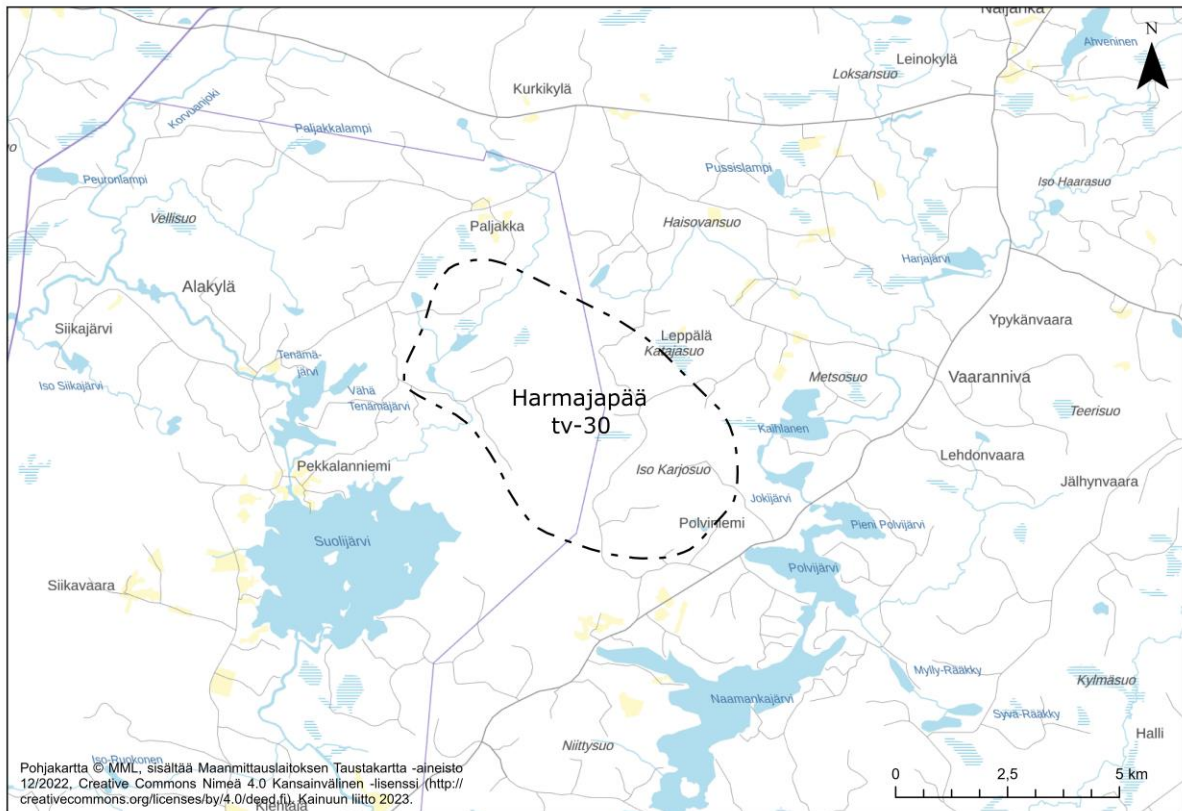


Erillisliite 18

Harmajapää, tv-30 (Puolanka, Suomussalmi)

Tuulivoimaloiden alue sijaitsee Kainuun pohjoisosissa Puolangan ja Suomussalmen rajalla 7 km päässä Pohjois-Pohjanmaan maakunnan rajasta. Puolangan ja Suomussalmen taajamat sijaitsevat yli 30 km päässä. Lähimmät YKR-pienkylät* ovat Vaaranniva idässä n. 4 km etäisyydellä ja Pekkalanniemi lännessä 2,6 km etäisyydellä. Alueen etelä- ja itäpuolella kulkee seututie 800. Tuulivoimaosayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty Puolangan kunnassa maakuntakaavan valmisteluvaiheessa.

Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Kainuun vaaraseutuun. Alue on pääosin harvapuustoista aluetta ja havumetsää. Alueella on useita vaaroja.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta.






Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 29 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.



