

Tuulikolmio Oy
PL 52
02101 Espoo
Heikki Kauppinen

Viite Mastokankaan tuulipuistohankkeen arviointiohjelma

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO MASTOKANKAAN TUULIPUISTO- HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

Hankevastaava on toimittanut 2.1.2014 yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

Sisältö

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY.....	3
HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT	3
ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN.....	4
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO	6
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON VALMISTELU	6
HANKEKUVAUS	6
HANKKEEN VAIHTOEHDOT JA VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	6
HANKKEEN LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	7
HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	7
VAIKUTUSALUEEN RAJAUS	8
VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	8
YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ	9
IHMISTEN ELINOLOT, VIIHTYVYYS JA VIRKISTYSKÄYTTÖ	11
ELINKEINOT	11
MELU	11
VÄLKE.....	12
LENTOESTEVALOT	12
TV- JA RADIOSIGNAALIT, TUTKAT	12
LIIKENNE	13
MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ	15
MUINAISJÄÄNNÖKSET	16
MAA- JA KALLIOPERÄ, VESIYMPÄRISTÖ	17
KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPI	20
LINNUSTO	21

MUU ELÄIMISTÖ (SIS. DIREKTIIVILAJIT)	22
NATURA-ALUEET JA MUUT SUOJELUALUEET	23
ILMASTOVAIKUTUKSET	24
TERVEYS JA TURVALLISUUS	24
HANKKEEN ELINKAARI	24
YHTEISVAIKUTUKSET	24
VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS JA VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	25
ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	25
YHTEENVETO TEHTÄVISTÄ SELVITYKSISTÄ.....	26
HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN.....	26
VAIKUTUSTEN SEURANTA	26
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOON OTTAMINEN	26
YLEISTAJUINEN JA HAVAINNOLLINEN YHTEENVETO ARVIOINTISELOSTUKSESTA.....	27
HANKKEEN JA SEN VAIHTOEHTOJEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS	27
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	27
LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN	29
SUORITEMAKSU	29
MAKSUN MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET	29
LASKUN LÄHETTÄMINEN	29
OIKAISUN HAKEMINEN MAKSUUN	29
LIITTEET	30
TIEDOKSI.....	30
LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS.....	31
LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET.....	32

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Mastokankaan tuulipuistohankkeesta vastaa Tuulikolmio Oy, yhteyshenkilönä Heikki Kauppinen.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelman) 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 arviointimenettelyyn (YVA-menettelyyn) 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.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on todennut päätöksellään 10.3.2011, että hankkeeseen tulee soveltaa YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-laki 4 §).

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon 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 käytävistä menetelmistä.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten *arviointiselostuksen*. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

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 sijoituisivat, on noin 5 km pitkä ja 4 km leveä. Alue on pinta-alaltaan noin 1400 ha.

Hankkeen vaihtoehdot ovat:

Vaihtoehto 1 (VE1): Tuulivoimaloita rakennetaan yhteensä korkeintaan 70 kpl. Tuulipuiston kokonaisteho korkeintaan 231 MW, voimaloiden yksikköteho 3,3 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus on 140 metriä ja roottorin halkaisija 126 metriä, jolloin voimalan kokonaiskorkeus on 203 metriä.

Vaihtoehto 2 (VE2): Tuulivoimaloita rakennetaan yhteensä korkeintaan 61 kpl. Tuulipuiston kokonaisteho korkeintaan 183 MW, voimaloiden yksikköteho 3,0 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus on 140 metriä ja roottorin halkaisija 117 metriä, jolloin voimalan kokonaiskorkeus on 198,5 metriä.

Nollavaihtoehto VE0: Hanketta ei toteuteta.

Lisäksi tarkastellaan yhtä voimajohdon reittivaihtoehtoa sähkön siirtämiseksi tuulivoimapuistosta sähköverkkoon:

SVE1: Uuden 110 kV:n voimajohdon (ilmajohto) rakentaminen. Uusi voimajohto sijoittuu olemassa olevan sähkölinjan viereen sen luoteispuolelle välillä Kopsa - Ruukki. Vaihtoehto sisältää uuden sähköaseman rakentamisen hankealueen itäpuolelle. Liityntä valtakunnanverkkoon tapahtuu Ruukissa Fingridin Siikajoen sähköasemalla, joka valmistuu vuonna 2016. Uuden voimajohdon pituus on noin 15 kilometriä.

Hankealueelle johtaa kaksi vaihtoehtoista tulotietä; läntinen tulotie sekä eteläinen tulotie.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot. Vireiläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Kaleva ja Raahelainen. Kuulemiseen varattu aika päättyi 14.3.2014. Arviointiohjelma oli nähtävillä 30.1.-14.3.2014 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 arviointiohjelmasta lausunnot seuraavilta tahoilta:

Digita Oy
Elenia Verkko Oy
Finavia Oyj
Fingrid Oyj
Ilmatieteen laitos

Kopsan kyläseura ry
Liikennevirasto
Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi
Mattilanperän kyläyhdistys ry
Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
Metsänhoitoyhdistys Siikalakeus
MTK-Pohjois-Suomi
Museovirasto
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
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
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 10.2.2014 Kopsan seurantalolla (Kopsantie 41, 92260 Kopsa). Paikalla oli 62 osallistujaa. YVA-menettelyä seuraamaan ja ohjaamaan on koottu seurantaryhmä, joka on kokoontunut tähän mennessä kerran (3.12.2013).

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 Anne Laine, Jorma Pessa ja Heli Törrtö, limnologi Marjaana Eerola, suunnittelija Hanna Hentilä sekä liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueelta esisuunnittelu- ja ympäristövastaava Marjo Paavola.

Hankekuvaus

Hankkeesta on esitetty ne asiat, jotka YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaan kuuluukin esittää. Tiedot hankkeen tarkoituksesta, hankealueesta ja hankevastaavasta on esitetty. Tekniset tiedot on esitetty pääpiirteittäin, mutta tietoja on tarkennettava selostusvaiheessa.

Toteutukseen valittavan voimalan yksikköteho voi olla kooltaan 3-3,3 MW ja tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus 198,5-203 metriä. Yhteysviranomaisen painottaa, että käytettävästä voimalasta tulee arviointiselostuksessa esittää riittävän tarkat tiedot (mm. tornityyppi, teho, koko). Arvioinneissa on syytä käyttää tehoiltaan ylintä mahdollista yksikkökokoja.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri huomauttaa, että hankealueen kartoissa ei ole esitetty tiestöä eikä kaapelilinjoja. Arviointiselostuksessa karttojen tulee olla niin selkeitä ja tarkkoja, että voimaloiden, tiestön ja voimajohtojen sijoittumista maastoon on helppo tarkastella.

Vaikutusten arviointi esim. maiseman, melun ja linnuston osalta on tehtävä valitulle tornityypille tai jos vaihtoehtoisuutta on, tulee arvioida vaihtoehtojen vaikutukset. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan lieriötornivaihtoehto on suositeltavampi.

Arviointiselostuksessa tulisi käydä ilmi mistä sora ja muu tarvittava maa-aines tuodaan alueelle.

Hankkeen vaihtoehdot ja vaihtoehtojen vertailu

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

YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n 2 kohdan mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin hankkeen toteuttamisvaihtoehdot, joista yhtenä on hankkeen toteuttamatta jättäminen, ellei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton. Mastokankaan tuulivoimahankkeen arviointiohjelmassa esitetään asetuksen mukainen nollavaihtoehto yhtenä selvitettävänä vaihtoehtona. Toteuttamisvaihtoehtojen mukaan alueelle rakennettaisiin joko 70 (VE1) tai 61 (VE2) tuulivoimalaa. Arviointiohjelmassa ei käy ilmi miten kyseisiin vaihtoehtoihin on päädytty.

Monissa palautteissa kiinnitetään huomio voimaloiden suureen määrään hankkealueen pinta-alaan nähden. Esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan liiton mukaan esitetyt vaihtoehdot eivät vaikuta realistisilta toteuttamisvaihtoehdoilta; alueelle mahtuva voimaloiden määrä on todennäköisesti selvästi esitettyä pienempi. Yhteysviranomaisen katsoo, että ympäristönäkökohdat huomioon ottaen on tarpeen selvittää myös VE2-vaihtoehtoa pienemmän voimalamäärän ympäristövaikutuksia. Arviointityön edetessä on suunnittelusta poistettava ne voimat, jotka vaikutustarkastelun perusteella eivät ole toivottavia.

Arviointiohjelmassa esitetään vain yksi vaihtoehto voimajohtolle. Perusteluja tälle ratkaisulle ei mainita, mitä voidaan pitää puutteena. Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n mukaan hankkeesta vastaava on alustavasti keskustellut tuulipuiston liityntätavasta. Vaikutusten arvioinnissa tulee selostaa voidaanko samaa uutta ilmajohtoa käyttää myös muissa tuulipuistohankkeissa vai tuleeko uusia voimajohtoja rakennettavaksi useampia. Myös Fingrid Oyj nostaa lausunnossaan esiin alueen muiden tuulivoimasuunnitelmien ja niihin liittyvien voimajohtojen riittävän huomioon ottamisen.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiohjelmassa 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 hankeluettelon ajankohtaisuus on syytä tarkistaa selostusvaiheessa. Luettelosta puuttuu ainakin Pyhäjoen Polusjärven tuulivoimahanke, johon Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen 13.1.2014 antamalla päätöksellä tullaan soveltamaan YVA-menettelyä. Toisaalta Raahen Ylipään hankkeesta on jo luovuttu.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hankkeen edellyttämät luvat on selostettu kattavasti. Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on suunnitellulle tuulipuistoalueelle käynnistetty osayleis-

kaavan laadinta. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviointiselostuksessa on syytä selostaa MRL 77 §:n tuulivoimayleiskaavoitusta koskevat määräykset. MRL 77 b §:n kolmannen kohdan mukaan yleiskaavaa laadittaessa on sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muutoin säädetään, huolehdittava siitä, miten tuulivoiman tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää. Tästä syystä YVA-selostuksessa tulee esittää tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron maa- ja ilmajohtojen sekä sähköasemien sijainti niin tarkasti, että YVA-menettelyn pohjalta voidaan laatia osayleiskaava.

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 erikoiskuljetuslupia sekä lupia tieltä käsin tehtävää työtä varten. Kaapelin, putken tai muun vastaavan rakenteen sijoittaminen tiealueelle taas edellyttää ELY-keskuksen kanssa tehtävää sopimusta. Liikenneviraston lausunnossa huomautetaan lisäksi, että YVA-ohjelmassa ei ole mainittu erikoiskuljetuksia koskevaa lupatarvetta eikä mahdollisia lupatarpeita voimajohtojen sijoittamiseen rautatiealueelle tai risteämiseen rautatien kanssa.

Vaikutusalueen raja

Vaikutusalueella todetaan tarkoittavan 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.

Yhteysviranomaisen toteaa, että keskeistä on havainnoida koko aluetta, jolle vaikutuksia aiheutuu. Maisemavaikutusten osalta on tärkeää tuoda esiin selkeästi alue, jossa tuulivoimalat näkyisivät. Vaikutusalueen laajuuden lisäksi on tarpeen arvioida vaikutuksen merkittävyttä.

Vaikutusten arviointi

Tässä arviointiohjelmassa suuri osa selvityksistä on jo tehty, mutta silti ympäristön nykytilan kuvauksessa on valittu niukka linja. Kuten Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys sekä Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri lausunnoissaan toteavat, lausunnon antajien on mahdotonta arvioida selvitysten kattavuutta ja menetelmällistä pätevyyttä. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee ottaa huomioon tässä lausunnossa esitetyt näkökohdat ja täydennykset ja tarvittaessa tehdä lisäselvityksiä. Ympäristövaikutusten tulee olla arvioituna siten, että sen vaihtoehdon (mukaan lukien tiet ja voimajohto), jolle on tarkoitus laatia tuulivoimayleiskaava, ympäristövaikutukset on arvioitu riittävällä tavalla.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Arviointiohjelmassa on selvitetty hankkeen liittyminen valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja maakuntakaavaan.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytöllä tulee muun muassa varmistaa, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Tavoitteiden mukaan pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot sijoitetaan riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan. Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 24 §:n mukaan maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteutumista. Arviointiselostuksessa tulee arvioida sitä, edistetäänkö hankkeella valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.

Nykytilan kuvauksessa on selostettu voimassa olevan Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan sisältö sekä maakuntavaltuustossa hyväksytyn 1. vaihekaavan sisältö. Pohjois-Pohjanmaan liitto huomauttaa, että arviointiohjelmassa sivulla 35 esitetty kartta on voimassa olevien maakuntakaavojen ja vahvistettava olevan 1. vaihemaakuntakaavan yhdistelmäkartta.

Hankealue sijoittuu osittain voimassa olevan maakuntakaavan mukaiselle pohjavesialueelle sekä arvokkaalle harjualueelle (MY-hs). Pohjavesialuetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista tai riskien syntyminen on estettävä riittävin vesiensuojelutoimenpitein. Arvokasta harjualuetta koskevan suunnittelumääräyksen mukaan alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuvaa turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja tai erikoisia luonnonesiintymiä tuhota eikä luonnonoloissa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia.

Hankealue sijoittuu osittain hyväksytyn 1. vaihemaakuntakaavan mukaiselle luonnonsuojelualueelle (SL-1) sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeälle suoalueelle (luo-1). Kaavamääräyksen mukaan luonnonsuojelualueella ei saa ryhtyä sellaisiin suon vesitaloutta muuttaviin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Luo-1-aluetta koskevan suunnittelumääräyksen mukaan alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että otetaan huomioon alueen luontoarvot.

Pohjois-Pohjanmaan liitto ja Paavolan Vesi Oy toteavat lausunnoissaan, että maakuntakaavoituksessa lähtökohtana on ollut tuulivoimarakentamisen sijoit-

taminen mm. pohjavesialueiden ja harjajensuojeluohjelma-alueiden ulkopuolelle. Lisäksi ohjeena on ollut 500 metrin suojaetäisyyden muodostaminen suhteessa luonnonsuojelualueisiin. Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemyksen mukaan puskurin säilyttäminen on perusteltua myös alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi. Yhteysviranomaisen näkee tämän perustelluksi.

Siikajoen kunnan, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen ja Raahen Seudun Luonnonystävien lausunnoissa kiinnitetään huomiota siihen, että YVA-ohjelmassa esitetyt vaihtoehdot osoitetaan selvästi laajemmalle alueelle kuin maakuntakaavassa. Lausuntojen mukaan jatkosuunnittelussa tulisi noudattaa vielä vahvistamattoman vaihemaakuntakaavan rajoituksia.

Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa tulee arvioida edistääkö hankkeella maakuntakaavan toteutumista tai vaikeutetaanko sillä kaavan toteutumista MRL 32 §:n mukaisesti. YVA-selostuksessa on lisäksi esitettävä suunnittelualueen läheisyydessä voimassa ja vireillä olevat yleiskaavat. Myöhemmin laadittavan osayleiskaavan sisältövaatimusten (MRL 39 §) mukaan on kaavaa laadittaessa otettava huomioon muun muassa rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Arviointiohjelmassa mainitaan lähialueen asutuskeskittymät ja voimaloiden ja voimajohdon etäisyydet lähimmistä asuin- ja lomarakennuksista. Monissa palautteissa on oltu huolissaan voimaloiden sijoittumisesta liian lähelle asutusta. Siikajoen kunta mainitsee lausunnossaan etenkin Kopsan kylän, jonka läheisyydessä Raahen kaupungin puolella on varsin paljon tuulivoimaloita tai tuulivoimalahankkeita. Yhteysviranomaisen pitää myöhempää melu- ja välkevaikutusten arviointia varten tärkeänä asutuksen esittämistä riittävän tarkkoilla kartoilla niin, että mahdolliset häiriintyvät kohteet ovat selvästi havaittavissa. Lähimpiä asuntoja esitettäessä tulee tarkistaa ajantasainen tilanne myönnetyistä rakennusluvista. Voimalat tulee sijoittaa riittävälle etäisyydelle asuin- tai lomarakennuksista niin etteivät melun ja välkkeen ohjearvot ylity.

Kiinteistöjen arvon aleneminen ja Kopsan kylän edellytykset kehittyä maaseutumaisen asumisen vaihtoehtona mainitaan useassa mielipiteessä. Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-menettelyyn ei sisälly hankkeen taloudellisten vaikutusten tarkastelu eikä hankkeen mahdollisesti aiheuttamien taloudellisten menetysten arviointi. Sen vuoksi YVA-selostuksessa ei voida edellyttää tarkastelua esimerkiksi hankkeen vaikutuksista kiinteistöjen arvoihin.

Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö

Sosiaalisten vaikutusten arviointi aiotaan toteuttaa postikyselynä lähialueen asukkaille ja loma-asukkaille sekä avainhenkilöiden haastatteluina. Kyselyyn on mahdollista vastata myös kyläyhdistysten tai muiden vastaavien kontaktien kautta.

Arviointiohjelman mukaan postikyselyyn muotoillaan virkistyskäyttöä koskeva kysymysosio, jossa vastaajat voivat kuvata omaa vapaa-aikaan liittyvää ulkoilu-, retkeily-, metsästys-, marjastus- yms. toimintaansa hankealueella ja sen läheisyydessä. Havainnekuvien avulla voidaan selvittää vastaajan mielipiteitä mahdollisiin maisemamuutoksiin.

Pohjois-Pohjanmaan liitto korostaa sosiaalisten vaikutusten arviointia ja lähialueen asukkaiden näkemysten huomioon ottamista. Myös Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos pitää tärkeänä sosiaalisten vaikutusten arviointia, jossa omana osionaan on mukana virkistyskäyttö mukaan lukien metsästys.

Saaduissa palautteissa tuodaan esiin hankealueen tärkeys marjastus-, sienestys-, metsästys-, hevosharrastus- ja ulkoilualueena ja huoli virkistyskäyttömahdollisuuksien menettämisestä. Yhteysviranomainen toteaa tärkeäksi selvittää eri tahojen suhtautumista hankkeeseen. Metsästäjiä, ilmailijoita ja muita alueen toimijoita ja virkistyskäyttäjiä on hyvä kuulla ja harkinnan mukaan haastatella tai järjestää tapaamisia. Myös lentoestevalojen, melun ja välkkeen kokemista olisi hyvä kysyä. Arviointiselostuksessa tulisi käydä ilmi mahdolliset liikkumisen rajoitukset hankealueella.

Elinkeinot

Kappaleessa *Virkistyskäyttö* mainitaan, että vaikutukset metsästykselle ja matkailulle tullaan arvioimaan. Lisäksi aiotaan arvioida metsätalousmaan vähenemisestä johtuvat vaikutukset maa- ja metsätaloudelle.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutuksia elinkeinoihin olisi hyvä arvioida arviointiselostuksessa omana lukunaan. Myös voimajohtopylväiden sijoittelusta johtuva metsä- ja peltomaan väheneminen tulee huomioida.

Melu

Arviointiohjelmassa on määritetty melu ja selvitetty tuulipuiston rakentamisen ja toisaalta toiminnan aikaista melua.

Arviointiohjelman mukaan tuulipuiston meluvaikutuksia arvioidaan mallintamalla WindPRO-ohjelmiston avulla ja mallinnukset tulokset esitetään kartalla meluvyöhykkeinä. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto huomauttaa lausunnos-

saan, että kartoilla tulee esittää myös häiriintyvät kohteet (asunnot, loma-asunnot, koulut yms. kohteet).

Ympäristöministeriö on 28.2.2014 antanut kolme ohjetta (ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014, 3/2014 ja 4/2014) tuulivoimaloiden melun mitoittamiseen ja todentamiseen. Ohjeilla tuetaan ympäristöministeriön oppaassa 4/2012 annettujen tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeiden soveltamista. Hankkeen melumallinnus ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä annetun uuden ohjeistuksen mukaisesti.

Mallinnustarkastelun tulee perustua tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Erikseen tulee tehdä pienitaajuisen melun laskenta ja verrata tuloksia sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun ohjeisiin. Meluvaikutusten arvioinnissa on huomioitava myös virkistyskäyttö ja melun kokeminen.

Useissa palautteissa tuodaan esiin Kopsan voimaloiden melu ja korostetaan yhteisvaikutusten arvioinnin merkitystä meluvaikutusten osalta. Mallintamalla tulee arvioida melun yhteisvaikutukset erityisesti Raahen itäisten tuulipuistojen Yhteisenkankaan tuulipuiston ja Kopsan tuulipuiston kanssa.

Välke

Tuulipuiston aiheuttaman liikkuvan varjostuksen vaikutuksia tullaan arvioidaan WindPRO-laskentamallia käyttäen ja tulokset esitetään kartalla välkevyöhykkeinä. Samoin kuin melun osalta, kartoilla tulee esittää myös häiriintyvät kohteet.

Ohjelmassa mainitaan, että Suomessa ei ole ohjeita tuulivoimalan aiheuttaman varjon muodostumisesta, mutta Mastokankaan tuulipuiston aiheuttamia välkevaikutuksia aiotaan verrata muissa Euroopan maissa voimassa oleviin ohjeisiin. Yhteysviranomaisen toteaa, että ohjeet eivät saisi ylittyä.

Lentoestevalot

Useassa palautteessa mainitaan lentoestevalojen häiritsevyys. Lentoestevalojen osalta tulee noudattaa Trafín uusimpia ohjeita. Lentoestevalojen vaikutusta yleiseen maisemakuvaan ja viihtyvyyteen tulee myös arvioida ja tuoda arvioinnin tulos esiin arviointiselostuksessa.

TV- ja radiosignaalit, tutkat

Tuulipuiston vaikutuksia TV- ja radiosignaaleihin arvioidaan tarkastelemalla TV- ja radiolähetysmastojen sijaintia suhteessa tuulipuistoon ja arvioimalla tuulipuiston taakse sijoituville vastaanottimille mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia. Säättökien osalta aiotaan pyytää lausunto Ilmatieteen laitokselta.

