

Sallivat UAS-ilmatilavyöhykkeet Olvassuo UAS A-D

Lisäselvitys

1 Alkuperäisen hakemuksen päivittäminen

Teknologian tutkimuskeskus **VTT Oy** (2647375-4) ja **Nokia Innovations Oy** (2102144-1) pyysivät yhdessä Liikenne- ja viestintävirasto Traficomia perustamaan ensin päätöksellä ja myöhemmin AIRAC-päivästä 2026 alkaen ilmailumääräyksellä OPS M1-29 neljä sallivaa UAS-ilmatilavyöhykettä Oulussa sijaitsevan sallivan UAS-ilmatilavyöhykkeen OuluZone UAS itäpuolelle. Alueiden nimeksi ehdotettiin Olvassuo UAS A-D.

Traficomilta saadun lisäselvityspyynnön mukaan hakemuksessa esitettyjä riskinvähennyskeinoja ei katsottu riittäviksi lentoturvallisuuden takaamiseksi. Erityisesti 200 kg suurin sallittu lentoonlähöpaino suoran näköyhteyden ulkopuolelle suuntautuvilla lennoilla ei ollut hyväksyttävissä. Lisäksi hakijalta edellytettiin tarkempaa analyysia ylilennettävistä alueista maariskin näkökulmasta.

Tässä päivityksessä esitetään kokonaan uudet vapautuspyynnöt, joilla korvataan alkuperäisessä hakemuksessa esitetyt vapautuspyynnöt. Hakemuksen perusteluihin tai haettavien alueiden geometriaan ei esitetä muutoksia. Toimintamenetelmiin esitetään muutoksia siten, kun vapautuksia koskevassa kappaleessa on esitetty.

Päivityksellä yhdenmukaistetaan lentotoiminnan vaatimukset ilmailumääräyksellä OPS M1-29 perustetun sallivan UAS-ilmatilavyöhykkeen OULU ZONE UAS kanssa. Ylilennettäväksi alueeksi on lisätty Oulu Zonen alueeseen verrattuna myös avoimet alueet, jotka on helppo havaita ihmisistä tyhjäksi. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi suot, pellot, niityt ja vesistöt. Osaa Oulu Zonea koskevia vapautuksia ei ole haettu, koska niitä ei ole nähty uusien alueiden osalta välttämättömäksi.

Käytännössä hakemuksen sisältöä päivitetään siten, että haettavilla alueilla voitaisiin lentää enintään 150 kg lentoonlähöpainon ilma-aluksilla suorassa tai avustetussa näköyhteydessä (VLOS/EVLOS) ja enintään 25 kg lentoonlähöpainon ilma-aluksilla suoran näköyhteyden ulkopuolella (BVLOS) aktivoidulla tilapäisellä vaara-alueella.

2 Haettavat vapautukset

VTT ja Nokia hakevat vapautuksia seuraaviin **(EU) 2019/947 (versio 4.4.2022, oikaisu huomioitu 5.1.2023 asti)** avointa kategoriaa koskeviin yleisiin ehtoihin mainituin ehdoin.

Vapautukset eivät vapauta hakijaa noudattamasta muuta lentotoimintaa koskevaa sääntelyä.

Alueella mahdollisesti voimassa olevien rajoittavien ja kieltävien UAS-ilmatilavyöhykkeiden ehtoja noudatetaan.

Taulukko 1. Haettavat vapautukset ja vapauksia koskevat rajoitukset pykäläkohtaisesti

(EU) 2019/947	HAETTAVA VAPAUTUS	EHDOT
4 artikla, kohta 1a	a) miehittämätön ilma-alusjärjestelmä kuuluu johonkin delegoidussa asetuksessa (EU) 2019/945 vahvistetuista luokista tai se on yksityisesti rakennettu tai täyttää 20 artiklassa määritellyt ehdot;	
4 artikla, kohta 1b	b) miehittämättömän ilma-aluksen suurin sallittu lentoonlähdomassa on alle 25 kg;	Maksimi lentoonlähdompaine 150 kg (VLOS ja EVLOS). Maksimi lentoonlähdompaine 25 kg (BVLOS). EHDOT Yli 25 kg MTOW laitteille: lennätettäessä käytetään seuraavia riskinhallintamenetelmiä: - Lentäminen tapahtuu vain aidatulla alueella, metsäalueiden päällä tai helposti havaitavan avoimen alueen päällä (suot, pellot, niityt, vesistöt jne.) - Noudatetaan 1:1 periaatetta korkeuden ja alla olevien ihmisten osalta

