



Liite 1, Lausunnot ja mielipiteet

Yhteysviranomaisena toimiva Kainuun elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus pyysi lausunnot hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta toimijoilta, joiden toimintaan tuulivoimahankkeella ja siihen liittyvällä sähkönsiirrolla voi olla vaikutusta. Tämän lisäksi kaikilla kiinnostuneilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä tuulivoimahankkeesta ja siihen liittyvästä sähkönsiirrosta kuulutuksessa mainitun nähtävillä oloajan kuluessa.

Yhteysviranomainen vastaanotti yhteensä 16 lausuntoa ja 3 mielipidettä. Lausunnoista ja mielipiteistä on poistettu henkilötiedoiksi katsotut tiedot tietosuojalain 2 §:n mukaisesti (1050/2018).

Digita

Kainuun Ely-keskus kunta on antanut Digita Oy:lle mahdollisuuden antaa kirjallisen lausunnon liittyen Luolakankaan tuulivoimapuisto hankkeeseen. Digita Oy (jäljempänä Digita) kiittää lausuntomahdollisuudesta ja lausuu seuraavaa:

Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta.

Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan.

Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.

Antennitelevisiion vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv

lähetyksen näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä.

Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa:

- hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hankesuoritusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja
- tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp - HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriössä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Valiokunta on jo aiemmin katsonut, että tämän kaltaisen aiheuttaja vastaa -periaatteen tulisi olla yleisemminkin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta.

Digita toteaa, että antenni-tv:n verkko-operaattori Digitan velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.

Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.

Lisäksi Digita toteaa, että tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden hoitamisessa ei valitettavasti ole alalle syntynyt yleisiä käytäntöjä. Tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt voivat pahimmillaan estää kokonaan antenni-tv signaalin vastaanoton. Erityisesti tilanteessa, jossa olemassa olevan tv- ja radiolähetyksiaseman lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa tv-signaalin eteneminen estyy kokonaan.

Sen vuoksi onkin erityisen tärkeää, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkko-operaattoreiden

välisellä yhteistyöllä. Ellei näin tehdä, riskinä on, että tuulivoimaloiden root-toreiden kotitalouksien tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt jäävät korjaamatta ja kotitalouksien kärsittäviksi. Tästä on jo olemassa valitettavia esimerkkejä (esim. Pori Peitto). Tuulivoimayhtiöt tulee siten jo kaavoitus- ja rakennuslupavaiheessa velvoittaa huolehtimaan siitä, että tuulivoimalat sijoitetaan alueelle siten, että häiriöitä kotitalouksien antenni-tv:n vastaanotolle ei aiheudu. Viranomaisten tulisi päätöksessään tuoda selvästi esiin myös se, että mikäli huolellisesta ennakosuunnittelusta huolimatta tuulivoimalat kuitenkin aiheuttavat häiriöitä tv-vastaanotolle, tulee niiden myös huolehtia häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimalat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv-lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv-vastaanottoon. Mahdollisten tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden korjaaminen ei kuulu Digitan velvollisuuksiin ja televisiovastaanoton varmistamiseksi alueella on erittäin tärkeää, että tuulivoimatoimija huolehtii aiheuttamiensa häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Luolakankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointisuunnitelma-aineistoon, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

Kainuun liitto

YVA-selostus on laadittu kattavasti ja selkeästi. Kainuun voimassa olevia maakuntakaavoja koskevat suunnittelumääräykset ja kaavamerkinnot on esitetty riittävästi. Hankkeessa selvitetään 7 tuulivoimalan rakentamista Luolakankaan alueelle. Luolakankaan tuulivoimahankealuetta ei ole osoitettu maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena. Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueella tarkoitetaan lähtökohtaisesti vähintään kymmenen (10) teollisen kokoluokan voimalan muodostamaa aluetta. Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulivoimarakentamista, mikäli se ei ole merkitykseltään seudullista. Kunta tai kaupunki voi tutkia omalla kaavoituksella paikallista tuulivoimaloiden aluetta muut maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset huomioiden.

Kainuussa on vireillä vaihemaakuntakaavan laatiminen voimassa olevan tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamiseksi. Kainuun liitto tarkentaa, että Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 kaavaehdotus on tavoitteena asettaa julkisesti nähtäville syksyllä 2023 ja hyväksyä loppuvuonna 2023. Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 valmistelussa pyritään mahdollistamaan seudullisesti merkittävän kokoluokan tuulivoimatuotannon toteuttamis- ja toimintaedellytykset Kainuussa minimoiden haitalliset vaikutukset ja yhteensovittamaan nämä tarpeet muiden maankäytön tarpeiden kanssa. Maakuntakaavassa osoitettavien uusien kaavaratkaisujen osalta Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 voimaan tullessaan kumoaa tai muuttaa

osin Kainuun maakuntakaavan 2020, Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2030 ja Kainuun vaihemaakuntakaavan 2030 kaavaratkaisuja.

Kainuun eteläosaan (Kajaanin ja Sotkamon alue), Pohjois-Savon pohjoisosiin sekä Pohjois-Pohjanmaan kaakkois- ja eteläosiin on suunnitteilla sekä seudullista että paikallista tuulivoimarakentamista. Kainuun liitto muistuttaa, että Kainuun voimassa olevassa tuulivoimamaakuntakaavassa on annettu koko maakuntakaava-aluetta koskeva yleinen tuulivoimarakentamisen suunnittelumääräys, joka koskee myös Luolakankaan aluetta. Suunnittelumääräyksen mukaan mm. tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon ko. tuulivoimahankkeen sekä eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen ja kulttuuriperintöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huomioitava, että maankäyttö- ja rakennuslain 32 § mukaisesti viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle sijoittuvassa hankkeessa on tärkeä varmistaa, ettei se aiheuta maakuntakaavan toteutumista vaikeuttavia yhteisvaikutuksia erityisesti asutukseen, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen ja kulttuuriperintöön.

Vireillä olevan Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 valmistelun yhteydessä on tarkasteltu ja selvitetty Kainuun ekologisista yhteyksistä. Luolakankaan alue sijaitsee laajalla valtakunnallisesti merkittävällä Maaselän ekologisella vyöhykkeellä yhdessä usean muun suunnitteilla olevan tuulivoimahankkeen kanssa. Tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamista koskevassa maakuntakaavaehdotuksessa on täydennetty maakuntakaava-aluetta koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä. Täydennetyn suunnittelumääräyksen mukaan mm. tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon ko. tuulivoimahankkeen sekä eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti ekologiaan yhteyksiin sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia.

Luolakankaan hankkeen jatkosuunnittelussa on tarpeen seurata Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 valmistelun etenemistä, tehdä yhteistyötä muiden energiatuotannon hankkeiden kanssa sekä erityisesti ottaa huomioon eri hankkeiden ja maankäyttömuotojen yhteisvaikutukset ja ehkäistä haitallisia vaikutuksia. Voimajohtokäytävien suunnittelussa on tarpeen pyrkiä yhteispylväisiin ja yhteiseen johtokäytävään muun energiansiirron kanssa, yhteistyössä muiden energiantuotannon hankealueiden kanssa. Mahdollisen rakentamisvaiheen aikana on kiinnitettävä huomiota liikenneturvallisuuteen mm. vt28 ja vt5 osalta.

Kainuun liitolla ei ole muuta lausuttavaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Kainuun Museo

Kainuun ELY-keskus on pyytänyt Kainuun Museolta lausuntoa Kajaanin Luolakankaan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksesta. Hankkeesta vastaavana toimiva Pohjan Voima Oy suunnittelee Luolakankaan tuulivoimahanketta Kajaanin kaupungin alueelle.

Rakennettu kulttuuriperintö

Hankealueella ei sijaitse kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennettuja ympäristöjä. Hankealuetta lähimpänä (0,9–2 km) sijaitsevat kylät ovat Saaresmäki, Leppikylä ja Kytökoski ja niiden kaikkien alueelle sijoittuu paikallisesti arvokas kulttuurimaisema. Alle kilometrin päässä hankealueesta sijaitseva Saaresmäki, ja siihen kyläalueena liittyvä Leppimäki, kuuluu merkittäviksi luokiteltuihin kulttuuriympäristöihin, koska se on Kainuun vanhimpia asuttuja kyliä ja siellä on säilynyt vanhaa rakennuskantaa. Kytökosken kylälle leimallista puolestaan on maiseman tasaisuus ja kaukomaisemaan olennaisena kuuluva Otanmäen kaivostorni. Hankealueelta 4,6 kilometrin päässä sijaitsee Otanmäen kaivosyhdyskunta, joka on RKY-kohde. (Vuolijoen kulttuuriympäristöohjelma 2003.)

Hankkeen vaikutukset läheisten kylien maisemaan on YVA-selostuksessa luokiteltu pääasiassa merkitykseltään vähäisiksi. Otanmäen kaivosyhdyskunnalle vaikutukset on arvioitu vähäisiksi, koska näkymäyhteys voimaloihin on heikko. Lähikylien paikallisesti arvokkaiden kohteiden osalta vaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi. Selostuksessa esitetyissä havainnekuvin voimalat ovat Saaresmäentien maisemassa kuitenkin hallitsevassa asemassa ja niiden rooli maisemassa on merkittävä. Maisemavaikutusten arvioinnissa esiintyy myös ristiriitaisuutta siinä, että elinolojen ja viihtyvyyden osalta maisemavaikutukset on arvioitu kohtalaisen kielteiseksi (Liite 9, sivu 2), mutta maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vähäisen kielteiseksi (Liite 9, sivut 5–6). Kainuun Museon mielestä vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön osalta ovat lähialueiden kylissä kohtalaisen kielteisiä ja liitteen 9 taulukossa tämä tekstiosuus tulee merkitä tummemmalla värikoodilla.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Luolakankaan tuulivoima-alueelle ja sähkönsiirtolinjalle on tehty arkeologinen inventointi 2022. Kainuun Museo on tarkastanut raportin ja lisännyt tiedot muinaisjäännösrekisteriin. Arviointiselostuksen kappaleessa 9.2.3 ”Muinaisjäännökset” on käsitelty kattavasti arkeologiset muinaisjäännökset. Selostuksessa on arkeologisessa raportissa havaitut muinaisjäännökset otettu huomioon. Rakentamisen vaikutusalueella sijaitsevat muinaisjäännökset on nimetty ja mitattu etäisyydet suunniteltuun voimalaan tai voimajohtoreitille.

Arkeologisen raportin mukaan muinaisjäännös kohde Eteläjoki 3, 1000046765, sijaitsee noin 65 metrin päässä voimalasta 3, mikä on kohtalaisen lähellä voimalan pystytysaluetta. Kohde on otettava tarkasti huomioon voimalan pystytyksen lisäksi myös hankkeen jokaisessa tulevassa vaiheessa. Maankäyttöön liittyvistä mahdollisista muutoksista Kainuun Museo

haluaa nähdä suunnitelmat. Kainuun Museoon pitää ottaa yhteyttä, jos näyttää siltä, että muinaisjäännös on vaarantumassa.

Kainuun Museolla ei ole muuta huomautettavaa.

Kainuun ympäristöterveyspalvelut

Kainuun terveydensuojeluviranomainen toteaa Luolakankaan tuulivoimapuiston YVA-selostuksesta seuraavaa:

Arviointiselostukseen on koottu hankkeen vaikutukset kattavasti ja esitetty tehdyt selvitykset asianmukaisesti. Selostuksessa on tuotu esille myös haittojen vähentämis- ja lieventämistoimenpiteet sekä ehdotus seurantaohjelmaksi. Terveystoimien näkökulmasta katsottuna tärkeät ihmisiin kohdistuvat kokonaisvaikutukset sekä terveysvaikutukset on myös tuotu esille arviointiselostuksessa. Hankkeen edetessä ja suunnitelmien tarkentuessa tulee ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia peilata jo tehtyihin arviointeihin ja sitä kautta edelleen pyrkiä vähentämään kyseisiä vaikutuksia.

Tuulivoimaloiden melu- ja välkevaikutukset tulee ottaa jatkosuunnittelussa edelleen huomioon, varsinkin mikäli tuulivoimaloiden koko (teho, korkeus ym.) sekä sijainnit tulevat muuttumaan aiemmin selvitetystä. Tällöin tulee mallinnukset tehdä uudelleen.

Raskas liikenne tulee kasvamaan huomattavasti lähialueilla tuulivoimapuiston rakentamisaikana, koska teiden, perustusten ja muun infran rakentamiseen tarvitaan maa- ja kiviaineksia, betonia ja lisäksi liikennettä aiheuttaa myös tuulivoimaloiden osien erikoiskuljetukset. Tämä tulee lisäämään tienvarren asukkaille melun, tärinän sekä pölyn aiheuttamaa haittaa varsinkin sorapintaisilla teillä. Tämä on otettava huomioon jatkosuunnittelussa, vaikka selostuksessa todetaan, että haitta on lyhytaikainen. Kyse on kuitenkin paikallisesti merkittävästä haitasta. Lisäksi on arvioinnin yhteydessä todettu yhteisvaikutuksia syntyvän eri tuulivoimahankkeiden toteutuessa samanaikaisesti.

Maa-ainesten ottoapaikkojen osalta selostus on puutteellinen. Jatkosuunnittelussa mahdolliset haitat lähiasutukselle (maa-ainesten kuljetus, mahdollinen louhintä ja murskaus) on selvitettävä ja ehkäistävä niistä aiheutuvat haitalliset vaikutukset. Myöskään yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu, mikäli samoja hankealueiden ulkopuolisia maa-ainesten ottoapaikkoja käytetään useammassa hankkeessa.

Tuulivoimaloihin liittyvät vaikutukset koetaan asukkaiden toimesta aina merkittäviksi, vaikka haitallisia vaikutuksia pyritään hallitsemaan ja lieventämään. Yleisesti ottaen vaikutuksia arvioitaessa on huomioitava, että terveysvaikutuksia voi syntyä, vaikka mittaustulokset ja mallinnukset osoittavat ohje- tai raja-arvojen vähäisen alittumisen. Vaikutukset koetaan merkittävänä varsinkin, mikäli asutus jää usean tuulivoimapuiston väliin. Asukkaiden huolta on lisännyt useat lähialueen vireillä olevat hankkeet, joten

yhteisvaikutukset muiden alueiden kanssa on selvittettävä erityisen tarkasti jatkosuunnittelussa, vaikka tämä hanke ei ole kooltaan seudullisesti merkittävä.

Terveydensuojeluviranomainen toteaa, että haitallisten vaikutusten lieventämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota ja siten suunnitella voimalapaidat huolellisesti. Riittävä etäisyys asutukseen on vaikuttavin hallintakeino ja se tukee terveydensuojelun tavoitteita. Vaikutusten arvioinnissa on otettava huomioon suunniteltu tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus (300 m), joka voi vahvistaa vaikutuksia asutukselle, sen sijoituessa useamman tuulivoima-alueen väliin. Arviointityön edetessä on suunnittelussa voitava poistaa ne voimalat, jotka vaikutustarkastelun perusteella eivät ole toivottavia.

Terveydensuojeluviranomainen näkee myönteisenä esitetyn seurantaohjelman ja varsinkin, jos se hankkeen valmistuttua toteutetaan. On erittäin tärkeää, että suunnitteluvaiheessa tuulivoimamelun mallinnus on luotettavaa, ja tuotantovaiheessa on suositeltavaa seurata toteutuvia äänenpainetasoja sekä lähialueiden asukkaiden kokemuksia.

Päävesijohto Linnaharjun vedenottamolta Otanmäkeen on huomioitu suunnittelussa.

Muutoin ei terveydensuojeluviranomaisella ole huomautettavaa Luolakan kaan arviointiselostukseen.

Kajaanin kaupunki

Kainuun elinkeino-,liikenne-ja ympäristökeskus (ELY-keskus) on pyytänyt Kajaanin kaupungin lausuntoa Luolakankaan tuulivoimapuisto Oy:n (Pohjan Voima Oy) Luolakankaan tuulivoimapuistoa koskevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (YVA-selostus). Asian diaarinumero on KAIELY/594/2021.

Lausuntonaan Kajaanin kaupunki esittää seuraavaa:

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutuksia on arvioitu laajasti ja sitä varten on tehty kattavat selvitykset. Selvityksissä on huomioitu YVA-ohjelmavaiheessa esitetyt täydennystarpeet. Selostuksessa on tuotu esitettyjen ympäristövaikutusten osalta esille vaikutukset laaja-alaisesti rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston aikana. Myös vaikutusten lieventämistoimia on esitetty kattavasti. Hankkeella on esitetty olevan monenlaisia vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyyttä arvioitavissa positiivisina vaikutuksina on nähty muun muassa vaikutukset ilmastoon sekä talouteen ja työllisyyteen. Muilta osin 1. vaihtoehdon vaikutukset on esitetty olevan vaikutusten merkittävyyden osalta kielteisiksi vähäisesti tai kohtalaisesti.

Hankevaihtoehdot on tarkentunut YVA-ohjelmavaiheesta. Hankealue on tarkentunut muun muassa Kajaanin tuulivoimaohjelma 2035 tuomien rajoitteiden johdosta. Erityisesti asutusetäisyyden (2 km) ja Talaskankaan Natura-alueen 2 km etäisyysvaatimusten vuoksi voimaloiden sijainteja on tarkennettu. Voimalamäärä on myös vähentynyt selostuksessa esitettyyn 7

kappaleeseen. Selostuksessa tulisi tuoda selkeämmin esille kaikkien selvitysten osalta, milloin ja miltä alueilta selvitykset on tehty ja että tehdyt selvitykset vastaavat muuttuneita voimalasijoitteluja ja hankealuetta.

Voimaloiden yksikköteho on suurempi, noin 6-14 MW, kuin arviointiohjelmassa esitetty 6-10 MW. Arviointiselostuksessa on esitetty, että yksikkö-eli nimellisteholtaan suuremmissa voimaloissa rakenteet, kuten perustukset, siivet, vaihteisto, generaattori ja torni voivat olla suurikokoisempia tai vahvempia. Tuulivoimalan teho ei kuitenkaan ole suoraan verrannollinen tuulivoimalan kokoon, sen tuottamaan ääneen tai muihin ympäristövaikutuksiin. Esim. suurempitehoinen voimala voi olla äänipäästöltään pienempää hiljaisempikin, johtuen muun muassa alhaisemmasta roottorin kierrosnopeudesta. Yksikkötehon suurenemisen vaikutuksia tulisi tuoda laajemmin esille.

Valitun tuulivoimapuiston hankevaihtoehdon VE1 kokonaisvaikutukset maisemaan arvioidaan kohtalaisiksi. Voimajohtovaihtoehdojen vaikutukset arvioidaan vaihtoehdon SVE2 osalta vähäiseksi ja SVE1:llä ei arvioida olevan maisemavaikutusta. Selostuksessa on yhteen vedetty vaikutukset tuulivoimapuiston ja voimajohdon osalta kokonaismerkittävyydeltään vähäisiksi. Voimajohdon vähäisten vaikutusten ei voida katsoa vähentävän kokonaisvaikutusta, joka on tuulivoimapuistolla kohtalainen ja paikoitellen jopa suuri. Tätä tukee myös selostusteksti: suuren kokonsa takia tuulivoimalat eivät rinnastu muuhun rakennettuun ympäristöön, kuten voimajohtoihin tai muihin rakennuksiin ja rakennelmiin. Selostuksen mukaan hankkeen huoltoteiden ja muiden rakennelmien maisemavaikutukset ovat hyvin vähäiset voimaloihin verrattuna.

Vaikutukset esimerkiksi Oulujärven yli vastarannoille arvioidaan vähäisiksi pitkien etäisyyksien vuoksi. Oulujärven erämaisen luonteen vuoksi uusi tuulivoimarakentaminen vaikuttaa järven luonnonmaisemaan pitkistä etäisyyksistä huolimatta vähäistä enemmän negatiivisesti. Myös Talaskankaan Natura-alueella alueen erämainen maisema muuttuu. Maankäyttö- ja rakennuslaki ei tunne eikä maisema-alueen määritelmässä ole mukana luonnonmaiseman määritelmää. Esimerkiksi valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat pääasiassa kulttuurivaikutteisia maisemia. Alueella ei ole tällaisia maisemia. Myöskään luonnonsuojelulaissa ei ole määritelty arvokasta luonnonmaisemaa. Kuitenkin tuulivoimalat muuttavat aiemmin rakentumatonta maisemaa merkittävästi. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (Suomen ympäristö I/ 2016, Taulukko 4.) oppaassa mainitaan noin 10-15 km ... 20-25 km voimaloista kaukovaikutusalueeksi, jolle voimalat voivat näkyä, mutta jolla niillä ei välttämättä ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta. Tästä poikkeuksena esimerkiksi erämaiset alueet. Osalla Oulujärveä maiseman muutos nostaa tuulivoimapuiston negatiivista vaikutusta suuresta etäisyydestä huolimatta Oulujärven voimakkaasti muuttuvan luonnonmaiseman vuoksi. Huomattava osa Vuottolahden ja Käkilahden rantoja sijoittuu alle 20 km:n etäisyydelle voimaloista, missä maisemavaikutus on avoimuuden ja Oulujärven luonnonmukaisuuden vuoksi merkittävä. Havainnekuvia näistä suunnista on kuitenkin vain kaksi (A ja C), jotka ovat molemmat kauempana kuin 15 km

Oulujärvestä. Pisteistä A ja C voimalat ovat selvästi näkyvissä ja muuttavat merkittävästi Oulujärven luonnonmukaista maisemaa, jossa ei ole aiemmin näkynyt teollisia rakenteita. Myös lähempänä olevista Oulujärven rantojen pisteistä olisi ollut syytä esittää havainnekuvia ja analysoida näkyvyyttä ja vaikutuksia avoimelle ja maisemallisesti herkälle Oulujärvelle tarkemmin.

Varsinaisen tuulivoima-alueen maisemaan vaikutukset eivät ole merkittäviä vaan merkittävimmät vaikutukset muodostuvat selostuksen mukaan lähi-alueiden peltujen yhteydessä olevalle asutukselle Saaresmäen, Leppikylän, Ryyinäsenjoen ja Kytökosken kyliin. Myös Otanmäelle tuulivoimapuisto näkyy, mutta sillä ei ole merkittävää negatiivista vaikutusta alueelle tai alueen valtakunnallisesti merkittävälle kulttuuriympäristölle.

