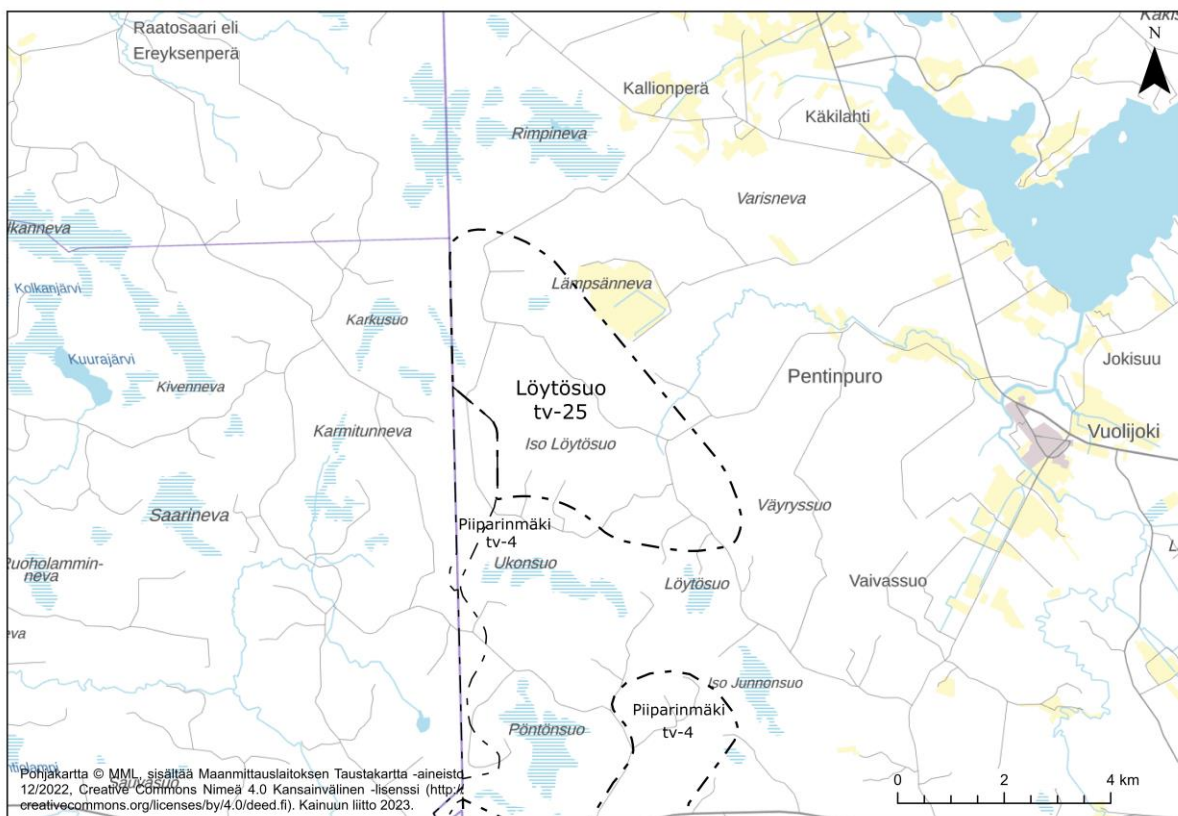


## Erillisliite 13

### Löytösuo, tv-25 (Kajaani)

Löytösuo tuulivoimala-alue sijaitsee Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien rajalla noin 38 km länteen Kajaanin keskustasta. Lähin taajama-alue on Vuolijoki 5 km päässä. Alueella on käynnissä tuulivoimaosayleiskaavoitus ja ympäristövaikutusten arviointimenettely maakuntakaavan valmisteluvaiheessa.

Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Oulujärven seutuun. Alue on pääosin seka- ja havumetsää. Alueella sijaitsee yksittäinen 168 ha peltoalue, kaksi ojittettua yli 40 ha suota ja ojittamaton suoalue. Alueen maasto on pinnanmuodoiltaan tasaista. Oulujärvi sijaitsee 5 km päässä.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta.






#### Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 18 kpl

##### Aluekohtainen suunnittelumääräys



Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 35 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.



Alueella ja alueen suunnittelussa on otettava huomioon luontoarvot ja LSL 78 § mukaisesti luontodirektiivin liitteen













	IV (a) lajit, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.		
<b>Pinta-ala</b>	1 852 ha		
<b>Maaston korkeus</b>	135–175 m		
<b>Keskituulennopeus</b>	<b>150 m</b> 6,4–7,1 m/s	<b>200 m</b> 7,5–7,7 m/s	<b>300 m</b> 8,4–8,6 m/s
<b>Lentoturvallisuus</b>	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		
<b>Lähialueen asutustiedot</b>	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 0		
<b>Olemassa oleva metsäautotieverkosto</b>	15,7 km		
<b>Metsälaki 10§ kohteet</b>	1,5 ha		
<b>Suunnittelu- ja kaavoitustilanne</b>	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Alueen läheisyydessä sijaitsee 2 luonnonsuojelualuetta (SL), 2 turvetuotantoaluetta (EOT) ja tuulivoimaloiden alue (tv-4). Tuulivoima-alueen osayleiskaavoitus on vireillä.		
<b>Muutokset maakuntakaavaan</b>	Uusi tuulivoimaloiden alue		





<b>Vaikutusten merkittävyys</b>		Ei merkittävää vaikutusta		Lievä haitallinen vaikutus		Haitallinen vaikutus		Vaikutuksiltaan toteuttamiskelvoton *)	
	Myönteinen vaikutus								

\*) Tuulivoimaloiden alueet, jotka on todettu vaikutuksiltaan merkittävän haitalliseksi ja toteuttamiskelvottomiksi tuulivoimatuotantoon, on jätetty Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan ulkopuolelle kaavoitusprosessin edetessä.

<b>Keskeiset vaikutukset</b>		
<b>Maankäyttö ja rakennettu ympäristö</b>	Suunnittelualue on pääosin metsätalouksikäytössä. Lähin YKR-taajama* ja YKR-pienkylä* sijaitsevat 3-6 km etäisyysvyöhykkeellä. Alueella ei ole pysyvää asutusta tai loma-asutusta. Lähin asuinrakennus on alueesta 3,4 km päässä pohjoisessa ja lähin lomarakennus 0,5 kilometrin päässä lännessä. Alueen ympäristössä on harvakseltaan haja-asutustyyppistä asutusta ja loma-asutus painottuu Oulujärven rannalle 5 kilometrin päähän. Alueella on kattava metsäautotieverkosto.	
<b>Maisema ja kulttuuriympäristö</b>	Suunnittelualue ja lähiympäristö on maaston korkeuseroiltaan tasaista ja merkittäviä vaikutuksia voi muodostua varsinkin avoimien maisemien yhteydessä, kuten peltojen ja avohakkuiden reuna-alueilla. Alueen kaukovaikutukset kohdistuvat pohjoisuuntaan Oulujärvelle, jonne myös asuin- ja lomarakentaminen on keskittynyt ja Pohjois-Pohjanmaan puolelle. Maiseman muutos voidaan arvioida pääosin vähäiseksi, koska alueen läheisyydessä on jo tuotannossa oleva tuulivoimaloiden alue. Lähialueella on kaksi maakunnallisesti merkittävää kulttuurihistoriallista kohdetta tai aluetta. Vuolijoen vanhalle terveystalolle (6 km koilliseen) ja Vuolijoen kirkolle ja pappiloille (6 km itään) voimalat näkyvät osittain. Välialueella on kolme maakunnallisesti merkittävää kulttuurihistoriallista kohdetta Majjalan pihapiiri (7 km koilliseen), Saaresmäen tie (12 km kaakkoon) sekä Käkisaaren kannas ja kanava (8 km koilliseen). Voimalat eivät näy kohteisiin. RKY-kohteeseen Otanmäen kaivosyhdyskunta (11–12 km kaakkoon) voimalat näkyvät paikoin.  Kaukoalueella on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Manamansalon kulttuurimaisemat (17–30 km koilliseen). Voimaloita on mahdollista nähdä vähäisesti alueen järven rannalta, joka on kohti hankealuetta. Ympäröivä maasto muodostaa katvealueita ja näkymät eivät ole erityisen pitkiä.	

