



9.7.2014

Ilmatar Windpower Oyj  
Bulevardi 7  
00120 Helsinki

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO LOUHUN-MÖKSYN TUULIVOIMA- PUISTON YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

### 1.HANKE

**Hankkeen nimi: Louhun-Möksyn tuulivoimapuisto**

**Hankkeesta vastaava: Ilmatar Windpower Oyj**

**Hankkeesta vastaavan YVA- konsultti: Ramboll Finland Oy**

**Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)**

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Tuulivoimalahankkeisiin, joiden yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta ja kokonaisteho yli 30 MW sovelletaan YVA- menettelyä YVA-asetuksen 6§ hankeluettelon kohdan 7) energian tuotanto; kohta e) tuulivoimahankkeet perusteella.

### Menettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Menettely on yhdistetty maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaisen kaavoitusmenettelyn kanssa.

### Hankkeen tarkoitus ja sijainti

Hankkeen taustana ovat Suomen ilmastopoliittiset tavoitteet joihin Suomi on sitoutunut kansainvälisin sopimuksin Euroopan Unionin jäsenenä. Monipuolinen energiantuotanto on myös nostettu esiin keskeisenä tavoitteena Pohjanmaan maakunnan maakuntaohjelmassa vuosille 2011-2014.

Tavoitteena on tuottaa sähköä tuulivoimalla valtakunnan verkkoon.

Louhun-Möksyn suunnittelualue sijaitsee pääosin Etelä- Pohjanmaan maakunnassa Alajärven kaupungin ja Kyyjärven kunnan rajalla. Suunnittelualue on kaksiosainen: Louhun alue sijoittuu kokonaisuudessaan Alajärven kaupungin alueelle rajautuen osin Soinin kunnan rajaan. Möksyn alue sijoittuu itäosas-

taan Kyyjärven kunnan ja samalla Keski-Suomen maakunnan puolelle rajautuen eteläosastaan Soinin kunnan rajaan. Suunnittelualueen länsipuolella sijaitsevaan Alajärven keskustaajamaan on lähimmillään matkaa noin 15 km, eteläpuolella sijaitsevaan Soinin keskustaajamaan noin 13 km ja itäpuolella sijaitsevaan Kyyjärven keskustaajamaan noin 14 km. Suunnittelualuetta lähimpänä sijaitsevat Kuoleman, Lehdonperän, Marjonperän, Möksyn, Hokkalan ja Vehkaperän kylät. Louhun pohjoispuolella valtatiealueella sijaitsee Fingrid Oyj:n Möksyn (Alajärven) sähköasema. Pääasiassa Louhun alueen ulkopuolella, idässä kulkee Fingrid Oyj:n Alajärvi-Petäjävesi 220 kV voimajohto sekä Alajärvi-Kangasala 400 kV voimajohto. Louhun alue rajautuu pohjoisosaltaan Fingrid Oyj:n Alajärvi-Seinäjoki 400 kV sekä Alajärvi-Ventusneva 220 kV voimajohtoihin. Möksyn alueen halki kulkee nykyinen Fingrid Oyj:n Vihtavuori-Alajärvi 400 kV voimajohto.

## Hankkeen vaihtoehdot

Hankkeen vaihtoehtoina tarkastellaan nollavaihtoehtoa (hanketta ei toteuteta) ja kolmea toteutusvaihtoehtoa.

**Vaihtoehto 1:** Louhun ja Möksyn alueille rakennetaan 42 tuulivoimalan laajuinen tuulivoimapuisto. Kunkin tuulivoimalan nimellisteho on 2-5 MW. Arvioitavien tuulivoimaloiden napakorkeus on noin 140-150 metriä ja kokonaiskorkeus noin 200-220 metriä. Louhun alueella tuulivoimalat liitetään toisiinsa maakaapelein ja yhdistetään alueen keskiosaan rakennettavaan sähköasemaan. Keskiosassa sijaitseva sähköasema liitetään uudella noin kolmen kilometrin pituisella 110 kV voimajohtolla Alajärven sähköasemaan.

Möksyn alueella tuulivoimalat liitetään toisiinsa maakaapelein ja yhdistetään alueen länsiosaan rakennettavaan sähköasemaan. Tuulivoimapuiston sähköasema liitetään Alajärven sähköasemaan uudella 110 kV voimajohtolla, jonka liityntäpiste on noin 5,5 kilometrin etäisyydellä Alajärven sähköasemasta.

**Vaihtoehto 2:** Louhun alueelle rakennetaan 23 tuulivoimalan laajuinen tuulivoimapuisto. Kunkin tuulivoimalan nimellisteho on 2-5 MW. Arvioitavien tuulivoimaloiden napakorkeus on noin 140-150 metriä ja kokonaiskorkeus noin 200-220 metriä. Tuulivoimalat liitetään toisiinsa maakaapelein ja yhdistetään alueen keskiosaan rakennettavaan sähköasemaan. Keskiosassa sijaitseva sähköasema liitetään uudella noin kolmen kilometrin pituisella 110 kV voimajohtolla Alajärven sähköasemaan.

**Vaihtoehto 3:** Möksyn alueelle rakennetaan 19 tuulivoimalan laajuinen tuulivoimapuisto. Kunkin tuulivoimalan nimellisteho on 2-5 MW. Arvioitavien tuulivoimaloiden napakorkeus on noin 140-150 metriä ja kokonaiskorkeus noin 200-220 metriä. Tuulivoimalat liitetään toisiinsa maakaapelein ja yhdistetään alueen länsiosaan rakennettavaan sähköasemaan. Tuulivoimapuiston sähköasema liitetään Alajärven sähköasemaan uudella 110 kV voimajohtolla, jonka liityntäpiste on noin 5,5 kilometrin etäisyydellä Alajärven sähköasemasta.

Vaihtoehdot 1 ja 3 ovat arviointiohjelman jälkeen muuttuneet siten, että vaihtoehto 1 käsittää nyt 42 tuulivoimalaa ja vaihtoehto 3 19 tuulivoimalaa. Kumpankin vaihtoehtoon on Möksyn osalta lisätty kaksi tuulivoimalaa. Lisäystä ei

ole arviointiselostuksessa perusteltu, mutta lisätyt tuulivoimalat sijaitsevat alkuperäisen hankealueen sisällä.

## Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Tuulivoimahankkeen toteuttaminen edellyttää useita lupia ja päätöksiä. Tarvitavat luvat ja päätökset on kattavasti esitetty arviointiselostuksen kohdassa 23.3. ja alueiden käytön suunnittelua ja rakentamista säätelevän maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia kaavoitustilanteita kohdassa 15.4.

Hankealueella on pääosin voimassa 23.5.2005 vahvistettu Etelä-Pohjanmaan liiton maakuntakaava. Louhun alueen eteläosassa ja hankealueen ulkopuolella Alajärven sähköaseman koillispuolella on maakunnallisesti merkittävien kalliokiviainesten ottamisalueen merkinnät. Louhun alueen eteläinen osa sijoittuu erityissuojelua vaativan vesistön (Kuninkaanjoki) alueelle. Erityissuojelun tavoitteena on pitää joen laatu ja uoma purotaimenkannalle sopivana. Jokilaaksoissa on merkintä ohjeellisesta virkistysreitistä. Louhun alueen itäosassa on merkintä pohjavesialueesta (Moukarinharju). Möksyn alue sijoittuu turvetuotantovyöhykkeelle, jonka suunnittelumääräyksessä todetaan mm., että suopohjien jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueelliset maankäyttötarpeet.

Louhun-Möksyn suunnittelualueen halki kulkee useita maakuntakaavaan merkittyjä voimajohtoja (110 kV - 400 kV), joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain mukainen rakentamisrajotus.

Keski-Suomen liiton 14.4.2009 vahvistettu maakuntakaava on voimassa Möksyn suunnittelualueen koillisosassa. Möksyn alueen itäosa sijoittuu ja rajautuu turvetuotantoalueisiin (EO/tu).

Etelä-Pohjanmaan I vaihemaakuntakaavaluonnos on ollut nähtävillä 11.6.-23.8.2012 välisenä aikana. Arviointiohjelman tiedosta poiketen maakuntahallitus on 23.9.2013 päättänyt, että kaavaehdotus on nähtävillä syksyllä 2014 ja maakuntavaltuusto päättää kaavaehdotuksen alistamisesta vahvistettavaksi loppuvuonna 2014.

Möksyn suunnittelualue on Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavaluonnoksessa osoitettu pääosin tuulivoimapuiston alueeksi (tv11, Savonneva). Vireillä olevasta yleiskaavoituksesta johtuen tutkitaan tuulivoimapuiston merkitseminen Louhunkankaan alueelle myös maakuntakaavaehdotuksen laatimisen yhteydessä. Louhun-Möksyn suunnittelualueen halki on vaihemaakuntakaavassa merkitty voimajohto (110 kV, 400 kV).

Keski-Suomen vaihemaakuntakaavoissa ei ole Möksyn alueen läheisyyteen sijoituvia merkintöjä, myöskään vaihemaakuntakaavassa III (maakuntavaltuuston hyväksymä 14.11.2012) jossa osoitetaan mm. maakunnallisesti merkittävät tuulivoimapuistojen alueet.

Louhun-Möksyn alueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa tai asemakaavaa. Soinin kunnan puolella on rantayleiskaavoja, Kyyjärven kunnan puolella on käynnissä pienvesistöjen rantayleiskaava.

Arviointiselostuksessa todetaan, että Möksyn alueen suunnittelu ja osayleiskaavoitus tapahtuu yhteistyössä Etelä-Pohjanmaan Järvi-Pohjanmaan alueen

kuntien yhteistoimintana tehtävien Alajärvi- Soini-Vimpeli alueen tuulivoima-suunnittelun ja kaavoituksen kanssa. Myös Louhun alueella on käynnistynyt osayleiskaavoitus.

YVA-lain 13§ mukaan ei viranomaisella saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai siihen rinnastettavasta muusta päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

## 2. ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Kuulutus ja arviointiselostus ovat olleet nähtävillä 17.3.2014–9.5.2014 Alajärven kaupungin ja Kyyjärven kunnan virallisilla ilmoitustauluilla. Ne toimitettiin lisäksi yleisön nähtäville Alajärven kaupunginkirjastoon ja Kyyjärven pääkirjastoon. Kaikille avoin yleisötilaisuus pidettiin 10.4.2014 klo 18 alkaen Alajärven Uusikylän koululla.

Hankkeesta on pyydetty lausunto seuraavilta tahoilta: Alajärven kaupunki, Karstulan kunta, Kyyjärven kunta, Perhon kunta, Soinin kunta, Vimpelin kunta, Etelä-Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan maakuntamuseo, Finavia Oyj, Fingrid Oyj, Keski-Suomen ELY-keskus, Keski-Suomen liitto, Keski-Suomen museo, Keski-Suomen riistanhoitopiiri, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, Metsähallitus, Pohjanmaan riistanhoitopiiri, Puolustusvoimat/Pääesikunta, Suomen luonnonsuojeluliiton Keski-Suomen piiri, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri, Suomenselän Lintutieteellinen yhdistys, WWF Finland, Liikennevirasto, Trafi Liikenteen turvallisuusvirasto, Ilmatieteen laitos, Digita Oy.

Kopiot alkuperäisistä saapuneista lausunnoista on toimitettu hankkeesta vastaavalle.

Liitteessä 1. on esitetty saapuneet lausunnot osittain lyhenneltynä.

## 3. YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on saapunut 14 kpl ja mielipiteitä 6 kpl.

Lausunnoissa on huomautettu mm. melu- ja välkehaitoista asutukselle sekä tuulivoimaloiden linnustolle aiheuttamasta törmäysriskistä. Myös vaikutuksia liito-oraviin, lepakoihin, viitasammakkoihin ja metsäpeuroihin on esitetty tutkitavaksi tarkemmin jatkosuunnittelussa. Lisäksi on huomautettu puutteellisesta yhteisvaikutusten arvioinnista.

## 4.YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiselostuksessa on selvitetty Louhun-Möksyn alueelle rakennettavan tuulivoimapuiston ympäristövaikutuksia. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan, onko arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset käsitelty YVA-lain ja -asetuksen sekä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti. Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu huomioon arviointiselostuksen kuulemisvaiheessa annetut lausunnot.

### Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn ei sisälly hankkeen taloudellisten vaikutusten tarkastelu eikä hankkeen mahdollisesti aiheuttamien taloudellisten menetysten arviointi. Sen vuoksi arviointi ei sisällä tarkastelua esim. hankkeen vaikutuksista kiinteistöjen arvoihin.

Ympäristövaikutusten arviointivelvollisuudesta on säädetty ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa, edellä mainitussa YVA-laissa. Lain 10 §:n mukaan "Hankkeesta vastaava selvittää hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Arviointiselostus on toimitettava yhteysviranomaiselle sekä liitettävä hanketta koskeviin hakemusasiakirjoihin siten kuin siitä erikseen säädetään." Hankkeesta vastaava huolehtii ympäristövaikutusten arvioinnin suorittamisesta parhaaksi katsomallaan tavalla. Yhteysviranomaisen ei voi määrätä selvitysten tekijää tai määrätä selvityksen tekijän pätevyyttä. Yhteysviranomaisen huolehtii, että arviointimenettely järjestetään sekä ohjaa ja valvoo sen toteuttamista. YVA-lain 12 §:n mukaan yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. Arviointityön laatu ja raportointi korreloivat tekijän pätevyyden ja asiantuntemuksen kanssa.

Arvioinnin huomioon ottamisesta on säädetty YVA-lain 13 §:ssä. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon. Arvioinnissa yhteysviranomaisen ei voi siis määrätä hanketta koskevasta päätöksenteosta kunnassa tai muussa viranomaisessa.

