Sturen op geluid, een illusie?

Klaas Kopinga

Seyno Sluyterman

Advies Pieter van Geel (I)

In dit advies is het centrale doel: vermindering van de geluidbelasting met 30 % tussen 2020 en 2030 met als basis de 35 Ke-contour. Dit doel moet vastliggen voor de komende 10 jaar en houvast bieden voor iedereen die betrokken is bij de verdere ontwikkeling van Eindhoven Airport. Dit betekent dat:

- steeds gebruik moet worden gemaakt van de meest actuele gegevens ten aanzien van geluid en prestaties van vliegtuigen;
- actuele transparante jaarrapportages steeds dit doel als referentie hebben.

Punten van aandacht

- Het bevoegd gezag gaat nog steeds uit van de berekende geluidsbelasting.
- Het rekenmodel en de invoergegevens moeten kloppen.
- Grootste afwijkingen komen door de invoergegevens:
  - ✓ Geluid van een vliegtuig onder bepaalde omstandigheden (type, motoren, stuwkracht, gewicht, hoogte, snelheid) Dit worden de geluid- en prestatiegegevens genoemd. Deze zijn opgenomen in Appendices bij de berekeningen van de geluidsbelasting.
  - ✓ Hoe vliegt het vliegtuig? (startprocedure, motorvermogen, route, etc.)

Punten van aandacht

- Voor de berekeningen worden (terecht of niet) nog steeds de Appendices gebruikt die bij het vaststellen van huidige LHB (2014) van kracht waren.
- Als vliegtuigen worden vervangen door andere typen in dezelfde categorie (“representant”) heeft dat geen effect op de berekende geluidsbelasting, ook al maakt het nieuwe type meer of minder geluid.
- Veranderingen in vliegprocedures worden niet verwerkt.
- Berekeningen en realiteit gaan uit elkaar lopen.
- Dit is in de periode 2012 – 2019 dan ook gebeurd.
- De in het LHB voorgeschreven tussenevaluatie is niet op tijd uitgevoerd (zijn we feitelijk nu pas mee bezig).

Advies Pieter van Geel (II)

Voor buitenstaanders is de methodiek waarmee op dit moment de 35 Ke-contour gehandhaafd wordt moeilijk uit te leggen.

Bovendien is het zo dat wanneer er gestuurd gaat worden op een afname van geluidbelasting het noodzakelijk is om te werken met een nieuwe systematiek waarin de laatste inzichten op het gebied van geluid en prestatie van vliegtuigen helder en transparant worden meegenomen in de berekeningen.

Punten van aandacht

- De beoogde vermindering van de geluidsbelasting vanaf 2019 zou vooral moeten worden bereikt door vlootvernieuwing: het vervangen van de vliegtuigen door nieuwe, stillere, typen.
- Daarvoor moeten op zijn minst twee zaken nauwkeurig berekend kunnen worden (dus in overeenstemming met de realiteit):
  1. De werkelijke geluidsbelasting van het "referentie-scenario" in 2019 dat als uitgangspunt wordt genomen voor de afname.
  2. Het effect van de vlootvernieuwing op de afname van de geluidsbelasting sinds 2019.

Referentiescenario 2019 (I)

- In het MER 2013 is uitgegaan van 43.000 vliegbewegingen in het jaar 2019 met de toen voorziene vlootmix.
- Tussen 2012 en 2019 is de vloot aanzienlijk verzwaard:
  1) Uitruil “Cessna’s” tegen Boeing / Airbus toestellen
  2) Steeds grotere Airbus / Boeing toestellen
- Hierdoor is het feitelijke geluidsoppervlak te groot geworden.
- Als het aantal vliegbewegingen in 2019 wordt afgeschaald naar 40.500, kan de toename van het geluidsoppervlak door de vlootverzwaring onder 1) worden gecompenseerd.

Advies Pieter van Geel (III)

Wanneer er beter dan de vastgelegde norm wordt gepresteerd (de geluidbelasting neemt meer af dan is vastgelegd) ontstaat er ruimte voor enige groei (circa 2,5%).

