



VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy
suomi@vsb.energy

Oulaisten kaupunki
kaupunki@oulainen.fi

Karahkan (Oulainen) tuulivoimapuiston yleiskaava ja ympäristövaikutusten arviointi

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy suunnittelee Oulaisten kaupungin Karahkan alueelle, Oulaisten keskustasta noin 5 kilometriä pohjoiseen, enintään 25 tuulivoimalasta muodostuvaa tuulivoimapuistoa. Hankkeen toteutusvaihdot ovat olleet seuraavat:

VE 0: Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, vastaava sähkömäärä tuotetaan muilla keinoilla.

VE 1: Hankealueelle rakennetaan enintään 25 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 250 m.

VE 2: Hankealueelle rakennetaan enintään 25 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 240 m.

VE 3: Hankealueelle rakennetaan enintään 25 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 230 m.

Sähkönsiirron toteutusvaihtoehtoina on tarkasteltu kahta vaihtoehtoista voimajohtoreittiä hankealueelta Valkeuden sähköasemalle (VEA ja VEB). Reitin A pituus on 13,2 km ja reitin B 13,3 km. Molemmat sijoittuisivat uuteen maastokäytävään.

Hanke kuuluu YVA-menettelyn piiriin YVA-lain (252/2017) liitteenä olevan hankelutelon perusteella. Luettelossa menettelyn alaisiksi määritellään tuulivoimalahankkeet, joissa laitosten määrä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia.

Koska alueella ei ole tuulipuiston mahdollistavaa kaavaa, edellyttää hankkeen toteuttaminen yleiskaavan laatimista alueelle. Hankkeessa toteutetaan uuden YVA-lain (252/2017) mahdollistamaa YVA- ja kaavamennettelyn yhdistämistä. Yleiskaava laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla). Hankkeen ympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kaavoituksen yhteydessä. Prosessin johdosta on vastannut Oulaisten kaupunki, vastuuhenkilönä tekninen johtaja Markku Ketonen.

YVA-lain (252/2017) 8 § mukainen ennakkoneuvottelu järjestettiin 15.5.2018. Yhteysviranomaisen antoi lausuntonsa YVA-suunnitelmasta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta 28.3.2019 (POPELY/179/2019). Arviointiselostus tuli vireille 15.11.2019.

OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN SEKÄ ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Oulaisten kunta on kuuluttanut 25.11.2019–27.1.2020 välisenä aikana Karahkan tuulivoimapuiston yleiskaavan kaava- ja YVA-selostuksesta Seutumajakka-lehdessä, minkä lisäksi kuulutus on ollut nähtävillä Oulaisten ja Raahen kaupunkien sekä Pyhäjoen ja Merijärven kuntien internetsivuilla sekä osoitteessa www.ymparisto.fi/karahkan-tuulivoimayva

Arviointiselostusta esiteltiin Piipsjärven koululla Oulaisissa 12.12.2019. Hankkeesta ja YVA-menettelystä olivat kertomassa kunnan, hankevastaavan, konsultin ja ELY-keskuksen edustajat.

Hankevastaava on kutsunut koolle seurantaryhmän tukemaan arviointityötä ja kaavoitusta. Seurantaryhmään kutsutut tahot on lueteltu arviointiselostuksessa ja sen todeetaan kokoontuneen kaava- ja YVA-selostuksen käsittelyä varten 29.8.2019.

Oulaisten kunta on pyytänyt lausunnot kaava- ja YVA-selostuksesta sekä yleiskaavaluonnoksesta seuraavilta tahoilta:

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
 Oulaisten kaupungin valvontalautakunta
 Ympäristöpalvelut Helmi, Haapavesi (terveysviranomaisen)
 Merijärven kunta ja erikseen Merijärven kunnan ympäristösihteeri
 Pyhäjoen kunta
 Raahen kaupunki
 Pohjois-Pohjanmaan liitto
 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
 Museovirasto
 Pohjois-Pohjanmaan museo
 Jokilaaksojen pelastuslaitos
 Liikenne- ja turvallisuusvirasto Traficom
 Väylä (liikennevirasto)
 Fingrid Oyj
 Puolustusvoimat, 3. Logistiikkarykmentti
 Finavia
 Elenia Oy
 Metsähallitus, pohjois-pohjanmaan luontopalvelut
 Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaa
 Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK
 Pohjois-pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
 Suomen Turvallisuusverkot Oy (Stuve)
 Luonnonvarakeskus
 Suomen metsäkeskus

Lisäksi kunta on lähettänyt ilmoituksen nähtävillä olosta seuraaville tahoille:

5.3.2020

POPELY/179/2019

Oulaisten yrittäjät
Luonnonvarakeskus Luke
Suomen riistakeskus, Oulu
Viestintävirasto Ficora
Ilmatieteen laitos
Elenia Lämpö Oy
Telia Finlandia Oy
Elisa Oyj
DNA Oy
Oulaisten Vesiosuuskunta
Vattenfall Verkko Oy
Fingrid Oyj
Metsänhoitoyhdistys Pyhä-Kala
Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys ry
Oulaisten kotiseutuyhdistys ry
Oulaisten riistanhoitoyhdistys ry
Oulaisten metsästysseura ry
Weteraanimoottorikerho Wanha Woima
Piipsjärven kyläyhdistys ry
Piipsjärven metsästäjät ry
Petäjäskosken kyläyhdistys ry
Ukkoverkot Oy
Cinia Group Oy
Digita Oy
Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys
Pyhäkosken kyläyhdistys
Kalaputaan kylätoimikunta
Ylipään nuorisoseura
kaikki kaava-alueen ulkopaikkakuntalaiset maanomistajat

Edellä mainittujen lisäksi myös muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä arviointiselostuksesta.

Yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä

Yksityishenkilöiden mielipiteissä ei esitetä nimiä eikä kiinteistörekisteritietoja (Julki-suuslaki). Saapunut aineisto on toimitettu hankevastaavalle sellaisenaan jatkotyötä varten.

Lausunnot

Fingrid Oyj toteaa, että osayleiskaava-alueella sijaitseva Fingridin 110 kV (kilovoltin) voimajohto Vihanti - Uusnivala. Fingrid on tutustunut kaavanlaatijan vastineeseen Fingridin suunnitelma-vaiheen lausuntoon liittyen. Sen mukaan sähkönsiirron liityntäpisteestä on sovittu alustavasti verkkoyhtiön kanssa ja Fingridin voimajohto on otettu huomioon voimalasijoittelussa sekä riit-tävästä suojaetäisyydestä on huolehdittu. Fingridillä ei ole huomautettavaa ratkaisusta. Fingri-din voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain tarkoittamia voimajohtoja.

Haapaveden kaupunki/Ympäristöpalvelut Helmi toteaa, ettei terveydensuojeluviranomai-sella ole lisättävää edelliseen lausuntoonsa.

Ilmatieteen laitos ilmoitti, ettei anna lausuntoa.

Luonnonvarakeskus (Luke) ilmoitti, ettei sillä ole lausuttavaa.

Oulaisten kunta/Valvonta- ja lupalautakunta toteaa, ettei ehdotuksesta käy ilmi, miten perustusten ja maakaapelin maisemointi tehtäisiin. Tarkempi maisemointisuunnitelma tulisi lisätä kaavaan. Perustukset ovat betonirakenteisia ja syvällä maassa, joten ne estävät paikoilleen jäädessään maa-alueen perinteisen käytön purettaessa voimala päältä sen käyttöään päätyttyä. Lisäksi kaavasta tulisi käydä ilmi, poistetaanko/maisemoidaanko myös perustukset aina saman aikaisesti, kun voimala puretaan sen käytön päätyttyä, vai onko niillä eri jälkihoitoaikataulu.

Tuulivoimapuisto vaikuttaa maisemaan muun muassa maakunnallisesti arvokkaalla Piipsjärven kulttuurimaisema-alueella. Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa korostuvat Likalanjärven ja Piipsjärven alueilla, jossa paikallisesti maisemavaikutukset voivat kasvaa kohdallaisiksi. Hankkeessa tulee pyrkiä siihen, että uusi maankäyttö ei aseta merkittäviä rajoitteita osayleiskaava-alueella ja sen lähiympäristössä olevaan maa- ja metsätalouden ja muun elinkeinon harjoittamiseen eikä hankkeesta kohdistu näihin merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Osayleiskaavassa osoitetuista toiminnoista ei myöskään saa aiheutua merkittävää ympäristö- eikä terveyshaittaa alueella ja alueen vaikutuspiirissä oleville ihmisille melusta, väk-keestä tai viihtyisyyden alentumisesta.

Kaavavalmistelussa tulee kiinnittää huomiota myös liikenneväylien sijoittumiseen erityisesti voimaloiden rakentamisen aikana. Liikenteestä ei saa aiheutua kohtuutonta pöly- ja meluhaittaa tiestön varrella asuville.

Piipsjärven kyläyhdistys ry pyytää lupaviranomaisia huomioimaan Työ- ja elinkeinoministeriön tilaaman ja valmisteilla olevan tutkimuksen tulokset tuulivoiman infraäänien vaikutuksesta terveyteen. Lisäksi kyläyhdistys pyytää Oulaisten kaupunkia (tekninen lautakunta ja hallitus sekä valtuusto) huomioimaan tuulivoimapuistohankkeen toteutuessa rakentamislupaan ehdon lentoestevalojen toteuttamisesta tutkaohjattuina, mikäli ne on hyväksytyt käytettäväksi. Mikäli tämä ei olisi vielä mahdollista rakentamislupaa myönnettäessä, tulisi lupaehtoissa olla vaatimus niiden muuttamisesta tutkaohjatuiksi niiden mahdollisen hyväksymisen jälkeen. Valojen huomattavin haittavaikutus Piipsjärven alueella kohdistuu Honkarannan puoleiseen asutukseen, jonne voimalat näkyvät merkittävimmin. 25:n voimalan lukuisat välkkyvät valot valoisan aikaan ja punaiset valot pimeään aikaan näyttävät huomattavan häiritsevästi juuri kyseiselle alueelle.

Mikäli hanke toteutuu, Piipsjärven kyläyhdistys toivoo tuulipuiston rakennuttajan, VSB:n tukevan kylän kehittämistä yhdessä kyläyhdistyksen kanssa siten, että tuulivoimasta aiheutuvia haittavaikutuksia lievennettäisiin.

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että suunnittelualueella voimassa olevien maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset on esitelty arviointiselostuksessa kattavasti. Hanke sijoittuu kokonaisuudessaan Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle (tv-1). Myös Pyhäjoen Valkeuden sähköasema on osoitettu maakuntakaavassa (en). Pohjois-Pohjanmaan liitto on hankesuunnittelun aiemmissa vaiheissa todennut, että hanke on lähtökohdiltaan maakuntakaavan mukainen.

Karahkan alueen toteuttamisen vaikutuksia on arvioitu yleispiirteisesti 3. vaihemaakuntakaavan taustaselvityksissä. Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnissa kiinnitettiin huomiota mm. lähi-alueen asutukseen, alueella sijaitseviin mahdollisiin luontokohteisiin (kallioalueet), maisemallisiin vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin lähialueen muiden tuulivoimaloiden kanssa. Nämä näkökohdat on otettu vaikutusten arvioinnissa huomioon ja asiakirjoissa on esitelty arvio hankkeen suhteesta maakuntakaavaan ja sen vaikutusten arvioinnissa esiin nousseisiin seikkoihin.

Kaavaselostuksen mukaan hankkeen toteuttamisen ympäristövaikutukset olisivat pääosin vähäisiä. Kohtalaisia tai suuria vaikutuksia syntyisi ainoastaan maiseman osalta. Maisemalliset vaikutukset on arvioitu lähialueen osalta kohtalaisiksi ja välialueen osalta vähäisiksi-suuriksi. Suurimmat vaikutukset kohdistuisivat Piipsjärven alueelle, jonne voimalat näkyisivät kookkaina rakenteina peltoalueiden ja järvenselän takana. Arvioitujen vaihtoehtojen välillä ei havaittu merkittäviä eroja.

Kaavaselostuksen mukaan yleiskaava ei ole ristiriidassa aluetta ja sen lähiympäristöä koskevien muiden maakuntakaavassa osoitettujen merkintöjen kanssa. Pohjois-Pohjanmaan liitto katsoo, että nyt laaditun yksityiskohtaisemman vaikutusten arvioinnin pohjalta on nähtävissä ristiriitaa tuulivoimahankkeen ja maakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaan osoitetun maisema-alueen (Piipsjärvi, merkitykseltään suureksi arvioidut vaikutukset) arvojen säilymisen välillä. Jatkosuunnittelussa on siten vielä perusteltua arvioida maisemallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Rakennettu kulttuuriympäristö ja arvokkaat maisema-alueet. Karahkan tuulivoimapuiston voimaloiden maisemalliset vaikutukset lähialueella (0-5 km) kohdistuvat voimakkaimmin maakunnallisesti arvokkaan Piipsjärven kulttuurimaisema-alueen länsiosiin Piipsjärven länsipuolella. Muutoksen suuruuden arvioidaan olevan kohtalaista luokkaa. Vaihtoehdossa VE1 muutosvaikutus on voimakkain.

Välialueella (5-12 km) Karahkan tuulivoimapuiston voimaloiden maisemalliset vaikutukset kohdistuvat voimakkaimmin maakunnallisesti arvokkaan Piipsjärven kulttuurimaisema-alueen itäosiin Piipsjärven itäpuolella. Esimerkiksi Piipsjärven itärannalla sijaitsevalle uimarannalle lähes kaikki tuulivoimalat näkyvät lähes koko tornin korkeudelta. Maakunnallisesti arvokkaan Piipsjärven kulttuurimaisema-alueen osalta (arvoja heikentävien) muutosten maisemassa arvioidaan olevan paikoitellen suuria. Suurimmat vaikutukset ovat vaihtoehdossa VE 1, jossa voimaloiden korkeus ja siten näkyvyys maisemassa on voimakkain. Tämä seikka tukee vaihtoehto VE3:n mukaista jatkosuunnittelua Karahkan tuulivoimapuiston osalta.