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaan kuuluukin esittää. Arviointiselostuksesta on esitetty tiivistelmä ja käytettyjä termejä ja lyhenteitä on selitetty. Teksti on pääosin sujuvaa ja sen ohessa on käytetty karttoja, taulukoita ja kuvia. Kartoissa on kuitenkin käytetty eri lyhenteitä samoille tuulivoimaloille, minkä vuoksi vaihtoehtojen ja vaikutusten vertailu on paikoin hankalaa etenkin yksittäisten tuulivoimaloiden osalta.

### Hankekuvaus

Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi. Hankkeen sijoittuminen on selvästi esitetty kartalla sisältäen tuulivoimaloiden ohjeelliset paikat. Hankkeessa on tarkoitus toteuttaa 19-42 tuulivoimalaa lieriörakenteisina ja napakorkeudeltaan 140-150 metrin korkuisina. Voimaloiden maksimikorkeus on noin 200-220 metriä. Hankkeen tekninen kuvaus on arviointimenette-

lyvaiheessa riittävällä tavalla esitetty. Hankekokonaisuus – voimalat, sähköasema ja huoltotiet - käy hyvin ilmi hankekuvauksesta. Sähkön siirto hankealueelle rakennettavista sähköasemista valtakunnalliseen verkkoon on esitetty riittävällä tarkkuudella. Hankkeen elinkaari, rakentamisvaihe, toiminta ja lopettaminen on otettu asianmukaisesti huomioon. Hankkeen toiminnan ylläpitoon ja huoltoon liittyvät toimet on myös eritelty.

Hankkeen suunnittelutilanne ja eteneminen lupamenettelyihin on selkeästi esitetty. Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset on esitetty. Tuulipuistohankkeilta ei yleensä ole edellytetty ympäristölupaa. Mikäli voimaloiden aiheuttaman melun rajoittaminen on hankkeessa ennakolta huomioon otettavien vaimennustoimien toteuttamisen jälkeen tarpeen, rajoitus voidaan käsitellä ympäristönsuojelulain mukaisesti lupamenettelyssä ja mahdollisesti myös yksittäisenä määräyksenä.

Arviointiselostuksessa on käsitelty hanketta suhteessa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumiseen.

### **Vaihtoehtojen käsittely**

Hankkeessa on esitetty kolme vaihtoehtoa ja hankkeen toteuttamatta jättämisvaihtoehto. Vaihtoehtojen esittäminen on selkeää ja käsittely asianmukaista. Puutteena voidaan pitää, että vaihtoehtojen muodostamisperusteita ei kerrota eikä sitä, miksi arviointiohjelman jälkeen Möksyn alueelle on lisätty kaksi tuulivoimalaa.

### **Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi**

#### *Yleistä*

Hankkeen vaikutuksia on selvitetty arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella varsin perusteellisesti ja kattavasti. Arviointiselostuksessa on YVA-lain mukaisesti käsitelty hankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen, maaperään, pinta- ja pohjavesiin, ilman laatuun ja ilmastoon, kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen, yhdyskuntarakenteeseen ja suunniteltuun maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä edellä kuvattujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Vaikutusten selvittäminen painottuu toiminnasta yleisesti aiheutuviin keskeisiin vaikutuksiin, kuten ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maisemaan, melun ja varjon muodostumiseen, rakennuspaikkojen luontoon, linnustoon ja maankäyttöön. Toiminnan aikaisten vaikutusten lisäksi rakentamisaikaiset vaikutukset ja toiminnan lopettaminen on huomioitu. Arvioinnissa on hyvin painotettu ja arvioitu lähtökohtaisesti hankkeen aiheuttamia YVA-lain tarkoittamia merkittäviä vaikutuksia. Suunnittelun lähtökohtana on tuotu esille ympäristöllisesti parhaiden käytäntöjen periaatteen soveltaminen.

Arvioidujen vaikutusten perustaksi on kuvattu alueen nykytila, lähtötiedot ja arviointimenetelmät. Arviointimenetelmät ja vaikutusmekanismit on selvästi kuvattu kunkin selvitettävän vaikutuksen yhteydessä.

Arviointi on tehty pääasiassa asiantuntija-arvioina. Hankkeen vaikutusten selvittämisessä on käytetty pääosin olemassa olevaa tietoa, mm. viranomaistietoja ja tehtyjä erillisselvityksiä. Tietoperustaa on täydennetty hanketietoihin

pohjautuvilla laskelmilla ja mallinuksilla sekä inventoinneilla ja yleisöltä sekä viranomaisilta saadulla palautteella.

Epävarmuudet on tunnistettu ja tuotu esille. Vaikutukset on pyritty esittämään kattavasti ja haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimia on kunkin vaikutustyyppin arviointikohdassa tuotu esille. Haittojen ehkäisy- ja lieventämistoimet ovat pääpiirteissään konkreettisia ja toimivia. Arvioinnissa käytetyt tietolähteet on koottu lähdeluetteloon. Arvioinnissa käytetty aineisto ja asiantuntemus on kokonaisuutena riittävän monipuolista.

#### *Vaikutusten tarkastelualue*

Pääosa tarkasteluista keskittyy hankkeessa toteutettavien rakentamistoimenpiteiden lähiympäristöön, mm. kasvillisuuden, lajiston ja arvokkaiden elinympäristöjen tarkastelu ja muinaismuistot. Laajempaa lähitarkastelualueena on käytetty noin 1 km etäisyysvyöhykettä hankealueesta, mm. melun ja vilkkumisen osalta. Maisematarkastelu on tehty aina 20 km etäisyydelle ulottuvana. Vaikutusarvioinnin rajaukset on esitetty kunkin arvioitavan vaikutuksen yhteydessä. Vaikutusten tarkastelualue yksittäisten vaikutustyyppien arvioinnissa on riittävän laaja ja helposti hahmotettavissa.

#### *Vaikutukset ja niiden selvittäminen*

Arviointi kohdistuu selkeästi hankkeen keskeisiin vaikutuksiin. Kaikki merkittävät vaikutukset ovat arvioinnissa mukana. Vaikutusarviointia koskevat huomiot ja hankkeen lupa- ja muiden hyväksymismenettelyjen yhteydessä toteutettavat täydennystarpeet tuodaan esille pääosin arviointiselostuksen mukaisessa vaikutusten esittämisjärjestyksessä alkaen luvusta 7.

#### **Vaikutukset kallio- ja maaperään**

Tuulipuiston vaikutuksia maa- ja kallioperään pidetään pieninä. Vaikutukset ovat paikallisia kohdistuen rakennuspaikkoihin. Selostuksessa esitellyssä tuulivoimalatekniikassa on riittävästi huomioitu mahdolliset öljy- ym. vuodot konehuoneissa. Rakentamisessa tulee välttää tarpeettomia maansiirtoja ja kallionlouhintaa.

#### **Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin**

Louhun ja Möksyn tuulivoima-alueet sijoittuvat eri valuma-alueille. Louhun alueella sijaitsee yksi pohjavesialue (Moukarinharju) ja Nygård-Niskakangas vesihuoltoyhtymän vedenottamo, johon on liittynyt noin 35 kiinteistöä. Pohjavesialue on kalliokohouman länsirinteellä oleva hiekkamoreenimuodostuma. Muodostuma rajoittuu länsi- ja eteläosissa soihin. Aluetta peittävät ohuet maakerrokset. Alueen läpi lounas-koillinen suunnassa, noin 8 km:n matkalla, on suunniteltu rakennettavaksi uusi 110 kV voimajohto. Suunniteltu johto ei sijoitu vedenottamon lähisuojavyöhykkeelle.

Ympäristönsuojelulaissa säädetään mm. pohjaveden pilaamiskiellosta (YSL 8 §), joka tulee ottaa huomioon tuulivoimarakentamisessa. Lisäksi rakentaminen mm. tiet, ojitukset, maakaapelit, voimajohdon rakentaminen, sähköasemat, huoltorakennukset tai kuljetukset eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, eikä laatuun. Pohjavesien pilaantumis- tai muuttamisriskejä aiheuttavat laitok-

set ja toiminnot on suunnittelumääräysten mukaan sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista. Tämän hankkeen osalta molemmat tuulivoimapaistot sijoittuvat riittävän etäälle Moukariharjun pohjavesialueesta.

Louhun tuulivoimalan osalta joudutaan uuden voimajohdon osalta tekemään Moukariharjun luokitellulle pohjavesialueelle (luokka I) maaleikkauksia ja perustamaan pylväspaikat. Vaikka kaivettavat perustukset ovat matalia, niitä kaivettaessa ei saa aiheuttaa pohjaveden purkautumista. Mahdollisesti perustuksiin käytettävän murskeen osalta tulee huomioida materiaalien ympäristökel-  
poisuustestaus. Työmaan aikana tulee huolehtia ettei alueella säilytetä työko-  
neita. Perustusten kaivamisen alkuvaiheessa tulee pinta- eli maannoskerros  
läjittää erikseen kasalle, josta se rakentamisen jälkeen palautetaan pylväiden  
rakenteiden ympärille. Mahdollinen työkoneiden tankkauspaikan maaperä tu-  
lee suojata siten, ettei päästöjä maaperään tule. Mahdolliset päästöt on välit-  
tömästi ilmoitettava valvontaviranomaiselle. Jätteiden, ylijäämämassojen ym.  
sijoittaminen työmaa-alueelle ei ole sallittua. Jälkihoitotoimia ovat lisäksi pyl-  
väspaikkojen ympäristön siistiminen, muotoilu ja pintamateriaalin sekä kasvil-  
lisuuden palauttaminen pylväsrakenteiden ympärille.

Hankkeesta tulee pyytää myös lausunto Niskakangas-Nygård vesihuoltooyhty-  
mältä.

Tuulivoimaloista pohja- ja pintavesiin kohdistuva vaikutus on yleisesti vähäi-  
nen. Toiminnan aikana voimaloiden vaikutus muodostuu lähinnä vaihteisto- ja  
laakeriöljyjen ympäristöön pääsyn riskistä, joka on käytettävästä tekniikasta  
johtuen erittäin pieni. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi aiheuttaa myös pin-  
tavesien valumisen lisääntymistä hankealueella. Tämä voi aiheuttaa ongelmia  
esimerkiksi alimitoitetuissa ojarummuissa. Tämä tulee huomioida uusia teitä  
rakennettaessa sekä olemassa olevia teitä kunnostettaessa. Luonnontilainen  
uoma Möksyn voimaloiden T07 ja T14 läheisyydessä tulee huomioida jatko-  
suunnittelussa. Voimaloiden rakennus- ja käyttöaikainen toiminta eivät saa  
heikentää turvetuotannon vesienkäsittelyrakenteiden toimivuutta.

## Vaikutukset luontoon

### *Kasvillisuus ja luontotyytit*

Tuulivoimarakentamisen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppihin koh-  
distuvat tuulivoimaloiden rakennuspaikoille sekä uusille ja kunnostettaville teil-  
le. Etenkin uusien teiden rakentaminen aiheuttaa luonnon pirstaloitumista ja  
reunavaikutusten lisääntymistä, mitä tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää.  
Arvokkaimmat luontokohteet tulee jättää tuulivoimaloiden ja huoltoteiden ra-  
kentamisen ulkopuolelle.

### *Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit ja uhanalaiset lajit*

Selvitysmenetelmäkuvauksessa olisi hyvä kuvailla, millä korkeudella passiivi-  
detektori on ollut. Jotta saataisiin tietoa nimenomaan tuulimyllyjen vaikutus-  
alueella lentävistä lepakoista, tulisi detektorin olla riittävän korkealla. Muutoin  
tehdyt selitykset ovat riittäviä eikä lisäselvityksille ole tarvetta.



Selostuksen mukaan viitasammakon esiintymisestä suunnittelualueella tehdään osana hankkeen yleiskaavoitusta. Yhdelle rämeristihämähäkin potenti-aaliselle elinalueelle tulee selostuksen mukaan tehdä tarkentava selvitys lajin esiintymisestä, koska Louhun tuulivoimaloille T4, T9 ja T15 johtava tieyhteys sivuaa kyseistä kohdetta. Nämä ovatkin tarpeen mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ja elinympäristöön kohdistuvien heikentävien vaikutusten estämiseksi.

Uuden 110 kV liityntävoimajohdon rakentaminen nykyisen 400 kV voimajohdon rinnalle voi seostuksen mukaan heikentää liito-oravan liikkumismahdollisuuksia nykyisen voimajohdon pohjoispuoliselle alueelle, jossa liito-orava näyttää papanahavaintojen perusteella ruokailevan. Kulkuyhteyden säilyttämiseksi on suunniteltu hyppypylväiden asentamista johtoalueelle ja reuna-vyöhykkeellä olevan puuston säilyttämistä mahdollisuuksien mukaan. Rakentamistoimien ajoittamisen liito-oravan lisääntymiskauden ulkopuolelle nähdään vähentävän liito-oraviin kohdistuvia vaikutuksia. Selostuksen mukaan ELY-keskus antaa pyydettyä lausunnon luonnonsuojelulain 49 §:n poikkeusluvan tarpeesta. Tarkka suunnitelma tällaisten toimien toteutuksesta onkin syytä laatia ja lähettää ELY-keskukseen kannanottoa varten.

#### *Muu eläimistö*

Muun eläimistön osalta alueiden nykytila on kuvattu asiaan kuuluvalla tarkkuudella. Arviointiselostuksen vaikutusten arviointiselostuksessa on todettu, että Louhun alueella metsäpeuran hyödyntämiä talvilaitumia jää neljän rakennettavan tuulivoimalan alueelle. Metsäpeuralle talvella tärkeä ravinto jäkälä uusiutuu hitaasti, mistä syystä metsäpeuralle soveltuvia laidunalueita tulee olla riittävästi. Hankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuralle tulee ottaa huomioon myös yksittäisten hankkeiden yhteydessä, koska hankkeiden yhteenlaskettu pinta-ala metsäpeura-alueilla tulee olemaan merkittävä ja siten myös mahdollisuudet lajille soveliaiden elinympäristöjen heikentymiseen ovat todellisia. Tutkimustietoa tuulivoiman vaikutuksista metsäpeuralle on olemassa hyvin vähän, jolloin hankkeiden toteutuksessa tulee olla erityisen varovainen ja mahdolliset vaikutukset metsäpeuroille ottaa huomioon erityisellä huolellisuudella. Hankkeiden mahdollisista vaikutuksista metsäpeuralle tulee kuulla valtakunnan metsäpeura-asiantuntijoita.

