



Kooste Navettakankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta saapuneista lausunnoista ja mielipiteistä

Yhteenvedosta on tietosuojasyistä poistettu yksityishenkilöiden nimet ja muut yksityiselämää koskevat tiedot, kuvat ja kuviot, tarkemmat kiinteistö-, kartta-, ja yhteystiedot, erityisesti suojeltavia lajeja koskevat tiedot sekä lausuntojen johdantotekstit, joissa on referoitu nähtävillä ollutta arviointiohjelmaa. Alkuperäiset versiot lausunnoista ja mielipiteistä mahdollisine liitteineen on toimitettu hankkeesta vastaavan käyttöön.

Lausunnot on esitetty alla lausunnonantajan mukaan aakkosjärjestyksessä ja mielipiteet satunnaisessa järjestyksessä.

1 Lausunnot

1.1 Digita Oy

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.

Antennitelevision vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv lähetysten 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 hakemusvaiheessa 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 radiolähetysaseman 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 verkkooperaattoreiden välisellä yhteistyöllä. Ellei näin tehdä, riskinä on, että tuulivoimaloiden roottoreiden 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 ennakkosuunnittelusta 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.

1.2 Fingrid Oyj

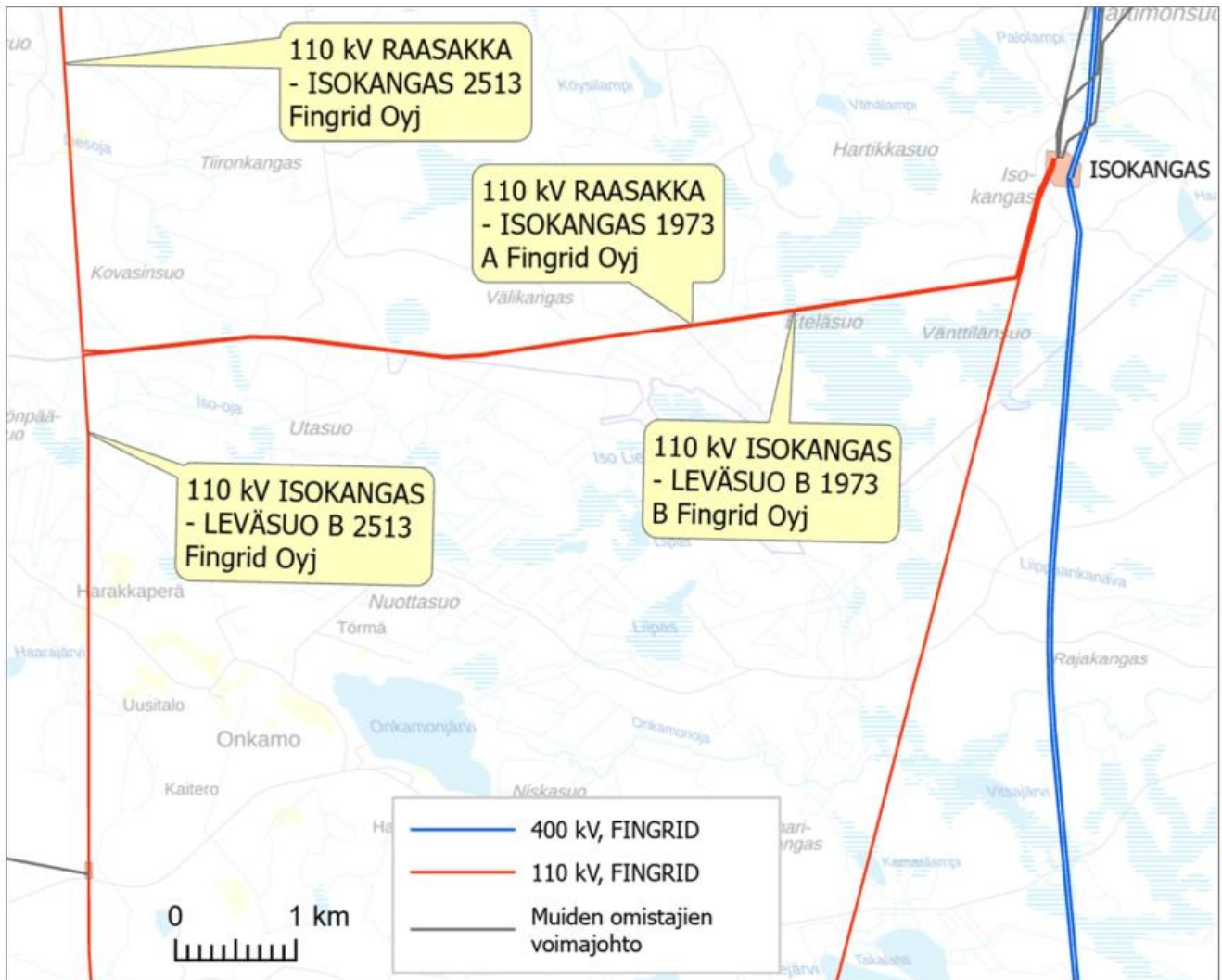
Fingrid Oyj kiittää ELY-keskusta ja kuntaa mahdollisuudesta lausua hankkeesta. Fingrid antaa tässä yhden yhteisen lausunnon YVA-ohjelma- ja OAS-vaiheessa.

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käytövarma ja siirtokyvyltään riittävä.

Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan.

Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset. Kustakin liittymästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

Tuulivoima-alueella on Fingridin 110 kV voimajohdot Isokangas – Leväsuo A ja Isokangas – Leväsuo B sekä Raasakka – Isokangas kartan mukaisesti (kuva 1).



Kuva 1. Fingridin voimajohdot.

Voimajohtojen etäisyysvaatimukset tuulivoimaloille on otettava huomioon tuulivoimaloiden suunnittelussa. Tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden (maksimikorkeus = napakorkeus + lavan pituus) määrittämän etäisyyden päähän johtoalueen ulkoreunasta mitattuna.

Voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä tapahtuva toiminta ei saa ristiriidassa sähköturvallisuuden kanssa eikä toiminta voi aiheuttaa vaaraa voimajohdon käytölle ja kunnossa pysymiselle.

Tässä YVA- ja kaavalausunnossa ei oteta kantaa sähkötekniisiin asioihin ja voimajohtojen yhteensovittamisen tarpeisiin, joka hoidetaan Fingridin ja hankkeesta vastaavan muun yhteistyön kautta.

Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/luvat-ja-lausunnot tai tarvittaessa sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi

1.3 Fintraffic

Ilmailulaki määrää lentoesteistä siten, että rakennelma tai laite ei saa häiritä ilmailua palvelevia laitteita tai lentoliikennettä tai aiheuttaa muutoin vaaraa lentoturvallisuudelle. Ilmailulain 1.10.2023

voimaanastuneen muutoksen mukaisesti Liikenne- ja viestintävirasto selvittää osana lentoestelupaprosessia lentoesteen vaikutukset lentoliikenteen sujuvuudelle ja lentopaikan pitäjälle.

1.4 Ilmatieteen laitos

Suunniteltu Navettakankaan tuulivoimahanke sijaitsee yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta, näin ollen linjauksensa mukaan Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan.

1.5 Luonnonvarakeskus

Lausunnossaan Luke keskittyy porotalouteen ja Metsästyslaissa (28.6.1993/615) 5 § (13.7.2018/555) lueteltuihin riistalajeihin.

Hankealue ei sijoitu poronhoitoalueelle, mutta se rajautuu alueeseen. Poronhoitoalueen raja on lähimmillään n. 100 m kaava-alueesta pohjoiseen. Hankealueelle sijoittuu poronhoidon rakennelmia ja erotusaitoihin liittyvä kokoamisalue. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu Kiimingin paliskunnan alueelle. Lähimmästä voimaloista on 550 m poronhoitoalueelle. Luke näkee tärkeänä jatkuvan yhteydenpidon ja vuorovaikutuksen jatkamisen Kiimingin paliskunnan kanssa sekä poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten seurantaan liittyvän suunnitelman.

Hankealueelle suunnitellaan tehtäväksi maastokauden 2023 aikana pesimälinnustolaskennat ja metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys. Soidinpaikkoja selvittäessä käynnit kohdistetaan alueille, jotka on ennalta arvioitu metsäkanalintujen kannalta kiinnostaviksi kohteiksi. Pesimälinnusto suunnitellaan kartoitettavan pistelaskennoin, joissa pisteiden välinen etäisyys on 250 m ja avoimessa maastossa 300 m.

Linnustokartoitusten osalta Luke huomauttaa, että kanalinuilla on voimakkaat vuosien väliset vaihtelut kannansuuruudessa, joten laskentojen toteuttaminen vain yhtenä vuonna saattaa antaa väärän kuvan alueen merkityksestä lisääntymisympäristönä. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle. Tällöin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen. Kanalintujen osalta on hyvä huomioida, että pienetkin soitimet voivat olla merkittäviä paikalliselle poikastuotannolle. Lisäksi koppeloiden pesimädispersaali soidinten ympärillä määrittää paikallisesti alueen metsökannan, ei pelkästään soivien koiraiden määrä yhdellä soidinalueella. Soidinselvitysten tulokset ovat tärkeitä ja ne tulee ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa.

Luontoselvityksissä ei tulisi jättää kartoittamatta tavanomaisia metsäkohteita, jotta kokonaiskuva alueen linnustosta, kuten metsäkanalinnuista, ei jäisi erityiskohteiden varaan. Hankealueelta saattaa jäädä tällöin laajoja alueita kartoittamatta. Pistelaskennan sijaan Luke näkee, että tällaisella rajatulla alueella, jolta tarvitaan kattavaa tietoa linnustosta, luonnollinen vaihtoehto olisi koko alueen kattava kartoituslaskenta. Tämän menetelmän tavoitteena on kartoittaa alueen kaikki linnut.

Suurpetojen osalta tullaan tekemään suurpetoselvitys maastokaudella 2023. Sen menetelmää ei kuitenkaan ole tässä ohjelmavaiheessa lyöty lukkoon. Tavoitteena on tehdä lumijälkilaskentoja ja mahdollisesti hyödyntää riistakameraseurantaa. YVA-ohjelman mukaan vaikutusten arviointi tulee perustumaan maastoselvityksissä saatavaan tietoon ja etenkin suurpetojen osalta myös muuhun lähtöaineistoon. Suurpetojen osalta tietoja suunnitellaan pyydettävän Lukelta ja paikallisilta riistayhdistyksiltä. Suurpetojen osalta Luke tuo esille, että tehdyt ja suunnitellut selvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajien esiintymisestä alueella. Alueen merkitystä näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueina, ei voida näiden selvitysten avulla määrittää.

Lähimmät Natura-alueet sijoittuvat 0,1 km hankealueesta ja 1 km päähän lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta (Joutsensuo-Vareputaanon lehto). Kiiminkijoen Natura-alue (mm. vaelluskaloja) sijoittuu 1,3 km päähän hankealueesta ja n. 2,2 km päähän lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta.

29.1.2024

Kalaston osalta Luke toteaa, että rakennusaikaisten valumavesien hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota koskien suunnitelma-alueen pienvesiä. Vesistöihin päätyneet kiintoaine liettää uomat ja heikentää elinympäristöjen laatua kalojen lisäksi useiden muiden eliöryhmien (vesihyönteiset, levät, vesikasvit) näkökulmasta muuttaen koko eliöyhteisön rakennetta ja toimintaa. Kiintoaineen poistaminen ja liettyneiden alueiden kunnostaminen ovat työlästä ja osin mahdotonta. Myös poikkeusolosuhteisiin, kuten voimakkaisiin sateisiin tulee valmistautua rakennusaikana vahinkojen estämiseksi. Lisäksi tulee varmistaa, ettei alueelle tehtävät tiet ja niihin liittyvät oja- ja ojastot aiheuta pidempiaikaista liettymisvaaraa maa-aineksen huuhtoutumisen myötä. Valumavesien hallinta tulisi olla tehokasta rakennusaikana ja tulee varmistaa, ettei maamassat pääse karkaamaan esim. tien penkoilta vesistöihin myöhemmissäkään vaiheissa.

Hanke rajautuu kahteen eri vaiheeseen olevaan tuulivoimahankkeeseen ja sen ympäristössä on näiden lisäksi (n. 41 km säteellä) 16 eri vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita. YVA-selostuksessa tulee osoittaa erityistä painoarvoa ympärillä sijaitsevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksiin. Direktiivilajien asuttamilla alueilla on otettava huomioon muun tuulivoimarakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus paikallis- tai osapopulaatiotasolla kaikkien kyseisten lajien elinmahdollisuuksien muutoksiin. Luke huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. suurpedot ja poro) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita.

Lausunnon tiivistelmä

Luke huomauttaa, että kanalintujen esiintymisen selvittämiseksi suunnittelualueella olisi hyvä tehdä soidinpaikkaselvitykset useampana peräkkäisenä vuotena. Tällöin soidinpaikkaselvitys antaisi paremman kuvan alueen merkityksestä kanalinnuille, kuin yksittäisenä keväänä tehty selvitys. Valumavesien hallinta tulisi olla tehokasta rakennusaikana ja tulee varmistaa, ettei maamassat pääse karkaamaan esim. tien penkoilta vesistöihin myöhemmissäkään vaiheissa. Suurpetojen osalta Luke tuo esille, että tehdyt ja suunnitellut selvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajien esiintymisestä alueella. Alueen merkitystä näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueina, ei voida näiden selvitysten avulla määrittää. Hankkeen ympäristöön on suunnitteilla muitakin tuulivoimahankkeita. Selostusvaiheessa tulee kiinnittää huomiota erityisesti ympärillä sijaitsevien tuulivoimahankkeiden ja tulevien tuulivoimasuunnitelmien yhteisvaikutuksiin laajemmassa mittakaavassa. Lisäksi on tärkeää keskittyä ekologisten yhteyksien säilyttämiseen. Luke huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. poro, suurpedot) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita.

1.6 Oulun seudun ympäristötoimi

Oulun seudun ympäristötoimi ei lausu Navettakankaan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta.

1.7 Paliskuntain yhdistys

Navettakankaan tuulivoimahanke sijoittuu poronhoitoalueen rajalle rajautuen Kiimingin paliskuntaan. Kiimingin paliskunnan suurin sallittu eloporomäärä on 800 ja poronomistajia on 30. Paliskunnan poronhoito perustuu luonnonlaitumiin ja porojen vapaaseen laiduntamiseen laidunkiertonsa mukaisesti.

Kiimingin paliskunnassa on jo tuulivoimatuotantoa rakenteilla ja sen alueelle ja siihen rajautuen on parhaillaan lukusia laajoja tuulivoimahankkeita selvitettävänä. Paliskuntaan sijoittuu ennestään rakennusvaiheessa oleva Pahkakosken (30 voimalaa) ja kaavaehdotusvaiheessa oleva Iso-Pihlajasuon (9 voimalaa) hankealueet. Paliskunnan rajalle on myös suunnitteilla Kovasinkankaan tuulivoimahanke, jonka voimaloista 2 on Kiimingin paliskunnan puolella. Lisäksi sen alueelle suunnitellaan Kotaselän tuulivoimahanketta (12-18 voimalaa) ja Mustasuo-Tynnyrikorven tuuli- ja aurinkovoimahanketta. Pienen paliskunnan alueelle suunniteltujen tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden yhteisvaikutus paliskunnan poronhoidolle nousee keskeiseksi hankkeiden vaikutusten arvioinnissa. Lisäksi paliskunnan alueella

on laajasti viljelyksiä, asutusta, vilkasliikenteinen Kuusamontie ja muuta maankäyttöä. Kiimingin paliskunnalla on erittäin suuri huoli elinkeinonsa alueiden riittävydestä ja sen jatkuvuudesta.

Poronhoitolaki ja maakuntakaavat

Poronhoito on merkittävä ja pitkän historian omaava maankäyttömuoto koko poronhoitoalueella. Poronhoito-oikeus ja siihen kiinteästi kuuluva vapaa laidunnusoikeus on ikaikainen nautintaoikeus, joka on suoraan lailla turvattu erityinen oikeus (PHL 848/1990): "Poronhoitoa saadaan tässä laissa säädettyin rajoituksin harjoittaa poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta" (PHL 3§). Poronhoitolain 53 §:n mukaan: "suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä, valtion viranomaisen on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajan kanssa." PHL 53 §:n kaltaisia neuvotteluita suositellaan käytäväksi muillakin kuin valtion omistamilla mailla.

Voimassa olevan Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan poronhoitoalueen rajaa koskevan merkinnän määräys kuuluu: *Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet, kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat. Valtion maiden käytön osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa.* Kaavan suunnittelualue sijoittuu osittain valtion maille, joten siitä tulee neuvotella PHL ja maakuntakaavan mukaisesti. Maakuntakaavassa on myös osoitettu poronhoidon kannalta erityisen tärkeitä kohteita, mutta niitä ei sijoitu kaavan suunnittelualueelle. Pohjois-Pohjanmaan 1. ja 3. vaihemaakuntakaavan tuulivoimatuotannon suunnittelun yleisiin suunnittelumääräyksiin on kirjattu, että poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset. Aluetta ei ole osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa tuulivoimaloiden rakentamiselle soveltuvaksi alueeksi. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan kaavaluonnoksessa suunnittelualuealue on osittain merkitty potentiaaliseksi tuulivoimaloiden alueeksi (tv-3), joka tietyin reunaehdoin voi soveltua merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Myös alueella voimassa olevassa Uuden Oulun yleiskaavassa edellytetään, että poronhoidon toiminta- ja kehittämisedellytykset turvataan suunnittelussa.

Laki ympäristövaikutusten arvioinnista (YVAL 252/2017) velvoittaa alueella toimivaan elinkeinon kohdistuvien vaikutusten selvittämiseen. Paliskuntain yhdistys katsoo, että poronhoitoon kohdistuu vaikutuksia, jotka voivat olla merkittäviä ja näin ollen ne on selvitettävä YVA-menettelyssä. Tämä on tunnistettu YVA-ohjelmassa.

Vaikutukset poronhoidolle

Poronhoito on ekstensiivinen maankäyttömuoto, jonka kannattavuus perustuu laajoihin laidunalueisiin ja porojen luontaisen laidunkierron mukaiseen vapaaseen laiduntamiseen. Paliskunnan toiminnalliseen ympäristöön kuuluvat erilaiset laidunalueet (mm. kesä, talvi, rykimä, vasoma), ja niille siirtymiseen käytettävät alueet, sekä paliskunnan poronhoidon toiminta-alueet ja infrastruktuuri (mm. kuljetusreitit, erotusaidat, kämpät, laidunkiertoaidat ym.). Paliskunnan toiminta on suunnitelmallista elinkeinon harjoittamista. Kaikki paliskunnan alueelle tuleva uusi toiminta vaikuttaa poronhoitoon, sillä paliskunta eri osineen on yhtenäinen toimintaympäristö. Eri alueiden merkityksen suuruus vaihtelee paliskunnan sisällä.