(EU) 2019/947	HAETTAVA VAPAUTUS	EHDOT
4 artikla, kohta 1c	c) kauko-ohjaaja varmistaa, että miehittämätön ilma-alus pidetään turvallisen välimatkan päässä ihmisistä eikä sitä lennätetä ihmisjoukkojen yläpuolella;	EHDOT 0-25 kg MTOW ilma-aluksilla: - Vapautus ei koske ihmisjoukon päällä lennättämistä. Ihmisjoukkoon pidetään vähintään lentokorkeutta vastaava etäisyys 1:1 säännön mukaisesti. - Sellaista tiestöä, jonka nopeusrajoitus on 100 km/h vältetään ja jos tällaisen tien ylittäminen on toiminnallisesti välttämätöntä, tehdään ylitys kohtisuoraan tien yli - Tässä aineistossa kohdassa 3.1 esitettyjä alueita, joilla väestötiheys ylittää 20 henkilöä / neliökilometri, ei käytetä lentotoimintaan. LISÄEHDOT Yli 25 kg MTOW laitteille: lennätettäessä käytetään seuraavia riskinhallintamenetelmiä: - Lentäminen tapahtuu vain aidatulla alueella, metsäalueiden päällä tai helposti havaitavan avoimen alueen päällä (suot, pellot, niityt, vesistöt jne.) - Noudatetaan 1:1 periaatetta korkeuden ja alla olevien ihmisten osalta
4 artikla, kohta 1d	d) kauko-ohjaaja harjoittaa miehittämättömällä ilma-aluksella toimintaa kaiken aikaa suorassa näköyhteydessä, paitsi seuraa minua -tilassa lennettäessä tai liitteessä olevassa A osassa määritettyä miehittämättömän ilma-aluksen tähytäjää käytettäessä;	Näköyhteyden ulkopuolella tapahtuva toiminta on sallittua vain erikseen aktivoidulla tilapäisellä vaara-alueella. Toimittaessa näköyhteyden ulkopuolella on maksimi lentoonlähto-massa 25 kg.
4 artikla, kohta 1e	lennon aikana miehittämätön ilma-alus pidetään 120 metrin säteellä maanpinnan lähimmästä kohdasta, paitsi liitteessä olevassa A osassa määritetyn esteen yli lennettäessä;	Yli 120 m korkeudella tapahtuva toiminta on sallittua vain erikseen aktivoidulla tilapäisellä vaara-alueella.

(EU) 2019/947	HAETTAVA VAPAUTUS	EHDOT
4 artikla, kohta 1f	f) miehittämätön ilma-alus ei lennon aikana kuljeta vaarallisia aineita eikä siitä putoa mitään materiaalia;	- Lennon aikana ei kuljeteta vaarallisia aineita. - Esineiden pudottaminen kontrolloidulle pudotusalueelle on sallittu, kun lentotoiminnan harjoittava varmistaa, että pudottamisesta ei aiheudu vaaraa ihmisille. - Jos Traficom antaa miehittämätöntä ilmailua koskevan ilmailumääräyksen Ilmailulaki 57§ 4.8 momentin mukaisesti, tämän määräyksen ehtoja noudatetaan.
7 artikla, kohta 1	1. Miehittämättömillä ilma-alusjärjestelmillä kategoriassa "avoin" harjoitettavassa toiminnassa on noudatettava liitteessä olevassa A osassa vahvistettuja toimintarajoituksia.	
10 artikla	Tämän asetuksen mukaisessa toiminnassa käytettävien miehittämättömien ilma-alusjärjestelmien on oltava asetuksen (EU) 2018/1139 58 artiklan nojalla hyväksytyissä delegoiduissa säädöksissä määriteltujen teknisten vaatimusten sekä sääntöjen ja menetelmien mukaisia, paitsi jos ne ovat yksityisesti rakennettuja tai niitä käytetään 16 artiklassa tarkoitettuun toimintaan tai ne täyttävät 20 artiklassa määritellyt ehdot.	
UAS.OPEN.010, kohta 2	Jos miehittämättömällä ilma-alusjärjestelmällä harjoitettavaan toimintaan kuuluu maastossa luontaisesti olevalta kohoumalta alkava tai luontaisesti kohoavan maaston ylittävä miehittämättömän ilma-aluksen lento, miehittämätön ilma-alus on pidettävä 120 metrin etäisyydellä lähimmästä maanpinnan kohdasta. Etäisyyksien mittausta on vastaavasti mukautettava maaston maantieteellisiin ominaisuuksiin, kuten tasankoihin, kukkuloihin ja vuoriin.	Yli 120 m korkeudella tapahtuva toiminta on sallittua vain erikseen aktivoidulla tilapäisellä vaara-alueella.