Digita toteaa lausunnossaan, että eniten ongelmia on ennustettavissa alueella, jossa antenniTV-vastaanotto tapahtuu suoraan suunniteltujen tuulivoimaloiden yli. Mahdollisella ongelma-alueella on noin 25 asukasta. Digitan mukaan on hyvinkin mahdollista, että Mastokankaan tuulivoimalat häiritsevät tv-vastaanottoa Haapaveden pääasemalta. Lisäksi Digita toteaa, että alueen muiden tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset vastaanottoon on otettava huomioon.

Palautteissa mainitaan huoli hankkeen vaikutuksista television, matkapuhelimien ja myös tietoliikenneyhteyksien toimintaan ja tuodaan esiin havaitut ongelmat television näkyvyyteen Kopsan tuulivoimaloiden alueella. Arviointiselostuksessa tulee esittää kuinka negatiiviset vaikutukset antenniTV-vastaanotolle ja tietoliikenneyhteyksille aiotaan välttää.

Kuten arviointiohjelmassa todetaan, tuulivoimaloiden mahdolliset vaikutukset Ilmatieteen laitoksen säätutkiin tulee ottaa suunnittelussa huomioon.

Liikenne

Tieliikenne

Arviointiohjelman mukaan selostuksessa arvioidaan rakentamisen aikaista ja huoltoliikenteen määrää verraten sitä nykyisiin liikennemääriin. Lisäksi arvioidaan hankkeen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen erityisesti kuljetusreitin varrella mahdollisesti sijaitsevien häiriintyvien kohteiden kannalta. Myös nykyisten väylien soveltumista hankkeen johdosta tapahtuvalle kuljetusliikenteelle tullaan arvioimaan.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmaa pääosin riittävänä liikennevaikutusten arvioinnin osalta. Arviointia tulee täsmentää siten, että liikennemäärien muutosta eri vaihtoehtoissa arvioitaessa huomioidaan myös tyhjänä ajo sekä esitetään kuljetusten säännöllisyys. Mikäli kuljetuksissa on havaittavissa selkeitä huippuja, tulee huippuaikojen liikennemäärät esittää erikseen. Myös voimajohdon rakentamisesta aiheutuvien kuljetusten määrää tulee arvioida. Kuten arviointiohjelmassa on esitettykin, myös tieverkon soveltuvuutta hankkeen edellyttämälle liikenteelle tulee selvittää siten, että kuljetusreittien mahdolliset ongelmakohdat tunnistetaan. Tarpeen mukaan tarkasteltavia asioita ovat mm. tieverkon kaarresäteiden riittävyys, tiestön ja siltojen kantavuus sekä liittymien näkemien ja mitoitusten riittävyys. Arviointiselostuksessa tulee esittää kartalla hankkeen edellyttämät mahdollisten uusien sekä perusparannettavien maantien yksityistieliittymien sijainnit. Lisäksi selostuksessa tulee tarkastella hankkeen edellyttämän liikenteen aiheuttamaa melua, päästöjä sekä tärinää.

Tuulivoimaloiden sijainnit eri vaihtoehtoissa on esitetty kartoilla. Voimaloita sijoitettaessa on otettava huomioon Liikenneviraston tuulivoimalaohje (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) sekä ilmoitettava voimaloiden etäisyydet maanteista. Liikennevirasto huomauttaa lausunnossaan, että myös vähimmäisetäisyydet rautateihin on huomioitava. Voimaloita sijoitettaessa tulee lisäksi huolehtia, ettei voimalan lavoista mahdollisesti irtoava tai sinkoava jää tai muu irtoava osa saa aiheuttaa vaaraa liikenneväylien liikenteelle. Yksittäisen tuulivoimalahankkeen tai tuulipuistohankkeen suunnittelijan tulee esittää liikenneviranomaiselle selvitys siitä, miten voimalan lapojen jäätyminen estetään ja miten mahdollisesti lapoihin kerääntynyt jää tunnistetaan. Arviointiselostuksessa tulee esittää edellä mainittu selvitys.

Arviointiohjelmassa on esitetty vaihtoehto (SVE1), jossa sähkö siirretään tuulivoimapuistosta sähköverkkoon. Uusi voimajohto sijoittuu olemassa olevan 110 kV:n sähkölinjan viereen sen luoteispuolelle välillä Kopsa - Ruukki. Reittivaihtoehdon mukaan voimajohto ylittäisi maantien 8121. Voimajohtojen rakentamisessa maanteiden yli on huomioitava Liikenneviraston ohje Sähköjohdot ja maantiet (Liikenneviraston ohjeita 4/2011). Pääsääntöisesti pääteillä (valtajat) sekä muilla vilkasliikenteisillä teillä ilmajohtojen sijoitusperiaatteisiin vaikuttavat näiden teiden parantamistarpeet ja törmäysturvallisuus, vähäliikenteisillä teillä taas korostuvat enemmän kunnossapitoluonteiset työt. Ohjeen mukaan riittävä vapaa alikulkukorkeus tien kohdalla on turvattava maanteitä ylitettäessä. Lisäksi pylväiden riittävistä etäisyyksistä maanteiden kohdalla on huolehdittava.

Liikennevirasto tuo lausunnossaan esiin lisäksi, että kuljetukset saattavat edellyttää valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Mikäli rakenteiden vahvistamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Arviointiselostuksessa liikenteen suuntautuminen on esitettävä kartalla, kuten Liikennevirasto toteaa.

Lentoliikenne

Arviointiohjelmassa käy ilmi, että laki tuulivoiman kompensatioalueista on tullut voimaan 1.7.2013. Hankealue kuuluu tähän kompensatioalueeseen, jolla voidaan rakentaa ja ottaa käyttöön tuulivoimaloita ilman erillisiä selvityksiä tuulivoimalan vaikutuksista Suomen aluevalvontaan, puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin ja sotilasilmailuun.

Lentoliikenteen osalta tullaan huomioimaan Finavian korkeusrajoitusaineisto sekä arvioidaan vaikutuksia Raahe-Pattijoen lentoasemalle. Yhteysviranomai-

nen toteaa, että vaikutusten arvioinnissa on huomioitava lentopaikan pääasiallisen käyttäjän (Raahen Ilmailijat ry) näkemykset.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hankealueella ei arviointiohjelman mukaan sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Hankealueen läheisyyteen mainitaan sijoittuvan maakunnallisesti merkittävänä maisema-alueina Revonlahden kulttuuri-maisema Ruukissa ja Siikajoen suun kulttuurimaisema sekä huomattavana maisemakohteena Siikajoen Relletti.

Arviointityössä tarkastellaan arviointiohjelman mukaan tuulipuiston ja siihen liittyvien voimajohtojen rakentamisesta johtuvia maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksia. Maisemavaikutuksia havainnollistetaan eri suunnista laadittavien havainnekuvien, leikkauspiirrosten ja karttaesitysten avulla. Maisemamallinnus aiotaan toteuttaa kaikkiaan 5-10 valokuvaan ja kuvauspisteiden valinnassa hyödynnetään näkymäalueanalyysin tuloksia. Maisema-analyysissä tullaan huomioimaan maisemallisesti arvokkaat ja maisemakuvaltaan herkimmat alueet. Vaikutusten arvioinnissa aiotaan tarkastella myös lentoestevalojen vaikutusta maisemakuvaan sekä yhteisvaikutuksia muiden lähistöllä vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Yhteysviranomainen toteaa, että rakennettu kulttuuriympäristö ja arvokkaat maisema-alueet tulee esittää YVA-selostuksessa karttaesityksinä. Rakennetun kulttuuriympäristön osalta YVA-ohjelmassa on taulukossa 7-2 luetteloitu valtakunnallisesti arvokkaat kohteet (RKY) sekä maakunnallisesti arvokkaat kohteet (RKY 1993). RKY-kohteilla tarkoitetaan ilmeisesti vuoden 2009 inventoinnissa esitettyjä kohteita ja RKY-1993 tarkoittaa ilmeisesti Museoviraston ja ympäristöministeriön laatimaa julkaisua Rakennettu kulttuuriympäristö, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt (1993). Vuoden 2009 inventointi korvaa vuonna 1993 laaditun inventoinnin.

Taulukossa 7-2 ei ole luetteloitu maakunnallisesti merkittäviä kohteita, jotka on esitetty Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliiton julkaisussa Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet A:11 osa 2/1993. Kohteet löytyvät myös voimassaolevan maakuntakaavan liitteestä 1. Maakunnallisesti arvokkaiksi arvotettuja rakennuskohteita sijaitsee muun muassa Mattilanperällä, Kopsassa ja Möykkyperällä. Kuten Pohjois-Pohjanmaan museokin lausunnossaan huomauttaa, YVA-selostuksessa on arvioitava vaikutuksia myös maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.

Arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen ympäristöjen inventoinneissa on kuvattu mistä seikoista johtuen alue tai kohde on arvotettu suojelukohteeksi.

si. Vaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti pyrkiä johtopäätöksiin, joissa arvioidaan heikentääkö hanke niitä arvoja, joiden perusteella alue tai kohde on saanut valtakunnallisen tai maakunnallisen suojelustatuksen. Arvioitaessa vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on otettava huomioon paitsi maisema-alueen tai arvokohteen kulttuurihistoriallinen merkittävyys myös haitan alueellinen laajuus ja haitan paikallinen suuruus. Paikat, joista vaikutuksia havainnollistavat valokuvasovitteet laaditaan, tulee valita huolellisesti. Yleisesti kuvasovitteet tulee laatia sellaisilta avoimilta alueilta, joilla haitan voi arvioida olevan merkittävän. Kuvasovitteet on tehtävä sille tornityypille ja sen korkuisille torneille kuin mitä valitaan käyttöön (maksimivaihtoehdon mallintaminen).

Maisemavaikutusten arvioinnissa ei riitä, että vaikutuksia arvioidaan vain arvokohteisiin. Asutulla alueella on tärkeä arvioida vaikutuksia maiseman luonteeseen ja laatuun. Maisemavaikutuksia tulisikin arvioida erityisesti siitä näkökulmasta, tuleeko avoimille näkemäalueille ja kyläympäristöihin näkymään voimaloita useammasta suunnasta. Myös voimajohdon maisemavaikutukset tulee arvioida. Kuten saadussa palautteessa todetaan, maisemavaikutusten arvioinnissa tulee huomioda myös se, että olemassa oleva puusto ei välttämättä tule olemaan suojana koko tuulivoimahankkeiden elinkaaren ajan. Maisemavaikutuksia tulee arvioida myös elinympäristön laadullisena muuttumisena sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Muinaisjäännökset

Hankealueella tullaan arviointiohjelman mukaan kartoittamaan muinaismuistolain tarkoittamat kiinteät muinaisjäännökset. Suunnitellun tuulipuiston alueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäännöksiä, mutta hankealueen lähistöön sijoittuvat muinaisjäännökset on mainittu ja esitetty myös kartalla.

Museovirasto pitää muinaisjäännösten inventointia perusteltuna, koska alueelta voi alueen sijainnin ja luonteen vuoksi odottaa löytyvän ennestään tunte mattomia muinaisjäännöksiä. Museoviraston mukaan inventoinnin tulee kattaa kaikki tuulivoimaloiden paikat, niiden väliset maakaapeli- ja tielinjat sekä kaikki muut mahdolliset maanpintaan ja -pinnan alle kohdistuvat kaivulinjaukset ja muut suunnitelmat. Jotta arkeologisen kulttuuriperinnön viranomaisen on mahdollista arvioida inventoinnin riittävyyttä, raportista tulee käydä ilmi selkeästi kartalla esitettynä inventoinnissa tarkastetut alueet. Jos suunnitelluilta rakennuspaikoilta löydetään kiinteitä muinaisjäännöksiä, ensisijaisena vaihtoehtona on tarkasteltava rakennuspaikkojen uutta sijoittamista paikkoihin, jossa ne eivät uhkaa muinaisjäännösten säilymistä.

YVA-ohjelman luvussa *Hankkeen vaikutukset ja käytettävät menetelmät* on käsitelty myös muinaisjäännöksiin kohdistuvaa arviointia (s. 63). Sen mukaan arviointimenetelmänä tullaan käyttämään inventoitujen kohteiden paikkatieto-

jen tallentamista ja dokumentointia valokuvaamalla. Museovirasto huomauttaa, että esitettyä menetelmää ei voi pitää vaikutusten arviointina, vaan normaalina inventoinnin yhteydessä tehtävänä kohdedokumentointina. Arviointimenetelmiä on Museoviraston lausunnon mukaan syytä vielä täsmentää muinaisjäännösten osalta. Yhteysviranomaisen kehottaa ottamaan huomioon Museoviraston lausunto.

Maa- ja kallioperä, vesiympäristö

Arviointiohjelmassa käy ilmi, että Vihannin harjujakso kulkee hankealueen pohjois- ja eteläpuolitse ja harjujaksoon liittyvä toinen ydinosa (Ahvenharjun alue) ulottuu hankealueen kaakkoisosaan.

Tekstissä viitataan useaan otteeseen Raahen pohjavesialueiden suojelusuunnitelmaan (Suunnittelukeskus 2001), jota ei löydy lähdeluettelosta.

Arviointiohjelmassa todetaan, että osa tuulivoimaloista on molemmissa hankevaihtoehdoissa esitetty perustettavaksi soistuneille alueille sekä Ahvenlammen harjulle. Todetaan, että perustuskaivantoihin tulevien vesien määrä saattaa muodostaa paikoin ongelman ja tiestön rakentamisen yhteydessä saatetaan joutua tekemään massanvaihtoja.

Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen olosuhteet ja rakentamistekniikka. Myös voimajohtojen rakentamisen vaikutukset maaperään tulee arvioida. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiselostuksessa tulisi esittää vaihtoehto, jossa harjualueelle ei kohdistuisi rakentamista.

Happamat sulfaattimaat

Arviointiohjelmassa ei mainita happamien sulfaattimaiden esiintymistä alueella. Huolimatta siitä, että varsinaisten happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on Pattijoen sekä Vuolunojan yläosan valuma-alueilla pieni, on arviointiselostuksessa esitettävä miten siihen sekä happamuutta tuottavien hietojen tai hiekkojen esiintymiseen rakennusvaiheessa varaudutaan.

Pintavedet

Hankealueen eteläosaan sijoittuu Kursunnevan ympäröimä Kursunjärvi. Itäpuolella, osittain hankealueella, virtaa Sahaoja, joka muuttuu myöhemmin Vuolunojaksi. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Valkeisjärvi mainitaan kohdassa luontotyypit, mutta ei pintavesien kohdalla.

Lähin voimala sijaitsee hankevaihtoehdosta riippuen joko noin 170 metrin (VE1) tai noin 100 metrin (VE2) etäisyydellä Kursunjärvestä. Molemmissa

vaihtoehtoissa yksi voimala tulisi suunnitelmien mukaan sijoittumaan aivan Sahaojan läheisyyteen. Voimajohto halkaisisi olemassa olevan sähkölinjan tavoin Sahaojaa kahdesta kohtaa ja Vuolunojaa yhdestä kohtaa.

Raahen seudun luonnonystävien lausunnon mukaan Sahaoja, Vuolunoja ja Kursunjärvi tulisi säilyttää häiriintymättöminä. Vuolunojan ekologinen tila on luokiteltu välttäväksi. Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri huomauttaa, että vesienhoidon toimenpideohjelman tavoitteena ei ole tilan säilyttäminen vaan vähintään hyvä ekologinen tila. Yhteysviranomaisen näkee tarpeelliseksi arvioida hankkeen mahdolliset vaikutukset myös vesien hoidon suunnittelun ja tavoitteiden näkökulmasta.

Rakentamisen aikana lähivesistöjen vesi voi arviointiohjelman mukaan väliaikaisesti samentua ja kiintoainepitoisuus lisääntyä. Yhteysviranomaisen katsoo, että voimajohtopylväiden sijoittelussa ja muussa rakentamisessa tulee lähtökohtana olla, että alueen vesitalous ei muutu. Hankevastaavan edellyttään lisäksi toimivan niin, ettei teiden ja voimalinjan rakentamisesta sekä tuulivoimaloiden perustustöistä aiheudu vaaraa kalankululle ja muulle vesieliöstölle. Vaikutukset ja vaikutuksen suuruus pintavesiin tulee tarkemmin arvioida arviointiselostuksessa.

Pohjavedet

Perustiedot hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevista pohjavesialueista ja pohjavesiolosuhteista on tuotu arviointiohjelmassa esille hyvin.

Ohjelmassa esitetyissä vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 kummassakin Koivulankangas-Keltalankangas -pohjavesialueelle, Ahvenharjun alueelle sijoittuisi kolme voimalaa, ja useita pohjavesialueen läheisyyteen. Paavolan Vesi Oy toteaa lausunnossaan, että sillä on Koivulankangas-Keltalankangas pohjavesialueella käytössä kuusi pohjavedenottamo, joista otetaan noin 70 % Siikajoen kunnan alueelle toimitettavasta talousvedestä. Lisäksi alueella sijaitsee Raahen Vesi Oy:n vedenottamoita. Yhteysviranomaisen lisää, että myös Ahvenharjun alueella sijaitsee tutkittuja vedenottamon paikkoja sekä Paavolan Vesi Oy:n varavedenottamo. Ahvenharjun länsiosan soveltuvuutta vedenhankintaan selvitetään ja alueella on parhaillaan käynnissä koepumppaus.

Koivulankangas-Keltalankangas -pohjavesialue kuuluu Vihannin harjujaksoon. Kuten arviointiohjelmassakin on tuotu esille, ovat rantavoimat levittäneet harjuainesta laajoille alueille varsinaisen harjun ympäristöön saaden aikaan hydrogeologiset olosuhteet, joissa ympäröivien suoalueiden vedet ovat voimakkaasti yhteydessä harjualueen pohjavesiin. Harjun pohjavesivaranto saakin merkittävää täydennystä lounaisilta suoalueilta virtaavista vesistä. Yhteysvi-

ranomainen toteaa, että pohjavesialueella on koettu ongelmia tulva-aikaan suoalueiden vesien ja Sahaojan tulviessa pohjavesialueelle.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan suoalueen vesien yhteys pohjavesimuodostumaan aikaansaa pohjavesiriskin molemmissa esitetyissä hankevaihtoehtoissa VE1 ja VE2. Suurin riski pintaveden mukana kulkeutuviin haitta-aineisiin liittyy Sahaojan 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 voimalatyypin käyttökelpoisuuteen tärkeällä pohjavesialueella ja sen läheisyydessä. Pohjavesivaikutukset, riskin arviointi ja mahdollisten onnettomuustilanteiden seuraukset tulee arvioida huolella. Tarkastelussa tulee hyödyntää alueelta käytössä olevia pohjaveden pinnankorkeustietoja.

Valtakunnallisten pohjavesien suojelua ohjaavien linjausten mukaisesti lähtökohtana kaikessa suunnittelussa tulisi olla uuden, mahdollisesti pohjavesiriskiä aikaansaavan toiminnan sijoittaminen luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle. Ympäristönsuojelulain (86/2000) 8 §:n mukainen pohjaveden pilaamiskielto kieltää pohjaveden pilaamisen ja laadun vaarantamisen. Paavolan Vesi Oy ja Siikajoen kunta esittävät lausunnoissaan, että tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa pohjavesialueelle. Yhteysviranomainen pitää erittäin tärkeänä, että suunnitellulla hankkeella ei heikennetä vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden mukaista kemiallista tai määrällistä tilaa Koivulankangas-Keltalankangas-pohjavesialueella, eikä vaaranneta alueen vedenhankinnallista käyttökelpoisuutta. Näin ollen jatkotarkasteluun tulee ottaa myös vaihtoehto, jossa tuulivoimaloita ei sijoiteta pohjavesialueille, eikä niiden läheisyyteen siten, että niistä voi aiheutua haitallisia pohjavesivaikutuksia.

Puiston sähköasema on esitetty sijoitettavan vaihtoehdon SVE1 mukaisesti Taarinnevalle Koivulankangas-Keltalankangas -pohjavesialueen rajan tuntumaan. Voimajohto sijoittuu noin 200-300 metrin etäisyydelle lähimmistä vedenottamoista. Ohjelmassa todetaan, että sähkönsiirtolinjan rakentamisen pohjavesivaikutukset kohdistuvat lähinnä sähkönsiirtopylväiden perustusten alueelle. Yhteysviranomainen huomauttaa, että sähköaseman osalta vaikutusarvioita ei ole esitetty. Sähköaseman rakentamiseen ja käyttöön liittyvät maaperä- ja pohjavesiriskit tulee arvioida edellä kuvattu pinta- ja pohjavesien yhteys huomioiden, ja esittää tarvittavat suojaustoimenpiteet riskien poissulkemiseksi. Myös tarkempi arvio uuden voimajohtolinjan rakentamisen pohjavesivaikutuksista tulee esittää arviointiselostuksessa alueelta käytettävissä olevaan pohjaveden pinnankorkeustietoon perustuen ja pylväiden perustamissy-

vyys huomioiden. Rakentamistoiminnalla ei saa vaikuttaa haitallisesti pohjaveden korkeuteen.

Turtakankaan pohjavesialueen luonnontilan säilyttäminen on ohjelmassa tuotu esiin tärkeänä näkökohtana, sillä alueella sijaitsee hydrologinen seuranta-asema. Asiayhteydessä voitaisiin vielä korostaa aseman merkitystä nimenomaan valtakunnallisena seuranta-asemana.

Hankkeen vaikutusalueella (ml. suunnitellun tiestön läheisyydessä) mahdollisesti sijaitsevat yksityiset talousvesikaivot tulee huomioida arviointiselostuksessa ja arvioida hankkeen rakentamisvaiheen aikaiset mahdolliset vaikutukset niihin.