Tuulivoimahanke voi aiheuttaa epäsuoria laidunmenetyksiä Kiimingin paliskunnalle sekä laidunten muutoksia. Hankkeen tuotantoalue sijoittuu paliskunnan syys- ja talvilaidunalueiden viereen ja voima-johtosuunnitelma niiden alueelle. Alueella on rauhalliset ja suhteellisen yhtenäiset ja eheät kangasmaat. Alue on porojen kokoamisaluetta, johon eläimiä kootaan syksyllä ja alkutalvesta. Porot kokoon-
tuvat alueelle syystalvella myös luontaisesti. Alueen porot käsitellään voimajohtoreitille sijoittuvassa Isokankaan tai hankealueesta pohjoiseen sijoittuvissa Tiironkankaan tai Perkkauksen erotusaidoissa. Hankealueelta ja sen läheisyydestä kerätään poroja syksyisin erotukseen. Hankealueella sijaitsee myös talvilaidunaluetta, johon porot siirtyvät erotusten jälkeen ennen porojen keräämistä kotitarhoille

29.1.2024

talvista lisäruokintaa varten. Hankealueen viereen ja suhteellisen lähelle sijoittuu Kiimingin paliskunnassa neljä muuta tuulivoimahanketta. Lisäksi Isokankaan sähköasemalle tulee eri suunnista useita voimajohtoja ja niiden suunnitelmia, jotka vaikeuttavat porojen kuljettamista ja käsittelyä erotusaidassa. Kun aika tulee, porot otetaan alueelta erotusaitoihin ja siitosporot viedään keskitalven ajaksi kotitarhoille lisäruokinnan piiriin. Porojen omistajat asuvat pääosin lähialueella, joten kuljetusmatka on lyhyt. Hankealueelle ja sen rajalle sijoittuvat paliskunnan esteaidat, joiden tarkoitus on edistää porojen pysymistä alueella ja auttaa porojen kokoamisessa erotuksiin. Läntisempi aita sijoittuu poronhoitoalueen länsirajalle ja on tärkeä tekijä siinä, että porot pysyvät alueella ilman että niitä täytyy paimentaa jatkuvasti. Aita on täyttänyt tehtävänsä hyvin. Kaiken kaikkiaan paliskunnalla on suuri huoli porojen laidunmaiden riittävydestä ja porojen siirtymisestä poronhoitoalueen ulkopuolelle aitaamattoman etelärajan kautta sekä porojen käsittelyn onnistumisesta.

Useiden pohjoismaisten tutkimusten mukaan porot välttävät ihmistoiminnan aiheuttamaa häiriötä, ja ovat sille herkkiä etenkin kevättalvella, vasoma-aikana ja sen jälkeen pienten vasojen kanssa (Skarin & Åhman 2014, Skarin ym. 2015, Skarin ym. 2018, Skarin ym. 2021). Etenkin Ruotsissa on tutkittu poronhoidolle aiheutuvia vaikutuksia tuulivoiman osalta. Skarinin ym. (2015) mukaan vasomisaikana porovaatimet välttivät tuulipuistoja niiden rakentamisaikana jopa 3,5 km päähän alueesta. Porojen laidunalueen välttämistä ilmeni sekä elinpiirin valinnan tasolla, että elinpiirin sisällä tapahtuvalla laitumen valinnan tasolla. Porot myös lakkasivat käyttämästä tai käyttivät vähemmän tuulipuistojen läheisistä vakiintuneista kulkureiteistään ja liikkuivat nopeammin alueen poikki, mikä kielii stressistä (Skarin ym. 2015). Tuulivoiman aiheuttama häiriö (melu ja liike) porojen laiduntamiselle vasoma-aikana on todettu myös pysyvän hankkeiden toiminnan aikaisena (Skarin ym. 2018). Tällöin aiheutuu välillisiä laidunmenetyksiä laajemmalla alueella kuin itse hankealue. Mikäli laidunresurssi esimerkiksi kulumisen vuoksi vähenee alueelta ja alue muuttuu rauhattomaksi, on mahdollista, että porot eivät pysy alueella myöskään syksyllä ja syystalvella. Tästä on havaintoja Suomen poronhoitoalueella. Tämä johtaa siihen, että poronhoito tulee järjestää alueella uudelleen, mikä vaatii työtä ja mahdollisesti uusia poronhoidon rakenteita. Tutkimuksen mukaan tuulivoimatuotanto yhdessä muun maankäytön kanssa vaikutti negatiivisesti porojen ja poronhoidon optimaaliseen laidunten käyttöön talvella ja muun muassa porokolarit ja petovahingot lisääntyivät (Skarin ym. 2021).

Laidunten vähentyessä, pirstoutuessa ja käytettävyyden heiketessä muuten, porojen laidunnuspaine lisääntyy muilla alueilla ja laitumet kuluvat epätasaisesti. Tämä voi johtaa siihen, että porojen teurasuotto (vasaprosentti) alenee, teuraspainot alenevat ja porotalouden lihantuotto kärsii. Toisaalta poroja voidaan joutua ottamaan lisäruokinnan piiriin entistä aiemmin, jos ne pyrkivät lähtemään normaaleilta laidunalueiltaan pois tai jos ne eivät saa tarpeeksi ravintoa kuluneilta laidunalueilta. Aikaistunut lisäruokinta tarkoittaa lisäkustannuksia ja elinkeinon kannattavuuden heikkenemistä edelleen. Hanke voi aiheuttaa porojen siirtymisen alueille, missä ne aiheuttavat haittaa viljelyksille ja vakituiselle asutukselle. Tämä on poronhoitolaissa kiellettyä, joten paliskunnille aiheutuu lisätyötä ja kustannuksia porojen siirtämisestä, vahinkojen estämisestä ja korvaamisesta. Lisäksi aiheutuu ristiriitoja asukkaiden kanssa. Hanke sijoittuu poronhoitoalueen rajalle sekä lähelle paliskuntien välisiä rajoja, missä ei ole aitoja. On mahdollista, että porot siirtyvät tuulivoimarakentamisen vuoksi poronhoitoalueen ulkopuolelle tai naapuripaliskuntiin, mistä niitä täytyy hakea pois. Porojen siirtyminen vaikeuttaa poronhoitotöitä ja lisää niiden kustannuksia. Rauhallisilta laidunalueilta vilkkaille pääteille johtavat tiet, jotka pidetään talvellakin auki, johdattavat porot suuremman kolaririskin alueille. Lisäksi hankkeiden rakentamisaikainen liikenne ja virkistyskäyttöliikenne lisäävät porokolareita ja häiriötä alueella. Tuottava porokarja heikkenee ja vähenee, mitä porokolareista saatava korvaus ei kata.

Navettakankaan hankealue sekä sen viereen sijoittuva Kovaninkankaan hanke sijoittuvat Kiimingin paliskunnan tärkeän erotusaitapaikan, Isokankaan, sekä Tiironkankaan aitapaikan läheisyyteen, sekä alueelle mistä porot kootaan ja kuljetetaan aidoille. Erotusaitapaikat rakennetaan yleensä sinne, missä porot perinteisesti luontaisesti kokoontuvat ja missä ne saadaan kustannustehokkaasti aitaan. Porojen erotusaitaan vieviä kuljetusreittejä sijoittuu hankealueen viereen. Poroja ei voida kuljettaa tokkana mistä tahansa, vaan porojen luontainen kulku ja alueen maasto, sekä alueen rauhallisuus ja

29.1.2024

muu maankäyttö vaikuttavat siihen, miten sitä voidaan toteuttaa. Mikäli hanke vaikeuttaa tai estää porojen kuljettamisen aitaan, aiheutuu paliskunnalle ylimääräisiä kustannuksia. Mikäli poroja ei saada kuljetettua aitaan tai mikäli porot eivät enää kokoonnu aidan lähialueille aita jää kokonaan pois käytöstä.

Tuulivoimaloiden perustuksiin ja rakennettavaan ja parannettavaan tiestöön tarvitaan soraa tai muuta maa-ainesta. Maa-ainesten ottaminen poronhoitoalueelta lisää poronhoidon laidunmenetyksiä, mikä myös on yksi energiantuotannon kumulatiivisista vaikutuksista.

YVA-ohjelma

Ympäristölle aiheutetut muutokset vaikuttavat aina poronhoitoon. Poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten asianmukaiseen selvittämiseen ja huomioon ottamiseen suunnittelussa ohjaa paitsi poronhoitolaki, myös YVA-laki sekä alueella voimassa ja vireillä olevat maakuntakaavat.

Poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset tulee arvioida riittävän laajasti. Selvitysalueena tulee olla koko Kiimingin paliskunta ja lähemmin pohjoisen paliskunnan alueen poronhoito. Arvioinnissa tulee selvittää hankealueen ja vaikutusalueen merkitys paliskunnan poronhoidolle eli paljonko poroja laiduntaa ja käsitellään poronhoitotöissä alueilla mihinkin aikaan vuodesta. Arvioinnissa tulee selvittää hankkeen rakennelmien (voimalat, voimajohto, tiestö ym.) ja toimintojen vaikutukset porolaitumiin (määrä, laatu), porojen laidunten käyttöön, poronhoitotoimintaan (muuttuminen/vaikeutuminen, turvallisuusrisikit ym.) ja poronhoidon järjestämiseen. Lisäksi poroille aiheutuvia vahinkoja (liikenne, tippuva jää) tulee selvittää. Myös hankkeen vaikutukset porotalouteen, sekä sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset alueen poronhoitoon tulee arvioida. Vaikutusten arvioinnissa tulee selvittää sekä suorat että välilliset vaikutukset. Kokonaisvaikutusten arviointiin tulee tehdä myös arviointi siitä, mistä hankkeen tarvitsemat maa-ainekset otetaan. Vaikutusten arvioinnissa tulee käsitellä niin rakentamisen aikaiset kuin toiminnan aikaisetkin vaikutukset sekä mahdolliset toiminnan jälkeiset pysyvät vaikutukset. Menettelyssä tulee etsiä toimenpiteitä haitallisten vaikutusten estämiseen, lieventämiseen ja kompensointiin yhteistyössä alueen poronhoidon harjoittajien kanssa.

Hankkeessa on sekä tuulivoimaloiden alueen että sähkönsiirron osalta välttämätöntä selvittää niiden yhteisvaikutukset olemassa olevien ja suunnitteilla olevien hankkeiden kanssa. Lähialueella on tuulivoiman ohella myös Fingridin voimajohtohankkeita, joiden kanssa yhteisvaikutukset tulee arvioida.

YVA-ohjelmassa on kuvattu jonkin verran hankealueen poronhoidon nykytilaa. Sitä tulee tarkentaa YVA-selostusvaiheessa, jotta hankealueen ja vaikutusalueen merkitys poronhoidolle tulee selville. YVA-ohjelman mukaan vaikutusten arvioinnissa aiotaan arvioida hankkeen sijaintia ja vaikutusta poronhoidon toiminta-alueisiin suhteessa Kiimingin paliskunnan muihin toiminta-alueisiin sekä poistuvia laidunpinta-aloja. Myös muita edellä kuvattuja vaikutusmekanismeja, kuten vaikutuksia poronhoidon toimintaa ja porojen laidunnukseen tulee arvioida. Hankkeesta ei ole tunnistettu syntyvän poronhoidolle yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Tämänkin tulee korjata YVA-selostuksessa: Navetakaan sekä eri tuulivoima- ja voimajohtohankkeiden yhteisvaikutukset Kiimingin paliskunnan poronhoidolle on arvioitava. Arvioinnin aikana aiotaan järjestää neuvottelut ja tarvittaessa useampia paliskunnan, viranomaisten ja hankkeesta vastaavan välillä, mikä on tarpeellista. Neuvottelusta saatavia tietoja aiotaan käyttää vaikutusten arvioinnissa, mikä on asianmukaista.

Poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset on tunnistettu merkittäviksi, joten niiden asianmukaiseen ja osallistavaan arviointiin tulee varata konsultille riittävät resurssit. Paikkatietoanalyysijä, tilastoja ja tieteilistä tutkimustietoa pohjoismaista tulee hyödyntää arvioinnissa. Paliskuntaa on syytä haastatella alueen merkityksestä ja poronhoitoon kohdistuvista vaikutuksista. Lisäksi hankkeessa tulee selvittää yhteistyössä paliskunnan kanssa keinoja estää haitallisia vaikutuksia sekä vähentää ja kompensoida niitä vaikutuksia, joita ei ole mahdollista estää. Kiimingin paliskunta nostaa jo tässä vaiheessa esille poronhoitoalueen rajalle sijoittuvan esteaidan tarpeen sekä voimajohtoon sijoittamisen olemassa oleviin pylväisiin, ettei voimajohtoaukea levene kohtuuttomasti.

Hanke ei sijoitu valtionmaille, joten sitä ei koske PHL 53 §:n neuvotteluvollisuus. Yksityismaille sijoittuvissa hankkeissa on myös käyty elinkeinojen yhteensovittamiseksi em. lakisääteisen neuvottelun tyyppisiä neuvotteluita, joista saadut kokemukset ovat olleet hyviä. Neuvotteluita aiotaankin käydä. Paliskuntain yhdistys muistuttaa, että hyvä neuvottelukäytäntö tarkoittaa sitä, että neuvottelut aloitetaan riittävän aikaisessa vaiheessa, tasapuolisin tiedoin ja että neuvotteluiden lähtökohtana on tosiasiallinen mahdollisuus vaikuttaa. Neuvottelusta tehdään muistio, jonka oikeellisuuden osapuolet vahvistavat allekirjoituksin.

Lopuksi

Alueen maakunta- ja yleiskaavasta tulee määräyksiä, jotka YVA-lain ja poronhoitolain kanssa edellyttävät erityistä poronhoidon huomioon ottamista suunnittelussa ja sen toimintaedellytysten turvaamista. YVA-menettelyssä tulee arvioida asianmukaisesti poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset. Hankkeessa on välttämätön tarve yhteisvaikutusten arvioinnille paliskunnan alueelle suunniteltujen muiden tuulipuistojen, aurinkovoima-alueiden ja voimajohtojen vaikutuksista. YVA- ja kaavamenettelyiden aikana tulee neuvotella paliskunnan kanssa. Kiimingin paliskunta on erittäin huolissaan useiden sen alueelle ja alueen rajalle sijoittuvien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksista. Paliskunta esittää jo tässä vaiheessa haittojen lievennyskeinoina mm. poronhoitoalueen rajalle sijoitettavaa esteitä sekä voimajohtojen sijoittamista olemassa oleviin pylväisiin.

Mikäli hanke etenee, tuulivoimatuotannon rakentamisesta ja toiminnasta aiheutuvat haitat tulee estää ja lieventää sekä kompensoida paliskunnalle täysimääräisesti. Näistä tulee sopia ennen kaavan valmistumista. Myös eri hankkeiden yhteisvaikutusten estämiseksi tulee toteuttaa keinoja. Mikäli hanke toteutuu, sen vaikutuksia tulee seurata poronhoidon osalta säännöllisesti.

1.8 Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan liitto on osallistunut hankkeen YVA-menettelyn ennakkoneuvotteluun 17.1.2023. Maakuntakaava muodostaa keskeisen lähtökohdan seudullisten tuulivoimahankkeiden suunnittelulle. Kaavan tavoitteena on tuulivoimarakentamisen kokonaisuuden ohjaaminen ja vaikutusten hallinta koko maakunnan tasolla. Maakuntakaavan ohjausvaikutuksen huomioiminen edellyttää, että kaavan tavoitteet, periaatteet, kaavassa osoitettujen alueiden rajaamisen perusteet ja maakuntakaavan suunnittelumääräykset otetaan tarkemmassa suunnittelussa huomioon.

Maakuntakaavassa osoitetut tuulivoima-alueet ovat ensisijaisia seudullisten tuulivoima-alueiden sijoittamispaikkoja. Maakuntakaava on kuitenkin luonteeltaan yleispiirteisin alueidenkäytön suunnitelma; siinä esitettyjen tuulivoima-alueiden rajaukset täsmentyvät kuntakaavassa laadittavien YVA-menettelyn ja muiden vaikutustarkastelun perusteella. Maakuntakaavan joustavuuden takia kaavassa osoitettujen alueiden sijaintia ja laajuutta voidaan muuttaa tapauskohtaisesti yksityiskohtaisemmassa kaavassa. Tuulivoimaosayleiskaava ei saa kuitenkaan olla ristiriidassa maakuntakaavan keskeisten tavoitteiden ja periaatteiden kanssa, eikä kaava saa vaikeuttaa maakuntakaavan toteuttamista.

Hankkeen suhde voimassa oleviin maakuntakaavoihin

Pohjois-Pohjanmaalla on neljä lainvoimaista maakuntakaavaa: 1.–3. vaihemaakuntakaavat ja Hankikiven ydinvoimamaakuntakaava. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (2006) on kumoutunut 3. vaihemaakuntakaavan saatua lainvoiman KHO:n päätöksellä 17.1.2022. Voimassa olevan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti maakuntakaava ohjaa seudullisesti merkittävää eli lainvoimaisten maakuntakaavojen osalta vähintään kymmenen voimalaa käsittävän hankkeen tuulivoimarakentamista.

Navettakankaan tuulivoimapuiston hankealuetta ei ole osoitettu voimassa olevissa 1. ja 3. vaihemaakuntakaavoissa tuulivoimaloiden alueena, ja tämä täytyy tuoda esiin YVA- ja kaava-asiakirjoissa. Hankealue rajautuu maakuntakaavassa poronhoitoalueeseen, ja siitä kertova kaavamerkintä on myös lisättävä YVA-selostukseen, samoin kuin sähkönsiirtoreitille sijoittuvat maakuntakaavan merkinnät. YVA-ohjelmaraportissa on muuten esitetty asianmukaisesti hankealueelle ja sen läheisyyteen

sijoittuvat maakuntakaavamerkinnot. YVA-selostuksessa on arvioitava huolellisesti hankkeen vaikutukset vaihemaakuntakaavoissa osoitettuihin merkintöihin ja suunnittelumääräyksiin.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava ja TUULI-hanke

Pohjois-Pohjanmaan liitossa on vireillä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen. Yhtenä merkittävänä teemana energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tarkastellaan maakunnan tuulivoiman kokonaisuutta, uusia potentiaalisia tuulivoima-alueita ja sähkönsiirtoa maakunnassa TUULI-hankkeen pohjalta (Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla), jota toteutettiin 1.6.2020-30.4.2023 välisenä aikana. TUULI-hankkeessa on valmistunut useita tuulivoimatuotantoa ja sijoittamista koskevia taustaselvityksiä kuten linnuston päämuuttoreitin päivitysselvitys, viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvitys, susireviiriselvitys, sähkönsiirtoselvitys, maakotkaselvitys ja maisemaselvitys. TUULI-hankkeen sijainninhajausmalli valmistui kesäkuussa 2022 ja sen tulokset olivat energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa esitettävien tuulivoima-alueiden lähtökohtina. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa seudullisen kokoluokan tuulivoimaloiden alueeksi on maa-alueilla (tv-1) määritelty pinta-alaltaan vähintään 7 km² suuruiset tuulivoimaloiden alueet. Tälle alueelle voisi sijoittua noin 7 voimalaa.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheen kuulemisaineisto (kaavaluonnos) oli nähtävillä 8.8.–23.9.2022. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa osoitettiin sijainninhajausmallin pohjalta uusia tuulivoimaloiden alueita (tv-1, tv-2 ja tv-3) sekä päivitettiin 1. ja 3. vaihemaakuntakaavassa osoitettuja tv-alueita. Pohjois-Pohjanmaan TUULI-hankkeessa Navettakankaan hankealue tunnistettiin suurimmalta osin tuulivoimapotentiaalisiksi alueeksi. Tämä alue osoitettiin uutena potentiaalisena tuulivoimaloiden alueena energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa (tv-3 517, Joutsenkangas).