(EU) 2019/947	HAETTAVA VAPAUTUS	EHDOT
UAS.OPEN.020	<i>Toiminta miehittämättömillä ilma-alusjärjestelmillä alakategoriassa A1</i>	- alakategorian A1 suurimman sallitun lentoonlähdomassan sijaan noudatetaan 150 kg maksimilentoonlähdomassaa. - Lentojen aikana tulee noudattaa vähintään UAS.OPEN.020, kohta 1 luokan C1 ilma-aluksille asetettuja ehtoja turvallisesta etäisyydestä ihmisiin. - Lisäksi noudatetaan hakijan 4 artiklan kohdalla esittämiä ehtoja ja lisäehtoja
UAS.OPEN.050, kohta 5	5) päivittää tiedot paikkatietoisuusjärjestelmään, kun aiottu toimintapaikka sitä edellyttää;	
UAS.OPEN.060, kohta 1c	c) kauko-ohjaajan on tarkkailtava toimintaympäristöä, tarkistettava onko alueella esteitä ja harjoitessaan toimintaa alakategoriassa A1 muulla kuin UPAS.OPEN.020 kohdan 5 a, b tai c alakohdassa tarkoitetulla miehittämättömällä ilma-aluksella tarkistettava, onko paikalla muita kuin toimintaan osallistuvia henkilöitä;	Reittisuunnittelussa tulee aina huomioida ylilennettävä alue ja välttää lennätyksiä ulkopuolisten henkilöiden yläpuolella sekä sellaisten teiden ylittämistä, joiden nopeusrajoitus on 100 km/h tai enemmän
UAS.OPEN.060, kohta 2b	b) kauko-ohjaajan on pidettävä miehittämätön ilma-alus suorassa näköyhteydessä ja tähytettävä jatkuvasti miehittämätöntä ilma-alusta ympäröivää ilmatilaa välttääkseen riskin yhteentörmäyksestä miehitettyjen ilma-alusten kanssa. Kauko-ohjaajan on keskeytettävä lento, jos toiminta aiheuttaa riskin muille ilma-aluksille, ihmisille, eläimille, ympäristölle tai omaisuudelle;	Vapautus koskee ainoastaan suoran näköyhteyden vaatimusta. Näköyhteyden ulkopuolella tapahtuva toiminta on sallittua vain erikseen aktivoidulla tilapäisellä vaara-alueella. Toimittaessa näköyhteyden ulkopuolella on maksimi lentoonlähdomassa 25 kg.
UAS.OPEN.060, kohta 2e	e) kauko-ohjaajan on käytettävä miehittämätöntä ilma-alusjärjestelmää valmistajan antamien valmistajan ohjeiden mukaisesti, mahdolliset sovellettavat rajoitukset mukaan luettuina;	Vapautusta haetaan siten, että ilma-aluskohtaisia olosuhderajoituksia ei noudateta, jos tämä on välttämätöntä koelentotoiminnan sisältö huomioiden ja miehittämättömän ilma-alusjärjestelmän käyttäjän lentotoiminnan johtaja on hyväksynyt aiotun toiminnan.

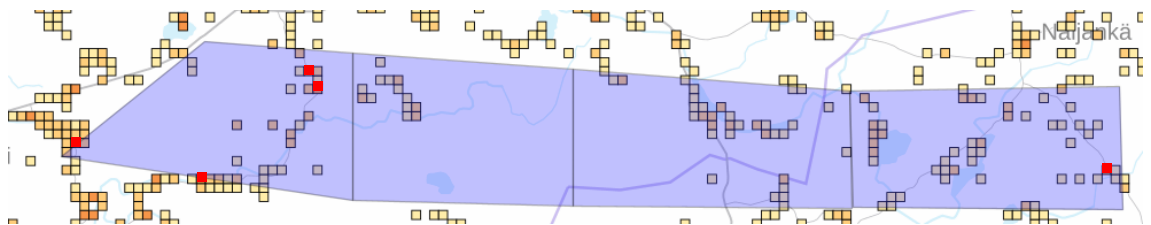
3 Toiminta-alueen maariskiä koskeva tarkastelu

Hakijat esittävät tässä päivityksessä myös tarkemman esitettyjä alueita koskevan tarkastelun maariskin näkökulmasta. Tarkastelussa on otettu huomioon alueen väestötiheys, yhteiskuntarakenne ja tieverkko.

3.1 Väestötiheyttä koskeva tarkastelu

Suunnitellut alueet sijaitsevat harvaan asutulla alueella, kun harvaan asutun alueen määritelmänä käytetään Suomessa laajalti käytettyä arvoa 800 henkilöä / neliökilometri.

