



Tuulikolmio Oy
Heikki Kauppinen
Lars Sonckin kaari 14
02600 Espoo

Viite Mastokankaan tuulipuistohankkeen arviointiselostus

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO MASTOKANKAAN TUULIPUISTOHANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Hankevastaava on toimittanut 31.12.2014 yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

Sisältö

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	3
HANKKEEN KUVAAUS JA VAIHTOEHDOT	3
ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN	4
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO	6
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON VALMISTELU	6
YLEISTÄ	6
HANKEKUVAUS	6
HANKKEEN VAIHTOEHDOT JA VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	7
HANKKEEN LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	7
HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	7
VAIKUTUSALUEEN RAJAUS	8
VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	8
YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ	8
IHMISTEN ELINOLOT JA VIIHTYVYYS, VIRKISTYSKÄYTTÖ	9
ELINKEINOT	10
MELU	10
VÄLKE	11
TV- JA RADIOSIGNAALIT, TUTKAT	12
LIIKENNE.....	13
MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ.....	14
LENTOESTEVALOT	15

POHJOIS-POHJANMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUS

Veteraanikatu 1, PL 86, 90101 OULU

Kutsunumero 0295 038 000
www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa

Veteraanikatu 1-9
90100 OULU

Viestikatu 1
90100 OULU

Valtakatu 4
84100 YLIVIESKA

MUINAISJÄÄNNÖKSET	15
MAA- JA KALLIOPERÄ, VESIYMPÄRISTÖ.....	16
KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	18
LINNUSTO	22
MUU ELÄIMISTÖ (SIS. DIREKTIIVILAJIT).....	25
NATURA-ALUEET JA MUUT SUOJELUALUEET	27
ILMASTOVAIKUTUKSET	27
TERVEYS JA TURVALLISUUS	28
HANKKEEN ELINKAARI.....	28
YHTEISVAIKUTUKSET	29
VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS JA VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	30
ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	30
HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN.....	31
VAIKUTUSTEN SEURANTA	32
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOON OTTAMINEN.....	33
YLEISTAJUINEN JA HAVAINNOLLINEN YHTEENVETO ARVIOINTISELOSTUKSESTA.....	33
HANKKEEN JA SEN VAIHTOEHTOJEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS	33
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	34
LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN	37
SUORITEMAKSU	37
MAKSUN MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET	37
LASKUN LÄHETTÄMINEN	37
OIKAISUN HAKEMINEN MAKSUUN	38
LIITTEET	38
TIEDOKSI.....	38
LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS.....	39
LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET.....	40

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Mastokankaan tuulipuistohankkeesta vastaa Tuulikolmio Oy, yhteyshenkilönä Heikki Kauppinen.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostuksen) on laatinut Ahma ympäristö Oy, yhteyshenkilönä Olli-Pekka Vieltojärvi.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki 468/1994, muutos 458/2006) mukaisena yhteysviranomaisena ympäristövaikutusten arvioinnissa toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), yhteyshenkilönä Tuukka Pahtamaa.

Hanke kuuluu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettelyn) piiriin YVA-asetuksen 713/2006 6 §:n hankeluettelon mukaan. Luettelossa menettelyn alaisiksi määritellään tuulivoimalahankkeet, joissa laitosten määrä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia.

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioida ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä sekä siitä, miten arviointimenettely järjestetään. Arviointiohjelman tarkoituksena on mm. esittää tiedot laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä. ELY-keskus antoi arviointiohjelmasta lausuntonsa 9.4.2014.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten *arviointiselostuksen*, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa tämän arviointiselostuksesta antamansa lausunnon ja muiden kannanotot hankkeesta vastaavalle.

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

Tuulikolmio Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Raahen ja Siikajoen kuntien alueelle sijoittuvalle Kopsan Mastokankaan hankealueelle, noin 18 kilometriä Raahen kaupungista kaakkoon. Hankealue, jonka sisälle tuulivoimalat sijoittuisivat, on noin 5 km pitkä ja 4 km leveä. Alue on pinta-alaltaan noin 1400 ha.

Hankkeen vaihtoehdot ovat:

Nollavaihtoehto VE0: Hanketta ei toteuteta.

Vaihtoehto VE1: Tuulivoimaloita rakennetaan 24 kpl. Voimaloiden yksikköteho 3,0 MW ja tuulipuiston kokonaisteho 72 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus on 140 metriä ja roottorin halkaisija 117 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on 198,5 metriä.

Vaihtoehto VE2: Tuulivoimaloita rakennetaan 20 kpl. Voimaloiden yksikköteho 4,5 MW ja tuulipuiston kokonaisteho 90 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus on 140 metriä ja roottorin halkaisija 128 metriä, jolloin voimalan kokonaiskorkeus on 204 metriä.

Molemmissa vaihtoehdoissa voimaloiden sijainnit ovat samat, mutta vaihtoehdon VE1 mukaisessa suunnitelmassa on neljä voimalaa enemmän kuin vaihtoehdossa VE2.

Mastokankaan tuulivoimalat kytketään toisiinsa 20 tai 30 kV:n maakaapeleilla, jotka kaivetaan noin metrin syvyyteen tuulipuiston sisäisten teiden yhteyteen. Kaapelit yhdistetään puiston sisäisellä sähköasemalla, josta rakennetaan liityntä suoraan hankealueen vierestä kulkevaan Fingridin 220 kV kantaverkkoon. Hankkeessa ei todennäköisimmin rakenneta lainkaan uutta ilmajohtoa.

Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 tuulipuiston sisäisen tiestön pituus tulee olemaan noin 17 km, josta noin 8 km on uutta tietä ja noin 9 km kunnostettavaa tietä.

Hankealueelle kuljetaan Raahesta kantatietä 88 eli Raahentietä. Itse hankealueelle johtaa kaksi vaihtoehtoista tulotietä: idänpuoleinen Kursuntie sekä lännenpuoleinen Siliänkiventie.

Soran ja muun rakentamisessa tarvittavan maa-aineksen tuonnissa aiotaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää lähialueilla olevia maa-ainesten ottopaikkoja, jotka ovat luvanvaraisia. Mahdollinen maa-ainesten ottopaikka on esimerkiksi Morenian Eskolankallion kalliomurskealue, joka sijaitsee hankealueen etelä-/lounaispuolella noin 2 km etäisyydellä.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot. Vireiläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Kaleva ja Raahelainen. Kuulemiseen va-

rattu aika päättyi 26.4.2015. Arviointiselostus oli nähtävillä 23.2.-26.4.2015 Siikajoen kunnanvirastossa ja kirjastossa, Raahen kaupungin kirjastossa ja teknisessä palvelukeskuksessa (Pattijoki, Ruskatie 1) sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), ja sähköisenä osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/mastokankaantuulivoimahankeYVA>.

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiselostuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

Digita Oy
 Elenia Verkko Oy
 Finavia Oyj
 Fingrid Oyj
 Ilmatieteen laitos
 Jokilaaksojen pelastuslaitos
 Kalajoen kaupunki, ympäristöterveydenhuolto
 Kopsan kyläseura ry
 Liikennevirasto
 Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi
 Luonnonvarakeskus Luke
 Mattilanperän kyläyhdistys ry
 Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
 Metsänhoitoyhdistys Siikalakeus
 MTK-Pohjois-Suomi
 Möykkylän kyläyhdistys ry
 Möykkylän metsästäjät
 Oulun yliopisto
 Pohjois-Pohjanmaan liitto
 Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
 Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry
 Pohjois-Pohjanmaan museo
 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
 Pro Hanhikivi ry
 Raahen alueen lintuharrastajat Surnia ry
 Raahen Ilmailijat ry
 Raahen kaupunginhallitus
 Raahen seudun luonnonystävät ry
 Raahen seudun riistanhoitoyhdistys ry
 Raahen ympäristölautakunta
 Relletin kyläyhdistys ry
 Relletin-Tuomiojan Metsästysseura
 Ruukin kylätoimikunta ry
 Ruukki-Revonlahti Kotiseutuyhdistys
 Siikajoen kunnanhallitus
 Siikajokilaakson riistanhoitoyhdistys
 Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut, Oulu
 Suomen riistakeskus Oulu
 Tuomiojan kylätoimikunta

Näiden lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä hankkeesta. Saadut lausunnot ja mielipiteet ovat liitteessä 2.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä järjestettiin yleisötilaisuus 11.3.2015 Kopsan seurantalolla (Kopsantie 41, 92260 Kopsa). Paikalla oli 40 osallistujaa. YVA-menettelyä seuraamaan ja ohjaamaan on koottu seurantaryhmä, joka on kokoontunut tähän mennessä kaksi kertaa (3.12.2013 ja 5.12.2014).

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelta ympäristöasiantuntija Heli Kinnunen, arkkitehti Hilikka Lempiäinen, ylitarkastajat Heikki Kovalainen, Anne Laine, Tuukka Pahtamaa ja Heli Törrtö, biologi Mirja Heikkinen, monimuotoisuusasiantuntija Marja-Liisa Seväkivi sekä liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueelta esisuunnittelu- ja ympäristövastaava Marjo Paavola.

Yleistä

Hankkeesta on esitetty ne asiat, jotka YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan kuuluukin esittää. Arviointiselostuksessa on esitetty tiivistelmä ja käytettyjä termejä ja lyhenteitä on selitetty. Teksti on pääosin sujuvaa ja sen ohessa on käytetty karttoja, taulukoita ja kuvia.

Yhteenvetolaatikat eri vaikutustyyppien yhteydessä helpottaisivat lukemista. Rakenteesta johtuen selostus on paikoitellen vaikeasti luettava. Esimerkiksi otsikon ”Muut vaikutukset” alla olevat metsästys, metsätalous, matkailu, tv- ja radiosignaalit sekä säätutkat olisi voinut käsitellä kappaleissa virkistyskäyttö, elinkeinot ja tutkat. ”Vaikutusten seuranta” on lopussa omana kappaleenaan ja sen lisäksi joidenkin vaikutusosioiden yhteydessä. Samoin yhteisvaikutuksia on käsitelty kunkin vaikutusosion yhteydessä. Ehkä olisi selkeämpää, jos yhteisvaikutuksia olisi käsitelty lopussa omana kappaleenaan. Olisi voinut myös harkita, että liitteet olisivat olleet erikseen, nyt selostus on painava ja hankala lukea.

Hankekuvaus

Tiedot hankkeesta, tekninen kuvaus sekä tuulivoimaloiden huolto, ylläpito ja käytöstä poisto on käsitelty asianmukaisesti. Tuulipuistojen sisäinen tieverkosto, sähköasemat ja puistojen sisäiset maakaapeloinnit sekä tuulivoimaloiden perustamisvaihtoehdot on kuvailtu. Perustamistavan kerrotaan ratkeavan

hankkeen jatkosuunnittelussa. Maa-ainesten tuonnissa aiotaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää lähialueen maa-ainesten ottopaikkoja.

Hankkeen vaihtoehdot ja vaihtoehtojen vertailu

YVA-menettelyn keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu. Vaihtoehtotarkastelun tarkoituksena on tukea päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisista ratkaisuksista ja niiden vaikutuksista. Lopputuloksena pitäisi olla optimaalisimman vaihtoehdon löytyminen mm. haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi.

Hankesuunnittelun aikana hankkeessa on tehty merkittäviä muutoksia, jotka pohjautuvat mm. hankkeen YVA-ohjelmasta saatuun palautteeseen. Alkuperäisen suunnitelman mukaisen 61-70 voimalayksikön tuulivoimapuiston sijaan on päädytty 20-24 voimalayksikön puistoon. Arviointiselostuksen jälkeen suunnitelma on edelleen tarkentunut siten, että kaavaluonnosvaiheessa voimaloita on 14.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankevaihtoehtoja on riittävästi ja niitä on arvioitu tasapuolisesti, vaikkakaan todellisia eroja vaihtoehtojen välille ei ole muodostunut.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiselostuksessa on lueteltu ja selkeästi kartalla esitetty Siikajoki-Raahen Pyhäjoki-Kalajoki seudulle sijoittuvat tuulivoimahankkeet, joilla voi olla yhteisvaikutuksia Mastokankaan tuulipuistohankkeen kanssa. Lähimmät tuulivoimahankkeet ovat Raahen itäisten Yhteinenkangas (1,2 km etäisyydellä) sekä Kopsa (1,7 km etäisyydellä).

Yhteysviranomaisen toteaa, että osalla kuvassa 4-10 esitetyistä Mastokankaan ympäristön muista tuulivoimahankkeista on jo hyväksytyt osayleiskaavat, mikä on syytä huomioida yhteisvaikutusten arvioinnissa. Hankeluettelon ajankohtaisuus on syytä tarkistaa kaavoitusvaiheessa. Luettelosta puuttuu Pyhäjoen Polusjärven ja Kopsa III tuulivoimahankkeet, joiden YVA-menettelyt ovat käynnissä.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hankkeen edellyttämät luvat on selostettu kattavasti. Rinnakkain YVA-menettelyn kanssa toteutetaan osayleiskaavan laatiminen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti.

Voimalaitosten osien kuljettamiseen tieverkolla tarvitaan erikoiskuljetusjärjestelyjä, joissa lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskuksen L-vastualue. Hankkeen YVA-ohjelmassa esitetystä suunnitelmasta poiketen, hankkeessa ei rakenneta lainkaan uutta ilmajohtoa, jolloin sen osalta lupamenettelyä ei tarvita.

Yhteysviranomaisen lisää, että tiettyihin tiealuetta koskeviin toimenpiteisiin tai rakenteisiin vaaditaan lupa. Uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai nykyisten liittymien parantaminen edellyttävät ELY-keskuksen myöntämää liittymälupaa. Hankkeen toteuttamisvaiheessa voidaan lisäksi tarvita lupia tieltä käsin tehtävää työtä varten. Kaapelin, putken tai muun vastaavan rakenteen sijoittaminen tiealueelle taas edellyttää ELY-keskuksen kanssa tehtävää sopimusta.

Vaikutusalueen raja

Vaikutusalueella tarkoitetaan selostuksen mukaan sitä aluetta, jolle vaikutuksia arvioinnin aikana todetaan aiheutuvan. Esimerkiksi maisemavaikutuksia arvioidaan noin 30 kilometrin säteellä tuulipuistosta, mutta kasvillisuusvaikutukset ilmenevät lähinnä sillä alueella, jonne rakennustoimenpiteet kohdistuvat.

Vaikutusten arviointi

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Arviointiselostuksessa on selvitetty hankkeen liittyminen valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja maakuntakaavaan.

Nykytilan kuvauksessa on selostettu voimassa olevan Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan sekä maakuntavaltuustossa hyväksytyn 1. vaihekaavan hankealueelle ja sen ympäristöön kohdistuvat merkinnät.

Hanke sijoittuu voimassa olevassa maakuntakaavassa pääosin kaavan ns. valkoiselle alueelle, jolle ei ole osoitettu aluevarauksia tai muita huomioon otettavia merkintöjä. Hankealueen itäosa sijoittuu kuitenkin pieneltä osin päällekkäin pohjavesialueen ja harjajensuojeluohjelman alueen kanssa. Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa hankealue on osoitettu tuulivoimarakentamiseen soveltuvaksi alueeksi. Pohjois-Pohjanmaan liitto huomauttaa lausunnossaan, että arviointiselostuksessa sivulla 207 esitetty kartta on voimassa olevien maakuntakaavojen ja vahvistettavana olevan 1. vaihemaakuntakaavan yhdistelmäkartta.

Hankealue sijoittuu kantatien 88 (Raahentie) koillispuolelle ja yhdystien 8121 (Tuomiojantie) eteläpuolelle. Teiden varret ovat selostuksen mukaan suhteellisen tiheästi asuttuja. Raahen puolella suunniteltua tuulipuistoaluetta lähimpänä sijaitsevat Kopsan kylä ja Romuperä sekä Möykkylä. Siikajoen puolella lähimpiä

ovat Relletin ja Korsunperän sekä Vuolunperän asutuskeskittymät. Lisäksi mainitaan Ojalanperän asutuskeskittymä, Pattijoen Ylipää (Lasikangas) ja Mattilanperä noin 5 km etäisyydellä sekä Vihanti noin 10 km etäisyydellä. Meluvaikutusten arvioinnin yhteydessä todetaan, että lähimmät pysyvät asuinrakennukset sijaitsevat lähimmillään yli 1 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista. Lähimmät loma-asunnot tuulipuiston eteläpuolella sijoittuvat noin 600 metrin etäisyydelle rakennettavista tuulivoimaloista.

Yhteysviranomainen katsoo, että vaikutukset nykyiseen maankäyttöön on arvioitu riittävästi. Asuin- ja lomarakennukset on esitetty kartalla melu- ja välkevaikutusten yhteydessä, mutta vastaava kartta olisi ollut hyvä esittää myös tässä yhteydessä.

Ihmisten elinolot ja viihtyvyys, virkistyskäyttö

Lähiseudun asukkaiden ja loma-asukkaiden suhtautumista Mastokankaan tuulipuistohankkeeseen on selvitetty asukaskyselyllä. Asukaskysely on lähetetty lokakuussa 2014 vakituisten asuntojen ja loma-asuntojen haltijoille noin viiden kilometrin etäisyydellä tuulivoimapuistosta. Kyselyaluetta on laajennettu lisäksi Relletin, Pattijoen Ylipään ja Mattilanperän suuntaan. Alueen kyläyhdistysten kautta muut halukkaat ovat saaneet osallistua. Kokonaisuudessaan kyselyjä lähetettiin 495 kappaletta, Vastauksia saatiin 169 kpl ja vastausprosentti oli 34 %.

Asukaskyselyssä kielteisimpinä pidettiin vaikutuksia alueen viihtyisyyteen ja maisemaan. Kielteisimmin hankkeeseen suhtauduttiin Tuomiojalla ja Kop-sassa.

Asukaskyselyn mukaan tuulipuiston aluetta käytetään monipuolisesti eri aktiviteetteihin. Yleisimpiä harrastuksia alueella olivat marjastus ja sienestys sekä ulkoilu ja hiihto. Ulkoilu- ja hiihtomahdollisuuksien, marjastuksen ja sienestysten sekä erityisesti metsästysolosuhteiden uskottiin muuttuvan huonommiksi.

Hankkeen vaikutuksia metsästykseseen on arvioitu selostuksen kohdassa ”Muut vaikutukset”. Tietoja on saatu metsästysseuroilta, Suomen riistakeskukselta ja asukaskyselyssä. Mastokankaan hankealueen mainitaan olevan metsästyksen kannalta tärkeä niin hirvenpyynnin kuin pienriistankin osalta. Tuulipuistohanke ei selostuksen mukaan tule rajoittamaan metsästystä tai alueella liikkumista. Tuulipuistosta ei katsota aiheutuvan merkittävää haittaa riistalinnuille. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan metsästykseseen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu osin puutteellisesti. Esimerkiksi hirvien kulkureitit ja vasomisalueet eivät käy selostuksessa ilmi.

Yhteysviranomaiselle jätetyissä palautteissa on oltu huolissaan virkistys- ja harrastusalueiden supistumisesta entisestään ja luonnonrauhan menettämisestä. Yhteysviranomainen katsoo, että kaavoitusvaiheessa tulee ottaa huomioon mielipiteissä esiin nousseet huolenaiheet ja ottaa käyttöön haittojen lievennyskeinot. Asukaskyselyssä ja palautteissa todetun kriittisen suhtautumisen takia tiedottamisen ja vuorovaikutuksen merkitys korostuu.

Elinkeinot

Toteutusvaihtoehtojen vertailutaulukossa todetaan elinkeinorakenteen monipuolistuvan rakentamisajan ja tuotannon aikana tehtävien huoltotoimien seurauksena. Lisäksi tuodaan esiin asukaskyselyn tulos, jossa vaikutusta kunnan talouteen verojen ja työllistymisen kautta pidettiin mainituista vaikutuksista myönteisimpänä.

Metsätalouteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu selostuksen kohdassa ”Muut vaikutukset”, jossa todetaan metsätalouskäytössä olevan alueen supistuvan voimaloiden rakenteiden, uuden tiestön ja sähköaseman tarvitseman pinta-alan verran (53,7 ha tai 48,4 ha). Hankkeen toteuttamisen jälkeen alueella todetaan voivan harjoittaa metsätaloutta kuten aikaisemminkin. Metsätaloudelle hyötynä mainitaan kattava ja hyvälaatuinen tiestö myös metsätalouden käyttöön.

Kuten yhteysviranomainen arviointiohjelmavaiheessa lausui, selkeyden vuoksi vaikutuksia elinkeinoihin olisi ollut hyvä arvioida arviointiselostuksessa omana lukunaan.

Melu

Tuulipuiston toiminnan aikaisten meluvaikutusten arvioimiseksi voimaloiden aiheuttaman melun leviämistä on simuloitu WindPRO -mallinnusohjelmalla. Melumallinnus on tehty ympäristöministeriön 28.2.2014 antaman ohjeen (ympäristöministeriö 2014) mukaisesti.

Mastokankaan tuulipuiston suunnittelun edetessä on päädytty vaihtoehtoihin turbiinimalleihin toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä. Taulukoissa on esitetty vaihtoehdossa VE1 käytettävän 3,0 MW ja vastaavasti vaihtoehdossa VE2 käytettävän 4,5 MW tuulivoimalan meluemissiot.

Melumallinnuksen tulosten mukaan Mastokankaan tuulipuistosta aiheutuva ääni alittaa valtioneuvoston päätöksessä esitetyt melun ohjearvot sekä päivä- että yöaikana. Ympäristöministeriön antamat suunnitteluohjearvot ulkomelutasolle ylittyvät Läntisen rannalla olevilla loma-asunnoilla sekä päivä- että yöaikana. Yöaikainen suunnitteluohjearvo ylittyy myös osassa Valkeisjärven ja Pieni-Valkeisen rannalla olevilla loma-asunnoilla sekä Läntisen eteläpuolella

olevalla loma-asunnolla. Pysyvän asutuksen kohdalla äänitaso alittaa ympäristöministeriön antamat suunnitteluohjearvot. Edellä kuvattu tilanne pätee molemmissa vaihtoehtoissa.

Pienitaajuinen melu alittaa asumisterveysohjeessa annetut ohjearvot molemmissa vaihtoehtoissa.

Asukaskyselyyn vastaajista lähes jokainen piti äänten aiheuttamaa vaikutusta kielteisenä tai osittain kielteisenä. Meluhaitat mainittiin myös lisätietokentässä 15 kertaa.

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuolto korostaa lausunnossaan häiriötömän levon turvaamisen tärkeyttä etenkin yöaikaan. Ympäristöterveydenhuollon näkemys on, että tuulivoimaloiden määrä ja/tai sijainti tulee muuttaa siten, että tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä olevien loma-asuntojen melukuormitusta saadaan merkittävästi vähennetyksi.

Myös Pohjois-Suomen aluehallintoviraston näkemyksen mukaan tuulivoimasta syntyvän melun ei tulisi ylittää määrättyjä raja-arvoja vakituisen tai loma-asutuksen kohdalla, ellei kyseisten kiinteistöjen käyttötarkoitusta muuteta.

Yleisötilaisuudessa ja saaduissa palautteissa on noussut esiin huoli hankkeen aiheuttamista meluvaikutuksista, varsinkin kun alueella jo toimivista Kopsan tuulivoimaloista on koettu aiheutuneen meluhaittoja.

Yhteysviranomainen toteaa, että tarvittaessa meluvaikutuksia on ehkäistävä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä luopumalla meluvaikutusten kannalta kriittisillä paikoilla sijaitsevista voimaloista. Melumallinnus tulee päivittää vastaamaan uutta tilannetta. Melumallinnus ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Lisäksi tulee esittää ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti myös melulle altistuvien kohteiden määrät. Pienitaajuisen melun laskentatuloksia tulee verrata uuden 15.5.2015 voimaan tulleen asumisterveysasetuksen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajoihin.

Välke

Tuulivoimaloiden aiheuttamaa välkettä on simuloitu WindPRO-mallinnusohjelmalla toteutumisvaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisissa tilanteissa.

Selostuksessa mainitaan, että Suomessa ei ole ohjearvoja tuulivoimalan aiheuttaman varjon muodostumiselle, mutta tuodaan esiin Saksan, Tanskan ja Ruotsin ohjearvot.

Selostuksen mukaan lukuun ottamatta Läntisen rannalla olevia loma-asuntoja, rakennuksille kohdistuva välkkeen kesto on pienempi kuin 10 tuntia vuodessa.

