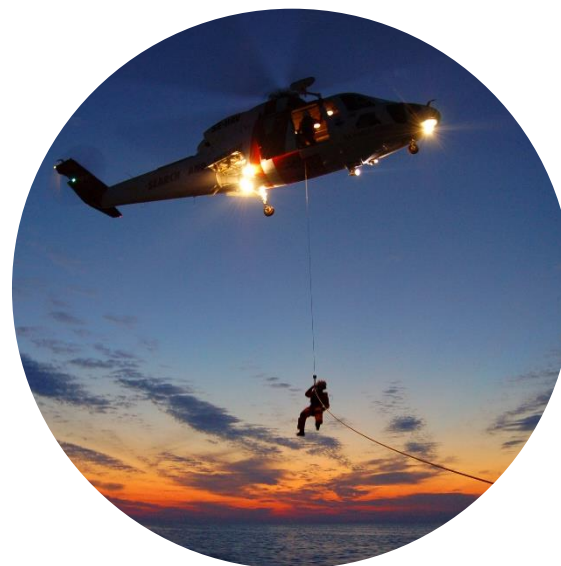




Flygets hållbara utveckling

Logistikdag Norr 2021-11-17, Luleå

***Fredrik Kämpfe
Branschchef, Transportföretagen - Flyg***

TRANSPORTFÖRETAGEN

Transportföretagen - Flyg

”Där flyget möts”

- 84 medlemsföretag
- 6400 anställda
- Samarbeten med nordiska, europeiska och internationella partners
- Goda relationer med politiken och beslutsfattare