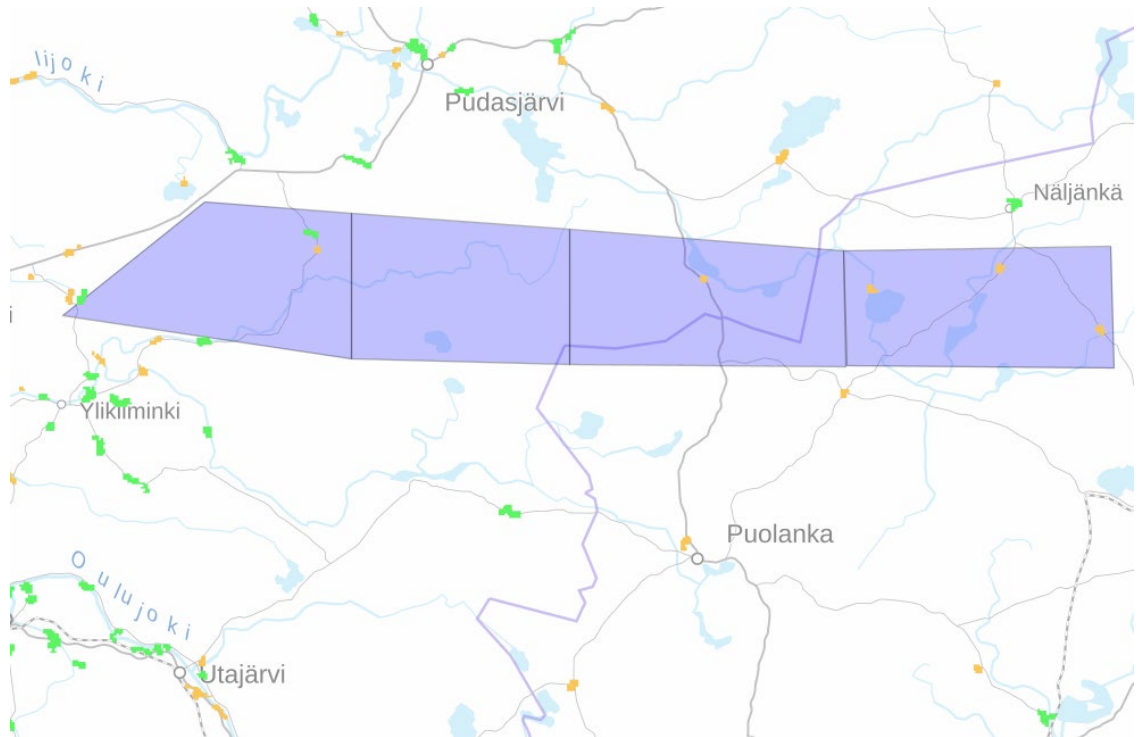
Aluetta koskeva maamittauslaitoksen väestötietoaineisto (2023) kertoo, että alueen suurin väestötiheys neliökilometrillä on 37 henkilöä / neliökilometri. Yli 20 henkilöä / neliökilometri väestötiheyden ruutuja on yhteensä 5 kpl.



Kuva 1. Väestötiheys haettavilla alueilla. Haettavat alueet Olvassuo A-D merkitty kuvaan sinisellä ja maamittauslaitoksen väestötietoruudut (1 km x 1 km jaolla) eri värisinä neliöinä. Punaisella korostuksella merkitty ne alueet, joissa väestötiheys on 20 henkilöä / neliökilometri tai enemmän.

3.2 Yhdyskuntarakennetta koskeva tarkastelu

Lisäksi aluetta tarkasteltiin arviossa Maanmittauslaitoksen paikkatietoikkunasta löytyvän yhdyskuntarakenteen tarkasteluun käytettävän luokittelun näkökulmasta. Haettavalle alueelle tai osittain sen sisälle sijoittuu määritelmän mukaan kolme kylää ja viisi pienkylää, joiden sijainti on merkitty alla olevaan karttaan. Muu osa alueesta on joko kokonaan asumatonta tai harvaa maaseutuasetusta alla olevan luokituksen mukaisesti.



Kuva 2. Kylät ja pienkylät (2023) haettavalla alueella. Vihreällä merkitty kylät ja keltaisella pienkylät. Taajamia alueella ei ole lainkaan.

