarlemmerliede	987	552	1539	293	301	594	30	55	39
Haarlemmermeer	6468	4104	10572	1968	2240	4208	30	55	40
Heemskerk	1677	737	2414	584	450	1034	35	61	43
Heemstede	1067	731	1798	356	403	759	33	55	42
Uitgeest	2047	653	2700	718	370	1088	35	57	40
Velsen	5447	1454	6901	1570	836	2406	29	57	35
Zandvoort	1055	708	1763	292	363	655	28	51	37
Totaal Kennemerland:	27023	13274	40297	8319	7281	15600	31	55	39

4. Hoe zijn de gegevens van de Gezondheidsmonitor 2016 verwerkt en geanalyseerd?

Verrijking bestanden

De GGD heeft het databestand van Kennemerland, na opschoning, aangeleverd aan het RIVM. Het RIVM heeft voor alle GGD'en de eerste bewerkingen gedaan, waarna de GGD'en hun eigen bestand terugkregen. Daarnaast was het databestand door het RIVM aangevuld met gegevens van 187 respondenten die het CBS met zijn eigen gezondheidsenquête had verzameld in Kennemerland. Verder is het bestand verrijkt met CBS-informatie over enkele achtergrondkenmerken waaronder etniciteit en een inkomensindicator. Het bestand bevatte daarnaast weegfactoren die het CBS heeft berekend (zie weging).

Weging

Om de respons zo representatief mogelijk te laten zijn voor de bevolking, wordt deze gewogen. Per respondent heeft het CBS een gewicht berekend, zodanig dat de achtergrondkenmerken van de gewogen respons in dezelfde verhouding zijn als de achtergrondkenmerken van de bevolking. Als er van een bepaalde bevolkingsgroep relatief weinig mensen in de respons zitten, krijgen deze een relatief hoog gewicht.

Dit betekent dat wanneer bijvoorbeeld minder mannen dan vrouwen de vragenlijst hebben ingevuld, dit wordt teruggerekend naar de werkelijke geslachtsverdeling in een gemeente. Mannen zullen dan bij de analyse iets zwaarder meewegen dan vrouwen. In het weegmodel van het CBS zijn verschillende demografische factoren meegenomen zoals geslacht, leeftijd, etniciteit, burgerlijke staat en inkomen.

Statistiek

De gegevens zijn geanalyseerd met het statistische pakket SPSS voor Windows, versie 23. Volgens de landelijke richtlijnen is gebruik gemaakt van de SPSS module Complex Samples om *prevalenties* te berekenen en bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen. Dit houdt in dat per indicator is uitgerekend bij welk percentage van de volwassenen/ouderen in de regio of een gemeente het desbetreffende onderwerp voorkomt. Daarnaast zijn *absolute aantallen* berekend via Complex Samples. Dit houdt in dat per indicator is berekend bij hoeveel volwassenen/ouderen in de regio of een gemeente het desbetreffende onderwerp voorkomt.

Deze percentages en absolute aantallen zijn *omvangschattingen* en niet exact, dat wil zeggen dat ze in werkelijkheid iets hoger of lager kunnen zijn. Betrouwbaarheidsintervallen geven aan tussen welke uitersten met 95% zekerheid de werkelijke waarde ligt. In de gezondheidsatlas worden alleen de

percentages en absolute aantallen gepresenteerd, de bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen zijn desgewenst op te vragen bij de GGD (epi@ggdkennemerland.nl).

Vergelijking met andere gemeenten in Kennemerland, met Nederland en in de tijd

In de Gezondheidsatlas kunnen resultaten worden vergeleken met de resultaten van (andere) gemeenten en met de resultaten van de regio Kennemerland als geheel. Een deel van de resultaten kan worden vergeleken met resultaten uit 2012 en een deel met landelijke resultaten. Tabel 2 bevat een overzicht van de indicatoren en de vergelijkingsmogelijkheden.

In de regio- en gemeentesamenvattingen zijn de regio- en gemeenteresultaten waar mogelijk vergeleken met cijfers uit 2012 en met landelijke resultaten uit 2016. Bij de vergelijking met landelijke cijfers zijn verschillen gepresenteerd indien ze minstens 3% bedragen én significant zijn. De significantie is daarbij bepaald via de zogenaamde Chi-kwadraat toets. We noemen een verschil statistisch significant als $p < 0.05$. Dit wil zeggen dat het verschil zodanig groot is dat de kans dat het om een toevallig verschil gaat kleiner is dan 5%. Bij grote aantallen waarnemingen wordt eerder een $p < 0.05$ gevonden dan bij kleinere aantallen waarnemingen. Een gevolg hiervan is dat in kleine(re) gemeenten minder snel statistisch significante verschillen worden gevonden.

