



YIT Rakennus Oy  
Infrapalvelut  
Tuulivoima  
PL 36  
00621 Helsinki

Viite/Referens Lestijärven tuulivoimapuisto, Ympäristövaikutusten arviointiselostus

## Yhteysviranomaisen lausunto Lestijärven tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta, Lestijärvi

### 1. Hanketiedot ja ympäristövaikutusten arviointimenettely

#### 1.1. Hanketiedot

Hankkeen nimi:	Lestijärven tuulivoimapuisto
Hankkeesta vastaava:	YIT Rakennus Oy, Infrapalvelut, Tuulivoima, PL 36, 00621 Helsinki
Hankkeesta vastaavan YVA-konsultti:	FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy, Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere
Yhteysviranomainen:	Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), Torikatu 40, 67101 Kokkola
Arviointiselostus saapunut:	23.09.2014

#### 1.2. Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää hankkeen kannalta merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamista, arviointia ja huomioonottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tavoitteena on tuottaa monipuolista tietoa päätöksenteon perustaksi.

Tuulivoiman rakentaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina, kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho on vähintään 30 MW (valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006). Kaksivaiheisen arviointimenettelyn ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelmaa, joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, mitä vaihtoehtoja hankkeella on, mitä ympäristövaikutuksia aiotaan selvittää ja millä menetelmillä sekä miten arviointimenettely tullaan järjestämään. Yhteysviranomaisen antaa ohjelmasta oman lausuntonsa huomioiden ohjelmasta kuulemisaikana saadut lausunnot ja mielipiteet. Arviointiohjelman, siitä saatujen lausuntojen ja kannanottojen sekä selvitysten pohjalta laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomaisen kokoa eri tahoilta saadut lausunnot ja mielipiteet sekä antaa jälleen oman lausuntonsa, jossa tarkastellaan arviointiselostusta koskevien YVA-asetuksen mukaisten sisällöllisten vaatimusten toteutumista. YVA-menettely päättyy tähän.

Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto liitetään mahdollisiin lupa- tai muihin hankkeen toteuttamista edellyttäviin hakemuksiin. Hanketta koskevista päätöksistä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

### 1.3. Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

*Hanke:* Lestijärven tuulivoimapuiston hankealue on noin 11 000 hehtaarin suuruinen ja hanke koostuisi 87-118 tuulivoimalasta perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköverkkoon liittymistä varten tarvittavista sähköasemista, kytkinkentistä ja ilmajohdoista sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Tuulivoimapuiston sähkö siirrettäisiin noin 8 km pituisella 110 kV ilmajohdolla luoteeseen olemassa olevan 400 kV voimajohdon varteen rakennettavalle 400/110 kV sähköasemalle tai noin 8 km pituisella 110 kV ilmajohdolla luoteeseen olemassa olevan 400 kV voimajohdon varteen rakennettavalle 400/110 kV sähkö-asemalle ja siitä noin 58 km pituisella 400 kV ilmajohdolla Alajärven sähköasemalle voimajohtoreitin sijoituessa olemassa olevan Fingrid Oyj:n 2x400 kV Pikkarala-Alajärvi voimajohtoreitin rinnalle. Jälkimmäisestä vaihtoehdosta toteutetaan oma YVA-menettely. Tuulivoimapuiston kokonaisteho olisi enintään 304,5-413 MW ja arvioitu vuosituotanto 795-1080 GWh valitusta hankevaihtoehdosta riippuen.

Tuulivoimalaitos koostuisi perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista ja konehuoneesta. Perustamistapavaihtoehto tulitisiin päättämään kullekin tuulivoimalalle pohjatutkimusten perusteella. Perustamistekniikka voi olla maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdoilla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus. Suunnitellut tuulivoimalat olisivat lieriötornimallisia, ja niiden napakorkeus olisi 137-170 m, lavan pituus 70 m, kokonaiskorkeus 240 m ja yksikköteho 3,5 MW. Voimalat varustettaisiin lentoestevaloin. Tuulivoimaloiden rakentaminen vaatii kokoamisalueen. Varsinaisen nostoalueen lisäksi voisi olla tarpeen raivata puustoa sekä tasoittaa maastoa roottorin ja nosturin puomin kokoamista varten.

Tuulivoimalaitosten rakentamista ja huoltoa varten rakennettavat huoltotiet olisivat sorapintaisia ja niiden leveys olisi noin 6 metriä. Tieverkoston suunnittelussa pyritään hyödyntämään olemassa olevaa tiestöä. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 uutta tiestöä tulisi 47 km ja vaihtoehdossa 3 40 km. Tuulivoimalat ja uudet tiet edellyttäisivät maa-alueita vaihtoehdoissa 1 ja 2 99 ha ja vaihtoehdossa 3 76,2 ha. Tuulipuiston sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit sijoitettaisiin pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Ilmajohtona toteutettava 110 kV voimajohto vaatisi noin 26-30 m leveän puuttoman alueen, jonka molemmin puolin olisi 10 m leveä reunavyöhyke, jolla puuston kasvua rajoitettaisiin. Vaihtoehdossa C 400 kV:n voimajohdon rinnalle sijoitettava uusi 400 kV voimajohto leventäisi johtoaluetta noin 33 m. 110 kV sähköasema tarvitsisi noin 0,5 ha suuruisen maa-alueen, joka aidattaisiin. 400/110 kV sähköasema tarvitsisi noin 2-4 ha maa-alueen. Voimajohtopylväät olisivat harustettuja puisia tai teräksisiä portaalipylväitä. 110 kV pylväiden korkeus olisi noin 18-23 m ja pylväiden väli noin 200-250 m. 400 kV pylväiden korkeus olisi noin 35 m ja väli noin 250-350 m. Yksittäisissä kohdissa voitaisiin käyttää ristikkorakenteisia pylväitä. Alueelle rakennettavia uusia ja kunnostettavia teitä olisi 103-134 km. Rakentamiseen tarvittaisiin kiviainesta sivun 35 mukaan 797 700-887 800 tn ja sivun 37 mukaan 360 000-411 000 k-m<sup>3</sup> eli 952 000-1 088 000 t. Yleisötilaisuudessa oikeaksi luvuksi vahvistettiin s. 35 luku. Rakentamisessa tarvittavat maa- ja kiviainekset pyrittäisiin ottamaan hankealueen itäosassa sijaitsevilta kahdelta kiviainesten ottoalueelta.

Alueen rakentaminen on suunniteltu toteutettavaksi 2015-2017. Tavoitteena on, että tuulivoimapuisto olisi tuotannossa tiivistelmän mukaan 2016 ja kappaleen 1.5.3 aikataulun mukaan 2017. Hankealueen osayleiskaavoitus sovitetaan yhteen YVA-menettelyn kanssa.

Lestijärven tuulivoimapuistohankkeesta hankkeesta vastaavana toimii YIT Rakennus Oy, Infrapalvelut, Tuulivoima. Hankkeesta vastaava on tehnyt esisopimukset maanvuokrauksesta maanomistajien kanssa. Tuulivoimaloiden maa-alueet ovat osittain Lestijärven kunnan ja osittain yksityisessä omistuksessa.

*Hankkeen tarkoitus:* Lestijärven tuulivoimapuiston tarkoituksena olisi tuottaa tuulivoimalla tuotettua sähköä valtakunnan verkkoon noin 795–1080 GWh vuodessa valitusta hankevaihtoehdosta riippuen. Hankkeen taustalla vaikuttavat kansainväliset ja kansalliset ilmasto- ja energiapolitiittiset tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen lisäämisen osalta. Arviointiselostuksessa hankkeen nähdään kansainvälisten sopimusten ja säädösten lisäksi maamme energihuollon ja omavaraisuuden turvaamiseksi omalta osaltaan edesauttavan Suomen energia- ja ilmastostrategian toteutumista. Kappaleen 6.2.2 mukaan hankkeen toteuttamisen perusajatuksena on osaltaan parantaa ilmastoa ja ilmanlaatua lisäämällä uusiutuvan energian tuotantoa ja vähentämällä siten hiilidioksidipäästöjä.

*Hankkeen sijainti:* Lestijärven tuulivoimapuiston noin 11 000 ha:n hankealue sijaitsee Lestijärven kunnan keskiosissa rajoittuen Kinnulan kuntaan. Tuulivoimalat sijoittuisivat lähimmillään 2,5 km etäisyydelle kuntakeskuksesta. Hankealueen kuvataan olevan pääosin rakentamatonta ja metsäistä, maastoltaan tasaista ja suurelta osin soista. Hankealueelle sijoittuvat Mattilan, Tikan, Similän ja Mustikankylän kylät, joiden ympäristössä on viljeltyjä peltoalueita. Alle kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista sijoittuisi vaihtoehdoissa 1 ja 2 yhdeksän asuinrakennusta ja viisi vapaa-ajanasuntoa sekä vaihtoehdossa 3 yksi asuin- ja yksi vapaa-ajan asunto. Natura-alueisiin lähimmistä tuulivoimaloista olisi lyhimmillään etäisyyttä 0,06-0,5 km.