	<p>Alueella on tiedossa olevia muinaisjäännöksiä. Muinaisjäännökset tulee ottaa huomioon tarkemmassa suunnittelussa mm. tuulivoimaloiden paikkojen ja muun infran rakentamisen sijoittumisen valinnoilla.</p>	
<b>Kasvillisuus ja luontoarvot</b>	<p>Alueella on metsälain 10§ kohteita. Alueelle ei ole osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä suojelualueita.</p> <p>Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.</p>	
<b>Linnusto</b>	<p>Lähialueella esiintyy maakotka ja muuttohaukka, jotka saattavat asettaa rajoituksia tuulivoima-alueen suunnittelulle ja hyödyntämiselle. Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa metsäkanalintujen sekä muun pesimälinnuston elinolosuhteisiin pirstomalla aluetta. Alue on potentiaalista maakotkan reviirialuetta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tarkempien selvitysten sekä voimaloiden määrän ja sijoittelun avulla voidaan ja tulee välttää linnustolle kohdistuvat merkittävät kielteiset vaikutukset. Voimajohtoalueen vaikutuksia linnustolle voidaan lieventää sijoittamalla uudet sähkölinjat mahdollisuuksien mukaan samaan tai olemassa olevan johtokäytävän yhteyteen. Alueen pohjoispuolella sijaitsee FINIBA-alue ja arvokas lintukohde.</p> <p>Biologi Hannu Tikkasen laatiman (2023) paikkatietomenetelmiin perustuvan maakotkan törmäysriskiä kuvaavan mallinnuksen mukaan alueelle sijoittuva tuulivoimarakentaminen voi haitata maakotkapopulaatiota. Maakuntakaavan suunnittelumääräyksen mukaisesti tarkemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon tuulivoimahankkeen sekä eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset linnustoon ja pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Mahdolliset vaikutukset tulee selvittää tarkempien selvitysten avulla ja lieventää niitä voimaloiden määrällä, sijoittelulla ja korkeudella sekä mahdollisilla muilla teknisillä ratkaisulla.</p>	
<b>Eläimistö</b>	<p>Tuulivoimaloiden alue sijaitsee susireviirillä. Tuulivoimarakentamisen vaikutuksista suteen on vähän tutkittua tietoa. Huolimatta siitä, että lajin sopeutuvasta käytöksestä suhteessa tuulivoimatuotantoon on havaintoja, saatavilla olevan tiedon mukaan susi saattaa myös häiriintyä ihmistoiminnasta kuten tuulivoimarakentamisesta. Suden lisääntymismenestystä voivat heikentää ihmistoiminnan aiheuttamat häiriöt pesimäaikana. Varovaisuusperiaatetta noudattaen tv- aluerajauksien lisäksi kaavaratkaisussa on annettu alueelle erillinen suunnittelumääräys. Aluekohtaista suunnittelumääräystä noudattaen sen tarkemmassa suunnittelussa yksityiskohtaisten selvitysten perusteella on tarpeen varmistaa mm. voimaloiden sijoittelulla ja määrällä, että tuulivoimarakentaminen ei hävitä tai heikennä suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Alueella elävän susilauman reviiri voi supistua. Vaikutukset susiin arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Tuulivoimaloiden alue sijaitsee Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakantojen vaihtumisalueella. Alue ei sijaitse Kainuun metsäpeurakannan talvehtimisajan, vasanhoitojakson tai kiima-ajan ydinalueilla (Susi- ja metsäpeuraraporttiluonnos 2023). Metsäpeuroille lähisukua olevien porojen tutkimustulokset viittaavat siihen, että tuulivoimala-alueilla on todennäköisesti vaikutuksia metsäpeuroihin varsinkin vasoma-aikana ja rakentamisaikana. Alue on pyritty sijoittamaan siten, että se mahdollistaa Suomenselän ja Kainuun metsäpeura-kantojen yhdistymisen pitkällä aikavälillä tarkemmassa suunnittelussa tehtävän voimaloiden sijoittelun ja määrän avulla. Tuulivoimaloiden alue voi supistaa metsäpeuran tavoitellulle ekologiselle yhteydelle soveltuvan alueen laajuutta tai laatua. Vaikutuksen voimakkuus riippuu metsäpeuran tuulivoimatuotannon välttämiskäyttämisen voimakkuudesta, josta ei toistaiseksi ole olemassa tutkimustietoa. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. hirvi, pienriista ja maasuurpedot. Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle.</p>	