Wat verder belangrijk is om te weten

Kleine aantallen: indien een uitkomst is gebaseerd op minder dan 5 personen en/of als minder dan 50 respondenten de vraag over het betreffende onderwerp hebben beantwoord, wordt het onderwerp niet gepresenteerd.

5. Welke indicatoren bevat de Gezondheidsmonitor 2016?

De Gezondheidsmonitor bevat een breed scala aan indicatoren (zie tabel 2), die in de Gezondheidsatlas digitaal beschikbaar zijn. In de regio- en gemeentesamenvattingen is een selectie gemaakt van de meest belangrijke indicatoren.

Op een aantal thema's worden verdiepende onderzoeken uitgevoerd, de resultaten daarvan zullen eveneens in de gezondheidsatlas worden opgenomen. Verdiepende onderzoeken worden in ieder geval gedaan op de thema's fysieke omgeving, suïcide en gewichtsvermindering.

Heeft u vragen over een indicator of zoekt u een specifieke indicator die u niet in de Gezondheidsatlas kunt vinden, neem dan contact op met één van de epidemiologen.

Tabel 2. Overzicht van de beschikbare indicatoren van de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016, vergelijkbaarheid met 2012 en met landelijke cijfers

Onderwerp/thema in Gezondheidsmonitor 2016 Kennemerland	Vergelijkbaar met 2012?	Vergelijkbaar met Nederland?
Ervaren gezondheid	Ja	Ja
Chronische aandoeningen en daardoor beperkt in dagelijkse activiteiten	Nee	Ja
Chronische aandoeningen, vastgesteld door arts	Nee	Nee, niet uitgevraagd
Beperkingen in zicht/gehoor/mobiliteit	Ja	Ja
Angst en depressie	Ja	Ja
Suïcidale gedachten & hierover gesproken	Nee, nieuw onderwerp	Nee, niet uitgevraagd
Regie over eigen leven	Ja	Ja
Overgewicht	Ja	Ja
Onderschating eigen gewicht & intentie tot afvallen	Nee, nieuw onderwerp	Nee, niet uitgevraagd

Onderwerp/thema in Gezondheidsmonitor 2016 Kennemerland	Vergelijkbaar met 2012?	Vergelijkbaar met Nederland?
Bewegen/ beweegnorm	Ja	Ja
Sporten	Nee, niet berekend	Ja
Roken	Ja	Ja
Rookvrije woning	Nee	Nee, niet uitgevraagd
Overmatig alcoholgebruik	Nee, nieuwe norm	Ja
Zwaar alcoholgebruik	Ja	Ja
Eenzaamheid	Ja	Ja
Mantelzorg geven & belast zijn door het geven van mantelzorg	Ja	Ja
Mantelzorg ontvangen	Nee	Ja, alleen ouderen
Hulp of ondersteuning	Nee, nieuw onderwerp	Nee, niet uitgevraagd
Vrijwilligerswerk	Nee, nieuw onderwerp	Ja
Huiselijk geweld	Nee, anders uitgevraagd	Ja, alleen ouderen
Moeite met rondkomen	Ja	Ja

GGD Kennemerland,
cluster Advies & Onderzoek, team epidemiologie
epi@ggdkennemerland.nl

Haarlem, mei 2017



Gezondheidsmonitor

VOLWASSENEN EN OUDEREN 2016

Onderzoeksprotocol met privacyreglement

GGD Kennemerland, versie 16 september 2016

Inhoudsopgave

1. Verantwoordelijke voor de uitvoering van de Gezondheidsmonitor	3
2. Onderzoek en rapportage	3
2.1. Doelen en redenen voor het onderzoek	3
2.2. Doelstelling	4
2.3. Vraagstellingen	4
2.4. Samenwerking met RIVM en CBS	4
2.5. Uitvoering onderzoek deels door veldwerkbureau	4
2.6. Onderzoeksmethode	5
2.7. Onderzoeksgroep	5
2.8. Periode dataverzameling (veldwerkperiode)	5
2.9. Vragenlijst	5
2.10. Steekproef	5
2.11. Uitnodigingsbrief en herinneringen	6
2.12. Verwerking van de gegevens en statistische analyses	6
2.13. Rapportage en presentatie van de uitkomsten	7
3. Privacy-aspecten (privacyreglement)	7
3.1. Wettelijke bepalingen	7
3.2. Uitgangspunten	7
3.3. Relevante details van de procedures	8
3.4. Samenvatting privacyaspecten en nadere uitleg van procedures	9
3.5. Toestemming voor deelname aan het onderzoek	10
3.6. Indirect herleidbare persoonsgegevens	10
3.7. Namen en adressen voor de verloting en e-mailadressen voor het panelonderzoek	10
3.8. Beveiliging van de gegevens	10
3.9. Zorgvuldigheid en vertrouwelijkheid	11
3.10. Presentatie van de uitkomsten	11
3.11. Bewaartermijn van de gegevens	11
3.12. Verstrekking onderzoeksgegevens aan derden	11
4. Planning	11
5. Communicatie	12

