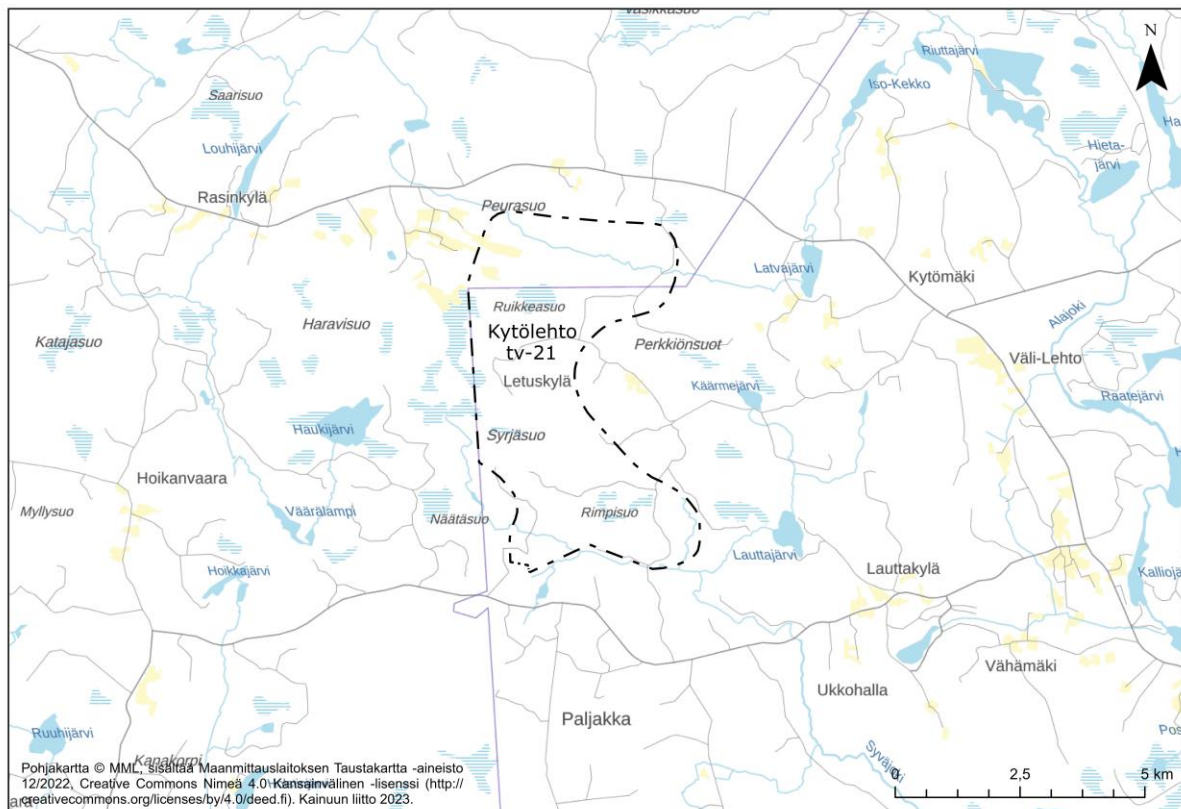


Erillisliite 10

Kytölehto, tv-21 (Hyrynsalmi)

Kytölehdon tuulivoimaloiden alue sijaitsee Puolangan ja Hyrynsalmen rajalla, suurimmaksi osaksi Hyrynsalmen kunnan puolella. Matkaa Puolangan ja Hyrynsalmen taajamiin on noin 17 kilometriä. Lähin YKR-pienkylä* sijaitsee noin 7 kilometrin päässä idässä. Alueen pohjoispuolella kulkee noin 0,7 km päässä seututie 891. Kunta ja tuulivoimatoimija ovat allekirjoittaneet kaavoitussopimuksen tuulivoimapuiston osayleiskaavasta maakuntakaavan valmisteluvaiheessa.

Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Kainuun vaaraseutuun. Alue on pääosin harvapuustoista aluetta. Alueella on myös havu- ja sekametsää, sekä suoalueita ja ojitettua suota.








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 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	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). Suunnittelualueen läpi kulkee etelä-pohjoissuunnassa pääsähköjohtomerkintä. Alue kuuluu osittain poronhoitoalueeseen ja luontomatkailun kehittämisalueeseen. 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		

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	Suunnittelualue on pääsoin metsätaloukskäytössä. Lähin YKR-pienkylä* sijaitsee 6-10 km etäisyysvyöhykkeellä. Lähimmät pienet asutuskeskittymät Letuskylä ja Tähtelä ovat kilometrin etäisyydellä itä- ja pohjoispuolella. Loma-asutus on keskittynyt suunnittelualueen lähellä hajanaisesti vanhan kyläasutuksen yhteyteen ja pienten vesialueiden läheisyyteen. Alueen pohjoispuolella kulkee seututie 891 alle kilometrin etäisyydellä. Alueella on metsäautotieverkosta. Maankäytön luonne muuttuu mahdollisten voimaloiden myötä alueella vähemmän erämaiseksi. Tuulivoima-alueen kaakkoisosassa on malminetsintävaraus.	
Maisema ja kulttuuriympäristö	Tuulivoima-alueen lähi- ja välialueen luonnonmaiseman nykyinen luonne tulee muuttumaan voimalarakentamisen myötä, sillä alue ei ole ennestään voimakkaasti ihmisen toimintojen muokkaama. Maisema on laajojen metsäalueiden myötä suuripiirteinen ja maiseman elementtien suuri koko tukee siten osaltaan myös suurikokoisia rakenteita. Maisematilat ja	

