



RIIGIKANTSELEI

Eesti mehitamata sõidukite sektori arengu  
lähtealused ja teekaart  
2026–2030

# Sissejuhatus

Mehitamata sõidukid – maismaa-, vee-, allvee- ja õhusõidukid (edaspidi ka koos *droonid*) – on muutumas lahutamatuks osaks riigikaitsest, avalikest teenustest ja majandusest. Praktikas on nad juba praegu kasutusel infrastruktuuri seirel, päästeoperatsioonidel, mereseires, kaubaveol ja paljudes muudeski valdkondades.

Eesti droonimaastik areneb kiiresti, st kasvab nii kasutusmaht kui ka kohalik arendusvõimekus. Ometi puudus seni ühtne raamistik, mis seoks valdkonna eri osalised, eesmärgid ja prioriteedid tervikuks. Ilma selge koordinatsioonita jääb oht, et algatused hajuvad ning kasutamata jäävad nii majanduslikud kui ka julgeolekualased võimalused.

Selle dokumendi eesmärk on anda seotud osalistele ühtne tegevuskava mehitamata sõidukite valdkonna koordineeritud arendamiseks Eestis. Dokument toob välja strateegilised eesmärgid ja nendest tulenevad tegevused ning seob need **lisas 1** konkreetsete vastutajate, koostööpartnerite ja tähtaegadega.

## 1 Hetkeolukord ja sellest tulenevad võimalused

### 1.1 Riigikaitse

Enam kui viimase viie aasta sõjalised intsidendid üle maailma, sh Venemaa agressioon Ukraina vastu, on oluliselt suurendanud mehitamata sõidukite rolli nii lahinguväljal kui ka sisejulgeoleku, piirijulgeoleku ja kriisihalduse vaates. See hõlmab õhus, maismaal, vee peal ja vee all tegutsevaid sõidukeid ning nende vastaseid seire- ja tõrjevõimekusi. Ukraina sõjakogemus on näidanud, et mehitamata sõidukid on laiapõhjaline ja äärmiselt kiiresti arenev sõjaline ning julgeolekualane võime, millel on otsene mõju riigikaitsele. Ka Eestis mõistetakse, et mehitamata sõidukite arenduse, tootmise ja kasutuse, aga ka nende seiramise ja tõrjumise võimekus on muutunud praktiliseks vajaduseks, mistõttu tuleb leida võimalused kiire innovatsioonitsükli võimaldamiseks.

Kaitseinvesteeringute kasv loob lähiaastateks võimaluse mehitamata sõidukite arengusse vahendeid suunata. Selle nõudluse täitmiseks tuleks eelistada kodumaiseid arendusi ning toodangut, mis suurendab pikas perspektiivis erialast kompetentsibaasi Eestis ning panustab majanduskasvu. Kodumaist kompetentsi ja tööstuslikku võimekust tuleb aga veel enam sihipäraselt kasvatada, et võimaldada kiiret innovatsiooni, lahenduste arendamist ja kasutuselevõttu.

## 1.2 Majandus

Mehitamata sõidukite arendus on teadus- ja arendustegevuse mahukas, mistõttu nõuab valdkond suuri investeeringuid, sisaldab riski ning väärtus tekib sageli kaudsete mõjude kaudu, nt teadmussiire. Droonide peamine väärtus avaldub keskkondades, mis on inimesele ohtlikud, või tegevustes, mis on rutiinsed ja standardiseeritud. Selliseid ülesandeid leidub nii sõjalistes kui ka tsiviilrakendustes – näiteks piiriseires, mereseires, infrastruktuuri kontrollis või päästetöödel. See muudab mehitamata sõidukid olemuslikult kahese kasutusega tehnoloogiaks, mille arengut veavad samal ajal nii kaitsevõime vajadused kui ka tsiviilturg.

Euroopa tasandil hinnatakse ainuüksi drooniteenuste turu väärtuseks aastaks 2030 ligikaudu 14,5 miljardit eurot, keskmise aastase kasvumääraga 12,3%. Selline kasv võib luua üle Euroopa Liidu ligikaudu 145 000 uut töökohta. Eesti turu arengut mõjutavad laias vaates samad tehnoloogilised ja regulatiivsed trendid, mistõttu võib eeldada sarnast kasvudünaamikat. Arvestades Eesti digitalist, regulatiivse paindlikkuse, kompetentside järelkasvu kindlustamise ja testkeskkondade arendamise plaane, on eesmärgiks saavutada kasv, mis ületab EL keskmist varajaste kasutuselevõtjate riikide tasemel.