Arkeologinen kulttuuriperintö. Yleiskaavaluonnoksessa ja YVA-selostuksessa on huomioitu Museoviraston suunnitelmavaiheen lausunnossaan esittämät asiat. Sähkönsiirtovaihtoehdoille ei ole tehty arkeologisia inventointeja. Selvityksiä tulee täydentää tältä osin, kuten asiakirjoissa todetaan. Vaihtoehto B kulkee Silovuoren tuulipuiston läpi. Silovuoren tuulipuiston alueella on tehty arkeologinen inventointi, mutta sen sähkönsiirtolinjalla ei. Molemmat vaihtoehtoiset voimajohtoreitit johtavat Valkeuden sähköasemalle. Sen aluetta on inventoitu Hanhikivi 1-ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämiseen tarvittavien voimajohtojen YVA-menettelyn yhteydessä.

Sähkönsiirtoreittien vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön ei pystytä arvioimaan ennen kuin tarvittavat selvitykset ovat valmistuneet. Museoviraston ohjeen mukaan arkeologinen selvitys tulee toimittaa Pohjois-Pohjanmaan museoon arvioitavaksi. Selvitys tulee tehdä Museoviraston laatuohjeiden mukaisesti. Sähkönsiirtoreitin rakentamista ei tule aloittaa ennen arkeologista inventointia ja inventointiraportin arviointia. Inventointi tulee suorittaa sulan maan aikaan. Hankealueelta tunnetut muinaisjäännekohteet on merkitty kaavakartalle muinaisjäännekohtedemerkinillä. Kohdemerkintä on riittävä kohteiden pienialaisuus huomioon ottaen.

Kaava-alueella sijaitsevat kiinteät muinaisjäännekohteet on otettu huomioon voimalapaikkojen ja teiden sijoittelussa, eikä kaavan mukaisella rakentamisella ole vaikutusta kohteisiin. Lähimmillään kiinteän muinaisjäännekohteen etäisyys voimalasta on 570 metriä. Määräystä suositellaan tarkennettavan seuraavan laisesti: Muinaismuistolaililla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänne. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevasta suunnitelmasta on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.

Taulukko 7-15. Vuoden 2019 arkeologisessa inventoinnissa kartoitetut kohteet on viety muinaisjäänösrekisteriin. Niiden muinaisjäänöstunnukset tulee täydentää taulukkoon (Kokkoräme 1000037539, Puhdonkangas 1000037540, Koskenoja 1000037541). Tiivistelmässä ja käsiittelyluvussa 7.8 Muinaisjäänökset kerrotaan, että kaava-alueelle sijoittuu viisi muinaisjäänöskohdetta ja yksi kulttuuriperintökohde. Kulttuuriperintökohde Karahkan Sydänmaa 2 on hyvä huomioida rakentamisvaiheessa, mutta merkitykseltään se on sellainen, että sitä ei tarvitse erikseen merkitä kaavakartalle.

Taulukko 4-3. Mahdolliset tarvittavat luvat. Kajoamisluvan myöntää muinaismuistolain päivityksen myötä Museovirasto (mml 11 a §) 1.1.2020 alkaen, ei ELY-keskus. Luvussa 7.8.5. Vaikutuskohteen herkkyys ja muutoksen suuruusluokka viitataan liitteeseen 1, joka tekstin mukaan sisältää herkkyyden ja muutoksen suuruusluokan arvioinnissa käytetyt kriteerit. Liitteessä 1 on kuitenkin vastine OAS-YVA-suunnitelmavaiheen lausuntoihin ja mielipiteisiin. Viitattua kriteeristöä ei löydy kaava-aineiston liitteistä. Luvussa kerrotaan, että muinaisjäänöskohteiden herkkyys/arvo voidaan määrittää luokittelun tai suojelutason mukaan. Museovirasto ei luokittele enää kiinteitä muinaisjäänöksiä. Kuten aikaisemmassa luvussa todetaan (7.8.3) kaikki kiinteät muinaisjäänökset on rauhoitettu muinaismuistolaille (295/1963), ilman muinaismuistolain mukaista lupaa muinaisjäänökseen ei saa kajota. Tarvittaessa Museovirasto kajoamisluvan myöntämisen yhteydessä ottaa huomioon ja arvioi muinaisjäänöksen merkityksen. Kaava-alueen toteutuksella ei ole vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön. Sähkönsiirtolinjan mahdolliset vaikutukset voidaan arvioida vasta inventointien valmistuttua.

Puolustusvoimat, pääesikunta, operatiivinen osasto toteaa, ettei hankkeella ole Pääesikunnan myönteistä lausuntoa, eikä sellaista voi antaa, ennen kuin hankkeen vaikutukset on selvitetty VTT:llä yhteisen sopimuksen mukaisesti (viittaus Puolustusvoimien lausuntoon 22.8.2017, kyseinen lausunto liitteenä).

Puolustusvoimat, 3. logistiikkarykmentti, esikunta

Puolustusvoimien toiminnan huomioonottaminen tuulivoimarakentamisessa. Lausunnossa todetaan, että merkittävin ja laaja-alaisin tuulivoimaloista aiheutuva vaikutus kohdistuu puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Tuulivoimaloiden tiedetään aiheuttavan haittaa erityisesti tutkille (=ilma- ja merivalvontatutkat), joille voimat ovat suuria tutkakohteita. Tuulivoimalan aiheuttamat häiriöt ilmenevät muun muassa varjostamisena ja ei-toivotuina heijastuksina, mistä johtuen tutkan valvontakyky heikentyy ja tuulivoimala voi näkyä tutkakuvassa. Tällä voi olla merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvonta-tehtävän suorittamiselle.

Puolustusvoimien lausunnot tuulivoimahankkeista. Puolustusvoimat antaa erilliset lausunnot alueidenkäytön suunnitteluun sekä hankkeisiin liittyen. Hankkeisiin liittyen puolustusvoimat antaa erikseen pyydettäessä yleensä omat erilliset lausunnot tutkavaikutuksien tarkemmasta selvittämistarpeesta ja tuulivoimalahankkeiden hyväksyttävyydestä puolustusvoimien kannalta. Tarvittaessa hankkeista tulee tehdä tutkavaikutusten arviointi VTT:llä. Arvion tarkemman tutkaselvityksen tekemisen tarpeesta tekee Pääesikunta (operatiivinen osasto) saatuaan tarvittavat tarkemmat tiedot (tuulivoimaloiden maksimikokonaiskorkeudet, sijoituspaikat (koordinaatit) ja lukumäärät) suunnitelluista tuulivoimaloista. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimatoimija tai kaavoittaja. Jos tutkavaikutuksen selvitys tarvitaan, tulee se tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

Oulaisten Karahkan tuulivoimahanke. Oulaisten Karahkan tuulivoimahankeesta on annettu 1. viiteasiakirjan mukainen lausunto tutkavaikutusten selvitystarpeesta yhteensä 22 kpl 240 m korkeille tuulivoimaloille Karahkan alueelle. Pääesikunnan operatiivinen osasto edellyttää, että tuulivoimaloiden haittavaikutukset ilmalvontatutkiin tulee selvittää puolustusvoimien hyväksymällä toimijalla Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä. Tutkavaikutusselvityksen valmistuttua, Pääesikunta voi antaa lausuntonsa hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä.

Kaavan valmisteluaineistoon on merkitty 25 kpl tuulivoimaloita, joiden korkeus voi olla 230 m, 240 m tai 250 m. Näiden mukaisille tuulivoimaloille on saatava Pääesikunnan myönteinen hyväksyttävyytyslausunto VTT:n tutkavaikutusselvityksen valmistuttua. Kaava-aineistossa tuulivoimaloiden sijainnit tulee olla VTT:n selvityksen mukaisilla paikoilla, siten että ohjeellisen sijainnin suurin mahdollinen siirtymä on 50 m. Suurempien siirtymien vaikutukset joudutaan tarkastuttamaan VTT:llä.

Jos toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi, korkeus > 10 m), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa (> 50 m) niistä tiedoista, joilla Puolustusvoimat (Pääesikunnan operatiivinen osasto) on antanut lausunnon hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lausunto hyväksyttävyydestä ja selvitystarpeista. Myös tapauksessa, jossa muutokset ovat pienemmät kuin yllä on esitetty, pyydetään muutoksista tiedottamaan Pääesikunnan operatiivista osastoa.

Jatkotyöt. Jatkossa maankaivu- ja rakennustöitä tehdessä tulee huomioida alueella ja sen läheisyydessä mahdollisesti kulkevat Puolustusvoimien kaapelilinjat. Linjojen sijainti tulee selvittää vähintään kymmenen (10) työpäivää ennen aiottua rakentamista. Puolustusvoimien kaapelin näyttö tulee tilata Johtotieto Oy:ltä. Johtotieto Oy neuvoo kaivajia ja rakentajia.

Kaapelitiedusteluista tulee pyytää lausunto myös STUVE:n asiakaspalvelusta. Kaavoituksesta mahdollisesti aiheutuvien olemassa olevien kaapelireittien siirtojen, kaapeleiden rakentamisaikaisen suojaamisen tai muiden muutosten osalta kustannukset on kohdennettava muutoksen aiheuttajalle. Koska kuntakaavoilla ja rakennus/toimenpideluvilla voidaan joskus ratkaista yksittäisiä tuulivoimalakohteita, Puolustusvoimat esittää, että Oulaisten kaupunki lisäisi Oulaisten laadittavaan kunnalliseen rakennusjärjestykseen ja tarvittavilta osin muihin yleiskaavoihin seuraavat lauseet:

"Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista tuulivoimaloista tulee aina pyytää erillinen lausunto Pääesikunnalta koko kunnan alueella. Myös alle 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista pientuulivoimaloista tulee pyytää Pääesikunnan lausunto, mikäli kiinteistö mille voimala rakennetaan, rajoittuu Puolustusvoimien käytössä olevaan alueeseen".

Raahan kaupunki, lupa- ja valvontajaostolla (Raahan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen) ei ole huomautettavaa hankkeeseen. Karahkan tuulivoimapuiston vaikutukset eivät ulottune Raahan puolelle lisääntyntä rakentamisen aikaista liikennettä lukuun ottamatta.

Suomen Turvallisuusverkko Oy ilmoitti, ettei sillä ole lausuttavaa tai osallistumistarvetta suunnittelukokonaisuuteen liittyen.

Traficom on helmikuussa 2019 antanut lausunnon Karahkan tuulivoimapuiston yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä ympäristövaikutusten arviointisuunnitelmasta. Traficomilla ei ole asiasta uutta lausuttavaa. Traficom viittaa 28.2.2019 antamaansa lausuntoon.

Ympäristöpalvelut Helmi (terveydensuojeluviranomainen) ilmoittaa, ettei ole lisättävää suunnitelmavaiheen lausuntoon.

Mielipiteet

Mielipide. Tilan omistaja esittää tietyn tuulivoimalan ja tieyhteyden siirtämistä, koska kaava-luonnoksen mukainen tuulivoimala sijoittuisi kyseisen kiinteistön puustoltaan parhaimmalle paikalle.

Mielipide

Mielipiteen esittäjän mielestä Karahkan tuulivoimahanketta ei tule toteuttaa, koska alue on liian lähellä asutusta ja koska se tulisi aiheuttamaan ihmisille ja luonnolle korvaamattomia haittoja ja terveysongelmia. Luotettavaa tutkimustietoa ei mielipiteen esittäjän mielestä ole riittävästi eten-kään ihmisiin kohdistuvista terveysvaikutuksista ja lainsäädännössä on tuulivoiman osalta puut-teita. Karahkan alue on nykyisellään tärkeä luontokohde ja asutuksen läheisyydessä sijaitseva virkistysalue, mieluisin luonnossa liikkujille, marjastajille, sienestäjille sekä metsästysharras-tuksen ystäville. Alueella on hyvät marja- ja sienimaastot.

Tuulivoimaloiden määrä Pohjois-Pohjanmaalla on liian suuri ja rakentaminen tulisi keskittää merialueelle. Nyt vaikutusalueella on maatiloja ja asutusta. Mielipiteen esittäjä arvioi, että ihmi-set eivät jatkossa rakentaisi uudisrakennuksia tuulivoiman läheisyyteen ja että olemassa ole-vien kiinteistöjen arvo laskisi merkittävästi. Kunta menettäisi kiinnostavuutensa, kun ihmiset ei-vät haluaisi muuttaa tuulivoiman läheisyyteen. Kylät autioituisivat, kun nykyisetkin asukkaat muuttaisivat pois. Rakennusvaihe on lyhytkestoinen ja työntekijät tulevat etäältä.

Kuntalaisten mielipidettä tuulivoiman rakentamisesta ei ole Oulaisissa tutkittu, joten kysely tulisi toteuttaa. Siirtämällä suunnittelualueita esim. 5-10 km luoteeseen siirtyisi tuulipuisto etääm-mälle tiheämmistä asutusalueista. Kukaan ei vastaa tuulivoimaloiden purkamisesta niiden elin-kaaren päättyessä. Tuulivoimalan toteutuksesta hyötyisivät vain harvat yksittäiset maanomis-tajat. Kuntalaisille hyöty jää verraten vähäiseksi eikä kata mittavia haittoja. Kunnan verotulon vaikutus jää yksittäiselle kuntalaiselle merkityksettömäksi.

Mielipide. Mielipiteen esittäjä ihmettelee, miksi ei ole saanut mielipidekyselyä. Mielipiteessä esitetään kritiikkiä sähkönsiirtolinjan B sijainnista ja sähkönsiirron vaikutuksista. Lausujan kiin-teistö sijaitsee linjan välittömässä läheisyydessä. Tuulasperällä ollaan sitä mieltä, että alue on pidettävä vapaana tuulivoimasta ja rakentaminen suunnattava Oulainen-Pyhäjoki tien varteen Likalanperän risteyksestä länteen. Mielipiteen esittäjä mainitsee seuraavansa jo neljän eri ken-tän valoja. Tuulivoimahankkeet pitäisi keskittää eikä ripotella ympäriinsä.