#### 1.4. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot

*Tuulivoimapuisto:* Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltiin kolmea eri vaihtoehtoa, jotka eroavat toisistaan napakorkeudeltaan tai alueelle rakennettavien voimaloiden lukumäärältä. Lisäksi tarkastellaan ns. 0-vaihtoehtoa, jossa tuulipuistoa ei rakenneta.

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

**Vaihtoehto 1:** Rakennetaan 118 tuulivoimalaitosta, joiden napakorkeus on noin 137 metriä ja yksikköteho 3,5 MW.

**Vaihtoehto 2:** Rakennetaan 118 tuulivoimalaitosta, joiden napakorkeus on noin 170 metriä ja yksikköteho 3,5 MW.

**Vaihtoehto 3:** Rakennetaan 87 tuulivoimalaitosta, joiden napakorkeus on noin 170 metriä ja yksikköteho 3,5 MW.

**Sähkönsiirron vaihtoehto B:** Hankealueella tuotettu sähkö siirretään hankealueelle rakennettavalta 110/20 kV sähköasemalta noin 8 km pituisella 110 kV ilmajohtolla luoteeseen olemassa olevan 400 kV voimajohdon varteen rakennettavalle 400/110 kV sähköasemalle. Ilmajohdon reitti rakennetaan mahdollisimman suoraan hankealueelta olevan voimajohdon varteen.

**Sähkönsiirron vaihtoehto C:** Hankealueella tuotettu sähkö siirretään hankealueelle rakennettavalta 110/20 kV sähköasemalta ensin noin 8 km pituisella 110 kV ilmajohtolla luoteeseen olemassa olevan 400 kV voimajohdon varteen rakennettavalle 400/110 kV sähkö-asemalle ja siitä 400 kV ilmajohtolla etelään Alajärven sähköasemalle. Rakennettava noin 58 km pituinen 400 kV voimajohtoreitti sijoittuu olemassa olevan Fingrid Oyj:n 2x400 kV Pikkarala-Alajärvi voimajohtoreitin rinnalle. Sähkönsiirtovaihtoehdosta tullaan toteuttamaan oma voimajohdon YVA-menettely.

#### *YVA-ohjelman jälkeiset muutokset*

YVA-ohjelmavaiheen jälkeen muodostettiin uusi pienempi tuulivoimapuiston toteutusvaihtoehto, jossa rakennettavaksi suunnitellaan 87 tuulivoimalaa. Uudella suunnitelmalla kasvatettiin tuulivoimaloiden etäisyyttä asutukseen ja loma-asutukseen. Lisäksi alkuperäistä 121 voimalan toteutusvaihtoehtoa tarkennettiin niin, että poistettiin suunnitelmasta kolme pohjavesialueelle sijoittunutta tuulivoimalaa, jolloin uudeksi toteutusvaihtoehdoksi muodostui 118 tuulivoimalaa.

Sähkönsiirtovaihtoehtoja tarkistettiin YVA-ohjelmavaiheen jälkeen siten, että YVA-ohjelmassa esitetyistä sähkönsiirtovaihtoehdoista vaihtoehdot A ja D karsiutuivat pois. Voimajohtoreittivaihtoehto A (ilmajohto hankealueelta kuntarajaa noudatellen länteen) todettiin toteuttamiskelvottomaksi, koska voimajohtoreitti

olisi ollut liian mutkainen, aiheuttanut uutta johtoaletta luonnonsuojelualueelle sekä sijoittunut loma-asunnon pihapiiriin. Voimajohtoreittivaihtoehto D (ilmajohto pohjoiseen Uusnivalan sähköasemalle) jätettiin Fingridin kanssa käytyjen neuvottelujen jälkeen pois. Sähkönsiirtovaihtoehdosta C (ilmajohto Alajärven sähköasemalle) päätettiin käynnistää oma erillinen YVA-menettelynsä.

#### 1.5. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Arviointiselostuksessa on huomioitu YVA-menettely, kaavoitus, maankäyttöoikeudet ja -sopimukset, rakennus- ja rakentamisluvat, liittymälupa maantiehen, sähkömarkkinalain mukainen lupa, voimajohtoaletteen tutkimuslupa, voimajohtoaletteen lunastuslupa, liittymissopimus sähköverkkoon, erikoiskuljetuslupa, lentoestelupa ja muut mahdollisesti tarvittavat luvat kuten ympäristölupa, maa-aineslupa, maisematyölupa, luonnonsuojelulain poikkeamislupa, muinaismuistolain poikkeamislupa ja lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle. Alla käsitellään YVA-menettelyn kannalta joitakin keskeisiä hankkeen toteuttamiseen liittyviä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä.

##### *Maakuntakaavat*

##### *Tuulivoimapuisto*

Keski-Pohjanmaan maakuntakaava: Lestijärven tuulivoimapuiston suunnitteilla olevan alueen itäosa kuuluu matkailun vetovoima-alueeseen/matkailun ja virkistykseen kehittämisen kohdealueeseen (mv-3), Metsäpeuranmaan erämatkailualue ja Lestijärven kulttuurialue. Aluetta koskee kehittämisperiaate, jonka mukaan alueen kehittäminen perustuu luontoon liittyviin virkistys- ja vapaa-aikatoimintoihin alueella sijaitsevia luonnontilaisina säilyneitä aarnimetsiä ja rauhallisia metsäjärviä, suoluontoa sekä erämaaeläimistöä säilyttäen sekä reitistöjä kehittäen. Maakuntakaavassa on osoitettu uusi kantatie, joka liittyy kantatie 58 oikaisuun Lestijärven itäpuolitse. Maakuntakaavassa on osoitettu moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarve ja lentokenttä. Alueelle sijoittuu kantatie, yhdystie sekä ulkoilureitti. Tuulivoimahankkeen alue on osoitettu turvetuotantovyöhykkeeksi 1 (tv1). Suunnittelumääräyksen mukaan turvetuotannon suunnittelun lähtökohtana tulee olla turvetuotannon aiheuttaman vesistön kokonaiskuormituksen vähentäminen. Lestijärventien varrelle on osoitettu arvokas harjualue. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee varmistua siitä, ettei toimenpiteillä aiheuteta maa-aineslaissa tarkoitettua kauniin maisemakuvan turmeltumista tai luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista. Alueelle sijoittuu myös tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee varmistua siitä, ettei toimenpiteillä vaaranneta pohjaveden määrää tai laatua. Tämä tulee ensisijaisesti hoitaa sijoittamalla riskialttiit toiminnot alueen ulkopuolelle ja toissijaisesti estämällä riskien syntyminen riittävällä vesiensuojelutoimenpiteillä. Hankealueen koillisosaan sijoittuu maakuntakaavassa myös vanhojen luonnonmetsien suojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue (SL5).

Alueen läheisyyteen on osoitettu kylä, Yli-Lesti, jota koskevan suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtainen suunnittelu on ensisijaisesti tarkoitettu toteutettavaksi laatimalla maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia yleiskaavoja. Suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota alkutuotannon, asumisen, palvelujen sekä muun elinkeinotoiminnan yhteensovittamiseen, hyvien peltoaluekokonaisuuksien säilyttämiseen maatalouskäytössä sekä olemassa olevien verkostojen hyödyntämiseen. Hankealueen reunamilla on kalliomurskeen ottoalueita tai ottoon soveltuvia alueita (EO-3). Alueen läheisyydessä on osoitettu muinaismuistokohteita, jotka ovat muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäänöksiä. Lestijärvelle on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tai seudullisesti tärkeitä alueita. Alueita koskevan suunnittelumääräyksen mukaan alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää maisema- ja kulttuuriarvojen sekä perinnebiotooppien ja muiden luonnonperintöarvojen säilymistä alkutuotannon toiminta- ja kehittämisedellytyksiä vaarantamatta. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee huomioida alueen erityispiirteet ja tarpeen mukaan antaa niiden säilymistä turvaavia kaavamääräyksiä ja suunnitteluohteita.

Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavaluonnos: Arviointiselostuksen mukaan Lestijärven alueelle on osoitettu Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitykseen perustuva tuulivoimaloiden alue (tv-1) sekä uusi tuulivoimatuotannolle tutkittava alue (tv-2). Suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset loma-

asutukseen, suurteollisuuteen, ammattikalastukseen, maisemaan, linnustoon ja muuhun eläimistöön (erityisesti kalastoon), vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön (selvittäen vedenalaisien muinaisjäännösten inventointitarve) sekä pyrittävä lieventämään niihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee huomioida puolustusvoimien harjoitustoiminnan edellytykset, lentoturvallisuus, laiva- ja veneväylät sekä niiden turvalaitteet.