Tuulivoimaloiden todellisia vaikutuksia tulee seurata myös muiden eläinten kuin pelkän linnuston osalta. Tuulivoiman vaikutuksista metsäpeuralle on olemassa aikaisempaa tutkimustietoa hyvin vähän. Tästä syystä hankkeiden vaikutusta varsinkin metsäpeuralle on erityisen tärkeää seurata.

### **Vaikutukset linnustoon**

Möksyn tuulivoimapuistolla voi olla vaikutuksia Savonjärvellä pesivään linnustoon. Linnuston seuranta hankkeen linnustovaikutusten todentamiseksi erityisesti Savonjärvellä hankkeen rakentamisen ja ensimmäisten toimintavuosien aikana nähdään tämän vuoksi tarpeelliseksi. Yksityiskohtainen suunnitelma tuulivoimaloiden vaikutusten havainnoimiseksi laaditaan myöhemmin. Se on syytä toimittaa ELY-keskuksen arvioitavaksikin.

Lähiseudulle suunnitteilla olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksista todetaan selostuksen kohdassa 19.31, että hankkeet voivat vaikuttaa erityisesti suuriin petolintuihin pienentämällä potentiaalisia ruokailualueita tai aiheuttaen törmäyskuolleisuutta. Keskeisin arvioitava laji on tällöin maakotka. Eri puolilla toteutettavista tuulivoimahankkeista voi yhdessä seurata lisääntyvää kuolleisuutta, mikä voi heijastua populaatiotasolla. Selostuksen mukaan pesimäpaikoihin olevan pitkän etäisyyden vuoksi, ja koska alueella ei todennäköisesti ole juuri merkitystä kotkien ravinnonhankinnassa, hankkeen aiheuttama vaara reviereille on vähäinen. Pesimättömille ja muille kiertäville kotkille hankkeesta koitua vaara, suhteutettuna voimalamäärään, on selostuksen mukaan todennäköisesti keskimääräistä luokkaa verrattuna muihin Etelä-Pohjanmaalle suunnitelluille tuulivoimapuistoalueille.

Tämä epämääräinen arviointi voi olla oikeansuuntainen etenkin Louhun osaluueesta puhuttaessa. Vaihtoehto 2 (Vain Louhun puisto rakennetaan) onkin tässä suhteessa linnustoon kohdistuvien vaikutusten kannalta huomattavasti parempi. Maakotkaseurantaan liittyvien epävarmuustekijöiden vuoksi kattavaa kuvaa kotkien liikkeistä ei ole voitu tähän asti toteutetuissa seurannoissa saada, minkä vuoksi erityisesti keskeiseen havaintoalueeseen rajoittuvalla Möksyn tuulivoimapuistolla voi olla merkitystä esim. maakotkan saalistusalueena. Hankkeen jatkosuunnittelun kannalta olisi tarpeen saada lisää seuranta-aineistoa maakotkan (ja muidenkin petolintujen) liikkumisesta Möksyn hankealueella.

### **Vaikutukset luonnonsuojeluun**

Hankkeen vaikutuksista läheisiin Natura-alueisiin laaditaan selostuksen mukaan erillinen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi eikä se sisälly arviointiselostukseen. ELY-keskus antaa näin ollen Natura-arvioinnista lausuntonsa erikseen.

### **Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen**

Tuulivoimalla voidaan vaikuttaa ilmastoon ja ilmanlaatuun korvaamalla ja vähentämällä päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa. Tuulivoimatuotannolla aikaansaatavien päästövähennemien määrä riippuu siitä, mihin energiantuotannon muotoon tuulivoimalla tuotetun energian päästöjä verrataan, mikä arviointiselostuksessa on todettu. Suomalaisen sähköntuotantojärjestelmän keskimääräisiksi hiilidioksidipäästöiksi on arvioitu noin 240 g CO<sub>2</sub> tuotettua kilowattituntia kohti, joka sisältää jo em. hiilineutraaleja tuotantomuotoja. Hankkeen on hankevaihtoehdosta riippuen arvioitu saavuttavan noin 24 000 – 131 000 tonnin säästöt Suomen sähköntuotannon vuosittaisista hiilidioksidipäästöistä.

### **Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen**

Arviointiselostuksessa on selostettu hankealueen ympäristössä voimassa ja vireillä olevat yleis- ja asemakaavat sekä maakuntakaavoituksen tämänhetkinen tilanne.

Arviointiselostuksen mukaan alueen pääkäyttömuotona säilyy edelleen metsätalous, eikä tuulipuistojen toteuttaminen estä nykyisen maankäytön jatkumista alueella. Tuulipuiston sekä siihen liittyvien huoltoteiden sekä voimajohdon rakentaminen vaikuttavat metsätalouteen suoraan maapinta-alan menetyksinä. Metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi kompensoivan vaikutuksen sekä kokonaisuuteen nähden vähäisen pinta-alatarpeen vuoksi.

Suunnittelualue sijoittuu haja-asutusalueen asuttujen pienkylien muodostaman verkoston väliselle asumattomalle alueelle. Suunnittelualuetta lähimpänä sijaitsevat Kuoleman, Lehdonperän, Marjonperän, Möksyn, Hokkalan ja Vehka-perän kylät. Etäisyyttä suunnittelualueesta lähimpiin kyliin on noin kilometri.

Yhteysviranomainen katsoo, että yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa olisi pitänyt hyödyntää YKR-rekisteriä, jossa asutus jaetaan taajamiin, kyliin ja pienempiin kyliin. Vaikutuksia asutukseen ja loma-asutukseen on vielä tarkennettava kaavoitusvaiheessa. Kaavoitusvaiheessa tulee käsitellä tarkemmin myös rakentamisen rajoituksia ja tonttivarauksia sekä yhteisvaikutuksia. Lisäksi tulee huomioida turvetuotantoon varattu alue ja se, että alueelle ei kohdistu tätä toimintaa haittaavia vaikutuksia.

### **Vaikutukset kaavoitukseen**

Arvioinnin lähtökohtana on käytetty alueella voimassa olevia sekä vireillä olevia maakuntakaavoja, maakuntakaavojen vaihekaavoja sekä yleiskaavoja. Louhun alueelle ja Alajärven puoleiselle osalle Möksyn aluetta laaditaan suunnittelualuetta koskevat tuulivoimayleiskaavat. Kyyjärven kunnan alueelle sijoittuvan alueen osayleiskaavoituksesta tai suunnittelutarveratkaisumenettelystä ei ole vielä sovittu. Yhteysviranomainen toteaa tältä osin, että kyseessä on hankekokonaisuus, jonka toteuttaminen yleiskaavalla koko alueen osalta olisi laillisesti perustellumpaa. Suunnittelutarveratkaisua ei maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tule käyttää jos hankkeella on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Louhu-Möksy-hankkeeseen on YVA-lain mukaan sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, koska hankkeen vaikutukset ovat merkittävät.

### **Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön**

Arviointi perustuu olemassa oleviin selvityksiin, hankkeen alustavaan suunnitelma-aineistoon, kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin ja maastokäynteihin. Maisemavaikutuksia on havainnollistettu valokuvasovitteilla ja vaikutusten kohdentumista ja laajuutta on tutkittu näkemäalueanalyysillä.

Tuulipuisto tulee muuttamaan näkymän tuulipuistoalueelle melko laajalta alueelta. Yleensä ottaen voidaan todeta, että mitä kauemmas tuulipuistosta edetään, sitä vähäisemmät ovat kielteiset vaikutukset maisemaan. Alle viiden kilometrin etäisyydellä tuulivoimalaitos on maisemassa melko hallitseva elementti. Yli viiden kilometrin etäisyydellä voimalat näkyvät edelleen hyvin ympäristössä, mutta voimaloiden kokoa tai etäisyyttä niihin voi olla vaikea hahmottaa. Yli kahdentoista kilometrin etäisyydellä tuulipuisto näkyy jo niin rajalli-

sesti, ettei tuulivoimaloita useimmiten voi erottaa kunnolla. Vaikutuksia maisemaan voidaan lieventää rakentamalla pienempiä tuulivoimaloita. Tässä hankkeessa ei kuitenkaan ole otettu vaihtoehdoksi napakorkeudeltaan pienempää tuulivoimalaa, joten maisemavaikutusten vertaileva arviointi on siltä osin mahdotonta.

Sekä Louhun että Möksyn alueella uusi 110 kV liityntävoimajohto rakennetaan nykyisen voimajohdon rinnalle, joten uuden voimajohdon maisemavaikutukset ovat pääosin nykyisiä vaikutuksia vahvistavia.

Tuulivoimaloihin tulee asentaa lentoestevalot lentoturvallisuuden takaamiseksi. Yöaikainen lentoestevalaistus voidaan kokea häiritseväksi, sillä se muuttaa yöaikaista maisemaa selvästi ja saattaa häiritä joidenkin ihmisten yöunta. Lentoestevalaistuksen vaikutuksia voidaan vähentää käyttämällä sammutettavia valoja. Lentoestevalot tulee asentaa Trafín uusimpien ohjeiden mukaisesti ja valita haitattomin vaihtoehto.

Louhun-Möksyn tuulivoimapuistoalueella toteutettiin kiinteiden muinaisjäänösten inventointi 2013. Muinaisjäänökset suojavyöhykkeineen tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa.

### **Turvallisuuden kohdistuvat vaikutukset**

Rakentamisen aikaiset riskit liittyvät lähinnä työturvallisuuteen. Rakentamisen aikana liikenne lisääntyy suunnittelualueen ja sen lähiympäristön teillä ja liikenneturvallisuuteen ja teiden kuntoon tulee kiinnittää huomiota. Toiminnan aikaisia riskejä ovat lähinnä irtoavat kappaleet ja jään muodostus. Louhun-Möksyn tuulivoimahankkeen voimalat tullaan varustamaan jäätymisen havainnointijärjestelmillä. Jäätävistä olosuhteista varoitetaan ääni- ja valomerkein ja tarvittaessa voimalat pysäytetään. Tuulivoimalan lähialue tulee lisäksi varustaa putoavasta jäädästä varoittavilla kylteillä.

Möksyn turvetuotantoalueilla on herkästi palamaan syttyvästä materiaalista johtuen kohonnut tulipaloriski, minkä takia toiminnassa olevien turvetuotantoalueiden läheisyyteen sijoitettavat tuulivoimalat, kuten T3 ja T13, tulee suunnitella siten, että niiden ja turvetuotantoalueiden välillä on vähintään 80 metriä tulta hidastavia rakenteita, kuten kenttäaluetta, kalliota tai tielinjaa. Yhteysviranomaisen muistuttaa huomioimaan pelastusviranomaisten ohjeet tulipaloriskin vähentämiseksi.

### **Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset**

Tuulipuiston huomattavimmat vaikutukset asumisviihtyvyyteen liittyvät maisemaan, meluun ja varjostukseen. Kielteiset vaikutukset ovat lähinnä asukkaiden kokemia. Kielteiset vaikutukset koskevat lähinnä niiden asukkaiden elinolosuhteita ja viihtyvyyttä, joiden kodit tai loma-asunnot ovat tuulivoimalaitosten melu- tai varjostusalueella tai joihin voimalat näkyvät, ja jotka kokevat äänet, varjostuksen ja voimaloiden näkymisen häiritseväksi.

Tuulipuiston vaikutukset hankealueen ja lähialueiden virkistyskäytölle ovat kokonaisuutena pienet. Tuulipuiston rakentaminen ei estä alueilla oleskelua tai

niiden virkistyskäyttöä. Tuulipuiston rakentaminen muuttaa kuitenkin metsä-alueiden ympäristöä, ja muutokset maisemaan, äänet, varjostus ja voimaloiden näkyminen voidaan kokea häiritsevinä virkistyskäytössä. Tuulipuistosta ei aiheudu huomattavia kielteisiä tai laajoja terveysvaikutuksia. Tapaturmariskit ja tuulivoimalaitosten vaikutukset turvallisuudelle ovat hyvin pienet. Terveys- ja turvallisuusriskien pelko saattaa kuitenkin huonontaa asuinviihtyvyyttä ja vähentää halua oleskella alueella ja käyttää sitä virkistykseen.

### Meluvaikutukset

Rakentamisvaiheen töistä aiheutuva melu on vähäistä ja johtuu lähinnä rakennuspaikalla louhinta- ja paalutustöistä sekä käytettävistä työkoneista ja kuljetusväylien liikenteestä. Eniten melua aiheuttavat tuulivoimalaitokset niiden ollessa käytössä. Tuulivoimalaitosten pyörivät roottorilavat aiheuttavat tuulivoimalaitokselle tunnusomaista suhinaa, joka syntyy tuulen osuessa roottorin lapaan ja äänen heijastuessa mastoon. Louhun-Möksyn tuulivoimahankkeen meluvaikutusalueen määrittämiseksi on tehty melumallinnus. Mallinnusten perusteella meluvaikutus rajoittuu varsinaiselle hankealueelle ja sen lähiympäristöön. Mallinnuksen perusteella  $L_{Aeq}$  40 dB meluvyöhyke ulottuu noin 500–1000 m etäisyydelle tuulivoimaloista ja  $L_{Aeq}$  35 dB meluvyöhyke noin 1200–1600 m etäisyydelle tuulivoimalaitoksista. Meluvyöhykkeiden laskennassa käytettiin SoundPlan 7.2 melumallinnusohjelmaa. Melumallinnus tehtiin Ympäristöhallinnon ohjeen 2/2014 ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” mukaisilla laskentaparametreilla. Koska kyseessä on hankkeen YVA- ja osayleiskaavavaihe, selvityksen laskentamallina käytettiin ISO 9613-2. Esitetyt melutasot ovat suoraan mallinnuksen tuloksia, eikä niihin ole lisätty mitään mahdollisia häiritsevyysskorjauksia.

