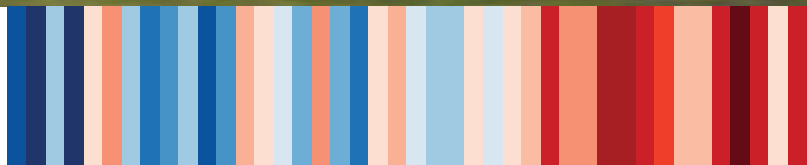
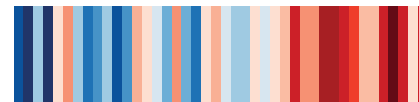


MILJÖRAPPORT AVSEENDE EUROPEISK LUFTFART 2025

Sammanfattning och rekommendationer



SAMMANFATTNING



Som förväntat har detta årtionde visat sig vara avgörande för hanteringen av klimatförändringar. Under 2023 och 2024 slogs temperaturrekord runt om i världen och efterföljande klimatförändringstrender som förändrar planeten, där Europa värms upp snabbare än någon annan kontinent.

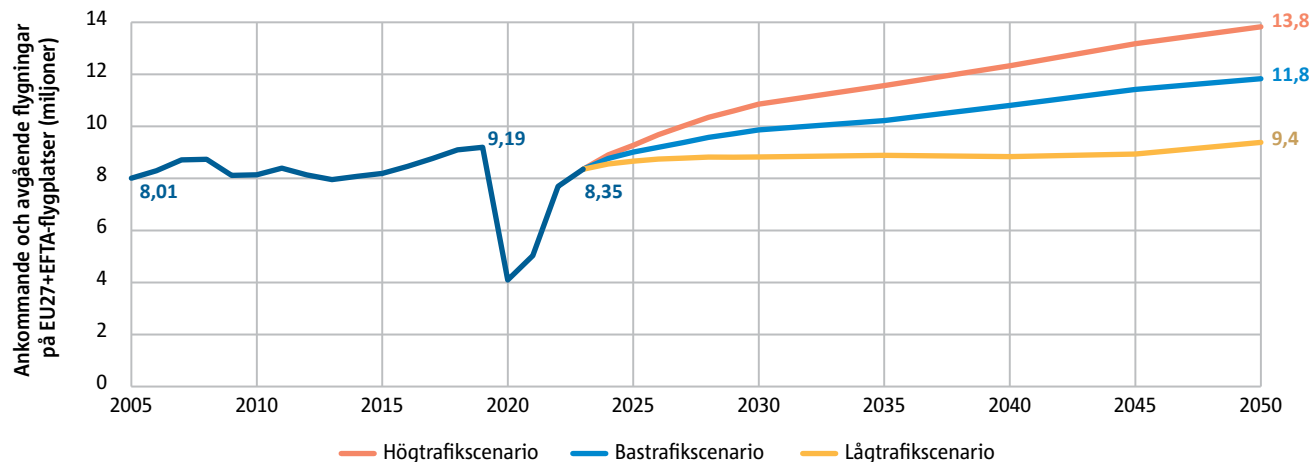
Tillsammans med alla övriga ekonomiska sektorer, befinner sig luftfarten vid ett vägskäl gällande sina minskade koldioxidutsläpp, med ett allt högre tryck på att uppfylla avtalade miljömål och utmaningar på grund av försörjningskedjeproblem som försenar förnyandet av luftflottan samt höga priser på hållbart flygbränsle och begränsad produktionskapacitet. Luftfarten är strategiskt viktig för Europa och tillhandahåller betydande fördelar

genom tillgänglighet, arbetstillfällena och ekonomin i stort, men nu granskas dess negativa effekter desto mer ingående (buller, luftkvalitet och klimatförändringar) på hälsan och livskvaliteten för europeiska medborgare och det finns önskemål om intensifierade åtgärder.

Dessa utmaningar har erkänts i Europa och under de senaste åren har avsevärda förbättringar gjorts i enlighet med European Green Deal. Fokus måste nu ligga på att omsätta hållbarhetsmål till handling för att kunna hantera en mycket enhetlig nivå av säkerhet och tillgänglighet. Denna 4:e europeiska luftfartsmiljörapport tillhandahåller en översikt över aktuella framsteg och vägen framåt.

ÖVERSIKT EAER

TRAFIK



Indikator

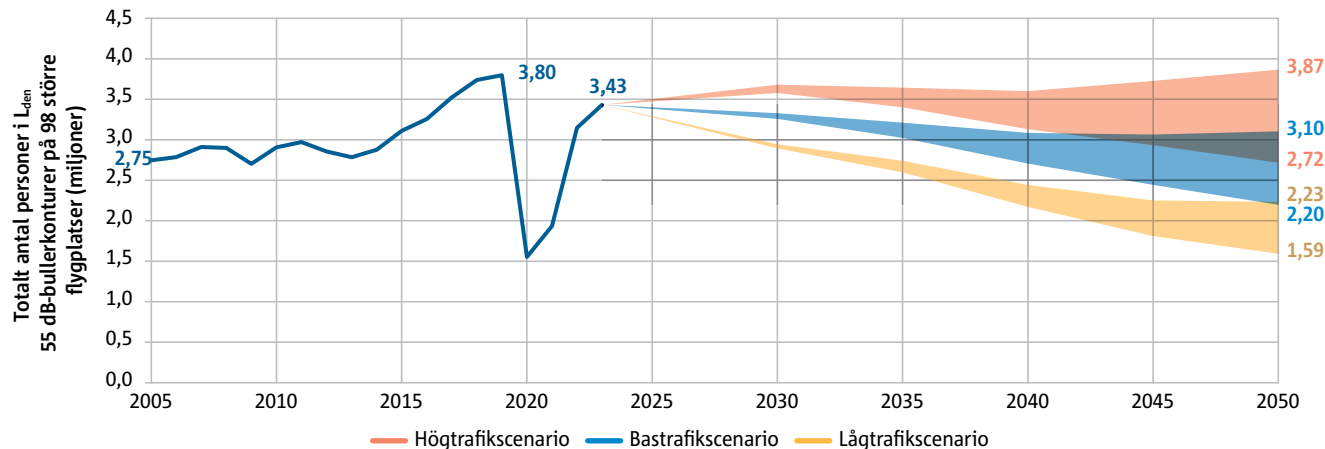
	Enhet	2005	2019	2023	2030 ¹
Antal flygningar ²	miljoner	8,01	9,19	8,35	9,9
Passagerarkilometer ³	miljarder	777	1 459	1 375	1 683
Antal stadspär med flest veckor med schemalagda flygningar		5 368	7 991	7 695	N/A

¹ Bastrafikscenario

² Alla avgångar och ankomster i EU27+EFTA.

