



Dedicated to innovation in aerospace

**Presentatie FlightCatcher, FANOMOS voor CROSE**

Johan Weggemans, Jos Dolderman 2023-06-16



Dit NLR-document is bedrijfsvertrouwelijk voor de ontvanger en mag niet geheel of gedeeltelijk worden gekopieerd, gedistribueerd of gereproduceerd, noch worden doorgegeven aan een derde partij zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van NLR. Gebruik, opzettelijk of onopzettelijk, van enige inhoud, informatie of diensten in dit document op een manier die in strijd is met het doel van dit document is niet toegestaan.



# Inhoud

- Probleemstelling
- Vliegbaan registratiesysteem
- Vliegbaan informatie voorziening
- Hoe verder



# Probleemstelling

- Vluchten registreren van Breda International Airport
- Gebruik van ADS-B antenne

## NLR ingeschakeld

- Algemene kennis radardataverwerking
- Beschikbare producten :
  - FANOMOS: vliegbaanregistratie
  - FlightCatcher: vliegbaan informatievoorziening



# Vliegbaan registratiesysteem FANOMOS

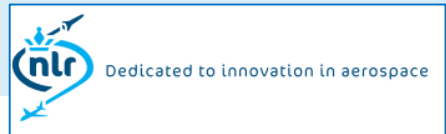
- 1982 - eerste stand-alone versie Rijksluchtvaartdienst (RLD) – Schiphol vluchten
- 1987 - tweede generatie FANOMOS Deutsche Flugsicherung (DFS)

## Uitbreiding en doorontwikkeling, zowel in Duitsland als in Nederland

- 2007 - FANOMOS web-based DFS
- 2014 - FANOMOS service op NLR beschikbaar
- 2017 - radardekking voor heel Nederland
- 2021 - tientallen luchthavens, tientallen gebruikers

# FANOMOS klanten

- CLSK (15 luchthavens, tientallen gebruikers)
- DFS Deutsche Flugsicherung (15 luchthavens + NL, Salzburg, Basel, Zurich, tientallen gebruikers)
- Ministerie van I&M (7 luchthavens, 2 gebruikers)
- Meldingenbureau SKLZL (4 luchthavens, 3 gebruikers)
- Meldingenbureau SOCRO Eelde (1 luchthaven, 1 gebruiker)
- Niederrhein Airport Weeze (1 luchthaven, 1 gebruiker)
- Koninklijke NLR ter ondersteuning van projecten t.b.v. verschillende opdrachtgevers; o.a. Amsterdam Airport Schiphol, RIVM en PBL
- Luchtvaart politie



# FANOMOS impressie

The screenshot displays the FANOMOS software interface. At the top, it shows the user is logged in as Administrator. The main window features a map with a green flight path overlaid on a satellite-style background. A 'MAP LAYERS CONTROL' panel is open, showing various layers like 'KML Layers', 'Netherlands (OSM)', and 'WFS layer'. On the left, there are several panels for 'DATE/TIME SELECTION', 'BASIC PARAMETERS', and 'ADVANCED PARAMETERS'. At the bottom, a 'FLIGHTS LOGS' table is visible, showing flight data for a specific date and time.

DATE	ATD	ATA	SR	CALLSIGN	GRADIENT	REQ	TYPE	CAT	WEIGHT	SIZE	COMP	RWY	ROUTE	ORIG	DEST	QRM	OFF	NTR
2023-06-14 16:16:47			7000	DEPUC				Undefined	Undefined	Undefined	Undefined				1013.0			2
2023-06-14 17:17:36.59			7000	PH1496		PH1496	JADCP	Undefined	Undefined	Undefined	PH1				1013.0			2

Nauwkeurige vliegbaanregistratie en analyse



# Informatievoorziening - FlightCatcher

## Publieke flighttrack service

- 2005 - samenwerking met DFS Deutsche Flugsicherung ontwikkeld - Frankfurt
- 2007 - voor alle Duitse luchthavens incl Zurich, Basel en Salzburg
- 2017 - applicatie draait in de webbrowser (STANLY\_Track3)