<b>Natura 2000</b>	5 km etäisyydellä 3 Natura-aluetta; Rimpineva – Matilanneva (FI1200923), Pöntönsuo (FI1200902) ja Pohjois-Pohjanmaan puolella Törmäsenrimpi – Kolkanneva (FI1104408). Tuulivoima-alueen ei arvioida heikentävän merkittävästi suojelun perusteena olevia luontoarvoja.	
<b>Matkailu ja virkistys</b>	Alueen itäpuolella 1,5 km etäisyydellä kulkee etelä-pohjoissuunnassa ohjeellinen ulkoilureitti, ja pohjoispuolella 2,5 km etäisyydellä itä-länsisuuntaisesti moottorikelkkareitti. Alueen lähiympäristössä loma-asutus ja matkailupalvelut ovat pääsääntöisesti keskittyneet Oulujärven ympärille. Alue jää Oulujärven matkailun vetovoima-alueen ulkopuolelle.	
<b>Vesistöt ja pohjavedet</b>	Rakennusvaiheessa saattaa esiintyä vähäistä paikallista ja tilapäistä kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntymistä pintavesiin. Alueesta 2 km itään sijaitsee pohjavesialue.	
<b>Maa- ja kallioperä</b>	Tuulivoimaloiden, teiden, sähköaseman ja sähköverkon rakentamisen aiheuttamat vaikutukset maa- ja kallioperään ovat pääasiassa vähäisiä ja paikallisia.  Tuulivoima-alueen läheisyydessä sijaitsee mahdollisesti hyödynnettävissä oleva kiviaineskohde.	
<b>Liikenne</b>	Rakennus- ja purkuvaiheessa esiintyy häiriöitä liikenteessä ja liikenneturvallisuuden heikkenemistä. Liikenteen ohjaaminen pääosin valtatie 28:n kautta vähentää vaikutuksia Vaalantiehen ja lähialueen asutukseen.  Tuulivoimaloiden osien kuljetuksessa on huomioitava Kainuun pääliikennereiteillä mahdollisesti olevat ongelmakohdat kuten tasoliittymät ja korkeusrajoitteet. Kainuun eteläosan tuulivoima-alueet ovat parhaiten saavutettavissa saapumalla satamista lännestä päin valtatie 28 pitkin Kainuuseen. Suurten komponenttikuljetusten lisäksi tuulivoimaloiden rakentamiseen liittyvät myös muut merkittävät kuljetukset, kuten maa-aines- ja betonikuljetukset.  Nykyisten tieyhteyksien parantaminen voi parantaa rakentamisajan jälkeen muiden tienkäyttäjien liikenneturvallisuutta ja helpottaa alueella liikkumista.	  
<b>Melu</b>	Tuulivoimalat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmät järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan sijoittamalla voimalat mahdollisimman kauas asutuksesta.	
<b>Varjon vilkkuminen ja välke</b>	Valon ja varjon vilkkumisen aiheuttamat vaikutukset voivat olla kohtalaisia lähialueen asutukselle erityisesti vesistöjen alueilla. Arviointi välkevaikutusten osalta tarkentuu yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä, kun voimaloiden tyyppi, sijainti ja koko tarkentuvat.	
<b>Ilmanlaatu ja ilmasto</b>	Tuulisähkön tuotannolla voidaan väliillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä hiilidioksid- ja hiukkaspäästöjä. Tuulivoimatuotannon käytön aikana päästöt ovat vähäiset ja ne syntyvät pääosin huoltotöistä.  Tuulivoimaloiden alueen kasviuonepäästöt painottuvat rakentamisen ja käytöstä poiston aikaisiin päästöihin. Merkittävimpiä päästölähteitä ovat aloitus- ja poistovaiheen kuljetukset, voimalan rakennusmateriaalit ja perustusten raaka-aineet.	
<b>Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistys</b>	Tuulivoiman toiminnan aikaiset vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen liittyvät pääosin maisema-, melu-, ja välkevaikutuksiin. Tuulivoimaloiden alue muuttaa alueen sekä ääni- että visuaalista maisemaa. Tuulivoimaloiden alueen rakentamisesta virkistystoimintaan kohdistuvat vaikutukset ovat merkittävämmät kuin toiminta-ajan vaikutukset. Toimintavaiheessa tuulivoimaloiden alue ei rajoita alueen virkistyskäyttöä.	
<b>Aluetalous</b>	Vaikutukset aluetalouteen arvioidaan myönteisiksi sekä rakentamis- että toimintavaiheessa. Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia kuntien verotuloihin. Aluetalouden työllistävä vaikutus syntyy etenkin tuulipuiston käytöstä ja kunnossapidosta.	
<b>Turvallisuus</b>	Tuulivoimaloiden alue toteutuessaan ei aiheuta merkittäviä turvallisuusriskejä, kun ohjeita ja suosituksia noudatetaan rakentamis- ja käyttövaiheessa. Rakentamisaikana voi syntyä pieniä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Suojaetäisyyksiä noudatettaessa voidaan	