Kasvillisuus ja luontotyyppit

Arviointiohjelman mukaan hankealueella on toteutettu kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys vuonna 2011 aikavälillä 1.7- 30.8. Maastoselvitykset on kohdennettu karttatarkastelun perusteella luonnon monimuotoisuuden kannalta kiinnostaviin kohteisiin. 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 luontotyyppit sekä vesilain mukaiset suojeltavat kohteet.

Selvitysten täydentämiseksi aiotaan ohjelman mukaan toteuttaa vuonna 2014 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys keskittyen voimaloiden suunniteltujen sijoituspaikkojen lähiympäristöön ja voimalinjan varrelle.

Tuulipuistoalueella on havaittu viiden suojelullisesti arvokkaan putkilokasvilajin esiintymiä (suopunakämmekä, suovalkku, hentosara, valkolehdokki ja kurjenmiekkä). Alueella esiintyy mm. metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä, kuten pienvesien välittömiä elinympäristöjä ja reheviä korpia.

Hankealueella olevien luontokohteiden perusteella on maksettu kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista ympäristötukea. Suomen metsäkeskus muistuttaa lausunnossaan, että mikäli ympäristötuen perusteena ollut luontokohde otetaan muuhun käyttöön kuin metsätalouteen, ympäristötuki joudutaan perimään takaisin jäljellä olevaa sopimuskautta koskevilta osin.

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys sekä Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri mainitsevat lausunnoissaan hankealueen luonnontilaisina säilyneet monimuotoiset suot. Lisäksi useissa palautteissa halutaan hankealueen arvokkaat kohteet (Sahaoja, Vuolunoja, Valkeisjärvi, Valkeisneva, Kursunjärvi,

Kursunneva ja Saloistenneva) säilyvän häiriintymättöminä. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa ei käy ilmi onko kyseisten alueiden kasvilisuutta ja luontotyyppejä kartoitettu. Kartoitukset tulee esittää ja vaikutuksia arvioida arviointiselostuksessa, mikäli kohteet kuuluvat hankkeen vaikutusalueelle.

Arviointiselostuksessa on esitettävä missä, milloin, miten ja kenen toimesta inventointeja on suoritettu sekä esitettävä tulokset jatkosuunnittelun tueksi soveltuvilla kartoilla. Myös työhön käytetty aika on syytä mainita. Uhanalaisten kasvilajien tarkat esiintymät tulisi olla vain viranomaiskäyttöön, mikäli julkistaminen vaarantaa esiintymän säilymisen. Myös paikallisesti merkittävät kasvilajit ja niiden esiintymät tulee huomioida. Tavoitteena tulisi olla, että kasvillisuuden tai luontotyyppien kannalta arvokkaat alueet voidaan jättää voimaloiden, voimajohtojen ja tiestön rakentamisen ulkopuolelle.

Linnusto

Mastokankaan alueen pesimälinnusto ja alueen kautta muuttava linnusto on arviointiohjelman mukaan selvitetty vuosina 2011 - 2012. Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustaselvitysten kattavuutta ja riittävyttä ei ole mahdollista arvioida, koska selvityksiä ei ole arviointiohjelman liitteinä, eikä niitä ole etukäteen toimitettu ELY-keskukselle.

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistys toteaa, että Valkeisneva on valittu yhdeksi Pohjois-Pohjanmaan tärkeäksi lintualueeksi (nk. MAALI-hanke). Yhdistyksen mukaan maakuntakaavan mukainen Mastokankaan tuulivoima-alueen (tv-1 326) rajauksen tulisi olla ehdoton maksimi kaikkea jatkosuunnittelua ajatellen ja tv-1 326-rajauksen noudattaminen tarkoittaisi etenkin Valkeisnevalle ja sen välittömään läheisyyden sijoittuvista voimaloista luopumista. Yhteysviranomaisen katsoo, että Valkeisnevan sisältyessä maakuntavaltuuston hyväksymään maakuntakaavaan SL-merkinnällä ja alueen omatessa kiistattomia luonnonarvoja, ei ole perusteltua suunnitella tuulivoimaloita SL-1 – rajauksen mukaiselle alueelle eikä sen tuntumaan.

Arviointiohjelman mukaan pesimälinnusto on selvitetty linjalaskennalla, joka soveltuu erityisesti yleisten lintulajien esiintymisen ja kannankoon arviointiin. Vaikutusten arvioinnissa keskeiset lajit, kuten uhanalaiset, vähälukuiset, tiettyihin pienialaisiin elinympäristöihin keskittyneet ja häiriöherkät lajit, jäävät linjalaskennoissa usein havaitsematta tai aliedustetuiksi. Harvalukuisten, suojelun kannalta keskeisempien lintulajien inventoinnissa tulisi käyttää esimerkiksi kartoituslaskentaa tai kohdennettuja inventointeja avainbiotoopeilla. Tarkemat tiedot metson ja teeren soidinpaikoista tulee rajata ainoastaan viranomaiskäyttöön, mutta muuten tulokset olisi hyvä esittää kartoilla ja kuvilla.

Arviointiohjelman mukaan linjalaskentojen lisäksi on tehty päiväpetolintujen, pöllöjen ja kanalintujen erilliskartoituksia ja muuta havainnointia, jonka voidaan arvioida tarkentavan olennaisesti linjalaskennalla saatavaa tietoa. Arviointiohjelman perusteella ei kuitenkaan käy ilmi, ovatko suunniteltujen tuulivoimaloiden sijaintipaikat, kulkuyhteydet (tiet) ja muut rakentamistoimenpiteiden kohteena olevat alueet sekä niiden lähiympäristöt vaikutusalueineen kartoitettu pesimälinnuston osalta, jotta voimaloiden rakentamisen suorat vaikutukset pesimälinnustoon voidaan arvioida.

Kevät- ja syysmuuton tarkkailuun käytetty aika vaikuttaa muuttokausien kestoon nähden vähäiseltä. Arvioinnissa on ilmeisesti tarkoitus tukeutua suurelta osin muissa selvityksissä tuotettuun aineistoon ja päätelmiin. Yhteysviranomaisen katsoo, että on arvioitava tuulivoimaloiden aiheuttamat törmäysriskit alueen kautta muuttavalle lajistolle. Törmäysriskiä tulee arvioida kuten muisakin YVA-menettelyissä. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen mukaan maastotöitä olisi syytä jatkaa vielä vuonna 2014, jotta selvityksissä pääsisi kiinni vuosien väliseen vaihteluun muuttoreiteissä ja lintumäärissä. Yhteysviranomaisen näkee keskeisten puutteiden täydentämisen maastokaudella 2014 tarpeelliseksi, mikäli em. törmäysriskien arviointi sitä edellyttää.

Linnustovaikutusten arvioinnissa keskeisenä osana ovat yhteisvaikutusten arviointi aiemmin ilmoitettuihin ja arvioituihin tuulivoimahankkeisiin. Mastokankaan tuulipuistohanke sijoittuu osaksi tärkeää Pohjanlahden rannikon muuttoreitille, jonka varrelle sijoittuu runsaasti muita lintupopulaatioihin vaikuttavia hankkeita sekä Raahe-Kalajoki alueella että laajemmin.

Yhteysviranomaisen huomauttaa vielä, että vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon kerääntymis- ja lepäilyalueet ja este- ja häiriövaikutukset. Voimajohtoreitin linnustovaikutukset on myös arvioitava riittävällä tavalla. Mastokankaan tuulivoimaloiden vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota siihen, että selvitysten perusteella voidaan päätellä riittävän luotettavasti tuulivoimaloiden vaikutukset sekä pesimä- että muuttolinnustoon.

Muu eläimistö (sis. direktiivilajit)

Suunnittelualueen maaeläimistö koostuu arviointiohjelman mukaan tyypillisistä vaihtelevien biotooppien metsälajeista kuten hirvi, metsäkauris, metsäjänis, orava, rusakko, kettu ja erilaiset pikkunisäkkäät. Alueella on tavattu jälkiä mjavista.

Keväällä 2012 alueella on toteutettu liito-oravakartoitus, jolloin alueella ei havaittu liito-oravia.

Alueella tullaan arviointiohjelman mukaan toteuttamaan vuonna 2014 lepakoselvitys (esiselvitys tehty vuonna 2011) ja viitasammakoselvitys. Hanke-

alueelle ja sen lähiympäristöön mainitaan sijoittuvan viitasammakolle sovelias-ta elinaluetta.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa, että hankkeen seurantaryhmään kuuluvilta riistanhoitoyhdistyksiltä ja metsästysseuroilta on mahdollisuus saada tietoa metsästyksen käytännön järjestelyistä ja näkökohtia hankkeen mahdollisista vaikutuksista metsästykseseen. Riistakannoista ja niiden vaihtelusta saa aineistoa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta.

Yhteysviranomainen pitää tarpeellisena suunniteltuja liito-oravan, lepakon ja viitasammakon kartoituksia, kartoitukset tulee tehdä myös voimajohtoreitillä. Selostuksesta tulee käydä ilmi, koskeeko hanke kyseisten direktiivilajien lisääntymis- ja levähdysalueita, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (LSL 49 §). Mikäli alueelta löytyy mainittujen lajien lisääntymis- tai levähdysalueita, tietoja niistä saa luovuttaa vain viranomaiskäyttöön, mikäli julkistaminen voi vaarantaa esiintymän säilymisen.

Arviointiohjelmassa mainitaan, että levinneisyyden puolesta alueella voi esiintyä direktiivilajeista myös luhtakultasiipi, jättisukeltaja ja kirjojokikorento. Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee arvioida, voivatko hankkeen vaikutukset kohdistua näiden lajien mahdolliseen elinympäristöön.

Natura-alueet ja muut suojelualueet

Natura 2000 -verkoston kohteista lähimpänä hankealuetta sijaitsee arviointiohjelman mukaan Vaippaneva (FI1106201,SCI) 1,2 kilometriä hankealueesta kaakkoon. Lisäksi noin 2,8 kilometriä hankealueesta luoteeseen sijaitsee Lähdeneva (FI1000036, SCI). Molemmat ovat myös valtakunnallisen soidensuojeluohjelman kohteita. Arviointiohjelman mukaan hankkeen ei katsota vaarantavan suojelun perusteena olevia luontotyyppejä tai lajeja tai Natura-aluetta kokonaisuutena ja tästä syystä luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi ei ole tarpeen. Kun em. kohteet sisältyvät Natura-verkoston luontodirektiivin mukaisina alueina, ei tuulivoimahankkeesta voida katsoa aiheutuvan sellaisia vaikutuksia, jotka voisivat heikentää Natura-alueita. Näin ollen luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin kynnys ei ylity.

Arviointiohjelman mukaan suunnitellun tuulipuiston alueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Arviointiohjelmassa kuitenkin tuodaan esiin, että Valkeisnevan ja Valkeisjärven alue on Pohjois-Pohjanmaan maakuntavaltuuston viime joulukuussa hyväksymässä maakuntakaavassa merkinnöillä SL-1 ja luo-1 ja hankealue limittyy myös arvokkaaseen harjualueeseen (MY-hs). Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemyksen mukaan jatkosuunnittelussa hankealue on perusteltua rajata siten, että voimalat sijoittuvat maakuntakaavassa osoitetun SL-1 alueen ulkopuolelle. Yhteysviranomainen katsoo, ettei Valkeisnevan ja -

järven SL-1 alueelle ole perusteltua suunnitella tuulivoimaloita; kyseenalaista se on myös arvokkaalle harjualueelle.

Ilmastovaikutukset

Arviointiohjelmassa todetaan tuulivoiman olevan ilmastonmuutoksen torjumisen ja ilmaan kohdistuvien päästöjen kannalta hyvä tapa tuottaa energiaa. Ohjelmassa on esitetty tuulivoiman tuotannon päästövähennemän laskennassa käytetyt kertoimet hiilidioksidille, rikkidioksidille, typen oksideille ja hiukkasille.

Yhteysviranomainen katsoo, että tuulivoimatuotannon vaihtelun vuoksi tarvittavan säätövoiman aiheuttama kasvihuonekaasu- ja muiden savukaasujen päästöjen merkitys sekä rakennustöiden ja kuljetusten muodostamat ilmasto-vaikutukset tulee arviointiselostuksessa ottaa huomioon.

Terveys ja turvallisuus

Arviointiohjelmassa ei mainita terveyttä, turvallisuutta eikä onnettomuusriskejä, mitä voidaan pitää puutteena.

Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee melun ja varjon vilkunnan terveysvaikutusten lisäksi kiinnittää huomiota voimajohdon sähkö- ja magneettikenttiin ja lentoestevalojen häiritsevyyteen. Lisäksi tulee arvioida vaikuttaako hanke lähiympäristön virkistyskäytön turvallisuuteen talviaikaan. Alueen mahdolliset liikkumisrajoitukset tulee selvittää samoin kuin erilaisiin poikkeustilanteisiin (tulipalot, öljyvahingot) varautuminen.

Hankkeen elinkaari

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

Arviointiselostuksessa tulee esittää arvio komponenttien hyötykäyttömahdollisuuksista ja hankkeen mahdollisista ympäristöön jäävistä pysyvistä tai pitkäaikaisista jäljistä.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutusten arvioinnissa aiotaan huomioida Raahen ja Siikajoen sekä Kalajoen ja Pyhäjoen YVA-menettelyssä olleet tuulivoimahankkeet. Pienemistä hankkeista on tarkoitus ottaa huomioon enintään 10 km etäisyydelle sijoittuvat hankkeet. Yhteisvaikutuksia tullaan arviointiohjelman mukaan arvioi-

maan erityisesti linnuston sekä maiseman osalta. Yhteysviranomainen katsoo, että yhteisvaikutuksia tulee arvioida myös ihmisiin ja arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös eri hankkeiden voimajohtojen yhteisvaikutukset.

Useissa palautteissa ollaan huolissaan melun yhteisvaikutuksista Kopsan ja Yhteisenkankaan tuulivoimaloiden kanssa. Kun Kopsan tuulipuistoyleiskaavat ovat lainvoimaisia ja Raahen itäiset tuulipuistohankkeet ovat suunnittelullisesti pitkällä, on yhteisvaikutuksia mahdollista arvioida. Melun ja välkkeen yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee mallinnukset esittää riittävän tarkkoilla kartoilla niin, että häiriintyvät kohteet ovat selvästi nähtävissä.

Pohjois-Pohjanmaan liiton mukaan ihmisten elinympäristöön kohdistuvien yhteisvaikutusten lisäksi myös maisemalliset yhteisvaikutukset voivat Kopsan alueella muodostua merkittäviksi. Kun Kopsan seudulle on suunnitteilla muitakin tuulivoimahankkeita ja kun alueelta on ilmoitettu haittoja jo rakennetuista tuulivoimaloista, yhteysviranomainen pitää eri hankkeiden yhteisvaikutusten arviointia tarpeellisena.

Kyläläiset ovat monissa yhteyksissä tuoneet esiin huolensa useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksista kylien kehittämiseen ja elinoloihin ja viihtyvyyteen. Yhteysviranomainen pitää ensiarvoisen tärkeänä Mastokankaan tuulivoimahankkeessa ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia myös muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen.

Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtojen vaikutuksia aiotaan eritellä vaikutustyypeittäin ja kuvaillen vaikutusten ominaisuuksia. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa sovellettava asteikko on arviointiohjelmassa selvitetty.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että arviointiohjelmassa esitetyt vaihtoehdot eivät muodosta todellisia vaihtoehtoja ympäristövaikutusten tarkasteluun ja vaihtoehtojen vertailuun. Esimerkiksi ihmisiin kohdistuvien vaikutusten voidaan arvioida olevan molemmissa vaihtoehdoissa lähes samansuuruiset. Myös saaduissa palautteissa on tuotu esiin se, etteivät esitetyt vaihtoehdot tule vaikutuksiltaan poikkeamaan toisistaan. Koska YVA-menettelyn keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu, tulisi voimaloiden sijoittelua ja vaihtoehtoja harkita, kuten muualla lausunnossa on esitetty.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointiohjelmassa todetaan, että arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, jotka voivat liittyä käytettyihin menetelmiin sekä havaintojen ja riittävän tutkimustiedon puutteellisuuteen.

Arviointiselostuksessa on hyvä tuoda esille käytettyjen menetelmien luotettavuus ja epävarmuustekijät ja niiden vaikutukset arviointiin.

Yhteenveto tehtävistä selvityksistä

Arviointiohjelmassa esitetään taulukon muodossa toteutetut ja suunnitellut selvitykset. Kaikki selvitykset sanotaan tehtäviksi tuulipuistoalueen ympäristössä, mutta selvitykset tulisi tehdä myös voimajohtoalueella.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Arvioinnin aikana aiotaan selvittää hankkeen aiheuttamat vaikutukset sekä keinot, joilla haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää. Todetaan, että haittojen vähentämiskeinot voivat liittyä voimaloiden tyyppiin tai niiden sijaintiin sekä rakentamisajankohtaan.

Yhteysviranomainen toteaa, että YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä. Arviointiselostuksessa tulisi selvittää voidaanko vaikutuksia lieventää esimerkiksi jättämällä joitakin voimalapaikkoja pois, johtopylväiden ja tiestön sijoittelulla ja voimaloiden pysäyttämällä vilkkaimman lintumuuton ajaksi.

Vaikutusten seuranta

YVA-selostuksessa tullaan esittämään ehdotus hankkeen seurantaohjelmaksi, mikäli seuranta todetaan YVA-menettelyssä saatavien tulosten mukaan tarkoituksenmukaiseksi. Ehdotuksessa aiotaan kuvata, mitä ympäristövaikutuksia seurataan, millä menetelmällä ja kuinka usein. Todetaan, että hankkeen seurantaohjelma määritetään tarkemmin YVA-menettelyn jälkeisessä lupavaiheessa.

Paavolan Vesi toteaa lausunnossaan, että pohjavesiolosuhteista on laadittava tarkka ja yksityiskohtainen selvitys sisältäen myös tarkkailuohjelman, jossa seurataan niin alueen pohja- kuin pintavedenkin määrää ja laatua.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan seurantaohjelma tulisi esittää viimeistään kaavoituksessa, mutta mieluummin jo YVA-selostuksessa. Ainakin linnuston ja melun seurannan osalta yhteistyö muiden lähialueen hankkeiden kanssa olisi suotavaa.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

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

Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta

Arviointiselostuksessa on oltava yhteenveto valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n nojalla. Yhteenvedon on tarkoitus auttaa hahmottamaan asiakokonaisuus ja löytää hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset helpommin kuin ilman sitä olisi mahdollista.

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta on syytä tarkastella arviointiselostuksessa omana lukunaan. Yhteysviranomaisen tulee arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa ottamaan kantaa arvioinnin riittävyyteen ja hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Arvioinnille on edellytyksenä, että selvityksistä ja hankkeen vaikutuksista on olemassa riittävät tiedot.

Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaiset asiat. Arviointiohjelma on selkeä ja kartat, kuvat sekä taulukot havainnollistavat tekstiä monilta osin. Arviointiselostuksessa tulee voimat, tiet ja voimajohtoreitti esittää selkeästi kartoilla.

Raahan seudulla kyläläiset ovat monissa yhteyksissä tuoneet esiin huolensa useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksista kylien kehittämiseen sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen. Kun Kopsan seudulle on suunnitteilla muitakin tuulivoimahankkeita ja kun alueelta on ilmoitettu haittoja jo rakennetuista tuulivoimaloista, yhteysviranomaisen pitää eri hankkeiden ihmisiin kohdistuvia yhteisvaikutusten arviointia erityisen tarpeellisena.

Voimat tulee sijoittaa riittävälle etäisyydelle asuin- tai lomarakennuksista niin etteivät melun ja välkkeen ohjearvot ylity. Melumallinnuksessa on käytettävä uusia ympäristöministeriön tuulivoimaloille laadittuja meluohjearvoja. Lentoes-tevalojen näkyminen asutuksesta ja arvokkaista kohteista tulee arvioida ja arvioinnissa tulee ottaa huomioon Trafin uusi ohjeistus voimaloiden merkitsemisestä ja valaisemisesta.

Monissa palautteissa korostettiin hankkeen sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tärkeyttä. Melun ja välkevaikutusten lisäksi on oltu huolissaan mm. virkistyskäyttömahdollisuuksista, lentoes-tevaloista, television näkyvyydestä ja useiden

tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksista. Palautteissa esiin nousseisiin asioihin on arviointiselostuksessa kiinnitettävä huomiota.

Maisemavaikutukset on arvioitava erityisesti asutuksen ja loma-asutusalueiden sekä arvokkaiden kohteiden näkökulmasta. Arviointiselostuksessa on arvioitava vaikutuksia myös maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.

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 rajausta muodostaa hyvän lähtökohdan hankkeen jatkosuunnittelulle.

Yhteysviranomaisen katsoo, että ympäristönäkökohdat huomioon ottaen on tarpeen selvittää myös VE2-vaihtoehtoa pienemmän voimalamäärän ympäristövaikutuksia. Arviointityön edetessä on suunnittelusta poistettava ne voimalat, jotka vaikutustarkastelun perusteella eivät ole toivottavia.

Kasvillisuuden tai luontotyyppien kannalta arvokkaat alueet tulee voida jättää voimaloiden, voimajohtojen ja tiestön rakentamisen ulkopuolelle. Myös paikallisesti merkittävät kasvilajit ja niiden esiintymät tulee huomioida.