Övergripande målsättning



**En
framgångsrik
och stark
svensk
flygbransch**



Stärkt konkurrenskraft



Hållbar utveckling

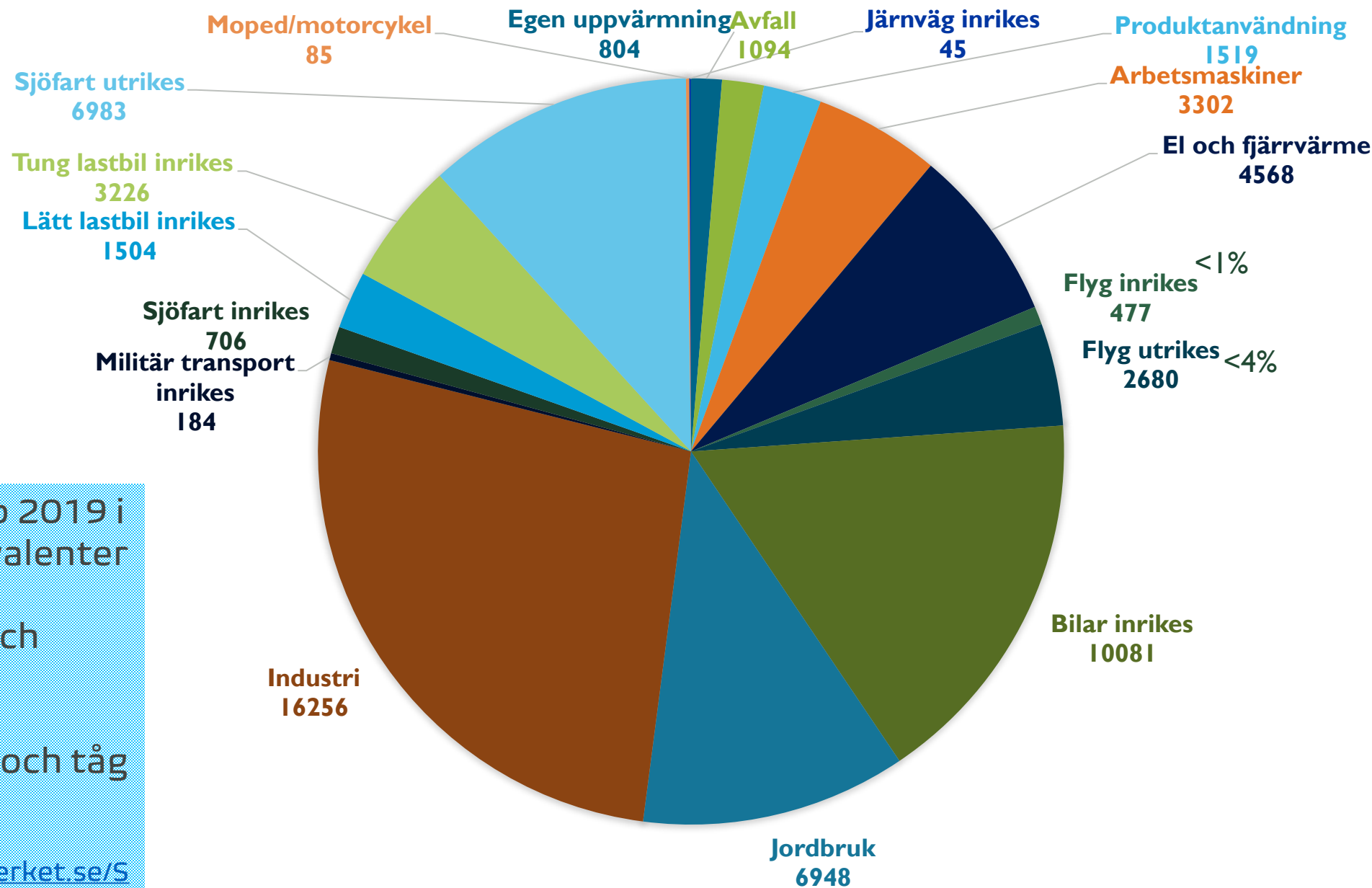
*Hur är det nu med
flygets utsläpp?*

Svenska CO2 utsläpp 2019 i tusen ton CO2-ekvivalenter

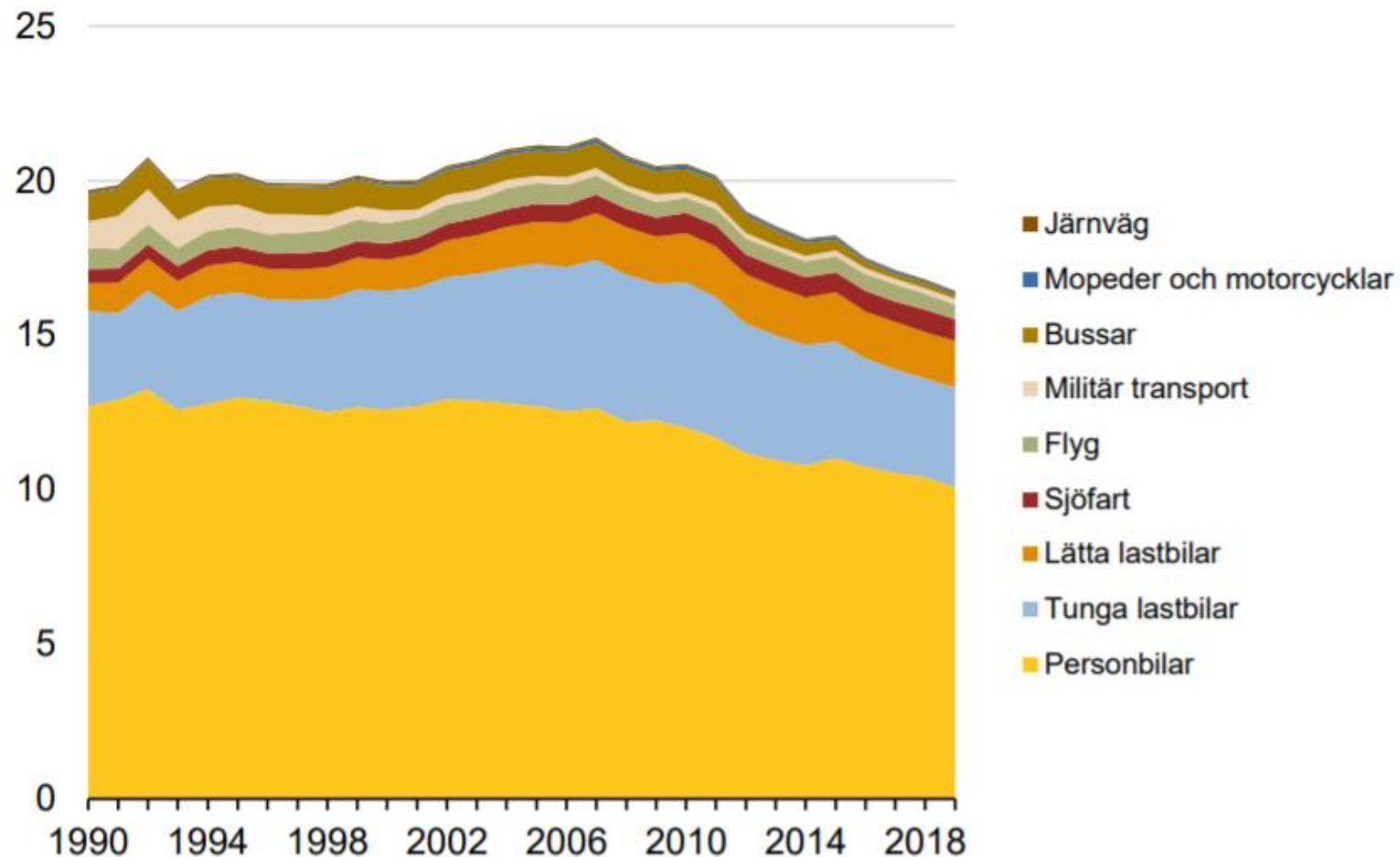
- Inkl. utrikes flyg och sjöfart
- Exkl. utrikes buss och tåg

Källa:

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/>



Miljoner ton CO₂-ekvivalenter



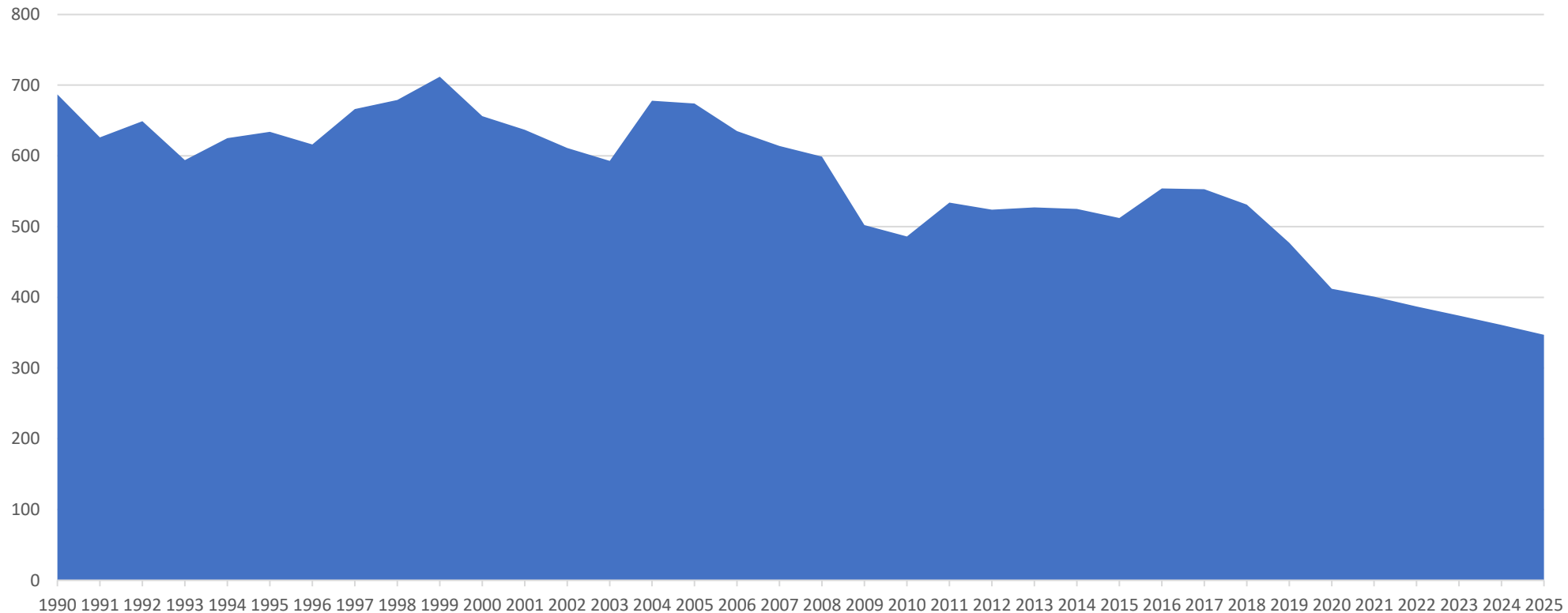
Figur 26: Utsläppen från inrikes transporter. Källa: Naturvårdsverket, 2020a

Några siffror

- Globalt står flyget för 2,4 procent av antropogena koldioxidutsläpp
- Sett till total antropogen klimatpåverkan står flyget för 3,5 procent
- Flygets utsläpp har fördubblats sedan 1987, under samma tid har resandet ökat från 905 miljoner till 4,4 miljarder passagerare (480%)
- Av flygets klimatpåverkan orsakas 1/3 av koldioxidutsläppen och 2/3 av s.k. höghöjdseffekter. Höghöjds effekter går att undvika.
- Inrikesflyget i Sverige står för mindre än 1 % av Sveriges territoriella CO₂ utsläpp

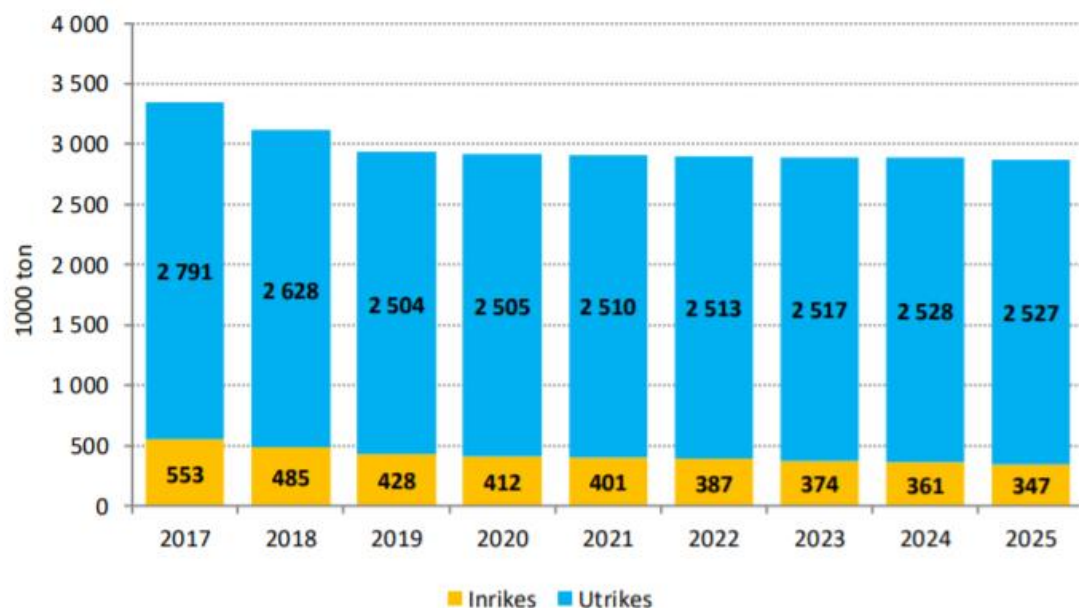
Utsläpp inrikes flyg 1990-2025 (2020-2025 av myndigheterna beräknade utsläpp)

Tusen ton CO2-ekv.



