

Presentatie regionale PvdA over Eindhoven Airport dd 22 februari 2018

**Aspecten geluid, toxische emissies en klimaat en
bijbehorende technische overwegingen**

Focus op twee zinsneden uit het Manifest

3. Bij afnemende hinder 50/50

Indien echter de totale milieubelasting afneemt door stillere en schonere vliegtuigen of door een minder overlastgevende verdeling van vliegbewegingen over de dag zal 50% van deze milieuwinst als minder vliegbewegingen aan de omwonenden ten goede komen en mag 50% voor extra vliegbewegingen worden benut.

11. Luchtvervuiling en klimaateffecten terugdringen

Eindhoven Airport zet zich binnen de nationale en internationale verhoudingen zo sterk mogelijk in om luchtvervuiling en klimaateffecten door vliegtuigmotoren terug te dringen. Zuivering en fiscalisering van vliegtuigbrandstoffen zijn daarbij belangrijke aandachtspunten

Algemene disclaimer

Als ongeveer haar laatste politieke handeling heeft ex-staatssecretaris Mansveld verordonneerd, dat er een onafhankelijk onderzoek moet komen naar maatregelen om de hinder te beperken.

Dit onderzoek is er tot nu toe nooit gekomen.

Maar BVM2 wil verder. Daarom heeft BVM2 ondertussen zijn eigen onderzoek opgestart. Dat is naar beste eer en geweten gebeurd, maar niet door professionele wetenschappers.

BVM2 heeft voldoende vertrouwen in de kwaliteiten van het eigen onderzoek om op basis daarvan richtingen te kunnen aangeven.

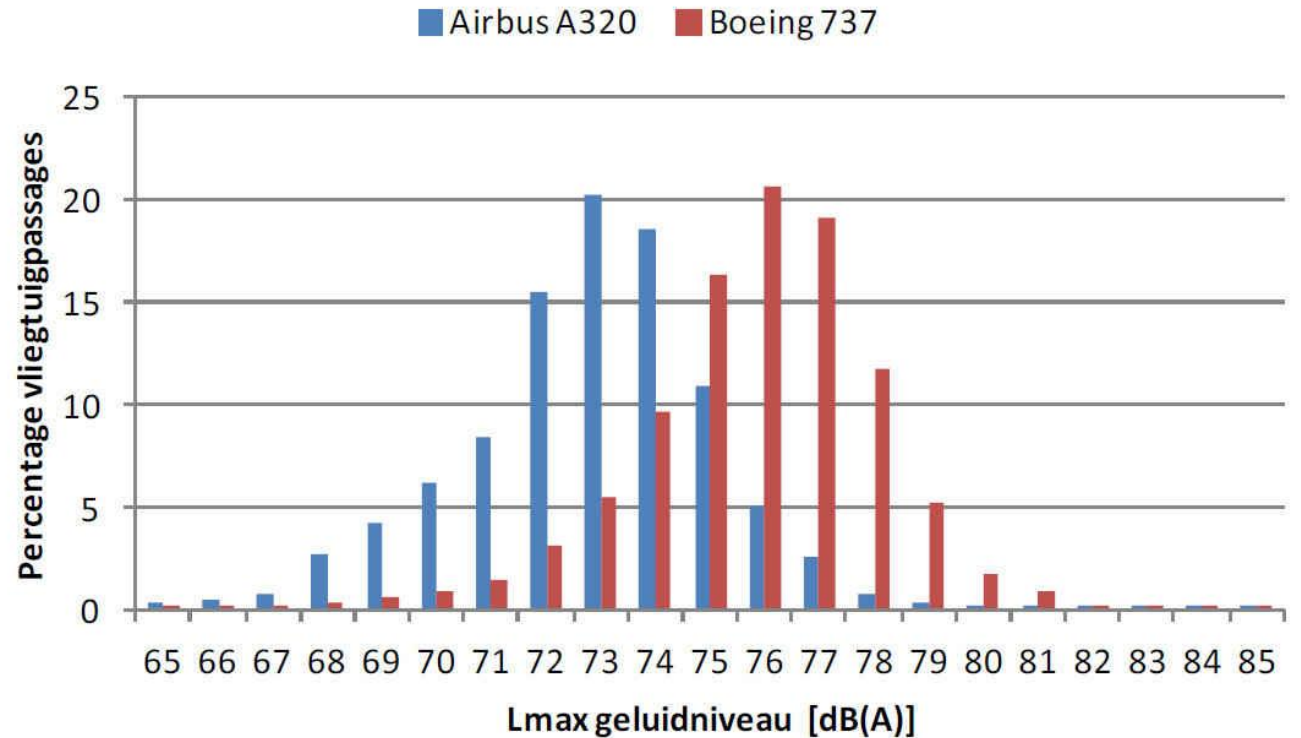
Een professioneel onderzoek (mits echt onafhankelijk) is nog steeds welkom. BVM2 gaat graag in gesprek.