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden alueita on tarkasteltu uudelleen luonnoksesta saadun palautteen, uusien kansallisten ja maakunnallisten sekä hankkeiden yhteyksissä laadittujen selvitystietojen pohjalta. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan viranomais ehdotuksessa Navettakankaan hankealue on pääosin osoitettu seudullisesti merkittävänä tuulivoimaloiden alueena (tv-1, 381 Kovasinkangas-Joutsenkangas). Tuulivoimaloiden alueesta on laadittu kohdekuvaus ja se löytyy kaavaselostuksen liitteestä 2.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan MRA 13 §:n mukaisesti ehdotusvaiheen viranomaislausunnoille lähtevä viranomais ehdotus käsitellään maakuntahallituksen kokouksessa 19.12.2023, ja ehdotusvaiheen viranomaiskuuleminen järjestetään alkuvuodesta 2024. Maakuntakaavan ehdotusvaiheessa toteutetaan yleispiirteinen Natura-alueita koskeva selvitys (6/2023-4/2024), jossa tarkastellaan Pohjois-Pohjanmaan Natura-alueille tuulivoimarakentamisesta kohdistuvia vaikutuksia ja Natura-alueiden ulkopuolisten suojelualueiden ekologista verkostoa. Tulokset saadaan käyttöön Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan julkiseen kuulemiseen syksyllä 2024. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan hyväksymiskäsittelyn tavoiteaika on loppuvuodesta 2024.

Voimassa olevan maankäyttö- ja rakennuslain mukaan seudullisesti merkittävää tuulivoima-aluetta koskevaa osayleiskaavaa ei voida hyväksyä kunnanvaltuustossa ennen kuin alue on osoitettu maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa seudullisesti merkittävänä tv-alueena. Maakuntavaltuuston hyväksymispäätös voi olla valituskäsittelyn alaisena oikeusasteissa eli maakuntakaavan ei tarvitse olla lainvoimainen, riittää että se on kuulutettu voimaan ilman lainvoimaa (MRL 201 §). Kunta-kaavan selvitykset ja kaavoitus voivat kuitenkin edetä ehdotusvaiheen kuulemiseen saakka.

Sähkönsiirto

Sähkönsiirron ratkaisut tuottavat merkittäviä vaikutuksia tuulivoimapuistojen ulkopuolelle. Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää hyvänä, että hankkeen sähkönsiirrosta voidaan hyödyntää olemassa olevaa johtokäytävää sähkönsiirron vaikutusten minimoimiseksi. Hankkeen sähkönsiirtoreitin suunnittelussa on huomioitava, että hankealueen pohjoispuolelle on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellisena

pääsähköjohtona lin Suurhiekkan merituulivoimapuiston 400 kV:n sähköjohto, mikä toteutuessaan vaikuttaa Navettakankaan hankealueen voimalasijoitteluun ja voimajohdon paikkaan.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihehemaakuntakaavan luonnokseen on täydennetty yleisiä tuulivoiman suunnittelumääräyksiä sähkönsiirron osalta siten, että ”lähekkäin sijoittuvien tuulivoima-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin, yhteistyössä muiden energiantuotannon hankealueiden kanssa”.

Vaikutusten arviointi

Yksi hankkeen merkittävimmistä vaikutuksista kohdistuu muuttolinnustoon. Navettakankaan hankealue sijoittuu Perämeren rannikon linnuston päämuuttoreitin välittömään läheisyyteen. Alueen länsi- ja itäpuolelle sijoittuu piekanan kevätmuuttoreitti ja itäpuolelle petolintujen syysmuuttoreitti. Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeen linnuston päämuuttoreitin päivitysselvityksessä (2021) päivitettiin tiedot lajikohtaisten päämuuttoreittien sijainnista Pohjois-Pohjanmaan alueella. Selvityksessä tarkasteltiin Pohjois-Pohjanmaalle suunnitellun tuulivoimarakentamisen kokonaisuuden vaikutuksia muuttolinnustoon, ajantasaisesti pohjatiedot maakunnan muuttolinnustosta ja annettiin suosituksia muuttolinnuston huomioimiseksi tuulivoimarakentamisessa. Rannikon päämuuttoreitti on lisättävä YVA-selostuksen raportin karttoihin ja laadittu selvitys huomioitava hankkeen vaikutusten arvioinnissa. YVA-ohjelmassa on tunnistettu alueen sijoittuminen maakotkan ja piekanan tärkeiden muuttoreittien läheisyyteen. Päämuuttoreitin ja lajikohtaisten muuttoreittien paikkatiedot saa Pohjois-Pohjanmaan liitosta. Muuttoreitin tuntumaan sijoittuvalla hankkeella voi olla vaikutusta päämuuttoreitille. Tuulivoima-alueiden suunnittelussa ja kaavoituksessa on huomioitava päämuuttoreitistä poikkeava suurten petolintujen tihtynyt muutto lin alueella. Perämeren pohjukka ohjaa suurten petolintujen kuten piekanan ja maakotkan muuttoa rannikon päämuuttoreittiä idemmäksi ja osin sisämaahan suuntautuen.

Navettakankaan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyssä on lisäksi arvioitava huolellisesti hankkeen vaikutukset maakunnallisesti arvokkaisiin lijojen suun ja Jakkukylän kulttuurimaisema-alueisiin ja valtakunnallisesti merkittävään Halosenniemen sahayhdyskuntaan ja Pohjanmaan Rantatiehen. Energia- ja ilmastovaihehemaakuntakaavan laatimisen tueksi on valmistunut toukokuussa 2023 selvitys tuulivoimarakentamisen vaikutuksista maisemaan. Selvitys löytyy TUULI-hankkeen nettisivuilta (<https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/omat-hankkeet/tuuli-hanke/>). Maisemaselvityksen kohdekorteissa nrot 1 ja 28 löytyy lisätietoa alueen maisemaan kohdistuvista vaikutuksista ja esitetty tarkemmassa suunnittelussa huomioitavia maisemavaikutusten lieventämistoimia.

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee useita Natura-alueita, jotka on myös osoitettu maakuntakaavassa. Hankealueen lounaispuolella sijaitsee Joutsensuo-Vareputaanlehdon Natura-alue (SAC) ja eteläpuolella Kiiminkijoen vesistön Natura-alueeseen (SAC) kuuluva Onkamonsjärvi ja Onkamonoja. Vaikutukset Natura-alueisiin on arvioitava huolellisesti.

Hankealue sijoittuu poronhoitoalueen etelärajalle ja rajautuu Kiimingin paliskunnan alueeseen. Hankealueen itäosaan sijoittuu paliskunnan esteaitoja ja läheisiin erotusaitoihin liittyvä kokoamisalue. Navettakankaan tuulivoimapuiston sähkönsiirtoreitti sijoittuu kokonaisuudessaan Kiimingin paliskunnan alueelle. Poronhoito ja sen edellytykset on otettu Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihehemaakuntakaavassa huomioon antamalla suunnittelumääräyksiä, jotka edellyttävät poronhoidon toimintaedellytysten turvaamista tuulivoima-alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemyksen mukaan poronhoito ja tuulivoimarakentaminen voidaan sovittaa yhteen tuulivoimahankkeessa laadukkaalla jatkosuunnittelulla, mukaan lukien mahdolliset lieventämistoimenpiteet hankesuunnitelmassa, porotalouden huomioon ottaminen rakentamisen aikana, kompensatiot ja muut mahdolliset asiat, joista on erillisneuvotteluissa paliskunnan kanssa sovittu. YVA-ohjelman mukaan neuvottelut paliskunnan kanssa ovat käynnissä.

Navettakankaan tuulivoimapuiston hankealueen läheisyyteen on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Merkittävimpiä yhteisvaikutuksia kohdistuu muuttolinnustoon, arvokkaisiin maisema-alueisiin, pohjavesialueisiin, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ja poronhoitoon. Hankealue rajautuu

pohjoisosastaan vireillä olevaan lin Kovasinkankaan tuulivoimapuiston kaava-alueeseen. Navettakan-
kaan länsipuolella sijaitsee pitkään luvitettuna ollut Oulun Ketunmaankankaan tuulivoimahanke. Muut-
tolinnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitava myös kauempana päämuut-
toreitillä, ja päämuuttoreitin läheisyydessä sijaitsevat toiminnassa olevat tuulivoimapuistot ja vireillä
olevat tuulivoimahankkeet.

1.9 Pohjois-Pohjanmaan museo, arkeologia

Hankealueelta tunnetaan neljä muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamaa kiinteää muinaisjäännöstä
Navettakangas koillinen (muinaisjäännöstunnus 1000012086), Pilkkakangas (1000018814), Joutsen-
kangas kaakko (84010008) ja Joutsenkangas kaakko 2 (1000028753), sekä yksi muu kulttuuriperintö-
kohde Tontinselkä (1000020355). Voimajohtoreitin läheisyydestä tunnetaan puolestaan kaksi kiinteää
muinaisjäännöstä Välioja S (972010068) ja Isokangas etelä (Yli-li) (1000019096). YVA-ohjelmassa on
viitattu asianmukaisesti Museoviraston ylläpitämään muinaisjäännösrekisteriin puhuttaessa hankealu-
een ja sähkönsiirtoreitin arkeologisesta kulttuuriperinnöstä. Kuvan 11.1. karttaan on kuitenkin merkitty
virheellisesti kiinteänä muinaisjäännöksenä muu kulttuuriperintökohde Tontinselkä.

YVA-ohjelman mukaan hankealueelle ja suunnitellulle sähkönsiirtoreitille tullaan tekemään arkeologi-
nen inventointi vuonna 2023. Pohjois-Pohjanmaan museolle ei ole vielä toimitettu kyseistä selvitystä.

Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin inventoinnissa tulee huomioida koko hankealue keskittyen arkeolo-
gisesti potentiaalisiiin alueisiin sekä muuttuvan maankäytön alueisiin. Inventoinnissa tulee tarkastaa
voimaloiden sijaintipaikat sekä tie- ja kaapelilinjaukset. Tarkasteltavan muuttuvan maankäytön osalta
tulee muinaisjäännösten osalta huomioon ottaa ja selvittää myös sähköaseman alue, muuntaja-alu-
eet, rakentamisessa mahdollisesti tarvittavien maa-ainesten ottoapaikat sekä työskentely- ja varastoin-
tialueet. Voimalapaikat tulee tarkastaa riittävän laajalti (noin 300 m voimalapaikasta). Voimalinja tulee
inventoida riittävän leveältä alueelta, jotta hankkeen vaikutukset voidaan arvioida muinaisjäännöksiin.
Inventoinnissa tulee kiinnittää huomiota myös historiallisen ajan kohteisiin. Kohteille tulee määrittää
aluerajaus.

Pohjois-Pohjanmaan museo voi arvioida hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön koko-
naisuudessaan vasta saatuaan arkeologisen inventointiraportin hankealueesta ja sähkönsiirtoreitistä.
Arkeologisen tutkimuksen tekijän tulee toimittaa raportit digitaalisena arviointia varten Pohjois-Pohjan-
maan museolle (kulttuuriymparisto.ppm@ouka.fi). Raportin lisäksi museolle on toimitettava kohteiden
sijaintitiedot ja rajaukset digitaalisena paikkatietomuodossa. Arvioinnissa varmistetaan, että selvityk-
set vastaavat niille asetettuja tavoitteita ja laatuvaatimuksia. Raportit toimitetaan arvioinnin jälkeen
Museovirastoon, jossa se tallennetaan sähköiseen asianhallintajärjestelmään ja julkaistaan palve-
lussa <https://asiat.museovirasto.fi/>. Tutkimusraporttien tiedot tallennetaan myös muinaisjäännösrekis-
teriin, jonka tietoja voi selata kaikille avoimessa Kulttuuriympäristön palveluikkunassa www.kyppi.fi.
Verkossa julkaistava tutkimusraportti ei saa sisältää yksityishenkilöiden henkilötietoja, esim. maan-
omistajan nimiä tai osoitteita.

YVA-ohjelman luvussa 11.3 käsitellään lyhyesti hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperin-
töön. Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvissa vaikutuksissa tulee huomioida tuulivoimaloiden
sijainnin, tiestön, sähköaseman ja maakaapelilinjojen lisäksi mahdolliset maa-aineksen ottoapaikat ja
mahdolliset maan läjitysmaat sekä väliaikaiset nosto-, varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialu-
eet. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreittien rakentamisen
aikaiset, käytön aikaiset ja käytön lopettamisen aikaiset toimet. Kyseiset rakentamistoimenpiteet tulee
ottaa huomioon arvioitaessa hankkeen suoria ja epäsuoria vaikutuksia muinaisjäännöksiin. Myös väli-
aikainen toiminta sekä metsien hakkuut ja raivaukset voivat vahingoittaa tai tuhota arkeologista kult-
tuuriperintöä.

YVA-selostukseen tulee lisätä, että arkeologiset kohteet tulee merkitä selkeästi maastoon muinais-
jäännösrekisterin mukaisella aluerajauksella ennen rakennustöiden aloittamista ja niiden ajaksi.

Muinaisjäänökset tulee huomioida myös hankkeen jatkosuunnittelussa. Muinaisjäänöksiä ei esimerkiksi saa jäädä sähkönsiirtoreiteillä pylväiden harusten väliselle alueelle ja tv-alueita ei tule sijoittaa siten, että muinaisjäänös jäisi tv-alueelle.

Vaikutusten arvioinnissa tulisi myös ottaa huomioon epävarmuustekijöitä, kuten mahdollisuus, että kaikki alueen muinaisjäänökset eivät ole inventoinnin jälkeen tiedossa. Tämä voi olla hyvinkin mahdollista, sillä kaikilla muinaisjäänöstyypeillä ei ole maan pinnalle erottuvia rakenteita, ja inventoinnin tutkimusmenetelmät perustuvat pääasiallisesti maastossa silmämääräiseen tarkasteluun. Inventoinnin esiselvityksessä hankealueelta pyritään tunnistamaan alueet, jotka ovat potentiaalisia muinaisjäänöksille ja ne inventoidaan. Tämän vuoksi Pohjois-Pohjanmaan museo muistuttaa, että mikäli työtä suoritettaessa tavataan kiinteä muinaisjäänös tai muinaisesine, tulee työt muinaisjäänöksen kohdalla keskeyttää ja asia tulee saattaa museoviranomaisen tietoon (MML 14§ ja 16§).

YVA-ohjelman luvussa 5.12.8 Muinaismuistolain poikkeamislupa on käsitelty asianmukaisesti muinaismuistolain (295/1963) 11§ mukaista kajoamislupaa. Museo muistuttaa, että koska hankealueella valmistellaan samanaikaisesti myös osayleiskaavaa, ratkaistaan mahdollinen kiinteään muinaisjäänökseen kajoaminen muinaismuistolain (295/63) 13§ mukaisissa neuvotteluissa osana kaavaprosessia. Lukuun on siis syytä lisätä kajoamista koskeva 13§.

1.10 Pohjois-Pohjanmaan museo, rakennettu kulttuuriympäristö

YVA-ohjelman mukaan maisemavaikutukset arvioidaan noin 30 km etäisyydelle voimaloista. Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta arvokkaille kohteille arvioidaan noin 20 km etäisyydelle. Hankkeen arvioinnissa huomioidaan hankealueelle, sen lähiympäristöön tai mahdolliseen näköyhteyteen sijoittuvat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt, valtakunnalliset tai maakunnalliset rakennusperintökohteet sekä perinnemaisemat. YVA-ohjelmassa edellä mainittuja onkin jo tunnistettu. Museo huomauttaa, että myös paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja kohteet, joita sijaitsee runsaasti etenkin Kii-minkijoen varrella, tulee ottaa mukaan tarkasteluun.

Hankkeesta laaditaan näkyvyysanalyysi ja havainnekuvia alueelta otettuihin valokuviin. Laadukkaat, informatiiviset ja riittävän monipuoliset valokuvavositteet ovat ensiarvoisen tärkeitä. Niitä tulee olla riittävästi eri etäisyyksiltä ja -suunnilta, huomioiden näkymät etenkin rakennetun kulttuuriympäristön alueilta sekä kohteilta ja arvokkailta maisema-alueilta, mutta myös avoimilta alueilta. Samalta suunnalta voi olla myös vertailevaa valokuvamateriaalia, mikäli huomattavia eroavaisuuksia maisemavaikutuksille on syytä epäillä. Pimeäkuvia tulee myös olla monipuolisesti. Alueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa syntyviin yhteisvaikutuksiin tulee kiinnittää myös erityistä huomiota maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksessä ja sen havainnointimateriaalissa.

Museo muistuttaa vielä yleisellä tasolla laadittavan maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksen sekä siihen liittyvän havainnointimateriaalin selkeyden, johdonmukaisuuden ja riittävän havainnollisuuden merkityksestä.

1.11 Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos

Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos on laatinut ohjeen tuulivoimapuistojen suunnitteluun ja rakentamiseen (versio 1.0 23.02.2023), joka tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Ohje löytyy osoitteesta <https://pelastustoimi.fi/pohjois-pohjanmaa/lomakkeet-ja-ohjeet> kohdasta rakentamisen ohjeet.

Pelastuslaitos ottaa tarkemmin kantaa tuulivoimahankkeen paloteknisiin asioihin ja alueen saavutettavuuteen hankkeen rakennuslupavaiheessa.

1.12 Suomen Erillisverkot Oy

Hankkeella ei ole vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n Verko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.

1.13 Suomen luonnonsuojeluliiton Oulun yhdistys ry

Suomen luonnonsuojeluliiton Oulun yhdistys katsoo, että tuulivoiman merkittävä lisääminen on välttämätöntä, jotta päästään eroon ilmasto- ja luontokatomielessä kestäättömistä fossiilista polttoaineista ja metsäbioenergiasta. Tuulivoimalat tulee pyrkiä sijoittamaan mahdollisimman lähelle sähkön kulu- tusta, jotta tarvitaan mahdollisimman vähän uutta sähkölinjaa. Lisäksi tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee pyrkiä hyödyntämään olemassa olevaa tieverkostoa mahdollisimman paljon, jotta vältetään tarpeettomalta luonnonympäristöjen pirstoutumiselta. Mielestämme tuulivoimaloita tulisi pyrkiä mahdolli- suuksien mukaan sijoittamaan lähelle ihmistoimintaa. Voimayhtiötä ja asukkaita kannustetaan sopi- maan minimietäisyydestä asutukseen, jos siten voidaan hyödyntää paremmin esim. olevaa tieverkos- toa.

Yleisesti tuulivoiman sijoittamisesta ajattelemme, että tuulivoimalat tulee pyrkiä rakentamaan laajoina kokonaisuuksina, jotta niiden aiheuttama luontohaitta ei leviä joka paikkaan ja sähkölinjat ja tiever- kosto voidaan keskittää. Voimalayksijöiden sijoittamisessa tulee huomioida luontokohteet ja luontosel- vitysten suositukset. Luontokatoa ei saa tarpeettomasti lisätä.

Edellä mainittujen asioiden toteutumista syytä tarkastella YVA:ssa ja YVA-selostuksessa tulee ottaa näihin kantaa.

1.14 Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry

Vaihtoehtoisissa 10 voimalayksikköä (1-10) on sijoitettu hankealueen länsiosaan. Niiden lisäksi vaihto- ehdossa VE1 on voimalapaikat 11-14 länsi-itäsuuntaisena nauhana hankealueen itäosassa kunnan- rajan läheisyydessä. Muutoin vaihtoehtoisissa ei ole eroja. Maanvuokrauksesta on tehty esisopimukset 14 voimalan kokonaisuudesta. Odotettavissa onkin, että Navettakangas II -laajennushanketta tarkas- tellaan pienellä viiveellä. Oulun ja lin rajan molemmin puolin on muodostumassa iso tuulivoimaloiden keskittymä. Välittömästi lin kunnan puolella on vireillä oleva Kovasinkankaan hankealue, jolle suunni- tellaan 6 voimalan pystyttämistä. Navettakankaan hankkeen länsipuolella on jo luvitettu mutta raken- tamaton Ketunmaankankaan 4 voimalan alue.

