Asiantuntijalausunto

1 Tausta

Vahingoittamistarkoitukseen käytettävät miehittämättömät alukset ovat laaja-alainen uhkakokonaisuus, johon vastaaminen edellyttää uhilta suojautumisen kannalta kyvykkäiden viranomaisten osallistamista, vastuunjakoa ja koordinoitua yhteistyötä. Kokonaisuuden on katettava yhteiskunnalle tärkeiden kohteiden ja toimintojen fyysinen suojaaminen, miehittämättömien alusten havainnointi ja tunnistaminen sekä aktiiviset torjuntatoimet.

Esityksessä ehdotettuja toimivallan laajennuksia ja täsmennyksiä pidetään tarpeellisina. Sääntelyn tulee olla ajantasaista ja teknologianeutraalia, jotta poliisi voi käyttää toimivaltansa rajoissa tehokkaita torjuntakeinoja laitteiden teknisestä kehityksestä riippumatta.

2 Miehittämättömien ilma-aluksien torjuntatoiminnassa käytettäviä laitteita ja keinoja

2.1 Havainnointilaitteet

Yleisesti miehittämättömien ilma-alusten havainnointiin ja tunnistamiseen käytetään tutkia, lämpötähystimiä, optiikkaa, radiosignaalisensoreita ja akustisia sensoreita. Usein tutkan tai lämpökameran mukana on tavanomaisia aallonpituuksia käyttävä kamera tutkan tai lämpötähystimen havainnon tunnistamiseksi.

2.2 Torjuntakeinot

Alkaen lievimmistä – ja myös toimintavarmuudeltaan heikoimmista – torjuntakeinoista, miehittämättömien ilma-alusten torjuntatoiminnassa käytetään yleisesti

1) Kyberkykyjä laitteen ottamiseksi haltuun etäältä käyttämällä radiosignaaleja ja tietokoneohjelmia,

2) Elektronista häirintää miehittämättömän ilma-aluksen ohjaus- ja/tai paikannussignaaliin puuttumiseksi (signaalikiväärit ja 360 astetta ympäri säteilevät häirintälähettimet),

3) Verkkoammukset maksimissaan 0 - 100 metrin etäisyydellä lentävän laitteen fyysiseksi kaappaamiseksi,

4) Törmääviä ja räjähtäviä vastatoimintadrooneja (ns. interceptor-droonit) kohdelaitteen pysäyttämiseksi,

5) Optisilla tähtäimillä ja erikoispiipulla varustettuja haulikoita enintään 75 metrin etäisyydellä lentävän laitteen torjumiseksi,

6) Optisilla tai laskentatähtäimellä varustettuja käsiase- tai kivääriKaliiberisia luotiaseita (sirpaloituvin tai kokovaippaisin ammuksin) enintään 120 metrin etäisyydellä lentävän laitteen torjumiseksi,

7) 40 mm ampumalaitteita ja hallitusti sirpaloituvia ammuksia (kehitysvaiheessa miehittämättömän ilmailun torjunnassa),

8) Ilmatorjuntakonekivääreitä (esimerkiksi kaliiberi 12.7 yms.),

9) Ilmatorjuntaan soveltuvia kevyitä maastopanssariautoon asennettavia tykkejä (30mm ja hallitusti sirpaloituvat ympäristölle vaarattomat ammukset),

10) Lasereita, ja

11) Torjuntaohjusjärjestelmiä.

2.3 Havainnointi- ja torjuntakeinojen käytettävyys

Havainnointilaitteista toimintavarmin on tehtävään soveltuva tutka, johon on yhdistetty kamera tutkahavainnon varmistamiseksi. Radio- ja ohjaussignaaleihin perustuvia havainnointilaitteita ei voida varmuudessaan verrata edellä mainittuun.

Torjuntakeinojen osalta kyberkykyjä ja elektronisen häirinnän kykyjä voidaan pitää käytännössä vain kokeiluluontoisina toimina, joiden toimintavarmuus on pieni, eikä mitenkään taattu. Näiden torjuntatoimien käytettävyyttä haastavat erityisesti laitteiden nopea tekninen ja ohjelmistollinen kehitys.

Toimintavarmimpia keinoja miehittämättömien ilma-alusten torjumiseen ovat nimenomaisesti erilaiset kineettiset torjuntakeinot (pois lukien verkkoammukset), joissa uhan muodostamaa kohdetta vaurioitetaan niin, että se menettää toimintakykynsä ja putoaa maahan ennen aiotun kohteen saavuttamista.