Utsläpp från flyget i Sverige minskar

Figur 12. Uppskattning av flygets utsläpp av CO₂ 2018–2025



“Trots att antalet passagerare väntas öka med närmare 16 % mellan 2017 och 2025, beräknas flygtrafikens nettoutsläpp av koldioxid att vara 14 % lägre 2025 jämfört med 2017.”

*- Trafikprognos för 2019-2025,
(Transportstyrelsen, 2019)*

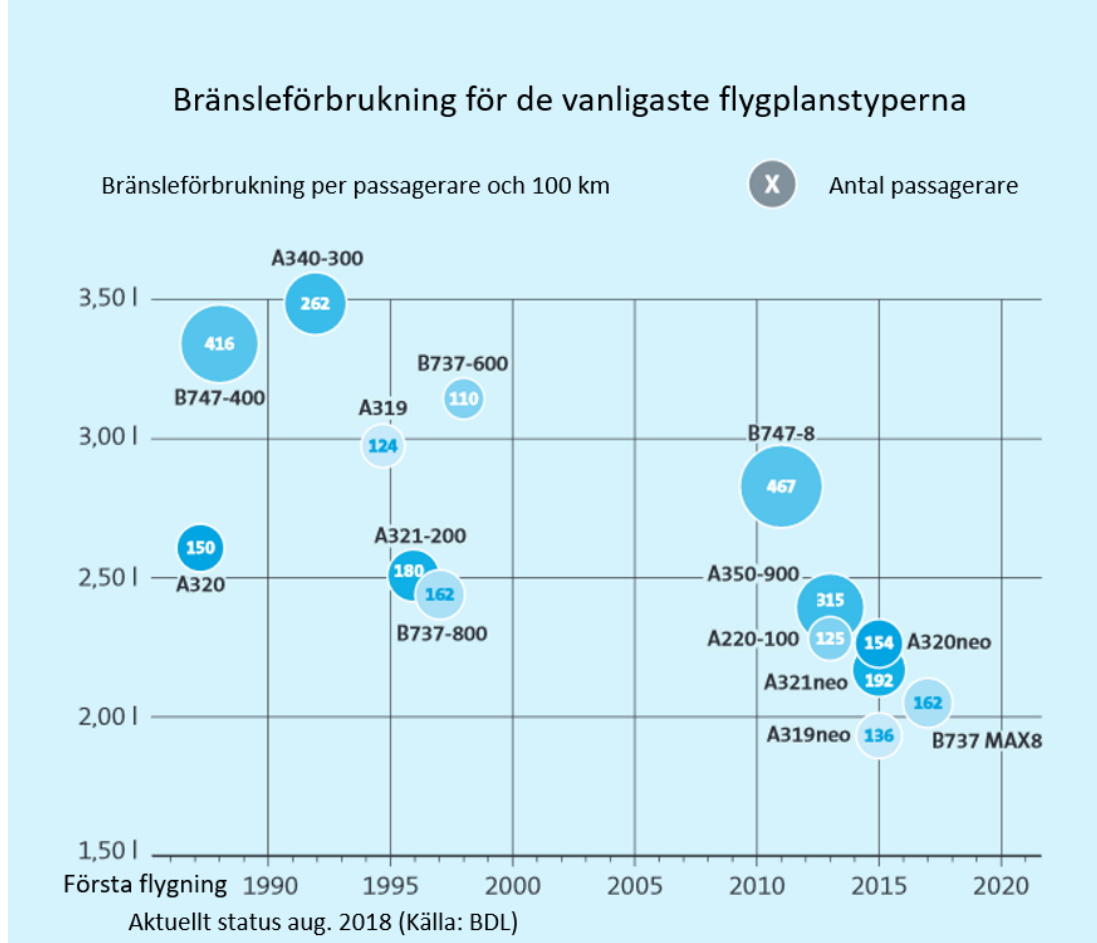
Förnyelsebara flygbränslen

- *Det är inte flygplanen som är fossila...det är bränslet!*
- *Dagens flygplan kan flygas på fossilfria och CO₂-neutrala bränslen utan teknisk modifikation.*
- *Sustainable aviation fuel (SAF) framställs av förnybara råvaror*
- *Den koldioxid som frigörs vid förbränning av biomassan är en del i det naturliga kretsloppet mellan biosfär och atmosfär = ingen nettoökning av CO₂ i atmosfären*
- *Flyget i Sverige behöver 4,8% av det förväntade bioenerigbehovet 2045 eller 4,4% av den bioenergi vi hållbart beräknas kunna producera*

Förnyelsebara flygbränslen

- Flyget i Sverige behöver 4,8% av det förväntade bioenerigbehovet 2045 eller 4,4% av den bioenergi vi hållbart beräknas kunna producera
- Inrikesflygets behov motsvarar 0,7% av möjlig svensk bioenergiproduktion
- Inrikesflyget använder idag 2 TWh och utrikesflyget 11 TWh i utrikesflyget.
- SAF kan vi producera i Sverige
- SAF reducerar även höghöjdseffekten

*Är flyget en
energislösare?*



- De senaste **50 åren** har förbrukningen/koldioxidutsläppen per passagerarkilometer **minskat med 80 procent**
- **Inrikesflygets** bränsleåtgång/koldioxidutsläpp har **minskat med mer än 22 procent på 20 år**
- 2005-2017 minskade genomsnittlig bränsleförbrukning per flygning med 24 procent
- **Dagens nya flygplan är 15 till 20 procent mer bränsleeffektiva** än föregående generation (tidigt 2000-tal)
- Enligt en utredning från Chalmers har **utsläppen från svenskarnas flygresor legat stadigt de senaste 20 åren**, trots en **80-procentig resandeökning**.
- **Ringa infrastrukturkostnader och relaterade utsläpp**