#### *Sähkönsiirto*

Keski-Pohjanmaan maakuntakaava: Vahvistetuissa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavoissa on johtoreitille B osoitettu seututie, laajakaistan yhteystarve sekä moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarve. Vaihtoehdon C osalta vaihekaavoissa on osoitettu olemassa oleva voimajohto merkinnällä pääjohto tai -linja. Lestijärveltä etelään kyseiselle reitille tai sen läheisyyteen sijoittuu turvetuotantovyöhykkeitä (tv1 ja tv 2), luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä suoalueita (LUO), moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarve, laajakaistan yhteystarve -reitti, seututie, hiekka- ja sora-aineksen ottoalue tai ottoon soveltuva alue (EO-2), kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tai seudullisesti tärkeä alue, soidensuojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue (SL3), valtatie/kantatie, kevyen liikenteen yhteystarve, yhdystie sekä vanhojen luonnonmetsien suojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue (SL5) sekä tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava: Kaavassa on osoitettu sähkönsiirtovaihtoehto C:n reitille voimajohto (2 x 400 kV). Voimajohtoon reitille sijoittuu pohjavesialue.

Etelä-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavaluonnos: Kaavassa on osoitettu olemassa oleva voimajohto (400 kV).

#### *Muu kaavoitus ja rakennusluvut*

*Yleiskaavat:* Arviointiselostuksen mukaan hankealueella on pääosin voimassa vuonna 1999 hyväksytty Lestijärven osayleiskaava. Hankealue on suureksi osaksi osoitettu metsätalousvaltaiseksi alueeksi (MM-3). Alue varataan pääasiassa metsätalouskäyttöön. Alueelle saa rakentaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia rakennuksia ja rakennelmia sekä liitännäiselinkeinoja tukevia rakennuksia ja laitteita. Alueelle sallitaan rakennuslain 4 §:n mukainen haja-asutus vähintään 10 000 m<sup>2</sup> rakennuspaikoille. Alueella olevien vesistöjen rantavyöhykkeille ei saa rakentaa, ellei niille ole merkitty rakennuspaikkoja. Alueelle sijoittuu myös maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) sekä maatalousvaltaista aluetta (MT). Kaavassa on osoitettu lentoliikenteen alue (LL), joka on varattu pienlentokentäksi. Maatilan talouskeskukset on osoitettu AM-merkinnällä. Alueen poikki kulkee ohjeellinen ulkoilureitti retkeily- ja ulkoilualueella. Alueen koillisosiin sijoittuu myös luonnonsuojelualue, joka on Natura 2000-ohjelman alue. Pohjoisosassa alueen läheisyyteen sijoittuu teollisuus- ja varastoaluetta.

*Asemakaavat:* Arviointiselostuksen mukaan hankealueen pohjoisosiin sijoittuu Parannan asemakaava-alue. Alueelle on pääasiassa kaavoitettu asuinpientalojen korttelialueita ja erillispientalojen korttelialueita. Alueella on myös muutamia asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueita, yleisten rakennusten korttelialueita ja liikerakennusten korttelialueita. Kaava-alueelta on etäisyyttä lähimpiin suunniteltuihin tuulivoimaloihin noin 1,9 kilometriä.

Kunnan alueella on voimassa myös ranta-asetus. Valtuusto hyväksyi 29.4.2010 Lestijärven ranta-asetuksen muutoksen rakennusoikeuksien nostamisesta. Rantakaavoitetulla osalla Lestijärveä on 460 lomarakennuspaikkaa. Kunnan loma-asuntokanta on maksimissaan n. 600 kpl.

*Rakennuslupa:* Tuulivoimaloiden ja sähköasemien rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaista rakennuslupaa. Rakennuslupaa hakee alueen haltija. Luvan edellytyksenä on mm. päättynyt YVA-menettely.

#### *Muut luvat ja päätökset*

Ilmailulain (1194/2009) 165 § mukainen lentoestelupa tarvitaan korkeiden rakennelmien, kuten tuulivoimaloiden, rakentamiseen. Lupaa haetaan Liikenteen turvallisuusvirastolta. Myös puolustusvoimien lausunto on tarpeen.

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 28 §:n mukainen ympäristölupa tarvitaan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua lähiasutukselle naapuruussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Ympäristölupa-asiaassa otetaan huomioon mm. voimalasta aiheutuva melu sekä lapojen pyörimisestä syntyvä valon ja varjon liike.

Sähkömarkkinalain (386/1995) 18 §:n mukaan vähintään 110 kV sähköjohdon rakentamiseen on pyydettävä sähkömarkkinaviranomaisen eli Energiamarkkinaviraston lupa. Maastotutkimuksia varten tarvitaan lunastuslain (603/1977) 84 §:n mukainen maastotutkimuslupa aluehallintoviranomaiselta. Voimalinjojen rakentamista varten tarvittava lunastuslain 5 §:n mukainen lunastuslupa haetaan valtioneuvostolta. Jos lunastuslupaa haetaan voimansiirtolinjan rakentamista varten ja jos on kyse yleisen ja yksityisen edun kannalta vähemmän tärkeästä lunastuksesta, lunastuslupaa koskevan hakemuksen ratkaisee asianomainen maanmittaustoimisto. Tuulivoimalaitosten kytkentä sähköverkkoon edellyttää liittymissopimusta.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää myös sopimuksia maanomistajien tai aluetta hallinnoivan viranomaisen kanssa.

Luonnonsuojelulain mukaisen poikkeamisluvan tarve voi tulla tuulivoimahankkeissa kysymykseen, mutta suunnitelmat tulisi tehdä niin, ettei sellaista tarvita.

Vesilain mukainen lupa on tarpeen, mikäli hankkeessa rakennetaan siltoja valtavyälän yli tai johtoja tms. valtavyälän ali (Vesilaki 3. luku 3 §, 4. momentti).

#### 1.6. YVA-menettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointiselostuksen mukaan Lestijärven tuulivoimapuistohankkeessa on tavoitteena sovittaa yhteen YVA- ja yleiskaavoitusmenettelyt. Yhteensovittamisella tarkoitetaan arviointiselostuksen kpl 2.9 mukaan käytännössä sitä, että menettelyihin liittyvät selvitystyöt yhdistetään. Lisäksi YVA- ja kaavaprosesseihin liittyvät tiedostustilaisuudet yhdistettiin siten, että hankkeesta kiinnostuneet voivat tiedostustilaisuuksissa saada tietoa hankkeen, YVA-menettelyn ja kaavoituksen etenemisestä sekä siitä, miten YVA-menettelyn yhteydessä tehdyt selvitykset otetaan huomioon hankesuunnittelussa ja kaavoituksessa.

- Pidettäessä kaavaluonnoksen yleisötilaisuus ennen yhteysviranomaisen antamaa lausuntoa arviointiselostuksesta, ei voida yhteysviranomaisen lausuntoa huomioida julkisesti esille tuotavaan kaavaluonnokseen. Yhteysviranomaisen lausunnon huomiointi kaavaluonnoksessa saattaa johtaa tarpeeseen laittaa kaavaluonnos uudelleen nähtäville.

Lestijärven tuulivoimapuistohankkeesta on tehty erillinen Natura-arviointi YVA-menettelyn yhteydessä. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta ei ole luonnonsuojelulain 65 §:n 2 momentin mukainen lausunto, vaikka Natura-arviointi tehtäisiin YVA-menettelyn yhteydessä.

## 2. Arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Arviointiselostus ja kuulutus ovat olleet virka-aikana nähtävillä 2.10.–17.11.2014 virallisilla ilmoitustauluilla Lestijärvellä, Kinnulassa, Halsualla, Perhossa, Vimpelissä, Alajärvellä, Toholammilla, Reisjärvellä ja Nivalassa sekä Sievissä 22.10.–17.11.2014. Kuulutus ja arviointiselostus toimitettiin yleisön nähtäville kuulutusajaksi myös Lestijärven kirjastoon ja Kinnulan kunnankirjastoon. Kuulutus ja arviointiselostus julkaistiin myös Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Internet-sivulla [www.ymparisto.fi/lestijarventuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/lestijarventuulivoimaYVA).

Arviointiselostusta koskeva kaikille avoin yleisötilaisuus pidettiin torstaina 30.10.2014 Lestin koululla Lestijärvellä. Tilaisuudessa kerrottiin YVA-menettelystä yleensä sekä esiteltiin arviointiselostus ja kaavaluonnos. Lisäksi oli mahdollista keskustella hankkeesta toimijan, konsultin ja YVA-menettelyn yhteysviranomaisen edustajan kanssa. Tilaisuuteen osallistui osallistujalistan perusteella 40 henkilöä. Tilaisuuteen osallistuneita keskusteluttivat mm. melumallinnukset ja niissä huomioidut seikat sekä mallinnustulosten huomiointi suunnittelutyössä, Peuranpolun huomiointi ja huoltoteiden kulku polkua pitkin, asukaskyselyn tulosten huomiointi suunnittelutyössä, lentoestevalot, metsäpeuran huomiointi,

metsästys, toiminnan päättymisen jälkeinen voimaloiden purkuvastuu sekä vaikutukset radio- ja TV-lähetyksiin. Myös seurantaohjelma kiinnosti ja se, kuinka ongelmia havaittaessa menetellään. Kritiikkiä sai arviointiselostuksen tekstin ja käsitteistön huojuvuus sekä epävarmuus. Toisaalta esiin nousi se, että tiedon lisääntymisen myötä suhtautuminen tuulivoimaloihin on muuttunut positiivisemmaksi.

