

# 2022. GADA ZIŅOJUMS PAR VIDES AIZSARDZĪBU ĒIROPAS AVIĀCIJĀ

## Ziņojums un ieteikumi



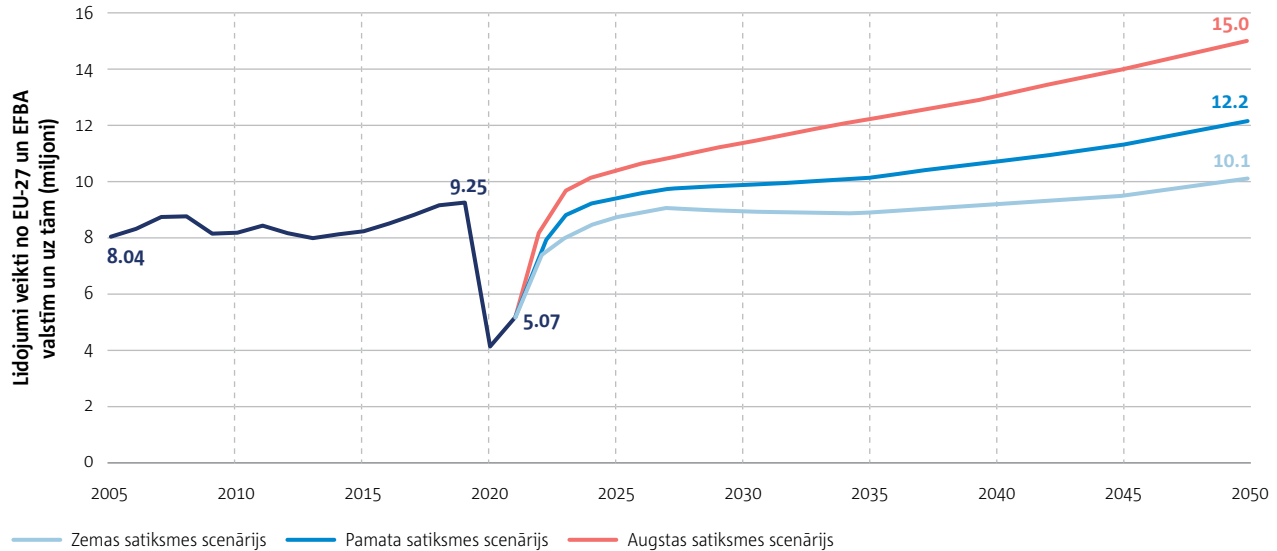
# KOPSAVILKUMS

Pēdējos trīs gados uzmanības centrā ir aviācijas nozares darbība ekoloģijas jomā un nākotnes izaicinājumi, ar kuriem tā saskaras, lai nodrošinātu darbības licenci. Trešajā ziņojumā par vides aizsardzību Eiropas aviācijā (“European Aviation Environmental Report” – EAER) sniegts objektīvs pārskats par nozīmīgiem pasākumiem, kas veikti attiecībā uz to.

Lai gan nozare nodrošina ekonomiskus ieguvumus, plašu savienojumu tīklu un stimulē jauninājumus, Eiropas iedzīvotāji arvien vairāk apzinās aviācijas nozares ietekmi uz viņu dzīves kvalitāti klimata pārmaiņu, trokšņa līmeņa un gaisa kvalitātes dēļ, un daudzi ir gatavi rīkoties, lai risinātu šīs problēmas. Īpaši tas attiecas uz klimata pārmaiņām, kuras eiropieši uzskata par vienu no nopietnākajām problēmām, ar ko saskaras pasaule. Līdz ar šiem izaicinājumiem uzņēmumiem rodas arī iespējas veidot savas stratēģijas un zīmolu saistībā ar šo galveno ilgtspējības prioritāti, lai mazinātu to ietekmi uz vidi un piesaistītu arvien lielāku tirgus daļu, talantus un investīcijas, kā arī dot iespēju klientiem pievienoties cīņai pret klimata pārmaiņām šajā izšķirošajā desmitgadē.

Ļoti svarīga būs arī pastiprināta sadarbība starp valsts un privātajām ieinteresētajām pusēm, lai uzlabotu pašreizējos pasākumus un noteiktu jaunus Eiropas zaļā kursa mērķu sasniegšanai. Šis ziņojums sniedz skaidru un precīzu informāciju, lai informētu un veicinātu diskusijas un sadarbību Eiropā. Aviācijas nozares nākotne ilgtermiņā būs atkarīga no šo centienu panākumiem.

## EAER INFOPANELIS SATIKSME



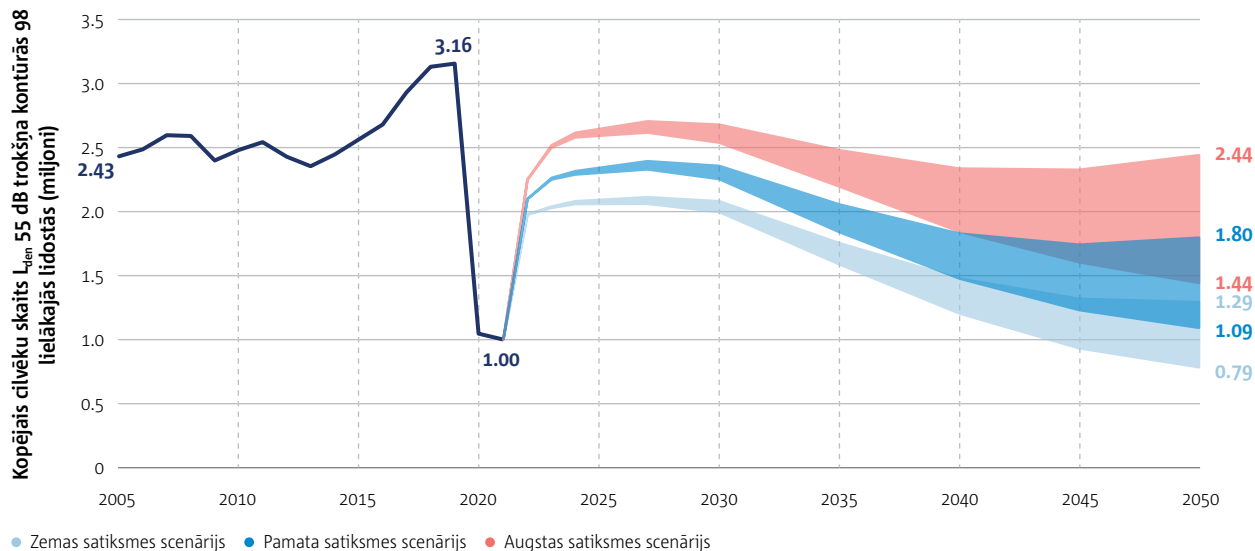
Rādītājs	Vienība	2005	2019	2020	2021
Lidojumu skaits <sup>1</sup>	miljoni	8.04	9.25	4.12	5.07
Pasažierkilometri <sup>2</sup>	miljardi	781	1484	389	509
Pilsētu pāru skaits, kurās pārlidojumi notikuši teju katru nedēļu		5389	8161	N/A	6188