Mastokankaan tuulivoimaloiden vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota siihen, että voidaan päätellä riittävän luotettavasti tuulivoimaloiden vaikutukset sekä pesimä- että muuttolinnustoon. Mastokankaan tuulipuistohanke sijoittuu osaksi tärkeää Pohjanlahden rannikon muuttoreitille, jonka varrelle sijoittuu runsaasti muita lintupopulaatioihin vaikuttavia hankkeita sekä Raahe-Kalajoki alueella että laajemmin. On arvioitava tuulivoimaloiden aiheuttamat törmäysriskit alueen kautta muuttavalle lajistolle. Törmäysriskiä tulee arvioida kuten muissakin YVA-menettelyissä.

Linnustovaikutusten arvioinnissa keskeisenä osana ovat yhteisvaikutusten arviointi muihin tuulivoimahankkeisiin. Vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon kerääntymis- ja lepäilyalueet ja este- ja häiriövaikutukset. Voimajohtoreitin linnustovaikutukset on myös arvioitava riittävällä tavalla.

Selostuksesta tulee käydä ilmi, koskeeko hanke liito-oravan, lepakon ja viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueita, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (LSL 49 §).

Voimajohtopylväiden sijoittelussa ja muussa rakentamisessa tulee lähtökohtana olla, että alueen vesitalous ei muutu. Erittäin tärkeää on, ettei suunnitellulla hankkeella heikennetä vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden mukaista kemial-

lista tai määrällistä tilaa Koivulankangas-Keltalankangas -pohjavesialueella, eikä vaaranneta alueen vedenhankinnallista käyttökelpoisuutta.

Ympäristövaikutukset tulee olla arvioituna siten, että sen vaihtoehdon (mukaan lukien tiet ja voimajohto), jolle on tarkoitus laatia tuulivoimayleiskaava, ympäristövaikutukset on arvioitu YVA-menettelyssä riittävällä tavalla.

LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Kopiot arviointiohjelmasta 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 kaupunginvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa, sekä myös sähköisenä osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/mastokankaantuulivoimahankeYVA>.

SUORITEMAKSU

Maksu 7212,5 €

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy Valtioneuvoston asetukseen (907/2012) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista: lausunto arviointiohjelmasta 50 euroa/h (yhteensä 144,25 h x 50 € = 7212,5 €).

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.

YVA-päällikkö,
ylitarkastaja

Tuukka Pahtamaa

Ympäristöasiantuntija

Heli Kinnunen

LIITTEET

Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Liite 2: Lausunnot ja mielipiteet

TIEDOKSI

Digita Oy
Finavia Oyj
Fingrid Oyj
Kopsan kyläseura ry
Liikennevirasto
Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
Museovirasto
Möykkylän kyläyhdistys ry
Paavolan Vesi Oy
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
Pohjois-Pohjanmaan museo
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -
vastuualue
Pro Hanhikivi ry
Raahen kaupunki
Raahen Seudun Luonnonystävät ry
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut
Revonlahden kotikyläyhdistys ry
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 31 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 (liitteenä kartta)

Kuvaan 1 on rajattu sinisellä tuulivoima-alue ja vihreillä pallukoilla nähdään alueella asuva väestö.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristössä antenniTV-vastaanotto tapahtuu Oulun ja Haapaveden pääasemilta.

Eniten ongelmia on ennustettavissa alueella jossa antenniTV-vastaanotto tapahtuu suoraan suunniteltujen tuulivoimaloiden yli (rajattu ruskealla). Mahdollisella ongelma-alueella on noin 25 asukasta.

On hyvinkin mahdollista, että Mastokankaan tuulivoimalat häiritsevät tv-vastaanottoa Haapaveden pääasemalta. Lisäksi on otettava huomioon alueen muiden tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset vastaanottoon.

Tuulivoimalat eivät häiritse Digitan tiedonsiirtoyhteyksiä (linkkejä).

Digitassa lisätietoja asiasta antaa:

Kari Meriläinen

Tekninen palvelupäällikkö

kari.merilainen@digita.fi

040 5115 408

Finavia

Finavialla ei ole huomautettavaa arviointiohjelmasta.

Lisätietoja Finaviassa antaa apulaisjohtaja Hannu Salomaa, puhelin 020 708 2309, hannu.salomaa@finavia.fi

Fingrid

Fingrid Oyj kiittää mahdollisuudesta lausua arviointiohjelmasta ja lausuu seuraavaa:

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 liitynnästä 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 arviointiohjelmassa esitetty liityntätapa on edellä mainituissa keskusteluissa käsitellyn mukainen.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tulee varmistaa alueen muiden tuulivoimasuunnitelmien ja niihin liittyvien voimajohtojen riittävä huomioon ottaminen.

Fingrid Oy:llä ei ole muuta kommentoitavaa arviointiohjelmasta. YVA:n osalta hankkeessa yhteyshenkilönä toimii Mika Penttilä 030 395 5230 ja liitynnän osalta Petri Parviainen 030 395 5282.

Kopsan kyläseura ry

Ehdotetusta kolmesta vaihtoehdosta vain 0-vaihtoehto tulee kysymykseen, koska 61 tai 70 voimalaa sisältävällä voimala-alueella on liian suuret haitalliset vaikutukset lähialueen ihmisten elämään ja luonnon monimuotoisuuteen.

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on otettava huomioon myös se, että Kopsan lähiympäristöstä yksi nurkka on jo teollisuusaluetta: siellä on kultakaivos, seitsemän toimivaa voimalaa ja kahdeksan voimalaa rakenteilla. Kylä ei voi laajentua enää sinne suuntaan, ja myös alueen virkistyskäyttö on merkittävästi huonontunut. Arvioinnissa tulee selvittää, millä edellytyksillä Kopsa voi kehittyä maaseutumaisen asumisen vaihtoehtona, eikä nykyisten kiinteistöjen arvo laske. Jo nyt tuuli-voimala-alueiden runsaudesta on tullut Raahen kiinteistökaupassa vaikuttava tekijä.

Kopsan seitsemän toimivan voimalan meluvaikutukset ovat varoittava esimerkki siitä, kuinka vaikeaa melun mallintaminen on ja miten vaikeaa jo syntyneitä meluhaittoja on todentaa ja korjata. Häiritsevää sisämelua on jopa kolmen kilometrin päässä olevissa taloissa, jos ne ovat korkealla paikalla. Vaihtoehdot 1 ja 2 ovat mahdottomia senkin vuoksi, että Mastokankaan Kopsaa lähinnä olevien voimaloiden meluhaitat koskevat osittain samoja taloja kuin Kopsa I:n ja II:n. Samoin useita taloja tulisi jättämään Yhteisenkankaan ja Mastokankaan voimala-alueiden väliin jopa alle 2 km kummastakin alueesta. **Kopsa I:n ja II:n ja Mastokankaan alueen meluyhteisvaikutuksista tu-**

lee vaatia melumallinnus. Minkäänlaisessa Mastokankaan rakentamisen mallissa yhtäkään voimalaa ei tule rakentaa alle 2 km:n päähän pihapiiristä, ja melumallinnuksien on varmistettava myös muut mahdolliset ongelmakohdat jopa kolmen kilometrin päässä.

Suunniteltu voimala-alue on laajasti tunnettua ja hyödynnettyä marjastus-, sienestys-, metsästys- ja ulkoilualueetta. Saloistenneva ja Valkeisneva ovat hienoja, puuttomia soita, jonne ihmiset tulevat keväisin hiihtämään. Valkeisjärvi on ainutlaatuinen erämaajärvi, jonne tullaan kaukaakin uimaan ja nauttimaan hiljaisuudesta. Kaikki tuo menetetään, jos suunnitelma toteutuu. **Jos myös Yhteinenkangas rakennetaan, Kopsan kylää ympäröivä luontovyöhyke on lähes menetetty.**

Jään lentämisestä tulee koko ajan uutta tietoa, ja esimerkiksi Vestas tunnustaa 400 metrin vaaravyöhykkeen. Samoin Suomen tuulivoimayhdistyksen suunnittelemassa varoituskyltissä kehoitetaan "välttämään talvisin oleskelua tai kulkemista voimalan läheisyydessä"(Tuulienergia 04/13 s. 29). Jäävaaran vuoksi esim. Ristivuoren alueella Merijärvellä on toiminnassa varoitusvalojärjestelmä, ja myös Kopsa I:n alueelle on jouduttu panemaan varoitusilmoitus. **Vaihtoehdot 1 ja 2 sulkevat pois sekä alueella hiihtämisen että metsänhoitotyöt.**

Myös valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) huomioivat maaseudun tarpeen saada uusia pysyviä asukkaita sekä tarpeen kiinnittää erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien riskien ja haittojen ennalta ehkäisemiseen.

Liikennevirasto

Suunniteltava tuulivoimapuiston pohjoispuolella kulkee kantatie 88, eteläpuolella yhdystie 8121 ja länsi-/luoteispuolella yhdystie 18568. Liikennevirasto muistuttaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa ja hankkeen toteutuksessa on noudatettava Liikenneviraston Tuulivoimalaohjetta (Liikenneviraston ohjeita 8/2012), jossa on määriteltä vähimmäisetäisyydet maanteihin ja rautateihin. YVA-selostuksessa on tarpeen mainita, mitkä ovat lähimpien tuulivoimaloiden etäisyydet hankealueen lähellä kulkevista maanteistä. Selostuksessa on myös arvioitava tuulivoimaloiden vaikutukset liikenneturvallisuuteen.

Tieliikenteen ja tienpidon osalta hankkeen arvioinnissa on selvitettävä, millaista määrällistä muutosta työmaa-aikainen liikenne tulee nykyiselle tieverkolle aiheuttamaan voimalaitoskomponenttien kuljetuksineen. Voimalaitosten osien kuljettamiseen tarvitaan erikoiskuljetusjärjestelyjä. Kuljetukset saattavat myös edellyttää mm. rakenteiden vahvistamista (esim. silta- tai rumpurakenteet), valaisinpylväiden ja liikenne-merkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Mikäli rakenteiden vahvistamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Suunnittelun edetessä rakentamisen aikaiseen liikenneturvallisuuteen on kiinnitettävä huomiota. Arviointiselostuksessa on kuvattava hankkeesta aiheutuva liikenne ja sen suuntautuminen on esitettävä kartalla.

YVA-ohjelmassa ei ole mainittu erikoiskuljetuksia koskevaa lupatarvetta eikä mahdollisia lupatarpeita liittymäluvalle maantiehen, kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle ja voimajohtojen sijoittamiseen rautatiealueelle tai risteämiseen rautatien kanssa (suunniteltu sähkönsiirtoreitti risteää Raaheen vievän radan kanssa).

Hankealueen läheisyydessä ei ole vesiliikenneväyliä, joten Liikennevirastolla ei ole niiden osalta lausuttavaa. Maanteiden osalta lausunnon antaa tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja -turvallisuuteen tulee selvittää. Ilmailulain (1194/2009) 165 §:n edellyttää lentoesteluvasta tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttäjä/omistaja hakee lupaa Liikenteen turvallisuusvirastolta, joka myöntää luvan esteen asettamiseen lupaehtojen mukaisesti, jollei lentoturvallisuus vaarannu tai ilmaliikenteen sujuvuus häiriinny.

Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin luvan ehtojen mukaisesti. Esteen asettajan tulee varmistaa lentoestelupamenettelyn mukaisesti, ettei lentoturvallisuudelle tai ilmaliikenteen sujuvuudelle aiheudu vaaraa taikka haittaa. Tämän selvittämiseksi Liikenteen turvallisuusvirasto on esittänyt, että tuulipuistoalueen osalta kävisi ilmi alueen korkein mahdollinen estekorkeus merenpinnasta mitattuna. Tämä on hyödyllinen tieto myöhempiä suunnitteluvaiheita varten. Kyseinen tieto on selvitetty arviointiohjelmaan.

Suunnitteluvaiheessa on syytä selvittää, ettei tuulivoimapuisto ole Finavian määrittämien lentoasemien korkeusrajoitusalueiden alueella tai ottaa huomioon kyseinen korkeusrajoitus.

Edellä on keskitytty ilmaliikenteeseen, mutta liikenteen turvallisuusnäkökulmasta myös mahdolliset vaikutukset muille liikennemuodoille tulisi selvittää tuulivoimapuiston suunnitellun sijainnin osalta. Tällaisia hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa arvioitavia asioita ovat mm. turvallisuussyistä määritellyt etäisyydet esimerkiksi teihin tai rautateihin sekä mahdolliset vaikutukset liikennevalvontatutkiin. Yleisenä huomiona Liikenteen turvallisuusvirasto pitää myös tärkeänä, että tuulivoimarakentamisen vaikutukset liikenteen turvallisuudelle ja sujuvuudelle selvitetään suunnitteluvaiheessa ja otetaan huomioon hankkeen toteutuksessa.

Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on huomioitu yllä mainittuja asioita.

Museovirasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Museoviraston lausuntoa Tuulikolmio oy:n Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Yva-ohjelmassa tarkastellaan nollavaihtoehtoa lisäksi kahta päähankevaihtoehtoa, joissa toisessa rakennetaan korkeintaan 61 kokonaisteholtaan 183 MV:n tuulivoimalaa ja toisessa korkeintaan 70 kokonaisteholtaan 231 MV:n tuulivoimalaa. Lisäksi tarkastellaan mm. yhtä voimajohdon reittivaihtoehtoa sähkönsiirtämiseksi tuulivoimapuistosta sähköverkkoon. Museovirasto on hankkeen osallinen arkeologisen kulttuuriperinnön suojelun osalta.

Hanke-alueelta ei tunneta Museoviraston ylläpitämän valtakunnallisen muinaisjään-
nösrekisterin perusteella muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinais-

jäännöksiä tai muuta arkeologista kulttuuriperintöä. Alue on kuitenkin sijainniltaan ja luonteeltaan sellainen, että sieltä voi odottaa löytyvän ennestään tuntemattomia muinaisjäännöksiä, joten on perusteltua, että arviointia varten toteutettaviin selvityksiin kuuluu muinaisjäännösten inventointi.

Inventoinnin tulee kattaa kaikki tuulivoimaloiden paikat, niiden väliset maakaapeli- ja tielinjat sekä kaikki muut mahdolliset maanpintaan ja -pinnan alle kohdistuvat kaivulinjaukset ja muut suunnitelmat. Jotta arkeologisen kulttuuriperinnön viranomaisen on mahdollista arvioida inventoinnin riittävyttä, raportista tulee käydä ilmi selkeästi kartalla esitettynä inventoinnissa tarkastetut alueet. Jos suunnitelluilta rakennuspaikoilta löydetään kiinteitä muinaisjäännöksiä, ensisijaisena vaihtoehtona on tarkasteltava rakennuspaikkojen uutta sijoittamista paikkoihin, jossa ne eivät uhkaa muinaisjäännösten säilymistä.

Yva-ohjelman luvussa *Hankkeen vaikutukset ja käytettävät menetelmät* on käsitelty myös muinaisjäännöksiin kohdistuvaa arviointia (s. 63). Sen mukaan arviointimenetelmänä tullaan käyttämään inventoitujen kohteiden paikkatietojen tallentamista ja dokumentointia valokuvaamalla. Esitettyä menetelmää ei voi pitää vaikutusten arviointina, vaan normaalina inventoinnin yhteydessä tehtävänä kohdedokumentointina. Arviointimenetelmiä onkin syytä vielä täsmentää muinaisjäännösten osalta.

Rakennetun ympäristön ja maiseman osalta lausunnonantajana toimii Pohjois-Pohjanmaan museo.

Möykkylän kyläyhdistys ry

Raahen seutukunnan alueelle on suunnitteilla monia tuulipuistohankkeita. Yhteensä niihin on suunniteltu jopa 300 tuulimyllyä. Tämä on niin valtava määrä, ettei se voi olla vaikuttamatta alueella asuvien elämään.

Mastokankaan tuulipuistoon on suunniteltu maksimissaan 70 tuulimyllyä. Tästä aiheutuu puuston hakkaamista laajoilta alueilta sekä myllyjen, että niille johtavien teiden alta. Tämä tuulipuiston alue on nyt asukkaiden käytössä marjastus- metsästys- ja virkistysalueena. Tuulimyllyjen rakentamisen jälkeen maasto on täysin raikattu, puut on kaadettu ja maapohja myllerretty. Alue on näin menettänyt virkistyskäyttö-arvonsa.

Mastokankaan tuulipuistossa tuulimyllyjä on suunniteltu aivan liian lähelle asutusta. Tuulimyllyjen sijoittelussa tulisi noudattaa 2 kilometrin suojaetäisyys-suositusta.

Jo olemassa olevat Kopsa 1:n 7 tuulimyllyä aiheuttavat television pätkimistä ja näky-mättömyyttä. Myös matalataajuinen melu haittaa joidenkin lähialueella asuvien elämää jo nyt.

Vaikka tuulivoima on saasteeton, ja siten suositeltava vaihtoehto, ei sillä kuitenkaan saa tehdä alueella asuvien ihmisten elämää sietämättömäksi.

Paavolan Vesi Oy (sisältää kolme liitettä)

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

Arviointiohjelmaan liitetty kartat ovat sen verran suurimittakaavaisia ja epäselviä, ettei niistä voi päätellä tuulivoimahankealueen tarkkaa rajausta eikä tuulivoimaloiden

suunniteltuja sijaintipaikkoja. Em. kartoista voi kuitenkin arvioida, että tuulivoimahankealue ulottuu osin myös Paavolan Vesi Oy:n omistamien kiinteistöjen alueelle. Lisäksi Paavolan Vesi Oy:llä on tuulivoimahankealueen läheisyydessä useita vedenottamoita ja alueen läheisyydessä on tehty pohjavesiselvityksiä uusien vedenottamon paikkojen löytämiseksi, *kts. liite 1*. YVA arviointiohjelmassa korostetaan useassa kohdin, että osallistuminen ja vuorovaikutus ovat oleellinen osa YVA menettelyä. Tuulivoimalahanketta ja YVA arviointiohjelmaa valmisteltaessa ei ole oltu yhteydessä Paavolan Vesi Oy:öön, eli ainakin Paavolan Vesi Oy:n osalta tämä vuorovaikutus on tähän mennessä jäänyt varsin vähäiseksi.

YVA arviointiohjelmassa on suunniteltu tuulivoimaloiden sijoittamista ympäristönsuojelulain 1 luvun 8 §:ssä tarkoitetulla tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella. On syytä huomata, että ympäristönsuojelulain em. pykälä sisältää ns. pohjaveden pilaamiskiellon, joka on ehdoton.

Paavolan Vesi Oy:llä on Koivulankangas-Keltalankangas pohjavesialueella käytössä 6 pohjavedenottamoa, joista otetaan noin 70 % Siikajoen kunnan alueelle toimitettavaa talousvedestä. 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.

YVA arviointiohjelmassa on hankkeen pohjavesivaikutuksia arvioitu mm. seuraavasti: Kohta 7.1.7 "Pohjavedet"

- ☐ Hankealueelta tapahtuu pohjaveden virtausta pohjavesialueelle eli käytössä olevien vedenottamoille
- ☐ Maaston ja kallioperän korkeuseroista johtuen pinta- ja pohjavesien päävirtaus-suunta on koilliseen eli hankealueelta pohjavesialueelle
- ☐ Pohjavesi on hankealueella vain noin kolmen metrin syvyydellä maanpinnasta (Huom. varsinaisella pohjavesialueella pohjavedenpinta on lähempänä kuin 3 metriä maanpinnasta)
- ☐ Molemmissa hankevaihtoehtoissa kolme voimalaa on suunniteltu siten, että ne sijaitsevat Koivulankankaan-Keltalankankaan pohjavesialueella
- ☐ Sähkönsiirtolinja kulkee Keltalankangas-Koivulankangas pohjavesialueen poikki (Huom. lisäksi on huomattava, että sähköasema on suunniteltu pohjavesialueella)

Kohta 9.13 "Vaikutukset pohjavesiin"

- ☐ Hankealueen kaakkoisosaan on suunniteltu molemmissa hankevaihtoehtoissa 4 tuulivoimalaa, pohjavesivaikutuksia arvioidaan etukäteen aiheutuvan Koivulankangas-Keltalankangas pohjavesialueelle
- ☐ Koska pohjavesi on lähellä maanpintaa, saatetaan perustusten kaivantoja joutua kaivamaan pohjavedenpinnan alapuolelle
- ☐ Hankealueelta on virtausyhteys Koivulankangas-Keltalankangas pohjavesialueelle
- ☐ Moreeni- ja harjualueilla rakentaminen saattaa jonkin verran vähentää alueelle muodostuvan pohjaveden määrää
- ☐ Rakentamisen vaikutukset pohjaveden laatuun jäävät **todennäköisesti** vähäisiksi, lähinnä pohjaveden sameus saattaa hieman lisääntyä
- ☐ Rakentamisessa käytettävät työkonet muodostavat myös jonkinasteisen riskin pohjaveden laadulle
- ☐ Sähkönsiirtolinjan rakentamisen vaikutukset kohdistuvat lähinnä sähkönsiirtopylväiden perustusten alueelle
- ☐ (Huom. pohjavesialueelle suunnitellun sähköaseman vaikutusarvio puuttuu)

Maakuntakaava

Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta. Alueiden käytön suunnittelujärjestelmän periaatteena on, että yleispiirteisempi kaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yksityiskohtaisempia kaavoja. Näin ollen maakuntakaavan alueiden käyttöä koskevat periaatteet ja siinä osoitetut alueidenkäyttöratkaisut ovat kunnan kaavoituksen perustana eikä kaavoituksessa voida poiketa maakuntakaavassa osoitetusta kokonaisratkaisusta. Maakuntakaavan oikeusvaikutukset on määriteltävä maankäyttö- ja rakennuslaissa. Ne koskevat kuntien kaavoitusta, muita viranomaisia ja tietyissä tapauksissa myös suoraan rakentamista ja muuta alueiden käyttöä.

