

# Berekeningen piekniveaus steekproef nachtnaderingen Polderbaan

## 1. Inleiding

De Omgevingsdienst IJmond heeft gemeten piekniveaus verzameld (bron: Platvorm Vlieghinder Regio Castricum) voor een steekproef met nachtelijke naderingen op de Polderbaan. De metingen zijn afkomstig van de NOMOS geluidmeetposten in Limmen (28) en Castricum (32).

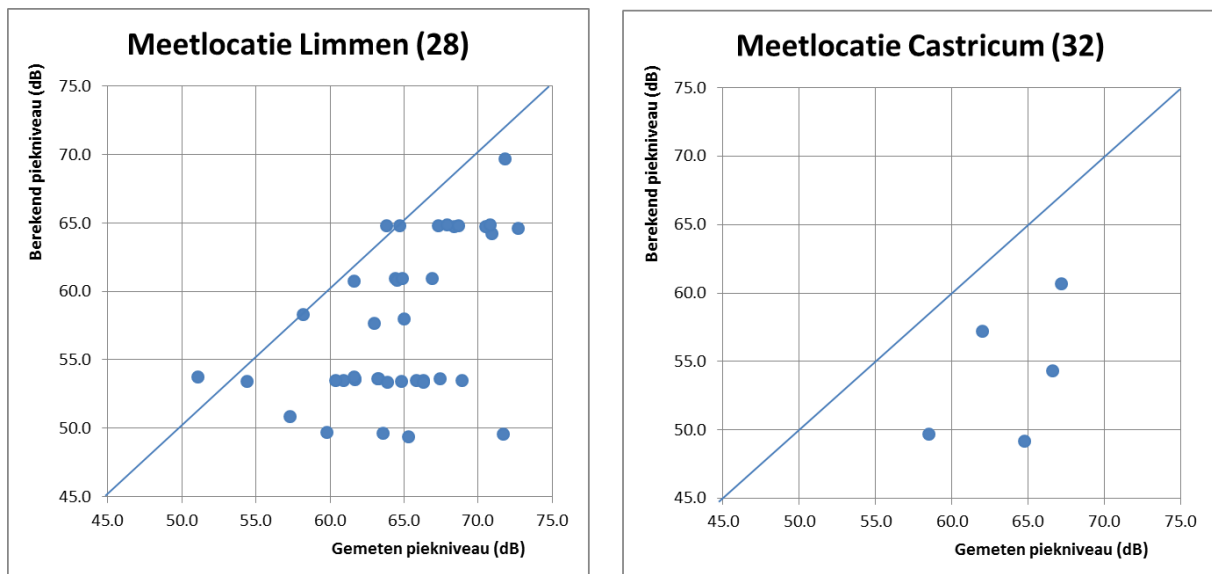
Aan het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) is gevraagd voor de vluchten in de steekproef de piekniveaus te berekenen. De resultaten van deze berekeningen zijn op 9 februari 2017 besproken tijdens een overleg en zijn in deze notitie vastgelegd.

Naast de eindresultaten van de berekeningen wordt enige achtergrond informatie gegeven bij de berekeningen.

## 2. Berekende piekniveaus

### 2.1. De resultaten

In *Figuur 1* zijn de resultaten van de berekende piekniveaus weergegeven, afgezet tegen de bijbehorende gemeten waarde van dezelfde vlucht.



*Figuur 1* Berekende vs. gemeten piekniveaus (steekproef van nachtelijke naderingen op de Polderbaan)

### 2.2. Gehanteerde methodiek voor de berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het NLR FANOMOS systeem (Flight track and Aircraft NOise MOnitoring System). De invoergegevens voor deze berekeningen (vliegbanen en vluchtgegevens) zijn identiek aan de gegevens die worden gebruikt voor de maandelijkse handavingsrapportages.