Focus: geluid en vliegtuigtechniek

Het maakt uit wat er vliegt.

Deze grafiek komt uit een rapport van de meetstations in Best-Zuid. De A320 is een klasse B-vliegtuig, de B737 een klasse C-vliegtuig. (Beide voor zover ze op Eindhoven vliegen.)

Op die locatie scheelt dat aan de grond 3dB.



Figuur 20: overzicht spreiding tussen type vliegtuigen

Focus: geluid en vliegtuigtechniek

Benefit of Current Airbus A/C Developments *SA NEO : EIS in 2015 for A320 NEO*

The new eco-efficient single-aisle

The New Engine Options for the A320 NEO offer high bypass ratio engines (PW GTF and CFM Leap 1A) with latest propulsion system acoustic design and technologies.

~ 19 EPNdB below Chapter 4



Focus: geluid en vliegtuigtechniek

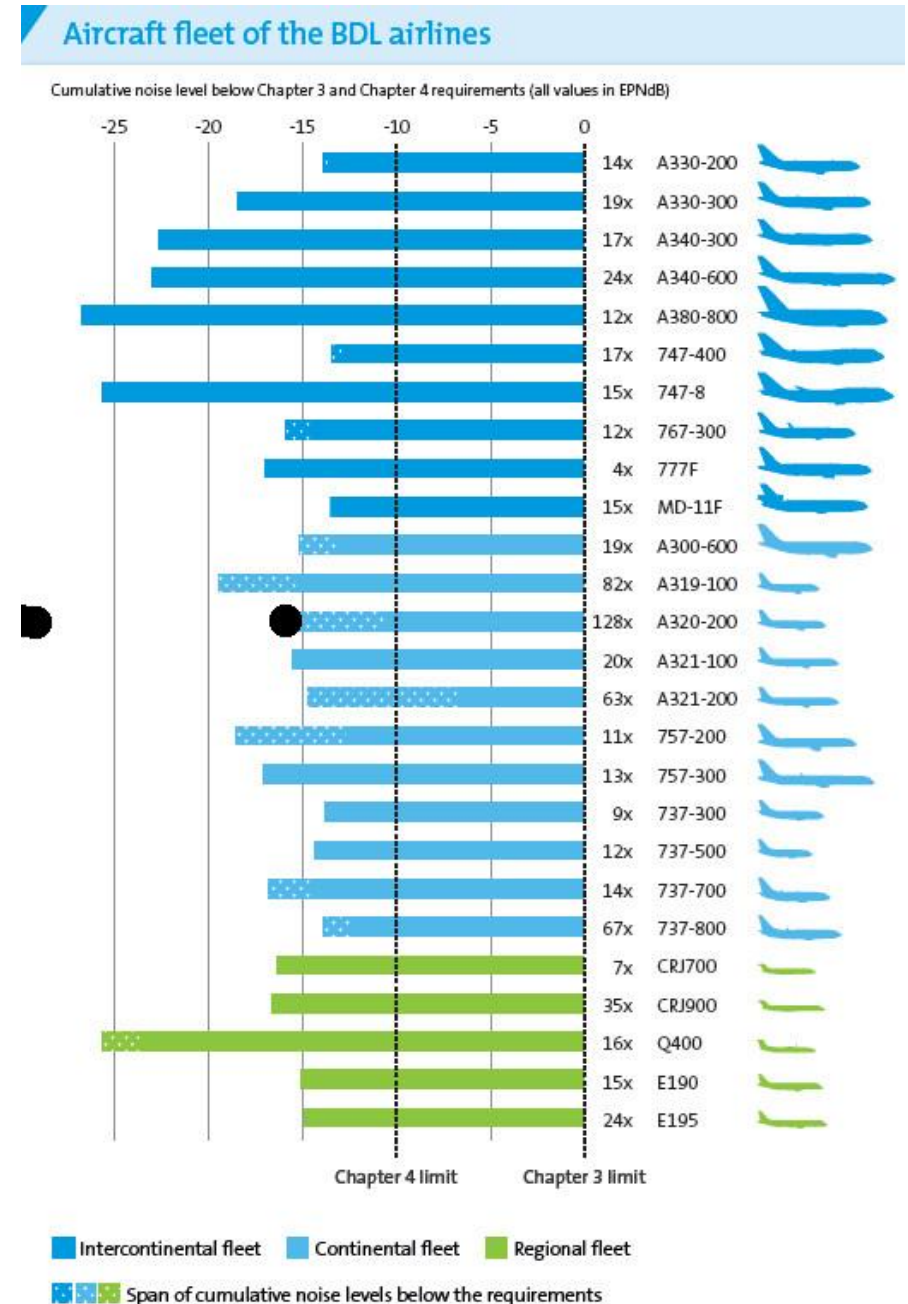
Voorbeeld: de A320 en de A320neo

Airbus beweert dat de nieuwe A320neo (uit 2016) 19EPNdB stiller is dan de Chapter4-limiet, en oude A320 ('ceo') 6EPNdB. De EPNdB is een beetje "naar het gevoel toe" gerekend.