Virkistyskohteiden osalta selostuksessa todetaan maisemallisten vaikutusten olevan vähäiset. Talaskangas on Natura-alue eivätkä luontokohteiden suojellut arvot ole maisema-arvoja kuten selostuksessa todetaan. Talaskankaan osalta tuulivoimaloiden näkyminen maisemassa muuttaa kuitenkin huomattavasti aiemmin luonnonmukaista erämaista maisemaa, kun teollisuuden rakentaminen tulee maisemaan. Lainsäädäntö ei tunne varsinaista suojeltavaa luonnonmaisemaa vaan MRL:n mukaiset VAMA- ja RKY-alueet ym. paikallisempia arvoja omaavat maisema-alueet ovat pääosin kulttuurivaikutteisia ympäristöjä, joihin liittyy ihmisen vaikutus maisemaan. Myöskään luonnonsuojelulaissa ei ole määritetty luonnonmaisemaa.

Puustoisuuden ja heikkojen näkymäyhteyksien vuoksi alueen kulttuuriympäristökohteisiin kohdistuva maisemavaikutus on arvioitu vähäiseksi. Vaikutusten arvioinnin tukena käytetään Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -opasta (Suomen ympäristö 1/ 2016). Oppaassa käytetään esimerkkinä 200 metriä korkeita tuulivoimaloita. Nyt suunnitellut tuulivoimalat ovat jopa 300 metriä korkeita. Korkeuden muutos aiheuttaa riskiä maisemavaikutusten arviointiin.

Koska lentoestevalojen lopullista määrää ja voimakkuutta ei ole tässä vaiheessa määritetty (lopullisen määrän ja voimakkuuden määrittää Liikenne- ja viestintävirasto Traficom), aiheutuu siitä huomattava riski vaikutusten arviointiin ja vaikutuksia pitäisikin arvioida pahimman mahdollisen vaihtoehdon mukaisesti, koska lievennyskeinot eivät mahdollisesti toteudu. Lentoestevalojen näkyvyyttä havainnollistava havainnekuva (J) ei anna riittävää kuvaa lentoestevalojen haitallisista maisemavaikutuksista. Havainnekuvasa lentoestevalot ovat lievimmät mahdolliset eli punaiset eikä lentoestevalojen välke tule still-kuvasta esiin. Erityisesti pimeällä vilkkuvat lentoestevalot voivat näkyä jopa kauemmaksi maisemassa kuin varsinaiset myllyt, vaikka lentoestevalo onkin napakorkeudella matalammalla kuin lavat. Valaistuksen voimakkuus, väri ja välkkyminen voi aiheuttaa merkittävää haittaa maisemaan.

Muinaisjäänöskohde Eteläjoki 3 sijoittuu 65 metrin etäisyydelle voimalasta ja on otettava selostuksen mukaan huomioon voimalan pystytysalueen suunnittelussa eikä muinaisjäänöksille katsota aiheutuvan haittaa.

Sähköasemien vaikutuksia on arvioitu vain osittain vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Arvioinnissa tulisi huomioida kattavammin voimajohtojen lisäksi eri vaikutukset myös hankealueelle sijoitettavien sähköasemien ja niihin liittyvän rakentamisen osalta.

Rakentamisvaiheessa on merkittävimmät ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset (melu,pöly,tärinä) arvioitu aiheutuvan lisääntyvästä raskaasta liikenteestä kuljetusreittien varrella,erityisesti Keisariantiellä Saaresmäessä. Kuljetuksilla on vaikutusta myös tiestön kuntoon. Näiden vaikutusten vähentäminen voi olla hankalaa,mutta esimerkiksi pölyämiseen voi pölynsidonnalla ja kuljetusten ajoittamisella jossain määrin vaikuttaa. Vaikutusten lieventämisessä korostuu kuljetusten hyvä suunnittelu ja tiedottaminen. Liikenteen vaikutuksia arvioitaessa rakentamisen aikaisen maa-ainesten kuljetuksien osalta todetaan selostuksessa olevan epätodennäköistä,että maa-ainekset joudutaan kokonaisuudessaan tuomaan hankealueen ulkopuolelta. Maa-ainesten ulkopuolisten kuljetusten tarpeeseen Kajaanin kaupunki huomauttaa,että siihen vaikuttaa ensi sijassa hankealueen kiviaineksen laatu ja soveltuvuus perustusten rakentamiseen.

Selostuksessa on esitetty kattavasti luonnonvarojen käyttö ja tuulivoimaloiden kierrätettävyys. Tuulivoimaloiden lapojen hankala kierrätettävyys herättää kuitenkin kysymyksiä sen osalta,minkälaisia vaikutuksia lavoista voi syntyä ympäristöön toiminnan aikana. YVA-selostuksessa olisi voinut arvioida asiantuntija-arviona, irtoaako tuulivoimaloista materiaalia toiminnan aikana ja irtoavien materiaalien mahdolliset haitat ympäristöön. Kajaanin kaupungin mielestä toiminnan päätyttyä voimaloiden perustukset tulee purkaa,jonka vuoksi hanketoimijoilla tulisi olla purkurahasto,jossa kullekin voimalalle määritetty realistinen purkukustannushinta.

Voimaloiden tieyhteydet on suunniteltu olemassa olevaa metsätieverkostoa hyödyntäen. Osalle tuulivoimaloista on esitetty kääntölenkki. Niiden pois jättäminen vähentäisi rakentamisen aiheuttamaa metsäalueen pirstoutumista ja eläimistölle aiheutuvaa estevaikutusta. Rakentamisen jälkeen avoimeksi hakatut alueet ja kulku- urat tulee metsittää niiltä osin kuin mahdollista mahdollisimman nopeasti suojaavan kasvillisuuden ja elinympäristöjen palauttamiseksi.

Hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin on arvioitu vähäisiksi. Hankealueen on todettu olevan pääosin metsätalouden ja ojituksen muokkaamaa, luonnontilaltaan heikentynyttä tai täysin muuttunutta. Luontotyytit ovat tavanomaisia ja kasvilajit yleisiä alueella kasvavia lajeja. Alueen metsät ovat pirstoutuneita,ja luonnonmonimuotoisuutta tukevat ja turvaavat alueet pienialaisia ja eristäytyneitä. Luontoselvityksessä on hankealueen läpi virtaavan Eteläjoen varrella todettu esiintyvän luontodirektiivin lajeista saukkoa,j oka tulee huomioida tieyhteyden ja muussa rakentamisessa. Hankealue sijaitsee Vuolijoki-Marttilan susireviirin alueella, mutta selvityksen mukaan se on todennäköisesti reviirin ydinalueiden ulkopuolella.

Hankealueen metsien pirstoutumisen vuoksi alueella ei oleteta olevan erityisen hyvin sudelle soveltuvia hiljaisempia ja erämaisempia alueita lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Susireviirien sijaintien tiedetään muuttuvan ajan myötä nopeastikin, joten hankkeen rakennusvaiheessa tulee vielä varmistaa susireviirin tuolloisen alueen rajat.

Linnuston osalta hankkeen haitalliset vaikutukset ovat merkittävimmät metsäkanalinnuille, erityisesti teerelle, sekä päiväpetolinnuille törmäysriskin vuoksi. Muuttolinnustoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan olevan vähäiset.

Hankkeen vaikutukset eläimistöön arvioidaan olevan merkittävimmät rakentamisvaiheessa melun ja pölyn johdosta. Tuulivoimaloiden käytön aikaisen melun ja välkkeen tiedetään kuitenkin häiritsevän herkempien lajien, kuten metsäpeura, liikkumista hankealueella karkottaen ne alueelta tai toimien esteenä lajin siirtymiselle alueen kautta. Vaikka Luolakankaan hankealue ei nykyisellään kuulu metsäpeuran pääasiallisille talvilaidun- tai vasomisalueille tai lajin vaellusreiteille, metsäpeuran tiedetään kulkevan Kajaanin eteläosan metsien muodostaman vihervyöhykkeen kautta itä-länsisuunnassa. Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakantojen, kuten muidenkin lajien, geneettisen monimuotoisuuden turvaamiseksi tulee näiden merkittävimpien ekologisten yhteyksien säilyminen varmistaa suunnitteilla olevien eri tuulivoimahankkeiden voimaloiden sijoittelussa samoin kuin uusien metsäteiden ja voimalinjojen rakentamisessa.

Laajempien ekologisten käytävien sijoittumisesta Kajaanin eteläosassa on toistaiseksi tosin vain suuntaa antavaa maakuntatason tietoa. Kajaanin kaupungilla onkin alkamassa erillinen selvityshanke ekologisten käytävien tarkemmasta sijoittumisesta kaupungin eri alueilla.

Luolakankaan hankealueen todetaan olevan suhteellisen pienikokoinen ja sen voimalamäärän vähäinen, jonka vuoksi rakentamisen aiheuttamien muutosten arvioidaan jäävät alueella vähäisiksi. Voimalat on myös sijoitettu melko suppeaan kaakkoluodesuuntaiseen linjaan, mikä todetaan jättävän voimaloiden etelä- ja pohjoispuolille yhtenäisiä kulkuyhteyksiä myös hankealueella. Kajaanin eteläosan alueen useat tuulivoimahankkeet, ja tähän lisättynä myös Pohjois-Savon puolella olevat hankkeet, saattavat toteutuessaan muokata jossain määrin kookkaiden nisäkkäiden (suurpedot, hirvieläimet) liikkumisreittejä ja vaikuttaa niiden ravinnon saatavuuteen. Vaikutukset saattavat olla erilaisia eri lajiryhmillä. Susien ja muiden suurpetojen saalistusta erilaiset tuulivoimaan liittyvät lineaariset rakenteet, kuten tiet ja sähkönsiirtolinjat, voivat tehostaa, mikä puolestaan saattaa olla haitallista esimerkiksi metsäpeuralle.

Tuulivoimaloiden siirtämisen ja vähentämisen myötä hankealueen etäisyys Talaskankaan Natura-alueesta on kasvanut, jolloin sen vaikutukset Talaskankaan suojeluarvoin arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä. Kajaanin kaupunki muistuttaa, että suojeluarvojen lisäksi Talaskankaalla on luonnonrauha-alueena suuri merkitys myös virkistyskäytössä, johon

tuulivoimaloilla voi olla melu-ja välkevaikutuksia sekä avoimilla paikoilla maisemavaikutuksia.

Luolakankaan hankkeella on kaiken kaikkiaan eri vaikutuksia tarkasteltaessa vähintäänkin vähäisiä negatiivisia vaikutuksia, joiden lieventämistoi-
miin tulee rakentamisen ja toiminnan aikana kiinnittää huomiota. Yhteisvai-
kutukset muiden lähialueelle suunniteltujen hankkeiden kanssa ovat kohta-
laisen kielteisiä elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavien maisemavaikutus-
ten, sisältäen melun ja välkkeen, sekä Talaskankaan maiseman, virkistys-
käytön ja luontoarvojen vaalimisen osalta. Rakentamisaikaisten, kuten kul-
jetusliikenteen, yhteisvaikutusten lieventäminen edellyttää eri hanketoimi-
joiden välistä yhteistyötä ja koordinoitua. Ilmasto- ja hankkeilla arvioidaan
olevan sekä myönteisiä (tuulienergian tuotanto) että kielteisiä (puuston
poisto, rakennusmateriaalien käyttö) yhteisvaikutuksia, myönteisten ollessa
kuitenkin merkittävästi kielteisiä suuremmat.

Hankkeen seurantaohjelmaan on ehdotettu saukonseurantaa, toiminnanai-
kaisia melumittauksia, kyselyä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdis-
tuvista vaikutuksista sekä selvitystä vaikutuksista Talaskankaan luontomat-
kailuun. Näiden lisäksi Kajaanin kaupunki esittää seuranta- ja hankkeen vai-
kutuksista alueen metsäkanalintujen, erityisesti teeren, esiintyvyyteen alu-
eella.

Ehdotus

Kajaanin kaupunginhallitus antaa esittelytekstin mukaisen lausunnon Luo-
lakankaan tuulivoimapuisto Oy:n Luolakankaan tuulivoimapuistoa koske-
vasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Päätös

Hyväksyi.

Kytökosken Metsästysseura ry

Seuramme esittää hankkeen vaihtoehtoja

- **Vaihtoehto VE0: Tuulivoimapuistoa ei rakenneta.**

Seuran 30.03.2022 antaman lausunnon lisäksi haluamme tuoda esiin ke-
sällä ja syksyllä 2022 sekä 2023 tehdyt susihavainnot tuulivoimalaitosalu-
eella ja sen välittömässä läheisyydessä. Lisäksi tuomme esiin alueen lä-
heisyydessä Kokkolantiellä tapahtuneen peurakolarin 24.07.2022.

17.10.2022 löysimme susilauman saalistaman hirven pelloilta 400-500m
etäisyydellä Rynäsenjoentien varressa sijaitsevista taloista. Teimme ta-
pahtuneesta ilmoituksen viranomaisille sekä Vuolijoen riistanhoitoyhdistyk-
selle. Lauman kokoa ei voinut jälkien perusteella määrittää. Lauma jäi alu-
eelle asustelemaan useiksi kuukausiksi, sillä susien jälkihavaintoja tehtiin
pitkin talvea. Kesäkuun alkupuolella hankealueen reunamilla havaittiin

susilauman ja hirven verinen taistelupaikka. Pitkin kesää alueelta on löytynyt lukemattomia susien karvajätöksiä.

Havaintojemme perusteella arviointiselostuksen maininta hankealueen reviirin ydinalueen ulkopuolisuudesta on väärä tai sudet ovat peräisin jostakin muusta laumasta. Lisäksi alueella sattunut peurakolari todistaa sen että alueella asustelee myös peuroja.

Luken susien reviirialuekartalta on vuoden -22 jälkeen hävinnyt Kiuruveden lauma, jonka alue ulottui lähelle jo rakennettuja Piiparinmäen myllyjä. Miellemme Piiparinmäen tuulivoimaloiden vaikutus eläinten reviireiden muuttumiseen tulee selvittää ja tuoda julki.

Luonnonvarakeskus

Pyydettyinä lausuntonaan Luonnonvarakeskus esittää seuraavan. Lausunnossaan Luke keskittyy Metsästyslaissa (28.6.1993/615) 5 § (13.7.2018/555) lueteltuihin riistalajeihin.

Hankealueella on toteutettu piste- ja linjalaskennat. Rajatulle alueelle, jolta tarvitaan kattavaa tietoa linnustosta, luonnollinen vaihtoehto olisi ollut koko alueen kattava kartoituslaskenta. Tämän menetelmän tavoitteena on kartoittaa alueen kaikki linnut.

Hankealueelta löydettiin kaksi metson soidinpaikkaa, kaksi merkittäväksi mainittua teeren soidinpaikkaa, kuusi pyyn reviiriä. Hankealueelta ja/tai sähkönsiirtolinjojen laskentalinjoilta poikueita havaittiin kaikilta neljältä metsäkanalintulajilta. Korkeamäen suoalue todetaan selostuksessa merkittäväksi teeren soidinsuoksi.

Metsäkanalintuihin kohdistuvista vaikutuksista Luke huomauttaa, että törmäysriskin lisäksi metsäkanalinnut saattavat välttää tuulivoimalaa ympäröivää aluetta tai käyttää sitä vähemmän lisääntymisaikana (soidinajan lisäksi myös poikasten kasvatukseen liittyvä habitaatinvalinta) lajista riippuen n. 500–600 m säteellä ja metson tapauksessa jopa yli 1000 m säteellä (mm. Coppes et al. 2020A). Saksassa, Ruotsissa ja Itävallassa tehdyssä tutkimuksessa ei ollut mitään viitteitä siitä, että metsot tottuisivat tuulivoimaan edes 8 vuoden aikana (Coppes et al. 2020B). Täten tuulivoimaloiden vaikutus metsäkanalintuihin ei välttämättä ulotu vain rakentamisen ajalle ja alueelle. Kuten selostuksessa ehdotetaan, mahdollisten vaikutusten lieventämiseksi tulisi esim. tornien rakenteissa käyttää huomioratkaisuja. Lisäksi on syytä ajoittaa rakentamistoimet lisääntymisajan ulkopuolelle. Soidinselvitysten tulokset ovat tärkeitä ja ne tulee ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa.

Kanalintukartoitusten osalta tulee myös huomioida, että kanalinuilla on voimakkaat vuosien väliset vaihtelut kannansuuruudessa. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle. Tällöin tulosten tulkinnessa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen.

Tehdyt lumijälkiseurannat toteutetussa mittakaavassa eivät todennäköisesti kerro riittävästi alueen merkityksestä direktiivilajeille ja ko. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikoista. Yksittäisten lumijälkilaskentojen sijaan tulisi tehdä selvityksiä, joissa huomioidaan vuodenaikaisuus. Esimerkiksi sekä suden että metsäpeuran osalta, lajien käyttäytyminen, sijainti ja elinympäristön käyttö vaihtelevat vuodenajan mukaan.

Metsäpeuran osalta Luke näkee merkittävänä puutteena, että jälki-inventoinnit on tehty talvella, jolloin peurat eivät ole alueella. Hankealue ja sen ympäristö on metsäpeurojen asuttama, joten se soveltuu metsäpeuran kesä- ja vasanhoitoelinympäristöksi.

YVA-selostuksen sivulla 217, taulukossa (12-2) melu/visuaaliset vaikutukset oletetaan heikoiksi, vaikka porotutkimuksissa vasovien naaraiden häiriöalue on ollut noin 5 km (Skarin ym. 2018). Elinympäristön muutokset oletetaan heikoiksi, jopa positiivisiksi, vaikka esim. Pohjois-Amerikan metsäkaribututkimuksissa teollisen rakentamisen yhteys populaation kokoon on todettu (mm. Stewart ym. 2020).

Luke näkee puutteena myös sen, että selostuksessa keskitytään vain lyhytaikaisiin välttelyvaikutuksiin, eikä ole referoitu pitkän aikavälin vaikutuksia. Tutkimustietoa teollisesta rakentamisesta on olemassa ja koska tuulivoimaa rakennetaan pitkällä tähtäimellä, vuosikymmeniksi, tulee vaikutukset huomioida myös pitkällä tähtäimellä.

Metsäpeuralle tärkeiden suo- ja metsävaltaisten Natura2000 -alueiden ja tuulivoiman väliin tulisi jättää n. 5 km suojavyöhyke (ks. Skarin ym. 2018). Suo- ja metsävaltaisten Natura2000 alueiden sisälle tai läheisyyteen on vältettävä rakentamista teitä, sähkölinjoja tai muita infraa, koska ne heikentävät ko. alueen luontoarvoja erityisesti metsäpeuran näkökulmasta. Mitä enemmän alueella tai sen välittömässä läheisyydessä (5 km) säteellä on erilaisia lineaari- tai muita rakenteita, sitä enemmän luonnontilainen alue ja sen laatu metsäpeuran elinympäristönä heikkenee (esim. Wittmer ym. 2007, Whittington ym. 2011 ja anon. raportti 2022).

Suurpetojen osalta Luke näkee, että hankkeessa tehdyt selvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajien esiintymisestä alueella. Alueen potentiaalista merkitystä näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueina, ei voida tässä hankkeessa tehtyjen selvitysten avulla määrittää.

Tuulivoiman vaikutuksia metsästykseseen tulisi myös arvioida huolellisesti. Metsästystä tuulivoima-alueilla saattaa rajoittaa mm. riski vahingoittaa toisen omaisuutta (tuulivoimaloiden lavat) ja siihen liittyvät korvausvelvollisuudet. Ruotsissa ja Norjassa tehtyjen alustavien kyselytutkimusten ja saalistilastojen perusteella tuulivoimalla saattaa olla negatiivisia vaikutuksia metsästykseseen ja ammuttujen hirvien määrään tuulivoima-alueilla (Zimmermann ym. 2023).

Luke huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille

reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. susi, karhu, metsäpeura) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita. Luke näkee, että yhteisvaikutusten tarkastelu on selostuksessa riittämätön.

Luke huomauttaa, että tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on tois-
taiseksi vain vähän tietoa. On tärkeää tiedostaa, että vaikutusten mitta
saattaa poiketa näistä selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman
vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvai-
kutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat merkittävämmäksi.

On hyvä, että ympäristövaikutusten seurantaohjelmaan on lisätty saukko.
Ehdotus seurantaohjelmaksi on kuitenkin direktiivilajien osalta suppea.
Seurantaa tulisi tehdä myös metsäkanalintujen, petoeläinten ja metsäpeu-
ran osalta, sillä ko. lajien elinympäristöön sijoittuu useita muitakin eri vai-
heissa olevia tuulivoimahankkeita.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri – vastuu-
alue lausuu YVA-selostuksesta seuraavaa.

YVA-selostuksessa hankealueen sijainti suhteessa ympäröivään maantie-
verkkoon ja nykytila on kuvattu riittävällä tasolla. Pääasiallinen liikennöinti
hankealueelle tapahtuu Kokkolantieltä (vt 28) Keisarintien (mt 8770) kautta
hankealueen länsipuolelta. On mahdollista, että rakentamisen aikana käy-
tetään lisäksi myös muita lähialueen teitä, varsinkin Ryynäsentietä, riip-
puen esimerkiksi kiviainesten toimituspaikoista. Tällöin liikenteen määrä
jakaantuu useammalle tieosuudelle. YVA-selostuksen mukaan hankealu-
eelle rakennetaan uutta tietä noin 6,3–7,7 kilometriä ja olemassa olevaa
tiestöä kunnostetaan tarpeen mukaan hieman yli kahdeksan kilometrin
matkalla.

YVA-selostuksessa kappaleessa 5.10 Muut mahdollisesti edellytettävät
luvat ja sopimukset on mainittu liittymälupa maantiehen. Liittymälupahake-
mus käsitellään maantiestä riippuen joko Pohjois-Pohjanmaan tai Pirkan-
maan ELY-keskuksessa. Mahdollisesti tarvittaviin lupiin olisi ollut hyvä li-
sätä myös tarvittaessa tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta
tarvittavat suunnittelu- ja työluvat. Maanteiden tiealueille tehtävien muutos-
ten suunnitteluun voidaan edellyttää suunnittelulupaa, jonka myöntää tar-
vittaessa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -
vastuualue. Lisäksi kaikkiin maanteillä tehtäviin töihin tulee hakea työluja
Pirkanmaan ELY-keskukselta.