1 Visi lidojumi veikti no ES-27 un EBTA valstīm un uz tām

2 Visi lidojumi veikti no EU-27 un EBTA valstīm

## 4 2022. gada ziņojums par vides aizsardzību Eiropas aviācijā

### TROKSNIS



#### Pieņēmumi:

- Katras lidostas infrastruktūra ir neizmainīta (nav jauna skrejceļa)
- Iedzīvotāju sadalījums lidostu apkārtnē ir neizmainīts
- Vietējās pacelšanās un nosēšanās trokšņa mazināšanas procedūras netiek ņemtas vērā

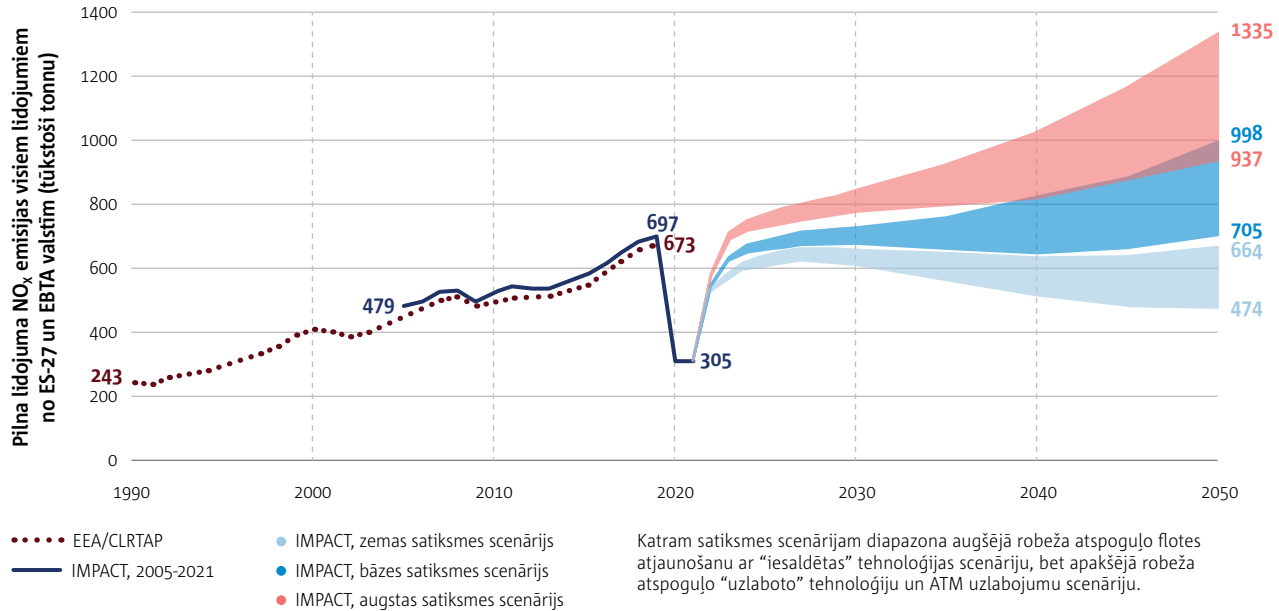
Katram satiksmes scenārijam diapazona augšējā robeža atspoguļo flotes atjaunošanu ar "iesaldētas" tehnoloģijas scenāriju, bet apakšējā robeža atspoguļo "uzlabotās" tehnoloģijas scenāriju.

Rādītājs	Vienība	2005	2019	2020	2021
Cilvēku skaits $L_{den}$ 55 dB lidostās trokšņa kontūrās <sup>3</sup>	miljoni	2.43	3.16	1.05	1.00
Vidējā trokšņa enerģija uz vienu lidojumu <sup>4</sup>	$10^9$ džouli	1.22	1.30	1.21	1.15