³ Alla avgångar från EU27+EFTA.

BULLER

**Hypotes:**

- Infrastrukturen på flygplatserna är oförändrad (ingen ny landningsbana)
- Befolkningsfördelningen runt flygplatser är oförändrad efter 2020
- Det tas ej hänsyn till lokala bullerreducerande åtgärder för landning och start

För varje trafikscenariot visar den övre gränsen för intervallet flottans förnyelse med ett "frost" teknologiscenariot och den undre gränsen visar det "avancerade" teknologiscenariot.

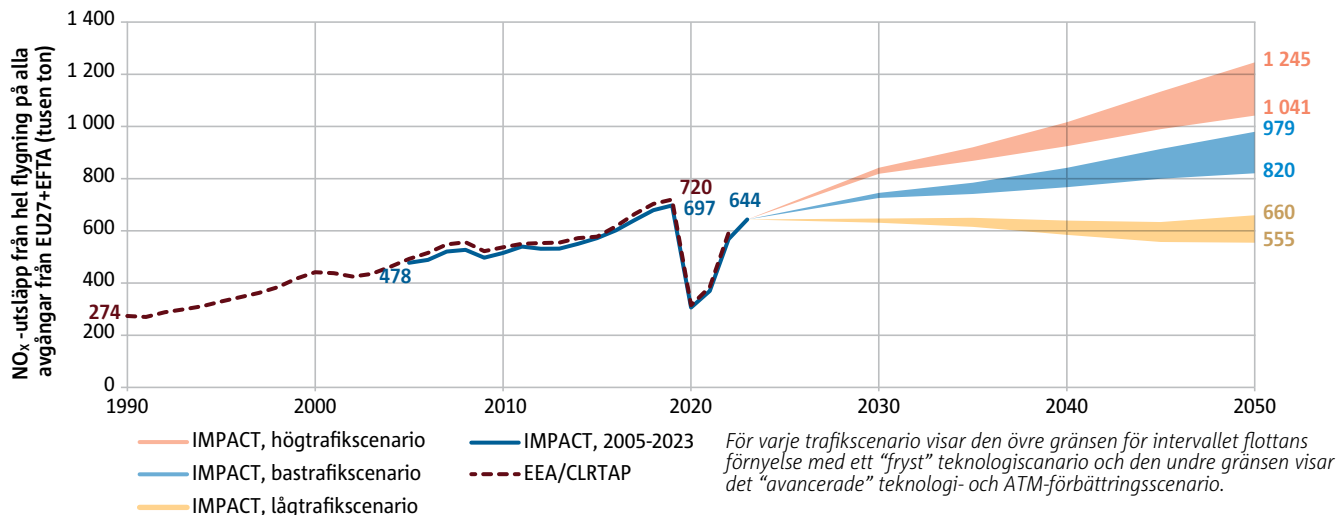
Indikator	Enhet	2005	2019	2023	2030 ⁴
Antal personer inom L_{den} 55 dB flygplatsbullerkonturer ⁵	miljoner	2,75	3,80	3,43	3,26
Genomsnittlig bullerenergi per flygning ⁶	10 ⁹ joule	0,76	0,68	0,63	0,55

⁴ Bastrafikscenariot med flygplans-/motorteknikförbättringar.

⁵ Alla avgångar och ankomster vid 98 större europeiska flygplatser.

⁶ Alla avgångar och ankomster i EU27+EFTA.