Voimalaosien erikoiskuljetukset tulevat alustavan suunnitelman mukaan
Raahen, Kokkolan tai Kalajoen satamasta. YVA-selostuksen mukaan
hankkeen kuljetusreitit varmistuvat hankkeen myöhemmissä vaiheissa.
Kuljetuksia tulee esimerkiksi maa- ja kiviaineksen ottopaikoilta. Tuulivoima-
puiston rakentamisessa käytettävät maa-ainekset pyritään hankkimaan
mahdollisimman läheltä, parhaassa tapauksessa tuulivoimapuiston alu-
eelta. Yhteysviranomaisena on tuonut esille YVA-ohjelmasta antamassaan

lausunnossa, että YVA-selostuksessa tulee mahdollisuuksien mukaan esittää maa-aineksen ottoalueet. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen näkemyksen mukaan hankealueen lähellä olevat mahdollisesti käytettävät maa-ainesten ottoalueet olisi ollut hyvä esittää esimerkiksi kartalla YVA-selostuksessa. Tällöin myös maa-aineskuljetuksista mahdollisesti aiheutuvat kuljetusreitit olisivat olleet paremmin hahmotettavissa. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue toteaa, että hankkeen maa-aineskuljetusten toteuttaminen hankealueelta tai sen lähistöltä käyttökohteille olisi hyvä asia sekä liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden että ekologisuuden näkökulmasta.

YVA-selostuksen mukaan liikennevaikutusten osalta on tarkasteltu hankkeen rakentamisvaiheen kuljetuksissa ja mahdollisissa huoltotöissä käytettäviä reittejä. Tarkastelualueena ovat olleet tuulipuiston hankealueelle ja voimajohtoreitille suuntautuvat tiet. YVA-selostuksen mukaan työssä on arvioitu hankkeen vaikutuksia lähialueiden teiden liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen, sekä liikenteestä aiheutuvia välillisiä vaikutuksia, kuten melua ja vaikutuksia ilmanlaatuun. Liikenneturvallisuutta on tarkasteltu tuulivoimapuiston lähitiestön osalta ottamalla huomioon liikennemäärien kasvu, tiestön ominaisuudet, tapahtuneet tieliikenneonnettomuudet ja mahdollisesti häiriintyvät kohteet.

YVA-selostuksen mukaan suurin osa tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisesta raskaasta liikenteestä aiheutuu betonin ja tuulivoimalakomponenttien kuljetuksista, edellyttäen että maa-ainekset saadaan hankealueelta. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana (noin yksi vuosi) lähialueen liikennemäärät kasvavat erityisesti raskaan liikenteen osalta. Kuljetusten määrä on arvioinnissa jaettu tasaisesti tälle jaksolle, vaikka vaihteluita voi todellisuudessa olla rakentamisaikana. Ilman maa-aineskuljetuksia rakentamisen aikainen liikenne lisää raskasta liikennettä Kokkolantiellä (vt 28) noin 5 % ja kokonaisliikennettä noin prosentoin. Lisäys Keisarintien (mt 8770) raskaaseen liikenteeseen on noin 86 % ja kokonaisliikenteeseen 9 %. Siinä epätodennäköisessä tilanteessa, että maa-ainekset joudutaan kokonaisuudessaan tuomaan hankealueelle muualta, liikennemäärien kasvu on huomattavasti suurempi: Kokkolantiellä raskas liikenne lisääntyisi noin neljänneksen ja kokonaisliikenne kasvaisi noin 5 %. Keisarintiellä raskas liikenne lähes 5-kertaistuisi ja kokonaisliikenteeseenkin tulisi lisäystä puolet. Arvioissa on huomioitu kuljetusajoneuvojen paluumatka. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue näkee puutteena, ettei maanteiden osalta ole arvioitu tarkemmin, mihin suuntaan liikennemäärät tulevat olemaan suurempia.

Runsas raskaan liikenteen määrä aiheuttaa haittaa liikenteen sujuvuudelle kaikilla käytettävillä kuljetusreiteillä. Kuljetusreitin varrella, lähellä hankealuetta ei sijaitse tiheää haja-asutusta, mutta reitillä Kajaanista länteen on taajamakeskittyymiä, joten liikenneturvallisuuteen on kiinnitettävä huomioita. Kokkolantie on ylempää tieverkkoa ja sen herkkyyys hankkeen vaikutuksille arvioidaan vähäiseksi. Hankealueen lähitiestön eli erityisesti Keisarintien herkkyyys arvioidaan kohtalaiseksi, sillä sen nykyiset liikennemäärät ja erityisesti raskaan liikenteen määrät ovat pieniä. Keisarintien varrella on

muutamia yksittäisiä asuinrakennuksia. YVA-selostuksen mukaan rakentamisvaiheen suuri raskaan liikenteen määrä heikentää liikenneturvallisuutta etenkin hankealueen lähiseudulla. Raskas liikenne vaikuttaa myös koettuun turvallisuuteen. Hankealueen lähiseudulla ei ole erillisiä jalankulun ja pyöräilyn väyliä, joten kuljetuksissa tulee noudattaa erityistä varovaisuutta. Tuulivoimapuiston 35 vuoden toiminta-aika huomioiden liikenteen kokonaisvaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi. Voimajohdon rakentamisen osalta kuljetukset aiheuttavat rakentamisvaiheessa tilapäistä häiriötä muulle liikenteelle vaikuttaen esimerkiksi liikenteen sujuvuuteen.

YVA-selostuksessa on esitetty joitakin toimenpiteitä negatiivisten vaikutusten vähentämiseksi. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue näkee tärkeänä, että jatkosuunnittelussa hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa huomioidaan kuljetusreittien varrella oleva asutus, ja pyritään minimoimaan kuljetuksista aiheutuvat haitat (mm. liikenneturvallisuuden, pölyn, melun ja tärinän osalta) tienvarren asukkaiden ja muiden tienkäyttäjien näkökulmasta.

Rakentamisajan yhteisvaikutukset liikenteen osalta riippuvat suuresti siitä, miten eri hankkeiden rakentamisaikataulut ja sen myötä kuljetukset ajoittuvat. Vaikutukset liikennemääriin ja -turvallisuuteen voivat nousta merkittäviksi, jos useamman hankkeen rakentaminen tapahtuu yhtä aikaa tai jos useiden hankkeiden rakentamisessa käytetään samoja kuljetusreittejä ja hankkeiden rakentaminen tapahtuu peräkkäin, jolloin esimerkiksi raskaan liikenteen kuljetuksia voi olla samoilla alueilla hyvinkin pitkään.

Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue huomauttaa, että suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen kantavuuteen tulee jatkosuunnittelussa arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä mahdolliset liittymien ja kaarteiden leventämistarpeet. Parantamistarpeiden arvioinnissa on huomioitava hankealueen sisäisen tiestön lisäksi aluetta ympäröivä, kuljetuksiin käytettävä tiestö sekä erikoiskuljetusten käyttämät reitit. Mikäli maanteiden osalta rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamistoimille todetaan tarvetta, niiden suunnitteluun ja niihin liittyvien suunnitelmien käsittelyyn tulee varata riittävästi aikaa. Mahdolliset parantamistoimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella yhdessä niistä vastaavien viranomaistahojen (ELY-keskus tai Väylävirasto) kanssa. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Kuljetusreittejä suunniteltaessa kannattaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta tiedustella mahdollisten kuljetusreitillä olevien maanteiden parantamishankkeiden (kuten silta- ja päällystystyöt sekä muut parantamistoimet ja investointikohteet) aikatauluja. Tuulivoimalan komponenttikuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erilaisista luvista (mm. erikoiskuljetuslupa, työ lupa ja liittymälupa) lisätietoa löytyy ELY-keskuksen internetsivuilta.

YVA-selostuksessa ei ole esitetty arvioita hankkeen vaikutuksista tiestön vaurioitumiseen ja mahdollisiin korjaustarpeisiin, tai esitetty toimenpiteitä mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi. Kuljetusten ajoittuminen kelinäköaikaan vaikuttaa merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue huomauttaa, että Keisarintiellä (mt 8770) on ollut viimeisen viiden vuoden aikana runko-kelirikkoa, joka tulee huomioida kuljetusten jatkosuunnittelussa. Suurten erikoiskuljetusten runkoreittien osalta tulee jatkosuunnittelussa huomioida puolestaan niiden vaikutukset mm. vapaan aukon osalta.

YVA-selostuksessa todetaan, että hanketoimijan toimeksiannosta erikoiskuljetuksiin erikoistunut yritys on laatinut hankkeelle alustavan kuljetusreit-tiselvityksen. Selvityksessä on tunnistettu tiestön ulottuma- ja leveysrajoit-tuksiin liittyviä toimenpidetarpeita. Alustaviin voimalaosien kuljetusreitteihin liittyy muitakin lisäselvitystarpeita, jotka koskevat varsinkin olemassa ole-van tieverkon siltojen, tierakenteen ja maaperän kantavuutta ja teiden kun-toa. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue pitää tärkeänä, että hank-keessa on tunnistettu lisäselvitystarpeet. Liikenne- ja infrastruktuuri -vas-tuualueen näkemyksen mukaan hankkeessa onkin syytä laatia erillinen lii-kenteellinen saavutettavuusselvitys hyvissä ajoin ennen hankkeen raken-tamista. Selvitys auttaa tunnistamaan tuulivoimapuiston rakentamiseen liit-tyvien kuljetusten vuoksi mahdollisesti tarvittavat muutostarpeet maantie-verkolla sekä niiden toteuttamisen aikataulullisesti riittävän ajoissa. Selvi-tyksen yhteydessä tulee tarkastella myös liikennejärjestelyjen ja kuljetus-ten osalta tarvittavia lupia. Hanketoimijan tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueeseen ennen saavutettavuusselvityksen laatimiseen ryhtymistä.

Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue pitää tärkeänä, että tuulivoimaloiden sijoittelussa suhteessa liikenneväyliin on huomioitu Väyläviraston Tuulivoi-malaohje (Liikenneviraston julkaisu 8/2012). Tuulivoimalan vähim-mäisetäisyys tiestä on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. YVA-selostuksen mukaan lähin tuulivoimala si-jaitsisi noin 1,6 kilometrin etäisyydellä Keisarintiestä. YVA-selostuksen mu-kaan hankkeessa suunniteltu voimajohto ei risteä maanteiden kanssa. Kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liiken-nejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään.

Hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa tulee huomioida Pohjois-Pohjan-maan ja Kainuun liittojen laatima liikennejärjestelyselvitys Pohjois-Pohjan-maan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikenteellisen saavutetta-vuuden näkökulmasta, joka löytyy mm. Kainuun liiton sivuilta: <https://kainuunliitto.fi/liikennejärjestelyselvitys-valmistui-kainuun-ja-pohjois-pohjan-maan-maakuntakaavoituksessa-tarkastelluille-tuulivoima-alueille/> Lisäksi jatkosuunnittelussa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla laadittu Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvi-tys: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-121-8>.

Pohjois-Savon ELY-keskus

Pohjois-Savon ELY-keskus on perehtynyt Luolakankaan Tuulipuisto Oy:n Kajaanin Luolakankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostukseen ja lausuu siitä seuraavaa.

Yhteisvaikutukset

Nyt nähtävillä olevassa Luolakankaan tuulivoimapuistohankkeen YVA-selostuksessa eri hankkeista aiheutuvia yhteisvaikutuksia on arvioitu selostuksen luvussa 25 "Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa". Pohjois-Savon ELY-keskus toteaa, että hankkeen arviointiselostuksessa on arvioitu eri hankkeiden yhteisvaikutuksia asianmukaisella tarkkuudella.

Yhteisvaikutuksia on arvioitu huomioiden 20 kilometrin etäisyydellä olevat muut tuulivoimahankkeet sekä niiden sähköliityntäratkaisut. YVA-selostuksesta ja sen liitteistä on löydettävissä havainnekuvat Vieremän Rotimolta Luolakankaan hankealueelle ja havainnekuville on huomioitu myös muut Rotimolle näkyvät hankkeet (Harsulehto, Lapinsalo, Kurvilanmäki, Katajamäki, Myllykangas, Piiparinmäki, Löytösuo sekä Pyöriönneva). Luolakankaan melu- ja välkemallinnuksissa on huomioitu myös Harsulehdon hankkeen melu- ja välkevaikutukset, jotka yltyvät Pohjois-Savon maakunnan puolelle.

Hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä on edelleen syytä kiinnittää huomiota eri hankkeista aiheutuviin yhteisvaikutuksiin, koska maakuntarajojen läheisyyteen sijoittuu useita tuulivoimahankkeita. Erityisesti huomioitavia hankkeita Pohjois-Savon maakunnan puolella ovat Myllykangas Sonkajärvellä ja 14 kilometrin etäisyydellä suunnitellusta Luolakankaan hankkeesta sijoittuva Kurvilanmäki Sonkajärven ja Vieremän kuntien alueella. Edellä mainittujen lisäksi Sonkajärvellä Pohjan Voiman Honkamäki-Viidankankaan tuulivoimapuistoa koskeva YVA-menettely on alkamassa ja hanketta koskeva YVA-ohjelma tulee nähtäville 4.9.2023. Em. hanke sijoittuu noin 10 kilometrin etäisyydelle Kainuun maakuntarajasta. Käynnistymässä on myös kolmen tuulivoimahankkeen yhteinen 400 kV:n voimajohtohanke Pyhäjärven Murtoperältä Vuolijoen sähköasemalle sijoittuen Pyhäjärven, Kiuveden, Vieremän ja Kajaanin alueille.

Vaikutukset luontoarvoihin ja Natura-alueisiin

Luontoon ja linnustoon kohdistuvista yhteisvaikutuksista on tunnistettu lisääntyvä metsäalueiden pirstoutuminen, lintujen muuttoreittien mahdollinen muuttuminen, nisäkkäiden liikkumisreittien muuttuminen ja vaikutukset ravinnonsaantiin sekä lajien levittäytymisen vaikeutuminen suojelualueille. Lisäksi kaikkien suunniteltujen hankkeiden toteutuessa Kainuun ja Pohjois-Savon maakuntarajalle sijoittuvan laajan yhtenäisen metsäalueen muodostama, Talaskankaan luonnonsuojelualueen kautta kulkeva ekologinen yhteys saattaa heikentyä. Pohjois-Savon ELY-keskus pitää tunnistettuja vaikutusmekanismeja oikeina ja korostaa, että vaikutukset ulottuvat ajallisesti kymmenien vuosien ajalle tuulivoimapuistojen koko elinkaaren ajalle.

Hankkeen omat vaikutukset esimerkiksi muuttolinnustoon on arvioitu vähäisiksi. Talaskankaan Natura-aluetta koskevassa Natura-arvioinnissa hankkeen vaikutukset suojeluperusteena oleviin lintulajeihin arvioidaan vähäisiksi, mutta kuikkalinnuilla ja kurkilinnuilla kohtalaisiksi. Yhteisvaikutukset Luolakankaan etelä-lounaispuolelle sijoittuvan Harsukankaan tuulivoimahankkeen kanssa on arvioitu linnuston osalta niin ikään vähäisiksi, vaikkakin vähäinen törmäysriskiä lisäävä yhteisvaikutus on katsottu mahdolliseksi.

Natura-alueen suojeluperusteena oleviin salassa pidettäviin lajeihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kohonneen törmäysriskin, melun ja häiriön osalta vähäisiksi ja muun salassa pidettävän lajin osalta paikallisesti kohtalaiseksi. Pohjois-Savon ELY-keskus katsoo, että hankkeen vaikutukset hankealueen ja Talaskankaan linnustoon tulee pyrkiä pitämään hankesuunnittelun ja lieventämistoimien avulla mahdollisimman vähäisinä.

Hankkeella ei ole arvioitu olevan sellaisia vaikutusmekanismeja, joiden kautta hankkeella olisi heikentäviä vaikutuksia Talaskankaan Natura-luontotyyppeihin. Pohjois-Savon ELY-keskus yhtyy tähän näkemykseen. Luolakankaan alueen merkitystä Talaskankaan suurpetojen saalistusympäristönä pidetään vähäisenä, mutta yhteisvaikutusten arviointi muiden tuulivoimahankkeiden kanssa on jäänyt arvioinnissa tältä osin puutteelliseksi.

Pohjois-Savon ELY-keskus korostaa, että vaikutukset Natura-alueiden suojeluperusteisiin tulee arvioida uudelleen, mikäli hankesuunnitelmissa tapahtuu sellaisia muutoksia, joiden perusteella vaikutukset voivat kasvaa.

Vaikutukset kulttuuriperintöön ja maisemaan

Suunnitellut Luolakankaan voimalat sijaitsevat jo varsin etäällä Pohjois-Savon maiseman ja rakennusperinnön arvokohteista. Lähin kohde on Nissilän kylä, johon on etäisyyttä noin 15 km.

Luvun 8.2.1 mukaan "Maiseman ja kulttuuriympäristökohteiden osalta tarkastelualueeksi on alustavasti määritetty noin 12 kilometriä tuulivoimapuiston hankealueesta. Tarkastelualueita laajennetaan kuitenkin tarvittaessa, mikäli yleispiirteisessä arvioinnissa havaitaan merkittäviä vaikutuksia tarkastelualueita etäämmälle sijoittuviin kohteisiin."

Nissilän kylän maakunnallisesti merkittävältä maisema-alueelta avautuu vesistöjen yli näkymiä kohti hankealuetta. Tehdyssä päivitysinventoinnissa (Pohjois-Savon liiton sivuilla) ja nyt käynnissä olevassa maakuntakaavatyössä (Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, 2. vaihe) Nissilän maakunnallisesti merkittävää aluetta esitetään laajennettavaksi luoteen suuntaan. Pohjois-Savon ELY-keskus arvioi, että maisemavaikutuksia Nissilän kylän osalta on lähtökohtaisesti tarpeellista tarkastella.

Osallisuus

Kajaanin Luolakankaan tuulivoimapuisto sijoittuu noin 5 kilometrin etäisyydelle Pohjois-Savon maakuntarajasta, sekä Sonkajärven kuntien kuntarajoista. Hankkeen jatkosuunnitteluvaiheessa tulee edelleen kiinnittää huomiota tiedottamisen ulottamiseen myös Pohjois-Savon puolelle.

Muut huomiot

YVA-selostuksen luvussa 27 on esitetty ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi. Pohjois-Savon ELY-keskus katsoo, että seurantaohjelmassa on tarpeen huomioida laajemmin luontovaikutusten arviointi sekä ekologisten yhteyksien ja maanoton toteutumisen ja vaikutusten seuranta hankealueella. Lisäksi myös välkevaikutusten seuranta voi olla tarpeen lisätä seurantaohjelmaan.

Luolakankaan hanke sijaitsee noin 10 km etäisyydellä Vieremän kunnan puolella sijaitsevasta Rotimon ja Marttisenjärven osayleiskaava-alueesta, jotka on tunnistettu arviointiselostuksessa asianmukaisesti. Voimassa oleva kaavoitus ja maankäyttö tilanne on huomioitu asianmukaisesti niin maakunta-, kuin yleis- ja asemakaavoituksen osalta.

Pohjois-Savon ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa hankkeen liikennevaikutuksista. Pohjois-Pohjamaan ELY-keskuksen Liikenne -vastuualue lausuu asiasta.

Saaresmäen Metsästys- ja kalastusseura

Meidän mielestämme Luolakankaan tuulivoimahankkeen vaikutuksiin suhtaudutaan arviointiselostuksessa vähättelevästi. Metsästysalueellemme ollaan tuomassa Suomen suurimpia tuulimyllyjä, joiden korkeus on 300 metriä ja teho jopa 14 megawattia. Tällaisten laitosten vaikutus ympäristöön ja ihmisiin ei voi olla merkityksetöntä tai vähämerkityksellistä, jota useissa arviointiselostuksen kohdissa painotetaan.

Suunnitellut 7 tuulimyllyä muuttavat suuren osan metsästysalueestamme teollisuusalueeksi. Vaikka Saaresmäen, Kytökosken ja Leppikylän välinen alue on talousmetsäaluetta, myllyjen sijoittuminen sinne aiheuttaa sen, että alueen erämaisuus ja luonnonrauha menetetään.

Arviointiselostuksessa on esitetty havainnekuvia myllyistä. Maisemakuvien ottajat ovat olleet liikkeellä keväällä paksun lumen aikaan ilman suksia tai lumikenkiä. Sen vuoksi kuvaajat ovat joutuneet jäämään teiden varsiin. Tienvarsinäkömät eivät mielestämme kerro sitä mitä kylien asukkaat omilta pihoiltaan ja pelloiltaan tulevat näkemään. Havainnekuvat tuulivoima-alueiden yhteisvaikutuksista ovat riittämättömiä ja kaukaa otettuja. Etäisyys hankealueeseen on ollut 15–20 km. Havainnekuvia tarvitaan Saaresjärveltä ja vaikutusalueen kylistä muualtakin kuin maanteiden varsista. Arviointiselostuksen havainnekuvaosio on vaatimaton ja huonosti toteutettu.

Linnustoselvityksessä huomio kiinnittyi siihen, että tutkijat eivät olleet havainneet seudulla esiintyviä maakotkia. Maakotka on ollut metsästyksen

yhteydessä usein havaittu päiväpetolintu monen vuoden ajan. Hankealueella sijaitseva Korkeamäensuo on seudun parhaita teeren soidinpaikkoja. Myllyjen sijoittuminen alueen reunoille ja sähkönsiirron SVEA 2 vaikuttavat merkittävästi alueen säilymisenä teeren soidinpaikkana. Mielestämme vaikutus metsäkanalintuihin on suuri.

Seuran jäseniä huolestuttaa koko metsästysharrastuksen tulevaisuus kylän alueella. Saaresmäen kylän ”motitus” tuulivoimaloilla on aiheellinen huoli. Julkaistujen ja jo rakennettujen hankkeiden lisäksi on esillä ollut Kokkosuon hanke, joka sijoittuu aivan Luolakankaan hankkeen viereen. Vastustamme tuulivoiman rakentamista kylän alueelle ja välittömään läheisyyteen.