Arviointiselostuksen mukaan arviointityön tukemiseksi koottiin seurantaryhmä, johon oli kutsuttu viranomaisten lisäksi tahoja, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin hanke saattaa vaikuttaa. Ohjausryhmän tarkoitus oli edistää osallistumista sekä tehostaa tiedonkulkua ja –vaihtoa hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja eri sidosryhmien välillä. Ohjausryhmä kokoontui arviointiohjelmavaiheessa sekä 22.5.2014 arviointiselostusluonnoksen käsittelyä varten. Arviointiselostuksen tiedoista (s. 3) poiketen yhteysviranomaisen antoi arviointiohjelmalausuntonsa 27.9.2013.

Arviointiselostuksen mukaan osana hankkeen ympäristövaikutusten arviointityötä tehtiin postikysely 600 talouteen alueen asukkaille ja vapaa-ajan asuntojen omistajille. Asukaskyselyn voi nähdä myös yhtenä mahdollisuutena osallistumiseen.

Lausunnot arviointiselostuksesta pyydettiin seuraavilta tahoilta: Alajärven kaupunki, Digita Oy, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/Liikenne ja infrastruktuuri –vastuualue, Finavia, Fingrid Oyj, Halsuan kunta, Ilmatieteen laitos, Ilmavoimien Esikunta, Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos, Keski-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto, Keski-Suomen ELY-keskus, K.H.Renlundin museo, Kinnulan kunta, Lestijoen kalastusalue, Lestijokiseudun Luonto ja Ympäristö ry, Lestijärven kalastuskunta, Lestijärven kotiseutuyhdistys ry, Lestijärven kunta, Lestijärven metsästisyhdistys ry, Lestijärven riistanhoitoyhdistys ry, Lestijärven ympäristöyhdistys ry, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, Maailman Luonnon Säätiö Suomen Rahasto (WWF) Suomen merikotkatyöryhmä, Maavoimien Esikunta, Metsähallitus Pohjanmaan Luontopalvelut, Metsänhoitoyhdistys Keskipohja, Metsäpeuranmaan Matkailu ry, MTK Keski-Pohjanmaa, Museovirasto, Nivalan kaupunki, Perhon kunta, Pohjanmaan ELY-keskus/Elinkeinot, työvoima, osaaminen ja kulttuuri –vastuualue, Pohjanmaan ELY-keskus/Kalatalous, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pääesikunta, Reisjärven kunta, RKTl Helsinki, Sievin kunta, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan Piiri ry, Suomen metsäkeskus/Etelä- ja Keski-Pohjanmaa, Toholammin kunta, Viestintävirasto, Vimpelin kunta ja Yli-Lestiseura ry. Lisäksi pyydettiin kommentit Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Alueiden käyttö- ja vesihuolto-, Luontoympäristö-, Vesistö- ja Ympäristönsuojeluyksiköiltä.

### 3. Yhteenvedo saaduista lausunnoista ja mielipiteistä

Lausuntoja arviointiselostuksesta saatiin 17 kpl. Mielipiteitä saatiin 3 kpl. Lausunnot käsittelivät monipuolisesti arviointiohjelman eri aihealueita lausunnonantajien toimialojen näkökulmista. Lausunnoissa ei pääosin esitetty suuria puutteita tai huomautettavaa arviointiselostuksesta, mutta useammassa lausunnossa kiinnitetään huomiota hankkeen kokoon, liikennevaikutuksiin ja etenkin louhintaan liittyviin liikennevaikutuksiin, vesistövaikutuksiin, maisemavaikutuksiin sekä meluun. Mielipiteet edustivat loma-asukkaiden näkemyksiä koskien etenkin maisema-, melu- ja välkevaikutuksia.

Arviointiselostuksesta saatujen lausuntojen sekä mielipiteiden lyhennelmät:

#### *Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikenne ja infrastruktuuri –vastuualue*

Liikennevaikutusten arviointi on ollut riittävää. Kuten arviointiselostuksessa on todettu, 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. 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. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on maininta uudesta tievarauksesta hankealueen itäosan halki, joka täytyy huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa.

### *Fingrid Oyj*

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset ja Fingridin järjestelmätekniiset vaatimukset. Kustakin liittynästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti. Tuulipuistojen verkkoliityntä ja liittymisjohdot kuuluvat olennaisena osana tuulivoimapuistoon ja sen toteuttamismahdollisuuksiin. Fingrid ja hankkeesta vastaava ovat sopineet alustavasti tuulipuiston liityntätavasta. Nyt arviointiselostuksessa esitetty sähkönsiirtovaihtoehto B ei ole varsinainen hankkeen liityntäratkaisu, vaan hankkeen rakentamisen aikainen tilapäinen järjestely. Varsinainen hankkeen sähkönsiirtovaihtoehto on arviointiselostuksen sähkönsiirtovaihtoehdon C mukainen ratkaisu, joka edellyttää hankevastaavalta uuden 400 kV voimajohdon rakentamisen hankealueelta Fingridin Alajärven sähköasemalle. Näin ollen sähkönsiirtovaihtoehdon B käsittely YVA:ssa vaihtoehtoisena ratkaisuna sähkönsiirtovaihtoehdolle C on lukijalle osin harhaanjohtavaa, koska kyseessä ei ole kahden samanarvoisen liityntävaihtoehdon vertailu. Tämä tulee ottaa erityisesti huomioon tulevassa erillisessä liityntävoimajohdon YVA-menettelyssä.

### *Ilmatieteen laitos*

Ilmatieteen laitos ei lausu asiasta.

### *Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto*

Tuulivoimaloiden sijoittamisella asutuksen läheisyyteen voi olla asumisterveyteen vaikuttavia haittoja toiminta-aikana melun ja välkkeen takia. Lisäksi voimaloiden rakennusvaiheessa saattaa asutukselle aiheutua haittoja melusta, pölystä ja tärinästä.

Tuulivoimalan tuottama ääni on lapojen pyörimisestä johtuen jaksottaista ja se sisältää myös matalataajuisia ääniä. Matalataajuiset äänet etenevät laajalle alueelle, eivätkä juuri vaimene ilmakehässä. Erityisesti matalataajuisesta melusta on havaittu aiheutuvan haittaa ihmisten hyvinvoinnille (vrt. ravintoloiden bassomelu). Arviointiselostuksessa olevassa matalataajuisen melun laskennallisessa arvioissa on ylitetty STM:n Asumisterveysohjeen matalataajuiselle melulle annetut yöajan ohjearvot ulkona ja on arvioitu, että mikäli rakennusten ulkovaipan äänieristävyys poikkeaa oletetusta, voi melu kantautua myös sisälle.

Keskeisin käytettävä meluntorjuntakeino on säilyttää riittävä etäisyys tuulivoimaloihin. Tuulivoimaloiden tuottaman pienitaajuisen melun terveyshaitoista on vielä erittäin vähän tietoa. Arviointiselostuksen meluvaikutuksia käsiteltäessä on esitetty muiden alueen melulähteiden kuten traktoreiden ja muiden maatalouskoneiden aiheuttavan huomattavasti suurempaa melua. Näiden aiheuttama melu on kuitenkin hetkittäistä ja yleensä vain päiväsaikaan tapahtuvaa verrattuna tuulivoimaloiden ympäri vuoden suunniteltuun toimintaan.

Varjostus- ja välkevaikutuksen häiritsevyydestä ei ole Suomessa annettu ohjearvoja. Ruotsissa ja Saksassa välkevaikutusta on rajattu 8 tuntiin vuodessa ja 30 minuuttiin vuorokaudessa. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 asuinrakennuksiin kohdistuu raja-arvon 8 h/a ylittäviä varjostusvaikutuksia useissa kohteissa, myös vaihtoehdossa 3 raja-arvon ylityksiä aiheutuu muutamissa kohteissa. Suojapuuston on kuitenkin arvioitu estävän tai lievittävän vaikutuksia useimmissa kohteissa. Tämä tulisi kuitenkin laskea/mitata tarkemmin ennen rakentamista ja huomioida tai rajoittaa mahdollisia hakkuita myös tulevaisuudessa.

Terveysvalvonta katsoo, että suunniteltaessa tuulivoimaloita asutuksen lähelle tulee suunnittelussa pystyä osoittamaan voimassaolevien ohjearvojen mukaisuus. Hyvällä suunnittelulla vältetään lähiympäristön asukkaille aiheutuvia haittoja, aikaa vieviä selvityksiä sekä tuulienergian tuotannolle myöhemmin mahdollisesti asetettavia rajoituksia. Erityisesti yöajan melua ja välkkymistä tulisi pystyä rajoittamaan siten, ettei siitä aiheudu lähialueen asukkaille haittaa. Asukaskyselyn perusteella tuulivoimapuistoon suhtaudutaan negatiivisesti, mikä voi aiheuttaa sen, että melun ja välkkeen vaikutukset koetaan vielä negatiivisempänä.



Tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirron rakentamisessa tulee ottaa huomioon lähiympäristöön aiheutuvat haitat käyttämällä parasta, häiriöttömintä käytettävissä olevaa tekniikkaa sekä ajoittamalla työvaiheet päiväsaikaan.

#### *Keski-Suomen ELY-keskus, ympäristö- ja luonnonvarat vastuualue*

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan hankkeen vaikutukset kokonaisuudessaan jäävät Keski-Suomen osalta vähäisiksi. Kun otetaan huomioon sekä arviointiselostuksessa esille tuodut asiat että alla olevat seikat, ei Keski-Suomen ELY-keskuksella ole arviointiselostuksesta muuta huomautettavaa.

Kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet: Arviointiselostuksessa on huomioitu arvetetut kulttuuriympäristöt myös Keski-Suomen puolella hankkeen arvioidulla vaikutusalueella. Alueella ei arviointiohjelman tietojen mukaan näyttäisi olevan vaikutuksia Keski-Suomen puolelle merkittäviin rakennetun ympäristön alueisiin, eikä ELY-keskuksella ole näiltä osin huomauttamista arviointiohjelmasta.

Hankkeen maisemavaikutuksia on arvioitu maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksen, näkemäanalyysien ja havainnekuvien perusteella. Keski-Suomen puolelle koituvia maisemavaikutuksia on arvioitu Kinnulan Kangaskylän maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen osalta. Kangaskylä sijoittuu hankkeen lähivaikutusalueelle ja etäisyys lähimpään voimalaan on alle kolme kilometriä. Maisemavaikutukset on arvioitu Kangaskylän osalta kaikissa vaihtoehdoissa kohtalaisiksi - vähäisiksi.

Maisemavaikutuksia on arvioitu myös Pihtiputaan Muurasjärven valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen osalta. Muurasjärven maisema-alueelle maisemavaikutukset arvioidaan kaikissa vaihtoehdoissa vähäisiksi. Etäisyys lähimmästä voimaloista Muurasjärvelle on noin 12 kilometriä. Maisemavaikutusten osalta ELY-keskuksella ei ole huomauttamista.

YVA-selostuksessa on arvioitu vaikutuksia Keski-Suomesta Pohjois-Pohjanmaalle ulottuvalle Peuranpolun retkeilyreitistölle. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia Peuranpolun erämatkailun kannalta tärkeälle retkeilyreitistölle olisi ELY-keskuksen näkemyksen mukaan voitu arvioida myös sijoittamalla havainnekuvapiste polkuverkoston kohtaan, jossa näkemäanalyysin mukaan voimalat ovat hyvin näkyvissä.

Luonnonsuojelulliset arvot: Keski-Suomen ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa.

Pohjavesialueet: Aho-Kurkelan pohjavesialueella (0925651) on Kangaskylän vedenottamo toisin kuin arviointiselostuksessa mainitaan. Vedenottamo ei kuitenkaan sijaitse arviointiselostuksessa esitetyn tuulivoimapuiston rajauksen sisällä.

Hautakankaan ja Kurkinevan tuulivoimahankkeet: Kinnulan Hautakankaan tuulivoimapuiston hankealueen etäisyys on Lestijärven suunnitellusta tuulivoimapuistosta YVA-selostuksen mukaan noin 10 kilometriä. Hautakankaan tuulivoimahanke on parhaillaan Keski-Suomen ELY-keskuksessa YVA - tarveharkintamennettelyssä. Hautakankaan tuulivoimaosayleiskaavan laatiminen on käynnistetty syyskuussa 2014. Kinnulan Kurkinevan alueen tuulivoimapuiston suunnittelutarveratkaisuhakemus on vireillä neljälle voimalalle. Hankealueen etäisyys on lähimmillään noin kolmen kilometrin päässä Keski-Suomen maakunnan rajasta, johon Lestijärven tuulivoimapuistohanke rajautuu.

#### *K.H. Renlundin museo*

Laaditussa YVA-selostuksessa on riittävästi ja monipuolisesti huomioitu ja analysoitu tuulipuistohankkeen vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan. YVA-selostuksessa esitetyt vaihtoehdot (VE1, VE2 ja VE3) ovat kaikki volyymiltaan niin mittavia, että toteutuessaan ne muuttavat maisemaa laajalti ja heikentävät maisemallisesti tärkeiden ominaispiirteiden säilymistä mahdollisuuksia. Edellä mainitusta syystä maakuntamuseo esittää tuulivoimaloiden määrän vähentämistä edelleen. Lentoestevalojen vaikutusten vähentämiseksi on suositeltavaa toteuttaa vaihtoehtoja, joilla vähennetään vaikutuksia hämärään/pimeään maisemaan. Hankkeen edetessä on kiinnitettävä myös huomiota siihen, mihin esimerkiksi tuulipuistoalueelta mahdollisesti poissiirrettävä maa-aines läjitetään, jotta siitä ei aiheudu merkittävää haittaa maisemakuvaan.

#### *Lestijärven kotiseutuyhdistys*

Lestijärven kotiseutu yhdistys pitää yleisesti ottaen Lestijärvelle suunniteltua tuulivoimapuistohanketta kannatettavana ja uskoo sen vaikuttavan myönteisesti kunnan kehittymiseen.

Lestijärven tuulivoimapuisto on laajuudeltaan Suomen suurempia, ehkä ihan suurin. Ihmisten kokemuksia näin suurista voimalaitoksista ei ainakaan Suomesta löydy. Siksi on tärkeää, että suurten tuulivoimapuis-

tojen vaikutuksia ihmisten arkeen ja elinkeinorakenteeseen seurataan ja otetaan huomioon rakennusvaiheiden aikana ja myös sen jälkeen.

Rakennusvaiheiden aikana louhitaan kallioita ja tehdään teitä kilometreittäin. Nyt rakennusmassat on suunniteltu otettavaksi vain yhdeltä alueelta. Ehdotamme, että käytettäisiin muitakin tuulivoimapuiston alueella olevia kalliomassojen louhintapaikkoja. Tällöin louhinta, murskaaminen ja liikenne hajautuisivat tasaisemmin koko puistoalueelle ja sitä myöten myös liikenteen haittavaikutukset.

Erityisesti on huomioitava, että tuulivoimapuiston rakentamisesta ei tule Lestijärveen ja Lehtosen jokeen lisäkuormitusta nykyisestä. Lestijärven nykyinen hyvä tila tulee ehdottomasti säilyttää ja turvata.

Keskeisiä huolenaiheita ovat tuulivoimapuiston vaikutus äänimaailmaan ja visuaaliseen maisemakuvaan. Siksi tuulivoimaloiden sijoittelu tulee suorittaa siten, että jokaisesta vakinaisesti asutusta kiinteistöstä on matkaa lähimpään voimalaan vähintään kilometri.

Suunniteltu tuulivoimapuistohanke Lestijärvellä on todella laaja ja se on merkittävä koko pitäjälle.

Kannatamme YVA-selostuksen kolmesta vaihtoehdosta kolmatta eli sitä, jossa tavoitteena on rakentaa 87 tuulivoimalaa suunnitellulle puistoalueelle. Voimaloiden napakorkeus voisi olla suunniteltua matalampi eli 137 m, koska 170 m korkeita voimaloita ei ole vielä rakennettu eikä niistä ole kokemusta ainakaan Suomessa. Tämän mallin haittavaikutukset ovat YVA-selostuksen mukaan pienemmät kuin kahden muun vaihtoehdon.

#### *Lestijärven kunta*

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tarpeeksi laaja ja seikkaperäinen eikä Lestijärven kunnalla ole siihen huomauttamista. Lestijärven kunta haluaa, että otetaan huomioon Peuranpolun reitistön sijainti myös alueella eikä pelkää sen läheisyydessä. Lisäksi Lestijärven kunta edellyttää, että alueen rakentamiseen liittyvä liikennöinti ja tieverkosto suunnitellaan siten, jotta siitä ei aiheudu kohtuutonta haittaa asutukselle sekä ympäristölle.

#### *Lestijärven metsästysyhdistys ry, Lestijärven riistanhoitoyhdistys*

Kuten arviointiselostuksesta käy ilmi tuulipuiston rakentamisesta koituu monenlaista haittaa metsästykselle ja riistaeläimistöille, etenkin rakennusvaiheessa. Arviointiselostus perustuu pitkälti oletuksiin ja arveluihin, sillä tämän kokoluokan tuulipuistoa ei Suomessa vielä ole rakennettu. Kenelläkään ei ole varmuutta haitoista rakennus- ja tuotantovaiheessa. Tuulivoimalat ja niiden tarvitsema huoltotiestö kuitenkin muuttavat ja pirstovat metsäalueita ja riistan elinympäristöä. Arviointiselostuksessa on suhteellisen varovaisia arvioita vaikutusmekanismeista ym. sivulla 239 käytetyn lähteen mukaan. Haitat on taulukkoa lainaten arvioitu pääosin heikoiksi ja kohtalaisiksi. Muutenkin arvioinnissa ollaan oltu paikoin varovaisella linjalla haittoja arvioidessa.

