



2022. AASTA
OHUTUSKOKKUVÕTE

SISUKORD

Ohutuse ja järelevalve teenistuse juhataja eessõna	1
Lennundusohutus maailmas	2
Lennundusohutus Eestis	3
Rahvusvaheline koostöö	4
Juhtumitest teavitamine ja miks see oluline on	5
Lennundusohutustasemed	7
Äriline lennutransport	12
Mitteäriline lennutegevus	16
Mehitamata õhusõidukite käitamine	18
Järel- ja parendustegevused	20
Kokkuvõte	21
Lisa 1	22

OHUTUSE JA JÄRELEVALVE TEENISTUSE JUHATAJA EESSÕNA

Ohutuse ja järelevalve teenistuse juhataja eessõna

Lennuliiklus oli 2022. aastal taas tõusuteel, hoolimata koroonaviiruse omikronitüvest põhjustatud esialgsest tagasilöögist ja sügavast šokist, mille põhjustas Venemaa sissetung Ukrainasse 2022. aasta veebruaris ning Euroopas lahti rullunud majandus- ja energiakriisist. Ukraina sõja ja sellele järgnenud õhuruumi sulgemise otsene mõju on nähtav ka Venemaale suunduva ja sealt väljuva liikluse vähenemisest.

Eesti lennundus jätkas COVID 19-st taastumist tavapäraste tegevuste juurde naasmisega. Lennuliikluse mahud suurenesid, Eesti lennuettevõtjate lendude arv kasvas 2021. aastaga võrreldes ca 62% ja ületas 46 800 lennu piiri. Eesti lennujaamu läbinud reisijate arv kasvas möödunud aastal võrreldes 2021. aastaga 53% võrra ja ületas 2 748 000 piiri.



2022. aastal teenindas Lennuliiklusteeninduse AS kokku 149 146 lendu, mis on eelmise aastaga võrreldes 22 % ehk 32 441 lennu võrra rohkem. See on aga vaid 63% 2019. aasta koguarvust. Neist ülelende oli 105 679, saabuvaid/väljuvaid lende 33 576 ning kohalikke lende 9891.

Eesti paikneb Aasiast Euroopasse tulevate lennuvoogude peateel, mis on alati tähendanud suurt ülelendude arvu. 2022. aastal alanud sõda Ukrainas muutis seda pilti oluliselt. Sisuliselt Aasia suunalised ülelennud, mis olid COVIDi järel taastumas, kadusid ja sel suunal jäid järele ainult Hiina kaubalennukid. Finnairi lennud jäid, kuid nüüd lendavad nad teises suunas, minnes Aiasse ümber Vene Föderatsiooni territooriumi.

Kaks aastat tagasi kasutusele võetud uus ohutust mõjutavatest juhtumitest teavitamise ECCAIRS2 süsteem on arendamisel edasi jõudnud, st alustati lennundusorganisatsioonide raporteerimissüsteemide ja ECCAIRS2 süsteemi liidese testimisega. Testimisel osales üle kahekümne Euroopa Liidu organisatsiooni ja üks neist oli Eesti ettevõtte. Juhtumitest teavitamise automatiseerimine vähendab märgatavalt teavitajate ja süsteemi haldus koormust.

Olen kindel, et lennundussektor ja kõik selle huvigrupid jätkavad jõupingutusi, et leida ühine tee lennunduse turvalise ja jätkusuutliku taastumise suunas.

Marek Rauk

Ohutuse ja järelevalve teenistuse direktor

LENNUNDUSOHUTUS MAAILMAS

Lennundusohutus maailmas

RAHVUSVAHELISE TSIVIILLENNUNDUSE ORGANISATSIOON (ICAO)

Lennundusvaldkond mängib olulist rolli maailma majandustegevuses ja arengus. Tsiviillennunduse tulemuslikkuse võtmeteguriks on ohutu, turvaline, tõhus ja jätkusuutlik tegevus nii ülemaailmselt, piirkondlikult kui ka riiklikul tasandil. ICAO asutati 1944. aastal eesmärgiga arendada ohutut ja rahvusvahelistele nõuetele vastavat tsiviillennundust terves maailmas. ICAO üks peamisi strateegilisi eesmärke¹ on lennundusohutuse parendamine globaalsel tasandil, mis on koordineeritud Ülemaailmses Lennundusohutus Programmis (GASP)². GASP on aluseks nii regionaalsele kui ka riiklikule lennundusohutusprogrammidele.



Aeg	Sihtkoht	Lenk	Registree
11:25	LONDON-STANSTED	FR 2224	
12:10	MILANO-MALPENSA	W6 5558	Väljareis
12:30	ISTANBUL	TK 1422	Väljareis
13:10	OSLO-GARDERMOEN	DY 1061 23-24	Väljareis
13:55	FRANKFURT-MAIN	UA 9152 16-18	Registreeritud
14:40	HELSINGI	IB 390	Reg. alga
14:45	BARCELONA EL PRAT	FR 9914	Reg. alga
15:20	RIIA	BT 316	Reg. alga
15:25	KOPENHAAGEN	BT 811	Reg. alga
15:55	PARIIS CH. DE GAULLE	FR 7577	Reg. alga
16:00	NÜRNBERG	W6 6428	Reg. alga
16:25	KUTAISI	SK 1745	Reg. alga
16:30	STOCKHOLM-ARLANDA	KTB 676	Reg. alga
	KÄRDLA	AY 1024	Reg. alga

EUROOPA LENNUNDUSOHUTUSAMET (EASA)

EASA on Euroopas kõrgemat lennundusohutusalast kompetentsi omav organisatsioon, mis asutati 2002. aastal ning nüüd on peale Ühendkuningriigi Euroopa Liidust välja astumist EASA-l 31 liikmesriiki. EASA eesmärk on edendada Euroopa ja ülemaailmsete lennundusalaste standardite rakendamist ning teha koostööd erinevate rahvusvaheliste lepinguosalistega, et saavutada kõrgeim ohutusetase Euroopa Liidus. EASA on ohutuse edendamise nimel koos liikmesriikidega välja töötanud Euroopa Lennundusohutuse Programmi (EPAS)³, mida pidevalt uuendatakse.

¹ <https://www.icao.int/about-icao/Council/Pages/Strategic-Objectives.aspx> Sisaldab kõiki ICAO uuendatud strateegilisi eesmärke.

² GASP: <https://www.icao.int/safety/Pages/GASP.aspx>

³ EPAS: <https://www.easa.europa.eu/easa-and-you/safety-management/european-plan-aviation-safety>

Lennundusohutus Eestis

Transpordiamet on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) valitsusalasse kuuluv valitsusasutus, mis vastutab muuhulgas tingimuste loomise eest ohutu ja jätkusuutliku lennundustegevuse tagamiseks Eesti õhuruumi ja riigi esindamise eest rahvusvahelises suhtluses ameti tegevusvaldkonna piires ning riigi poolt lennundusohutuse valdkonnas võetud rahvusvaheliste kohustuste täitmise eest. Transpordiameti lennundusüksuste põhiülesandeks on lennundusohutuse ja -julgestuse tagamine riikliku järelevalve tegemise ja -sundi kohaldamise kaudu vastavalt rahvusvahelise tsiviillennunduse konventsiooni ning Euroopa Liidu (EL) standarditele. Transpordiameti lennundusalase järelevalve tulemuslikkusest sõltub Eesti lennundusohutuse tase ning vastavus kohalduvatele nõuetele. Transpordiameti lennundusüksuste tegevuse põhirõhk langeb rahvusvahelise tsiviillennunduse konventsiooni ja ELi standardite kohaldamise järelevalvele kõikides tsiviillennundusega seotud Eesti organisatsioonides.

Järelevalve käigus kontrollitakse lennundusorganisatsioonide tegevust ja ohutusjuhtimissüsteeme, mille järelevalve sagedus tuleneb õigusaktidest, järelevalve tulemustest ning lennuoperatsioonide eripärast. Transpordiametile raporteeritud ohutusosalast teavet ja analüüside tulemusi kasutatakse riskipõhise järelevalve tegemiseks. Vajadusel suurendatakse organisatsiooni järelevalvetoimingute mahtu või pööratakse kõrgendatud tähelepanu teatud valdkonna järelevalvele.