Molemmissa toteuttamisvaihtoehtoisissa sähkö siirretään uutta 110 kilovoltin johtoa pitkin Fingridin Iso- kankaan sähköasemalle. Siirtoreitin pituus on 7 kilometriä hankealueesta itään ja se sijoittuu ole- massa olevan johtokäytävän viereen.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa ei ole alueella varausta tuulivoimaa varten. Vireillä olevassa energia- ja ilmastovaihekaavan luonnoksessa on varaus tv-3 517 (Joutsenkangas). Alueen soveltu- vuus tuulivoimarakentamiseen on siten ehdollinen. Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeen han- kekortissa Joutsenkankaasta (kohdekortti 226) mainitaan erityispiirteinä muun muassa läheinen länti- nen Perämeren rannikon linnuston päämuuttoreitti, pohjoispuolinen ekologinen yhteys ja laajahko luonnonrauha-alue, joihin kohdistuvia hankkeen vaikutuksia hankkeessa tulee selvittää. Niistä vain muuttoreitistöön on kiinnitetty huomiota.

Hankealueen tiestöä ei kuvata. Siitä kerrotaan vain yleiset rakentamisen periaatteet. Tuulivoimaloiden pystytys ja huolto vaativat tiheän, leveän ja hyvin kantavan tieverkoston. Se tarkoittaa paitsi maa-ai- nesten siirtelyä myös kuivatusta eli ojien kaivuuta teiden vierustoille. Pintavesiin kohdistuvia vaikutuk- sia ojituksista ja vesien ylityksistä pidetään lähtökohtaisesti vähäisinä ja tilapäisinä rakentamisvaiheen haittoina. Tuulivoimahankkeissa ei ylipäänsä osoiteta erityistä huomiota mahdollisiin vesistövaikutuk- siin, jotka tosiasiaassa ovat usein pysyviä ja kumuloituvia. Tuulivoimarakentaminen sijoittuu metsäta- lousalueille ja kyseisessäkin ohjelmassa metsätalous mainitaan pääsääntöiseksi vesistöjen kuormitta- jaksi. Ohjelman kappaleessa 18 'Pintavedet ja kalasto' hankealueesta mainitaan, että se on ojitettua ja metsittynyttä suomaata. Sitä kuitenkin muokataan maansiirtoineen ja ojituksineen entisestään. Hankkeeseen sisältyvien ojitusten ja vesistöjen ylitysten vaikutukset tulee selvittää ja arvioida vesien- suojelujärjestelyjen tarve ja menetelmät, vaikka varsinaisesta vesilain mukaisesta luvanvaraisuudesta

ei olisikaan kyse. Selostuksessa esitettävä kuvaus vesistöjen ylitysten teknisistä ratkaisuksista antaa eväitä myös kaavoitukselle ohjata kaavamääräyksin selkeästi hankkeen toteutusta.

Kasvillisuuden ja luontotyyppien nykytilaa ei ohjelmassa kuvata, vaikka luontoselvitykset on tehty kesän 2023 aikana ja ohjelma on julkaistu vasta marraskuussa. Luontoselvitykset on laatinut Ecobio Oy. Muuta alikonsultista ei kerrotakaan. Ohjelman mukaan luontovaikutusten arvioinneista vastaa kuitenkin Sitowise Oy:n luontoasiantuntija. Tarkoittaako järjestely sitä, että maastotyön tekijä vain kirjaa havainnot ylös ja varsinainen YVA-konsultti tulkitsee tulokset?

Touko-heinäkuun aikana on tehty lohko-kohtainen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Mitä sillä tarkkaan ottaen tarkoitetaan, jää epäselväksi, mutta sivun 73 infolaatikon mukaan huomionarvoiset luontokohteet noteerataan. Apuna käytetään ilmakuvia ja muuta valmista taustamateriaalia, mutta ne eivät takaa riittävän tarkkaa kuvaa luonnonympäristöstä. Voimalapaikat on sijoitettu varsinkin hankealueen länsiosaan tasaisesti ja kattavasti. Uhanalaisen lajiston ja arvokkaiden luontokohteiden lisäksi on tärkeää saada kokonaiskuva alueen niin sanotusta tyyppillisestä lajistosta ja luontotyypeistä ja niiden tilasta. Kohdekortin maininta luonnonrauha-alueesta viittaa rakentamattomuuteen ja mahdollisesti häiriintymättömään (ihmisvaikutuksiltaan vähäiseen) elintilaan luonnonvaraisille eläimille. Lähellä sijaitsevan Kiimingin lettoalueen vaikutus heijastunee myös hankealueeseen. Ohjelmassakin on mainintoja ravinteikkaasta suoluonnosta. Hankkeen toteuttamiskelpoisuuden arviointia varten on saatava hyvä kokonaiskuva vaikutuksista. Lisävaateita aiheutuu lukuisten hankkeiden yhteisvaikutuksista ja sijainnista rannikon läheisyydessä.

Kuten ohjelmassa todetaan hankkeessa korostuvat vaikutukset muuttolinnustoon. Maakuntaliiton TUULI-hankkeessa on julkaistu myös päivitetty linnuston muuttoreittiselvitys (Pohjois-Pohjanmaan liitto 12/2021). Siinä esitettyjen karttojen mukaan Navettakangas sattuisi lintujen "muuttoliikenteen" katvealueelle. Vain kurkien muuttoreitti osuu maakuntaliiton aineiston mukaan hankealueelle. Kuitenkin kaiken kaikkiaan Pohjanlahden kansainvälisesti tärkeä muuttoreitti sivuaa läheltä hankealuetta. Huomioon pitää ottaa myös rannikon ja Pohjois-Pohjanmaan länsiosan runsas tuulivoimakapasiteetti sekä merialueelle kohdistuvat suunnitelmat tulevaisuuden tuulivoimarakentamisesta.

Selostuksessa on arvioitava, miten toteutuneet tuulivoimala-alueet ovat muuttaneet muuttoreittejä ja miten vireillä olevat tuulivoimahankkeet tulevat niihin vaikuttamaan. Muutoksiahan on tutkimuksin jo todettakin. Haukiputaan hankealue sijaitsee noin 5 kilometriä rannikosta. Varovaisuusperiaatteen mukaista olisi lopettaa tuulivoiman lisärakentaminen rannikon läheisyydessä. Jokainen tuulivoimahanke ei ole perusteltavissa vihreällä siirtymällä tai kunnallisella pyrkimyksellä hiilineutraaliuteen. Kestävä tuulivoimarakentaminen edellyttää entistä parempaa luontovaikutusten huomioon ottamista ja tarvittaessa hankkeesta luopumista. Parempaan kokonaisharkintaan on hyvin aikaa, sillä tuulisähkön kysyntä ja hinta ovat toistaiseksi alhaisia.

1.15 Säteilyturvakeskus STUK

Säteilyturvakeskuksella ei ole lausuttavaa Navettakankaan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmaan.

1.16 Telia Finland Oyj

Telia Finland Oyj:llä (Telia) ei ole hankkeesta huomautettavaa, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.

Lisätietoja antaa tarvittaessa production-desk@teliacompany.com

1.17 Traficom

Ilmailulaki on muuttunut 1.10.2023 lentoesteiden osalta. Aiemmin lentoestelupaa varten hakijan tuli pyytää ensin ilmaliikennepalvelujen tarjoajan (Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n) lentoestelausunto.

Jatkossa lentoestelupahakemukseen ei tarvitse enää liittää ilmailiikennepalvelujen tarjoajan lausuntoa aiotusta lentoesteestä. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom pyytää lausunnot lupahakemuksen saatuaan.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanotimen välillä.

Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Jo olemassa olevia TV- ja radiolähetysasemia ja raskaita, 200–300 metrin korkuisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa.

On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina informoida tuulivoimahankkeesta.

Ohjeistusta tuulivoimarakentamiseen liittyen: <https://www.traficom.fi/fi/viestinta/viestintaverkot/tietoa-tuulivoimaloiden-rakentajille>

1.18 Väylävirasto

Liikennevaikutusten arviointi on esitetty YVA-ohjelmassa riittävällä tasolla.

Tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa liikenneväyliin ohjeistetaan Väyläviraston Tuulivoimalaohjeessa (Liikenneviraston julkaisuja 8/2012), joka tulee huomioida voimaloiden sijoittamisessa. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue väylän keskeltä lukien. Väylävirasto huomauttaa, että Tuulivoimalaohje koskee myös rautateitä lähialueineen.

Tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erikoiskuljetusluvissa lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. 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 liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueeseen.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon tuulivoimalan osien kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet, jotka löytyvät sivulta: <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen>.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon vaikutusten arvioinnissa seuraavat meneillään olevat ratahankkeet ja ratasuunnitelmat alueella: Oulu-Laurila perusparannus, suunnitteluvaihe 2022–2024, ja tasoristeysturvallisuuden parantaminen välillä Penttilä-Aaltokangas, ratasuunnitelma. Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkein, 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.

Väylävirasto muistuttaa hankealueen kuivatuksen tärkeydestä. Hulevesien johtamisesta teiden tai radan sivuosiin on sovittava erikseen. Maanteiden ja ratojen kuivatusjärjestelmä on lähtökohtaisesti tarkoitettu ja mitoitettu vain väylän kuivatukseen eikä sivuosiin voi lähtökohtaisesti johtaa kuivatusvesiä. Myös ylivuoto- ja tyhjennysvesien johtaminen on suunniteltava hyvin.

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

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

2 Mielipiteet

2.1 Mielipide 1, 49 allekirjoittajaa

Sosiaalinen oikeudenmukaisuus

Sosiaalinen ulottuvuus on osa ympäristövaikutusten arviointia ja kaavoitusprosessia. Kuten jokainen ihmisten kanssa toimiva ymmärtää, sosiaalinen ulottuvuus on laaja kenttä asioita, joihin kuuluu mm. ihmisten terveys, muu hyvinvointi, yhteisö ja yhteisöllisyys ja tarve mahdollisuuteen vaikuttaa itseään koskeviin asioihin.

Toivomme, että Navettakankaan tuulivoimahankkeessa huomioitaisiin sen sosiaaliset vaikutukset ilmeisiä haittatekijöitä laajemmin. Onkamon paikallisyhteisön mielipide on kuitenkin, että tällainen tarkastelun taso ei ole riittävä. Ihmisten kokemus tuulivoima-alueen sosiaalisista haitoista on arvioita laajempi.

1. Erilaisten asumisratkaisujen kunnioittaminen

Maaseudun vetovoimatekijöitä ja asukkaiden arvottamia asioita on selvitetty eri puolilla Suomea useissa selvityksissä ja tutkimuksissa. Yhdistävänä tekijänä maaseudun vetovoimatekijöissä selvityksissä ovat erityisesti luonto, maisema ja rauhallisuus. Maaseudulle tyypilliseksi ominaisuuksiksi on nimetty myös luontoyhteys, harva asutus sekä maa- ja metsätalousvaltaisuus. Maaseudun yleispiirteisiin kuuluu tutkimusten mukaan myös ”perinteikkyyttä” ja ”epämodernius”. (mm. Maalta kaupunkiin, kaupungista maalle. Monipaikkainen asuminen osana kaupungin ja maaseudun vuorovaikutusta. 2022)

Koetuissa vetovoimatekijöissä näkyy maaseudulle muuttaneiden ihmisten valinta itselleen tärkeistä asioista. Maaseudulle muuttaessaan ihmiset ovat tehneet valinnan luopua lähellä olevista yhteiskunnan palveluista saadakseen tilalle jotain itselleen arvokkaampaa. Monen vaakakupissa painavat hiljaisuus, pimeys ja rakennetun ympäristön vähäisyys. Vaikka tuulivoimaloista ei aiheutuisikaan terveydelle haitallista valosaastetta tai melua, on ymmärrettävää, että alueen asuinpaikakseen valinneet pitävät korkeiden, teollisia laitoksia muistuttavien rakennelmien ilmestymistä ”perinteiseen” maa- ja metsätalousmaiseman hallitsemaan lähimaisemaan ei-toivottavana. Kynnys häiriöksi koettavalle äänelle ja valolle on maaseudulla pienempi kuin taajamissa ja kaupungeissa asuvilla.

Onkamon kylällä asuu noin 80 vakituista asukasta ja tämän lisäksi joukko mökkiläisiä. Kylällä asuu useita lapsiperheitä ja kylässä on 2020-luvulla rakennettu kolme uutta omakotitaloa ja muutettu ainakin pari vapaa-ajanasuntoa vakituisiksi asunnoiksi. Tämä on alle sadan hengen kylällä varsin vetovoimainen tulos. Arvioinnissa tulee arvioida miten tuulivoimalat tulevat vaikuttamaan kylän kehitykseen jatkossa. Tämä onnistuu esimerkiksi haastattelemalla muuttaneita ja heidän muuttonsa takana olleita syitä.

2. Vaikutukset kiinteistöjen arvoon

Tuulivoiman vaikutusta alueen rakennettujen kiinteistöjen arvoon tulee selvittää. Tuulivoimaedunvalvojana toimivan Suomen Tuulivoimayhdistyksen tekemän tutkimuksen mukaan tuulivoimalla ei ole vaikutusta alueen kiinteistöjen arvoon. Euroopasta ja myös muista Pohjoismaista löytyy kuitenkin vastakkaisia tutkimustuloksia. Esimerkiksi Ruotsissa hinnan aleneminen 2–4 km etäisyydellä kohteista on ollut 10–14 %. Tanskassa ja Saksassa tuulivoimayhtiöt ovat joutuneet jopa korvaamaan kiinteistöjen arvon alenemista. On myös huomioitava, että vaikutuksissa kiinteistöjen arvoon tarkastellaan tyypillisesti kauppahintatilastoja. Tilastoista puuttuvat kuitenkin ne kiinteistöt, joita ei saada myydyksi tai joita kiinteistönvälittäjät eivät edes ota myyntiin. Tuulivoiman aiheuttaman kiinteistöjen arvon alenemisesta on aiheellisesti koostettu selvitys, joka löytyy osoitteesta <https://pelastetaansuomenluonto.fi/wp-content/uploads/Tuulivoimalat-laskevat-tutkitusti-asunnon-ja-kesamokin-arvoa.pdf>

3. Yksilön ja yhteisön vaikutusmahdollisuudet

Ihmisillä on tarve päästä vaikuttamaan itseään ja omaa elinpiiriään koskeviin asioihin. Vaikutusmahdollisuuksien puute lisää turhautumista ja turvattomuuden tunteita. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös siihen, mikä on alueen ihmisten tosiasiallinen vaikutusmahdollisuus hankkeeseen liittyviin asioihin. Alueella käytyjen keskusteluiden perusteella tiedetään, että osa ihmisistä on turhautunut tämänhetkiseen tilanteeseen ja kokevat, ettei heidän sanomisistaan ole mitään hyötyä. Samaa ilmiötä on myös esimerkiksi Yli-lissä tuulivoiman osalta. Tuulivoimahankkeen yhteydessä tulisi arvioida, mikä on keskimääräisen kuntalaisen tosiasiallinen mahdollisuus perehtyä näihin massiivisiin aineistoihin ja puolustaa omia oikeuksiaan.

4. Yhteisön eheys

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös siihen, miten hanke vaikuttaa ihmisten välisiin ihmissuhteisiin ja paikallisyhteisön eheyteen. Tuulivoima aiheuttaa herkästi jakolinjoja ihmisille, jos toinen omistaa maata alueella ja saisi hankkeesta merkittäviä, tuhansien eurojen vuosituloja ja toinen ei saa muuta kuin haitat. Varsinkin pienillä asuinalueella ihmisten välisten suhteiden merkitys korostuu, kun väkeä on vähän.

5. Hyödyt yksille, haitat toisille

Navettakankaan tuulivoimahankkeesta aiheutuvat hyödyt ja haitat eivät jakaudu tasaisesti eikä oikeudenmukaisesti. Tuulivoimahankkeesta hyötyvät mm. maanomistajat ja kunta kiinteistöverotulojen kautta. Suurin osa kyläläisistämme ei kuitenkaan ole maanomistajana kaava-alueella. Myöskään monet kunnan tarjoamat palvelut eivät kohdistu Onkamolle kuten eivät muuallekaan haja-asutusalueille. Tämä tarkoittaa sitä, että suurin osa alueen paikallisyhteisöstä saa hankkeen myötä vain liudan erilaisia haittavaikutuksia normaaliin arkiseen elämäänsä ja jäävät paitsi hankkeen hyödyistä. Tätä ei voida pitää oikeudenmukaisena toimintatapana. Miten hankkeessa arvioidaan hyödyt paikallisyhteisölle?

6. Virkistyskäytön arviointi

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa todetaan, että alueella ei sijaitse virkistyskäyttöreittejä tai -kohteita. Alue on kuitenkin etenkin alueen asukkaiden mutta myös kauempana asuvien virkistysalue niin kesä- kuin talviaikaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on todettu huomioitavaksi, että ”rakennettu ympäristö maisemaympäristössä voi vähentää kokemusta koskemattomasta luonnosta ja tällä voi olla vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön.” Tähän arvioon on alueen asukkaana ja virkistyskäyttäjänä helppo yhtyä.

Tuulivoimahankkeen vaikutukset ympäristöön

1. Suunnitellun tuulivoima-alueen laajuus

Alue on suunnitteilla osin laajempaa alueena kuin Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe-maakuntakaavan luonnoksessa ja Pohjois-Pohjanmaan TUULI-hankkeen kohdekortilla on esitetty. Miksi näin?

2. Aluetta ympäröivien tuulivoimahankkeiden kokonaisuus

Kylän ympärillä on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Lähimmät tuulimyllyt ovat tulossa jopa alle kahden kilometrin päähän taloista. Lin puolella on yksi kaavoitettu hanke, toinen hanke on kaavaprosessissa kylän länsi-/lounaispuolella ja kylän itä-/koillispuolella kerätään vuokrasopimuksia kolmanteen. Kauempana lissä ja Simossa tuulivoimahankkeita on vielä enemmän. Kuinka näiden kaikkien yhteisvaikutukset huomioidaan?

3. Tuulivoimahankkeen vaikutukset muuttolinnustoon

Oulun alue on useiden lintulajien keskeisellä muuttoreitillä. Oulun seudulla on tämän lisäksi kansainvälisestikin tärkeitä levähtämisalueita mm. joutsenille, hanhilajeille ja useille petolinnuille. Näillä suurikokoisilla lintulajeilla on monia muita lintulajeja suurempi riski vahingoittua tuulivoimalloissa, mikä johduttaa mm. lajien runsaasta esiintymisestä muuttoreiteillä sekä osin heikosta kyvystä väistää tuulivoimalat.

Oulussa on tällä hetkellä alle kymmenen tuulivoimalaa. Suunnitelmissa tuulivoiman määrää aiotaan kasvattaa merkittävästi ja tuulivoimaloiden määrä moninkertaistaa. Navettakankaan tuulivoimahanketta tulisikin tarkastella yhteisvaikutuksen muuttolinnustoon yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden ja luvittujen tuulivoimapuistojen kanssa, joita on Oulussa, Simossa ja lissä. Tuulivoimahankkeiden suuresta (ja edelleen kasvavasta) lukumäärästä ja sijoittumisesta näiden lintulajien muuttoreiteille, levähdysalueelle tai niiden lähialueelle on esitetty huolta jo mm. vuonna 2013 tehdyssä kattavassa selvityksessä (Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. 2013).

Tuulivoima-alueiden yhteisvaikutuksen lisäksi, myös Navettakankaalle suunnitellun tuulivoima-alueen vaikutusta yksistään tulisi tarkastella uudelleen. Edellä mainitun selvityksen mukaan eri lintulajien muuttoreitit eivät ole täysin yhteneväisiä, vaikka ne pääpiirteittäin tiettyjä reittejä noudattavatkin. Muuttoreiteissä esiintyy vaihtelua mm. riippuen eri lajeista ja lajiryhmistä ja sääolosuhteista. Oulun seudun kansainvälisesti tärkeältä kerääntymisalueelta lintujen muutto pohjoisemmille pesimäalueille hajautuu eri suuntiin. Näin olleen levähtämisaluiden pohjoispuolella yhtenäistä, nauhamaista muuttoreittiä ei voida enää määrittää, vaikka lintujen muutto jatkuukin runsaana.

