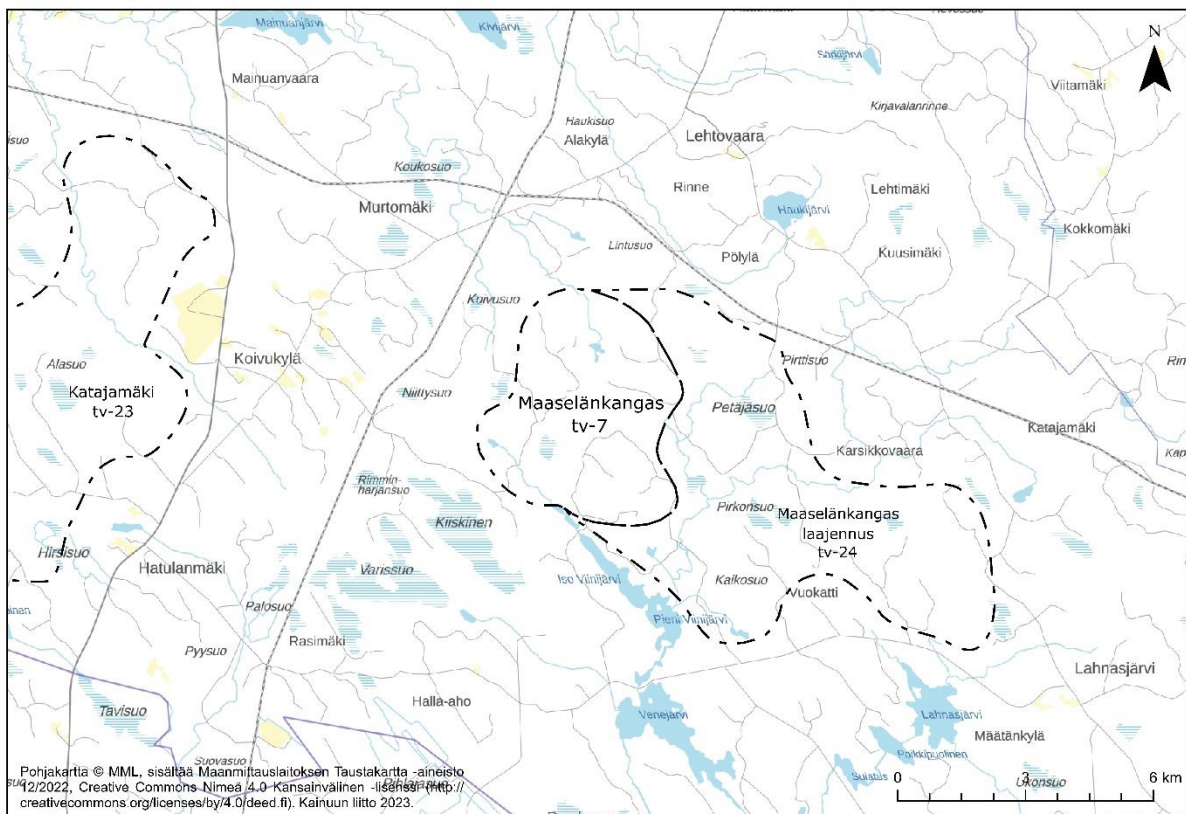


## Erillisliite 5

### Maaselänkangas tv-7 (Kajaani)

Maaselänkankaan tuulivoimala-alue sijaitsee Kainuun ja Pohjois-Savon maakuntien rajalla Kajaanissa 15 km päässä Kajaanin taajamasta etelään. Lähin YKR-pienkylä\* Murtomäki on 1,5 km etäisyydellä pohjoisessa. Alueen länsipuolella kulkee etelä-pohjoissuunnassa päärata ja noin 6 km etäisyydellä valtatie 5. Kajaanin kaupunki on hyväksynyt kaavoitusaloitteen kaavoituksen valmistelun käynnistämisestä 17.12.2019. Hankkeen YVA menettely on päätynyt syksyllä 2022 (Kivikankaan tuulipuisto ja hankkeen sähkönsiirtoon liittyvä 400 kV:n voimajohto, Kajaani).

Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Oulujärven seutuun, Itäiseen järvi-Suomeen ja Vaara-Karjalaan. Alue on pääosin harvapuustoista metsää ja havumetsää. Alueella on myös runsaasti soita ja ojitettuja soita alueen länsipuolella. Alue on pääosin tasaista maastoltaan, lukuunottamatta idässä olevia vaara-alueita. Alue sijaitsee 15 km etäisyydellä Oulujärvestä.