Luonnonsuojelujärjestöt

Lausunnonantajat

Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry

Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ry

Kainuun Lintutieteellinen Yhdistys ry (KLY)

Iisalmen Luonnon Ystävien yhdistys ry

Lausunto

Aluksi haluamme nostaa tarkasteluun tuulivoiman maakuntatasoisen uudelleen arvioinnin ja Kajaanin tuulivoimastrategian. Molemmat selvitykset ovat tällä hetkellä keskeneräisiä. Tämä koskee etenkin eteläisen Kajaanin ja läheisten (mm. itä- ja eteläpuolisten Harsunlehto, Katajamäki, Myllykangas) tuulipuistohankkeiden yhteisvaikutuksia tärkeään vedenjakajavyöhykkeen ekologiseen yhteyteen, eläimistön lisääntymisalueisiin, leviämisreitteihin ja sen erämaisyyteen. Haluamme korostaa luonnon ja lajiston suhteen varovaisuusperiaatetta keskeisenä lähtökohtana suunniteltaessa Kainuun erämaisuuksia ja harvaan asuttuja seutuja muuttavia teollisuushankkeita, joihin tuulivoimahankkeetkin kuuluvat.

Toivomme eteläisen Kajaanin seudun säilyvän erämaisena myös tulevaisuudessa. Kainuun maakunnan rajojen ulkopuoliset hankkeet, mm. Kurvilanmäki (Vieremä, Sonkajärvi), lisäävät negatiivisia vaikutuksia nyt kyseessä olevan harvaan asutun alueen luonnon monimuotoisuuden ja luonnontilan kokonaisuuteen. Edelleen myös Luolakankaan-tyyppiset maakuntakaavan ulkopuolelta tulevat hankkeet heikentävät ja pirstovat yhä enenevässä määrin erämaista luontoa ja aiheuttavat pelotteita ja uhkia eri eläinlajeille. Herää kysymys kuinka monia tuulivoimahankkeita näille alueille suunnitellaan lisää tulevana vuosina ja vuosikymmeninä ja miten eri eliölajit tähän kykenevät sopeutumaan? Vaikutuksista lentäviin selkärangattomiin ei ole juuri mitään tietoa ja sitä kautta koko ravintoketjuun.

Luolakankaan tuulivoimahankesuunnitelma on kehittynyt parempaan suuntaan. Talaskankaan suojelu- ja luonnonrauha-alueita lähimmät voimalat on poistettu ja osaa siirretty kauemmaksi. Mutta vieläkö ei voida olla varmoja lopullisesta vaikutuksesta alueen luontoon, retkeilyyn ja virkistyskäyttöön mm. luonnollisen pimeyden näkökulmasta.

Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee ottaa huomioon lintujen törmäysmahdollisuuksien lisäksi karkottava ja muidenkin eläinten kohdalla välttelyvaikutus. Tätä käsitellään selostuksessa hyvin vähän ja vähätellen.

Monet lajeja koskevat selvitykset perustuvat pelkästään kevään ja kesän 2022 selvityksiin ja vuoden 2023 tehdyt lisäselvitykset jäävät selostuksessa epäselviksi. Jopa vakituisesti seudulla esiintyvillä lajeilla voi esiintyä runsastakin kannanvaihtelua. Ainakin luontodirektiivin lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat tulisi selvittää kattavasti useana peräkkäisenä vuotena. Paikallisen susilauman reviiirin koosta (1100 km²) huolimatta myös suden lisääntymis- ja levähdyspaikat tulisi vielä selvittää ja lisääntymisrauha tulee taata niin sudelle kuin muillekin suurpedoille. Suomen erityisvastuulla olevan metsäpeuran (silmällä pidettävä) esiintyminen alueella tulee turvata ja myös lajin leviämismahdollisuudet pitää hankkeen suunnittelussa ottaa huomioon, eikä jättää sitä pelkäksi teoreettiseksi spekulatioksi.

Hankkeessa tulee noudattaa **varovaisuusperiaatetta** eli varautua ennalta, jos toiminnon epäillään aiheuttavan vakavaa haittaa terveydelle tai ympäristölle varsinkin, jos haitoista ei ole täyttä tieteellistä varmuutta. Hyvällä suunnittelulla ja sijoittelulla voidaan vähentää tuulivoiman luonnolle ja ihmisellekin aiheuttamia haittoja ja tätä kautta voidaan vaikuttaa myös uusiutuvien energiahankkeiden hyväksyttävyyteen. Luonnonsuojelijoina toivomme malttia hankkeisiin. Kokonaisuudessaan Kainuuseen suunnitellut voimalamäärät ovat luonnon rauhan säilymiseen ja kestäkykyyn nähden kohtuuttoman suuria.

Mahdollisten uusien teiden ja voimalapaikkojen rakentamisen vuoksi toteutettavien louhintatöiden tulee jäädä mahdollisimman vähäisiksi. Samoin sähkönsiirron tulee tapahtua jo olemassa olevia voimalinjoja pitkin. Mikäli hanke toteutuu, hankealueella tulee tehdä lajistoseurantaa tuulivoimaloiden valmistumisen jälkeenkin, jotta todelliset tuulivoiman vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen saadaan selville. Tällöin on myös mahdollista poistaa ja purkaa lajistolle haitalliset tuulivoimalat.

Selostuksessa todetaan että ”tuulivoimahankkeiden läheisyys voi voimistaa niiden vaikutuksia yksittäiseen hankkeeseen verrattuna esimerkiksi metsien pirstoutumisen vuoksi lintulajeille, joilla yhtenäisen metsäpeitteen määrällä laajemmalla alueella on merkitystä (esimerkiksi metso ja hömötiainen). Useat tuulivoimahankkeet saattavat muokata lintujen muuttoreittejä jossain määrin.”

On aivan selvää, että hankkeiden yhteisvaikutukset tulevat olemaan merkittävät niin nisäkkäiden kuin lintujenkin osalta. Näin lähelle toisiaan tuulipuistoja ei tulisi perustaa. Tuulipuistot katkovat tehokkaasti ekologisia käytäviä ja ydinalueita maakunnan rajojen ylikin. Varovaisuusperiaatetta tulee noudattaa.

Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry
Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ry

**Kainuun Lintutieteellinen Yhdistys ry (KLY)
Iisalmen Luonnon Ystävien yhdistyksen ry**

Traficom

Traficomilla ei ole asiasta uutta lausuttavaa, viittaamme aiempaan 30.3.2022 antamaamme lausuntoon.

Vieremän kunta

Kunnanhallitus

Valmistelija(t): rakennustarkastaja Petri Komulainen, petri.komulainen@vierema.fi, 0400 371 166

Kainuun ELY-keskus pyytää Vieremän kunnan lausuntoa Kajaanin Luolakankaan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksesta 1.9.2023 mennessä.

YVA-ohjelman jälkeen hankkeeseen on tehty mm. seuraavia muutoksia: etäisyyttä Talaskankaan luonnonsuojelualueeseen on kasvatettu, 2 voimalaa on poistettu, 4 voimalaa on siirretty kauemmaksi Talaskankaasta ja voimaloiden tehovarauus nostettu 14 MW. Lähimmän voimalan etäisyys Talaskankaan luonnonsuojelualueeseen on muutoksen jälkeen noin 4 km ja Vieremän kunnanajaan noin 6 km.

Kunnanjohtajan päätösehdotus

YVA-selostus on laadittu hyvin kattavasti. Vieremän kunta pitää hyvänä, että selostuksessa on huomioitu erityisesti Talaskankaan luonnonsuojelualue. Vieremän kunnalla ei ole huomautettavaa YVA-selostukseen.

Päätös

Kunnanhallitus päätti esityksen mukaisesti.

Vuolijoen lautakunta

Vuolijoen aluelautakunta näkee tärkeäksi tuoda esille Luolakankaan tuulivoimahankkeeseen alueensa asukkaiden näkemykset tuulivoimaloista. Keväällä 2022 alueella on kerätty tuulivoimaa vastustava adressi, jonka on allekirjoittanut sähköisesti 633 henkilöä. Adressin johdantoteksti koostaa kattavasti yhteen asukkaiden huolia ja mielipiteitä tuulivoimahankkeisiin: (https://www.adressit.com/ei_tuulivoimaa_kajaanin_etelaisen_ ja_vuolijoen_kylien_alueelle).

Lisäksi hankkeen arviointiohjelmassa toteutettu asukaskysely sekä YVA-selostuksen kuulemistilaisuudessa 2.8.2023 esitetyt asukkaiden puheenvuorot tuovat esille asukkaiden kriittistä suhtautumista tuulivoimahanketta kohtaan.

Vuolijoen alueelle, Kajaanin etelä- ja länsiosiin on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita Luolakankaan hankkeen lisäksi: Löytösuon, Harsunlehdon, Katajamäen, Kivikankaan, Kokkosuon ja Ylihongikon hankkeet. Lisäksi Piiparinmäen ja Metsälammin kankaan jo toteutetut hankkeet ovat lähellä suunniteltuja hankealueita, vaikkakin ne sijoittuvat kokonaan tai osittain toisen kunnan alueelle. Alueemme asukkailla on suuri huoli asumisviihtyvyydestä ja tuulipuistojen vaikutuksista ihmisten terveyteen, luontoon, maisemaan, kulttuuriympäristöön sekä kiinteistöjen arvoon. Lisäksi tuulipuistojen yhteisvaikutukset herättävät suurta epävarmuutta niin energiantuotannon (vanahäviö) kuin haittojen kerrannaisvaikutusten suhteen. Myös kokoluokaltaan aiempaa selvästi korkeampien ja tehokkaampien tuulivoimaloiden vaikutukset ulottuvat kauemmas. Arviointiohjelman valmistelun aikana Luolakankaalle suunniteltujen tuulivoimaloiden tehokkuus on (6–14 MW) kasvanut selvästi.

Vuolijoen aluelautakunta esittää, että Vuolijoen alueen tuulivoimahankkeissa turvataan lainsäädännön edellyttämä turvallinen, terveellinen, viihtyisä, sosiaalisesti toimiva ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten, tarpeet tyydyttävä elin- ja toimintaympäristö ja suojaetäisyydeksi asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöihin asetetaan 10 kilometriä lähimmästä tuulivoimalasta haittojen minimoimiseksi. Olemassa olevista tuulivoimaloista, kuten Metsälammin kankaan tuulipuiston voimaloista, on havaittu, että melutaso on voimakas ja niiden vaikutukset ovat aistittavissa asuinrakennuksen sisätiloissa jopa yli 5 kilometrin etäisyydellä voimalasta. Saaresmäen, Leppikylän, Rynäsenjoen ja Kytökosken kylät sekä Otanmäen taajama ja sen korkeat kerrostalot ovat lähellä rakennettavaa tuulivoimapuistoa ja näin ollen riski asukkaiden meluhaitalle on suuri. Kajaanin tuulivoimaohjelmassa 2035 linjataan, että ”Tuulivoima-alueita ei saa sijoittaa siten, että taajama, kylä tai useamman asunnon kokonaisuus jää useamman tuulivoima-alueiden ympäröimäksi siten, että kielteiset vaikutukset ovat merkittäviä. Mikäli yhdessä suunnassa on tuulivoima-alue (rakennettu, luvitettu tai aiemmin vireille tullut) muut tuulivoima-alueet tulee sijoittaa etäämmälle tai vähäistä suurempia vaikutuksia (erityisesti näkymiä tai melua) ei saa aiheutua.”

Oulujärvi ympäristöineen ja ranta-alueineen on merkittävä matkailukohde. Lisäksi hankkeella on maisemallisia vaikutuksia myös Rynäsen- ja Saaresjärven sekä Talaskankaan Natura 2000 -alueen maisemaan ja erämaan rauhaan. Kainuun matkailustrategian mukaan Kainuun matkailun vetovoima perustuu erityisesti maisema-arvoon, luontoon ja luontoperusteisiin aktiviteettipalveluihin. Hankealuetta ja sen lähialueita käytetään mm. matkailuun, metsästykseseen, sienestykseen ja marjastukseen. Maisemavaikutuksista laajemmalla alueella kuva 2-2. Havainnekuva C (2) osoittaa hyvin, miten merkittävä yhteisvaikutus alueelle suunnitelluilla tuulivoimapuistoilla on maisemaan. Oulujärven erämaista rantamaisemaa tulee suojella niin, ettei horisontti ole täynnä teollisia tuulivoimaloita.

Päätös on julkaistu Kajaanin kaupungin verkkosivuilla 25.8.2022

Väylävirasto

Väylävirasto esittää lausuntonaan seuraavaa:

Väylävirasto pyytää huomioimaan hankkeen jatkosuunnittelussa seuraavat asiat.

Tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille, kuten tasoristeyskansien vahvistamiselle ja leventämiselle, todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikenne-merkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen maanteiden hoidon projektipäällikköön. Liittymäluvut maanteille myöntää Pirkanmaan ELY-keskus.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon tuulivoimalan osien kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston suunnitteilla ja käynnissä olevat väyläverkon kehittämishankkeet, jotka löytyvät verkkosivuilta: [Väylähankkeiden suunnittelu ja rakentaminen - Väylävirasto \(vayla.fi\)](#)

Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lupa voidaan myöntää, jos toimenpiteestä ei aiheudu vaaraa liikenteelle eikä haittaa tienpidolle. Työluvalla voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn.

Rautatiealueella voimajohtojen rakentaminen tapahtuu lunastusluvalla. Lunastusluvan lisäksi voimalinjan rakentaminen rautatietä risteävästi vaatii sopimuksen rautatiealueella työskentelystä (ratalaki 36 §). Sopimuksen yhteydessä varmistetaan turvallinen työskentely ja vastuut rautatien risteämissä. Sähköradan ylityksissä tulee olla vapaata tilaa vähintään 12,4 metriä kiskonselästä lukien. Korkeusvaatimus voi olla tätäkin suurempi, mikäli risteämisen kohdalla on muita ratateknisiä laitteita. Väyläviraston käytönjohtaja Janne Nieminen allekirjoittaa ja hyväksyy sähköradan ylitykset voimajohtojen osalta.

Työskenneltäessä ja liikuttaessa rata-alueella ja myös radan suoja-alueella on tarkistettava aina ratatyöluvan tarve. Rautatiealueella ja myös radan suoja-alueella työskenneltäessä ja liikuttaessa on noudatettava Väyläviraston ohjetta Radanpidon turvallisuusohjeet (Väyläviraston ohjeita 40/2022), ohjetta Valtion rataverkon haltijan osaamis- ja pätevyysvaatimukset (Väyläviraston ohjeita 21/2022) sekä tarvittaessa Sähkörataohjeita (Liikenneviraston ohjeita 7/2016). Työn tarvitsemista rautatieliikenteen liikennekatkoista on sovittava erikseen Fintraffic Raide Oy:n liikennesuunnittelun kanssa.

Väylävirasto huomauttaa, että ajantasainen ohje on aina tarkistettava ohje-luettelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluettelo>).

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue.

Mielipide 1

Voimalat sijaitsevat omakotitalostamme noin 2km etäisyydellä. Kuvat sivu 17/21 xxx-xxx.

Tulee olemaan melu ja näköhaittaa siis, kun menen pihalle. Pitäisi virkistäytyä mutta mieleni masentuu. Rupelit jyrää ja huutaa miksi sinä vielä siellä olet? Meidän pitäisi saada ETELÄN rikkaille virtaa ja ulkomaan osakkeen omistajalle rahaa.

Siis me saamme haitat ja muut edut

Haittakorvauksista ei puhuta mitään

Ei ole selvityksiä vieläkään meluista ja monen taajuisista äänistä ja mikro-muovista (missä mitta tulokset Piiparinmäen voimaloista?), öljy ja muista kemikaaleista (1000 litroja öljyä per voimala).

Mikä vaikutus alueen vesistöön, jokiin ja puroihin (Saaresmäen jakokunnan vesialueet).

Kiinteistöjen arvon lasku vai saanko muuttaa asuntoni erämajaksi ja välttyn veroilta?

KYSELY OSOITTI ETTÄ ENEMMISTÖ VASTUSTI VOIMALOITA
siis ei näin lähelle asutusta voimaloita.

Osoite xxx-xxx

Saaresmäki xxx-xxx

Mielipide 2

Me lähialueen asukkaat vastustamme Pohjanvoiman tuulivoimahanketta Luolakankaalle. Kansiota käy ilmi miksi emme hyväksy ko. myllyjen rakentamista.

Asia: En hyväksy Pohjan Voima Oy:n suunnitelmaa rakentaa tuulivoimaloita Luolakankaalle

Olen käyttänyt tässä pohjana Kajaanin tuulivoimaohjelmaa 2035 ja sivunumerot viittaavat ao. asioihin. Linkki: [Kajaanin tuulivoimaohjelma](#)

Sivu 7. Sanotaan että jätetään asutuksiin riittävät suojavyöhykkeet melun ja maisemavaikutusten minimoimiseksi niin että jää hiljaisia erämaamaisia alueita säilyttäen ekologisia yhteyksiä. Kuvassa 1 on kuvattu harmaalla asutukset ja keskeiset suoja- ja rajoitusalueet. Valkoisille alueille voi pääsääntöisesti sijoittaa tuulivoimaloita. Luolakankaan voimalat sijoittuisivat tuolle harmaalle alueelle, joka ei ole tarkoitettu tuulivoimaloiden alueeksi. Asutuksiin on matkaa vain 2km, joka on liian vähän. Piiparinmäen voimaloista ei ole pystytty tekemään melumittauksia koska ne pitävät liikaa ääntä eli korvalle kuuluvaa sekä infraääntä, mikä tutkimuksien mukaan vielä pahempaa. Luolakankaan voimalat tulisivat olemaan vielä isompia. Voimalat tulisivat kyläyhteisöjen - Saaresmäen, Leppikylän, Ryytänsjoen ja muutamien yksittäisten talouksien - keskelle.

Sivu 9. Sivulla 9 sanotaan, että suunnittelussa on otettava huomioon asutukseen, maisemaan, linnustoon ja luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavat haitalliset vaikutukset, joita on pyrittävä ehkäisemään. Pohjan Voima ei ole ottanut mitään näistä huomioon vaan on noudattanut 2km:n matkaa, jonka puolesta myös valtuusto on äänestänyt. Valtuustolla ei ole ollut mielessä äänestäessään ihmiset ja luonto vaan eurot, jos niitäkään. Olin paikalla valtuuston kokouksessa 7.11.2022. Siellä eräs hallituksen edustaja sanoi että jos laitetaan välimatkaksi 3 km niin ei saada niin paljon voimaloita.

Äänestyksessä tuli tulokseksi 28-21 nimenomaan 2km:n puolesta. Olin juuttanut muutamia noista 28 joukossa olevia henkilöitä. He olivat sitä mieltä, että 2km on liian lyhyt matka mutta äänestyksessä "takit" kääntyivät.

Sivu 12. Kyseisellä sivulla mainitaan terveellinen ja turvallinen ympäristö. Sitten tien varressa on kyltti, kuten Piiparinmäellä, jossa lukee OMALLA VASTUULLA. Kysyn, kuinka kauaksi tuo omavastuu kattaa, kun olemme tottuneet alueella marjastamaan, sienestämään, metsästämään ja liikkumaan muuten vain?

Norjalaisen tutkimusten mukaan joka voimalasta irtoaa mikromuovia noin 50 kg vuosittain. Keräämmekö vastaisuudessa "muovimarjoja"? Jos alueelle on edes turvallista mennä.

Sivu 17. Tällä sivulla mainitaan eläimistö. Suomessa elää suurpetoja kuten karhuja, ilveksiä, susia ja ahmoja. Juuri nämä asustavat ko. alueella purojen varsilla, jotka voimalat tuhoaisivat. Alueessa olevassa Eteläjoessa on myös harvinainen purotaimenkanta, joka on rauhoitettu kokonaan 64:n asteen leveyspiirin eteläpuolella. Nyt Pohjan Voiman voimalat tuhoaa purot ja joet saasteillaan, mitä irtoaa voimaloiden lavoista ja kuinka paljon kaivaukset, perustukset ja huoltotiet sotkisivat vesistöjä.

Sivu 18. Ao sivulla mainitaan linnuista, joita Pohjan Voima ei ole ottanut ollenkaan huomioon. Joutsenten perinteinen lentoreitti menee järveltä toiselle Saaresjärven ja Ryytänsjärven välillä. Voimalat sijaitsevat juuri

lentoreittien kohdalla. Siipirikkojoutsenia tulee olemaan voimaloiden juurella. Myös kotkat liitelevät samaisella alueella etsien saalista.

Sivu 21. Kyseisellä sivulla mainitaan voimaloiden koosta. Luolakankaan voimalat olisivat vielä korkeampia kuin esim. Piiparinmäen voimalat, joten ääntä niistä lähtisi.

Sivu 22. Ko sivulla mainitaan vireillä olevista tuulivoimaloista. Jos ne aiotaan toteuttaa, niin ei jää yhtään erämaa-alueutta, jonne mennä rauhoittumaan tästä kiireisestä elämänrytmistä. Jos tuo Ylähongikko vielä toteutetaan, niin myllyjä olisi yhteensä 279 kpl. "

Sivu 24. Jos nuo yllä mainitut voimalat toteutuu, niin sähköverkoston rakentaminen aiheuttaa puiden kaatoa. Suuret hakkuut sähköverkostoa varten aiheuttaa hiilinielujen pienenemistä huomattavasti jopa niin, että EU puuttuu asioihin sakottamalla. Arvioni mukaan metsää häviää teitten ja voimaloiden takia noin 1500 ha, mikä on melkoinen aukko.

Sivu 26. Asukkaiden kuulemisesta sen verran, että kyllä meitä sujuvasti kuunnellaan mutta mitään konkreettista ei tapahdu. Kun voimaloita suunnitellaan rakennettavaksi 2 km:n päähän asutuksista niin tuulivoimalavastustus kyllä lisääntyy.

Tuonne tuulivoimala-alueelle jää kaksi vapaa-ajan asuntoa, joten voimaloita ei voi rakentaa sinne. Pohjan Voima sanoi että on päästy sopimukseen kiinteistöjen omistajien kanssa. Vaatikaa sopimus nähtäväksi, sillä ei kannata suullisen maininnan perusteella hyväksyä Pohjan Voiman väitettä. Olen tietoinen, että toinen kiinteistön omistajista on vaihtanut nimikettä vapaa-ajan asunnosta erä- tai metsästysmajaksi. Toiselle kiinteistön omistajalle on luvattu että jos voimaloita tulee, niin tulee myös rahaa. Tietääkseni verottaja ei tunne mitään maja- nimitystä, vaan ne ovat edelleen vapaa-ajan asuntoja.