Alueen suunnittelussa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden sijoittelun ja







	määrän suunnittelussa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä suunniteltaessa on valtion maiden osalta neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa.		
Pinta-ala	3 078 ha		
Maaston korkeus	152–242 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,0–7,0 m/s	200 m 6,8–7,5 m/s	300 m 8,0–8,2 m/s
Lentoturvallisuus	Ei lentoesterajoituksia		
Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 44		
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	27,1 km		
Metsälaki 10§ kohteet	16,2 ha		
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne (maakuntakaava)	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Alueen eteläosan läheisyydessä kulkee seututie 800 (st). Alle kilometrin säteellä etelässä alueesta sijaitsee Suolijärvi ja Porttiloman Natura-alue (SL). Alueen pohjoispuolella 0,5–2 km etäisyydellä sijaitsee Lohivaaran-Matarasuon, Karhuhetteensuon, Roimanvaaran ja Paljakkavaaransuon, Vuorisuon ja Iso Vuorilammen Natura-alueet (SL, S) ja Roinin niitty-Paljakkasuo-Niittysuo luonnonsuojelualue (S). Alueella on vireillä tuulivoimaosayleiskaava.		
Muutokset maakuntakaavaan	Uusi tuulivoimaloiden alue		













Vaikutusten merkittävyys	 Myönteinen vaikutus	 Ei merkittävää vaikutusta	 Lievä haitallinen vaikutus	 Haitallinen vaikutus	 Vaikutuksiltaan toteuttamiskelvoton *)
---------------------------------	---	---	--	--	--



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

Keskeiset vaikutukset

Maankäyttö ja rakennettu ympäristö	Alue on metsätalouskäytössä ja alueella on olemassa olevaa metsäautotieverkostoa. Lähin YKR-kylä* sijaitsee osittain 6-10 km etäisyysvyöhykkeellä. Alueen lähiympäristössä, etenkin järvien rannoilla on asuin- ja loma-asutusta. Maankäytön luonne suunnittelualueella muuttuu vähemmän erämaahenkiseksi. Vähäistä maankäytöllistä merkitystä voi olla esim. loma-asutuksen sijoittumiseen tulevaisuudessa. Loma-asutukselle haitallisia vaikutuksia voi syntyä alueella lähinnä maisema- ja meluhaittoina. Tuulivoima-alue rajautuu pohjoisosassa malminetsintäalueeseen.	
Maisema ja kulttuuriympäristö	Vaikutusalueen herkimmat alueet ovat lähialueella Suolijärvellä, jonka rannalla sijaitsee myös maakunnallisesti arvokas Suolijärven kulttuurimaisema (tv-alueesta 2 km länteen). Voimalat näkyvät osittain lisäksi Näljänkäjoen suiston perinnemaisemakohteeseen (5 km lounaaseen) sekä Hiltulan perinnemaisemakohteeseen (4 km itään) Alueilla ei kuitenkaan synny kovin laajoja näkymiä voimaloille, vaan voimaloille on näkyvyyttä lähinnä yksittäisten avointen alueiden reunoilta tai mäkien lailta. Maakunnallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet jäävät katvealueille. Lähialueen kohteiden herkkyys vaikutuksille on kohtalainen. Loma-asumisen vyöhyke ja (loma-)asuttuja rantoja on etenkin tuulivoima-alueelta itään ja etelään kaikilla etäisyysvyöhykkeillä. Lähin järvi on alle kilometrin etäisyydellä. Loma-asumisen paikat ovat	