Suurin välkevaikutus on tarkkailupisteessä R (loma-asunto läntinen E), jossa välkkeen kesto on enintään 21:53 (VE1) tai 27:51(VE2) tuntia vuosittain. Läntisen rannalla oleville loma-asunnoille välkettä aiheutuu pääosin voimalasta 7. Välkevaikutuksen todetaan olevan selvästi vähäisempi, jos voimalaa 7 siirretään noin 400 metriä pohjoiseen.

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuolto ja Pohjois-Suomen aluehallintovirasto toteavat lausunnoissaan samoin kuin melun osalta: tuulivoimaloiden määrä ja/tai sijainti tulee muuttaa siten, että välkekuormitusta saadaan merkittävästi vähennetyksi eikä varjostus saa ylittää määrättyjä raja-arvoja vakituisen tai loma-asutuksen kohdalla, ellei kyseisten kiinteistöjen käyttötarkoitusta muuteta.

Yhteysviranomainen toteaa, että Suomessa ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Ympäristöministeriön laatiman tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaan (2012) mukaan välkevaikutuksen arvioinnissa on suositeltavaa käyttää apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisessa. Arviointiselostuksen mukaan Tanskassa (10 tuntia vuodessa) ja Ruotsissa (8 tuntia vuodessa) käytössä olevat suositellut ohjearvot ylittyvät häiriintyvissä kohteissa S, A ja R (kuvat 8-1, 8-3) ja ne voidaan kokea merkittävänä. Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon saatu asukaspalaute ja arvioida mahdollisuutta ehkäistä haitallisia vaikutuksia niin, että em. suositushjearvot eivät ylity.

TV- ja radiosignaalit, tutkat

Hankealueiden läheisyydessä antenni-TV-vastaanotto tapahtuu Oulun ja Haapaveden pääasemilta. Oletetulla häiriöalueella asuu noin 25 asukasta. Lisäksi selostuksessa tuodaan esiin, että alueelle suunnitelluilla puistoilla voi olla yhteisvaikutus laajempien alueiden antenni-TV-vastaanoton heikkenemiseen. Selostuksen mukaan hankevastaavan tulee esittää jo hankesuunnitteluvaiheessa suunnitelma mahdollisten häiriöiden poistamiseksi.

Mastokankaan tuulivoimapuisto sijoittuu noin 80 kilometrin etäisyydelle Utajärven säätutkasta ja noin 170 km etäisyydelle Vimpelin tutkasta, jolloin hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia säätutkien toiminnalle.

Digita esittää lausunnossaan, että ennen kuin osayleiskaavaehdotus hyväksytään, alueella tehdään tv-näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitysmateriaaleihin. Mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esittävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi. Digitan mukaan osayleiskaavassa tulisi täsmentää, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Saaduissa mielipiteissä ja yleisötilaisuudessa on otettu esiin vaikutukset TV-signaaliin. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä television, netti- ja puhelinyhteyksien toimivuuden turvaamista. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida Digitan lausunto.

Liikenne

Lentoliikenne

Lähin Finavian lentoasema on Oulunsalon lentokenttä noin 50 kilometrin päässä tuulipuistoalueesta. Raahen pienlentokenttä sijaitsee lähimmillään noin 12 kilometrin päässä tuulipuistosta.

Suunnitellut tuulivoimalat ulottuvat Finavian lentoesteiden uloimmalle korkeusrajoitusalueelle, mutta voimaloiden korkeus ei selostuksen mukaan ylitä hankealueelle määritettyä enimmäiskorkeutta. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia lentoliikenteelle.

Tieliikenne

Arviointiselostuksessa hankkeen aiheuttamaan liikenteen vaikutuksia on arvioitu vertaamalla hankkeen rakentamisen aikaista ja huoltoliikenteen määrää nykyisiin liikennemääriin. Selostuksessa on arvioitu, että hankkeesta aiheutuva liikennemäärä on suurimmillaan tuulipuiston tiestön kunnostus- ja rakentamisvaiheessa. Tällöin kantatien 88 raskaiden ajoneuvojen määrä on noin kolminkertainen nykyiseen verrattuna. Selostuksen mukaan haitallinen vaikutus rajoittuu lähinnä Kopsan kylän kohdalle sekä paikallistie- ja yksityistieliittymiin.

Arviointiselostuksen mukaan myöhemmin tullaan tekemään kuljetusreittiselvitys, jossa arvioidaan mahdolliset yleisten teiden kunnostustarpeet. Yhteysviranomaisen toteaa, että kuljetusreittiselvityksessä tulee arvioida tarkemmin myös hankkeen aiheuttamat liikenneturvallisuusvaikutukset, sillä riippuen esim. maa-ainesten ottoalueiden sijainnista, hankkeesta voi mahdollisesti aiheutua vaikutuksia muuallekin kuin mitä selostuksessa on arvioitu. On myös tärkeää huomioida, että mikäli muiden läheisten tuulivoimahankkeiden rakentaminen ajoittuu samaan aikaan, ovat hankkeista liikenteeseen aiheutuvat yhteisvaikutukset jo huomattavia. Oikean aikaisella tiedottamisella, esimerkiksi erikoiskuljetuksien aikatauluista tai vilkkaista rakentamisvaiheista, voidaan vaikuttaa alueen asukkaiden turvalliseen liikkumiseen ja liikkumisen valintoihin sekä aikatauluihin. Toimijan tulee huolehtia ajantasaisesta ja kattavasta tiedottamisesta.

Selostuksen mukaan rakentamisen aikaista melua aiheuttavia toimintoja ovat tuulivoimaloiden perustamistyöt, kuljetus- ja asennustyöt sekä sähkönsiirtover-

kon rakentamiseen liittyvät työt. Kuljetusten aiheuttamaa melua ei ole kuitenkaan tarkemmin arvioitu. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan näin olisi tullut tehdä.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Tuulipuistohankkeen maisemavaikutusten arvioinnin menetelminä on käytetty karttatarkastelua, maisemasta otettujen kuvien visualisointeja ja näkymäalueanalyysiä.

Nykytilan kuvauksessa on tunnistettu lähialueen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Alueet ja kohteet on esitetty kuvassa 6-2. Kuva on hyvin pienessä mittakaavassa ja siten vaikeasti verrattavissa esimerkiksi peitteisyyttä osoittaviin karttoihin. Kaavoitusvaiheessa karttaa täytyy selventää. Taulukoiden ja selostuksen mukaan lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Limingan lakeus sijaitsee yli 30 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Maakunnallisesti arvokas Revonlahden kulttuurimaisema Ruukissa sijoittuu noin 13 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Näkemäalueanalyysin mukaan voimat eivät kuitenkaan merkittävästi näy Revonlahdelle.

Taulukon 6-3 mukaan myös valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat yli 15 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Taulukon 6-4 mukaan hankealueen dominanssivyöhykkeelle sijoittuu lukuisia yksittäisiä maakunnallisesti merkittäviä rakennuskohteita. Näkyvyyttä kohteisiin on arvioitu sanallisesti. Arvioinnin mukaan suuri osa voimaloista voi näkyä Paavolan kirkonraitille. Myös Niemen, Myllykankaan ja Relletin rakennuskohteet sijoittuvat voimaloiden näkymäalueelle. Selostuksessa on esitetty muutamia valokuvasovitteita. Niiden perusteella maisemavaikutusten voi arvioida olevan merkittäviä Valkeisjärven itärannalle, myös Kopsan kylälle voimat näkyvät selvästi. Vihannin Kirkkojärvelle voimaloiden maisemavaikutuksen voi arvioida olevan vähäisempi etäisyydestä johtuen. Valokuvasovitteilla on vaikea kuvata tilannetta, joissa voimaloita näkyy asutukseen useista suunnista, kuten Kopsassa, Möykkyperällä, Relletissä ja Korsunperällä.

Liitteenä olevassa näkemäalueanalyysissä on kehitetty voimaloiden näkyvyyden analysoimista. Voimaloiden näkyvyyttä on arvioitu taulukoimalla asuinrakennusten määrää eri näkemäalueilla. Taulukoista ei ilmene koskeeko arviointi ainoastaan Mastokankaan voimaloiden näkyvyyttä. Liitteen kartoilla on esitetty myös voimaloiden näkyvyyttä eri kylille. Arvioitavista kylistä Kopsan ja Relletin kylät sijoittuvat dominanssivyöhykkeelle, Tuomioja noin 10 kilometrin etäisyydelle hankealueesta ja Raahe ja Vihanti kauemmaksi. Yhteysviranomainen katsoo, että näkyvyys olisi tullut arvioida myös Möykkyperälle. Voimaloiden näkyvyyttä osoittavissa kartoissa ei ole kerrottu onko kartalla osoitettu ainoastaan

Mastokankaan voimaloiden näkyminen. Varsinkin dominanssivyöhykkeelle sijoittuvilla kylillä (Kopsa, Relletti, Möykkyperä) tulee jatkossa arvioida kaikkien ympärillä olevien hankealueiden voimaloiden näkyvyyttä.

Jatkossa tulee maisemavaikutuksia arvioida erityisesti siitä näkökulmasta muuttuuko kylien elinympäristön luonne ja laatu oleellisesti. Havainnekuvissa pitäisi olla käytössä normaaliobjektiivi. Arvioinnissa on otettava huomioon muut elinympäristön laatuun vaikuttavat tekijät kuten melu ja välke.

Lentoestevalot

Lentoestevalojen vaikutuksen maisemaan todetaan vaihtelevan sääolosuhteiden ja vuodenaikojen mukaan. Kokonaisuutena lentoestevalojen todetaan lisäävän tuulivoimaloiden näkyvyyttä myös pimeinä aikoina lisäten näkymäalueiden rakennetun maiseman vaikutelmaa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että lentoestevalot tulee asentaa Trafin uusimpien ohjeiden mukaisesti ja valita haitattomin vaihtoehto.

Muinaisjäännökset

Hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin on arvioitu alueella vuonna 2014 tehdyn inventoinnin perusteella. Inventoinnissa löytyi kuusi kivikautista asuinpaikkaa, neljä pyyntikuoppaa, hiilihauta, kymmenen tervahautaa, joista kolmella tervapirtin jäänteet, ja kaksi ajoittamatonta asuinpaikkaa. Kohteet sijaitsevat pääosin Sahaojan lähistöllä. Alueen kaikki muinaisjäännökset yhtä tervahautaa lukuun ottamatta sijaitsevat Siikajoen kunnan puolella.

Kartoituksissa löydettyjä muinaisjäännöksiä ei sijoitu suunnitelluille voimaloiden rakentamispaikoille tai niiden välittömään läheisyyteen. Tiesuunnitelmaan nähteen teiden välittömään läheisyyteen sijoittuu kaikkiaan 8 muinaisjäännöstä. Yksi muinaisjäännös sijoittuu rakennettavan uuden tien läheisyyteen ja 7 kohdetta kunnostettavan tien läheisyyteen.

Selostuksessa todetaan, että tiesuunnitelma tulee tarkastaa voimaloille 24, 16, 19 ja 20 menevän tielinjauksen osalta. Lisäksi mainitaan, että mikäli tiesuunnitelmaan ei ole mahdollista tehdä muutosta, voidaan ELY-keskukselta hakea poikkeusta kiinteitä muinaisjäännöksiä koskevaan rauhoitukseen niiden kohteiden osalta, joiden koskemattomuuteen rakentaminen vaikuttaa.

Pohjois-Pohjanmaan museo huomauttaa lausunnossaan, että muinaisjäännösten suojelun ensisijainen tarkoitus on kohteiden säilyttäminen ja että kajoaminen edellyttää kohteen arkeologista tutkimista. Lausunnossa huomautetaan, että muinaisjäännöstilanne on syytä tarkastaa Museoviraston ylläpitämästä

muinaisjäännösrekisteristä mieluummin kuin Oiva - ympäristö- ja paikkatietopalvelusta.

Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa mainitaan, että hankkeella on todettu olevan vaikutusta inventointikertomuksen kohteisiin 7, 8, 9, 10, 12, 26, 27 ja 28 vaihtoehdosta riippuen ja vaikutukset liittyvät lähinnä teiden rakentamiseen. Pohjois-Pohjanmaan museo katsoo, että jatkosuunnittelussa selvästi rajautuvat historiallisen ajan kohteet, kuten tervahaudat ja kiukaat on mahdollista ottaa huomioon jokseenkin ongelmitta. Sen sijaan suunnitellulle voimalalle 19 johtava tie kulkee kivikautisen asuinpaikan (kohde 9) läpi. Tien varrella ovat myös kohteet 8, 10 ja 12. Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin on Pohjois-Pohjanmaan museon näkemyksen mukaan tiedostettu.

Yhteysviranomaisen toteaa, että Pohjois-Pohjanmaan museon lausunto, jossa tuodaan esiin myös arviointiselostuksen teknisiä epäkohtia, tulee huomioida jatkosuunnittelussa.

Maa- ja kallioperä, vesiympäristö

Vihannin harjujakson mainitaan kulkevan hankealueen pohjois- ja eteläpuolitse, mutta harjun karkein ydinalue ei ulotu hankealueelle. Harjujaksoon liittyvä toinen, vähäisempi ydinosa (Ahvenharjun alue) ulottuu hankealueen kaakkoisosaan pienelle alueelle. Vaikutusten todetaan rajoittuvan voimaloiden, sähköaseman sekä tiestön alueelle.

Happamat sulfaattimaat

Arviointiselostuksen kohdassa 4.2.2 (Tuulivoimaloiden perustaminen) mainitaan, että alueella voi esiintyä happamia sulfaattimaita, jonka vaikutuksesta rakentamiselle altistuvasta maaperästä voi muodostua happamia valumavesiä ja metallikuormitusta. Ennen rakentamista tehtävillä maaperätutkimuksilla aiotaan selvittää sulfaattimaiden esiintyminen ja laatia tarvittavat toimenpidesuunnitelmat ehkäisemään happamien valumavesien ja metallikuormituksen muodostumista.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksesta puuttuu ohjelmavaiheessa edellytetty esitys siitä, miten happamuutta tuottavien hietojen tai hiekkojen esiintymiseen rakennusvaiheessa varaudutaan. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitava mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintymisen aiheuttamat riskit pintavesille tai muulle ympäristölle. Happamien sulfaattimaiden yleiskartoitus on käytettävissä GTK:n julkaisemana osoitteessa <http://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>. Palvelussa on mahdollista tarkastella aluemaista tietoa happamien sulfaattimaiden todennäköisestä esiintymisestä ja pistemäistä tietoa kairaus- ja analyysituloksista pistekorttien (pdf) muodossa.

Kartoitusten ohella vuosina 2009-2012 on selvitetty alueen virtavesien vedenlaatua ja kalastoa. Tulokset ja suositukset on julkaistu MTT:n raportteja -sarjassa (nro 132, *Happamat sulfaattimaat ja niistä aiheutuvan vesistökuormituksen hillitseminen Siika- ja Pyhäjoen valuma-alueella*).

Pintavedet

Suunnitellulla hankealueella sijaitsee vain vähän vesistöjä. Hankealueen eteläosassa sijaitsee Kursunjärvi ja itäpuolella, osittain hankealueella, virtaa Sahaoja. Kursunjärveä ympäröi Kursunneva. Kursunjärvestä laskee puro koilliseen ja edelleen itään Kursunkankaan vieritse Sahaojaa kohden. Sahaoja muuttuu myöhemmin Vuolunojaksi, joka on yksi Siikajoen sivu-uomista.

Tuulivoimaloita ei selostuksen mukaan ole suunniteltu vesistöjen välittömään läheisyyteen. Voimalat 5 ja 6 sijoittuvat Kursunjärven etelä- ja länsipuolelle noin 200 metrin päähän järvestä. Sahaojan läheisyydessä voimalat 13, 19 ja 20 sijoittuvat 100-300 metrin päähän vesistöstä. Suunnitelmien mukaan tiestö ylittää Kursunjärvestä laskevan puron ja Sahaojan yhdestä kohtaa.

Selostuksessa todetaan, että rakentamisen aikana lähellä olevien virtavesien vedenlaatu voi väliaikaisesti heikentyä. Rakennustyöt voivat aiheuttaa pintavesien samentumista sekä lisätä vesistön kiintoainepitoisuutta ja näin ollen myös veden ravinnepitoisuutta. Erityisesti teiden rakentaminen (10 metrin tieleveys ojat mukaan lukien) voi kasvattaa lähivesistön kiintoaine- ja ravinnepitoisuutta hetkellisesti. Rakennusaikaisten kuljetusten ei arvioida vaikuttavan haitallisesti pintavesiin edellyttäen, että mahdollisiin koneiden öljyvuotoihin on varauduttu asianmukaisella tavalla. Vesistövaikutukset on arvioitu suhteellisen paikallisiksi ja lyhytkestoisiksi eikä niillä arvioida olevan vaikutusta vesienhoidon tavoitteisiin.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiirin näkemyksen mukaan hanke saattaa olla vesilain 3 luvun 2 §:n säädöksen vastainen. Säädösten mukaan esimerkiksi puron uoman luonnontilan säilymisen vaarantuminen edellyttää lupaviranomaisen lupaa. Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri katsoo, että erityisesti voimaloiden 12 ja 13 välisestä uudesta tielinjasta tarvitaan lisäselvityksiä ja Kursunjärvestä lähtevän puron tila olisi pitänyt huolellisesti inventoida.

Yhteysviranomaisen toteaa, että hanke ei ennalta arvioiden näyttäisi olevan vesilain säädöksen vastainen. Rakentamisvaiheen lisäksi pintavesiin kohdistuvia pidempiaikaisia vaikutuksia syntyy mm. pysyvistä kuivatusjärjestelyistä kuten rakennettavien huoltoteiden ja perusparannettavan tiestön kuivatuksesta. Hankkeessa tulee suunnitella miten ojien ja rakennettujen alueiden kuormitusta vähennetään ja huolehtia siitä, että vesiensuojelutoimet ovat riittäviä.

Pohjavedet

Selostuksessa on selvitetty kattavasti lähialueen pohjavesialueet ja esitetty ne kartoilla. Koivulankankaan-Keltalankankaan pohjavesialueella on erotettavissa kaksi erillistä pohjaveden muodostumisaluetta: Keltakankaan alue hankealueen pohjoispuolella sekä hankealueen kaakkoisosaan ulottuva Ahvenharjun alue. Lähimmät voimalat (20 ja 13) sijoittuvat noin 300 metrin etäisyydelle pohjaveden varsinaisen muodostumisalueen rajasta.

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimalat ja puiston sisäinen tiestö sijoittuu pohjavesialueiden ulkopuolelle molemmissa toteutusvaihtoehdoissa. Rakentamistoimenpiteet kohdistuvat pääosin moreenimaihin, joten vaikutukset pohjavesiin arvioidaan pieniksi ja paikallisiksi, koska hydrauliset yhteydet moreenialueilla ovat tyypillisesti huonot ja maaston topografian sanelemat.

Selostuksessa todetaan, että tuulipuiston rakentamisen pohjavesivaikutukset tulevat ennalta arvioiden jäämään vähäisiksi. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole vedenottoa eikä rakentamisella arvioida olevan vaikutuksia asuntojen tai loma-asuntojen kaivoveden laatuun.

Työkoneissa käytetyt öljyt sekä polttoaineet muodostavat selostuksen mukaan jonkinasteisen riskin alueen pohjavesille rakentamisen aikana.

Paavolan Vesi Oy toteaa lausunnossaan, että Mastokankaan alueen hydrogeologiasta johtuen myös pohjavesialueen ulkopuolelle sijoitettavien voimaloiden osalta tulee selvittää tuulivoimaloiden vaikutusta ja asiaan liittyen on laadittava yksityiskohtainen selvitys pohjavesiolosuhteista sisältäen myös tarkkailuohjelman, jossa seurataan niin alueen pohja- kuin pintavedenkin määrää ja laatua.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voimalat sijoittuvat sen verran etäälle pohjavesialueen varsinaisesta muodostumisalueesta, että pohjavesialueelle kohdistuvan riskin mahdollisuus on pieni. Paavolan Vesi Oy:n lausunnossaan esittämää vaatimusta yksityiskohtaisista selvityksistä ja tarkkailuohjelmasta yhteysviranomaisen ei näe välttämättömänä eikä yhteysviranomaisen voi niitä edellyttää myöskään tasapuolisen kohtelun vuoksi. Yhteysviranomaisen pitää kuitenkin tärkeänä turvallisuussuunnitelman laatimista ja riittäviä suojaustoimenpiteitä öljyjen ja polttoaineiden aiheuttamien riskien poissulkemiseksi. ELY-keskus ottaa pohjavesikysymyksiin kantaa myös hanketta koskevissa kaavalausunnoissa.

Kasvillisuus ja luontotyypit

Suunnitellun Mastokankaan hankealueella on toteutettu luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoituksia 5.-19.7.2011. Selvityksiin on käytetty yhteensä noin 53 tuntia.

Selvitykset painottuivat kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella arvokkaammille kohteille, kuten ojittamattomille suoalueille.

Voimaloiden lopullisten sijaintien selvittyä voimalapaikoilla sekä suunnitelluilla tiereiteillä on toteutettu lisäselvityksiä ajalla 26.-29.9.2014, yhteensä noin 16,5 tuntia.

Kartoituksen yhteydessä on kirjattu valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät sekä alueellisesti uhanalaiset lajit, erityisesti suojeltavat lajit, luontodirektiivin mukaiset lajit, Suomen kansainvälisen suojelun vastuulajit, metsälain 10 §:n mukaiset metsäluonnon erityisen arvokkaat elinympäristöt, luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit sekä vesilain mukaiset suojeltavat kohteet.

Vaihtoehto VE1:n todetaan heikentävän merkittävästi luonnontilaisen Kursunnevan suoalueen luonnontilaa Kursunjärven eteläpuolella sekä rakentamisen aikaansaamien suorien vaikutusten että kuivatusvaikutusten kautta. Lisäksi Saloistennevan luonnontilaisen kaltaisen suoalueen reunaosille todetaan aiheutuvan lisäkuivatusvaikutuksia. Myös Kursunkankaan pohjoispuolisen puronvarren sekä Sahaojan varren metsälakikohteiden luonnontilaisuudessa arvioidaan tapahtuvan heikkenemistä. Huomionarvoisesta lajistosta vaarantuneen suopunakämmekän esiintymä jää osaksi rakentamisen alle, minkä lisäksi loppuosalle esiintymästä sekä lajin elinympäristölle arvioidaan aiheutuvan vaikutuksia, jotka voivat johtaa lajin taantumiseen Saloistennevalla. Rauhoitetun suo-
valkun esiintymä Kursunnevilla voi selostuksen mukaan vaarantua kuivatusvaikutusten johdosta. Kurjenmiekan esiintymä sijoittuu puronvarreen noin 70 m etäisyydelle uudesta tielinjauksesta, millä voi olla heikentävää vaikutusta esiintymälle ja elinympäristölle. Nämä vaikutukset todetaan syntyvän pääasiassa kolmen voimalan (6, 7, 21) sekä uusien tiereittien (noin 2,7 km) johdosta. Muilta osin voimalapaikat ja tiereitit sijoittuvat alueille, joilla vaikutusten voidaan katsoa olevan pääasiassa lieviä.

Selostuksessa todetaan hankevastaavan suunnittelevan muutoksia tielinjauksiin hankealueen itäosassa sekä Saloistennevilla. Tielinjausten muutossuunnitelmien tarkoituksena on ehkäistä tai lieventää arvioituja vaikutuksia mm. kasvillisuuteen.

Raahen seudun luonnonystävät ja Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri tuovat lausunnoissaan esiin arvokkaiden kohteiden (Valkeisnevan, Valkeisjärven, Kursunjärven ja Kursunnevan) säilymisen tärkeyden. Lausunnoissa vaaditaan tiettyjen voimaloiden poistamista tai ainakin sijoittamista riittävän etäälle niin ettei rakentamisesta koidu vaikutusta soiden vesitalouteen. Raahen seudun luonnonystävät tuo kannanotossaan lisäksi esiin näkemyksiä Saloistennevan ja Latvalammen ympärille sijoittuvien voimaloiden vaikutuksista.