# Informatievoorziening: vliegbanen - FlightCatcher

**Seppe ADS-B vliegbanen opvraagbaar**

**AVAILABLE FLIGHTS**  
From: 2019-12-03 03:46:54  
To: 2023-06-14 17:49:39  
From: 2023-06-14 16:00  
To: 2023-06-14 17:50  
FLIGHT TYPE  
 Departure  Arrival  
RETRIEVE THE FLIGHTS

**SELECTED FLIGHT**  
Callsign ICAO: PH1496  
Callsign IATA: PH1496  
DEPARTURE: ARCP  
ARRIVAL: ARCP  
ACT TYPE: ARCP  
km

**START ANALYSE**

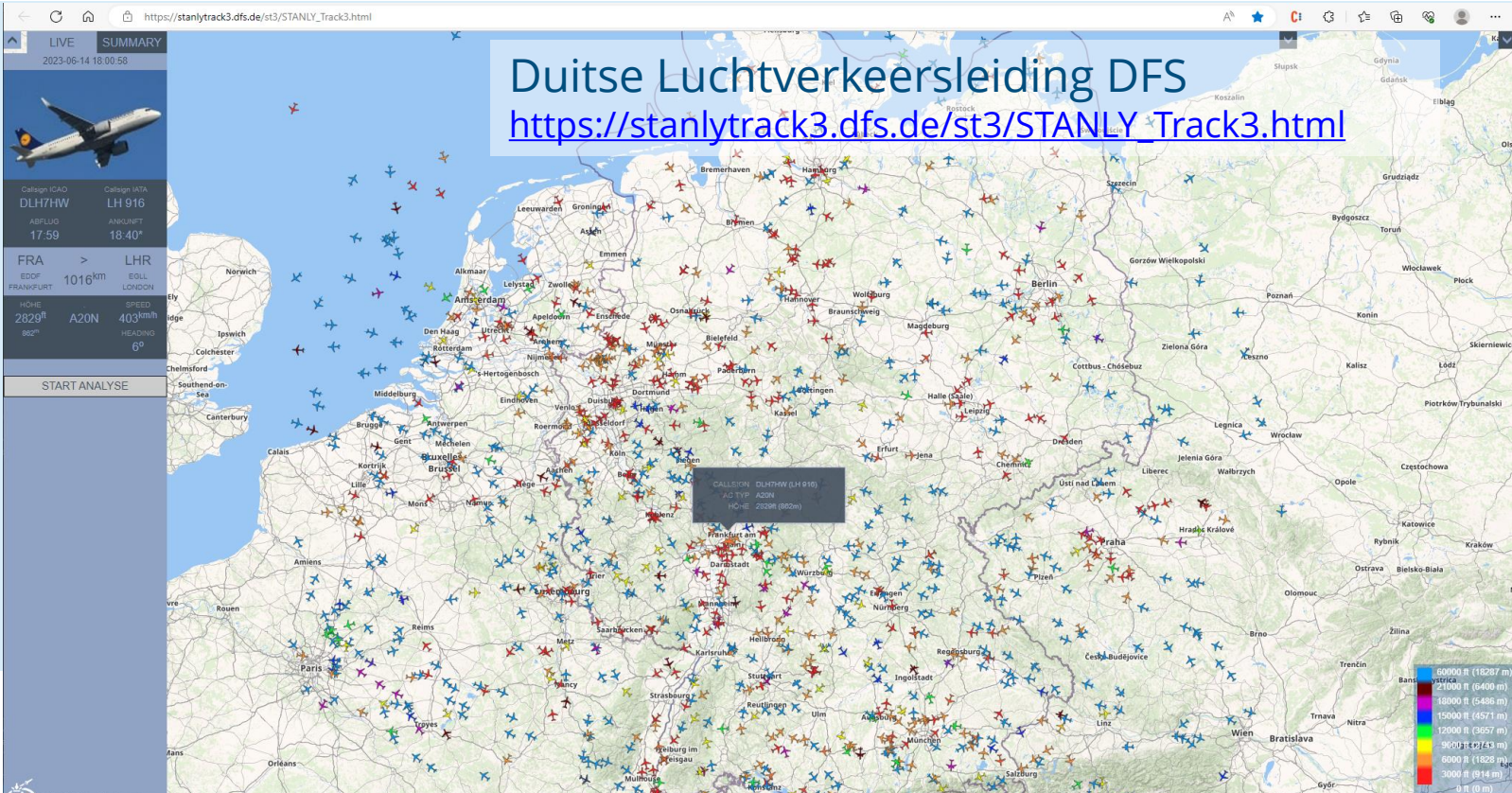
**FILTER**  
CALLSIGN: NLREHSE

**Legend:**  
50000 ft (15239 m)  
21000 ft (6400 m)  
18000 ft (5486 m)  
15000 ft (4571 m)  
12000 ft (3657 m)  
9000 ft (2743 m)  
6000 ft (1829 m)  
3000 ft (914 m)  
0 ft (0 m)

**nlr** Dedicated to innovation in airspace  
© OpenStreetMap contributors