Pohjois-Pohjanmaan liiton maakuntavaltuustossa 2.12.2013 hyväksytyssä Pohjois-Pohjanmaan 1. vaiheen maakuntakaavassa on nähty tärkeäksi, että Mastokankaalla **tuulivoimaloille varattu alue** (tv-1 326) **sijoittuu** Koivulankangas-Keltalankangas **pohjavesialueen ulkopuolelle** eli että tuulivoimaloita **ei sijoiteta** pohjavesialueelle, *kts. liite 2*. Sen lisäksi, että maakuntakaavassa on määriteltävä tuulivoimaloille varattu alue pohjavesialueen ulkopuolelle, on maakuntakaavassa **jätetty suoja-alue tuulivoima-alueen ja pohjavesialueen väliin**, etenkin pohjavesialueen lounaispuolelle, niin ettei tuulivoimaloita ole mahdollisuus sijoittaa liian lähelle pohjavesialuetta, ottaen erityisesti huomioon alueen hydrogeologian.

Vaikka maakuntakaava ei vielä ole ympäristöministeriössä vahvistettukaan, tulee maakuntakaavan periaatteet jo ottaa huomioon tällä hetkellä valmistelussa olevien kaavojen osalta. On syytä huomata, että tällä hetkellä voimassa olevassa ”vanhassa” maakuntakaavassa ei alueelle ole osoitettu yhtään tuulivoimalan paikkaa.

Kannanotto

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

Paavolan Vesi Oy vaatii, että YVA arviointiohjelmassa otetaan tarkasteluun ainoastaan sellaisia vaihtoehtoja, joissa hankealuetta (tuulivoimaloita, tuulivoimaloihin liittyviä teitä tai sähköasemaa) ei sijoiteta pohjavesialueelle eikä muutenkaan muualle kuin maakuntavaltuustossa 2.12.2013 hyväksytyssä maakuntakaavassa tuulivoimaloille varatulle alueelle (tv-1 326). Vaatimusta tukee pohjaveden suojelua koskeva lainsäädäntö, esimerkkinä lainsäädännön soveltamisesta mm. Vaasan hallinto-oikeuden päätös 29.1.2014, päätösnumero 14/0018/2.

Mastokankaan alueen hydrogeologiasta johtuen myös pohjavesialueen ulkopuolelle sijoitettavien voimaloiden osalta tulee selvittää tuulivoimaloiden vaikutusta pohjavesille perusteellisemmin kuin YVA arviointiohjelmassa on esitetty. Ei riitä, että ”*asennetaan muutama pohjavesiputki*”, vaan asiaan liittyen **on laadittava tarkka ja 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 Sahaajan/Vuoluojan kautta suoraan pohjavesialueelle. Sahaaja/Vuoluoja 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 mää-

rää, voi tällä olla välittömiä vaikutuksia myös pohjaveden laadulle. Liitteessä 1A 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.**

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tuulikolmio Oy suunnittelee tuulivoimapuiston toteuttamista Mastokankaalle Raahen ja Siikajoen kuntien alueelle. Suunnitelma käsittää 61-70 voimalaa, joiden yksikköteho on noin 3 MW ja napakorkeus 140 m. Liityntä valtakunnan verkkoon tapahtuisi Ruukissa Siikajoen sähköasemalla.

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 arviointiohjelmassa esiin. Vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Lainvoimaiseksi kaava tulee ympäristöministeriön vahvistamispäätöksen jälkeen. Yksityiskohtana todettakoon, että arviointiohjelmassa sivulla 35 esitetty kartta on voimassa olevien maakuntakaavojen ja vahvistettavana olevan 1. vaihemaakuntakaavan yhdistelmäkartta. 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettuja hankkeen kannalta merkityksellisiä uusia merkintöjä ovat tv-1, SL-1 ja luo-1. Tuulivoimarakentamista ja soiden käyttöä koskevat suunnittelumääräykset täsmentyivät maakuntakaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen, joten niiden osalta ohjelmassa esitetyt tiedot on tarpeen päivittää.

Maakuntakaavassa esitetty raja-alue on jonkin verran hankealuetta suppeampi; raja-alue perustuu kaavoituksen yhteydessä laadittuun kohdekohtaiseen vaikutusten arviointiin. Rajauksessa on otettu huomioon lähin asutus sekä ympäristön arvokohteet.

Maakuntakaavoituksessa lähtökohtana oli tuulivoimarakentamisen sijoittaminen mm. pohjavesialueiden ja harjijensuojeluohjelma-alueiden ulkopuolelle. Lisäksi ohjeena oli 500 metrin suojaetäisyyden muodostaminen suhteessa luonnonsuojelualueisiin; puskurin säilyttäminen on perusteltua myös alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi.

Kopsan alueen ympäristöön on toteutettu ja suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita, mikä asettaa erityisiä vaatimuksia hankkeen suunnittelulle ja vaikutusten arvioinnille. Kaikkien alueiden toteutuessa (Kopsa, Yhteinenkangas, Mastokangas) ihmisten elinympäristöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia syntyy erityisesti Kopsan ympäristössä. Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnin mukaan maisemalliset yhteisvaikutukset Kopsan alueella voivat muodostua merkittäviksi, mikä tarpeen ottaa jatkosuunnittelussa huomioon. Pohjois-Pohjanmaan liitto korostaa sosiaalisten vaikutusten arviointia ja lähialueen asukkaiden näkemysten huomioon ottamista.

Hankesuunnitelman osalta huomio kiinnittyy voimaloiden määrään ja sijoitteluun tarkasteltavissa vaihtoehtoissa. Esitetyt vaihtoehdot eivät vaikuta realistisilta toteuttamisvaihtoehtoilta; alueelle mahtuva voimaloiden määrä on todennäköisesti selvästi esitettyä pienempi.

Yhteenvedona Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että hankkeen jatkosuunnittelussa hankealue on perusteltua rajata siten, että voimalat sijoittuvat pohjavesialueen, harjunsuojelualueen ja 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun SL-1 alueen ulkopuolelle. Maakuntakaavassa osoitettu rajausta muodostaa hyvän lähtökohdan hankkeen jatkosuunnittelulle.

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys (liitteenä kartta)

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys (jatkossa PPLY) kiinnittää tässä lausunnossa huomiota erityisesti kahteen seikkaan Mastokankaan YVA-ohjelmassa: arvioitaviin toteutusvaihtoehtoihin sekä linnustoselvityksistä esitettyihin tietoihin.

Toteutusvaihtoehdot

PPLY katsoo, että Mastokankaan tuulivoimahanketta voidaan pitää olemassa olevien tietojen perusteella pääosin toteuttamiskelpoisena. Samaan aikaan on kuitenkin selvää, että molemmat arvioitaviksi esitetyt toteuttamisvaihtoehdot ovat liian laajoja. YVA-ohjelman kuvassa 7-2 b (s. 36) on esitetty vireillä olevan Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan mukainen Mastokankaan tuulivoima-alueen (tv-1 326) rajausta. Tämän rajauksen tulisi olla ehdoton maksimi kaikkea jatkosuunnittelu ajatellen.

tv-1 326 -rajauksen noudattaminen tarkoittaisi etenkin kaikista Valkeisnevalle ja sen välittömään läheisyyden sijoittuvista voimaloista luopumista. Nämä käsittävät molemmissa nyt esitetyissä vaihtoehtoissa kaksi koillisinta voimalariviä eli VE1:n mukaisesti voimalat 8-9, 18-19, 29-30, 42-43, 47-48, 59-60 ja 70. Valkeisneva on huomattavan arvokas lintusuo, jonka arvoa nostaa Oulun eteläpuolisen rannikkoalueen soiden korkea ojitustaso. Valkeisneva kuuluu Marjoneva-Taarinneva-Valkeisneva -suokokonaisuuteen, joka on valittu PPLY:n kartoitusten perusteella yhdeksi Pohjois-Pohjanmaan tärkeäksi lintualueeksi (nk. MAALI-hanke, ks. www.birdlife.fi/suojelu/paikat/maali/index.shtml). Taulukossa 1 on esitetty alueen MAALI-kriteerien ylitykset. Lausunnon liitteessä 1 on puolestaan esitetty Marjoneva-Taarinneva-Valkeisnevan rajaukskartat. Pyydettyäessä PPLY voi toimittaa rajauksen myös paikkatietotiedostona.

tv-1 326 -rajauksen noudattaminen poistaisi voimalaitokset pääosin myös luonnontilaisilta Kursunjärveä ympäröiviltä suoalueilta. Näillä kohdin pitäisi kuitenkin tehdä vielä tarkempia tarkasteluja ja muuttaa voimalaitosten sijoittelua kertyneen tiedon mukaan.

Taulukko 1. Marjoneva-Taarinneva-Valkeisnevan (yht. 1760 ha) MAALI-kriteerien ylitykset. Kriteeriluokka: Laajat suot ja suokokonaisuudet (> 1 000 ha).

Kriteeri	Raja-arvo	Kohde
Suolajeja	30	31
Sinisorsa	15	21
Mustalintu	1	1
Mustakurkku-uikku	1	1
Pikkukuovi	20	22
Pikkulokki	3	3
Naurulokki	10	50

Vaikka sosiaaliset ja asumisviihtyvyyteen liittyvät vaikutukset olekaan eivät ole PPLY:n varsinaista asiantuntemusalaa, haluaa yhdistys kuitenkin huomauttaa siitä, että tuulivoimaloita on molemmissa esitetyissä vaihtoehtoissa (VE1 ja VE2) sijoitettu liian lähelle pysyvää ja vapaa-ajan asutusta. PPLY viittaa tässä ympäristöministeriön antamiin suosituksiin sekä aiemmista hankkeista (erityisesti Raahen Kopsan puoleksi jo rakennettu tuulivoimapuisto sekä Siikajoen rakennus- ja kaavoitusvaiheessa olevat Vartinojan-Isonen ja Navettakankaan hankkeet), jotka ovat kohdanneet voimakasta paikallista vastustusta juuri liian lähelle asutusta kaavoitettujen voimaloiden vuoksi.

PPLY katsoo, että realistisemmat vaihtoehdot jatkosuunnittelulle voisivat olla suurempi noin 40 voimalaitoksen ja pienempi esimerkiksi 25 voimalaitoksen toteutusvaihtoehto.

Linnustoselvitykset

Valitettavasti hankkeessa on edetty YVA-prosessin osallistavuuden ja luontoselvitysten laadun varmistamisen kannalta väärässä järjestyksessä: Suurin osa maastokartoituksista on jo tehty ennen arviointiohjelmasta julkistamista. On toki hyvä tehdä esiselvityksiä ennen hankkeen käynnistämistä, mutta varsinaisten selvitysten laajuus ja menetelmät pitäisi päättää vasta YVA-ohjelmavaiheessa, osittain asiantuntijalausuntojen perusteella. Nyt selvityksiä on jokseenkin turha kommentoida, sillä ne on jo pääosin toteutettu.

Luontoselvitysten kommentointi on lisäksi vaikeaa, sillä niiden toteutuksesta ja kattavuudesta annetaan niukalti tietoa. Sivulla 48 todetaan, että lintulaskentojen maastotöitä tehtiin huhtikuun 2011 ja heinäkuun 2012 välillä yhteensä 30 päivänä. Sivulla 65 on kuvattu työpanoksen jakautuminen eri laskentamuotojen kesken.

Pesimälinnustoa selvitettiin pääosin linjalaskentamenetelmällä. Laskentalinjaa kertyi yhteensä noin 24 km ja laskentoja tehtiin neljänä aamuna. Periaatteessa laskentapanostus on alueen koko huomioon ottaen varsin hyvä. Laskentamenetelmäksi olisi linjalaskennan sijaan kannattanut valita kartoituslaskenta. Hankkeen linnustovaikutusten kannalta ei ole niinkään olennaista, kuinka monta paria yleisimpiä varpuslintulajeja alueella pesii, vaan mitä suojelullisesti arvokkaita ja toisaalta kielteisille vaikutuksille herkimpiä lajeja siellä esiintyy.

Linjalaskentojen aukkoja paikattiin kolmen maastopäivän pöllö- ja kanalintukartoituksilla sekä seitsemän päivän petolintutarkkailulla. Nämä ovat olennainen lisä linnustoselvitykseen, mutta ilman yksityiskohtaisempia tietoja laskennoista pesimälinnustoselvityksien riittävyttä on vaikea arvioida.

Sekä lintujen kevät- että syysmuuttoa tarkkailtiin kahdeksana päivänä. Määrä on hankkeen suuruuteen nähden vaatimaton, mutta toisaalta hankkeen vaikutusten arvioinnissa voidaan hyödyntää muita selvityksiä. Kuten YVA-ohjelmassa todetaan (s.

66), tietämys Pohjois-Pohjanmaan rannikon lintujen muuttovirroista on kasvanut viime vuosina huomattavasti. Selvityksissä olisi kuitenkin syytä pyrkiä pääsemään kiinni vuosien väliseen vaihteluun muuttoreiteissä ja lintumäärissä. Näin ollen maastotöitä olisi syytä jatkaa vielä vuonna 2014.

Aivan erityistä huomiota tulisi kiinnittää Raahen seudulle kaavailtujen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksiin. Tällä hetkellä eri vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita on alueella jo niin monta, että jos ne kaikki toteutuisivat, kävisi mantereen puolella lentävien lintujen muuttaminen hyvin vaikeaksi.

Lopuksi

YVA-ohjelmassa esitetyissä vaihtoehtoissa tuulivoimalat on sijoitettu hankealueelle hyvin tiiviisti. Suunnitelmien mukaan 14 neliökilometrin laajuiselle alueelle mahtuisi enimmillään 70 laitossyksikkö (VE1). Vertailun vuoksi läheisen Kopsan puiston 11 neliökilometrin suuruiselle alueelle kaavailtiin enimmillään 24 laitossyksikköä. PPLY pitää periaatteessa hyvänä sitä, että puistosta tulisi tiivis. Näin ollen kokonaisuankäyttö jäisi tuotettua GWh:ta kohti pienemmäksi. Tuulivoimaloiden suunnitteleminen näin lähelle toisiaan herättää kuitenkin myös kysymyksiä suunnitelmien realistisuudesta.

Hankkeessa tulisi noudattaa ekologisen kompensaation periaatetta, jonka mukaan yhtäällä aiheutuvat negatiiviset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen voidaan korvata suojelu- ja ennallistamistoimenpitein toisaalla. Ekologinen kompensaatio koskee sekä kaavoittajaa että hankevastaavaa. Mastokankaan kohdalla ilmeinen ekologisen kompensaation kohde olisi Marjoneva-Taarinneva-Valkeisnevan -suoalue. Tällä alueella voitaisiin esimerkiksi ennallistaa ojitettuja soita tuulivoimapuiston infrastruktuurin (tiet ja voimaloiden perustukset) vaatiman pinta-alan verran.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri

Vaihtoehtoista

Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan kahta toteuttamisvaihtoehtoa, josta toisessa on 70 voimalaa (VE1) ja toisessa 61 (VE). Jälkimmäisessä vaihtoehdossa voimalakoko on aavistuksen verran pienempi. Sijoittamissuunnitelma esitetään kuvissa 4-1 ja 4-2. Kuvien mukaan vaihtoehtoissa ei ole mitään olennaista eroa. Molemmista on hankealue käytetty hyväksi maksimaalisesti.

Vielä vahvistamattomassa vaihemaakuntakaavassa (maakuntavaltuusto hyväksynyt 5.12.2013) on 8.2 neliökilometrin laajuinen Mastokankaan tuulivoimavarausalue tv-1 326. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltava hanke on pinta-alaltaan maakuntakaavan rajausta selvästi laajempi, kuten käy ilmi esimerkiksi kuvasta 7-2b. Toisin kuin vaihemaakuntakaavan varaus hankealue ulottuu itäreunaltaan suojeluun merkityille alueille, joita ovat Siikajoen Kaakkurinneva (luo-1) ja Valkeisneva (SL-1), sekä vielä harjajensuojelu- ja pohjavesialueelle ja Koivulankangas-Keltalankankaan 1. luokan pohjavesialueelle. Toisin kuin hankerajaus vaihemaakuntakaavan rajausta kiertää myös arvokkaan, mutta suojelemattoman Kursunjärven-Kursunnevan alueen. Perusteita valituille vaihtoehtoilta ei ohjelmassa esitetä. Koska ne ovat selvästi vaihemaakuntakaavan vastaisia, sitä noudattava vaihtoehto sopisi hyvin vertailtavaksi vaihtoehtoksi. VE1:ssä on 26 voimalaa vaihemaakuntakaavarajauksen ulkopuolella ja VE2:ssä 22 voimalaa. VE3 voisi siten olla noin 45 voimalan vaihtoehto.

Tiedon tarpeista

Ohjelman mukaan luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys on tehty jo vuonna 2011. Vuonna 2014 selvitystä kuitenkin vielä täydennetään. Kappaleessa 9.8 kerrotaan luontotiedon hankinnan menetelmistä, mutta sen perusteella luontokartoitusten riittävyttä ei voi arvioida. Varsin epämääräisesti on esimerkiksi kartoitusten ajankohta esitetty. Esimerkiksi kämmeköiden tunnistamiseksi on merkitystä sillä, onko maastossa käyty 1.7. vai 30.8.

Inventoinnin tuloksia esitellään vain yleispiirteisesti nykytilan kuvauksessa. Kaikkien arvokohteiden, suojelemattomien ja suojeltujen pienvesien ja ojittamattomien soiden sekä metsälakikohteiden esittäminen kartalla selventäisi kuvaa luontoarvoista. Kuvassa 7-2b esitetään ilmeisesti Vaippanevasta vain Natura-ohjelmaan kuuluva rajaus, kun taas kuvassa 7-12 on pienellä koko soidensuojeluohjelmaan kuuluvan alueen rajaus. Kun se ulottuu hankealueen rajalle, sillä on merkitystä vaikutusten arvioinnissa.

Väittämä siitä, ettei hankealueella ole suojelualueita on virheellinen ja myös selvästi vanhentunut. Harjunsuojeluohjelman alue on suojelualue. Vaihemaakuntakaavan suojeluvaraus on velvoittava, vaikka sillä ei ole vielä lainvoimaa. Ilman suunniteltua suojelustatustakin luontoarvokohteet erottuvat helposti. Niiden välttäminen olisi voinut olla hankerajauksen lähtökohtana ilman vaihemaakuntakaavan varauksiakin.

Luontodirektiivin liitteen IV a -lajeista aiotaan vuonna 2014 tehdä lepakko- ja viitasammakkoselvitys. Aiemmin on tehty jo liito-oravaselvitys. Ohjelmassa mainitaan, että levinneisyyden puolesta alueella voi esiintyä direktiivilajeista myös luhtakultasiipi, jättisukeltaja ja kirjojokikorento. Vaihemaakuntakaavaa varten laaditun kasvillisuus selvityksen mukaan hankealueen luonnontilaisina säilyneet suot ovat hyvinkin monimuotoisia. Lisäksi on tiedossa, että alueella on pienvesiä. Aina kun sekä levinneisyys että biotoopit mahdollistavat direktiivilajin esiintymisen alueella, maastoselvitys on tehtävä ja nimenomaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä. Sillä on merkitystä jatkotyölle, jos kaavoitukseen edetään.

Ala-Vuolujärvestä lähtevä ja hankealueen kautta virtaava Sahaoja laskee Vuolunojana Siikajokeen. Vuolunojan ekologinen tila on määritelty. Vesistö on välttävissä tilassa. Sen säilyttäminen ei ole vesienhoidon toimenpideohjelman tavoite, vaan se on vähintään hyvä ekologinen tila. Sitä ei kuitenkaan saavuteta ilman lisätoimenpiteitä. Vesistön tilan kohentamiselle on annettu aikaa vuoteen 2027. Toimenpideohjelmassa mainitaan tarve estää happamien valumien synty. Kun tuulivoimarakentamiseen liittyy jonkin verran maanmuokkausta, vaikutusten arvioinnissa tulee selvittää, onko riski vartenotettava ja miten sen toteutuminen on estettävissä.

Muutoin hankealueen vesistöistä ei ole käytettävissä vedenlaatutietoja. Valmista tietoa ei taida olla saatavilla myöskään pienvesien vesiluonnosta ja lähiympäristöstä. Voimaloita suunnitellaan kuvan 7-13 mukaan purojen lähetyville, mutta kartan mittakaava on onnettoman pieni. Ohjelmassa viitataan joihinkin etäisyyslukuihin, mutta asiaa valaisevaa erillisraporttia ei ohjelman aineistossa ole. Lähelle pienvesiä voimaloita ja mahdollisesti teitä joka tapauksessa esitetään, joten valuma-alue muutosten arvioiminen on tärkeää. Sitä varten on oltava hyvät tiedot purojen ja puronlaiteiden (luonnon)tilasta ja kasvillisuudesta sekä uoman eroosioherkkyydestä.

Hankealueen kartoissa ei ole esitetty tiestöä eikä kaapelilinjoja. Selostuksessa voimalapaikat teineen ja sähkönsiirtoverkostoineen on sijoitettava kartalle niin, että siitä pystyy sijoituspaikan sopivuutta arvioimaan. Mittakaavan määrittelyssä se tulee

ottaa huomioon.

Varjostus- ja vilkkumismallinnuksen ohella tulee selvittää myllyjen valaistuksen vaikutukset. Varjostuksen ja vilkkumisen vaikutus on paikallinen. Sen sijaan valo saattaa näkyä kauas ja sillä voi olla varjostusta ja vilkkumista merkittävämpiä vaikutuksia sekä ihmisille että eläimistöille.