## 1.3 Ekspordipotentsiaal

Eesti kaitsetööstus on viimastel aastatel kiiresti kasvanud ning sektor on ekspordile suunatud. Kaitsetööstuspoliitika 2024–2030 andmetel oli sektori müügitulu 2023. aastal ligikaudu 360 miljonit eurot, millest eksport moodustas umbes 220 miljonit eurot. Aastaks 2030 on seatud eesmärk kasvatada ekspordimaht ligikaudu 1,4 miljardi euroni ning suurendada sektori panust Eesti SKT-sse vähemalt 2 protsendini.

Kasvutrendi kinnitavad ka Eesti Kaitse- ja Kosmosetööstuse Liidu andmed. Nende hinnangul suurenes sektori kogukäive 2024. aastal umbes 350 miljonilt eurolt 500 miljoni euroni. Samal ajal kasvas eksport ligikaudu 162 miljonilt eurolt 350 miljoni euroni.

Mehitamata sõidukid ja nendega seotud tehnoloogiad moodustavad kaitsetööstusest küll ainult osa, kuid nende kaksikkasutuse tõttu ulatub majanduslik mõju laiemale tehnoloogiasektorile. Sektori tegeliku majandusliku potentsiaali hindamisel tuleb seetõttu arvestada nii kaitseotstarbeliste lahenduste kui ka tsiviilrakenduste – näiteks seire-, logistika- ja andmeteenuste – arengut.

## 1.4 Senised tegevused

Droonivaldkonna arenguks vajalikud sammud on Eestis juba mitmes valdkonnas astutud. Need puudutavad eelkõige ekspordi toetust, innovatsiooni kasutuselevõttu ning regulatiivse keskkonna arendamist.

Ekspordivõimekuse tugevdamiseks on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus (EIS) ning Välisministeerium koostanud „Team Estonia“ eksporditegevuste kava, mis seab fookussektoriteks mh kaitsetööstuse, merenduse ja IKT. Kava hõlmab ettevõtete ekspordinõustamist, finantseerimisvõimaluste laiendamist, sertifitseerimistoetusi, sihitud turuanalüüse ning tugevamat majandusdiplomaatiat.

Innovatsiooni kiiremaks kasutuselevõtuks on EIS koostanud innovatsioonihangete käsiraamatu ning pakub asutustele koolitusi ja nõustamist. Samas tuli teekaardi koostamisel esile, et innovatsioonihangete kasutamise praktika on Eestis endiselt tagasihoidlik.

Kliimaministeerium (KliM) on algatanud lennundusseaduse revisjoni, mis on üks kanaleid droonivaldkonda puudutavate muudatuste elluviimisel. Samal ajal on Transpordiamet (TRAM) ja KliM tegelenud Eesti Lennundusklastri 2025. aastal esitatud probleemide ja ettepanekutega. Droonide testimisvõimaluste arendamist on alates 2025. aastast koordineeritud riigi ja sektori ümarlaua kaudu. Lisaks on Justiits- ja Digiministeeriumi ning Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti koostöös valminud elektroonilise side seaduse muudatuse eelnõu, mis laiendaks side piiramise võimalusi ka mehitamata sõidukite ja nendevastaste

tehnoloogiate testimise eesmärgil. Riigikantselei eestvedamisel on valminud seadusemuudatuste eelnõu mehitamata sõidukite järelevalve, seire ning tõrje rollisulguse ning vastavate õiguste tagamiseks, k.a elutähtsa teenuse osutamiseiga seotud riigikaitseobjektide kaitseks.

Kaitseministeerium (KAM) ning Siseministeerium (SiM) on katnud esmased vajadused drooniseireks nii riigikaitse kui ka sisejulgeoleku tagamiseks ning jätkavad koordineeritult seirevõrgustiku arendamist. Astutud on esimesed sammud oma ühtse seireinfo rakenduse arendamiseks ning kaetud on ka kiireloomulised vajadused.

Riigikantselei avaliku sektori innovatsioonifondi kaudu toetatakse muu hulgas mehitamata sõidukitega seotud avaliku sektori innovatsiooniprojekte. Positiivse otsuse on saanud PERH ning Eesti Lennuakadeemia meditsiinillogistika katseprojekt mehitamata õhusõidukitega, projekt mehitamata õhusõidukite kaardirakenduse prototüübi loomiseks TRAM-le, PPA autonoomne robotlaev idapiiri piiriveekogudele ning PPA autonoomne mehitamata õhusõiduki süsteem linnaruumis.