Autor: Transpordiamet

Rahvusvaheline koostöö

Transpordiamet osaleb mitmetes rahvusvahelistes koostöögruppides, mille eesmärk on lennundusohutuse taseme tõstmine. Lisaks koostööle alltoodud osalisltega toimub pidev vastastikune teabevahetus ja koostöö teiste riikide pädevate asutustega.

EUROOPA LIIT (sh EASA)

- Eri töörühmades osalemine (SM TeB, NoA)
- Õigusloomealane koostöö regulatsioonide muudatusteks
- Lennundusohutusprogrammi ja ohutusanalüüsiga seondud koostöö
- Ühtse Euroopa taevaga (*Single Sky*) seotud koostöö
- Inspekteerimisprogrammis osalemine

ICAO

- Lennundusohutuse pideva parendamise eesmärgil veebipõhises raamistikus ICAO CMA (*Continuous Monitoring Approach*) osalemine
- Õigusloomealane koostöö arvamuste ja ettepanekute esitamiseks
- Ohtlike ainete operaatorite ja regulaatorite koostöögrupp
- Koostöö NORDICAO raames

EUROPEAN CIVIL AVIATION CONFERENCE (ECAC)

- Lennundusjulgestuse foorumites osalemine
- Õigusloomealane koostöö Doc 30 ning selle lisade muutmine
- Inspekteerimisprogrammis osalemine

EUROCONTROL

- Lennuliikluse korraldusega seotud ohutusalane koostöö
- LSSIP (*Local Single Sky ImPlementation*) koostöö

NORTH EUROPEAN FUNCTIONAL AIRSPACE BLOCK

- Eesti, Läti, Norra ja Soome pädevate asutuste, riikide ning aeronavigatsiooniteenuse osutajate vaheline koostöö

Juhtumitest teavitamine ja miks see oluline on

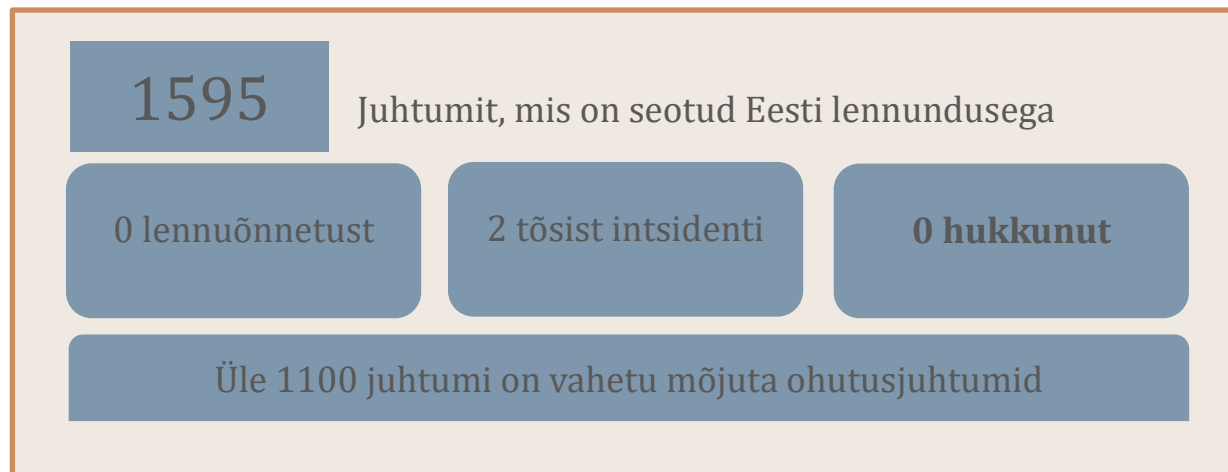
Lennuohutust mõjutavatest juhtumitest peavad teavitama EK 376/2014 määruse alusel isikud, kes töötavad erinevates lennundusvaldkonna organisatsioonides (nt õhusõiduki kapten, õhusõiduki hooldaja, maapealse teeninduse töötaja, aeronavigatsiooniteenust pakkuva organisatsiooni töötaja jne). Juhtumitest teatamine on aluseks süsteemsele info kogumisele, mida analüüsid saab tuvastada valdkondi, mille negatiivne mõju ohutusele võiks olla märkimisväärne. Samuti aitab piisava info olemasolu määratleda juhtumite võimalikke järgnevasseoseid, mis võiksid viia juba tõsisemate tagajärgedeni.

Transpordiamet kogub juhtumitega seonduvat infot, hindab seda ning registreerib Euroopa Keskmise baasis ECCAIRS 2. Lennundusohutust mõjutavat infot läbi töötades on meie eesmärgiks jälgida ohutust mõjutavaid arengusuundi ja muutuseid ning vajadusel sekkuda ennetavalt, toetades tõhusate kaitsemeetmete leidmist ning rakendamist.

Ohutust mõjutavast juhtumist teavitajat või muu ohutusalase info edastajat ei karistata tema tegevuse, tegemata jätmise või otsuste pärast, mis vastavad tema kogemusele ja koolitusele. Seda õiglase suhtumise printsiipi peavad organisatsioonid endiselt soosima ja toetama, edendades sellega üldist ohutuskultuuri. Õiglase suhtumise printsiip loob organisatsioonis õhkkonna, kus töötajad ei pea kartma vigade tegemist, vaid vastupidi – neist teavitamine on alus analüüsiks ning juurpõhjuste välja selgitamiseks, mis korregeerivate tegevuste abil ennetab taoliste vigade kordumist.

LENNUOHUTUST MÕJUTAV JUHTUM

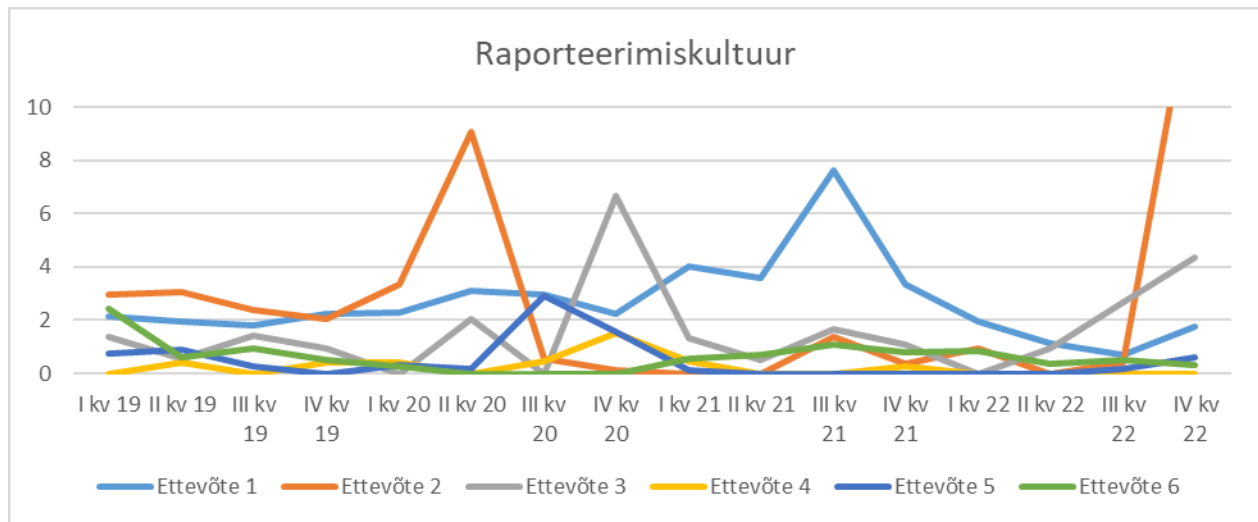
On ohutusega seotud mis tahes sündmus, mis ohustab või võib sellega mittetegelemise või eiramise korral ohustada õhusõidukit, selles olevaid isikuid või mis tahes muid isikuid ning mis hõlmab eelkõige lennuõnnetust ja tõsist lennu-intsidenti.



Joonis 1. Juhtumitega seotud arvud 2022. aastal

JUHTUMITEST TEAVITAMINE JA MIKS SEE OLULINE ON

Ettevõtetel on teavitamiskultuuri kujundamises kõige olulisem roll. Lisaks annab piisavas koguses ohutusala infot väärtuslikke teadmisi nõrkadest lülidest süsteemis ning ilmestab paremini juhtumite algpõhjuseid. Joonisel 2 on isikustamata kujul Eesti lennuettevõtjate teavitamiskultuuri näitajad, mis väljendavad teavitatud juhtumite arvu 100 lennu kohta (graafikul on toodud operaatorite näitajad, kellel on viimase kahe aasta jooksul pidevalt ärilist lennutegevust toimunud). Graafikul näidatud 2022. aasta juhtumite suhtarvu kasv on tingitud lennuliikluse taastumisest.