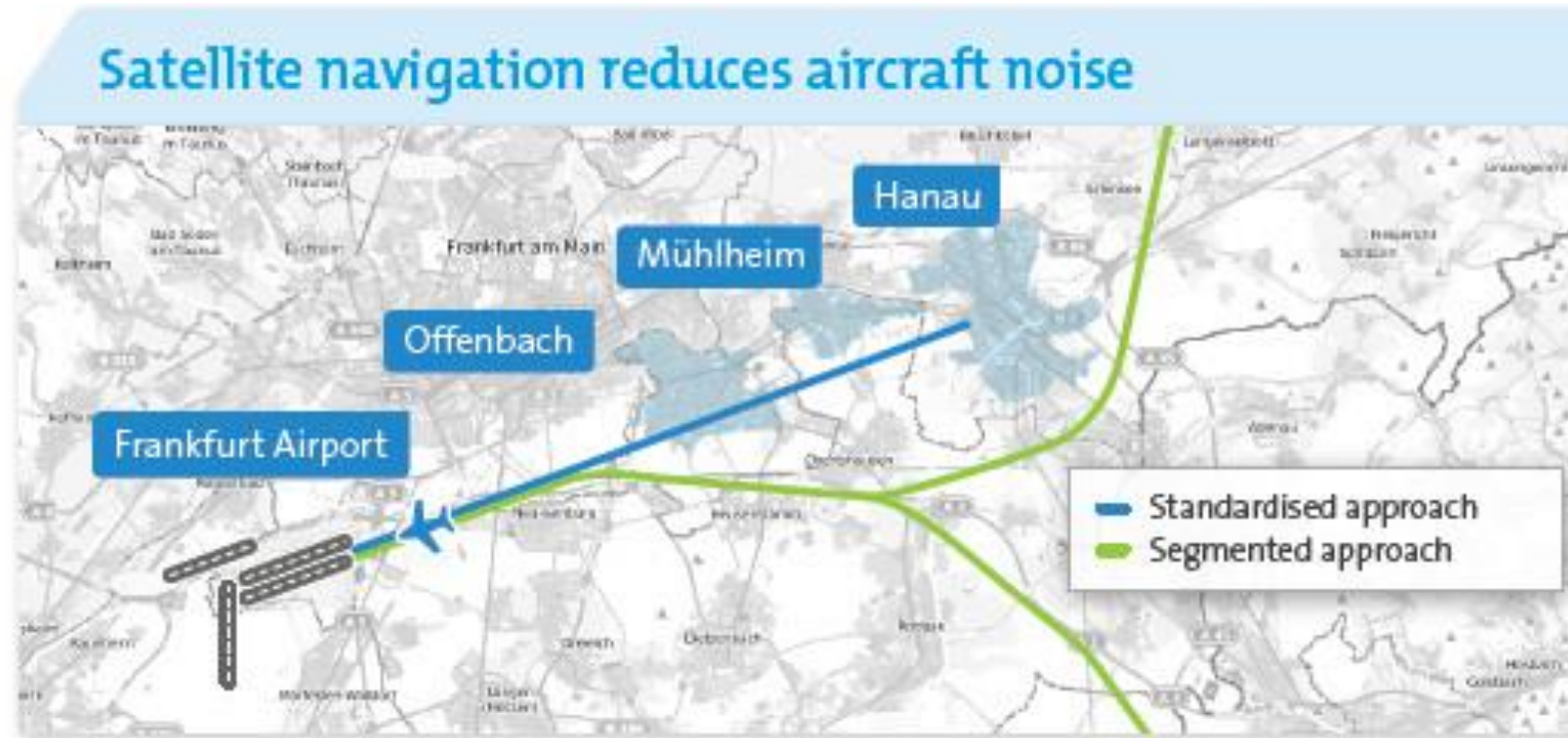
De 'oude' stip is net ACI-klasse B (R5), de nieuwe stip is A+(R7).

De 85dB(A)-contour, die 'met het vliegtuig meevliegt' is bij de NEO half zo groot.

De A329NEO zou overigens ook 15% zuiniger zijn.



Focus: geluid en satellietcommunicatie



Source: *forum flughafen & region – Gemeinnützige Umwelthaus GmbH*; maps: *OpenStreetMap.org*

Satellietcommunicatie kan de nauwkeurigheid van de aanvliegroute verbeteren (onlangs ingevoerd op Brussel-Nationaal). Zie ook **Performance Based Navigation** op Wikipedia

Focus: toxische emissies

Dit is een mondiale kaart van de door vliegen veroorzaakte roet.