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että käytön aikana äänitaso on yleensä noin 45 dB(A) noin 300-500 metrin etäisyydellä voimalaitoksista. Vyöhyke, jolla melu ylittää 40 dB, ts. vakituisen asuinrakennuksen ohjearvon yöaikaan, ulottuu enintään kilometrin päähän lähimmästä tuulivoimalaitoksesta.

Melumallinnuksen mukaan vaihtoehdossa 1 melutaso ympäristön vakituisten asuintalojen kohdalla alittaa sekä päivä- että yöajan suunnitteluohjearvot (päivällä  $L_{Aeq}$  45 dB ja yöllä  $L_{Aeq}$  40 dB). Loma-asuntojen kohdalla melutaso jää päiväajan suunnitteluohjearvon  $L_{Aeq}$  40 dB alle. Viiden loma-asunnon kohdalla melutaso ylittää yöajan suunnitteluohjearvon  $L_{Aeq}$  35 dB. Loma-asuntojen ei arviointiselostuksessa katsota sijaitsevan loma-asumiseen käytetyllä alueella.

Hankevaihtoehdon 2 mallinnuksen mukaiselle  $L_{Aeq}$  40–45 dB:n meluvyöhykkeellä ei sijaitse yhtään asuin- tai lomarakennusta.  $L_{Aeq}$  35–40 dB:n meluvyöhykkeellä sijaitsee 4 loma-asuntoa.

Hankevaihtoehdossa 3 yhden lähimmän yksittäisen loma-asunnon kohdalla melutaso jää päiväajan suunnitteluohjearvon  $L_{Aeq}$  40 dB alle, mutta ylittää yöajan suunnitteluohjearvon  $L_{Aeq}$  35 dB.

Asumisterveysohje antaa ohjeelliset enimmäisarvot pienitaajuiselle yöaikaiselle melulle sisätiloissa. Pienitaajuisen melun osalta vaikutusten arvellaan olevan pääosin sisätiloihin annettujen ohjearvojen alapuolella.

Melua on arviointiselostuksessa käsitelty kokonaisuuden ja YVA-menettelyn kannalta riittävällä tavalla. Melumallinnukset edustavat keskimääräistä tilannetta ja antavat havainnollisen ja oikeansuuntaisen kuvan hankkeen vaikutuksista. YM:n melun yöohjearvot ylittyvät viiden lomarakennuksen kohdalla laajimmassa vaihtoehdossa. Vaihtoehdon 3 meluvaikutukset arvioidaan kaikista pienimmiksi. Tuulivoimarakentamisen meluvaikutusten minimoimiseksi on olennaista sijoittaa tuulivoimalat riittävän kauas asutuksesta ja muista meluvaikutuksille herkistä kohteista. Meluvaikutuksia on ehkäistävä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä luopumalla meluvaikutusten kannalta kriittisillä paikoilla sijaitsevista voimaloista. Melun haittavaikutusten katsotaan minimoituvan, kun tuulivoimarakentamisen päivä- ja yöajan keskiäänitason suunnitteluohjearvot alittuvat tarkastelupisteissä. Selostuksessa on todettu melumallinnustulosten osalta, että hankealueeseen rajautuvissa kylissä sijaitsevat loma-asunnot sijaitsevat vakituisten asuintalojen seassa ja varsinaisilla loma-asuntoalueilla melutaso jää alle päivä- ja yöajan suunnitteluohjearvojen. Yhteysviranomaisen huomauttaa että suunnitteluohjeessa mainitulla taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajaus perustuu 250 m x 250 m ruudukkoon, jossa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. YKR-rekisterin mukaan hankealueen lähiympäristön kylät eivät ole taajama-alueita ja tämä tulee huomioida melumallinnuksia tulkittaessa.

Hankkeen jatkosuunnittelussa melumallinnuksen päivitys ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä annetun uuden ohjeistuksen mukaisesti ja mahdollisesti syksyllä 2014 annettavan asetuksen mukaisesti. Kaavassa tulee antaa lisäksi määräyksiä, joilla haitallisia meluvaikutuksia voidaan ehkäistä.

#### *Varjostus- ja välkevaikutukset*

Auringon paistaessa tuulivoimalaitoksen takana tuulivoimalaitoksen roottorien lavat aiheuttavat liikkuvia varjoja. Varjostusta ja välkettä syntyy vain tiettyinä vuorokauden- ja vuodenaikoina. Tuulivoimaloiden aiheuttama vilkkuva varjostus arvioitiin geometrisella laskentamallilla, joka huomioi auringon paikan vuoden eri aikoina, tuulipuistoalueen maastonmuodot sekä tuuliturbiinien dimensiot.

Mallinnusten mukaan varjostus- ja välkevaikutukset ulottuvat korkeintaan muutaman kilometrin päähän tuulipuistosta Louhun alueen osalta voimaloiden pohjoispuolella reilun 1 km etäisyydellä on yksi lomarakennus ja yksi asuinrakennus, joiden kohdalla vuotuinen välkevaikutus on 8-10 tuntia. Voimaloiden länsipuolella 1-1.5 km etäisyydellä on muutamia loma- ja asuinrakennuksia, joiden kohdalla vuosittainen välkevaikutus on 10-20 tuntia. Möksyn alueen osalta voimaloiden lounaispuolella Toivolassa vuotuinen välketuntimäärä on kolmen asuinrakennuksen kohdalla 8-10 tuntia. Voimaloiden länsipuolella Kettulehdossa ja eteläpuolella Heinäahossa on yhteensä kolme asuinrakennusta, joiden kohdalla välkevaikutus ylittää 10 tuntia, Kettulehdon lomarakennuksen kohdalla välketuntimäärä on 8-10. Pohjoisessa Lehtomaalla ja idässä Koivulassa välketuntimäärä on yksittäisen asuinrakennuksen kohdalla 8-10 h/a.

Välkeraportissa todetaan, että kymmenellä rakennuksella vuotuinen välketuntimäärä on 10-20 ja kahdeksalla 8-10 h/a. Selostuksessa sen sijaan todetaan, että vaihtoehdossa 1 19 asuin- tai lomarakennusta sijaitsee alueella, jossa välkemäärä ylittää 8 h/a.

Mallinnuksessa ei ole huomioitu paikallisen puuston vaikutusta turbiinien näkyvyyteen ja välkevaikutukseen. Lisäksi suuri osa varjostuksista ja välkevaikutuksista tapahtuu aikaisin aamulla tai talvella, jolloin aurinkoisia päiviä on vähän.

Yhteysviranomaisen toteaa varjostusvaikutuksista seuraavaa: Kaikissa vaihtoehdoissa välkkeen vuotuinen määrä ylittää muutaman rakennuksen osalta ohjearvot. Haittaa tulee estää tai vähentää esim. pysäyttämällä voimala tiettyyn aikaan. Metsän läheisyys vaikuttaa myös varjostuksen määrään vähentävästi, sillä mallinnuksessa ei ole puuston vaikutus mukana. Varjostusvaikutus on riittävällä tavalla arvioitu.

#### *Liikennevaikutukset*

Liikennevaikutusten arviointi on ollut pääosin riittävää. Kuten arviointiselostuksessa voidaan todeta, hankkeesta aiheutuu sen rakentamisvaiheessa suuri määrä raskasta liikennettä. Vaikutus erityisesti hankkeen lähialueen teille on merkittävä ja suuri raskaan liikenteen määrä vaikuttaa koetun turvallisuuden tunteen lisäksi erityisesti tienvarren asukkaiden liikenneturvallisuuteen. Rakentamisaikaisen liikenteenlisäyksestä olisi ollut hyvä kerätä yhteenvetotaulukko arviointiselostukseen, jolloin alueen asukkaille olisi tullut kokonaiskuva liikenteen lisääntymisestä yhdyesteillä.

Hankevastaavan on syytä huomioida, että mikäli hankkeesta johtuen alueen maantieverkkoa on tarpeen parantaa, tulee hakijan ottaa yhteyttä hyvissä ajoin ELY- keskuksen liikenne ja infrastruktuuri – vastuualueelle hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta.

#### *Vaikutukset lentoliikenteeseen, Puolustusvoimien toimintaan, tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin*

Lentoestevalot tulee asentaa Trafín uusimpien ohjeiden mukaisesti ja valita haitattomin vaihtoehto. Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on riittävällä tavalla huomioitu tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan.

Tuulivoimalat voivat myös vaikuttaa teleoperaattorien radiolinkkeihin, joilla välitetään muun muassa matkapuhelinyhteyksiä. Radiolinkkiluvat Suomessa myöntää viestintävirasto Ficora, jolla on tarkat tiedot kaikista Suomen linkkiyhteyksistä. Mikäli häiriövaikutuksia radiolinkkeihin on odotettavissa, voidaan suunnittelun yhteydessä tehtävillä ratkaisuilla välttää ongelmat. Tuulivoimaloiden on todettu joissain tapauksissa vaikuttavan haitallisesti myös TV-signaaliin. Digitaalisen lausunnon mukaan tuulivoimapuisto todennäköisesti aiheuttaa häiriöitä tv-vastaanotossa Louhun ja Möksyn hankealueiden itäpuolella. TV-lähetysten lähetinverkkoa vahvistetaan tarvittaessa.

Yhteysviranomainen katsoo, että mainittuihin toimenpiteisiin tulee tarvittaessa ryhtyä.

### *Elinolot ja viihtyvyys*

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkasteluun otetaan sosiaalisten vaikutusten lisäksi mukaan myös terveysvaikutukset. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon STM:n opas 1999:1 "Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset" sekä THL:n IVA ohjeet. Osa vaikutuksista korostuu rakentamisen aikana, osa toiminnan aikana. Hankealueella ei kulje virkistysreittejä, eikä se siten ole virkistyskäytön kannalta erityisen merkittävä. Paikalliset kuitenkin marjastavat, sienestävät ja metsästävät alueella. Virkistyskäytölle voidaan arvioida aiheutuvan kohtalaisesti häiriöitä rakentamisen aikana. Häiriöiden merkittävyys riippuu olennaisesti siitä, miten rakentaminen vaiheistetaan. Eniten häiriöitä syntyy silloin, jos rakentamista tehdään yhtä aikaa laajalle alueelle tai jos rakentaminen kestää yhdellä alueella pitkän aikaa. Kun tuulivoimalat ovat käytössä ja rakentamisvaihe on ohi, virkistyskäytölle aiheutuvat haitat pienenevät merkittävästi.

### *Metsästyks ja riistanhoito*

Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikana liikkuminen alueella on turvallisuuksista johtuen ainakin paikoin rajoitettua. Tuulivoimapuiston rakentamisesta aiheutuva lisääntynyt ihmistoiminta alueella saattaa johtaa erityisesti suurempien riistaeläinten siirtymiseen rauhallisemmille alueille. Toiminnan aikana metsästykseseen voi kohdistua vaikutuksia jos ampumalinjoja tai jahtitornien sijainteja täytyy muuttaa voimaloiden sijaintien vuoksi. Metsästyksen kannalta vaikutusalueen laajuus ulottuu noin kaksi kilometriä suunnittelualueen rajauksia laajemmalle, kun huomioidaan ampumisen suojavaähyke.

Yhteysviranomainen katsoo, että mahdollisia rajoituksia metsästykseseen ja riistanhoitoon tulee käydä läpi paikallisten metsästysseurojen kanssa tiedonkulun varmistamiseksi.

## **Hankkeen elinkaari**

Tuulivoimalan käyttöikä on noin 20-25 vuotta. Koneistoja uusimalla niiden käyttöikää on mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti. Käytön jälkeen tuulivoimalat perustuksineen sekä niihin liittyvät kaapelit voidaan poistaa. Purkutyöstä aiheutuu samanlaisia haittavaikutuksia kuin tuulivoimaloiden rakentamisesta. Suuri osa purettavan tuulivoimalan sisältämistä materiaaleista voidaan hyödyntää joko kierrättämällä tai uusiokäytöllä.

Yhteysviranomainen toteaa hankkeen elinkaaren arvioinnin riittäväksi.

## **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on tarkasteltu linnuston, maiseman, yhdyskuntarakenteen ja maankäytön, luonnon monimuotoisuuden, melun, varjostuksen ja välkkeen, ihmisten elinolosuhteiden ja liikenteen osalta.



Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia linnustoon on tarkasteltu Alajärven, Soinin ja Vimpelin yhteisessä tuulivoimaselvityksessä sekä kyseisen alueen Natura-arvioinnissa.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa olisi tullut huomioida myös Kyyjärven puolella sijaitseva Harsukankaan tuulivoimapuistoalue.

Muiden yhteisvaikutusten osalta yhteysviranomaisen pitää tarkastelua riittävänä.

### **Turvallisuus- ja ympäristöriskitarkastelu**

Riskit rakentamis- ja toiminta-aikana on riittävällä tavalla kuvattu ja niiden vähentämistoimet esitetty.

### **Vaihtoehtojen vertailu, vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus**

Vertailu vaihtoehtojen välillä on tehty käyttäen tekstitulokkomuotoista erittelevää menetelmää, jossa korostetaan eri arvolähtökohdista lähtevää päätöksentekoa. Menetelmällä voidaan ottaa kantaa vaihtoehtojen ympäristölliseen toteuttamiskelpoisuuteen, mutta menetelmällä ei voida ratkaista parasta vaihtoehtoa. Arviointiselostuksessa on kerrottu, miten eri vaikutusten suuruusluokka, vaikutuskohteen luonne/herkkyys ja sitä kautta vaikutusten merkittävyys on arvioitu vaikutusarvioinnissa. Vaikutuksen suuruutta ja vaikutuskohteen herkkyyttä on pyritty kuvaamaan siten, että ne mahdollisimman läpinäkyvästi mahdollistavat vaikutusten merkittävyyden arvioinnin. Herkkyys kuvataan kullekin vaikutuskohteelle kolmiasteisella asteikolla: 1. Vähäinen herkkyys, 2. Kohtalainen herkkyys ja 3. Suuri herkkyys. Vaikutuksen suuruus on luokiteltu seitsemään luokkaan, joita on kuvattu väreillä. 1. Suuri negatiivinen, 2. Keski-suuri negatiivinen, 3. Pieni negatiivinen, 4. Ei vaikutusta, 5. Pieni positiivinen, 6. Keski-suuri positiivinen, 7. Suuri positiivinen.

