



Royal Netherlands  
Meteorological Institute  
*Ministry of Infrastructure and the  
Environment*

**Bijeenkomst  
23-11-2018**

## **Akoestische dienstverlening**

**Láslo Evers**

- **Vakgroepmanager RDSA, KNMI**
- **Hoogleraar seismo-akoestiek, TU Delft**

**Jan Dekker**

- **Strategisch Business Manager**



# Vraag vanuit ORS

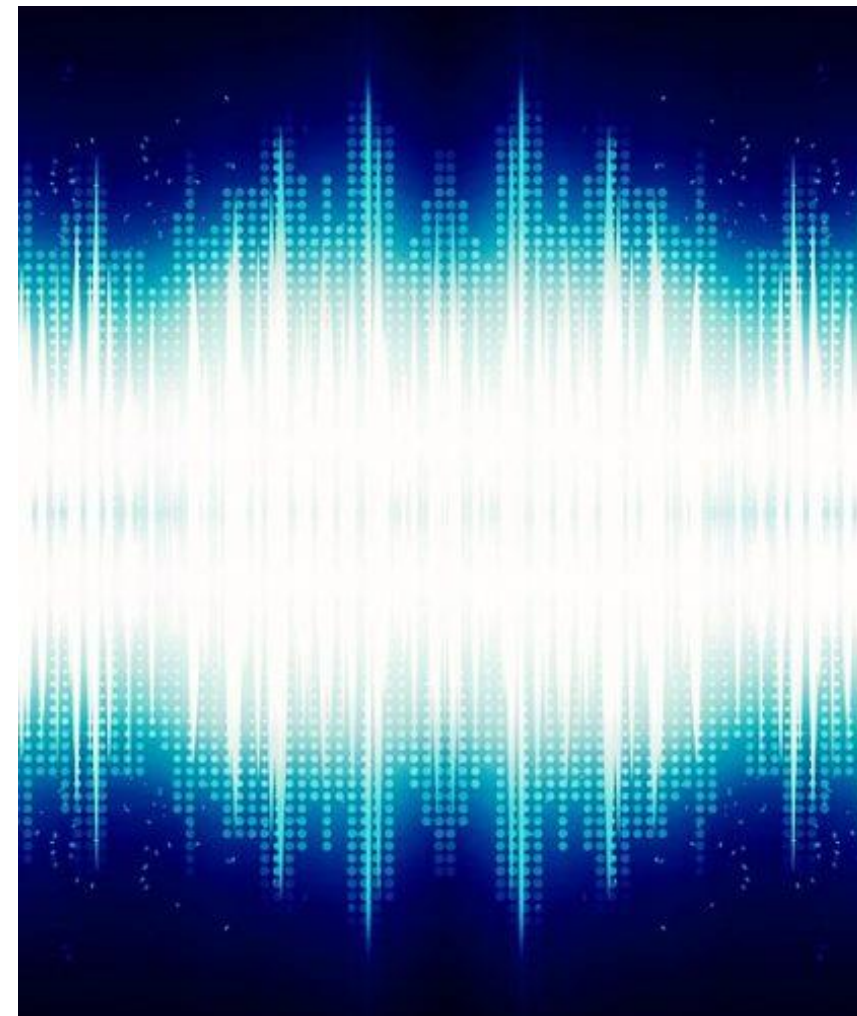
- › Het realiseren van een meetnetwerk en modellering voor stakeholders
- › Effecten van de vlootontwikkeling in kaart brengen
- › Piekbelasting van geluid meten en rapporteren





## Vraag vanuit ORS - 2

- › Basismeetnetwerk dat meet bij de bron. Stapsgewijs kan geluidskaart gemaakt worden op basis van meetgegevens.
- › Meetgegevens dienen meegenomen te kunnen worden voor de wettelijke berekeningen.





# KNMI

- Geluidsdienstverlening:
  - Monitoring Vliehorst voor Defensie
  - NL meetnetwerk infrageluid ivm bron-identificatie van trillingen (incl. weersafhankelijke propagatie)
  - Globale monitoring nucleaire testen ivm VN verdrag incl. geluid- en seismische metingen.
  - Seismo-akoestisch forensische metingen nav rampen (Moerdijk, Enschede)
- Grote ervaring met gevoelige dossiers zoals de aardbevingen in Groningen
- Ruim 160 jaar ervaring met waarnemingen
- Grote ervaring met diverse modellen
- Wetenschappelijk onafhankelijk





## Meten aan de bron (inrichting meetlocatie) en vlootontwikkeling

- > Geluidsemissie wordt bepaald bij start en landing.
- > Verschillende meettechnieken om bron uniek te kunnen identificeren.
- > Meten over een brede frequentieband (trillingen en geluid onderscheiden).





# Kennisopbouw van geluidsproductie per vliegtuig

Geluidsproductie afhankelijk van:

- type vliegtuig
- belading,
- leeftijd,
- start/landing traject
- etc.

Metingen zullen inzicht geven in werkelijke emissie versus specificaties.





# Meetpunten in het netwerk

Meting naast de baan (2 maal)  
Plus meting op:  
1 km  
2,5 km  
6 km



# Gewenste eindsituatie

- › Basis is het To70 rapport
- › Meetplan zal beschrijven hoe NOMOS netwerk te integreren
- › Gebruik van andere punten maakt model sterker en maakt real-time weergave beter mogelijk.