***Flyget utvecklas nu
snabbt***

Ökad
effektivitet

Nya bränslen

Innovaviation

Ny teknik

Ny design

Innovaviation



Alla delar av luftfartssystemet utvecklas



Old School Aviation

En motor

Ett bränsle

En design

Få kategorier



BRIGHT FUTURE AVIATION

Olika motorer

Flera bränslen

Flera designer

Fler kategorier

Tre hållbara drivmedel

- Tre olika drivmedel som flyget kommer att använda beroende av räckvidd och kapacitet
- Biobränsle finns i dag!
 - En inrikes flygresor kostar cirka 300 kr att göra fossilfri
 - Reduktionsplikt för flygfotogen införs i år med obligatorisk inblandning av biobränsle
- Små elflyg finns i dag – passagerareflyg i produktion omkring 2026
- Vätgasflyg – under utveckling, lansering cirka 2030-35



Vätgas

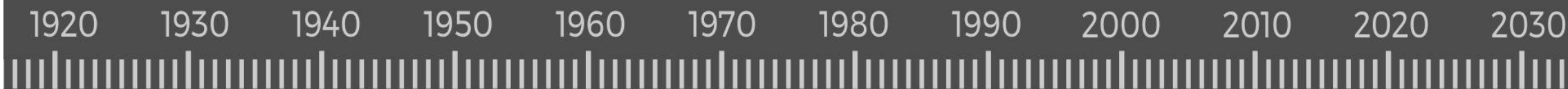


Biobränsle



Elektrifiering

Three largest milestones in the type-certification of aircraft engines



First Type Certified Aircraft (USA)
with Piston Engine:
Buhl-Verville CA-3
29 March 1927

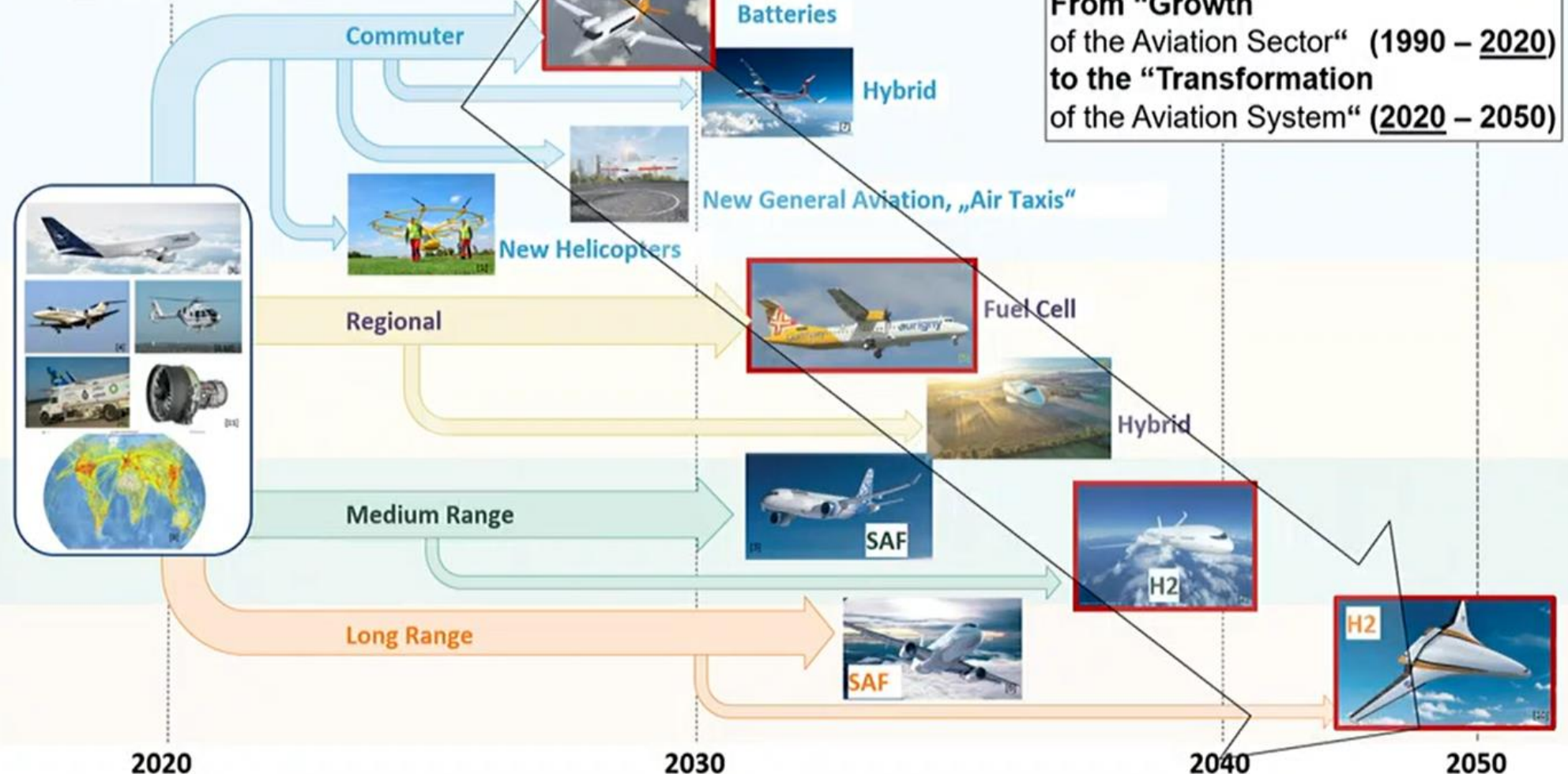


First Type Certified commercial aircraft
with Jet Engine:
De Havilland Comet
2 May 1952