Tuulivoimalahankkeiden yhteisvaikutukset korostuvat Raahen-Siikajoen alueella niiden suuren määrän vuoksi. Mastokankaan ja Raahe-Vihanti -tien eteläpuolella on Kopsan alue, jonka tuulivoimaloista on jo jonkin verran kertynyt käyttökokemusta. Se tulee ottaa huomioon ja käyttää hyväksi muun muassa meluvaikutusten selvittämisessä. Kokemuksista on hyötyä myös alan kehitystyössä. Palautteen perusteella on pääteltävissä, että ainakaan kaikkia äänivaikutuksia ei vielä ole mallinnoilla tavoitettu. Muutoinkin isojen tuulipuistojen toteuttaminen on vasta alussa, joten seurantaohjelmalle on tarvetta. Toivottavaa olisi, että siinä syntyisi myös yhteistyötä eri toimijoiden kesken.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Tuulikolmio Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Raahen ja Siikajoen kuntien alueelle sijoittuvalle Kopsan Mastokankaan hankealueelle, noin 18 kilometriä Raahen kaupungista kaakkoon. Hankealueelle tulisi sijoittumaan kokonaisuudessaan enintään 70 tuulivoimalaa, jotka olisivat teholtaan 3,0-3,3 megawattia. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus olisi maksimissaan 203 metriä. Sähkön siirtämiseksi tuulivoimapuistosta sähköverkkoon tarkastellaan yhtä voimajohdon reittivaihtoehtoa, joka sijoittuisi ole-massa olevan sähkölinjan viereen välillä Kopsa - Ruukki.

Ahma ympäristö Oy on laatinut Mastokankaan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman joulukuussa 2013. YYA-ohjelmassa on alustavasti selvitetty tuulivoimapuiston suunnittelualueella ja sen vaikutusalueella sijaitsevat rakennetut kulttuuriympäristöt, joilla on valtakunnallista tai maakunnallista kulttuurihistoriallista arvoa.

Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen osalta on asianmukaisesti käytetty selvitysmateriaalina Museoviraston vuonna 2009 julkaisemaa **Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)**.

Maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen osalta selvitykset sen sijaan ovat puutteelliset. Selvitysmateriaalina on käytettävä **RKY 1993:n** lisäksi Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliiton vuonna 1993 julkaisemaa inventointia **Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet**. Tästä inventoinnista käy ilmi, että Mastokankaan tuulivoimapuiston lähivaikutusalueella sijaitsee Raahen (Pattijoen alue) ja Siikajoen (Ruukin alue) kuntien alueilla ainakin kuusi maakunnallisesti merkittävää rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta. Nämä kohteet tulee ottaa huomioon Mastokankaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutuksia selvittäessä.

Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta lausunnonantajana toimii Museovirasto.

Pohjois-Suomen Aluehallintovirasto, peruspalvelut, oikeusturva ja luvat

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää lausuntoa Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut oikeusturva ja luvat vastuualueelta Raahen ja Siikajoen kuntien alueelle sijoittuvasta Mastokankaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 14.3.2014 mennessä.

Tuulikolmio Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Kopsan Mastokankaan alueelle. Arvioinnissa on mukana 70 (3,3 MW, voimalan kokonaiskorkeus 203 m) ja 61 (3,0 MW, voimalan kokonaiskorkeus 198,5 m) voiman käsittävät alueet. Voimajohtojen reittivaihtoehtoja on yksi. Voimajohto kulkisi olemassa olevan sähköjohdon vieressä välillä Kopsa - Ruukki. Uusi sähköasema rakennettaisiin hankealueen itäpuolelle.

Ohjelman mukaan tuulipuiston läheisyydessä noin 2 km säteellä hankealueen rajasta sijaitsee 54 vakituista asuntoa ja 13 vapaa-ajan asuntoa. Lähimmillään asunnot sijaitsevat vajaan kilometrin etäisyydellä ja vapaa-ajan asunnot runsaan puolen kilometrin etäisyydellä. Arvioinnin aikana toteutetaan postikysely asukkaille (5 km säteellä hankealueesta) sekä haastatellaan avainhenkilöitä.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue toteaa, että arviointiohjelmassa on esitetty arvioitavaksi hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Tällaisia vaikutuksia ovat mm. maisemavaikutukset sekä vilkunta, melu- ja äänivaikutukset sekä mahdolliset pohjavesivaikutukset.

Ohjelman mukaan melu- ja välkemallinnuksen tulokset esitetään karttapohjilla. Kartoilla tulee esittää myös häiriintyvät kohteet (asunnot, loma-asunnot sekä koulut yms. kohteet).

Arvioinnissa tulee esittää selkeästi ne alueet, joilla voi ilmetä yhtäaikaaisesti useita vaikutuksia, kuten melu-, välke- ja maisemavaikutukset. Arvioinnissa on esitettävä, kuinka monelle asuin- ja lomakiinteistöllä ao. vaikutuksia ilmenee.

Yhteisvaikutukset muiden vastaavien hankkeiden kanssa esitetään arvioitavaksi erityisesti linnuston ja maisemavaikutusten osalta. Tekstissä ei tuoda esille tarkemmin, mitä muita yhteisvaikutuksia tullaan arvioimaan. Vastuualue katsoo, että esim. melu- ja välkevaikutuksia voi yhtäaikaaisesti ulottua samoille alueille ainakin kahden kilometrin säteellä tästä hankealueesta sijaitsevien vastaavien hankealueiden kanssa (taulukko 4-1; Yhteinenkangas, Kopsa).

Pro Hanhikivi ry

Pro Hanhikivi ry kiittää lausuntopyynnöstä. Pro Hanhikivi yhdistyksen toimintaperiaate ja säännöt määrittelevät, että yhdistyksen tarkoituksena on säilyttää Hanhikiven alue ydinvoimalaitoksesta vapaana alueena. Yhdistyksen tarkoituksena on myös edistää luonnon- ja ympäristön suojelua alueellisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti.

Yhdistys keskittyy useiden ajallisesti päällekkäisten prosessien johdosta tällä hetkellä pääasiassa niihin hankkeisiin, jotka liittyvät ensisijaisesti Pyhäjoen Hanhikiven alueeseen ja arvioi niiden hankkeiden vaikutuksista laadittuja selvityksiä. Yhdistyksellä on kuitenkin kanta Suomessa toteutettavista energiahankkeista ja lausuntonaan Mastokankaan tuulipuistohankkeen YVA-ohjelmaan yhdistys toteaa seuraavaa:

Pro Hanhikivi ry suhtautuu myönteisesti uusiutuvan energian tuotantomuotoihin, joihin myös tuulivoima kuuluu, ja katsoo seutukunnan olevan pääosin erittäin sopivaa aluetta monimuotoisen uusiutuvan energian ja myös pienenergian tuotantoon, alueen asukkaat ja luonto huomioiden. Hyvin hoidetut, suunnitellut ja toteutetut uusiutuvan energian hankkeet työllistävät maltillisesti pitkällä aikavälillä paikallista väestöä, sekä teollisuutta ja luovat näin hyvinvointia kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Raahen kaupunki

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoitus on selvittää suunnittelun ja päätöksenteon kannalta merkittävät asiat ja vaikutukset, joita hankkeessa ja sen ympäristössä on, ja joita eri tahot pitävät tärkeinä.

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.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten *arviointiselostuksen*. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

Tuulikolmio Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Raahen kaupungin ja Siikajoen kunnan alueella sijaitsevalle Mastokankaan hankealueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista, niiden perustuksista, voimaloiden välisistä liittymäteistä, sähköasemasta sekä sähköverkkoon liittymisen mahdollistavasta voimajohdosta.

YVA-ohjelmassa tarkastellaan kahta päähankevaihtoehtoa joissa molemmissa on kaksi vaihtoehtoista toteutustapaa, sekä ns. nollavaihtoehtoa.

Vaihtoehto VE1 mukaan tuulivoimaloita rakennettaisiin yhteensä korkeintaan 70 kpl. Tuulivoimapuiston kokonaisteho olisi 231 MW ja voimaloiden yksikköteho 3,3 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus olisi 140 m ja roottorin halkaisija olisi 126 metriä. Kokonaiskorkeus olisi siten 203 metriä.

Vaihtoehto VE2 mukaan tuulivoimaloita rakennettaisiin yhteensä korkeintaan 61 kpl. Tuulivoimapuiston kokonaisteho olisi 183 MW ja voimaloiden yksikköteho 3,0 MW. Yksittäisen voimalan tornin korkeus olisi 140 m ja roottorin halkaisija olisi 117 metriä. Kokonaiskorkeus olisi siten 198,5 metriä.

Lisäksi tarkastellaan yhtä voimajohdon reittivaihtoehtoa sähköön siirtämiseksi tuulivoimapuistosta sähköverkkoon:

SVE1: Uuden 110 kV:n voimajohdon (ilmajohto) rakentaminen. Uusi voimajohto sijoituisi olemassa olevan sähkölinjan viereen sen luoteispuolelle välillä Kopsa - Ruukki. Vaihtoehto sisältää uuden sähköaseman rakentamisen hankealueen itäpuolelle. Liityntä valtakunnanverkkoon tapahtuisi Ruukissa Fingridin Siikajoen sähköasemalla, joka valmistuu vuonna 2016. Uuden voimajohdon pituus olisi noin 15 km.

Mastokankaan alue on arvioitu tehdyissä esiselvityksissä hyvin tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi alueeksi. Alue on osoitettu tv-1 (326) merkinnällä Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa, joka on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon.

Maakuntakaavan suunnittelumääräykset:

"Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset."

Hankealue on pinta-alaltaan noin 1400 ha. Arviointiohjelman molemmissa vaihtoehdoissa esitetty voimaloiden lukumäärä on huomattavan suuri alueen pinta-alan nähden. Raahen kaupunki toteaa, että vaihtoehtotarkasteluun kaivataan maltillisempaa ja realistisempaa toteutusvaihtoehtoa. Kaupunki edellyttää myös yhteisvaikutusten huolellista selvittämistä muiden tuulipuistohankkeiden kanssa.

Raahen kaupunki korostaa kaupunginvaltuuston 27.1.2014 hyväksymän kaupunki-strategian mukaisesti, että suunnittelussa ja rakentamisessa on huomioitava myös asukkaat, maanomistajat ja ympäristö, ettei heille aiheudu kohtuutonta haittaa. Tavoitteena on, että kielteiset vaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

YVA-menettelyn lisäksi hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimarakentamista ohjaavan osayleiskaavan laatimisen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti. Tuulivoimaloiden rakentamiseen soveltuvat alueet ratkaistaan kaavalla, jonka tarkempi aikataulu esitetään kaavoitusasiakirjoihin kuuluvassa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Raahen kaupungilla ei ole muuta huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Raahen seudun Luonnonystävät ry

Yleistä

Raahen Seudun Luonnonystävät ry Suomen Luonnonsuojeluliiton paikallisyhdistyksenä 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 helpoihin kohteisiin. 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 hyväksyttävyyt-

tä kyläläisten ja maanomistajien taholla. Rakennustöitä on valvottava niin, että työt suoritetaan yhteysviranomaisen/kaavoittajan edellyttämällä tavalla.

Hankkeen vaihtoehdot

Molemmat vaihtoehdot ovat ko alueelle ylimitoitettuja, joten kumpaakaan ei voi asettaa etusijalle ennen niiden karsintaa. Maanomistus on selkeä ja liikenneyhteys kantatie 88:lta on helppo järjestää.

Voimalat tulee rakentaa Pohjois-Pohjanmaan 1. vaiheen maakuntakaavassa rajatun alueen sisäpuolelle. Kaikki voimalat sen ulkopuolella ja rajalla on poistettava suunnitelmista. Lisäksi Saloistennevalle sijoittuvat voimalat on poistettava.

Hankealueen koillispuolinen Valkeisnevan ja Valkeisjärven alue on rajattu Pohjois-Pohjanmaan 1.vaihemaa- ja maakuntakaavassa merkinnöin SL-1 ja luo-1, eli alue on osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi tarkoitetuksi suoalueeksi sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeäksi suoalueeksi Kyseinen alue liittyy osittain hankealueen kanssa. Suojelualueeksi tarkoitettulle alueelle ja sen läheisyyteen suunnitellut voimalat tulee poistaa.

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

Tulotiet hankealueelle

Päätie on rakennettava eteläpuolelta Möykkyperällä Raahentiestä erkanevaa Kursuntietä mukaillen. Tällöin raskas liikenne ohjautuisi pois Kopsan kyläraitilta, jossa se muodostuisi huomattavaksi vaaratekijäksi.

Liittyminen muihin hankkeisiin

Tuulipuistojen hankeluetteloon tulee lisätä Pyhäjoen Polusjärven tuulipuistohanke.

Melu

Mikä on mallinnusten ja todettujen meluhaittojen yhteneväisyys Suomen oloissa? Voidaanko mallinnoille 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? Viime aikoina esiin nousseet matalataajuiset melut on mallinnettava myös, varsinkin 3-5 MW-myllyistä.

Onko vertailtu tai tutkittu konehuoneesta lähtevien äänien muodostumisvaikutuksia erilaisilla tekniikoilla valmistetuissa tornirakenteissa. Esim: Kopsan tuulipuisto 1 tornit (aiheuttaneet meluongelman) on rakennettu pulttiliitoksien lohkoina ei mankeloituna ja hitsattuina lieriötorneina.

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

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

Vilkkuminen

Suuritehoisten ja kirkkaiden lentoestevalojen on todettu olevan suuri häiritsevä tekijä lähi-alueen asukkaille. Ne näkyvät kyllä sopivissa olosuhteissa useita kymmeniä kilometrejä.

Valot tulee asentaa nykyisten säännösten sallimissa puitteissa.

Liittäminen sähköverkkoon

Kaapelireitit tulee pääsääntöisesti sijoittaa voimaloille menevien teiden varteen, ettei alue tarpeettomasti pirstaloitu teiden ja reittien vuoksi. Voimajohdon maastoselvityksissä on tarkastettava johtokäytävällä mahdollisesti olevat soidinpaikat (avoimilla maastoalueilla). Näihin kohtiin tulee laittaa linjoihin havaintopallot.

Linnusto

Alueen pohjoispuolelle sijoittuu Latvalampi. Tämä eläinlääkäri/kirjailija Yrjö Kokon kuulluiksi (*Ne tulevat takaisin*, 1954) tekemä joutsenen (Gygnus gygnus) pesimälampi on jätettävä riittävän etäälle voimaloista.

Suunnitellun hankealueen eteläkaakkoisreunalle sijoittuu Kursunjärvi ja sitä ympäröivä Kursunneva. 12.3.2014 suoritetulla maastokäynnillä havaittiin Kursunjärven rannalla joutsen (Gygnus gygnus) pariskunta, mikä viittaisi mahdolliseen pesintään.

Lentoreiteille (selvitettävä) kaikkiin avojohtoihin on syytä asentaa havaintopallot lintuvahinkojen pienentämiseksi.

Kasvillisuus

Maaston pienpiirteet ja luontoarvot vaikuttavat myllyjen sijoittumiseen ja ympäristövaikutuksiin. Siksi kaikki tuulivoimaloiden alueiden luontotyytit on kartoitettava oikea-aikaisesti ja mahdolliset uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit sekä arvokkaat elinympäristöt on huomioitava, sillä rekisterien tiedot ovat sattumanvaraisia ja uudemmat tiedot usein puuttuvat. Itse voimaloiden paikat ja tieurat on tutkittava kasviston suhteen uudelleen erityisen tarkasti.

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 luontotyytit

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 Saloistennevaa on luonnontilaista ja se tulee pitää sellaisena.

Maisemalliset tekijät

Hankealueen metsät ovat pieniä kohteita lukuunottamatta pääosiltaan taimikkovaiheessa olevaa metsää. Valkeisjärven rannalle näkyvät Kopsan tuulipuiston 7 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. Ohjelmassa ei ole esitetty minkäänlaisia havainnekuvia suunnitellusta tuulipuistosta.

Maisemavaikutusten arviointi ja näkymäalueanalyysi on arvioitu tehtäväksi 2013-14. Hankevastaavan konsulttitoimistolla on nyt hyvä paikka näyttää olevansa paras kyseisessä asiassa.

Kaikissa aikaisemmissa yva-selvityksissä havainnekuvat ovat olleet heikkolaatuisia.

Revonlahden kotikyläyhdistys ry

Tuulivoimaloita rakennetaan kovalla vauhdilla eri puolille Revonlahden kylää. Olemme huolestuneita toiminnan kokonaisvaikutuksista kyläläisten arkeen, kylämme elinvoimaisuuteen ja asuinviihtyvyyteen ja sekä kylämme lähiympäristön virkistyskäyttöön, luontoon ja sen monimuotoisuuteen. Sen vuoksi esitämme arviointiohjelmassa huomioitavan kyläyhdistyksen esille tuomat arviointitarpeet alla esitetyn mukaisesti.

Revonlahden kotikyläyhdistyksen mielestä perusteltuna toteuttamisvaihtoehtona tulisi käsitellä noin 30 voimalaa sisältävä vaihtoehto 61 voimalan sijasta, jolloin saataisiin selkeät erot eri vaihtoehdoille.

Revonlahden Kotikyläyhdistys esittää arviointiohjelmassa otettavaksi huomioon edellä mainittujen lisäksi seuraavat seikat:

- Toiminnan aikaisissa melumallinuksissa tulee
 - o huomioida amplitudimodulaation vaikutus
 - o arvioida melumallinuksen luotettavuutta erityisesti viereisen Kopsan tuulivoimala-alueen kokemusten perusteella
 - o esittää perustelut voimaloiden sijoittamiselle vastoin STM:n lausuntoa (STM/2593/2013), joiden mukaan tuulivoimaloiden ja asuinkiinteistöjen välinen etäisyys tulisi olla vähintään kaksi kilometriä
- Toiminnan aikaisissa melumallinuksissa ja maisemavaikutusten arvioinnissa tulee alueen metsätalouden vuoksi huomioida tilanne ilman puuston suojaa
- Arvioinnissa tulee ottaa huomioon kaikkien lähialueelle suunniteltujen tuulivoimalahankkeiden yhteisvaikutus luontoarvoihin, asuinviihtyvyyteen ja kulttuurimaisemaan
- Tuulivoimala-alueen läheisyyden vaikutus pientalojen rakennuslupien myöntämiselle (uudisrakennukset) ja muulle maankäytölle perusteluineen
- Tuulivoimaloiden lähialueen (n. 3 km säteellä) kiinteistöjen arvon muutokset ja kompensatiomahdollisuuden selvittäminen perusteluineen. Huomioiden esimerkiksi Mosse Lindholmin lausunto Näsen kartanon Tuulivoimapuiston OYK-ehdotuksesta ja sen vaikutuksista kaava-aluetta ympäröivien kiinteistöjen arvoon
- Merkityksellisten luontoarvojen ja pohjavesialueiden säilymiseen liittyvät tarkemmat selvitykset perusteluineen
- Selvitykset perusteluineen siitä, millaiset ovat alueen virkistyskäytön mahdollisuudet tulevaisuudessa.
 - o vaikutukset Valkeisjärven uimarantaan ja alueen virkistyskäyttöön, huomioiden ettei alueen virkistyskäyttö rajoitu pelkästään lähikylän asukkaisiin
 - o vaikutukset hevosharrastukseen (maastoratsastus), metsästykseseen, marjastukseen, sienestykseen, muuhun luonnossa liikkumiseen.
- Televisiolähetysten mahdollisten ongelmien selvitys perusteluineen sekä niiden ennaltaehkäisy tässä hankkeessa
- Alueen elinvoimaisuuden säilymisen selvittäminen perusteluineen
- Arviointiohjelmassa tulisi painottaa huomiota tuulivoimalan käyttöikään suhteessa ympäristövaikutuksiin

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on viitekirjeellään pyytänyt Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen lausuntoa Raahen ja Siikajoen alueelle suunniteltavan Mastokankaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Tuulikolmio Oy:n suunnittelemaan tuulivoiman tuotantoalueeseen tulisi kuulumaan 61-70 tuulivoimalaa. Noin 14 km²:n laajuinen hankealue sijaitsee Raahen kaupunkikeskuksen kaakkoispuolella lähimmillään noin 18 km:n etäisyydellä Perämeren rannikosta.

Pyydettyä lausuntonaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) esittää seuraavan.

Mastokankaan hankealue kuuluu tuulivoimapuistojen kokonaisuuteen, joka tälle rannikkokaistalle on syntymässä. Raahen-Siikajoen ja Pyhäjoen-Kalajoen alueilla on yhteensä 12 eri suunnittelun tai toteutuksen vaiheissa olevaa hanketta, jotka ovat alle 50 km:n etäisyydellä Mastokankaalta. Näiden lisäksi samalla alueella on 9 pienempää tuulivoiman tuotantoaluetta, jotka eivät edellytä YVA-menettelyä. Mikäli kaikki hankkeet toteutuisivat suunnitellussa laajuudessa, alueella tulisi olemaan noin 500 tuulivoimalaa.

Hankkeen YVA- ja kaavoitusmenettelyn aikataulu on totutun ripeä. YVA-ohjelman aloitus on aikataulukaaviossa merkitty lokakuulle 2013 ja viimeinen etappi on osayleiskaavan hyväksyminen helmikuussa 2015. Rakentamisen aloittamiseen pyritään vuonna 2015 ja tuotannon käynnistämiseen loppuvuonna 2015 tai alkuvuonna 2016. Alueen selvitystyöt ovat alkaneet kuitenkin jo aikaisemmin, sillä esimerkiksi lintuinventoinnit on tehty jo vuosina 2011 ja 2012, eikä vuodelle 2014 ole suunnitteilla muuta maastotyötä kuin eräitä täydentäviä luontoselvityksiä.

Arviointiohjelma voidaan tuottaa lainsäädännön vähimmäisvaatimusten puitteissa monenlaisena, sillä ohjelman esitysmuodolle ei ole tiukkoja vaatimuksia. Ympäristön nykytilan kuvauksessa on valittu niukka linja, vaikka tiedonkeruu on pääosin tehty ja selvitys olisi voinut olla hyvinkin perusteellinen. Tästä seuraa se, että lausunnon antajien on mahdotonta arvioida sitä, kuinka kattavia ja menetelmällisesti päteviä selvitykset ovat.

