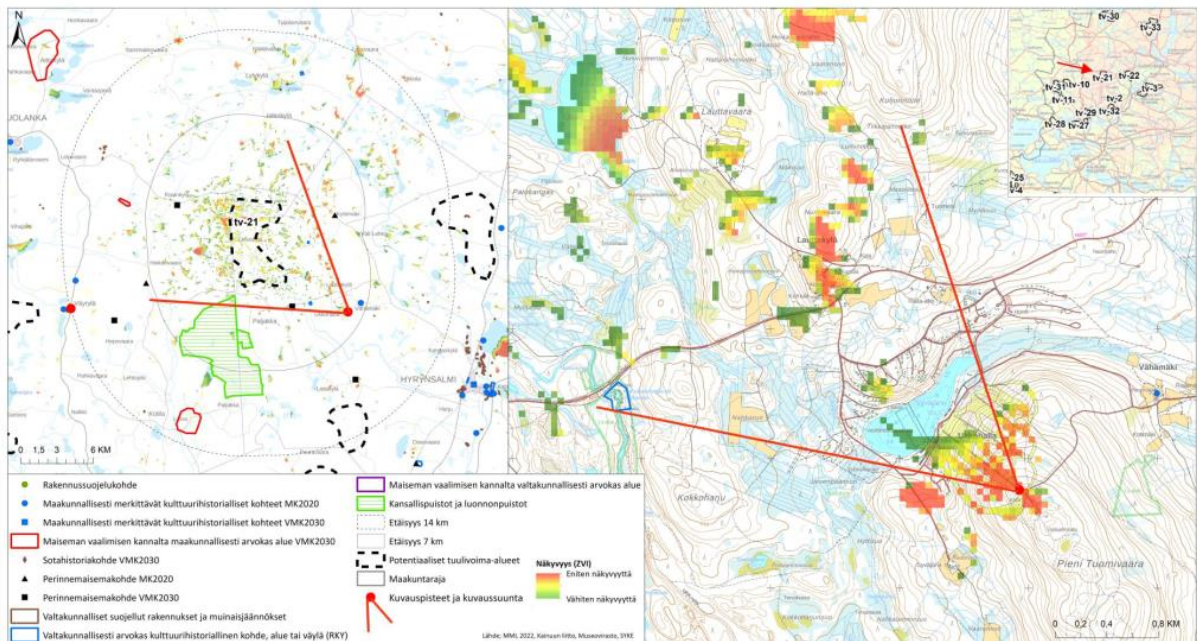







	tärkeät alueet. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä suunniteltaessa on valtion maiden osalta neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa.		
Pinta-ala	2146 ha		
Maaston korkeus	215–327 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,8–7,5 m/s	200 m 7,4–7,9 m/s	300 m 8,3–8,8 m/s
Lentoturvallisuus	Ei lentoesterajoituksia		
Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 12		
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	17,1 km		
Metsälaki 10§ kohteet	7,5 ha		
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Suunnittelualaueen läpi kulkee etelä-pohjoissuunnassa pääsähköjohtomerkintä. Alue kuuluu osittain poronhoitoalueeseen ja luontomatkoalueeseen. Alueen pohjoispuolella 1,3 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Suovaaran Natura-alue (SL) ja etelä-itäsuunnalla 0,5 etäisyydellä Näätäsuon ja Kiiminkijoen Natura-alueet (SL). Alueen välittömässä läheisyydessä eteläpuolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas harjualue, pohjavesialue (pv) ja 0,5 kilometrin etäisyydellä valtakunnallisesti arvokas kivikko. Kytölehdon tuulivoimapuiston osayleiskaavan kaavoitushakemus hyväksytty.		
Muutokset maakuntakaavaan	Uusi tuulivoimaloiden alue		





Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Kytölehdon tv-21 tuulivoima-alueen näkyvyysanalyysin laskentatulokset. Näkyvyys kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta.
























Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: Havainnekuva Ukkohallalta Kytölehdon tv-21 tuulivoimalueen suuntaan. *”Vaaran laelta avautuvassa suurmaisemassa voimalat erottuvat selkeästi. Maisemamuutos on merkittävä. Lapojen pyöriminen tuo liikettä muutoin melko rauhalliseen maisemaan. Pimeään aikaan lentoestevalojen näkyvyys on huomattava. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 6,4 kilometriä.”*