1. Verantwoordelijke voor de uitvoering van de Gezondheidsmonitor

Naam: Veiligheidsregio Kennemerland (GGD)
Bezoekadres: Spaarnepoort 5
Postcode en plaats: 2134 TM Hoofddorp
Postadres: Postbus 5514
Postcode en plaats: 2000 GM Haarlem
Telefoonnummer: 023 789 1600
Faxnummer: 023 789 1699
E-mailadres: info@ggdkennerland.nl
Verantwoordelijke: De heer B. van de Velden, directeur

Betrokkenen

Opdrachtgever:

Bestuurscommissie Publieke Gezondheid en Maatschappelijke Zorg (BC PGMZ)

Opdrachtnemer:

Veiligheidsregio Kennemerland (GGD)

Projectleider:

J. Buijtendijk, clusterhoofd Advies & Onderzoek

Projectcoördinator:

A. Oosterlee, epidemioloog team Advies & Onderzoek

Mede-uitvoerders:

T.L.M. Cluitmans, epidemioloog team Advies & Onderzoek

Dr. D.A. Kramer, epidemioloog team Advies & Onderzoek

Werkgroep:

Bovengenoemde personen, met tevens:

C. Verheijen, adviseur team Advies & Onderzoek

I. Karstens, communicatieadviseur Vrk

J. Jacobs, adviseur publieke gezondheid gemeente Haarlem en Heemstede (namens de ambtenaren volksgezondheid van de 10 regiogemeenten)

T. Bruijn, adviseur publieke gezondheid gemeente Heemskerk (namens de ambtenaren volksgezondheid van de 10 regiogemeenten)

2. Onderzoek en rapportage

2.1. Doelen en redenen voor het onderzoek

De Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen Kennemerland 2016 is een vragenlijstonderzoek bij inwoners van 19 jaar en ouder in de 10 gemeenten van de regio Kennemerland. GGD

Kennemerland voert dit vragenlijstonderzoek uit in opdracht van de gemeenten om inzicht te krijgen in de gezondheid en in de factoren die de gezondheid beïnvloeden bij de inwoners van de regio. De GGD doet dit onderzoek in principe elke vier jaar. Gemeenten en GGD zijn daartoe wettelijk verplicht in het kader van de Wet Publieke Gezondheid. De uitkomsten worden gebruikt voor het gemeentelijk gezondheidsbeleid.

De uitkomsten van de Gezondheidsmonitor worden ook gebruikt voor het verkrijgen van eenduidige landelijke cijfers over gezondheid en beïnvloedende factoren. Daartoe hebben alle GGD'en in Nederland een samenwerkingsovereenkomst gesloten met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Onderdeel van deze samenwerking is dat de uitkomsten aangevuld worden met relevante registratiegegevens afkomstig van het CBS.

Ook zal een deel van de gegevens worden geleverd aan de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ), conform de wettelijke vereisten.

De vragenlijst bevat alleen vragen die nodig zijn voor het doel van het onderzoek. Alle vragen in de vragenlijst zijn van belang voor het gemeentelijke en landelijke gezondheidsbeleid.

2.2. Doelstelling

Gemeenten inzicht bieden in de gezondheidssituatie van de bevolking.

2.3. Vraagstellingen

Beschrijven van de gezondheidssituatie, van determinanten van gezondheid en van gerelateerde thema's wat betreft de volgende onderwerpen:

- Lichamelijke gezondheid en beperkingen
- Psychische gezondheid en psychosociale problematiek
- Leefstijlen en gedrag
- Leefomgeving, w.o. geluidhinder
- Gebruik van zorg en voorzieningen
- Participatie, mantelzorg en zelfredzaamheid

2.4. Samenwerking met RIVM en CBS

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) is het onderzoeksinstituut van de overheid op het gebied van volksgezondheid en milieu. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) is een landelijk instituut dat statistische informatie verschaft aan onder meer de overheid, onder andere over de volksgezondheid.

Tussen GGD GHOR Nederland (namens alle GGD'en), RIVM en CBS zijn landelijk afspraken gemaakt over het gebruik van de gegevens van de Gezondheidsmonitor. Dit is vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst (Convenant met bijbehorend Handboek).