Mielipide (sama lähettäjä kuin edellisessä mielipiteessä). YVA-selvityksen tiedot sopivat ehdo-tetuille A- ja B-sähkönsiirtoreiteillä oleville avokallioalueille. Näitä on laitettu ehdolle kaksi. Tämä aiheuttaa ristiriitaa Lampin- ja Tuulasperän välille. Onko tämä ollut tarkoituskin. Näin saadaan huomio pois 25 yksikön viuhuvista siivistä. Ne tulemme näkemään, vaikka kuinka kerrotaan väliin jäävän kasvillisuuden ja riittävän etäisyyden suodattavan näkemää. Helsingin yliopiston seismologian laitoksen tarkkailupisteen sijainti läheisyydessä on jo rasite. Tekeekö Karahkan tuulivoimalat ydinvoimalan rakentamisen tarpeettomaksi? Seudulla on vielä jäljellä metsäpol-kuja, vanhoja viljelysteitä ja paljon muuta joulukorttimaisemaa. Eläimistä tulisi pitkä lista: meri-kotha, ilveksiä, susia, riistaeläimet, sammakot. B-reitti puhkaisisi mielipiteen esittäjän kolme palstaa. Lausuja esittää karttaliitteessä uuden reittiinjausehdotuksen sähkönsiirrolle.

Mielipide 15 allekirjoittajaa. Mielipiteessä arvioidaan, että Tuulasperällä viettää vapaa-ai-kaansa 13 eri taloudessa yhteensä lähes 100 henkilöä ja 3-4 sukupolvea. Lausujien mielestä etäisyyttä voimaloihin tulisi olla vähintään 5 km asutuksesta. Viihtyisyys, hyvinvointi ja maisema kärsivät suurista myllyistä. Kaikkia terveysvaikutuksia ei tiedetä, mitä voi aiheutua mm. säh-köyliherkille ihmisille, joutuvatko he jättämään Tuulasperällä lomailun.

Häiriöt puhelin-, tv- ja nettiyhteyksissä voivat olla myös mahdollisia. Silovuoren tuulivoima-alueen äänet todetaan haitaksi Tuulasperällä, vaikka etäisyyttä on 4,5 - 5 km. Allekirjoittaneet eivät hyväksy, että sähkönsiirto on suunniteltu liian lähelle asuntoja, pihoja ja asuinympäristöä. Mielipiteeseen sisältyy kartta, johon on merkitty aktiivisessa käytössä olevat kiinteistöt.

Mielipide

Mielipiteessä todetaan, että YVA-selostuksen [1] liitteessä 3 Näkymäalueanalyysi ja valokuva-sovitteet ei ole otettu huomioon voimalahankkeen vaikutuksia Lampinperälle ja Ahvenlampi-järven alueelle, joka on noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnitellusta tuulivoimama-alueesta eli lähempänä kuin mikään analysoiduista kohteista (liitteen 3 kuva 7). Lisäksi vaadittu selvitys lentoestevalojen yöaikaista maisemaa muuttavista vaikutuksista [2] puuttuu.

Mielipiteessä kysytään, miksi sekä voimalinjavaihtoehto A että B vedettäisiin Tuulasperän tai Lampinperän yli tai välittömään läheisyyteen vaikka tilaa olisi vetää ne selvästi kauempaa itä- tai länsipuolelta. Linja voisi olla idässä Valkialammen itäpuolelta tai lännessä Aniasjärven länsipuolelta. Kumpikaan nykyinen voimalinjavaihtoehto ei ole lausujan mielestä sellaisenaan toteuttamiskelpoinen. Lisäksi kysytään, miten YVA-selostuksen [1] liitteen 4_1 Melu- ja varjostusmallinnusten selvitys ja liitteen 2 voimalinjavaihtoehtojen yhteisvaikutus on otettu huomioon. Vaihtoehdossa A Ahvenlampi-järven luoteen puoleiselta rannalta järvelle katsottuna katoaisi merkittävä puuston tarjoama suoja tuulivoimama-alueelle ja lähimpiin tuulimyllyihin ja niiden lentoestovaloihin [2]. Lisäksi itse voimalinjaan olisi esteetön näkymä. vaihtoehto A ei ole Lampinperän osalta toteuttamiskelpoinen.

Ahvenlampi-järvellä todetaan pesivän laulujoutsenia järven itäreunan kosteikolla, mitä ei ole otettu huomioon arvioinnissa. Itse tuulivoimama-alue voi aiheuttaa joutsenille haittaa ja vaihtoehdon A reitti tulee aivan pesintäalueen päälle tai välittömään läheisyyteen. Voimalinjareitti vaikuttaisi lisäksi joutsenien lentoratoihin ja voimalinja aiheuttaisi niille todella suuren törmäysriskin. Lisäksi voimalinjareitillä olisi välitön vaikutus joutsenten pesintään voimalinjan rakennusaihana. Luontoselvitystä tulee täydentää.

Suunniteltu voimalinjareitin vaihtoehto A ei ole Lampinperän osalta toteuttamiskelpoinen. Suunniteltu tuulivoimama yhdessä voimalinjavaihtoehto A:n kanssa aiheuttaisi kohtuuttoman maise-mahaitan Lampinperälle. Ympäristövaikutusten arvioinnin osalta näkymäalueanalyysi lentoestovaloihin, melu- ja varjostusmallinnukset sekä luontoselvitys ovat puutteellisia Lampinperän osalta, joten niitä tulee täydentää.

ARVIOINNIN RIITTÄVYYS JA LAATU

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa ovat osallistuneet seuraavat henkilöt:

ylitarkastaja, FM (biologia) Liisa Kantola
 ylitarkastaja, FM (biologia) Tuukka Pahtamaa
 ylitarkastaja, FM (biologia) Marja-Liisa Seväkivi
 ylitarkastaja, FM (biologia) Jorma Pessa
 alueidenkäytönasiantuntija, FM (maantiede) Elina Saine
 ylitarkastaja, TkL Heli Törttö
 ylitarkastaja, FT (biologia) Anne Laine
 liikennejärjestelmävastaava, DI Päivi Hautaniemi

Arviointiselostus täyttää YVA-asetuksen 4 §:n arviointiselostuksen sisältövaatimukset ja on laadultaan kokonaisuutena riittävä eikä yhteysviranomaisella ole tältä osin huomautettavaa. Arvioinnin riittävyydestä yhteysviranomaisen tuo esiin seuraavat näkökohdat vaikutustyypeittäin ja perustellussa päätelmässään ohjeita jatkosuunnitteluun.

Hankkeen kuvaus ja elinkaari

Hanketta on kuvattu pääosin riittävällä tavalla. Sähkönsiirtoon on vielä kaksi vaihtoehtoa ja sähkönsiirron osalta vaikutusten arviointi onkin vielä tietyiltä osin kesken. Reittisuunnitelmia aiotaan täydentää myös vaikutusten arvioinnista saadun palautteen perusteella.

Yhteysviranomaisen pyysi arviointisuunnitelmalausunnossaan täsmentämään hankkeen tarvitseman maa-ainesten ottoa. Arviointiselostuksen mukaan rakennustöissä tarvittava kiviaines pyritään hankkimaan lähialueelta, mahdollisesti jopa hankealueelta, mikä vähentäisi liikenteen aiheuttamia vaikutuksia rakennusaikana.

Oulaisten lupa- ja valvontalautakunta toteaa lausunnossaan, että jälkikäyttövaiheessa tapahtuvaa maisemointia olisi ollut tarpeen kuvata tarkemmin. Arvioinnissa elinkaaren loppuvaihetta on kuvattu liitteenä olevassa teknisessä kuvauksessa. Arvioinnissa todetaan, että purkaminen suoritetaan silloisen ympäristölainsäädännön mukaisesti. Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimalan käyttämisestä luovuttaessa rakennuspaikka ympäristöineen on saatettava sellaiseen kuntoon, ettei se vaaranna turvallisuutta tai vaaranna ympäristöä (MRL 170 §). Kunta voi MRL 182 §:n mukaan uhkasakolla tai teettämishallalla velvoittaa oikaisemaan purkamisvelvollisuuden mahdollisen laiminlyömisin. Tuulivoimalan purkamisesta vastaa voimalan omistaja. Kustannusten kattamiseksi maanomistaja ja tuulivoimayhtiö voivat maanvuokrasopimusta tehdessään sopia tuulivoimaloiden purkamiseen liittyvistä asioista, esimerkiksi vakuudesta purkamiskustannusten kattamiseen.

YVA-asetuksen 4 §:ssä on lueteltu ne tiedot, jotka tarpeellisessa määrin ovat tarpeen hankkeesta esittää perustellun päätelmän tekemiselle ottaen huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät. Yhteysviranomaisen katsoo, että perustellun päätelmän tekeminen on mahdollista esitetyillä hanketiedoilla. *Hankkeen jatko-suunnittelua ja päätöksentekoa varten purkamisvaihetta sekä syntyvän jätteen käsittelyä ja vastuita on kuitenkin hyvä kuvata tarkemmin.*

Arviointiselostus

Arviointiselostuksen tiivistelmäosassa (sivu 5) on kuvattu asianmukaisesti kaavaprosessin vaiheet. Koska kyse on yhdistetystä YVA- ja kaavamenettelystä, myös tiivistelmäosassa olisi ollut tarpeen kuvata kokonaisuus, siis myös YVA-menettelyä. Kuvauksesta puuttuu esimerkiksi maininta yhteysviranomaisen suunnitelmalausunnosta sekä tieto yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä. Nämä on asianmukaisesti kuvattu myöhempänä selostuksessa.

Vaikutusten tarkastelualue

Tarkastelualueella tarkoitetaan kullekin vaikutustyypille määriteltyä aluetta, jolla kyseistä ympäristövaikutusta selvitetään ja arvioidaan. Se on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta ja ne on kuvattu tarkemmin kunkin arvioitavan ympäristövaikutuksen kohdalla. Yhteysviranomaisen toteaa menettelyn asianmukaiseksi.

Vaikutukset ja niiden selvittäminen

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty hankealuetta koskevia selvityksiä, suunnitelmia, julkaisuja sekä tietokantatietoja. Käytettävissä olleita tietoja on täydennetty erilaisin maastonselvityksin, mallinnuksin ja havainnekuvin. Raportti on laadittu asiantuntija-arviointina. Yhteysviranomaisen tuo esiin joitakin selvitysten puutteita jäljempänä vaikutustyypeittäisessä tarkastelussa.

Arvioinnin todetaan perustuvan monitavoitearviointiin eli vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden järjestelmälliseen tarkasteluun. Vaikutusten merkittävyys on määritetty ristiintaulukoimalla vaikutuksen suuruus ja suunta sekä vaikutuskohteen herkkyys. Menetelmäkuvauksessa on esitetty sanallisesti taulukkomuodossa vaikutusten merkittävyyden arvioinnin perusteet yleisellä tasolla. Asiantuntija-arviona tehdyn arvioinnin tulokset on esitetty vaikutustyypeittäin taulukkomuodossa. Käytettyjä herkkyyskriteerejä tai muutoksen suuruusluokan kriteerejä ei ole esitetty, tai ne on esitetty hyvin yleisluontoisesti kuvaillen. Arvioinnista ei siten ole kovin selkeästi pääteltävissä, miten päätelmät merkittävyydestä muodostuvat.

Suunnitelmavaiheessa on kuvattu, miten asukaskysely tullaan toteuttamaan ja kuinka sitä hyödynnetään arvioinnissa. Kyselyn tarpeellisuus on perusteltu arviointisuunnitelmassa seuraavasti: *"Kyselyn tuloksia hyödynnetään ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tunnistettaessa sellaisia alueita ja väestöryhmiä, joihin vaikutukset kohdistuvat voimakkaimmin. Kyselyn tulosten pohjalta voidaan myös tunnistaa asukkaiden merkittävimmiksi kokemat vaikutukset, jolloin niihin voidaan vaikutusten arvioinnissa kiinnittää erityistä huomiota. Asukaskyselyn tuloksia voidaan hyödyntää myös hankkeen muiden vaikutusten arvioinnissa, mikäli vastauksissa tulee esille paikallistunteeseen perustuvaa tietoa esimerkiksi maiseman tai eläimistön kannalta merkittävistä kohteista"*.

Arviointiselostuksesta tuloksia ei kuitenkaan löydy. Yhteysviranomaisen hankevastavaltalta saamien tietojen mukaan kysely on toteutettu tammikuussa 2020 ja tulokset esitetään myöhemmin. Yhteysviranomaisen toteaa, että asukaskysely kuuluu keskeisenä osana tuulivoimahankkeiden YVA-menettelyyn. Karahkan tuulivoimahanke on suuri tuulivoimahanke, ja arvioinnin keskiössä tulee olla ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Asukaskysely on tärkeä tapa kerätä tietoa mutta myös kanava tiedottaa hankkeesta. *Yhteysviranomaisen katsookin, että kysely tulee toteuttaa kaavaehdotusvaiheeseen ja täydentää arviointia sen pohjalta.*

Selostuksen alkuosassa on lueteltu konsultin asiantuntijat ja mainittu heidän osallistumisestaan vaikutusten arviointiin. Olisi ollut hyvä tarkemmin mainita jokaisen vaikutustyyppin kohdalla, ketkä kaikki tai kuka on vastannut merkittävyyden arvioinnista. Tämä selviää vain osittain raportin alkuosan luettelosta.

Hankkeen vaihtoehdot

YVA-menettely on parhaimmillaan suunnittelun väline ja vaikutusten arviointi tarjoaa vaihtoehtotarkastelulle perustan. Vaikutusten arviointi tuo tyypillisesti tuulivoimahankkeissa päätöksentekoon tietoa hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksista ja haitallisten ympäristövaikutusten lieventämismahdollisuuksista ja tarpeesta. Toteutuva hanke voi olla jokin arvioitu vaihtoehto tai jokin muunneltu ratkaisu vaihtoehtojen väliltä.