Verder zijn de berekeningen gebaseerd op voorschriften en invoertabellen zoals opgenomen in:

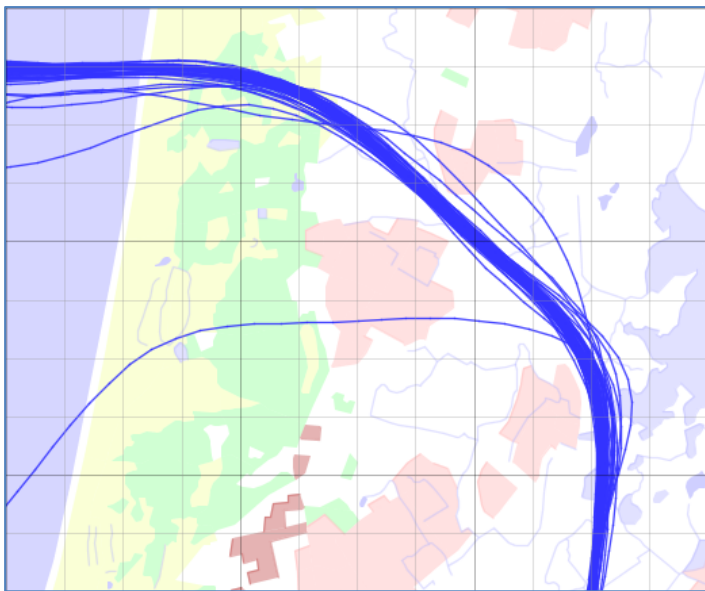
- RMI; Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 13 oktober 2014, nr. IENM/BSK-2014/214652.
- Appendices rekenvoorschrift geluidbelasting vliegtuigen (versie 12.3), Ministerie van Infrastructuur en Milieu; 15 oktober 2014; IENM/BSK-2014/222125.

### 3. Gemeten piekniveaus

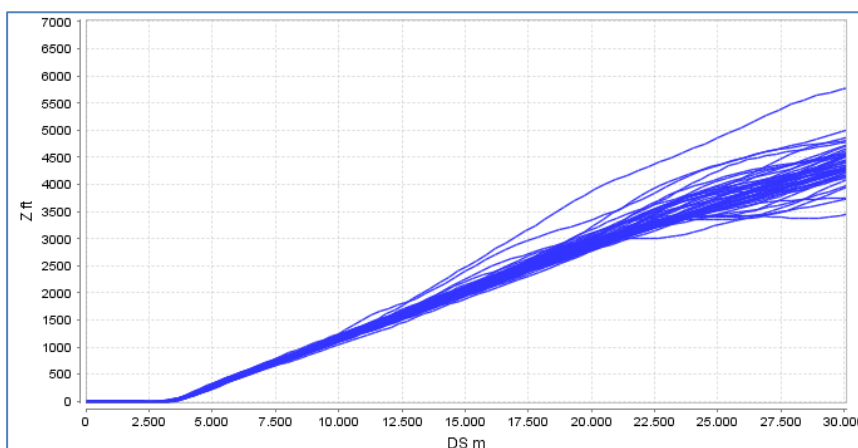
De gemeten piekniveaus, zoals opgenomen in *Figuur 1*, zijn aan de Omgevingsdienst IJmond aangeleverd door Platform Vlieghinder Regio Castricum. Zij hebben een directe toegang tot het NOMOS meetsysteem van Amsterdam Airport Schiphol. Ter controle van de meetresultaten is door het NLR voor enkele vluchten het piekniveau ook uit NOMOS opgevraagd en vergeleken. Gebleken is dat de aangeleverde waarden niet altijd overeenkomen met de NOMOS piekniveaus. Het zoeken naar de oorzaak van de verschillen valt echter buiten de scope van de opdracht.

### 4. Inzicht in ligging van de vliegbanen

Voor de vluchten, waarvoor in *Figuur 1* gegevens zijn opgenomen, is de ligging van de vliegbanen weergegeven in *Figuur 2*. De bijbehorende werkelijke hoogteprofielen zijn weergegeven in *Figuur 3*. Houd er rekening mee het gemodelleerde hoogteprofiel kan afwijken van het daadwerkelijk gevlogen profiel. Deze aanpak is onderdeel van de in Nederland gehanteerde berekeningsystematiek.