KAMi, Kaitseliidu (KL) ja HK Unicorn Squadi koostöös on käima pandud projekt Kuri Kotkas tõstmaks kodanike droonilennutamise baasoskusi. Kaitseressursside Amet koostöös Eesti Lennuakadeemiaga on kokku pannud keskkoolidele riigikaitseõppesse valikkursuse „Mehitamata õhusõiduki käitamine“, et suurendada gümnaasiumides teadlikkust mehitamata õhusõidukitest ja riigikaitsest. Mehitamata õhusõiduki piloodiks saab õppida avatud kategooria tarbeks TRAMi materjalide järgi, Eesti Lennuakadeemia õpetab erikategooria piloote ning KL ja Kaitseväge (KV) õpetavad kaugpiloote oma tarbeks. Tsiviilkäitajatele pakuvad mitu Eesti kõrgkooli muidki täiendkoolitusi. Viimaks on mõned Eesti kõrgkoolid lisanud oma õppekavadesse ka mitu droonide disaini, ehituse või kasutusega seotud õppeainet.

Eelnev loetelu ei ole lõplik, aga ta on piisav, et näidata, et droonivaldkonna arendamine ei alga Eestis tühjalt kohalt. Teekaardi roll on siduda olemasolevad tegevused terviklikumaks poliitikaks ning suunata nende edasist arengut.

## 2 Visioon aastaks 2030

**Eesti on parim riik maailmas droonitehnoloogiate arendamiseks ja kasutamiseks.**

## 3 Eesmärgid

### 3.1 Eesti julgeolekut toetab tugev kodumaine droonitehnoloogia ja -tööstuslik võimekus.

Tugev droonitehnoloogiline ja -tööstuslik baas aitab vähendada sõltuvust välistest tarnijatest ning tagada kriitiliste komponentide ja toodete kättesaadavuse ka kriisiolukorras. Kohalik arendus- ja tootmisvõimekus võimaldab lühendada tarneahelaid, hoida vajalikku varu ning kohandada lahendusi kiiresti Eesti julgeolekuvajadustele.

Euroopa Liidu tasandil on keskendutud peamiselt kriitiliste toorainete tarnekindlusele. Droonitehnoloogia komponentide ja valmistoodete tasemel puudub aga keskne planeerimine, mistõttu on riskide hindamine ja maandamine suuresti liikmesriikide ülesanne. Kohaliku tööstuse kriisikindluse tagamiseks on vaja selget arusaama, millised tehnoloogiad, komponendid ja tooted on riigi jaoks kriitilise tähtsusega.

MÕÕDIK	BAASTAS E	SIHTTAS E	PERIOOD
Eesti droonitööstuse kogukäive	X mln €	+12% / a	aasta
Droonitehnoloogia ekspordi maht	X mln €	+12% / a	aasta
Kodumaise droonitööstuse osakaal riigihangetes			
Eestis arendatud mehitamata sõidukite kriitiliste komponentide osakaal, mille tarnija asub Eestis või NATO/EL riigis, kaalutuna toodete käibe või tootmismahu järgi	? %	-5% / a	2 aastat
Aastased investeeringud droonitehnoloogiasse Eestis	X mln	+20%	aasta

Turule jõudnud droonitooted: mehitamata sõiduk, ? tk +20% v/ aasta  
komponent, tarkvara, sensor, drooniteenus või nende a  
oluliselt uuendatud versioonid

## Tegevused

### **1. Kaardistada droonitehnoloogia ja kaitsetööstuse jaoks strateegiliselt olulised komponendid ja tarneahelad.**

Koostada koostöös ettevõtetega ülevaade droonitehnoloogia jaoks kriitilistest komponentidest ja nende tarneahelatest. Hinnata tarneriske ning kavandada meetmed nende maandamiseks – varude loomine, tarneahelate mitmekesistamine ja kohaliku tootmisvõimekuse arendamine.

### **2. Arendada Eestis mikroelektroonika ja kiibidisaini võimekust.**

Toetada disainivõimekust ja alustavatele ettevõtetele ligipääsu arendus- ning tootmisvahenditele seal, kus analüüs näitab strateegilist vajadust. Fookus kõrge sõltuvusriskiga komponentidel.