Joonis 2. Eesti operaatorite juhtumitest teavitamine

Teavitamise parandamisele aitab kaasa automatiseeritud lennuandmete monitooringu (ingl *Flight Data Monitoring*) kasutamine. Monitooringu aluseks on õhusõidukis olev süsteem, mis registreerib mitmeid parameetreid, mida ettevõtte saab edukalt ohutusanalüüsiks kasutada.

SINU TEAVITUS JUHTUMIST ON OLULINE!

Transpordiamet usub, et iga teavitus lennundusohutust mõjutavast juhtumist viib meie kõigi jaoks ohutuma lennunduseni.

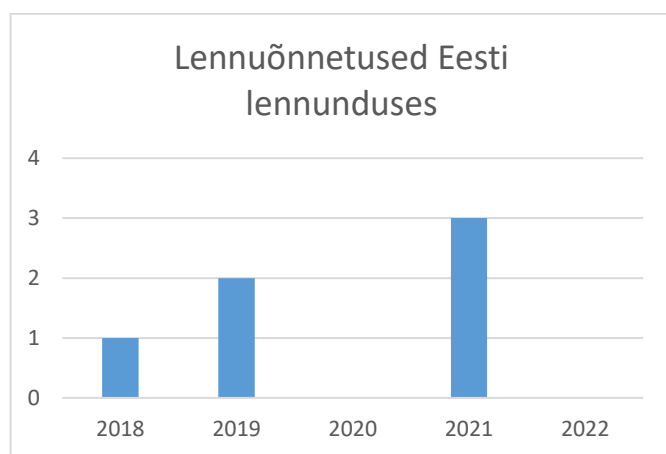


Lennundusohutustasemed

Kokkuleppeliselt (nii Euroopas kui globaalselt) kirjeldatakse lennundusohutust kolmel tasemel.

ESIMESE TASEME OHUTUSNÄITAJAD

Esimene tase väljendab eeskätt avalikkusele nähtavat lennundusohutuse taset (kujutatud joonistel 3 ja 4) ning selle all peetakse silmas lennuõnnetusi ja tõsiseid intsidente.



Joonis 3. Lennuõnnetuste arv viimase viie aasta jooksul

Eestis toimunud lennuõnnetuste ja tõsiste intsidentide aruannetega saab tutvuda Ohutusjuurdلuse Keskuse veebilehel⁴. Ärilises lennunduses pole viimase viie aasta jooksul lennuõnnetusi toimunud. Kõik lennuõnnetused on toimunud üldlennunduse valdkonnas.

Aastal 2022 ühtegi lennuõnnetust ei registreeritud.

LENNUÕNNETUS

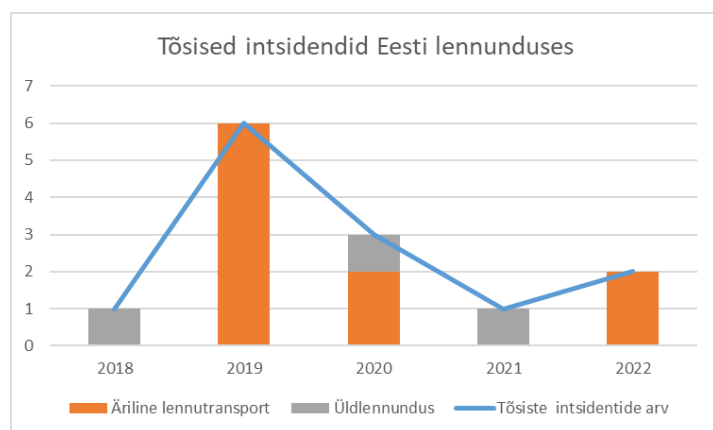
Õhusõiduki käitamisega seotud juhtum, mis mehitatud õhusõiduki puhul toimub ajavahemikus alates hetkest, mil mis tahes isik astub õhusõiduki pardale kavatsusega sooritada lend, kuni kõigi pardal viibinud isikute õhusõidukist lahkumise hetkeni, või kui on tegemist mehitamata õhusõidukiga, siis juhtum, mis toimub hetkest, mil õhusõiduk on valmis lendamise eesmärgil liikuma, kuni hetkeni, mil see pärast lennu sooritamist seisma jääb ning selle peamine jõuseade on seiskunud, mille käigus kokkuvõtlikult:

- a) saab inimene surmavalt või raskelt vigastada;
- b) saab õhusõiduk või selle konstruktsioon tugevaid kahjustusi;
- c) on õhusõiduk kadunud või täiesti ligipääsmatu.

⁴ Ohutusjuurdلuse Keskuse koduleht: www.ojk.ee

LENNUNDUSOHUTUSTASEMED

2022. aastal toimus kaks tõsist intsidenti: telikuga seotud intsident Hamburgi lennuväljal ja hädaolukorras laskumine rõhu vähenemise tõttu lennuki kabiinis. Alloleval joonisel 4 on näha tõsiste intsidentide statistika viimase viie aasta jooksul. Joonisel toodud arvude hulgas on nii Transpordiameti järelevalve alla kuuluv äridine lennutransport ja üldlennundus, kui ka Transpordiameti järelevalve alla mitte kuuluvate õhusõidukite ja operaatoritega seotud juhtumid, mis on toimunud Eesti õhuruumis.



Joonis 4. Tõsiste intsidentide arv ja lennutegevuse liik tsiviillennunduses

TÕSINE INTSIDENT

Intsident, millega kaasnevad asjaolud viitavad sellele, et suure tõenäosusega oleks võinud toimuda õhusõiduki käitamisega seotud õnnetus, ning mis mehitatud õhusõiduki puhul toimub ajavahemikus alates hetkest, mil mis tahes isik astub õhusõiduki pardale kavatsusega sooritada lend, kuni kõigi pardal viibinud isikute õhusõidukist lahkumise hetkeni, või kui on tegemist mehitamata õhusõidukiga, ajavahemikus alates hetkest, mil õhusõiduk on valmis lendamise eesmärgil liikuma, kuni hetkeni, mil see pärast lennu sooritamist seisma jääb ning selle peamine jõuseade on seiskunud.

LENNUNDUSOHUTUSTASEMED

TEISE TASEME OHUTUSNÄITAJAD

Teist taset iseloomustatakse ohutusnäitajate kaudu, mis on rahvusvaheliselt tähelepanu all kui näitajad, mis suure tõenäosusega võivad viia lennuõnnetuse või tõsise intsidendini.

Teise taseme ohutusnäitajad on vajalikud eelkõige ohutusanalüüsiks ja neile lennunduspooltele, kes saavad ennetavalt tuvastatud negatiivseid ohutustrende mõjutada. Transpordiamet on lisanud teise taseme ohutusnäitajad riiklikusse lennundusohutusprogrammi. Läbi töötades lennundusohutust mõjutavat infot on meie eesmärgiks jälgida kasvavaid trende ning sekkuda ennetavalt, püüdes leida tõhusaid kaitsemeetmeid.

Lennurajalt väljasõit (RE - runway excursion)

Lennurajalt väljasõit on olukord, kus on toimunud õhusõiduki stardi või maandumise ajal lennurajalt välja sõitmine. Lennurajalt väljasõit võib olla nii tahtmatu kui ka tahtlik (nt kokkupõrke vältimiseks). Lennurajalt väljasõitude arv on olnud viimase viie aasta jooksul madal ning 2022. aastal registreeriti üks juhtum, kui lennuk sõitis Tartu lennuvälja rajalt välja. Teine juhtum, potentsiaalne rajalt väljasõit, leidis aset Eesti lennufirma lennukiga Soome lennuväljal.

Lennuraja loata hõivamine (õhusõiduki, maapealse sõiduki või isiku poolt) (RI - runway incursion – vehicle, aircraft, person)

Lennuraja loata hõivamine on juhtumi kategooria, mille puhul õhusõiduk, muu sõiduk või inimene on hõivanud lennuraja ilma selleks luba omamata. 2022. aastal toimus selliseid juhtumeid kolmel korral: ühel korral õhusõiduki maandumine NOTAM-iga suletud Tartu lennuväljale, teisel korral ilma lennujuhi loata lennurajale ruleerimine Hispaania lennuväljal ning kolmandal sõitis auto üle Tallinna lennuvälja raja ilma lennujuhi loata. Lennuraja loata hõivamist peetakse üheks olulisemaks riskiteguriks, mis võib viia tõsise intsidendi või lennuõnnetuseni.