Määritelmä kylälle ja pienkylälle

Yhdyskuntarakenteen kuvaamista ja muutoksen seuranta varten on kehitetty yhdyskuntarakenteen elementtejä kuvaavia aluejakoja. YKR-aluejaot on toteutettu yhdistelemällä 250 x 250 metrin ruutuja paikkatietomenetelmillä. Yhdistelyperusteina ovat mm. rakennustehokkuus, rakennusten käyttötarkoitus ja väestömäärä. YKR-aluejakoja ovat taajamat, kylät, pienkylät ja maaseudun harva asutus.

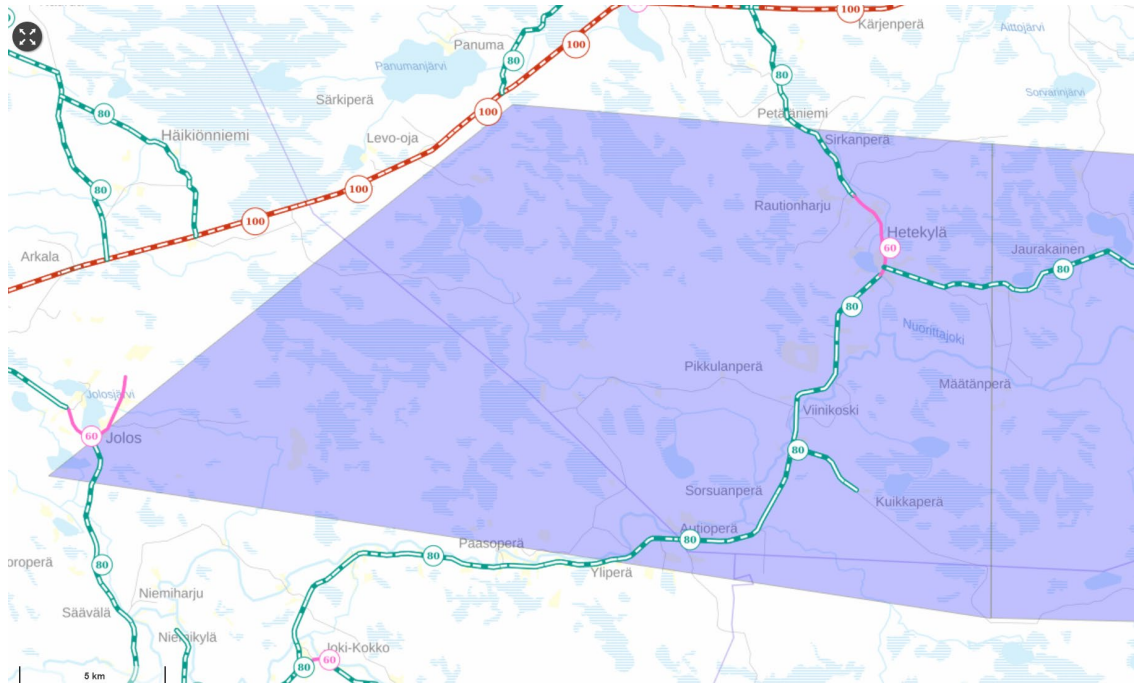
YKR-taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajausta perustuu 250 m x 250 m ruudukkoon, jossa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Rajausta on sekä ajallisesti että alueellisesti vertailukelpoinen. Rajausta on hieman tiukempi kuin yleinen pohjoismainen taajamarajausta (vähintään 200 asukasta ja rakennusten välinen etäisyys alle 200m).

Kylämaista yhdyskuntarakennetta kuvaavan aluejaon tavoitteena on esittää taajamien ulkopuolisen haja-asutusalueen rakennus- ja asutustihentymät, jotka perustuvat vakituiseen asutukseen. Kylät on jaettu kahteen luokkaan, **20-39 asukkaan pienkylät** sekä **yli 39 asukkaan kylät**. Harvaan maaseutuasutukseen kuuluvat ne alueet, jotka eivät kuulu taajamiin, kyliin eivätkä pienkyliin, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus (=väestöä) kilometrin säteellä. 100 % vettä sisältävät ruudut eivät kuulu aluejakoihin. Lisätietoja YKR-aluejakojen rajaamisesta käytetyistä kriteereistä ja menetelmästä löytyy metatiedon viitedokumentista. Aineisto kuuluu SYKEN avoimiin aineistoihin (CC BY 4.0).