Yhdistyksen jäsenien keskuudesta on tullut paljon kyselyitä ja herättänyt huolta mahdollinen metsästyksen kieltäminen tuulipuistoalueella. Ruotsissa näin on lehtitietojen mukaan menetelty osassa puistoja. Arvioinnissa ei asiaan olla mitenkään perehdytty eikä asiaa arvioitu. YIT:n kanssa tehdyissä maanvuokrasopimuksissa todetaan, että vuokra-alueella on oikeus käyttää mm. metsästykseseen, joka ei haittaa tuulivoimalaa tai sitä valmistelevaa toimintaa vuokra-alueella.

Alustava tarvittavan maa-aineksen louhinta on keskitetty yhdelle alueelle, mutta ei olla huomioitu, että se aiheuttaa merkittävästi lisää liikennettä alueen ja kylien läpi. Ylimääräinen liikenne haittaa ja vaarantaa merkittävästi riistan viihtyvyyttä ja elinoloja. Olisikin suotavaa, kun tuulipuistoalue on jaettu kolmeen alueeseen, niin maa-aineksen otto tapahtuisi kultakin alueelta. Näin menetellen jäisi liikenne vähemmäksi alueen läpi. Kallioita ja maanottoaikoja löytyy kultakin puiston osa-alueelta.

Lestijärven Metsästysyhdistys ja riistanhoitoyhdistys pyytävät hankevastaavaa ottamaan huomioon riistaeläimet ja niiden elinotot hankkeen rakennus- ja tuotantovaiheessa. Yhdistykset suosittavat 87 tuulivoimalan vaihtoehtoa tai hankkeen supistamista ja avoimempaa tiedottamista hankkeen etenemisestä. Tuulipuiston rakennus- ja purkuvaiheessa huomio tulee kiinnittää maisemointiin, näin hankkeen työvaiheet eivät liikaa muuttaisi perinteistä metsämaisemaa.

#### *Lestijärven ympäristöyhdistys*

Suunnitteilla oleva tuulivoimapuisto on lajissaan massiivinen; Suomen suurin ja Euroopan mittakaavassa suurimpia. Tämä asettaa ympäristövaikutusten arvioinnille aivan erityiset vaatimukset, koska

kokeellista ja tutkittua tietoa ei ole näin laajojen tuulivoimapuistojen ympäristövaikutuksista. Olisi syytä harkita vakavasti hankkeen rakentamista vaihteittain, jolloin mahdollisia haittavaikutuksia voidaan korjata ja lieventää jatkohankkeissa. Hankkeen vaihteittamista puoltaa sekin, että 45 % asukaskyselyn vastaajista suhtautui hankkeeseen kriittisesti sekä se, että tuulivoimapuiston kaava käsitellään kolmessa vaiheessa.

Tarkastelluista vaihtoehtoista ympäristöyhdistys pitää vähiten haitallisena vaihtoehtoa 3. Myllyjen lopullista lukumäärää ja sijoittelua tulee arvioida tarkemmin suhteessa asutukseen. Esimerkiksi Hauta-ahossa myllyt tulevat liian lähelle asutusta. Niiden sijoittelussa tulee mahdollisimman tarkasti ottaa huomioon myös ympäristön vaatimukset.

Teiden ja perustusten rakentamisessa on erityisesti huomioitava, ettei päästöjä synny Lestijärveen, Lehtosen jokeen eikä pohjavesiin. Lisäksi olisi selvitettävä, voisiko maanottoalueita olla useampia kuin yksi. Näin voidaan vähentää raskaan liikenteen aiheuttamia haittoja.

Ympäristöyhdistys pitää tärkeänä, että hankkeelle asetetaan seurantaryhmä, jonka tehtävänä on seurata ja havainnoida hankkeen vaikutuksia ympäristöön; erityisesti riistaeläimistöön sekä asukkaiden reaktioihin. Seurantaryhmään tulee valita edustus Lestijärven riistanhoitoyhdistyksestä, ympäristöyhdistyksestä, kalastuskunnasta sekä paikallisista asukkaista

#### *Liikennevirasto*

Sivulla 253 on todettu, että kantatielle 58 on vaihemaakuntakaavassa osoitettu uusi linjaus Lestijärven itäpuolitse hankealueen itäosan halki. Uusi mahdollinen tielinjaus olisi tullut esittää kartalla liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä. Liikenneviraston Tuulivoimalaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) mukaiset tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyydet teihin tulee huomioida myös mahdollisen tulevan tielinjan ympäristössä. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on huomioitu, että maanteiden, siltojen ja rumpujen kantavuus sekä alikulkujen korkeus tarkistetaan ennen erikoiskuljetusten toteutusta. Liikennevirasto muistuttaa, että tarkistus on tehtävä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ennen rakentamisen ja siihen liittyvien kuljetusten alkamisajankohtaa. Jos rakenteiden vahvistamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämän koskee myös mahdollista valaisinyölväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista.

#### *Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi*

Liikenteen turvallisuusvirastolla ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

#### *Metsäpeuranmaan matkailu ry*

Metsäpeuranmaan matkailu ry:n jäsenistön suurin osa on sitä mieltä, ettei puistolla ole negatiivisia vaikutuksia jäsenten yritystoimintaan.

#### *Museovirasto*

Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen -kohdassa korostetaan, että jatkosuunnittelussa muinaisjäännekohteet otetaan huomioon niin, että etäisyyttä voimaloista lisätään ja huoltoteiden linjauksia tarkastetaan niin, että kohteiden ympärille jää riittävä suojavyöhyke niiden suojelun turvaamiseksi. Tähän Museovirastolla ei ole huomautettavaa. Voimapaikat ja huoltoteiden linjaukset ovat kuitenkin alustavia ja voivat muuttua jatkosuunnittelun edetessä. Tämän johdosta tulee pitää huolta siitä, että muutokset saatetaan hyvissä ajoin etukäteen Museoviraston tietoon, jotta voidaan arvioida mahdollinen arkeologisen kulttuuriperinnön lisäinventointitarve.

#### *Nivalan kaupunki*

Koska Uusnivalaan suuntautuva sähkönsiirtovaihtoehto on arviointiselostuksesta poistettu suunnitelmista, Nivalan kaupunginhallituksella ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

#### *Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus*

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ei lausu asiasta.

#### *Pääesikunta, Logistiikkaosasto*

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on riittävällä tavalla huomioitu tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa tutkavaikutuksien osalta, että mikäli

rakennettavien tuulivoimaloiden koko, määrä ja sijoittelu poikkeavat niistä tiedoista, joilla Pääesikunta (operatiivinen osasto) on antanut aiemmin (6.5.2014) lopullisen lausunnon tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lopullinen lausunto.

### *RKTL*

Tuulivoiman tuotantoalueiden suunnittelu maa-alueille on ollut viime vuosina aktiivista, ja aiempien kokemusten myötä YVA-selvitykset ovat laadultaan parantuneet. Tarkasteltavana oleva selostus on perusteellinen ja vastaa hyvin alalle muodostunutta standardia.

Hankealue vaikuttaa lähes kauttaaltaan luontosuhteiltaan sopivalta suunnitellun tuulivoiman tuotantoalueen rakentamiselle. Alueella vallitsevat talousmetsät ovat suurimmaksi osaksi kuivaa mäntykangasta ja suot ojitettuja. Hankealueen pesimälinnusto koostuu pääosin yleisistä ja tavanomaisista talousmetsäaluiden lajeista. Hankealue kuitenkin sijoittuu Suomenselän laajan, erämaisen alueen tuntumaan, missä esiintyy esimerkiksi suojellisesti arvokkaita lintulajeja. Lestijärven läheisyys kasvattaa hankealueen linnuston lajimäärää verrattuna vesistövaikutuksen ulkopuoliseen maisemaan. Varmistumassa olevan voimajohtoreittivaihtoehdon VEC johtoreitti sijoittuu suojelu- ja Natura-alueille olemassa olevan voimalinjan viereen.

YVA-selostuksessa arvioidaan, että tuulivoimaloiden aiheuttamalla melulla tai toiminta-alueella esiintyvällä muulla häiriöllä ei olisi suuria haittavaikutuksia linnustoon. Väitteen tueksi vedotaan brittiläiseen tutkimukseen, jonka mukaan monet avomaiden lajit eivät suuresti näyttäneet taantuneen tuulivoimarakentamisen jälkeen, vaikka häiriölle herkkien lajien, kuten kahlaajien, kannat notkahtivat rakentamisen aikana eivätkä enää palanneet ennalleen rakentamisen jälkeen. Suomessa tuulivoimarakentaminen kohdistuu metsäisille alueille, ja siellä elinympäristöjen pirstoutuminen on keskeinen tekijä, joka haittaa ainakin metson soidinmahdollisuuksia hankealueella. Roottoreiden aiheuttama melu, joka koostuu myös ihmiskorvalle kuulumattomista kauaksi kantautuvista matalataajuisista infraäänistä, häirintee metsoa, jonka soidinääntely niin ikään sisältää infraääniä, mikä voi olla tärkeä elementti yksilöiden orientoitumisen kannalta soittimen aikana.

