

Nederland versnelt op duurzame luchtvaart

Eindejaarsevent 2020
Duurzame Luchtvaarttafel



Towards a Sustainable Air Transport System

Whitepaper TU Delft and NLR

1

Leo Veldhuis

Professor of Flight Performance & Propulsion - TU Delft

2

Martin Nagelsmit

Hoofd afdeling Milieu en Beleidsondersteuning - NLR



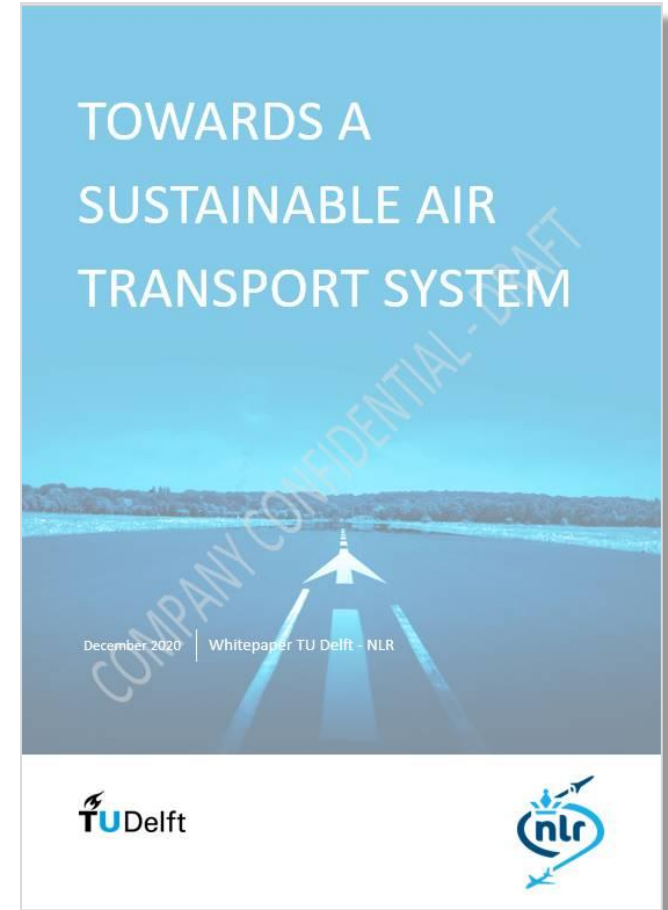


Towards a Sustainable Air Transport System

Whitepaper TU Delft and NLR

Whitepaper

- Visie NLR en TU Delft
- Samenvatting belangrijkste internationale ontwikkelingen
- Input/Aanzet voor een Nationale Onderzoeksagenda
- Aansluiting Europees onderzoek
- Ondersteuning ontwikkeling Nederlandse industrie
- Consultatie