Sivu 27. Luolakankaan vaihtoehtoista on sitten nolla vaihtoehto paras. Sivun 31. Voimaloiden melun ja välkkeen takia etäisyyden pitäisi olla suurempi kuin tuo 2km. Tekstissä mainitaan myös, että asutus tai kylä ei voi jäädä voimaloiden puristuksiin. Jos suunnitelma Kokkosuon, Harsunlehdon ja Ylihongikon osalta toteutuu, niin Saaresmäen, Leppikylän, Eteläahon ja Ryyinäsjoen kyläyhteisöt ovat motitettu kuten Raatteentie aikoinaan. Kajaanin hallituksella on sellainen käsitys, että ex-Vuolijoki me vallataan, siellä ei asu ketään. Suomessa on vielä syrjäisempiä alueita, joten voimaloita ei tarvitse aivan rappusille tuoda. Pohjan Voima ei ole ottanut suunnittelussa huomioon luontoa ja vielä vähemmän ihmisiä.

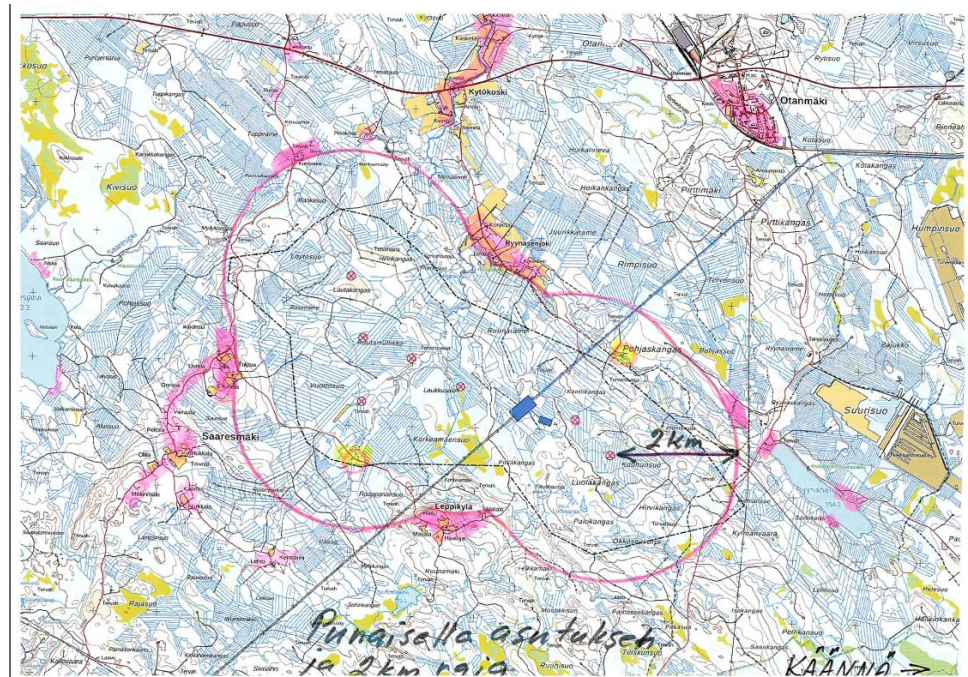
Sivu 32. Sivulla mainitaan muut huomioitavat eli susireviirit ja metsäpeurojen säilymisen mahdollisuus turvattava ja vapaa liikkuvuus länteen, itään, etelään ja pohjoiseen. Peurahavaintoja on tehty Humpimäen ja Lammaslammen välisellä alueella eli juuri Luolakankaalla.

Sivu 33. Luolakankaalla on 2 erillään olevaa voimalaa, jotka eivät kuulu ryhmään, joten kaikki 7 pitää poistaa.

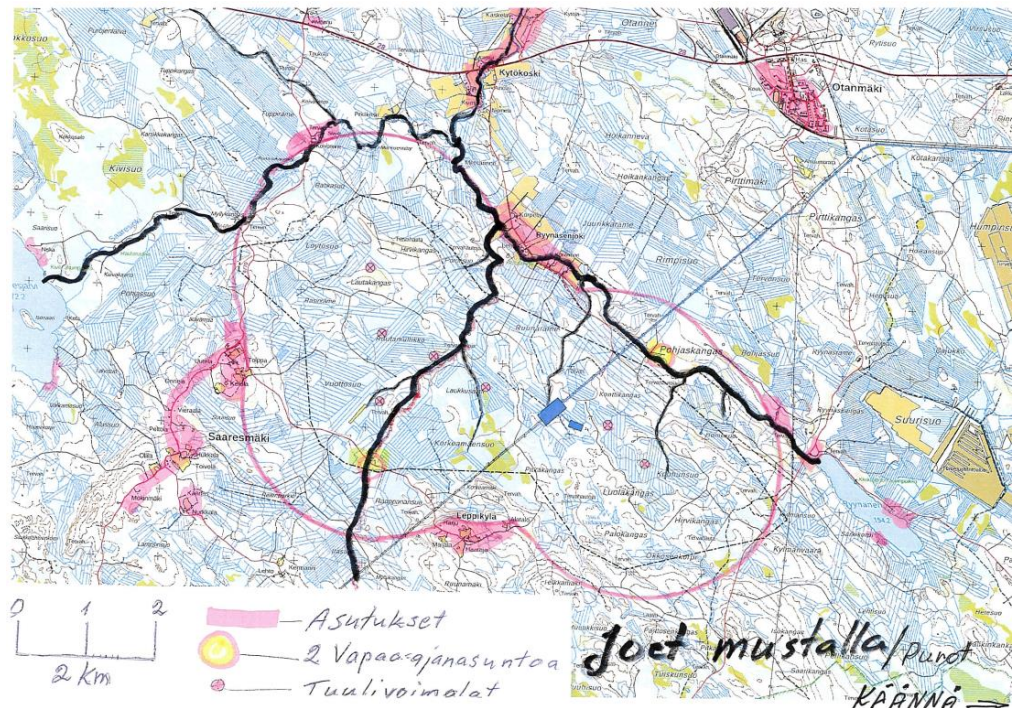
Sivu 37. Aikaisemmin on jo todettu, että voimaloiden siivistä irtoaa maaleja ja mikromuoveja, jotka leviävät satojen metrien etäisyyteen. Piiparinmäen voimaloita on jo jouduttu korjaamaan. Nyt on todella syytä ottaa selville, mitä maaleja ja muita materiaaleja käytetään lapojen korjaukseen ja minkä verran. Sama määrähän leviää maastoon.

Sivu 38. Kunnan päättäjien pitää huomioida, että kuntalaiset ovat tasaver-
taisessa asemassa joka suhteessa. Jos Luolakangas toteutuu, niin kyläyh-
teisöt kärsivät 25 vuotta voimaloiden aiheuttamista päänsäryistä ym. sai-
rauksista. Kehotan teitä päättäjiä miettimään olisiko aiheellista muuttaa tuo
2 kilometriä 3:ksi kilometriksi. Valituksia tulisi vähemmän, jos päätökseksi
tuli 3 km. Miettikää asiaa!

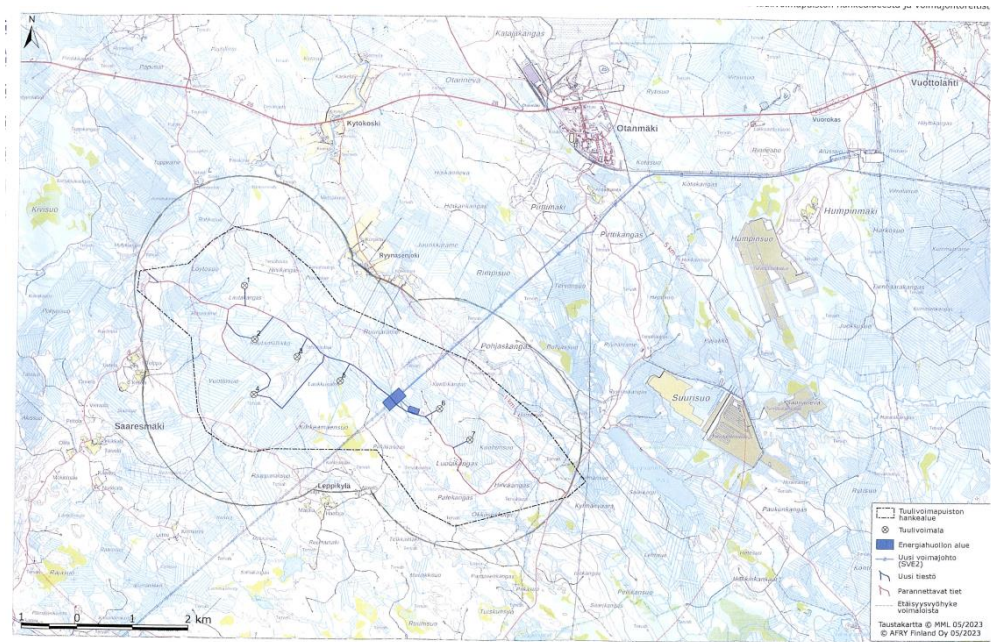
Otanmäessä 2023



Tässä kartassa näkyy miten törkeästi Pohjanvoima käyttää hyväkseen tuota 2 km rajaa asutuksiin nähden. Myllyt ovat millilleen tuon kahden kilometrin etäisyydellä joka talon nurkasta. Tulkaapa itse asumaan noihin taloihin. Asuntojen hinnat ovat alentuneet tai kukaan ei osta niitä. Alueella on myös kaksi vapaa-ajan asuntoa? Molemmat niin kaupunki kuin Pohjan Voima mainostavat että otetaan huomioon ihminen ja luonto. Nuo molemmat sanat ovat valetta. Mietin että mitenkähän ihminen ja luonto olisi otettu huomioon tässä Luolakankaan asiassa.



Tässä näkyy tarkemmin, miten voimalat sijoittuvat vesistöjen suhteen. Myllyistä irronneet mikromuovit lentelevät jokiin ja puroihin, jossa purotaimainen poikaset etsivät ruokaa ja eiväthän ne erota onko kyseessä eloperäinen ravinto vai muovin kappale. Purojen varsilla elävät majavat, saukot, minkit, hilleri, myös Koskikara etsii toukkia vesistä. Nisäkkäät viihtyvät purojen ja jokien varsilla, sillä ovathan ne niitten juomapaikkoja kuivina kesiinä. Olen nähnyt tuulivoima-alueilla hirviä, karhuja, ahman, suden, ketun ym. Suomessa asuvia nisäkkäitä. Pohjan Voiman esitteessä olen värittänyt keltaisella alueen johon ei tule rakentaa yhtään myllyä. Jätetään se perinteiseksi erämaa-alueeksi.



Luolakankaalle ei tulisi rakentaa tuulivoimaa

Tuulivoimapaistot eivät ole puistoja vaan teollisuus-alueita. Niillä on suuri vaikutus ympäristön asukkaisiin ja luonnoon.

Kesäkuuden määrän lisääntymisessä myös olemassa olevien tuulipuistojen haitat lisääntyvät. Tiheillä maakuntatason hankeryp-päillä on pahimmillaan valtakun-nan tason haittavaikutuksia. Näi-tä eivät yksittäisten hankkeiden yvat ota elvältä voikaan ottaa mitenkään huomioon.

Kuntatason hyödyiksi lasketaan lähinnä työllisyysvaikutukset, jot-ka ovat mitättömiä, kun huomiol-daan hankkeiden pitkä kestoajaka-vat, sekä kiinteistöverot.

KUN KIINTEISTÖVEROJEN tuoton vastapainona ovat kyllien veto- ja pitovoiman väheneminen ja sen seurauksena harvemmin asutun maaseudun nykyistäkin nopeampi "jyveneminen, muodostuuko tuulivoiman kiinteistöverotuo-tojen saaminen kunnalle pitkässä juoksussa hyödyksi haitaksi? Mi-hin asukkaista tyhjenevässä kun-nassa tarvitaan kiinteistöverotuo-toja?

Jos Kajaanin kaupungin alueel-le tulee sijoittamaan nykyisten hankkeiden mukainen määrä tuulivoimaloita, ne ovat siellä vähintään seuraavat kolmekymmentä vuotta eivätkä niitä tulevat kunta-päättäjät voi poistaa, vaikka ku-muloituvat haitat osoittautuisivat kuinka pahoiksi.

Sama pätee myös yksittäisiin maanomistajiin.

Eivät heidänkään jälkeläiset saa mailleen sijoittuneita myllyjä pois, vaikka haluaisivat. Pystyvät kor-keintaan kirjaamaan vanhempien-sa ratkaisuja.

INSTITUTIONAALISET sijoittajat, jotka omistavat suuria metsä-alo-



KIRJOITTAJA toteaa, että tiheillä maakuntatason tuulivoimahankeryp-päillä on pahimmillaan valtakunnan tason haittavaikutuksia.

ja, ovat tässä eri asemassa. He ovat täällä vain keräämässä voittoja, eikä heitä kiinnosta seutukun-nan kohtalo.

Erityisen pahaksi tilanne voi sekä kunta- että kylätasolla muo-dostua Luolakankaan kaltaisissa tapauksissa, joissa tuulimyllyry-päs väkisin sijoitetaan ahtaaseen paikkaan kyläyhteisöjen keskel-le.

Luolakankaan teollisuusalue tulee katkaisemaan ikiaikaiset metsäyhteydet Leppikylän, Saa-resmäen ja Kytöskosken-Ryynäs-joen kyllien välillä sekä kulttuu-rihistorialliset yhteydet esiva-nhemmillemme tärkeisiin Ryynäsjärven ja Talaskankaan riista-

ja kalastusalueisiin sekä niiden entisiin lehmälaitumiin ja niitto-niittyihin.

Tällä tulee väijäämättä ole-maan kielteinen vaikutus näi-den kyläyhteisöjen elinvoimaan ja asutuna pysymiseen.

NÄKEVÄTKÖ KAJAANIN päättä-jät, että tulevaisuudessa riittää, että kuntalaiset asuvat Kajaanin taajama-alueella ja kunnan muut alueet ovat tuulivoiman teoli-suusalueita, jotka sähköä lisäk-si tuottavat kiinteistöverotuloja?

PEKKA SAVOLANTI
TARJA KOSA
Ryynäsjärven rannan perintömailla

KIRJOITA MEILLE

Osoite: Kainuun Sanomat
Toimitus, mielipiteet
PL 150, 87101 Kajaani
Sähköposti: ks.mielipiteet@kai-nuusanomat.fi
Puhudet: Kirjoitus saa olla enin-tään 3200 merkkiä.
Omalla nimellä: Tekstit julkaistaan kirjoittajan nimellä. Nimimerkillä vain poikkeus-tapauksissa.
Yhteystiedot: Teksteihin on liitettävä kirjoittajan osoite ja puhelinnumero.

17.35

4G

← Sven Olaisson



"Syksyllä 2022 selvisi, että 180 Länsi-Jyllannin rannaniityillä laiduntavaa lehmää sisälsi PFAS-ainetta (PolyFluorAlkyl Substances) niin korkeita puolikkaita, että niitä ei saanut myydä ihmisten tai muuna eläinten ruoaksi lihassa olevien PFAS-aineiden korkeiden puolikkaiden vuoksi. Lehmät olivat syöneet merivaahdosta ja laiduntaneet ruohikosta rannaniityillä. He epäilevät, että korkeat PFAS-pitoisuudet tulevat Tanskan länsirannikon edustalla sijaitsevista suurista tuulivoimaloista.

Se syöpyy roottorin teristä ja puhalttaa kuin mikrolaasti maata vasten. PFAS on siipien peittävän muovin pääkomponentti ja värinvakaaja. Viranomaiset ovat nyt aloittaneet laajan tutkimuksen PFAS:n mittaamiseksi vedessä, siivillä, meren vaahdossa, nurmikolla ja niin edelleen. Kysely valmistuu todennäköisesti syksyllä 2023. "

Käännetty kielestä ruotsi

Insändare

Nödslakt på grund av vindkraft?

1. Tiivistelmä

Kajaanissa halutaan osaltaan vastata ilmastomuutoksen tuomiin haasteisiin, energiamurroksen edistämistavoitteisiin sekä omavaraisuuden ja huoltovarmuuden edistämisen mahdollistamiseen, mutta samalla halutaan varmistaa, että pystytään vastaamaan myös mahdollisiin muihin tulevaisuuden alueidenkäyttötavoitteisiin. Kajaanin tuulivoimahjelman 2035 avulla halutaan varmistaa myös muun elinkeinoelämän, virkistysten ja asumisen edellytysten turvaaminen sekä säästää alueita myös luonnonympäristöinä.

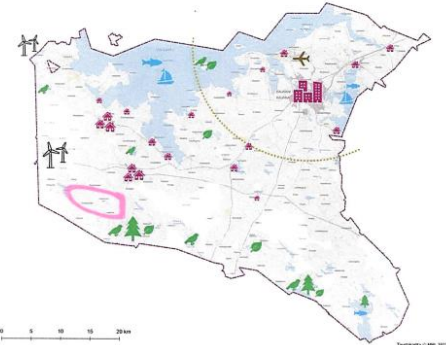
Kajaanin tuulivoimahjelman pohjalta kaupungin alueelle voi sijoittua merkittävä määrä tuulivoimaa, mutta sijoittamista ohjataan erilaisilla asumisen ympäristöjä sekä luonto- ja maisema-arvoja säilyttäen. Kriteerien muodostamisessa on huomioitu ohjelmatyön aikana toteutetuissa vuorovaikutusmenettelyissä saadut näkemykset ja huomiot.

Tuulivoimahjelman tavoitevuoden jälkeen energiantuotannon kokonaisuutta tulee arvioida uudelleen toteutuneiden hankkeiden ja koettujen vaikutusten kautta.

Kajaanin tuulivoimahjelman keskeiset periaatteet on kuvattu tarkemmin kappaleessa 6 sekä tämän asiakirjan liitteessä 1. Kriteerien keskeiset periaatteet:

- Asetukseen jätetään riittävät suojavyöhykkeet melu- ja maisemavaikutusten minimoimiseksi
- Luontoarvot sekä maisema- ja kulttuuriarvot turvataan
- Tuulivoimarakentamista ei osoiteta lentoaseman tai Puolustusvoimien toiminnan kannalta kriittisille alueille
- Varmistetaan, että Kajaaniin jää myös hiljaisia ja erämaisia alueita sekä mahdollisuudet säilyttää ekologistia yhteyksiä

Tuulivoimahjelman toteutus tapahtuu hankekohtaisesti Kajaanin kaupungin ohjatussa hankkeita kaavoituksen kautta. Kaavoituksessa tulee huomioida ohjelman linjaukset ja kriteerit. Tuulivoima-alan nopean kehityksen vuoksi päivitystarve tulee tarkistaa vähintään valtuustokausittain.



Kuva 1. Potentiaaliset tuulivoima-alueet ja rajoittavat tekijät Kajaanissa. Harmaalla on kuvattu asutus sekä keskeiset suojelu- ja rajoitusalueet suojavyöhykkeineen. Valkoisiksi jääville alueille voidaan lähtökohtaisesti sijoittaa tuulivoimaa huomioiden kuitenkin lisäksi mm. suurten petojintujen pesäpaikat (salassapitettava) sekä Puolustusvoimien lausunnot tuulivoimahankkeista. Kartta kuvaa tilannetta lokakuussa 2022. Tilanne voi muuttua esim. rakentamisen tai suojelualueiden muutosten myötä.

2. Tavoitteet ja lähtökohdat

Tuulivoimahjelmalle on asetettu seuraavat keskeiset tavoitteet:

- Linjataan, millä ehdoilla tuulivoimaa kaupungin alueelle rakennetaan. Työssä pohditaan periaatteet, joita tullaan soveltamaan myös muun muassa vireillä olevien hankkeiden ohjauksessa.
- Linjataan maakuntakaavaa yksityökohtaisemmin, mille eläisytykselle esimerkiksi kylästä, luonnon, maiseman tai kulttuuriympäristön arvokkaista kohteista sekä matkailu- ja virkistysalueista tuulivoimaloita voidaan sijoittaa kaupungin alueella.
- Luodaan kaupungin omat tuulivoimarakentamisen sijoittamisen linjaukset, joilla ohjataan myös paikallisia tuulivoimaloita (pienemmät kuin kymmenen teollisen kokoluokan voimala-alueet, Oulujärven rannoilla pienemmät kuin viiden voimalan kokonaisuudet)
- Linjaukset määritetään kattavassa yhteistyössä kaupunkilaisten ja muiden osallisten kanssa.

2.1 Kaupungin strategioiden tavoitteet

2.1.1 Kaupunkistrategia

Kajaanissa on laadittu kaupunkistrategia, LUONTOKAUPUNKI KAJAANI - kasvun kärjessä 2022. Ohjelma on voimassa vielä vuoden 2022 ajan.

Strategiassa suunnataan tulevaisuuteen neljällä kasvuteemalla:

1. Hyvää elämää älykkäässä kaupungissa
Kajaanilaisten tyytyväisyys palveluihin ja mahdollisuuksiin osallistua ja vaikuttaa lisääntyvät.
2. Resurssivastuuta luontokaupungissa
Kannamme vastuun tulevaisuudesta ja vähennämme kasvihuonekaasupäästöjä.
3. Tulevaisuus on nuorissa
Nuorilla on mielekästä tekemistä. He opiskelevat tai ovat töissä.
4. Osajista elinvoimaa
Väkiluku kääntyy kasvuun. Työllisyystilanne on hyvä ja opiskelijat hakeutuvat Kajaaniin.

Kajaanin kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 28.3.2022 kokouksessaan uuden kaupunkistrategian vuosille 2023–2026. Ohjelma tulee voimaan vuoden 2023 alussa. Strategian mukaan tulevaisuuteen suunnataan kolmella teemalla: 1. Menestyvä kaupunki, 2. Lasten ja nuorten kaupunki, 3. Resurssivastuuta luontokaupunki



Kuva 2. Kajaanin kaupunkistrategia

2.1.2 Maankäyttöpoliittinen ohjelma

Kajaanin maankäyttöpoliittinen ohjelma on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 10.2.2020. Uusi maankäyttöpoliittinen ohjelma valmistellaan joka valtuustokausi. Maankäyttöpoliittisella ohjelmalla tuetaan Kajaanin kaupunkistrategiassa esitettyjen kasvuteemojen maankäyttöön liittyviä tavoitteita.