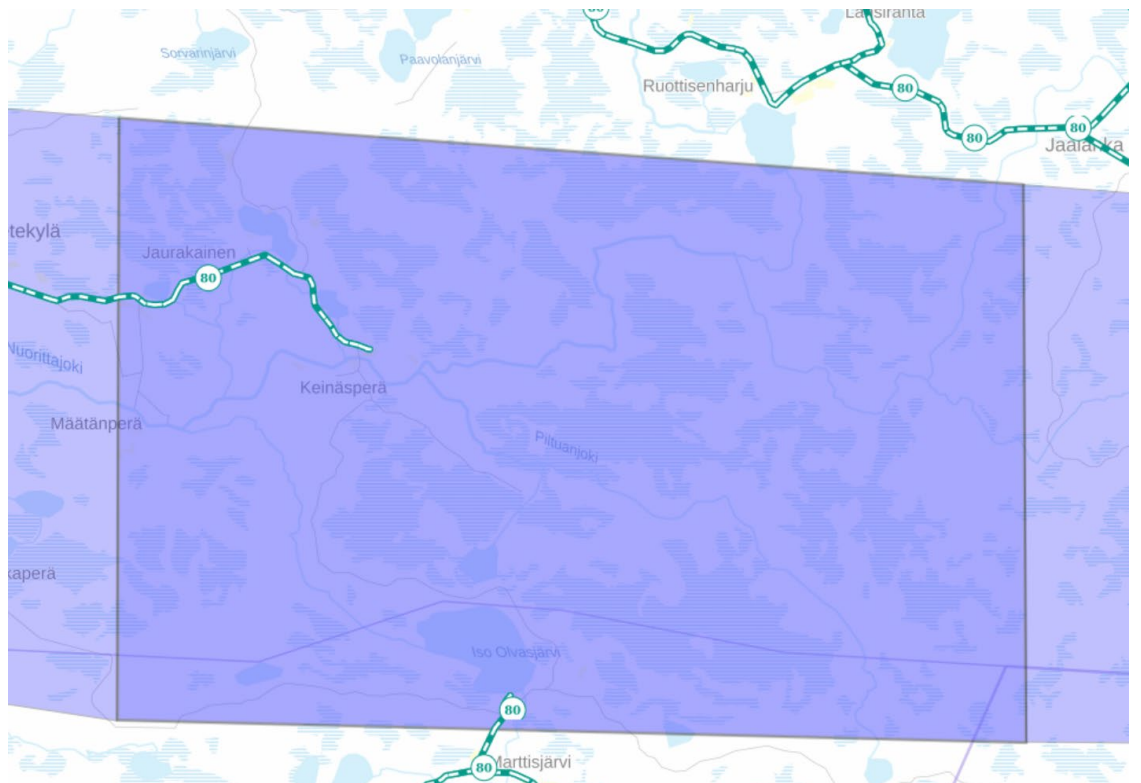
3.3

Alueen tiestöä koskeva tarkastelu

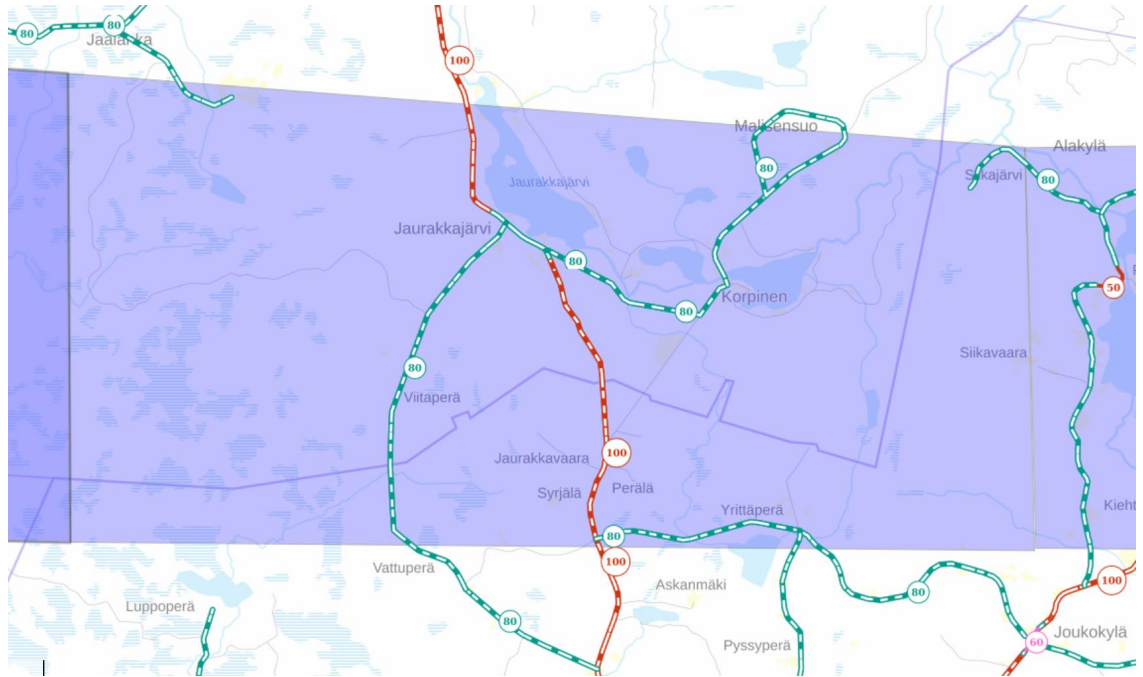
Alla olevissa kuvissa on merkittynä paikkatietoikkunan aineistoa käyttämällä tunnistettu tiestö, joiden käyttöä on nopeusrajoituksin rajoitettu.



