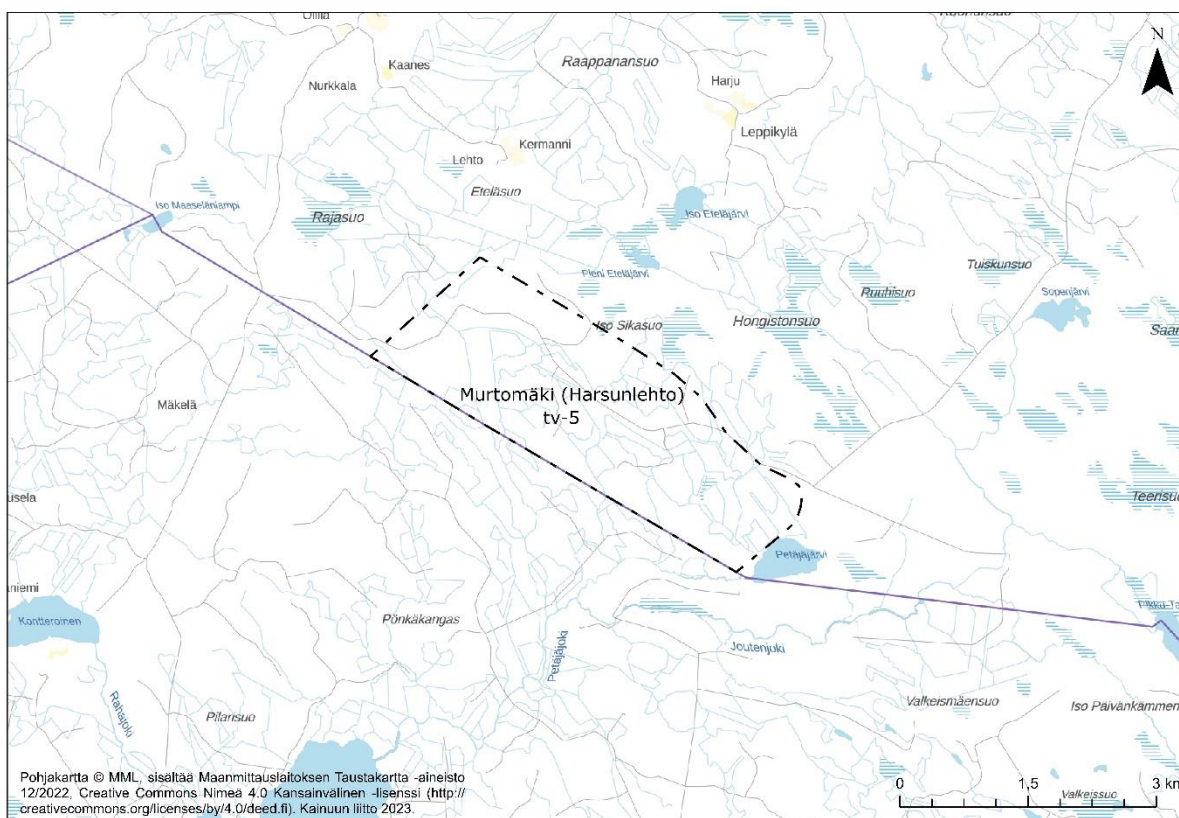


Erillisliite 4

Murtomäki (Harsunlehto) tv-5 (Kajaani)

Murtomäen tuulivoimaloiden alue sijaitsee Kainuun ja Pohjois-Savon maakuntien rajalla noin 40 kilometriä Kajaanin kaupungista lounaaseen. Alue sijoittuu Isomäki-Vuolijoki-yhdystien (yt 8770, Keisarintie/Vuolijoentie) kaakkoispuolelle. Lähimmät taajamat ovat alueen itäpuolella noin 10 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Otanmäki ja noin 20 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Vuolijoki. Kaupunginhallitus hyväksyi kaavoitusaloitteen Harsunlehdon kaavoituksen valmistelun käynnistämisestä alueella Harsunlehdon tuulivoimapuistoa varten 12.5.2020.

