

## **Effecten van vliegverkeer op de gezondheid van omwonenden**

### **Inleiding**

Leerprestaties bij kinderen en verhoogde bloeddruk bij volwassenen zijn de belangrijkste effecten, naast hinder en slaapverstoring, die in verband worden gebracht met blootstelling aan vliegtuigeluid. Voor deze effecten zijn blootstelling-respons relaties beschikbaar waarmee de omvang van de effecten rond een vliegveld op basis van de geluidbelasting kan worden berekend. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de geluidbelasting van civiel of van militair luchtverkeer. De gezamenlijke geluidbelasting is relevant.

### **Leerprestaties**

In 1999 stelde de Wereld Gezondheidsorganisatie grenswaarden op voor geluidniveaus gedurende de dag in klaslokalen (35 dB) en buiten op het schoolterrein (55 dB) vanwege effecten op spraakverstaanbaarheid en op verstoring van informatie-overdracht en -verwerking. Uit een recente Europese studie komen duidelijke aanwijzingen dat bij kinderen effecten op de aandacht, het geheugen en lezen onder deze grenswaarden optreden.

Het effect op lezen treedt vanaf ca. 50 dB  $L_{den}$  op. Het percentage basisschoolkinderen met een (zeer) zwakke leestest is gemiddeld 10%. Dit percentage neemt toe naarmate de blootstelling aan vliegtuigeluid oploopt. Bij 60 dB is dit gemiddeld 13%.

Het aantal inwoners binnen de 50 dB  $L_{den}$  contour is voor Eindhoven Airport onbekend. De omvang van het effect op lezen is, met enkele aannames<sup>1</sup>, uit te drukken per 10.000 omwonenden. De omvang kan evt. later naar het feitelijk aantal omwonenden binnen de 50 dB contour worden geschaald. Per 10.000 inwoners binnen de 50 dB contour verwachten we jaarlijks ca. 13 leerlingen met een (zeer) zwakke leestest in groep 8 van de basisschool. Onder de invloed van vliegtuigeluid kan dit aantal grofweg met een half tot één leerling toenemen (5-7% van deze 13 leerlingen).

In de literatuur zijn er aanwijzingen dat het effect op lezen verdwijnt zodra de geluidsbelasting vermindert. Andere factoren dan vliegtuigeluid (geslacht, opleiding ouders, ondersteuning van ouders) spelen een zeer belangrijke rol bij het lezen.

### **Hoge bloeddruk**

Op basis van een vijftal studies is er een samenhang vastgesteld tussen de blootstelling aan vliegtuigeluid en het voorkomen van verhoogde bloeddruk onder volwassenen. De variatie tussen studies is relatief groot. De relatie begint bij ca. 50 dB  $L_{den}$ . Onder de 50 dB bedraagt het percentage hoge bloeddruk gemiddeld 25%.

Evenals hierboven kunnen we de omvang van het extra aantal gevallen van hoge bloeddruk per 10.000 inwoners binnen de 50  $L_{den}$  contour berekenen. We verwachten ca. 2.000 volwassenen met hoge bloeddruk per 10.000. Onder invloed van vliegtuigeluid kan dit aantal met in de orde van 50-65 gevallen toenemen (2-3% van de 2.000 gevallen met hoge bloeddruk).

Hoge bloeddruk is geen ziekte, maar een belangrijke risicofactor voor hartvaataandoeningen, zoals een hartinfarct. Andere factoren dan vliegtuigeluid (leeftijd, obesitas, bewegen, zout, alcohol) spelen een zeer belangrijke rol bij het ontstaan van hoge bloeddruk.

---

<sup>1</sup> Ondermeer afhankelijk van de verdeling van de populatie over de geluidniveaus

### **Ervaren gezondheid en mentale gezondheid**

Ervaren gezondheid weerspiegelt het oordeel over de eigen gezondheid. Mentale gezondheid is een term voor een toestand van emotioneel en psychisch welbevinden. De relatie tussen blootstelling aan geluid van vliegverkeer en een slecht ervaren gezondheid of met psychisch welbevinden is beperkt onderzocht. Mensen die aangeven ernstig gehinderd te zijn door vliegtuiggeluid rapporteren vaker een minder goede ervaren of mentale gezondheid, vergeleken met mensen die geen ernstige geluidhinder ondervinden. Er kan niet worden vastgesteld of de minder goede gezondheid een gevolg is van ernstige hinder of, omgekeerd, dat mensen die zich minder gezond voelen eerder ernstig gehinderd zijn door geluid.

### **Effecten van luchtverontreiniging van vliegverkeer**

De Gezondheidsraad concludeerde in 1999 dat de niveaus van luchtverontreiniging rond grote luchthavens overeenkomen met die in stedelijke gebieden en vooral hun oorzaak vinden in uitstoot door wegverkeer. Er waren destijds geen aanwijzingen dat, vergeleken met andere stedelijke gebieden, de luchtverontreiniging in de omgeving van een luchthaven een extra gezondheidsrisico met zich meebrengt. In de recente internationale literatuur zijn geen onderzoeken gerapporteerd naar luchtwegaandoeningen rondom vliegvelden. De enige bekende onderzoeken hebben plaatsgevonden rondom Schiphol (onderzoek naar luchtwegklachten, longfunctie en allergie; onderzoek met geregistreerde apotheekgegevens, ziekenhuisontslagdiagnoses en kankerincidentie). Hieruit komen geen aanwijzingen dat de luchtverontreiniging van vliegverkeer effecten heeft op de genoemde aandoeningen.

### **Situatie Eindhoven Airport**

- Schatting van de omvang van gezondheidseffecten is op dit moment niet goed mogelijk door het ontbreken van inzicht in de huidige gezamenlijke geluidbelasting.
- De geluidbelaste populatie is waarschijnlijk te klein om te verwachten dat de bijdrage van vliegverkeer aan een zwakke leestest of hoge bloeddruk met lokaal onderzoek in beeld kan worden gebracht of de ontwikkeling ervan in de tijd kan worden gevolgd.
- Ernstige hinder en ernstige slaapverstoring treden vanaf ca. 40 dB  $L_{den}$  respectievelijk 30 dB  $L_{night}$  op. Het merendeel van de gehinderden woont buiten de wettelijke zone (onder de 35 Ke). Maatregelen gericht op vermindering van hinder en slaapverstoring buiten de wettelijke zone, hebben zeer waarschijnlijk ook een positieve invloed op de omvang van de gezondheidseffecten. De verwachting is namelijk dat de omvang van de gezondheidseffecten het grootst is in het gebied tussen 50 dB  $L_{den}$  en 35 Ke.
- Er vindt in de regio lokale gezondheidmonitoring door de GGD plaats waarmee relevante gezondheidindicatoren (hinder, ervaren gezondheid, mentale gezondheid) regulier in kaart worden gebracht en zonodig in de tijd gevolgd.
- De GGD heeft de wettelijke taak om gemeenten te adviseren bij vragen op gebied van milieu en gezondheid. De GGD kan ondermeer verdere informatie geven over gezondheidseffecten vliegverkeer, adviseren over maatregelen om hinder te verminderen, voorlichting geven over de effecten van de evt. uitbreiding aan de bevolking, onderzoek verrichten naar (hinder)beleving. Het RIVM kan hierbij zonodig inhoudelijke ondersteuning bieden.