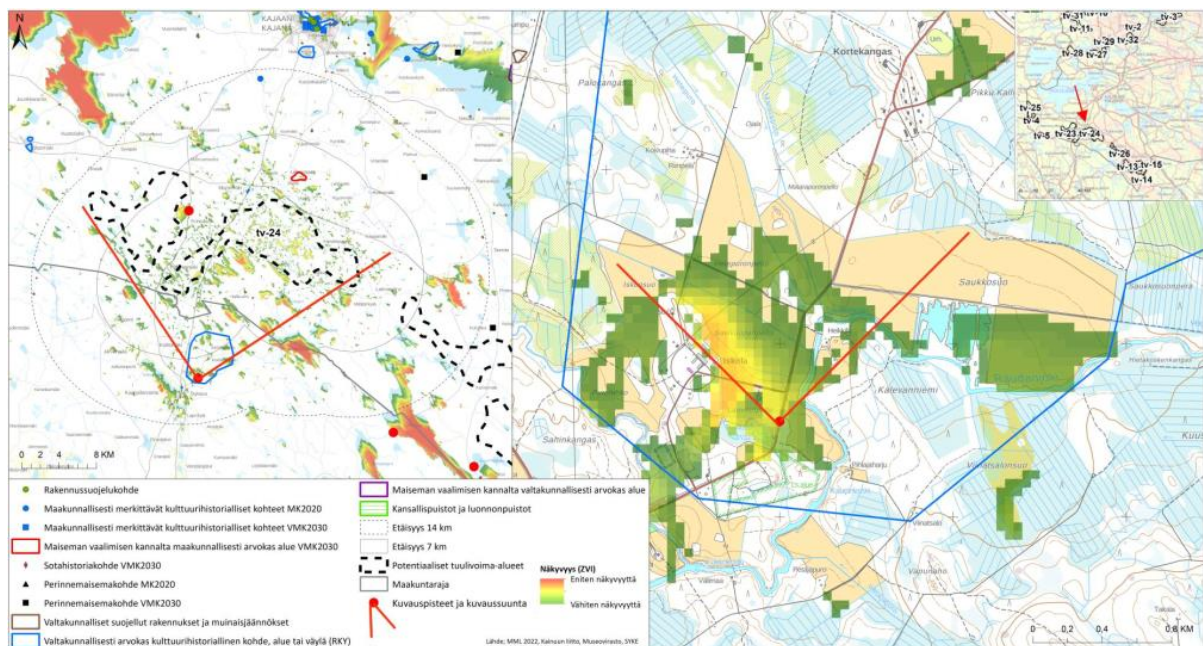
Kuva 1. Yleiskartta alueesta.

#### Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 20 kpl

#### Aluekohtainen suunnittelumääräys

Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittä-

	västi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.		
	Alueella ja alueen suunnittelussa on otettava huomioon luontoarvot ja LSL 49 § 1 mom. mukaisesti luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.		
<b>Pinta-ala</b>	1 920 ha		
<b>Maaston korkeus</b>	157–230 m		
<b>Keskituulennopeus</b>	<b>150 m</b> 6,6–6,9 m/s	<b>200 m</b> 7,2–7,7 m/s	<b>300 m</b> 8,2–8,5 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 alle 5		
<b>Olemassa oleva metsäautotieverkosto</b>	22,5 km		
<b>Metsälaki 10§ kohteet</b>	0 ha		
<b>Suunnittelu- ja kaavoitustilanne</b>	Maatalous- ja metsävaltainen alue (M). Alueen länsipuolella kulkee etelä-pohjoissuunnassa merkittävästi parannettava päärata. Alue rajautuu tuulivoimaloiden alueeseen tv-24. Alue kuuluu osittain Oulu-Kajaani-Vartius liikenteen kehittämissuunnitelmaan. Alueen pohjoispuolella 0,3 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Lintusuon turvetuotantoalue (EOt). Kaakkoispuolella sijaitsee Kiiskinen ja Varissuo Natura 2000 -verkoston alue (FI1200100). Tuulivoimalueen osayleiskaavoitus on vireillä (Kivikangas).		
<b>Muutokset maakuntakaavaan</b>	Ei muutoksia. Rajautuu tv-24 Maaselänkankaan laajennus - alueeseen.		



Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 kaavaluonnoksen tv-24 alueen näkyvyysanalyysin laskentatulokset, näkyvyys kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta. Näkyvyysanalyysi sisältää laajemman kokonaisuuden kuin Kainuun






tuulivoimamaakuntakaavan 2035 kaavaehdotuksen alueet tv-7 Maaselänkangas ja tv-24 Maaselänkankaan laajennus.




Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 kaavaluonnoksen tv-24 alueen havainnekuva. Havainnekuva sisältää laajemman kokonaisuuden kuin tuulivoimamaakuntakaavan 2035 kaavaehdotuksen alueet tv-7 Maaselänkangas ja tv-24 Maaselänkankaan laajennus. Havainnekuva Sukevan vankilan (RKY) läheisyydestä Maaselänkankaan/Kivikankaan tuulivoima-alueen suuntaan. *”Maisema on suuripiirteinen ja voimallan sen verran kaukana, että voimallat sulautuvat verrattain hyvin maisemaan. RKY-alueen Sukevan vankilan rakennukset, peltoala ja metsänraja säilyttävät asemansa maisemassa, jonka taustalle tornit asettuvat. Sukevan vankila on valtakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 10 kilometriä.”*




















Kuva 4. Ote maisemaselvityksestä: Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 kaavaluonnoksen tv-24 alueen havainnekuva. Havainnekuva sisältää laajemman kokonaisuuden kuin tuulivoimamaakuntakaavan 2035 kaavaehdotuksen alueet tv-7 Maaselänkangas ja tv-24 Maaselänkankaan laajennus. Laajempi näkymä kuvauspaikalta.

<b>Vaikutusten merkittävyys</b>	 Myönteinen vaikutus	 Ei merkittävää vaikutusta	 Lievä haitallinen vaikutus	 Haitallinen vaikutus	 Vaikutuksiltaan toteuttamiskelvoton *)
*) Tuulivoimaloiden alueet, jotka on todettu vaikutuksiltaan toteuttamiskelvottomiksi tuulivoimatuotantoon, on jätetty Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan ulkopuolelle kaavoitusprosessin edetessä.					

<b>Keskeiset vaikutukset</b>		
<b>Maankäyttö ja rakennettu ympäristö</b>	<p>Lähin YKR-pienkylä* sijaitsee 0-3 km etäisyysvyöhykkeellä. Alueella ei ole pysyvää eikä loma-asutusta. Alueen ympäristössä on harvakseltaan haja-asutustyyppistä asutusta ja loma-asutusta.</p> <p>Alueen länsipuolella n. 1,5 km etäisyydellä on Kajaani-Iisalmi -rautatie ja pohjoispuolella n. 1,5 km etäisyydellä Talvivaara-Murtomäkirata. Alueella on olemassa olevaa metsäautotieverkostoa.</p>	