2.5. Uitvoering onderzoek deels door veldwerkbureau

GGD Kennemerland heeft de uitvoering van het onderzoek gedeeltelijk uitbesteed aan een veldwerkbureau, het onderzoeksbureau Mediad Data BV te Rotterdam (www.mediad-groep.nl).

Mediad werkt voor het onderzoek samen met een ander onderzoeksbureau, Desan, en laat de vragenlijsten drukken bij Impress. Mediad en Desan zijn onderzoeksbureaus gespecialiseerd in de administratie en de verwerking van vragenlijstsonderzoeken.

2.6. Onderzoeksmethode

De Monitor volwassenen en ouderen is een vragenlijstsonderzoek bij een steekproef uit de bevolking. De vragenlijst kan door de respondenten naar keuze digitaal worden ingevuld via een internetapplicatie of schriftelijk middels een papieren versie.

2.7. Onderzoeksgroep

Doelgroepen van deze Monitor zijn volwassenen van 19 jaar t/m 64 jaar en ouderen vanaf 65 jaar in de 10 gemeenten van Kennemerland. Het gaat om personen in *particuliere* huishoudens.

2.8. Periode dataverzameling (veldwerkperiode)

De uitnodigingen om deel te nemen aan het onderzoek worden verzonden vanaf 14 september 2016. Tot medio december 2016 kunnen mensen nog vragenlijsten inleveren. De veldwerkperiode bedraagt dus ongeveer drie maanden.

2.9. Vragenlijst

De vragen bestaat uit 21 zogenaamde verplichte vraagstellingen (zogenaamde basisvragenlijst), die door alle GGD'en verplicht zijn opgenomen in hun vragenlijst. De formulering van deze vraagstellingen is overal identiek (standaard vraagstellingen). Deze verplichte vragen zijn aangevuld met een aantal vragen specifiek voor Kennemerland, de zogenaamde eigen vragen. De keuze voor deze eigen vragen is in overleg tussen GGD en gemeenten tot stand gekomen.

Sommige van deze eigen vragen worden ook de andere GGD'en gebruikt, voor sommige daarvan bestaat eveneens een landelijk uniforme manier van vragen (uniforme formulering; standaard vraagstelling).

In de bijlage is een overzicht opgenomen van de verplichte basisvragenlijst en van de eigen vragen.

2.10. Steekproef

Het onderzoek wordt uitgevoerd bij een steekproef van de bevolking van 19 jaar en ouder in Kennemerland, telkens uitgesplitst in steekproeven voor volwassenen van 19-64 jaar en voor ouderen van 65 jaar en ouder. Er worden steekproeven getrokken voor elke gemeente in de regio. Daarnaast worden de steekproeven voor de drie grootste gemeenten standaard verder uitgesplitst (opgehoogd) naar stadsdelen en woonkernen (Velsen 2x, Haarlem 4x, Haarlemmermeer 5x). Ook zijn de steekproeven deze keer op wens van de gemeenten verder opgehoogd voor bepaalde geografische gebieden in de gemeenten Beverwijk, Haarlemmermeer, Heemskerk en Velsen.

Wat betreft de benodigde aantallen (statistische power) is uitgangspunt bij de steekproeftrekking dat bij de geselecteerde woongebieden met voldoende zekerheid uitspraken kunnen worden gedaan. Landelijk wordt hiervoor het getal van 384 netto respondenten per leeftijdsgroep (volwassenen en ouderen apart) aangehouden. (Hierbij wordt met 80% zekerheid een in werkelijkheid bestaand verschil van 5 procentpunt ten opzichte van een prevalentie van 50% uitgesloten.)

De steekproeftrekking is uit de Gemeentelijke Basisadministratie (bevolkingsregister) en wordt uitgevoerd door het CBS. De GGD levert het CBS daartoe een overzicht aan van al de geografische gebieden in de regio waarover zij resultaten wil presenteren, met daarbij de gewenste aantallen. Het CBS trekt voor ieder van deze gebieden een aselechte steekproef en maakt vervolgens een steekproefbestand met de namen en adressen van de personen in de steekproef. Elke persoon in de steekproef krijgt van het CBS een uniek nummer, de zogenaamde koppelsleutel.

2.11. Uitnodigingsbrieven herinneringen

De mensen in de steekproef krijgen van Mediad een brief met het verzoek deel te nemen aan de Monitor. De brief wordt ondertekend door zowel de gemeente (burgemeester of wethouder) als de directeur van de GGD.

Mensen kunnen deelnemen aan het onderzoek via internet, of zij kunnen de vragenlijst schriftelijk invullen en per post (met retourenvelop met gratis antwoordnummer) terugsturen naar Mediad.