Niet voldoen aan de vastgestelde norm betekent dat maatregelen moeten worden genomen om wel aan de norm te voldoen (minder vliegtuigbewegingen, minder vliegen aan randen van de dag of stillere vliegtuigen).

Ook dit geeft aan hoe belangrijk het is dat berekeningen en realiteit op elkaar aansluiten.

Huidige berekening geluidsbelasting (I)

Ontbreken van “Derating”

- In de berekeningen wordt aangenomen dat alle vliegtuigen starten met het maximale motorvermogen.
- In de praktijk kiezen de luchtvaartmaatschappijen ervoor om indien mogelijk een reductie van de stuwkracht van 10 % tot 20 % toe te passen om de motoren te sparen.
- Het correct meenemen van derating brengt de berekende geluidsbelasting dichter bij de werkelijkheid.

Huidige berekening geluidsbelasting (II)

Gebruik van “Optoppingen”

- Voor de bijdrage van een bepaalde type vliegtuig tot de totale geluidsbelasting wordt niet het gemiddelde genomen van de vliegtuigen van dat type die werkelijk op Eindhoven Airport gevlogen hebben.
- Men gebruikt de meest luidruchtige variant die überhaupt bestaat, met ook nog eens de zwaarste belading (vrachtvliegtuig) en maximale vliegafstand.
- Ook deze aanpak leidt tot een onnodig hoge berekende geluidsbelasting.

Huidige berekening geluidsbelasting (III)

- Argument van het bevoegd gezag voor deze aanpak is dat deze “conservatieve” berekening de beste bescherming zou bieden aan de omgeving.
- Een berekende geluidsbelasting die groter is dan de realiteit voorkomt inderdaad dat ten onrechte gebouwd wordt op plaatsen waar dit is verband met de geluidsbelasting niet zou mogen.
- Anderzijds kan hierdoor niet gebouwd worden op plaatsen waar dit wel zou kunnen als de berekeningen correct zouden worden uitgevoerd.
- Deze aanpak is strijdig met het advies van Pieter van Geel.

Berekeningen referentiescenario (I)

- De berekeningen voor de MER2014 geven een oppervlakte van de 35 Ke contour (incl. meteomarge) van 10.3 km^2.
- Berekeningen met nieuwere Appendices (zonder derating, met “optoppingen”, startprocedure NADP1) geven een oppervlakte (incl. meteomarge) van 12.2 km^2.
- Vaak wordt gesuggereerd dat dit alleen een technische kwestie is (het werkelijke geluid verandert niet).
- Hierdoor komt echter extra geluidsruimte beschikbaar, waarmee in de toekomst eventueel meer vliegbewegingen geaccommodeerd zouden kunnen worden.
- Deze complicatie kan eenvoudig worden vermeden.

Berekeningen referentiescenario (II)

- Berekeningen die met de meest nauwkeurige gegevens worden uitgevoerd en het referentiescenario 2019 zo goed mogelijk beschrijven geven een oppervlakte van de 35 Ke contour van circa 10.6 km^2.
- Dit wijkt niet al te veel af van het oppervlak van 10.3 km^2 uit de MER 2013.
- Hiermee kan een acceptabele basis gelegd worden voor
  - ✓ De woningbouw (oppervlak 20 Ke zone)
  - ✓ Het berekenen van het effect van vlootvernieuwing

Effect vlootvernieuwing (I)

- Het effect van vlootvernieuwing op de geluidbelasting kan alleen goed worden berekend als zowel voor de “oude” als de “nieuwe” vliegtuigtypen de juiste geluid- en prestatie-gegevens worden gebruikt.
- Daarbij moet ook het startgewicht van de vertrekkende vliegtuigen bekend zijn.
- De fouten die bij de berekening worden gemaakt zijn voor sommige vliegtuigtypen misschien niet al te groot, maar voor de A321 wordt het geluid van het “oude” type met ongeveer 3.8 dB (meer dan een factor 2) overschat.
- Ook voor nieuwere vliegtuigtypen worden “optoppingen” gebruikt, maar het effect is hierbij veel kleiner.