	<p>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 herkkyyttä tuulivoimaloiden aiheuttamille muutoksille arvioidaan kohtalaiseksi.</p> <p>Lähi- ja välialueella (0-14 km) ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähialueella on kaksi RKY-kohdetta Kainuun Puromyllyjen Komulanköngäs (n. 3 km kaakkoon) ja Korkialehto (3 km itään). Voimalat eivät näy RKY-kohteisiin. Lähialueella on maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde Pienimäen pihapiiri (6 km kaakkoon), minne voimalat eivät näy. Lisäksi alueella on kolme perinnemaisemakohdetta Mutkalan niitty (4 km itään), Vateri: Erolan pihapiiri (2 km kaakkoon) sekä Liepeen, Rasin ja Korkalan haat, Liepeen niitty (4 km länteen). Vaterissa voimalat on mahdollista havaita hyvin vähäisesti ja toisissa kohteissa niitä ei näy lainkaan.</p> <p>Välialueelle sijoittuu RKY-kohde Kainuun puromyllyt: Paasikoski (10 km koilliseen), johon voimalat eivät näy. Lisäksi välialueelle sijoittuu Maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti arvokas alue Latvian kylämaisema (11–13 km lounaaseen), johon voimaloita ei näy. Alueella on kolme perinnemaisemakohdetta: Hoikanvaaran haka, hakamaa (7 km länteen), Lietekylän Haarainmäen haka, Haarainmäen tilan arvokas alue (10 km kaakkoon), josta voimaloista suurin osa on nähtävissä, sekä Kanavaaran laidun, Lehtolan tilan laidun ja Kanavaaran tilan avoin alue (11 km lounaaseen), johon voimalat eivät näy.</p> <p>Kaukoalueella on yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Kainuun vaarakylät (21–32 km pohjoiseen). Voimaloita on mahdollista nähdä kohteesta hyvin pieneltä alueelta, mutta suuren etäisyyden takia vaikutus ei ole merkittävä. Kaukoalueella on useita maakunnallisesti arvokkaita kulttuurihistoriallisia kohteita, joihin voimalat eivät käytetyn analyysin mukaan muodosta vaikutusta. Yhdestä maakunnallisesti arvokkaasta kulttuurihistoriallisesta kohteesta nimeltä Kukkula (19 km lounaaseen) voi yksittäisiä voimaloita olla mahdollista havaita, mutta vaikutus on suuren etäisyyden ja suppean näkyvyyden takia pieni.</p> <p>Tuulivoima-alueen läheisyydessä on paljon matkailulle tärkeitä alueita kuten Ukkohallan matkailukeskus (4-7 km kaakkoon), 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 muinaisjäänneksiä. Muinaisjäänneksiä tulee ottaa huomioon tarkemmassa suunnittelussa mm. tuulivoimaloiden paikkojen ja muun infran rakentamisen sijoittumisen valinnoilla.</p>	
<p>Kasvillisuus ja luontoarvot</p>	<p>Alueella on metsälain 10§ kohteita. Alue rajautuu Iso Haukikumpu suojelemetsään Puolangan puolella. Tuulivoimaloiden alueen vaikutukset kohdistuvat pääasiassa tavanomaiseen talousmetsäkasvillisuuteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee selvittää tuulivoimaloiden vaikutukset suojelelun perusteena oleviin luontoarvoihin.</p> <p>Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.</p>	
<p>Linnusto</p>	<p>Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa metsäkanalintujen sekä muun pesimälinnuston elinolosuhteisiin pirstomalla aluetta. Alue on potentiaalista maakotkan reviiirialuetta. 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	Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. poro, hirvi, pienriista ja maasuurpedot.	
Natura 2000	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 Natura-alueilla.	
Poroelinkeino	Alue on osittain poronhoitoalueella Hallan paliskunnassa. Tuulivoimat vaikuttavat porotalouteen pääosin laiduntamiseen liittyvänä haittana. Muuttunut ympäristö voi aiheuttaa muutoksia porojen laidunten käyttöön sekä lisätä porojen harhautumista vakiintuneilta reiteiltä. Porotalouteen kohdistuneita vaikutuksia selvitetään yksityiskohtaisemmin suunnittelun yhteydessä yhdessä paliskunnan kanssa.	
Matkailu ja virkistys	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 tuulivoimat olisivat nähtävissä matkailukeskuksen vaaran laelle. Ukkohallan matkailukeskus laskettelurinteineen on rakennettua ympäristöä, joka on jo aiheuttanut merkittäviä muutoksia maisemaan. Matkailun 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.	
Vesistöt ja pohjavedet	Alueen eteläpuolella välittömässä läheisyydessä sijaitsee pohjavesialue. Rakennusvaiheessa saattaa esiintyä vähäistä paikallista ja tilapäistä kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntymistä pintavesiin.	
Maa- ja kallioperä	Tuulivoimaloiden, teiden, sähköaseman ja sähköverkon rakentaminen aiheuttaa paikallisia muutoksia maa- ja kallioperään.	
Liikenne	Rakennus- ja purkuvaiheessa esiintyy häiriöitä 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	Tuulivoimat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmät järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan sijoittamalla voimat mahdollisimman kauas asutuksesta.	
Varjon vilkkuminen ja välke	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.	
Ilmanlaatu ja ilmasto	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.	
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	Kytölehdon tuulivoimaloiden alueen todennäköinen liityntä voimajohtoverkkoon on Seitenoikea-Puolanka 110 kV voimajohto kautta. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
Maanpuolustus	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.	
Tutka- ja radiojärjestelmät	Tuulivoimalat 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	<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 virkistykselle.</p> <p>Lähimmät tv-alueet ovat Lumivaara tv-2 (11 km kaakkoon), Isolehto tv-32 (15 km etelään) ja Murtiovaara tv-10 (17 km länteen). 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.</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

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Maisemaselvitys: Näkymäalueanalyysi ja kuvasovitteet. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Nakymaalueanalyysi-ja-valokuvassovitteet-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. Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille. https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikennoitavyysselvityksen_esitysaineiston_liitteet_30092022.pdf