Yhteysviranomainen toteaa, että Mastokankaan hankealueen itäosaan sijoittuu luonnontilaisten soiden muodostama kokonaisuus, joka on ollut mukana Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen tekemissä suoinventoinneissa soidensuojelun täydennysohjelman valmisteluun liittyen. Alueen luonnontilaiset suot Kursunneva, selostuksessakin mainittu ”nimetön suo”, Kippakengänneva ja Valkeisneva sekä niihin liittyvät pienvedet Kursunjärvi laskupuroineen sekä Sahaoja muodostavat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaan ja monipuolisen kokonaisuuden, johon suunnitellulla hankkeella olisi selviä kielteisiä vaikutuksia, kuten selostuksessa on kattavasti tuotu esille. Suokokonaisuuteen liittyy monipuolisten avosoiden ja pienvesien ohella myös arvokkaita reheviä korpialueita. Alueella on myös lajistollisia arvoja, kuten arviointiselostuksesta käy ilmi. Erityisen kielteisiä vaikutuksia liittyy voimaloihin 6 ja 7, jotka sijoittuvat rimpisille avosoille. Lisäksi näille voimaloille johtava uusi tieyhteys tulisi katkaista ilman ilmakuvallakin näkyvän hydrologisen yhteyden Kursunnevan alueella kohti Kursunjärveä sekä vaikuttamaan rauhoitetun suovalkun kasvupaikkaan haitallisesti. Samoin voimaloille 12, 13, 19 ja 20 johtavien tieyhteysien vaikutukset Sahaojan varren korpialueisiin ja muihin luontotyyppisiin sekä hentosaran ja rauhoitetun kurjenmiekan esiintymiin ovat keskeisiä huomioitavia seikkoja. Voimaloiden 12 ja 13 välinen tieyhteys tulisi katkaista alueen soiden monimuotoisuuden kannalta keskeisen ja arvokkaan rehevän korpialueen Kursunjärvestä laskevan puron ja Sahaojan välillä. Samoin Saloistennevan osalta suunniteltu uusi tielinjaus ja voimalan 14 sijoittaminen vaikuttaisivat kielteisesti uhanalaisen suopunakämmekän esiintymiin sekä uhanalaisiksi luokiteltuihin suotyyppisiin.

Hankealueelle sijoittuu selostuksen tietojen mukaan myös luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia, lahopuustoisia ja monimuotoisia kangasmetsäalueita. Koska hankealueen metsät ovat pääosin käsiteltyjä, tulee myös kappaleessa 14.2.1 ja kuvassa 14-1 esitetyt huomionarvoiset metsäkohteet alueella huomioida monimuotoisuuskohteina hankkeen jatkosuunnittelussa siten, että näihin kohdistuvat haitalliset vaikutukset vältetään.

Selostuksen mukaan hankkeella tulisi todennäköisesti olemaan kielteisiä vaikutuksia useisiin alueella esiintyviin luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla rauhoitettuihin kasvilajeihin: suovalkkuun, valkolehdokkiin ja kurjenmiekkään. Luonnonsuojelulain 42 § mukaan rauhoitetun kasvilajin hävittäminen on kielletty, joten näihin kohteisiin vaikuttavat toimenpiteet edellyttävät luonnonsuojelulain mukaista lupaa poiketa lajien rauhoitussäännöksistä.

Selostuksessa esitettyjen tietojen ja aineistojen perusteella hankkeeseen liittyvät kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset on laadittu asiantuntevasti ja huolellisesti, monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet on tuotu esille ja lajistoa inventoitu kattavasti. Myös hankkeen vaikutusten arviointi kasvillisuuden ja

luontotyyppien osalta on laadittu perusteellisesti ja selostuksessa on tuotu esille myös arvioitujen vaikutusten pinta-aloja eri luokissa. Vaikutuksia on arvioitu erikseen voimaloiden ja tielinjausten osalta. Pistemäisen, voimala- ja tiekohtaisen tarkastelun lisäksi olisi ollut suositeltavaa tarkastella vaikutuksia myös alueen soiden Valkeisnevalta Toranevalle asti muodostaman verkostokokonaisuuden kannalta.

Vaikutusten arviointiin ja niiden lieventämiseen liittyen epäselväksi jää selostuksen kappaleen 14.4 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot lause: ” *Mikäli hankkeen toteuttamisen kannalta on perusteltua toteuttaa rakentaminen siten, että yksittäisen kohteen luonnontilaisuus heikkenee, voidaan tapauskohtaisesti katsoa, että ko. arvokohteen suojelutaso ei alueella kuitenkaan heikenny merkittävästi*”. Tekstissä ei tuotu tarkemmin esille kohteita, joiden heikkeneminen hankkeen myötä voitaisiin tällä tavoin katsoa sallittavaksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hanke tulee lähtökohtaisesti suunnitella ja toteuttaa niin, että luonnon monimuotoisuudelle, luontotyypeille ja huomionarvoiselle tai uhanalaiselle lajistolle aiheutuvat heikentävät vaikutukset vältetään. Lisäksi tulee huomioida, että keskeisten luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavien osatekijöiden (mm. luontotyytit ja lajit), suojelutasoa on jo arvioitu valtakunnallisesti ja yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan näiden arviointien tulee olla etusijalla vaikutuksia tarkasteltaessa.

Tähän liittyen voidaan tuoda esille valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta (30.8.2012), jonka linjauksen 2.1 mukaan soita merkittävästi muuttava uusi maankäyttö kohdennetaan ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille. Selostuksessa esitettyjen tietojen ja vaikutusarviointien mukaan Mastokankaan tuulipuistohanke tulisi muuttamaan merkittävästi alueen soita.

Teknisenä kommenttina yhteysviranomaisen toteaa, että alueen monimuotoisuuskohteiden sekä niiden keskeisten lajisto- ja luontotyyppi-arvojen esittäminen taulukkomuodossa, numeroituna kohteittain olisi selkiyttänyt huomattavasti selostuksen tulkintaa. Selostukseen liitetyissä kartta- ja ilmakuvissa kuvien tarkkuus ja valittu symboliikka vaikeuttivat sisällön tulkintaa, mm. karttakuva 14-1 on väriykseltään vaikeaselkoinen.

Kokonaisuutena yhteysviranomaisen katsoo, että selostuksen kappaleessa 14-3 sekä taulukoissa 14-6 ja 14-7 esille tuodut vaikutukset tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa ja muuttaa voimaloiden sekä tielinjausten sijaintia siten, että luonnon monimuotoisuuskohteille aiheutuvat suorat ja epäsuorat kielteiset vaikutukset voidaan välttää.

Kursunnevan ylittävä tie ja voimalaitokset 6 ja 7 eivät ole toteuttamiskelpoisia. Voimalaitokset 12, 13 sekä 19 ja 20 aiheuttaisivat vahinkoa em. suoekosysteemien kokonaisuudelle. Parasta olisi luopua näiden suunnittelusta. Joka tapauksessa jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon, että rakentamistoimet kohdistuvat siten, ettei soiden vesitasapainoa muuteta. Hankkeen länsiosassa Saloisennevan ympäristössä tulee jatkosuunnittelussa toimia niin, että suopunakämmekän esiintymisalue ei vaarannu.

Linnusto

Vaikutusarviointia varten on selvitetty hankealueen linnustoa maastotöinä vuosina 2011, 2012 ja 2014. Hankkeen yhteydessä linnusto on kartoitettu sekä pesimä- että muutonaikaisen esiintymisen osalta.

Maalinnuston linjalaskennat on toteutettu linnustoseurannan ohjeiden mukaisesti. Selvitysalueella on laskettu välillä 10.6.-28.6.2011 neljä linjaa, joiden yhteispituus oli 23,5 km.

Tuulivoimalapaikkojen pistelaskennat on suoritettu linnuston seurannan ohjeita soveltaen suunnitelluilla tuulivoimalapaikoilla 10.-12.6. ja 25.-26.6.2014. Laskennat tehtiin tuolloin voimassa olleiden tuulivoimaloiden sijoituspaikkasuunnitelmien mukaan, joka poikkeaa merkittävästi lopullisesta tuulivoimaloiden rakennussuunnitelmasta. Selostuksen mukaan laskennoista ei näin ollen saatu oikeanlaista juuri rakennuspaikkaan sidottua linnustotietoa, mutta ne antavat kuitenkin hyvän kuvan keskimääräisestä tuulivoimalan rakennuspaikan linnustosta hankealueella.

Lisäksi on kartoitettu kanalintujen soidinpaikat, pöllöreviirit sekä päiväpetolintujen esiintyminen ja kosteikkojen linnusto.

Mastokankaan hankealueella on suoritettu muutontarkkailua sekä syksyllä 2011 että keväällä 2012. Yhteensä kevätmuuton tarkkailuun on käytetty havainnointipisteillä 26 työpäivää (yhteensä noin 143 työtuntia). Mastokankaan hankealueen läpimuuttajien kannanarviointi on suoritettu tarkkailussa havaittujen merkittävän runsaiden sekä tuulivoimahankkeiden kannalta merkityksellisten lajien kohdalla. Nämä lajit olivat laulujoutsen, metsähanhi ja kurki sekä päiväpetolinnuista kummaltakin muuttokaudelta runsaimmat ja huomionarvoisimmat lajit.

Metson soidinpaikkoja hankealueella on tehtyjen selvitysten perusteella kaksi, joista toinen sijaitsee keskeisellä osalla hankealuetta. Teeren soidinpaikkoja löytyi 15 kappaletta ja riekon reviirejä löydettiin 18.

Vaarantuneella (VU) mehiläishaukalla on selvitysten perusteella kolme reviiriä hankealueella tai sen läheisyydessä ja lintujen todetaan myös liikkuvan suunnitelluilla voimala-alueilla. Alueen metsiä käyttävät hyväkseen tiiviisti myös kana-haukka (yksi reviiri hankealueella) ja varpushaukka (neljä reviiriä hankealueella). Sen sijaan tuulihaukan (kaksi reviiriä) ja sinisuohaukan (yksi reviiri) todetaan viihtyvän ja saalistavan enimmäkseen avoimissa elinympäristöissä, kuten soilla, pelloilla ja hakkuilla.

Pesivien lajien lisäksi hankealuetta ja sen läheisiä elinympäristöjä ravinnonhankaluuksien käyttävät selostuksen mukaan ampu-, nuoli- ja muuttohaukka ja mahdollisesti kalasääksi.

Valkeisnevan mainitaan olevan vähintäänkin paikallisesti merkittävä suolinnuston pesimäalue, ja Valkeisnevalle pesii todennäköisesti metsähanhi. Koska metsähanhen pesimäkanta on Raahen seudulla harva, voidaan esiintymistä selostuksen mukaan pitää merkittävänä. Sen lisäksi suolinnustoa pesii myös pienemmillä kohteilla, etenkin Kursunnevalle.

Mastokankaan hankealueen todetaan sijoittuvan merkittävästi sivuun Pohjois-Pohjanmaan rannikkoa seuraavasta päämuuttoreitistä. Poikkeuksena tästä syksyisen kurkimuuton osalta Mastokankaan hankealue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan toiselle päämuuttoreitille.

Törmäysvaikutukset

Mastokankaan hankkeen kohdalla törmäysvaikutukset on arvioitu hankealueen merkittävimpien läpimuuttajien osalta (joutsen, metsähanhi, kurki, piekana ja varpushaukka). Molempien vaihtoehtojen mukaisesti tapahtuisi 1-4 törmäystä lajeittain kymmenessä vuodessa käytettäessä tarkkailun mukaisia korkeusjakamia. Näin vähäisillä törmäysmäärillä vaikutukset linnustoon arvioidaan vähäisiksi.

Törmäysvaikutuksia todetaan voivan esiintyä myös alueella pesivän lajiston suhteen, kuten alueella tai sen tuntumassa pesivälle päiväpetolinnustolle ja etenkin mehiläishaukoille. Vaikutusten todetaan rajoittuvan alueella pesiviin yksittäisiin pareihin ja siten lajien kokonaispopulaatioihin nähden vaikutuksia voidaan pitää merkityksettöminä.

Elinympäristömuutokset

Metsien pirstoutumisesta aiheutuva vaikutus linnustolle arvioidaan vähäiseksi, koska alue on jo nyt pirstoutunut mm. hakkuuaukeiden ja metsäteiden seurauksena.

Selostuksessa arvioidaan, että suhteessa eniten pesimälinnustovaikutuksia tulee aiheuttamaan voimaloiden 5, 6 ja 7 rakentaminen Kursunnevan alueelle. Rakentamisen vaikutuksia lisää nevan poikki suunnitellun tien rakentaminen. Rakentamisen vaikutukset arvioidaan kohdistuvan ensisijaisesti suolla pesivään kahlaaja- ja varpuslintulajistoon kuten vaarantuneeseen (VU) keltävästäräkkiin sekä silmälläpidettäviin (NT) liiroon ja niittykirviseen. Selostuksessa pidetään mahdollisena näiden lajien häviämistä suolta rakentamisen myötä. Kursunnevan alueelle rakennettavilla voimaloilla sekä niitä yhdistävällä tiellä arvioidaan olevan paikallisesti merkittävä suolinnuston elinympäristöä heikentävä vaikutus.

Yhteysviranomaisen toteaa, että voimaloista 6 ja 7 aiheutuu myös selviä kasvillisuusvaikutuksia ja saaduissa palautteissa myös voimalan 5 poistamista on vaadittu. Lisäksi on vastustettu tien rakentamista Kursunnevan poikki. Yhteysviranomaisen katsoo, että voimaloiden ja tiestön sijoittelussa on huomioitava Kursunnevan alueen luonnontilaisuuden ja suon linnuston säilyminen.

Lisäksi yhteysviranomaisen katsoo, että metsäkanalintuihin kohdistuva vaikutusten arviointi on puutteellista. Viranomaiselle toimitetun aineiston perusteella metson ja teeren soidinpaikkojen läheisyyteen on suunniteltu voimaloita. Metsäkanalintujen reviirit ja soidinpaikat tulee jättää rakentamisen ulkopuolelle ja rakentaminen olisi hyvä ajoittaa soidin- ja pesimäajan ulkopuolelle.

Tuulipuiston häiriö- ja estevaikutukset

Häiriö- ja estevaikutuksille herkimvät lajit ovat selostuksen mukaan alueella pesivät päiväpetolinnut. Näistä mehiläishaukan, kanahaukan ja varpushaukan reviirejä sijaitsee keskeisillä osilla hankealuetta ja näihin lajeihin voidaan olettaa kohdistuvan muuta linnustoa enemmän häiriövaikutuksia.

Pesivien lajien lisäksi estevaikutuksia voi syntyä lajeille, jotka käyttävät hankealueen tuntumassa olevia kohteita ruokailualueenaan (kalasääski, muuttohaukka ja nuolihaukka). Estevaikutuksen todetaan kohdistuvan enimmilläänkin vain yksittäisiin petolintureviireihin.

Läpimuuttavan linnuston osalta tuulivoimalat voivat muodostaa näkyvät esteen sijoituessaan pääasialliseen muuttosuuntaan (lounas-koillinen) vastaisen noin 5 kilometriä leveään tuulivoimaloiden rintaman. Lintujen muuton kannalta estevaikutus arvioidaan kuitenkin pieneksi johtuen alueen muuttajamäärien pienuudesta ja alueen kiertämisen vaivattomuudesta, so. kummallakaan puolella aluetta ei ole muuttoa rajoittavia maastonmuotoja.

Yhteysviranomaisen toteaa, että linnostonselvitykset vaikuttavat perusteellisilta, mutta vaikutusten arviointi on niukkaa. Vaikutusten arvioinnissa ei myöskään

ole selvästi eroteltu vaikutuksia pesimä- ja muuttolinnustoon. Jatkosuunnittelussa tulee huolehtia, että metsäkanalintujen soidinpaikat, metsähanhen pesäpaikat ja päiväpetolintujen reviirit huomioidaan lopullisten voimalapaikkojen ja tiestön sijoittelussa. Vaikutusarviointia tulee tarvittaessa täydentää muuttuneen tilanteen mukaisesti. Muuttolinnuston osalta yhteysviranomaisen huomauttaa, että mahdollisina muuton huippuvuosina alueen kautta saattaa muuttaa huomattavasti merkittävämpi määrä lintuja. Tämä tulee ottaa huomioon etenkin kurkimuuton osalta. Hankkeen toteutuessa tulee linnustoa seurata seurantaohjelman mukaisesti, ottaen huomioon myös yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimaloiden kanssa.

Muu eläimistö (sis. direktiivilajit)

Viitasammakko

Havaintoja viitasammakoista on tehty linnustoselvitysten yhteydessä vuosina 2011-2012. Viitasammakkokartoitusta on täydennetty kolmena yönä toukokuun alussa vuonna 2014 viitasammakon lisääntymisajankohtana. Kartoitusalueina ovat olleet Mastokankaan hankealueella Kursunneva ja Kursunjärvi, hankealueen eteläpuolella Läntinen -lammen ympäristö sekä hankealueen itäpuolella Valkeisneva ja Valkeisjärvi sekä Taarinnevan pohjoisosan rimpialueet.

Valkeisnevan pohjoisosan rimpisuolla ja Pieni-Valkeisjärven ympäristössä todetaan oletettavasti esiintyvän useiden kymmenien, jopa satojen viitasammakoiden yhdyskunta. Vuoden 2014 selvitysten yhteydessä Kursunnevilla Kursunjärven ympäristössä havaittiin vain kaksi ääntelevää viitasammakkoa. Kursunnevan eteläpuolisella Läntinen-lammella havaittiin yhteensä 5-8 viitasammakkoa, minkä lisäksi heinäkuussa lännen suunnasta hankealueelle johtavan Kursun metsäautotien varressa havaittiin runsaasti sammakkoeläimiä (mahdollisesti sekä viitasammakkoja että sammakoita ja rupikonnia).

Rakentamisen todetaan heikentävän jonkin verran viitasammakon Kursunnevan kutu- ja elinaluetta, kuivattaen ja kaventaen pääasiassa kesäaikaista elinympäristöä sekä muodostaen liikkumisesteitä (tie).

Yhteysviranomaisen toteaa, että kaikessa rakentamisessa on huomioitava viitasammakon kuulumisen ns. tiukkaa suojelua edellyttäviin lajeihin, jonka yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 § nojalla kielletty. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tietä ei tule rakentaa lainkaan Kursunnevalle ja voimala 6 ei ole toteuttamiskelpoinen, kun ottaa huomioon direktiivilajin lisääntymispaikan säilyttämistavoitteen.

Lepakot

Lepakkoselvitys on toteutettu aktiivisena detektorikartoituksena noin kuukauden välein kesä-, heinä- ja elokuussa 2014. Lisäksi esiselvitys on toteutettu syyskuussa 2011.

Havaintoja on saatu yhteensä seitsemästä pohjanlepakosta kartoituskäyntien aikana Kursunjärven lounaispuolelta, Valkeisnevan etelä- ja itäpuolelta sekä Latvalammen pohjoispuolelta.

Selostuksen mukaan Valkeisnevan ja Valkeisjärven ympäristöön voi mahdollisesti sijoittua pienikokoinen pohjanlepakoyhdyskunta. Selvitysalueelle ei sijoitu lepakoille erityisen hyvin soveltuvaa saalistus- ja elinympäristöä. Hankealueen itärajalle sijoittuva hylätty autiotalo voi selostuksen mukaan tarjota lepakoille päiväpiilon.

Hankkeen vaikutukset lepakoille arvioidaan vähäisiksi ja epätodennäköisiksi. Yhteysviranomaisen katsoo vaikutusten arvioinnin riittäväksi.

Liito-orava

Mastokankaan hankealueella on toteutettu liito-oravakartoituksia 23.-28.5.2012 ja 1.-6.5.2014. Kartoitukset ovat kattaneet Mastokankaan hankealueella metsäisiä alueita, jotka ovat ominaisuuksiltaan lähimpänä liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Lisäksi muiden maastoselvitysten yhteydessä on huomioitu liito-oravalle soveltuvia alueita.

Selvitysten yhteydessä ei tehty havaintoja liito-oravista eikä hankkeella katsota olevan vaikutuksia liito-oravalle.

Yhteysviranomaisen toteaa, että liito-oravaselvitykset ovat selostuksen mukaan keskittyneet hankealueen lounaisosaan, eikä niissä ole huomioitu esim. Sahaajan vartta tai Kursunkankaan pohjoispuolisia puronvarren korpialueita lajin mahdollisena elinympäristönä. Hankealuetta lähin ympäristöhallinnon tietojärjestelmissä tiedossa oleva liito-oravahavainto sijoittuu noin 4,5 kilometrin päähän hankealueesta, joten lajin esiintyminen alueella on mahdollista. Lisäksi saadussa yksityishenkilön kannanotossa on tuotu esille mahdollinen liito-oravan elinympäristö. Ilmakuvatarkastelun perusteella lajin esiintyminen kyseisellä alueella on mahdollista, ja tältä osin hankkeen liito-oravaselvityksiä tulee täydentää.

Teknisenä yksityiskohtana yhteysviranomaisen toteaa, että kuvassa 16-4 käytetyt 2 punaisen sävyä jäävät epäselväksi; onko osa alueista kartoitettu eri tavalla tai eri aikaan.

Natura-alueet ja muut suojelualueet

Hankealueen lähimmät Natura-alueet ovat noin 1,2 km etäisyydellä sijaitseva Vaippaneva ja noin 2,8 km etäisyydellä sijaitseva Lähdeneva. Kumpikin alue on suojeltu luontodirektiivin perusteella (SCI). Hankkeella ei katsota olevan vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperusteisiin eikä Natura-arvioinnin tarveharkinnan toteuttamista katsota tarpeelliseksi.

Sekä Vaippaneva että Lähdeneva kuuluvat myös soidensuojeluohjelmaan. Olemassa olevalle voimajohtoreitille suunniteltu sähköasema sijoittuu lähimmillään noin 40 m etäisyydelle Vaippanevan soidensuojeluohjelmaan kuuluvasta alueesta. Sähköaseman sijaintipaikan läheinen osa suojelualueesta on selostuksen mukaan tiheään ojitettua rämemuuttumaa eikä sähköaseman rakentamisella arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia soidensuojeluohjelma-alueen vesitalouteen ja edustavuuteen kokonaisuutena.

Lähdenevan soidensuojeluohjelmaan kuuluvaan alueeseen sijoittuu useita yksityismaiden suojelualuerajauksia. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia alueen arvoille, koska se sijoittuu noin 2,8 km etäisyydelle hankealueesta.

Valkeisnevan ja Pieni-Valkeisjärven alue on Pohjois-Pohjanmaan maakunta-kaavassa merkitty suojelumerkinnöin SL-1 ja luo-1. Jatkosuunnittelussa on selostuksen mukaan huomioitu 500 m suojavyöhyke. Voimaloiden rakentamisesta ei katsota aiheutuvan sellaisia vaikutuksia Valkeisnevan vesitaloudelle, jotka vaarantaisivat alueen suojeluarvoja.

Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa esitetylle arvokkaalle **harjualueelle** ei ole sijoitettu jatkosuunnittelun yhteydessä voimalapaikkoja. Lähin voimalapaikka sijoittuu noin 100 m etäisyydelle arvokkaan harjualueen rajausta eikä vaikutuksia harjualueen arvoille katsota aiheutuvan.

Metsärannan yksityismaiden luonnonsuojelualue sijoittuu noin 4,5 km etäisyydelle hankealueesta ja **Roitonmaan** määräaikainen rauhoitusalue (MRA207729) lähimmillään noin 950 m etäisyydelle hankealueesta. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia kumpaankaan alueeseen.

Yhteysviranomaisen korostaa, että kaikessa rakentamisessa on huolehdittava, ettei soiden vesitalous muutu. Natura-arvioinnin tarveharkinnan toteuttamista yhteysviranomaisen ei katso tarpeelliseksi.

Ilmastovaikutukset

Selostuksessa mainitaan, että tuulivoimalla tuotettu energia korvaa vastaavan määrän fossiilisilla polttoaineilla, kuten hiilellä, öljyllä ja maakaasulla tuotettua energiaa.

Hiilidioksidin päästövähennemän arvioidaan olevan 125 400 (vaihtoehto VE1) tai 158 400 tonnia vuodessa (vaihtoehto VE2). Päästövähennemät on esitetty myös rikkidioksidiille, typen oksideille ja hiukkasille.

Yhteysviranomaisen pitää selvitystä riittävänä.

Terveys ja turvallisuus

Hankkeen terveys- ja turvallisuusvaikutuksia ei ole selostuksessa käsitelty omina kappaleinaan. Kappaleessa ”Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön” mainitaan, että tuulivoima ei aiheuta terveyshaittoja tai -riskejä. Hankkeen todetaan ylittävän ympäristöministeriön asettamat melun suunniteluohjearvot vain lähimpien loma-asutusten osalta eikä asumisterveysohjeessa annetut ohjearvot pienitaajuisen melun osalta ylity.