3 98 lielākās Eiropas lidostas

4 Visas EU-27 un EBTA valstu lidostas

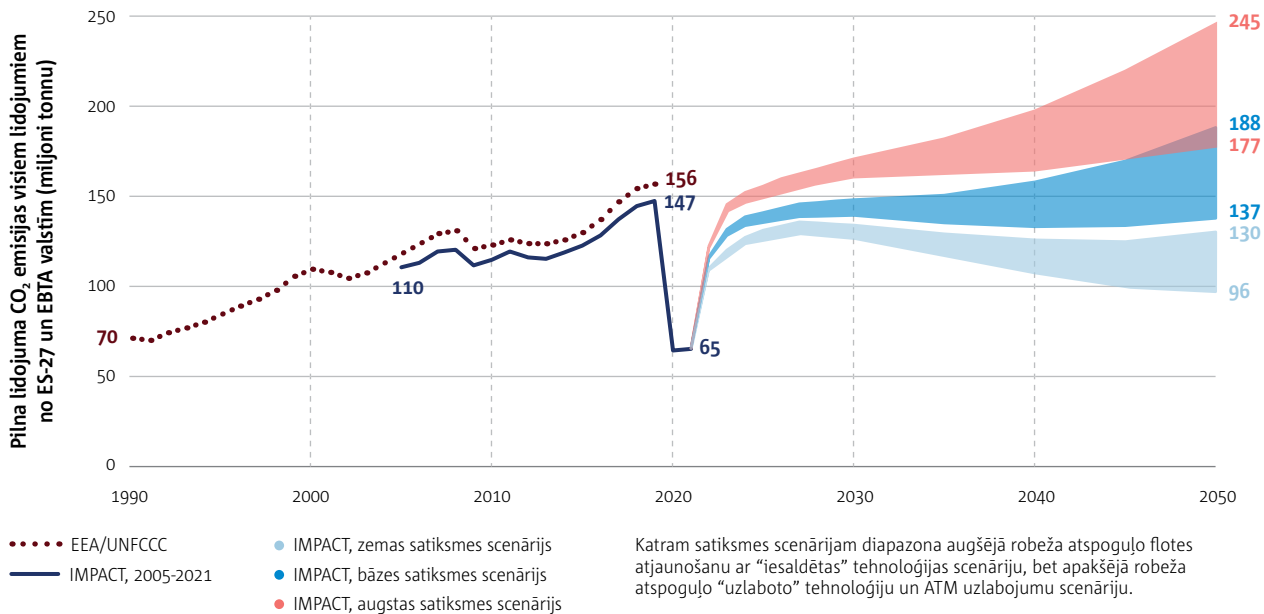
## EMISIJAS

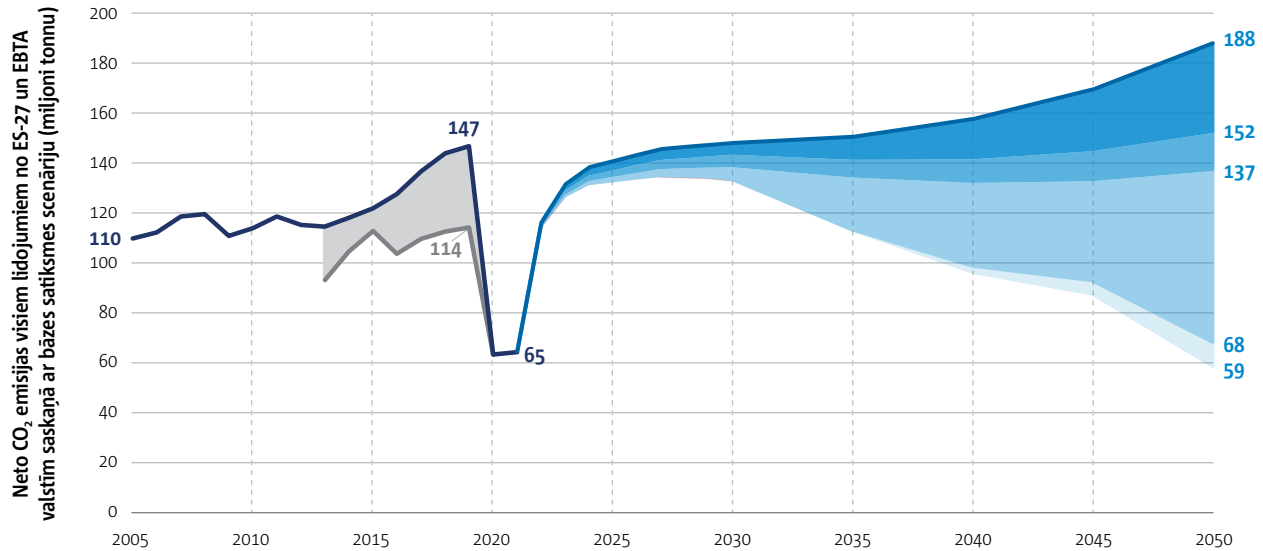


Rādītājs <sup>5</sup>	Vienība	2005	2019	2020	2021
Pilna lidojuma CO <sub>2</sub> emisijas	miljoni tonnu	110	147	64	65
Pilna lidojuma "neto" CO <sub>2</sub> emisijas ar ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas samazinājumiem	miljoni tonnu	110	114	64	65
Pilna lidojuma NO <sub>x</sub> emisijas	tūkstoši tonnu	479	697	306	305
Average fuel consumption	Degvielas litri uz 100 pasažierkilometriem	4.8	3.5	4.8	N/A

5 Visi lidojumi veikti no EU-27 un EBTA valstīm

## 6 2022. gada ziņojums par vides aizsardzību Eiropas aviācijā





- IMPACT, 2005-2021
- IMPACT, 2013-2021, AR ES EMISIJAS KVOTU TIRDZNICĪBAS SISTĒMAS IETEKMI
- Flotes atjaunošana ar “iesaldētu” tehnoloģiju
- Parastā gaisa kuģu tehnoloģija
- Gaisa satiksmes vadība
- Ilgtspējīga aviācijas degviela
- Elektriskās un ūdeņradi darbināmas lidmašīnas

Jaunie (t. i., aprites cikla) CO<sub>2</sub> emisiju samazinājumi ietver ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas (ETS) ietekmi laika posmā no 2013. līdz 2020. gadam un nozares pasākumu (tehnoloģijas, ATM, SAF, elektrība/ūdeņradis) ietekmi saskaņā ar bāzes satiksmescenāriju līdz 2050. gadam. Prognozes par emisiju samazināšanu no tirgus pasākumiem nav veiktas, jo notiek diskusijas par ETS un CORSIA Eiropas un ICAO līmenī.