# Metingen van de burgers

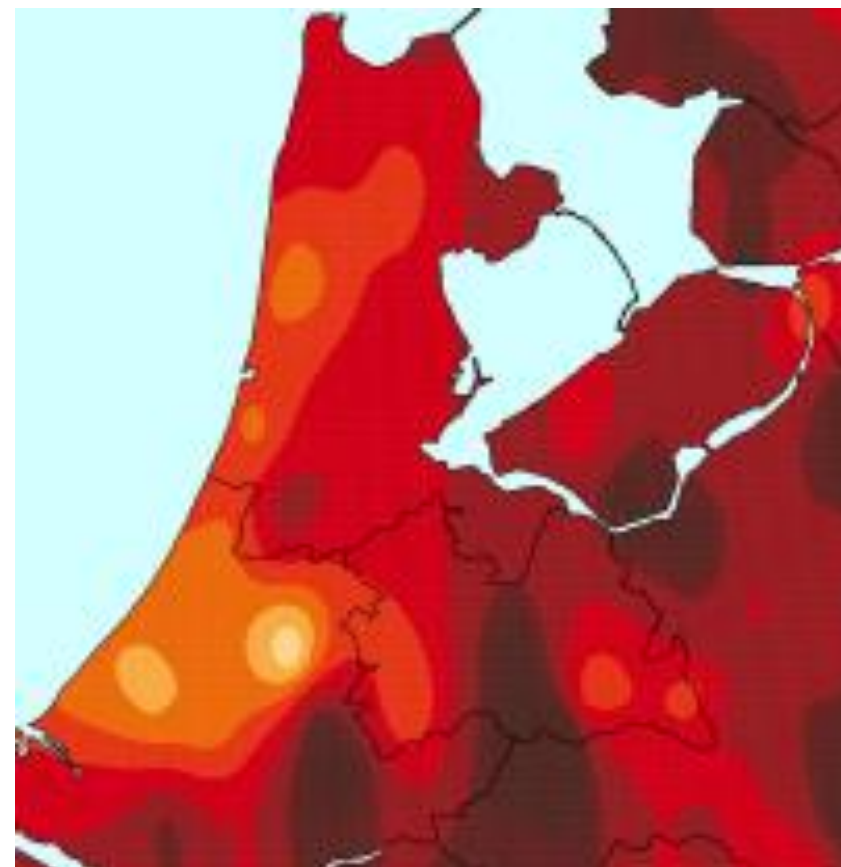
- > Forse uitbreiding van het aantal meetpunten
- > Eenvoudig meedoen via app
- > Grote delta's kunnen aanleiding zijn lokaal te gaan meten met mobiele opstelling
- > Tijdelijk meten op gewenste locaties
- > Gesprek met de omgeving – burgers





## Directe rapportage en display resultaten

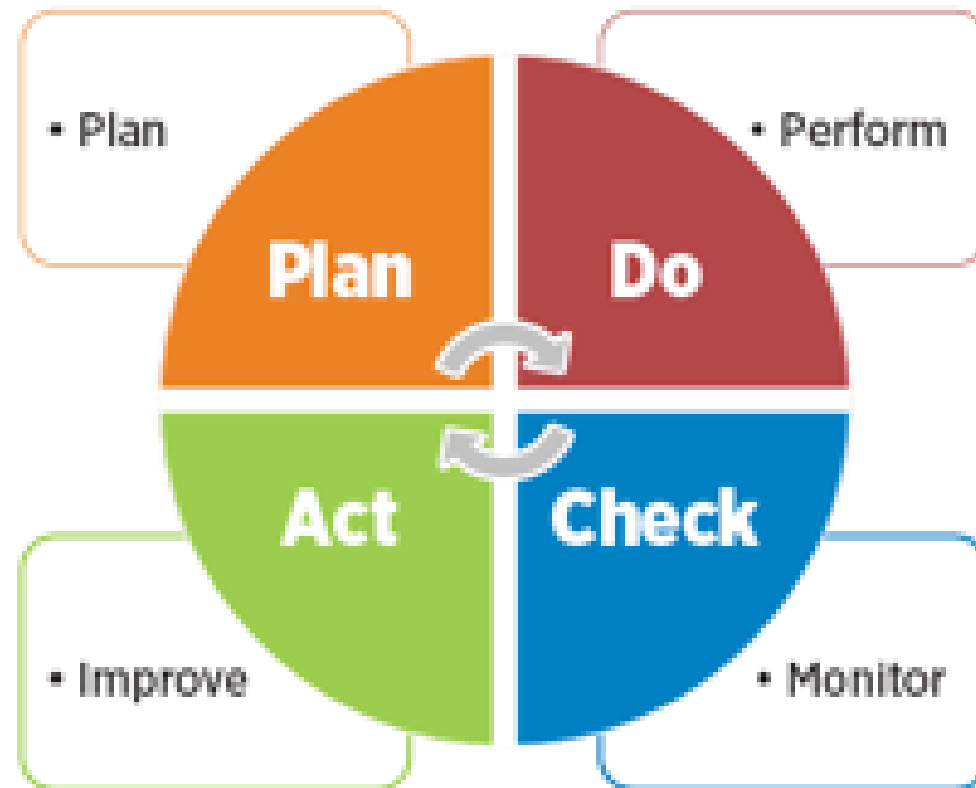
**Meetgegevens** en **modeloutput** worden in (near) real-time via het web en app getoond (inclusief weer en vliegbewegingen).





# Continue verbetering

- > Meten aan de bron
- > Modelleren in korte cycles plus post-processing
- > Korte Plan, Do, Check, Act cyclus





# Stappenplan

- › Offerte versnelde uitvoering metingen voor vlootinformatie
- › Meetplan incl. andere netwerken (NOMOS, Luistervink, etc.) + verbetervoorstellen
- › Inrichting informatievoorziening samen met stakeholders
- › Inrichting model
- › **Alles obv:**
  - wetenschappelijke inzichten.
  - wensen van de stakeholders
  - financiële randvoorwaarden





# Vragen?