

"Vliegtuigen worden steeds stiller?"

In de luchtvaartnota 2020-2050 wordt maar liefst 24 keer herhaald dat vliegtuigen in de toekomst schoner en stiller zullen zijn. Maar enig onderzoek naar de bronnen hiervoor wijst uit:

De Feiten:

Meetprocedures van gecertificeerde geluidsmetingen

Stille vliegtuigen? Dreamliner langs de lat

! Er is geen enkele garantie dat geluidsoverlast minder wordt omdat vliegtuigen stiller worden!

! Alders: effect stillere vliegtuigen op leefbaarheid nagenoeg nul

Conclusie:

! --> **Meer vliegbewegingen toestaan omdat volgens berekeningen het geluid afneemt is niet te verantwoorden.**

Hoe wordt er nu geluid gemeten per vliegtuig?

GELUIDS CERTIFICERING VAN VLIEGTUIGEN VOLGENS ICAO

Van ieder vliegtuig wordt een geluidscertificaat gemaakt, waarbij gemeten wordt volgens een standaard protocol van ICAO. De metingen worden uitgevoerd in de regio, waar het vliegtuig wordt geproduceerd. Airbus toestellen worden gecertificeerd door EASA, Boeing toestellen door FAA, Bombardier toestellen door TCA en Embraer toestellen door ANAC.

Metingen worden uitgevoerd onder drie standaard-omstandigheden:

Start

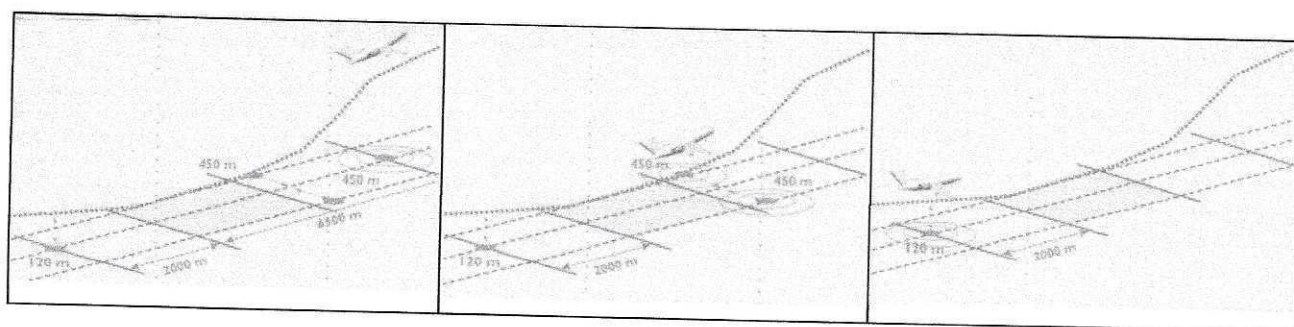
De geluidsmetingen bij de start worden uitgevoerd aan het eind van de startbaan waar de geluidsproductie het hoogst is. De meetopstellingen staan links en rechts van de startbaan op een afstand van 450 meter. Van beide metingen wordt het gemiddelde genomen.

Aankomst

Het geluid bij aankomst wordt gemeten op een afstand van 2000 meter voor het begin van de landingsbaan recht onder het vliegtuig. Het vliegtuig bevindt zich dan op een hoogte van 120 meter

Laag overvliegen

Wanneer na de steile klim het motorvermogen is teruggenomen wordt voor het laag overvliegen het geluid gemeten recht onder het vliegtuig op een afstand van 6500 meter na het begin van de startbaan.



EPNdB

Alle meetresultaten worden voor publicatie omgerekend naar een gemiddelde waarde, die gedurende 10 seconden als constante waarde waar te nemen is.

Deze geluidswaarde wordt uitgedrukt in EPNdR (Effective Perceived Noise =

Deze geluidswaarde wordt aangegeven in EPNdB (Effective Perceived Noise – Effectief waargenomen geluid).

LIMIETWAARDEN

Als functie van de massa van het vliegtuig zijn door de luchtvaartbranche maximum geluidswaarden vastgesteld ('Limit') voor de geluidsproductie bij start, laag overvliegen en aankomst. Deze limietwaarden zijn nemen toe met het maximaal toegestane startgewicht van het vliegtuig (MTOM = Maximum Take-off Mass) totdat vanaf MTOM-waarden hoger dan 200 à 300 ton hiervoor een constante waarde wordt bereikt. We spreken hierbij over vliegtuigen die ingezet worden voor intercontinentale bestemmingen.