Vaihtoehtojen vertailu on hyvin esitetty. Vertailutaulukot on tehty tuulivoimapuiston vaihtoehdoille. Vertailussa vaikutusten ominaisuudet ja merkittävyyden arviointi tulevat esille vertailutaulukoista. Vertailutaulukot kiteyttävät ja tiivistävät arviointiselostuksessa laajemmin käsitellyt hankkeen vaikutukset. Vaihtoehdot aiheuttavat vähäisiä tai kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia lähes kaikkiin vaihtoehtojen vertailussa mukana oleviin vaikutustyyppisiin, paitsi ilmaston ja ilmanlaatuun (positiivinen vaikutus). Liito-oravan elinalueeseen tuulivoimapuiston rakentamisella on arvioitu olevan suuri negatiivinen vaikutus ilman lieventämistoimia. Myös välkkeen vaikutus on arvioitu olevan suuri negatiivinen ilman lieventämistoimia.

Vaikka vertailu ei osoita merkittäviä eroja vaihtoehtojen vaikutuksissa, voidaan vaihtoehtojen välillä todeta olevan voimaloiden määrässä ja sijoittamisalueen laajuudessa selkeä ero. Ero heijastuu myös vaihtoehtojen ympäristövaikutuksiin erityisesti maiseman osalta. Tuulipuiston muut vaikutukset on arvioitu pieniksi.

Ympäristövaikutusten arvioinnin mukaan kaikki tarkastellut vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. Vaihtoehtojen suurin ero on tuulipuistojen koko. Yhteysviranomaisena ELY-keskus toteaa, että lausunnossa edellä esille tulleiden seikkojen vuoksi vaihtoehtoja ei ole perusteltua pitää vaikutuksiltaan lähes samanveroisina. Erityisesti linnuston kannalta keskeistä on voimaloiden määrä ja sijoittuminen alueella. Linnuston osalta tuleekin jatkosuunnittelussa tarkastella kriittisesti Savonjärven läheisyydessä sijaitsevien tuulivoimaloiden määrää. Maisemalliset vaikutukset kohdistuvat selkeästi voimakkaammin lähimaisemaan vaihtoehdossa 1, jossa on enemmän voimaloita. Louhun alue (vaihtoehto 2) aiheuttaa vähemmän luontoon ja maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia kuin vaihtoehto 3 (Möksyn alue). ELY-keskus toteaa, että kaikki vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia, kun myös haittojen lieventämistoimenpiteet otetaan huomioon.

### Arvioinnin epävarmuustekijät

Epävarmuustekijöitä on arvioitu kutakin vaikutustyyppiä koskevissa luvuissa vaihtelevalla tarkkuudella. Yhteysviranomaisena katsotaan, että arviointia varten on saatu kerättyä riittävät tiedot.

### Haittojen ehkäisy ja lieventäminen

YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Lieventämiskeinoja on tuotu varsin kattavasti esille kunkin vaikutustyyppin osalta erikseen.

Linnustovaikutusten lievennyskeinoiksi yhteysviranomaisena lisä voimalapaikojen ja muiden rakenteiden sijoittamisen riittävän kauaksi Savonjärvestä ja kanalintujen soidinpaikoista ja rakentamisen ajoittamisen pesimälintujen pesimäajan ulkopuolelle. Melu- ja välkehaittoja voidaan lieventää pysäyttämällä tuulivoimalat tiettyinä aikoina. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä. Lieventämiskeinoja tulee käyttää myös Möksyn alueella sijaitsevan luonnontilaisen uoman osalta, Louhun alueella sijaitsevan metsälain mukaisen suoalueen osalta, Möksyn voimajohtoalueelle sijoittuvien kahden luonnontilaisen suoalueen osalta sekä liito-oravan elinalueiden osalta.

### Seuranta

Seuranta on esitetty toteutettavaksi linnuston, melun ja välkkeen osalta. Tarvittaessa voidaan tehdä asukaskysely kahden vuoden kuluttua toiminnan alkamisesta. Seurannan avulla lisätään tietoa tuulivoimapuiston todellisista vaikutuksista ja parannetaan vaikutusten ennakoitavuutta. Lisäksi selostuksessa on esitetty tarve viitasammakon elinympäristöjen selvitykselle.

Yhteysviranomaisena katsotaan, että tuulipuistohankkeen vaikutusten seuranta tulisi mahdollisuuksien mukaan kytkeä hankkeen edellyttämiin lupiin. Hankkeen tarkemman toteutussuunnittelun yhteydessä tulee ottaa huomioon että melu ja välkevaikutukset ja/tai niiden kohdistuminen eivät muutu. Tämä tulee esittää kaupungin/kunnan viranomaiselle ennen aluetta koskevan yleiskaavan hyväk-

symistä ja viimeistään rakennuslupahakemusten yhteydessä varmistaa kaupungin/kunnan viranomaisille, että hankittavat voimalat eivät melun lähtötason osalta ole muuttuneet. Muutoin voidaan joutua harkitsemaan ympäristöluvan tarvetta.

Esitetyn seurannan toteuttaminen asukaskyselyineen on tarpeellinen. Melun osalta seurantaan tulee sisällyttää myös vähintään kaksi kertaa vuodessa toteutettavat edustavat melumittaukset kahtena ensimmäisenä toimintavuotena. Melumittaukset tulee toteuttaa uusien ohjeiden mukaisesti. Linnuston osalta myös vaikutuksista petolintuihin, alueen riistakosteikolle ja tiedossa olevalle teeren soidinpaikalle tulee järjestää seuranta, joka kestää vähintään 5–8 vuotta, eli selvästi kauemmin kuin selostuksessa mainittu 1–2 vuotta.

Hankkeesta vastaavan tulee hankkeen edettyä rakentamisvaiheeseen esittää yksityiskohtainen seurantaohjelma Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Alajärven kaupungin ja Kyyjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille samoin kuin toimittaa em. viranomaisille seurantaraportit tiedoksi niiden valmistuttua.

## **Osallistuminen**

Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen aito huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Hankkeesta tiedottamisesta ja yhteydenpidosta sidosryhmiin on riittävässä laajuudessa huolehdittu. Hankkeen YVA-menettelyä on toteutettu rinnakkain alueen kaavoituksen kanssa, johon liittyvä tiedottaminen on tukenut osallistumismahdollisuuksia.

## **Raportointi**

Arviointiselostus on hyvin selkeästi jäsentynyt ja sisältää runsaasti tietoa. Selostuksessa on käytetty riittävästi kartta- ja muuta havainnemateriaalia. Teksti on kohtuullisen helppolukuista ja hyvin muullekin kuin asiantuntijalle avautuvaa. Raportoinnissa arvioinnin painopisteet tulevat hyvin esille. Selostus antaa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisesti edellä esille tuoduista täydennystarpeista huolimatta hyvän kokonaiskuvan hankkeen vaikutuksista.

## **Arviointiselostuksen riittävyys ja jatkotoimet**

Arviointiselostus on perusteellisesti laadittu ja antaa kattavan kokonaiskuvan hankkeen ympäristövaikutuksista. Arviointi täyttää sille asetetut vaatimukset, kun edellytetyt tarkennukset on tehty. Tarkennukset tulee tehdä käynnissä olevan yleiskaavan käsittelyn yhteydessä.

Hanke on Etelä-Pohjanmaan valmisteilla olevan tuulivoimaa ohjaavan vaihemaakuntakaavan mukainen. Hankkeesta on laadittu tuulivoimaosayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Arviointiselostuksessa on esitetty kolme vaihtoehtoa, joista vaihtoehdon 1 mukaan alueelle nousisi 42 voimalaa, vaihtoehdossa 2 23 voimalaa ja vaihtoehdossa 3 19 voimalaa. Alueen merkittävimmät luontoarvot liittyvät hankealueen sijoittumiseen osin valtakunnallisestikin tärkeän lintujen muuttoalueen läheisyyteen. Nykyisissä vaihtoehdoissa

voimaloiden sijoittelu muodostaa linnuille selkeän esteen. Linnut pystyvät kyllä kiertämään havaitsemansa esteen, mutta etenkin poikkeuksellisten sääolojen vallitessa reagointiaikaa tulee olla riittävästi ja esteen tulee muodostaa selvästi havaittava kokonaisuus.

Arviointiohjelmassa esitettyihin vaihtoehtoihin 1 ja 3 on Möksyn alueelle lisätty kaksi voimalaa. Yhteysviranomaisen katsoo, että perustelut tuulivoimaloiden lisäämiselle on puutteellisesti esitetty. Lisäykset on tehty hankealueen sisällä voimaloiden sijoittelua tihentämällä, samalla yksi mylly on siirretty keskemmalle hanketta. Yhteysviranomaisen katsoo, että kokonaisuutena arvioiden lisäyksillä ei ole sanottavaa vaikutusta hankealueen ulkopuolelle.

Jatkotoimissa tulee huomioida arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet.

### **Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen**

Arviointiselostukseen sisältyy taulukko, jossa on varsin kattavasti eritelty yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon näkökulmia ja vastineet niihin. Menettely täyttää YVA-asetuksen 10 §:n vaatimukset.

### **Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset**

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaiset asiat. Arviointiselostus on selkeä ja kartat, kuvat sekä taulukot havainnollistavat tekstiä monilta osin. Tosin osa kartoista ja kuvista on hieman epäselviä ja vaikeaselkoisia.

Saadun selvityksen perusteella vaihtoehdolla 2 näyttäisi olevan vähemmän haitallisia ympäristövaikutuksia. Kanalintujen soidinalueet ja metsäpeuran ruokailualueet tulee jatkosuunnittelussa ottaa huomioon. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liito-oravalle sopivat elinympäristöt on huomioitava ja pyrittävä säästämään sopivat pesäpuut.

Tuulivoimarakentamisen meluvaikutusten minimoimiseksi on olennaista sijoittaa tuulivoimalat riittävän kauas asutuksesta ja loma-asutuksesta. Hankkeen jatkosuunnittelussa melumallinnuksen päivitys ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä ympäristöministeriön uuden ohjeistuksen mukaisesti. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on arviointiselostuksessa tuotu kattavasti esiin. Saaduissa palautteissa nousivat esiin mm. melu-, välke- ja virkistyskäyttövaikutukset. Kaavoitusvaiheessa tulee asukkaiden esittämät huolenaiheet ottaa huomioon. Yhteisvaikutuksia muiden lähialueen hankkeiden kanssa on selvitetty melko suppeasti. Jatkossa yhteisvaikutusten arviointia on päivitettävä, mikäli uusia hankkeita ilmenee kaavoitusvaiheessa. Johtopäätökset päivitetyn melumallinnuksen tuloksista on otettava suunnittelussa huomioon. Jatkosuunnittelussa on mahdollista ottaa käyttöön lieventämistoimia ja määrätä niistä lupaprosesseissa ja kaavamääräyksissä.

Hankkeen toteuttamismallit ovat toteuttamiskelpoisia, jos arviointiselostuksessa ja tässä lausunnossa esitetyt haitallisten vaikutusten ehkäisemis- ja lieventämiskeinot huomioidaan hankkeen jatkosuunnitteluvaiheissa. Lisäksi

tulee harkita Savonjärven eteläpuoleisen tuulivoimalan poistamista sen mahdollisten linnustovaikutusten vuoksi.

## LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja niille mielipiteen esittäjille, jotka ovat antaneet osoitetietonsa.

Yhteysviranomaisen lausunto ja arviointiselostus on nähtävänä 11.7.2014 alkaen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen internet-sivulla [ymparisto.fi/louhumoksytuulivoimaYVA](http://ymparisto.fi/louhumoksytuulivoimaYVA) sekä yhden kuukauden ajan virka-aikana Alajärven kaupungin ja Kyyjärven kunnan virallisilla ilmoitustauluilla sekä Alajärven ja Kyyjärven kirjastoissa aiemmin julkaistuun kuulutukseen perustuen.

Ympäristöpäällikkö

  
Päivi Kentala

Ylitarkastaja

  
Niina Pirttiniemi

Suoritemaksu

8 160 €, laskutetaan erikseen

### Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen (3/2014) mukaisesti. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräytymisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräytymisestä.

Osoite: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, ympäristö ja luonnonvarat vastuualue, PL 262, 65101

VAASA, sähköposti [kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi).

JAKELU

Ilmatar Windpower Oy

TIEDOKSI

Ramboll Oy

Lausuntojen antajat ja mielipiteiden esittäjät

Suomen ympäristökeskus, liitteenä 2 kpl arviointiselostuksia

## Liite 1. Lausunnot ja mielipiteet

### **Etelä-Pohjanmaan liitto**

Lausuntonaan Etelä-Pohjanmaan liitto toteaa, että ympäristövaikutusten arviointi on tehty huolellisesti ja siinä otetaan kattavasti huomioon kaikki tuulivoimahankkeesta mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset.

Arvioinnissa käsitellään riittävällä tavalla myös maakuntakaavoituksen kysymykset ja otetaan huomioon vahvistetun maakuntakaavan merkinnät ja määräykset. Alueet ovat myös valmisteilla olevan tuulivoimaa ohjaavan vaihemaa-kuntakaavan mukaisia.

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota arvioinnissa kriittisimmiksi osoittautuneiden vaikutusten lieventämiseen. Näitä olivat vaikutukset liito-oraviin ja välkevaikutukset.