Mikäli tuulivoimalat rakennetaan, vaihtoehto 3 on suositeltavin, sillä se on esitetyistä vaihtoehdoista todennäköisesti vähiten haitallinen ajatellen Lehtosenjoen valuma-alueen vesistöä sekä läheisiä suojelu- ja Natura-alueita. YVA-selostuksessa todetaan, että Lehtosenjärven Natura-aluetta lähin tuulivoimala sijoittuu alle sadan metrin etäisyydelle Siivennevan suolaiteeseen Natura-alueen pohjoisosassa ja että tällä voi olla potentiaalisia haittavaikutuksia alueen aapasuon hydrologiaan. YVA-selostuksessa arvioidaan, että Siivennevan avosuon laiteeseen sijoittuva tuulivoimala todennäköisesti pilaisi suoluontotyypille ominaisen linnuston elinympäristöjä sekä metsäpeuran käyttämiä vasomis- ja kesälaidunalueita. RKTL suosittelee, että nämä haittavaikutukset minimoidaan, mikäli tuulivoimalat rakennetaan.

RKTL näkee tärkeäksi, että tuulivoimarakentamisen yhteydessä arvioidaan toiminnan vaikutuksia uhanalaisten tai alueelle merkittävien eläinlajien (mm. metsäpeura, suurpedot ja metsäkanalinnut), kasvien ja erilaisten luontotyyppien esiintymiseen. Hankealueella esiintyy uhanalaisuusluokittelussa silmällä pidettäväksi luokiteltu metsäpeura, jonka kanta on keskittynyt Suomenselän ja Kainuun alueelle. Laji esiintyy EU:n alueella vain Suomessa. Kanta on molemmilla alueilla pienentynyt viimeisen vuosikymmenen aikana ollen nykyään Suomenselällä noin 1100 yksilöä ja Kainuussa noin 800 yksilöä. Suunniteltu tuulivoiman tuotantoalue sijoittuu Suomenselän populaation ydinalueille, joten rakentamisen vaikutuksia arvioitaessa tulee ko. lajin elinympäristövaatimukset ottaa huomioon. Metsäpeura on riippuvainen luonnonvaraisten tai lähes luonnonvaraisten soiden ja metsien yhdistelmästä erityisesti lisääntymisaikana. Luonnonvaraisista lisääntymiseen soveltuvista alueista on puute, joten tunnetut lisääntymisalueet tulee jättää tuulivoimarakentamisen ja muidenkin laajamittaisten rakentamishankkeiden ulkopuolelle.

### *Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry*

Lestijärven alueen tuulivoimahankkeisiin suhtaudumme varauksella, koska Lestijärvi muodostaa maakunnan merkittävän virkistys- ja vapaa-ajan sekä matkailun keskeisen alueen, jolla on myös merkittävää elinkeinomerkitystä maakunnassa.

Lestijärven tuulivoimahanke sijoittuu hyvin huonosti soveltuvalla alueella. Kokonaisuudessaan suunnitellualue on noin 11000 ha. Hankealueen lähietäisyydellä (<5km) on 7 Natura-aluetta (Lehtosenjärvi, Porraslammekangas, Mattilansaari, Linjasalmenneva, Lestijoen saaret, Isonveva sekä Etelä-Sydänmaa).

Natura-alueet ovat matkailullisestikin tärkeä osa Lestijärven seudun erämaisia alueita, joissa nautitaan luonnon hiljaisuudesta ja rauhallisesta ympäristöstä, jossa ei ole häiritseviä näkymiä.

Lestijärven alue on tärkeä myös metsäpeuran kannalta ja nämä Natura-alueetkin ovat osana suojelemissa metsäpeurakantaa. Tuulivoima tuo rakennettaessa ja käytettäessä häiriötä erämaiseen alueeseen ja saattaa heikentää taantuneiden lajien menestymistä alueella. Alueelle rakennettavat ja kunnostettavat massiiviset tiet ja rakennuspaikat muuttavat koko alueen yksinomaan teolliseksi energiantuotantoalueeksi. Luonnonrauha menetetään alueelta täysin. Lisäksi sähkönsiirtolinjan vahvistaminen ja laajentaminen pilkkoo maisemaa ja suoalueita entisestään, erityisesti Paukanevan alueella, jossa ainoa oikea ratkaisu olisi poistaa jo nykyinenkin sähkölinja häiritsemästä maisemaa.

Tuulipuiston lähellä, alle 1 km päässä asuu 26 henkilöä, alle 2 km päässä 265 ja alle 5 km päässä 767 henkilöä eli lähes koko Lestijärven asukasluvun verran väkeä. Siihen kun lisätään väkimäärä, jotka ovat näköyhteydessä myllyihin, kattaa haitta jo kaikki kuntalaiset ja lukuisat mökkiläiset.

Yhtenä merkittävimpänä ongelmana hankkeessa pidämme Lestijärvelle tulevaa näkymää sekä myös välkevaikutusta. Lähes kaikkialle laajaa järven aluetta tulevat näkymään lähes kaikki myllyt. Se tulee vääjäämättä vaikuttamaan Lestijärven matkailuimagoon. Lestijärven merkitys maakunnan matkailu- ja mökkialueena on kiistaton. On hyvin yksisilmäistä, että pieni joukko ihmisiä ja ulkopuolinen yritys haluaa valloittaa ja hyödyntää maakunnan tärkeää matkailualueita energiantuotannossa näin röyhkeästi.

Asukaskyselyn perusteella osittain tai merkittävästi kielteisesti suhtautui 44 % vastaajista, joka on huomattava määrä eikä sitä voida ohittaa ilman painoarvoa. Vaikka yleiskeskusteluissa Lestijärvellä sanotaan olevan voimakasta kannatusta hankkeelle, kertoo kyselyn tulos muuta. Pienessä kunnassa ei uskalleta kertoa mielipidettä julkisesti ja siitä muodostuu yleinen mielipide, että hankkeen kannatus on laajaa. Perusteluina kerrotaan mm. kuntatalouden paraneminen ja siten itsenäisen kunnan maineen säilyttäminen. Kiinteistöverotulot jäävä oletettua pienemmiksi, koska vero vähenee nopeasti ikävähennyksen myötä, eikä voimalan kallein osa, koneisto kuulu kiinteistöveron piiriin. Tuulivoimapuisto ei tuo sitä hyvää, jota kuntalaiset odottavat, vaan maakunta menettää yhden luonnon vetovoimatekijän ja tärkeän matkailun alueen. Myös luonnontila heikkenee ja lajisto kärsii siitä voimakkaasti häiriöiden myötä.

Lestijärvi on maakunnallisesti tärkeä maisema-alue, jota ei saa pilata rakentamalla tuulivoimaa alavan alueen korkealle harjualueelle. Kun alueet ovat laakeita ja tasaisia, sekä järvenselkä laaja, tulee näkymähaitat olemaan erittäin merkittäviä koko kunnan keskeisillä alueilla. Tätä ei voida pitää hyväksyttävänä. Lestijärven alue on monin pakuin verrattavissa kansallispuistotasoiseen luontoon.

Tuulivoima-alue on alueen metsästysseuralle merkittävä osa heidän hallitsemasta kokonaispinta-alasta. Ei olisi ennenkuulumatonta, jos kiväärimetsästys kiellettäisiin voimaloiden läheisyydessä. Yksi kimmonnut kiväärinluoti voi aiheuttaa tuulimyllyn siipeen laajat vauriot. Siten metsästyskielto ei ole perusteeton.

Tuulivoimahanke sijoittuu harjulle, osin pohjavesialueelle, jota ei voida pitää suotavana sijoituspaikkana. Perustuksia joudutaan kaivamaan ja yhteensä kaivettavia massoja tulee olemaan tuhansia kuutiometrejä, betonivalua miljoonia tonneja. Pohjavesien lisäksi hankkeessa täytyy olla huolissaan maa-ainesten käytöstä rakennusvaiheessa. Mistä kaikki maa- ja kiviaines tullaan hankkimaan? Betonimäärä on valtaisa ja kuljetusmatka pitkä. Lisäksi tuhannet erikoiskuljetukset täyttävän maakunnan maanteitä pitkän aikaa, kun isoja komponentteja kuljetetaan alueelle.

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry ei kannata Lestijärven tuulivoimapuistoa rakennettavaksi missään muodossa edellä esitetyistä syistä.

### *Mielipide 1*

Esitetyt vaihtoehdot VE1, VE2 ja VE3 ovat kaikki määrän ja sijainnin suhteen täysin epärealistisia. Massiivinen tuulivoimapuisto sijoittuu kaikkien kolmen vaihtoehdon osalta monin paikoin aivan liian lähelle niin paikallista asutusta kuin mökkiasutustakin ja pilaa erittäin kauniin järvimaiseman, joka valittiin äskettäin maakuntajärveksemme. Valokuvavotteilla on näytetty se, kuinka totaalisesti ja lopullisesti erämaaluontoinen ja ainutkertainen maisema muuttuu. YVA-selostuksen kohdassa 8.4.2 todetaan että Lestijärvi kuuluu ... Suomenselän maisemamaakuntaan, mihin näin suuri tuulivoimapuisto tuskin kuuluu.