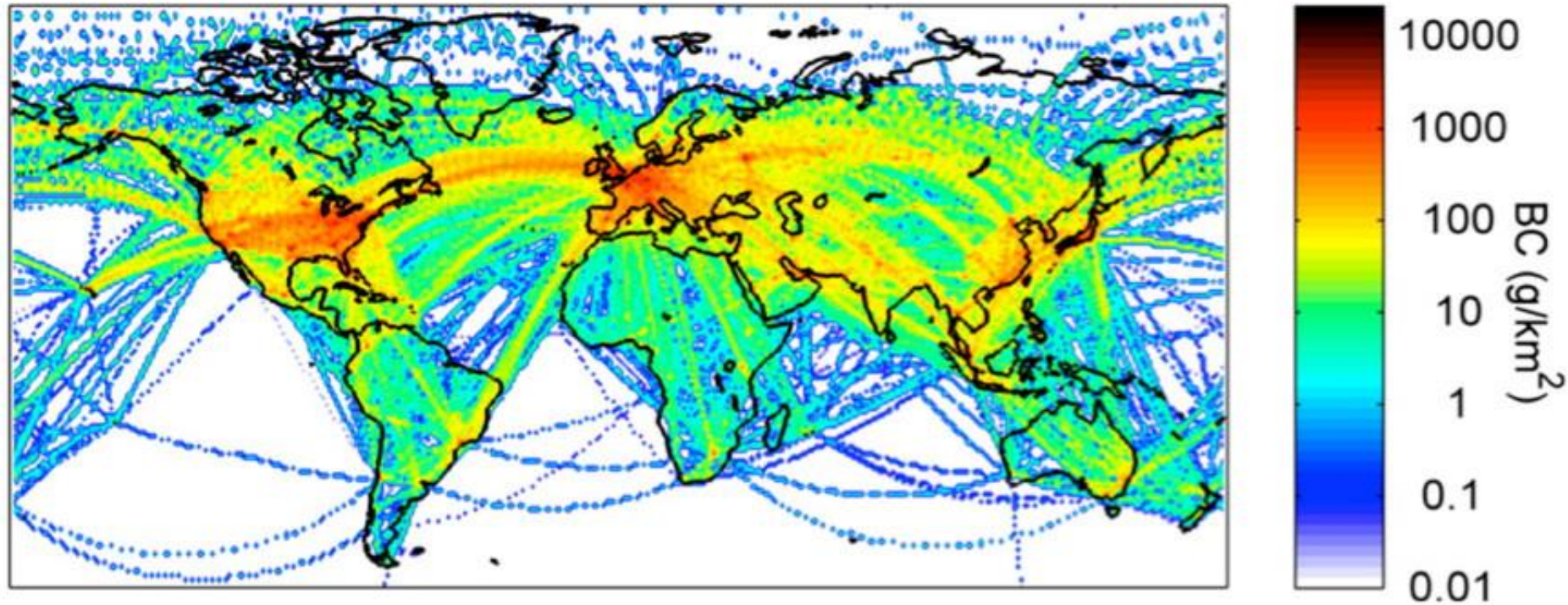


Figure 1. Global distribution of Black carbon emissions from aviation as calculated by Stettler et al using data from 2005 (Figure taken from Stettler et al. 2013.)