Päämuuttoreittien lisäksi monilla lintulajeilla on myös ns. sivureittejä. Esimerkiksi petolinnuilla Hailuodon kautta kulkevaan kevätmuuttoreittiin yhtyy lin kaakkoispuolelta muuttovirtoja, jotka voivat kohdistua Onkamoon ja sen lähialueisiin. Myös erittäin uhanalaisen piekanan muuttoreitti kulkee kaakon suunnasta Oulun ja lin välillä.

4. Tuulivoimahankkeen vaikutus muuhun eläimistöön

Eläimistön liikkeisiin liittyen tulee huomioida Luonnonvarakeskuksen uuden kirjallisuuskatsauksen tulokset <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320723004834>. Kirjallisuuskatsaukseen on koostettu tieteellisten ja vertaisarvioitujen tutkimusten tuloksia Euroopasta, joissa on selkeitä havaintoja siitä, kuinka eläimet karttavat tuulimyllyjä. Tässä tulee huomioida myös lähialueen muiden hankkeiden yhteisvaikutus asiaan ja se, että suunnitellut tuulimyllyt ovat huomattavasti isompia (300 metriä korkeita) kuin tutkimuksissa (usein alle 200 m) tarkastellut. Miten eläimien tuulimyllyjen karttaminen vaikuttaa jatkossa mm. metsästysmahdollisuuksiin ja eläinten näkemiseen luonnossa?

5. Vaikutus hiljaisuuteen ja äänimaisemaan

Todennäköistä on, että kaava-alue ja Onkamon seutu on tällä hetkellä varsin hiljainen alue. Hiljaisten alueiden arvostaminen on viime vuosina nostanut arvoaan. Pohjois-Pohjanmaan liitto on 2015 tehnyt virkistysverkkoselvityksen (<https://pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2020/09/B80.pdf>) jonka mukaan Onkamon seutua kuuluu potentiaaliseen hiljaiseen alueeseen, maaseutumaiseen hiljaiseen alueeseen ja luonnonrauha-alueeseen. Tuulivoimaloiden myötä äänen luonne ja äänimaisema

muuttuu. Luonnon äänien lisäksi äänimaisemassa ei kuulu enää vain ohi ajavan auton hetkellinen kovempi ääni, tai metsäkoneen muutaman päivän työskentely. Se on jatkuvaa ääntä tuulisessa olosuhteissa.

6. Tärinävaikutus

Onkamon kylän asukkaat ovat havainneet, että kylällä esiintyy paikoin sellaisia maapohjia, että jopa ohi ajavat autot tärisevät rakennuksia. Tuulivoimahankkeen yhteydessä tulee huolellisesti selvittää, millainen on tuulivoima-alueen ja sen lähiympäristön maaperä ja kuinka laajalle tärinävaikutus kulkee toiminnassa olevasta tuulimyllystä. Tärinävaikutusten osalta on kartoitettava sille herkimät asuinalueet.

7. Vaikutusten tosiasiallinen tietäminen

Hankealueelle suunnitellaan 300 metriä korkeita tuulimyllyjä. Näin isoista tuulimyllyistä ja niiden vaikutuksista on vain vähän tieteellistä vertaisarvioitua tutkimusta. Emme siis voi tietää riippumattomiin lähteisiin pohjautuen todellisia vaikutuksia. Miten tämä otetaan huomioon, kun tuulimyllyjen vaikutusta arvioidaan?

Huomioita ympäristövaikutusten arvioinnissa käytettävistä menetelmistä

Valituilla, vaikkakin vakiintuneilla arviointimenetelmillä on vaikutus saatuihin tuloksiin ja edelleen niistä tehtäviin johtopäätöksiin. Tämän vuoksi ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota ja tarvittaessa uudelleen tarkastella käytettäviä menetelmiä, jotta niillä saadut tulokset tuulivoiman vaikutuksista olisivat mahdollisimman realistiset.

1. Puuston huomioiminen tuulivoiman vaikutusten arvioinnissa

Tuulivoiman vaikutuksia arvioidessa sellaisissa asioissa, missä puusto vaikuttaa tulokseen (kuten maiseman, melun tai välkkeen vaikutukset), on otettava huomioon puuston käsittely. Arvioinnin tulos ei ole todenmukainen, jos analyysi suoritetaan vain nykyhetken puustolla. Tarve useamman ajankohdan puustotiedolle on luettavissa myös ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa: "Hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta eli noin 50 vuoden mittaiselta ajanjaksoilta." Koska alueen metsät ovat metsätalouskäytössä, kuuluu niiden käyttösykliin ajoittain tapahtuvat hakkuut, jotka vaikuttavat puuston tiheyteen ja korkeuteen, ja näin olleen myös peittävyteen maisemassa. Alueella on useita metsänomistajia, jotka käsittelevät metsiään toisistaan riippumatta.

Ainoa tilanne, jossa nykyhetken puustolla suoritettava analyysi antaa oikean kuvan tuulivoiman vaikutuksista on, että metsänomistajat sitoutuvat olemaan käsittelemättä metsiään. Tämä olisi hyvin poikkeuksellinen toimintatapa. Tällaisessa tilanteessa metsänomistajan tulisi saada hankkeen yhteydessä todellisia kustannuksia vastaava korvaus puuston käsittelemättä jättämisestä. Tilanne ei todennäköisesti ole realistinen.

Paikkatietoanalyseissa on mahdollista tunnistaa metsäalueet, jotka ovat merkityksellisimpiä tuulivoiman haitallisten vaikutusten ehkäisemisessä. Tällaiset metsäalueet voivat esimerkiksi toimia näkö- ja ääniesteinä usean tuulimyllyn osalta usean asuinpaikan suuntaan. Näiden alueiden "rauhoittaminen" metsän käsittelyltä voisi olla tuulivoimahankkeen kannalta houkutteleva ratkaisu. Kuitenkaan tuulivoimahankkeella ja kaavalla ei saa olla rajoittavaa vaikutusta alueen metsien käyttöön, maisematyöluo-vaatimuksia, tai muuta sellaista ilman että maanomistajat saavat aidon korvauksen metsän käytön rajoituksista.

Metsäainestoa tarvitsevilla analyysillä käytetään todennäköisesti yhtenä aineistona Suomen metsäkeskuksen avoimia paikkatietoaineistoja. Näissä kuviotiedoissa on mukana valmiiksi tiedot siitä, miten metsiä laskennallisesti käsiteltäisiin, jos Hyvän metsänhoidon suosituksia (<https://metsanhoidon-suositukset.fi/fi>) tasaikäisessä metsätaloudessa harjoitettaisiin seuraavan kymmenen vuoden aikana. Metsäsimulaattoreilla voidaan selvittää tätä myöhempien ajanhetkien puuston tilanne.

Vähimmäisvaatimus analyysien hyväksyttävyydelle on suorittaa ne puustotiedoilla ajanhetkissä 0 v., 5 v., 10 v. ja 20 v. vaikutusten arviointihetkestä.

2. Melu- ja äänivaikutusten arviointi

Melu- ja äänivaikutusten arviointia varten tulisi alueella suorittaa yhtäjaksoisia äänen nykytilan mittauksia. Mittausten tulee olla tarpeeksi pitkäaikaista, vähintään 1 kuukausi, joissa tallennetaan äänenpaine säännöllisin väliajoin, esimerkiksi 10 min välein. Tällä aikasarjalla saadaan tietoa alueen ns. perusäänen tasosta. Sopiva määrä mittauspisteitä voisi olla 7 kappaletta, sijoittuen hieman alueen reunojen ulkopuolelle pääilmansuunnissa sekä alueen keskelle ja asutuksen lähelle Onkamon kylälle sekä Luukelanperälle. Ilman tätä referenssimittausta ei voida tietää, paljonko alueen äänitaso lisääntyy tuulimyllyjen myötä.

3. Mallinnusten herkkyyshanalyysit

Mallinnukset ovat parhaimmillaankin vain hyvä arvaus todellisista vaikutuksista. Tämä johtuu muun muassa lähtöaineistoissa esiintyvistä epätarkkuuksista. Mallien laadinta itsessään aiheuttaa poikkeamia mittauksiin. Mallit sovitetaan aina aineistoihin ja eivät toista täysin mitatun aineiston havaintoja vaan mukailevat sitä. Mitä enemmän vaikutusten arvioinnissa pystytään käyttämään todellisia kenttämittauksia ja kerättyjä aineistoja, sitä paremmin arvioinnin tulos vastaa todellista vaikutusta. Eri-laisiin mallinuksiin perustuviin vaikutusten arviointeihin on liitettävä herkkyyshanalyysi. Mallinuksia on siis ajettava useilla erilaisilla syötteillä, jotta voidaan paremmin haarukoida todellinen tulos.

2.2 Mielipide 2

Lähin tuulimylly on todella lähellä Ukkolanperän asutusta, näkyy ja kuuluu varmasti häiritsevästi. Maisemahaitta sitä luokkaa että asuntojen arvot laskee koko alueella, ei kukaan halua ostaa taloa tuulimyllyn naapurista vaikka kuinka olisi maaseudun rauhaa hyvien liikenneyhteyksien päässä.

Miten tuulimyllyjen humina infra äänet yms. vaikuttaa ihmisten lisäksi eläimiin? Ukkolanperän alueella on useita hevostalleja ja hieman kauempana Taatantien varressa enemmän ja ratsastuskoulukin, kymmeniä hevosia joka tapauksessa alueella. Samoten Onkamon suunnalla on eläintiloja.

En huomannut, että kartoissa olisi huomioitu aivan läntisimmän tuulimyllyn sijainnin vieressä olevaa tervahautaa.



Vähintäänkin asutusta lähimmäinen tuulimylly tulisi poistaa kaavasta.

2.3 Mieli-pide 3

Esitän mielipiteeni Navettakankaan tuulivoimala hankkeeseen liittyen. Mielestäni hanketta ei pidä toteuttaa ollenkaan. Mielipiteeni perustuu huoliin arviointiohjelman puutteellisuudesta ja haittojen määräästä alueen ihmisille johon itsekin kuulun.

Arviointiohjelman kohdassa 3.1.1 Kansainväliset ja kansalliset tavoitteet. Mielestäni tuulivoiman nykyinen asema luotettavana sähköntuottajana on realisoitunut, koska tuulisella säällä saadaan paljon halpaa sähköä, mutta tyyninä pakkaspäivinä kärvistellään tuulettomassa säässä kalliilla sähköllä. Tuulivoiman heikkous on tuotannon suuri vaihtelu johon emme voi vaikuttaa mitenkään. Kuluneen syksyn aikana esimerkiksi lissä ei ole tuulimyllyt kovinkaan vauhdikkaasti pyörineet. Tuulivoimaa ylivertaistaan tällä hetkellä liikaa eikä oteta realiteetteja tarpeeksi huomioon. Tuulivoimalla on myös haittavaikutuksia paikallisiin asukkaisiin sekä ympäristöön eikä se ole sen ylivertaisempi kuin muuta sähköntuotantotavat.

Arviointiohjelman kohdassa 4 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT ei ole otettu tarpeeksi montaa vaihtoehtoa huomioon. Yksi vaihtoehto olisi poistaa tuulivoimalat numerot 1-6 suunnitelmasta kokonaan metsän pirstoutumisen ja ihmisille tulevien haittojen vuoksi. Jos nuo kuusi tuulivoimalaa jätetään hankkeesta pois niin haittojen vaikutus suureen ihmismäärään pienenee huomattavasti.

Arviointiohjelman kohta "5 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT ja Ympäristölupa". Mielestäni hankkeelle pitäisi jo tässä vaiheessa hakea tapauskohtainen ympäristölupa, jotta voidaan heti puuttua mahdollisiin kohtuuttomiin rasitusta aiheuttaviin melu- ja/tai välkevaikutuksiin ilman vuosien oikeusprosesseja, jos hanke toteutuu. Mitään haittaa ei varmasti ympäristöluvan hakemisesta etukäteen ole. Säädettyjen melutasojen ylityksiä on meluvalitusten seurauksena todettu jo useilla tuulivoimapaikkakunnilla, ja melumittauksia on vireillä useilla paikkakunnilla. Melumallinnusten mukaan sallittujen melutasojen ei olisi pitänyt ylittyä missään näistä tapauksista. Vakiintuneen oikeuskäytännön mukaan meluhaittoihin on mahdollista vaikuttaa ainoastaan ympäristölupamääräyksillä. Hankkeen ollessa jo toteutunut, ympäristöluvan hankkiminen menee käytännössä oikeustaiteluiden kautta ja on näin ollen asukkaille liian pitkä aika odottaa haittojen kanssa.

Arviointiohjelman kohdassa 6 LIKENNE. Mikäli hanke toteutuu niin hankealueelle tulisi tehdä tiestö suoraan moottoritieltä tai pohjoisesta eikä pirstoa metsää etelästä päin. Pohjoisesta päin saisi vetää suoran tien Oulun kaupungin rajan myötäisesti jolloin haitat olisivat metsälle minimissään.

Arviointiohjelman kohta 8 Äänimaisema ja melu. Mielipiteeni tästä alla. Melu ja välkehaittojen arvioinnista. Tuulivoimaloiden korkeus ja tehot kasvavat koko ajan. Nyt voimalat olisivat 250 m ja teho 7 MW ja tulevaisuudessa jopa 10 MW ja 300 m korkeat. Onko mallinuksissa otettu huomioon tämän tehojen ja koon kasvu riittävällä tavalla? Mallinukset on tehtävä ilman puustoa, koska puustoa kaadetaan alueella metsätalouden toimesta aika aktiivisesti. On otettava huomioon EU:n säätämä varovaisuus/ varautumisperiaate. Tämän periaate edellyttää, että etukäteen ryhdytään toimenpiteisiin joilla vältetään tai vähennetään riskiä tai vaaraa ympäristölle, luonnon monimuotoisuudelle tai ihmisen terveydelle. Mielestäni tämä ei tällä hetkellä toteudu arviointiohjelmassa tarpeellisessa laajuudessa.

Melumallinukset hyvin usein aliarvoivat tuulivoimaloiden melua, ja asukkaat kärsivät melusta voimaloiden toimiessa. Säädettyjen melurajojen ylityksiä on jo melumittauksissa todettu useilla paikkakunnilla, mm. Salossa, Porissa, Vaasassa, Haminassa, Luhangassa, Leppävirralla, Huittisissa, Raahessa ja Kurikassa. Melumittauksia on vireillä mm. Pihtiputaalla, Saarijärvellä ja Ilmajoella, koska asukkaat ovat tehneet kunnan viranomaisille melua koskevia valituksia. Tuulivoimaloiden koko ja teho kasvavat, ja voimalat sijoitetaan jopa useita kymmeniä voimaloita käsittäviin yksiköihin. Kuitenkin melumallinukset osoittavat, että voimalat voidaan sijoittaa yhtä lähelle asutusta, kuin aikaisemmin suunnitellut huomattavasti pienemmät voimalat. Arviointiohjelma ei ota tätä tarpeeksi hyvin huomioon.

29.1.2024

Luhangassa on tällä hetkellä riitä melumittausten uusinnasta jota ei tuulivoimayhtiö/ hankkeen vastaava suostu enää uusimaan. Kuinka varmistetaan, että tämmöistä tilannetta ei pääse tapahtumaan Oulussa?

Tässä muutamia tuulivoimamelun ongelma paikkoja Suomessa joihin Oulun kaupungin valtuusto voisi tutustua:

- Raahe, Siniluoto: asukas muuttanut pois sataman lähimmän tuulivoimalan melun takia
- Inkoo Barösund: asukas/asukkaat lähistön vapaa-ajan asunnoista myyneet kiinteistön halvalla tai muuttaneet pois, vuosien oikeusprosessien jälkeen. Voimat nytemmin purettu.
- Li Olhava. Vastikään rakennettu vapaa-ajan kiinteistö tyhjiään. Tuulivoimayhtiö lunastanut. Sopimus salainen 25 vuotta.
- Leppävirta. Melumittauksia vaadittu.
- Merikarvia (useita omakotitaloja), tyhjiään. Asukkaat muuttaneet mm. Nakkilaan, Tampereelle, Kuusamoon.
- Pori, Peitto. Tuuliwatti lunastanut lähimmän, pahiten meluhäiriöstä kärsivän kiinteistön. Asukas muuttanut pois. Yksi lähiasukas myynyt kiinteistönsä halvalla ja muuttanut pois. Usea kärvistelee, toivoo apua meluongelmiin.
- Raahe Kopsa. Yhtiö lunastanut lähimmän kiinteistön ”huoltotukikohdaksi”, asukkaat muuttaneet Raaheen n. 20 km:n päähän. Tuulivoimaloiden aiheuttamat, erittäin vakavat terveyshaitat hävinneet. Lukuisia muita kärsijöitä, usean kilometrin säteellä.
- Hamina Mäkelänkangas. Melusta hermonsä menettänyt asukas muuttanut aiemmin pois, myynyt kiinteistön halvalla muuhun tarkoitukseen.
- Luhanka. Talo tyhjiään. Asukkaat muuttaneet pois meluhäiriön takia. Useita muita kärsijöitä
- Ilmajoki. Ainakin kaksi perhettä muuttanut toiselle paikkakunnalle vaikeiden oireiden takia. Kärsijöitä lukuisia.
- Salo Märynummi. Lähiasukas muuttanut kauemmas. Paljon valituksia melusta, hitaat oikeusprosessit käynnissä.
- Kalajoki. Melusta kärsiviä muuttanut muualle.
- Siikajoki Vartinoja I. Perhe muuttanut pois, WSP Finland Oy:n tekemät melumittaukset riitautettu kelvottomina, pitkäaikainen oikeusprosessi menossa eri oikeusasteissa. Lukuisia perheitä kärsii tuulivoimamelusta
- Tervola, Tornio, pyydetty apua tuulivoimaloiden meluhäiriöihin ja mittauksiin
- Vaasa Sundom (voimalan toimintaa nyt hiljennetty yöksi, melumittausten tulosten takia).
- Hamina Summa. Melua koetettu korjata mm. asuntojen lisäeristyksillä ja ikkunalaseilla, ei apua. Puolueettomissa mittauksissa osoitettu ulkomelun ylitykset ja voimakas yöaikainen amplitudimodulaatio.
- Huittinen Pahkionvuori. Lainvastaisesti pystytetyt voimat pyörivät edelleen. KHO:n päätös ympäristöluvasta 27.7.2018, väkettä myös rajoitettava. Toimija ei ole vastannut päätökseen.
- Kauhajoki (Kortesjärvi). Asukkaat kärsivät melusta, mutta eivät uskalla tehdä valitusta, koska ovat riippuvaisia paikallisista yrittäjistä.
- Ylivieska. Melusta kärsiviä ja oirehtivia asukkaita, mutta eivät osaa tai jaksa valittaa ympäristöviranomaisille.

Mitä toimenpiteitä on tehtävissä, jos tuulivoimalan melutaso ylittää sallitun melurajan lähiasukkaiden pihoissa? Tai jos jokin tuulivoimala aiheuttaa jossain yksittäisessä talossa tai vaikkapa huoneessa ongelmia matalataajuisen värähtelyn vuoksi (talo resonoi)? Kuinka tämmöisiin asioihin voidaan puuttua ja korjata, kun voimat ovat jo käytössä? Kuka tämän korvaa asukkaille?