De eerste uitnodigingsbrief en de twee daaropvolgende herinneringsbrieven bevatten allemaal een persoonlijke inlogcode voor de digitale vragenlijst. Bij de ouderen van 75 en ouder wordt bij de eerste brief tevens een schriftelijk in te vullen vragenlijst meegestuurd. Bij de overige personen bevat de eerste brief een mededeling dat drie weken later een schriftelijke vragenlijst zal worden opgestuurd.

Als eerste herinnering (na ca. 3 weken) krijgen personen tot en met 74 jaar een brief met opnieuw de inlogcode en met tevens een schriftelijke vragenlijst meegestuurd. Ouderen vanaf 75 jaar krijgen nu alleen een brief met inlogcode.

Bij de tweede herinnering (ca. 3 weken na de eerste herinnering) krijgen volwassenen tot en met 64 jaar opnieuw een brief met alleen de inlogcode. Alle ouderen, dus ook van 65-74, krijgen daarnaast een schriftelijke vragenlijst met retourenvelop.

2.12. Verwerking van de gegevens en statistische analyses

Het deel van het gegevensbestand met de antwoorden op de verplichte vragen uit de basisvragenlijst wordt na afloop van de veldwerkperiode door Mediad naar het Rivm verstuurd. Die voert de eerste bewerkingen van de gegevens uit, het zogenaamde opschonen. Dit houdt in dat bijvoorbeeld gecontroleerd wordt op onlogisch ingevulde antwoorden.

Daarna verstuurt het Rivm het gegevensbestand door naar het CBS. Deze verrijkt de gegevens met bij het CBS beschikbare andere gegevens zoals inkomen en herkomst, en stuurt het verrijkte gegevensbestand naar de GGD.

Het deel van het gegevensbestand met de antwoorden op de eigen vragen, specifiek voor Kennemerland, wordt door Mediad rechtstreeks naar de GGD gestuurd. De GGD voegt de beide gegevensbestanden samen met behulp van de koppelsleutel van het CBS. De GGD doet vervolgens nog enkele aanvullende bewerkingen en voert de statistische analyses uit (zogenaamde rechte tellingen).

2.13. Rapportage en presentatie van de uitkomsten

Rapportage van de uitkomsten geschiedt door de GGD in een nader te bepalen vorm (factsheet of anderszins).

Resultaten worden gepresenteerd van de regio Kennemerland en van elke gemeente afzonderlijk. Ook worden van de drie grootste gemeenten in de regio (Haarlem, Haarlemmermeer en Velsen) resultaten naar woonkern c.q. stadsdeel gepresenteerd. De resultaten worden gepubliceerd op de website www.gezondheidsatlaskennemerland.nl. Rapportages met de resultaten zullen worden geplaatst op de website www.ggd Kennemerland.nl.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) presenteert ook resultaten van het onderzoek via hun website (www.zorgatlas.nl). Ook op de CBS-website 'Statline' worden in de loop van 2013 resultaten gepresenteerd, zowel landelijke cijfers als cijfers per regio.

3. Privacy-aspecten (privacyreglement)

Onderstaande paragraaf vormt samen met de overige delen van het onderzoeksprotocol het privacyreglement van de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen 2016.

3.1. Wettelijke bepalingen

Opzet en uitvoering van de Gezondheidsmonitor volwassenen en ouderen Kennemerland 2016 moeten voldoen aan de wettelijke bepalingen in de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp). In dit privacyreglement bij de Gezondheidsmonitor worden de onderdelen van opzet en uitvoering van het onderzoek beschreven die van belang zijn in het kader van de privacy en de Wbp, en wordt aangegeven hoe met de privacyaspecten van de Wbp wordt omgegaan.

Bij de totstandkoming van dit privacyreglement is gebruikgemaakt van de Handreiking privacybescherming epidemiologie van GGD GHOR Nederland.

Het (epidemiologisch) onderzoek van GGD Kennemerland is aangemeld bij de Autoriteit Persoonsgegevens (AP), het is te vinden op de website van het AP onder nummer 1295667. De Gezondheidsmonitor is tevens apart aangemeld (nummer nog niet bekend).

3.2. Uitgangspunten

Uitgangspunt is dat de gegevens vertrouwelijk verzameld worden en zo anoniem mogelijk verwerkt. Alle gegevens in het onderzoek zijn veilig. Dat is verplicht en in de wet zo bepaald. Er zijn verschillende maatregelen getroffen om de gegevens te beschermen. Wettelijk is bepaald dat de gegevens alleen voor statistische doelen worden gebruikt. Geen enkele andere instelling dan GGD Kennemerland, het veldwerkbureau, RIVM en CBS kan toegang eisen tot de gegevens. In de statistische informatie en in de rapportages zijn persoonlijke gegevens nooit te herkennen. Het is dus niet bekend van wie de antwoorden zijn die in de vragenlijst zijn ingevuld.