	<p>arvokkaihin maisemiin verrattuna kohtalaisen herkkiä muutoksille. Lähialueen tuulivoimaloita lähempänä olevien järvien rannoilla vaikutus voidaan kokea kielteiseksi. Maiseman luonne muuttuu osittain siten, että kokemus alueesta muuttuu teolliseen suuntaan. Etäisyyden kasvaessa vaikutus muuttuu jonkin verran maisemaa heikentäväksi tai kohtalaiseksi.</p> <p>Tuulivoima-alueen vaikutusalueella on yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Joukokylä ja Kempasvaara 11 km lounaaseen), johon kohdistuva vaikutus on hyvin pieni. Välialueella on lisäksi perinnemaisemakohde Näljänkäjoen tulvaniityt, Ojalan ja Kotikummun tulvaniityt (7 km lounaaseen), maakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen kohde Taltan aitta Joukonkylässä (12 km lounaaseen) ja yksi luontomatkailun kehittämiskohde (11 km lounaaseen), joista mihinkään voimat eivät näy.</p> <p>Luonnonmaisemassa ei ole alueella suuria vaurioita teiden ja maa-ainestenottoalueiden lisäksi. Metsä- ja suoalueet ovat suurpiirteisiä ja siten kestävätkä muutoksia paremmin kuin pienimuotoiset maisemat. Lisäksi metsät muodostavat katvealueita lähes koko alueella ja näkyvyys voimaloille on kokonaisuudessaan alueella hyvin pieni. Metsissä ja soilla ihmisiä liikkuu harvemmin kuin esimerkiksi taajamissa. Tuulivoimat ovat suuri elementti maisemassa ja muuttavat maiseman luonnetta teollisemmaksi. Luonnonmaiseman herkkyyden on kuitenkin arvioitu kohtalaiseksi ja vaikutus jää myös kohtalaiseksi.</p> <p>Pohjois-Pohjanmaan puolella maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita on Puhos pohjoisessa 16,5 km etäisyydellä, Malisensuon asutusalue lännessä 10,5 km etäisyydellä ja Metsäkylä pohjoisessa n. 16 km etäisyydellä.</p> <p>Alueella on tiedossa olevia muinaisjäänneksiä. Muinaisjäänneksistä tulee ottaa huomioon tarkemmassa suunnittelussa mm. tuulivoimaloiden paikkojen ja muun infran rakentamisen sijoittumisen valinnoilla.</p>	
Kasvillisuus ja luontoarvot	<p>Alueella on metsälain 10§ kohteita. Alueelle ei ole osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä suojelualueita. Alueelta länteen ja pohjoiseen sijoittuu useita luonnonsuojelualueita.</p> <p>Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.</p>	
Linnusto	<p>Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa metsäkanalintujen sekä muun pesimälinnuston elinolosuhteisiin pirstomalla alueella. 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. Lähin FINIBA -alue sijaitsee 2 km alueen pohjoispuolella, Kainuun vaarajakson metsät.</p>	
Eläimistö	<p>Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. poro, hirvi, pienriista ja maasuorpedot.</p>	
Natura 2000	<p>5 km säteellä sijaitsee 7 Natura-alueita; Porttiloma (FI1200727), Vuorisuo ja Iso Vuorilampi (FI1200462), Roimanvaara ja Paljakkavaaransuo (FI1200734), Karhuhetteensuo (FI1200700), Lohivaaran-Matarasuon alue (FI1200708), Ilosenkangas – Kylmäsuon (FI1200723) ja Vellisuo-Iso Koirasuo (FI1200460). Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja Natura-alueilla.</p>	
Poroelinkeino	<p>Alue sijaitsee poronhoitoalueella Näljängän paliskunnan alueella. Alue on osittain porojen talvilaidunalueita ja alueen läpi kulkee kevätkiertoreitti. Muutokset ympäristössä voivat aiheuttaa muutoksia porojen laidunten käyttöön sekä lisätä porojen harhautumista vakiintuneilta reiteiltä. Porotalouteen kohdistuvia vaikutuksia selvitetään yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä yhdessä paliskunnan kanssa.</p>	
Matkailu ja virkistys	<p>Alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse matkailun ja virkistykseen kannalta merkittäviä toimintoja. Alueen muita toimintoja ovat metsästys, marjastus ja sienestys. Melu- ja maisemavaikutukset tai varjon</p>	