Kappaleessa ”Hankkeen tekninen kuvaus” mainitaan, että tuulipuistolla mahdollisesti tapahtuvien onnettomuus- ja vaaratilanteiden varalle aiotaan laatia turvallisuussuunnitelma ja toimintaohjeistus ennen puiston rakentamista. Ohjeistuksessa tullaan huomioimaan mm. paloturvallisuuteen, öljyvahinkoihin, jään muodostumisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin ja henkilöonnettomuuksiin liittyvät asiat.

Selostuksessa mainitaan tuulivoimalan lapihin ja rakenteisiin mahdollisesti kertyvä lumi ja jää ja siitä johtuen tarve jättää riittävän suuri varoalue voimalan ympärille.

Maaperä- ja pohjavesivaikutusosioissa tuodaan esiin, että työkoneissa käytetyt öljyt sekä polttoaineet muodostavat jonkinasteisen riskin alueen pohjavesille rakentamisen aikana. Onnettomuustapauksissa työkoneiden polttoaineiden tai öljyjen mainitaan voivan päästä likaamaan pohjavesien lisäksi myös maaperää tai kallioperää. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä mainitun turvallisuussuunnitelman laatimista.

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuolto nostaa lausunnossaan esiin, että pitkään kestävä unta häiritsevä melu saattaa aiheuttaa terveyshaittaa. Myös yhteysviranomaisen katsoo, että voimaloiden melu voidaan kokea häiritsevänä, vaikka ohjearvot eivät ylittyisikään.

Hankkeen elinkaari

Mastokankaan tuulivoimaloiden käyttöäksi arvioidaan noin 30 vuotta, jonka jälkeen ne todennäköisesti puretaan ja niiden sisältämät metallit kierrätetään.

Yhteysviranomaisen toteaa, että betoniperustusten sekä maakaapeleiden maa-

han jättämisessä on otettava huomioon, että ne ovat jätelaissa tarkoitettua jätettä, jotka on pääsääntöisesti velvoitettava käytön päätyttyä kaivamaan ylös maasta. Paikalleen jättämisestä ei saa aiheutua pilaantumista eikä muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle myöhemminkään.

Yhteisvaikutukset

Linnuston osalta todetaan, että kaikkien rakennettavien tai suunnitelmissa olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset voivat muodostua merkittäviksi etenkin rannikkoalueella esiintyvälle muuttolinnustolle, mm. laulujoutseneen, metsähanheen, kurkeen ja joihinkin päiväpetolintulajeihin. Pesimälinnuista eniten yhteisvaikutuksia aiheutuisi alueilla pesiviin päiväpetolintuihin.

Maiseman suhteen huomattavimpia yhteisvaikutuksia arvioidaan olevan Kopsa-Romuperä-Ojalanperä-akselilla. Kopsassa tulisi selostuksen mukaan todennäköisesti olemaan alueita, joille näkyy useita voimaloita ainakin kolmesta eri tuulipuistosta.

Asukaskyselyn vastausten perusteella erityisesti Kopsassa, Relletissä ja Korsunperällä Mastokankaan tuulipuiston koettiin lisäävän muun tuulivoimatoiminnan aikaansaamia vaikutuksia.

Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää puutteena sitä, että selostuksessa on esitetty vain sanallinen kuvaus yhteisvaikutuksista. Perusteltua olisi ollut esittää kattavampi maisema-, melu- ym. yhteisvaikutusten arviointi.

Myös yhteysviranomainen pitää yhteisvaikutusten arviointia puutteellisena maiseman, melun ja välkkeen osalta ja yhteisvaikutusten arviointia tulee täydentää kaavoitusvaiheessa. Kyläasutusta esittävässä kuvassa 4-11 olisi tullut esittää myös Kopsan, Yhteisenkankaan ja Annankankaan tuulivoimala-alueet, jolloin kylien sijoittuminen usean voimala-alueen väliin olisi helpommin hahmotettavissa. Melun yhteisvaikutustarkastelun mukaan Yhteisenkankaan tuulipuistohankkeen 35 dB meluvyöhyke ulottuu Mastokankaan hankealueelle saakka. Hankkeiden yhteisvaikutus on voimakkain Raahen ja Siikajoen lounaisen kuntarajan tuntumassa Kopsan kylän koillispuolella, Kopsa-Relletti -tien itäpuolella, jossa Yhteisenkankaan 40 dB meluvyöhyke sivuaa Mastokankaan 40 dB meluvyöhykettä. Yhteysviranomainen toteaa, että jatkosuunnittelussa melumalliin tulee sijoittaa myös Yhteisenkankaan tuulivoimalat siinä laajuudessa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Mallinnuksen perusteella määritetyt Mastokankaan ja Yhteisenkankaan melualueet tulee esittää yhteisellä karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. Pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon myös Yhteisenkankaalle sijoittuvien tuulivoimaloiden vaikutus.

Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtojen vaikutuksia on eritelty vaikutustyypeittäin ja kuvaillen vaikutusten ominaisuuksia. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa sovellettava asteikko ja arviointiperusteet on arviointiselostuksessa selvitetty.

Tuulivoimaloiden toteutusvaihtoehtoja on vertailtu taulukossa. Taulukon mukaan vaihtoehtojen välisiä eroja on ainoastaan melun osalta. Vaihtoehdon VE2 meluvaikutukset arvioidaan haitallisiksi, kun vaihtoehdon VE1 vaikutukset arvioidaan lievästi haitallisiksi.

Yhteenvedon selostuksessa todetaan, että toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 merkittävimmät haitalliset vaikutukset kohdistuvat maisemaan ja ihmisten elin-oloihin sekä kasvillisuuteen.

Yhteysviranomaisen pitää vertailutaulukkoa hyvänä ja selkeänä. Taulukosta kuitenkin puuttuu vaihtoehtojen merkitys suoekosysteemien kokonaisuudelle, lähinnä Kursunneva tulee huomioiduksi.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Kunkin vaikutusosion yhteydessä on kappale ”Arviointimenetelmät ja niiden epävarmuustekijät”, mutta nimestä huolimatta arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä kappaleissa ei juurikaan ole käsitelty.

Selostuksessa tuodaan esiin, että lintujen esiintymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. ravintovarot, muutonaikaisen sääolot ja edellisvuosien pesimämenestys. Todetaan kuitenkin, että linnustoselvityksen eri osa-alueita on tehty alueella usean vuoden aikana ja näin ollen osa vuosien välisestä vaihtelusta on tullut ilmi. Muuttolinnuston kohdalla mainitaan, että tarkkailun kokonaisaika muodosti vain pienen osan lintujen koko kevät- ja syysmuuttokausista, eikä esim. yömuuton seurantaan ollut mahdollisuuksia.

Mastokankaan lähialueiden asukkailla todetaan olevan jo jonkin verran kokemusta tuulivoimaloista, sillä Puhuri Oy:n Kopsan tuulipuisto on ollut toiminnassa syksystä 2013 lähtien. Omakohtaiset ja muilta kuullut kokemusten olemassa olevasta tuulipuistosta arvioidaan todennäköisesti vaikuttaneen asukaskyselyn vastauksiin. Selostuksessa oletetaan, että tuulivoimahankkeita koskeviin kyselyihin vastaa keskimääräistä aktiivisemmin he, joilla on asiasta vahva mielipide suuntaan tai toiseen.

Yhteysviranomaisen pitää epävarmuustekijöiden käsittelyä osin puutteellisena. Esimerkiksi melun tai välkkeen mallintamiseen liittyviä epävarmuuksia ei ole tuotu esiin. Liito-oravan osalta ei ole huomioitu, että inventointi ei ole kattanut

koko hankealuetta. Lisäksi suunnittelun edetessä voimalapaikkojen määrä ja sijoittelu sekä tielinjaukset tulevat vielä muuttumaan, mikä aiheuttaa epävarmuutta vaikutusten arviointiin.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen

YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Kunkin vaikutusosion yhteydessä on kattavasti selvitetty keinoja, joilla haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää.

Usean vaikutusosion yhteydessä todetaan, että keskeistä vaikutusten vähentämiseksi on voimalayksiköiden, sähkönsiirtolinjojen ja huoltoteiden sijoittelut.

Häiritsevää melua voidaan selostuksen mukaan vähentää valitsemalla pienemmän meluemission omaava voimalatyyppi ja siirtämällä voimala kauemmaksi häiriintyvistä kohteista. Voimala voidaan myös ohjelmoida etukäteen pysähtymään tiettyinä aikoina.

Voimaloiden ohjelmoidulla pysäyttämällä voidaan vähentää myös välkevaikutuksia. Jos voimalaa 7 siirretään noin 400 metriä pohjoiseen, todetaan välkevaikutuksen olevan selvästi vähäisempi.

Lisääntyvän liikenteen vaikutuksia viihtyvyyteen voidaan selostuksen mukaan parantaa esimerkiksi ajoittamalla kuljetukset päivä- ja ilta-aikoihin. Erikoiskuljetusten ajoittaminen yöaikaan vähentäisi liikenteelle aiheutuvia häiriöitä. Rakentamisen aikaisen liikenneturvallisuuden lisäämiseksi voidaan käyttää tarpeen mukaan alennettuja nopeusrajoituksia ja varoitusmerkintöjä kuljetusreittien varrella. Kuljetusmatkoja vähennetään käyttämällä mahdollisimman lähellä hankealuetta olevia maa-ainesten ottoalueita.

Tierakentamisessa tulee selostuksen mukaan huomioida kartoituksissa löydetty muinaisjäännökset ja suunnitella tielinjaukset siten, että tien ja muinaisjäännöksen väliin jää riittävä suojaetäisyys. Tiesuunnitelma tulee tarkastaa voimaloille 24, 16, 19 ja 20 menevän tielinjauksen osalta.

Hankevastaavan todetaan suunnittelevan muutoksia tielinjauksiin hankealueen itäosassa sekä Saloistennevalla. Tielinjausten muutossuunnitelmien tarkoituksena on ehkäistä tai lieventää arvioituja vaikutuksia mm. kasvillisuuteen ja linnustoon. Linnustovaikutuksia mainitaan voivan vähentää lisäksi ajoittamalla rakentamistyöt lintujen keskeisimmän pesimisajan ulkopuolelle.

Viitasammakon osalta todetaan, että vaikutuksia voidaan vähentää ajoittamalla kutualueella tapahtuva rakentaminen kutuajan ulkopuolelle, mikäli Kursunnevalle sijoitetaan teitä ja voimaloita. Tierummut voivat selostuksen mukaan tarjota kulkureittejä viitasammakolle. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan

tietä ei tule rakentaa lainkaan Kursunnevalle ja voimala 6 ei ole toteuttamiskelpoinen, kun ottaa huomioon direktiivilajin lisääntymispaikan säilyttämistavoitteen.

Lisäksi todetaan, että ajoittamalla rakentaminen tiettyyn osaan puistoa ja tiedottamalla aktiivisesti alueista, jolla milloinkin rakennetaan, vähennetään rakentamisen aikaisia haittoja metsästykselle ja muulle virkistyskäytölle.

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa lausunnossaan, että hankkeen ja muiden hankkeiden yhteisvaikutuksena syntyvä merkittävä viihtyisyyshaitta puoltaa sitä, että jatkosuunnittelussa arvioidaan vielä lähimpään asutukseen kohdistuvien haittojen lieventämismahdollisuuksia. Myös yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että ihmisiin kohdistuvia haittoja vähennetään ottamalla huomioon asukaskyselyn tulokset ja saadut mielipiteet.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että haitallisten vaikutusten ehkäisemisessä pintavesissä on sama teksti kuin pohjavesien kohdalla. Toki samat toimet (työkoneiden tarkistaminen säännöllisesti mahdollisten vuotojen osalta ja onnettomuustilanteisiin varautuminen imeytysturpeella) ehkäisevät haitallisia vaikutuksia myös pintavesissä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustovaikutuksia voidaan vähentää pysäyttämällä voimalat vilkkaimman muuton ajaksi. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä. Kun haittojen lieventäminen soiden merkittäville luonnonarvoille ei muuten ole mahdollista, tulee osa voimalaitoksia poistaa suunnittelusta tai siirtää muualle.

Vaikutusten seuranta

Kunkin vaikutusosion yhteydessä sekä lisäksi selostuksen lopussa on selvitetty vaikutusten seurantaa.

Tuulipuiston toiminnan aikaisen melun vaikutusten tarkkailua voidaan selostuksen mukaan toteuttaa melumittauksilla, joiden tarpeellisuus voidaan määrittää lopullisesti puiston käyttöönoton jälkeen hyödyntämällä lähiseudun asukkaiden kokemuksia tuulipuiston aiheuttamasta äänestä ja sen mahdollisesta haitallisuudesta.

Välkkeen vaikutuksia voidaan tarkkailla lähialueella asuvien tai oleskelevien ihmisten toimesta siten, että he merkitsevät muistiin huomioita tuulipuiston aiheuttamasta välkkeestä, sen ajankohdasta ja kestosta.

Mastokankaan tuulipuistohankkeen sosiaalisia vaikutuksia todetaan olevan mahdollista seurata noin 2-5 vuoden kuluttua tuulipuiston rakentamisesta, mikäli viranomaisen edellyttää sosiaalisten vaikutusten seurantaa.

Hankkeen haitattomuuden varmistamiseksi suositellaan viitasammakon ja lepakoiden seuranta. Tuulivoimaloiden ympäristöstä aiotaan seurata 1. ja 3. toimintavuoden aikana kuolleita lepakoita. Viitasammakkoselvitys aiotaan toteuttaa rakentamisen jälkeen 1. ja 3. toimintavuotena Kursunnevan kutualueella. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tietä ei tule rakentaa lainkaan Kursunnevalle ja voimala 6 ei ole toteuttamiskelpoinen, kun ottaa huomioon direktiivilajin lisääntymispaikan säilyttämistavoitteen.

Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan seurata samoin menetelmien ja samalla ajoituksella kuin nykytilan kartoituksissa. Seuranta voidaan toteuttaa ennen rakentamista, sekä ensimmäisen ja kolmannen toimintavuoden jälkeen. Lisäksi seuranta voidaan tehdä linnustollisesti merkittävimmissä kohteissa Kursunnevalle ja Kursunjärvellä.

YVA-asetuksen 5 §:n mukaan yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu huolehtia tarvittaessa muiden viranomaisten ja hankkeesta vastaavan kanssa, että hankkeen ympäristövaikutusten seuranta järjestetään. Selostuksessa todetaan useassa kohdassa, että vaikutuksia *"voidaan seurata"*. Yhteysviranomainen pitää tärkeänä, että mainitut seurannat myös toteutetaan. Linnuston seurantaan tulee liittää päiväpetolintujen (erityisesti mehiläishaukan) ja metsäkanalintujen soidinpaikkojen seuranta. Linnustoa ja melua tulisi seurata myös yhteistoimintana muiden lähialueen tuulivoimapuistojen kanssa. Tarkennettu ehdotus seurantaohjelmasta tulee esittää kaavaehdotuksen kaavaselostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

Arviointiselostuksessa on esitetty YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukainen selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

Arviointiselostuksesta puuttuu ohjelmavaiheessa edellytetty esitys siitä, miten happamuutta tuottavien hietojen tai hiekkojen esiintymiseen rakennusvaiheessa varaudutaan. Jatkosuunnittelussa on huomioitava mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintymisen aiheuttamat riskit pintavesille tai muulle ympäristölle.

Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta

Arviointiselostuksessa on valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n mukainen yhteenveto.

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus

Kursunneva, Kursunjärvi ja niiden lähialueen pienpiirteiset suokuviot puroineen ja puustoisine soineen muodostavat suoekosysteemin luonnonarvojen kannalta

arvokkaan ja säilyttämisen arvoisen kokonaisuuden. Arviointiselostuksessa on tarkasteltu tätä kokonaisuutta lähinnä osina ja tunnistettu alueellisesti uhanalaisia luontotyypppejä, viitasammakon esiintymisalue sekä rauhoitetun suovalkun esiintymispaikka. Yhteysviranomaisen analysoi asiaa lausuntonsa kohdassa ”kasvillisuus ja luontotyypit”. Kohteiden merkitystä korostaa se, että ne ovat säilyneet vesitaloudeltaan luonnontilaisina, kun vastaavat suokohteet ovat samalla maantieteellisellä alueella muualla pääasiassa tuhoutuneet tai voimakkaasti muuttuneet. Molemmissa vaihtoehdoissa tälle ekologisesti arvokkaalle suoekosysteemien kokonaisuudelle on suunniteltu lukuisia tuulivoimaloita. Eri-tyisesti voimalat 5, 6, 7 sekä 12, 13, 19 ja 20 sijoittuvat tälle alueelle. Haitallisia vaikutuksia korostavat jokaiselle voimalaitokselle rakennettavat tiet ja kaapelit. Rakentamistoimilla olisi sellaisia kuivattavia ja vesitasetta muuttavia vaikutuksia, jotka väistämättä heijastuisivat suoekosysteemien olosuhteisiin luontotyypppejä ja lajien elinympäristöjä haitallisesti muuttavalla tavalla.

Yhteysviranomaisen toteaa, että ihmisiin kohdistuvien vaikutusten (melu, välke, maisemakuva, elinympäristöjen muutokset) lisäksi hankkeen toteuttamiskelpoisuuden kannalta keskeistä ovat hankkeen haitalliset vaikutukset monipuolisia luonnonarvoja omaavalle suokokonaisuudelle. Kursunnevan ylittävä tie ja voimalaitokset 6 ja 7 eivät ole toteuttamiskelpoisia. Voimalaitokset 12, 13 sekä 19 ja 20 aiheuttaisivat vahinkoa em. suoekosysteemien kokonaisuudelle. Parasta olisi luopua näiden suunnittelusta. Joka tapauksessa jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon, että rakentamistoimet kohdistuvat siten, ettei soiden vesitasapainoa muuteta. Hankkeen länsiosassa Saloistennevan ympäristössä tulee jatkosuunnittelussa toimia niin, että suopunakämmekän esiintymisalue ei vaarannu.

Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetun asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaiset asiat. Arviointiselostus on selkeä ja kartat, kuvat sekä taulukot havainnollistavat tekstiä monilta osin.

Hankesuunnittelun aikana hankkeessa on tehty merkittäviä muutoksia, jotka pohjautuvat mm. hankkeen YVA-ohjelmasta saatuun palautteeseen. Alkuperäisen suunnitelman mukaisen 61-70 voimalayksikön tuulivoimapuiston sijaan on päädytty 20-24 voimalayksikön puistoon.

Useissa palautteissa on oltu huolissaan virkistys- ja harrastusalueiden supistumisesta entisestään ja luonnonrauhan menettämisestä. Kaavoitusvaiheessa tulee ottaa huomioon mielipiteissä esiin nousseet huolenaiheet ja ottaa käyttöön haittojen lievennyskeinot. Asukaskyselyssä ja palautteissa todetun kriittisen suhtautumisen takia tiedottamisen ja vuorovaikutuksen merkitys korostuu.

Voimaloiden näkyvyyttä olisi tullut arvioida myös Möykkyperälle. Jatkossa tulee maisemavaikutuksia arvioida erityisesti siitä näkökulmasta muuttuuko kylien (Kopsa, Relletti, Möykkyperä) elinympäristön luonne ja laatu oleellisesti. Arvioinnissa on otettava huomioon muut elinympäristön laatuun vaikuttavat tekijät kuten melu ja välke.

Hankkeella on todettu olevan vaikutusta muinaisinventointikertomuksen kohteisiin 7, 8, 9, 10, 12, 26, 27 ja 28 vaihtoehdosta riippuen ja vaikutukset liittyvät lähinnä teiden rakentamiseen. Pohjois-Pohjanmaan museo katsoo, että jatkosuunnittelussa selvästi rajautuvat historiallisen ajan kohteet, kuten tervahaudat ja kiukaat on mahdollista ottaa huomioon jokseenkin ongelmitta. Sen sijaan suunnitellulle voimalalle 19 johtava tie kulkee kivistä asuinpaikan (kohde 9) läpi. Tien varrella ovat myös kohteet 8, 10 ja 12. Pohjois-Pohjanmaan museon lausunto, jossa tuodaan esiin myös arviointiselostuksen teknisiä epäkohtia, tulee huomioida jatkosuunnittelussa.

Yleisötilaisuudessa ja saaduissa palautteissa on noussut esiin huoli hankkeen aiheuttamista meluvaikutuksista, varsinkin kun alueella jo toimivista Kopsan tuulivoimaloista on koettu aiheutuneen meluhaittoja. Tarvittaessa meluvaikutuksia on ehkäistävä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä luopumalla meluvaikutusten kannalta kriittisillä paikoilla sijaitsevista voimaloista. Melumallinnus tulee päivittää vastaamaan uutta tilannetta.

Tanskassa (10 tuntia vuodessa) ja Ruotsissa (8 tuntia vuodessa) käytössä olevat suositellut väkkeen ohjearvot ylittyvät häiriintyvissä kohteissa S, A ja R ja ne voidaan kokea merkittävinä. Hankeen jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon saatu asukaspalaute ja arvioida mahdollisuutta ehkäistä haitallisia vaikutuksia niin, että em. suositusohjearvot eivät ylity.

Saaduissa mielipiteissä ja yleisötilaisuudessa on otettu esiin vaikutukset TV-signaaliin. Mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esittävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi kuten Digita lausunnossaan esittää.

Kursunneva, Kursunjärvi ja niiden lähialueen pienpiirteiset suokuviot puroineen ja puustoisine soineen muodostavat suoekosysteemin luonnonarvojen kannalta arvokkaan ja säilyttämisen arvoisen kokonaisuuden. Molemmissa vaihtoehdoissa tälle ekologisesti arvokkaalle suoekosysteemien kokonaisuudelle on suunniteltu lukuisia tuulivoimaloita. Erityisesti voimalat 5, 6, 7 sekä 12, 13, 19 ja 20 sijoittuvat tälle alueelle. Haitallisia vaikutuksia korostavat jokaiselle voimalaitokselle rakennettavat tiet ja kaapelit. Rakentamistoimilla olisi sellaisia kuivatavia ja vesitasetta muuttavia vaikutuksia, jotka väistämättä heijastuisivat suoekosysteemien olosuhteisiin luontotyyppinä ja lajien elinympäristöinä haitallisesti muuttavalla tavalla.

Kaikessa rakentamisessa on huomioitava viitasammakon kuuluminen ns. tiukkaa suojelua edellyttäviin lajeihin, jonka yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 § nojalla kielletty. Tietä ei tule rakentaa lainkaan Kursunnevalle ja voimala 6 ei ole toteuttamiskelpoinen, kun ottaa huomioon direktiivilajin lisääntymispaikan säilyttämistavoitteen.

Arviointiselostuksesta puuttuu ohjelmavaiheessa edellytetty esitys siitä, miten happamuutta tuottavien hietojen tai hiekkojen esiintymiseen rakennusvaiheessa varaudutaan. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitava mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintymisen aiheuttamat riskit pintavesille tai muulle ympäristölle.

Vesiensuojeluun tulee kiinnittää jatkosuunnittelussa erityistä huomiota. Hankkeessa tulee suunnitella miten ojien ja rakennettujen alueiden kuormitusta vähennetään ja huolehtia siitä, että vesiensuojelutoimet ovat riittäviä.

Voimalat sijoittuvat sen verran etäälle pohjavesialueen varsinaisesta muodos-
tumisalueesta, että pohjavesialueelle kohdistuvan riskin mahdollisuus on pieni. Tärkeää on turvallisuussuunnitelman laatiminen ja riittävät suojaustoimenpiteet öljyjen ja polttoaineiden aiheuttamien riskien poissulkemiseksi.

Linnustovaikutusten arvioinnissa ei ole selvästi eroteltu vaikutuksia pesimä- ja muuttolinnustoon. Jatkosuunnittelussa tulee huolehtia, että metsäkanalintujen soidinpaikat, metsähanhen pesäpaikat ja päiväpetolintujen reviirit huomioidaan lopullisten voimalapaikkojen ja tiestön sijoittelussa. Hankkeen toteutuessa tulee linnustoa seurata seurantaohjelman mukaisesti, ottaen huomioon myös yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimaloiden kanssa.

Metsästykseen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu osin puutteellisesti. Esimerkiksi hirvien kulkureitit ja vasomisalueet eivät käy selostuksessa ilmi.