De vragenlijst bevat alleen vragen die nodig zijn voor het doel van het onderzoek. Alle vragen in de vragenlijst zijn van belang voor het gemeentelijke en landelijke gezondheidsbeleid.

Voor privacyaspecten waar dit onderzoeksprotocol niet in voorziet, geldt het Algemeen privacy-protocol (epidemiologisch) onderzoek GGD.

3.3. Relevante details van de procedures

Het CBS geeft elke persoon in de steekproef een uniek persoonsnummer (koppelsleutel). Het CBS maakt van de personen in de steekproef een zogenaamd steekproefbestand. Daarbij worden het persoonsnummer en de namen en adressen aangevuld met gegevens over geslacht, geboortedatum en herkomst (etnische achtergrond; op basis van geboorteland en geboorteland ouders). Het doel van dit laatste is het kunnen nagaan welke groepen in de bevolking relatief weinig frequent de vragenlijst invullen, zodat eventueel aanvullende maatregelen kunnen worden genomen om die groepen beter te bereiken.

De betreffende gegevens zijn eveneens afkomstig uit de Gemeentelijke Basisadministratie. Het CBS gestuurd het steekproefbestand beveiligd naar het veldwerkbureau Mediad.

Om het invullen via internet mogelijk te maken, heeft Mediad aan alle mensen in de steekproef een inlogcode toebedeeld. Ook staat op alle schriftelijke vragenlijsten een unieke barcode, om bij te kunnen houden welke mensen in de steekproef de vragenlijst hebben ingevuld.

De verwerking van de gegevens verschilt verder afhankelijk van of gebruik wordt gemaakt van internet of van de schriftelijke vragenlijst via de post, zie hieronder.

Internet

Deelnemers kunnen inloggen via het internet op een website die wordt beheerd door Desan. Op de beveiligde server van Desan komt dan een gegevensbestand te staan met inlogcodes en de antwoorden op de vragenlijst van de mensen die hebben deelgenomen (deelnemers ofwel respondenten). Er zitten geen namen en adressen meer bij dit vragenlijstbestand.

Schriftelijke vragenlijst per post

De deelnemers die schriftelijk de vragenlijsten invullen, sturen hun vragenlijst per post naar Mediad. Met de barcode kan Mediad bepalen wie op deze manier heeft gereageerd. De antwoorden van deze deelnemers worden vervolgens via een scanner ingelezen en komen eveneens zonder namen en adressen in een vragenlijstbestand terecht, op de beveiligde server van Desan en beheerd door Mediad.

Herinneringen sturen

Met behulp van de inlogcodes van de deelnemers die via internet hebben gereageerd weet Mediad wie op deze wijze gereageerd hebben. Daarnaast kan Mediad met de barcode op de vragenlijst zien wie wel of niet schriftelijk hebben gereageerd. Het bestand waarmee Mediad dit alles bijhoudt, bevat geen namen en adressen. Mensen die niet hebben gereageerd (via internet of schriftelijk), krijgen een herinnering.

Verzending en bewerking van gegevensbestanden

Aan het basisgedeelte van het gegevensbestand met de vragen uit de basisvragenlijst worden door Mediad de gegevens over geslacht en herkomst uit het steekproefbestand toegevoegd. Het bestand wordt daarna door Mediad beveiligd naar het Rivm gestuurd, zonder namen en adressen. Direct daarna worden de namen en adressen door Mediad vernietigd.

Het andere gedeelte van het gegevensbestand met de eigen vragen wordt door Mediad naar GGD Kennemerland gestuurd, eveneens op beveiligde wijze.

Verrijking met aanvullende CBS-gegevens

Na de opschoning verstuurt het Rivm het basisvragenlijstbestand beveiligd naar het CBS. Deze vult met behulp van de eigen koppelsleutel dit bestand aan met enkele gegevens uit eigen registraties. Dit wordt verrijking genoemd. Het betreft gegevens over inkomen, werksituatie en eventuele uitkeringen van de respondenten.

Ook berekent het CBS de leeftijd van de respondenten op het moment van de start van het onderzoek met behulp van de geboortedatum.

Verdere analyses door GGD Kennemerland

Het CBS verstuurt uiteindelijk het verrijkte vragenlijstbestand naar de GGD. Deze kan dan aan de slag gaan met verdere bewerking en de statistische analyses.

3.4. Samenvatting privacyaspecten en nadere uitleg van procedures en gegevensbestanden

Het onderzoek begint met het eerder genoemde steekproefbestand. Dit gegevensbestand bevat namen en adressen van de te benaderen personen, aangevuld met informatie over geslacht, geboortedatum en herkomst.