First Type Certified Aircraft
with Electric Engine:
Pipistrel Velis Electro
10 June 2020

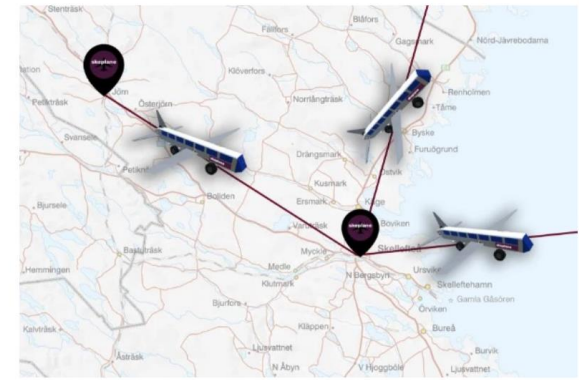
Future of Aviation



[1] ADAC, [2] Airbus, [3] Airlines/Bombardier, [4] Alf van Beem, [5] ATR 72-600 | Aurigny, [6] DLR, [7] Electric Aviation Group, [8] ICAO, [9] Lufthansa, [10] NASA, [11] MTU

Svenskt Elflyg!

- Planerad drift 2026
- 19 passagerare
- 400 kilometer räckvidd, till en början
- Fördelar med noll-utsläpp, lägre operationella- och underhållskostnader samt buller

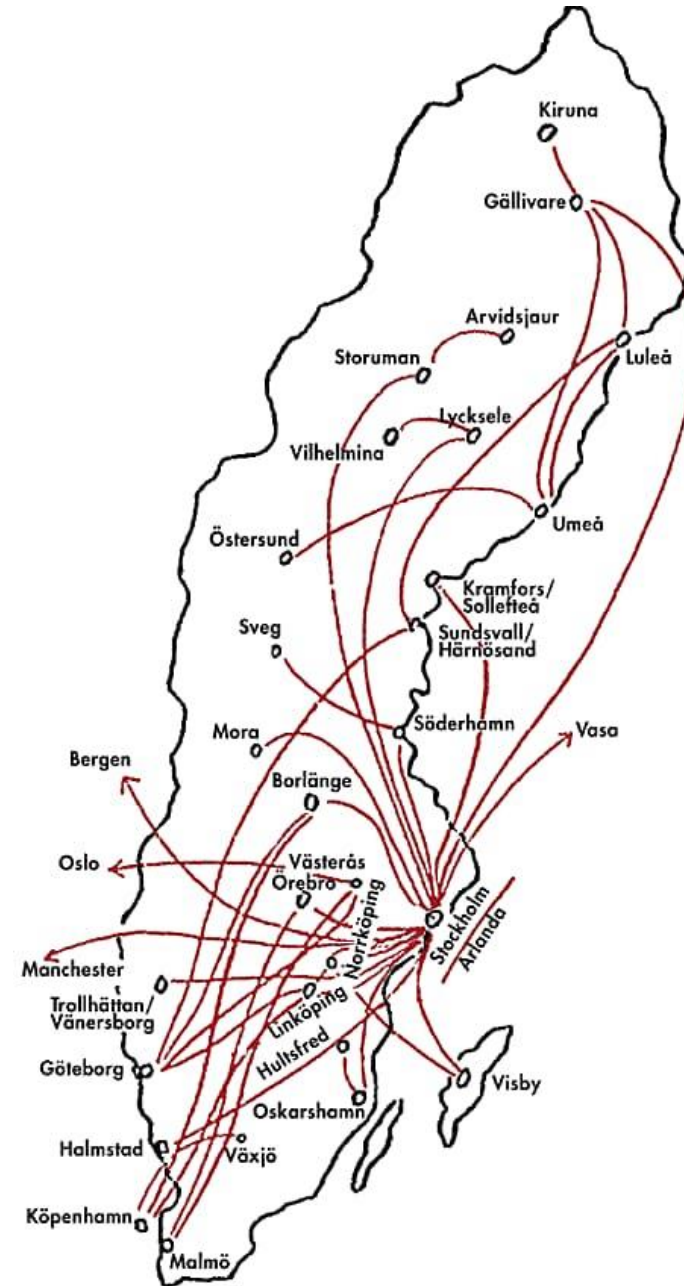
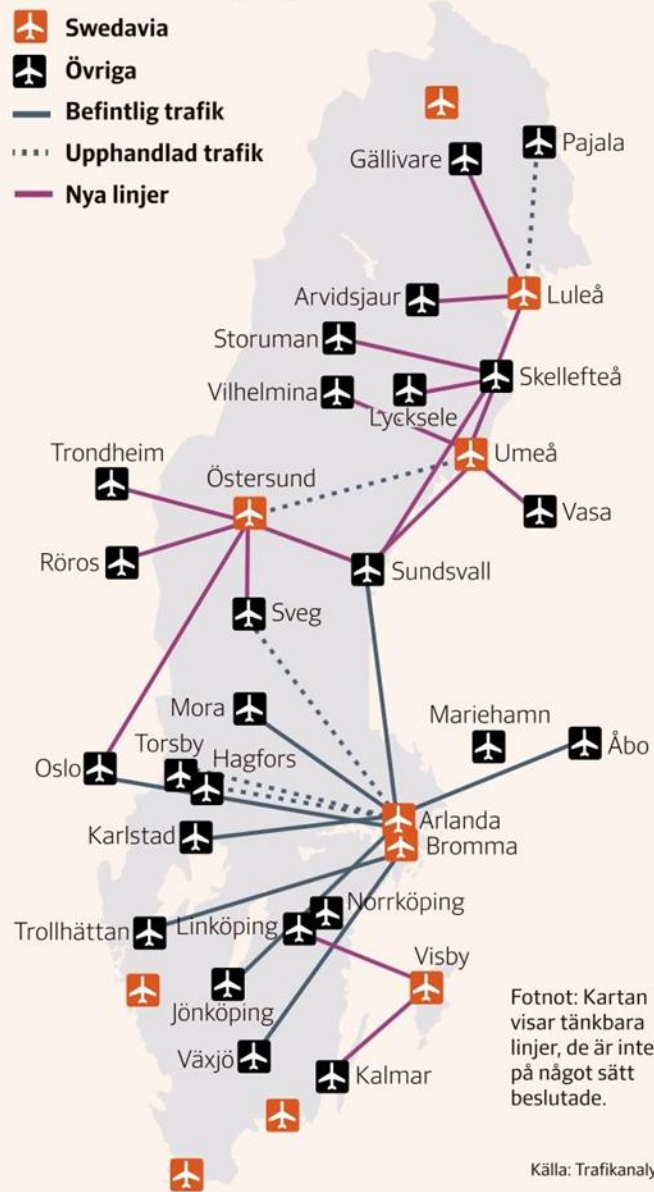