Arviointiselostuksen mukaan toteutusvaihtoehtoina on tarkasteltu sitä maksimimäärää tuulivoimaloita, mikä hankealueelle teoreettisten esiselvitystietojen perusteella voidaan sijoittaa. Lopullisen lukumäärän todetaan voivan muuttua hankkeen jatkosuunnittelussa ja kaavaehdotusvaiheessa.

YVA-suunnitelmavaiheessa tarkastelussa oli kaksi toteutusvaihtoehtoa, joissa voimaloiden määrä oli 26 ja kokonaiskorkeus joko 240 tai 250 m. Yhteysviranomaisen totesi arviointisuunnitelmasta antamassaan lausunnossa mm. saapuneiden lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta, että olisi hyvä ottaa tarkasteluun kolmas vaihtoehto, jossa voimaloita olisi vähemmän ja maisemavaikutukset minimoitu. Vaihtoehtojen muodostamisen periaatteet tuli kuvata.

Yhteysviranomaisen lausunnon jälkeen hankealueen koillisosasta on poistettu yksi tuulivoimala. Arvioinnista ei ilmene perusteita tälle, mutta voimalan poistaminen lieventää hankkeen ympäristövaikutuksia.

Tarkasteluun on otettu kolmas voimalakorkeus, 230 m, mitä yhteysviranomainen pitää hyvänä. Lisäksi maisemavaikutusten lieventämistä Piippsjärven itäpuolelle 250 m voimalan kyseessä ollen on selvitetty poistamalla kaksi voimalaa kahdella eri vaihtoehdolla: Toisessa on poistettu kaksi reunimmaista voimalaa (Piippsjärveltä katsoen), toisessa kaksi katselupisteestä katsoen lähintä voimalaa. Vaihtoehtojen välillä ei ole juurikaan eroa. Vaihtoehdossa VE3, jossa voimalakorkeus on alin, maisemavaikutukset ovat kuitenkin jonkin verran lievemmät. *Yhteysviranomaisen mielestä ei ole muodostettu vaihtoehtoa, joka olisi perustellen vaikutusten minimoimiseksi muodostettu. Kun on nähty, ettei kahden voimalan poistolla ole merkitystä, olisi voimaloita tullut poistaa lisää maisemavaikutuksiltaan lievemmän vaihtoehdon löytämiseksi. Tämän jälkeen kyseisen vaihtoehdon toteutuskelpoisuutta olisi tullut tarkastella selostuksessa.*

Nollavaihtoehdossa on tarkasteltu tilannetta, jossa uusia tuulivoimaloita ei rakenneta ja vastaava energiamäärä tuotettaisiin muilla tuotantokeinoilla tai tarvittava energia ostetaan muualta.

Nollavaihtoehdossa alueen nykyinen maankäyttö ja yhdyskuntarakenne pysyisivät nykyisen kaltaisina. Tällöin alueen käyttö metsätaloudessa ja virkistyskäytössä jatkuisivat nykyisellään. Alueelle saatetaan suunnitella uusia käyttömuotoja ja muutoksia nykytilaan voi aiheutua muiden hankkeiden tai toimintojen seurauksena (esim. metsänhakuut).

Nollavaihtoehdossa eivät toteudu hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaiset haitalliset tai myönteiset ympäristövaikutukset, eivätkä positiiviset vaikutukset aluetalouteen.

Nollavaihtoehdossa tuulivoimapuisto ei aiheuta vaikutuksia linnustoon tai muuhun eläimistöön. Hankealueella metsänkäsitteilytoimet tulisivat luultavasti jatkumaan nykyisellään ja vaikuttamaan alueen pesimälinnustoon jatkossakin. Muuttolinnuston osalta alueen nykytila todennäköisesti säilyisi, koska lintujen törmäysriski ei kasva. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön ei aiheutuisi vaikutuksia tästä hankkeesta.

Sähkönsiirrossa on tarkastelu kahta eri vaihtoehtoa, mutta selvitykset ovat vielä kesken. *Mielipiteissä esitetyt reittimuutokset ja niiden toteuttamiskelpoisuus on hyvä ottaa jatkotyössä huomioon.*

Osallistaminen

Yhdistetyssä YVA- ja kaavamenettelyssä kuulemisesta vastaa prosessinjohtaja, tässä tapauksessa Oulaisten kaupunki. Kaupunki on lähettänyt selostuksen vireilläolosta lausuntopyyntöjä ja ilmoituksia. Kaava- ja YVA-selostuksen kappaleessa "Osallistuminen ja vuorovaikutus" käydään aluksi läpi osallisia. Kappale "2.1 Osalliset" koskee nimenomaan kaavan osallisia, joten otsikon olisi ollut hyvä olla sen mukainen.

Kohdassa 2.3. Seurantaryhmä olisi ollut hyvä tuoda esille, missä määrin kutsutut tahot ovat osallistuneet järjestettyihin kahteen kokoukseen. Selostuksesta ei myöskään käy ilmi, kuinka seurantaryhmästä saatu palaute on otettu huomioon. Osallistaminen täyttää kuitenkin YVA-lainsäädännön asettamat vaatimukset.

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Hankealue sijaitsee noin 5 km etäisyydellä Oulaisten keskustasta pohjoiseen. Etäisyyttä Merijärven kunnan rajaan on noin 0,6 km ja Merijärven keskustaan noin 14 km. Etäisyys Pyhäjoen kunnanrajaan on noin 1,6 km hankealueen rajasta. Etäisyys Vihannin keskustaan on noin 16 km ja Raahan kunnan rajaan noin 4,4 km. Merenrannikolle on matkaa noin 30 km.

Hankealue on pääosin metsätalouskäytössä, hankealueelle sijoittuu ainoastaan yksi noin 10 hehtaarin laajuinen peltoalue. Hankealueelle sijoittuu muutamia maa-ainesten ottoalueita. Hankealueen lähiympäristö on metsätalousaluetta ja maaseutua. Lähin taajama-asutus sijaitsee Oulaisten keskustassa ja Piipsjärven länsirannalla lähimmillään noin 3,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

Tuulivoimalat on sijoitettu siten, että lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin on Oulaisissa vähintään kahden kilometrin suojaetäisyys. Alle 2 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta sijaitsee 49 asuinrakennusta ja 12 vapaa-ajanasuntoa.

Toiminnassa aiotaan hyödyntää alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Uusia huoltoiteitä rakennetaan alueelle yhteensä 13 kilometriä, joten hankealueella tieverkko tiheenee.

Tuulivoimapuiston sähkönsiirtoa varten rakennetaan noin 13 kilometriä pitkä voimajohdotolinja (vaihtoehdot A ja B). Näiden välittömään läheisyyteen ei arvioida sijoittuvan asuin- tai lomarakennuksia.

Hankkeen ei arvioida merkittävästi heikentävän hankealueen käytettävyyttä maa- ja metsätalouden tai virkistyskäytön kannalta. Hankealuetta ympäröivälle asutukselle vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi. Vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan lähinnä maisemavaikutuksista. Vaikutusten lieventämistä ei ole tarkasteltu.

Sähkönsiirron vaikutusten arviointia kiinteistöjen osalta on tarpeen täydentää saapuneiden mielipiteiden pohjalta etenkin Tuulasperän ja Lampinperän kohdalla.

Kaavoitus

Selostuksen lähtötiedoista puuttuu Raahen ja Pyhäjoen alueelle sijoittuvia, alle 10 kilometrin etäisyydellä olevia oikeusvaikuttavia osayleiskaavoja: Pyhäjoen Oltavan ja Polusjärven tuulivoimaosayleiskaavat sekä Raahen Nikkarinkaarron tuulivoimapuiston osayleiskaava. *Nämä tulee lisätä ja täydentää arviointia.*

Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa lausunnossaan, vaikutusten arvioinnin pohjalta on nähtävissä ristiriitaa tuulivoimahankkeen ja maakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaaksi osoitetun maisema-alueen (Piipsjärvi, merkitykseltään suureksi arvioidut vaikutukset) arvojen säilymisen välillä. *Jatkosuunnittelussa on siten vielä perusteltua arvioida maisemallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia.*

Sähkönsiirtoreittivaihtoehdon B todetaan vaativan yhteensovittamista Silovuoren tuulivoimaosayleiskaavan kanssa.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Arvioinnissa on erityisesti otettu huomioon valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä maakunnallisesti, seudullisesti tai valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Maisemallisten yhteisvaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon lähialueen muut tuulivoimahankkeet.

Voimaloiden näkymistä suo- ja peltoalueille sekä muille avoimille maisematiloille ja asutuskeskittymille on arvioitu WindPRO-ohjelmalla laaditun näkemäalueanalyysin pohjalta nykyisen puustotilanteen mukaisesti. Mahdolliset hakkuut voivat siten paikoin lisätä tuulivoimaloiden näkyvyyttä. Arvioinnissa todetaan lisäksi, että hyvissä sääolosuhteissa voimalat voidaan havaita myös kauempaa, kuin mitä esitetyn näkemäalueanalyysin tulokset osoittavat.

Valokuvasovitteita (havainnekuvia) on tehty kolmella eri voimalakorkeudella (VE1-VE3) hankkeen etelä- ja kaakkoispuolelta, lähinnä Oulaisten taajamasta ja Piipsjärven suunnasta. Kahdesta kuvauspisteestä on tehty kuvasovite, jossa havainnollistetaan lentoestevalojen näkymistä yöaikaan. Yhteisvaikutusten arvioimiseksi joihinkin kuviin on mallinnettu Nikkarinkaarron tuulivoimahankkeen voimaloita. Muut voimala-alueet sijoittuvat arvioinnin mukaan niin etäälle, ettei niitä näy näihin kuvauspisteisiin.

Osa taustakuvista on otettu pilvisellä säällä, eivätkä voimalat erotu niistä kovin hyvin, etenkin panoraamakuvien kyseessä ollen. Kuvasovitteet on tulostettu liitekansioon A3-paperikoossa, mitä yhteysviranomaisen pitää hyvänä ratkaisuna. Karttapohja kuvissa 1-6 on kuitenkin niin epätarkka, ettei kartan nimistöä saa ollenkaan selvää. Lisäksi liikerakennusten symboli (esim. liitekuva 5) ei erotu näkymäanalyysin voimasympoleista (17-18, 19-20 voimalaa) ja Oulaisten taajaman kohdalla jää epäily, peittävätkö asuin- ja liikerakennusten symbolit näkymäsymbolin. Tätä kuitenkin selventävät tarkemmat kartat kultakin kuvauspisteeltä.

Tuulivoimapuiston teoreettiseksi näkyvyysalueeksi on arvioitu 30 kilometriä. Vaikutuksia on tarkasteltu vyöhykkeittäin: lähialueella (0-5 km etäisyydellä tuulivoimaloista), välialueella (5-12 km) sekä raukoalueella (12-30 km). Yleisesti ottaen eniten näkyvyyttä voimaloille on avoimilta alueilta kuten pelloilta, soilta ja avohakkuualueilta. Nämä alueet on paikallistettavissa näkymäaluekartoista.

Välittömällä vaikutusalueella (tuulivoimaloiden alue) hankkeen maisemavaikutusten arvioidaan jäävän paikallisiksi ja vähäisiksi.

Maisemavaikutukset maakunnallisesti arvokkaaksi luokitellulle Piipsjärven kulttuuri-maisema-alueelle on arvioitu kohtalaisiksi ja paikoin suuriksi. Maisema-alue sijoittuu kahdelle eri etäisyysvyöhykkeelle (lähi- ja välialueelle). Alueesta on esitetty myös maisema-analyysikartta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 3,2 km. Etäisyys itäpuolen uimarannalta lähimpään voimalaan on arviointiselostuksen mukaan 5,6 km. Voimaloiden arvioidaan selvimmän näkyvän osalle länsiosan peltoalueita ja pihapiirejä. Itse järvelle näkyisivät paikoin lähes kaikki voimalat. Arvioinnissa todetaan, ettei tämä ole merkityksellistä, koska järvellä oleskellaan vähemmän. Samaa todetaan peltoalueista. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että maisemanmuutos on silti todellinen, eikä sen voimakkuutta voida mitata siinä oleskelevien ihmisten määrällä. Arvioinnin mukaan Piipsjärven länsipuolella on noin 10 kiinteistöä, joille tuulivoimaloita näkyy. Eri vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa ja tarkastellulla kahden voimalan poistamisella ei arvioida saavutettavan juurikaan vaikutusten lieventymistä.

Petäjaskosken maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa sijaitsee noin 9,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä tuulivoimaloita näkyisi vain joillekin peltoalueiden osille.

Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kalajokilaakso, sijaitsee lähimmillään noin 27 kilometrin etäisyydellä hankealueelta eikä sille aiheudu juurikaan maisemavaikutuksia tästä hankkeesta. Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sijoittuvat Oulaisten keskustaan reilun viiden kilometrin etäisyydelle voimaloista ja vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Lentoestevalot muuttavat maiseman luonnetta etenkin pimeällä ja kirkkaalla säällä, kun valot erottuvat selkeästi korkealla ilmassa puuston latvuston yläpuolella, missä ei ole muita valonlähteitä. Sumuisessa ja sateisessa säässä vilkkuvien lentoestevalojen vaikutuksen arvioidaan ulottuvan laajemmalle alueelle pilvien korkeudesta ja valon heijastumisesta johtuen. Lentoestevalojen vaikutusten voimaloiden ympäristöön arvioidaan noudattelevan samoja linoja kuin itse voimaloiden vaikutukset. Lentoestevalot voidaan havaita niillä alueilla, joille näkyy tuulivoimalatornin korkein kohta. Piipsjärven itärannalla vaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi-suuriksi.

Kokonaisuutena hankkeen maisemavaikutukset on arvioitu keskimäärin kohtalaisiksi, eikä vaihtoehtojen välillä ole merkittävää eroa. Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa tämän vastaavan maakuntavaiheessa tehtyä arviointia.