Deze laatste gegevens zijn nodig om te controleren of vragenlijsten dubbel zijn ingevuld of door een andere persoon uit het huishouden. Ook wordt hiermee nagegaan of bepaalde groepen personen wat betreft leeftijd, geslacht of herkomst achterblijven in de mate waarin zij bereid zijn deel te nemen aan het onderzoek (responspercentage). Zo nodig kunnen dan aanvullende inspanningen worden gedaan om die doelgroepen alsnog te bereiken.

De basis van het onderzoek wordt gevormd door de antwoorden op de vragen uit de vragenlijst van de deelnemers aan het onderzoek (de respondenten). Samen vormen deze antwoorden één groot gegevensbestand (vragenlijstbestand). De gegevens over herkomst en geslacht uit het steekproefbestand worden door Mediad toegevoegd aan het vragenlijstbestand. Het CBS 'verrijkt' het bestand met enkele gegevens over inkomen, werksituatie, uitkeringen en berekent de leeftijd bij aanvang van het onderzoek van elke respondent.

Voor alle genoemde onderdelen en stappen van het onderzoek en voor alle verschillende gegevensbestanden geldt dat zo anoniem mogelijk wordt gewerkt.

Dit betekent dat namen en adressen nergens rechtstreeks worden gekoppeld aan de antwoorden uit de vragenlijst. Telkens zal worden gewerkt met een aan elk persoon toegekend getal (code; koppelsleutel, respondenten, barcode). Bij het veldwerkbureau hebben slechts een paar mensen toegang tot het bestand waarin staat welke personen bij welke code hoort. Bij het CBS bewaart een aparte afdeling dit bestand. De onderzoekers van het CBS hebben daar geen toegang toe en de medewerkers van deze afdeling beschikken niet over de onderzoeksgegevens.

Rivm en GGD worden niet betrokken bij dit proces van koppeling van bestanden. Het Rivm ontvangt aan het einde van het onderzoek het vragenlijstbestand van Mediad, zonder namen en adressen. De namen en adressen zelf worden direct daarna door Mediad vernietigd.

Na bewerking door het Rivm (de reeds genoemde opschoning) stuurt deze het bestand door naar het CBS, die de verrijking uitvoert. Bij deze verrijking is de privacy gewaarborgd; op geen enkel moment

worden naam en adres gekoppeld aan antwoorden en andere gegevens van deelnemers aan de Gezondheidsmonitor.

De GGD ontvangt uiteindelijk van het CBS het verrijkte vragenlijstbestand, opnieuw zonder namen en adressen.

3.5. Toestemming voor deelname aan het onderzoek

Deelnemers worden geacht toestemming te hebben gegeven voor deelname aan het onderzoek op het moment dat zij de vragenlijst op internet invullen of ingevuld per post terugsturen.

3.6. Indirect herleidbare persoonsgegevens

De gegevensbestanden die via Mediad uiteindelijk in bezit komen van GGD Kennemerland, RIVM en CBS zijn in principe helemaal anoniem. Zij bevatten geen direct identificerende gegevens meer zoals namen en adressen. In enkele gevallen kan echter sprake zijn van zogenaamde indirect herleidbare gegevens waarmee deelnemers alsnog zouden kunnen worden geïdentificeerd (bijvoorbeeld in een postcodegebied met weinig inwoners een persoon uit een bepaald geboorteland en met bepaalde andere gegevens). Ook op dit vragenlijstbestand is daarom de Wet bescherming persoonsgegevens nog steeds van toepassing, en ook de medewerkers van GGD Kennemerland zijn gehouden aan de betreffende wettelijke bepalingen wat betreft vertrouwelijkheid, zorgvuldigheid en beveiliging van de gegevens.

3.7. Namen en adressen voor de verloting en e-mailadressen voor het panelonderzoek

Op vrijwillige basis kunnen mensen aangeven of zij deel willen nemen aan de verloting van een fiets en van een aantal VVV-bonnen. De namen en adressen die zij hiervoor moeten opgeven, worden bij binnenkomst van de vragenlijst bij Mediad meteen losgekoppeld van hun antwoorden in de enquête. Het bestand met deze namen en adressen wordt apart bewaard.

Eveneens op vrijwillige basis kunnen mensen zich opgeven voor deelname aan het zogenaamde panelonderzoek. Het e-mailadres wat ze daarvoor moeten noteren, wordt toegevoegd aan het bestand met 'eigen vragen' dat Mediad rechtstreeks naar GGD Kennemerland stuurt. De e-mailadressen worden na ontvangst van het bestand zo snel mogelijk daarvan afgesplitst.