Maisemamaakuntajaossa Murtomäen tuulivoimaloiden alue kuuluu kahteen eri osaluueeseen: Suomenselkään ja Oulujärven seutuun. Puusto on alueelle tyypillistä karua mäntyvaltaista talousmetsää, jossa puusto on hakkuukuvioiden mukaisesti eri kehitysvaiheissa. Alueella risteilee harvakseltaan metsäteitä ja asutusta on suhteellisen vähän. Alueella on paljon avoimia suoalueita, joista merkittävä osa on ojitettuja ja osittain metsittyneitä.



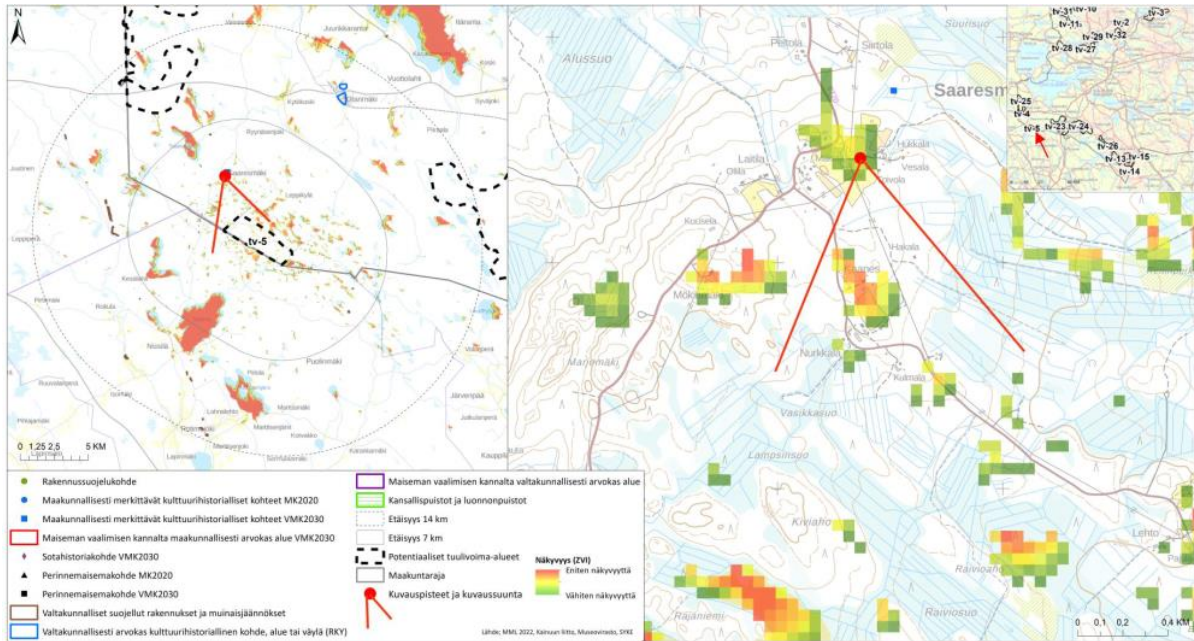
Kuva 1. Yleiskartta alueesta.

Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 10 kpl

Aluekohtainen suunnittelumääräys

Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei

	<p>luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.</p> <p>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.</p>		
Pinta-ala	750 ha		
Maaston korkeus	200–220 m		
Keskituulennopeus	150 m 7,0–7,2 m/s	200 m 7,6–7,8 m/s	300 m 8,5–8,6 m/s
Lentoturvallisuus	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		
Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 0		
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	9 km		
Metsälaki 10§ kohteet	0		
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	<p>Voimassa olevassa Kainuun maakuntakaavoituksessa alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (päämaankäyttöluokka) sekä tuulivoimaloiden alueeksi (osa-aluemerkintä). Tuulivoimaloiden alueen poikki kulkee 110 kV voimajohto. Alueen kaakkoispuolella on Talaskankaan (SL) Natura-alue. Ylimaakunnallisen tuulivoimaloiden alueen Pohjois-Savoon kuuluva osa on osoitettu v. 2014 vahvistetussa Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavassa. Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 alueen itäosan läpi on merkitty kulkemaan ohjeellinen moottorikelkkailureitti, alueella on Petäjänjärvi – Joutenjoki suojelualue (S) ja välittömässä läheisyydessä Häntälähteensuo – Iso Sikosuo – Hongistonsuo suojelualue (S) sekä idässä yli 1 km etäisyydellä matkailun kannalta merkittävä luonnonrauha-alue (Ira). Tuulivoima-alueen osayleiskaavoitus on vireillä.</p>		
Muutokset maakuntakaavaan	Ei muutosta		



Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Murtomäen (Harsunlehto) tv-5 tuulivoima-alueen näkyvyys kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta sekä näkyvyysanalyysin laskentatulokset.



Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: Havainnekuva Saaresmäeltä tuulivoima-alueen nro 5 suuntaan. "Voimaloiden tornit näkyvät selvästi puurajan yläpuolella. Maisematilan etuala on avoin. Voimat näkyvät tielle ja peltoalueelle laajalla alueella. Maakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen kohde, Saaresmäen tie, sijaitsee lähellä. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 3 kilometriä."









Kuva 4. Ote maisemaselvityksestä: Kuvapisteen laajempi maisema Murtomäen (Harsunlehto) tv-5 tuulivoima-alueen suuntaan.













Vaikutusten merkittävyys	●	●	●	●	●
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.

Keskeiset vaikutukset	
Maankäyttö ja rakennettu ympäristö	Suunnittelualue on pääosin metsätalouskäytössä. Etäisyysvyöhykkeillä 0-3 km, 3-6 km tai 6-10 km ei sijaitse YKR-taajamaa* -kylää* tai -pienkylää*. Alueella ei ole pysyvää asutusta. Tuulivoimaloiden alueen raja on lähimmillään noin 1,1 km etäisyydellä lähimmästä asuinrakennuksesta ja loma-asunnosta. Tuulivoimaloiden alueiden lähiympäristössä on

	<p>harvakseltaan haja-asutustyyppistä asutusta ja loma-asutusta. Suunnittelualueen poikki kulkevan Isomäki-Vuolijoki-yhdystien lisäksi alueella on suhteellisen kattava metsäautotieverkosto. Alueen poikki kulkee Elenian Vuolijoki-Pyhäjärvi 110 kV:n voimajohtolinja. Mahdollisten tuulivoimaloiden välittömät vaikutukset, niistä aiheutuva melu ja varjon vilkunta voivat rajoittaa tuulivoimaloiden viereisten kiinteistöjen loma- ja asuinrakentamismahdollisuuksia.</p> <p>Tuulivoimaloiden maisema- ja meluvaikutukset ovat merkittävimmät järvi- ja rantaväylä-alueiden loma-asutukselle. Suurimmat maisemavaikutukset kohdistuvat Saaresjärven mökkeihin. Vaikutukset ovat kokonaisuutena lieviä, sillä lähialueen asutus on maaseutumaisen harvaa haja-asutustyyppistä asutusta ja loma-asutusta. Tuulivoimatoiminnan myötä maankäytön luonne suunnittelualueella muuttuu vähemmän erämaahenkiseksi.</p>	
<p>Maisema ja kulttuuriympäristö</p>	<p>Murtomäen (tai Harsunlehdon) tuulivoima-alueen läheisyydessä sijaitsee verrattain vähän asutusta ja alueen metsäisyys ja osittain myös maastonmuodot peittävät näkymiä. Lähialueen herkin kohde on maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristökohde Saaresmäen tie (3 km pohjoiseen). Visuaalinen vaikutus on alueella vähäinen. Luontomatkailun kehittämiskohteen Talaskankaan kohdalla ei ole vaikutusta ja Otanmäen RKY kohteissa ei ole näkyvyyttä.</p> <p>Lähin asutus sijaitsee Eteläsuon pohjoispuolella (Lehto ja Kermanni), jonne etäisyyttä on Murtomäen tuulivoima-alueen rajalta hieman yli kilometri. Toinen asutuskeskittymä sijaitsee Leppikylässä, jonne Murtomäen tuulivoima-alueen rajalta on noin kolme kilometriä. Voimaloita näkyy paikoin molempiin kyliin. Etelän ja lännen suunnassa, Pohjois-Savon puolella, vaikutuksia syntyy erityisesti järville (Rahajärvi, Rotimo ja Marttisenjärvi) ja niiden ranta-alueille. Varsinkin Rotimon ja Marttisen rannoilla on pysyvää ja vapaa-ajan asutusta. Tuulivoima-alueen lähiympäristössä on runsaasti suo- ja peltoalueita, joille tuulivoimalat näkyvät osin. Alue on mäkiä ja pienipiirteistä. Sekä pinnanmuodot että puusto muodostavat näköesteitä maisemaan. Luonnonympäristönsä ansiosta voimalat näkyvät vain paikoin. Vaikutukset valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuurihistoriallisiin kohteisiin tai maiseman vaalimisen kannalta arvokkaisiin alueisiin jäävät vähäisiksi.</p> <p>Suorat maisemavaikutukset pysyväälle asutukselle tai vapaa-ajan asutukselle ovat suurimmalta osin vähäisiä, koska alue sijaitsee suhteellisen kaukana tai on usein puuston muodostamilla näkymisen katvealueilla. Merkittävimmät vaikutukset asutukselle muodostuvat avointen maisemien yhteydessä, joita on erityisesti vesistöjen rannoilla ja vähäisemmin myös peltojen reuna-alueilla. Tuulivoimaloiden alueesta maisemallisesti voimakkaan vaikutusalueen etäisyys ylittää noin 2 kilometrin etäisyydelle, jonka sisällä tuulivoimaloilla on maisemassa hallitseva asema. Etäisyyden kasvaessa maiseman peitteisyyden asema kuitenkin korostuu ja vaikutusalue muodostuu näkymäyhteyden mukaisesti. Merkittävä näkymäsuunta asutuksen suhteen muodostuu myös Vuolijoen taajamaan lounaasta Keisarintien suunnasta. Voimajohtojen maisemavaikutukset ovat vähäisiä, sillä alueella on muitakin vastaavia voimajohtoja eivätkä voimajohtot nouse huomattavasti metsänrajan yläpuolelle. Voimajohtojen maisemallisia vaikutuksia muodostuu välittömään lähiympäristöön pääosin voimajohtoista pylväineen sekä niitä varten tehdystä hakkuuaukeasta.</p> <p>Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Manamansalo, sijoittuu noin 30 kilometrin päähän suunnittelualueesta. Tuulivoimaloiden näkyvyyttä on arvioitu meneillään olevan yleiskaavoituksen yhteydessä mm. valokuvavotteiden avulla. Lähialueen ainoa valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Otanmäen kaivosyhdyskunta, sijaitsee pohjoispuolella yli 11 kilometrin etäisyydellä Murtomäen alueesta. Alueella sijaitsee tiedossa olevia muinaisjäänneksiä. Pohjois-Savon puolella noin 8 kilometrin etäisyydellä lounaaseen sijaitsee Nissilän kylän maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön alue.</p>	
<p>Kasvillisuus ja luontoarvot</p>	<p>Alueella ei ole LUO-kohteita. Rakentamisella on kohtalaisia vaikutuksia arvokkaina rajatuille luontokohteille usealla voimalan/tien rakennuspaikalla. Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei</p>	

	pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.	
Linnusto	Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa metsäkanalintujen sekä muun pesimälinnuston elinolosuhteisiin pirstomalla aluetta. Alue on potentiaalista maakotkan reviirialuetta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voimaloiden määrän ja sijoittelun avulla voidaan välttää linnustolle kohdistuvat merkittävät kielteiset vaikutukset. Voimajohtoalueen vaikutuksia linnustolle voidaan lieventää sijoittamalla uudet sähkölinjat mahdollisuuksien mukaan samaan tai olemassa olevan johtokäytävän yhteyteen. Alue sijaitsee Talaskankaan IBA-alueen läheisyydessä.	
Eläimistö	Väliaikaisia häiriövaikutuksia rakennusaikana ja vähäisiä vaikutuksia eläimistölle toiminnan aikana. Alueella ei ole tiedossa olevia liito-oravareviirejä tai viitasammakon elinympäristöjä. Alueella esiintyy pohjanlepakoita ja viiksi/isoviiksisipiippoja, mutta lepakoille erityisen tärkeitä ruokailualueita alueella ei sijaitse. Mikäli voimalat ovat napakorkeudeltaan korkeita ja niitä ympäröi lisäksi puuton suojavyöhyke, vaikutukset jäävät siippalajeihin vähäisiksi tai niitä ei ole. 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 pesimäaikaan. 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. Muiden maasuorpetojen osalta vaikutukset arvioidaan merkitykseltään vähäisiksi. Tuulivoimaloiden alue sijaitsee Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakantojen vaihettumisalueella. Alue ei sijaitse Kainuun metsäpeurakannan talvehtimisajan, vasanhoitojakson tai kiima-ajan ydinalueilla (Susi- ja metsäpeuraporttiluonnos 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 välttämiskäyttötymisen voimakkuudesta, josta ei toistaiseksi ole olemassa tutkimustietoa. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	
Natura 2000	Lajistoon tai Natura-alueen ekologiseen koskemattomuuteen ei kohdistu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia. Alueen kaakkoispuolella Talaskankaan (FI 1200 901) Natura-alue. Tuulivoimaloiden alueeseen ei liity sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät merkittävästi näiden Natura-alueiden suojeluperusteina olevia luontotyyppejä. Arvion mukaan tuulivoima-alue ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.	
Matkailu ja virkistys	Alueen nykyinen virkistyskäyttö on lähinnä metsästystä ja marjastusta. Metsästyksen tuulivoiman vaikutukset ovat kielteisiä rajoittaen alueella metsästämistä. Marjastukseen vaikutukset ovat vähäisiä. Maisemaan liittyvä virkistyskäyttö on alueella vähäistä. Alue sijaitsee Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 osoitetun matkailun kannalta merkittävän luonnonrauha-alueen (Talaskangas) ympäristössä. Valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) säädetään tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjeistoista. Asetuksen 2 §:ssä Määritelmät todetaan, että virkistysalueella tarkoitetaan myös yleiselle virkistyskäytölle erityisen tärkeitä luonnonsuojelualueita. Talaskangas voitaneen tulkita tällaiseksi erityisen tärkeäksi luonnonsuojelualueeksi. Asetuksen mukainen	

	ulkomelutason A-taajuuspainotetun keskiäänitason ohjearvo olisi siten Talaskankaan alueen ulkorajalla päivällä (klo 7–22) enintään 45 dB (LAeq), jota tuulivoimalan toiminnasta aiheutuva melupäästön takuuarvon perusteella määritelty laskennallinen melutaso ja valvonnan yhteydessä mitattu melutaso eivät ulkona saa ylittää. Asetuksessa ei ole säädetty virkistysalueille yöajan (klo 22–7) ohjearvoa.	