*Figuur 2* Ligging van vliegbanen uit de steekproef



*Figuur 3* Hoogteprofielen van de vluchten uit de steekproef

## 5. Referenties

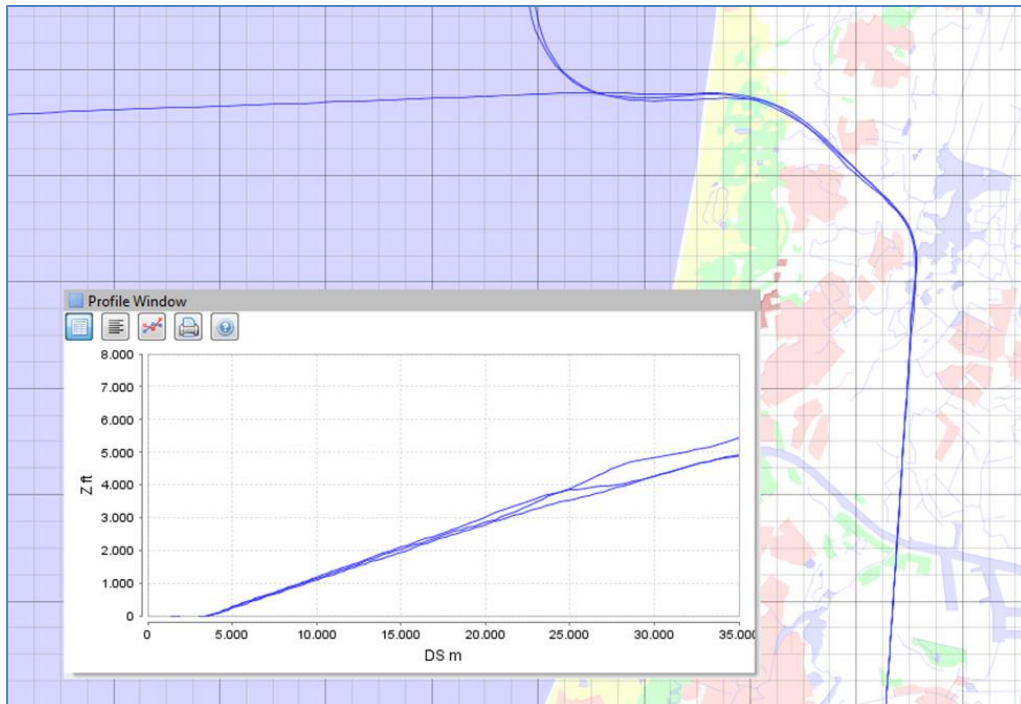
Ten aanzien van de relatie tussen gemeten en berekende piekniveaus zijn in het verleden onderzoeken uitgevoerd. De resultaten hiervan kunnen helpen bij de interpretatie van de gevonden resultaten. Immers, dat er verschillen zijn tussen gemeten en berekend vliegtuig-geluidresultaten is bekend.

Onderstaand enkele referenties, in willekeurige volgorde:

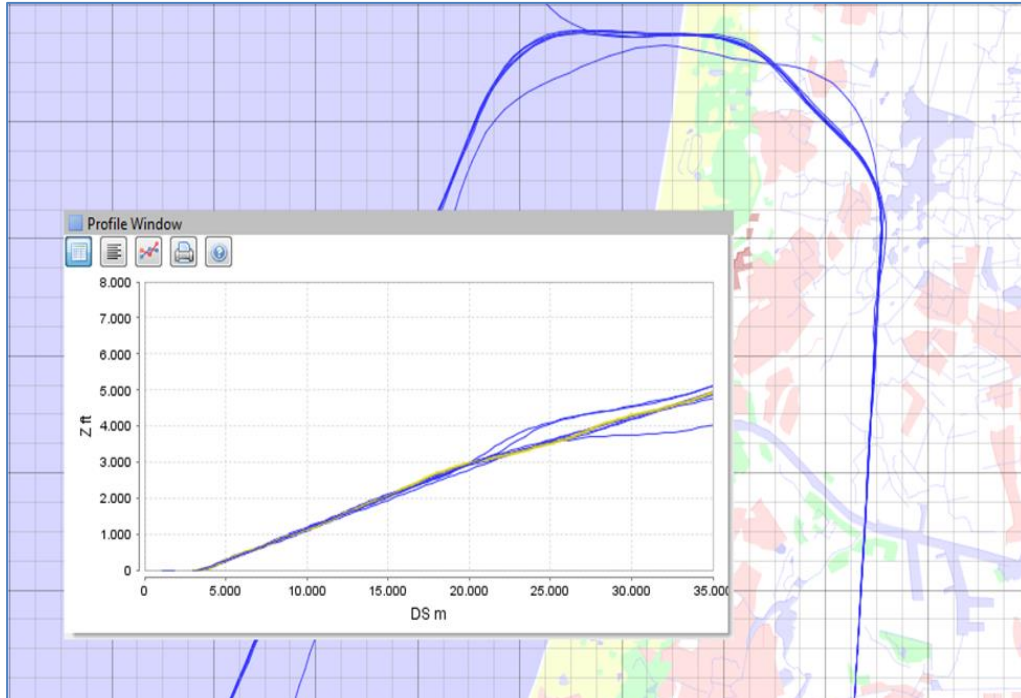
- Ullrich Isermann, An investigation on the Differences between Noise Measurements and Calculations performed at Amsterdam Schiphol Airport for 1992, DLR Institut für Strömungsmechanik, Göttingen, May 1995.
- D.H.T. Bergmans, H.M.M. van der Wal, H.W. Veerbeek, Technische mogelijkheden van 'Flitspalen' voor vliegtuigen rond Schiphol, NLR-CR-2007-767.
- R.H. Hogenhuis, Validatie van geluidreductie Geilenkirchen - Beschrijving en uitkomsten van validatie met behulp van metingen, NLR-CR-2013-198.
- H. Eversdijk et al, Luid, maar Duidelijk, commissie deskundigen vliegtuiggeluid, januari 2006.
- S.P. Galis, Vergelijking van berekende en gemeten geluidbelasting Lden rondom de luchthaven Amsterdam Airport Schiphol (AAS) voor het gebruiksplanjaar 1999, NLR-CR-2000-647.
- CAA-onderzoeken, zie bijvoorbeeld [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20090316212648/http://www.caa.co.uk/docs/68/Valid\\_ANCON.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20090316212648/http://www.caa.co.uk/docs/68/Valid_ANCON.pdf).

## Bijlage A - subsets met vliegbanen en hoogteprofielen

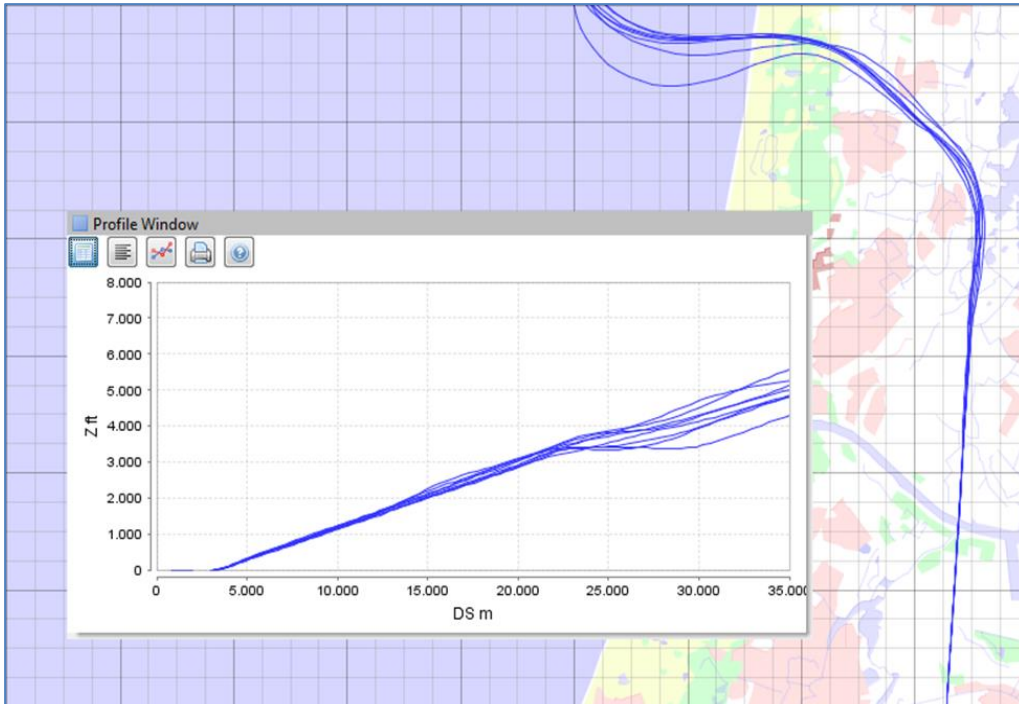
Deze bijlage bevat enkele figuren met vliegbanen en hoogteprofielen voor telkens een subset, per vliegtuigtype, van de totale steekproef.