Klimaatneutraal in 2050

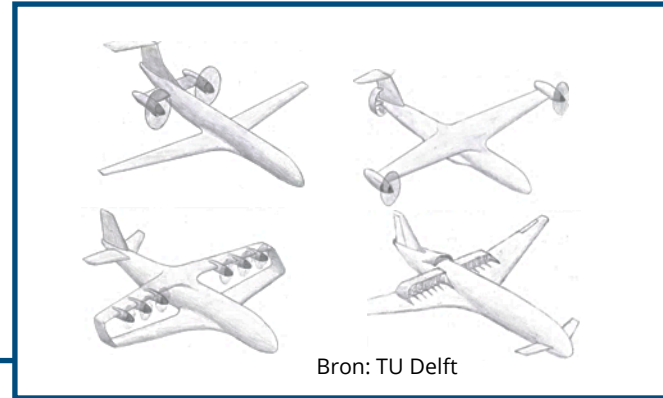
Kwaliteit van Leven

Circulariteit



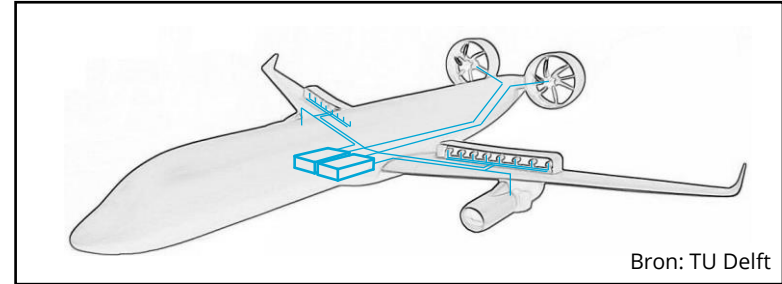
Ontwikkelingslijnen

- Vliegtuigontwikkeling
- Brandstoffen
- Operatie



Vliegtuigontwikkeling

- Efficiënter: lichter, verbeterde aerodynamica
- Nieuwe voortstuwingstechnologie
 - Hybride/elektrisch
 - Multi-fuel
 - Waterstof
- Nieuwe vliegtuigconfiguraties