LENNUNDUSOHUTUSTASEMED

Juhtava õhusõiduki kokkupõrge maa- või veepinnaga (CFIT - controlled flight into/toward terrain)

Juhtumi kategooria, kus on toimunud kokkupõrge või oleks peaaegu toimunud kokkupõrge ilma õhusõiduki üle kontrolli kaotamata. Selliseid juhtumeid 2022. aastal ei registreeritud.

Õhusõiduki üle kontrolli kaotamine lennu ajal (LOC-I - loss of control in-flight)

Selliseid juhtumeid 2022. aastal ei registreeritud.

Õhus kokkupõrge või potentsiaalne kokkupõrke oht (MAC/AIRPROX - mid-air collision and aircraft proximity)

Juhtumeid, kus õhusõiduk on lennanud liiga lähedale teisele õhusõidukile või maapinnale, toimus 2022. aastal kolm ning need kõik toimusid Eesti õhuruumis. Üldjuhul on tegemist kehtestatud hajutusmiinimumide rikkumisega vähesel määral ja lühikese perioodi jooksul.

Maapealne kokkupõrge (GCOL - ground collision)

Juhtumeid, kus õhusõiduk ruleerimise hetkel pörkas kokku teise esemega, toimus kaks. Mõlemal juhul oli tegemist maapealsete sõidukitega.

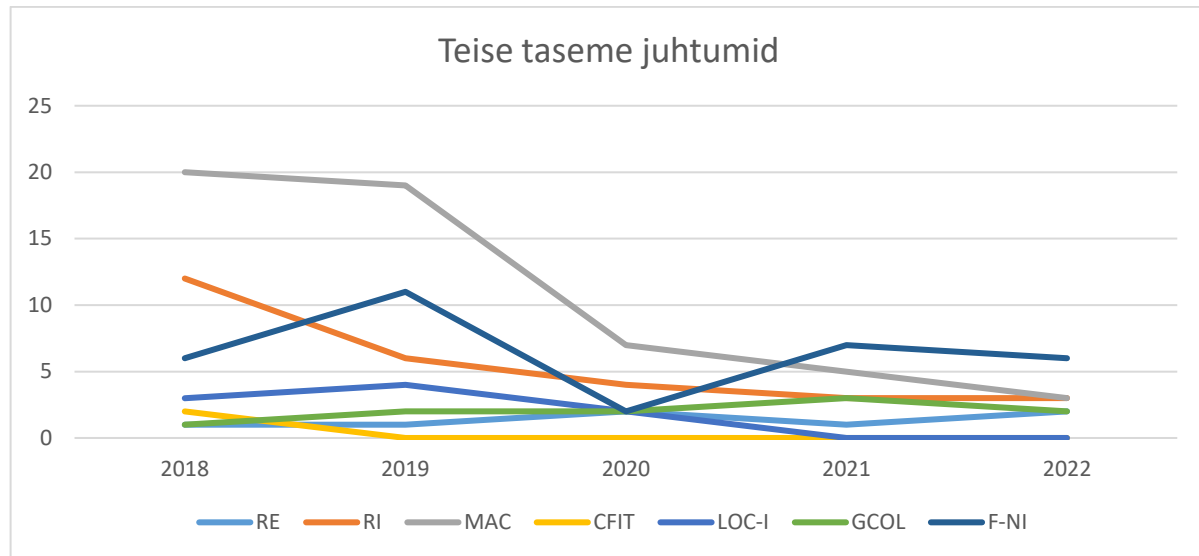
Tulekahju või suits (F-NI - fire/smoke (non-impact))

Juhtumeid, kus õhusõiduki läheduses või õhusõidukist eraldub suitsu või on näha tuld, registreeriti 2022. aastal kuus. Kõik juhtumid toimusid ärilises lennutranspordis. Neist üks oli seismise ajal ning teised lennu ajal.

Autor: Tallinna lennujaam



LENNUNDUSOHUTUSTASEMED



Joonis 5. Teise taseme ohutusnähitajad põhinäitajad

Kuna teise taseme ohutusnäitajad on toodud absoluutarvudena, siis jooniselt 5 on näha, et 2022. aastal on MAC, GCOL ja F-NI ohutusnäitajad olnud langustrendis, kuigi lennutegevus oma kogumahus liikus taastumise suunal. Lennurajalt väljasõidud (RE) olid tõusuteel.

KOLMANDA TASEME OHUTUSNÄITAJAD

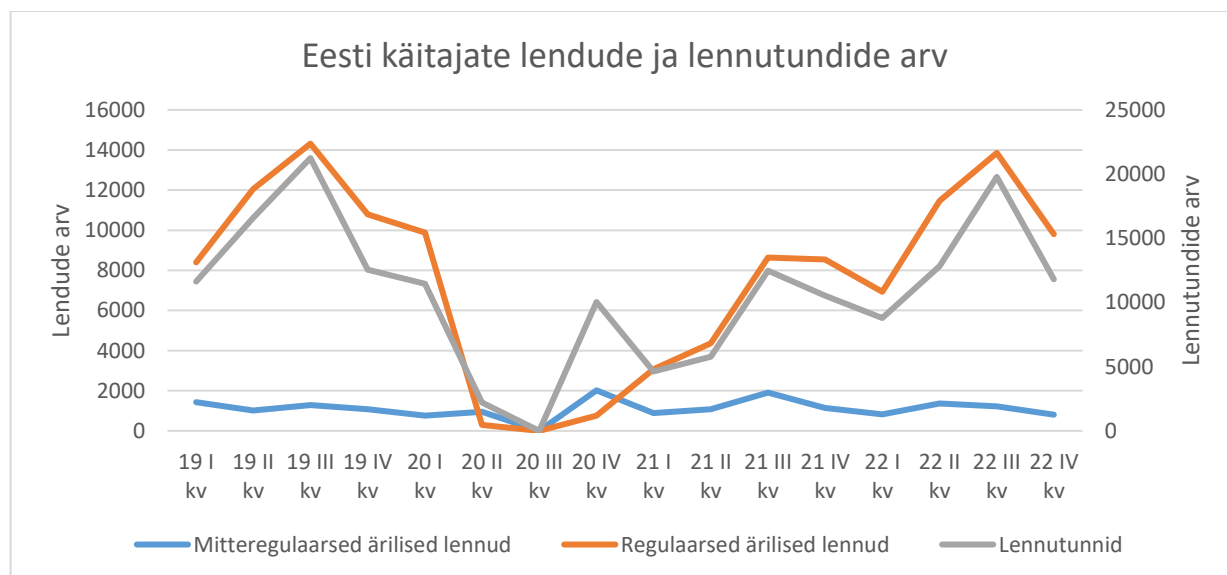
Kolmanda taseme ohutusnäitajate eesmärk on vältida teise taseme intsidente. Näiteks mõne probleemse teise taseme ohutusnäitaja parandamiseks lennundusringkonnale suunatud ohutusvalaste tegevuste hindamise ja eesmärgistamisega või isegi konkreetsele lennundusettevõttele suunatud ohutusmeetmetega. Kolmanda taseme näitajatega saab mõõta kasutusele võetud meetmete efektiivsust, mis kajastub ohutuskultuuri paranemise kaudu.

Äriline lennutransport

Ülevaatlukult Eesti lennutranspordist 2022. aastal:

- Transpordiameti välja antud lennuettevõtja sertifikaadi alusel tegutses aasta lõpu seisuga üksteist lennuettevõtet.
- Pea kõik ettevõtted kasutavad oma tegevuseks Eestis registreeritud õhusõidukeid.
- Eesti lennuettevõtjate lendude arv kasvas 2021. aastaga võrreldes *ca* 62% ja ületas 46 800 lennu piiri.
- Reisijaid teenindavaid lennujaamasid (Tallinna, Tartu, Kuressaare, Kärdla, Pärnu, Ruhnu) läbis 2022. aastal veidi üle 2 748 000 reisija, mis näitab suurt reisijate arvu kasvu võrreldes eelmise aastaga (53%).