### **Fingrid Oy**

Fingrid ja hankkeesta vastaava ovat keskustelleet tuulipuiston liityntätavasta ja liitynnästä on laadittu aiesopimus. Nyt arviointiselostuksessa esitetty liityntätapa on em. aiesopimuksen mukainen. Näin ollen yhtiöllä ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

### **Ilmatieteen laitos**

Ilmatieteen laitoksella ei ole huomautettavaa Louhun-Möksyn tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

### **Keski-Suomen ELY-keskus**

Laadittavana olevan Kyyjärven pienvesistöjen rantaosayleiskaavan alustavat mitoitus- ja suunnitteluperusteet sekä mitoitusarkitukset ovat valmistuneet. Kyseisiä mitoitus- ja suunnitteluperusteita ei ole kuitenkaan vielä käsitelty kunnan hallinnossa. Alustavien mitoitus- ja suunnitteluperusteiden mukaan Möksyn tuulivoimapuiston meluvaikutusten (ympäristöministeriön ulkomelutason suunnitteluohjearvo yöajalle 35 dB loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella) ja välkevaikutusten vaikutuspiiriin sijoittuvalle Hirvijärven ranta-alueelle tulisi osoitettavaksi lomarakennuspaikkapohjaista rakentamista. Näin ollen Möksyn tuulivoimarakentamisella ja laadittavalla Kyyjärven pienvesistöjen rantaosayleiskaavalla on maankäytöllisiä yhteensovittamistarpeita kuten ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty. Laadittavana olevassa Möksyn tuulivoima-alueen osayleiskaavassa asia tulee vielä tarkemmin selvitettäväksi ja tarkasteltavaksi. Kyseinen osayleiskaavaluonnos on tällä hetkellä lausunnolla Keski-Suomen ELY -keskuksessa.

Arviointiselostuksessa ei ole tuotu esille Kyyjärven Harsunkankaan yhdeksän tuulivoimalan tuulivoimahanketta, joka sijoittuu Kyyjärven kirkonkylän eteläpuolelle. Kyseinen tuulivoimahanke tulee ottaa huomioon arvioitaessa mm. hankkeen yhteisvaikutuksia.

Arviointiselostuksen pohjalta jää epäselväksi hankkeen vaikutukset mahdollisiin Möksyn alueella sijaitseviin viitasammakkoesiintymiin. Samoin arviointiselostuksen liitteenä toimitetun lepakkoselvityksen osalta jää epäselväksi, miten luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja on hankealueelta pyritty selvittämään. Keski-Suomen puolelle kohdistuvista vai-

kutuksista todennäköisimpinä ja merkittävimpinä voidaan kuitenkin pitää linnustoon ja erityisesti alueella esiintyviin maakotkiin kohdistuvia vaikutuksia. ELY-keskukselle luonnosvaiheessa toimitetussa Ramboll Oy:n laatimassa tuulivoima-alueiden Natura-arvioinnissa on paneuduttu maastoinventointeihin perustuen maakotkan reviirien sijaintiin ja reviireillä tapahtuvaan liikkumiseen suhteessa suunniteltuihin tuulivoimaloihin, joihin lukeutuu myös Louhu-Möksy -hanke. Raporttiin on koottu olemassa olevaa julkaistua tietoa maakotkan törmäysonnettomuuksista sekä saalistusalueen menetyksestä ja pesäpaikkojen siirtymisestä. Hankealueella tehtyjen maastohavaintojen perusteella on laadittu teoreettinen lentokäyttäytymismalli, jonka puitteissa on mahdollista arvioida törmäysriskiä suhteessa tuulivoima-alueella käytettyihin lentotunteihin. Mallissa maakotkaparin lentotuntien määrä laskee lineaarisesti pesäetäisyyden kasvaessa siten, että noin 6 kilometrin etäisyydellä lentotunteja on kaksi, yli 10 kilometrin etäisyydellä enää 0,5 h neliökilometriä kohden. Vastaavasti maakotkan ydinreviirin laajuus on hahmotettu noin 6 kilometrin säteelle pesäpaikasta, koko reviiri ulottuu selvityksen mukaan noin 10 kilometrin laajuudelle pesästä. On toki otettava huomioon, että malli perustuu Suomenselän maasto- ja luonto-olosuhteisiin, eikä mallia ole siten todennäköisesti suoraan sovellettavissa lajin koko esiintymisalueella.

Vaikka edellä esitetyssä on kyse alustavasta mallista, jonka tuloksia voidaan pitää lähinnä suuntaa antavina, voitaisiin mallin pohjalta kehittää lupakäytäntöjä ohjaavia yleisperiaatteita. Suomenselän alue on Suomen maakotkapopulaation yhtenäisen esiintymisalueen eteläisintä osaa, jonka merkitys maakotkan suotuisan suojelutason säilyttämisessä on keskeinen. Tälle erämaiselle alueelle on suunnitteilla tuulivoimarakentamista ennen kokemattomia määriä. Tuulivoimahankkeiden volyyymiä alueella kuvaa hyvin arviointiselostuksen sivulla 38 oleva karttakuva 4-5. (kartasta puuttuu lisäksi Kyyjärvelle suunniteltu Harsunkankaan tuulivoimahanke). Keski-Suomen ELY-keskus on edellä esitetyn pohjalta lähtenyt kehittämään linjausta, jonka mukaan alle 5 kilometrin etäisyydellä maakotkan pesäpaikasta tuulivoimaloille ei tulisi pääsääntöisesti osoittaa rakennuspaikkoja. Vastaavasti pesäpaikan sijaitessa yli 10 kilometrin etäisyydellä tuulivoimalasta erityistä tarkempaa selvitysvelvoitetta maakotkan suhteen ei tulisi osoittamaan. Vyöhykkeellä 5-10 kilometriä pesäpaikasta vaadittaisiin lisäselvityksiä, joiden perusteella on mahdollista osoittaa maakotkan pesinnälle haitattomin tuulivoiman sijoittamisratkaisu. Natura-alueiden osalta, joilla maakotka on yhtenä valintaperusteena ilman pesintähavainnoja, tulisi alueen merkitys saalistusalueina tai siirtymäalueina selvittää tarkemmin luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisesti. Jatkossa Suomenselän alueelle sijoittuvan tuulivoimarakentamisen lupa- ja suunnitteluprosessien yhteydessä tulee joka tapauksessa korostumaan tuulivoimahankkeiden alueen maakotkapopulaation aiheuttamat yhteisvaikutukset, jotka tulee ottaa erityisesti huomioon. Nyt tarkasteltavana olevan Louhu-Möksy -hankkeen osalta voidaan todeta, että tiedossa olevat lähimmät maakotkan pesäpaikat sijoittuvat vähintään kymmen kilometrin etäisyydelle lähimmistä tuuliturbiineista. Hankkeen taustaksi on toteutettu lisäksi varsin tasokas selvitystyö maakotkan reviirien ydinalueiden sijoittumisesta hankkeen vaikutusalueella. Edellä esitetyn perusteella ELY-keskus ei pidä todennäköisenä, että hankkeesta aiheutuisi alueella esiintyville maakotkille tai niiden elinympäristöille merkittävää haittaa. Louhu-Möksy -tuulivoimahankkeen maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arviointi vaikuttaa asiallisesti tehdyttä. Maisema-analyyysien ja havainnekuvien

perusteella kaikissa hankevaihtoehdoissa 1-3 maisemavaikutukset lähimaisemaan (alle 6 km) on arvioitu kohtalaisiksi ja vaikutukset kaukomaisemaan (yli 6 km) vähäisiksi. Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön on arvioitu vähäisiksi.

YVA -selostuksessa on arvioitu myös Louhun-Möksyn tuulivoimapuiston mahdollisia yhteisvaikutuksia muiden Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle sekä Keski-Suomeen suunniteltujen tuulivoimahankkeiden, kaavahankkeiden ja muiden energiantuotantoon ja -siirtoon liittyvien hankkeiden kanssa. Taulukosta 19-1 ja kuvasta 19-1 puuttuu kuitenkin Kyyjärven Harsunkankaan yhdeksän tuulivoimalan tuulivoimahanke Kyyjärven kirkonkylän eteläpuolella. Keski-Suomen ELY -keskuksen 12.3.2014 tekemän päätöksen mukaan Harsunkankaan tuulivoimahankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Muiden hankkeiden maisemavaikutuksia suhteessa Louhun-Möksyn tuulivoimahankkeeseen on YVA -selostuksessa tarkasteltu noin 15 kilometrin säteellä Louhun-Möksyn suunnitelluista voimalapaikoista. Harsunkankaan tuulivoimahanke jää tämän säteen sisäpuolelle. Louhun-Möksyn ja Harsunkankaan tuulivoimapuistojen alueet voivat aiheuttaa maisemaan kohdistuvia yhteisvaikutuksia hankkeiden väliselle alueelle, jossa on useampia kyläalueita, joten Harsunkankaan tuulivoimapuisto tulisi olla mukana yhteisvaikutusten tarkastelussa.

### **Keski-Suomen liitto**

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on hyvin kuvattu mm. arviointimenettelyn kulku ja vuorovaikutus, arvioidut ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät, vaikutusten lieventäminen ja yhteisvaikutukset sekä vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus.

Ympäristöministeriön 14.4.2009 vahvistamassa ja 10.12.2009 lainvoiman saaneessa Keski-Suomen kokonaismaakuuntakaavassa Möksyn suunnittelualueen itäosaan sijoittuu / rajautuu turvetuotantoalueita (EO/tu). Lähimmät Natura 2000 -verkostoon kuuluvat luonnonsuojelualueet (SL) sijaitsevat 2-4 kilometrin päässä suunnittelualueen rajasta.

Arviointiselostuksessa on esitetty Natura-arvioinnin keskeiset tulokset. Möksyn alueelle rakennettava tuulivoimapuisto voi aiheuttaa vähäisiä tai korkeintaan kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperusteena mainituille luontoarvoille. Hankkeen vaikutuksista Natura-alueisiin laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi omana menettelynsä, eikä se sisälly tähän YVA-arviointiin.

Selostuksen mukaan arviointimenettelyn aikana muodostetut hankevaihtoehdot ovat yhdessä esitettyjen lieventämis- ja ehkäisemiskeinojen kanssa toteuttamiskelpoisia. Keski-Suomen liitto katsoo, että ympäristövaikutusten arviointimenettely antaa hyvän lähtökohdan hankkeen jatkosuunnittelulle. Liitolla ei ole huomautettavaa arviointiselostukseen.

### **Keski-Suomen museo**

Keski-Suomen museo katsoo, että tuulivoimahankkeella ei ole merkittävää vaikutusta Keski-Suomen maakunnan kulttuuriympäristöihin. Näin ollen museolla ei ole huomautettavaa arviointiselostukseen.



### **Kyyjärven kunta**

Kyyjärven kunnan alueelle Hirvijärven länsipuolelle sijoittuu Möksyn tuulivoimapuiston suunnitelluista 19 voimalasta 3 voimalaa (T3, T2, T13). Lähimmästä voimalasta etäisyys Hirvijärven rantaan on 750 m, Hokkalan suunnan asutukseen 1,3 km ja Vehkaperän suunnan asutukseen 1,3 km. Kyyjärven puolelle suunniteltujen voimaloiden toteuttaminen edellyttää jatkossa joko yleiskaavoitusta tai suunnittelutarveratkaisua. Lähimmälle asutukselle aiheutuvan meluhaitan selvittämiseksi hankkeesta tulisi tehdä tarkempi melumallinnus siinä vaiheessa kun voimaloiden tyyppi ja koko on tiedossa ja ympäristöministeriön valmisteilla oleva tuulivoimamelun raja-arvoja koskeva päätös on annettu. Myös etäisyydet asutukseen tulee tarkistaa.

### **Liikennevirasto**

Liikennevirasto huomauttaa, että hankkeesta olisi ollut tarpeen pyytää lausuntoa Liikennevirastolta jo ympäristövaikutusten arviointiohjelman yhteydessä.

YVA-selostuksen sivulla 191 on todettu Liikenneviraston Tuulivoimalaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) mukaisten vähimmäisetäisyyksien täyttyvän läheisen valtatie osalta. Arvioinnin läpinäkyvyyden lisäämiseksi olisi ollut hyvä yksilöidä läheisten maanteiden tieluokat ja niiden etäisyydet lähimmistä tuulivoimaloista. Liikenneviraston Tuulivoimalaohje koskee valtateiden lisäksi kantateitä, seututeitä ja yhdysteitä. Liikennevirasto edellyttää, että Liikenneviraston tuulivoimalaohjetta noudatetaan hankkeen jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa.

### **Pääesikunta**

Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on riittävällä tavalla huomioitu tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan.

### **Suomen luonnonsuojeluliiton Keski-Suomen piiri**

Tuulivoimahanke Louhu-Möksyn ympäristövaikutukset on YVA-selostuksessa selvitetty verrattain hyvin, laajasti ja havainnollisesti. Selvityksissä on saatu kootuksi luontotietoja laajalta alueelta. Huomionarvoiset luontokohteet näyttää pääosin huomioidun sijoitussuunnittelussa. Muiden muassa rakennuskohdan valinnalla voidaan vähentää eliölajeihin kohdistuvia vaikutuksia. Savonjärven tienoosien Möksyn suunnittelualueella on aiheellisesti kiinnitetty huomiota. Alue lienee mahdollisten linnustovaikutusten osalta herkin kotkaan kohdistuvien mahdollisten vaikutusten ohella. Savonjärven tienoo ja kotka vaativat erityishuomiota jatkosuunnittelussakin. Kotkan osalta on tärkeää ottaa huomioon eri tuulivoimasuunnitelmien yhteisvaikutukset muissakin tuulivoimahankkeissa.