## Nozares pārskats



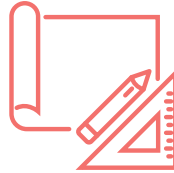
- No 2005. līdz 2019. gadam lidojumu skaits EU-27 un EBTA lidostās pieauga par 15 % līdz 9,3 miljoniem, savukārt pasažierkilometri gandrīz dubultojās (+90 %). Tomēr 2021. gadā Covid-19 pandēmijas dēļ lidojumu skaits samazinājās līdz 5,1 miljonam.
- 2019. gadā 98 lielākajās Eiropas lidostās 3,2 miljoni cilvēku bija pakļauti 55 dB lielam  $L_{den}$  aviācijas radītam trokšņa līmenim un 1,3 miljoni cilvēku tika pakļauti vairāk nekā 50 aviācijas radītiem trokšņiem katru dienu, kas pārsniedza 70 dB līmeni. Tas ir attiecīgi par 30 % un 71 % vairāk nekā 2005. gadā.
- 10 lielākās lidostas, kuras pakļāva iedzīvotājus 55 dB lielam  $L_{den}$  līmenim 2019. gadā, veidoja pusi no iedzīvotāju kopējās pakļautības trokšņa ietekmei 98 lielākajās Eiropas lidostās.
- 2019. gadā visu lidojumu, kas tika veikti no ES-27 un EBTA valstu lidostām, CO<sub>2</sub> emisijas sasniedza 147 miljonus tonnu, kas ir par 34 % vairāk nekā 2005. gadā.
- 2019. gadā tālie lidojumi (virs 4000 km) sastādīja aptuveni 6 % no izlidojošajiem reisiem un pusi no visām CO<sub>2</sub> un NO<sub>x</sub> emisijām.
- Šaurā korpusa lidmašīnas sastādīja lielāku lidojumu un radioto trokšņu segmentu, bet platā korpusa lidmašīnas veidoja lielāku degvielas patēriņa un emisiju daļu.
- Vidējais CO<sub>2</sub> izmešu daudzums gramos uz vienu pasažierkilometru samazinājās vidēji par 2,3 % gadā un 2019. gadā sasniedza 89 gramus, kas atbilst 3,5 litriem degvielas uz 100 pasažierkilometriem.
- 2020. gadā COVID-19 pandēmijas dēļ emisijas samazinājās par vairāk nekā 50 % un iedzīvotāju pakļaušana trokšņa ietekmei samazinājās par aptuveni 65 %, savukārt vidējais CO<sub>2</sub> izmešu daudzums gramos uz vienu pasažierkilometru pieauga līdz 2005. gada līmenim.
- Flotes atjaunošana nākamo divdesmit gadu laikā varētu samazināt kopējo trokšņa ietekmi Eiropas lidostās, mērot ar  $L_{den}$  un  $L_{night}$  rādītājiem.
- Tiek prognozēts, ka 2050. gadā nozares veiktie pasākumi varētu samazināt CO<sub>2</sub> emisijas par 69 % līdz 59 miljoniem tonnu, salīdzinot ar parasto “tehnoloģiju iesaldēšanas” scenāriju (19 % no tehnoloģijām/dizaina, 8 % no gaisa satiksmes vadības un operatīvās darbības, 37 % no ilgstspējīgas aviācijas degvielas un 5 % no elektriskajām/ar ūdeņradi darbināmām lidmašīnām).

## Aviācijas ietekme uz vidi



- Lai mazinātu gaisa kuģu radītā trokšņa negatīvo ietekmi uz ES iedzīvotāju veselību, Pasaules Veselības organizācija Eiropā iesaka samazināt gaisa kuģu trokšņa līmeni zem 45 dB  $L_{den}$  and 40 dB  $L_{night}$ .
  - ES ir palielinājušies piesārņotāji, kas rodas aviācijas nozares darbības rezultātā. Efektīvai rīcībai ir nepieciešams labāk raksturot aviācijas īpašo ieguldījumu salīdzinājumā ar citiem emisiju avotiem, jo īpaši attiecībā uz konkrētu problēmu.
  - Aviācijas radīto CO<sub>2</sub> emisiju pieaugums paātrinājās pirms Covid-19, un gandrīz puse no pasaules CO<sub>2</sub> emisijām laika posmā no 1940. līdz 2019. gadam ir radušās kopš 2000. gada.
  - 2018. gadā aplēstā efektīvā sildošā iedarbība no ar CO<sub>2</sub> nesaistītām emisijām veidoja vairāk nekā pusi (66 %) no aviācijas radītā neto sasilšanas efekta, lai gan ar CO<sub>2</sub> nesaistītu emisiju ietekmes nenoteiktības līmenis ir 8 reizes lielāks nekā ar CO<sub>2</sub>.
- Vides sertifikācijas standarti jau pastāv gaisa kuģu dzinēju ar CO<sub>2</sub> nesaistītām emisijām, tostarp NO<sub>x</sub> un nvPM, un tiek apsvērti turpmāki ietekmes mazināšanas politikas risinājumi.
  - Ja īpašie seku mazināšanas pasākumi rada kompromisu starp CO<sub>2</sub> emisijām un ar CO<sub>2</sub> nesaistītām emisijām, svarīga ir stabila novērtējuma metodoloģija, lai nodrošinātu vispārēju klimata ietekmes samazināšanu. Turklāt būtu jāatbalsta abpusēji izdevīgas iespējas, kas vienlaikus samazina abas (piemēram, piemērotas ilgtspējīga aviācijas degviela).
  - 2022. gadā KPSP 6. novērtējuma ziņojumā tika atzīmēts, ka ir nepieciešams tūlītējs, ātrs un apjomīgs siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums, lai ierobežotu sasilšanu līdz 1,5°C, un ka aviācijas nozare joprojām ir agrīnā pielāgošanās stadijā paaugstinātajiem klimata apdraudējumiem.