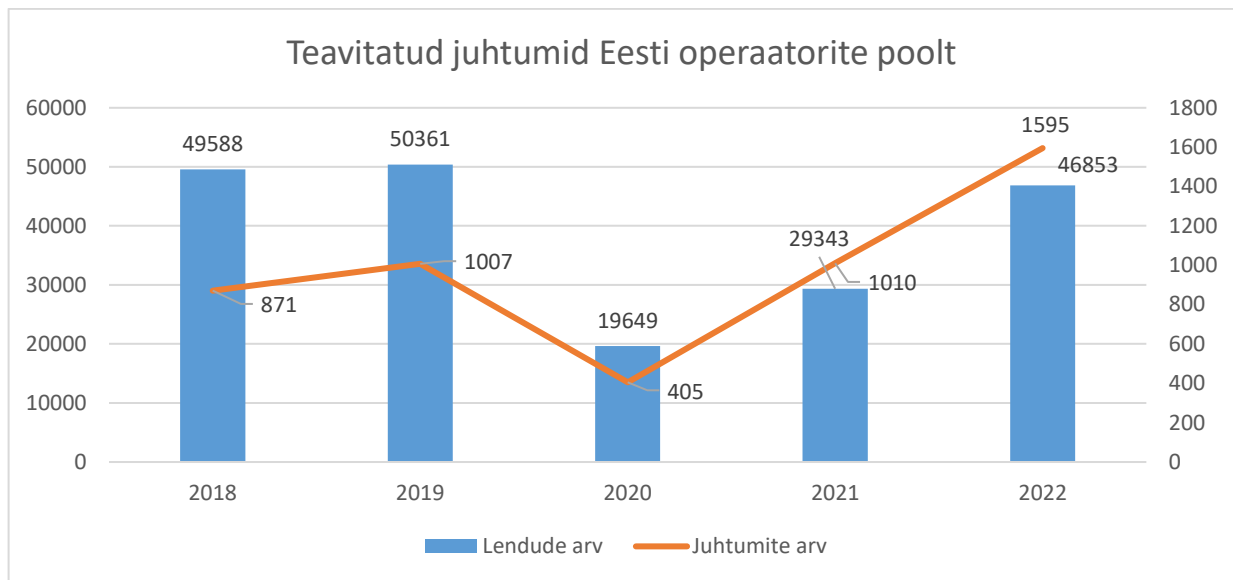
Joonisel 6 on kujutatud kokkuvõtte ettevõtete lendude arvu ja lennutundide kohta, mille esitasid Eestis sertifitseeritud lennuettevõtted.



Joonis 6. Käitajate lendude ja lennutundide arv viimase nelja aasta jooksul

ÄRILINE LENNUTRANSPORT

Joonis 7 kajastab Eesti ärilises lennutegevuses osalevate ettevõtete teatatud juhtumite ja lennutundide arvu viimase viie aasta lõikes. On näha, et teavitatud juhtumite arv kasvas lendude arvuga sama palju ehk 63%. Positiivne on see, et 1595 juhtumist on üle 1100 vahetu mõjuta ohutusjuhtumi.



Joonis 7. Teavitatud juhtumite arv lendude arvuga võrreldes



Autor: Tallinna lennujaam

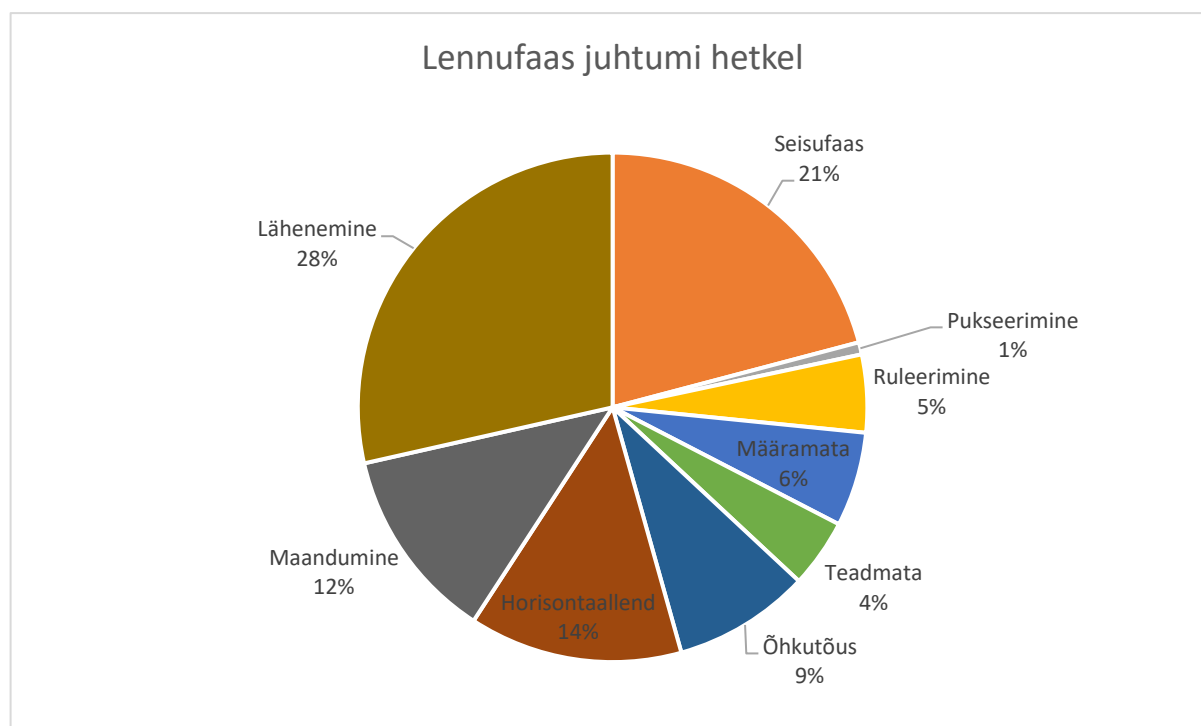
ÄRILINE LENNUTRANSPORT

Kõige enam on juhtumeid toimunud lähenemisfaasis. Peamiselt on need seotud ebastabiilse lähenemisega, mis tähendab, et vajalikke parameetreid ei suudetud õigel ajal saavutada. Tavapärane protseduur sellises olukorras on kordusringile minek, kus lähenemine sooritatakse uuesti.

Seisufaasis olevad juhtumid on peamiselt seotud maapealse teenindusega. Enim neist olid seotud reisija pardaleminekuga. Sealhulgas reisijatega, kes ei allu salongipersonali või kapteni korraldustele (nt alkoholihoobes reisijad, pardal suitsetavad reisijad). Korda rikkuvate reisijate tõttu võib lend hilineda ja kapten võib keelduda reisijat pardale lubamast. Samuti toimus pagasi laadimise ning reisija käsipagasiga seotud juhtumeid. Lisaks toimus seisufaasis ka mitmeid õhusõiduki tehniliste probleemidega seotud juhtumeid.

Maandumisfaasis olevatest juhtumitest on suur osa seotud kas linnuga kokkupõrgetega või sündmusega, kus lennuraja puudealast toimus ülelend ja maandumine rajale alles selle järel.