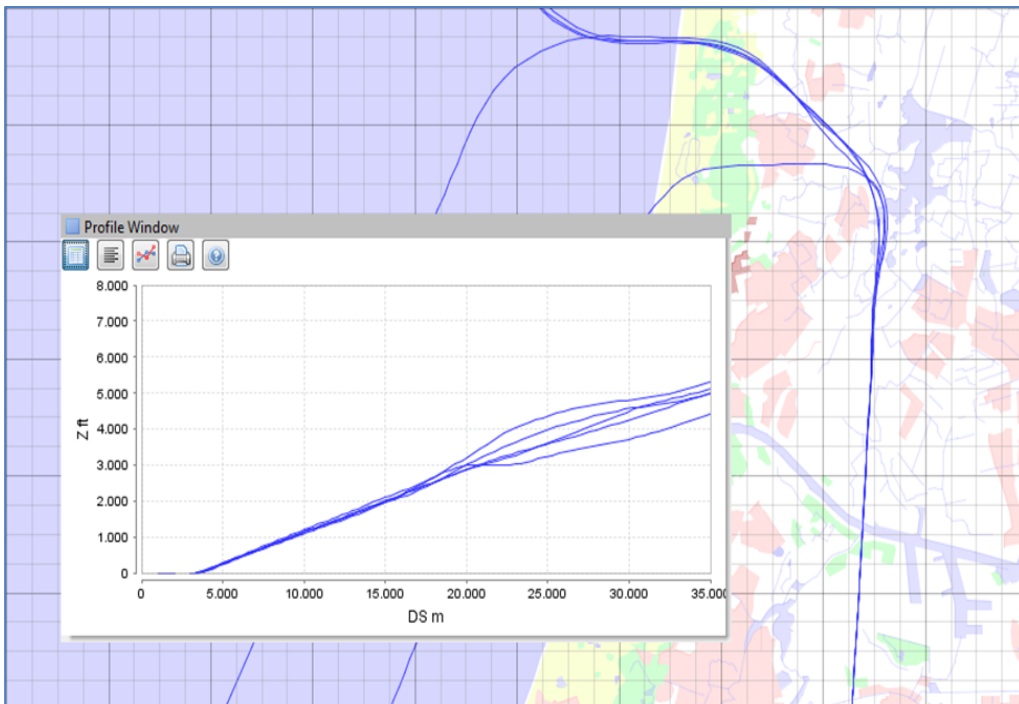
Figuur 4 Vliegbanen en hoogteprofielen van 3 naderingen met A332



Figuur 5 Vliegbanen en hoogteprofielen van 8 naderingen met B738



Figuur 6 Vliegbanen en hoogteprofielen van 8 naderingen met B744



Figuur 7 Vliegbanen en hoogteprofielen van 5 naderingen met B772