### **3. Kasutada innovatsioonihankeid droonitehnoloogiate arenduse kiirendamiseks.**

Suurendada avaliku sektori rolli droonitehnoloogiate arendamise esmaste kasutajatena. Selleks kasutada innovatsioonihankeid, proovihankeid ja referentshankeid, mille kaudu saavad ettevõtted arendada ja testida uusi lahendusi ning koguda referentse rahvusvahelisteks hangeteks. Sellised hanked võivad hõlmata näiteks droonide kasutuse katsetamist avaliku sektori teenustes või uute tehnoloogiliste lahenduste demonstratsioone. Luua droonitehnoloogiate esmakasutuse toetamiseks sihtotstarbelised rahastamisvahendid avaliku sektori katseprojektide jaoks.

### **4. Kujundada riigihangete kaudu nõudlust droonitehnoloogiate järele.**

Seada riigikaitse ja sisejulgeoleku võimearenduse eesmärkide raames ambitsioonikad sihid mehitamata sõidukite kasutuselevõtuks ning kasutada hangete planeerimisel modulaarseid ja mitme tarnija lahendusi. See aitab vähendada tehnoloogilisi riske, soodustab konkurentsi ning annab

võimaluse ka Eesti ettevõtetel osaleda vastavate süsteemide arendamisel ja tarnimisel.

### **5. Parandada droonitehnoloogia ettevõtete ligipääsu rahvusvahelistele turgudele.**

Analüüsida strateegilise kauba ekspordilubade menetlemise protsessi ning teha ettepanekud selle tõhustamiseks ja kiirendamiseks, säilitades samal ajal vajalikud julgeolekukontrollid. Võimaluse korral kaaluda lihtsustatud menetlusi korduvate tehingute puhul, kui ettevõtte, kaup ja sihtriik on eelnevalt kontrollitud.

## **3.2 Eesti on rahvusvaheliselt eelistatud keskkond droonivaldkonna innovatsiooni ja droonide kasutuse jaoks.**

Kui Eesti on rahvusvaheliselt eelistatud keskkond droonitehnoloogia arendamiseks ja droonide kasutamiseks, aitab see meelitada siia ettevõtteid, investeeringuid ja talente. Selline keskkond kiirendab innovatsiooni, laiendab kohaliku kompetentsibaasi ning toetab sektori majanduslikku kasvu. Selleks peab Eestis olema droonivaldkonna arendajatele ja kasutajatele lihtne tegutseda. Oluline on nii regulatiivsete protsesside kiirus kui ka arenduseks ja testimiseks vajalike teenuste kättesaadavus ja kvaliteet.

MÕÕDIK	BAASTAS E	SIHTTAS E	PERIOOD
Eesti testaladel toimuvate testlendude maht (h)		?	aasta
Droonide käitamislubade ja muude vastavusmenetluste läbimise koguaeg – tegevuse algusest kuni loa/kooskõlastuse/lõppotsuse saamiseni	?p	?p	aasta
Eestis teostatud TRL (6–9) testide osakaal ettevõtete kogutestimises (%)	?%	?%	aasta
Erikategooria lendude kogumaht Eestis	?	+12% / a	aasta
Droonivaldkonna spetsialistide rahvusvaheline netovool	?	>0	aasta



## Tegevused

### ***1. Tugevdada droonivaldkonna regulatsiooni ja järelevalve eest vastutavate asutuste võimekust.***

Suurendada droonivaldkonna poliitikakujundamise, õigusloome ja järelevalvega tegelevate asutuste personalivõimekust ja kompetentsi, et tagada innovatsiooni toetav regulatsioon ning kvaliteetsed teenused droonitehnoloogia arendajatele ja kasutajatele. See hõlmab nii droonivaldkonna õigusloomevõimekuse tugevdamist ministeeriumides kui ka järelevalve, korrakaitse ja lubade menetlemisega tegelevate ametnike arvu ja kompetentsi suurendamist.

### ***2. Parandada droonivaldkonna regulatiivsete teenuste kiirust ja kasutajasõbralikkust.***

Arendada droonidega seotud menetlusi ja teenuseid selliselt, et nende kasutamine oleks ettevõtetele ja arendajatele selge, kiire ja läbipaistev. See hõlmab menetluste digitaliseerimist ja osalist automatiseerimist, menetlustähtaegade lühendamist ning juhendmaterjalide ja standardsete tööriistade loomist droonide käitamise ja riskihindamise jaoks. Tagada piiravate geograafiliste alade lennulubade kiire menetlemine, sealhulgas osalise automatiseerimise kaudu. Samuti on oluline regulaarselt mõõta ja parandada teenuste kvaliteeti kasutajate tagasiside ja menetluste kestuse põhjal.