Ohjelma sisältää yleiskaavoitusohjelman vuosille 2019–2022, ja siinä on nostettu esille Kivikankaan tuulivoimapuiston yleiskaava. Merkittävä osa tuulivoimakaavojen laatimista koskevista aloitteista on tullut ohjelman laatimisen jälkeen, minkä vuoksi niitä ei ole huomioitu ohjelmassa.

2.2 Maakunnalliset tavoitteet

2.2.1 Kainuun voimassa oleva maakuntakaava

Kainuussa on voimassa viisi maakuntakaavaa: Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun 1.vaihemaakuntakaava, Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava, Kainuun tuulivoimamaakuntakaava sekä Kainuun vaihemaakuntakaava 2030 (kuva 3). Tuulivoimaa koskevien merkintöjen lisäksi maakuntakaavoissa on osoitettu lukuisia merkintöjä, jotka on otettava huomioon tuulivoimarakentamisen ohjauksessa. Maakuntakaavassa on osoitettu myös keskeiset sähkönsiirtoyhteydet ja yhteyksien kehittämistarpeet.

Tuulivoimarakentamista koskien on annettu seuraava yleismaaräys (tuulivoimamaakuntakaava):

Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulivoimarakentamista, mikäli se ei ole merkityksellään seudullista. Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tuulivoimalat tulee sijoittaa luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohjavesialueiden, harjunsuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan virkistysalueiden sekä valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen ulkopuolelle.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon ko. tuulivoimahankkeen sekä eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen ja kulttuuriperintöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheutu asutukselle merkittäviä melu- tai värähtelyvaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon

puolustusvoimien lakisäätöjen aluevalvontatehtävän, lentoliikenteen, liikenneväylien sekä arkeologisen kulttuuriperinnön ja luonnonsuojelulla suojeltujen kohteiden edellyttämät rajoitteet tuulivoimarakentamiselle ja pyytää lausunnot asianomaisilta viranomaisilta.

Seudullisen tuulivoimahankkeen kokoraja on määritelty seuraavasti (tuulivoimamaakuntakaava):

Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueella tarkoitetaan lähtökohtaisesti vähintään kymmenen (10) teollisen kokoluokan voimalan muodostamaa aluetta. Maisemallisesti herkällä Oulujärven ranta-alueella maakuntakaavaa edellyttävänä tuulivoimaloiden alueen rajana pidetään vähintään viittä (5) teollisen kokoluokan voimalaa, mikäli niiden muodostama tuulivoimaloiden alue sijaitsee kokonaan tai osittain alle 3 kilometrin etäisyydellä Oulujärvestä.

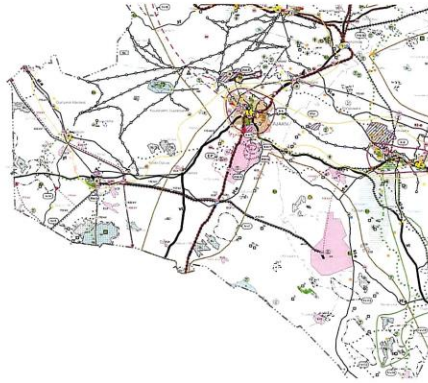
Voimassa olevassa maakuntakaavassa Kajaanin alueelle on osoitettu yhteensä neljä tuulivoimaloiden aluetta: tv-4 (Piiparimäki-Kokkosuo), tv-5 (Murtomäki), tv-7 (Maaselänkangas) ja tv-12 (Sivakkalehto).

2.2.2 Tuulivoimamaakuntakaavan tarkistaminen

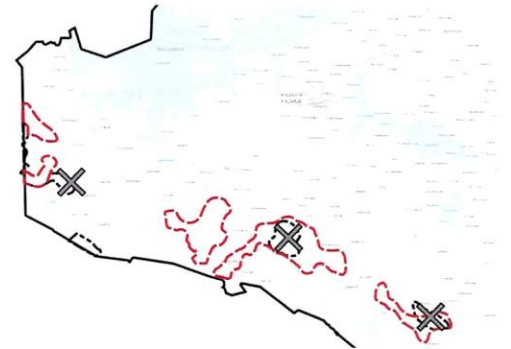
Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistaminen on käynnissä. Kaavaluonnos on ollut julkisesti nähtävillä 22.12.2021–31.1.2022. Uuden kaavan tavoitevuosi on 2035. Nähtävillä olleen kaavaluonnoksen mukaiset tuulivoimaloiden alueet sekä voimassa olevasta maakuntakaavasta jäävät ja kumottavat merkinnät on esitetty maakuntakaavan valmisteluaineistossa (kuvassa 4).

Maakuntakaavan valmisteluvaiheen kaavaselostuksessa todetaan, että kun otetaan huomioon jo toteutuneet tuulivoimalat ja hankekehityksen kohteena olevien tuulivoimamaakuntakaavan tuulivoimaloiden alueiden tuulivoimalat sekä maakuntakaavan tarkistamisen tavoite, Kainuun tuulivoimamaakuntakaavoituksen tavoitteeksi asetetaan noin 410 teollisen kokoluokan tuulivoimalaa tavoitevuonna 2035.





Kuva 3. Ote Kainuun voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta Kajaanin alueelta.



Kuva 4. Ote Kainuun tuulivoimamaakuntakaavaluonnoksen 2035 kaavaselostuksen teemakartasta. Punaishalla on osoitettu kaavaluonnoksen uudet tuulivoimaloiden alueet sekä mustalla nykyisen kaavan alueet, joista rastilla kumottavat merkinnät (Kainuun liitto). Alueet ja niiden rajauksen tarkentuvat maakuntakaavaprosessin edetessä.

2.3 Valtakunnalliset tavoitteet

Suomen hallituksen tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Ilmastolakia ollaan uudistamassa ja vahvistamassa, jotta tämä tavoite toteutuu. Lakiin sisällytetään hiilineutraalipolkua vastaavat päästövähennystavoitteet vuosille 2030 ja 2040. Lisäksi vuoden 2050 tavoitetta päivitetään. Lakiin lisätään myös maankäyttösektoria ja hiilinielujen vahvistamista koskevat tavoitteet.

2.3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti 14.12.2017 uudistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Tavoitteet on otettava huomioon kaavoituksessa. Tuulivoimaohjelmaan liittyvät etenkin seuraavat tavoitteet:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
 - Luodaan edellytykset vähähiiliseen ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.
2. Tehokas liikennejärjestelmä
 - Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
 - Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
 - Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.
 - Oletaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
 - Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
 - Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto
 - Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
 - Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokujojen rakentamiseen tarvittavien kaasu- ja sähkölinjakset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Pohjavesialueet ja arvokkaat geologiset muodostumat

Kajaanin alueella on yhteensä kuusi pohjavesialuetta (Paikkatietoikkuna 2022). Alueet sijoittuvat pääosin kaupungin pohjoisosaan Oulujärven läheiselle alueelle. Pohjavesialueille ei lähtökohtaisesti voida sijoittaa tuulivoimaa. Myös lähteet on tärkeä huomioida tuulivoimahankkeiden tarkentamisessa suunnittelussa.

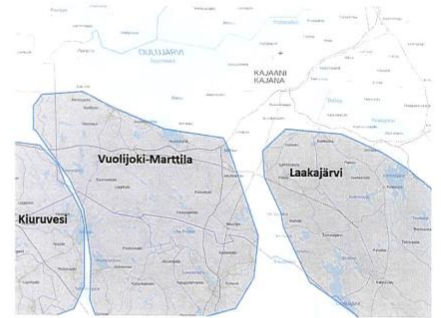
Kaupungin alueelle sijoittuu myös useita arvokkaita kalioalueita, moreenimuodostumia sekä tuuli- ja rantakerrostumia. Myöskään näiden arvokkaiden geologisten muodostumien alueelle ei ole mahdollista toteuttaa tuulivoimaloita.

Eläimistö

Alueen eläimistö on Kainuun seudulle tyypillistä. Alueella esiintyy useita EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja, kuten liito-orava ja lepakoita, sekä viitasammakkoa. Seudulla esiintyy myös kaikkia Suomen neljää suurpetoa, joista karhu, ilves ja susi kuuluvat luontodirektiivin liitteessä IV lueteltuihin lajeihin. Susi on suurpedoista tutkuihin ja sen esiintyminen ja reviirit tunnetaan hyvin, joten sen elinalueet on huomioitu tässä ohjelmatyössä. Myös ahma on tärkeä huomioida, sillä laji Suomessa erittäin uhanalainen.

Luonnonvarakeskus julkaisee vuosittain suden reviirirajaukset. Suurimmalta osaltaan pinta-alastaan Kajaanin sijoittui vuonna 2022 kaksi susireviiriä, Vuolijoki-Marttisen lauma ja Laakajärven lauma (kuva 7). Kiuruveden reviiri sijoittui vuonna 2022 Kajaanin lounaisreunalle, kuitenkin suurimmaksi osaksi Pyhännän ja Vieremän alueille. Reviirit voivat muuttua vuosittain. (Heikkinen ym. 2022).

Kainuussa esiintyy metsäpeuraa, joka kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Metsäpeuran ja suurpetojen esiintyminen painottuu erämaaisille ja rakentamattomille alueille. Etelä-Kainuun alue on Suomenelän ja Kainuun peurakantojen vaihtumisualueita. Alueella on tärkeä säilyttää peurakantojen alueiden välinen liikkumismahdollisuus.



Kuva 7. Susireviirit Kajaanin seudulla vuonna 2022 (ote Luonnonvarakeskuksen karttapalvelusta).

Linnusto

Kajaanin linnustoon kuuluu sen erämaisen luonteen vuoksi useita suojelullisesti huomionarvoisia lajeja ja suuria päiväpetolintuja kuten kotkia ja haukkoja, joiden elinalueet on huomioitava tuulivoiman suunnittelussa. Kajaanissa on useita maakotkareviirejä, mutta merikotka on viime vuosina runsastunut myös itäisessä Suomessa. Myös kalasaaski esiintyy Kajaanissa monien vesistöjen läheisyydessä sekä muita petolintuja ja pöllöjä alueen metsä- ja suoalueilla.

Tätä ohjelmatyötä varten Lajitietokeskukselta (2022) on tilattu Metsähallituksen vastuupetolintujen pesäpaikkatiedot (maakotka, merikotka, muuttohaukka) ja Rengastuomistosta kaikkien petolintujen pesäpaikka- ja rengastustiedot edellisen kymmenen vuoden ajalta.

Kajaanissa on myös linnuston kannalta tärkeiksi määriteltyjä alueita: kansainvälisesti tärkeät (IBA) ja valtakunnallisesti tärkeät (FINIBA) lintualueet (Birdlife ry 2022). Alueet tunnuksineen on luetoitu alla.

IBA-alueet

- Talaskangas (60)

FINIBA-alueet

- Talaskangas-Joutensuo (540129)
- Raudanveden suot (540130)
- Otanmäen altaat (820119)
- Oulujärven lintusaaret (820182)
- Oulujärven länsipuolen suot (820182)



2.5.4 Maisema ja kulttuuriympäristöt

Kajaanin alueelle sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Paltaniemen kulttuurimaisema ja Oulujärven rantaluhat). Alue sijoittuu Oulujärven rannan läheisyyteen kaupungin pohjoisosaan. Alueen läheisyyteen ei ole muiden rajoittavien tekijöiden (mm. lentoestorajotukset) vuoksi mahdollista sijoittaa teollisen kokoluokan tuulivoimaa. Kajaanin alueelle sijoittuu myös yksi maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Kainuun vaarakylät: Lehtovaara).

Kajaanin alueella sijaitsee 12 valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY), joista osaan sisältyy useita kohteita.

3. Tuulivoimatuotannon nykytilanne

3.1 Taustaa

Tuulivoimatuotannon kehittyminen oli Suomessa pitkään hidasta, mutta 2010-luvun alkupuolella kehitystä alkoi tapahtua. Ensimmäinen markkinaehtoinen tuulivoimahanke julkaistiin kesällä 2018. Vuoden 2019 lopussa Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 2284 MW. Tammikuussa 2021 Suomessa oli julkaistu tuulivoimahankkeita noin 21 300 MW edestä. Voimaloiden viime aikoina tapahtunut tekninen kehitys on lisännyt merkittävästi kiinnostusta sijoittaa tuulivoimaa rannikon lisäksi myös sisämaahan, kuten Kajaanin alueelle.

Tuulivoimaloiden koko on kasvanut moninkertaiseksi viimeisen 25 vuoden aikana ja tekniikka on muutenkin parantunut: kun vuonna 1981 tuulivoimalan roottorin halkaisija oli 15 metriä, on se nykyään maatuulivoimaloissa jopa yli 150 metriä. Samaan aikaan teho on kasvanut 55 kilowattista maatuulivoimaloiden 5 000 kilowattiin (5 MW) ja merituulivoimaloiden yli 10 000 kilowattiin (10 MW). Voimaloiden tornin korkeus on kasvanut 22 metristä Saksan korkeimpien voimaloiden lähes 180 metriin. Kajaaniin jo toteutetut Piiparinmäen voimalat ovat napakorkeudeltaan 155 metrin korkuisia (kokonaiskorkeus 230 m). Tällä hetkellä Suomessa suunnitellaan monin paikoin kokonaiskorkeudeltaan jo 350 m korkuisia voimaloita.

Viime aikoina keskusteluihin on noussut vetytalous. Energiaa on oltava saatavilla myös silloin, kun tuuli- tai aurinkovoimaa ei pystytä tuottamaan riittävästi. Vetytalousella viitataan energian siirtämiseen ja varastointiin molekyylitasolla vetyä käyttäen. Suomen kestävän kasvun ohjelman yhtenä keskeisenä tavoitteena on nostaa Suomi maailman kärkimaaksi vety- ja kiertotaloudessa.

Tuulivoimaloiden koon kasvun myötä voimaloiden väliset etäisyydet ja puistojen tarvitsemat alueet ovat kasvaneet. Tuulivoimapuistoissa on tärkeää, että voimalat sijoitetaan riittävän etäälle toisistaan, etteivät ne heikennä toistensa tehoa. Voimaloiden väliset etäisyydet ovat nykyään tyypillisesti vähintään 600–700 metriä (Suomen tuulivoimayhdistys 2020).

Tuulivoimapuistojen yhteyteen on 2020-luvulla alettu suunnitella myös aurinkovoimaloita. Tuuli- ja aurinkovoiman toteuttaminen samoille alueille mahdollistaa rakennettavien sähkönsiirtoyhteyksien tehokkaan hyödyntämisen. Tuulivoimapuistojen yhteyteen sijoitettavia aurinkovoimaloita on suunniteltu toteutettavaksi etenkin käytöstä poistuvilla turvetuotantoalueilla ja muilla avoimille alueille.



3.2 Olemassa olevat tuulivoimapuistot

Kajaanin alueella sijaitsevat yksi olemassa oleva tuulivoimapuisto, Piiparinmäki (kesä 2022). Tuulivoimapuisto sijaitsee Kajaanin lisäksi Pyhännän kunnan alueella. Puisto koostuu 41 tuulivoimalasta, joista 9 sijaitsee Kajaanin alueella. Tuulivoimapuisto on yksi Suomen suurimpia (tilanne 8/2022).

3.3 Vireillä olevat tuulivoimapuistot

Kaupungin alueella on useita vireillä olevia tuulivoimahankkeita. Seuraavassa taulukossa on kuvattu vireillä olevat tuulivoimahankkeet (8/2022):

Taulukko 1. Kajaanin vireillä olevat tuulivoimahankkeet (8/2022).

Tuulivoimapuisto	Kaavatilanne	Voimaloiden määrä (toimimajan tavoite)	Suunniteltu teho
Harsunlehto	Kaava vireillä	8 kpl	5–7 MW / voimala
Katajamäki	Kaava vireillä	50–55 kpl	5–10 MW / voimala
Kivikangas	Kaava vireillä	62–68 kpl	Max 10 MW / voimala
Kokkosuo	Kaavoitusaloite hyväksytty	10–15 kpl	70–120 MW
Luolakangas	Kaava vireillä	9 kpl 7	50–90 MW
Sivakkalehto	Kaava vireillä	76 kpl (maksimitavoite)	6–10 MW / voimala
Löytösuo	Kaava vireillä	35 kpl	6–10 MW / voimala

Ylähongikko 2 (15) 2
Suunnittelualueiden sijainti ja alustavat rajaukset (8/2022) on esitetty kuvassa 10.

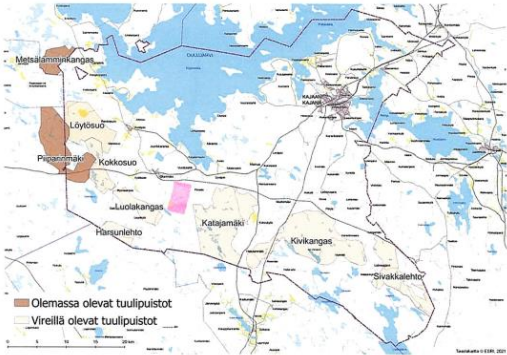
Onko vielä muita tulossa nuukille 279 kpl

3.4 Naapurikuntien tuulivoimapuistot

Pyhäntä: Osin Kajaanin puolelle sijoittuva Piiparimaen tuulivoimapuisto sisältää Pyhännän puolella 32 tuulivoimalaa. Kunnan alueella on myös muita suunnitella olevia hankkeita.

Vaala: Lähelle Kajaanin kaupungin rajaa sijoittuu Metsälamminkankaan tuulivoimapuisto (24 tuulivoimalaa). Kunnan alueelle sijoittuvan Naulakankaan tuulivoimapuiston yleiskaava on hyväksytty. Myös Turkkiselän tuulivoimapuiston yleiskaava on hyväksytty, mutta kaava on kumottu hallinto-oikeudessa (5/2022). Kunnan alueelle on laadittu tuulivoimatutannon sijoittumista ohjaava yleiskaava.

Paltamo, Sotkamo, Sonkajärvi ja Vierämä: Kuntien alueella ei ole olemassa olevia tuulivoimapuistoja. Kuntien alueella on kuitenkin useita suunnitella olevia hankkeita.



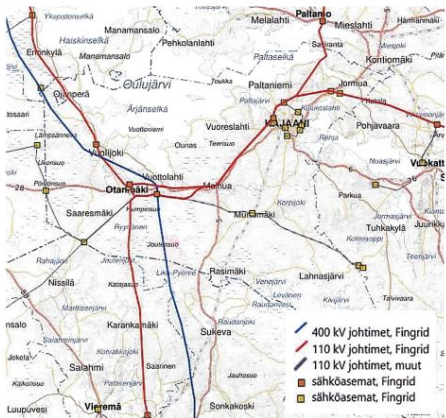
Kuva 10. Olemassa olevat tuulipuistot Kajaanissa ja Kajaanin naapurikunnissa sekä vireillä olevat tuulipuistot Kajaanin alueella.

3.5 Sähkönsiirtoverkko

Suomen sähköverkko jaetaan kanta-, alue- ja jakeluverkoksi (Säteilyturvakeskus 2019). Kanta- eli siirtoverkko on sähkönsiirron runkoverkko. Suuret voimalaitokset ja tehtaot sekä alueelliset jakeluverkot on liitetty kantaverkkoon. Kantaverkkoon kuuluu noin 14 000 kilometriä voimajohtoja ja yli sata sähköasemaa. Fingridin omistamaan kantaverkkoon luetaan kuuluvaksi jännitteiltään 400 kV ja 220 kV jännitteiset johdot sähköasemineen sekä tärkeimmät 110 kV:n voimajohtot. Kantaverkkoon kuulumattomat 110 kV johdot muodostavat niin sanotun alueverkon. Alueverkko voidaan nähdä kantaverkon ja jakeluverkon väliuotona. Alueverkkoon yhteensä alle 110 kV sähköverkkoja eli keskijännite- ja pienjänniteverkoja. Jakeluverkkoa käytetään sähkön siirtoon pienille ja keski-suurille sähkönkäyttäjille. Jakeluverkot ovat kaupungeissa ja taajamissa tavallisesti maahan upotettuja kaapelivetoja. Maaseudulla käytetään usein avojohtoja.

Koko Kainuun alueella on yhteensä noin 950 kilometriä kanta- ja alueverkkoa (vähintään 110 kV), noin 120 kilometriä jakeluverkkoa (45 kV) sekä noin 7000 kilometriä jakeluverkkoa (keskijännite 10 kV ja 20 kV). Kantaverkosta ja sen kehittämisestä vastaa Fingrid Oyj ja keski-suurista yhteisistä alueellisen sähköverkkoyhtiö Kajaani Oy (Kainuun liitto 2021).

Kajaanin alueella keskeisiä sähkönsiirtoyhteyksiä ovat kaakko-luode-suuntainen Otanmäen ja Vuolijoen alueella kulkeva Fingridin 400 kV voimajohto (Järvinlinja).



Kuva 11. Kajaanin alueen olemassa olevat voimajohtot ja sähköasemat (ote Fingridin karttapalvelusta). Sinisellä 400 kV linjat ja punaisella 110 kV linjat.

4. Vuorovaikutus

Osiassa on kuvattu ohjelmatyön aikana toteutetut vuorovaikutusmenettelyt.

4.1 Vuorovaikutuksen toteuttaminen

4.1.1 Tilaisuudet

Ohjelma laadittiin tiiviissä vuorovaikutuksessa kaupunkilaisten ja eri toimijoiden kanssa. Kaikille avoin kysely, jossa pystyi jättämään näkemyksiä tuulivoimasta sekä Kajaanin sijoittuvista tuulivoimahankkeista, järjestettiin tammi-helmikuussa 2022. Työhön liittyen järjestettiin esittely- ja keskustelutilaisuudet tammikuussa (Teams-yhteydellä) ja kesäkuussa 2022 (Otanmäen urheilutalo ja Teams). Lisäksi erillisiä tilaisuuksia järjestettiin seuraavien tahojen kanssa:

- Metsästysjärjestöt 7.2.2022 (metsästysseurat, riistanhoitoyhdistykset, Metsästäjäläitön Kainuun piiri)
- Luonnonsuojelu 14.2.2022 (Luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry, Kajaanin luonnonsuojeluyhdistys, Kainuun lintutieteellinen yhdistys, Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ry)
- Matkailu ja virkistys 25.2.2022 (KAMK, Metsähallitus Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut)
- Kainuun liitto (29.3.2022)
- Tuulivoimatoimijoiden haastattelut (maalis-toukokuu 2022)

Ohjelman etenemisestä vastasi työryhmä, joka kokoontui työn aikana pääsääntöisesti kuukausittain. Lisäksi ohjelmatyötä ohjasi ohjausryhmä, joka kokoontui työn aikana kymmenen kertaa.