3 Arvio eri torjuntakeinojen käytöstä ja vaikutuksista

3.1 Ampuma-aseen käytön vaikutukset lentolaitteeseen, ympäristöön ja sivullisiin

Yleisesti miehittämättömien ilma-alusten torjumiseen käytettävien haulikon patruunoiden ja ilmassa sirpaloituvien ammusten (kivääri- ja tykkikaliiberit sekä 40 mm) voidaan arvioida olevan ympäristölleen melko vaarattomia.

Ammuksen hyötykuorman tai luotiosan sirpaloitumisen jälkeen partikkelit menettävät nopeasti liike-energiansa ja putoavat painovoiman vaikutuksesta maahan. Ollessaan pieniä ja keveitä, ropisevat ne alas rakeiden lailla, eivätkä todennäköisesti aiheuta vaaraa tai vahinkoa ihmisille tai infrastruktuurille.

Sen sijaan sirpaloitumattomat kivääriKaliiberin luodit (esimerkiksi virkapatruunan luodit tai kokovaippaiset luodit) muodostavat riskin lentoratansa loppupäässä, sillä niissä on usein vielä riittävästi liike-energiaa jäljellä vahingon vaaran aiheuttamiseksi.

Torjuttaessa miehittämättömiä ilma-aluksia sirpaloitumattomilla luotiaseilla, on huomioitava ase ja ampumatarvikekohtaiset varoetäisyydet ja -alueet. Sirpaloitumattomien luotien käytöllä on kuitenkin etunsa, sillä ne mahdollistavat torjuntatulen ulottamisen pidemmälle matkalle kuin ilmassa sirpaloituvilla ampumatarvikkeilla.

Mikäli poliisin toimivaltuudet mahdollistaisivat miehittämättömien ilma-alusten kulkuun puuttumisen nykyistä aikaisemmassa vaiheessa, olisi mahdollista muodostaa etäämmälle suojattavasta kohteesta torjunta-alueita, joissa ampuma-aseiden ja erilaisten ampumatarvikkeiden käyttö kohteen suojaamiseksi olisi mahdollista ja turvallista.

Toimivalta puuttua miehittämättömiin ilma-aluksiin ampuma-asetta käyttäen nykyistä varhaisemmassa vaiheessa tekisi yhdessä torjunta-alueiden kanssa mahdolliseksi kohteiden pudottamisen hallitusti siten, että toiminnallisesti poliisi olisi edelleen voimankäytön sisällä, eikä putoava lentolaite aiheuttaisi yleisölle tai sivullisille vaaraa.

Tällaisia turvallisia torjunta-alueita ja suuntia olisi mahdollista muodostaa esimerkiksi merialueelle Helsingin välittömään läheisyyteen tai Helsinki-Vantaan läheisille peltoaukeille.

Koska putoamispaikkaa ei voida kuitenkaan täysin kontrolloida, sisältyy mahdollisesta torjunta-alueesta huolimatta tilanteeseen aina seuraava intressivertailu:

Mahdollisessa hyökkäystarkoituksessa lentolaite on todennäköisesti tarkoitettu lentämään kohteeseen, johon osuessaan se aiheuttaisi todennäköisesti suuremman vaaran ja vahingon kuin se, että laite putoaisi torjuntatoimien seurauksena satunnaiselle alueelle.

Ampuma-aseilla ja näihin verrattavilla menetelmällä pysäytetty laite menettää yleensä toimintakykynsä potkurin, moottorin, siiven tai akuston vaurioituessa, minkä seurauksena lentävä laite menettää työntö/nostovoimansa ja putoaa maahan. Ampumatarvike voi myös osua lentolaitteen kuormana olevaan räjähteeseen tai sytyttimeen tavalla, joka tuhoaa laitteen ilmassa. Tämä on myös osaltaan ampuma-asein toteutetun torjunnan tavoite, jolloin vähiten vaaraa aiheutuisi ympäristölle. Jos hyötykuorma ei räjähdä luodin tai sirpaleen osumasta ja tuho laitetta, on se vaarallinen vielä maassa ja tarvitsee raivauksen.

3.2 Muiden kuin ampuma-aseiden käytön vaikutukset

Mikäli radiosignaaleilla ja kyberkyvyillä miehittämätön vaaraa aiheuttava lentolaite voidaan ottaa haltuun, voidaan laite etäohjata laskeutumaan. Tämä keino ei kuitenkaan ole toimintavarma.

Mikäli miehittämättömään lentolaitteeseen kyetään kohdistamaan onnistuneesti häirintäsignaali, lentolaite todennäköisesti pysähtyy ja jää leijumaan paikalleen. Tämän jälkeen lentolaite voidaan signaalilla ohjata laskeutumaan, tai ellei se onnistu, laitteeseen voidaan kohdistaa kineettisiä vaikuttamisen keinoja sen pudottamiseksi maahan. Lentolaite voi myös häirintäsignaalin havaittuaan tai ohjaussignaalin kadottuaan palata lentoonlähtöpaikkaansa tai muuhun esiohjelmoituun sijaintiin.