UTSLÄPP

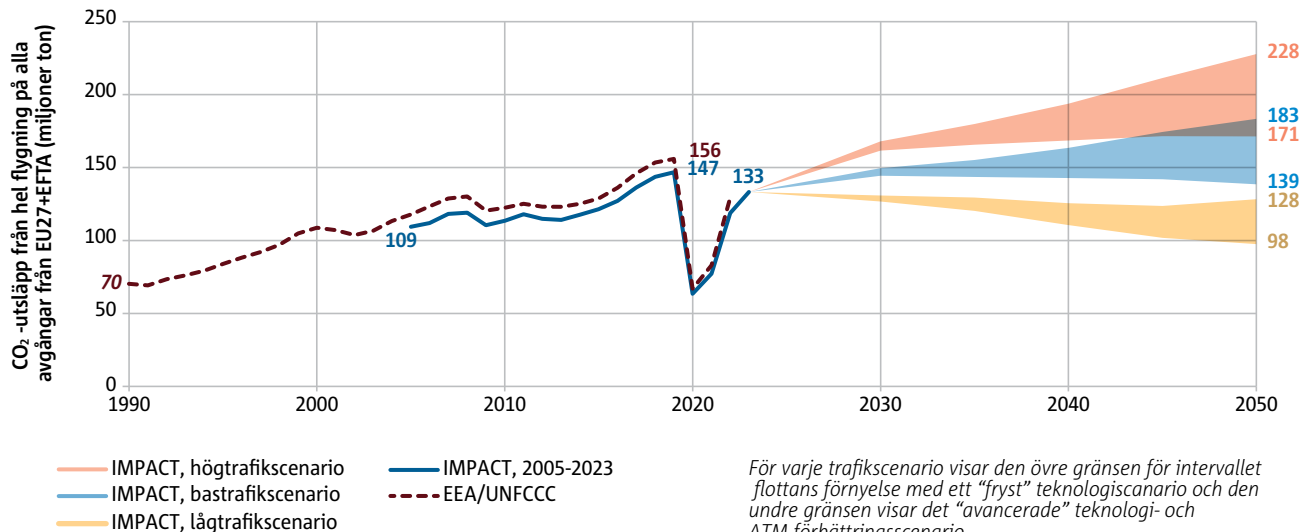


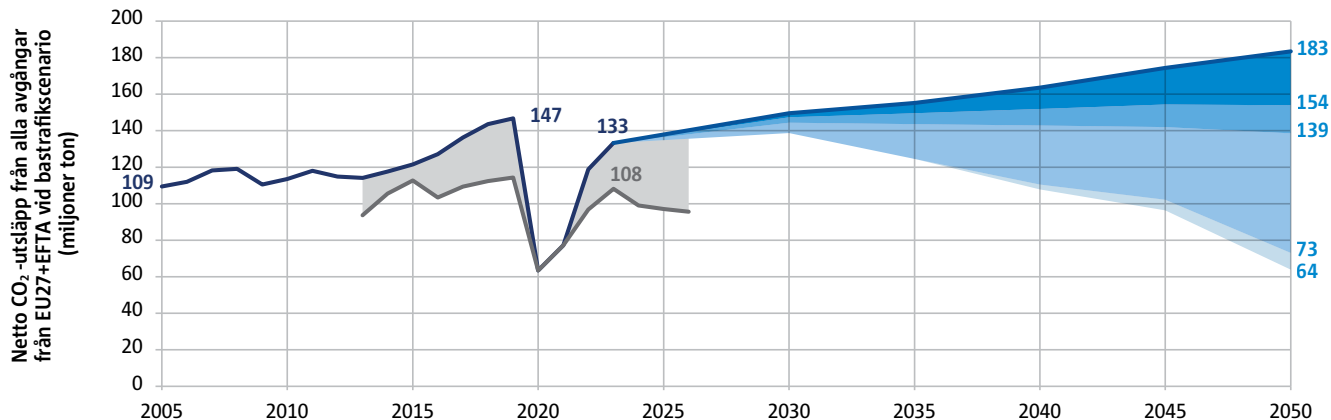
Indikator ⁷	Enhet	2005	2019	2023	2030
CO ₂ -utsläpp, hel flygning ⁸	miljoner ton	109	147	133	144
"Netto"-CO ₂ -utsläpp med EU ETS-reduktioner ⁹	miljoner ton	109	114	108	139
NO _x -utsläpp, hel flygning ⁸	tusen ton	478	697	644	726
Genomsnittlig bränsleförbrukning ⁸	liter bränsle per 100 passagerarkilometer	4,8	3,5	3,3	2,9

⁷ Alla avgångar från EU27+EFTA

⁸ 2030-värdet gäller bastrafikscenario med tekniska och operativa förbättringar.

⁹ 2030-värdet gäller bastrafikscenario med tekniska och operativa förbättringar och hållbara flygbränslen. 2019- och 2023-värdena inkluderar utsläppsminskningar från marknadsbaserade åtgärder.





- IMPACT, 2005-2023
- Netto CO₂ påverkat av EU ETS, CH ETS och CORSIA
- Förnyelse av flotta med "frost" teknologi
 - Konventionell luftfartsteknologi
 - Lufttrafikledning
 - Hållbara flygbränslen
 - El- och vätgasluftfartyg

De blå kilarna inkluderar effekten av åtgärder inom sektorn enligt bastrafikprognosen: Minskade CO₂-utsläpp från konventionell luftfartsteknik och ATM-åtgärder samt CO₂eq-minskningar från SAF (i enlighet med ReFuelEU Aviations försörjningsmandat och trösklar för utsläppsminskning) och el-/väteframdrivning. Den grå kilen visar effekten av marknadsbaserade åtgärder: EU ETS (2013-2026), CH ETS (2020-2026) och ICAO CORSIA (2021-2026).

VIKTIGA BUDSKAP



Översikt – luftfart

- Antalet flygningar som anlände till och avreste från EU27+EFTA-flygplatser uppgick 2023 till 8,35 miljoner, vilket fortfarande är 10 % lägre än 2019 års nivå före covid.
- Det genomsnittliga antalet passagerare (135) och avståndet (1730 km) per flygning fortsätter att öka, vilket även den genomsnittliga flottåldern gör (11,8 år).
- Framtida trafiktillväxt har skrivits ner, och 9,4, 11,8 och 13,8 miljoner flygningar förväntas nu i lågtrafikscenariot, bastrafikscenariot respektive högtrafikscenariot för 2050.
- På 98 större europeiska flygplatser exponerades under 2023 3,4 miljoner människor för L_{den} 55 dB luftfartsbuller, och 1,6 miljon människor exponerades för fler än 50 dagliga luftfartsbullerhändelser över 70 dB.
- Medan den totala europeiska flygplatsbullerexponeringen ligger något under 2019 års nivåer, finns det olika trender på den individuella flygplatsnivån med en ökning av bullerexponering vid ungefär en tredjedel av dessa större flygplatser mellan 2019 och 2023.
- Flygplan med en mittgång genererade 71 % av den totala landnings- och startbullerenergin i EU27+EFTA under 2023.
- Förnyelse av luftfartsflottan skulle kunna leda till en minskning av den totala bullerexponeringen vid europeiska flygplatser enligt mätning med indikatorerna L_{den} och L_{night} under de kommande tjugo åren.
- 2023 släppte flygningar som avreste från EU27+EFTA-flygplatser ut 133 miljoner ton CO_2 , vilket är 10 % lägre än

2019. Flygplan med enkel mittgång och dubbla mittgångar stod för 77 % av dessa flygningar och 96 % av CO₂-utsläppen, medan 6 % av flygningarna var långdistansflygningar (>4 000 km) som stod för 46 % av CO₂.

- Den genomsnittliga CO₂-mängden som släpptes ut per passagerarkilometer minskade ytterligare till 83 gram under 2023, motsvarande 3,3 liter bränsle per 100 passagerarkilometer.
- Marknadsbaserade åtgärder bör bidra till att stabilisera europeisk luftfarts CO₂-nettoutsläpp på kort sikt.
- Att uppfylla ReFuelEU Aviation-försörjningsmandatet för hållbara flygbränslen skulle kunna minska CO₂-nettoutsläppen med minst 65 miljoner ton (47 %) år 2050.
- NO_x-utsläppen har ökat snabbare än CO₂-utsläppen sedan 2005 och förväntas fortsätta göra detta utan ytterligare förbättringar av motortekniken.