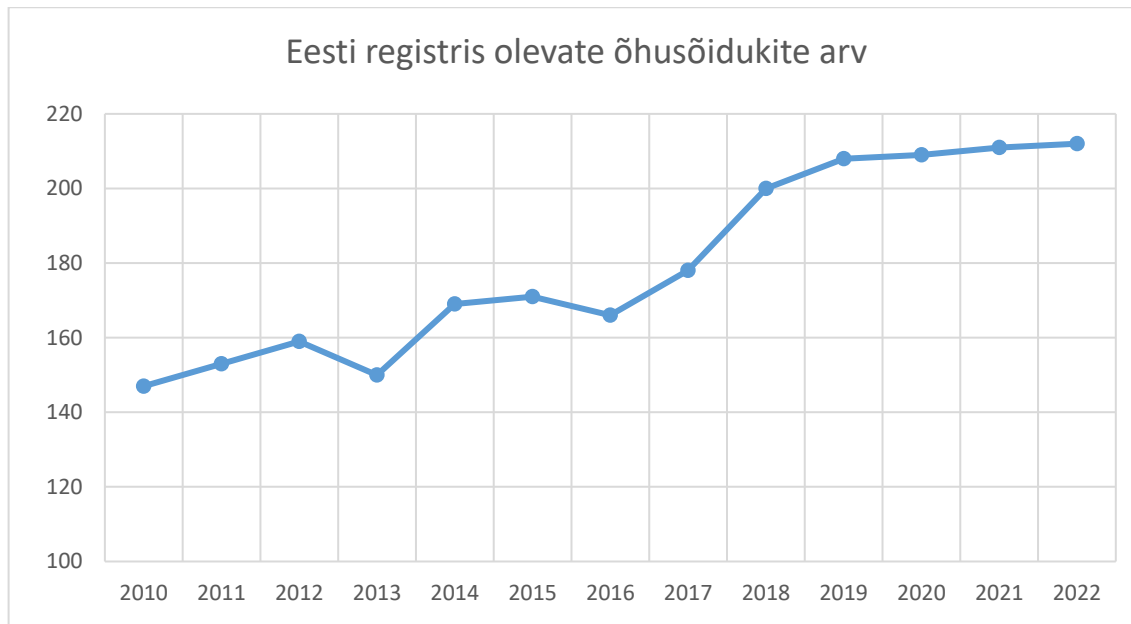
Mitte kohaldatava faasi puhul on tegemist peamiselt hooldusega seotud juhtumitega. Määramata juhtumite puhul ei ole teada, mis hetkel juhtum võis toimuda ning tõendeid juhtumist avastatakse alles hiljem. Joonisel 8 on välja toodud juhtumite jagunemine lennu toimumise etappide järgi.



Joonis 8. Lennufaas juhtumi toimumise ajal

ÄRILINE LENNUTRANSPORT

Joonisel 9 on kajastatud riiklikus registris olevate õhusõidukite arv, mis 2022. aasta lõpu seisuga oli 212 õhusõidukit, millest umbes neljandik oli kasutuses ärilises lennutranspordis reisijate, kauba ja/või posti vedamiseks. Eestis registreeritud õhusõidukite arv kasvas võrreldes eelmise aastaga ühe õhusõiduki võrra ning viimase kümne aasta lõikes on praegu registris olevate õhusõidukite arv suurim.



Joonis 9. Eesti registris olevate õhusõidukite arv

Mitteäriline lennutegevus

Mitteärilises lennutegevuses teavitatud juhtumite arv on üsna väike. Erapilootidele on lihtsaimaks viisiks juhtumeid esitada portaali www.aviationreporting.eu kaudu.

Juhtumid mitteärilises lennunduses on peamiselt seotud õhuruumi rikkumise, lennutasandilt läbi tõusmise, lennujuhi loast kõrvalekalde ning tehniliste juhtumitega. Juhtumite algpõhjus on sageli ebapiisav lennueelne planeerimine ja vähene lennukogemus.

ÜLDLENNUNDUS

Hõlmab lennutegevust, mis ei kuulu riikliku lennunduse ega ärilise lennutranspordi hulka, nagu näiteks treeninglennud, huvilennud jne.

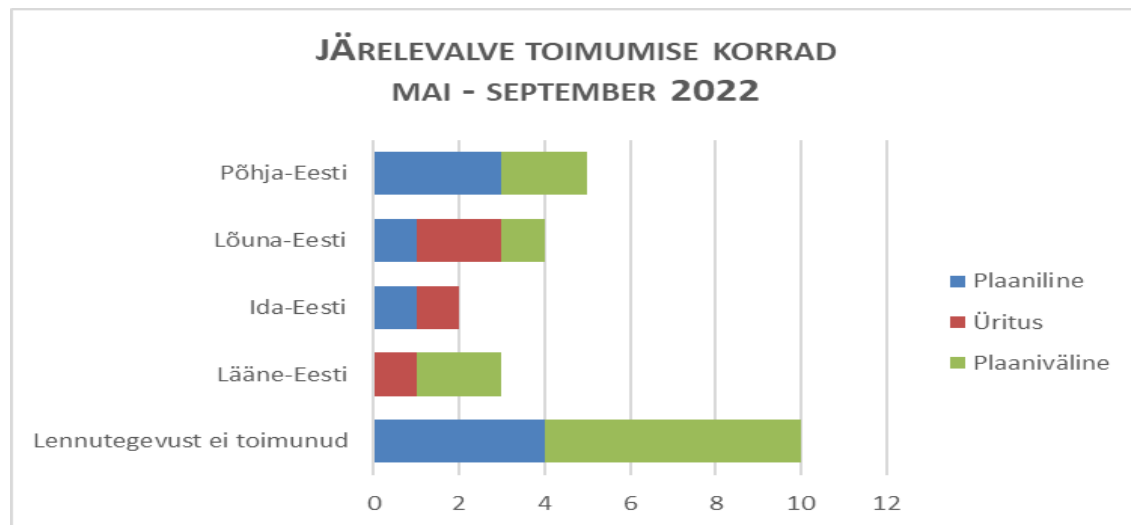


Jõhvi lennupäev – autor Transpordiamet

Arvestades viimastel aastatel toimunud üldlennunduse õnnetusi ja intsidente otsustas Transpordiamet 2022. aastal vaadata üle üldlennunduse järelevalve korralduse. Peamine fookus aastal 2022 oli erapilootide ja nende õhusõidukite kontrollimine ja rikkumistele tähelepanu juhtimine.

Ajavahemikul maist septembrini tehti üldlennunduse kontrolle neljateistkümnel Eesti lennuväljal. Fookuses ei olnud ainult suuremad lennuväljad nagu Tallinn, Tartu, Pärnu, Kuressaare ja Kärkla, vaid tähelepanu oli suunatud ka väiksematel lennuväljakutel toimuvale lennutegevusele. Lisaks oli eesmärgiks võtta osa erinevatest lennundusüritustest nagu Eesti Lennupäevad Tartus ja Jõhvi ning Järvamaa lennupäevad, et pöörata tähelepanu nende korraldamisele.

MITTEÄRILINE LENNUTEGEVUS



Joonis 10. Järelevalve toimumise korrad

Üldlennunduse järelevalve käigus kontrolliti kokku 26 erinevat õhusõidukit. Neljale õhusõidukile tehti ka korduskontroll ning on hea tõdeda, et teisel korral läbiti kontroll ilma ühegi mittevastavusega. Kontrollitud õhusõidukitest igal teisel tuvastati mittevastavusi.

Kokku tuvastati 26 mittevastavust, millest pea kolmandik moodustasid puudused õhusõiduki pardal olevas dokumentatsioonis. Sellest suur osa olid seotud kontrollkaartide ning õhusõiduki tehnilise päeviku/logiraamatuga. Kõige tihemini esinenud mittevastavus oli esmaabikomplekti aegumine või selle puudumine. Järgnesid piloodiloo ja meditsiinitõendi mitte kaasas kandmine.

Transpordiameti eesmärk ning soov on edendada ohutut liiklemist nii maal, vees kui ka õhus. Üldlennunduse järelevalve käigus tuvastati mõningaid puudusi, mis võivad pärssida ohutut lendamist, ning seetõttu oli vajalik neid teadvustada pilootidele. On hea meel tõdeda, et mitte ükski leidudest ei lõppenud väärteomenetluse alustamisega, vaid kontrollide käigus toimusid hoopis mitmed sisukad arutelud pilootidega.

Mehitamata õhusõidukite käitamine

2022. aasta oli mehitamata lennunduses väga aktiivne. Sarnaselt eelnevate aastatega sai tähelepanu Euroopa Komisjoni määruste rakendamine. Lisaks hakati tegelema ka U-Space määrustega, mis kehtestati 2021. aastal ning mille tarbeks loodi Transpordiametisse ka kaks uut töökohta – U-Space projektijuht ning U-Space vaneminspektor.

Õhuruumi kasutamises jäid kehtima senised tingimused. Transpordiamet käsitles Euroopa määruse tähenduses geograafilisi alasid lennuohutuse eesmärgil kuni muudatuste tegemiseni nii nagu ka aasta varem (nt loakohustuslikud alad, kus on vaja Transpordiameti kooskõlastust), kuid arvestama pidi ka rakendusmäärusest 2019/947 tulenevaid tingimusi ja piiranguid.