	<p>vilkkuminen saattavat heikentää alueen ihmisille tärkeitä virkistys- ja luontoarvoja etenkin voimaloiden läheisyydessä liikuttaessa. Maisemavaikutuksia voi syntyä alueen ympärillä oleville laajoille luonnonsuojelualueille, jotka ovat virkistyskäytössä.</p>	
Vesistöt ja pohjavedet	<p>Rakennusvaiheessa saattaa esiintyä vähäistä paikallista ja tilapäistä kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntymistä pintavesiin. Alueen koillispuolella noin 3 km etäisyydellä on pohjavesialue. Lähtökohtaisesti ei riskiä pohjavesille.</p>	
Maa- ja kallioperä	<p>Alueella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma. Tuulivoimaloiden, teiden, sähköaseman ja sähköverkon rakentaminen aiheuttaa paikallisia muutoksia maa- ja kallioperään.</p>	
Liikenne	<p>Rakennus- ja purkuvaiheessa esiintyy häiriöitä liikenteessä ja liikenneturvallisuuden heikkenemistä.</p> <p>Tuulivoimaloiden osien kuljetuksessa on huomioitava Kainuun pääliikennereiteillä mahdollisesti olevat ongelmakohdat kuten tasoliittymät ja korkeusrajoitteet. Kainuun pohjoisosassa Oulujärven pohjoispuolella valtatie 5 ja 22 sekä kantatie 78 ovat potentiaaliset pääreitit Pohjois-Pohjanmaalta Kainuuseen. Lisäksi yksi todennäköinen pääreitti on seututielle 888. Suurten komponenttikuljetusten lisäksi tuulivoimaloiden rakentamiseen liittyvät myös muut merkittävät kuljetukset, kuten maa-aines- ja betonikuljetukset.</p>	
	<p>Nykyisten tieyhteyksien parantaminen voi parantaa rakentamisajan jälkeen muiden tienkäyttäjien liikenneturvallisuutta ja helpottaa alueella liikkumista.</p>	
Melu	<p>Tuulivoimalat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmit järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan sijoittamalla voimalat mahdollisimman kauas asutuksesta.</p>	
Varjon vilkkuminen ja välke	<p>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.</p>	
Ilmanlaatu ja ilmasto	<p>Tuulisähkön tuotannolla voidaan välillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjä. Tuulivoimatuotannon käytön aikana päästöt ovat vähäiset ja ne syntyvät pääosin huoltotöistä.</p> <p>Tuulivoimaloiden alueen kasvihuonepäästöt painottuvat rakentamisen ja käytöstä poiston aikaisiin päästöihin. Merkittävimpiä päästölähteitä ovat aloitus- ja poistovaiheen kuljetukset, voimalan rakennusmateriaalit ja perustusten raaka-aineet.</p>	
Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistys	<p>Tuulivoimaloiden toiminnan aikaiset vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen liittyvät pääosin maisema-, melu- ja välkevaikutuksiin. Tuulivoimaloiden alue muuttaa sekä alueen ääni- että visuaalista maisemaa erityisesti läheisten järvien rannoilla olevilla asuin- ja lomarakennuksilla.</p>	
Aluetalous	<p>Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen sekä rakentamis- että toimintavaiheessa. Aluetalouden työllistävä vaikutus syntyy etenkin tuulipuiston käytöstä ja kunnossapidosta.</p>	
Turvallisuus	<p>Rakentamisaikana pieniä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Tuulivoimatoiminnan aikaiset vaikutukset turvallisuuteen, kuten jään ja lumen putoaminen arvioidaan tarkemman suunnittelun yhteydessä huomioiden suojaetäisyydet.</p>	
Sähköverkko	<p>Liityntäjohton sijainti tarkentuu myöhemmin. Liityntäpiste kantaverkkoon on mahdollista Seitenoikealla, liityntä Fingridin johtoon tai Pohjois-Pohjanmaan kautta. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.</p>	
Maanpuolustus	<p>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. Alueella tuulivoimarakentamisesta puolustusvoimien aluevalvontaan kohdistuvien vaikutusten arviointi edellyttää VTT:n selvitystä.</p>	

Tutka- ja radiojärjestelmät	Tuulivoimat voivat aiheuttaa häiriötä Puolustusvoimien aluevalvonnalle, vaikuttaa radiojärjestelmiin vaimentaen tai estäen tuulivoimaloiden läpi kulkevia signaaleja ja aiheuttaa häiriökaikua säätukamittauksiin. Edellä mainitut erilaiset tutka- ja radiojärjestelmiin liittyvät asiat tulee ottaa huomioon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.	
Yhteisvaikutukset	Kaukoalueella on yksi suunniteltu tuulivoima-alue tv-33 Kiviharju noin 22 kilometriä itään. Yhteisvaikutusta voimaloista syntyy vähäisesti. Vaikutus kohdistuu pääasiassa voimaloiden väliin jääviin avoimiin alueisiin, kuten järviin ja soihin. Laajoja näkyvyysalueita ei synny, vaan vaikutukset ovat pieniä ja pirstoutuneet ympäri aluetta. Yhteisvaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	

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

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

<https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Nakymaalueanalyysi-ja-valokuvasoitteet-%E2%80%93OSA-II.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>