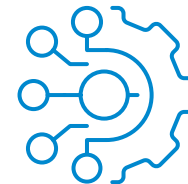


Luffartens miljöpåverkan

- De senaste klimatförändringstjänsterna från IPCC, WMO och Copernicus belyser alla omfattande, snabba och rekordartade förändringar av klimatet och extrema väderhändelser, med ett Europa som värms upp dubbelt så snabbt som det globala genomsnittet, vilket gör Europa till den världsdelen som värms upp snabbast i världen.
- Den övergripande klimatpåverkan från luftfarten är en kombination av både dess CO₂- och icke-CO₂-utsläpp (t.ex. NO_x, partiklar, SO_x, vattenånga och bildande av kondenscirrusmoln).
- Den uppskattade strålningsdrivningen (Effective Radiative Forcing, ERF) från historiska icke-CO₂-utsläpp mellan 1940 och 2018 stod för mer än hälften av luftfartens nettouppvärmningseffekt, men osäkerhetsnivån för icke-CO₂-effekter är 8 gånger högre än för CO₂.
- Ytterligare forskning om klimatpåverkan från icke-CO₂-utsläpp från luftfart, i synnerhet på framkallade förändringar av molnighet, krävs för att minska osäkerheter och understödja ett gediget beslutsfattande.
- Ett icke-CO₂-MRV-ramverk börjar den 1 januari 2025 med syfte att övervaka, rapportera och verifiera de icke-CO₂-utsläpp som produceras av luftfartsoperatörer. Detta ramverk är utformat för att tillhandahålla värdefulla data för vetenskaplig forskning som kommer att stärka vår förståelse för icke-CO₂-effekter och bidra till att hantera luftfartens påverkan på klimatet mer effektivt.
- Ett pilotprojekt från EU-parlamentet lanserades 2024 för att utforska genomförbarheten för att optimera bränslesammansättning för att minska miljö- och klimatpåverkan från icke-CO₂-utsläpp utan negativ inverkan på säkerheten (t.ex. färre aromater, mindre svavel).

- ANCEN (Aviation Non-CO₂ Expert Network) har etablerats för att underlätta intressentsamordning och tillhandahålla teknisk support gällande åtgärder för att minska den övergripande klimatpåverkan från luftfartens CO₂-och icke-CO₂-utsläpp.
- Luftfartens anpassningsförmåga och motståndskraft gällande klimatförändringar kommer att vara avgörande för att hantera beräknade framtida trender för farliga väderhändelser (t.ex. klarluftsturbulens) och förändringar av klimat- och miljöförhållanden (t.ex. höjd havsvattennivå, förändringar av rådande markvindar).
- Utsläpp från flygplansmotorer (huvudsakligen NO_x och PM) påverkar luftkvaliteten runt flygplatser. Exponering för NO₂ och ultrafina partikelnivåer från luftfart kan vara betydande i bostadsområden runt flygplatser.
- Data från Environmental Noise Directive 2022 uppskattar att 644 000 människor upplever höga nivåer av störning p.g.a. luftfartsbuller, medan 125 000 lider av allvarliga sömnstörningar.
- REACH¹⁰-regelverket har begränsningar gällande riskfyllda ämnen (t.ex. kromtrioxid, PFAS) som påverkar luftfartssektorn p.g.a. av avsaknaden av alternativa ämnen.

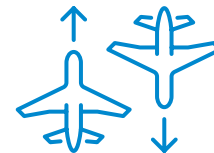
¹⁰ Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals (REACH)



Teknik och design

- Ett begränsat antal nya stora transportflygplan och motortyper har certifierats under de senaste åren med marginella miljöförbättringar, medan leveranser med den senaste generationens flygplan fortsätter att genomsyra den europeiska flottan.
- Certifiering av alla flygplanstyper som produceras enligt ICAO CO₂-standarden krävs från den 1 januari 2028, vilket leder till en ökning av aktiviteter inom detta område.
- Alla nya luftfarkoster som införlivats i den europeiska flottan sedan 2020 har motorer som uppfyller den senaste CAEP/8 NO_x-standarden, vilket därmed antyder ett behov av att granska denna standard under CAEP/14 (2025-2028).
- I februari 2025 siktar ICAO CAEP på att införa striktare luftfartsbuller- och CO₂-standarder som kommer att spela en stor roll när det gäller att påverka nya luftfartygskonstruktioner och bidra till framtida hållbarhetsmål.
- Diskussioner har initierats inom CAEP (ICAO Committee on Aviation Environmental Protection) för att granska bullergränserna för lätta propellerdrivna flygplan och helikoptrar, vilka har varit oförändrade sedan 1999 respektive 2002.
- ICAO-oberoende experters teknikmål på medellång sikt (2027) och lång sikt (2037) avtalades 2019 och håller på att bli utdaterade.

- Utsläppsdata som uppmättes under motorcertifieringsprocessen är en viktig källa till information för att understödja modellering av driftutsläpp under flygning.
- Ytterligare utveckling på marknaden för luftfartyg med låga koldioxidutsläpp (t.ex. elektricitet, väte), med stöd från Alliance for Zero-Emissions Aircraft, strävar efter att hantera hinder för driftsättning och underlätta en potentiell minskning av korta/medellånga transportutsläpp av CO₂ med 12 % till 2050.
- EASA har publicerat riktlinjer för bullermätning och tekniska specifikationer för miljöskydd som ett svar på de växande marknaderna med drönare och obemannade luftfartyg.
- Horizon Europe, med en budget på 95 miljarder euro, finansierar samarbetsinriktad och grundläggande luftfartsforskning samt partnerskap (t.ex. Clean Aviation, Clean Hydrogen) som utvecklar och demonstrerar nya tekniker för att understödja European Green Deal.