Mastokankaan alue vaikuttaa tuulivoiman tuottamiselle sovelialta. Näin on todettu myös Pohjois-Pohjanmaan liiton maakunnallisessa tuulivoimaselvityksessä. Seutu on perusmetsäluontoa, pääasiassa karujen maastotyyppien luonnehtimaa, ja topografia on suhteellisen tasainen. Hankealueen metsät ovat pääsääntöisesti metsätaloustoimien piirissä, taimikot ja eri-ikäiset kasvatusmetsät ovat vallitsevia. Suurin osa soista on ojitettu, ja ne ovat jo osin puuntuotannossa olevia muuttuneita turvekankaita. Merkittäviä erityiskohteita tai uhanalaisten lajien esiintymiä ei alueelta tunneta. Mastokangas on Perämeren rannikon lintumuuton pääväylän tuntumassa, mutta kuitenkin enimmiltä osiltaan siitä sivussa, matkaa meren rantaan on noin 20 kilometriä.

Huomionarvoista hankkeessa on sen laajuus. Suhteellisen tasavälisesti sijoitettavat 70 voimalaa 14 km²:n alueella tarkoittaa sitä, että voimaloita olisi alueella vajaan puolen kilometrin välein. Tällä on todennäköisesti huomattavia vaikutuksia laajaelinpiiriin lajeihin samoin kuin metsästys- ja muuhun virkistyskäyttöön.

Hankealueen nykytilan kuvaus on niukka, vaikka tietoa olisikin. Linnustosta esitetään vain tiivis yhteenveto; yksityiskohdat tullaan esittämään erillisselvityksissä ja arviointiselostuksessa. Vuosien 2011 ja 2012 selvityksiin on käytetty 30 maastotyöpäivää, mikä ei ole paljon tämänkokoiselle hankealueelle ole. Aineiston riittävyttä on mahdo-

ton arvioida, koska menetelmiä ei yksityiskohtaisemmin kuvata. Tärkeimmät maastotyöt on kuitenkin tehty (maalinnuston linjalaskennat 4 maastotyöpäivää, pöllöjen ja kanalintujen kartoitus 3 päivää, petolintutarkkailu 7 päivää, kevät- ja syysmuuton selvitys, kumpikin 8 päivää). Virkistyskäyttöä ja metsästystä nykytilan kuvauksessa ei ole. Mahdollisesti alueella tavattavat luontodirektiivin lajit mainitaan nimiltä, mutta esimerkiksi riistalajistoa ei käsitellä lainkaan. Alueen pintavesistä kerrotaan niukasti; vesistöjä on tosin vähän eikä mainittavia kala- ja kalastusvesiä ole.

Hankkeen vaikutukset luontoon aiotaan arvioida asiantuntijoiden avulla tehtyjen selvitysten pohjalta. Pääpaino tarkastelussa on linnustossa; riistalajistoa ei ole tässä yhteydessä mainittu lainkaan, mikä on puute. Hankealueella tullaan tekemään sosiaalisten vaikutusten arviointi postikyselynä ja avainhenkilöiden haastatteluna, mikä on tärkeää. Arviointi vaikuttaa monipuoliselta, ja omana osionaan on mukana myös virkistyskäyttö mukaan lukien metsästys. Kyselyn ja haastatteluiden sisältöä ei kuitenkaan yksityiskohtaisesti kuvata. Hankkeen seurantaryhmässä on kaksi alueen riistanhoitoyhdistystä ja kaksi metsästysseuraa, joten sitä kautta on mahdollisuus saada tietoa alueen metsästyksen käytännön järjestelyistä ja näkökohtia siitä, miten hanke voi metsästykseen vaikuttaa. RKTL:lla olisi tarjottavanaan aineistoa riistakannoista ja niiden vaihteluista.

Mastokankaan tuulipuiston ja lähiseudun hankealueiden yhteisvaikutukset aiotaan selvittää, mikä on kunnianhimoinen tehtävä, onhan puistoja yli 20 ja voimaloita noin 500. Yhteisvaikutuksia aiotaan hahmottaa erityisesti linnuston ja maiseman osalta. Lintujen osalta todennäköisesti kysymys on yhdistettyjen muuttoaineistojen käsittelystä ja maiseman osalta eri mittakaavoilla toteutetuista havainnekuvista, mutta yksityiskohtaisesti menetelmiä ei kerrota. Tulokset aiotaan tuoda esille erilliselityksissä ja keskeisiltä osiltaan YVA-selostuksessa. Näitä tullaan odottamaan mielenkiinnolla sillä mittavan hankealuekokonaisuuden hallinta ei ole helppo tehtävä.

Siikajoen kunta

Siikajoen kunta arvioi, että Mastokankaan tuulipuistohankkeen YVA-ohjelma on laaja ja varsin kattava. Aiempien tuulivoimalahankkeiden kokemusten valossa ympäristövaikutusten arvioinnissa on kiinnitettävä ohjelmassa mainittujen seikkojen lisäksi erityistä huomiota ainakin seuraaviin kokonaisuuksiin:

1) Mastokankaan YVA-prosessin avoimuutta ja läpinäkyvyyttä tulee aiempiin YVA-prosesseihin nähden edelleen parantaa. Asiasta kiinnostuneilla tulee olla jatkuvasti hyvät mahdollisuudet itse osallistua arviointimenettelyyn. Useassa hankkeessa on Siikajoen kunnassa saatu palautetta, että niistä ei ole ollut riittävästi tietoa. Tuulivoimaloihin liittyen monet kannanotot voitaisiin huomioida selvästi paremmin YVA-tarkastelussa kuin kaavoituksessa ja luvitusvaiheessa. Tuulivoimaloiden sijoitusratkaisut tehdään lopullisesti kaavoituksessa, mutta kaavoituksen lähtökohdat perustuvat hyvin suuresti ympäristövaikutusten tarkastelussa tullessiin seikkoihin. Rakennusluvituksen ja ympäristöluvituksen vaiheissa lupaviranomaisen harkinnalle jäävä liikumavara on määrätty maan käyttö- ja rakennuslaissa ja ympäristön suojelulaissa ja on silloin varsin rajattu.

2) Kopsan kylätilaisuudessa tuli esille, että monet tilaisuuteen osallistuneista ja puheenvuoroja käyttäneistä pitivät Mastokankaan tuulivoimaloiden määrää suurena. YVA-selostuksessa tulee tuoda selkeästi tekniset ja taloudelliset perusteet hankealueelle suunniteltujen voimaloiden määrästä. Useammissa puheenvuoroissa otettiin kantaa myös tuulivoimaloiden sijoittumisesta liian lähelle asutusta. Mastokankaan

YVA-selvityksessä tulee riittävän yksityiskohtaisiin mallinnuksiin ja tietoihin perustuen selvittää voimaloiden riittävä etäisyys asutukseen. Erityisesti tämä koskee Kopsan kylää, jonka läheisyydessä Raahen kaupungin puolella on varsin paljon tuulivoimaloita tai tuulivoimalahankkeita.

3) YVA-ohjelmassa esitetyt Mastokankaan tuulivoimalavaihtoehtojen (vaihtoehto 1 ja vaihtoehto 2) mukaan tuulivoimaloille osoitetaan selvästi laajempi alue kuin maakuntakaavassa. Poikkeamiselle tulee esittää selkeät perusteet. Siikajoen kunnan puolella laajennus tulee osaksi maakuntakaavassa osoitetulle luonnonsuojelualueelle (kaava merkki SL-1), suoalueelle, jolla on merkittäviä luontoarvoja (luo-1), harjijensuojelualueelle (hs-1) ja pohjavesialueelle. Siikajoen kunnanhallitus pitää tavoitteena, että suunniteltu alue noudattaa vielä vahvistamattoman vaihemaakuntakaavan rajauksia.

4) Siikajoen kunnan puolella keskeisiä tarkasteltavia asioita ovat läheiset pohjavesialueet, joilta tulee merkittävä osa kunnan alueella toimivan vesihuoltolaitoksen (Paa-volan Vesi Oy) talousveden raakavedestä. Mastokankaan YVA-ohjelmassa on osoitettu osa tuulivoimaloista pohjavesialueelle tai sen välittömään läheisyyteen. 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.

Mastokankaan Siikajoen kunnan alueella suunniteltuun tuulivoimala-alueeseen sisältyy myös osia arvokkaasta harjialueesta (Valtioneuvoston hyväksymän valtakunnallisen harjijensuojeluohjelman mukainen harjialue). Harjialueelle on esitetty vaihtoehtoisissa sijoitettavaksi tuulivoimaloita. YVA-selvityksessä tulee selvittää, onko harjialueelle edellytyksiä sijoittaa tuulivoimalaa ja jos on, niin millä edellytyksillä sijoitus voidaan tehdä.

5) Tuoreessa, joulukuussa 2014 maakuntavaltuustossa hyväksytyssä vaihemaakuntakaavassa on Valkeisnevan alue osoitettu suojelumerkinnällä (SL-1). Mastokankaan YVA-ohjelman vaihtoehtoisissa on osoitettu tuulivoimaloita suojeltavaksi esitetylle suoalueelle. Alue on maakuntakaavan määräyksen mukaan suunniteltu toteutettavaksi luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi suoalueeksi. Nyt käynnissä olevassa YVA-tarkastelussa tulee selvittää, voidaanko Valkeisnevan alueelle tai edes aivan sen läheisyyteen osoittaa tuulivoimarakentamista tai tuulivoimaloita palvelevaa tieverkostoa.

6) Siikajoen kunta pitää erittäin tärkeänä, että linnustoa ja muuta eläimistöä ja yleensäkin luontoa koskevat selvitykset tehdään riittävällä asiantuntemuksella ja osallistamisella. Osa tuulivoimaloiden sijoittamiseen merkittävästikin vaikuttavista tai huomiotavista tiedoista on pienen piirin tiedossa. Kohteiden havaitseminen tai "löytyminen" suunnittelutyön loppuvaiheessa tai hankealueen toteutusvaiheessa aiheuttaa kaikille osapuolille harmia ja pahimmillaan kohteiden osalta menetykset voivat olla peruuttamattomia.

7) Siikajoen kunta laatii oman alueensa osalta alueelle oikeusvaikutteisen osayleiskaavan, joka perustuu merkittävilta osin nyt tehtävään ympäristövaikutusten arviointiin, siitä saatavaan YVA-selostukseen ja yhteysviranomaisen tästä antamaan lausuntoon. YVA-selvityksen tulee antaa riittävät perustiedot ja selvitykset kaavan laadintaa varten. Hankevastaava Tuulikolmio Oy on todennut alueen teknisesti ja taloudellisesti tuulivoimatuotantoon sopivaksi ja nyt meneillään olevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa selviää osaltaan, millaisena hankealueelle voidaan toteuttaa. Kunta päättää kaavoituksessa YVA-menettelyn tuloksen perusteella alueen maankäytöstä.

Suomen Metsäkeskus, Julkiset palvelut

Suomen metsäkeskuksen Julkisten palveluiden Pohjois-Pohjanmaan alueyksikkö toteaa otsikossa mainittuun arviointiohjelmaan liittyen, että hankealueella tai sen välittömässä lähituntumassa on runsaasti luontokohteita - joko metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai muita arvokkaita luontokohteita. Kaikkiaan mainittuja kohteita on metsäkeskuksen paikkatietojärjestelmässä noin 230 hehtaaria. Valtaosa kohteista on vähäpuustoisia kitumaan soita, mutta joukossa on myös runsaslahopuustoisia vanhan metsän kangaskuvioita sekä suokuvioiden ympäröimiä kangasmetsäsaarekkeita.

Runsaasti luontokohteita on hankealueen itäisessä puoliskossa Valkeisnevan suunnassa, Sahaojan varressa, Kursunjärven lähiseuduilla sekä alueen luoteiskulmassa.

Hankealueella olevien luontokohteiden perusteella on maksettu kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista ympäristötukea hivenen vajaan 100 hehtaarin alasta. Mikäli ympäristötuen perusteena ollut luontokohde otetaan muuhun käyttöön kuin metsätalouteen, ympäristötuki joudutaan perimään takaisin jäljellä olevaa sopimuskautta koskevilta osin.

Metsäkeskus edellyttää, että alueella olevat luontokohteet otetaan riittävässä määrin huomioon ympäristövaikutusten arviointia tehtäessä.

Mielipide 1

Kopsan Mastokankaan alueelle suunnitellaan tuuliteollisuusaluetta, johon ollaan pystyttämässä teholtaan 3.0 - 3.3 megawatin voimaloita joko 70 (vaihtoehto 1) tai 61 (vaihtoehto 2) kappaletta. Haluamme tuoda esiin huolestamme Perämeren alueelle (Siikajoki-Raahe-Pyhäjoki-Kalajoki) suunnitteilla olevasta massiivisesta tuulivoimalarakentamisesta.

Maakuntakaavassa on osoitettu mahdollisia tuulivoima-alueita, joista olisi tarkoitus toteuttaa vain parhaat. Tällä hetkellä kunnat ovat kuitenkin kaavoittamassa tuulivoimaa myös sellaisille alueille, jotka eivät sovellu tuulivoimarakentamiseen. Mielestämme Mastokankaan hankealue on yksi tuulivoimateollisuudelle huonoimmin soveltuvista alueista.

YVA-ohjelmassa tulee ottaa huomioon melu ja varsinkin sen yhteisvaikutus. Melumittaukset tulee tehdä jo olemassa olevat tuulivoimalat huomioon ottaen ja huomioida myös pientaajuinen melu. On tiedossa, että tällä hetkellä olemassa olevien Kopsan voimaloiden melu on jo aiheuttanut ongelmia monissa kodeissa.

Sosiaali- ja terveysministeriön lausunnon (ST/2593/2013) mukaan tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa alle kahden kilometrin päähän asuinkiinteistötontin rajasta. Mastokankaan hankealueella on jäämässä 54 vakinaista asuntoa ja 13 vapaa-ajan asuntoa kahden kilometrin säteelle voimaloista. Lähimmillään etäisyys voimalan ja asuinkiinteistön välillä on vain 910-970 metriä ja vapaa-ajan asutuksen ja voimalan välillä vain 660-720 metriä. Voimaloiden sijoittaminen näin lähelle asutusta rikkoo **naapurisuussuhdelain 17 §**, jonka mukaan *kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa ei saa käyttää siten, että naapurille, lähistöllä asuvalle tai kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa hallitsevalle aiheutuu kohtuutonta rasitusta ympäristölle haitallisista aineista, noesta, liasta, pölystä, hajusta, kosteudesta, melusta, tärinästä, säteilystä, valosta, lämmöstä tai muista vastaavista vaikutuksista.*

Tuulivoimaloiden rakentamisesta tiedetään olevan haittaa muulle rakentamiselle, joten kahden kilometrin minimietäisyys olisi tarpeen myös tästä syystä. On myös arvioitu, että asuinkiinteistöjen arvo alenee keskimäärin kolmasosan tuulivoimaloiden lähi-alueella (3 km:n säteellä). Kiinteistöjen arvon alenemista on perusteltu tuulivoimaloiden koolla ja sijoittelulla, jotka taas vaikuttavat maisema- ja asuinviihtyvyyteen. (M. Lindholmin lausunto 17.1.2013). Miten tämä asia huomioidaan YVA-menettelyssä?

Hanketta suunniteltaessa tulee soveltaa **maankäyttö- ja rakennuslakia** (5.2.1999/132), jonka **12 §** asettaa rakentamisen ohjauksen tavoitteiksi muun muassa *edistää hyvän ja käyttäjien tarpeita palvelevan, terveellisen, turvallisen ja viihtyisän sekä sosiaalisesti toimivan ja esteettisesti tasapainoisen elinympäristön aikaansaamista ja lisäksi edistää rakentamista, joka perustuu elinkaariominaisuuksiltaan kestäviin ja taloudellisiin, sosiaalisesti ja ekologisesti toimiviin sekä kulttuuriarvoja luoviin ja säilyttäviin ratkaisuihin*. Katsomme, että Mastokankaan hankkeen vaihtoehtojen 1 ja 2 kohdalla lainhenki ei tule toteutumaan.

Tuuliteollisuusalueilta lähtevät sähkölinjat tulevat halkomaan suurilta osin maaseutumaisemallisesti arvokkaita Pohjois-Pohjanmaan kohteita. Suuret sähkölinjat rajoittavat maankäyttöä, vaikeuttavat maa- ja metsätalousyrittäjien ammatin harjoittamista sekä aiheuttavat tulonmenetyksiä. Sähkölinjaus tullaan todennäköisesti toteuttamaan pakkolunastusperiaatteella. Arviointiohjelman yleisötilaisuudessa 10.02.2014 hanke-vastaava ilmoitti, etteivät sähkölinjakysymykset kuulu Tuulikolmiolle. Näin ollen seuraavissa YVA-tilaisuuksissa tulisi olla paikalla Fingridin edustaja vastaamassa maanomistajien kysymyksiin.

Mastokankaan hankkeen arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden käyttöikä on noin 30 vuotta, jonka jälkeen ne todennäköisesti puretaan ja metalliosat kierrätetään. Tiensä päähän tullut voimala voidaan suunnitelman mukaan korvata uudella tai alue otetaan muuhun käyttöön. Mikäli alueelle ei sijoiteta uusia voimaloita, maiseman sanotaan palautuvan lähes ennalleen tuulivoimalan käytön lopettamisen jälkeen. Haluamme tarkemman selvityksen siitä, mitä voimala-alueelle on tarkoitus tehdä tuulivoimaloiden käytöstä poistumisen jälkeen. Jätetäänkö perustukset ja kaapelit maahan? Puretaanko sähkölinjat ja tiestö? Purkutöistä tulee tehdä kattava suunnitelma ja selvitys etukäteen, sillä jos maastoon jätetään 70 voimalan perustukset, se rajoittaa merkittävästi maan käyttöä jatkossa.

Olemme erittäin huolissamme Siikajoki-Kalajoki-alueen maaseutumaisen maiseman muuttumisesta tuuliteollisuusalueeksi. Ylimoitetuilla ja väärin sijoitetuilla hankkeilla on kohtuuttoman suuret vaikutukset lähialueen asuinviihtyvyydelle ja rakentamismahdollisuuksille sekä luontoarvoille. Luonto- ja retkeilykohteita tuhoutuu ja alueen linnusto kärsii. Pohjavesialueille ja soille sijoittuvien tuulivoima-alueiden vaikutukset juomaveteen ja alueen vesitaloudellisiin olosuhteisiin voivat olla pitkäaikaisia ja jopa pysyviä. YVA-prosessissa tulee ottaa huomioon kaikki alueellemme suunnitellut tuulivoimahankkeet ja sähkölinjat sekä tarkastella kriittisesti niiden yhteisvaikutusta luontoarvoihin, asuinviihtyvyyteen ja meille tärkeään kulttuurimaisemaan.

Edellä mainitut asiat huomioiden Mastokankaan hankealue on yksi tuulivoimateollisuudelle huonoimmin soveltuvista alueista. Mastokankaan hanketta ei tulisi näin ollen toteuttaa.

Mielipide 2

Vastustamme mastokankaan tuulimyllyjä. Yhteisvaikutus Puhurin voimaloiden kanssa tulee olemaan sellainen, että täällä ei pysty kukaan asumaan. Pelkästään Puhurin voimalat aiheuttaa ongelmia elämiseen Kopsassa.

Myös metsästysmahdollisuudet ja marjastusmaat katoaa kokonaan. Myllyt merelle, tai vähintään 5 km päähän asutuksesta!

Mielipide 3

Vastustan Mastokankaan tuulivoimaloita!

Metsästys ja marjastusmahdollisuudet katoaa ja lisäksi myllyt aiheuttaa sellaista meteliä, että pihalla ei pysty nauttimaan luonnon rauhasta ollenkaan. Pelkästään Puhurin voimalat aiheuttaa sellaisen metelin, että se vaikuttaa elämisen laatuun.

Mielipide 4

Ehdotamme/toivomme/vaadimme, että Mastokankaan tulevasta tuulivoimapuistosta vähennetään voimaloita Vihannin puoleiselta sivulta (Fingridin voimalinjan vierestä) sekä maantien suuntaiselta sivulta.

Asumme Kopsa 1:n vaikutusalueella ja on syytä pelätä, että meluhaitat tehostuvat jäädessämme kahden puiston väliin. Noin 2 km etäisyys ei riitä, vaan voimaloiden vähentäminen ja niiden sijoittaminen kauemmaksi asutuksesta on ainoa keino.

Mielipide 5 (mukana 6 liitettä)

1. Allekirjoittaneiden mielipiteitä tuulivoimasta.

Tuulivoima ei sovellu perusvoiman tuotantoon koska tuulimyllyt pyörivät vain jos satuu tuulemaan. Tällainen sähkön tuotanto ei ole vastuullista toimintaan. Tuulisähkölle tarvitaan vastaava määrä säätövoimaa siltä varalta, jos ei tuule. Tammikuun kolmannen viikon alkaessa Suomen sähkönkulutuksen tuntukeskiteho oli huippulukemissa eli 13600 megawattia. Kaikki Fingridin tuotantotilastoissa olevat tuulivoimalat seisovat pakkassäässä. Tällöin vastuulliset sähkön tuottajat vastasivat Suomen sähkön tuotannosta mukaan lukien tuonti sähkö.

Tuulivoiman rakentaminen on mielestämme järjettömän kallista verovarojen tuhlausta. Viimeaikoina on onneksi alettu epäilemään tuulivoiman mielekkyyttä. Tästä esimerkkeinä kaksi kirjoitusta Kalevassa. Kalevi Nikulan kirjoitus 7.3.2014 (liite 1.) ja Petri Hakkaraisen kirjoituksia 4.3.2014 (liite 2.)