## Tehnoloģijas un dizains



- Jaunajiem gaisa kuģiem, kuri sertificēti pēdējo 10 gadu laikā (piemēram, Airbus A320neo, A350 un Boeing 737MAX, 787), kumulatīvā starpība ir 5 līdz 15 EPNdB zem jaunākā 14. nodaļas trokšņa standarta.
  - Lai gan sertifikācijas darbības nesen ir samazinātas parastajiem gaisa kuģiem, tās ir palielinājušās jaunos tirgus segmentos (piemēram, bezpilota lidaparāti, lidaparāti pilsētu mobilitātei).
  - Eiropas Aviācijas drošības aģentūra (EASA) izstrādā īpašus trokšņa sertifikācijas standartus bezpilota lidaparātiem un lidaparātiem pilsētas mobilitātei, ņemot vērā to konkrētās īpatnības.
  - Ražošanas dzinēju tipi tika izstrādāti pirms jaunajiem negaistošo daļiņu (nvPM) standartiem, un ražotāji izvērtē, kā samazināt nvPM emisijas jauno dzinēju konstrukcijās.
- Dzinēja NO<sub>x</sub> /nvPM standarti un gaisa kuģa trokšņa/CO<sub>2</sub> standarti nosaka produktu projektēšanas telpu, lai vienlaikus risinātu trokšņa, gaisa kvalitātes un klimata pārmaiņu problēmas.
  - Pipistrel Velis Electro kļuva par pirmo pilnībā elektrisko vispārējās aviācijas lidaparātu, kuru EASA sertificēja 2020. gadā, un tagad piloti to izmanto, lai mācītos lidot.
  - 2021. gadā Airbus A330-900neo bija pirmais gaisa kuģis, kas tika apstiprināts atbilstoši jaunajam lidmašīnu CO<sub>2</sub> emisiju standartam, lai gan sertificētu lidmašīnu CO<sub>2</sub> dati joprojām ir ierobežoti.

## Ilgtspējīga aviācijas degviela



- Pašreizējais ilgtspējīgas aviācijas degvielas piedāvājums joprojām ir zems – mazāk nekā 0,05 % no kopējā ES aviācijas degvielas patēriņa.
  - Eiropas Komisija ir ierosinājusi ilgtspējīgas aviācijas degvielas piejaukuma mandātu ES lidostām piegādātajai degvielai, pakāpeniski palielinot ilgtspējīgas aviācijas degvielas minimālo daļu no 2 % 2025. gadā līdz 63 % 2050. gadā, un apakšmandātu sašķidrinātajai ilgtspējīgai aviācijas degvielai.
  - Lai sasniegtu šo mandātu, līdz 2030. gadam būtu nepieciešami aptuveni 2,3 miljoni tonnu ilgtspējīgas aviācijas degvielas, līdz 2040. gadam – 14,8 miljoni tonnu un līdz 2050. gadam – 28,6 miljoni tonnu.
  - Ilgtspējīgas aviācijas degvielai būs nozīmīga vieta aviācijas nozares dekarbonizācijā, jo to var izmantot esošajā globālajā flotē un degvielas piegādes infrastruktūrā.
- Pašlaik sertificēta ilgtspējīgas aviācijas degviela ir pakļauta maksimālajai sajaukšanas attiecībai 50 % apmērā ar fosilo reaktīvo degvielu atkarībā no apsvērtā ceļa, taču nozares un degvielas standartu komitejas izskata iespēju līdz 2030. gadam izmantot 100 % ilgtspējīgas aviācijas degvielu.
  - Ilgtspējīgas aviācijas degviela ir sertificēta ilgtspējīgas sertifikācijas sistēmas ietvaros atbilstoši kritērijiem, kas noteikti ES līmenī Atjaunojamās enerģijas direktīvā un globālā līmenī CORSIA sistēmā.
  - Lai gan ilgtspējīga aviācijas degviela pašlaik ir dārgāka par fosilo reaktīvo dzinēju degvielu, ir sagaidāmi ievērojami izmaksu ietaupījumi ražošanas izmaksu samazinājumu dēļ nākotnē. Ilgtspējīgas aviācijas degvielas cenas var atšķirties atkarībā no ražošanas veida, saistītajām ražošanas izmaksām un enerģijas tirgus svārstībām.

## Gaisa satiksmes vadība un operatīvā darbība



- ES zaļajam kursam ir vajadzīga vērienīgāka, visaptverošāka un holistiskāka pieeja, iesaistot visas ieinteresētās puses, lai paātrinātu risinājumu meklēšanu, lai īstermiņā nodrošinātu videi nekaitīgākas darbības.
- 2019. gadā tika lēsts, ka pārmērīgs degvielas patēriņš vidēji vienā lidojumā tīkla pārvaldības zonā bija no 8,6 % (XFB10) līdz 11,2 % (XFB5), un degvielas patēriņš samazinājās, palielinoties lidojuma attālumam.
- Eiropas gaisa satiksmes vadības (ATM) ģenerālplānā, ko pārvalda SESAR 3, ir noteikts ATM ieinteresēto pušu kopīgs redzējums un ceļvedis, lai modernizētu un saskaņotu Eiropas ATM sistēmas, tostarp izvirzīts spēcīgs mērķis samazināt vidējo CO<sub>2</sub> emisiju līmeni vienā lidojumā par 5–10 % (0,8–1,6 tonnām) līdz 2035. gadam ciešākas sadarbības ceļā.
- Vienotās Eiropas gaisa telpas (SES) vides mērķi savienības mērogā netika sasniegti visā RP2 periodā (2015.–2019. gads), bet RP2 otrajā pusē veikspēja pasliktinājās. Lai gan sniegums uzlabojās, 2020. gadā vairākas dalībvalstis joprojām nesasniedza savus izvirzītos vides mērķus, neskatoties uz dramatisko satiksmes samazināšanos pandēmijas dēļ.
- Galvenie veikspējas rādītāji (KPI), kas atspoguļo saistību starp lidojumu maršrutu un ietekmi uz vidi, tiek uzskatīti par neatbilstošiem un ir jāpārvērtē, ņemot vērā vides rādītājus, kuru pamatā ir faktiskās CO<sub>2</sub> emisijas.
- Tā kā gaisa satiksme atgriežas līmenī, kāds bija pirms Covid, 2020. gadā novērotie efektivitātes uzlabojumi būtu jā saglabā, izmantojot “zaļās” atjaunošanas principus, piemēram, gaisa telpas ierobežojumu dinamisku izmantošanu, ko piemēro tikai pamatotos gadījumos, un gaisa kuģu operatoru optimizētu lidojumu plānošanu.
- Tika lēsts, ka 2018. gadā 21 % ECAC gaisa kuģu lidojuma laikā bija papildu degviela, uzrādot aviokompāniju neto ietaupījumu 265 miljonu eiro gadā, taču nevajadzīgi tika sadedzināti 286 000 tonnu papildu degvielas (atbilst 0,54 % no patērētās ECAC reaktīvo dzinēju degvielas).