3.8. Beveiliging van de gegevens

Alle betrokken organisaties voldoen aan de wettelijke voorschriften op het gebied van beveiliging van de gegevens. In alle stadia van het onderzoek zijn medewerkers van GGD, RIVM, CBS en Mediad gehouden om zo zorgvuldig als mogelijk met de gegevens en de gegevensbestanden om te gaan. De organisaties hebben procedures om toegang tot gegevens de onbevoegde personen te voorkomen. Dit houdt onder andere in dat alleen medewerkers die betrokken zijn bij het onderzoek toegang hebben tot de gegevens, en dat de gebruikelijke veiligheidsprocedures in acht worden genomen, zoals inlogcodes van persoonlijke computers, beveiliging van gebouwen en kamers enzovoort. Gegevensbestanden worden uitsluitend beveiligd verzonden.

3.9. Zorgvuldigheid en vertrouwelijkheid

Alle medewerkers van de betreffende vijf organisaties hebben een bij wet vastgelegde geheimhoudingsplicht conform de Wet bescherming persoonsgegevens. Zij zullen zo vertrouwelijk en zorgvuldig mogelijk omgaan met de gegevens.

CBS en GGD Kennemerland hebben een bewerkersovereenkomst gesloten met Mediad (inclusief Desan en Impress) over alle privacy-aspecten van de onderzoekprocedures, waarin deze geheimhoudingsplicht nog eens nadrukkelijk wordt vastgelegd. De betrokken medewerkers van Mediad en Desan hebben een geheimhoudingsverklaring moeten ondertekenen die onderdeel is van deze bewerkersovereenkomst.

3.10. Presentatie van de uitkomsten

De gegevens in al deze rapportages zullen niet herleidbaar zijn tot individuele personen. Op geen enkel moment zullen aan gemeenten persoonsgegevens of herleidbare gegevens worden verstrekt. Gemeenten krijgen alleen anonieme gegevens op groepsniveau, statistieken dus.

3.11. Bewaartermijn van de gegevens

Het bewaren van de gegevens geschiedt volgens de bepalingen van de Wet bescherming persoonsgegevens. Persoonsgegevens worden bewaard alleen zolang dat nodig is voor de uitvoering van het onderzoek. Het gegevensbestand met alleen de antwoorden van de deelnemers mag worden bewaard voor wetenschappelijke of statistische doeleinden.

3.12. Verstrekking onderzoeksgegevens aan derden

Een registratiecommissie beoordeelt aanvragen van andere geïnteresseerden die (wetenschappelijk) onderzoek willen uitvoeren met (een deel van) de landelijke gegevens.

Op verzoek kan de GGD geanonimiseerde gegevens verstrekken aan derden voor secundair gebruik. Dit kan bijvoorbeeld een landelijk onderzoeksinstituut zijn. De GGD houdt zich aan de hiervoor vastgestelde wetgeving en interne afspraken. De GGD verstrekt geen persoonsgegevens en geen indirect herleidbare gegevens aan derden.

4. Planning

- Voorbereiding: voorjaar en zomer 2016
- Eerste uitnodigingsbrief bij deelnemers: ± 15 september 2016
- Tweede uitnodigingsbrief (eerste herinnering) bij deelnemers: ± 6 oktober 2016
- Derde uitnodigingsbrief (tweede herinnering) bij deelnemers: ± 27 november 2016
- Gegevensbestanden aanleveren aan Rivm: uiterlijk 11 januari 2017
- Gegevensbestanden terugkrijgen van CBS: ± april 2017
- Bekend worden regionale en landelijke uitkomsten (analyses Rivm): mei 2017
- Verdere verwerking van de gegevens en statistische analyses (GGD): april-juni 2017
- Schrijven van de rapportages: juli-september 2017
- Aanleveren rapportages (onder voorbehoud): september 2017
- Follow-up: najaar 2017

5. Communicatie

Communicatie over het verloop van het project geschiedt binnen de werkgroep. De ambtelijke leden van de werkgroep koppelen zo nodig terug met andere gemeenten. Ook worden periodiek de overige leden van het team Advies & Onderzoek op de hoogte gebracht in de diverse werkoverleggen.

De afdeling communicatie van de GGD is vertegenwoordigd in de werkgroep van het project. De communicatie-afdeling adviseert over de aankondiging (brief, persbericht, etc.) en het uitzetten van de enquête. Ook is zij van belang bij het uitkomen van de rapportage.

Besluitvormingsprocedure

Besluitvorming vindt plaats door de projectleider na consultatie van de werkgroep. Zo nodig, na oordeel van de projectleider, worden te beslissen zaken voorgelegd aan de directie c.q. de Bestuurscommissie.

Communicatie naar het publiek

Naderte bepalen.