Kuinka paljon tuulivoimaloiden lähialueella olevien asuntojen/ talojen/ tilojen arvo laskee (prosentteina)? Tästä on varmasti tehty jokin puolueettoman tahon tutkimus tai tietoa saatte joltain kiinteistöliitolta. Jos arvo laskee niin kuka maksaa asukkaille tämän erotuksen? Ja pitkittykö asuntojen

29.1.2024

myyntiajat tuulivoimaloiden läheisyyden vuoksi? Tämän arviointia ei näy arviointiohjelmassa ja tähän pitää saada ehdottomasti puolueeton suomalainen tutkimusnäyttö.

Arviointiohjelman kohdissa 13 Linnut ja 14 Eläimistö. Mielestäni tässä arviointiohjelmassa ei oteta riittävästi huomioon lintuja ja eläimistöä ja kuinka lintujen ja nisäkkäiden poistuminen alueelta vaikuttaa paikallisten asukkaiden elämään ja alueen virkistyskäyttöön. Tuore tutkimuksen mukaan linnut, lepakot ja maanisäkkäät väistävät tuulivoimaloita. Linnuista 63 %, lepakoista 72 % ja nisäkkäistä 67 % etsivät uusia alueita. Linkki tutkimusartikkeliin: <https://www.sciencedirect.com/.../ar-tic.../pii/S0006320723004834>

Arviointiohjelman kohdissa 23 Ihmiset ja 24 Virkistyskäyttö. Etsimme nykyisen kotimme sen perusteella, että se on suhteellisen lähellä Oulua, mutta maaseudulla lähellä rauhallista luontoa ja hiljaisuutta. Emme kaivanneet kaupungin meluun ja valoihin emmekä ihmisvilinään. Mikäli hanke toteutuu, joudumme valon välkkeeseen, amplitudiseen meluun ja lisäksi kerrottiin, että alueelle tulee todennäköisesti enemmän liikettä autojen ja muiden ulkopuolisten ihmisten muodossa, koska tuulivoimalan vuoksi joudutaan tekemään teitä joka paikkaan mikä edelleen mahdollistaa alueella liikkumisen. Me emme halua tätä missään nimessä. Tuulivoimalat tulisi sijoittaa merelle missä kukaan ihminen ei joudu kärsimään tuulivoimaloiden aiheuttamista haitoista. Jos tuulivoimalat eivät ole niin haitallisia mitä hanketoimittaja kertoi, niin nehan voisi sijoittaa suoraan kaupunkieihin missä ne eivät häiritse ketään. Metsät pirstoutuvat, pihaan tulee melua ja välkettä, eläimistö lähtee alueelta pois. Miksi asuimme enää tässä paikassa joka ei tarjoa meille mitään minkä vuoksi muutimme tänne? Melua, saastetta, pirtoutunutta luontoa enää tarjolla Oulun maakunnissa. Arviointiohjelmassa ei otetta tarpeeksi huomioon ihmisten sosiaalisia tarpeita ja sitä, että tämä on maalaismaisemaa johon ihmiset muuttavat kaupunkia pakoon. Miten tämä korvataan alueen asukkaille? Kuinka asukaskyselyn vastaukset otetaan huomioon päätösten tekemisessä? Onko niille laskettu jokin painoarvo? Hankealueen ympäristössä metsästetään ja aluetta käytetään maalaismaiseen virkistyskäyttöön paljon. Kaikki tämä loppuisi kokonaan, koska alue pirstoutuu ja eläimistö/ linnusto muuttaa pois. Teiden vuoksi alueella ei ole enää turvallista metsästää, koska teillä voi liikkua ihmisiä.

Arviointiohjelman kohdassa "27 Viestintäyhteydet, puolustusvoimien toiminta ja tutkat" sanotaan, että alueella on täysi 3G ja 4G verkot. Miten otetaan huomioon, että alueen ulkopuolella ja läheisyydessä ei välttämättä näin ole? Esimerkiksi meidän talo on 3 maston katvealueella ja meillä on jo tällä hetkellä haasteita puhelinten kuuluvuuksien kanssa. Kerran hätäpuhelun soittaminen ei onnistunut huonojen verkkojen vuoksi. Telian ja DNA:n kanssa on oltu yhteyksissä huonon verkon vuoksi ja he ovat katvealueen myöntäneet ja asia on jäänyt "odottamaan parannuksia". Viimeksi kesällä teimme DNA:n kanssa yhteistyötä jotta saisimme 4G kuulumaan meillä paremmin. Lähin masto on Onkamolla päin, mutta sieltä ei saada yhteyttä meille. Asemakylän mastosta saa parhaiten mutta DNA teki muutoksia sinne ja signaali heikkeni entisestään. Lisäksi asemakylän masto on ilmeisen kuormittunut. Arviointiohjelmassa lukee "Tuulivoimahankkeen aiheuttamat mobiiliyhteyksien häiriöt ovat VTT:n selvityksen (VTT 2015) mukaan selkeimmät tuotantoalueella, jossa häiriöt voivat aiheuttaa katkenneita puheluita ja datayhteyksiä. Ongelmia voi syntyä myös tilanteissa, joissa tukiasemia ei löydy kaikista ilmansuunnista esim. meren, vesistöjen, luonnonsuojelualueiden tai valtakunnan rajan läheisyydessä.". Kuinka aiotte huomioida tämän asian, että kuuluvuudet tuulivoimaloiden läheisyydessä eivät ainakaan huonone nykyisestä huonosta tilanteesta? Arviointiohjelma ei ole tarpeeksi kattava tähän osa-alueeseen nykyisellään.

Arviointiohjelman kohdassa 30 Liittyminen muihin hankkeisiin 30.1 Yhteisvaikutusten tarkastelu. ei oteta tarpeeksi hyvin huomioon lin kotakankaan tuulivoima hankkeen tuomia haittoja alueen eläimistölle ja metsistölle.

2.4 Mieli-pide 4

Navettakankaan tuulivoima-alueen lähistölle on suunnitteilla useita muitakin tuulivoimaloita. Navettakankaan hankealueen välittömässä läheisyydessä ovat kaksi tuulivoima-aluetta kasvattavat

29.1.2024

tuulivoimaloiden yhteismäärän 24 kappaleeseen. Kyseessä on merkittävä tuulivoimakeskittymä. Yhteensä 40 km säteelle suunnitellaan 360-380 (!) tuulivoimalaa. Kyseisellä määrällä hankkeita on välttämättä yhteisvaikutuksia niin alueen asukkaiden hyvinvointiin kuin luonnon tasapainoon ja monimuotoisuuteen. Yhteisvaikutukset on tutkittava kaikilta osa-alueilta.

Sosiaalisia vaikutuksia on tutkittava selkeästi yli nykyisen suunnitelman (5 km) etäisyydeltä hankealueesta, koska vaikutukset ulottuvat laajemmalle alueelle. Navettakankaan tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 300 metriä. Tuulivoimalat näkyvät selvästi ainakin kymmenen kilometrin päähän, entä lentoestevalot tai välkevaikutus? Maaseutumaisema kaupungistuu, miten tämä vaikuttaa ihmisiin, jotka ovat muuttaneet alueelle luontoarvojen vuoksi? Jatkuva liike horisontissa kuuluu kaupunkiin, ei maaseudulle. Onko alueella enää pimeää, vai välkkyvätkö tuulivoimaloiden valot jatkuvasti? Koskemattoman luonnon osuus ja luonnon virkistyskäyttömahdollisuudet vähenevät. Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset on huomioitava suhteessa ihmisten hyvinvointiin. Itä-Suomen avikin peräänkuuluttaa blogikirjoituksessaan ihmisiin kohdistuvien vaikutusten kokonaisarvioinnin merkitystä sekä eri hankkeiden yhteisvaikutuksia. https://avi.fi/blogi/kirjoitus/-/blogs/tuoko-tuuli-eramaasta-huudon-vaienneen?_com_liferay_blogs_web_portlet_BlogsPortlet_showFlags=true

Toivon myös Pohjois-Pohjamaan elyitä/avilta/liitolta kokonaiskuvan tarkastelua. Kenellä on kokonaiskuva hallinnassa, koska kuntapäätäjillä se ei ole? Lisäksi, monessa naapuruskunnassa, kuten Oulun suhteen li:ssä, rakennetaan tuulivoimaa yhtä holtittomasti. Raja-alueen asukkaat ovat siis molempien kuntien tuulivoimaloiden vaikutusalueella.

Vaikutukset luontoon ja eläimistöön

Kaikkien 40 km säteellä olevien tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset on huomioitava suhteessa eläimistöön, luonnon monimuotoisuuteen ja pirstalisoitumiseen sekä metsäkatoon. Miksi luontokato tuntuu olevan merkityksetöntä silloin, kun kyseessä on tuulivoima? Myös liityntälinjat (voimala-alueen ja kantaverkon välillä) aiheuttavat voimaloiden perustusten ja huoltoteiden lisäksi metsäkatoa, hiilinielun heikentämistä ja luontoalueiden pirstaloitumista. Tuulivoimaloiden välinen etäisyys on Navettakankaan tuulivoima-alueella 700-900 m, metsää raivataan 1-2 hehtaaria jokaisen voimalan ympäriltä, yhteensä 1940 h. Sisältyykö 1940 h:iin myös varastot, tiet, 7km mittainen parannettava sähköjohto Isokankaalle sekä uusi johto Ruskoon 26 km päähän? Mikä on kokonaismetsäkadon suuruus ja kuinka pitkältä alueelta yhtenäiset metsäalueet pirstalisoituvat kaikkien alueen tuulivoimalahankkeiden (noin 300 metsään rakennettavan tuulivoimalan) yhteisvaikutuksesta? Mitä vaikutuksia tällä kaikella on? Miten ekologiset käytävät huomioidaan?

Navettakankaan tuulivoima-alueen pesimälinnustosta on niukasti tietoa. Sitä on kerättävä lisää, koska alueella voi esiintyä arvokasta pesimälajistoa (ml. uhanalainen sääksi). Kovasinkankaan hankkeen yhteydessä on löydetty kaksi metsokukkoa Navettakankaan alueelta, sekä laulujoutsenia, kurkea ja pajusirkkua. Lähellä on myös teerien soidinpaikkoja, myös pöllöjä on havaittu.

Lisäksi, alueella tai sen välittömässä läheisyydessä on myös varpus- ja tuulihaukan sekä piekanan, merikotkan ja maakotkan merkittävät kevät- ja/tai syysmuuttoreitit. On selvittävä (suorat ja epäsuorat vaikutukset), miten kaikki 40 km säteelle suunnitteilla olevat voimalat vaikuttavat muuttoreitteihin (yhteisvaikutukset).

Uhanalaisesta lajistosta alueella/lähiympäristössä on havaittu myös huhtasinisiipeä ja viherukkonkorentoa. Samoin hankealue sijoittuu liito-oravan ja liitosammakon esiintymisalueelle. Hanke-alue sijoittuu myös ahman, suden, ilveksen ja karhun levinneisyysalueelle. Hankealueelta ei tunneta suurpe-tojen reviireitä, tuoreita havaintoja on kuitenkin tehty hankealueesta itään ja kaakkoon. Kovasinkankaan hankkeen yhteydessä alueelta löydettiin pohjanlepakko, joten lepakkoselvitys on tehtävä. Lisätutkimuksia ja pitkäaikaistutkimuksia tarvitaan suhteessa eläimistöön ennen kuin rakentaminen aloitetaan. ”Tuulivoimalla on myös epäsuoria vaikutuksia eläimistöön. Tutkimukset sammakoilla, jyr sijöillä, mäyrillä, hanhilla ja kaloilla ovat osoittaneet, että tuulipuiston lähellä elävien eläinten stressihormonitasot ovat koholla verrattuna kauempana tuulipuistosta eläviin eläimiin. Tämä viittaa siihen, että ne

stressaantuvat melusta. Monet eläimet, esimerkiksi porot, näyttävät lisäksi välttävän tuulipuistoja. Ruotsalaisessa GPS-tutkimuksessa porot vaikuttivat häiriintyvän enemmän tuulivoimaloiden näkemisestä kuin melusta, koska ne hakeutuivat nimenomaisesti alueille, joista ei ollut näköyhteyttä tuulivoimaloihin.” <https://tekniikanmaailma.fi/lehti/1a-2023/tarua-vai-totta/?shared=1278296-ef334acf-500>

Suomessa tuulivoiman vaikutuksia eläimistöön on alettu vasta tänä vuonna laajemmin tutkia. <https://www.luke.fi/fi/uutiset/luonnonvarakeskus-tutkii-elainten-esiintymista-tuulivoimaaluideiden-ymparistoissa> Luken tutkijoilta: ”Suomalaisia tutkimuksia mm. sudesta, metsäpeurasta ja porosta suhteessa tuulivoimaan ei ole julkaistu. Tiedon puutteet ovatkin olleet pontimina WINDLIFE-hankkeen perustamiselle. Eläinten käyttäytymisestä tulee saada tietoa pidemmältä ajalta, jotta sitä voidaan yleistää. Se vaatii ainakin vuodenkierron ajan, mutta koska vuosien välillä on vaihtelua, yleistettävä tieto vaatii useamman vuoden seurannan.”

Luken tutkijoista Tolvanen et al. on tutkinut, juuri julkaistussa tutkimuksessa ”How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review”, tuulivoiman vaikutuksia eläimistöön ja johtopäätöksissä sanotaan näin:

94.5. Conclusion

In our review two thirds of 160 cases show displacement, and there is large variation in the displacement distances within and among taxa. Concerning especially cranes, owls, semi-domestic reindeer and gallinaceous birds the effects of wind power development can extend for several kilometers, suggesting a significant loss of functional habitat for these species. For flying species such as raptors and bats, displacement and collisions create a double-edged sword that causes population decline regardless of whether displacement occurs. Information on displacement distances reported in this study can be used to mitigate the negative effects of wind power by avoiding high-quality areas important for threatened species, by minimizing the small-scale habitat loss and collisions caused by wind power, and by restoring or creating high-quality habitats to compensate for functional habitat loss.

Eläimistöön ml. lintuihin ja lepakkoihin on siis selviä vaikutuksia, myös poroihin. Poronhoitoalue on Navettakankaalla kiinni hankealueessa. Lisäksi sähkönsiirtoreitti menee poronhoitoalueen läpi. Vaikutuksia poroihin tulee tutkia lisää. Luken uudesta tutkimuksesta alustavia tietoa saadaan vasta ensi vuoden loppupuolella ja joitain varsinaisia tutkimustuloksia vasta vuonna 2025.

Seuraavassa kannanotossa käy hyvin ilmi se, kuinka pitkälle vaikutukset eläimistöön tosiasiallisesti ulottuvat. Selvitykset ja tutkimukset on siis tehtävä paljon nykyistä laajemmilta alueilta.: ”Johtopäätös: Jos kaikki luonnosvaiheen tuulivoimasuunnitelmat realisoituvat Keski-Suomessa, Keski-Suomen metsäpeurakannan ydinalue muuttuu pääosin rakennetuksi häiriöalueeksi ja kanta heikkenee varsinkin pitkällä aikavälillä. Erityisen ongelmallisia ovat suo- ja metsävaltaisten Natura2000 alueiden päälle tai läheisyyteen sijoitetut hankealueet (esim. Salamajärven alueen ympäristö ja Kinnulan – Pihtiputaan rajaseutu erityisesti Seläntauksen alue). Nämä alueet muodostavat elintärkeän rungon Suomenselän metsäpeurapopulaation lisääntymiselympäristöille. Häiriövaikutuksen alkaessa iso joukko vaatimia joutuu hakemaan uusia alueita vähemmän häiriöisiltä lisääntymiseen sopivilta alueilta, joita on tarjolla lähinnä Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla. Jos samalla em. maakuntien tuulivoimasuunnitelmat realisoituvat, niin suurin osa Suomenselän lisääntymisen ydinalueesta muuttuu häiriöalueeksi. Tällöin seuraukset myös Keski-Suomessa todennäköisesti kasvavat edelleen merkittävämmäksi. Yhdessä muiden muutosvoimien (ks. edellä) kanssa metsäpeurakanta todennäköisesti romahtaa koko sen nykyisellä Suomenselän lisääntymisen ydinalueella ja jäljelle jääneen peurakannan painopiste muuttuu Pohjois-Pohjamaalle ja Kainuuseen.” <https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/2022/12/Keski-Suomen-2040-kaavaehdotukseen-ehdolla-olevien-tuulivoima-alueiden-vaikutukset-metsapeuraan.pdf>

Navettakangas rajautuu poronhoitoalueen lisäksi Natura SAC alueisiin (lähin alue 100 metrin päässä) sekä pohjavesialueisiin. Erilaisia natura- tai suojelualueita on useita kuuden kilometrin säteellä. Kii-minkijokilaakso on lähimmillään 100 metrin päässä. Miten alueet voidaan huomioida tuulivoima-alueen suunnittelussa ja rakentamisessa niin, etteivät suojeltavat alueet kärsi ja luonnon

29.1.2024

monimuotoisuus tai virkistyskäyttö vaarannu? Oulun kaupungin kaavoituksen määrittämä suojaetäisyys jokien maisema-alueisiin ei voi täytyä nykyisellä hankealuerajauksella.

Myös pohjavesialueita on useita lähellä hanke-alueita. Lähin sijaitsee 100 metrin päässä. Kyseinen alue on tärkeä vedenottopiste. Suojaetäisyytenä 100 metriä ei voi olla riittävä. Miten voidaan varmistaa, ettei pohjaveteen valu mitään sinne kuulumatonta/myrkyllistä rakentamisen aikana ja myös sen jälkeen? Voiko lavoista irrota myrkyjä? Tuulivoimaloiden perustukset myös jätetään käyttöön täyttämisen jälkeen maahan, miten varmistetaan, ettei korroosio aiheuta ongelmia pohjavedelle?

Infraäänen terveysvaikutukset vaativat lisätutkimuksia ja melumallinnosohje ja maisemavaikutusten arviointiohje vaativat päivittämistä.

Käytössä oleva melumallinnuksen ohje ei ole luotettava määrittämään vähimmäisetäisyyttä asunnon ja voimalan välille. Ohjeiden laatijan (VTT:n entinen tutkija) Hannu Nykäsen mukaan nykyohjeissa on merkittäviä puutteita, joka johtaa melutason ja siten suojaetäisyyden aliarviointiin, eikä ohjeita aina noudateta. Väitetään, että melutaso heikkenee riittävästi (alle tuulivoimameluasetuksen toimenpiderajojen) 600–800 m etäisyydellä voimalasta. Samaan aikaan Suomessa on melumittauksilla todettu, että melutasot ylittyvät 1.5–2.2 km etäisyydellä.

Nykyinen melumallinnosohje hyväksyttiin vuonna 2014, jonka jälkeen voimaloiden koko on kasvanut selvästi. Näiden nyt Navettakankaalle suunniteltujen voimaloiden napakorkeus on jo 200 metriä, kun muiden on keskimäärin 150 m. Olennaisin puute on Nykäsen mukaan, että voimaloiden välistä etäisyyttä ei tarvitse ottaa huomioon melumallinnoksissa. Ylipäänsä voimaloiden sijainti toisiinsa nähden vaikuttaa. Myös erilaisilla sääolosuhteilla on merkitystä. Tuulivoiman infraäänen vaikutus tulee ottaa myös huomioon (alle kuuloalueen olevat äänet). Nykänen sanoo, että 10-15 % väestöstä on herkkiä tuulivoimapuistojen aiheuttamalle infraäänelle. Hän peräänkuuluttaa lisätutkimuksia infraäänen vaikutuksesta, sekä ihmisiin että eläimistöön. Infraääni vaikuttaa voimakkaasti vielä kilometrien päässä lähimmistä voimaloista. Infraääntä ei myöskään säädellä millään lailla.