### ***3. Muuta droonivaldkonna regulatiivset raamistikku paindlikuma ja lihtsama droonide kasutuse võimaldamiseks.***

Muuta menetlustähtaegu ja arendada alternatiivsete vastavusmeetodite (AltMoC) raamistikku, et vähendada arenduse ja katsetamisega seotud bürokraatlikku koormust. Toetada testalade rakendamist, mis võimaldab ettevõtetel testida uusi lahendusi kiiremini ja vähendatud bürokraatiaga. Eraldada mehitamata sõidukitele sobivad sagedusribad ning lihtsustada sageduslubade menetlemist testimise eesmärgil, et toetada sidelahenduste arendamist Eestis. Luua lihtsustatud võimalused lahinguotstarbeliste droonide ja laskemoona testimiseks. Lihtsustada droonikasutust hobina regulatiivsete meetmete kaudu, kuid kehtestada vastutuskindlustuseks rangemad nõuded.

#### ***4. Arendada droonitehnoloogiate testimisvõimalusi ja katsetaristut.***

Soodustada droonide testimisvõimaluste arengut Eestis, tagades ettevõtetele ligipääsu testaladele, katsetaristule ning vajalikele regulatiivsetele lihtsustustele tootearenduse jaoks. Testkeskkond peaks võimaldama droonide katsetamist erinevates tingimustes, sealhulgas keerukamates olukordades nagu häiritud sideolukord, ning pakkuma ettevõtetele paindlikku ligipääsu testimiseks vajalikele õhuruumi- ja infrastruktuurilahendustele. Eelisarendada testalasid, mis pakuvad ettevõtetele lisaks füüsilisele taristule ka bürokraatiaalaseid lihtsustusi, et toetada eelkõige alustavaid ettevõtteid ja tootearendust. Toetada kohalikke omavalitsusi droonide vabalennualade loomisel, sealhulgas sobivate rahastamisvõimaluste analüüsi ja taotlusprotsessis abistamise kaudu.

#### ***5. Arendada droonitehnoloogiate arendamist ja kasutamist toetavat digitalistut.***

Luua droonide arendamiseks ja kasutamiseks terviklik digikeskkond, mis võimaldab droonilendude planeerimist, registreerimist ja haldamist ning annab arendajatele ja ettevõtetele selge ülevaate Eestis olemasolevatest katsetamisvõimalustest. See hõlmab droonilendude info- ja haldussüsteemide arendamist, geograafiliste piirangualade digitaalset haldamist ning drooniliikluse korraldamise lahenduste, näiteks U-space, järkjärgulist rakendamist. Samuti tuleb luua keskne digitaalne keskkond, mis koondab teabe testalade, laboriseadmete ja teiste droonitehnoloogia arendamiseks vajalike teenuste kohta ning võimaldab nende kasutamist lihtsasti planeerida ja broneerida. Tagada arendajatele avatud ligipääs droonitehnoloogia arendamiseks vajalikele riiklikele andmestikele, sealhulgas kõrgusmudelitele, geograafilistele andmetele ja ilmaandmetele.

#### ***6. Toetada droonitehnoloogiate pilootprojekte ja esmakasutust avalikus sektoris.***

Soodustada droonitehnoloogiate katseprojekte ja esmakasutust avalikus sektoris, et kiirendada uute lahenduste kasutuselevõttu ning luua ettevõtetele referentsturg. Katseprojekte saab rakendada näiteks infrastruktuuri seires, kriisireageerimises või logistikas, kus droonide kasutamine võib parandada teenuste kvaliteeti ja kulutõhusust ning anda ettevõtetele väärtusliku kasutuskogemuse.

## **7. *Positsioneerida Eestit rahvusvaheliselt droonitehnoloogia innovatsioonikeskkonnana.***

Arendada sihipärast rahvusvahelist kommunikatsiooni ja turundust, mis tutvustab Eestit atraktiivse droonitehnoloogia arendus- ja testsihtkoha ning investeerimiskeskonnana. See hõlmab Eesti regulatiivse keskkonna, testimisvõimaluste ja digitaristu eelistest teadlikkuse suurendamist rahvusvahelisel areenil, eesmärgiga meelitada siia välisettevõtteid, investeeringuid ja talente.