4.1.2 Asukaskysely

Ohjelmatyöhön liittyen toteutettiin kaikille avoin asukaskysely. Siinä kaikki kaupunkilaiset, vapaa-ajan asukkaat ja osalliset saivat kertoa näkemyksensä tuulivoimasta, suunnitella olevista hankkeista sekä ohjelmassa huomioon otettavista asioista. Kyselyn tulokset on huomioitu ohjelmatyössä soveltuville osin. Kysely oli avoinna tammi-helmikuussa 2022. Kyselyssä ei kysytty vastaajien henkilötietoja, vaan mielipiteensä pystyi jättämään anonymisti. Kysely toteutettiin nettilomakkeella, mutta halutessaan kyselyyn olisi ollut mahdollista vastata myös paperisella lomakkeella. Vastauksia saatiin 650 kpl, kaikki nettilomakkeen kautta. Kyselyssä nousi esille vastaajien huoli tuulivoimaloiden maisemahaitoista, vaikutuksista luonnolle sekä melusta. Maisemaan liittyy voimaloiden näkymisen lisäksi valaistus. Myös vaikutukset lähialueiden asumismahdollisuuksiin, viihtyisyyteen, virkistys- ja harrastusmahdollisuuksiin sekä asukkaiden terveyteen nousivat esille. Kajaanin osalla vastaajia huolettaa erityisesti tuulivoimahankkeiden runsas määrä, sijoittuminen erämaaille alueille paikoin

asutuksen läheisyyteen sekä sähköverkkojen ja tiestön rakentamisen vaikutukset luonnolle, erityisesti luonnonalueiden pirstoutuminen. Vastauksissa ja vuorovaikutustilaisuuksissa nousi esille myös huoli korvausten riittävyydestä ja oikeudenmukaisuudesta, erityisesti tiealueiden ja sähkösiirron osalta. Myös purkuvaiheen kustannusten kohdentuminen nousi esille huolenaiheena. Vastauksia on hyödynnetty ohjelmatyössä ohjausryhmän kanssa sovituin osin esimerkiksi asutuksen suojavyöhykkeiden määrittelyssä.

4.1.3 Viranomaisyhteistyö

Viranomaisyhteistyötä toteutettiin kaupunginhallituksen asettamassa ohjausryhmässä, jossa oli läsnä Kainuun ELY-keskuksen, Kainuun liiton ja ympäristöterveyshuollon edustus. Ohjausryhmä kokoontui säännöllisesti ohjelman laadintaprosessin aikana.

Puolustusvoimilta pyydettiin työn loppuvaiheessa lausunto tuulivoimaohjelmasta. Lausunnon mukaan Kajaanin itäosien tuulivoimapotentiaaliset alueet sijoittuvat siten, että tällä hetkellä Puolustusvoimat ei voi puoltaa niiden toteuttamista, mutta tekniikan kehittyminen voi mahdollistaa tuulivoimaloiden ja aluevalvonnan yhteensovittamisen tulevaisuudessa, jolloin tuulivoimaloiden rakentamista alueille voidaan tarkastella uudestaan. Lisäksi Puolustusvoimia on kuultu käynnissä olevissa hankkeissa.

4.1.4 Tuulivoimayhtiöiden haastattelut

Keväällä 2022 haastateltiin kahdeksan tuulivoimayhtiöiden edustajaa Kajaanin tuulivoimaohjelmaan liittyen. Tuulivoimayhtiöille toimitettiin myös tieto ohjelmaluonnoksen nähtävilläolosta. Tuulivoimayhtiöiden mukaan hankkeiden kehittämisessä tärkeää on rakentaa luottamus paikallisten kanssa. Asukkaat ja yrittäjät kutsutaan mukaan tilaisuuksiin ja käytetään paikallisia palveluita ja työvoimaa. Suurin kompensatio tapahtuu kiinteistöverotulojen muodossa, mutta lisäksi esimerkiksi tieto paranee hankkeiden toteuttamisen myötä. Hankkeiden sijainnin suunnittelu pohjautuu pitkälti paikkatietoanalyyseihin tuulivoimalle soveltuvista alueista, mutta myös esimerkiksi kunnan ilmapiiiri vaikuttaa. Nykyisin tavoitellaan usein hybridihankkeita, joissa aurinkovoimaa tuotetaan samalla tuulivoiman kanssa.

4.1.5 Kuuleminen

Tuulivoimaohjelman aineisto suunnittelun lähtökohdista oleista skenaariovaihtoehdoista oli julkisesti nähtävillä 15.6.-8.8.2022. Aineisto oli nähtävillä kaupungin internet-sivuilla sekä paperiversioina Kajaani-infossa, Kajaanin pääkirjastossa, Otanmäen kirjastossa sekä Vuolijoen Sale-myyrmälässä. Kuulemisen aikana järjestettiin myös esittely- ja keskustelutilaisuus. Aineistosta saatiin 14 kpl sähköisiä palautteita viranomaisilta sekä keskeisiltä yhteisöiltä ja yrityksiltä. Sähköinen palaute on esitetty ohjelman liitteessä (liite 3). Kuulemiseen liittyen toteutettiin myös kysely, jonka kautta muun muassa asukkaiden ja vapaa-ajan asukkaiden oli mahdollista jättää palautetta ohjelmaluonnoksesta ja siinä esitetyistä vaihtoehdoista. Saatu palaute ja palautteen huomiointi on kuvattu tarkemmin osiossa 5.2.1. Kuulemisajan jälkeen pyydettiin lisäksi lausunto Puolustusvoimilta.

5. Skenaariovaihtoehdot

Kajaanin tuulivoimaohjelman tarkastelujen ja linjausten pohjaksi laadittiin vaihtoehtoisia tulevaisuusskenaarioita eli rakennemalleja, joissa kaikissa on sama tavoitevuosi 2035. Skenaariot kuvaavat tulevaa kaupungin tuulivoimatuotannon kehitystä erilaisiin kehityskuluihin, teemoihin ja strategisiin valintoihin pohjautuen. Skenaarioissa on huomioitu soveltuvilta osin myös muut energiamuodot.

Skenaariot pohjautuvat muun muassa kansainvälisiin megatrendeihin, paikalliseen toimintaympäristöön ja sen muutostekijöihin, Kajaanin kaupunkistrategiaan ja muihin alueen strategiaan tavoitteisiin, tapahtuneeseen kehitykseen ja odotettavissa oleviin kehityssuunnusteisiin sekä energia-alan tekniseen kehitykseen.

Vaihtoehtoisissa painottuvat erilaiset, Kajaanin kaupungille luontaiset kehittämisen teemat, kuten kestävä kehitys, uudistuva elinkeinoelämä, virkistys, luonto- ja vesistömatkailu sekä monipuoliset asuinmahdollisuudet. Skenaariotyöskentelyssä hyödynnettiin paikkatietoanalyyssejä, joissa määritettiin erilaisia suojaetäisyyksiä herkille kohteille (mm. asutus ja arvokkaat luontokohteet). Paikkatietoanalyysien kautta pystyttiin arvioimaan tuulivoima-alueiden määrää ja sen pohjalta tuulivoimaloiden kokonaismäärää eri vaihtoehtoisissa. Paikkatietoanalyysissä ei kuitenkaan ollut tarkoitus ottaa kantaa nykyisiin hankkeisiin suoraan, vaan esittää tilanne suojavyöhykkeiden määrittämisen myötä.

5.1 Vaihtoehtojen kuvaus

Skenaarioita laadittiin kolme. Kaikissa vaihtoehtoisissa Kajaanin rakennetaan tuulivoimaa, mutta muun muassa rakentamisen määrä sekä sijainninhajukseen käytettävät kriteerit vaihtelevat. Skenaarioita työstettiin työryhmässä ja ohjausryhmässä, ja ne olivat julkisesti nähtävillä kesällä 2022 (aineisto liitteessä 2). Skenaariotyöskentelyssä on huomioitu yleisökselyn ja sidosryhmätalaisuuksien anti.

Skenaariot painottavat eri tavoin aluerakennetta ja tuulivoimatuotannon määrää:

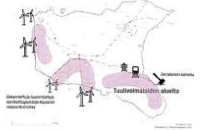
- Vaihtoehto 1 "Energinen"
- Vaihtoehto 2 "Yhteensovittava"
- Vaihtoehto 3 "Luonnonmukainen"

-154 Ei yhtään

Vaihtoehto 1 "Energinen"



Vaihtoehto 2 "Yhteensovittava"



Vaihtoehto 3 "Luonnonmukainen"



Kuva 12. Kolme laadittua skenaariota.

5.2 Ohjelman pohjaksi valittu skenaariovaihtoehto

5.2.1 Vaihtoehtoista saatu palaute

Tuulivoimaohjelman luonnosaineiston kuulemisen yhteydessä palautetta toivottiin erityisesti esillä olleista vaihtoehtoista.

Aineistosta saatiin 14 kpl sähköisiä palautteita viranomaisilta ja keskeisiltä yhteisöiltä/yrityksiltä. Sähköisen palautteen jättivät Abo Wind Oy, Vuolijoen aluelautakunta, Fingrid, Fortum Wind, Ilmatar Energy Oy, Kainuun ELY-keskus, Kainuun museo, Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ja Kainuun piiri, OX2, Stuve, Suomen riistakeskus, Traficom, Kainuun sote / ympäristöterveystieteidenhuolto sekä Metsähallitus. Palautteet ovat myös tämän raportin liitteenä (liite 3).

Saadussa palautteissa korostuivat etenkin seuraavat teemat:

- Esillä olleista vaihtoehtoista vaihtoehto 3 "luonnollinen" sai eniten kannatusta, mutta myös vaihtoehto 2 "yhteensovittava" sekä erilaiset yhdistelmävaihtoehdot. Yhdistelmävaihtoehtoista etenkin yhdistelmä vaihtoehtoista 2 ja 3, mutta myös vaihtoehtoista 1 ja 2 nousivat esille. Kaikissa palautteissa ei otettu suoraan kantaa vaihtoehtoihin.
- Kaupungin alueelle tulee jättää riittävästi myös tuulivoimarakentamiselta vapaata aluetta, jota on mahdollista hyödyntää esimerkiksi virkistyskäytössä.
- Tuulivoimatuotannon ja asutuksen välille tulee jättää riittävät suojaetäisyydet mm. melu- ja maisemavaikutusten vuoksi.
- Eri lajien, kuten suden ja metsäpeuran, olosuhteet on tärkeää turvata.
- Erityisesti tuulivoimatoimijoiden näkökulmasta on tärkeää mahdollistaa riittävä joustavuus tarkemman tason suunnitteluun, eikä tehdä strategisella tasolla liian sitovia linjauksia.
- Tuulivoimahankkeiden kehittämisen näkökulmasta liian leveät suojavyöhykkeet voivat aiheuttaa ongelmia hankkeiden kannattavuudelle, sillä potentiaaliset hankealueet jäävät paikoin liian pieniksi.

Kuulemiseen liittyen toteutetun kyselyn kautta saatiin yhteensä 93 kpl sellaisia vastauksia, joissa oli jätetty lomakkeessa pyydytetyt yhteystiedot. Lisäksi saatiin 57 kpl vastauksia, joista yhteystiedot puuttuivat. Kyselyn kautta saatiin myös 7 kpl palautteita viranomaisilta, yhdistyksiltä tai tuulivoimatoimijoilta. Osa samoista toimijoista jätti myös sähköisen palautteen. Kyselyn kautta saatiin palaute muun muassa Kainuun liitolta.

Saadussa palautteissa korostuivat etenkin seuraavat teemat:

- Esillä olleista vaihtoehtoista vaihtoehto 3 "luonnollinen" sai eniten kannatusta, mutta yleisimmin vastattiin "muu vaihtoehto". Tämän vaihtoehdon valinneista 66 % kirjasi vastaukseen "ei lainkaan lisää tuulivoimaa Kajaaniin" tai "ei lainkaan lisää tuulivoimaa Etelä-Kajaaniin".

6. Tuulivoimaohjelman kriteerit ja periaatteet

Kajaanin tuulivoimarakentamisen ohjaamiseen määriteltiin seuraavat periaatteet asutuksen sekä luonto-, maisema- ja kulttuuriarvojen turvaamiseksi (esitetty myös taulukkona tämän asiakirjan liitteessä 1, jossa myös perusteluja kriteereille):

Asutuksen huomiointi

- Tuulivoimaloiden etäisyyden asutuksesta (vakituinen ja vapaa-ajan asutus) tulee olla vähintään 2 km tai 10 x voimalan napakorkeus. Kahden kilometrin etäisyyttä sovelletaan, mikäli napakorkeus x 10 on vähemmän kuin 2 km.
 - Perustellusta syyistä (esimerkiksi merkittävän kielteiset väke-, melu- ja maisemavaikutukset) hankekohtaisesti voidaan edellyttää myös suurempaa etäisyyttä.
- Tuulivoima-alueita ei saa sijoittaa siten, että taajama, kylä tai useamman asunnon kokonaisuus jää useamman tuulivoima-alueiden ympäröimäksi siten, että kielteiset vaikutukset ovat merkittäviä.
 - Mikäli yhdessä suunnassa on tuulivoima-alue (rakennettu, luvitettu tai aiemmin vireille tullut) muut tuulivoima-alueet tulee sijoittaa etäämmälle tai vähiäisiä suurempia vaikutuksia (erityisesti näkymiä tai melua) ei saa aiheutua.
- Yksittäiset asuinpaikat huomioidaan tapauskohtaisesti.

Luontoarvot

- Tuulivoimaloita ei sijoiteta luontoarvojen kannalta tärkeiksi tunnistetuille alueille. Myöskään arvokkaiden alueiden lähtietäisyydelle ei tule sijoittaa tuulivoimaloita (varovaisuusperiaate* luontoarvojen turvaamiseksi). Lähtietäisyyden määrittelyssä hankekohtaiset tai muut tarkemmat selvitykset tuovat lisätietoa. Tuulivoimarakentamista ei toteuteta seuraaville alueille:
 - Luonnonsuojelualueet, suojeluohjelma-alueet sekä lähialue 500 m
 - Natura-alueet (SPA, suojeluperusteena linnusto / SAC, suojeluperusteena luontotyyppi) sekä lähialue 1 000 m / 500 m
 - IBA- ja FINIBA-alueet sekä lähialue 500 m, suurten petolintujen pesäpaikat (maakotka, merikotka, kalasaaksi) 2 000 m / 1000 m / lajikohtainen tarkastelu
 - Talaskankaan Natura-alue 2 000 m
 - Pohjavesialueet sekä lähialue (200 m), lähteissä suojaetäisyys tapauskohtaisesti tarkempien selvitysten perusteella
 - Arvokkaat geologiset muodostumat (kalioalueet, tuuli- ja rantakerrostumat, moreenimuodostumat, kivikot): varsinainen alue

*Esimerkiksi hallituksen esityksessä luonnonsuojelulaiksi (HE 76/2022) todetaan varovaisuusperiaatteesta seuraavasti (§ 7): *Toimenpiteitä luonnon monimuotoisuuden merkittävän vähenemisen tai häviämisen uhan torjumiseksi ei tämän lain soveltamisessa ja sen mukaisessa päätöksenteossa saa lykätä tieteellisen tiedon puutteen tai sen epävarmuuden perusteella.*

Maisema- ja kulttuuriarvot

- Tuulivoimaloita ei sijoiteta maisemallisesti arvokkaille alueille eikä niiden lähialueille maisemallisten arvojen turvaamiseksi. Lähtietäisyyden määrittelyssä hankekohtaiset tai muut tarkemmat selvitykset tuovat lisätietoa. Tuulivoimarakentamista ei toteuteta seuraaville alueille:
 - Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä lähialue 1 000 m
 - Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alueet ja kohteet: varsinainen kohde tai alue
 - Suojellut rakennukset: varsinainen kohde
 - Muinaisjäännökset: varsinainen kohde tai alue
 - Oulujärvi ja Nuasjärvi: Ei tuulivoimaa Oulujärvelle ja Nuasjärvelle. Hankkeiden voimalasijoittelussa tulee huomioida maisemavaikutukset kummallekin järvelle. Lisäksi molempien järvien rantaviivasta vähimmäisetäisyys 5 000 m.

Muut huomioitavat / tuulivoimarakentamiselta poissuljettavat alueet

- Lentokentän esterajoituspiinit tulee huomioida korkean rakentamisen (ml. tuulivoimalat) sijoittumisessa: lähialue 18 000 m (huomioitava myös muut määritellyt rajoitteet).
- Puolustusvoimien alueet: Toiminnalle varattu alue sekä 4 000 m suojavyöhyke. Lisäksi pyydetään hankekohtaiset lausunnot.
- Hiljaiset ja erämaiset alueet, ekologiset yhteydet: Kajaanin tulee jäädä myös erämaisia ja hiljaisia aluekokonaisuuksia (luonnonrauha-alueita). Kajaanin alueelta on tunnistettu kaksi ekologisten yhteyksien verkoston osana toimivaa luonnonrauha-alueita: Talaskangas (Natura-alue sekä 2 km suojavyöhyke) ja Laakajärvi-Raudanvesi. Näille alueille ei toteuteta tuulivoimatuotantoa. Ekologiset yhteydet ja niiden osana toimivat kummatkin luonnonrauha-alueet on kuvattu sivun 30 kartalla. Yksittäisissä hankkeissa tulee varmistaa, että tuulivoimaohjelman mukaiset ekologiset yhteydet toteutuvat myös tunnistettujen luonnonrauha-alueiden ulkopuolella. Yhteyksien tulee olla riittävän leveitä ja suoraviivaisia.
- Susireviirin, metsäpeuran elinympäristöjen ja mahdollisten muiden suojeltavien lajien säilymismahdollisuuksien turvaaminen: Susireviirin ja metsäpeuran elinympäristöjen huomiointinnissa hankekohtaiset tai muut tarkemmat selvitykset tuovat lisätietoa, vaikutukset tulee tunnistaa ympäristön kokonaisuus huomioiden.
- Tuulivoimaloiden sijoittamisessa liikenneväylien ja rataverkon vierelle tulee huomioida Väyläviraston ohjeistuksen mukainen varoalue.
- Suurjännitejohtot: Tuulivoimalat tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle olemassa olevia suurjännitejohtoja ja sähköasemia. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee huomioida Fingridin ohjeistuksen mukainen varoalue (1,5 x voimalan kokonaiskorkeus).

Sähkösiiressä suositaan maakaapeleita (myös hankealueen ulkopuolella), mikäli niiden käyttäminen on mahdollista ja haitallisuutta vaikutuksiltaan ilmajohtoa vähäisempää. Uudet voimajohdot sijoitetaan ensisijaisesti olemassa olevien voimajohtokäytävien kanssa samoihin maastokäytäviin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti.

Muita huomioitavia linjauksia

Lisäksi tulee huomioida tuulivoimaloille varattavan alueen koko: teollisen kokoluokan tuulivoimalat tulee toteuttaa usean voimalan kokonaisuuksiin. Muista tuulivoimapuistoista tai teollisesta toiminnasta selvästi irrallisia 1–4 tuulivoimalan suuruisia hankkeita ei toteuteta.

Tuulivoimaloiden lentoestevalojen valinnassa on otettava huomioon lentoestevalojen ympäristövaikutukset. Lentoestevalot tulee toteuttaa ympäristön huomioivalla tavalla. Tasaisesti palavia valoja tulee suosia vilkkuvien valojen sijaan (huomioiden voimassa olevat määräykset).

Tuulivoimahankkeiden toteutuksessa kannustetaan tuulivoimatoimijoita minimoimaan hankkeiden vaikutuksia ja kompensoimaan lähialueen asukkaille ja vapaa-ajan asukkaille aiheutuvia haittoja. Kompensointi ja haittojen minimointi voidaan toteuttaa esimerkiksi noudattamalla ESG-kriteerejä/tekijöitä (vastuullinen sijoittaminen) ja hyödyntämällä parasta saatavilla olevaa tekniikkaa (BAT). Yksi vaihtoehto on osoittaa tutkimusmaahan hankkeen lähialueen toimijoille.

6.1.1 Perusteluja

Etäisyys asutukseen on määritetty varovaisuusperiaatteen mukaisesti maisema-, melu- ja väkevaikutuksia minimoiden. Tuulivoimaloiden korkeuden kasvaessa erityisesti maisemavaikutukset kasvavat. Melun osalta huomioidaan valtioneuvoston asetus ulkomelutason ohjeistusta. Lisäksi huomioidaan Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista (sisältää mm. toimenpiderajat sisämelulle) sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista. Yksittäisten rakennuspaikkojen osalta tulee huomioida, että tuulivoimayhtiöillä on mahdollisuus neuvotella niiden tulevasta käytöstä (esimerkiksi rakennuspaikkojen hankkimisesta ja käyttötarkoituksen muutoksen hakemisesta).

Luonto-, maisema- ja kulttuuriarvojen huomioinnissa on korostettu myös lähialueita varovaisuusperiaatteen mukaisesti, myös lähialueen muokkaaminen minimoiden. Lisäksi tulee huomioida tilanteen mukaan myös uudet suojelualueet sekä mahdolliset luonnon- ja kansallispuistot. Oulujärven ranta-alueen huomioinnissa noudatetaan tuulivoimamaakuntakaavan luonnossa esitettyä etäisyysvaatimusta (5 kilometriä), millä turvataan maisema-arvojen lisäksi nykyisen ja mahdollisesti uuden asutuksen riittävä etäisyys tuulivoimaloihin. Seudullisesti merkittävien virkistysalueiden huomiointi perustuu maisema- ja meluvaikutusten minimointiin varovaisuusperiaatteella.