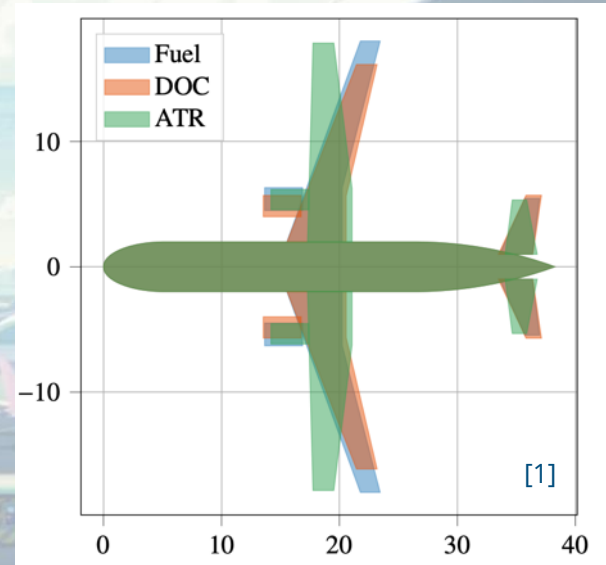
Brandstoffen

- Biobrandstoffen
- Synthetische Kerosine
- Waterstof
- Green Methane



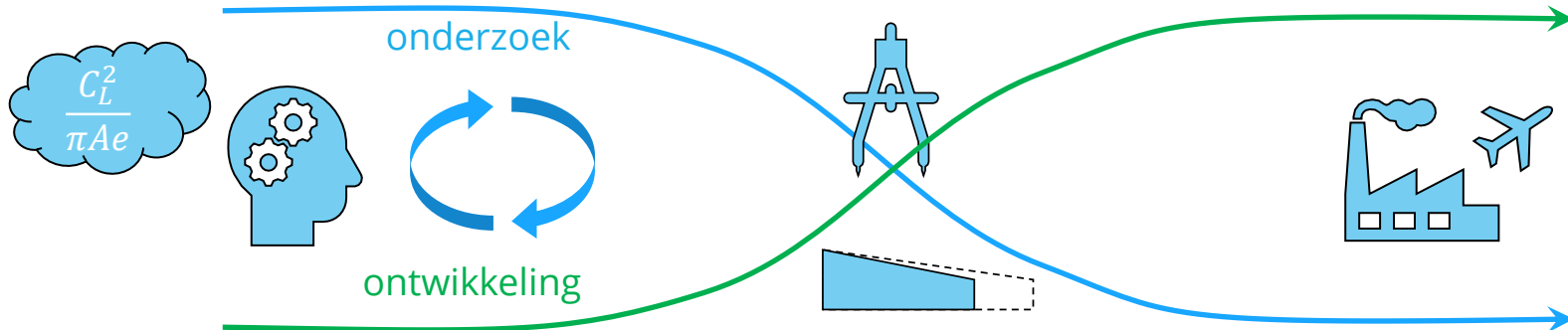
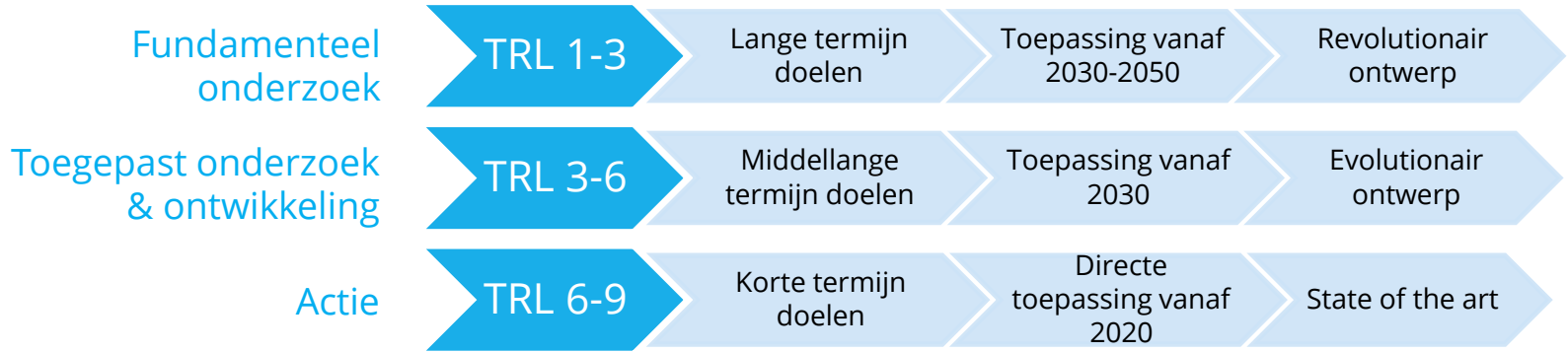
Operatie

- Klimaat-optimale routes
- Energie-reductie
- Kwaliteit van Leven
- Infrastructuur
- Onderhoud



[1] Proesman et, 2020 (submitted)

Verschillende Horizzonnen



Voorbeelden van lopende onderzoeksprojecten



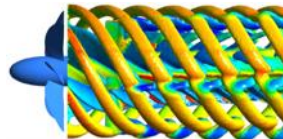
NLR pipistrel



E-taxi



Flying-V



Open-rotor research



Novel propulsion integration



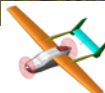
Waterstofdrones



DUUC scaled flight



DEAC

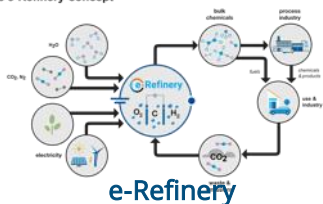


APPU & BLI



Scaled Flight Testing

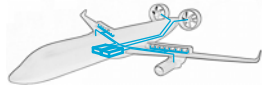
The e-Refinery concept



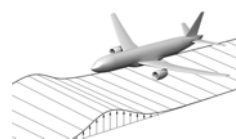
e-Refinery



RHIA



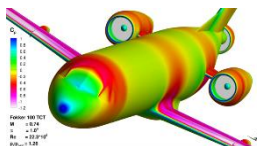
HEP



Structural loads optimization



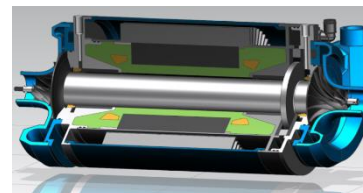
Koeling



BLI



Smart Rotors



Electric Subsystems



Impact Analysis

Samen

- Unieke kennis en kunde in Nederland
- In Nederland samenwerken in een breed onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma
 - Vliegtuigtechnologie, met de maakindustrie
 - Brandstoffen, met de chemische industrie
 - Operatie, met de luchthavens, luchtvaartmaatschappijen
- Samen met Europa
- Toekomstbestendige Mobiliteit!



Overheid

Onderzoek

Industrie