Edellä mainitut keinot eivät toimi lainkaan ilman ohjaussignaalia lentäviin laitteisiin (kuituohjaus tai kamera ja muistiin tallennetut maamerkit), ja toimivat heikosti kehittyneempiin laitteisiin, jotka sietävät häirintää.

4 Yhteenveto

Miehittämättömien kulkuneuvojen muodostaman uhan torjunta on äärimmäisen haastavaa ottaen huomioon nopeus, taktinen osaaminen ja teknisyys, mitä torjuntatoimilta vaaditaan. Aikaikkuna uhan muodostaman miehittämättömän kulkuneuvon havainnosta ja tunnistamisesta voimankäytön mahdollistavaan päätöksentekoon sekä itse torjuntatoimen toteuttamiseen on äärimmäisen lyhyt – pahimmillaan vain joitain sekunteja.

Lisäksi miehittämättömien kulkuneuvojen toimintaperiaatteet poikkeavat täysin toisistaan, mikä asettaa haasteita torjuntataktiikoille ja -tekniikoille. Vaaraa aiheuttavan miehittämättömän kulkuneuvon ohjaussignaali voi kulkea esimerkiksi radiosignaaleilla, 5G-verkossa tai laite voi olla autonominen ja ohjautua kohteeseen vain GPS-signaalin avulla. Laite voi myös sietää elektronista häirintää, mikäli ohjaussignaali voidaan tuoda laitteeseen valokuitua pitkin, tai laite ohjautuu kohteeseen suunnistamalla yksinomaan kameran ja maamerkkien avulla.

Toimintavarmimpia keinoja miehittämättömien kulkuneuvojen torjumiseen ovat nimenomaisesti erilaiset kineettiset torjuntakeinot, eli ampuma-aseet, joissa kulkuneuvoa vaurioitetaan niin, että se menettää toimintakykynsä.

Poliisin toimivalta ja keinot puuttua miehittämättömän kulkuneuvon kulkuun ovat tällä hetkellä riittämättömät. Voimassa olevan sääntelyn perusteella poliisilla on haastavaa toimivaltansa rajoissa käyttää ampuma-asetta tehokkaasti ja turvallisesti miehittämättömien kulkuneuvojen torjunnassa. Poliisi joutuu suunnittelemaan toimintansa ensisijaisesti muiden torjuntakeinojen varaan ja ampuma-aseen käyttö jää käytännössä hätävarjeluun verrattavissa oleviin tilanteisiin viimeiseksi ratkaisukeinoksi. Nämä tilanteet ovat todennäköisesti hallitsemattomia ja niiden seurauksia on vaikea etukäteen arvioida.

Esityksessä ehdotettavia toimivallan laajennuksia ja täsmennyksiä pidetään tarpeellisina. Ampuma-aseen käyttöön liittyvät täsmennykset antavat paremmat edellytykset ja mahdollisuuden poliisille muodostaa etäämmälle suojattavasta kohteesta torjunta-alueita, joissa ampumatarvikkeiden käyttö kohteen suojaamiseksi olisi mahdollista ja turvallista.

Miehittämättömän kulkuneuvon pysäyttäminen ja/tai pudottaminen ei koskaan ole täysin turvallinen toimenpide, mutta tehokkaiden torjuntakeinojen käyttäminen riittävän varhaisessa vaiheessa vähentää oleellisesti ulkopuolisiin kohdistuvien seurauksien todennäköisyyksiä. Ottaen vielä huomioon, että hyökkäystarkoituksessa lähetetyn kulkuneuvon osuessa kohteeseen, seuraukset olisivat huomattavasti vakavammat.

Jari Liukku, poliisikomentaja

Ville Kiviniemi, komisario

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu asianhallintajärjestelmässä. Poliisi 09.11.2026 klo 11:37. Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.

Liitteet

Kirjoita tähän

Jakelu

Kirjoita tähän tai valitse Muut toiminnot - Jakelu, Tiedoksi, Läsnä

Tiedoksi

Kirjoita tähän tai valitse Muut toiminnot - Jakelu, Tiedoksi, Läsnä

Helsingin poliisilaitos
Pasilanraitio 11, PL 11, 00241 Helsinki
kirjaamo.helsinki@poliisi.fi
Puhelin 0295 470 011, Faksi 0295 411 622, poliisi.fi