### **3.3 Riigil on suutlikkus droonide kasutust igas olukorras seirata, juhtida ja vajaduse korral tõrjuda.**

Droonide kasutuse kiire kasv tähendab, et riigil peab olema suutlikkus nende tegevust õhuruumis terviklikult jälgida, juhtida ja vajaduse korral piirata. Mehitamata õhusõidukite seire on tehniliselt keerukas, sest droonid on väiksed, lendavad sageli madalal ning nende lennuaeg ja tegevusraadius on tsiviilrakendustes enamasti lühike. Tõhus järelevalve eeldab seetõttu mitmel tehnoloogial põhinevate seiresüsteemide kasutamist ning nende andmete koondamist ühtsesse olukorrateadlikkuse süsteemi.

Selline olukorrateadlikkus peab toetama nii julgeoleku, sisejulgeoleku kui ka lennunduse ohutuse tagamist. Terviklik seire-, juhtimis- ja tõrjevõimekus aitab tagada, et droonide laiem kasutus toimuks ohutult ning ei kujutaks ohtu riigi julgeolekule ega kriitilisele taristule.

MÕÕDIK	BAASTASE	SIHTTASE	PERIOOD
Drooniseire võimekusega kaetud Eesti territooriumi osakaal (%)			aasta
tehnoloogiapõhiselt kategoriseeritult			
95% juhtudest saavutatud reageerimisaeg – tuvastusest otsustava käsuni	x	<x	kuu
Tuvastusvõrgu tuvastuste arv kuus	?	? + x%	kuu
Põhjendatud reageeringute osakaal (%)			kuu
Edukalt neutraliseeritud intsidentide määr			aasta
Tõrjega kaasnenud kahjud	x€	<	aasta

## **Tegevused**

### ***1. Leppida kokku droonivaldkonna riiklik juhtimis- ja koordineerimismudel.***

Droonivaldkond hõlmab nii riigikaitset, sisejulgeolekut, lennundusregulatsiooni kui ka majandus- ja innovatsioonipoliitikat. Seetõttu on vajalik kokku leppida selge riiklik juhtimis- ja koordineerimismudel, mis määrab kindlaks ministeeriumide ja asutuste rollid droonivaldkonna poliitika kujundamisel, regulatsiooni arendamisel, võimekuste loomisel ning valdkonna arengu koordineerimisel. Juhtimismudel peab tagama ka toimiva koostöö nii riigiasutuste vahel kui ka erasektori ja teadusasutustega.

### ***2. Luua ühtne riiklik drooniseire ja olukorrateadlikkuse süsteem.***

Arendada tsentraalselt hallatav drooniseire rakendus, mis koondab erinevatest tehnoloogiatest pärineva seireinfo ühtsesse olukorrateadlikkuse süsteemi. Süsteem peab võimaldama reaalajas ülevaadet õhuruumis toimuvast ning toetama nii sisejulgeoleku, riigikaitse, elutähtsa teenuse pakkumisega seotud riigikaitseobjektide kaitse kui ka lennundusohutuse tagamisega seotud ülesandeid.

### ***3. Kujundada terviklik drooniseire võrgustik Eesti õhuruumi jälgimiseks.***

Analüüsida drooniseire katte vajadusi üle Eesti ning kujundada selle põhjal terviklik seirevõrgustik, mis tagab olukorrateadlikkuse nii linnades, kriitilise taristu ümbruses kui ka muudes kõrgendatud riskiga piirkondades. Võrgustiku arendamisel tuleb kasutada mitmel tehnoloogial põhinevaid seirelahendusi. Riigikaitse ja sisejulgeoleku vaheline tehnoloogiate jaotus lepitakse kokku koostöös, tagades seejuures ka kooperatiivse seirevajaduste katmise. Seirevõrgustiku arendamisel tuleb võimaluse korral kasutada nii riigi kui ka erasektori olemasolevaid tehnoloogiaid ja andmeallikaid, sealhulgas kaasata mobiilsideoperaatorid koordineeritud koostööraamistiku kaudu, et rakendada nende olemasolevaid ja tulevase võimekusi droonide tuvastamiseks ja jälgimiseks.