Saadussa palautteessa on tuotu esille mahdollinen liito-oravan elinympäristö. Ilmakuvatarkastelun perusteella lajin esiintyminen kyseisellä alueella on mahdollista, ja tältä osin hankkeen liito-oravaselvityksiä tulee täydentää.

Yhteisvaikutusten arviointia voidaan pitää puutteellisena maiseman, melun ja välkkeen osalta ja yhteisvaikutusten arviointia tuleekin täydentää kaavoitusvaiheessa. Jatkosuunnittelussa melumalliin tulee sijoittaa myös Yhteisenkankaan tuulivoimalat siinä laajuudessa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Mallinnuksen perusteella määritetyt Mastokankaan ja Yhteisenkankaan melualueet tulee esittää yhteisellä karttapohjalla, johon on merkitty

myös melulle altistuvat kohteet. Pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon myös Yhteisenkankaalle sijoittuvien tuulivoimaloiden vaikutus.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten (melu, välke, maisemakuva, elinympäristöjen muutokset) lisäksi hankkeen toteuttamiskelpoisuuden kannalta keskeistä ovat hankkeen haitalliset vaikutukset monipuolisia luonnonarvoja omaavalle suokokonaisuudelle. Kursunnevan ylittävä tie ja voimalaitokset 6 ja 7 eivät ole toteuttamiskelpoisia. Voimalaitokset 12, 13 sekä 19 ja 20 aiheuttaisivat vahinkoa em. su ekosysteemien kokonaisuudelle. Parasta olisi luopua näiden suunnittelusta. Joka tapauksessa jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon, että rakentamistoimet kohdistuvat siten, ettei soiden vesitasapainoa muuteta. Hankkeen länsiosassa Saloistennevan ympäristössä tulee jatkosuunnittelussa toimia niin, että suopunakämmekän esiintymisalue ei vaarannu.

Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä.

LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Kopiot arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä yhteysviranomaisen on jo toimittanut hankevastaavalle. Alkuperäiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä Siikajoen kunnan- ja Raahen kaupungin virastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa, sekä myös sähköisenä osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/mastokankaantuuli-voimahankeYVA>.

SUORITEMAKSU

Maksu 11 000 €

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy Valtioneuvoston asetukseen 3/2014 ja sen 14.4.2014 voimaan tulleen liitteeseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista.

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.

Johtaja

Jonas Liimatta

Ympäristöasiantuntija

Heli Kinnunen

LIITTEET

Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Liite 2: Lausunnot ja mielipiteet

TIEDOKSI

Digita Networks Oy
Fingrid Oyj
Ilmatieteen laitos
Jokilaaksojen pelastuslaitos
Kalajoen kaupunki, perusturvapalvelut/ympäristöterveydenhuolto
Kopsan kyläseura ry
Liikennevirasto
Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
Paavolan Vesi Oy
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
Pohjois-Pohjanmaan museo
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -
vastuualue
Raahen kaupunki
Raahen Seudun Luonnonystävät ry
Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut
Siikajoen kunta
Mielipiteen esittäjät
Suomen Ympäristökeskus

Annettu postin kuljetettavaksi:

LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Oikaisuvaatimusviranomainen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määrittämisessä 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 lausunnosta 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, 90100 Oulu
 puhelin 0295 038 000
 telekopio 08 8162 869
 sähköposti kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
 virka-aika 8.00 - 16.15

LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaiselle toimitettiin yhteensä 28 lausuntoa ja mielipidettä. Osassa mielipiteissä on ollut useampi allekirjoittaja. Mikäli lausunnossa tai mielipiteessä on ollut kartta, kuva- yms. liitteitä, ne on toimitettu hankevastaaville, mutta ei liitetty tähän lausuntoon.

Digita Networks Oy

Tuulikolmio Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Raahen kaupungin ja Siikajoen kunnan rajalla sijaitsevalle Mastokankaan alueelle, noin 18 kilometriä Raahen kaupungista kaakkoon ja noin 26 km Siikajoen kuntakeskuksesta etelään. Alueelle suunnitellaan yhteensä 20-24 tuulivoimalaa, joista 7 voimalaa sijoittuisi Raahen kaupungin alueelle ja 13-17 voimalaa Siikajoen kunnan alueelle. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on tähän liittyen antanut Digita Networks Oy:lle (jäljempänä "Digita") mahdollisuuden esittää mielipiteensä tuulivoimapuistoon liittyvästä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Digita toteaa, että tuulipuistot aiheuttavat useimmiten merkittävää haittaa antenni- tv vastaanottoon ennen kaikkea puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Lisäksi tuulivoimalat voivat sijaita Digitan käyttämien radiolinkkijänteiden edessä jolloin tiedonsiirto lähetysasemille katkeaa.

Tämän vuoksi on tärkeää tutkia mahdolliset antenni-tv:n näkyvyyskatvealueet sekä Digitan tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti.

Koska kyseiset selvitykset puuttuvat esitetyistä hankevastaavan materiaaleista, esitämme, että ennen kuin osayleiskaavaehdotus hyväksytään:

- alueilta tehdään tv-näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitys materiaaleihin;
- mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esittävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv verkon häiriöiden poistamiseksi; ja
- osayleiskaavassa täsmennetään, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimalat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv- lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimalapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv- vastaanottoon.

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

Lisätietoja asiassa antaa tekninen palvelupäällikkö Tuomo Romakkaniemi, puhelin +358 400 396 994 ja sähköposti tuomo.romakkaniemi@digita.fi

Fingrid

Fingrid Oyj kiittää mahdollisuudesta lausua arviointiselostuksesta ja lausuu seuraavaa:

Yleistä

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

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

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

Kustakin liittynnästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

Mastokankaan tuulipuistohanke

Fingrid laatii Suomen sähkönsiirtoverkon kehitystarpeet ja periaatteelliset ratkaisut yhtenä kokonaisuutena. Tavoitteena on, yhteistyössä nykyisten ja uusien verkkoliityntää suunnittelevien tahojen kanssa, varmistaa teknistaloudellisesti parhaat verkkoratkaisut ja liityntätavat. Tuulipuistojen verkkoliityntä ja liittymisjohdot kuuluvat olennaisena osana tuulivoimapuistoon ja sen toteuttamismahdollisuuksiin.

Fingrid ja hankkeesta vastaava ovat alustavasti keskustelleet tuulipuiston liityntätavasta. Nyt arviointiselostuksessa esitetty liityntätapa on edellä mainituissa keskusteluissa käsitellyn mukainen.

Fingrid Oyj:llä ei ole muuta kommentoitavaa arviointiselostuksesta. YVA:n osalta hankkeessa yhteyshenkilönä toimii Mika Penttilä 030 395 5230 ja liittynnän osalta Petri Parvainen 030 395 5282.

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole huomautettavaa asian johdosta.

Jokilaaksojen pelastuslaitos

Tuulikolmio Oy suunnittelee Raahen kaupungin ja Siikajoen kunnan alueelle sijoittuvaa Mastokankaan tuulivoimapuistoa.

Vaihtoehto 1 käsittää 24 3 MW:n tuulivoimalaa yhteisteholtaan 72 MW. Tuulivoimaloiden napakorkeus olisi korkeintaan 140 metriä ja voimaloiden kokonaiskorkeus 198,5 metriä.

Vaihtoehto 2 käsittää 20 tai 30 4,5 MW:n tuulivoimalaa yhteisteholtaan 90 MW. Tuulivoimaloiden napakorkeus olisi tässäkin vaihtoehdossa korkeintaan 140 metriä ja voimaloiden kokonaiskorkeus 204 metriä.

Hankealueella sijaitsee muutamia pohjavesialueita. Suunnitellulla hankealueella sijaitsee vain vähän vesistöjä. Hankealueen alle kilometrin vaikutusalueella sijaitsee jonkin verran vakinaista - ja vapaa-ajan asutusta.

Jokilaaksojen pelastuslaitos on tutustunut edellä mainittuun tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan.

Turvallisuuteen liittyviä vaikutuksia arvioitaessa dokumentissa tarkastellaan mm. talviaikaisen jään irtoamisen, sekä lapojen rikkoontumisen aiheuttamaa riskiä. Arviointiohjelmassa on selvitetty myös rakentamisen, huollon ja tuulivoimalan purkamisen aikaisen raskaanliikenteen vaikutuksia pohja- ja pintavesiin.

Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston Turvallisuuspalvelut ryhmä asetti syyskuun 2013 kokouksessa työryhmän selvittämään tuulivoimaloita koskevia ohjeita ja suosituksia. Tapahtuneissa onnettomuuksissa tuulivoimaloiden lavan osia on voinut lentää jopa 500 m päähän ja normaalitoiminnassakin lavoista irtoavat jäät voivat aiheuttaa pudotessaan vaaraa ihmisille. Tuulivoimalan konehuonepaloa ei ole mahdollista sammuttaa pelastustoimen toimenpitein ja palavat putoavat osat aiheuttavat mm. maastopalojen vaaran kuivana aikana. Lisäksi tuulivoimaloiden palo tai rikkoontuminen saattaa aiheuttaa vaarallisten aineiden vuotoja ympäristöön.

Työryhmän selvityksen perusteella Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto suosittaa palo- ja henkilöturvallisuuden osalta kaavalausunnoissa yli 1 MW tuulivoimaloilla 600 metrin turvaetäisyyttä asutukseen sekä vaarallisten aineiden laitoksiin ja varastoihin, ellei tuulivoimalalle laadittu vaaranarviointi edellytä tätä pienempää tai suurempaa etäisyyttä.

Hankealue sijaitsee IV-riskiluokan alueella. Tämä tarkoittaa pelastustoimen osalta sitä, että pelastustoimen yksikön ei tarvitsisi saavuttaa kohdetta 20 minuutissa. Kyseessä oleva hankealue saavutettaneen noin 30 minuutissa hankealueen sisäisen tiestön kunnosta riippuen. Edellä mainittu tulisi ottaa huomioon kohteen omatoimisessa varautumisessa ja hankealueille tehtävissä turvallisuusselvityksissä ja toimintaohjeissa.

Kalajoen kaupunki, perusturvapalvelut/ympäristöterveydenhuolto

Etäisyydet lähimpiin häiriintyviin kohteisiin

Ympäristövaikutusten arviointiselostukseen perustuen on vaihtoehdoissa VE 1 ja VE 2 lähimmät tuulivoimaloita lähinnä olevat asuinrakennukset noin 1000 metrin etäisyydellä. Vapaa-ajan asunnot ovat noin 600 metrin etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista.

Melu

Tuulivoimaloiden aiheuttama melu on pääosin aerodynaamista ääntä, joka syntyy tuulen kohdatessa ja vastaavasti irrotessa lavasta. Myös voimaloiden mekaaniset laitteet aiheuttavat melua. Tuulivoimaloiden melulle on tyypillistä äänenpaineen ajallinen vaihtelu (amplitudimodulaatio; roottorien pyörimiseen liittyvä suhahtava ja jyskyttävä ääni) sekä matalien taajuuksien esiintyminen. Nämä äänen piirteet selittävät ainakin osin

sen, miksi tuulivoimaloiden melu koetaan usein kiusallisempaan kuin liikennemelu vastaavalla äänenpainetasolla. (YT-lehti 10/2012 s.44)

Tuulivoimaloiden aiheuttaman melun eteneminen on voimakkaasti riippuvainen vallitsevista sääolosuhteista. Melun etenemiseen vaikuttavat tuuliolosuhteet, lämpötilaprofiili korkeussuunnassa ja ilmakehän terminen stabiilius. Tuuliolosuhteet ja lämpötilaprofiili voivat aiheuttaa toisaalta melun varjoalueita ja toisaalta vähentää melun etenemisvaimennusta eli melu kuuluu kauemmas. (VTT TIEDOTTEITA 2529)

Arviointiselostuksessa on todettu, että Läntisen rannalla sijaitsevilla loma-asunnoilla (kolme) äänenpainetaso on yli 40 dB. Lisäksi 35 dB:n äänenpainetaso voi ylittyä viidellä Valkeisjärven itärannalla sijaitsevalla loma-asunnolla ja kuudella pysyvän asutuksen rakennuksella tuulipuiston pohjois- ja luoteispuolella.

On huomioitava, että rakennusten ääneneristävyys on pienillä eli matalilla taajuuksilla huonompi kuin keskikorkeilla tai korkeilla taajuuksilla (Asumisterveysohje). Loma-asuntojen rakenteiden ääneneristävyys on yleensä heikko, mutta toisaalta loma-asuntoja käytetään pääsääntöisesti vain osan aikaa vuodesta.

Täytyy kuitenkin muistaa, että loma-asuntoja käytetään lepoon ja virkistymiseen.

Pieni- eli matalataajuiselle melulle on annettu lisäksi tarkemmat yöajan ohjeavot terssikaistoittain.

Sisämelu voidaan arvioida ulkomelutasojen perusteella ottamalla huomioon rakennusten vaipaneristävyys.

Tuulivoimaloiden läheisyydessä olevien niin vapaa-ajan asuntojen, kuin myös jatkuvassa käytössä olevien asuinrakennusten vaippojen ääneneristävyyttä ei ole selvitetty. Tuulivoimaloiden melun häiritsevyyttä lisää myös se, että päästöjä tapahtuu myös yöllä jolloin taustamelu on matala ja melu erottuu hyvin. Yöllä esiintyy myös sääolosuhteita, jotka edesauttavat melun kulkeutumista. (YT-lehti 10/2012 s.44)

Melu voi vähentää unen ja levon virkistävää vaikutusta, jos se vaikeuttaa nukahtamista, vähentää unen syvyyttä tai aiheuttaa ylimääräisiä tai ennenaikaisia heräämisiä. Yksittäisten melutapahtumien unenhäirinnän todennäköisyys riippuu melun voimakkuuden lisäksi muun muassa melutapahtumien kestosta ja määrästä sekä samanaikaisen taustamelun voimakkuudesta ja laadusta. Unenhäirintää alkaa esiintyä, kun unen tai levon aikainen L_{Aeq} -taso ylittää 25 - 35 dB(A) tai, kun yksittäisten melutapahtumien enimmäistaso ylittää, tapahtumien kestosta ja toistuvuudesta riippuen, 40 - 65 dB(A). Alaraja pätee usein toistuville, pitkään kerrallaan kestäville tai oudoille meluille, yläraja kerran tai pari yöaikana toistuville lyhytaikaisille tutuille meluille, joihin nukkuja on totunut olemaan reagoimatta.

Tärkeimpänä ympäristölle asetettavia vaatimuksia on häiriöttömän levon turvaaminen etenkin yöaikaan. Mielestämme johtopäätöksenä voidaan todeta, että pitkään kestävä unta häiritsevä melu aiheuttaa terveyshaittaa.

Välke

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheuttaa roottorin lapojen pyöriminen valon ja varjon vilkkumista. Riippuen voimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta ulottuu tämä välkevaikutus jopa 1-3 km etäisyydelle. Tässä tapauksessa välkkeen vaikutus ulottuu noin 2 km:n etäisyydelle tuulivoimaloista.

Välke näkyy kuitenkin vain aurinkoisina päivinä ja tiettyinä kellonaikoina. Suomessa ei ole raja-arvoa välkkeelle, mutta esimerkiksi Tanskassa sallittu välke enemmillään 10 h vuodessa ja Ruotsissa 8 h.

Ympäristöministeriön ohjeita 4/2012 oppaassa suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamiseksi. Ehkäisemällä meluhaitat riittävän suojatäisyyden avulla ehkäistään samalla suurin osa välkkeen aiheuttamista haitoista. (YT lehti 10/2012 s.44).

Vaihtoehdossa VE 1 ylittyy 10 tunnin vuosittainen välkevaikutus kahdessa vapaa-ajan asunnossa Läntisrannalla. Vaihtoehdossa VE 2 ylittyy 10 tunnin vuosittainen välkevaikutus kolmeen Läntisrannalla sijaitsevaan vapaa-ajan asuntoon.

Edellä kerrottuun perustuen ympäristöterveydenhuollon näkemys on, että tuulivoimaloita ei tule sijoittaa Tuulikolmio Oy:n esittämän suunnitelma VE 1 ja VE 2 mukaisesti. Tuulivoimaloiden määrä ja/tai sijainti tulee muuttaa siten, että tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä olevien loma-asuntojen välke- ja melukuormitusta saadaan merkittävästi vähennetyksi.

Kopsan kyläseura ry

JOHDANTO

Kopsan kylän lounaispuolella on jo kaksi tuulivoimala-aluetta, joissa on yhteensä 17 voimalaa. Samalle suunnalle on YVA-ohjelmavaiheessa tulossa 6 tai 12 voimalaa lisää. Jo rakennetut Kopsa I ja II ja sekä Laivan kaivos vievät yhteensä melkein 9000 hehtaaria kopsalaisten luonnonnautinta-alueita ja voimalat ovat aiheuttaneet runsaasti asumisviihtyvyyttä heikentävää sekä ulko- että sisämelua. On kohtuutonta, että Kopsaa kuormitetaan teollisella rakentamisella vielä lisää, ja jo yksistään sillä perusteella edellyttämme, että Mastokankaan hankkeen suhteen päädytään nollavaihtoehtoon.

PERUSTELUJA MASTOKANKAAN HANKKEEN NOLLAVAIHTOEHDOLLE

1. Voimala-alue pirstoo hienon, monimuotoisen, yhtenäisen ”erämaisen” alueen, Raahen seudun viimeisen. Alue alkaa Mäntylammesta ja jatkuu melkein Rellettiin saakka. Voimala/voimaloita tulisi olemaan esimerkiksi kahden tai alle kahden kilometrin päässä seuraavista järvistä/lammista: Ala-Vuolujärvi (erittäin rauhallinen kaunis järvi; lintujärvi), Valkeinen (rauhallinen, erityisen kaunis hiekkapohjainen järvi, suosittu uima- ja retkeilypaikka), Pieni Valkeinen, Latvalampi (lintujärvi), Läntinen ja Kursunjärvi. Taarinneva (lintuneva) on tällä alueella hyvin harvinainen neva, koska sen keskellä kiemurtelee pieni avovesi. Taarinnevan läheisyydessä ja Keltalan alueella on hieno yhtenäinen alue, jossa (lähellä pintaa olevan pohjaveden seurauksena) keväisin syntyy melko laajoja ”kevätesiiä”, jotka sitten useimpina kesinä kuivuvat syntyäkseen seuraavana vuonna taas uudestaan.

Hankealue sijoittuu alueelle, jolla risteilee runsaasti vanhoja tieuria, joita pitkin jokainen pääsee nauttimaan alueesta haluamallaan tavalla. Tuulivoima-alueen tiestö ei tuo tähän asiaan mitään lisäarvoa.

2. Meluvaikutukset

Kopsassa on jo kokemusta seitsemän ja seitsemän plus kymmenen voimalan meluvaikutuksista. Kokemusta on myös siitä, miten vaikeaa melun seuranta ja jo syntyneen melun todentaminen on, samoin kuin toimenpiteisiin ryhtyminen koetun meluhaitan korjaamiseksi. Tuulivoimalamelun erityisluonteen vuoksi melumallinnukset tulee tehdä erityisen tarkasti pientaajuisen äänen ja voimaloiden ja voimala-alueiden meluyhteisvaikutusten osalta. Kopsa II:n rakentamisen jälkeen voimaloiden ääni kantautuu nyt kauemmas, ja epämiellyttävää sisämelua on raportoitu kauempaa ja ihan uusista kohteista lähempääkin. Havainnot ovat yhdenmukaisia: etelä/lounaistuulella voimaloiden ääni kuuluu selvästi autojen ja tuulen melun yli ja sisällä esimerkiksi television äänen yli. Kopsa I:n ja II:n ja Mastokankaan väliin jäisi useita talouksia meluloukkuun.

3. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Hankealue ja sen lähiympäristö on kahden kunnan usean kylän ja kauempaakin tulevien monipuolinen virkistysalue kaikkina vuodenaikoina. Metsästäjät ovat jo menettäneet metsästysalueita kultakaivoksen ja Kopsan voimala-alueiden rakentamisen seurauksena. Jos Mastokangas-hanke toteutuu, alueen luontainen, perinteinen harrastusmuoto metsästys, johon luontoelämys kuuluu olennaisena osana, muuttuu täysin.

On totta, että alueella on hakkuuaukioita ja ojitettuja soita, mutta alueella on ihan alussa lueteltujen vesistöjen lisäksi paljon alueelle tyypillisiä kauniita mäntykankaita ja monenlaisia viehättäviä yksityiskohtia. Alueen "aarteistosta" saa hyvän kuvan katso-malla YVA-selostuksen valokuvat - meille alueen asukkaille nuo pienet erityiset alueet ovat arvokkaita, vaikka eivät millekään listoille pääsekään. Mitä merkitystä sellaisilla paikoilla on, jos ne ovat tuulivoimalan katveessa tai pusikoituneen voimalatien varrella.

Erityisen tärkeä nollavaihtoehtoa puoltava argumentti on asukaskysely, jonka mukaan 60 % vastusti hanketta ja vain 13 % kannatti. Lähimpänä asuvista 87 % vastusti hanketta. Vastaajista 30 % oli kopsalaisia, joilla on jo kokemusta tuuli-voimaloista. Tuulivoimapuiston katsottiin vaikuttavan kielteisesti lähes kaikkiin asumiseen ja alueella toimimiseen liittyviin osa-alueisiin (S.3).

4. Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Arviointiselostuksessa todetaan useita merkittäviä suoria ja epäsuoria vaikutuksia esi-merkiksi Kursunnevan suokokonaisuudelle. Koska voimalapaikkoja ei tällä hetkellä ole tiedossa, muita vaikutuksia ei voi tarkasti kommentoida. Alkuperäisessä suunnitel-massa kuitenkin todetaan, että sekä V1:ssä että V2:ssa kasvillisuusvaikutukset ovat pieniä, mutta merkittäviä vaikutuksia syntyy kuitenkin joidenkin kohteiden osalta (esi-merkiksi Kursunneva, Saloistenneva, Sahanoja). Alle kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee useita suojelualueita, joiden suojeluarvoa rakentaminen luon-nollisesti laskee. **Rakentamisen vaikutukset alueen luonnon eheyteen ja eri luon-totyypeihin (varsinkin suot ja vesistöt) ovat niin suuret, että vain nollavaihto-ehdo voi tulla kysymykseen.**

5. Arviointiselostuksessa on useita tarkoitushakuisia väittämiä, jotka ovat vähät-televiä tai eivät pidä paikkaansa. Esimerkiksi sivulla 21 kohdassa "alueen valinta": "Hanke sijaitsee haja-asutusalueella ja **kaukana asutukseen kaavoitettujen aluei-den ulkopuolella**, minkä johdosta alueella vakituisesti asuvien tai säännöllisesti lomai-levien ihmisten määrä on suhteellisten vähäinen." Toteamus on täysin käsittämätön, kun 2-4 kilometrin etäisyydellä on kolme elävää kylää, joiden elämään hanke vaikuttaa kaikilla arviointiselostuksessa tutkituilla osa-alueilla.

"Hanke myös edistää harvaan asutun alueen elinkeinopohjan monipuolistamista työl-listäen paikallista työvoimaa rakennusvaiheessa sekä luoden työpaikkoja huoltotehtä-viin liittyen." s.21

s.214 Synnyttämällä uusia työpaikkoja alueelle hanke edistää lähikylien taloudellista kestävyttä.

Myönteisten talousvaikutusten myötä myös kylien **sosiaalinen ja kulttuurinen kestä-vyys vahvistuu.**"

On itsestään selvää, että "sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys" **heikkenee**, kun asu-misviihtyvyys huononee ja kiinteistöjen arvo laskee.

Kopsan tuulivoimala-alueiden ja muiden jo Suomessa toimivien voimala-aluei-den kokemusten perusteella voidaan sanoa, että paikallinen työllistävä vaikutus on hyvin pieni, lyhytaikainen ja sattumanvarainen. On harhaanjohtavaa ja epä-kunnioittavaa alueen asukkaita kohtaan kirjoittaa sivujen 21 ja 214 kaltaista val-heellista tekstiä.

6. Voimaloiden purkaminen

S.19 luvussa ”Voimaloiden käytöstä poisto” ei mainita, kuka voimalat purkaa ja millaisella aikataululla. Voimaloiden purkamiskustannuksista on tehty vuoden 2014 kustannustason mukaisia laskelmia, joiden mukaan materiaalien kierrätysarvo ei ole edes kymmentä prosenttia purkamiskuluista. Purkaminen ei siis ole mikään houkutteleva toimenpide. Purkamisesta on vaadittava tiedot purkajasta, purkamiskuluista ja yhtiön resursseista sekä aikataulu. Kukaan muu yhtiö ei sitä paitsi ole antanut voimaloille 30 vuoden käyttöikäarviota.