Ühtlasi hakkas 8. septembrist kehtima valitsuse korraldus, millega kehtestati geograafilised alad, kus piiratakse mehitamata õhusõidukitega lendamist. Geograafilised alad mehitamata õhusõiduki lendamise piiramiseks kehtestati riigi julgeoleku ja avaliku korra tagamise ning keskkonnakaitse eesmärgil. Piirangute eesmärk on vähendada tuvastamata mehitamata õhusõiduki lendamist teatud objekti kohal või selle vahetus läheduses. Samuti on eesmärk vähendada erakorraliste vahejuhtumite võimalust ja maandada riske julgeoleku ja siseturvalisusega seotud objektide ja sündmuskohtade kaitse korraldamisel. Ühtlasi on eesmärk eelnõu muudatustega tagada nii lindude kui ka hüljeste häirimatus paljunemise, rände ja talvitumise ajal.

Transpordiamet kooskõlastas ligi 3500 lendu terve aasta jooksul. 2022. aasta seisuga on Eestis 2500 registreeritud käitajat ning kaugpiloodi A1/A3 pädevuse on omandanud lennuohutuse järelevalve infosüsteemis LOIS endale 3000 kaugpilooti.

Teadlikkuse tõstmiseks jagati palju mehitamata lennundusega seonduvat infot nii Transpordiameti kodulehel kui ka Transpordiameti ametlikul Facebooki lehel. Lisaks osaleti mitmel drooniseminaril. 2022. aasta kevadel korraldas Transpordiamet esmakordselt droonide õppepäeva, mille eesmärgiks oli koolitada Transpordiameti vabatahtlikke, kes saaksid tulevikus olla abiks selle teema tutvustamisel. Läbi aasta sai loodud ka kontakte erinevate droone müüvate kauplustega, kellele said edastatud QR-koodiga kleebid. Need on ette nähtud droonide karbile kleepimiseks ja suunavad Transpordiameti lehele vastava infoga tutvuma. Eesmärgiks on kiire ja usaldusväärse teabe pakkumine drooni kasutajale, et ennetada teadmatusel põhjustatud negatiivseid tagajärgi lennutamisel. Statistika kohaselt võib väita, et teavitustöö on olnud edukas, kuna aasta lõpus on märgata nii käitajate kui ka kaugpilootide arvu kiiret kasvu.

MEHITAMATA ÕHUSÕIDUKITE KÄITAMINE

2022. aastal olid tähtsad teemad veel kaardirakenduse arendamine ja geograafiliste alade määratlemine lennuohutuse eesmärgil; ka töötati välja mitmeid protseduure ning uuendati erikategooria vorme. Töösse läks ka A2 pädevustunnistuste väljastamise arendus, mille kohaselt saab hakata tegema Transpordiameti teenindusbüroodes A2 pädevuseksameid 2023. aasta esimeses kvartalis.



Järel- ja parendustegevused

Mullu vaatas Transpordiamet läbi üle 1500 juhtumi, neist 377 juhtumit nõudis ekspertide põhjalikumat analüüsi. Inspektorite fookus olid organisatsioonide korraldatud juhtumite analüüsil ja nende kavandatud korrigeerivatel tegevustel. Lennutegevuse ja lennutehnika üksuste inspektorid suhtlesid juhtumite menetlemise käigus otse pilootidega, sealhulgas juhtides nende tähelepanu leitud puudustele.

Transpordiamet analüüsis kogutud ohutusandmeid ja saadud tulemuste põhjal koostas kvartali- ning aastakokkuvõtted, ka tegi lennundusohutusnõudik juhtumitest ülevaated Erapilootide Liidu aastakoosolekul ja lennuettevõtjatega kohtumisel.

Kaks aastat tagasi kasutusele võetud ECCAIRS 2 süsteem jõudis oma arengus järgmisesse faasi, st süsteem võimaldab nüüd lennundusorganisatsioonidel raporteid automaatselt saata nende süsteemist ECCAIRS 2 süsteemi. Liidestamist testinud kahekümne Euroopa lennundusorganisatsiooni seas oli ka Eesti lennufirma, kes testis edukalt M2M liidest ja hakkab jooksva 2023. aastal juhtumitest automaatselt teavitama.

Üldlennunduses toimus 2022. aasta hooajal 20 inspekteerimist, mille käigus kontrolliti 25 õhusõidukit 10 lennuväljal/maandumiskohal. Kõige tihedamini esines puudusi esmaabikomplektidega (puudusid, aegunud). Järgenesid piloodiloo ja meditsiinitõendi ning lennupäeviku mitte kaasas kandmine. Samas oli hea tõdeda, et kontrollide käigus leidis õhusõidukeid, kus puudusi ei tuvastatud. Kontrollide käigus nõustasid TRAMi inspektorid ka piloote ohutusnõuete teemal.

Oluline on endiselt rõhuda ennetustegevustele mehitamata õhusõidukite valdkonnas, kus õhuruumi kasutajatega on liitumas suur hulk vähese erialase ettevalmistusega kaugpiloote. Mullu korraldas Transpordiamet esmakordselt droonide õppepäeva, mille eesmärgiks oli koolitada Transpordiameti vabatahtlikke, kes saaksid tulevikus olla abiks selle teema tutvustamisel. Läbi aasta loodi kontakte erinevate droone müüvate ettevõtetega, kellele edastati QR-koodiga kleebised. Need on ette nähtud droonide karbile kleepimiseks ja suunavad Transpordiameti lehele vastava teabega tutvuma.

Täpsemalt on parendustegevuste kohta kirjutatud Transpordiameti 2023. aasta lennunduse ohutuse parendamise meetmete plaanis (vt lisa 1).

Kokkuvõte

2022. aastal jätkas Eesti lennundus COVID-19st taastumist ja tavapäraste tegevuste juurde naasmist. Lennuliikluse mahud suurenesid, Eesti lennuettevõtjate lendude arv kasvas 2021. aastaga võrreldes ca 62% ja ületas 46 800 lennu piiri.

Juhtumite raportite arv kasvas oluliselt. Aasta jooksul registreeriti ECCAIRS 2 andmebaasis 1595 juhtumit. Võrreldes 2021. aastaga oli kasv ca 70%. Põhjuseks lennuliikluse taastumine/kasv ja parenenud raporteerimiskultuur. Võrreldes 2019. aastaga 8 % kasvu. 99% juhtudest teavitati juhtumitest ECCAIRS 2 portaali kaudu, 1% Safety@transpordiamet.ee kaudu meili teel.

Hea on tõdeda, et lennuõnnetusi möödunud aastal ei olnud, tõsiseid intsidente oli kaks (intsident Hamburgi lennuväljal ja hädaolukorras laskumine rõhu vähendamise tõttu lennuki kabiinis). Lennuõnnetuste ja tõsiste intsidentide arv 10 000 lennutunni kohta oli rekordiliselt madal (ohutusnäitaja 0,33), seda eriti just lennuliikluse kasvu taustal. Positiivne on ka see, et 1595 juhtumist olid üle 1100 vahetu mõjuta ohutusjuhtumid.

Transpordiamet peab oma tegevustes oluliseks eelkõige ohutuse tagamist, keskkonna kaitsmist ja jätkusuutlikkust, mille saavutame eesmärgistatud järelevalve ja ennetavate tegevuste kaudu, mis on oluline kindlustamaks vastavust siseriiklikele ja rahvusvahelistele nõuetele.

Lisa 1

TRANSPORDIAMETI LENNUNDUSE OHUTUSE PARENDAMISE MEETMETE PLAAN

2023

EESSÕNA

Riiklik lennundusohutusprogramm kirjeldab meetmeid lennundusohutuse taseme säilitamiseks ja tõstmiseks Eesti tsiviillennunduses. Programm on välja töötatud järgides Chicago rahvusvahelise tsiviillennunduse konventsiooni lisades toodud nõudeid ja Euroopa Liidu õigusaktidega kehtestatud kohustusi.

Lennundusohutusprogramm tuvastab ja kirjeldab väljakutseid, mis on seotud ohutuse jätkuva taseme säilitamise ja tõstmisega. Riikliku lennundusohutusprogrammi eesmärk on muuhulgas rõhutada lennundusohutuse vastutuse jagunemist eri vastutavate poolte vahel.

Ohutuskultuuri parendamise plaan lähtub riikliku lennundusohutusprogrammi mõttest ja on üks meede selle eesmärkide elluviimisel.