Effect vlootvernieuwing (II)

- Als een A321 wordt vervangen door een A321 NEO is de afname van de geluidsbelasting 3.8 dB kleiner dan berekend. De geluidsreductie die bereikt kan worden door vlootvernieuwing valt in werkelijkheid dus tegen.
- Metingen laten zien dat het verschil tussen de A321 en de A321 NEO (nieuwe versie) hooguit 1 dB bedraagt.
  - ✓ De metingen zijn gedaan toen er nog de NADP2 startprocedure werd gebruikt, maar op het verschil heeft dit weinig invloed.

	Oerle	B.I.C.	Aquabest
A321	80.6	79.6	74.0
A21N	80.1	78.5	73.3

Sturen op geluid (I)

- “Groei-verdien” model:
  minder geluid -> meer vliegen.

- Zeker in de Lden systematiek heeft een kleine afwijking in de berekende geluidsbelasting grote gevolgen voor het aantal vliegbewegingen.
- Een afwijking van 1 dB betekent dat er ruwweg 20 % minder of 30 % meer gevlogen zou mogen worden.
- Zelfs bij berekeningen met nauwkeurige invoergegevens zijn er grote verschillen met de werkelijkheid.

Sturen op geluid (II)

PAMV (Programmatische Aanpak Meten Vliegtuiggeluid):

- Aantal vliegbewegingen speelt een veel grotere rol in de ervaren geluidshinder dan uit de berekeningen van de geluidsbelasting (Lden) naar voren komt.

Reductie aantallen	Klassieke akoestiek	Ke methodiek	Lden methodiek
50 %	10 dB	4.5 dB	3 dB
30 %	5 dB	2.25 dB	1.5 dB

Reductie van LA,max (het maximale geluid) als alternatief voor reductie van de aantallen vliegbewegingen

Sturen op geluid (III)

- Als nieuwe gegevens beschikbaar komen, zou het aantal vliegbewegingen sterk kunnen toe- of afnemen.
- Als bijvoorbeeld blijkt dat een toestel 1 dB meer of minder lawaai maakt dan eerder werd verondersteld zou dit neerkomen op ongeveer 20 % minder of 30 % meer vliegbewegingen met dat type toestel per jaar.
- Dit geeft grote onzekerheden bij zowel omwonenden als luchtvaartmaatschappijen. Betere systematiek is nodig!

Conclusies (I)

- De gegevens voor de berekening van de geluidsbelasting worden gehaald uit de Appendices.
  Deze Appendices worden af en toe geactualiseerd, maar bevatten niet altijd de meest recente gegevens.
  Hierdoor komt een aantal uitgangspunten in het advies van Pieter van Geel onder druk te staan, nl. dat steeds gebruik moet worden gemaakt van de meest actuele gegevens en de laatste inzichten.
- Uit deze Appendices worden door het bevoegd gezag soms selecties gekozen die niet uit te leggen zijn.
- Dit verbaast nogal, omdat er veel energie gestoken is in de PAMV, die juist bedoeld was om het wantrouwen dat er bij de omwonenden bestaat t.o.v. berekeningen weg te nemen.

Conclusies (II)

- De berekeningen van de geluidsbelasting zijn behept met allerlei onzekerheden.
- Het is daarom niet verantwoord om de uitkomsten daarvan zonder meer te gebruiken voor het sturen van het aantal toegestane vliegbewegingen.
- Kleine afwijkingen in de geluidsbelasting hebben grote gevolgen voor het aantal vliegbewegingen.
- Totdat de metingen (de realiteit) en berekeningen voldoende overeenstemmen, moet ook op het aantal vliegbewegingen worden gehandhaafd.
- Het sturen op geluid alleen is vooralsnog een illusie.