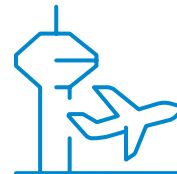


Flygtrafikledning och -drift

- Kommissionens förslag Single European Sky (SES2+) antogs formellt 2024, även om endast måttliga framsteg hade gjorts och olika problem förblev olösta.
- Implementeringen av SES2+, och ett fokus på kontinuerlig förbättring för att hantera olösta problem, är avgörande för att stärka kapacitet, effektivitet och hållbarhet.
- Resultatmålen för SES referensperiod 4 (2025-2029) avspeglar ambitionen att stärka den miljömässiga prestationen.
- SES-prestationsschemat måste förbättras när det gäller ATM-relaterade prestationsindikatorer för miljön. Arbeta pågår för att identifiera mer robusta KPI-tal som, efter en period av övervakning och analys under RP4, kommer att vara redo för fastställning av prestationsmål under RP5 (2030-2034).
- Ambitiösa miljöprestationsmål kan inte uppnås såvida inte ATM-systemet understödjer och lockar alla intressenter att optimera effektiviteten för sina verksamheter.
- 400 miljoner ton CO₂-utsläpp (9,3 % mindre CO₂ per flygning) skulle kunna sparas in med slutförandet av SES ATM Master Plan-visionen till 2050.
- Kriget i Ukraina och konflikten i Mellanöstern, och deras påföljande påverkan på EU:s luftutrymme, har gjort det svårare att utvärdera huruvida ATM-åtgärder avsedda att förbättra miljöprestationsindikatorer har resulterat i påtagliga fördelar.
- Under hektiska perioder kan lufttrafikoperatörer behöva använda alternativa procedurer för att upprätthålla

erforderlig separation mellan luftfartyg, vilket därmed begränsar kapaciteten att möjliggöra bränsleeffektiva landningsåtgärder.

- Implementeringen av gränsöverskridande, raka flygvägar (FRA) förbättrar miljöprestationen under flygning avsevärt. Upp till 94 000 ton årliga CO₂-utsläpp beräknas kunna sparas in till 2026 genom Borealis Alliance FRA-implementering i 9 stater.
- Lufttrafikledningsstrejker under 2023 hade en betydande miljöpåverkan med ytterligare 96 000 flugna km och 1200 ton av CO₂-utsläpp beroende på kedjereaktioner runt om i angränsande stater och det större SES-nätverket.
- SESAR-studien uppskattade att 1 euro som investerats i Common Project 1 (CP1) ATM-funktioner under 2023, resulterade i 1,50 euro i intäkter och 0,6 kg CO₂-besparingar, och dessa fördelar förväntas öka i takt med att CP1 implementeras fullt ut.



Flygplatser

- Under 2023 tog EASA över ledningen och värdskapet för ANP:s (Aircraft Noise and Performance) äldre data, som godkändes före EASA:s juridiska mandat enligt bullerregelverket "Balanced Approach", i syfte att etablera en enda källa för ANP-data i Europa.
- En utvärdering av implementeringen av Environmental Noise Directive 2023 kom fram till att kommissionen bör utvärdera möjliga förbättringar, inklusive mål för bullerminskning på EU-nivå i enlighet med Zero Pollution Action Plan.
- I samma utvärdering noterades det även att medlemsstater behövde påskynda införandet och säkerställa att implementeringsåtgärder ligger i linje med "Balanced Approach".
- Det finns ett ökande tryck på att hantera miljöpåverkan på "flygplatssystemnivån" eller att i annat fall ställas inför striktare verksamhetsbegränsningar.
- Revideringar av EU:s luftkvalitetsdirektiv som avtalades 2024 inkluderade utvecklandet av luftkvalitetsåtgärdsplaner där gränser överskrids, utökad övervakning av efterlevnad, större insyn för medborgare samt påföljder och kompensation vid överträdelser.
- År 2022 kom den första Zero Pollution Action Plan Monitoring fram till att bullermålen för 2030 troligtvis inte kommer att uppnås, medan man däremot gjort goda framsteg gällande luftföroreningsmål.
- 51 % av flygningarna i Europa efterlevde kapitel 14:s senaste bullerstandard under 2023.

- Betydande flygplatsinitiativ har gjorts för att investera i produktion på plats av förnybar energi för att elektrifiera marksupportutrustning, och därmed minska buller och utsläpp.
- Flygplatsers infrastruktur måste anpassas för att klara SAF och luftfartyg med noll utsläpp (elektriska, vätedrivna) för att uppfylla kraven i ReFuelEU Aviation. Olika forskningsprojekt och finansieringsmekanismer visar vägen framåt.
- Vissa flygplatser stöder upptaget av SAF genom investeringar i produktion, involvering av försörjningskedjor, ökad medvetenhet, finansiella incitament och policyengagemang.
- 118 flygplatser i Europa har tillkännagett noll CO₂-nettoutsläpp till 2030 eller tidigare, och 16 flygplatser har redan uppnått detta.
- År 2023 lades en ny nivå 5 till programmet Airport Carbon Accreditation som kräver 90 % minskade CO₂-utsläpp i steg 1 och 2, ett verifierat koldioxidavtryck och partnerskapsplan för intressenter som understödjer åtagandet för noll CO₂-utsläpp i steg 3



Hållbart flygbränsle

- Flygregelverket ReFuelEU har angett ett minsta försörjningsmandat för hållbara flygbränslen (SAF) i Europa, som inleds med 2 % år 2025 och ökar till 70 % år 2050.
- Ett sekundärt mandat för syntetiska e-bränslen, som börjar vid 0,7 % år 2030 och ökar till 35 % år 2050, understryker deras anseliga potential för utsläppsreduktioner.
- SAF som levererats enligt ReFuelEU Aviation-mandat måste efterleva de besparingskriterier för hållbarhet och växthusgasutsläpp som anges i RED (Renewable Energy Directive).
- 2023 kom man på ICAO CAAF/3-konferensen överens om en global ambitionsvision för att minska CO₂-utsläppen från internationell luftfart med 5 % år 2030 genom användningen av SAF, koldioxidsnåla flygbränslen och andra renare energier för luftfartyg.
- Under 2024 har SAF-produktionen endast stått för 0,53 % av den globala jetbränsleanvändningen. En betydande expansion av produktionskapaciteten krävs för att uppfylla framtida mandat och mål.
- SAF måste uppfylla internationella standarder för att säkerställa säkerhet och prestanda för flygbränsle. Olika typer av SAF har blivit godkända, med pågående insatser för att öka blandningsgränser och understödja användningen av 100 % drop-in-SAF till 2030.
- SAF har potentialen att erbjuda avsevärda minskningar av CO₂- och icke-CO₂-utsläpp på en livscykelbasis jämfört med konventionella jetbränslen, vilket främst åstadkoms under produktionsprocessen genom användning av hållbara råmaterial. Olika faktorer såsom markanvändningsförändringar kan dock påverka de övergripande livscykelutsläppen negativt.