Yhteysviranomaisen totesi 28.3.2019 arviointisuunnitelmasta antamassaan lausunnossa, että *"maisemavaikutusten arviointia varten tehtävien valokuvaseurainten paikakavainnoissa tulee huomioida sekä maiseman, kulttuuri- ja luonnonympäristön arvo-kohteet mutta myös asutustihentymät, lähiasutus, virkistysalueet ja tiemaiseman keskeiset kohteet. Arviointia varten olisi hyvä muodostaa hankevaihtoehto, jossa maisemavaikutukset on minimoitu."*

Näkymäalueanalyysin mukaan voimalat näkyvät Ahonperän, Likalanperän, Juusolan sekä Tuulasperän ja Lampinperän alueille, joista kaksi jälkimmäistä sijoittuvat myös voimajohtoreittien A ja B läheisyyteen. Voimalat näkyvät hyvin myös Piurukkanevan Natura-alueelle. *Karahkan hankealueen länsi-, pohjois- tai itäpuolelta ei kuitenkaan ole*

tehty yhtään valokuvasovitetta. Näitä osin lähtötietoaineisto maisemavaikutusten arvioinnin osalta on hieman puutteellinen.

Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että arvioinnissa olisi pitänyt suunnitelmaluonnun mukaisesti perustella vaihtoehtojen muodostaminen. Muodostettujen vaihtoehtojen erot ovat jo ennalta arvioiden hyvin pienet. Koska laadituilla vaihtoehtoilla ja kahden voimalan poistamisella ei ollut selvästi havaittavaa lieventävää vaikutusta, olisi voimaloita pitänyt poistaa sellainen määrä, jolla todellisia lievennysvaikutuksia voidaan saavuttaa. Tämän vaihtoehdon toteuttamiskelpoisuutta olisi sitten voitu selostuksessa tarkastella. *Yhteysviranomaisen ei pidä vaihtoehtojen muodostamista suunnitelmalausuntonsa mukaisena.*

Sähkönsiirron maisemavaikutukset arvioidaan paikallisiksi ja pieniksi. Liityntävoimajohtovaihtoehdot ovat tarkentuneet arviointisuunnitelmavaiheesta, ja liityntäpisteeksi valtakunnanverkkoon on valikoitunut uusi Valkeuksen sähköasema Pyhäjoella. Linjavaihtoehdot kulkevat Karahkasta luoteiseen Tuulasperän ja Lampinperän läheisyydestä. Uuden voimajohtolinjan rakentaminen vaatii noin 26 metrin johtoaukean raivauksista, minkä lisäksi johtoaukeaa rajaa 10 metriä leveät reunavyöhykkeet, joilla puuston korkeutta on rajoitettu. Voimajohtoaukea avaa uusia näkymiä tuulivoimapuiston suuntaan Tuulasperältä ja Lampinperältä. *Tästä johtuvaa tuulivoimaloiden näkyvyyden lisääntymistä ei ole selvitetty eikä vaikutuksia arvioitu.*

Maisemalle aiheutuvista yhteisvaikutuksista yhteysviranomaisen lausuu jäljempänä.

Muinajäännökset ja kulttuuriperintö

Hankealueella on laadittu kaksi arkeologista inventointia. Näistä ensimmäinen, vuoden 2015 inventointi kattoi myös sähkönsiirtoreitin VEB eteläosan. Muilta osin voimajohtoreiteille ei ole tehty arkeologista inventointia. Suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä tai niiden läheisyydessä ei ole ennalta tiedossa olevia muinajäännöksiä. Sähkönsiirtoreitin inventointi aiotaan tehdä myöhemmin valittavalla reitillä hankkeen jatkosuunnittelussa.

Valkeuden uuden sähköaseman aluetta on inventoitu Hanhikivi 1 -ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämiseen tarvittavien voimajohtojen YVA-menettelyn yhteydessä. Inventoinnissa ei havaittu uusia muinajäännöskohteita.

Muinajäännöskohteet on esitetty asianmukaisesti kartalla ja ne on otettu huomioon kaavaluonnoksessa. Kulttuuriperintökohde Karahkan Sydänmaa 2 (rajapyykki, kohde numero 3) sijoittuu lähelle tuulivoimalaa, mutta ei suoraan sen rakentamisalueelle. *Rajapyykki tulee merkitä maastoon rakentamisen ajaksi, ettei sitä vahingossa siirretä tai vahingoiteta rakentamistoimien aikana.*

Kuten Pohjois-Pohjanmaan museo lausunnossaan toteaa, sähkönsiirtoreittien vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön ei pystytä arvioimaan, ennenkuin tarvittavat selvitykset ovat valmistuneet. Arkeologinen selvitys tulee toimittaa Pohjois-Pohjanmaan museoon arvioitavaksi. Selvitys tulee tehdä Museoviraston laatuohjeiden mukaisesti. Sähkönsiirtoreitin rakentamista ei tule aloittaa ennen arkeologista inventointia ja inventointiraportin arviointia. Inventointi tulee suorittaa sulan maan aikaan.

Elinolot ja viihtyisyys, virkistyskäyttö

Kuten arviointiselostuksessa todetaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen kohdistuvat vaikutukset ovat kiinteästi sidoksissa hankkeen muihin vaikutuksiin ja muodostavat yhteenvedon kaikesta siitä, miten asukkaiden arvioidaan kokevan hankkeen aiheuttamat muutokset. Arvioinnissa on siten huomioitu melu- ja välkevaikutukset, vaikutukset elinkeinotoimintaan, luonnonvarojen hyödyntämiseen, ilmastonmuutokseen, virkistyskäyttöön ja maisemaan. Yhteysviranomaisen lisää, että *ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä myös tuulivoimaloiden lapoihin kertyvän jään aiheuttamista turvallisuusriskeistä.*

Tuulivoimala-alueen ja sähkönsiirron vaikutukset metsästykseseen on arvioitu omana kappaleenaan. Vaikutusmekanismit on tunnistettu. Arviointi perustuu aiempiin selvityksiin sekä alueen metsästysseuroille tehtyyn kyselyyn ja haastatteluihin ja on tehty asiantuntija-arviona. *Kyselytietoja, haastattelutuloksia tai tietoja haastatelluista henkilöistä ei ole esitetty.* Hankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia hankealueen ja sen lähiympäristön metsästykselle ja riistakannoille. Arvioinnissa on esitetty myös lieventämistoimia sekä esitys metson seurantaan, mutta jää epäselväksi, aiotaanko toimet toteuttaa.

Ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista merkittävimmäksi on arvioitu maisemavaikutukset, jotka arvioidaan paikoitellen kohtalaisiksi. Yksittäisten ihmisten todetaan voivan kokea vaikutukset jopa suuriksi.

Suunnitelmavaiheessa arviointia varten aiottiin toteuttaa 500 kotitalouteen jaettava asukaskysely, mutta arviointiselostuksesta siitä ei löydy tietoa ja arviointi on siten laadittu ilman kyselyn tuloksia. Yhteysviranomaisen saamien tietojen mukaan kysely on työn alla. Arviointiselostuksessa olisi ollut perusteltua tuoda kyselyn keskeneräisyys esille. *Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arviointi tulee päivittää tarpeellisilta osin kyselytulosten valmistuttua. Kyselylomake tulee sisällyttää selostuksen liiteaineistoon.*

Sivun 194 yhteenvetotarkastelusta puuttuvat maisemavaikutukset sekä vaikutukset virkistyskäyttöön (metsästys, retkeily).

Melu

Melumallinnus on tehty Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Äänenpaine-
tasot on mallinnettu 25 voimalalla ja kolmella tarkasteltavalla voimalakorkeudella (napakorkeudet 169, 159 ja 149 m). Lähtötietoina eli referenssivoimalana on käytetty Vestaksen V 162 voimalaa (5,6 MW). Laskelmissa tuulivoimalan äänitehotaso (LWA) on 104,0 dB(A).

Mallinnuksen mukaan kaava-alueen lähiympäristössä olevien vakituisten ja vapaaajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen (Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista 9/2015) ohjearvoa 40 dB yhdenkään vaihtoehdon osalta. Kaava-alueella tai sen lähiympäristössä liikkuvat voivat kokea tuulivoimaloiden melun silti häiritseväksi. Melun vaikutukset elinoloihin, viihtyisyyteen ja terveyteen arvioidaan vähäisiksi. Arviointia varten on käyty läpi olemassa olevia selvityksiä tuulivoimaloiden infraäänien vaikutuksista ihmisiin. Selostuksessa päädytään to-

teamaan, ettei ole tieteellistä näyttöä siitä, että tällaisissa ympäristöissä esiintyvät infräänitasot aiheuttaisivat terveyshaittaa, eikä esimerkiksi toistaiseksi tehdyissä väestötutkimuksissa oireilun ole havaittu olevan yleisempää lähellä tuulivoimaloita.

Yhteysviranomaisen pitää laadittua arviointia riittävänä.

Varjon vilkkuminen

Tuulivoimaloiden välke- ja varjostusvaikutuksia on arvioitu kaikille kolmelle vaihtoehdolle mallinnusten avulla. Tulokset on esitetty kartoilla. Vaikutukset lähialueen asuin- ja lomarakennuksille jäävät mallinnuksen mukaan kaikissa vaihtoehdoissa alle kahdeksan vuotuisen varjostustunnin, mitä Suomessa suositellaan raja-arvoksi. Vaikutukset arvioidaan siten vähäisiksi. Yhteysviranomaisen yhtyy esitettyyn näkemykseen.

Liikenne

Kaava- ja ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutusten on arvioitu olevan suurimmillaan hankkeen rakentamisen aikana. Selostuksessa on tarkasteltu erityisesti hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ja liikenteen sujuvuuteen. Suhteellisesti liikenteen on arvioitu lisääntyvän eniten yhdystiellä 18281. Liikennevaikutusten osalta on esitetty lieventämistoimia, kuten kuljetusten ajoittamista ja tiedottamista. Selostuksen mukaan tuulivoimapuiston sähkönsiirtovaihtoehdoilla ei ole erityisiä vaikutuksia liikenteeseen, koska voimajohdon risteämissä maanteiden kanssa huomioidaan riittävät alikulkukorkeudet ja pylväiden etäisyysvaatimukset.

Hankkeen liikennevaikutusten arviointiin ei ole huomauttamista.

Mikäli hanke edellyttää yleisille teille parantamistoimenpiteitä, on hankevastaavan syytä ottaa huomioon, että perusväylänpidon rahoitus on niukkaa ja siten Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen mahdollisuudet toteuttaa parantamistoimenpiteitä ovat hyvin rajalliset.

Tutka- ja viestiyhteydet

Hankkeen vaikutukset tv-antennivastaanottoon arvioidaan vähäisiksi. Arviointiselostuksen mukaan hankevastaava vastaa toimenpiteistä, joilla mahdolliset tuulivoimaloista aiheutuvat antenni-tv -vastaanottohäiriöt poistetaan. Vastineasiakirjassa (liite 1) on todettu, että kaava-alueen ympäristössä on teetetty tv-signaalin voimakkuuden mitaukset syksyllä 2019.

Hankkevastaava on pyytänyt teleoperaattoreilta lausunnot Karahkan tuulivoimapuiston vaikutuksista radioverkkoihin. Elisa Oyj:llä on alueella radiolinkki, joka voi häiriintyä tuulivoimaloista. *Tuulivoimapuiston rakentamisvaiheessa tulee sopia Elisa Oyj:n kanssa korvaavan verkon rakentamisesta.*

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia ilmailuturvallisuuteen. Lentoestelausunto ja -lupamenettely on kuvattu riittävällä tavalla. Lentoestevalaistuksesta määrätään yksityiskohtaisesti lentoesteluvassa.

Hankkeella ei ole vaikutuksia säätutkien toimintaan.

Puolustusvoimat toteaa, ettei hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta voida lausua, ennen kuin hankkeen vaikutukset Puolustusvoimien tutkien toimintaan on selvitetty VTT:llä.

Luonnon monimuotoisuus ja suojelualueet

Kasvillisuus

Tuulivoima-alueen kasvillisuusinventointi mainitaan toteutetun "senhetkisen tilanteen mukaisesti siten, että erilaisille metsätyypeille sijoittuvia rakennuspaikkoja on inventoitu". Hanke on vuosien varrella muuttunut ja inventointeja on tehty eri vuosina. Eri vuosina inventoidut hankealueen osat on merkitty kartalle. Alkueräisraportteja ei ole asetettu julkisesti nähtäville, mitä voidaan pitää puutteena.

Jää hieman epävarmuutta siitä, onko kaikki voimalapaikat tarkastettu maastossa, sillä voimalakohtaiset kuvaukset puuttuvat. Maastossa inventoiduista alueista olisikin hyvä aina esittää kartta, kuten yhteysviranomaisen on arviointisuunnitelmaluonnossaan pyytänyt. Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota myös luontoselvityksen valokuvaan, joiden informaatioarvoa heikentää se, ettei niiden ottopaikkoja ole esitetty kartalla.

Yhteysviranomaisen totesi arviointisuunnitelmasta antamassaan lausunnossa, että uhanalaistiedot tulee päivittää tuoreimpien luokitusten mukaisiksi. Luontoselvityksen sivulla 8 on mainittu vielä vanhentunut uhanalaisten lajien luokitus, Rassi ym. 2010 sekä alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit, viitteenä Rytteri ym. 2012. Tuorein Suomen lajien uhanalaisuusluokitus on ilmestynyt alkuvuodesta 2019. Luontoselvityksessä mainitaan, ettei alueelta ole havaittu uhanalaisia kasvilajeja.

Luontotyyppitiedot on päivitetty uusimman uhanalaisluokituksen mukaisiksi. Luontoselvityksen sivulle 30 luontotyyppien uhanalaisluokitus on jäänyt päivittämättä: Uusin uhanalaisluokitus ei tunne luontotyyppiä *havumetsävyöhykkeen kangasmaiden purot* eivätkä *metsäkortekorvet* ole vaarantuneita, vaan erittäin uhanalaisia (EN) sekä Etelä-Suomen alueella, että valtakunnallisesti.