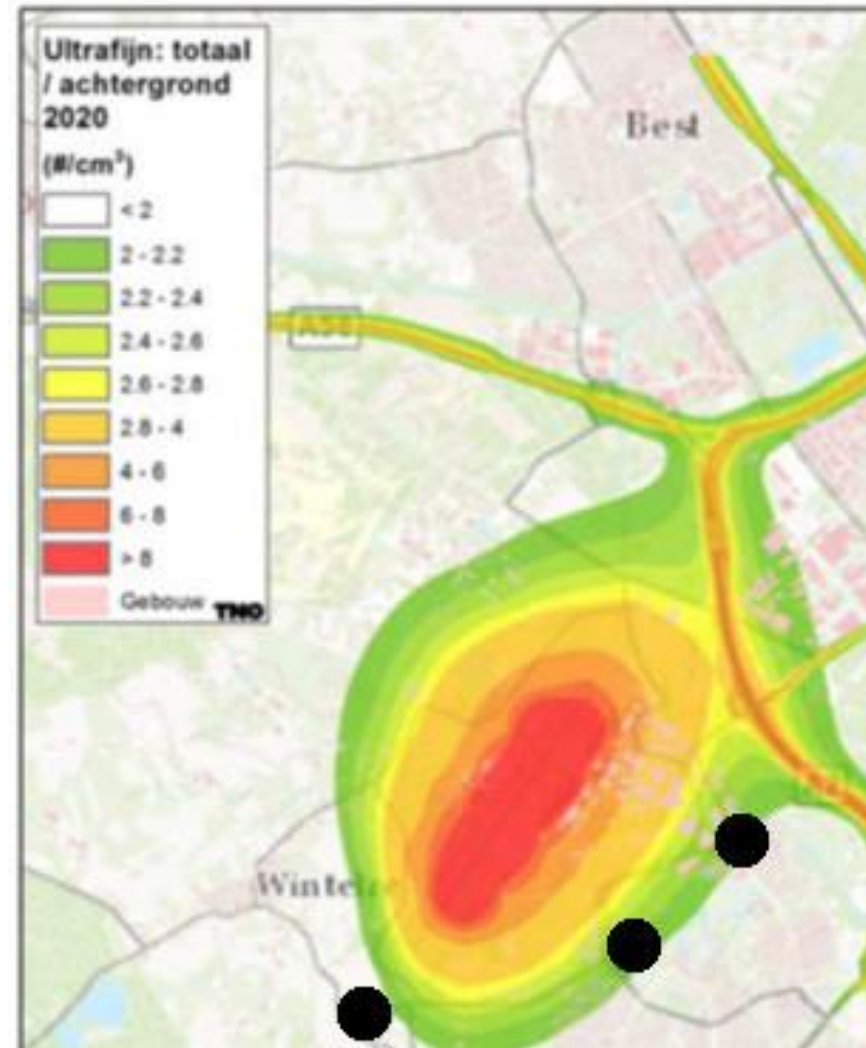
Focus: toxische emissies

Dit is een indicatieve modelberekening door de gemeente Eindhoven van ultrafijnstofconcentraties rond EhvA, in 2020, alleen civiel.

De stippen zijn (vrnl) Zandrijk, Waterrijk, en Oerle.

De ruimtelijke ordening rond het vliegveld is gebaseerd op geluid. De UFS-concentraties volgen een andere natuurkunde en die trekt zich niets van de bestaande ruimtelijke ordening aan.

Roet en UFS zijn twee verschillende categorieën. Van roet rond Welschap is niets bekend.



Focus: Toxische emissies en synthetische kerosine

Table 1. Typical properties of HVO, European EN 590:2004 diesel fuel, GTL and FAME. [1]

	HVO	EN 590 (summer grade)	GTL	FAME (from rape seed oil)
Density at 15 °C (kg/m ³)	775 ... 785	≈ 835	770 ... 785	≈ 885
Viscosity at 40 °C (mm ² /s)	2.5 ... 3.5	≈ 3.5	3.2 ... 4.5	≈ 4.5
Cetane number	≈ 80 ... 99	≈ 53	≈ 73 ... 81	≈ 51
Distillation range (°C)	≈ 180 ... 320	≈ 180 ... 360	≈ 190 ... 330	≈ 350 ... 370
Cloud point (°C)	-5 ... -25	≈ -5	-0 ... -25	≈ -5