7. Vaikutukset TV- ja radiosignaaleihin

Selostuksessa todetaan, että oletetulla häiriöalueella asuu noin 25 henkilöä. Häiriön ennakointi ja mahdollisen häiriön syntymisen korjaaminen esitetään epäselvästi. Siivulla 219 sanotaan mm., että yhteisvaikutusten korjaamiseksi hankevastaavat sopivat keskenään mahdollisten TV-häiriöiden korjaamisesta. Mitään organisaatiota, joka mahdollistaisi mainitunlaisen yhteistyön, ei ole olemassa, esimerkiksi Raahen kaupunki ei ole halunnut ottaa sellaista roolia. Vastuujako tuulivoimaloiden aiheuttamista TV-signaalihäiriöistä on tuulivoimatoimijoiden ja Digitan välinen kiistanaihe, josta esimerkiksi Kopsassa on kärsitty pian kaksi vuotta. Tuulikolmion on tehtävä asiasta selvä, sitova suunnitelma.

YHTEENVETO

Yllä esitetyillä perusteilla Kopsan kyläseura ry vaatii Mastokankaan tuulipuistohankkeeseen sovellettavaksi nollavaihtoehtoa.

LISÄYS

YVA-selostuksen yleisötilaisuudessa Kopsassa 11.3. Tuulikolmio esitteli hankealuekartan, jossa oli otettu huomioon sekä Raahen että Siikajoen kunnan asettama kahden kilometrin etäisyysvaatimus asutusta rakennuksesta. Tilaisuudessa julkistettu tuulivoimala-alue on paljon pienempi kuin YVA-selostuksessa.

Koska kommentoitavana olevan YVA-selostuksen tiedot eivät ole ajan tasalla, vaadimme tehtäväksi ja julki pantavaksi uuden YVA-selostuksen.

Liikennevirasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 18.2.2015 pyytänyt Liikennevirastolta lausuntoa Raahen ja Siikajoen alueille sijoittuvan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Liikennevirasto toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan tekeillä on erillinen kuljetusreittiselvitys. Liikennevirasto muistuttaa, että jos maanteiden, siltojen tai rumpujen rakenteiden vahvistamiselle todetaan hankkeesta johtuvaa tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollisia valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista.

Sähkönsiirto tapahtuu selostuksen mukaan hankealueen kaakkoisreunalla, toisin kuin ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa, jossa sähkönsiirtoreitti ylitti Raahen radan. Vaikutuksia rautatiehen ei näin ollen synny, joskin voimaloiden osien kuljetukset mahdollisesti risteävät rautatien kanssa.

Hankkeen vaikutusalueella ei ole vesiväyliä, joten Liikennevirastolla ei ole niiden osalta lausuttavaa. Maanteitä koskien lausunnon antaa tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue eli L-vastuualue.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Yleisenä huomiona Liikenteen turvallisuusvirasto pitää myös tärkeänä, että tuulivoimarakentamisen vaikutukset liikenteen turvallisuudelle ja sujuvuudelle selvitetään suunnitteluvaiheessa ja otetaan huomioon hankkeen toteutuksessa.

Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on huomioitu yllä mainittuja asioita.

Paavolan Vesi Oy (mukana liitekartta)

Yleistä

Paavolan Vesi Oy on Siikajoen kunnan alueella toimiva, Siikajoen kunnan omistama vesihuoltolaitos.

Paavolan Vesi Oy:llä on kyseisellä Koivulankangas-Keltalankangas pohja-vesialueella käytössä 6 pohjavedenottamoa, joista otetaan noin 70 % Siikajoen kunnan alueelle toimitettavasta talousvedestä. Yhtiöllä on edellisten lisäksi ympäristöviranomaisen lupa yhden uuden vedenottamon (Keltala 2) rakentamiseen sekä yksi varavedenottamo (Ahvenharju). Käytettävän pohjaveden laatu on pääosin niin hyvä, että talousveden käsittelyksi riittää pelkkä alkalointi, vain Keltalan ja Taarinkankaan vedenottamoiden vesi käsitellään raudanpoistolaitoksessa. Koivulankangas-Keltalankangas pohjavesialueella on lisäksi Raahen Vesi Oy:n vedenottamoita.

Pohjavesialueella tuulivoima-alueen välittömässä läheisyydessä on tehty myös pohjavesitutkimuksia uusien vedenottamon paikkojen löytämiseksi joiden perusteella alueella on suoritettu koepumppauksia, kts. liitekartta 1.

Tarkasteltaessa tuulivoimaloiden mahdollisia vaikutuksia pohjaveteen, on suorien vaikutusten lisäksi otettava huomioon tuulivoimala-alueelta johtuvien pintavesien vaikutus, sillä pintavedet voimala-alueelta valuvat pohjavesialueen halki, jolloin pintavesillä on suora vaikutus myös pohjaveden laatuun.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

YVA arviointiselostuksessa on hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutuksia todettu mm. seuraavaa:

Tuulivoimaloiden perustuksen ja tieyhteyksien sekä maakaapeliin että sähköaseman rakentamisen aikana hankealueen virtavesien, jotka sijaitsevat rakennusalueiden lähellä, vedenlaatu voi väliaikaisesti heikentyä. Rakennustyöt voivat aiheuttaa pintavesien samentumista sekä lisätä vesistön kiintoainepitoisuutta ja näin ollen myös veden ravinnepitoisuutta. Erityisesti teiden rakentaminen, jossa maaperää muokataan laajalta alueelta, voi kasvattaa mm. lähivesistön kiintoainekuormitusta hetkellisesti selvästi. Rakennusaikaiset kuljetukset eivät todennäköisesti vaikuta haitallisesti pintavesiin edellyttäen, että mahdollisiin koneiden öljyvuotoihin on varauduttu asianmukaisella tavalla.

Mahdolliset vedenlaadun heikentymiset olisivat kuitenkin suhteellisen lyhyt-kestoisia ja hyvin paikallisia alueen virtavesissä eli Kursunjärvestä laskevasta purossa, Saha-ojassa ja Vuolunojassa.

Pohjaveden päävirtaussuunta Keltalan kankaan harjuytimen alueella on luoteeseen. Hydrauliset yhteydet ovat hyvät. Pohjavesivarastot täydentyvät alueen soilta sekä soiden alta suotautuvasta vedestä; virtausta tapahtuu myös hankealueen suunnasta Valkeisnevan suunnalta kohti harjua soiden alapuolisten, vettä johtavien kerrosten kautta

Rakentamistoimenpiteet kohdistuvat pääosin moreenimaihiniin, joten vaikutukset pohjavesiin jäävät pieniksi ja paikallisiksi, koska hydrauliset yhteydet moreenialueilla ovat tyypillisesti huonot ja maaston topografian sanelemat

Lausunto

Vaikka tässä vaiheessa voimaloita eikä sähköasemaa ei ole suunniteltukaan sijoitettavaksi suoraan pohjavesialueelle, sijoittuu suunniteltu **hankealue** ympäristönsuojelulain 17 §:ssä tarkoitetulle tärkeälle tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueelle. On lisäksi syytä huomata, että voimalat 13 ja 20 sijoittuvat aivan pohjavesialueen rajalle, kts. liitekartta 1. Ympäristönsuojelulain 17 § kieltää kaikkinaisen pohjaveden pilaamisen ja kiello on ehdoton eli siihen ei voida missään oikeusasteessa myöntää poikkeuksia.

Siikajoen kunnanhallitus on lausunnossaan Mastokankaan tuulivoimapuiston 10.3.2014 YVA-ohjelmasta todennut mm. seuraavaa:

*Vartinojan tuulivoimaloista saatujen tuoreiden kokemusten valossa tuulivoimaloiden sijoittamista pohjavesialueelle **tai sen läheisyyteen on vältettävä**. Viitaten uuteen vaihemaakuntakaavaan Siikajoen kunta pitää parhaimpana vaihtoehtona, että tuulivoimaloita ei sijoiteta em. alueille, jolloin voidaan olla varmoja siitä, ettei tuulivoimaloista tai alueelle rakennettavista tieyhteyksistä aiheudu mahdollisia ongelmia em. alueille.*

Yhteysviranomaisen 9.4.2014 antamassa lausunnossa Mastokankaan tuuli-puistohankkeen YVA-arviointiohjelmasta on todettu mm. seuraavaa:

"Hankkeen jatkosuunnittelussa hankealue on perusteltua rajata siten, että voimalat sijoittuvat pohjavesialueen, arvokkaan harjualueen ja 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun SL-1 alueen ulkopuolelle. Maakuntakaavassa osoitettu tuulivoima-alueen rajaus muodostaa hyvän lähtökohdan hankkeen jatkosuunnittelulle."

Päinvastoin kuin arviointiohjelman kohdassa 21.2.2 on esitetty, hankealue ei sijoitu 1. vaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloille osoitetulle alueelle (tv1-326). Paavolan Vesi Oy vaatii, että hankealue (voimalat, sähköasema) sijoitetaan Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloille osoitetulle alueelle (tv-1 326).

Yhteysviranomaisen lausunnossa YVA-arviointiohjelmasta on todettu edelleen mm. seuraavaa:

"Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan suoalueen vesien yhteys pohja-vesimuodostumaan aikaansaa pohjavesiriskin molemmissa esitetyissä hankevaihtoehtoisissa VE1 ja VE2. Suurin riski pintaveden mukana kulkeutuviin haitta-aineisiin liittyy Sahaajan välittömään läheisyyteen suunniteltuihin voimaloihin. Arviointiselostuksessa tulee tarkastella pintavesiyhteyteen liittyvät riskitekijät sekä mahdollisuudet riskien ehkäisemiseksi, paitsi voimaloiden rakentamisen, myös käytön aikana. Huomioita tulee kiinnittää etenkin vesien johtamiseen. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 osalta selostuksessa tulee ottaa kantaa myös voimaloiden vaihtoehtoisten perustamistapojen ja voimalatyyppien käyttökelpoisuuteen tärkeällä pohjavesialueella ja sen läheisyydessä. Pohjavesivaikutukset, riskin arviointi ja mahdollisten onnettomuustilanteiden seuraukset tulee arvioida huolella. Tarkastelussa tulee hyödyntää alueelta käytössä olevia pohjaveden pinnan- korkeustietoja."

Paavolan Vesi Oy:n käsityksen mukaan yhteysviranomaisen esittämät selvitykset ovat arviointiselostuksessa jääneet varsin puutteellisiksi tai ne puuttuvat kokonaan.

Kuten YVA arviointiohjelmassa on todettu, liittyy tuulivoimaloiden, teiden, sähköverkon ja sähköaseman rakentamiseen ja käyttöön uhkia yhdyskuntien vedenhankintakäytössä olevan pohjavesialueen veden laadulle ja -määrälle.

Mastokankaan alueen hydrogeologiasta johtuen myös pohjavesialueen ulkopuolelle sijoitettavien voimaloiden osalta tulee selvittää tuulivoimaloiden vaikutusta ja asiaan liittyen **on laadittava yksityiskohtainen selvitys pohjavesiolosuhteista sisältäen myös tarkkailuohjelman, jossa seurataan niin alueen pohja- kuin pintavedenkin määrää ja laatua.**

Pohjaveden seurannan lisäksi on siis syytä tarkkailla myös pintavesiä, sillä hankealueelta pintavesiä virtaa Sahaojan/Vuoluojan kautta suoraan pohjavesialueelle. Sahaoja/Vuolunoja kulkee pohjavesialueen halki Koivula 3 ja Koivula 4 vedenottamoiden välistä, jossa osa pintavedestä suotautuu pohjaveden joukkoon. Mikäli hankealueella tapahtuu esim. erilaisten päästöjen tai rakenteiden kuivatusta varten rakennettavien ojien vaikutuksesta sellaisia muutoksia, jotka muuttavat pintaveden laatua tai määrää, voi tällä olla välittömiä vaikutuksia myös pohjaveden laadulle. Liitteessä 1 on tuotu korostetusti esille alueen pintavesistön sijaintia.

Em. pohjavesiselvityksen ohjelma ja tarkkailuohjelma tulee hyväksyttävä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa ja hyväksytyn tarkkailuohjelman mukainen seuranta tulee aloittaa hyvissä ajoin ennen suunniteltuja jatkotoimia. **Pohjavesiselvityksen ja tarkkailuohjelman mukaisten seurantatulosten ja riittävän tarkkojen rakentamiseen liittyvien rakennussuunnitelmien perusteella Pohjois-Pohjanmaan ELY- keskus voi arvioida hankkeen jatkoa ja mm. mahdollisesti tarvittavien vesilupien tarvetta.**

Hankealue sijoittuu esitetyssä muodossa osin Paavolan Vesi Oy:n omistamalle maa-alueelle ja hankealueen läheisyydessä on runsaasti myös muuta yhtiön omistamaa maa-aluetta. Paavolan Vesi Oy edellyttää, ettei osayleiskaavaa uloteta yhtiön omistamalle maa-alueelle.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tuulikolmio Oy suunnittelee 20-24 tuulivoimalan rakentamista Mastokankaalle Raahen ja Siikajoen kuntien alueelle. Voimaloiden yksikköteho on 3-4,5 MW ja napakorkeus 140 m. Hankkeen liittäminen kantaverkkoon ei edellytä uusien ilmajohtojen rakentamista.

Hanke sijoittuu voimassa olevassa maakuntakaavassa pääosin kaavan ns. valkoiselle alueelle, jolle ei ole osoitettu aluevarauksia tai muita huomioon otettavia merkintöjä. Hankealueen itäosa sijoittuu kuitenkin pieneltä osin päällekkäin pohjavesialueen ja harjijensuojeluohjelman alueen kanssa. Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa hankealue on osoitettu tuulivoimarakentamiseen soveltuvaksi alueeksi, mikä on tuotu arviointiselostuksessa esiin. Vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Lainvoimaiseksi kaava tulee ympäristöministeriön vahvistamis- päätöksen jälkeen.

Arviointiselostuksessa on kuvattu asianmukaisesti hankkeen suhde maakuntakaavoihin. Yksityiskohtana todettakoon, että arviointiselostuksessa sivulla 207 esitetty kartta

on voimassa olevien maakuntakaavojen ja vahvistettavana olevan 1. valhemaakuntakaavan yhdistelmäkartta.

Selostuksessa on käsitelty tuulivoimaloiden vaikutukset maakuntakaavassa osoitetulle pohjavesialueelle ja tärkeälle pohjavesivyöhykkeelle sekä arvokkaalle harjualueelle (My-hs). Myös vaikutukset 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetulle luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi tarkoitetuille suoalueille (SL-1) on arvioitu. Ko. alueisiin ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia tuulivoimaloiden rakentamisen seurauksena.

Pohjois-Pohjanmaan liiton arviointiohjelmavaiheessa esittämät näkökohdat voimaloiden sijoittamisesta suhteessa maakuntakaavassa osoitettuun kyläasutukseen, luonnonsuojelualueeseen (SL-1), harjijensuojelualueeseen ja pohjavesialueeseen on otettu huomioon.

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen merkittävimmät vaikutukset liittyvät maisemakuvan muutokseen ja ihmisten viihtyvyyteen. Kielteiset vaikutukset liittyvät lähialueen asukkaiden kokemuksiin muutoksiin elinympäristössä, mikä johtuu osin myös yhteisvaikutuksista muiden hankkeiden kanssa. Vaihtoehtojen välillä ei ole kokonaisuutena ottaen todettu merkittäviä eroja. YVA-selostuksen mukaan molemmat hankevaihtoehdot ovat ympäristöllisesti toteuttamiskelpoisia.

Pohjois-Pohjanmaan liitto totesi arviointiohjelmavaiheessa antamassaan lausunnossa, että Kopsan alueen ympäristöön on toteutettu ja suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita, mikä asettaa erityisiä vaatimuksia hankkeen suunnittelulle ja vaikutusten arvioinnille. Liitto korosti lähialueen asukkaiden näkemysten huomioon ottamista. Arvioinnissa on käsitelty yhteisvaikutuksia asukaskyselyn tulosten perusteella; puutteena voidaan pitää sitä, että selostuksessa on esitetty vain sanallinen kuvaus yhteisvaikutuksista. Selostuksessa ei ole esitetty kartalla lähialueella olemassa olevia ja suunniteltuja muita voimaloita. Tuulivoimarakentamisen kokonaisuus huomioiden olisi ollut perusteltua esittää kattavampi maisema-, melu- ym. yhteisvaikutusten arviointi.

Maakuntakaavan tuulivoima-alueita koskevien suunnittelumääräysten mukaan alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon hankkeen ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset mm. asutukseen ja maisemaan sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Mastokankaan hankkeen osalta tässä suhteessa hyvänä ratkaisuna on pidettävä sitä, että voimalat on yva-menettelyn aikana tehdyssä suunnittelussa sijoitettu selvästi etäämmälle asutuksesta verrattuna arviointiohjelmiaan. Myös voimaloiden kokonaismäärä on huomattavasti pienempi kuin suunnittelun alkuvaiheessa.

Vaikutusten arvioinnin yhteenveto-osiossa todettu hankkeen ja muiden hankkeiden yhteisvaikutuksena syntyvä merkittävä viihtyisyyshaitta puoltaa sitä, että jatkosuunnittelussa arvioidaan vielä lähimpään asutukseen kohdistuvien haittojen lieventämismahdollisuuksia ottaen huomioon muut olemassa olevat ja suunnitellut tuulivoima-alueet.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri

Vaihtoehtoista

Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavat toteuttamisvaihtoehdot ovat muuttuneet ohjelmassa esitetystä. Selostuksessa vertailtavista vaihtoehtoehtoista VE1:ssä on 24 voimalaa, joiden yksikköteho on 3 MW ja kokonaiskorkeus 198.5 metriä ja VE2:ssa 20 voimalaa, joiden yksikköteho on 4.5 MW ja kokonaiskorkeus 204 metriä. Voimalapaikat ovat vaihtoehtoissa muutoin

samat, mutta VE2:sta on poistettu voimalapaikat 21, 22, 23 ja 24. Voimalapaikat 21, 23 ja 24 sijaitsevat hankealueen pohjoisreunalla ja 22 sen keskiosassa.

Hankevaihtoehdot ovat järkevöityneet. Tosin ohjelmassa esitetyt vaihtoehdot eivät olleet mietittyjä, vaan hankealueeksi rajattu alue oli vain täytetty voimalapaikoilla. Lisäksi niistä oli esitetty suojelualueille ja pohjavesialueille. Täysin tärkeiden maankäyttövaarausten päällekkäisyydeltä ei ole selostuksessakaan käsiteltävissä vaihtoehdoissa vältytty.

Vaikutusten arviointi

Hankealue on osittain voimaperäisen maankäytön piirissä. Kuten maastokartastakin käy ilmi, useat voimalapaikat sijoittuvat hakkuualueille ja ojitusten kuivattamille turvekankaille. Taulukon 14-6 mukaan kasvillisuuden poistosta huolimatta kyseisissä tapauksissa hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen luontotyyppeihin ja lajeihin. Myöskään vain VE1:ssä olevien voimalapaikkojen 22, 23 ja 24 rakentaminen ei aiheuttaisi merkittäviä vaikutuksia alueen luontokohteille. Ainoastaan voimalapaikan 21 toteutuksessa Saloistennevan tila heikkenisi ja sillä olevan suopunakämmekän esiintymä tuhoutuisi tai vähintään taantuisi.

Toisaalta selostuksessa todetaan, että voimaloiden nro 5, 8, 21, 22 rakentamisella saattaa olla välillisiä vaikutuksia läheiselle huomionarvoiselle luonnontilaisenkaltaiselle suoalueelle. Välillisiä vaikutuksia ei erityisesti selvitetä, mutta sellaisiksi mainitaan lähinnä vaikutukset vesitalouteen (kuivatusvaikutukset).

Tiestön kunnostamisesta ja uuden tien rakentamisesta aiheutuvia suoria ja välillisiä vaikutuksia pidetään myös vähäisinä. Kuitenkin noin 3 kilometrin osalta on arvioitu tielinjauksesta seuraavan merkittävämpiä vaikutuksia.

Suurin osa vaikutuksista syntyy kahden voimalan, numeroiden 6 ja 7 rakentamisesta sekä ojittamattomien soiden läpi ja ainakin yhden puron poikki rakennettavista uusista teistä voimaloiden 5, 6 ja 7 ja voimaloiden 12, 13 ja 22 välillä. Kaikkiaan arvokohteille on laskettu rakennettavan yhteensä kolmen kilometrin verran uutta tietä.

Selostuksen kappaleessa 24.9 arvioidaan, että Mastokankaan tuulivoimahankkeella ei oletettavasti ole tarvetta vesilain mukaiselle luvulle. Oletus perustuu siihen, että haitalliset vaikutukset ovat pieniä ja paikallisia. Tosiasiassa hankealueelle sattuvien puronuomien tilaa eikä vaikutuksia niihin ole selvitettykään. Kartan mukaan hankealueen itäosan purot, Kursunjärvestä laskeva puro ja Sahaoja, vaikuttavat uomaltaan luonnontilaisilta. Selostuksessa mainitaan vain vaikutuksista puronvarsiin, joita osittain pidetään metsälakikohteina ja joilla esiintyy uhanalaisia luontotyyppejä. Myöskään pintavesivaikutuksia käsittelevässä kappaleessa ei selvitetä uomien tilaa. Voimaloiden 13, 19 ja 20 todetaan sijoittuvan 100-300 metrin päähän purouomasta. Tuulivoimaloiden rakentaminen ja huolto edellyttävät vahvaa ja leveää tietä. Vaikka käytettäisiin olemassa olevaa tiestöä hyväksi, vesistöjen ylityspaikoille syntyy uusia haitallisia vaikutuksia.

Hanke saattaa olla myös vesilain 3 luvun 2 §:n säädöksen vastainen. Niiden mukaan esimerkiksi puron uoman luonnontilan säilymisen vaarantuminen edellyttää lupaviranomaisen lupaa. (Poikkeus)lupaharkinta puolestaan edellyttää riittäviä selvityksiä. Erityisesti voimaloiden 12 ja 13 välisestä uudesta tielinjasta tarvitaan lisäselvityksiä. Kursunjärvestä lähtevän puron tila olisi pitänyt huolellisesti inventoida. Lisäksi viitasammakoselvityksessä paljastui, että Kursunnevan-Kursunjärven ympäristö on lajin revii-riä. Sellaisen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Tien rakentaminen kosteikon poikki muuttaisi ekosysteemin joksikin muuksi. Valuma-alueeseen kohdistuvilla muutoksilla olisi vaikutuksia myös Kursunjärvestä lähtevään puroon ja edelleen Sahaojaan,

johon puro laskee. Arviointiselostuksessa eivät näin ollen tule kaikki olennaiset vaikutukset esille. Siitä seuraa, että toteuttamiskelpoisuutta arvioidaan puutteellisin tiedoin ja kaavoitettavaksi saatetaan valita huonoja vaihtoehtoja.

Samaan pienvesien ja korpityyppien mosaiikkiin keskittyvät myös alueelta inventoidut muinaisjäännökset. Sahaojan lähistöltä hankealueen itäreunasta on löytynyt suuri määrä asutuksen jälkiä kivikaudelta alkaen. Muinaismuistolainkin noudattaminen on helpointa karsimalla voimalapaikat hankealueen itäreunalta.

Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa ei ole otettu voimalan koneiston sisältämiä öljyjä ja muita voimalan käytössä olevia kemikaaleja, kuten siipien jäätymisenestoaineita yms. huomioon. Esimerkiksi öljyjen valumisriski pitää arvioida, jos pyrkii sijoittamaan voimaloita pohjavesialueelle tai sen välittömään läheisyyteen.

Johtopäätöksiä toteuttamiskelpoisuudesta

Mastokankaan tuulivoimalahankkeesta on poistettava ainakin voimalat nro 5, 6, 7, 8, 12, 13 ja 22. Voimalat nro 17, 18, 19 ja 20 sijaitsevat Valkeisnevan länsireunalla. Suo on SL-1 -varauksena vaihemaakuntakaavassa. Jos voimaloita ei karsita, ne on sijoitettava riittävän etäälle suoalueesta. Rakentamisesta ei saa koitua vähäisintäkään vaikutusta suon vesitalouteen. Kursunnevan ja sen ympäristön tuhoaminen on poissuljettu vaihtoehto. Lisäksi voimalapaikat nro 13 ja 20 sijaitsevat tärkeän Koivulankangas-Keltalankankaan 1. luokan pohjavesialueen reunalla. Perusperiaate tulee olla, että tuulivoimaloita ei pystytetä tärkeälle pohjavesialueelle eikä harjijensuojelualueelle.