Maa- ja kallioperä sekä vesistö	Vaikutukset alueen kallioperään, maaperään ja pohjaveteen ovat vähäisiä.	
Liikenne	Lyhytkestoiset haitalliset vaikutukset liikenteelle ja liikenneturvallisuudelle arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi. Rakentamisen aikana raskas liikenne lisääntyy huomattavasti lähialueiden tiealueilla. Vaikutukset ilmenevät liikenteen ajoittaisena hidastumisena ja liikenneturvallisuuden heikkenemisenä.	
	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 valtatieä 28 pitkin Kainuuseen. Suurten komponenttikuljetusten lisäksi tuulivoimaloiden rakentamiseen liittyvät myös muut merkittävät kuljetukset, kuten maa-aines- ja betonikuljetukset.	
	Alueen olemassa olevan tiestön kunto voi parantua ja alueen sisäinen metsäautotieverkosto täydentyä.	
Melu	Tuulivoimatuotanto voi muuttaa alueen äänimaisemaa, mutta muutokset vaihtelevat ajallisesti ja paikallisesti tuulisuuden ja sään mukaan.	
Varjon vilkkuminen ja välke	Vilkkumista esiintyy voimakkaimmin tuulivoimaloiden alueen sisällä. Vaikutukset kohdistuvat lähinnä alueen virkistyskäyttöön ja ne voivat vähentää alueen nykyistä virkistyskäyttöä. Lähivaikutusten alue on pääosin alueen päämaanomistajan hallinnassa, ja vilkkumisvaikutukset ovat kokonaisuudessaan vähäisiä alueen laajuuteen nähden.	
Ilmanlaatu ja ilmasto	Toiminnassa oleva tuulipuisto voi välillisesti ehkäistä kasvihuonepäästöjen syntyä, mikäli tuulivoima korvaa maakaasulla tai kivihieillä tuotettua sähköä. Kuljetuksista aiheutuu päästöjä ilmaan, mutta vaikutukset ovat väliaikaisia eivätkä ole merkittäviä.	
Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistys	Toiminnan aikana ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja alueen virkistyskäyttöön vaikuttavat useat eri tekijät. Ihmisten terveyteen mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset liittyvät tuulivoimatuotannossa lähinnä tuulivoimaloista syntyvään meluun ja välkkeeseen. Alueen erämainen luonto muuttuu ja virkistyskäytöllisesti etenkin vaikutukset metsästyksen arvioidaan kohtalaisen merkittäviksi. Tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutukset muodostuvat pääosin maisema- ja meluvaikutuksista.	
Aluetalous	Vaikutukset aluetalouteen arvioidaan myönteisiksi tuulivoimaloista mm. maksettavan kiinteistöveron takia. Tuulivoimatuotannolla voi olla myös paikallisia työllistämisaikutuksia. Taloudelliset vaikutukset ovat alueellisia ja toiminnan aikaisia.	
Turvallisuus	Tuulivoimaloiden alueilla on vähäisiä vaikutuksia turvallisuuteen. Mahdollisia riskitekijöitä ovat jään muodostuminen, ilmailu- ja paloturvallisuus ja vaikutukset mm. puolustusvoimien tutkien toimintaan. Alue sijaitsee Kajaanin lentoaseman johdetulla korkeusrajoitusalueella.	
Sähköverkko	Alueen kautta kulkee Piiparinmäen tuulivoimapuiston liityntäjohto, pääsähköjohto 110 kV, Kajaanin Vuolijoen kantaverkon sähköasemalle. Harsunlehdon tuulivoimahankkeen sähköliityntä todennäköisesti toteutuu em. pääsähköjohtoon. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
Maanpuolustus	Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista.	
Viestintäyhteydet	Lähialueilla saattaa aiheutua lieviä haittavaikutuksia tv- ja radiovastaanottoon.	