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	<p>Suunnittelualue on pääsoin metsätalouskäytössä. Lähin YKR-pienkylä* sijaitsee 6-10 km etäisyysvyöhykkeellä. Alueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia 1 km säteellä. Lähimmät pienet asutuskeskittymät Letuskylä ja Tähtelä ovat kilometrin etäisyydellä itä- ja pohjoispuolilla. Loma-asutus on keskittynyt suunnittelualueen lähellä hajanaisesti vanhan kyläasutuksen yhteyteen ja pienten vesialueiden läheisyyteen. Alueen pohjoispuolella kulkee seututie 891 alle kilometrin etäisyydellä. Alueella on metsäautotieverkostoa. Maankäytön luonne muuttuu mahdollisten voimaloiden myötä alueella vähemmän erämaiseksi. Tuulivoima-alueen kaakkoisosassa on malminetsintävaraus.</p>	
Maisema ja kulttuuriympäristö	<p>Alueen kaukoalueella (14–25 km etäisyydellä) on yksi valtakunnallisesti arvokas maisema- ja kulttuurialue (Joukokylä ja Kempasvaara 21 km pohjoiseen). Lähi- ja välialueella niitä ei ole. Maakunnallisesti arvokkaita kohteita löytyy lähi-, väli- sekä kaukoalueilta. Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue Latvian kylämaisema on noin 10 kilometrin etäisyydellä etelässä sekä Aittokylän vaara-asutus 18 km etäisyydellä. Maisemavaikutukset Aittokylän vaara-asutukseen arvioidaan jäävän vähäisiksi välissä olevien vaara-alueiden vuoksi. Lähin valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö Kainuun puromylly Korkialehto on noin 3 kilometrin päässä idässä ja Komulanköngäs 2,6 km etäisyydellä kaakossa. Lisäksi 10 kilometrin päässä koillisessa sijaitsee Kainuun puromylly Paasikoski. Perinnemaisemia alueen läheisyydessä 2,5–4 km etäisyydellä on kolme; Liepeen, Rasin ja Korkalan haat, Liepeen niityt, Eerolan pihapiiri ja Mutkalan niitty. Välialueelle sijoittuvia perinnemaisemia ovat Lietekylän Haarainmäen haka, Haarainmäen tilan arvokas alue (10 km kaakkoon) sekä Kanavaaran laidun, Lehtolan tilan laidun ja Kanavaaran tilan avoin alue (11 km lounaaseen). Alueen läheisyydessä sijaitsevia maakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia kohteita ovat Pienimäen pihapiiri (6 km kaakkoon) ja Nurmelan ja Pääkön kesänavetta (13 km länteen)</p> <p>Maisematilat ja näkymät ovat rajautuvia eli ympäristön elementit muodostavat katvealueita, joista voimaloita ei ole havaittavissa. Pitkiä näkymiä syntyy harvoin ja näkymät yleensä ovat pääasiassa alueen vesistöjen yhteydessä voimaloiden vastaisilta rannoilta ja vesialueilta. Alue sijaitsee luontomatkailun kehittämisalueella. Vaikutusalueen herkkyyks tuulivoimaloiden aiheuttamille muutoksille arvioidaan kohtalaiseksi.</p> <p>Tuulivoima-alueen lähi- ja välialueen luonnonmaiseman nykyinen luonne tulee muuttumaan voimalarakentamisen myötä, sillä alue ei ole ennestään voimakkaasti ihmisen toimintojen muokkaama. Maisema on laajojen</p>	

	<p>metsäalueiden myötä suurpiirteinen ja maiseman elementtien suuri koko tukee siten osaltaan myös suurikokoisia rakenteita.</p> <p>Tuulivoima-alueen läheisyydessä on paljon matkailulle tärkeitä alueita kuten Ukkohallan matkailukeskus sekä loma-asumista esimerkiksi Paljakan luonnonpuiston läheisyydessä. Erityisesti Ukkohallan rinteiltä sekä pieni Tuomivaarasta on voimaloille pitkiä näkymiä ja ne vaikuttavat alueiden maisemaan. Tuulivoimalat näkyvät ja vaikuttavat maisemassa muun muassa maisema- ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen jonkin verran heikentävästi. On suositeltavaa välttää voimaloiden sijoittamista maaston korkeimpiin kohtiin maisemavaikutusten pienentämiseksi.</p> <p>Alueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäännöksiä.</p>	
Kasvillisuus	<p>Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.</p>	
Luontoarvot	<p>Alueella on metsälain 10§ kohteita. Alue rajautuu Iso Haukikumpu suojelumetsään Puolangan puolella. Tuulivoimaloiden alueen vaikutukset kohdistuvat pääasiassa tavanomaiseen talousmetsäkasvillisuuteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee selvittää tuulivoimaloiden vaikutukset suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin.</p>	
Natura 2000	<p>5 km säteellä Natura kokonaisuuksia 5kpl; Kiiminkijoki (FI1101202), Suovaara (FI1200403), Näätäsuo (FI1200467), Paljakka ja Latvavaara (FI1200056), Vorlokki (FI1200058). Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja.</p>	
Linnusto	<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. Alueen pohjoispuolella sijaitsee FINIBA-alue ja -kohde.</p>	
Eläimistö	<p>Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. poro, hirvi, pienriista ja maasuurpedot.</p>	
Poroelinkeino	<p>Alue on osittain poronhoitoalueella. Tuulivoimalat vaikuttavat porotalouteen pääosin laiduntamiseen liittyvänä haittana. Muuttunut ympäristö voi aiheuttaa muutoksia porojen laidunten käyttöön sekä lisätä porojen harhautumista vakiintuneilta reiteiltä. Porotaloutteen kohdistuneita vaikutuksia selvitetään yksityiskohtaisemmin suunnittelun yhteydessä yhdessä paliskunnan kanssa.</p>	
Matkailu ja virkistys	<p>Alueen itäosassa alle kilometrin etäisyydellä kulkee ohjeellinen ulkoilureitti. Alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse matkailun ja virkistykseen kannalta merkittäviä toimintoja. Alueen muita toimintoja ovat metsästys, marjastus ja sienestys. Melu- ja maisemavaikutukset tai varjon vilkkuminen saattavat heikentää alueen ihmisille tärkeitä virkistys- ja luontoarvoja etenkin voimaloiden läheisyydessä liikuttaessa. Maisemavaikutuksia voi syntyä alueen ympärillä oleville laajoille luonnonsuojelualueille, jotka ovat virkistyskäytössä. Ukkohallan matkailukeskus sijaitsee noin 5 km etäisyydellä. Alueen mahdolliset tuulivoimalat olisivat nähtävissä matkailukeskuksen vaaran laelle. Ukkohallan matkailukeskus laskettelurinteineen on rakennettua ympäristöä, joka on jo aiheuttanut merkittäviä muutoksia maisemaan. Matkailuun kohdistuvaan maisemamuutosta koskevaan vaikutukseen liittyy osaltaan katsojien henkilökohtainen suhtautuminen, miten tuulivoimaloiden näkeminen koetaan. Matkailijat voivat kokea tuulivoimaloiden alueen myönteisenä, kielteisenä tai neutraalina. Tverijonaiten (2020) mukaan suhtautuminen tuulivoimaloiden matkailualueiden läheisyydessä on pääasiassa positiivista.</p>	
Vesistöt ja pohjavedet	<p>Rakennusvaiheessa saattaa esiintyä vähäistä paikallista ja tilapäistä kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntymistä pintavesiin.</p>	