Heating value, lower (MJ/kg)	≈ 44.0	≈ 42.7	≈ 43.0	≈ 37.5
Heating value, lower (MJ/l)	≈ 34.4	≈ 35.7	≈ 34.0	≈ 33.2
Total aromatics (wt-%)	0	≈ 30	0	0
Polyaromatics (wt-%) ⁽¹⁾	0	≈ 4	0	0
Oxygen content (wt-%)	0	0	0	≈ 11
Sulfur content (mg/kg)	< 10	< 10	< 10	< 10
Lubricity HFRR at 60 °C (μm)	< 460 ⁽²⁾	< 460 ⁽²⁾	< 460 ⁽²⁾	< 460
Storage stability	Good	Good	Good	Very challenging

⁽¹⁾ European definition including di- and tri+ -aromatics

⁽²⁾ With lubricity additive

Maar de samenstelling van kerosine kan veel gunstiger.

Onderstaande HVO (van Neste Oil uit plantaardige olie) en GTL (Gas to Liquid) bevatten

- Geen aromatische verbindingen → weinig roet
- Zwavel als bij autobrandstof → weinig ultrafijn stof

GTL-brandstof van Shell (Qatar) kan nu tot 50% bijgemengd worden

HVO (biomassa) kan ook een heel eind bijgemengd worden.

Focus: klimaat

Bedenk: In 2020 zal het klimaateffect van Eindhoven Airport (civiel en inclusief de niet-CO2 effecten) groter zijn dan dat de totale overige gemeente Eindhoven!