MARGE

Het verschil van de limietwaarden en de gemeten waarden (beide in EPNdB) wordt de Marge genoemd ('Margin'). Hoe groter deze marge des te beter presteert het vliegtuig qua geluidsproductie. Hierbij moet worden onderstreept dat twee verschillende vliegtuigtypes met dezelfde Marge in werkelijkheid een ander geluidsniveau produceren. Zoals ik in een eerder artikel heb aangetoond kan een intercontinentaal vliegtuig met een veel betere Marge tot 5 à 10 dB meer geluid produceren dan een vliegtuig dat voor de middellange afstanden wordt gebruikt ('Grotere vliegtuigen – meer geluid', drs A.Tukkers, juni 2020).

CUMULATIEVE MARGE

Ten slotte worden de drie hierboven bedoelde marges voor start, laag overvliegen en aankomst bij elkaar opgeteld als Cumulatieve Marge ('Cumulative Margin'). Weliswaar heeft deze waarde geen direct fysische betekenis, maar wordt veelvuldig gebruikt in luchtvaartkringen om aan te geven in hoeverre een vliegtuigtype in de loop van de tijd stiller is geworden.

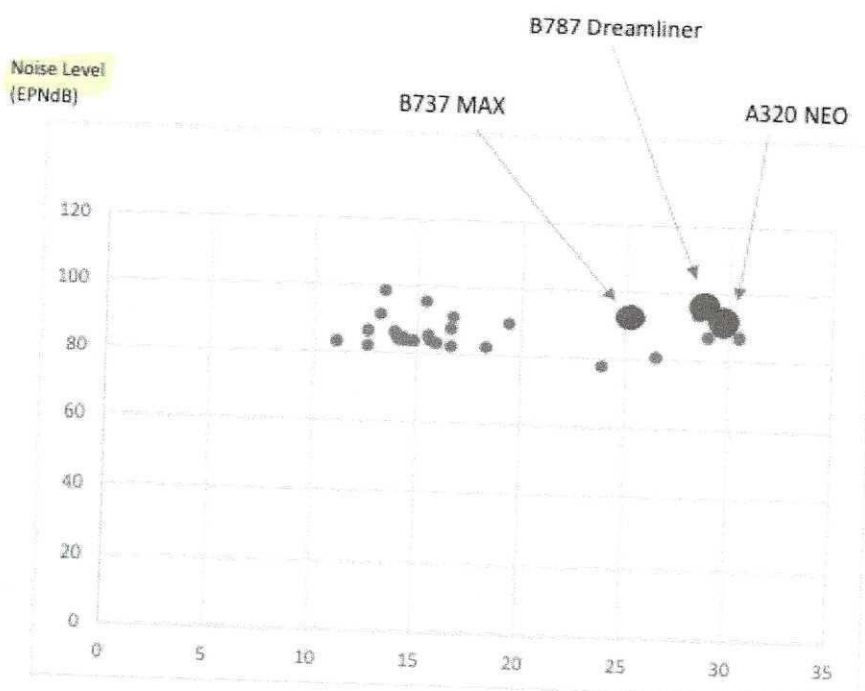
Dreamliner langs de lat

In de grafiek staat voor ieder vliegtuigtype, dat verleden jaar op Schiphol is aangekomen, het op de officiële ICAO-certificaten vermelde geluidsniveau bij de nadering van de luchthaven ('Approach') vermeld. Globaal liggen deze waarden voor alle vliegtuigtypen tussen 80 en 100 EPNdB. De maat EPNdB

staat voor Effectief waargenomen geluid ('Effective Perceptive Noise'). De geluidsmetingen zijn hiertoe omgerekend naar een gedurende 10 seconden als constant waar te nemen geluid.

De horizontale as is een maat voor het verschil van het gemeten geluid ('margin') met per vliegtuigtype door de luchtvaartautoriteiten zelf vastgestelde maximale limietwaarden ('limits'). Er worden drie verschillende metingen uitgevoerd: bij start, na vertrek en bij aankomst. De drie margins bij elkaar opgeteld vormen de 'Cumulative Margin'. Hoe groter deze waarde, des te stiller wordt het vliegtuig gedefinieerd, wat o.a. gebruikt wordt om de korting op de landingsrechten vast te stellen.

De Boeing B737 MAX, de Boeing B787 Dreamliner en de Airbus A320 NEO worden genoemd als een generatie stillere vliegtuigen. Weliswaar hebben ze een veel grotere 'Cumulative Margin', maar de gemeten geluidsniveaus, zoals weergegeven op de officiële certificaten laten echter geen verbetering zien.