<https://www.jarviradio.fi/haastattelussa-meluasiantuntija-di-hannu-nykanen/>

YVA:ssa tulee huomioida infraäänen mahdolliset terveysvaikutukset. Meluhaittoja tulee tarkastella nykytiedon valossa, myös erilaisissa sääolosuhteissa, jotta riittävä etäisyys asunnoista pystytään takaamaan.

Maisemavaikutusten arvioinnin ohjeet vaativat myös päivitystä – niin toteaa ohjeiden laatija maisema-arkkitehti Emilia Weckman. Kuten melumallinnuksen ohjeet, ne on laadittu merkittävästi pienemmille voimaloille, ja merkittävästi vähäisemmälle voimala ja voimala-alue määrälle. Erityisesti visuaalisia vaikutuksia tarkastelevan vyöhykejaon käyttö edellyttää uusia päivitettyjä selvityksiä ja niiden pohjalta laadittuja uusia valtakunnallisia ohjeita. Videomateriaalin käyttö vaikutusten havainnollistamisessa tulisi olla perusvaatimus. Myös pimeässä näkyvät vaikutukset tulee mallintaa.

<https://www.sttinfo.fi/tiedote/69968063/uusi-ohjeistus-maisemavaikutusten-arviointiin-tuulivoimateollisuusalueiden-rakentamisessa?publisherId=69819944>

Myös tuulivoimala-alueen vaikutuksista asuntojen hintoihin on tehtävä lisätutkimuksia, koska negatiivinen vaikutus on Suomessa tehdyn tutkimuksen vastaisesti merkittävä: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/69995251/tuulivoimalat-laskevat-tutkitusti-asuntojen-ja-loma-asuntojen-arvoa?publisherId=69819944>

<https://tvky.info/2023/03/tuulivoimaloiden-vaikutukset-kiinteistojen-arvoon-kaksi-ruotsalaista-tutkimusta-ja-suomalainen-selvitys/>

2.5 Mieli-pide 5

En ole hankkeen toteuttamisen kannalla. Arviointiohjelmassa on puutteita ja haittojen määrä suhteessa saavutettuihin hyötyihin on liian merkittävä alueen asukkaille, joihin itsekin kuulun. Vaihtoehtoista kannatan vaihtoehtoa VEO – hanketta ei toteuteta!

3.1.1 Kansainväliset ja kansalliset tavoitteet, 3.1.2 Maakunnalliset tavoitteet, 3.1.3 Oulun kaupungin tavoitteet

Mieli-pide; Tuulivoiman tuotannon haasteet ovat kyllä nyt realisoituneet esim. kuluvana syksynä/alkutalvena selkeästi. Varsinkin marraskuussa on ollut jo kipakoita pakkasia ja lähes tuuletonta ja tuulivoiman tuotanto on ollut varsin maltillista ja sähköä olisi kuitenkin tarvittu = sähkön hinta on ollut korkea. Ymmärrän hyvin hiilineutraalisuustavoitteet mutta ei tarvita enempää pysähdyksissä olevia myllyjä naapuriin.

Diplomi-insinööri Jaakko Ojaniemi kirjoitti Lapin Kansassa 28.7 näin: ”Tuuliwatti Oy:llä on Simossa 37 voimalaa. Yksinomaan näistä voimaloista syntyy kuuden vuoden väliajoin 2 220 tonnia ongelmajätettä, jota ei pysty kierrättämään Suomessa eikä muuallakaan Euroopassa.”

4 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

Mieli-pide; Pitäisi olla enemmän vaihtoehtoja sen lisäksi, että hanketta ei toteuteta lainkaan. Tuulivoimalat 1-6 aiheuttavat varmasti eniten haittaa alueen ihmisille ja niiden poistaminen suunnitelmasta olisi helpotus monelle alueella asuvalle.

5 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT, 5.12.1 Ympäristölupa

Mieli-pide; Miksi lähtökohtaisesti tuulivoimahankkeille ei haeta ympäristölupaa? Kuitenkin tuulivoimapuisto on teollisuusalue, joka aiheuttaa alueen ympäristölle, luonnolle, eläimille ja ihmisille suurta haittaa. Lukuisia esimerkkejä on oikeusprosesseista, joissa tuulivoiman haitoista alueella asuvat ihmiset kärsivät ja oikeusmenettelyssä käydään useita vuosia kestäviä oikeusprosesseja. Tämä on täysin kohtuutonta haitoista kärsiviä ihmisiä kohtaan.

Lukuisia tuulivoimahankkeita on mm. melumallinnusten epäonnistumisien vuoksi oikeusprosesseissa, tuulivoimapuistot olivatkin ”yllättäen” äänekkäämpiä kuin mallinnukset antoivat ymmärtää. Nytkin ollaan suunnittelemassa 300 metriä korkeita myllyjä, ensimmäisiä ”maailmassa”, joten miten voidaan millään teoreettisella tarkastelulla todentaa että äänitasot eivät ylitä kenenkään asuin-ympäristössä?!?.

Säädettyjen melutasojen ylityksiä on meluvalitusten seurauksena todettu jo useilla tuulivoimapaikkakunnilla, ja melumittauksia on vireillä useilla paikkakunnilla. Melumallinnusten mukaan sallittujen melutasojen ei olisi pitänyt ylittyä missään näistä tapauksista. Vakiintuneen oikeuskäytännön mukaan meluhaittoihin on mahdollista vaikuttaa ainoastaan ympäristölupamääräyksillä. Hankkeen ollessa jo toteutunut, ympäristöluvan hankkiminen menee käytännössä oikeustaiteluiden kautta ja on näin ollen asukkaille liian pitkä aika odottaa haittojen kanssa.

8 Äänimaisema ja melu

Mieli-pide; Tuulivoimaloiden korkeus ja tehot kasvavat koko ajan. Nyt voimalat olisivat jopa 10 MW ja 300 m korkeat. Onko mallinuksissa otettu huomioon tämä tehojen ja koon kasvu riittävällä ja tarpeeksi luotettavalla tavalla? Mallinnukset on tehtävä ilman puustoa, koska puustoa kaadetaan alueella metsätalouden toimesta aika aktiivisesti. On otettava huomioon EU:n säätämä varovaisuus/varautumisperiaate. Tämän periaate edellyttää, että etukäteen ryhdytään toimenpiteisiin joilla vältetään tai vähennetään riskiä tai vaaraa ympäristölle, luonnon monimuotoisuudelle tai ihmisen terveydelle. Mielestäni tämä ei tällä hetkellä toteudu arviointiohjelmassa tarpeellisessa laajuudessa.

Melumallinnukset hyvin usein aliarvoivat tuulivoimaloiden melua, ja asukkaat kärsivät melusta voimaloiden toimiessa. Säädettyjen melurajojen ylityksiä on jo melumittauksissa todettu useilla

29.1.2024

paikkakunnilla, mm. Salossa, Porissa, Vaasassa, Haminassa, Luhangassa, Leppävirralla, Huittisissa, Raahessa ja Kurikassa. Melumittauksia on vireillä mm. Pihtiputaalla, Saarijärvellä ja Ilmajoella, koska asukkaat ovat tehneet kunnan viranomaisille melua koskevia valituksia. Tuulivoimaloiden koko ja teho kasvavat, ja voimalat sijoitetaan jopa useita kymmeniä voimaloita käsittäviin yksiköihin. Kuitenkin melumallinnukset osoittavat, että voimalat voidaan sijoittaa yhtä lähelle asutusta, kuin aikaisemmin suunnitellut huomattavasti pienemmät voimalat. Arviointiohjelma ei ota tätä tarpeeksi hyvin huomioon.

Tässä muutamia tuulivoimamelun ongelma paikkoja Suomessa joihin Oulun kaupungin valtuusto voisi tutustua:

- Raahe, Siniluoto: asukas muuttanut pois sataman lähimmän tuulivoimalan melun takia
- Inkoo Barösund: asukas/asukkaat lähistön vapaa-ajan asunnoista myyneet kiinteistön halvalla tai muuttaneet pois, vuosien oikeusprosessien jälkeen. Voimalat nyttemmin purettu.
- Ii Olhava. Vastikään rakennettu vapaa-ajan kiinteistö tyhjiällä. Tuulivoimayhtiö lunastanut. Sopimus salainen 25 vuotta.
- Leppävirta. Melumittauksia vaadittu.
- Merikarvia (useita omakotitaloja), tyhjiällä. Asukkaat muuttaneet mm. Nakkilaan, Tampereelle, Kuusamoon.
- Pori, Peitto. Tuulivoima lunastanut lähimmän, pahiten meluhäiriöstä kärsivän kiinteistön. Asukas muuttanut pois. Yksi lähiasukas myynyt kiinteistönsä halvalla ja muuttanut pois. Usea kärvistelee, toivoo apua meluongelmiin.
- Raahe Kopsa. Yhtiö lunastanut lähimmän kiinteistön ”huoltotukikohdaksi”, asukkaat muuttaneet Raaheen n. 20 km:n päähän. Tuulivoimaloiden aiheuttamat, erittäin vakavat terveyshaitat hävinneet. Lukuisia muita kärsijöitä, usean kilometrin säteellä.
- Hamina Mäkelänkangas. Melusta hermonsä menettänyt asukas muuttanut aiemmin pois, myynyt kiinteistön halvalla muuhun tarkoitukseen.
- Luhanka. Talo tyhjiällä. Asukkaat muuttaneet pois meluhäiriön takia. Useita muita kärsijöitä
- Ilmajoki. Ainakin kaksi perhettä muuttanut toiselle paikkakunnalle vaikeiden oireiden takia. Kärsijöitä lukuisia.
- Salo Märynummi. Lähiasukas muuttanut kauemmas. Paljon valituksia melusta, hitaat oikeusprosessit käynnissä.
- Kalajoki. Melusta kärsiviä muuttanut muualle.
- Siikajoki Vartioja I. Perhe muuttanut pois, WSP Finland Oy:n tekemät melumittaukset riittämättömänä, pitkällinen oikeusprosessi menossa eri oikeusasteissa. Lukuisia perheitä kärsii tuulivoimamelusta
- Tervola:, Tornio, pyydetty apua tuulivoimaloiden meluhäiriöihin ja mittauksiin
- Vaasa Sundom (voimalan toimintaa nyt hiljennetty yöksi, melumittauksien tulosten takia).
- Hamina Summa. Melua koetettu korjata mm. asuntojen lisäeristyksillä ja ikkunalaseilla, ei apua. Puolueettomissa mittauksissa osoitettu ulkomelun ylitykset ja voimakas yöaikainen amplitudimodulaatio.
- Huittinen Pahkionvuori. Lainvastaisesti pystytetyt voimalat pyörivät edelleen. KHO:n päätös ympäristöluvasta 27.7.2018, väkettä myös rajoitettava. Toimija ei ole vastannut päätökseen.
- Kauhajoki (Kortesjärvi). Asukkaat kärsivät melusta, mutta eivät uskalla tehdä valitusta, koska ovat riippuvaisia paikallisista yrittäjistä.
- Ylivieska. Melusta kärsiviä ja oirehtivia asukkaita, mutta eivät osaa tai jaksa valittaa ympäristöviranomaisille.

Mitä toimenpiteitä on tehtävissä, jos tuulivoimalan melutaso ylittää sallitun melurajan lähiasukkaiden pihoissa? Tai jos jokin tuulivoimala aiheuttaa jossain yksittäisessä talossa tai vaikkapa huoneessa ongelmia matalataajuisen värähtelyn vuoksi (talo resonoi)? Kuinka tällaisiin asioihin voidaan puuttua ja korjata, kun voimalat ovat jo käytössä? Kuka tämän korvaa asukkaille?

29.1.2024

Kuinka paljon tuulivoimaloiden lähialueella olevien asuntojen/ talojen/ tilojen arvo laskee (prosentteina)? Tästä on varmasti tehty jokin puolueettoman tahon tutkimus tai tietoa saatte joltain kiinteistöliitolta. Jos arvo laskee niin kuka maksaa asukkaille tämän erotuksen? Ja pitkittykö asuntojen myyntijat tuulivoimaloiden läheisyyden vuoksi? Tämän arviointia ei näy arviointiohjelmassa ja tähän pitää saada ehdottomasti puolueeton suomalainen tutkimusnäyttö.

Alla eräs kiinteistövälittäjälausunto aiheesta. https://prof Frankboletrask.bitti-kaista.net/2013_01_17_Lausunto_Aktia_lkv_MosseL_Nasen_kartanon_tuulivoimapuisto.pdf

Hannu Nykänen (DI, VTT) on laatinut nykyisin käytössä olevat tuulivoimaloiden melumallinnuksen ohjeet. Hän toteaa, että tuntee hyvin myös ohjeiden selkeät puutteet.

- Hänen mukaansa melumallinnuksen keskeinen puute on se, että voimaloiden välistä etäisyyttä ei tarvitse ottaa huomioon. Erityisesti Suomeen rakennettavien suurten voimaloiden välisen etäisyyden tulisi olla vähintään 8 x roottorin halkaisija. Jos voimalat ovat liian lähellä toisiaan, tuulen alapuolella oleva voimala ei toimi melumallinnuksen mukaisesti vaan ns turbulentsissa tuulessa (johtuen tuulen yläpuolella olevasta voimalasta), aiheuttaen korkean melupäästön.
- Soidinmäen melumallinnus on mitätön, sillä mallinnus on tehty väärällä melupäästöarvolla, ja voimalat sijaitsevat hyvin lähellä toisiaan.
- Yleinen väärinkäsitys on, että tuulivoimalan juurella melu on suurinta. Virkamiehet/päätäjät vierailevat usein voimalan juurella, ja toteavat, ettei melu on kovin suurta. Melu on korkeinta yleensä 500–1000 m etäisyydellä ja tuulen alapuolella.
- Kaikissa hänen tarkastelemissaan 30 melumallinnuksessa on sama ongelma: voimalat on rakennettu liian pienelle alueelle, ja liian lähelle toisiaan ja asutusta.
- Nykänen vetoaa, että kuntapäätäjät aina teetättäisivät riippumattoman arvioinnin melumallinnuksista, sillä konsulttiyhtiöt laativat tuulivoimayhtiön näkökulmasta mallinnuksen, ja eivät mm. halua huomioida, että mallinnus on lähtökohdiltaan väärä.
- YLE uutisen perusteella Suomessa päivitetään tuulivoimarakentamisen sääntelyä. On esitetty, että voimalan ja asunnon väliseksi vähimmäisetäisyydeksi voitaisiin asettaa 2 km.
- Nykyiset melumallinnukset eivät vastaa rakentamisen jälkeistä toimintaa. On tärkeätä, että Ympäristöministeriön meluasiantuntija/t päivittävät melumallinnuksen ohjeet, ja mm. määrittävät etäisyyden asunnon ja voimalan välillä sekä voimaloiden välillä.
- Myös ihmiskorvalle kuulumaton infraääni tulisi huomioida mallinnuksissa ja mittauksissa. Suomessa asiaa ei tunneta eikä huomioida, toisin kuin Saksassa. Ihmisistä n. 5–10 % on herkkiä infraäänelle, joka kulkee hyvin pitkiä matkoja vaimentumatta. Riskinä on kansanterveysongelma, ellei asiaan puututa. On viitteitä siitä, että tämä vaikuttaa myös eläimiin.

13 Linnut ja 14 Eläimistö.

Mielipide; Arviointiohjelmassa ei oteta riittävästi huomioon lintuja ja eläimistöä ja kuinka lintujen ja nisäkkäiden poistuminen alueelta vaikuttaa paikallisten asukkaiden elämään ja alueen virkistyskäyttöön. Tuore tutkimuksen mukaan linnut, lepakot ja maanisäkkäät väistävät tuulivoimaloita. Linnuista 63 %, lepakoista 72 % ja nisäkkäistä 67 % etsivät uusia alueita. Linkki tutkimusartikkeliin:

<https://www.sciencedirect.com/.../artic.../pii/S0006320723004834>

23 Ihmiset ja 24 Virkistyskäyttö

Mielipide; Etsimme nykyisen kotimme sen perusteella, että se on suhteellisen lähellä Oulua, mutta maaseudulla lähellä rauhallista luontoa ja hiljaisuutta. Emme kaivanneet kaupungin meluun ja valoihin emmekä ihmisvilinään. Mikäli hanke toteutuu, joudumme valon välkkeeseen, amplitudiseen meluun ja lisäksi kerrottiin, että alueelle tulee todennäköisesti enemmän liikettä autojen ja muiden ulkopuolisten ihmisten muodossa, koska tuulivoimalan vuoksi joudutaan tekemään teitä joka paikkaan mikä edelleen mahdollistaa alueella liikkumisen. Me emme halua tätä missään nimessä. Tuulivoimalat tulisi sijoittaa merelle missä kukaan ihminen ei joudu kärsimään tuulivoimaloiden aiheuttamista haitoista. Jos

tuulivoimalat eivät ole niin haitallisia mitä hanketoimittaja kertoi, niin nehän voisi sijoittaa suoraan kaupunkeihin missä ne eivät häiritse ketään. Metsät pirstoutuvat, pihaan tulee melua ja välkettä, eläimistö lähtee alueelta pois. Miksi asuisimme enää tässä paikassa joka ei tarjoa meille mitään minkä vuoksi muutimme tänne? Melua, saastetta, pirtoutunutta luontoa enää tarjolla Oulun maakunnissa. Arviointiohjelmassa ei otetta tarpeeksi huomioon ihmisten sosiaalisia tarpeita ja sitä, että tämä on maalaismaisemaa johon ihmiset muuttavat kaupunkia pakoon. Miten tämä korvataan alueen asukkaille? Kuinka asukaskyselyn vastaukset otetaan huomioon päätösten tekemisessä? Onko niille laskettu jokin painoarvo? Hankealueen ympäristössä metsästetään ja aluetta käytetään maalaismaiseen virkistykäyttöön paljon. Kaikki tämä loppuisi kokonaan, koska alue pirstoutuu ja eläimistö/ linnusto muuttaa pois. Teiden vuoksi alueella ei ole enää turvallista metsästää, koska teillä voi liikkua ihmisiä.

25 Riista ja metsästys

25.1 Alueen riistalajisto ja metsästys

Mielipide; Tutkimusten valossa tuulivoimalan ilmestymisellä maisemaan on vaikutuksia ainakin metsäkanalintujen lisääntymiseen. Linnut väistävät voimalan aiheuttamaa liikettä soidinten ja pesinnän aikana. Metsäkanalintujen on todettu törmäävän usein voimalan vaaleisiin torneihin. Lisäksi tiestö ja siirtolinjojen rakentaminen pirstovat metsämaisemaa ja aiheuttavat välillisiä vaikutuksia elinympäristön muutosten kautta.

Esimerkkinä Kainuussa Vuolijoen Ojanperän kylällä todetaan seuraavaa; Tuulipuisto hävitti teeret Juha Karjalaisen metsästysmailta Vuolijoen – ”Ei tänne kannata tulla linnustamaan enää ollenkaan”

Tuulivoimalan alueelle ei Karjalaisen mukaan kannata enää tulla lainkaan linnustamaan, sillä metsäkanalinnut ovat kadonneet alueelta. Teeret ovat siirtyneet toisille soille sekä läheisen Oulujärven rannan puoleisille alueille. Ranta on kuitenkin asutusalue, joten siellä metsästää ei voi.

– Myös maakotkat, joita aiemmin soilla oli, ovat hävinneet kokonaan. Tietenkään täyttä varmuutta tuulivoimaloiden osuudesta asiaan ei ole.

Alueen metsästys tulee kärsimään pienriistan osalta, hirvenmetsästys voinee jatkua normaalisti.

27.1 Viestintäyhteydet ja tutkat – ote arviointiohjelmasta

Digita Oy:n karttapalvelun mukaan hankealueen lähin TV-lähetinasema, jonka näkyvyysalueelle tuotantoalue sijoittuu, on Oulun asema Kiimingissä reilun 60 kilometrin etäisyydellä hankealueelta kaakkoon. Digitan karttapalvelun mukaan hankealue ei sijoitu muiden radio- ja TV-lähetinasemien peittoalueelle.