Paras ratkaisu olisi säilyttää vain ne voimalat, jotka on sijoitettu olemassa olevien teiden varsille avohakkuualueille ja ojitetuille turvekankaille. Seudulla on tuulivoimahankkeita vireillä niin paljon, että sekin edellyttää voimalapaikkojen karsimista kielteisten luontovaikutusten estämiseksi.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on pyytänyt Pohjois-Pohjanmaan museolta lausuntoa Raahen kaupungin ja Siikajoen kunnan alueelle suunnitteilla olevan Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Pohjois-Pohjanmaan museo antaa lausuntonsa sekä rakennetun kulttuuriympäristön että arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Tuulikolmio Oy suunnittelee Raahen ja Siikajoen kuntien alueelle sijoittuvalle Mastokankaan alueelle enimmillään 24 tuulivoimalasta muodostuvaa tuulipuistohanketta (YYA-ohjelmavaiheessa tuulivoimaloita esitettiin alueelle enimmillään 70 kappaletta). Vaihtoehdossa VE1 Mastokankaan alueelle rakennettaisiin 24 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho olisi 3 MW ja tuulipuiston kokonaisteho 72 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus olisi 140 metriä ja roottorin halkaisija 117 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus olisi 198,5 metriä. Vaihtoehdossa VE2 tuulivoimaloita rakennettaisiin 20 kappaletta. Niiden yksikköteho olisi 4,5 MW ja tuulipuiston kokonaisteho 90 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus olisi 140 metriä, roottorin halkaisija 128 metriä ja voimalan kokonaiskorkeus 204 metriä. Hankkeessa ei nykyisten suunnitelmien mukaan rakenneta lainkaan uutta ilmajohtoa sähkönsiirtoa varten vaan tuulipuisto kytketään maakaapelilla suoraan hankealueen vieressä kulkevaan Fingrid 220 kV:n kantaverkkoon. Maakaapelit tullaan sijoittamaan teiden yhteyteen.

Arvokkaat maisema-alueet ja rakennettu kulttuuriympäristö

Ahma ympäristö Oy:n laatima Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on valmistunut alkuvuodesta 2015. YYA-selostuksessa on selvitetty tuulivoimapuiston suunnittelualueella ja sen vaikutusalueella sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt.

YYA-selostuksen mukaan Mastokankaan tuulipuiston maisemalliset vaikutukset lähi-vyöhykkeellä (alle 5 km) ovat voimakkaat ja dominoivat Kopsan ja Relletin kylien alueella. Myös näkyvyysalueen keskivaiheilla (5-10 km) Mastokankaan tuulipuiston maisemavaikutukset ovat maisemaa hallitsevia Korsunperän ja Tuomiojan kylissä.

Mastokankaan tuulipuiston vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön jäävät YYA-selostuksen mukaan kohtalaisen vähäisiksi. Suurina teollisina elementteinä kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin kohteisiin näkyvät tuulivoimalat muuttavat maiseman luonnetta kohteiden lähiympäristössä ja voivat vähentää kohteiden historiallista tunnelmaa, mutta kaiken kaikkiaan tuulivoimalat eivät huomattavasti heikennä rakennusten visuaalista tai kulttuurihistoriallista arvoa.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Ahma ympäristö Oy:n laatimassa Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa muinaisjäännökset on huomioitu kahdessa kohdassa: luvussa 6 *Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön* sekä kattavammin luvussa 12 *Vaikutukset muinaisjäännöksiin*. Kun ihmisen toiminnan syntyneet muinaisjäännökset muodostavat kulttuuriympäristön yhdessä kulttuurimaiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kanssa olisi niiden käsittely ollut luontevaa yhtenä kokonaisuutena joko luvun 6 yhteydessä tai omana lukunaan heti luvun 6 jälkeen. Nyt osittain samat asiat toistuvat eri kohdissa. Kohdassa 12.1 kerrotaan muinaisjäännösten rauhoituksesta muinaismuistolakiin (259/1963, p.o. 295/1963) viitaten. Tässä yhteydessä suoraan lakiin viitattaessa Metsähallituksen muinaisjäännösten hoito-oppaan mainitseminen lähteenä on turha. Muinaismuistolain mukaan Museovirasto on muinaisjäännösten rauhoitusta valvova viranomainen. Selostuksesta voi saada toisen kuvan. Museovirasto tekee pääsääntöisesti muinaisjäännöksiä koskevat päätökset. Poikkeuksena on kajoamislupa, jonka ELY-keskus voi hakemuksesta myöntää Museovirastoa kuultuaan. Tähän liittyy kohdan 12.4 toteamus: *”Mikäli tiesuunnitelmaan ei ole mahdollista tehdä muutosta, voidaan ELY-keskukselta hakea poikkeusta kiinteitä muinaisjäännöksiä koskevaan rauhoitukseen niiden kohteiden osalta, joiden koskemattomuuteen rakentaminen vaikuttaa”*. Toteamuksella tarkoitettaneen kajoamisluvan hakemista. Tässä on todettava, että muinaisjäännösten suojelun ensisijainen tarkoitus on kohteiden säilyttäminen ja että kajoaminen edellyttää kohteen arkeologista tutkimista. Muinaismuistolain mukaista kajoamislupamenettelyä ei ole todettu luvussa 24. Todettakoon vielä, että selostuksessa ei ole tarpeen arvioida arkeologien kokeneisuutta ja että suunnittelualueita koskeva muinaisjäännöstilanne on syytä tarkastaa Museoviraston ylläpitämästä kulttuuriympäristön rekisteriportaalista löytyvästä muinaisjäännösrekisteristä mieluummin kuin Oiva - ympäristö- ja paikkatietopalvelusta.

Hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin on arvioitu alueella vuonna 2014 tehdyn inventoinnin perusteella (*Siikajoki - Raahe, Mastokankaan tuulipuiston hankealueen muinaisjäännösinventointi 2014, Mikrolähti Oy*). Ennen inventointia alueelta tunnettiin yksi asuinpaikka ja tervahauta. Tehdyn inventoinnin tuloksena alueelta tunnetaan 28 kohdetta, joiden lisäksi aivan alueen kaakkoisrajan tuntumassa on yksi kivikautinen asuinpaikka. Uusista kohteista yksi on löytöpaikka ja yksi mahdollinen muinaisjäännös. Kivikautisia asuinpaikkoja alueelta tunnetaan nyt seitsemän, lisäksi on pari ajoittama-

tonta asuinpaikkaa. Pyyntikuoppakohteita on neljä. Yhdestätoista tervahaudasta kolmeen liittyy tervapirtin jäänteet. Lisäksi kohteiden joukossa on yksi hiilimiilu ja yksi kiuas. Alueella on kaikkiaan 26 kohdetta, jotka ovat katsottavissa kiinteiksi muinaisjäännöksiksi. Kohteet keskittyvät alueen itäosaan Sahaojan ja Valkeisnevan läheisyyteen, mikä vastaa odotuksia etenkin esihistoriallisten kohteiden osalta. Muu alue on maastoltaan vähemmän suotuisaa muinaisjäännösten esiintymiselle. Mainitun kohdekeskittymäalueen ulkopuolelta tunnetut kohteet ovat kaikki historiallisesta maankäytöstä kertovia tervahautoja ja kiukaita. Inventointia voidaan pitää kattavana, ellei suunnittelun edetessä tapahdu oleellisia muutoksia.

Hankkeella on todettu olevaa vaikutusta inventointikertomuksen kohteisiin 7, 8, 9, 10, 12, 26, 27 ja 28 vaihtoehdosta riippuen. Vaikutukset liittyvät lähinnä teiden rakentamiseen jatkosuunnittelussa selvästi rajautuvat historiallisen ajan kohteet, kuten tervahaudat ja kiukaat on mahdollista ottaa huomioon jokseenkin ongelmitta. Sen sijaan suunnitellulle voimalalle 19 johtava tie kulkee kivistä asuinpaikan (kohde 9) läpi. Tien varrella ovat myös kohteet 8, 10 ja 12. Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin on tiedostettu.

Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomauttamista Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Pohjois-Suomen Aluehallintovirasto, peruspalvelut, oikeusturva ja luvat

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueelta lausuntoa Raahen ja Siikajoen Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Hankkeessa Tuulikolmio Oy suunnittelee enintään 24 tuulivoimalan rakentamista Raahen ja Siikajoen kuntien alueelle sijoittuvalle Mastokankaan hankealueelle. Suunnitellun tuulivoimapuiston kokonaisteho tulisi olemaan enimmillään 90 MW. YVA-selostuksen mukaan tuulivoimaloiden napakorkeus tulisi olemaan noin 140 metriä ja kokonaiskorkeus enimmillään 204 metriä maanpinnasta. Mastokankaan hankkeen lähialueille on suunnitteilla muitakin tuulivoimahankkeita.

Mastokankaan tuulipuistohankkeen YVA-selostuksessa arvioidaan kahta toteutusvaihtoehtoa (VE1 ja VE2), sekä niin sanottua nollavaihtoehtoa (VE0). Vaihtoehdossa VE1 alueelle suunnitellaan rakennettavan 24 ja vaihtoehdossa VE2 yhteensä 20 tuulivoimalaa. Vaihtoehdossa VE0 tuulivoimapuistoa ei rakenneta. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto sekä hankealueen vieressä kulkevaan 220 kV kantaverkkoon liittymisen toteutettaisiin maakaapeilla.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa, että tuulivoimahankkeissa tulee kiinnittää erityistä huomiota ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuviin vaikutuksiin. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät muun muassa tuulivoimaloista syntyvään meluun ja välkkeeseen. Vastuualueen näkemyksen mukaan vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida hankkeen suurin mahdollinen vaikutus - myös hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioitaessa.

Arviointiselostuksen mukaan Mastokankaan tuulivoimahankkeessa lähin asuinrakennus sijaitsi yli kilometrin etäisyydellä ja lähin lomarakennus noin 600 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitteilla olevasta tuulivoimalasta. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu ylittää mallinnuksen mukaan rakennuksille annettuja ympäristöministeriön (2012) suunnitteluohjeita lähimpien rakennusten kohdalla.

Tuulivoimaloiden roottorin pyörimisestä aiheutuva varjostus tulisi arvioinnin perusteella olemaan melko vähäistä. Suomessa varjostukselle ei ole määritelty raja- tai ohjeita,

minkä vuoksi vilkuntamallinnuksia verrataan usein muiden maiden raja-arvoihin. Kaa-vaselostusten liitteenä olevien välkemallinnusten mukaan esimerkiksi Tanskassa annettu maksimisuositus (10 h/vuosi) varjon vilkkumisesta tulisi ylittymään vaihtoehdossa VE1 kahden ja vaihtoehdossa VE2 kolmen rakennuksen kohdalla.

Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueen näkemyksen mukaan tuulivoimasta syntyvän melun ja varjostuksen ei tulisi ylittää määrättyjä raja-arvoja vakituisen tai loma-asutuksen kohdalla, ellei kyseisten kiinteistöjen käyttötarkoitusta muuteta. Muuten Raahen ja Siikajoen Mastokankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on tunnistettu hankkeen merkittävimmät ihmisten terveyteen kohdistuvat vaikutukset.

Raahen kaupunki

Mastokankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty kattavasti arvioidut vaikutukset vaihtoehtojen VE1 ja VE2 sekä ns. nollavaihtoehdon osalta. Lisäksi on vertailtu kumpaakin vaihtoehtoa ja niiden toteuttamiskelpoisuutta.

Mastokankaan tuulivoimahanke sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liiton 1. vaihemaakuntakaavassa tuulivoimatuotantoon osoitetulle alueelle (tv-1, 326) valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti. Merkinnällä on osoitettu maa-alueet, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. 1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Kaava on toimitettu ympäristöministeriöön vahvistettavaksi.

YVA-selostuksessa esitetyissä vaihtoehdoissa on tarkasteltu 20 - 24 voimalan sijoittamista alueelle. Tämän jälkeen suunnitelma on edelleen tarkentunut siten, että kaavalla tutkittaisiin enintään 15 tuulivoimalan sijoittamista koko hankealueelle (Raahe, Siikajoki). Osayleiskaavaa laadittaessa otetaan huomioon yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antama lausunto.

YVA-selostuksen mukaan tarvetta uuden ilmajohdon rakentamiselle ei olisi, jota voidaan pitää hyvänä ratkaisuna mahdollisten linnustovaikutusten kannalta. Alueen sisällä voimalat yhdistetään maakaapelein.

Maisemavaikutuksia on arvioitu usealta suunnalta tarkasteltuna. Valokuvasovitusien perusteella voimaloiden merkitys maisemaan ja kulttuuriympäristöön on vähäinen tai korkeintaan kohtalainen katselupaikasta, maastonmuodoista ja peitteisyydestä sekä etäisyydestä riippuen.

Hanketta koskeva kaavoitusaloite on hyväksytty KH 16.6.2014 § 286.

YVA-selvitysten perusteella hanke vaikuttaa ympäristöllisesti toteuttamiskelpoiselta riittävän haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpitein. Suunnitelmaa sekä vaikutusten arviointia tarkennetaan edelleen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen kaavoituksen yhteydessä. Alueen tiestö ja voimaloiden perustamispaikat on suunniteltava olemassa olevaa tiepohjaa hyödyntäen ottaen huomioon muut luontoarvot ja ympäristön suoalueiden vesitalous.

Alue sijoittuu laissa tuulivoimakompensaatioalueista (490/2013) tarkoitettuun Perämeren kompensaatioalueeseen. Laissa on annettu korvausvelvoitteita alueen tuulivoimarakentamisen tutkavaikutuksista.

Raahen kaupungilla ei ole erityistä huomautettavaa Mastokankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Hanke edistäisi uusiutuvan energian tuotantoa alueella.

Raahen seudun Luonnonystävät ry

Yleistä

Suomen Luonnonsuojeluliiton paikallisyhdistyksenä Raahen Seudun Luonnonystävät ry. kiittää saamastaan lausuntopyynnöstä ja haluaa tuoda esille oman näkemyksensä hankkeesta!

Yhdistys suhtautuu myönteisesti uusiutuvalla energialla ja kestäväen kehityksen periaatteella tuotettuun sähköön, johon myös tuulivoima kuuluu.

Raahen-Siikajoen Mastokankaan tuulipuiston alue on osittain sopiva tuulivoiman hyödyntämiselle, kunhan paikalliset asukkaat ja luontoarvot huomioidaan. Tuulivoiman rakentamisen pitää kuitenkin olla hallittua, eikä tukipolitiikan ohjailemana helppoihin kohteisiin suunnattua. Raahen kaupungin ja ympäristökuntien alueella on meneillään suuri määrä alueen luonnontilaa huomattavasti muuttavia hankkeita, joilla asuinalueidemme viihtyvyys ja luonnontilaisuus on radikaalisti vähenemässä. Erityisesti Raahessa, mihin tämäkin hanke vaikuttaa, ovat luonnontilaiset ja arvokkaat elinympäristöt viime vuosina vähentyneet voimakkaasti erilaisten luonnonoloja muuttavien hankkeiden vuoksi. Merkittävimmät virkistys- ja harrastusalueet ovat vaarassa supistua entisestään.

Korvaukset tulee maksaa mahdollisimman tasapuolisesti kaikille hankealueen maanomistajille, koska hanke rajoittaa koko alueella toimimista ja esim. mahdollisuutta rakentaa erämökki omalle maalle. Tällainen menettely lisäisi hankkeen hyväksyttävyyttä kyläläisten ja maanomistajien taholla. Rakennustöitä on valvottava niin, että työt suoritetaan yhteysviranomaisen / kaavoittajan edellyttämällä tavalla.

Hankkeen vaihtoehdot

Vaihtoehto VE0: hanketta ei toteuteta

Vaihtoehto VE1: Rakennettaisiin 24 kpl voimaloita, joiden yksikköteho olisi 3,0 MW Napakorkeus 140 metriä ja roottorin halkaisija 117 metriä Kokonaiskorkeus 198,5 metriä.

Vaihtoehto VE2: Rakennettaisiin 20 kpl voimaloita, joiden yksikköteho on 4.5 MW Napakorkeus 140 metriä ja roottorin halkaisija 128 metriä sekä kokonaiskorkeus 204 metriä

Molemmat rakentamisvaihtoehdot ovat ko. alueelle ylimitoitettuja, joten kumpaakaan ei voi asettaa etusijalle ennen niiden karsintaa. VE2 vaihtoehdossa suunnitellut voimalat ovat yksikköteholtaan tähän asti suurimmat, mitä Raahen alueelle on rakennettu. Saloistennevan ja Latvalammen ympärille sijoittuvat voimalat nro 8, 14, 15, 21, 23, 24 ja 16 on syytä poistaa. Osa voimaloista sijoittuu alle kahden kilometrin päähän lähimmistä asuinrakennuksista.

Hankealueen koillispuolinen Valkeisnevan ja Valkeisjärven alue on rajattu Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa merkinnöin SL1 ja luo1, eli alue on osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi tarkoitetuksi suoalueeksi sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeäksi suoalueeksi. Suojelualueeksi tarkoitettun alueen läheisyyteen suunnitellut voimalat tulee rakentaa siten ettei suojelualan vesitalous muutu. Tästä syystä voimalat nro 17, 18, 19, ja 20, jotka sijaitsevat Valkeisnevan läheisyydessä on poistettava.

Samoin hankealueen kaakkoisosa menee osittain päällekkäin Koivulankangas-Keltalankankaan 1. luokan pohjavesialueen kanssa (Ahvenharjun alue). Ahvenharju on arvokas harjualue (MYhs) ja pohjavesialuetta. Voimalat nro 13 ja 20 on poistettava.

Arvokkaan Kursunjärven/Kursunnevan läheisyydestä on poistettava voimalat nro 5, 6, 7 ja 13.

Kaavoitus

Yleisötilaisuudessa 11.3.2015 kaavoittajan edustaja ilmoitti kaavan lähtökohdaksi seuraavaa:

Voimaloiden maksimimäärä olisi 15 kpl.

Raahen kaupungin ja Siikajoen kunnan hyväksymä 2 kilometrin etäisyys vakituiseen ja loma-asutukseen ei salli montakaan voimalaa rakennettavaksi.

Tulotiet hankealueelle

Päätie selostuksen mukaan rakennetaan eteläpuolelta Möykkyperältä Raahentiestä erkanevaa Kursuntietä tai Kolokankaantietä mukaillen. Kolokankaantie on parempi vaihtoehto, sillä se ohjaisi liikenteen kauemmas arvokkaalta Kursunneva/Kursunjärvi alueesta.

Rakentamisessa käytettävän maa-ainesten hankinta / otto

Tuulivoimapuiston teiden ja voimala paikkojen rakentamiseen käytettävästä maa-ainestenottamis-/hankkimiskohteista ei ole selostuksessa mitään mainintaa? Suunnitelut/mahdolliset maa-ainesten otto-/hankkimispaikat olisi tullut esittää YVAselostuksessa.

Liittyminen muihin hankkeisiin

Tuulipuistojen hankeluettelosta puuttuvat ABO Wind Oy:n ja Greenpower Finland Oy:n Pyhäjoen Polusjärven tuulipuistohanke. Samoin Puhuri oy:n Kopsa III tuulipuistohanke.

Hankeluettelossa muitakin epätarkkuuksia.

Melu

Mikä on mallinnusten ja todettujen meluhaittojen yhteneväisyys Suomen oloissa? Voidaanko mallinnuksille vaatia jonkinlainen tarkkuustakuu mallinnuksen laatijalta? Miten otetaan huomioon eri tuulivoimaloiden toimittajien myllyjen erot melun suhteen kun toimittajaa ei vielä mallinnusvaiheessa tiedetä. Melumallinnukset on tehtävä ilman metsän vaimentavaa vaikutusta, koska metsä voidaan jossain vaiheessa hakata pois.

Onko melututkimuksissa otettu huomioon mahdollinen maaperän vaikutus?

Onko meluarvioinnissa yleensä liikaa oletuksia jos voimalan valmistajalta ei saada takuuarvoja.

Onko näitä takuuarvoja koskaan edes vaadittu? Niitähän ei saa jos tilaaja ei vaadi.

On ilmennyt keskusteluissa Kopsankylän asukkaiden kanssa, että melu on lisääntynyt ja on erilaista Kopsa II käyttöönoton jälkeen.

Kopsa I koneistot ovat Siemens:n valmistetta ja Kopsa II vastaavasti Vestas:n valmistetta, jotka valittiin saamiemme tietojen mukaan juuri hiljaisemman käyntiäänien takia.

Nyt on kuitenkin ilmennyt, että Vestas:n koneistot olisivat kaikkein meluisimmat markkinoilla olevista laitteista.

Vilkkuminen

Suuritehoisten ja kirkkaiden lentoestevalojen on todettu olevan suuri häiritsejä lähialueen asukkaille. Ne näkyvät kyllä sopivissa olosuhteissa useita kymmeniä kilometrejä.

Valot tulee asentaa nykyisten säännösten sallimissa puitteissa.

Liittäminen sähköverkkoon

Kaapelireitit aiotaan pääsääntöisesti sijoittaa voimaloille menevien teiden varteen. Selostuksen mukaan ei rakennettaisi lainkaan ilmajohtoja, joka on kannatettava menetelmä.

Maakaapelia ja tietä ei tule rakentaa arvokkaan Kursunnevan poikki. Kursunjärven ja Kursunnevan läheisyydessä sijaitsevista voimaloista vaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 tulee poistaa seuraavat voimalat numeroilla 5, 6, 7 suunnitellusta hankkeesta.

Linnusto

Kurjen (*Grus grus*) syysmuutto tapahtuu pääosin hankealueen kautta.

Alueen pohjoispuolelle sijoittuu Latvalampi. Tämä eläinlääkäri/kirjailija Yrjö Kokon kuuluisaksi (*Ne tulevat takaisin*, 1954) tekemä laulujoutsenen (*Gygis gygis*) pesimälampi on jätettävä riittävän etäälle voimaloista.

Suunnitellun hankealueen etelä-kaakkoisreunalle sijoittuu Kursunjärvi ja sitä ympäröivä Kursunneva. Nämä on selostuksessa todettu luontoarvoiltaan tärkeäksi alueeksi. Laulujoutsen (*Gygis gygis*) pesii, joko Kursunjärven tai Lätinen nimisen lammen läheisyydessä.

Kasvillisuus

Rakennettaessa on valvottava, että selvitysten myötä esille tulleet kohdat huomioidaan.

Samoin, että ne tulevat alueella työskentelevien urakoitsijoiden tietoisuuteen. Myös paikallisesti merkittävät kasvilajit ja niiden esiintymät tulee huomioida.

Arvokkaat luontotyypit

Kursunjärvestä lähtevä puro yhtyy n. kilometrin päässä Ala-Vuolujärvestä laskevaan Sahanojaan, joka muuttuu hankealueen ulkopuolella Vuolunojaksi. Molemmat ojat ovat säilyneet hankealueella lähes luonnontilaisina. Nämä tulee säilyttää koskemattomana. Samoin on huolehdittava, että Valkeisjärvi, Valkeisneva, Kursunjärvi ja Kursunneva säilyvät häiriintymättöminä. Valtaosa Salostennevaa on luonnontilaista ja se tulee pitää sellaisena.

Maisemalliset tekijät

Hankealueen metsät ovat pieniä kohteita lukuunottamatta pääosiltaan taimikkovaiheessa olevaa metsää. Valkeisjärven rannalle näkyvät Kopsan I ja II tuulipuistojen 17 voimalaa, joihin on matkaa n. 8 km, ovat nähtävissä erityisen selvästi. Näin massiivinen määrä voimaloita, mitä hankkeessa aiotaan rakentaa, muodostavat erittäin merkittävän maisemaan vaikuttavan tekijän.

Havainnekuvia suunnitellusta tuulipuistosta esitetty 17 mm polttovälillä otettuina kuvina.

Kyseinen polttoväli ei vastaa normaalia ihmisen näköhavaintoa vaan kuvat olisi tullut esittää 50 mm polttoväliä vastaavana.