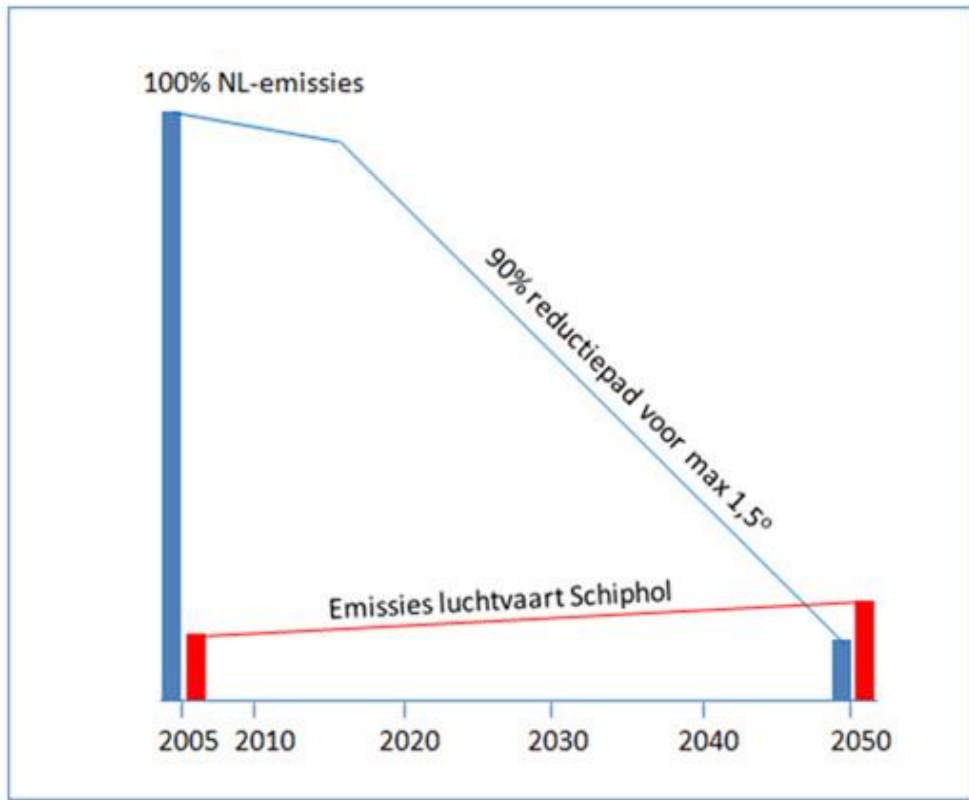
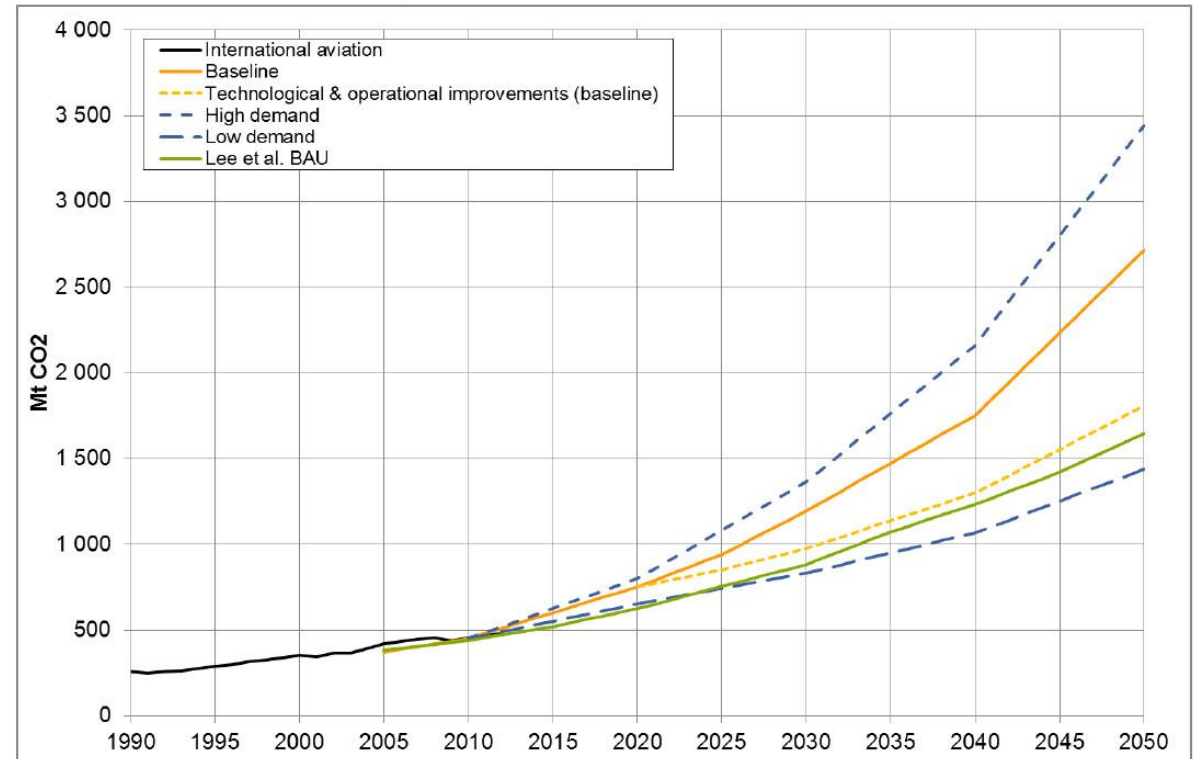