Hankealueella ja sen ympäristössä on täydet Elisan, DNA:n ja Telian 3G ja 4G (max 100M)-verkkojen kattavuus. Hankealue on kuitenkin nykyisellään Elisan parempien 4G ja 5G verkkojen katvealueella, eikä hankealue sijoitu myöskään DNA:n tai Telian 5G-verkon kuuluvuusalueelle.

Mielipide; kaikilla alueen asukkailla ei ole täysin toimivat 3G ja 4G verkot (eikä 5G) vaikka arviointiohjelma antaa näin ymmärtää. Operaattorit ovat lisäksi ajamassa alas 3G verkkoja tulevina vuosina. Miten mahdollinen verkkoyhteyksien huonontuminen otetaan huomioon ja niihin reagoidaan mikäli haittoja ilmenee?

”Tuulivoimahankkeen aiheuttamat mobiiliyhteyksien häiriöt ovat VTT:n selvityksen (VTT 2015) mukaan selkeimmät tuotantoalueella, jossa häiriöt voivat aiheuttaa katkenneita puheluja ja datayhteyksiä. Ongelmia voi syntyä myös tilanteissa, joissa tukiasemia ei löydy kaikista ilmansuunnista esim. meren, vesistöjen, luonnonsuojelualueiden tai valtakunnan rajan läheisyydessä.”. Kuinka aiotte huomioda tämän asian, että kuuluvuudet tuulivoimaloiden läheisyydessä eivät ainakaan huonone nykyisestä huonosta tilanteesta? Arviointiohjelma ei ole tarpeeksi kattava tähän osa-alueeseen nykyisellään!

3.3.6 Tuulivoimahankkeen käytöstä poisto – ote arviointiohjelmasta

Tuulivoimaloiden käyttöikä on noin 30 vuotta. Perustusten käyttöikä on noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla voimaloiden käyttöikä voi nousta jopa 50 vuoteen.

Käytöstä poistetut tuulivoimalat puretaan osiin ja myydään edelleen uusiokäyttöön tai romutettavaksi. Lähes kaikki tuulivoimalan osat ovat kierrätettävissä. Metallikomponenttien osalta kierrätysaste on jo nykyisin hyvin korkea, yleensä jopa lähes 100 prosenttia. Itse turbiinin sisältämät mekaaniset ja sähkötekniset laitteet romutetaan ja hyödynnettävät aineet otetaan talteen. Muoviosat voidaan hyödyntää energijätteenä. Lapojen lasikuitu- ja epoksimateriaaleille on Suomessa kehitetty uusiokäyttöä komposiittimateriaalien valmistuksessa sekä sementin raaka-aineen klinkkerin valmistuksessa.

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen perustukset jätetään paikalleen maisemoituna. Perustukset voidaan tarvittaessa poistaa ja syntyvä kuoppa täyttää ympäristössä esiintyvien kaltaisilla maa-aineksilla. Kasvillisuus saa palautua luontaisesti ennalleen tuulivoimalan purkamisen jälkeen. Käytöstä poistosta ja maisemoinnista vastaa hankkeesta vastaava.

Mielipide; Tuulivoimaloiden purkaminen ja kierrätys niiden elinkaaren lopussa on tikittävä aikapommi. Suomessa purkurahasto ei ole lakisääteinen vaan vapaaehtoinen toimi, eikä sen koko riitä kattamaan todellisia purkukustannuksia (satoja tuhansia/voimala). Kuka kantaa vastuun purkamisen kustannuksista 20–30 vuoden kuluttua, kun tuulivoimayhtiöiden omistus on vaihtunut useaan kertaan elinkaaren aikana? Tuulivoimayhtiöillä on resursseja lobata eduskuntaa ja virkamiehiä. Ympäristöministeriö onkin ollut haluton saattamaan tuulivoimarakentamisen lainsäädäntöä, ml. perustusten purkamista, jäte-lain noudattamista ja purkurahastoa, muun Euroopan tasolle. Nykykäytäntö eli perustusten jättäminen maahan ja niiden maisemoiminen on riski mm. pohjavesien pilaantumisen kannalta.

Yleinen käsitys on ollut, että tuulivoimalan käyttöikä on 20-25 vuotta. Edinburghin yliopiston tutkimuksessa (Gordon Hughes: The Performance of Wind Farms in United Kingdom and Denmark) todetaan, että tuulivoimalan taloudellinen käyttöikä on 10-15 vuotta eikä 20-25 kuten valmistajat vakuuttavat. Tutkimus osoitti, että vanhenevan tuulivoimalan keskimääräinen tuotto laskee merkittävästi todennäköisesti kulumisen ja vikojen takia. Kymmenen vuoden ikäisen voimalan energian tuotto on laskenut Englannissa keskimäärin kolmanneksen. On muistettava, että tuulivoimalan nimellistuotosta todellinen tulos on vain noin 25 prosenttia, josta tuo kolmannes on laskettava. Edelleen todettiin, että energian tuoton lasku merkitsee ettei voimalaa ole taloudellisesti kannattavaa käyttää kauemmin kuin 10-15 vuotta. Sen jälkeen voimalan turbiini on vaihdettava, mistä koituu suuria taloudellisia kustannuksia sekä sijoittajille ja veronmaksajille. Kustannukset voivat olla niin suuria, että on yhtä kallista rakentaa paikalle kokonaan uusi voimala.

Edessä on jatkuva uusien voimaloitten ja uusittujen tuotantotukien kierre, ellei sähkön hinta ole siihen mennessä noussut tuulivoiman kustannuksia vastaavaksi. Molemmat vaihtoehdot ovat veronmaksajille synkkiä; tuki maksetaan aina joko veroina tai sähkölaskussa – tai molemmissa. Jo nyt joka kymmenes eurooppalainen ei selviä sähkölaskustaan.

30 Liittyminen muihin hankkeisiin

30.1 Yhteisvaikutusten tarkastelu

Mielipide; Yhteisvaikutuksen arviointi mm. Ketunmaankankaan tuulivoima-alueen kanssa on arvioitava perusteellisesti alueelle ja alueen ihmisille/eläimille aiheutuvan haitan suhteen.

2.6 Mielipide 6

Pyytäisin otettavaksi kaava-alueeseen kokonaisuudessaan tilan (*mielipiteen jättäjän kiinteistöä koskevat tiedot piilotettu*) siten, että kaava-alueen raja kulkisi tilan länsipäässä rajojen mukaisesti.

Karttaliite.

2.7 Mielipide 7

Olen seurannut kymmenen vuoden ajan tuulivoimalarakentamista. Olen osallistunut useaan tuulivoimamahankkeiden yleisötilaisuuksiin. Siksi haluan antaa mielipiteeni Joutsenkankaan Tuulivoima Oy:n Navettakankaan hankkeeseen.

Tuulivoimaloiden tehot nousevat koko ajan. Tällä hetkellä suunnitellaan jopa 10 MW suuruisia voimaloita. Kymmenen vuotta sitten voimaloiden tehot olivat 1 MW-3 MW. Tuulivoimaloista on ehditty tehdä jo tutkimuksia. Yksi tällainen on Valtioneuvoston yhteisen selvitys- ja tutkimustoiminnan rahoittama hanke, jossa selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänillä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen (22.6.2020) Tutkimukset tehtiin Siemens (3,0 MW) ja Vestas (3,3 MW) tuulivoimaloilla. Nyt tuulivoimalayhtiö suunnittelee ko.alueelle tuulivoimaloita, jotka ovat yli kolme kertaa tehokkaampia. Toivon, että huomioitte, ettei tutkimuksia ole tehty näin tehokkaiden tuulivoimaloiden osalta.

Hankkeen 22.11.2023 järjestetyssä yleisötilaisuudessa tuulivoimamahankkeen edustaja kertoi, ettei 10 MW voimaloita ole vielä rakennettu. Silloin ko.kokoluokan voimaloiden vaikutuksista, käyttökokeuksista tai tutkimustuloksista ympäristöön, luontoon eikä ihmisiin myöskään vielä ole. Tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemavaikutuksiin ja asukasviihtyvyyteen unohtamatta. Tuulivoimalat ovat maisemasta selkeästi kauas erottuvia suurikokoisia elementtejä, joita on vaikeaa sopeuttaa ympäristöön.

Oulun kaupungin strategia, että tuulivoimaloiden suojaetäisyys tulee olla vähintään 5 km Kierikkikeskukseen, mutta 1,5 km etäisyys asutuksiin riittää. Mitä ihmettä? Kierikkikeskus on talvisin kiinni, eikä keskuksessa asu kukaan. Tuulivoimala-alueiden etäisyys ihmisten koteihin ja vapaa-ajanasuntoihin tulee siirtää ehdottomasti paljon kauemmaksi. Suunnitteilla olevien 7 MW-10 MW teollisuustuulimyllyjen maisemavaikutukset sekä melu- valo- ja välkevaikutukset tulee tietää tarkkaan, ennen kuin niitä rakennetaan mihinkään.

Lisäksi halua mainita, että Kestävän tuulivoimarakentamisen Pohjois-Pohjanmaalla TUULI-hankkeen sijaintiohjausmalliraportissa Joutsenkankaan alue on merkitty Ehkä-alueeksi. Raportti on tehty kesäkuussa 2022. Mielestäni nyt suunnitteilla oleva Navettakankaan alue sijaitsee Joutsenkankaan alueella ja/tai alueen sisällä. En löytänyt raportista, minkä kokoisia yksittäisiä voimaloita raportissa huomioitiin.

Olen listannut Swecon tekemästä Joutsenkankaan ehkä-alue -raportista tähän muutamia huomioitava asioita: ([TUULI-hankkeen-kohdekortit.pdf](#) (pohjois-pohjanmaa.fi))

- alueen länsipuolella vajaa 500 m etäisyydellä sijaitsee Joutsensuon-Vareputaanlehdon suon Natura-alue (SAC FI1100402). Alue on osoitettu myös 3.vaihemaakuntakaavassa SL-alueena. Samalla alueella sijoittuu myös Joutsensuon yksityinen luonnonsuojelualue (YSA 117636). Osa Joutsensuon alueesta kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan
- alueen länsipuolella sijaitsee Perämerenrannikon linnuston päämuuttoreitti
- alueen eteläpuolella lähimmillään vajaan 2 km etäisyydellä sijaitseva Onkamojärvi kuuluu Kiiminkijoen Natura-alueeseen (SAC FI1101202)
- alueen pohjoispuolella lähimmillään noin 200 m etäisyydellä sijaitsee useita pohjavesialueita
- alueella on laajahko luonnonrauha-alue ja lähistöllä useita pienempiä alueita
- lähimmillään vajaan 4 km etäisyydellä aluekokonaisuuden (ml Kovasinkangas) pohjoispuolella sijaitsee lijkisuun maakunnallisesti arvokas maisema-alue
- läheisissä taajamissa ja jokivarressa sijaitsee useita arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita
- alueella sijaitsee useita muinaisjäänöskohteita tai -alueita
- tuulivoimalarakentaminen vaikuttaa paikallisesti alueella harjoitettavaan maa- ja metsätalouteen sekä maa-ainesten ottoon
- Kovasinniskan ja Joutsenkankaan aluekokonaisuuden itäosasta sijoittuu poronhoitoalueelle

29.1.2024

- maisemavaikutuksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota arvokkaiden maisema-alueiden läheisyyden ja läheisen asutuksen ja loma-asutusten vuoksi. Erityisesti tulee arvioida lin ja Haukiputaan taajamiin kohdistuvat vaikutukset

Koska suunnitteilla olevat Navettakankaan tuulivoimalat ovat tutkimatonta teholuokkaa, niin teidän päättäjien tulee tutkia tarkkaan tuulivoimaloiden vaikutukset muihin tuulivoimala-alueisiin, maisemaan, ihmisten elinoloihin, elinympäristöön, viihtyvyyteen ja turvallisuuteen, luontoa ja eläimiäkään unohtamatta. Voisiko tuulivoimaloiden tehoja laskea tai jättää osa tuulivoimaloista rakentamatta - ainakin ne, jotka ovat lähellä taajamia?

Mielipiteeni on, että kaikki tuulivoimalat, jotka on suunniteltu elintärkeille pohjavesialueille, lintujen muuttoreiteille, lähelle luonnonsuojelualueita sekä varsinkin lähelle ihmisten asutuksia pitää kieltää. Myös Swecon raportissa pyydetään huomioimaan näitä samoja asioita. Suomessa on vielä paljon asumaton aluetta, jonne voi rakentaa uusiutuvan energian lähteitä.

Toivon, että osaatte tehdä järkeviä päätöksiä, sillä näillä teidän päätöksillänne on monien vuosien, jopa 30 vuoden vaikutukset ihmisiin, luontoon ja ympäristöön.

Erillisessä viestissä toimitettu täydennys:

Tänään tuli vielä mieleen, että Oulun kaupunki poisti Haukiputaan taajamien läheisyydestä tuulivoimala-alueen kaavoitussuunnitelmien yhteydessä. Tämä suunnitteilla oleva Navettakankaan tuulivoimala-alue on kovin samassa kohdassa, kuin vuosia sitten poistettu alue. En löytänyt karttoja tähän sähköpostiin, mutta ajattelin muistuttaa tästä asiasta, kun mielipiteitä otetaan vastaan.

2.8 Mielipide 8

Olemme vaihtoehdon VE1 kannalla. VE1:n perustelumme näkee alemmaa.

Kovasinkankaan tuulivoimalat etenee ainakin nyt edellä, niin jatkossa olisi optimaalista viedä Kovasinkankaan+Navettakankaan hankkeita yhdessäkin kaavoittaen, vaikka ovat eri kunnissa, kun seuraavat asiat puoltaa osin Kovasinkankaan hanketta ja paljon Navettakankaan tuulivoimaloiden rakentamista:

ELY-keskus kielsi Kovasinkankaan tuulivoimatien rakentamista lijoelta Vesisuon kautta Kovasinkankaalle. Nyt Navettakankaan metsäautotien sijainti mahdollisti tulla uudeksi Kovasinkankaan tuulimyllyjen tiereitiksi etelästä. Myllyjen 1-10 rakentamista tekee optimaaliseksi hyvä sijainti, mm. etäällä asutuksesta ja jo lähes valmis metsä-autotieverkosto, jota on helppo parantaa ja uutta rakentaa Kovasinkankaan ja loput Navettakankaan tuulimyllyjen tarpeisiin, rakentamisen ja huollon vaatimien suunniteluohjeiden mukaan. Ja täten myös jo lähivuosina alueen maaomistajien metsäautoverkoston jäsenmaksut pienenee paljolti.

Myllyjen 1-10 länsipuolella VR-Group sulkee osan rautatietasoristeyksiä. Tällöin tuulimyllyjentiestölle tulee vielä enemmän muuta käyttöä, kuten puukuljetusliikenne, sekä virkistyskäytölliset, esim. metsästys- ja marjastusliikenne ja liikennöinti mahdollistuu ympärivuotiseksi. Uusi linjaus etelästä näkyy Sitowisen hyvässä aineistossa Kuikkalammen länsipuolella alkavana. Navettakankaan pohjoispäästä lihin on lyhin ja käsittääkseni kantavuusteknisesti paras reitti rakentaa uusituulivoimatie Heikistön-päänsuon länsipuolelta kohti lin Kovasinkankaan tuulivoimatie länsipäähän liittyen.

Oulun ja lin rajalla on syytä hyödyntää Kovasinkankaan tuulivoimaloiden huoltotiestä myllyille 11-14 mentäessä, olemassa olevan 110kV ja tulevan 110kV linjojen lähellä ja suunnassa. Myllyille 11-14 päästään rakentaen tuulivoimaloiden lyhyet tuulivoimatiepätkät. Tällöin Onkamons kylän suunnasta ei luultavasti tehdä uutta tuulivoimatieverkostoa, joten ns. "läpiajorälläystä" ei pääse muodostumaan alueen kautta.

Asutukselle en katso olevan haittaa myllyistä 1-14. Hankealueella (1940 ha) en ole havainnut kasvitollisesti, enkä eläimistöllisesti luontoarvollisesti harvinaisuuksia. Pärepuukankaalla on yksi muinaisjäänös ja muut ovat ihan hankealueen reunoilla. Osassa hankealuetta ojaavesissä havaittavissa

29.1.2024

rautaoksidisuutta, joka aiheuttaa osin kasvistohäiriötä. Alueen elinkeinoille ei ole haittaa tuulivoimaloista, päinvastoin.

Poronhoitoalue ei yllä hankealueelle. Noin 45-vuoden aikana olen nähnyt hankealueella vain pari poroa.

Navettakankaan tuulimyllyt 1-14 sopii hyvin yhteen Kovasinkankaan tuulivoimaloiden kanssa, kustannusteknisesti, maantieteellisesti, turvallisen energiasiirrollisuuden vuoksi. Ja ennen kaikkea, kun Navettakankaan tuulivoimalat on ainut Oulun mailla oleva hanke, joka voidaan tehdä läntiseen osaa Oulua. Ja nämät Oulun luoteiskulman 14 tuulimyllyä on riskianalyysisesti varmistamassa läntisesti Oulun vakaata energiansaantia, kun voidaan myös syöttää energiaa Fingridin Raasakasta tulevaan voimalinjaankin.

(Piilotettu henkilöä koskevat tiedot) Puolisoni ja minun mielestä Navettakankaan tuulivoimahanke on ekologisuudellaan, kotimaisuudellaan (mm. verotulot Ouluun) ja lähialuetta työllistävänä hyvin toteutamiskelpoinen hanke. Ainoastaan tulisi myllyä nro.10 siirtää hieman itäkaakkoon, jotta myllyille 1-9 jää "pelivaraa" keskinäisiin sijaintimuutoksiin.

2.9 Mieli pide 9

(Piilotettu kiinteistöjä koskevat tiedot) kiinteistöjen omistajan puolesta lausun.

Mikäli VE0 ei toteudu, niin

VE1 vaihtoehdossa

Kiinteistöjä lähimmät neljä tuulivoimalaitosta tulee suunnitella yli kahden kilometrin etäisyydelle kiinteistöistä. Mikäli luotettavat välke- ja melumallinnukset eivät edellytä pidempääkin turvaetäisyyttä. Mallinnukset tulee tehdä ilman puuston vaimentavaa vaikutusta, koska puuston pysyvä olemassaolo on epätodennäköistä. Haitallisim on kiinteistöistä lähes etelän suuntaan suunniteltu tuulivoimalaitos.

VE2 vaihtoehdossa läntisimmät neljä tuulivoimalaitosta tulee jättää suunnitelmasta pois.

Ukkolanperän tiekunnan Luukelantien käytöstä tulee korvata jo suunnitteluvaiheen liikenteestä ja mikäli rakentaminen ja toteutus alkaa tulee tuulivoiman toteuttajan osallistua tien kustannuksiin.

TV:n näkyvyys pitää varmistaa.

Mikäli hanke kaikesta huolimatta toteutuu, tulee toteuttajan sitoutua lähikyläalueen kehittämiseen.

Erillisessä viestissä toimitettu täydennys:

Lausuntopyynnön jakelusta puuttuu Ukkolanperän yksityistie, johon kuuluu Luukelantie jota pitkin kuljetaan vanhalta nelostieltä suunnittelun alaiselle Navettakankaan tuulivoiman tuotantoalueelle. Korjannette puutteen ja pyydätte tiekunnan lausunnon toimitsijan kautta. Mielestäni Suunnitteluvaiheenkin kaikista kulkemisista Luukelantietä pitkin pitää korvaukset hoitaa Ukkolanperän yksityistien tiekunnalle.