2. Varsinaisten asuntojen vapaa-ajan asuntojen etäisyys tuulimyllyihin.

Kopsan tuulivoimapuisto on jo osoittanut että myllyt rakennettiin liian lähelle asutusta. Niistä on aiheutunut melu haittoja TV-näkyvyys ongelmia. Mastokankaan myllyjä rakennettaessa näitä haittoja ei saa tulla. Asuntojen ja myllyjen välinen etäisyys on oltava vähintään 2-km. Mitään melumalleja ei tarvita kun etäisyyttä on tarpeeksi. Mastokankaalle ei todellakaan sovi 70:tä myllyä ehkä 10 myllyä kun pidetään 2-km:n etä-

syys.(liite 3.) Raahen Seudussa Mathias Holmen kritisoi Mastokankaan voimaloiden lukumäärää.(liite 4). Siikajoen puolella kuntalaiset ovat ottaneet kantaa tuulivoiman rakentamiseen nimiadressin muodossa. Vajaa 400 kuntalaista piti 2-km:n etäisyyttä välttämättömänä.

3. Tuulivoimaloiden vaikutus Mastokankaan alueen ympäristöön.

Hyvät marjastus alueet menetetään. Alueella on kahden eri metsästys-seuran vuokramaita. Saloisten nevan alueelle on perustettu merkkien mukaan ympäristön tukikohde. Hyvä että on perustettu sillä alue on ollut ja on edelleen hyvä teerien soidin paikka. Tätä aluetta ei saa tuulimyllyillä pilata.

4. Romahtaako kotisi arvo.

Raahen Seudun mielipide kirjoituksessa Revonlahtinen lukija aivan oikeudetusti on huolissaan asuntojen arvon romahtamisesta tuulivoima-alueiden läheisyydessä. (liite 5.)

5. Tuulivoima-alueiden yhteisvaikutus.

Allekirjoittaneiden asuinpaikkojen suhteen Yhteisenkankaan tuulimyllyt sijoittuvat länteen Kopsan tuulimyllyt etelään Mastokankaan myllyt itään joten ollaan tässä melko-sessa "puristuksessa".

JOTEN ETÄISYYTTÄ VÄHINTÄÄN 2km JOKA SUUNTAAN RAKENNETTAVI[N MYLLYIHIN.

Mielipide 6

1. Yleistä

Mastokankaan tuulivoimapuisto nimikin on jo harhaan johtava, kyseessä ei ole mikään "puisto" vaan teollinen voimalaitosalue. Raahen ja Siikajoen alueella on menossa maaseudun asumiskelvottomaksi tekeminen mitä suurimmassa mittakaavassa. Tässä kehityksessä kylät ympäröidään teollisuusalueilla, jolloin laajentuminen on mahdotonta. Ihmisten elinoloja huononnetaan. Maaseudulle ovat hakeutuneet sellaiset ihmiset, jotka arvostavat rauhallista ja puhdasta asuinympäristöä, jollaisena maaseutu tulee myös pitää.

2. Voimalaitosten vaikutuksien arviointi asumisviihtyvyyteen

Tämän kokoluokan voimaloiden vaikutuksista ei ole kokemusta ja ne harvat tapaukset joilla kokemusta on saatu, ovat osoittaneet simulaatioiden ja käytännön poikenneen toisistaan huomattavasti. Esimerkiksi meluraja-arvot ovat ylittyneet huomattavasti laajemmalla alueella kuin mallinnuksessa on annettu ymmärtää. Onko sitten kyse tarkoituksen mukaisesta vääristelystä vai osaamattomuudesta, sitä en voi sanoa.

Melua, välkettä ja lentoestevaloja pidetään voimalaitosten suurimpana ongelmana asumiselle. Ulkomaisten tutkimusten mukaan melu voi olla haitallista 2-5 km:n etäisyydelle voimaloista, kyseessä ovat olleet paljon pienemmät voimalat. Arvioitavasta YVA-ohjelmasta puuttuu vielä kokonaan melun vaikutuksen arviointi. Melua arvioitaessa pitäisi huomioida enemmän kokemusperäinen tieto ja arvostaa se korkeammalle kuin simulaatioilla saadut parhaat "arvaukset".

Välkevaikutus ei rajoitu suoraan auringon valon varjostumiseen. Lentoestevalojen vaikutusta ei ole kartoilla kerrottu ollenkaan, omien havaintojeni mukaan vaikutus on suurin 3-6 km:n etäisyydellä voimaloista (Merijärvi, Ristivuori), koska voimalan konehuone varjostaa katolla olevat valot. Pilvisellä säällä myös lähialueen häiritsevä välke lisääntyy. Lentoestevalojen häiritsevyys on suuri, eikä ongelmaan auta tavanomaiset verhot.

3. Voimalaitosten vaikutuksien arviointi tietoliikenteeseen

Tietoliikenneyhteyksistä on YVA-selvityksessä hyvin ylimalkainen osio, jossa todetaan voimaloiden voivan häiritä TV-vastaanottoa, tämä on jo todettu käytännössä toteutuvaksi uhkaksi (Merijärvi, Ristivuori, Honkajoen hankkeet ja Kopsan voimaloidenkin on todettu aiheuttavan ongelmia TV-vastaanottoon). Käytännössä ongelmia on tullut jokaisella voimala-alueella. Selvityksessä ei ole käsitelty aluetasolla mahdollisesti häiriintyviä paikkoja. TV-häiriöiden esiintymispaikathan ovat riippuvaisia lapojen suunnasta ja lähetysaseman suunnasta kohteeseen nähden. Tuulivoimayhtiöt ovat käyttäneet ratkaisuna satelliittivastaanottimien hankkimista. En pidä tätä kelvollisena ratkaisuna ongelmaan, koska nykyisin lähes poikkeuksetta talouksissa on useampi TV-vastaanotin ja lisäksi tallennuslaitteita, yhdellä satelliittivastaanottimellahan ei voi järjestää tilannetta jossa katsotaan 1-3 kanavaa ja tallennetaan 1-2 kanavaa yhtäaikaaisesti. Nykyisen YLE-veron aikana nämä tilanteet asettavat ihmiset epätasaarvoiseen tilanteeseen asumispaikan mukaan, jos Antenniverkon häiritä sallitaan. Häiriöalueet pitää selvittää ennen voimaloiden rakentamista ja poistaa häiriöt esimerkiksi rakentamalla riittävät alilähetinasemat ENNEN VOIMALOITA.

Ongelmat eivät rajoitu ainoastaan yleisradiovastaanottoon, vaan muutenkin huonojen tietoliikenneyhteyksien alueella olevien matkapuhelinverkkoa käyttävien asukkaiden yhteyksiin.

Edellä esitetyiltä osin pidän arviointiohjelmaa puutteellisena.

4. Voimalaitosten sosiaalisten vaikutuksien arviointi

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa ei ole käsitelty lainkaan kiinteistöjen arvon muutoksia voimaloiden vaikutusalueella. Pidän asiaa tärkeänä, koska alueella on runsaasti asuinrakennuksia, jotka ovat usein omistajiensa tärkein ja arvokkain omaisuus. Olen nähnyt lausunnon, jonka mukaan vaikutus olisi n. 30% alentavasti (Näsen kartanon YVA-selvitys). Asialla lienee myös vaikutusta kiinteistöverotuloihin vastaavassa suhteessa. Kiinteistöjen arvon muutoksesta ohjelmaan pitää liittää puolueettoman kiinteistöalan asiantuntijan arvio.

5. Kanta hankkeeseen kokonaisuudessaan

Alueen asukkaina pidämme ainoana vaihtoehtona VE0, eli hankkeen toteuttamatta jättämistä, koska alueelle ei ole mahdollisuutta rakentaa yhtään voimalaa sellaiseen paikkaan, josta olisi edes 2 km lähimpään asuntoon tai loma-asuntoon.

Mielipide 7

TAUSTA

Tila Riihiharju on Kopsan kylällä oleva perintötila, jonka maista noin seitsemän hehtaarin suuruinen palsta on nyt vireillä olevan suunnittelualueen sisällä.

Riihiharjun omistajina haluamme, että tila ja sen ympäristö säilyy metsätalousmaana ilman tuulivoimaa.

Tuulikolmio Oy lähestyi meitä ensimmäisen kerran kesällä 2011 lähettäen allekirjoitettavaksi sopimuksen, jolla olisimme vuokranneet alueen Tuulikolmiolle tuulivoimatuotantoa varten. Mitään yhteydenottoa ei ollut eikä hanketta esitelty. Lähetettiin sopimus, joka pyydettiin palauttamaan allekirjoitettuna kirjekuoressa, jonka postimaksu oli maksettu.

Ensikontaktia seurasi neuvottelut, joiden perusteella suullisesti sovittiin, että Tuulikolmio rajaa hankealueen niin, että palstamme jää hankealueen ulkopuolelle.

VAATIMUKSET

Tuulivoimapuisto rajataan sopimuksen mukaisesti niin, että tilan Riihiharju palsta jää tuulivoimapuiston ulkopuolelle.

Toteutettavien tuulivoimaloiden määrä ja sijoittelu tehdään niin, että Kopsan kylällä voi asua ja kylä voi kehittyä myös asuinalueena.

PERUSTELUT

Aluerajauksesta on suullisesti sovittu.

Hankealue on ilmoitettu tarkoitushakuisesti väärin. Tosiasiassa toteutettavat tuulivoimalat jouduttaisiin sijoittamaan esitettyä pienemmälle alueelle ja tiheämmin, koska Tuulikolmiolla ei ole sopimuksia kaikille esitetyille paikoille.

Kopsan kylä on ollut elinvoimainen ja haluttu asuinalue, jonka kehitys on ylimitoitettujen tuulivoimahankkeiden takia vaarantunut.

Tuulivoimalat tulevat jatkossa vaikuttamaan ihmisten haluun ja mahdollisuuteen asuttaa Raahesta Vihannin suuntaan olevia alueita. Tähän mennessä toteutetut voimalat ovat vain pieni osa ihmisten lähelle suunnitelluista tuulivoimaloista. Jo nyt tiedetään, kuinka uudet tuulivoimalat ovat haitanneet alueen asukkaita ja rakentaminen on vasta alkanut. Samalla on estetty uusien asuntojen rakentaminen lähialueille jos niitä kukaan haluaa enää rakentaa.

Vihannin liittäminen Raaheen toimivaksi yhdeksi kunnaksi katkeaa tuulivoimahankkeiden vyöhykkeeseen.

Mielipide 8 (+ 106 nettiadressin allekirjoittajaa)

Toteutuessaan oheinen hanke turmelee koskematonta luontoa ja on vaarana useille eläinlajeille mm. ukko-metsolle. Tuulivoima-alue vaikuttaa myös alueella sijaitsevien erämaalampien linnustoihin ja niiden pesintään, kuten joutsenten.

Alueella on myös useita teerensoidin alueita. Alueella on tehty havaintoja ruskosuo-, sinisuo- sekä kanahaukoista.

Tuulipuistosta on vakavaa haittaa alueen metsästys- ja muuhun virkistyskäyttöön esim. marjastukseen.

Puhuri Oy:n tuulipuisto Kopsa 1 ja Kopsa 2 aiheuttavat jo tarpeeksi melua paikallisasukkaille ja Mastokankaan tuulipuisto tulisi lisäämään melun yhteisvaikutusta.

Tämä tuulipuistorakentaminen tulisi aiheuttamaan lopullisen luontoarvojen menetyksen laajalle alueelle.

Adressin kommentit:

Asiallinen adressi Tuulivoimaa vastaan!!
Toivottavasti mahdollisimman monet tahot yhtyvät.

Surullistahan se on, et asutusten sekaan rakennetaan olis kait asuttamattomia alueita joissa syöttölinjat olis lähellä.
Terv Pentti

Tuulimyllyt turhia kaluja! Rahat virtaa muualle ja vain haitat jäävät paikallistasolle!

Toivottavasti naapureita kuunnellaan!

Mielipide 9

Mastokankaan suunnitelmista vain 0-vaihtoehto tulee kysymykseen. Perusteluina haluamme esittää seuraavaa:

- 1- ja 2- vaihtoehdoissa voimaloiden sijoituspaikat ovat liian lähellä taloja tai käytössä olevia vapaa-ajan rakennuksia. Omasta kokemuksestamme ja muiden kopsalaisten kokemuksesta tiedämme, että haitallista melua on jopa kolmen kilometrin etäisyydellä voimaloista, jos talo on mäellä.
- Suunniteltu voimala-alue on laajasti hyödynnetty metsästys-, marjastus-luontonautinta-alue.
Rakentamisen seurauksena koko alueen luonne muuttuisi. Väitteet liikkumisen helppoutumisesta metsämailla ovat karkeaa pilaa, kun mustikkapaikkoja etsii voimaloiden väliin jääviltä pieniltä alueilta.
- Vaikka alueella on paljon hakattuja metsiä, ei se oikeuta luonnehtimaan aluetta "jo menetetyksi." Alueella on paljon hienoja luontopaikkoja ja metsälintujen soidin- ja pesimäalueita. Koska tällä alueella luonnonnähtävyydet ovat pieniä aarteita, ne ovat meille sitäkin tärkeämpiä.
- Valkeisjärven alue tulee säilyttää sellaisena kuin se on nyt: kaunis, hiljainen, erämainen alue.
Alue on laajasti hyödynnetty virkistyskohde ja ainutlaatuinen tällä alueella.
- Alueen rakentaminen saisi Kopsa I:n ja II:n ja Mastokankaan välisen alueen asukkaat mahdollittamaan tilanteeseen melun suhteen. Kopsassa on jo nyt vireillä jopa yksi sisämelumittaus, ja useissa kodeissa melu koetaan haitaksi, myös sisämelu.
- Kopsan tilanne on pelottava myös, koska tuulivoimala-alueita on suunnitteilla neljälle puolelle kylää, ja sen lisäksi kaivos haukkasi jo suuren lähialueen ja kaivoksen rouske kuuluu kylä itäreunalle asti. **Toivomme ELY-keskukselta apua tässä asiassa: kylää ei voi motittaa tuulivoimala-alueilla joka puolelta. Jos pahin vaihtoehto toteutuu, melua tulee aina jostain suunnasta, ja kaiken kaikkiaan kylästä tulee umpipussi, jota ympäröivät teollisuusalueet. Edes tuulivoimaloiden lukumäärän pienentäminen ei auta paljon tässä asiassa. Kopsan osalle riittävät jo kaivos ja Puhurin 15 voimalaa.**

Loppulause: On todella ristiriitaista, että ilmastotalkoiden nimissä luontoon voidaan kajota niin raskaalla kädellä kuin laajamittainen tuulivoimarakentaminen vaatii. On

myös pelottavaa, että ELY-keskuksilla ei tunnu olevan tässä asiassa mitään sananvaltaa tai edes henkistä auktoriteettia.

Mielipide 10

Siikajoki-Kopsan Mastokankaan alueelle on suunnitteilla hyvin laaja tuulivoimala-alue. Vaihtoehtoina on joko 0 (= ei yhtään voimalaa) tai 70 tai 61 kappaletta 3.0-3.3 megawatin tuulivoimaloita. Nämä kaksi viimeisintä eivät tule vaikutuksiin poikkeamaan toisistaan. Siksi mielestämme yhtenä toteuttamisvaihtoehtona tulisi käsitellä esimerkiksi 30 voimalaa sisältävä vaihtoehto 61 voimalan sijasta. Siis vaihtoehdot 0 tai 30 tai 70 myllyä. Näin saataisiin selkeät erot eri vaihtoehdoille.

Vaihtoehtojen "61 voimalan" tai "70 voimalaa" tarkasteltaessa tulisi huomioida seuraavaa: Mastokankaan hankealueella on 54 vakinaista asuntoa ja 13 vapaa-ajan asuntoa jäämässä kahden kilometrin säteelle voimaloista. Lähimmillään etäisyys voimalan ja asuinkiinteistön välillä on 910-970 metriä ja vapaa-ajan asutuksen ja voimalan välillä 660-720 metriä.

Melumallinnusten perusteella tehtävät arviot lähiasukkaille aiheutuvista meluhaitoista eivät aina ole täysin luotettavia (vrt. Kopsa 1). Meluhaitat voidaan varmuudella minimoida vain jättämällä asuintalojen ja tuulivoimaloiden väliin riittävä etäisyys, joka käytännössä tarkoittaa vähintään kahta kilometriä (2km). Kopsassa on kokemusta tuulivoimaloiden melun laadusta ja myös nämä kokemukset tukevat vähintään kahden kilometrin suojaetäisyyttä. Sosiaali- ja terveysministeriö on myös antanut lausunnot, joiden mukaan tuulivoimaloiden ja asuinkiinteistöjen välinen etäisyys tulisi olla vähintään kaksi kilometriä (Kerola & Keinänen, 2013). Melumallinuksissa ja maisemavaikutuksissa tulee huomioida myös se, että tällä hetkellä olemassa oleva puusto ei tule välttämättä olemaan suojana. Tällöin tuulivoimaloiden maisemavaikutukset korostuvat, melu kantautuu kauemmas ja välkevaikutukset sekä lentoestevalojen vilkkuminen ulottuvat huomattavasti kauemmas. Huomioitavaa on myös lentoestevalojen määrä ja niiden vaikutus yleiseen maisemakuvaan ja viihtyvyyteen. Tuulivoimalat rajoittavat myös alueen maankäyttöä. Esimerkiksi rakennuslupien myöntäminen tuulivoimala-alueen läheisyyteen on kyseenalaista.

Tuulivoimala hankkeilla on suuret vaikutukset lähialueen asuinviihtyvyydelle ja rakentamismahdollisuuksille sekä luontoarvoille. Pohjavesialueille ja soille sijoittuvien tuulivoima-alueiden vaikutukset juomaveteen ja alueen vesitaloudellisiin olosuhteisiin voivat olla pitkäaikaisia. YVA -menettelyssä tulee ottaa huomioon kaikki muutkin lähialueelle suunnitellut tuulivoimalahankkeet ja tarkastella kriittisesti niiden yhteisvaikutusta luontoarvoihin, asuinviihtyvyyteen ja kulttuurimaisemaan.

Vuonna 2013 on annettu virallinen arvio tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoihin. "Tuulivoimaloiden suuren koon ja sijoituksen takia maisema- ja asuinviihtyvyys heikkenee merkittävästi alueella. Arvioimme että asuinkiinteistöjen arvo alenee keskimäärin kolmasosan jo tuulivoima-alueen lähivaikutusalueella eli 3 kilometrin säteellä. Kun alueen imago muuttuu teollisuusmaiseksi, se vaikuttaa kaikkien kiinteistöjen arvoihin ". (Lindholm 2013, 1-2.)

Edellä mainitut asiat huomioiden pyydämme lisäselvityksiä seuraaville asioille:

- Vaihtoehtojen 0 tai 30 tai 70 tuulivoimalan vaikutukset alueelle.
- Tuulivoimala-alueen läheisyyden vaikutus pientalojen rakennuslupien myöntämiselle (uudisrakennukset) ja muulle maankäytölle perusteluineen

- Tuulivoimaloiden lähialueen (kolmen kilometrin säteellä) kiinteistöjen arvon muutokset ja kompensatiomahdollisuuden selvittäminen perusteluineen
- Maisema- ja meluvaikutusten sekä lentoestevalojen että välkkeen huolellinen kartoitus perusteluineen. Näiden havainnollistaminen myös ilman puuston suojaa.
- Merkityksellisten luontoarvojen (maisema, eläimistö) ja pohjavesialueiden säilymiseen liittyvät tarkemmat selvitykset perusteluineen.
- Selvitykset perusteluineen siitä, millaiset ovat alueen harrastuskäytön mahdollisuudet tulevaisuudessa. Vaikutukset hevosharrastukseen (maastoratsastus), metsästykseseen, marjastukseen, sienestystyksen, muuhun luonnossa liikkumiseen.
- Vaikutukset Valkeisjärven uimarannan ja virkistyskäyttöön
- Tuulivoimaloiden ja asuinkiinteistöjen välisen etäisyyden selvittäminen perusteluineen, huomioiden kokemukset Kopsan seitsemän (7) tuulivoimalan aiheuttamista ongelmista (mm. melu, tv-lähettykset).
- Televisiolähetysten ongelmien selvittäminen perusteluineen sekä niiden ennaltaehkäisyn menetelmät/keinot tässä hankkeessa.
- Mastokankaan ja muiden Raahe-Siikajoki alueen tuulivoimalahankkeiden yhteisvaikutusten selvittäminen perusteluineen.
- Alueen elinvoimaisuuden säilymisen selvittäminen perusteluineen.

Mastokankaan hankkeen viivästymisen ehkäisemiseksi olisi tärkeää, että kaikki näkökohdat tarkastellaan ja pohditaan etukäteen huolellisesti.

LÄHTEET

Kerola & Keinänen 2013. Lausunto Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavasta. Sosiaali- ja terveysministeriö. Ympäristöministeriö. STM12592/2013. Helsinki.

Kerola & Keinänen 2013. Lausunto Varsinais-Suomen Tuulivoimavaihekaavasta. Sosiaali- ja terveysministeriö. Ympäristöministeriö. Helsinki.
http://www.kemionsaari.net/wpcontent/uploads/2013/10/Liite_1_Lausunto_Varsinais-Suomen_tuulivoimavaihekaavasta.pdf
 hakupäivä 4.3.2014

Lindholm Mosse 2013. Lausunto Näsen kartanon Tuulivoimapuiston OYK-ehdotuksesta ja sen vaikutuksista kaava-alueen ympäröivien kiinteistöjen arvoon. Aktia Kiinteistöväilytys. Tammisaari.
http://www.hartola.fi/liitteet/Asuminen_ja_ymparisto/kaavoitus/purnu/kiinteistovalittaja_narvio.pdf
 hakupäivä 4.3.2014