## Lidostas



- 2020. gadā EASA izveidoja vides portālu, lai veicinātu gaisa kuģu trokšņa sertifikāta informācijas koplietošanu kopā ar ANP datu bāzi gaisa kuģu trokšņa un veiktspējas datu koplietošanai.
  - 2020. gadā aptuveni 50 % operatīvās darbības Eiropā veica gaisa kuģi, kas atbilst jaunākajam 14. nodaļas trokšņa standartam.
  - Ir būtiski kavēta uz veiktspēju balstītas navigācijas pārejas plānu apstiprināšana un īstenošana, kas savukārt kavē vides ieguvumu sasniegšanu.
  - Tā kā aviācijas nozare attīstās, lai reaģētu uz vides izaicinājumiem, un tiek radīti jauni tirgus segmenti, arī lidostu infrastruktūrai ir attiecīgi jāpielāgojas.
- Līdz 2030. gadam ES Zaļā kursa nulles piesārņojuma rīcības plāna mērķis ir par 30 % samazināt to cilvēku īpatsvaru, kurus hroniski traucē transporta troksnis, un uzlabot gaisa kvalitāti, lai par 55 % samazinātu priekšlaicīgu nāves gadījumu skaitu gaisa piesārņojuma dēļ (salīdzinot ar 2017. gadu).
  - 2020. gadā Lidostu oglekļa emisiju akreditācijas programma pievienoja 4. līmeni (Pārveide) un 4+ (Pāreja), lai palīdzētu lidostām sasniegt nulles CO<sub>2</sub> emisijas un saskaņotu to ar Parīzes nolīguma mērķiem.

## Tirgus pasākumi



- Laikā no 2013. līdz 2020. gadam ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas rezultātā kopējais aviācijas neto CO<sub>2</sub> emisiju samazinājums bija 159 tonnas (aptuveni līdzvērtīgi Nīderlandes gada emisijām 2018. gadā), finansējot emisiju samazinājumu citās nozarēs.
  - CO<sub>2</sub> emisiju uzraudzība, ziņošana un verifikācija saskaņā ar ICAO Starptautiskās aviācijas radīto oglekļa emisiju izlīdzināšanas un samazināšanas shēmu (CORSIA) sākās 2019. Gadā. 88 valstis, tostarp visas ES un EBTA valstis, brīvprātīgi pieteicās piedalīties CORSIA izlīdzināšanas izmēģinājuma posmā no 2021. gada. 2022. gadā skaits ir palielinājies līdz 107 valstīm, un tiek pārstāvēta lielākā daļa ICAO dalībvalstu.
  - Izlīdzināšanas vides integritāte ir atkarīga no spējas pierādīt, ka emisiju samazinājums nebūtu noticis, ja nebūtu tirgus mehānisma, kas finansē izlīdzināšanu.
- 2021. gadā COP26 sanāksmē tika panākta vienošanās par uzskaites noteikumiem saskaņā ar Parīzes nolīgumu oglekļa tirgus vienību starptautiskajiem pārvedumiem, tostarp par to, lai izvairītos no emisiju samazinājumu dubultas uzskaites attiecībā uz CORSIA un valstu noteiktajām iemaksām saskaņā ar Klimata pārmaiņu konvenciju.
  - Starptautiskajai sadarbībai ir būtiska nozīme, lai palielinātu spēju risināt globālās vides un ilgtspējības problēmas, ar kurām saskaras aviācijas nozare. ES finansētā darbība ir uzlabojusi attiecības ar partnervalstīm CORSIA ieviešanā un citās vides aizsardzības jomās.
  - Eiropā tiek apspriesti citi pasākumi, kas saistīti ar oglekļa cenu noteikšanas iniciatīvām, kas ir būtiski aviācijas nozarei.







Drošība ir kultūras pamatelements aviācijas nozarē, un šī apņemšanās tiek atspoguļota visos līmeņos. Aviācijas nozares drošības formālo un neizteikto uzskatu, vērtību un noteikumu kopumu atbalsta visas ieinteresētās puses, un tas tiek uzskatīts par būtisku veiksmīgas un efektīvas uzņēmējdarbības priekšnoteikumu.

Eiropas zaļais kurss nozīmē, ka šie paši principi tagad ir jāpiemēro stratēģiskajam vides aizsardzības jautājumam, lai nodrošinātu nozares ilgtermiņa dzīvotspēju.

Patriks Kī  
Izpilddirektors  
Eiropas Savienības Aviācijas drošības aģentūra (EASA)

# IETEIKUMI



Tālāk sniegtie EASA un EVA ieteikumi ir balstīti uz informāciju un analīzi, kas ietverti 2022. gada ziņojumā par vides aizsardzību Eiropas aviācijā (EAER). To mērķis ir uzlabot vides aizsardzības līmeni civilās aviācijas jomā un palīdzēt Eiropas Savienībai nodrošināt to, ka aviācijas nozare veicina [Eiropas zaļā kursa](#)<sup>6</sup> mērķu sasniegšanu, īstenojot efektīvu sadarbību, uzņemoties saistības un veicot pārbaudes.