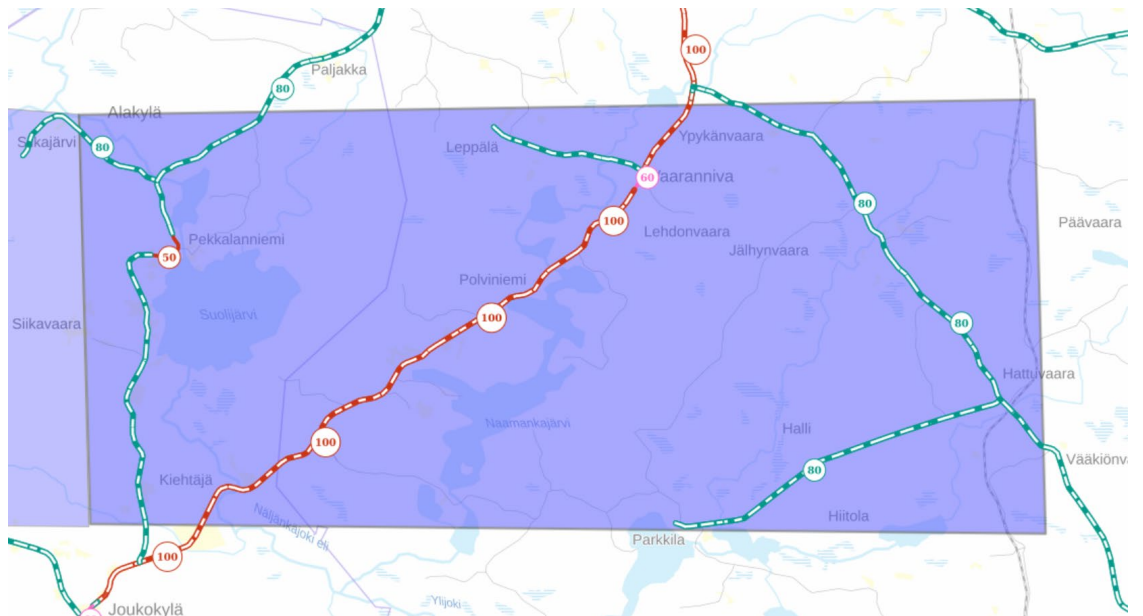
Kuva 3. Olvassuo A nopeusrajoitettu tiestö. Alueella ei ole lentotoimintaa rajoittavaa tiestöä.



Kuva 4. Olvassuo B nopeusrajoitettu tiestö. Alueella ei ole lentotoimintaa rajoittavaa tiestöä.



Kuva 5. Olvassuo C nopeusrajoitettu tiestö. Alueen keskivaiheilla on tunnistettu etelä-pohjoinen suunnassa kulkeva lentotoimintaa rajoittava, jossa nopeusrajoitus 100 km/h.