Yhteisvaikutukset

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 virkistykseen.

Hankkeiden yhteisvaikutukset korostuvat hankealueiden lähellä luoteeseen Piiparinmäen (n. 9 km) ja koilliseen Ylihongikon (n. 8 km) tuulivoima-alueiden suuntaan ja itään Katajamäen (n. 11 km) tuulivoima-alueen suuntaan. Yhteisvaikutuksia aiheutuu myös tiemaisemassa Ryynäntiellä, Paukunkankaantiellä ja Keisarintiellä. Laajemmassa kuvassa Murtomäen tuulivoima-alue on osa Kainuun lounaista maakuntarajaa noudattelevaa tuulivoima-alueiden kokonaisuutta. Nämä alueet sijaitsevat niin lähellä toisiaan, että yhteisvaikutuksia syntyy paikoin noin kymmenen kilometrin matkalla Kajaanin ja Sotkamon kuntien alueella. Vaikutukset ulottuvat myös Pohjois-Savon puolelle Vieremän, Sonkajärven ja Rautavaaran kuntien alueelle sekä Pohjois-Karjalan maakunnan Valtimon kunnan alueelle. Murtomäen tuulivoima-alueen aikaansaamat maisemavaikutukset ovat kuitenkin merkittäviä ainoastaan Kajaanin, Vieremän ja Pyhännän kunnissa, sillä maisemavaikutusten merkitys pienenee etäisyyden kasvaessa.

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.

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.

Murtomäen, Ylihongikon, Piiparinmäen ja Katajamäen tuulivoima-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia lähialueen petolinnuille ja muuttavalle linnustolle (ei päämuuttoreitteihin). Merkittävät kielteiset yhteisvaikutukset on mahdollista välttää voimaloiden sijoittelun ja korkeuden avulla.

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 ekologist yhteydet sekä vahvistaa heikkoja yhteyksiä tarkempien selvitysten ja mm. voimalasijoittelun avulla.

*YKR-taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajauksessa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Kylämaista yhdyskuntarakennetta kuvaavan alueajan 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

Ramboll Finland Oy (2015). Piiparinmäen-Lammaslamminkankaan osayleiskaavoitus. Murtomäen tuulivoimapuiston osayleiskaavaluonnos 8.1.2015.

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 metsäpeuraporttiluonnos.