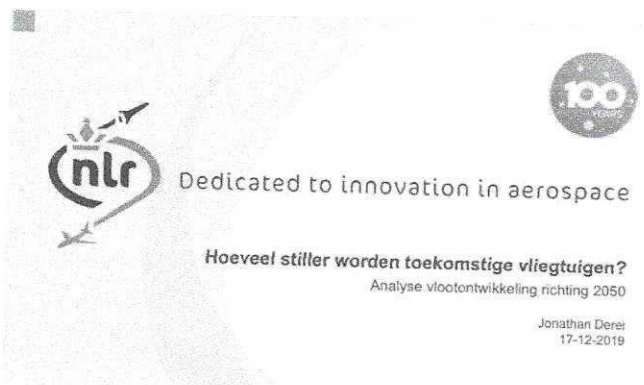




Gemeten Noise Levels als functie van de Cumulative Margins bij Approach De modernere ('stillere') toestellen B737 MAX, B787 Dreamliner en A320 NEO hebben weliswaar een veel grotere Cumulative Margin, maar een vergelijkbaar of zelfs hoger geluidsniveau dan de overige vliegtuigtypes. Bron geluidsmetingen: ICAO-geluidscertificaten.



Er is geen garantie nieuwere vliegtuigen ook daadwerkelijk stiller zullen zijn



Dit wordt onder andere gebaseerd op de resultaten van een studie door NLR; (Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum d.d. 8 oktober 2019.



"Hoeveel stiller worden toekomstige vliegtuigen? - Analyse vlootontwikkeling richting 2050." [Download het onderzoek hier](#)

Het onderzoek durft geén garantie te geven over afname van geluid.

Afgezien van mitsen en maren staat op pag. 18 een voorspelling van geluidsreducties per categorie vliegtuigen tussen 2018 en 2050.:

Regional Jets (vliegtuigen voor de korte afstand van Embraer en Bombardier): afname met 22 EPNdB vanaf ca. 272 cum. noise level

Small range jets (vliegtuigen voor de middellange afstand): afname met 22 EPNdB vanaf ca 279 cumulatief noise level

Long range jets (2-motorig) (intercontinentale vliegtuigen): afname met 17,5 EPNdB vanaf ca 281 cumulatief noise level



In de logaritmische schaal van EPNdB is de voorspelde geluidsafname dan ca. 8% in 32 jaar (van 2018 tot 2050), met als kanttekeningen van het LNR dat dit waarschijnlijk allemaal niet gehaald zal worden.

Wat ze wél zeggen is: Wanneer de vliegtuigen worden vervangen door nieuwere types van gelijk gewicht is er met name een afname in geluid bij de start.

MAAR wanneer deze vervangende vliegtuigen groter en zwaarder zijn, wat de laatste jaren steeds de ontwikkeling is omdat er steeds meer passagiers worden vervoerd in grotere vliegtuigen, dan wordt deze geluidswinst teniet gedaan.

Citaat:

"Indien vliegtuigen in de vloot geruild worden voor een groter type:

– Weinig effect op relatieve geluidsniveaus

– **Toename van absolute geluidsniveaus**

– Dit kan reducties door technologische vooruitgang (deels) teniet doen"

In het onderzoek wordt verder uitgebreid gesproken over een heel ander soort vliegtuig wat geluidsarmer zou zijn, maar de vliegtuigen die nu en de komende jaren verkocht worden en weer 20-30 jaar mee zullen gaan worden gekocht bij vliegtuigfabrikanten die dit niet op het menu hebben staan.

→ **Alders: effect stillere vliegtuigen op leefbaarheid nagenoeg nul**

Alders: effect stillere vliegtuigen nagenoeg nul

Redactie

11/02/2019

Leestijd: 2 minuten



Een geluidstest van de A350-1000 (niet op Schiphol) ©Airbus

Een conclusie die nog veel

belangrijker is, komt (onverwachts) van Hans Alders. Het effect van een stiller vliegtuig op de leefbaarheid is nagenoeg nul.

11-2-2019 Het effect dat stillere vliegtuigen hebben op de leefbaarheid is niet of slechts beperkt waarneembaar. Dat stelt Hans Alders in zijn verslag van het mislukte overleg van de Omgevingsraad Schiphol (ORS). Hij zegt dat een stiller vliegtuig dat overvliegt nog steeds een erg hoog volume produceert, dat niet of als amper minder geluid wordt ervaren vergeleken met een 'oud' vliegtuig.



Vervolgens worden het meer vliegtuigen, waardoor de overlast dus groter wordt. Lees hier het artikel