### ***4. Tagada drooniohtudele reageerivate üksuste valmisolek.***

Tagada, et sisejulgeoleku ja riigikaitse drooniohtudele reageerivad üksused oleksid varustatud vajalike vahenditega ning omaksid nende kasutamiseks vajalikku väljaõpet. Sisejulgeolekuüksuste fookus on droonipolitsei

võimekuse ja varustuse arendamisel, riigikaitseüksuste fookus droonirünnakuteks valmisolekul. Mõlema valdkonna hanked tuleb planeerida kooskõlastatult, et tagada süsteemide ühilduvus ja koostalitlusvõime ühise seiresüsteemiga.

#### ***5. Tagada kriitilise taristu ja elutähtsate teenuste kaitse drooniohu eest.***

Luua mehhanismid, mis aitavad elutähtsate teenuste osutajatel hinnata drooniohtu ning rakendada sobivaid kaitsemeetmeid. See hõlmab juhendmaterjalide ja soovitude väljatöötamist drooniseire ja -tõrje korraldamiseks ning nende sidumist riikliku drooniseire süsteemiga.

#### ***6. Osaleda aktiivselt EL drooni- ja droonitõrje julgeoleku algatustes.***

Osaleda aktiivselt Euroopa Liidu drooni- ja droonitõrje julgeoleku algatustes, sealhulgas kriitilise taristu stressitestides, droonitõrje (C-UAS) standardite ja nõuete väljatöötamises, mobiilsidepõhise droonituvastuse katseprojektides ning EL droonitõrje tippkeskuse tegevustes. Aktiivne osalemine aitab tugevdada Eesti olukorrateadlikkust ja reageerimisvõimekust ning võimaldab mõjutada EL tasandi standardite ja poliitika kujunemist Eesti huvide ja kogemuste põhjal.

### **3.4 Eestis on mehitamata tehnoloogiate valdkonnas tugev spetsialistide järelkasv ja kompetentsibaas.**

Mehitamata sõidukite valdkonna areng eeldab tugevat ja mitmekesist kompetentsibaasi. Lisaks kaugpilootidele on vaja spetsialiste, kes suudavad arendada, integreerida ja tootmisse viia keerukaid süsteeme. Oluline roll on näiteks mikroelektroonika, pardasüsteemide, sidesüsteemide ja tootearenduse inseneridel ning tootmise ja käitamise vastavus- ja ohutusspetsialistidel. Väga oluline on ka elujõuline teadus- ja arendustegevus nii mikroelektroonikas kui ka mehitamata sõidukite valdkonnas, mis tagaks tehnoloogilise innovatsiooni. Sellise kompetentsibaasi olemasolu võimaldab ettevõtetel arendada konkurentsivõimelisi lahendusi ning toetab sektori tehnoloogilist võimekust. Samuti on oluline tagada droonipilootide ja teiste valdkonna spetsialistide koolituste hea kättesaadavus ja kvaliteet. Hästi toimiv koolitus- ja järelkasvusüsteem võimaldab kasvatada nii tsiviil- kui ka julgeolekuvaldkonnas vajalikke oskusi ning toetab droonitehnoloogiate laialdasemat kasutuselevõttu.

MÕÕDIK	BAASTAS E	SIHTTAS E	Periood
Eesti kõrgkoolides läbitud mehitamata sõidukite tehnoloogiate tuumfunktsioonide õppeainete läbimise kogumaht EAP-des	?	+ 12% / a	aasta
Aastas kaitstud doktoritööde arv, mille uurimisteema on seotud mehitamata sõidukite tehnoloogiatega	?	+60% 2030. a	2 a?
Rahvusvahelise eelretsenseerimisega teadusartiklite arv aastas mehitamata sõidukite tehnoloogia valdkonnas Eesti teadusasutuste autoritelt	?	+60% aastaks 2030	2 a?
Eestis kehtiva pädevustunnistusega kaugpilootide arv kategooriate kaupa (Tsiv: A1/A3, A2, STS; Mil: I kat., BUQ1-3)	?	+12% / a	aasta

## Tegevused

### **1. Koordineerida mehitamata tehnoloogiate valdkonna spetsialistide järelkasvu planeerimist.**

Luua valdkondlik koostöömehhanism, mille kaudu planeeritakse mehitamata tehnoloogiate ning mikroelektroonika ja kiibiarenduse valdkondade spetsialistide järelkasvu ning arendatakse vastavaid õppekavasid. Selleks tuleb kaasata ettevõtteid, kõrgkooli ja kutseõppeasutusi, et hinnata tööjõuvajadust ning arendada välja õppekavad, mis vastavad valdkondade tehnoloogilistele ja tööstuslikele vajadustele.