## Atbalsts Eiropas vides mērķu sasniegšanai



- Noteikt ilgtermiņa trokšņa un emisiju samazināšanas veidus un Eiropas aviācijai izvirzītos mērķus attiecībā uz mazināšanas pasākumiem gan nozarē (piemēram, tehnoloģijas, ekspluatācija, degviela), gan ārpus nozares (piemēram, tirgus pasākumi).
  - Atbalstīt Eiropas zaļā kursa mērķus:
    - līdz 2030. gadam samazināt visas ekonomikas siltumnīcefekta gāzu neto emisijas vismaz par 55 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni, un līdz 2050. gadam sasniegt klimatneitralitātes mērķi;

- līdz 2050. gadam samazināt ar transportu saistīto siltumnīcefekta gāzu emisiju par 90 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni;
- līdz 2030. gadam par 30 % salīdzinājumā ar 2017. gadu samazināt to cilvēku īpatsvaru, kuri hroniski cieš no transporta radītā trokšņa;
- uzlabot gaisa kvalitāti, lai līdz 2030. gadam par 55 % salīdzinājumā ar 2005. gadu samazinātu priekšlaicīgu nāves gadījumu skaitu, kurus izraisa gaisa piesārņojums, arī lidostu tuvumā, novēršot piesārņojošo vielu emisijas no lidmašīnām un lidostu ekspluatācijas.

6 The European Green Deal encompasses in particular the [European Climate Law](#), the [Sustainable and Smart Mobility Strategy](#) and the [Zero Pollution Action Plan](#).

- Stiprināt aviācijas nozares apņemšanos plānot nepieciešamās investīcijas, lai pārkārtotos uz ilgtspējīgu un klimatneitrālu ekonomiku.
- Uzlabot EAER pamatā esošo informāciju un nodrošināt stabilu Eiropas aviācijas sektora ES vides darbības uzraudzības sistēmu, atbalstot ES tiesību aktu un politikas mērķu īstenošanu, kā arī palīdzēt veikt pārbaudes par šo mērķu sasniegšanu.
  - Uzlabot datu kopas un analītiskās spējas, lai objektīvi, visaptveroši, pārredzami un precīzi uzraudzītu vēsturisko un prognozēto virzību uz mērķu sasniegšanu.

## Rezultatīvu vides pasākumu integrēšana Eiropas gaisa satiksmes pārvaldības sistēmā



- Pastiprināt Eiropas vienotās gaisa telpas (SES) īstenošanu, ko veic tīkla pārvaldnieks, aeronavigācijas pakalpojumu sniedzēji<sup>7</sup>, lidostas un citi pakalpojumu sniedzēji, lai gaisa telpas lietotājiem dotu iespēju izvēlēties “zaļas” lidojumu trajektorijas un stimulētu viņus tās izmantot.
  - Veicināt pārrobežu risinājumus un samazināt gaisa satiksmes pārvaldības tīkla ierobežojumus.
- Sīkāk izpētīt ekonomiskos stimulus, piemēram, kopējas aeronavigācijas tarifa vienības likmes un aeronavigācijas pakalpojumu tarifu modulāciju, kas veicina gaisa telpas lietotāju augstāku efektivitāti un uzlabo vides sniegumu.
- Izstrādāt vides rādītājus, kas labāk atspoguļo SES darbības uzlabošanas shēmai pakļauto aeronavigācijas pakalpojumu sniedzēju un arī citu attiecīgo ieinteresēto personu vides sniegumu.

7 Piemēram, datu pakalpojumu sniedzēji, Eiropas satelītsakaru pakalpojumu sniedzēji, Eiropas aeronavigācijas informācijas pakalpojumu datubāze.

## Ilgtspējīgas aviācijas degvielas plašāka piegāde un izmantošana



- Izpētīt iespēju izveidot ilgtermiņa saskaņotu atbalsta struktūru, lai varētu Eiropā veiksmīgi ieviest jaunus ilgtspējīgas aviācijas degvielas veidus, kam piemīt augsts potenciāls samazināt emisijas.
  - Izveidot ES starpniecības centru, kas sniegtu atbalstu ilgtspējīgas aviācijas degvielas ražotājiem degvielas apstiprināšanas procesā un rūpīgi izskatītu ES degvielas standartu, lai nodrošinātu stingrus sertifikācijas procesus, kuri atbalsta vides aizsardzības mērķus.
  - Veikt iepriekšēju apstiprināšanu augstākiem ilgtspējīgas aviācijas degvielas maisījumiem līdz 100 %, pamatojoties uz daudzveidīgu izejvielu maisījumu. Dažādi ilgtspējīgas aviācijas degvielas veidi vidējā termiņā var atbalstīt dažādus aviācijas tirgus segmentus.
- Apsvērt ES ETS inovāciju fonda izmantošanu, lai atbalstītu investīcijas augstāka riska ilgtspējīgas aviācijas degvielas ražošanā un arī citus mehānismus, kas stimulē ilgtspējīgas aviācijas degvielas apguvi.

## Pētniecības veicināšana un risinājumu noteikšana, lai novērstu ietekmi uz vidi un klimatu, kā arī palielinātu klimatnoturību



- Sniegt atbildi uz Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes 6. novērtējuma ziņojumu, kas uzsver, ka aviācijas nozare ir ļoti neaizsargāta ekonomikas nozare, kurā pielāgošanās klimata pārmaiņām vēl ir tikai agrīnā stadijā.
  - Koordinēt un uzlabot izpratni par apdraudējumiem un riskiem, ko aviācijas nozarei rada ietekme uz klimata pārmaiņām un ekstrēmi laikapstākļu notikumi.
  - Apsvērumus par pielāgošanos klimata pārmaiņām un noturību integrēt plānošanas procesos, turpmākajās investīcijās un kritērijos, ko piemēro produktu un kritiskās infrastruktūras izstrādei.
- Koordinēt un veikt turpmākus pētījumus par aviācijas kopējo ietekmi uz klimata pārmaiņām, tostarp tādām emisijām, ko nerada CO<sub>2</sub>, un spalvu mākoņu veidošanos, lai tādējādi mazinātu zinātniskas neskaidrības un informētu par izmaksu ziņā efektīvu rīcību.