	välttää jään tai lumen aiheuttamat haitat lähialueelle. Alue sijaitsee Kajaanin lentoaseman johdetulla korkeusrajoitusalueella.	
<b>Sähköverkko</b>	Alueen todennäköinen liityntäpiste kantaverkkoon on kantaverkon Vuolijoen sähköasema tai 110 KV johto. Liityntäjohtoon sijainti on Järvilinhan 1 Huutokoski-Nuojua 400 kV johtokäytävä tai kytkentä Metsälamminkangas-Vuolijoki 110 kV johtoon. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
<b>Maanpuolustus</b>	Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 km etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 km etäisyydelle varalaskupaikoista.	
<b>Tutka- ja radiojärjestelmät</b>	Tuulivoimalat voivat aiheuttaa häiriötä Puolustusvoimien aluevalvonnalle, vaikuttaa radiojärjestelmiin vaimentaen tai estäen tuulivoimaloiden läpi kulkevia signaaleja ja aiheuttaa häiriökaikua säätutkamittauksiin. Edellä mainitut erilaiset tutka- ja radiojärjestelmiin liittyvät asiat tulee ottaa huomioon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.	
<b>Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimaloiden alueiden kanssa</b>	<p>Alue voi yksin tai yhdessä muiden lähiympäristön uusien maankäyttömuotojen kanssa aiheuttaa yhteisvaikutuksia asutukselle ja vapaa-ajanasutukselle (esim. maiseman muuttuminen). Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueiden ja niitä koskevien voimajohtotarpeiden sijoittamisella ja maakuntakaavamääräyksillä sekä muulla maakuntakaavaselostuksessa annettavalla ohjeistuksella on pyritty varmistamaan, että maakuntakaavasta ei aiheudu merkittäviä kielteisiä yhteisvaikutuksia ihmisten elinoloille, viihtyvyydelle tai virkistykseksi.</p> <p>Lähimmät seudullisesti merkittävät tv-alueet ovat tuotannossa olevat Piiparinmäki tv-4 (lounaispuolella) ja Metsälamminkangas (Pohjois-Pohjanmaan puolella 6 km pohjoiseen), Murtomäki tv-5 (15 km etelään) ja Ylihongikko (15 km kaakkoon). Merkittävimmät yhteisvaikutukset muodostuvat alueen järville ja Oulujärven seudulle ja näiden alueiden (loma-)asutukseen.</p> <p>Tuulivoimaloiden alueella voi olla yhteisvaikutuksia susilauman tai -parin reviirin käyttöön muiden samalle susireviirille sijoittuvien tv-alueiden ja muiden alueen maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa yli maakuntarajan. Aluekohtaista suunnittelumääräystä noudattaen tuulivoima-alueen tarkemmassa suunnittelussa yksityiskohtaisten selvitysten perusteella on tarpeen varmistaa mm. voimaloiden sijoittelulla ja määrällä, että tuulivoimarakentaminen ei hävitä tai heikennä suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hankesuunnittelussa tulisi mahdollisuuksien mukaan hyödyntää myös muiden lähialueella suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden luontoselvityksiä sekä viimeisimpiä kanta-arvioita ja arvioida yhteisvaikutuksia näiden perusteella. Yhteisvaikutukset susiin arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Kaikki maakuntakaavan tuulivoima-alueet on pyritty sijoittamaan siten, että kaavaratkaisu mahdollistaa Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakantojen yhdistymisen pitkällä aikavälillä tarkemmassa suunnittelussa tehtävän voimaloiden sijoittelun ja määrän avulla. Tuulivoimaloiden alue voi supistaa metsäpeuran tavoitellulle ekologiselle yhteydelle soveltuvan alueen laajuutta tai laatua yhdessä muiden Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakannan vaihettumisalueella sijaitsevien tv-alueiden ja muiden alueen maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa yli maakuntarajan. Yhteisvaikutukset metsäpeuraan arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Piiparinmäen ja Löytösuon sekä maakuntarajan ylittävillä tuulivoima-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia muuttavalle linnustolle (ei päämuuttoreitteihin) ja lähialueen petolinnuille. Merkittävät kielteisen yhteisvaikutukset on mahdollista välttää voimaloiden sijoittelun ja korkeuden avulla.</p> <p>Alue sijaitsee valtakunnallisella Maanselän ekologisella vyöhykkeellä. Alueen tuulivoimarakentamisen toteutuminen voi yksin tai yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden tai muiden uusien maankäyttömuotojen kanssa yli maakuntarajan muuttaa lajien tilankäyttöä ja liikkumista ekologisella vyöhykkeellä. Metsien pirstoutumisen vaikutukset ovat</p>	