RIIGI LENNUNDUSOHUTUSPOLIITIKA JA EESMÄRGID

Eesti Vabariigi prioriteediks lennunduses on tagada ohutu lennundus Eestis ning Eesti käitajate ja lennundusettevõtjate tegevus mujal maailmas. Lennundusohutuse taset tuleb säilitada ja järjepidevalt parendada püstitatud eesmärkide kaudu ning tulemuslikkuse põhinäitajaid jälgides. Lennundusohutuse tagamine Eestis on vastavuses Rahvusvahelise Tsiviillennunduse Organisatsiooni standardite, Euroopa Liidu, EUROCONTROLi ja siseriiklike nõuetega. Transpordiamet edendab ohutut ja efektiivset lennunduskeskkonda. Lennundusohutuse alusteks on ohutusjuhtimise printsiipide rakendamine ja pidev arendamine ning riskipõhine lähenemine. Vastutusvaldkonnad lennundusohutuse tagamise eest on jagatud riigi ja lennundusorganisatsioonide vahel ning kooskõlas nende pädevustega.

2022. AASTA

2022. aasta statistika näitab, et Transpordiameti töötajate aasta jooksul tehtud töö (ohutuskultuuri propageerimine, ECCAIRS 2 süsteemi arengud ja lennundusorganisatsioonide ohutusp personali E2 teemalised koolitused, üldlennunduse järelevalve, regulaarsed kohtumised organisatsioonidega jms) tõi oma tulemusi,

LISA 1

st ühtegi lennuõnnetust ei registreeritud, ainult kaks tõsist intsidenti leidsid aset Eesti lennuettevõtetele kuuluvate lennukitega, üle tuhande vahetu mõjuta juhtumi. Lennuohutust mõjutavad protsessid on pikaajalised ja nii nagu tänased õnnetused peegeldavad varasemaid tegematajätmissi, tuleb ka parendusmeetmeid planeerides arvestada järgmiste aastate ootustega.

Aasta	Lennuõnnetused	Tõsised intsendid	Intsendid (sh Significant/Major incident)	Muud juhtumid
2019	2	6	641	843
2020	0	3	311	479
2021	3	1	266	619
2022	0	2	419	1175

Siiski ei peatu Transpordiamet saavutatud tulemustel, vaid töötab pidevalt olukorra edasise parandamise nimel.

See tegevuskava on jagatud kaheks põhimõtteliseks osaks: esimene käsitleb peamiselt ärilennundusega seotud tegevusi ja teine tegeleb üldlennunduse teemadega.

OHUTUS ÄRILENNUNDUSES

Kaks aastat tagasi kasutusele võetud ECCAIRS 2 süsteem toimib tänu tarkvara muudatustele hästi. Oma arengus jõuti järgmisse faasi, st süsteem võimaldab lennundusorganisatsioonidel raporteerida automaatselt ühest süsteemist teise. Eesti lennufirma oli üks kahekümnest Euroopa lennundusorganisatsioonist, mis testis edukalt M2M liidest ja hakkab käesoleval aastal juhtumitest automaatselt teavitama.

Mullu parenes raporteerimiskultuur märgatavalt. Enamikul juhtudel esitati lennuettevõtjate tehtud juhtumite analüüsid (sh vastu võetud korrigeerivad tegevused) õigeaegselt.

Ohutuskultuuri seisukohalt on oluline, et Transpordiametil oleks täielik ülevaade nii juhtumite käsitlemisest ettevõtetes kui ka järeltegevustest. Seepärast võeti vastu Exceli-põhine tööriist ohutusandmete haldamiseks.

Parendustegevused:

Tegevus	Vastutaja	Tähtaeg
Jätkata ohutusalaste koolitustega/infotundidega ettevõtetele. Selgitame ohutusraporteerimise süsteemi protsesse ja nende rakendamise iseärasusi. Tuletame meelde ka määrusest tulenevat ülesannet, meie ootusi ja võimalikke meetmeid, millega me tagame selle ülesande täitmise.	Ohutusnõunik	Aasta jooksul



LISA 1

Ettevõtete külastamine ja raportite koostamise süsteemide eripäradega ja nendest tulenevate võimalike iseärasustega tutvumine.	Ohutusnõunik	Vajadusel, aasta jooksul
Lennundusorganisatsioonide SMS süsteemide integreerimise propageerimine ECCAIRS 2 süsteemiga	Ohutusnõunik	Kohtumistel, töö korras

ECCAIRS 2 süsteemi teemal suhtleme aktiivselt EASA, ECCAIRS 2 arendajatega, et saada Transpordiameti ja lennuettevõtjate probleemid kohe edastatud.

Parendustegevused:

Tegevus	Vastutaja	Tähtaeg
2023. aasta auditite käigus kontrollime eelnevalt avastatud puuduste sulgemist ja korrigeerivate tegevuste elluviimist. Aasta lõpul vaatame tehtu üle ja kui on veel ettevõtteid, kes ei ole protsessi kontrolli alla saanud, siis jätkame sellega ka 2024. aastal.	Struktuuriüksuste juhid	I - IV kv
Ettevõtetes, kus nimetatud perioodil auditeid ei ole ette nähtud, kontrollime järeltegevusi ja analüüside käsitlemist.	Struktuuriüksuste juhid	I - IV kv
TRAMi esindajad käsitlevad kogu 2023. aasta jooksul järeltegevuste ja analüüside teemat kõikidel töökohtumistel lennuettevõtjatega.	Struktuuriüksuste juhid	I - IV kv

OHUTUS ÜLDLENNUNDUSES

2023. aastal on meie eesmärgiks tegeleda pilootide lennuettevalmistuse parendamisega. Nimelt, 2022. aastal toimus mitmeid juhtumeid, kus selgus, et juurpõhjuseks oli lennuettevalmistuse puudulikkus, täpsemalt öeldes, puudulik NOTAMite läbitöötlemine, või üldse nendega tutvumata jätmine.

Üldlennunduses toimus 2022. aasta hooajal 20 inspekteerimist, mille käigus kontrolliti 25 õhusõidukit 10 lennuväljal/maandumiskohal. Kõige tihedamini esines puudusi esmaabikomplektidega (puudusid, aegunud). Järgnesid piloodiloo ja meditsiinitõendi ning lennupäeviku mitte kaasas kandmine. Samas oli hea tõdeda, et kontrollide käigus leidis õhusõidukeid, kus puudusi ei tuvastatud. Kontrollide käigus nõustasid TRAMi inspektorid ka piloote ohutusnõuete täimise osas. 2022. aasta üldlennunduse inspekteerimiste kokkuvõtetest tulenevalt on 2023. aastal fookus suunatud sektori nõustamisele. Kavas on koostada infovoldik pilootidele, mis tutvustaks lendamise head tava. Lisaks osaleme erapilootide hooaja avaüritusel koolitusloenguga, mis annab ülevaate 2022. a hooajal tuvastatud vajakajäämistest.

Siiski ei peatu Transpordiamet saavutatud tulemustel, vaid töötab pidevalt olukorra edasise parandamise nimel, st 2023. a on plaanis jätkata lennuväljakute ja platside inspekteerimiskampaaniaga.



LISA 1

Parendustegevused:

Tegevus	Vastutaja	Tähtaeg
Ülennunduse inspekteerimine nädalavahetustel, vähemalt 10 kontrolli	Lennutegevuse ja Lennutehnika üksuste juhid	II-III kv
Koolitus erapilootide hooaja avaseminaril	Lennutegevuse üksus	märts
Voldik piloodi meelespea	Lennutegevus-üksus	märts
Infokiri erapilootidele, vähemalt 2 infokirja	Lennutegevus-üksus	Aprill, september
Ohutuskohutumine erapilootide koolitavate organisatsioonidega, kaks kohtumist	Lennutegevus-üksus	Aprill, november
Lennundusürituste ohutuse suurendamine	Lennutegevus-üksus koostöös teiste üksustega	märts
Uuendatakse koostööleping Ohutusjuurduse Keskusega, et parendada koostööd järeltegevuste rakendamiseks.	Lennundus-valdkonna koordinaator	II-III kv
Vaadatakse üle TRAMi koduleheküljel olev raporteerimise süsteem, et see toetaks/rõhutaks legaalse lennutegevuse olulisust.	Ohutusnõunik	II kv
Koostöö Lennuliiklusteeninduse ASiga alade visualiseerimiseks vajaliku kaardirakenduse kasutuselevõtuks.	Üksuste juhid	II kv

2023. aasta lõpus tuleb hinnata parendustegevuste edukust ja otsustada, kuidas edasi.