<p><b>Maisema ja kulttuuriympäristö</b></p>	<p>Maisemavaikutukset kohdistuvat etupäässä lähialueella sijaitseviin vesistöihin, ranta-asutukseen, soille ja pelloille sekä avoimille mäkien ja vaarojen laille sekä maaseutumaisen harvalle asutukselle Lehtovaaraan ja Valtatie 5:n varrelle.</p> <p>Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Vuokatin vaarajono ja rantakylät idässä 24 km etäisyydellä ja Paltaniemen kulttuurimaisema ja Oulujärven rantaluhdat 23 km etäisyydellä pohjoisessa. Maakunnallisesti arvokas maisema-alue Lehtovaara sijaitsee pohjoisessa 3 km etäisyydellä. Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö Murtomäen rautatieasema sijaitsee luoteessa noin 2 km etäisyydellä. Pohjois-Savon maakunnan puolella sijaitsee RKY-alue Sukevan vankila 9 km etäisyydellä etelässä.</p> <p>Alueella on tiedossa olevia muinaisjäänöksiä.</p>	
<p><b>Kasvillisuus</b></p>	<p>Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.</p>	
<p><b>Luontoarvot</b></p>	<p>Alueen kaakkoispuolella sijaitsee Kiiskinen-Varissuo (FI1200100). Alueella ei sijaitse metsälain 10§ kohteita. YVA-selostuksessa on todettu, että alueella sijaitsee uhanalaisia lajeja, liito-oravan elinpiirejä, linnustolle arvokkaita alueita ja luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia alueita.</p>	
<p><b>Natura 2000</b></p>	<p>N. 0,5 km etäisyydellä on Kiiskinen ja Varissuo (SAC, FI1200100). Arvion mukaan tuulivoima-alue ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.</p>	
<p><b>Linnusto</b></p>	<p>Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa metsäkanalintujen sekä muun pesimälinnuston elinolosuhteisiin pirstomalla aluetta. Alue on potentiaalista maakotkan reviirialuetta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voimaloiden määrän ja sijoittelun avulla voidaan välttää linnustoon kohdistuvat merkittävät kielteiset vaikutukset. Voimajohtoalueen vaikutuksia linnustolle voidaan lieventää sijoittamalla uudet sähkölinjat mahdollisuuksien mukaan samaan tai olemassa olevan johtokäytävän yhteyteen.</p>	
<p><b>Eläimistö</b></p>	<p>Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. hirvi, kaurit, metsäpeurat ja pienriista. YVA-selostuksen perusteella alueella esiintyy kaikkia neljää suurpetoa (ahma, ilves, karhu, susi), saukko ja liito-orava. Levinneisyytensä puolesta alueella voi esiintyä myös koivuhiiri, lepakoita (pohjanlepakko), viitasammakko sekä neljä lajia sudenkorentoja.</p> <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 vaihettumisalueella. Alue ei sijaitse Kainuun metsäpeurakannan talvehtimisajan, vasanhoitojakson tai kiima-ajan ydinalueilla (Susij- ja metsäpeurarakentamistilunnot 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.</p>	

	Vaikutuksen voimakkuus riippuu metsäpeuran tuulivoimatuotannon välttämiskäyttötymisen voimakkuudesta, josta ei toistaiseksi ole olemassa tutkimustietoa. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	
<b>Matkailu ja virkistys</b>	Suunnittelualueella ja sen läheisyydessä ei ole maakuntakaavoissa osoitettuja virkistysalueita. Alueen muita toimintoja ovat ulkoilu, marjastus, sienestys ja metsästys.	
<b>Vesistöt ja pohjavedet</b>	Rakennusvaiheessa saattaa esiintyä vähäistä paikallista ja tilapäistä kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntymistä pintavesiin. Alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita.	
<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 pääasiassa valtatie 5 kautta vähentää vaikutuksia alueen muulle tiestölle.  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.	
<b>Melu</b>	Tuulivoimalat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmät järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan voimalasijoittelulla.	
<b>Varjon vilkkuminen ja välke</b>	Valon ja varjon vilkkumisen aiheuttamat vaikutukset voivat olla kohtalaisia lähialueen asutukselle erityisesti vesistöjen alueilla. Arviointi välkevaikutusten osalta täydentyy suunnitteluprosessin edetessä.	
<b>Ilmanlaatu ja ilmasto</b>	Tuulisähkön tuotannolla voidaan välillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjä. Tuulivoimatuotannon käytön aikana päästöt ovat vähäiset ja ne syntyvät pääosin huoltotöistä.  Tuulivoimaloiden alueen kasvihuonepäästöt 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>	Ihmisiin kohdistuvaa vaikutusten arviointia on käsitelty myös muissa vaikutusarvioinneissa. Tuulivoiman toiminnan aikaiset vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen liittyvät pääosin maisema-, melu-, ja välkevaikutuksiin. Lentoestevaloilla on myös lievästi haitallinen vaikutus.	
<b>Aluetalous</b>	Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen 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 ja liityntäjohdon sijainti Vuolijoen sähköasema-Terrafame 110 kV johtokäytävä. Tuulivoimaloiden alueen pohjoispuolella on maakuntakaavassa osoitettu pääsähköjohdon 400 kV yhteystarvemerkinä (Vuolijoki-Kajaani-Kuhmo), joka perustuu	