- Uppskalningen av SAF har väckt oro gällande potentiellt bedrägligt beteende genom att produkter som är märkta som om de uppfyller RED-hållbarhetskraven inte efterlever dem.
- Olika åtgärder har vidtagits för att understödja europeiska och ICAO:s SAF-mål, inklusive ett europeiskt clearinghouse, finansiella incitament, forskningsprogram och internationellt samarbete.
- Den SAF-produktionskapacitet som för närvarande håller på att byggas upp skulle kunna leverera de 3,2 miljoner ton SAF som krävs enligt ReFuelEU Aviation år 2030, men skulle därefter behöva utökas i rask takt.
- SAF-priserna är i nuläget 3 till 10 gånger högre än för konventionellt bränsle, även om de förväntas sjunka ansevärt i takt med att produktionsteknikerna skalas upp.





Marknadsbaserade åtgärder

- Marknadsbaserade åtgärder ger incitament för minskade utsläpp “inom sektorn” med hjälp av teknik, verksamhetsåtgärder och hållbara flygbränslen, samtidigt som de även riktar sig mot minskade restutsläpp genom åtgärder ”utanför sektorn”.
- Från 2013 till 2023 ledde EU ETS till en nettominskning av CO₂-utsläpp inom luftfarten på 206 miljoner ton genom finansiering av utsläppsreduktioner i andra sektorer, av vilka 47 miljoner ton åstadkoms under 2021-2023 (cirka 35 % av Nederländernas CO₂-utsläpp år 2022).
- EU ETS priser för utsläppsrätter har stigit under de senaste åren, och kommit upp i ett genomsnittligt årligt pris på mer än 80 euro per ton CO₂ år 2022 och 2023.
- Revideringar av EU ETS avtalades 2023, inklusive en gradvis utfasning av gratis utsläppsrätter till flygbolag och en minskning av flygutsläppsgränsen från 2024 och framåt.
- Övervakning, rapportering och verifiering av CO₂-utsläpp under CORSIA påbörjades 2019. Från och med 2025 har 129 av 193 ICAO-stater frivilligt gått med på att delta i CORSIA:s utsläppskompensationssystem.
- Utsläppskompensation enligt CORSIA förväntas starta under 2024 baserat på data som ska rapporteras under 2025. Totalt 19 miljoner ton CO₂-utsläpp beräknas kompenseras för flygningar som avgår från Europa under CORSIA:s första fas 2024-2026.

- De första utsläppsenheterna har nu godkänts för användning i CORSIA, och efterlever UNFCCC-reglerna om att undvika dubbelräkning av utsläppsreduktioner.
- EU Taxonomy Systems initiativ för hållbar finansiering har ändrats för att inkludera luftfartsaktiviteter.
- Inget avtal har slutits gällande förslag om att revidera energiskattedirektivet för att införliva minimiskatter för passagerarflygningar inom EU.





Internationellt samarbete

- Globala miljömässiga utmaningar kräver globalt samarbete för att uppnå avtalade framtida mål.
- Sedan 2022 har europeiska enheter (t.ex. stater, institutioner och intressenter) avsatt mer än 20 miljoner euro för att stötta miljöskyddsinitiativ inom civil luftfart runt om i Afrika, Asien, Latinamerika och Karibien.
- Samarbete med partnerstater har bidragit till en sund implementering av CORSIA-övervakning, -rapportering och -verifiering i fler än 100 stater och underlättat för nya stater att gå med i dess frivilliga pilot- och första faser.
- Teknisk support bidrog till utvecklingen av en första eller uppdaterad statlig åtgärdsplan för minskning av CO₂-utsläpp i 18 stater, och till en större förståelse för SAF och de associerade möjligheterna världen över.
- Framtida insatser med partnerstater i Afrika, Asien, Latinamerika och Karibien förväntas fokusera på implementeringen av CORSIA-kompensation och uppbyggnadskapacitet för att öka SAF-produktionen.
- Initiativ såsom EU Global Gateway tillhandahåller finansiellt stöd för att hjälpa stater att utveckla sin gröna ekonomi och förverkliga livskraftiga SAF-produktionsprojekt i partnerstater.

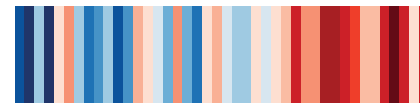
- Medvetenhet, samordning och samarbete i internationella samarbetsinitiativ bland understödjande partners är avgörande för att maximera värdet av de resurser som ges till partnerstater.
- AEPCG (Aviation Environmental Protection Coordination Group) tillhandahåller ett forum för att underlätta denna samordning av europeiska åtgärder med partnerstater.







REKOMMENDATIONER



FRAMSTEG FÖR REKOMMENDATIONERNA FRÅN EAER 2022

Här belyses de viktigaste framstegsområden för de [tidigare rekommendationerna](#) från EASA och EEA i EAER (European Aviation Environmental Report) 2022:



- Fastställande av kollektiva ambitionsmål på ICAO-nivå:
 - ◇ Noll nettokoldioxidutsläpp från internationell luftfart till 2050.
 - ◇ Minskning av CO₂-utsläpp från internationell luftfart med 5 % år 2030 genom den ökade produktionen av hållbart flygbränsle och andra initiativ för ren energi.



- Anammande av ReFuelEU Aviation-regelverket med ett långsiktigt försörjningsmandat för SAF (hållbart flygbränsle) med en ökning till 70 % år 2050 och skapandet av en miljömärkning för flygresor (Flight Emissions Label).
- Etablerande av stödåtgärder för att uppfylla ReFuelEU Aviation-mandatet (t.ex. Renewable and Low-Carbon Fuels Alliance, EU Clearinghouse, Taxonomy, Green Deal Industrial Plan).
- Initiering av ett europeiskt bränslestandardprojekt för att överväga optimera bränslesammansättning för att minska icke-CO₂-utsläpp.



- Slutförande av en utvärdering av nya dubbla ICAO-standarder för flygbuller och CO₂ som är tekniskt genomförbara, ekonomiskt rimliga och miljömässigt gynnsamma för att fatta ett beslut 2025.
- Utveckling av miljökrav för att understödja utformning och operationell integrering av nya marknader i luftfartssektorn (t.ex. drönare, urban luftmobilitet, överljudstransport) på EU- och ICAO-nivå.