# Informatievoorziening: near-live – FlightCatcher Duitsland





# Informatievoorziening: near-live – FlightCatcher NL





# Hoe verder?

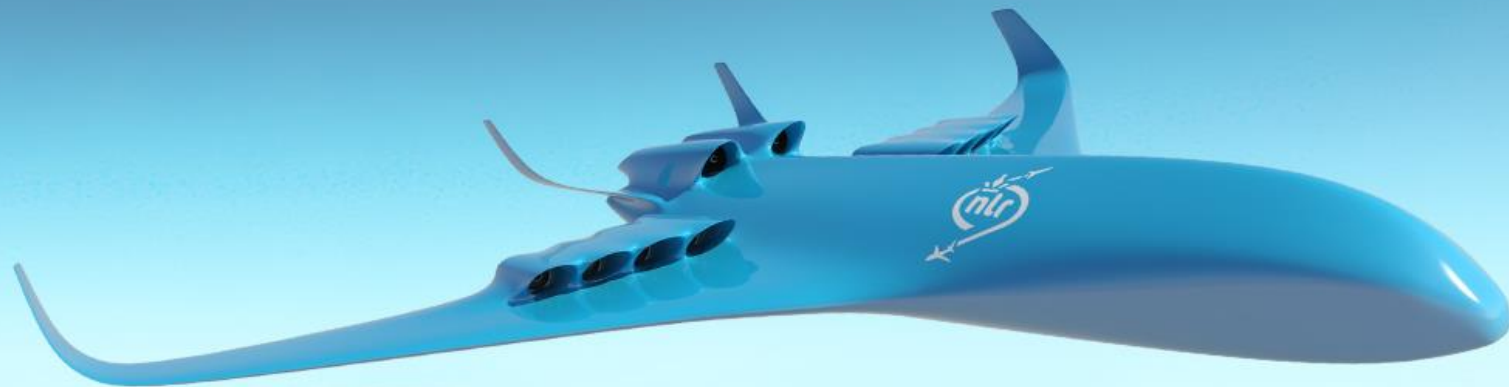
- Betere detectie voor Seppe
  - Meerdere antennes
  - Multi lateratie
- FlightCatcher voor Seppe
  - Publiek informatie portal
  - Eigen 'gezicht'



Dedicated to innovation in aerospace

# Bijzonder betrokken

NLR - Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum



**Anthony Fokkerweg 2  
1059 CM Amsterdam**

**t ) +31 88 511 31 13  
e ) [info@nlr.nl](mailto:info@nlr.nl) i ) [www.nlr.nl](http://www.nlr.nl)**

**Voorsterweg 31  
8316 PR Marknesse**

**t ) +31 88 511 44 44  
e ) [info@nlr.nl](mailto:info@nlr.nl) i ) [www.nlr.nl](http://www.nlr.nl)**