Inventoinneissa havaitut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet on arvioinnin mukaan merkitty kaavakarttaan ja otettu huomioon voimala-alueiden ja tiestön sijoittelussa. Huolimatta edellä mainituista raportoinnin/inventoinnin epätarkkuuksista, alueen luonne sekä ilmakehä- ja peruskarttatarkastelu sekä yhteysviranomaisen oma maastokäynti huomioon ottaen arviointia voidaan pitää riittävänä. Esitettyjen tietojen perusteella Karahkan tuulivoimahankkeen yleiskaavassa on otettu huomioon alueen kasvillisuus ja luontotyytit siten, että niille aiheutuvia vaikutuksia voidaan pitää vähäisinä.

Sähkönsiirtoreittejä ei ole selvitetty maastossa. Vaikutusten arviointi on tehty "olemassa olevan aineiston" ja karttatarkastelun pohjalta. Jää epäselväksi, mitä olemassa olevalla aineistolla tarkoitetaan. Luontoselvityksessä mainitaan, että sähkönsiirtoreitin luontoselvitys raportoidaan erikseen myöhemmin. *Valittava sähkönsiirtoreitti on tarpeen selvittää maastossa*

Linnusto

Hankealueen ja sen lähivaikutusalueen linnustoa on selvitetty maastoinventoinneilla vuosien 2015-2017 aikana kolmen eri konsulttiyrityksen sekä näiden alihankkijoiden toimesta. Kaikkien inventointien tulokset on esitetty viimeisimmässä (FCG 31.8.2019) luontoselvitysraportissa. Alkuperäisraportteja ei ole asetettu nähtäville, mitä voidaan pitää puutteena.

Muuttolinnuston osalta on hyödynnetty muihin tuulivoimahankkeisiin liittyviä inventointeja.

Linnuston osalta mainitaan huomioon otetuksi "Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset", mutta ei mainita onko käytetty tuoreinta luokitusta.

Pesimälinnustoa on selvitetty pistelaskennalla sekä kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Näihin käytetty työaika arvioidaan 10 työpäiväksi. Lisäksi on tehty yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointi ennakkoon potentiaalisiksi arvioituille paikoille huhtikuussa ja huhti-toukokuun vaihteessa yhteensä 7 maastotyöpäivää vuosien 2015-2017 aikana.

Päiväpetolintuja on tarkkailtu kesällä 2015 yhteensä 5 maastotyöpäivän aikana sekä vuosina 2016 ja 2017 petolintuja ja niiden pesäpaikkoja on havainnointu muiden luonto- ja linnustaselvitysten yhteydessä. Pöllöjä on kuunneltu hankealueen metsäautoteiltä maaliskuussa pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Pöllökuunteluun käytetty työaika vuosien 2015-2017 on yhteensä noin 4 maastotyöpäivää.

Lisäksi on tarkistettu olemassa olevat linturekisteritiedot. Arvioinnissa on myös hyödynnetty olemassa olevia tuulivoimahankkeiden linnustonseurantatietoja.

Pistelaskentapisteet on esitetty kartalla. Tähän karttaan olisi ollut tarpeen sijoittaa myös kaavaluonnoksen mukaiset, suunnitellut tuulivoimaloiden paikat. Kartta on niin pienikin, että sen vertaaminen kaavakarttaan ja voimaloiden sijaintiin on jo siksi hankalaa. Yhteysviranomaisen sai pyynnöstä käyttöönsä kartan, johon on sijoitettu voimat, tiestö ja laskentapisteet.

Hankkeen vaikutusmekanismit linnustoon on tunnistettu, joskaan kaikkia mekanismeja (esim. este- ja häiriövaikutukset) ei jostain syystä ole mainittu ja otettu huomioon taulukossa 7-30, jossa on arvioitu vaikutusten merkittävyyttä pesimälinnustoon. Vaikka ko. mekanismien merkitys arvioidaan vähäiseksi, olisi ne ollut tarpeen tuoda taulukossa esille.

Hankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon, sillä rakentamisen arvioidaan kohdistuvan luonnontilansa jo menettäneisiin elinympäristöihin. Suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin arvioidaan kohdistuvan vain vähän muutoksia. Osan lajeista arvioidaan hyötyvän elinympäristömuutoksesta.

Karahkan hankealue sijaitsee lähimmillään noin 30 km päässä rannikolta ja jää siten selvästi sivuun lintujen keskeisimmästä muuttoreitistä. Toisaalta joidenkin lajien, kuten

metsähanhen, muutto voi esimerkiksi tuuliolosuhteista johtuen ajoittain olla tavanomaista runsaampaa sisämaassa. Alue sijoittuu osittain merkittävälle kurkien syysmuuttoreitille. Useimpina vuosina päämuuton todetaan ohittavan hankealueen itäpuolitse, mutta joinakin vuosina alueen kautta voi muuttaa merkittäviäkin määriä. Kurkien todetaan muuttavan pääasiassa törmäyskorkeuden yläpuolella ja muualla tehtyjen seurantojen perusteella ne väistävät tuulivoimapuistoja ja yksittäisiä voimaloita.

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse lintujen kerääntymisalueita eikä kansallisesti tai kansainvälisesti linnuille tärkeitä FINIBA- tai IBA-alueita.

Linnustoinventointiin liittyviä epävarmuustekijöitä on tuotu pääasiassa hyvin esille. Tällaisia ovat mm. yömuuton seurannan puuttuminen sekä linnuston, erityisesti pöllöjen kannanvaihtelut, joiden vuoksi linnustaselvityksiä pitäisi tehdä useana vuonna. Merkittävimpien epävarmuustekijöiden todetaan liittyvän alueen kokoon, koska hankealueen laajuudesta johtuen on mahdollista, että suojelullisesti arvokkaiden lajien reviirejä on jäänyt havaitsematta. Voimaloiden sijainnit ovat muuttuneet inventointien jälkeen siten, että pistelaskentapisteistä vain yksi on voimala-alueella ja kaksi välittömässä läheisyydessä. Tätä ei ole kuitenkaan tarkasteltu eikä tuotu esille epävarmuustekijöissä, eikä analysoitu inventointien kattavuutta. Arviointiselostuksen johtopäätös siitä, että selvitysten myötä on pystytty muodostamaan riittävä kuva alueen pesimälinnustosta, suojelullisesti arvokkaista lajeista, linnustollisesti arvokkaista kohteista, alueen kautta muuttavasta linnustosta sekä pesimä- ja muuttolinnuston liikkumisesta alueella, olisikin pesimälinnuston osalta kaivannut perusteluja. Lisäksi tutkimus- ja seurantatiedon puuttuminen harustetuista voimaloista olisi ollut hyvä tuoda epävarmuustekijöissä esille.

Ottaen huomioon alueen luonteen ja elinympäristön laadun sekä arvioinnin tekijän kokeneisuuden, yhteysviranomaisen pitää linnustovaikutusten arviointia riittävänä ja johtopäätöksiä oikeasuuntaisina.

Sähkönsiirtoreittien linnustoa ei ole inventoitu. Maastonselvitykset aiotaan tehdä, kun sähkönsiirtoreitti on valittu.

EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit

Saukon, suurpetojen, liito-oravan ja viitasammakon esiintymistä on selostuksen mukaan tarkasteltu "lajeille soveltuvien elinympäristöjen esiintymisen kautta". Lisäksi liito-oravalle ja viitasammakolle potentiaalisia kohteita on inventoitu vuosina 2015 muiden inventointien yhteydessä. Hankealueella on tehty lepakkoselvitys aktiivisen ja passiivisen detektorikartoituksen avulla.

Hankealueella on havaittu pohjanlepakoita. Hankealueella ja sen lähiympäristössä on muutamia vanhoja rakennuksia, joiden todetaan soveltuvan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Kohteilla ei kuitenkaan havaittu merkkejä yhdyskunnan olemassaolosta. Sähkönsiirtoreiteillä ei karttatarkastelun perusteella arvioida olevan merkittäviä lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Liito-oravaselvityksissä ei ole havaittu merkkejä lajin olemassaolosta, eikä hankealueella tai sähkönsiirtoreiteillä arvioida olevan lajille potentiaalista elinympäristöä.

Viitasammakoita ei hankealueella tehdyissä inventoinneissa havaittu, joskaan varsinaista viitasammakkoinventointia ei ole tehty. Hankkeen, myöskään sähkönsiirron vaikutukset eivät kuitenkaan kohdistu viitasammakkojen tyypillisille elinympäristöille.

Pintavedet ja happamat sulfaattimaat

Likalanjärvi on luokiteltu vuonna 2019 tehdyssä tuoreimmassa vesienhoidon tilan arvioinnissa hyvään ekologiseen tilaan malli- ja karttatarkastelun perusteella. Vemala-mallitarkastelun perusteella järveen kohdistuu maa- ja metsätalouden kuormitusta, joten tila on riskissä heikentyä. Selostuksessa todetaan pieni tai hyvin pieni happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys niin hankealueella kuin sähkönsiirtoreiteillä. Mahdollisten haittojen lieventämistoimena selostuksessa on tuotu esiin niiden huomiointi rakentamissuunnittelun yhteydessä tehtävissä maaperätutkimuksissa siinä tapauksessa, että rakentamistoimia kohdistuu turvemaille. *Kiintoainekuormituksen ja soiden vesitasapainon heikentymisen riskiä on tarkoitus vähentää tielinjausten, kuivatusojien ja tierumpujen hyvällä jatkosuunnittelulla, minkä ELY-keskus näkee keskeisenä toimenpiteenä.*

Maa- ja kallioperä sekä pohjavedet

Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvien riskien pohjavesivaroihin todetaan liittyvän mahdollisiin haitallisten kemikaalien vuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja rakennuskalustosta tai työmaan polttoainesäiliöistä. Hankkeen ei katsota lisäävän riskiä merkittävästi. Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron maarakennustyöt voivat vaikuttaa paikallisesti pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin maaperässä. Maarakentaminen voi myös näkyä tilapäisesti pohjaveden laadussa, mm. pohjaveden sameutena tai humuspitoisuuden kasvuna. Hankealue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, joten hankkeella ei ole vaikutusta luokiteltujen pohjavesialueiden vedenlaatuun tai yhdyskuntien vedenhankintaan.

Hankealueelle tai sen vaikutusalueelle ei sijoitu luokiteltuja ja arvokkaita kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Hankeen vaikutukset kallio- ja maaperään on arvioitu vähäisiksi.

Tuulivoimapuiston toteutusvaihtoehtojen ero perustuu voimalakorkeuteen. Voimalakorkeus ei vaikuta voimalan vaatimaan rakennusalaan tai tiestön määrään, joten toteutusvaihtoehtojilla ei ole eroa pohjavesivaikutusten näkökulmasta.

Yhteysviranomaisen pitää laadittua arviointia riittävänä.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Arvioinnissa on tunnistettu rakentamisen ja toiminnan aikaiset riskit sekä käytöstä poistoon ja rakenteiden purkamiseen liittyvät riskit sekä tuulivoimala-alueen että sähkönsiirron osalta. Tuulivoimaloiden sijoittelussa on otettu huomioon viranomaisohjeet tuulivoimaloiden turvaetäisyyksistä maanteille ja kantaverkkoon kuuluville voimajohtoilte.

YVA-prosessin aikana saaduissa lausunnoissa ja mielipiteissä sekä yleisötilaisuuksissa riskeistä on noussut eniten esille talviaikainen jäänmuodostuminen ja roottoreista

irtoava jää. Voimalaitosvalmistajilla on jään tunnistamiseen ja -ehkäisyyn erilaisia automaattisia menetelmiä, joita selostuksessa on kuvattu. *Jossain määrin jää epäselväksi, aiotaanko tällaisia ottaa käyttöön, sillä kohdassa haitallisten vaikutusten lieventäminen, asiasta puhutaan ehdollisena ("voidaan ottaa käyttöön").* Arvioinnin mukaan sekä tuulivoimalan lavoista irtoavasta jäästä, että irtoavista osista aiheutuvat riskit ovat kuitenkin hyvin epätodennäköisiä. Olemassa olevien riskien takia kuitenkin suositellaan, että alueella talviaikana liikkuvat noudattavat riittävää suojaetäisyyttä ja alueelle pystytetään varoituskylttejä. *Mikä tämä riittävä suojaetäisyys käytännössä on, jää hie-man epäselväksi. Onko se selostuksessa mainittu 75-85 metriä vai laajin mahdollinen riskietäisyys, joka saadaan arvioinnin mukaan laskemalla yhteen voimalan tornin korkeus ja roottorin halkaisija?*

Voimalan tulipaloriski arvioidaan häviävän pieneksi. Mikäli tulipalo syttyy, sen sammuttaminen todetaan hankalaksi ulkoisesti. Useimpiin voimalatyyppeihin on asennettavissa automaattinen sammutuslaitteisto, joka sammuttaa konehuoneessa havaitut palonalut. *Jää epäselväksi, aiotaanko sellainen asentaa.* Myös kemikaaliriskit arvioidaan vähäisiksi.

Sähkönsiirron turvallisuus- ja ympäristöriskit arvioidaan myös vähäisiksi.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhteisvaikutuksia on arvioitu suhteessa muihin tuulivoimahankkeisiin ja sähkönsiirto-
reitteihin sekä maa-ainestenottohankkeisiin. Arviointiselostuksessa on käsitelty vaikutuksia maisemaan, meluun, välkkeeseen, liikenteeseen ja linnustoon.

Yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimapuistojen kanssa on tarkasteltu lähinnä enintään 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuvien hankkeiden kanssa. Tuulivoimahankkeiden sijainti on esitetty asianmukaisesti kartalla ja taulukossa. Maisemallisia yhteisvaikutuksia arvioidaan syntyvän lähinnä noin 12 kilometrin etäisyydelle sijoittuvien tuulivoimapuistojen kanssa. Alle 12 km etäisyydellä sijaitsevia toiminnassa olevia hankkeita ovat Nikkarinkarto (6,5 km) ja Silovuori (6,7 km). Lisäksi Pyhäkoski (4 voimalaa) sijaitsee 12 km etäisyydellä. Lisäksi alle 12 km etäisyydellä rakennuslupa on olemassa Maaselänkankaalle (8 voimalaa 4,8 km etäisyydellä), Polusjärvelle (9 voimalaa, 9,4 km), Raakeenperälle (1 voimala, 9,7 km) ja Oltavalle. Lisäksi YVA ja kaava on valmis Oltavalle (32 voimalaa, 10 km).

Maisemamuutoksesta todetaan voivan aiheutua tuulivoimapuistojen välisten alueiden haluttavuuden lasku asuinpaikkana. Vaikutuksen todetaan olevan kuitenkin kokemuspohjainen ja hyvin vaihteleva eri paikoilla ja riippuvan siitä, kuinka hyvin puistot kuhunkin kohteeseen näkyvät. Näkemäanalyysikarttaa edellä mainituista hankkeista ei ole esitetty, mitä voidaan pitää puutteena. Arviointiselostuksessa on esitetty (erillisinä) Maaselänkankaan ja Oltavan tuulivoimapuistojen kaavoitusvaiheen näkyvyysanalyysikartat. Näistä Oltavan karttapohja on varsin epätarkka ja Maaselänkankaan kartasta puuttuu karttaselite. Hankkeiden yhteisvaikutuksia on kuvattu sanallisesti tietyissä tarkastelupisteissä (kylä, peltoja ja muita avoimia alueita), joihin kaikkiin maisemalliset yhteisvaikutukset arvioidaan vähäisiksi. *Yhteysviranomaisen mielestä olisi ollut perusteltua esittää näkyvyysanalyysikartta, jossa kaikkien tarkasteltujen hankkeiden näkyvyys olisi esitetty yhtäaikaisesti.*

Arvioinnin mukaan muut toiminnassa olevat tuulivoimahankkeet sijoittuvat niin etäälle Karahkan voimaloista, että yhteisvaikutuksia melun tai välkkeen suhteen ei arvioida syntyvän. Yhteysviranomaisen yhtyy esitettyyn näkemykseen.

Useiden tuulivoimahankkeiden mahdollinen yhtäaikainen rakennusvaihe voi aiheuttaa lyhytaikaisia ja paikallisia liikennemäärien nousuja.

Hankealueelle sijoittuu muutamia maa-ainestenottoalueita ja louhoksia. Ottotoiminta on otettu huomioon tuulivoimapuiston toimintojen ja rakenteiden suunnittelussa.

Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhtenä tarkoituksena on selvittää mahdollisuuksia ehkäistä ja lieventää hankkeesta syntyviä haittoja. YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Haitallisten vaikutusten lieventämistä on käsitelty arviointiselostuksessa jokaisen vaikutustyyppin kohdalla erikseen. Yhteysviranomaisen pitää lieventämistoimien arviointia pääosin riittävänä. Täydentämistarpeet on nostettu esille edellä lausunnossa vaikutustyypeittäin.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Arviointiselostus ei sisällä hankkeen seurantarpeen arviointia tai alustavaa seurantaohjelmaa. Arviointiselostuksessa todetaan, että metson törmäysten osalta olisi suotavaa kerätä tietoa mahdollisista törmäyksistä ja reagoida sen mukaisesti muuttamalla tornin alaosan väriä tummemmaksi.

Yhteysviranomaisen arviointisuunnitelmalausunnon huomioon ottaminen

Arviointiselostuksen liitteenä 1 on esitetty vastineet selostuksesta saatuun palautteeseen. Menettely on sinänsä asianmukainen. Yhteysviranomaisen lausunnosta tähän on kuitenkin poimittu vain johtopäätökset. Yhteysviranomaisen johtopäätökset ovat lausunnon tiivistelmä, johon on koottu keskeisimmät huomiot suunnitellun arvioinnin riittävydestä. Pienempiä käytännön yksityiskohtia johtopäätöksiin ei yleensä poimita ja lausunto voi sisältää ohjeistusta jatkotyöhön muutenkin kuin vain johtopäätösosassa. Yhteysviranomaisen on esimerkiksi tuonut lausunnossaan esille luontokohdekarttojen täydennystarpeen mutta ei ole nostanut tätä esille johtopäätöksissä. Yhteysviranomaisen mielestä YVA-menettelyssä yleisesti käytössä oleva tapa poimia lausunnon jatkotyöesitykset taulukkoon ja kommentoida niitä siinä olisi varmempi tapa myös yhdistetyssä menettelyssä huomata yhteysviranomaisen esiin tuomat täydennystarpeet ja kertoa, miten ne on otettu huomioon.

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä pohjautuu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) 19 § mukaisiin vaatimuksiin arviointiselostuksen sisällöstä sekä Valtioneuvoston asetuksen ympäristövaikutusten arvioinnista (277/2017) 4 §:n 1 momentin mukaisiin kohtiin. Perusteltu päätelmä laaditaan arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta (YVAL 2 § 8. kohta).

Yhteysviranomaisen katsoo, että perustellun päätelmän tekeminen ja merkittävistä ympäristövaikutuksista lausuminen on mahdollista esitetyillä hanketiedoilla. Jatko-suunnittelua ja lieventämistoimia varten arviointia on syytä kuitenkin tarkentaa joiltakin osin.

Hankekuvaus ja vaihtoehtotarkastelu

Yhteysviranomaisen lausunnon jälkeen hankealueen koillisosasta on poistettu yksi tuulivoimala. Tarkasteluun on otettu myös kolmas voimalakorkeus, 230 m, mitä yhteysviranomaisen pitää hyvänä. Lisäksi maisemavaikutusten lieventämistä Piipsjärven itäpuolelle 250 m voimalan kyseessä ollen on selvitetty poistamalla kaksi voimalaa kahdella eri vaihtoehdolla: Toisessa on poistettu kaksi reunimmaista voimalaa (Piipsjärveltä katsoen), toisessa kaksi katselupisteestä katsoen lähintä voimalaa.

Liityntävoimajohtovaihtoehdot ovat tarkentuneet arviointisuunnitelmavaiheesta, ja liityntäpisteeksi valtakunnanverkkoon on valikoitunut uusi Valkeuksen sähköasema Pyhäjoella. Linjavaihtoehdot kulkevat Karahkasta luoteiseen Tuulasperän ja Lampinperän läheisyydestä. Sähkönsiirron osalta ei ole vielä tehty kaikkia tarvittavia selvityksiä.

Hankkeen purkamisvaiheen kuvaus ja siinä syntyvän jätteen käsittely ja vastuut on tarpeen kuvata tarkemmin.

Yhteysviranomaisen lausuu vaihtoehtotarkastelun riittävydestä jäljempänä.

Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen sekä kaavoitukseen

Tuulivoimapuiston tai sähkönsiirtoreittien läheisyydessä ei arvioida olevan yhdyskuntarakenteen laajenemispainetta. Laajuudeltaan noin 2300 ha hankealue (kaava-alue) on pääosin metsätalouskäytössä, hankealueelle sijoittuu yksi 10 ha peltoalue ja hankealueella on muutamia maa-aineisten ottoalueita. Tuulivoimaloiden alueet sijaitsevat vähintään kahden kilometrin etäisyydellä asuin- ja lomarakennuksista. Sähkönsiirto-reitit A vaatima maa-ala on 60,7 ha ja reitin B 61,2 ha. Reitit sijoittuvat metsätalousalueelle ja asutukselle sähkönsiirrosta aiheutuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Saapuneen palautteen perusteella *arviointia on kuitenkin syytä täsmentää Tuulasperän ja Lampinperän kohdalla.*

Karahkan osayleiskaava-alue on osoitettu maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueeksi. Kaavaselostuksen mukaan osayleiskaava ei ole ristiriidassa aluetta ja sen lähiympäristöä koskevien muiden maakuntakaavassa osoitettujen merkintöjen kanssa. Pohjois-Pohjanmaan liitto katsoo, että nyt laaditun yksityiskohtaisemman vaikutusten arvioinnin pohjalta on nähtävissä ristiriitaa tuulivoimahankkeen ja maakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaaksi osoitetun maisema-alueen (Piipsjärvi, merkitykseltään

suureksi arvioidut vaikutukset) arvojen säilymisen välillä. *Jatkosuunnittelussa on siten vielä perusteltua arvioida maisemallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia.*

Hankkeen negatiiviset vaikutukset ympäristön yleis- ja asemakaavoihin on arvioitu korkeintaan vähäisiksi. Sähkönsiirtoreitti B vaatii yhteensovittamista Silovuoren tuulivoimayleiskaavan kanssa. *Arviointiselostuksessa ei ole mainittu Pyhäjoen Oltavan ja Polusjärven eikä Raahen Nikkarinkaarron osayleiskaavoja, joiden osalta arviointia tulee täydentää.*

Hankkeen maisemavaikutukset

Hankkeen maisemavaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi ja yhteisvaikutukset muiden lähialueen (alle 12 km) tuulivoimahankkeiden kanssa vähäisiksi. Maisemavaikutukset maakunnallisesti arvokkaaksi luokitellulle Piipsjärven kulttuurimaisema-alueelle on arvioitu kohtalaisiksi ja paikoin suuriksi. Hankkeella ei ole vaikutuksia muihin luokiteltuihin arvokkaisiin maisema-alueisiin tai rakennetun kulttuuriperinnön kohteisiin. Sähkönsiirron maisemavaikutukset arvioidaan paikallisiksi ja pieniksi. Yhteysviranomaisen yhtyy pääosin näihin johtopäätöksiin. Arvioinnissa on kuitenkin joitakin puutteita, joita ei ole tuotu epävarmuustekijöinä esille eikä arvioitu niiden merkitystä lopputulokseen:

Tarkasteltujen vaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Vaihtoehdossa VE3, jossa voimalakorkeus on alin, maisemavaikutukset ovat kuitenkin jonkin verran lievemmät, ja kahden voimalan poistaminen lieventää vaikutuksia hieman. Yhteysviranomaisen mielestä ei ole muodostettu vaihtoehtoa, joka olisi perustellen vaikutusten minimoimiseksi muodostettu eikä arviointi siltä osin ole yhteysviranomaisen suunnitelmalausunnon mukainen. Oleellista olisi ollut poistaa voimaloita sellainen määrä, että maisemavaikutukset Piipsjärven maisema-alueelle olisivat lieventyneet selvästi havaittavasti ja tutkia kyseisen vaihtoehdon toteuttamiskelpoisuutta. Maisemavaikutusten lieventämistoimet on tuotu esille edellä myös maakuntakaavan osalta.

Näkymäalueanalyysin mukaan voimalat näkyvät Ahonperän, Likalanperän, Juusolan sekä Tuulasperän ja Lampinperän alueille, joista kaksi jälkimmäistä sijoittuvat myös voimajohtoreittien A ja B läheisyyteen. Voimalat näkyvät hyvin myös Piurukkanevan Natura-alueelle. Karahkan hankealueen länsi-, pohjois- tai itäpuolelta ei kuitenkaan ole tehty yhtään valokuvasovitetta. *Yhteysviranomaisen näkemys on, että arviointia ja tuulasperän sekä Lampinperän osalta sähkönsiirron ja tuulivoimaloiden aiheuttamia maisemallisia yhteisvaikutuksia on tarpeen selvittää tarkemmin valokuvasovitteiden avulla.*

Maisemallisten yhteisvaikutusten arviointia olisi hyvä täydentää laatimalla näkymäalueanalyysikartta, jossa on otettu huomioon vähintäänkin kaikki 12 km etäisyydellä ja sitä lähempänä Karahkan tuulivoimaloita sijaitsevat voimalat.

Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

Yhteysviranomaisella ei ole huomautettavaa laadituista melu- ja välkemallinnoista. Välkkeestä aiheutuvat vaikutukset jäävät kaikissa vaihtoehdoissa alle kahdeksan vuotuisen varjostustunnin, mitä Suomessa suositellaan raja-arvoksi. Valtioneuvoston ulkomelun ohjeavot eivät ylity missään vaihtoehdossa vakituisen tai vapaa-asuntojen kohdalla.

Arviointisuunnitelmavaiheessa suunniteltu asukaskysely ja sen tulokset puuttuvat selostuksesta. Yhteysviranomaisen hankevastaavalta saamien tietojen mukaan kysely on toteutettu tammikuussa 2020 ja tulokset esitetään myöhemmin. Yhteysviranomaisen toteaa, että asukaskysely kuuluu keskeisenä osana tuulivoimahankkeiden YVA-menettelyyn, etenkin näin laajan hankkeen kyseessä ollen. Asukaskysely on tärkeä tapa kerätä tietoa, mutta myös kanava tiedottaa hankkeesta. Arviointiselostuksesta saatujen mielipiteiden perusteella meluvaikutukset herättävät huolta ja myös virkistyskäyttömahdollisuuksien arvioidaan heikkenevän. Myös jälkikäytön suhteen on vielä epätietoisuutta. *Yhteysviranomaisen katsookin, että kysely tulee toteuttaa kaavaehdotusvaiheeseen ja täydentää arviointia sen pohjalta. Myös tiedotukseen on hyvä panostaa.*

Vaikutukset luontoon ja arkeologiseen kulttuuriperintöön

Suhteessa arviointia varten inventoituihin ja huomioon otettaviksi määriteltyihin luontokohteisiin kasvillisuus, luontotyytit, pesimälinnusto ja muu eläimistö on otettu riittäväällä tavalla huomioon kaavaluonnoksessa. Koska voimalapaikat ovat muuttuneet hankkeen ja selvitysten eri vaiheissa, eikä aineistoon sisälly karttaa siitä, mitä alueita on inventoitu maastossa, jää riittävyyden arviointiin hieman epävarmuutta. Hankealueen kautta ei tapahdu merkittävää lintumuuttoa.