Koko Louhun-Möksyn suunnittelualueella ei tiettävästi esiinny erittäin tai äärimmäisen uhanalaisia lintulajeja. Tuulivoimapuistohankkeet eivät ymmärtääksemme heikennä muidenkaan erittäin tai äärimmäisen uhanalaisten eliölajien elinolosuhteita. Joitakin luontovaikutuksia, kuten vaikutuksia mahdollisiin viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueisiin, selvitetään ja on tarpeen selvittää yksityiskohtaisemmin kaavamennettelyn yhteydessä. Myös mahdollisia vaikutuksia lepakoihin on tällöin syytä selvittää tarkemmin.

### **Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri**

Aikaisemmin YVA-ohjelmavaiheessa esitetyt toteutusvaihtoehdot vaikuttivat varsin positiivisilta tuulivoiman kehittämisen suhteen. Yva-selostuksen valmistumisen myötä hanke on tarkentunut ja paikkatieto lisääntynyt, jonka myötä lopullisia suunnitelmia on mahdollista laatia.

Huomio kiinnittyi Louhun alueen osalta sen etelä- ja lounaisosaan, josta on löydetty lepakko- ja liito-oravareviireitä. Samoin Möksyn hankkeen lounaisosissa on lepakkoreviireitä. Nämä tulee huomioida hankkeen rakentamisen yhteydessä.

Möksyn hankealueelle suunniteltu 110 kV sähkölinja ylittää ojittamattoman, ravinteikkaan suo sekä liito-oravareviirin ja viitasammakoille soveltuvia alueita. Sähkölinjareitin suunnittelu uudelleen, paikkaan jossa se haittaa luontoa vähemmän, olisi ensiarvoisen tärkeää.

Hankealueelta on tehty myös havaintoja maakotkista, joiden reviireitä hanke ei saa haitata.

### **Suomen riistakeskus**

Suomen riistakeskus toteaa, että arviointiselostus on laadittu pääpiirteissään asian laajuuden edellyttämällä tavalla. Suomen riistakeskus kuitenkin katsoo tarpeelliseksi lausua kestävän riistatalouden edistämisen näkökulmasta muuttamista arviointiselostuksessa havaitsemistaan puutteista.

Louhun ja Möksyn alueen nykytilakuvauksessa on mainittu alueella esiintyvän kanalinnuista metso, teeri ja pyy. Erytisen herkiksi lajeiksi elinympäristöjen muutokselle ja ihmistoiminnalle on mainittu teeri ja metso. Alueen linnuston nykytilan kuvauksessa on todettu, että alueilla on keväällä havaittu neljän koirasteeren soidin. Selvityksessä on mainittu hankealueiden merkitys lintujen soidinalueena vähäiseksi. Suomen riistakeskus katsoo, että yhtenä keväänä tehty selvitys soidinpaikkojen aktiivisuudesta ei ole täysin luotettava, koska kanalintukantojen vaihtelu voi olla vuosittain suurta alueellisesti ja paikallisesti. Suomen riistakeskus toteaa, että havaittu soidinpaikka tulee ottaa huomioon hankkeen mahdollisessa toteutuksessa ja pyrkiä välttämään häiriötä soidinaikana voimaloiden rakennusvaiheessa.

Tuulivoimaloiden sisäinen sähkönsiirto toteutetaan YVA -selostuksen mukaan maakaapeloinnilla, mikä on erinomainen tapa välttää metsäkanalinnuilla lankoihin lentämisestä aiheutuvaa kuolleisuutta. Suomen riistakeskus katsoo, että arviointiselostuksessa olisi arvioitava myös rakennettavien suurjännitelinjojen vaikutukset erityisesti metsäkanalinnuille.

Muuttolintujen osalta Louhun ja Möksyn alueista on todettu niiden olevan vähemmän merkittäviä muuttolintujen reittejä, eikä alueiden läheisyydessä sijaitse merkittäviä muuttolintujen levähdyspaikkoja. Nykytilan kuvauksessa on todettu hanhien muuttavan koko Suomenselän alueen yli tasaisena rintamana. Vaikutukset hanhille kuten myös joutsenille on todettu olevan vähäisiä.

Tuulivoimahankkeen alueella on arvioitu esimerkiksi metsähanhen muuttovuoksi keväällä 67–113 yksilöä kilometrillä. Jos tuulivoimahankealueita on useampia rinnakkain, kuten selostuksen kappaleessa yhteisvaikutukset muuttomatalla oleviin lintuihin, on todettu tällä seudulla olevan, voi tuulivoimapuistojen merkitys muuttaville linnuille kasvaa. Muuttavien lintujen kuten hanhien on tutkimusten perusteella todettu pyrkivän väistämään tuulivoimapuistoja horisontaalisesti. Yksittäisten tuulivoimapuistojen väistäminen ei todennäköisesti

aiheuta linnuille suuria vaikutuksia. Useampien tuulivoimapuistojen väistöllä voi olla muuttolinnuille suurempia energieettisiä vaikutuksia, joista ei kuitenkaan ole tiedettävästi tieteellistä näyttöä.

Louhun ja Möksyn tuulivoimapuistot eivät itsessään tulisi olemaan muuttolinnuille horisontaalisesti merkittävän suuria esteitä. Suomen riistakeskus toteaa, ettei tuulivoiman vaikutusta muuttoreiteillä tule arvioida yksittäisten hankkeiden näkökulmasta. Tästä johtuen selostuksessa tulee arvioida muidenkin lähialueiden tuulivoimapuistojen muodostamaa yhteisvaikutusta muuttolinnuille, kuten selostuksessa on tehty. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on todettu, etteivät kyseiset tuulivoima-alueet sijaitse merkittävien lintujen muuttoreittien alueella. Toisaalla selostuksessa on todettu, että hanhien muutto tapahtuu Suomenselän alueella tasaisesti. Laskennallisesti noin 40 kilometrin levyisellä kaistalla, jolle tuulivoimaloita on Möksyn ja Louhun alueiden lisäksi Lappajärven itäpuolelle luode-kaakko suunnassa suunnitteilla, voidaan laskea ko. selostuksessa arvioidun hanhien muuttovuon lukemalla muuttavan 18–30 % koko Suomen muuttavasta taigametsähanhikannasta. Suomen riistakeskus toteaa, ettei tätä voida pitää vähäisenä muuttavien metsähanhien määränä, kuten arviointiselostuksessa on todettu.

Muuttolinnuille aiheutuvaa estevaikutusta voidaan vähentää sijoittamalla voimalat mahdollisimman peräkkäin suhteessa lintujen muuttosuuntaan. Suomen riistakeskus katsoo tämän tulevan ottaa huomioon Louhun ja Möksyn tuulivoimaloiden sijoittamisessa mahdollisimman hyvin. Myös mahdolliset tuotannon keskeytykset tulee pitää mahdollisina lintujen muuttoaikaisen kuolleisuuden estävinä keinoina, jos myöhemmin ehdottomasti välttämättömissä tuulivoimapuistojen alueella tehtävissä muutonaikaisissa vaikutusten seurannoissa todetaan lintujen kuolleisuuden olevan muuttoaikana huomattavaa. Muuttavat linnut lentävät myös yöllä, jolloin tuulivoimaloiden havaitseminen on linnuille vaikeampaa. Suomen riistakeskus katsoo tärkeäksi käyttää kontrastivärejä tai UV-maalia roottorien lavoissa niiden havaittavuuden parantamiseksi myös pimeällä.

Muun eläimistön osalta Suomen riistakeskus katsoo, että alueiden nykytila on kuvattu asiaan kuuluvalla tarkkuudella. Arviointiselostuksen vaikutusten arviointiselostuksessa on todettu, että Louhun alueella metsäpeuran hyödyntämiä talvilaitumia jää neljän rakennettavan tuulivoimalan alueelle. Selostuksessa on arvioitu muutospinta-alan vähäisyydestä johtuen vaikutusten olevan kokonaisuudessaan metsäpeuralle vähäisiä. Lisäksi on todettu metsäpeuran vaihtavan talvilaidun alueitaan myös luontaisesti jäkälän hitaan uudistumisen takia. Suomen riistakeskus toteaa, että yksittäisten tuulivoimahankkeiden vaikutukset metsäpeuralle, joka kuuluu luontodirektiivin elinympäristöjen suojelua edellyttävään II liitteeseen, ovat todennäköisesti pieniä, riippuen tuulivoimapuiston alle jäävän alueen kasvillisuustyypistä. Tuulivoimapuistohankkeita on kuitenkin Suomenselän metsäpeura-alueelle kaavailtu useita ja hankealueet ovat yleensä pienimmilläänkin 500 hehtaarin luokkaa. Metsäpeuralle talvella tärkeä ravinto jäkälä uusiutuu hitaasti, mistä syystä metsäpeuralle soveltuvia laidun-alueita tulee olla riittävästi.

Suomen riistakeskus katsoo, että hankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuralle tulee ottaa huomioon myös yksittäisten hankkeiden yhteydessä, koska hankkeiden yhteenlaskettu pinta-ala metsäpeura-alueilla tulee olemaan merkittävä ja siten myös mahdollisuudet lajille soveliaiden elinympäristöjen heikentymiseen ovat todellisia. Tutkimustietoa tuulivoiman vaikutuksista metsäpeuralle

on olemassa hyvin vähän, jolloin hankkeiden toteutuksessa tulee olla erityisen varovainen ja mahdolliset vaikutukset metsäpeuroille ottaa huomioon erityisellä huolellisuudella. Hankkeiden mahdollisista vaikutuksista metsäpeuralle tulee kuulla valtakunnan metsäpeura-asiantuntijoita.

Suomen riistakeskus katsoo, että muulle eläimistölle aiheutuvien vaikutusten lieventäminen kappaleessa todettu jäkäläalueille rakennettavien voimaloiden rajaaminen mahdollisimman pienelle alueelle tulee toteuttaa myös muille kasvillisuusalueille rakennettavien voimaloiden ja varsinkin kyseisten voimaloiden alueella. Samoin uusien teiden linjauksissa tulee välttää jäkäläkankaita, jotta metsäpeuroille tärkeän laidunalueen menetyksiä voidaan välttää.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa alueiden virkistyskäyttöön ja harrastusmahdollisuuksiin syntyvistä vaikutuksista on todettu, ettei hanke estä alueen virkistyskäyttöä jatkossakin esim. metsästyskäyttöön. Lisäksi on todettu, että virkistyskäyttö alueella voi jatkua kuten ennenkin toiminnan aikana pois lukien rakennusvaiheen. Vaikutuksia metsästykseseen ja riistanhoitoon on arvioitu aiheutuvan pääasiassa metsästykseseen voimaloiden rakennusvaiheessa. Pidemmistä vaikutuksista metsästykseseen on todettu vastoin arviointiselostuksen aiempaa kappaletta vaikutus virkistyskäyttöön ja harrastusmahdollisuuksiin, että tuulivoima-alueelle voi tulla rajoituksia ampumalinjoihin ja suuntiin myös tuulivoimapuiston toiminnan aikana. Lisäksi on todettu vaikutuksia voivan ulottua myös suunnittelualueen rajauksia laajemmalle ampumasuuntien huomioonottamisen vuoksi. Alueen nykytilakuvauksessa vaikutuksen on arvioitu ulottuvan noin kaksi kilometriä suunnittelualueen rajauksia laajemmalle.

Suomen riistakeskus toteaa, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman selostuksessa tulee kertoa hankkeen aiheuttamat vaikutukset tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin. Maininta, että alueelle voi tulla rajoituksia, ei kuvaa mahdollisten rajoitusten todellisia vaikutuksia metsästykselle alueella riittävällä tarkkuudella. Mahdollisista rajoituksista tulee pyytää lausunto metsästysoikeuden haltijalta. Jos rajoituksia on tulossa, on ne tuotava esille ennen hankkeen toteutusta ja käytävä niistä keskustelua myös alueen metsästysoikeuden haltijan kanssa.

Tuulivoimaloiden turvallisuuteen liittyvät vaikutukset voivat aiheuttaa vaikutuksia myös alueen virkistyskäytölle. Toiminnan aikaisista turvallisuusvaikutuksista on ympäristövaikutusten arviointiselostuksen luonnoksessa mainittu jään mahdollinen sinkoutuminen lavoista talviaikana. Suomen riistakeskus toteaa, että voimalat tulee toteuttaa järjestelmillä, joilla alueilla liikkuvien ihmisten turvallisuus voidaan ottaa parhaalla mahdollisella tavalla huomioon, jotta luonnossa liikkuville ihmisille koitua turvallisuusriski minimoidaan.

Lopuksi Suomen riistakeskus toteaa, että tuulivoimaloiden todellisia vaikutuksia tulee seurata myös muiden eläinten kuin pelkän linnuston osalta. Linnuston osalta myös vaikutuksista alueen riistakosteikolle ja tiedossa olevalle teeren soidinpaikalle tulee järjestää seuranta, joka kestää vähintään 5–8 vuotta, eli selvästi kauemmin kuin selostuksessa mainittu 1–2 vuotta. Tuulivoiman vaikutuksista metsäpeuralle on olemassa aikaisempaa tutkimustietoa hyvin vähän. Tästä syystä hankkeiden vaikutusta varsinkin metsäpeuralle on erityisen tärkeää seurata. Myös tuulivoimala-alueen vaikutuksista alueen virkistyskäyttöön tulisi järjestää seuranta. Seurantojen vaikutuksista tulee myös raportoida avoimesti tahoille, joiden vastuualueeseen ne kuuluvat. Seurannassa havaittuihin negatiivisiin vaikutuksiin tulee pyrkiä vaikuttamaan muuttaen toi-

mintaa mahdollisuuksien mukaan. Jos alueella todetaan esimerkiksi lintujen muuttoaikoina merkittävää törmäyskuolleisuutta, tulee voimaloiden tuotannon keskeyttäminen toteuttaa muuttohuippujen aikana.

### **Trafi Liikenteen turvallisuusvirasto**

Liikenteen turvallisuusvirasto huomauttaa, että 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 esittää, että tuulipuistoalueen osalta kävisi ilmi alueen korkein mahdollinen estekorkeus merenpinnasta mitattuna.