- Identificēt un piemērot abpusēji izdevīgus risinājumus, kas samazina gan CO<sub>2</sub> emisijas, gan arī tādas, ko nerada CO<sub>2</sub>, un vajadzības gadījumā novērtēt mazināšanas pasākumu sniegtos kompromisus, izmantojot stingru novērtēšanas metodiku, lai panāktu, ka kopumā samazinās aviācijas radītā ietekme uz klimatu un gaisa kvalitāti (piemēram, izmaiņas degvielas specifikācijās: zemāks aromātvielu un/vai sēra saturs, “zaļas” lidojuma trajektorijas, ilgtspējīgas aviācijas degvielas izmantošana utt.).
- Sadarbībā ar galvenajiem partneriem paātrināt tehnoloģisko un gaisa satiksmes pārvaldības risinājumu izstrādi un ieviešanu, lai uzlabotu Eiropas un visas pasaules flotes vides sniegumu.

## Tehnoloģisko inovāciju stimulēšana, īstenojot pastāvīgu starptautisko sadarbību normatīvo standartu jomā



- Novērtēt jaunu tirgus segmentu (piemēram, bezpilota lidaparāti, aeromobilitāte pilsētās, virsskaņas lidmašīnas ietekmi uz vidi un izstrādāt sertifikācijas standartus, kas nodrošina augstu un vienotu vides aizsardzības līmeni, lai atvieglotu šādu segmentu integrāciju aviācijas sistēmā.
- Pamatojoties uz jaunākajiem datiem, izstrādāt stingrākus normatīvos ierobežojumus esošajiem ICAO vides sertifikācijas standartiem — tiem ir jābūt tehnoloģiski īstenojamiem, ekonomiski pamatotiem un videi labvēlīgiem.

## “Zaļas” lidostu ekspluatācijas un infrastruktūras veicināšana



- Pastāvīgi aktualizēt veiktspējas navigācijas (PBN) pārejas plānus un pilnībā tos ieviest līdz piemērošanas datumiem, kas norādīti ES Regulā 2018/1048 par gaisa telpas izmantošanas prasībām un ekspluatācijas procedūrām.
  - Sagatavojot pārejas plānus, novērtēt un optimizēt vides ieguvumus (attiecībā uz troksni un emisijām), ko sniedz PBN ieviešana.
- Stimulēt un dot iespēju attīstīt un ieviest nepieciešamo “zaļo” lidostu infrastruktūru un ekspluatāciju (piemēram, ilgtspējīgas aviācijas degvielas piegādes standartus, ūdeņraža un elektrifikācijas standartus).
- Sekmēt lidostu trokšņa rīcības plānus, kas mazina gaisa kuģu radītā trokšņa nelabvēlīgo ietekmi uz iedzīvotāju veselību, tuvinoties Pasaules Veselības organizācijas ieteiktajam gaisa kuģu trokšņa līmenim Eiropas reģionā.

## Investīciju un tirgus pasākumu veicināšana nolūkā uzlabot aviācijas ilgtspējību



- Panākt vides uzticamību brīvprātīgiem un normatīviem oglekļa kredītiem, ko izmanto emisiju kompensēšanai vai samazināšanai aviācijas nozarē.
- Turpināt tirgus cenās pakāpeniski iekļaut izmaksas, ko rada aviācijas ietekme uz vidi un klimata pārmaiņām.
- Veicināt ES taksonomijas sistēmas izmantošanu, lai stimulētu ilgtspējīgas investīcijas aviācijas nozarē

ISBN: 978-92-9210-240-1 (PDF)    **Catalogue Number:** TO0522042LVN (PDF)

Doi: 10.2822/792509 (PDF)    **Photo credits:** Sylvain Ramadier, istock.com

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.

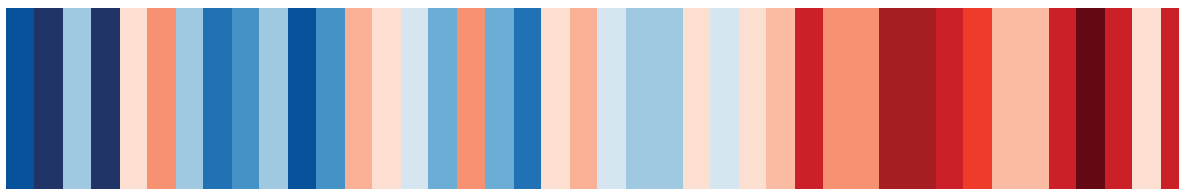
## Titullapas

Aviācijas sasilšanas svītras tika izstrādātas sadarbībā ar Oksfordas Universitāti, Mančestras Metropolitēna universitāti un Dabas vides pētījumu padomes (NERC) Nacionālo Zemes novērošanas centru.

### Aviācijas sasilšanas svītras

Pamatojoties uz nesenu veiktu pētījumu, kurā kvantitatīvi tika novērtēts aviācijas ieguldījums globālajā sasilšanā<sup>9</sup>, tālāk norādītās aviācijas “sasilšanas svītras” ir izstrādātas, lai vizuāli vienkāršā un saprotamā veidā nodotu sarežģītu vēstījumu cilvēkiem.

Sasilšanas svītras parasti ziņo par globālās sasilšanas ietekmi, ņemot vērā vidējās virsmas temperatūras izmaiņas laika gaitā globālā vai valsts līmenī<sup>10</sup>. Salīdzinājumam, tālāk norādītās aviācijas sasilšanas joslu krāsas atspoguļo modelēto aviācijas emisiju procentuālo ieguldījumu kopējā globālajā sasilšanā (temperatūras pieaugums salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta bāzes līniju) konkrētajā gadā no 1980. gada (1,9 % kreisajā pusē) līdz 2021. gadam (3,7 % labajā pusē).



- 9 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.
- 10 University of Reading (2018), [Warming Stripes](#).



[www.easa.europa.eu/eaer](http://www.easa.europa.eu/eaer)

**Pasta adrese**

Postfach 101253  
50452 Cologne  
Germany

**Vizīšu adrese**

Konrad-Adenauer-Ufer 3  
50668 Cologne  
Germany

**Cita kontaktinformācija**

Tel +49 221 89990-000  
Fax +49 221 89990-999  
Web [www.easa.europa.eu](http://www.easa.europa.eu)



**European  
Environment  
Agency**