Sähkönsiirtoreittien vaikutukset linnustoon ja kasvillisuuteen aiotaan selvittää jatkosuunnittelussa, kun selviää, kumpi sähkönsiirtoreiteistä valitaan jatkosuunnitteluun. Alustavan kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella vaikutukset sähkönsiirtoreitin luontoarvoihin on arvioitu vähäisiksi. *Yhteysviranomaisen katsoo, että mainitut selvitykset ovat tarpeen.*

Kulttuuriperintökohde Karahkan Sydänmaa 2 tulee merkitä maastoon rakentamisen ajaksi. Muinaisjäännökset tulee ottaa huomioon niin, että niiden alueelle tai välittömään läheisyyteen ei osoiteta tuulivoimapuiston rakenteita. Jos muinaisjäännöskohde kuitenkin sijoittuu jatkosuunnittelussa lähelle tuulivoimapuiston tai sähkönsiirron rakenteita, tulee kohde merkitä maastoon rakennusvaiheessa ja mahdollisesti myös suojata rakentamisen ajaksi. Sähkönsiirtoreitin arkeologinen selvitys tulee laatia Museoviraston laatuohjeiden mukaisesti ja toimittaa Pohjois-Pohjanmaan museoon arvioitavaksi.

Pinta- ja pohjavedet, happamat sulfaattimaat

Riski happamien sulfaattimaiden esiintymiselle on pieni. Lieventämistoimena selostuksessa mainitaan, että *rakentamissuunnittelun yhteydessä tehtävissä maaperätutkimuksissa asiaa selvitetään tarkemmin ja otetaan jatkotöissä huomioon.* Yhteysviranomaisen pitää tätä tarpeellisena. Kaivutöistä aiheutuvaa kiintoaines- ja ravinnekuormitusta tulee ehkäistä ja lieventää jatkosuunnittelussa.

Hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita.

Tutka- ja viestiyhteydet

Vaikutukset tv- ja antennivastaanottoon on arvioitu vähäisiksi. Mikäli häiriötä aiheutuu, hankevastaava vastaa aiheutuvista korjaustoimenpiteistä. Elisa Oyj:llä on alueella radiolinkki, joka voi häiriintyä tuulivoimaloista. Tuulivoimapuiston rakentamisvaiheessa tulee sopia Elisa Oyj:n kanssa korvaavan verkon rakentamisesta.

Hankkeella ei ole vaikutuksia ilmailuturvallisuuteen, Lentoestevalaistuksesta määrään lentoesteluvassa. Hankkeella ei ole vaikutuksia säätutkien toimintaan.

Puolustusvoimat ottaa kantaa hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen, kun hankkeen vaikutukset Puolustusvoimien tutkien toimintaan on selvitetty VTT:llä.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Tuulivoimalan rakenteista irtoavan jään vaikutukset ja tulipaloriski on arvioitu vähäiseksi. Jää kuitenkin epäselväksi, aiotaanko mainitut lieventämistoimet ottaa käyttöön. Arviointia olisi hyvä tältä osin täsmentää. Yhteysviranomainen pitää esitettyjä lieventämistoimia hyvinä.

Yhteisvaikutukset

Eri tuulivoimahankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset eivät esitetyn sanallisen arvioinnin mukaan tulisi olemaan merkittäviä. Yhteysviranomainen toteaa, että vaikka yhteisvaikutusten piirissä ei olekaan isompia asutuskeskittymiä ja vaikka maasto monien kylien kohdalla on peitteistä, olisi hyvä kuvata maisemallisia yhteisvaikutuksia näkymäanalyysikartan avulla. Kartta tulisi laatia selkeälle karttapohjalle ja sellaisessa mittakaavassa, että kiinteistöomistajien on mahdollista paikallistaa siitä oma kiinteistönsä ja mahdolliset vaikutukset siihen.

Muista kuin tuulivoimahankkeista aiheutuvat vaikutukset on arvioitu riittävällä tavalla eikä merkittäviä yhteisvaikutuksia aiheutuisi.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen perustellun päätelmän kunnalle, hankkeesta vastaavalle ja konsultille sekä tiedoksi lausunnonantajille sekä niille mielipiteen lähittäneille, joiden sähköpostiosoite on mielipiteessä esitetty. Perustellusta päätelmästä laaditaan myös lehdistötiedote.

Perusteltu päätelmä ja sitä koskeva kuulutus julkaistaan osoitteessa www.ymparisto.fi/karahkantuulivoimayva sekä kuulutus lisäksi osoitteessa www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa/kuulutukset

Perusteltua päätelmää koskeva kuulutus on 30 päivän ajan nähtävillä Oulaisten ja Raahen kaupunkien sekä Pyhäjoen ja Merijärven kuntien internetsivuilla.

SUORITEMAKSU

15 henkilötyöpäivää, 11 000 euroa

Maksun määräytymisen perusteet

5.3.2020

POPELY/179/2019

Maksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla annetun, 1.1.2019 voimaan tulleen valtioneuvoston asetuksen 13724/2018 liitteen perusteella.

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskukselta. Lausunnon liitteenä ovat ohjeet maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

Johtajan sijainen
Yksikön päällikkö



Timo Yrjänä

Ylitarkastaja



Liisa Kantola

LIITTEET

Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

JAKELU

VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy
Oulaisten kaupunki: kirjaamo, Markku Ketonen
FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy/Leila Väyrynen
Ne lausunnon tai mielipiteen antaneet tahot, joiden sähköpostiosoite on yhteysviranomaisen tiedossa

Liite

MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Oikaisuvaatimusviranomainen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta.

Oikaisuvaatimusaika

Oikaisuvaatimus on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kuuden (6) kuukauden kuluessa lausunnon antamispäivästä, jolloin lausunnon perittävä maksu on määrätty.

Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

- oikaisua vaativan nimi, kotikunta ja postiosoite
- lausunto, jonka maksua vaaditaan muutettavaksi, alkuperäisenä tai kopiona
- oikaisu, joka maksuun vaaditaan
- oikaisuvaatimuksen perustelut.

Oikaisuvaatimuskirjelmä on oikaisua vaativan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava. Jos oikaisua vaativan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä taikka jos oikaisuvaatimuksen laatija on joku muu henkilö, oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi, postiosoite ja kotikunta.

Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kirjaamoon. Oikaisuvaatimuskirjelmän voi toimittaa henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostina. Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aukioloajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuskirjelmän toimittamisesta telekopiona tai sähköpostina säädetään tarkemmin sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003)

Yhteystiedot

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
postiosoite PL 86, 90101 Oulu
käyntiosoite Veteraanikatu 1, 90130 Oulu
puhelin 0295 038 000
telekopio 08 8162 869
sähköposti kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
virka-aika 8.00 - 16.15



Oulaisten kaupunki

kaupunki@oulainen.fi

veijo.hemmila@oulainen.fi

Lausuntopyyntöne 15.9.2021

Lausunto perustellun päätelmän ajantasaisuudesta Karahkan tuulivoimahankkeessa

Uusiutuva Energia Karahka Oy on hakenut rakennuslupia Karahkan osayleiskaavan mukaisille tuulivoimalaitoksille. Oulaisten kaupunki (sähköposti rakennustarkastaja Veijo Hemmilä 15.9.2021) tiedustelee perustellun päätelmän ajantasaisuutta. Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) tuli voimaan 16.5.2017. Lain 27 §:n mukaan lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa.

Hankkeessa on toteutettu kaava-YVA -yhteismenettelyä. Karahkan tuulivoimahankkeen kaava- ja arviointiselostuksessa, jota yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä (6.3.2020, POPELY/179/2019) koski, tarkasteltiin seuraavia vaihtoehtoja:

VE 0: Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, vastaava sähkömäärä tuotetaan muilla keinoilla.

VE 1: Hankealueelle rakennetaan enintään 25 uutta tulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 250 m.

VE 2: Hankealueelle rakennetaan enintään 25 uutta tulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 240 m.

VE 3: Hankealueelle rakennetaan enintään 25 uutta tulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 230 m.

Sähkönsiirron toteutusvaihtoehtoina tarkasteltiin kahta vaihtoehtoista voimajohtoreittiä hankealueelta Valkeuden sähköasemalle (VEA ja VEB).

ELY-keskuksen 20.8.2020 (POPELY/1710/2017) antamaan kaavaehdotuslausuntoon sisältyy lausunto perustellun päätelmän ajantasaisuudesta suhteessa kaavaehdotukseen:

”Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän huomioon ottaminen ja ajantasaisuus

Yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä on tuotu esille vaihtoehtotarkastelun puutteellisuus. Maisemallisten vaikutusten lieventämiseksi yhteysviranomaisen toivut perustellussa päätelmässään esille tarpeen muodostaa maisemavaikutuksiltaan pienempi (vähemmän voimaloita Piippsjärven suunnassa) vaihtoehto.

Nyt lausuttavana olevassa, päivitettyssä YVA-kaavaselostuksessa on tarkasteltu maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteenä 15 voimalan vaihtoehtoa valokuvasovitteen avulla. Arviointitekstissä todetaan, että ”kuvan perusteella voidaan todeta, että voimaloiden vähentäminen pienentää Piippsjärven kohdistuvaa maisemavaikutusta vain vähäisesti”. Vertailtavana olevien kuvien pilvinen tausta ja pieni koko vaikeuttavat vertailun tekemistä (kuvasarja 7-56). Sähköisen asiakirjan tarkastelu isolla näytöllä tuottaa hieman paremman näkymän. Vertailukuvia ei ole esitetty liitteinä olevissa suuremmissa kuvissa.

Käytetyn voimalasijoittelusuunnitelman (kuva 7-57) mukaan voimaloita on poistettu hankealueen ”sisältä”, ei reunoilta. Tämä voi osaltaan vaikuttaa siihen, ettei Piippsjärven suunnasta tarkasteltuna yleisnäkymässä ole näistä kuvista tarkastellen huomattavaa eroa. Jää epäselväksi,

millä periaatteella 15 voimalan layout on tehty. Piipsjärven suuntaan aiheutuvien maisemavai-
kutusten lieventäminen olisi onnistunut paremmin poistamalla järveä lähimpänä olevia voima-
loita.

Myöskään taloudellista kannattavuutta, joka mainitaan rajoitteeksi maisemahaittojen lieven-
tämässä, ei ole edelleenkaan avattu. Havainnekuvia on hankealueen itä-, luode- ja länsipuol-
elta on laadittu lisää yhteysviranomaisen edellyttämällä tavalla. Lisäkuvien perusteella han-
kealueen luoteispuolella Lampinperän kahdella havainnepisteellä (15 ja 51) sekä länsipuolella
Juusolan kylällä (52) nykyinen puusto estää näkymät voimaloille käytännössä kokonaan. Sen
sijaan pistellä 47, 50 ja 54 voimaloita näkyy. Likalanjärven länsirannalta (piste 54) on näkymä
kaikille voimaloille ja maisemaan tulisi hankkeen myötä merkittävä muutos. Etäisyys lähim-
pään voimalaan on noin 3,4 kilometriä.

Sähkönsiirron ympäristövaikutuksia aiotaan selvittää erikseen. ELY-keskus ottaa arviointiin
kantaa sen valmistuttua.”

Sähkönsiirtoreitin ympäristöselvitys on laadittu ja ELY-keskus on antanut siitä lausuntonsa
28.1.2021 (POPELY/2893/2010).

Kaupungin lausuntopyyntöön sisältyy kartta, joka on nimetty esisuunnitelmaksi. Lausuntopyynnös-
sä todetaan sen olevan esisuunnittelukartta. Karttaan on merkitty nykyinen voimaloiden ja teiden
sijoitussuunnittelu sekä kaavan mukaiset aluemerkinnot (tv 1 ja luo alueet, sm, EO, EN).

Lausuntopyynnössä esitettyjen tietojen perusteella voimaloiden kokonaiskorkeuteen tai tehoon ei
ole tulossa muutoksia. Kaavan hyväksymisen jälkeen muutaman voimalan sijaintia on muutettu
korkeintaan muutamilla metreillä - kymmenillä metreillä ja kaikki voimalat sijoittuvat edelleen kaa-
van tv-alueiden sisälle. Samoin osaa ohjeellisista tielinjauksista on tarkistettu.

ELY-keskus on pyytänyt kaupungilta täsmennystä koskien voimaloiden sijainnin muutosta ja saa-
nut lisäselvityksen (FCG Leila Väyrynen 28.9.2021), jonka mukaan seitsemän voimalan osalta
muutos on alle puoli metriä. Kahden voimalan osalta muutos on ollut suurempi: Voimala nro 16 on
siirtynyt 86,45 m koilliseen ja voimala nro 20 on siirtynyt 35 m etelään. Kaikki voimalat sijaitsevat
yleiskaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueella. Selvityksessä todetaan, että *mikäli lopulliseen
toteutukseen valittavan voimalatyypin melupäästö on suurempi kuin nyt mallinnetun voimalan, me-
lumallinnukset tehdään uudelleen, jotta voidaan osoittaa, että tuulivoimamelun ohjearvoja asutuk-
selle ja loma-asutukselle ei ylitetä.*

**ELY-keskus toteaa, että perustellussa päätelmässä jatkosuunniteluun annetut ohjeet on
otettu riittävällä tavalla huomioon ja perusteltu päätelmä on lupa-asiaa ratkaistaessa ajan
tasalla. Tämä lausunto koskee lausuntopyynnössä esitetyn mukaista hanketta (esisuunnit-
telukartta).**

*Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Säh-
köisen allekirjoituksen hyväksyntä on asiakirjan lopussa. Asian valmisteluun on osallistunut ylitar-
kastaja Heli Törttö. Asian on esitellyt ylitarkastaja Pirkko-Liisa Kantola ja ratkaissut yksikön päällik-
kö Eero Melantie.*

Tämä asiakirja POPELY/179/2019 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POPELY/179/2019 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Melantie Eero 28.09.2021 15:53

Esittelijä Kantola Liisa 28.09.2021 15:39