Figure 1: Historic and projected CO₂ emissions from international aviation



Source: IEA 2014, ICAO 2013c, Lee et al. 2013.

Voorstellen: kwalitatief geformuleerd

Algemeen:

- Laat ook vliegtuigen accijns, BTW en CO2-heffing betalen
- Geef treinverkeer een grotere rol
- Zo snel mogelijk hybride-elektrisch vliegen ontwikkelen

Op Eindhoven Airport:

- Satellietcommunicatie bij landingen (= beter ILS)
- Versneld de modernste vliegtuigen inzetten; alleen nog A+ vliegtuigen toelaten
- Zo snel mogelijk hybride-elektrisch vliegen vanaf Eindhoven Airport
- Inzet van synthetische kerosine met laag zwavel- en benzeengehalte
- De per jaar te tanken hoeveelheid brandstof op Eindhoven Airport maximeren
- (Eventueel) een “ribbelpark” aan de Zuidwest-kant van de baan tegen grondgeluid (zoals Landartpark Buitenschot bij de Polderbaan)

Enkele deel-voorstellen: kwantitatief geformuleerd

Dit is nog een concept, bedoeld voor discussie!

- In 2030 is op alle punten rond de luchthaven de geluidsbelasting 3Lden minder dan die is in 2020 (of een andere technische bewering die op hetzelfde neerkomt) (Toelichting: dit scheelt, bij een gelijkblijvende verdeling over de dag, ongeveer één vliegtuigklasse en de eis is een verbetering van ongeveer 2 klassen)
- De op Eindhoven Airport getankte hoeveelheid brandstof in 2030 $\leq 0,93$ * die in 2020 (toelichting met een voorbeeld: de vervanging van A320 door A320NEO, of een vergelijkbare vervanging bij andere merken, scheelt ongeveer 15% en daarvan de helft).
- Het zwavel- en benzeengehalte in op Eindhoven Airport getankte kerosine is in 2030 $\leq 0,50$ * het gehalte in 2020 (toelichting: het is nu al mogelijk om 50% Liquid to Gas LTG-brandstof bij te mengen in gewone kerosine. De verhouding tussen LTG-brandstof en biodiesel moet nader bepaald worden).
- Het aantal vliegbewegingen kan slechts binnen deze randvoorwaarden groeien
- De randvoorwaarden zijn èn èn èn
- Er komt een stappenplan, met enkele ijkmomenten, om deze verandering in de tijd uit te smeren.

Dit is tenminste echt innovatie!