- Lansering av betydande forskningsinitiativ för att öka kunskapen och insikten om hur man hanterar den övergripande klimatförändringseffekten från luftfartsutsläpp (CO₂ och icke-CO₂).



- Anammande av blygsamma Single European Sky-reformer och uppdatering av European Air Traffic Management Master Plan med ett mål på 9,3 % minskning av CO₂-utsläpp per flygning till 2050 jämfört med 2023.
- Ökning från 90 till 118 europeiska flygplatser som har uppfyllt målet på noll CO₂-nettoutsläpp till 2030.



- Revidering av EU Emissions Trading System för att inkludera en gradvis utfasning av gratis utsläppsrätter till flygbolag, en minskning av luftfartens utsläppsgräns från 2024 och framåt, etablerande av ett icke-CO₂ MRV-ramverk och en prisöverbyggande mekanism på 20 miljoner ETS-utsläppsrätter för att understödja SAF-upptaget.
- Ändring av EU Taxonomy System för att definiera luftfartsprodukter och -tjänster som anses vara miljömässigt hållbara.



- Europeiska enheter (t.ex. stater, institutioner och intressenter) har åtagit sig att ge mer än 20 miljoner euro för att understödja miljöskyddsinitiativ inom civil luftfart runt om i Afrika, Asien, Latinamerika och Karibien.
- Samordning mellan EAER och den europeiska Common Section av ECAC State Action Plan-processer för att harmonisera information på EU-och ICAO-nivå.
- Skapande av europeiska nätverk för att främja samordning över intressentgrupper gällande klimatförändringars påverkan på luftfartssektorn, utbyte av bästa praxis inom klimatanpassning och teknisk support om åtgärder för att minska klimatpåverkan från luftfartens icke-CO₂-utsläpp.

EAER 2025 - REKOMMENDATIONER

I detta avsnitt identifieras ytterligare rekommendationer från EASA och EEA som bygger på information och analys i EAER 2025. De syftar till att förbättra nivån av miljöskydd inom området för civil luftfart, utan att försäkra säkerheten, och att bistå EU gällande att säkerställa att luftfartssektorn bidrar till målen i [European Green Deal](#)¹¹ genom effektivt samarbete, åtagande och verifiering.

1. Säkerställa effektiv överblick och framsteg mot policymål

- Fortsätta att utöka EAER på ett sådant sätt att det tillhandahåller ett omfattande övervakningssystem för miljöprestandan hos den europeiska luftfartssektorn och möjliggör prioriterande åtgärder¹² och användning av resurser för att uppnå avtalade mål.

- ◇ Tillhandahållande av luftfartssektordata och analys för att uppvisa effekten av European Green Deal-policyer.
- ◇ Tillföra information för robust beslutsfattande och harmonisera rapportering på europeisk och ICAO-nivå.
- ◇ Närmare samarbete mellan europeiska organisationer (t.ex. EU, EUROCONTROL, ECAC), och deras medlemsstater, är avgörande för att uppnå detta mål.

¹¹ European Green Deal omfattar i synnerhet [European Climate Law](#), [Sustainable and Smart Mobility Strategy](#) och [Zero Pollution Action Plan](#).

¹² Under 2023 genererade jetplan med en mittgång 71 % av den totala landnings- och avgångsbullerenergin på alla EU27+EFTA-flygplatser. Jetplan med en eller två mittgångar stod för 77 % av flygningar som avreste från EU27+EFTA-flygplatser och 96 % av CO₂-utsläpp, medan 6 % av flygningarna var långdistansflygningar (>4000 km) stod för 46 % CO₂. År 2050 ska luftfartssektorn i EU27+EFTA minska sina CO₂-utsläpp från avresande flygningar med minst 65 % genom åtgärder inom sektorn (teknik, verksamheter, bränslen). Detta skulle lämna kvar minst 60 miljoner ton CO₂ som skulle behövas hanteras genom åtgärder utanför sektorn (t.ex. marknadsbaserade åtgärder).

- Bemöta oro hos europeiska medborgare genom att främja exakt, transparent och effektiv kommunikation¹³ gällande luftfartens miljömässiga prestanda.

2. Tekniska standarder som incitament för innovation

- Avtala ambitiösa CO₂- och bullerstandarder för nya luftfartygstyper på CAEP/13 år 2025 för att påverka framtida konstruktioner och bidra till att uppnå avtalade hållbarhetsmål (t.ex. EU Climate Law och Zero Pollution Action Plan; ICAO:s mål om noll koldioxidnettoutsläpp till 2050).
- Granska den aktuella NO_x-utsläppsstandarden för luftfarkostmotorer, och utöka mätprocedurer för icke-flyktiga partikelutsläpp, under CAEP/14-arbetsprogrammet (2025-2028).

- Uppdatera ICAO:s oberoende experters 10-åriga medellånga (2027) och 20-åriga långsiktiga (2037) tekniska mål så att de förblir relevanta och ändamålsenliga.
- Utöka förståelsen för luftfartygs motorutsläppskaraktäristika, inklusive under certifieringsprocessen, för att förbättra modelleringsexaktheten för icke-CO₂-utsläpp under flygning.
- Säkerställa teknisk, branschmässig och certifieringsberedskap för nya konceptluftfartyg och motorer för att uppfylla det planerade i-service-schemat och användning av 100 % SAF.

¹³ T.ex. EAER, certifierade miljödata för luftfarkostmotorer, SES Performance Scheme KPIs, Flight Emissions Label, årliga ReFuelEU SAF-rapporter, ETS/CORSIA-utsläpps, Zero Pollution Monitoring Reports.

3. Öka ansträngningarna för att implementera Single European Skys hållbarhetsmål

- Dra nytta av den senaste Single European Sky (SES2+)-reformen för att modernisera ATM (lufttrafikstyrning) och för att ge incitament åt miljömässig prestanda.
- Accelerera utvecklingen av nya SESAR-lösningar, och deras införande, med miljömässiga fördelar (t.ex. "Common Project 1" ATM-funktioner och Master Plan Strategic Deployment Objectives).
- Driva på förbättringar av ATM-infrastruktur och luftfartsverksamheter genom närmare samarbete, och utvecklingen av lämpliga nyckeltalsindikatorer för att uppnå en bättre klimat- och miljöprestanda i det europeiska luftfartsnätverket.