	<p>lajikohtaisia. Vaikutukset ekologiselle yhteydelle voivat olla merkittävät, mikäli hanke yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa muuttaa ympäristöä siten, että ne muodostavat laajoja, pysyviä tai pitkäkestoisia esteitä lajien liikkumiselle ja ekologisen yhteyden toimivuudelle. Maakuntakaavaa tarkemmassa suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon nykyiset toimivat ekologiset yhteydet sekä vahvistaa heikkoja yhteyksiä tarkempien selvitysten ja mm. voimalasijoittelun avulla.</p>	
--	--	--

\*YKR-taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajauksessa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Kylämäistä 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 asuttuihin maaseutualueisiin kuuluvat ne alueet, jotka eivät ole taajamia, kyliä, pienkyliä, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä.

\*Väestötiedot 31.12.2021 © YKR/SYKE ja TK2023

## Lähteet

Finnisch Consulting Group. 2022. Löytösuon tuulivoimahanke. YVA-ohjelma.

[https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Loytosuon\\_tuulivoimahanke\\_Kajaani\\_YVAohjelma\\_saavutettava.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Loytosuon_tuulivoimahanke_Kajaani_YVAohjelma_saavutettava.pdf)

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Maisemaselvitys: Näkymäalueanalyysi ja kuvasovitteet.

<https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Nakymaalueanalyysi-ja-valokuvavitteet-OSA-I-1.pdf>

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisen maisemavaikutusten arviointi.

<https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Kainuun-tuulivoimamaakuntakaavan-maisemavaikutukset-2022.pdf>

Ramboll Oy. 2022. Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille.

[https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikennoitavyys selvityksen\\_esitysaineiston\\_liitteet\\_30092022.pdf](https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikennoitavyys selvityksen_esitysaineiston_liitteet_30092022.pdf)

Kainuun liitto. 2023. Susi- ja metsäpeuraraporttiluonnos.