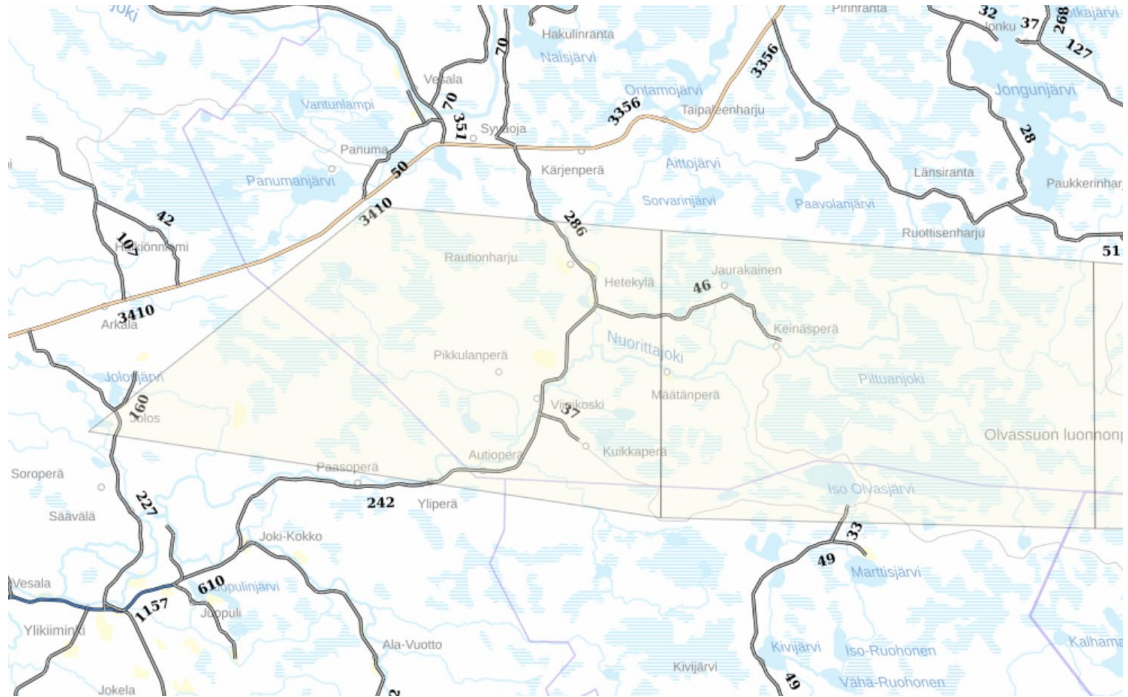


Kuva 6. Olvassuo D nopeusrajoitettu tiestö. Alueella tunnistettu lounas-koillinen suunnassa kulkeva lentotoimintaa rajoittava tie, jossa nopeusrajoitus 100 km/h.

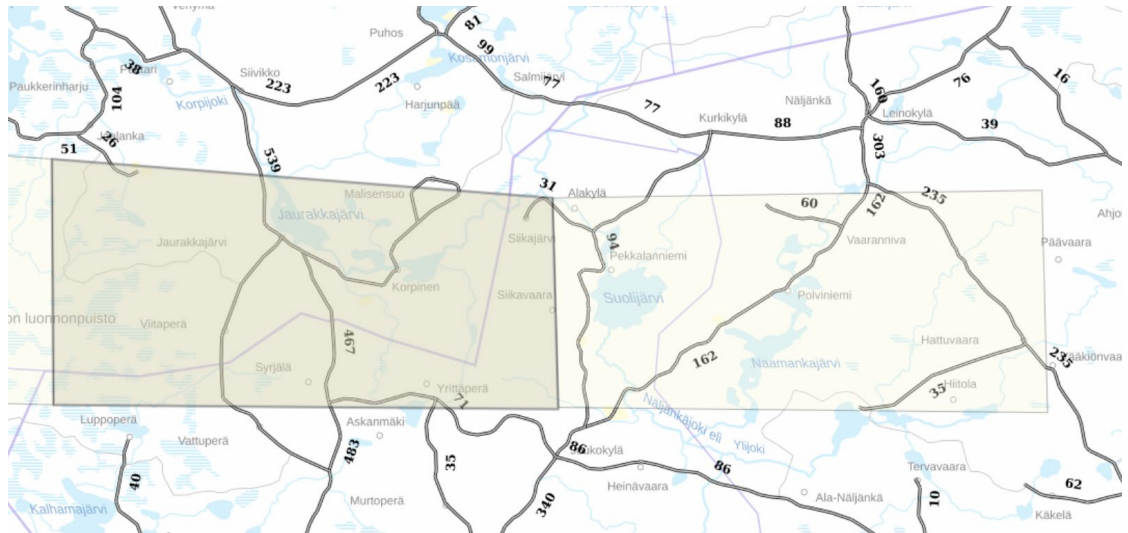
Nopeusrajoitusten lisäksi tarkasteltiin alueen keskimääräistä vuorokausiliikennettä (kv), joka perustuu Väyläviraston julkaisemaan dataan, joka on saatavilla Maanmittauslaitoksen paikkatietoikkunassa.

Julkaistu
2.6.2025

Niemelä Timo



Kuva 7. Keskimääräinen vuorokauden liikenne eri tieosuuksilla alueilla Oivassuo A-B. Suurin mitattu keskimääräinen liikennemäärä vuorokaudessa alueilla on 286 ajoneuvoa.



Kuva 8. Keskimääräinen vuorokauden liikennemäärä eri tieosuuksilla alueilla Oivassuo C-D. Suurin mitattu keskimääräinen liikennemäärä vuorokaudessa alueilla on 539 ajoneuvoa.