Elflyg en del i framtidens kollektivtrafik i Skellefteå

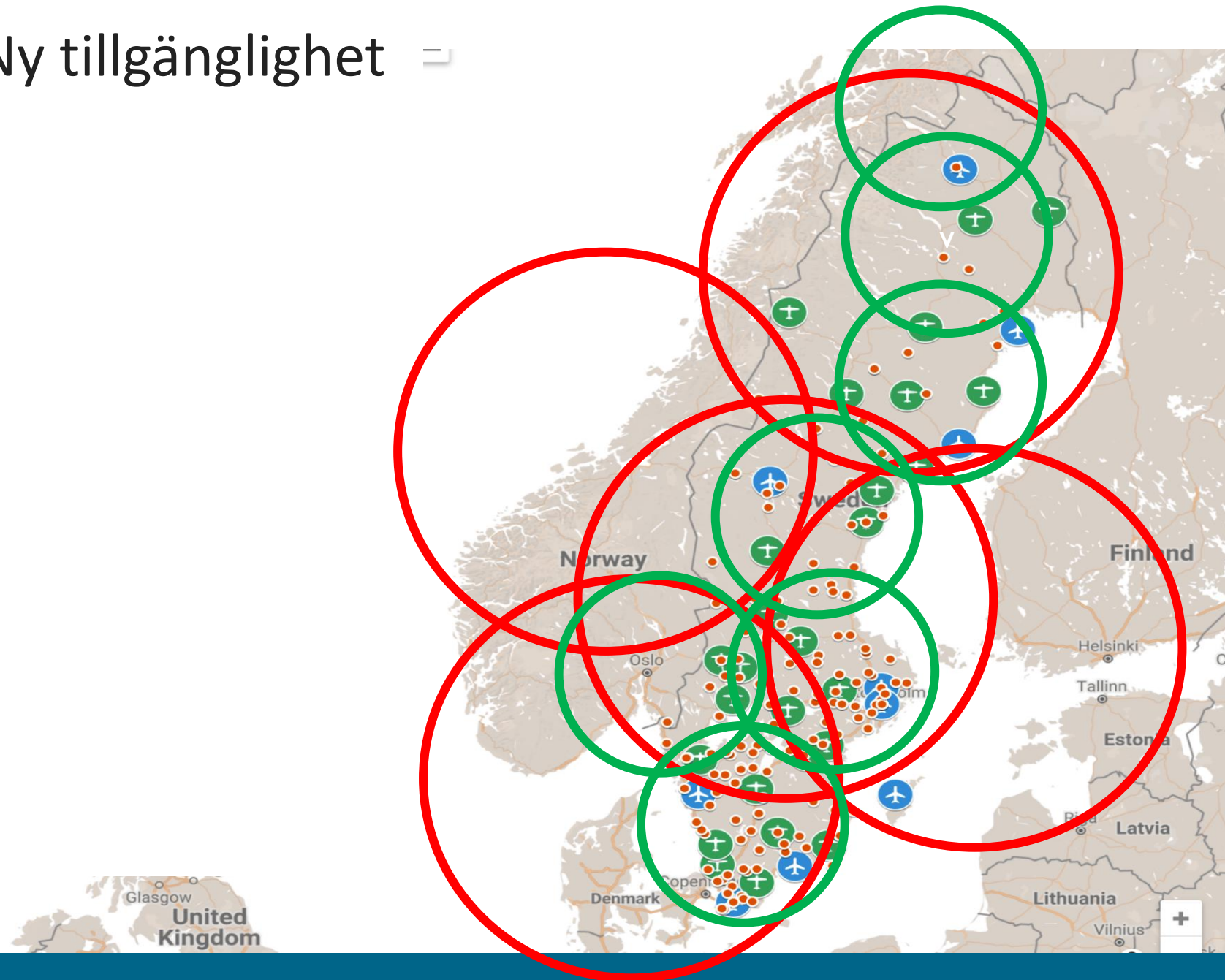


Elflyg

Tänkbara elflyglinjer i Sverige



Ny tillgänglighet



Ny multimodalitet



*Välkomna till det nya
hållbara flyget!*

Svenska flygbranschen klimatmål



Färdplan för flygets bidrag till målet om fossilfrihet Sverige 2045.

Inom ramen för regeringsinitiativet Fossilfritt Sverige har den samlade svenska flygnäringen tillsammans med representanter från bl.a. bränsleproducenter och forskning tagit fram en färdplan för hur flyget kan bidra till regeringens mål om fossilfrihet till 2045.

Den 25 april 2018 lämnade Svenskt Flyg över färdplanen till regeringen.

Färdplanen identifierar några områden som är centrala för att inrikesflyget ska kunna vara fossilfritt 2030 och att allt flyg som startar vid svenska flygplatser, både in- och utrikes, ska vara fossilfritt 2045.

Reduktionsplikten införs 2021.

Reduktionsplikten beräknas ha en infasningstakt i linje med färdplanen.



*

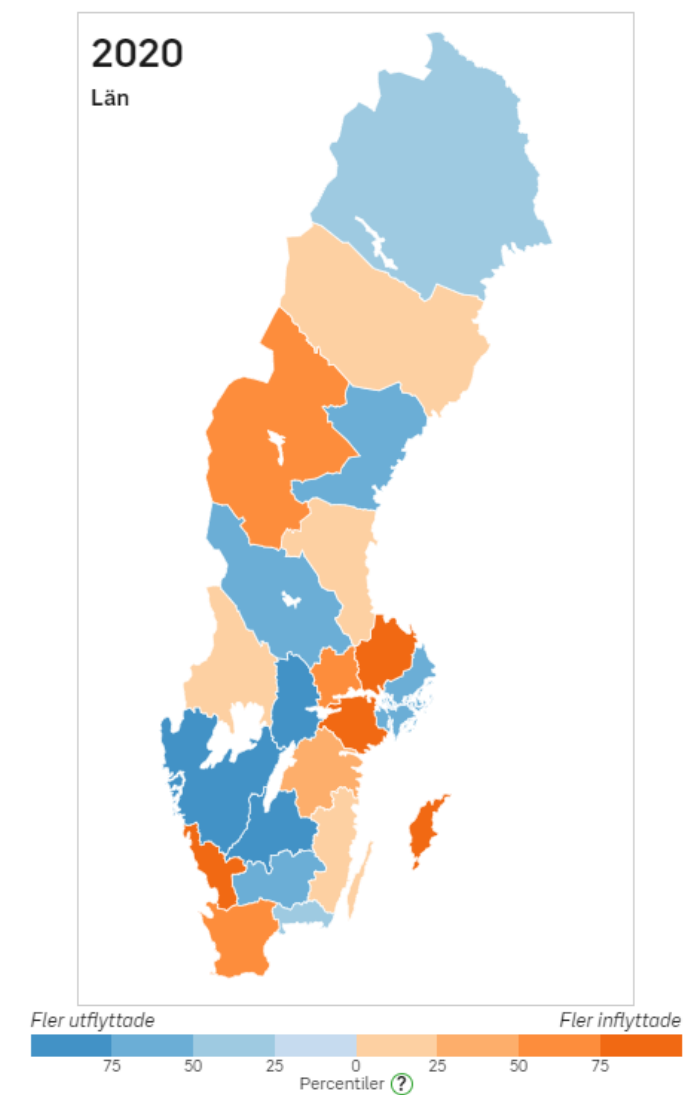


Perfekt tajming:

*Samhället utvecklas
samtidigt som flyget*

Magneterna i norr

- *Magnetiska nordpolen blir även demografiska och ekonomiska riktningen uppåt – framåt*
- *Hela landet får leva – änteligen*
- *Ökad utflyttning från storstäderna*
- *Arbete på distans – det nya kontoret*



Pandemiåret rör om

År 2020 sticker tydligt ut ur mängden som ett år då fler län än vanligt hade en positiv nettoinflyttning. Jämtlands, Gävleborgs och Värmlands län, som aldrig tidigare under perioden legat på plus har för första gången år 2020 en positiv inflyttning.

SVT

Flyget gör det möjligt



“ The reality about transportation
is that it's future-oriented. If we're
planning for what we have,
we're behind the curve. ”

ANTHONY FOXX



Fredrik Kämpfe

Branschchef
Transportföretagen – Flyg

Storgatan 19 | Box 5384 | 102 49 Stockholm
Tel: +46 8 762 71 00 | Mobil: +46 730 44 71 36

Mail: fredrik.kampfe@transportforetagen.se

Web: transportforetagen.se

Twitter: @flygfredrik

LinkedIn: www.linkedin.com/in/fredrikkampfe