### **2. Arendada kõrg- ja kutsehariduses mehitamata tehnoloogiatele ning kiibitööstusele suunatud õppekavasid.**

Tugevdada mehitamata sõidukite arendamisega seotud inseneriharidust, sealhulgas lennundustoodete tootearenduse, mikroelektroonika ja kiibitööstusega seonduvat, aga ka sidesüsteemide ja autonoomsete sõidukite arendamise valdkondades. See võib hõlmata uusi magistriõppe programme, olemasolevate õppekavade laiendamist ning kõrgkoolidevahelist koostööd, et tagada ettevõtete vajadustele vastav inseneride järelkasv, aga ka doktoriõppe võimaluste laiendamist. Lisaks teadus- ja insenerharidusele tuleb arendada lühemaid täiendõppeprogramme ja mikrokraade, mis on suunatud vastavus-, ohutus- ja kvaliteedispetsialistidele ning võimaldaks töökogemusega inseneridel spetsialiseeruda nendele suundadele.

### ***3. Parandada droonipilootide koolituste kättesaadavust ja kvaliteeti.***

Tagada droonipilootide koolituste parem kättesaadavus ja kvaliteet, arendades kompetentsipõhiseid õppeprogramme ning suurendades koolituste mahtu. Suurendada kaitsesektori piloodikoolituse mahtu ja kvaliteeti, sealhulgas erialamoodulite arendamist ja instruktorite arvu kasvatamist, et tagada piisav sõjaliste droonikasutajate järelkasv. Lihtsustada droonikasutust hobina muuhulgas koolituste kättesaadavuse ja kvaliteedi parandamise teel.

### ***4. Tugevdada haridus- ja teadusasutuste teadustöö läbiviimise võimalusi ning nende koostööd ettevõtetega.***

Võimendada teadus- ja arendustööd mehitamata tehnoloogiate ja kiibitööstuse valdkondades ning soodustada koostööd kõrgkoolide, teadusasutuste ja ettevõtete vahel, et kiirendada mehitamata tehnoloogiate arendamist ning kiibitööstuse arengut, tugevdades samal ajal teadus- ja arendustegevuse sidusust majanduse vajadustega. Selleks toetada rakendusühtsusi ja eksperimentaalarendust, suurendada sihitud teadusrahastuse mahtu ning parandada selle kättesaadavust ettevõtete ja teadusasutuste ühisprojektidele. Edendada teadmussiiret, soodustades teadustulemuste kommersialiseerimist ning luues paindlikke koostöövorme, mis võimaldavad teadlastel ja ettevõtetel ühiselt arendada ja turule tuua uuenduslikke lahendusi.

### ***5. Suurendada huvi mehitamata tehnoloogiate ja insenerihariduse vastu ning lihtsustada valdkonda sisenemist.***

Populariseerida mehitamata tehnoloogiate valdkonda ning sellega seotud insenerierialasid, et kasvatada järelkasvu. Selleks korraldada droonitehnoloogia arendamise võistlusi, toetada huviringe ning tutvustada droonide kasutusvõimalusi nii tsiviil- kui ka julgeolekuvaldkonnas.

### ***6. Arendada koostööd Ukrainaga mehitamata tehnoloogiate kompetentsi kasvatamisel.***

Arendada sihipärast koostööd Ukrainaga mehitamata tehnoloogiate valdkonna kompetentsi kasvatamisel, sealhulgas pilootide ja tugipersonali koolitamisel, tööstusspetsialistide vahetusprogrammides ning teadus- ja tööstuskoostöös. Ukraina on omandanud mehitamata sõidukite lahingukasutuses ja kiirarenduses ainulaadse kogemuse, mida on võimalik rakendada nii Eesti kaitseväge väljaõppes kui ka tsiviilsektori tootearenduses.

Koostööd võib arendada ka laiemas mitmepoolses raamistikus, sealhulgas EL algatuste kaudu.

## 4 Lisad

### Lisa 1. Teekaart

Käesolevas dokumendis abstraktselt tutvustatud tegevused on detailsemalt välja toodud teekaardil lisa 1.

### Lisa 2. Mõõdikud

Käesolevas dokumendis abstraktselt tutvustatud mõõdikud ja nende mõõtmise moodused on detailsemalt välja toodud lisa 2.