Lentoliikenteen olosuhteet ja Puolustusvoimien tarpeet tulee huomioida. Kun tuulivoimalat toteutetaan usean voimalan kokonaisuuksiin, toteutetaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kohtaa "uusitumiskykyinen energiantuotanto", jossa nostetaan esille "Tuulivoimatuotannon lisääminen edellyttää tuulivoimarakentamisen soveltamista ympäröivään maankäyttöön ja haitallisten vaikutusten

asianmukaista huomioon ottamista. Tuulivoimaloista aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voidaan minimoida ja teknistaloudellista toteutettavuutta parantaa, mikäli tuulivoimalat sijoitetaan suuriin yksiköihin."

Luonnonympäristöjen osalta isompien aluekokonaisuuksien, ympäristön eri tekijöiden ja ekologisten yhteyksien huomiointi on hankala toteuttaa, mikäli tuulivoimaloiden vaikutuksia arvioidaan erikseen toteutuvien hankkeiden tasolla. Riittävien aluekokonaisuuksien luonto- ja maisema-arvojen säilyminen tulee varmistaa kaupungin tuulivoimaohjelman tasolla, jotta yksittäiset, eri aikaan suunniteltavat ja toteutettavat hankkeet eivät pilkka kokonaisuutta liikaa.

Kaupungin alueella tulee varmistaa, että on mahdollista säilyttää hiljaisia ja erämaisia alueita sekä elinvoimaisia susireviirejä, metsäpeuran elinympäristöjä sekä muiden mahdollisten suojeltavien lajien elinympäristöjä. Tunnistetuilla luonnonrauha-alueilla on monipuolisia luontoarvoja ja virkistyskäyttöön liittyviä arvoja. Talaskankaan alue sisältää Natura-alueen, jolla on arvoa myös virkistyskäytössä. Laakajärven-Raudanveden alue sisältää muun muassa Finiba-alueen sekä seudullisesti merkittävän Kivijärven virkistysalueen. Alueen rajauksessa on huomioitu myös Laakajärvi-Kivijärvi-Isosoppi -osayleiskaavassa osoitetut merkinnät. Lisäksi tulee varmistaa ekologisten käytävien säilyminen. Yleensä mahdolliseksi ekologiseksi käytäväksi katsotaan metsävyöhykkeet, metsä-peltöyhteydet, virtavedet ja muut viherympäristöjen ketjut. Ne yhdistävät toisiinsa luonnonsuojelualueita, laajoja metsäalueita ja muita luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä ydinalueita. Ekologiset käytävät muun muassa mahdollistavat eläinten liikkumisen ravinnonhankinnassa sekä yksilöiden liikkumisen populaatiosta toiseen. Ekologiset käytävät ovat merkittäviä myös muun muassa ilmastonmuutoksen näkökulmasta, koska ekologisten käytävien myötä lajit voivat siirtyä eri alueiden välillä ja näin sopeutua muuttuvaan ympäristöön. Ekologiset käytävät ovat käytännössä kulkureittejä, ja ne ovat käytävät parempia kuin kapeat. Ekologiset yhteydet ovat laajempia kokonaisuuksia, jotka jatkuvat kunta- ja maakuntarajojen molemmiin puoliin. Yhteyksien jatkuvuus tulee varmistaa. Ekologinen yhteys on osoitettu pohjois-eteläsuunnassa Oulujärven ja Talaskankaan välillä. Yhteys on osoitettu myös Oulujärven etelärannalle (jatkuu Pohjois-Pohjanmaan maakunnan puolella). Lisäksi on osoitettu itä-länsisuuntainen yhteys Kajaanin eteläosaan. Väli on osa Pohjois-Pohjanmaan ja Etelä-Kainuun/Pohjois-Karjalan välistä ekologista yhteyttä. (ks. myös tuulivoimaohjelmasta saadut lausunnot)

6.1.2 Soveltaminen

Tässä määritettyjä periaatteita tulian soveltamaan myös vireillä olevien hankkeiden ohjauksessa. Ohjelmatyössä on lähdetty siitä, että tämän ohjelmassa tavoitevuosi on 2035, johon asti tuulivoimarakentamista tulisi tehdä nyt määritetyn periaatteen. Käytännössä tämä tarkoittaa toimintaa reilun kymmenen vuoden ajalla. Periaatteiden kautta tuulivoimalle mahdolliset alueet ovat ensisijaisia tuulivoimaloiden sijoitusalueita. Ohjelman periaatteiden tarkistamistarve tulee arvioida valtuustokausittain. Viimeistään ohjelman periaatteita tulee tarkistaa tavoitevuonna. Tällöin nähdään, millaisia tuulivoima-alueita Kajaaniin on muodostunut, mitkä niiden vaikutukset ovat, ja pystytään pohtimaan, miten energiantuotantoa halutaan jatkossa kehittää.

7.1 Ilmastovaikutukset

Tuulivoima on ilmastonäkökulmasta erittäin hyvä energiamuoto (esim. Savolainen ym. 2019). Ilmastovaikutukset syntyvät välillisesti tuulivoiman syrjäyttäessä markkinoilta fossiilientenergiaa. Tuulivoiman aiheuttamat päästöt syntyvät pääasiassa tuulivoiman rakentamisessa, kuljettamisessa sekä huollon yhteydessä. Kiehteiset ilmastovaikutukset painottuvat tuulivoimahankkeen alkuvaiheeseen ja myönteiset vaikutukset tuulivoiman tuotantovaiheeseen.

Ilmastovaikutusten osalta tuulivoimatuotannon katsotaan korvaavan keskimääräistä suomalaista sähköntuotantoa. Sähkön tuotannon ominaispäästön kolmen edellisen vuoden keskiarvo on hyödynjakomenetelmällä laskettuna 115 kgCO₂e/MWh ja sen on oletettu pienenevän kyseisestä tasosta lineaarisesti 90 % vuoteen 2035 mennessä (AFRY 2020). Vuonna 2050 keskimääräisen Suomessa tuotetun sähkön oletetaan olevan lähes hiilineutraalia (1 kgCO₂/MWh).

Tuulivoimaohjelman skenaarioiden osalta arvioitiin kaupungin ilmastopäästöjen kehitystä eri skenaarioiden mukaisella tuulivoimarakentamisella. Kajaanin tuulivoimaohjelmaan valitun mallin (noin 100 voimalaa) kautta tuulivoimasta saatujen ilmastopäästöjen hyvityksien jälkeen päästöjä jää vielä jonkin verran, mutta päästövähennyksiä voidaan tuulivoiman lisäksi tehdä mm. biopolttoaineita hyödyntämällä, korvaamalla fossiilisia polttoaineita uusiutuvilla sekä käyttämällä maataloudessa vähäpäästöisempien lannoitteita ja lisäämällä maan hiilen sidontaa. Vaikka kaikkia päästöjä ei voida täysin vähentää, ne voidaan mm. kompensoida. Valittu ohjelmamalli on noin skenaarion 3 mukainen, minkä osalta on arvioitu, että tuulivoimasta saatujen ilmastopäästöjen hyvityksien jälkeen päästöjä jää vielä 24 ktCO₂e. Mikäli myös Kajaanin itäisiin pystytään toteuttamaan tuulivoimaloita, tuulivoimasta saadut hyvitykset ylittävät Kajaanin kaupungin päästöt vuonna 2030. Tällöin ohjelmamalli on noin skenaarion 2 mukainen (ilmastovaikutukset kuvattu tarkemmin liitteessä 2).

Voimaloiden ja johtokatuja vaativilla puustojen hakkuilla on negatiivinen ilmastovaikutus, sillä kasvamaan jätettävästä puusta toimisi muutoin hiinieluna. Tämä negatiivinen vaikutus on kuitenkin hyvin pieni verrattuna tuulivoimaloiden aikaansaamaan päästövähennykseen. Savolaisen ym. (2019) tekemässä tutkimuksessa todetaan tuulivoiman olevan erittäin hyvä energiamuoto suurten päästövähennemien saavuttamisen kannalta myös vertailtaessa muihin uusiutuviin energiamuotoihin.



7.2 Vaikutukset elinoloihin

7.2.1 Sosiaaliset vaikutukset

Tuulivoimalla on vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Vaikutuksia syntyy mm. melusta, väkikkeestä, lisääntyvästä liikenteestä ja virkistysolosuhteiden muutoksesta. Tuulivoimalla voi olla vaikutuksia myös koettuun asumisviihtyvyyteen. Tuulivoimaloiden turvallisuusvaikutukset liittyvät lähinnä liikenneturvallisuusriskeihin etenkin rakentamis- ja purkuvaiheessa. Tuulivoimaloiden toiminnan aikana vikatilanteet sekä lapojen jaatuminen voivat tuoda turvallisuusriskejä, mutta näihin varaudutaan ennaltaehkäisyllä. Tuulivoimalla saattaa olla vaikutusta matkapuhelinverkkoon ja digi- sekä antennitelesivovastaanottoon lähialueilla.

Tuulivoimaohjelman suojavyöhykkeiden määrittelyn yksi tarkoitus on vähentää sosiaalisia vaikutuksia. Suojavyöhykkeet suhteessa asutukseen varmistavat osaltaan erityisesti melun ja väkikkeen vaikutusten minimointia sekä kirjaavat tuulivoimaloiden keskittämistä virkistysmahdollisuuksien turvaamista. Tuulivoimaohjelmaan on kirjattu, että suojavyöhykettä suhteessa asutukseen tulee tarvittaessa kasvattaa, ja lisäksi on huomioitu, että asutus ei saisi jäädä tuulivoimaloiden ympäröimäksi haittojen minimoimiseksi. Asukkaiden suhtautuminen tuulivoimaan vaikuttaa kokemiseen, ja tarkemmassa suunnittelussa onkin tärkeää kiinnittää huomiota riittävään vuorovaikutukseen ja osallisten vaikuttamismahdollisuuksiin. Tuulivoimaohjelman suojavyöhykkeet myös osaltaan varmistavat kunnan tehtävää turvata kuntalaisten tasavertainen kohtelu ja taata kaikille kuntalaisille turvallinen, terveellinen ja viihtyisä elin- ja toimintaympäristö. *Mite on takuu?*

Tuulivoimatuotanto muuttaa alueiden virkistyskäyttöolosuhteita, vaikkakin tuulivoimapuistojen toiminnan aikana alueilla voi edelleen ulkoilla, marjastaa, sienestää ja metsästää. Mikäli tuulivoimarakentaminen muuttaa maisemaa tai tuo meluvaikutuksia, vaikuttaa se kuitenkin merkittävästi luontokokemukseen. Vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisaikana. Toisaalta tiestön parantamisen myötä alueiden saavutettavuus paranee. Valitun vaihtoehdon suojavyöhykkeiden avulla sekä jättämällä myös erämaisia luonnonalueita turvataan osaltaan virkistyskäyttömahdollisuuksia myös tulevaisuudessa.

Tuulivoimaohjelmassa määritetyt suojatäisyydet sekä tuulivoimaloiden keskittäminen isompiin kokonaisuuksiin mahdollistaa asuin- ja lomarakentamisen myös tulevaisuudessa eri puolilla Kajaania.

Tuulivoimaohjelmaan on myös kirjattu tavoite hanketoimijoiden (tuulivoimayhtiöiden) sitoutumisesta korvausmenettelyihin vaikutuksia kokeville asukkaille ja yhteisöille. Nykyisin (2022) olemassa olevan Piiparinmäen omistava yhtiö on sitoutunut ESG-normeihin ja lanseerannut vapaaehtoisen tuksumman.

7.2.2 Meluvaikutukset

Melu on ääntä, joka koetaan häiritseväksi tai epämiellyttäväksi ja joka on ihmisten terveydelle vahingollista tai haitallista. Tuulivoimalla on aina meluvaikutuksia. Tuulivoimalan ääni syntyy roottorin lapojen sekä voimalan koneiston osien aiheuttamasta äänestä. Lapojen



Mieliä 3

Maakuntakaava

Luolakangas ei sisälly Kainuun tuulivoima maakuntakaavaan. Hankkeen eteneminen tulisi siirtää siihen saakka kunnes Kainuun Liitto on asian ratkaissut.

Asutus.

Näin valtava teollisuusalue syntyessään muuttaa koko aluetta niin maisemallisesti kuin maantieteellisesti. Erämainen seutu muuttuu teollisuusalueeksi, jonka sisällä olevat korkeat myllyt ja tiheä tiestö pirstoisivat metsät, suot joet ja pienet purot täysin. Muutoksien todelliset vaikutukset näkyisivät vuosien/vuosikymmenien jälkeenkin. Onko rahan himolla suurempi voima, kuin paikallisten asukkaiden edut? Toteutuessaan hankkeella on **merkittävydeltään SUURI** vaikutus hankkeen rajojen sisäpuolella sekä lähialueilla, kun huomioidaan myös muut vireillä olevat tuulivoimahankkeet.

Asukaskysely

Hankeystävällisyys toteutti asukaskyselyn ja 184 vastaajista 56% oli sitä mieltä, että hanketta ei pidä toteuttaa. Kajaanin teetätti asukaskyselyn tuulivoimasta vuonna 2022 ja vastaajia oli **166**. Kyselyssä oli kolme erilaista vaihtoehtoa tuulimyllyjen lukumäärästä ja lisäksi muu vaihtoehto (millainen). Tätä muuta vaihtoehtoa kannatti **52 %** ja heistä **66 %** oli sitä mieltä, ettei tuulivoimaa lainkaan Kajaaniin tai ei lisää tuulivoimaa Etelä-Kajaaniin. Keväällä 2022 kolmen(3) viikon aikana **adressin ”Ei tuulivoimaa eteläisen Kajaanin ja Vuolijoen kylille”** allekirjoitti **715** henkilöä. **Luolakangas** oli adressin yksi hankealue.

Yllä mainitut kohdat osoittavat kiistatta alueen asukkaiden ja vapaa-ajan kiinteistöjen omistajien mielipiteen Luolakankaan hankkeesta. Sitä tulee kunnioittaa.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Selostuksessa kerrotaan tuulivoimaloiden aiheuttavan lähes kaikissa merkittävyystekijöissä vain vähäistä vaikutusta. Tuulivoimalat tulevat toteutuessaan muuttamaan maisemaa paljon. Myllyt näkyvät laajalla osalla lähikylä, joten vaikutus on **SUURI**.

Ihmisten ja eläinten terveyteen on myllyillä vaikutusta melun ja välkkeen osalta. Myllyjen lavoista irtoavat mikromuovit aiheuttavat suuren riskin eläinten ja ihmisten ruokaketjussa. Norjalaisten Asbjorn Solberg, Bård-Einar Rimereit ja Jan Erik Weinbach 8.7.2021 julkaisema tutkimus ” Leading Edge erosion and pollution wind tursine blades” osoittaa yhden tuulivoiman levittävän luontoon 60-70kg mikromuovia.

Luolakangas toteutuessaan 7myllyä x70kg = 490 kg; kertaa 30 vuotta on 14700kg myrkkyyä yhteensä luontoon myllyjen arvioidun elinkaaren aikana. Vaikutus ei voi olla merkitykseltään muu kuin **SUURI**.

Alueen virkistyskäyttö/metsästäys

Metsästäysalue pirstoutuu pahasti uusien teiden, myllyjen ja nykyisten teiden laajentamisen vuoksi. Ainoastaan autoilun mahdollisuudet parantuvat, mutta eränkävyn suhteen vaikutukset ovat negatiivisen **SUURET**. **Emme**

ymmärrä näitä asiantuntijoita, jotka väittävät eränkäynnistä, että hankkeella on siihen vähäiset vaikutukset. Paikalliset metsästäjät eivät halua erästä teollisuusalueella vaan vapaassa hiljaisessa erämaassa.

Kiinteistöjen arvo

Hanke toteutuessaan tulee pudottamaan kiinteistöjen arvoa. Ruotsissa Kungliga Höskolanin vuonna 2021 tehdyssä tutkimuksessa tarkasteltiin 68941 kiinteistökauppaa 6-8km etäisyydellä tuulivoimaloista sekä 97229 kiinteistökauppaa koko Ruotsin alueella vuosina 2013-2018 sekä kohteiden etäisyyttä lähimpiin tuulivoimaloihin. Tulokset osoittivat, että kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsevien kiinteistöjen keskimääräinen myyntihinta oli 20 % alempi kuin 20 km tai sitä kauempana olevien hinta. On myös huomioitava, ettei myllyjen läheisyydessä olevista kiinteistöistä ole ylipäättään kysyntää. On myös esimerkkejä, etteivät kiinteistövälittäjät ota edes myyntiin myllyjen läheisyydessä olevia kiinteistöjä. Vaikutuksen merkittävyys on mielestämme **SUURI**.

Melu

Melumallinnukset ovat tehty myllyjen nimellisteholle 5,7MW. Hankkeen suunnitellut tehot ovat 6-14MW/voimala. Mallinnukset tulisi tehdä suurimmalle suunnitteluarvolle. Tehojen kasvaessa kasvavat myös siipien pituudet ja koneikkojen koko aiheuttaen siten syntyvän melun kasvua. 14MW myllyjä ei ole käytössä missään maatuulikohteissa. Nyt kuitenkin haetaan suostumusta näin suurille myllytehoille. Lupaviranomaisten ei tule hyväksyä tällaisia tehoja hankkeeseen. Koska tehojen lisääntyessä myös korvalla kuultava melu suurenee sekä pientaajuuksinen melu kasvaa. On tehty uusia tutkimuksia ja lisää selvityksiä tekeillä melun ja varsinkin infra- melun osalta. Siinä on suuret terveysriskit olemassa ihmisille sekä eläimille.

Kokemusperäisen tiedon mukaisesti n.5MW:n tuulimyllyjen melu kantautuu yli sallittujen ulkomelurajojen n.4km etäisyydelle esim. Piiparin tuulivoimala-alue. Luolakankaan hankkeessa on teholtaan suurempia myllyjä, joten niiden vaikutuksen voidaan ajatella olevan suurempi.

Linnusto

Kanalintujen pesimäalueet pirstoutuvat. Rakennusvaiheessa linnut katoavat alueelta ja niiden palaaminen alueelle on epävarmaa maaston muuttuessa voimakkaasti. Metsokannat ovat alueella runsaat, samoin teerikannat.

Päiväpetolinnuista suojeltu/salaiseksi luokiteltu maakotka asuu alueen läheisyydessä. Talaskankaalla pesii maakotka. Kotkan reviirit ovat laajat ja niiden saalistusmatkat ulottuvat pesästä kauas. Keskimääräinen saalistusreviiri on 300 km² (vt. metsähallituksen selvitykseen).

Hanke toteutuessaan uhkaa maakotkan selviytymistä alueella. EU:n lintudirektiivi ja Suomen luonnonsuojelulaki asettaa kotkan erityiseen suojeluun.

Lintujen kevätmuuttoa on seurattu huhti-toukokuussa. Merikotkat muuttavat alueen läpi helmi-maaliskuun aikana. Tieto on peräisin paikallisen lintukuvaajan kokemuksista. Nyt ei ollut yhtään merikotkahavaintoa keväällä, koska ajankohta oli väärä.

Suurpedot

Hankealueella on YVA:ssa kerrottu asuvan ja liikkuvan susia, ilveksiä ja ahmoja. Alue kuuluu Vuolijoen – Marttisen alueen susireviiriin. Lisäksi alueella on yksittäisiä susihavaintoja. EU:n direktiivit ja Suomen Luonnonsuojelulaki säätelevät suurpetojen suojelua tarkasti. Suurpedot häiriintyvät, jos hanke toteutuu, joten vaikutus on suuri.

Metsäpeura

Alueella tavataan metsäpeuraa ja sen levinneisyys Suomen länsirannikolle kulkee hankealueen läpi. Toteutuessaan hanke häiritsee metsäpeuran elämistä alueella ja pirstoo sen luontaisen kulkureitin Länsi-Suomeen. Tällä perusteella vaikutus on **suuri**. Laskenta oli tehty lumijälkilaskentana. Jokainen paikallinen eränkävijä tietää, että hirvieläimillä on kesälaitumet eripaikoissa kuin talvilaitumet. Ihmettelyn suuresti laskennan suorittaneen konsultin menettelyä. Oliko kyseessä osaamattomuus vai tarkoituksellinen toimintatapa.

Metsätuho

Metsän hakkuut koostuvat myllyjen ja kokoamispaikkojen, tiestön, sähköasemien ja sähkönsiirtolinjojen tarvitsemalta maa-alueelta.

7 myllyn maa-aluearvio n.2,5 ha/kpl = 17,5 ha, Lisäksi tarvitaan uusia teitä ja entisten teiden levennyksiä sekä yms. alueet.

Suomessa toteutuneissa tuulivoimateollisuusalueissa on metsäaukkojen suuruus keskimäärin n. 6-8 ha /mylly sisältäen kaikki metsän poistot. Tällä periaatteella laskettuna 7 myllyä vaatii n.56 ha aukkoa metsiin kymmeniksi vuosiksi.

Normaalissa metsätaloudessa päätehakkuun jälkeen metsä uudistetaan, mutta tuulivoimahankkeiden vaikutus metsätuholle on pahimmassa tapauksessa pysyvä.

Purotaimen

Eteläjoessa, Saaresjoessa ja Ryytänsjoessa elää harvinainen purotaimen. Näiden huomioiminen YVA:ssa on jätetty huomioimatta. Pintavesiin hankkeella ei ole kuulemma vaikutusta. Tähän on syytä saada tarkennus. Hankealueen valumavedet varsinkin rakennusaikaan ovat huomattavat.

Natura – ja muut luonnontilaiset alueet

Hankealueella sijaitseva Talaskankaan alue häiriintyy voimakkaasti Luolankankaan ja muiden vireillä olevien voimalahankkeiden piirittäessä sen konaan. Vaikutus on **suuri**.

YHTEENVETO

YVA on laaja kokonaisuus, mutta keskittymällä vakituisten ja lomakiinteistöjen omistajien sekä luonnon ja eläimistön osuuteen totean, että Luolankankaan tuulivoimahankkeella on **SUURI merkitys** haittojen osalta. Esitän, että hanketta ei toteuteta. Asetamme ihmiset, eläimet ja luonnon rahan valan edelle.

ELY-keskuksen virkamiehillä on suuri vastuu, kun he tekevät hankkeesta perustellun päätelmän. Asetetaanko ihmiset ja luonto ylipäättään merkittävämpään asemaan vai pilataanko meidän lähialueemme totaalisesti teollisuusalueeksi?

Vuolijoki 16.8.2023

Jakelu

Tiedoksi