Maa- ja kallioperä	Tuulivoimaloiden, teiden, sähköaseman ja sähköverkon rakentaminen aiheuttaa paikallisia muutoksia maa- ja kallioperään.	
Liikenne	Rakennus- ja purkuvaiheessa esiintyy häiriötä liikenteessä ja liikenneturvallisuuden heikkenemistä. 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.	
	Nykyisten tieyhteyksien parantaminen voi parantaa rakentamisajan jälkeen muiden tienkäyttäjien liikenneturvallisuutta ja helpottaa alueella liikkumista.	
Melu	Tuulivoimalat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmät järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan sijoittamalla voimalat mahdollisimman kauas asutuksesta.	
Varjon vilkkuminen ja välke	Valon ja varjon vilkkumisen aiheuttamat vaikutukset voivat olla kohtalaisia lähialueen asutukselle erityisesti vesistöjen alueilla. Arviointi välkevaikutusten osalta täydentyy suunnitteluprosessin edetessä.	
Ilmanlaatu ja ilmasto	Tuulisähkön tuotannolla voidaan välillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä hiilidioksid- 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.	
Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistys	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.	
Aluetalous	Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen sekä rakentamis- että toimintavaiheessa. Aluetalouden työllistävä vaikutus syntyy etenkin tuulipuiston käytöstä ja kunnossapidosta.	
Turvallisuus	Rakentamisaikana pieniä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Tuulivoimatoiminnan aikaiset vaikutukset turvallisuuteen, kuten jään ja lumen putoaminen arvioidaan tarkemman suunnittelun yhteydessä huomioiden suojaetäisyydet.	
Sähköverkko	Maakuntakaavassa osoitetaan tuulivoimaloiden alueelta pääsähköjohdon 110kV yhteystarve kantaverkon Ristijärven Seitenoikean sähköasemalle. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
Maanpuolustus	Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista	
Viestintä-yhteydet	Radio- ja TV-vastaanotto Vuokatin asemalta ja täytelähetinasema Hyrynsalmen Paljakasta. 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 virkistykselle. Tuulivoima-alueen lähialueella (0–7 km) ei ole muita tuulivoima-alueita. Lähimmät toiset tuulivoima-alueet sijaitsevat välialueella (7–14 km etäisyydellä). Välialueella on tv-2 Lumivaara (n. 11 km). Kaukoalueelle sijoittuu useampia tuulivoima-alueita, jotka ovat tv-32 Isolehto (n. 15 km), tv-9 Varsavaara (n. 20 km), tv-11 Iso Koirakangas (n. 22 km), tv10	

	Murtiovaara (n. 17 km), tv-29 Varsavaara laajennus (n. 22 km) sekä tv-3 Kivivaara-Peuravaara (n. 22 km). Maksimialueella on yksi muu tuulivoima-alue (tv-31 Ukonkangas, n. 29 km). Yhteisvaikutuksia syntyy pääasiassa alueiden välisissä avomaisemissa. Laajojen metsäalueiden ja vaihtelevan maaston ansiosta alueelle syntyy laajasti katvealueita. Yhteisvaikutus arvioidaan kohtalaiseksi. Yhteisvaikutus on merkittävin alueen kaakkoisosassa erityisesti Hyrynjärvellä, mutta vasta lähinnä kaukoalueella. Lähialueella yhteisvaikutus on pääasiassa järvien koillis- ja lounaisreunoilla ja vaikutus on arvioitu kohtalaiseksi.	
--	---	--

*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

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>