4. Implementera effektiva åtgärdsplaner för flygplatser

- Främja produktion av förnybar energi på plats på flygplatser, med stöd av Connecting Europe Facility, för att elektrifiera markverksamheter och minska buller samt påverka på luftkvalitet och klimat.
- I linje med ReFuelEU Aviation, vidta alla nödvändiga åtgärder för att främja tillgången till och upptaget av SAF genom infrastrukturinvesteringar, samarbete med intressenter i försörjningskedjor, finansiella incitament och understödjande policy/styrningsramverk.
- Överväga förbättringar av bullerregelverket "Balanced Approach" för att hantera bullerpåverkan kring flygplatser som underlättar en konsekvent implementering av medlemsstater, snabbare efterlevnad och säkerställer att verksamhetsrestriktioner endast används efter övervägande av alla andra element.

5. Skala upp hållbara flygbränslen för att uppfylla mål om utsläppsreduktion

- Minska prisklyftan mellan SAF och fossilbaserade bränslen genom att bygga vidare på Green Deal Industrial Plan, de allokerade ETS-utsläppsrätterna och ReFuelEU Aviations stödåtgärder för att uppfylla försörjningsmandatet.
- Främja SAF med de största utsläppsminskningarna för att maximera deras bidrag till European Green Deal samt ICAO LTAG- och CAAF/3-målen.
- Utforska potentialen för redovisningsmekanismer för SAF för att underlätta spårbarheten och hävdandet av SAF-fördelar, samtidigt som man bevarar den miljömässiga integriteten för avkarboniseringssystem.
- Framsteg mot inpassning av SAF-hållbarhetscertifiering över regulatoriska efterlevnadsregelverk.

- Identifiera hur flygbränslets sammansättning, både fossila och SAF-fraktioner, kan optimeras för att minska den övergripande påverkan på klimat och luftkvalitet (t.ex. bränslestandarder).

6. Marknadsbaserade incitament för att främja innovation inom hållbarhet

- Ge incitament för hållbar finans inom sektorn, inklusive via implementeringen av EU Taxonomy System för luftfartsaktiviteter.
- Understödja 2025 CORSIA Periodic Review för att säkerställa effektiviteten för schemat när det gäller att bidra till den hållbara utvecklingen för den globala luftfartssektorn och uppmuntra deltagandet för ICAO-stater under den frivilliga fas 1-perioden (2024-2026).
- Föra fram föreslagna revideringar av energiskattedirektivet för att främja användningen av energikällor med låga eller inga koldioxidutsläpp.

- Säkerställa kvaliteten och trovärdigheten för frivilliga och efterlevnadsbaserade koldioxidkrediter, inklusive koldioxidavlägsnande, som används för att förskjuta eller reducera utsläpp inom luftfartssektorn.

7. Främja forskning och implementering av lösningar

- Öka forskningsanslag och samordning på EU- (t.ex. Horizon Europe, EU Innovation Fund) och nationell nivå för strategiska prioriteringar på alla områden (teknik, verksamheter, bränslen) för att uppfylla klimatmålet för 2030 och säkerställa att luftfartssektorn befinner sig på rätt kurs mot målet för 2040.
- Skapa större sammanhållning gällande forskningen om klimatpåverkan från luftfartens icke-CO₂-utsläpp. Detta skulle syfta till att främja vetenskaplig förståelse och att utveckla robusta beslutsfattande kapaciteter som tar med osäkerheter i beräkningen som en del av en riskbaserad utvärdering för att säkra att lindrande åtgärder leder till

en övergripande minskning av klimatpåverkan (CO₂ och icke-CO₂).

- Eftersom Europas klimat värms upp dubbelt så snabbt som det globala genomsnittet, i högre grad prioritera att säkerställa luftfartssektorns motståndskraft och beredskap för dessa framtida förändringar.

8. Globalt samarbete för att hantera globala utmaningar

- Stärka grön diplomati och tekniskt samarbete med partnerstater för att hantera hållbarhetsutmaningar inom global luftfart.
- Främja övergången till hållbara ekonomiska modeller, inklusive genom förverkligandet av livskraftiga SAF-företag.
- Maximera användningen av internationella samarbetsresurser genom en effektiv samordning av europeiska åtgärder med partnerstater.



Copyright © [EASA]. All rights reserved. ISO 9001 certified. Proprietary document. All logo, copyrights, trademarks and registered trademarks that may be contained within are the property of their respective owners.

Photo credits: istock.com, Airbus SAS, ATR

Appendices: A list of resources and detailed assumptions on modeling can be found in the Appendices of the Main Report

Luftfartens klimatränder

Baserat på en nyligen genomförd undersökning som kvantifierar luftfartens bidrag till den globala uppvärmningen¹ har nedanstående "klimatränder" tagits fram i syfte att kommunicera ett komplext budskap på ett visuellt enkelt sätt som människor kan komma ihåg och relatera till. Klimatränder kommunicerar normalt effekterna av den globala uppvärmningen i termer av förändringar i genomsnittsyttemperaturen över tid på global eller nationell nivå.² Jämförelsevis kan man säga att färgerna på klimatränderna nedan representerar det gestaltade procentuella bidraget från luftfartens utsläpp till den totala globala uppvärmningen (temperaturökning i förhållande till en förindustriell baslinje) för ett bestämt år mellan 1980 (1,9 % till vänster) och 2021 (3,7 % till höger).



¹ Klöwer, M., Allen, M. R., Lee, D.S., Proud, S.R., Gallagher, L. and Skowron A. (2021) [Quantifying aviation's contribution to global warming](#). Environmental Research Letters, Volume 16, Number 10.

² University of Reading (2018), [Warming Stripes](#).



www.easa.europa.eu/eaer

Postadress

Postfach 101253
50452 Köln
Tyskland

Besöksadress

Konrad-Adenauer-Ufer 3
50668 Köln
Tyskland

Övriga kontaktuppgifter

Tel +49 221 89990-000
Webb www.easa.europa.eu