Kaikissa aikaisemmissakin yva-selvityksissä havainnekuvat ovat olleet heikkolaatuisia, eikä tämä tehnyt siinä suhteessa poikkeusta.

Siikajoen kunta

Mastokankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty kattavasti arvioidut vaikutukset vaihtoehtojen VE1 ja VE2 sekä ns. nollavaihtoehtoon osalta. Ohjelmavaiheesta suunniteltujen tuulivoimaloiden määrä on pienentynyt huomattavasti ja arviointiselostuksessa on hyvin huomioitu ohjelmavaiheen palautetta.

Mastokankaan tuulivoimahanke sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liiton 1. vaihemaakunta-kaavassa tuulivoimatuotantoon osoitetulle alueelle (tv-1, 326), 1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Kaava on ympäristöministeriön vahvistettavana. Ohjelmavaiheen lausunnossa Siikajoen kunta esitti lausunnossa, että Siikajoen kunnan puolella keskeisiä tarkasteltavia asioita ovat läheiset pohjavesialueet, arviointiselostuksessa pohjavesialueelle ei ole osoitettu tuulivoimaloita eikä uusia tie-linjauksia. Kaksi tuulivoimalaa on Koivulankankaan-Keltalankankaan I luokan pohjavesialueen rajan läheisyydessä. Jatkosuunnittelussa tulee edelleen varmistua, ettei pohjavesialueelle aiheudu vaaraa tuulivoimaloiden rakentamisesta. Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee huomioida sama kahden kilometrin etäisyys kuin Raahessa pysyvästä asunnosta sekä loma-asunnosta.

Suunnitelmaa sekä vaikutusten arviointia tarkennetaan edelleen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen kaavoituksen yhteydessä. Arviointiselostusvaiheessa esitettyjen vaihtoehtojen osalta on suunnitelmat edelleen tarkentuneet siten, että kaavalla tutkitaan enintään 15 tuulivoimalan sijoittamista koko hankealueelle (Raahe, Siikajoki). Mastokankaan tuulivoimahankkeen osayleiskaavaa laadittaessa otetaan huomioon yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antama lausunto. Siikajoen kunnalla ei ole erityistä huomautettavaa Mastokankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Suomen Metsäkeskus, Julkiset palvelut

Arviointiselostuksessa on todettu metsätalouden syntymiselle syntyvät vaikutukset ja otettu huomioon alueella sijaitsevat metsälain mukaiset elinympäristöt. Samoin selostuksessa on huomioitu rakentamistöiden ja töiden kunnostuksen yhteydessä mahdollisuus happamien sulfaattimaiden siintymiseen ja siten mahdolliset vaikutukset vesistöihin.

Mielipide 1

Tuulivoimaloita ei saa rakentaa yhtään mastokankaalle.

Alueella sijaitsee erittäin hyvät metsästys ja marjastusalueet. Jos alueelle tulee myllyjä, niin se vaikuttaa satojen ihmisten vapaa-aikaan. Lisäksi tuulivoimaloista aiheutuva meluhaitta on liian suuri.

Luonnonrauha, marjastus ja metsästysmahdollisuudet on pienentyneet huomattavasti ensimmäisen tuulipuiston myötä. Lisäksi ei ole otettu huomioon tuulivoimaloiden aiheuttamaa meluhaittaa, joka vaikuttaa yötä-päivää.

Parivuotta sitten kopsassa pystyi nauttimaan luonnon läheisyydestä, kun astui kotoaan ulos. Tänä päivänä tilanne on kaikkea muuta. Kun astut ulos kuulet useamman myllyn siipien läiskeen ja humahdukset niin kuin hävittäjät syöksys edestakaisin taivaalla. Niin ketä se kiinnostaa, no tasan tarkkaan niitä, jotka jatkuvasti asuvat tuulivoimaloiden läheisyydessä.

Sen voi arvata mitä ajattelee henkilö, joka käy silloin tällöin myllyjen läheisyydessä. Mitäs nuo turhaan valittaa, eihän tuo ääni ole mitään. nii'in...

Toinen asia on kiinteistöt. Arvatkaa pari kertaa ketkä ostaa tuulivoimaloiden lähellä olevia kiinteistöjä.

Käsittämätöntä, että tuulimyllyjä laitetaan huiskimaan alueelle, jossa voisi olla luonnossa. Luulisi, että suomenniemellä on paikkoja myllyille, jotka eivät aiheuta ongelmia asumisessa ja elämisessä.

Mielipide 2

Mastokankaan tuulipuistolle ei tule antaa rakennuslupaa!

Tuulipuistosta lähtevä meteli tulee olemaan valtava, yhdistettynä lähialueella jo olemassa oleviin tuulimyllyihin. Tällä hetkellä alueella olevista myllyistä lähtee niin kova melu, ettei kodissamme pysty nukkumaan. Koko perhe ja myös lapset kärsivät melusta. Ääni on matalaa bassomaista jyrinää, joka tunkeutuu rakennusten läpi. Kun ulkoven avaa niin ulkonakin maalla asumisen rauha on mennyt, melu on niin kauhea ettei ulkonakaan viitsi olla.

Viimeisetkin marjastus- ja metsästysmaat katoavat täältä.

Jos tällaisille tuulipuistolle (tuulivoimala) annetaan rakennuslupia, täytyy myös korvauskysymykset olla valmiina. Ihmiset joutuvat lähtemään melun takia kodeistaan pois. Meillä on kokemusta tuulimyllyistä ja niiden haitoista 1,5 vuoden ajalta. Vaikka sanotaan, että äänihaittoja voidaan vähentää, niin totuus on se ettei melua saa millään pois. Meille meluhaitat tulisivat vain lisääntymään. Me joudumme varmastikkin lähtemään tästä kodista pois. Eikö jokaisella ole oikeus asua kotonaan?

Toivomme syvästi että ratkaisu on 0 tuulimyllyä!

Mielipide 3

Melu haitat on niin isot ja mennee metsästys maat ja marja maat kaikki muu mahdollinen liikkuminen.

Mielipide 4 (liitteenä kartta)

Minun periaatteeni on että näitä tuulivoimaloita ei pitäisi rakentaa ollenkaan menee pilalle tämä viimeinenkin erämaa joka täällä on.

Omistamallani tilalla on vanhoja tervahautoja ja muita kiukaita.ja. Valkeisneva ja Kippakengänneva ovat minun vapaaehtoisesti suojeltuja v. 2018 loppuun ovat kuulakynällä kartassa

Jos näitä myllyjä kuitenkin rakennetaan niin ainut paikka johon minä annan luvan on kuvio 81. tämä on 3 ha aukoksi hakattu alue.

Vaadin, että lähetätte tämän viimeisen 15 myllyn kartan

Kuviolla 55 alla on nähty lumella liito-oravan papanoita alueella on onttoja haapoja pesiksi

Mielipide 5 (liitteenä 2 karttaa: TV-signaalin tulosuunta ja oletetut myllyjen paikat kun tarkkoja paikkoja ei tiedossa)

Kopsan tilaisuudessa maaliskuussa esiteltiin aineistoa, jossa ilmoitettiin alueelle tulevan 24 myllyä. Samoihin aikoihin Siikajoen kunnan sivuilta saattoi lukea "Kaavoitusvaiheessa alueelle suunnitellaan enintään 15 tuulivoimalaitosta". On aika vaikeaa ottaa kantaa, kun lähtötiedotkin on näin erilaisia. Asian varmistamiseksi tilattiin SITOLTA kartta, josta selviää kaava-alueen raja ja turbiinien sijoitusalue. Kartan mukaan siis alue on pienentynyt alkuperäisestä jonkin verran, mutta onko perusteltua rakentaa alueelle yhtään myllyä. AHMA-konsultit ovat selvittäneet tuulimyllyjen rakentamisen ja käytön eri haittavaikutuksia. Kun lukee tätä selvitystä saa sen vaikutelman, että vähätellään tuulivoiman aiheuttamia haittoja tässä Mastokankaankin tapauksessa. On tehty monenlaisia selvityksiä esim. vaikutukset pinta- ja pohjavesiin, eläimistöön, linnustoon, kasvillisuus. maa- ja kallioperä, ihmisten elinoloihin, välkevaikutus, meluvaikutus. Varmuudella voidaan sanoa, että jokaiseen edellä mainittuun tekijään tuulivoiman rakentamisella on haitallisia vaikutuksia. Esimerkiksi Läntisjärven alue melumallissa? Vapaa-ajan asunnot sijoittuvat keltaisille alueille! Viranomaisten velvollisuus on huolehtia, että tulee riittävä etäisyys myllyihin. Silloin Kursunjärven molemmille puolin suunniteltuja myllyjä ei voida rakentaa. Saunasaaren alueelle suunnitellut myllyt tulevat Haapavedeltä tulevan TV-signaalin sektorille, joten niitäkään myllyjä ei voida rakentaa. Allekirjoittaneiden ja Kopsa-Relletti tien varressa olevien talouksien TV-antennit ovat suunnattu Haapavedelle, joka on ainut mahdollinen lähetinasema. Lautasantenneilla ei voida korvata antennivastaanottoa. Tuulivoimarakentaja ehdottaa, että pystytetään myllyt ensin ja katsotaan tuleeko häiriöitä. Eihän näin voida menetellä, koska Kopsa 1 jo osoitti millaisia häiriöitä tuli. Edellä mainituista seikoista johtuen Raahen puolelle ei saa rakentaa yhtään myllyä. Siikajoen puolella ei myllyille löydy kuin muutama paikka, joten jätetään nekin rakentamatta.

VIRANOMAISTEN VELVOLLISUUS JA VASTUU ON HUOLEHTIA IHMISTEN JA LUONNON HYVINVOINNISTA. EI RAKENNETA MASTOKANKAAN TUULIVOIMA-ALUETTA!!!

Mielipide 6

Kopsankylän läheisyydessä on kaksi "tuulipuistoa", Kopsa 1 ja Kopsa 2, yhteensä 17 voimalaa. Suunnitteilla on YVA-ohjelmavaiheessa vielä 6-12 voimalaa lisää jo olemassa olevan alueen läheisyyteen.

Kopsan kylällä on huomattu voimaloiden aiheuttavan huomattavia meluhaittoja, jopa kolmen kilometrin etäisyydellä voimaloista olevissa taloissa, jotka ovat korkeahkolla kankaalla tai mäenrinteessä.

Kotimme sijaitsee Latvalammen rannalla, loivasti viettävällä kankaalla, johon jo nyt rakennettujen Kopsan tuulivoimaloiden valot ja niiden vilkkuminen häiritsevästi erottuu, heijastuen lammen veden pinnasta, jolloin valojen määrä kaksinkertaistuu. Edellä olevat todetut ja todelliset seikat huomioon ottaen, pidämme suurimpana uhkana ja todennäköisyytenä että meluhaitat ja voimaloiden valot sekä välke ovat totisinta totta, niin meidän asuinpaikallamme kuin koko Ojalanperällä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on Latvalammen alueesta vaikea löytää mainintaa. Alue on jo vuosikymmeniä rauhoitettu metsästykseltä ja kyseessä on erityisen arvokas lintulampi, kuulu laulujoutsenten pesinnästään jo 50- luvulta tähän päivään saakka. (Yrjö Kokko, ne tulevat takaisin).

Myöskään YVA:ssa ei ole valokuvasovitetta voimaloihin Latvalammen rannalta, joka on sinällään erikoista, onhan kyseessä vakituinen asuinpaikka.

Tuulivoimaa pidetään yleisesti ”vihreänä” energiamuotona, jota varmaan jossakin mielessä onkin.

Kun vierailee tuulivoimala-alueella, viimeinenkin vihreys silmistä kyllä karisee, nähdessään valtavat tiet ja kaivannot, louhitut kalliit. Voimala itsessään ei paljon maapohjaa vie, mutta viereensä se vaatii suuren kentän tarvittavien osien varastointia ja voimalan nostotöitä varten, puhumattakaan painavien ja pitkien osien kuljettamista varten rakennettavista teistä.

Tuulikolmion toiminta Mastokankaan hankkeessa on luku sinällään. Epämääräiset, vaihtuvat suunnitelmat voimaloiden määrien ja sijoittelun suhteen, antavat yhtiöstä epäluotettavan kuvan. Tuulikolmion nettisivuilla Mastokankaan hanketta esitellään edelleen 61-70 voimalan puistona (22.04.2015), vaikka on käynyt selväksi että hanketta ei ole mahdollista toteuttaa tuossa mittakaavassa, jos ollenkaan.

Koemme, että YVA selostus palvelee vain ja ainoastaan tuulipuistoa suunnittelevan yhtiön intressejä ja vähättelee tuulipuiston vaikutusta alueen asukkaisiin, linnustoon, luontoon.

Edellä oleva huomioon ottaen, toteamme 0-vaihtoehtoon olevan ainoa mahdollinen.

Mielipide 7

Olemme tutustuneet Ahma Ympäristö Oy:n tekemään Mastokankaan tuulivoimahankkeen YVA-selvitykseen, ja mielestämme se on laadittu kaupunkilaisen silmin ja jo valmiiksi sillä ajatuksella, että meidän alueen asukkaiden mielipiteet ja huolet ovat liioiteltuja.

Perheemme, kuten monet muutkin perheet, harrastaa hankealueella ahkerasti ulkoilua, retkeilyä, metsästystä, kalastusta, sienestystä ja marjastusta. Jos alueelle toteutetaan jokin muu kuin nollavaihtoehto, alueen erämaa-arvo ja luontokokemus menevät täysin pilalle.

YVA-selvityksessä väitettiin, ettei hanke estä tai vaikeuta esimerkiksi metsästystä, mutta tämä ei ole mielestämme lainkaan totuudenmukaista. Alueelle tehdään selvityksen mukaan 7-8 kilometriä uutta tietä ja maastoalaa pirstoo lisäksi tietenkin itse tuulivoimaloiden pystytysalueet. Tämä vähentää yhtenäistä metsäaluetta ja näin vaikeuttaa metsästystä, kun voimaloita täytyy varoa ja kierrellä. Uskomme myös, että alueen runsaahkot metso-, pyy-, riekko- ja teerikannat kärsivät ainakin jossain määrin rauhatonmasta ja luonnottomasta muutoksesta elinympäristöönsä. Lisäksi on itsestään selvää, että metsästysharrastukseen oleellisesti kuuluva luontokokemus ja -rauha häviävät, kun metsästyserämaan sijaan tapahtuu teollisuusalueella.

Alueen sisälle jää Kursunjärvi, jonka läheisyydessä on kaksi laavua. Näillä laavuilla retkeillään ja jopa yövytään kalastuksen ja eräelämän merkeissä. Tämä harrastus vähenee myllyjen tullessa merkittävästi, sillä alueella yöpymisestä ei melun takia tulisi mitään. Myös päiväretkeilyä halutaan harrastaa rauhaisassa ja hiljaisessa luonnossa.

YVA-selvityksestä käy ilmi, ettei melu ole yhteenkään vakituiseen asuintaloon ohjearvoja ylittävä. Tahtoisimmekin vain tuoda sellaisen kysymyksen esille, että onko tutkittu miten melu, vaikka hiljainenkin, vaikuttaa ihmisen mielenterveyteen, kun se kuuluu taustalla yötä päivää vuosikausia? Pihallemme kuuluu Kopsan muilta tuulivoimalueilta tasaista melua, joka ei varmastikaan ylitä ohjearvoja voimakkuudellaan, mutta ärsyttää silti loputtomuudellaan valtavasti. Muutimme Kopsaan alun perin hiljaisesta maalaiselämästä haaveillen, mutta sekin unelma on nyt murskattu.

Tahdomme tuoda vielä esille, että olemme havainneet tuulivoimaloiden häiritsevän television lisäksi GPS-signaaleja. Harrastamme geokätköilyä ja Kopsan muiden tuulivoima-alueiden läheisyydessä harrastaessamme huomasimme, että koordinaatit voivat heittää kymmeniä metrejä. Tätä on siis tapahtunut nimenomaan vain voimala-alueiden lähellä useilla erilaisilla GPS-paikannuslaitteilla kokeiltaessa.

Tiivistäisin kantamme niin, että vaikka ymmärrämme, miksi tuulivoimaa Suomessakin rakennetaan ja tarvitaan, niin näin lähelle ihmisiä ja heidän paljon käyttämiään alueita ei sitä pitäisi rakentaa. Lisäksi tuulivoima on verrattaen erittäin tehotonta ja tuulivoimalat lyhytikäisiä, että kannatamme tälle alueelle vain nolla-vaihtoehtoa.

Mielipide 8 (liite: Meluntorjuntapäivät 2015, power point esitys)

Mielipide Mastokankaan YVA-selostuksesta

Mielipide 9

Me allekirjoittaneet Kopsan kyläläiset vaadimme, että ELY-keskus päättyy nolla-vaihtoehtoon Mastokankaan tuulivoimapuiston rakentamisen suhteen. Perusteluina haluamme esittää seuraavaa:

1. Kopsalaiset ovat jo menettäneet tuhansia hehtaareita kylän luontonautinta-alueita Kopsa I:n ja Kopsa II:n ja Laivan kultakaivoksen alle. Kopsa III on YVA-vaiheessa myös. Me olemme nähneet, kuinka suuren alueen luontoa 17 voimalan alue (Kopsa I ja II) pilaa, ja nyt on suunnitteilla kaksi melkein yhtä isoa aluetta lisää. Vaadimme, että ELY-keskus ottaa kantaa siihen, miten kohtuuttomasti yhtä kylää ollaan nyt rasittamassa teollisella rakentamisella, jolla on luonnon menetyksen lisäksi muitakin seurauksia, kuten melu ja valot ja maiseman muutos.

2. Mastokankaan alueen luontomenetykset ovat erityisen suuret, koska alueella on kaksi hienoa järveä Valkeinen ja Ala-Vuolujärvi, joiden luonnonrauhan mahdollinen tuulivoimala-alue rikkoo täysin. Myös useat pienemmät lammet kuten Latvalampi, Kursumjärvi ja Läntinen jäävät teollisuusalueen kupeeseen, ja myös Mäntylammen ja Ylä-Vuolujärven maisema ja äänimaisema muuttuu. Raahen lähistöltä ei löydy toista yhtä hienoa ”erämaareittiä” kuin on Mäntylammelta Valkeiselle. Myös alueen monet hienot suoalueet jäävät tuulivoimarakentamisen jalkoihin. Suunnitelmassa Saloistennevan eteläpuolelle on tulossa tie hyvin lähelle nevan reunaa alueelle, jossa esimerkiksi viime talvena asusteli ainakin yksi metso.

3. Kopsassa on valitettavasti kokemusta myös tuulivoimalamelusta. Häiritsevää sisämelua havaittiin jo seitsemän ensimmäisen voimalan aiheuttamana jopa kolmen kilometrin päässä. 17 voimalan yhteisvaikutus tuntuu kylän keskustassa tietyissä sääolosuhteissa jopa matalana kumuna, joka ylittää selvästi autojen ja tuulen äänen. On pelottavaa ajatella, että useat taloudet, jotka jo kärsivät olemassa olevien voimaloiden melusta, jäisivät Puhurin ja Tuulikolmion voimaloiden väliin. Sisämelu on häiritsevää jopa kolmen kilometrin päässä, ainakin jos talo on mäen päällä.

4. Kopsaan ei tarvita uusia televisio-ongelmia. Näkyvyysongelmista kärsitään Kopsassa edelleen Kopsa I:n ja Kopsa II:n johdosta. Tilanne on parantunut mutta ei korjaantunut.

5. YVA-selostuksen yhteydessä tehdyssä asukaskyselyssä 87 % lähialueen asukkaista vastusti voimala-alueen rakentamista. Näin voimakkaalla vastustuksella täytyy

olla painoarvoa. Tuulikolmion taustayhtiö on portugalilainen Infraventus Group, jonka aktiivisuus tällä hetkellä ei ole kovin vakuuttavaa. Suomella on sitä paitsi Portugalin kanssa verosopimus, joka mahdollistaa Suomelle epäedullisen verosuunnittelun. Yhtiön luotettavuus ja vakavaraisuus ovat ensiarvoisen tärkeitä varsinkin, kun puhutaan voimaloiden purkamisesta. Tuulikolmio ei ole YVA:ssa esittänyt tietoja vastuusta, aikataulusta eikä resursoinnista. Kopsa I:n ja II:n rakentamisen perusteella tiedämme myös, että paikalliset yrittäjät saavat lähinnä maansiirtourakoita, muu työllistävä vaikutus on sattumanvaraista ja lyhytaikaista. Myös taloudellisen hyödyn puuttuminen tukee nollavaihtoehtoa.

Yllä esitetyillä perusteilla vaadimme Mastokankaan tuulivoimapuiston rakentamatta jättämistä.

Lisäys: Koska hankealue on YVA-selostuksen julkaisemisen jälkeen pienentynyt niin, että alueelle sopii ehkä vain alle 10 voimalaa, Mastokankaan alueen rakentamiselle on entistä vähemmän perusteita.

Mielipide 10 (Liitteenä adressi, jossa 97 nimeä)

Tuulivoimasta on enemmän haittaa kuin hyötyä. Kallista veronmaksajille!

Koska vastustan, tätä Suomemen suurinta huijausta, kansalaisten pettämistä, ja rosvousta.

Nämä alueen muutokset pyritään tekemään asukkaiden ja alueen ihmisten vastustuksesta huolimatta väkisten ja häikäilemättömästi valtaa käyttäen.

Meluhaitta kamala, vaikka tuulivoimayhtiöt toisin sanovat.

Tuulipuisto tulee kotini viereen.

Kiinteistömme kivirinne sijaitsee kopsa1, 7:stä generaattorista 2,6-3 Km etäisyydellä. Sijaintimme on 100 m korkeus merenpinnasta. Melu on sietämätön. Mastokankaan generaattoreista ainakin 4 Kpl on hipoen 2 km rajalla maston keskiöstä. Yksittäis/yhteisvaikutus melusta kopsa 1 kanssa on hallitsematon. Maasto-olosuhteita/korkeutta ei liene huomioitu melumallinnuksessa edes teoreettisesti. Luontoarvot tuhotaan myös totaalisesti tosi isolta alueelta.

Lyhyt esittely tuulivoimasta.

<https://www.youtube.com/watch?v=Km9Cp8Argk0>

Tuulivoima on itsessään kannattamaton sähköntuotantomuoto. Tuulivoimalat on terveys- ja ympäristöhaitta jotka tuhoaa aina paikallisen luonnontilan lopullisesti. Tuulivoimaa rakennetaan korruption saastuttamassa virkakoneistossa yhteiskunnan rahalla, joka syö verotuloja elinaikansa.

Terveyttä ja ympäristöä negatiivisesti vaikuttavia tekijöitä on vain liian paljon tehdäksseen vihreän energian tuottamisen sen arvoiseksi. Nyt lopetetaan pelleily ja otetaan tuumasta toimeen.

Mielipide 11

Asiaa tuuligeneraattorihanke

Haluan esittää oman näkemykseni tästä tuulivoiman rakentamisbuumista.

- Energiamuoto, joka ei tuota kulujaan, vaan joudutaan kustantamaan verovaroilla, ei ole mielekäs.
- Me menetämme luontoa ja luonnonarvoja mittaamattoman määrän. Saatamme elinympäristömme sietämättömään alennustilaan.
- Asukkailta, jotka ovat asuneet ikänsä mailla ja ovat valinneet paikkansa perinteisten luonnonarvojen mukaan, tärvätään nämä perusoikeudet ja saatetaan ko. ihmiset terveydellisesti melun yms. seurauksena kestävämmään asemaan.
- Kopsan tuulivoimalat ovat jo osoittaneet tämän ratkaisun epäoikeudenmukaisuuden.
- Nyt on suunnitteilla Mastokankaan generaattorit joiden yhteisvaikutus melun suhteen arvaamaton.
- Mastokankaan 4 generaattorin keskilinja sijaitsee tasan 2 km päässä kiinteistöstämme, jonka korkeus käyrä on noin 100 m merenpinnasta.
- Kopsa 1 generaattorit lounaassa 7 kpl ja mastokankaan suunnitellut voimalat luoteessa ja pohjoisessa, jättävät meidät kahden tulen väliin.
- Kopsa 1 aiheuttaa meidän kiinteistöömme matalataajuisen ilmanpaine värähtelyn, joka aiheuttaa puurakenteissa resonointia ja on vaikutukseltaan terveyshaitta, etenkin öiseen aikaan.
- Omalta kohdaltamme vastustamme jyrkästi hanketta Mastokangas tuulivoima.