	kantaverkon kehittämistarpeisiin. Sähkösiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
<b>Maanpuolustus</b>	Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista.	
<b>Viestintä-yhteydet</b>	Radio- ja Tv-asema sijaitsevat Vuokatintien asemalla ja Iisalmessa. Lähialueilla saattaa aiheutua lieviä haittavaikutuksia tv- ja radiovastaanottoon.	
<b>Yhteisvaikutukset</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 maakuntakaavaselvityksessä annettavalla ohjeistuksella on pyritty varmistamaan, että maakuntakaavasta ei aiheudu merkittäviä kielteisiä yhteisvaikutuksia ihmisten elinoloille, viihtyvyydelle tai virkistykseen.</p> <p>Kainuun ja Pohjois-Savon maakuntarajalla sijaitsee useita toisiaan lähellä sijaitsevia tuulivoima-alueita. Maaselänkangasta lähimmät tuulivoima-alueet ovat Maaselänkangas laajennus, Katajamäen tuulivoima-alue (n. 6,8 km), Ylihongikon (n. 17 km) ja Sivakkalehdon (n. 13 km) tuulivoima-alueet. Lisäksi Pohjois-Savon maakunnassa, Sukevan länsipuolella, on maakuntakaavan mukainen tuulivoima-alue. Yhteisvaikutuksia voi syntyä tämän ja Maaselänkankaan tuulivoima-alueiden väliin jäävälle Sukevan vankilan RKY-alueelle. Yhteisvaikutuksia syntyy erityisesti tuulivoima-alueiden välisille alueille. Järvistä erityisesti Lika-Pyöreelle, Raudanvedelle, Pienelle Viinijärvelle, Venejärvelle, Leväselle, Lahnasjärvelle, Poikkipuoliselle, Kivijärvelle ja Laakajärvelle muodostuu yhteisvaikutuksia. Vaikutukset ovat sitä merkittävämpiä, mitä lähempänä tuulivoima-alueita järvet sijaitsevat ja mitä suurempia yhtenäisiä saarettomia selkivesiä niille muodostuu.</p> <p>Yleistäen voidaan sanoa, että alueen järvet ovat sen verran pieniä, että eri tuulivoima-alueiden voimaloiden runsas näkyminen on epätodennäköistä. Poikkeuksena ovat Raudanvesi ja Laakajärvi, joiden selkävedet mahdollistavat niin pitkiä tuulivoima-alueita kohti suuntautuneita näkymiä, että myös kauempana olevia voimaloita on mahdollista erottaa.</p> <p>Yhteisvaikutuksia voi syntyä Vuolijoki-Kajaani-Kuhmo pääsähköjohdon 400 kV yhteystarpeesta tuulivoimaloiden alueen kanssa. Uudet sähkösiirtolinjat aiheuttavat paikallisia kielteisiä vaikutuksia mm. maisemassa, ihmisten elinympäristössä ja luonnon monimuotoisuudessa. Sähkösiirtolinjojen haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää teknisillä ratkaisuilla tai sijoittamalla mahdollisuuksien mukaan olemassa olevan voimajohtokäytävän yhteyteen.</p> <p>Suunnittelualue ja muut lähellä sijaitsevat tuulivoima-alueet muodostavat merkittäviä vaikutuksia maisemalle erityisesti Lahnasjärven, Lehtovaaran ja valtatie 5:n varrella oleville maaseutumaisen harvalle asutukselle ja Murtomäen kylälle.</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 vaihtumisalueella sijaitsevien tv-alueiden ja muiden alueen maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa yli maakuntarajan. Yhteisvaikutukset metsäpeuraan arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Ylihongikon, Katajamäen, Maaselänkankaan, Maaselänkankaan laajennuksen, Sivakkalehdon ja Lamankangas-Valkeiskankaan tuulivoima-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia muuttavalle linnustolle (ei päämuuttoreitteihin). 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 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:

AFRY Finland Oy. 2021. Kajaanin Kivikankaan tuulipuisto ja hankkeen sähkönsiirtoon liittyvä 400 kV:n voimajohto. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma LUONNOS.

AFRY Finland Oy. 2021. Kajaanin Kivikankaan tuulipuistohankkeen luontoselvitykset 2019–2020. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma.

AFRY Finland Oy. 2022. Kajaanin Kivikankaan tuulipuisto ja hankkeen sähkönsiirtoon liittyvä 400 (+110) kV:n voimajohto. YVA-selostus.

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Maisemaselvitys: Näkymäalueanalyysi ja kuvasovitteet. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Nakymaalueanalyysi-ja-valokuvasoitteet-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. Liikenneitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikenneitaavyys selvityksen esitysaineiston liitteet 30092022.pdf>

Kainuun liitto. 2023. Susi- ja metsäpeuraporttiluonnos.