Edellä on keskitytty ilmaliikenteeseen, mutta liikenteen turvallisuusnäkökulmasta myös mahdolliset vaikutukset muille liikennemuodoille tulisi selvittää tuulivoimapuiston suunnitellun sijainnin osalta.

### **Vapo**

Selostuksessa on tuotu esille tuulivoimahankkeen muodostamat ympäristövaikutukset varsin kattavasti ja laaja-alaiseen asiantuntijuuteen nojautuen. Turvetuotannon ja tuulivoimahankkeen yhteensovittamisen osalta Vapo Oy haluaa kiinnittää huomiota erityisesti Möksyn alueen turvetuotannon ongelmattomaan jatkumiseen, turvallisuuskysymyksiin sekä liikennöinnin sujuvuuteen.

Kaavaluonnoksessa esitetyt tiedot voimaloiden tunnuksen ja sijoittumisen osalta poikkeavat ympäristövaikutusten arvioinnissa esitetystä aineistosta (esim. YVA-selostusosan kuva nro. 4-4, s.36). Lopullisen kaava-aineiston tulee olla tiedoiltaan yhdenmukainen kaikilta osin.

YVA-selonteossa on esitetty, että turvetuotantoalueille suunniteltujen voimaloiden rakentamistyöt voidaan aloittaa vasta, kun alueiden tuotanto on päättynyt. Vapo Oy katsoo, että Möksyn nähtävillä olleessa kaavaluonnoksessa tällaisia voimaloita edustavat voimalat nro. 15 ja nro. 16 (YVA-selostuksessa voimalat T12 ja T3).

Kaavaluonnoksessa esitetyn tuulivoimalan nro 3 (YVA-selostuksessa voimala T14) kohdalla tulee huomioida voimala-alueelle sijoittuva laskuoja, jota käytetään turvetuotantoalueen kuivatusvesien johtamiseen. Voimaloiden rakennus- ja käyttöaikainen toiminta eivät saa heikentää turvetuotannon vesienkäsitelyrakenteiden toimivuutta.

Vapo Oy katsoo, että tuulivoimalahankkeen rakennusaikainen ympäristökuormitus (erityisesti vesistöihin kohdistuvan kuormituksen osalta), tulee eriyttää selkeästi turvetuotantoalueelta muodostuvasta kuormituksesta. Tuulivoimahankkeen toteuttajaosapuolien tulee perehtyä huolellisesti Möksyn alueelle sijoittuviin turvetuotannon ympäristölupiin ja suunnitella toimintansa siten, että hanke ei muodosta ristiriitaisuuksia tai päällekkäisyyksiä nykyisenkaltaisten turvetuotannon lupaehtojen osalta.

Tuulivoimaloiden aiheuttamista riskeistä muodostuvat suojaetäisyydet tulee selvittää ensisijaisesti Suomessa toimivan palo- ja pelastusviranomaisen asiantuntijuuteen nojautuen. Vapo Oy:n kanta on aiemmissa tuulivoimarakenta-

mista koskevista lausunnoissa ollut, että voimalan etäisyys turvetuotantoalueeseen tulee olla vähintään 300 m. Välimatka on voitu määrittellä lyhyemmäksi, mikäli voimalan ja tuotantoalueen väliin on sijoittunut/suunniteltu sijoitettavan tulta hidastavia rakenteita esim. tielinja, kallioalue tms. Oikeaoppisen ja turvallisuuden takaavan suunnittelutyön vuoksi suojaetäisyydet tulee kuitenkin määrittellä myös vastuullisen viranomaisen toimesta. Turvetuotannon huomiioon ottavassa tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee kiinnittää huomioita ainakin seuraaviin asiakohtiin:

- Tuulivoimaloiden tulipaloista, rikkoontumisesta ja jäänirtoamisesta muodostuvat riskit turvetuotantoalueelle ja tuotantoalueella toimivalle henkilölle.
- Turvetuotantoalueella mahdollisesti syttyvän ja ympäristöön leviävän tulipalon riskit tuotantoaluetta lähellä oleville voimaloille.
- Turvepölyn voimaloille aiheuttama paloturvallisuusriski.
- Lentosammutuskaluston esteettömään toimintaan vaikuttavat tekijät turvetuotantoalueella ja tämän välittömässä läheisyydessä.
- Voimaloiden rakennusaikaisen liikennöinnin muodostamat riskit muille tienkäyttäjille.

Mikäli turvallisuudesta vastaava viranomainen toteaa voimaloiden sijoittumisen turvallisuuden kannalta ristiriitaiseksi edellä esitettyjen asiakohtien osalta, on suunnitelmia muutettava siten, että turvallisuusnäkökohdat tulevat kaikilta osin huomioituiksi.

Tuulivoimaloiden turvallisuutta on käsitelty palo- ja pelastusviranomaisen vastikään laatimassa kirjeessä. Vapo Oy katsoo, että kirjeessä esitetyt näkökohdat luovat perustan tuulivoimahankkeen suunnitteluun osallistuvien tahojen ja palo- ja pelastusviranomaisen väliselle yhteistyölle.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on esitetty, että turvetuotantoalueen tiestön rakennustöihin, liikennöintiin ja kaapelointiin liittyvä suunnittelutyö tulee toteuttaa tiiviissä yhteistyössä toimijoiden kesken. Vapo Oy pitää edellä mainittua asiakohtaa erityisen tärkeänä, koska Möksyn alueen turvetuotannon ja turveraaka-ainekuljetusten tulee olla sujuvaa aina alueen tuotantotoiminnan päätymiseen saakka.

### **Mielipide 1.**

Mielipiteen on allekirjoittanut 65 henkilöä. mielipiteessä vaaditaan, että suunnitelmia ei toteuteta lainkaan, ja jos toteutetaan, hyvin karsitussa muodossa.

Vaihtoehto yksi, jossa molemmat voimala-alueet toteutetaan, on täysin pois suljettu vaihtoehto. Jos täytyy valita näistä jompikumpi, niin vaihtoehto kaksi eli Louhukangas karsittuna on parempi. Louhukankaan voimala-alue on hiukan kauempana Lehdonperästä, joten joitain sen voimaloita voisi ehkä rakentaa. Vaihtoehto kolme eli Möksyn voimala-alue on liian lähellä asutusta eli Lehdonperää, Kettulehtoa ja Vehkaperää eli se ei tule kyseeseen. Vaihtoehto nolla olisi kaikkein paras, eli ettei rakenneta voimaloita lainkaan koko alueelle. Alueen tuulivoimalapuistohankkeet pysäytetään paikoilleen ja otetaan aikalisä hankkeiden etenemiseen. Mielipiteiden sekä vastineiden laatimisen ja jättämisen ajankohdat on a) avattava uudelleen ja b) määräaikoja on jatkettava huomattavasti sekä c) tämä on tuotava henkilökohtaisesti tiedoksi kaikille alueella asuville (ja vastaaville). Tietojen ristiriitaisuus asiakirjoissa on korjattava kaikkien asiakirjojen osalta ja esitettävä uudet, kaikilta osin yhtäpitävät asiakirjat ainakin kaikille alueen asukkaille sekä asianosaisille. Uusia informaatiotapah-

tumia alueella. Tarkkaa ja paikkansapitävää asiatietoa on nyt niissä oltava ja myös kysymyksiin on osattava vastata paikkansapitävästi. Informaatio on tuotava esille kaikille ja ymmärrettävässä muodossa. Aiemmissa tilaisuuksissa ei tähän kyetty. Infotilaisuudet on annettava tiedoksi hyvissä ajoin ja kaikille. Sekä voimaloiden kokoa että määriä tulee pienentää. Voimaloiden etäisyyttä asutuksesta tulee selkeästi kasvattaa. Meluselvitykset ja mallintamiset on tehtävä uusimpien ohjeiden (2014) mukaisesti uudelleen. Metsätalous-, metsästy- ja virkistyskäytön rajoitukset ja kiellot alueineen on selvitettävä perusteellisemmin sekä kuvattava tekstein ja karttapiirroksin. Matkapuhelimen kuuluvuus/toimivuus Lehdonperän alueella on jo nyt huono. Tuulivoimaloiden vuoksi pätkiminen lisääntyy entisestään. Lankapuhelimia alueella ei enää ole. Häätätilanteessa ei ole siis mahdollista turvautua lankapuhelimiin. Tämä vaarantaa väestön turvallisuuden. Asia on tutkittava ja selvitettävä perinpohjaisesti. Häiriöiden korjaaminen esimerkiksi lisävahvistimin tulee tuulipuiston ylläpitäjän hoitaa ja kustantaa etukäteisesti toteuttaen. Kiinteistöjen, tonttien ja maan arvo laskee alueella ja sen läheisyydessä. Rakennuskiellot ja kaavoitussuunnitelmat rajoittavat alueen ihmisten oikeuksia ja toimintamahdollisuuksia jo suunnitteluvaiheessa ja vaikkei hankkeet toteutuisikaan. Tästä tulee suorittaa korvauksia asianosaisille. Kuvatut haitat alueelle ja sen asukkaille / käyttäjille on konkretisoitava sekä yksilöitävä, samoin "hyödyt". Kuvauksen lähtökohtana tulee olla nimenomaan alueen asukkaan / käyttäjän näkökulma. Eri yhteyksissä käytettävien karttojen on oltava yhdenmukaisia ja samassa mittakaavassa. Samoin yksittäisten tuulivoimaloiden sijoitus ja nimeäminen on oltava yksiselitteinen ja yhtenevä kaikissa kartoissa. Samoin raja- ja aluemerkinnyt. Jokaiselle asukkaalle on havainnollistettava kuvin oman asunnon tilanne: Näkymä kodista kaikkiin eri suuntiin a) ilman tuulipuistoa ja b) tuulipuisto täysin valmiina. Voimalat kokonaisuudessaan on oltava mukana kuvissa oikeassa mittakaavassa omilla paikoillaan selkeinä. Käytettävien kuvien tulee olla asianmukaisia ja oikeaan suuntaan otettuja. On myös tehtävä kuvat, joissa on näkymä kun tuulivoimalat ja tuulipuisto ovat valmiina todellisessa koossaan. Harhaanjohtavia kuvia ei tule enää sallia. Ylimalkaiset viittaukset ja väitteet eivät ole hyväksyttäviä, eikä mielikuvamarkkinointi. Eivät myöskään ilmaisut "selviää myöhemmin", tai "vaikutukset täydentyvät" ja "vastaus kysymykseesi lukee esitteissä" tms. Voimaloiden suunnitteluprosessin pohjana on oltava perusteellinen tietämys niiden hyödyistä ja haitoista, ym. vaikutuksista. Tämä tietämys tulee jakaa kaikille alueella ja faktatietoon perustuva tieto sekä sen ymmärtäminen tulee olla asianosaisten päätöksenteon ja mielipiteiden perustana. Nyt näin ei ole toimittu. Tapauksessa on tullut muotovirhe, joka vaatii koko tuulipuistokysymyksen uudelleen käsittelyn alusta asti. Lisäksi mielipiteen esittäjät katsovat, että asiassa on toimittu hallintomenettelylaissa mainitun hyvän hallintotavan vastaisesti.

## **Mielipide 2.**

Mielipiteen esittäjän mukaan tuulivoimalat ovat tulossa liian lähelle asutusta ja esittää, että Louhukankaan alueen pohjoisreunasta vähennetään voimaloita tai siirretään etelään päin. Perusteluina on pidetty meluhaittaa ja välkehaittaa. Lisäksi todetaan, että läheiselle virkistysalueelle Hämeenjoen varressa aiheutuu myös kyseisiä haittavaikutuksia.

**Mielipide 3.**

Mielipiteen on allekirjoittanut 26 henkilöä. Mielipiteessä esitetään, että tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle kolmen kilometrin etäisyydelle asutuksesta, niistä ihmisille aiheutuvien terveydellisten haittojen sekä tulipaloriskin vuoksi. Mikäli tuulivoimalat rakennetaan ja tv-lähetyksiin tulee häiriöitä, tulee Ilmatar Windpower Oyj:n tarvittaessa kustantaa tv-lähetyksien saatavuuteen tarvittavat laitteistot. Tuulivoimalat tulisi sijoittaa niin kauas asutuksesta, ettei kiinteistöjen jälleenmyyntiarvo laske.

**Mielipide 4.**

Mielipiteen on allekirjoittanut 23 henkilöä. Mielipiteessä todetaan, että liian lähelle asutusta sijoitettu tuulivoima aiheuttaa mm. melun, varjo- ja välkevaikutusten johdosta esim. terveyshaittoja. Lisäksi tuulivoimahankkeesta tiedottaminen on ollut riittämätöntä eivätkä suunnitelmat ole olleet yhteneviä ja johdonmukaisia. Esille ovat nousseet myös tuulivoimaloiden maisemahaitat, vaikutukset luontoon ja eläimistöön, vaikutus metsästykseseen ja muuhun alueen virkistyskäyttöön. Mielipiteessä vaaditaan, että Möksyn voimalat M4, M2, M3, M12, M13 ja M04 on poistettava kokonaan tai siirrettävä kauemmaksi, koska ne ovat liian lähellä Hokkalan ja Vehkaperän kylä.

**Mielipide 5.**

Mielipiteessä todetaan, että tuulivoimalat T3, T12, T13, T2, T4, T04, T6, T01 ja T02 ovat liian lähellä. Mielipiteen esittäjä on huolissaan ensisijaisesti tuulivoimaloiden melusta ja vaatii, että tuulivoimalasuunnitelmia ei toteuteta lainkaan.

**Mielipide 6.**

Mielipiteessä todetaan, että melun haittavaikutuksia ei voi tarkasti tietää, meluvaikutukset voivat kantautua kauemmaksi kuin mallinnusten mukaan. Lisäksi melulla on todettu olevan terveydellisiä vaikutuksia. Välkevaikutusten häiritsevyydestä on liian vähän tietoa. Lisäksi huolta herättää jatkosuunnitelmat ja mahdolliset yhteisvaikutukset Pesolan alueen kanssa.