Rakennusaikana tehtävät maankaivu, massanvaihtotyöt, ojitukset, läjitykset ja paikoin tehtävät kallion murskaukset tulevat jättämään jälkensä erämaaluontoon niin suuressa määrin, että ne näkyvät ja tuntuvat... tulevaisuuteen. Tarvittavan kalliomurskeen määräksi on arvioitu n. miljoona tonnia joka tarkoittaa noin 25.000 täysperävaunurekkaa! Tämän arvion pitäisi maallikollekin kertoa, millaisella

kuokalla tässä hankkeessa erämaaluontoa maisemamaakunnassamme kuokitetaan... Ja mitä rakentamiseen tarvittavat maa-ainekset tulevat vaikuttamaan harjun arvokkaiisiin pohjavesivarantoihin?

...melun aiheuttamia haittavaikutuksia terveyteen ei tällä laajuudella ja tietämyksellä tunneta. On kuitenkin todettu useissa julkaisuissa että infraäänit vahingoittavat ihmisen terveyttä ja tuulivoimalat ovat keskeisin infraäänien lähde ja niiden läheisyydessä ihmiset sairastuvat. Lisäksi ihmiset kokevat eri taajuuksilla leviävän melun eri tavoin. Suuri vesialue lisää äänten leviämistä Lestijärvellä, koska osa tuulivoimaloista on sijoitettu aivan liian lähelle järveä esim. Iolanlahdella. Kesämökithän ovat suurimmaksi osaksi äänieristämättömiä, joten melun vaikutus on vielä suurempi! Haitan vaikutusta voi vähentää viemällä melun lähteet riittävän kauas järvestä, asutuksesta ja kesämökeistä.

Varjojen muodostumisten ja valojen välkkymisten suuri määrä kasvattaa epävarmuutta niiden haittavaikutusten määrään ja miten ne vaikuttavat ihmisten terveyteen. Suomessa ei ole näitä asioita tutkittukaan, koska tuulivoimahankkeilla näyttää olevan valtava kiire viedä rakentamishankkeita eteenpäin.

Kesämökiläisenä... Lestijärvellä parasta on luonnonrauha ja kaunis erämaajärvi. Sinne lähdetään kaupungista virkistäytymään ja rauhoittumaan ja seuraamaan... kaikkea... luontoon liittyvää. Miten käy jokakevaisille teeren soitimille järven jäällä, mihin joutuu maakotka, kalasääksi, käenpiika, tuulihaukat, nuolihaukat, metsot, lehtokurpat, joutsenet, lirtot, suuri määrä kuikkia, jotka ovat tällaisen rauhallisen järven asukkeja ynnä muut vesilinnut, sammakot, lepakot. Näistä kaikista on tehty havaintoja ja suurella ilolla seurattu lastenlastenkin kanssa. Mitä näin suuri määrä tuulimyllyjä aiheuttaa esim. lintujen muutolle? Sitähän ei ole voitu edes tutkia kunnolla, koska seuranta on ollut niin vähäistä. Kohdassa 12.8 todetaan, että arviot hankkeen linnustolle perustuvat kansainvälisestä kirjallisuudesta saataviin tietoihin!

Maisemamuutos on niin valtava ja voimaloita suunnitteilla aivan liian paljon, jotta se mitä nykyajan ihmiset hakevat kesämökeiltään voisi toteutua. Miksi uhrata kaunis pieni kunta ja erämaajärvi tällaiselle rakentamiselle, minkä haittoja ei voi koskaan tulevaisuudessa edes korjata. Kohdassa 12.8 todetaan, että voimakkaan metsätalouden ja suuren tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutukset laajalla erämaisella alueella voivat olla ennakoimattomia!

Sekin ihmetyttää suuresti, että tuulivoimalat vievät mahdollisuuden saada enää uusia loma-asuntotontteja järvien rannoille, mikä vaikuttaa negatiivisesti tulevaisuuteen uusille sukupolville. Ihmiset haluavat kuitenkin entistä enemmän hakeutua luonnon rauhaan virkistäytymään ja rauhoittumaan...

Lähinnä maiseman radikaalin muuttumisen, melun, varjostuksen ja valon välkkymisen vaikutusten epävarmuuden takia niin ihmisille kuin eläimillekin hanke pitäisi panna jäihin, jotta tietämys haitoista lisääntyy tai toteuttaa paljon pienempänä kuin vaihtoehto 3 ja koko tuulipuisto kauemmaksi asutuksesta, kesämökeistä ja Lestijärvestä.

### *Mielipide 2*

Lestijärven seutu omalla ja perheeni kohdalta edustaa vapaa-ajan paikkaa, missä olennaista on järviluonnon rauha, luonnon hiljaisuus ja joka mahdollistaa irtautumisen arjesta. YVA:ssa on paljon materiaalia, ja se on hyvin laaja selostus. Laajuudesta huolimatta dokumentaatio jättää huolen ja epäilyksen, millaisia vaikutuksia mahdollisesti tulee. Esim. konsulttiyhtiön listaamien epävarmuustekijöiden määrä ja vakavuus on siinä määrin suuri, että suunnitelluilla voimalamäärillä epävarmojen uhkakuvien realisoituessa, aiheutuu liian paljon haittoja yhden ekosysteemin ja perinneseudun kestettäväksi.

Onko hankkeen välttämätöntä olla näin suuri, ja onko järkeä väkisin istuttaa sitä ympäristöön, jossa haitat ovat suuremmat kuin hyödyt? Tarvetta pitäisi miettiä koko Suomen mittakaavassa, ei vain yksittäisen yhtiön rahantekokoneen hyötynäkökulmasta ja kunnan elvyttämisenäkökulmasta... Olisiko esim. järkevää tehdä kokeilu vähemmällä voimalamäärällä, esim. 10-20 kpl, ja sijoittaa ne maisema-, linnusto-, ym. vaikutuksiltaan sellaisiin sijaiteihin, joista haittoja aiheutuisi mahdollisimman vähän. Tai sitten jättää koko hanke toteutumatta, ja seurata tarpeiden ja esim. tuulivoimatariffiin tulevia muutoksia.

Maisemamuutokset: Lomalaisten kannalta, etenkin eteläisen osan Lestijärvestä, maisemaan tulee liian radikaali muutos, mikäli myllyt sijoitetaan alle 4-5 kilometrin etäisyydelle Lestijärven rannasta, sillä mylly on alle viiden km etäisyydellä hyvin hallitseva elementti ...tulee voimalat, mikäli niitä päädytään toteuttamaan, sijoittaa siten että niistä ei tule hallitsevaa elementtiä perinnemaisemassa. Myllyt tulee siis sijoittaa kauemmas vakituisista asunnoista sekä vapaa-ajan asunnoista. Selostukseen laaditut kattavammat havainnekuvat osoittavat, että muutokset perinne- ja kulttuurimaisemaan ovat liian haitalliset ja merkittävät. Myllyjen määrää olisi vähennettävä tuntuvasti VE3:n määrästä, ja toteuttaa ne pienemmällä napakorkeudella (137 m). Hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen sijoittuu myös neljä maakunnal-

lisesti merkittävää maisema-aluetta ja yksi maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 1993). Tämän takia ei useita kymmeniä voimaloita voida sijoittaa alueelle. Merkittäviä maisema-alueita ei saa näin radikaalista muuttaa. Kuvahahmotelmien perusteella maisemavaikutukset ovat varsinkin Lestijärveltä merkittävät. Arviointiselostuksesta jää mielikuva, että se on tilaajan näkökulmaa ilmeisen myötäilevä, vähätellen koituvia maisemamuutoksia ja asukkaiden ja vapaa-ajan asuntojen käyttäjien huolta, ja muitakin, varsin luonnolle koituvia vaikutuksia. Kaikissa vaihtoehdoissa mielestäni tärkeimmän arvoalueen, eli Lestijärven, kohdalla haitalliset muutokset maisemaan ovat liian suuret, jonka takia myllyjä ei saa sijoittaa suunnitellun mukaisesti. Koska ympäristö suurelta osin Lestijärveä näyttäytyy luonnonympäristönä, eikä rakennettuna ympäristönä, ei voida puhua lähes merkittävästä haitallisesta muutoksesta maisemaan, vaan lähtökohtaisesti muutokset ovat erittäin merkittäviä kaikissa VE1, 2 ja 3 vaihtoehdoissa. Tuulivoimalat täytyy pystyä tämänkin laajuudessa maassa sijoittamaan siten, että otetaan huomioon ihmisten paljon käyttämät, erityisesti loma- ja virkistyskäytössä olevat alueet. YVA:ssa yhteysviranomaisen pyysi lausunnossaan ottamaan erityisesti huomioon voimaloiden vaikutukset maisemaan. Mielestäni voimaloiden sijoituksessa ei ole vielä otettu maisemaa tarpeeksi huomioon... VE3 ei eroa tarpeeksi selkeästi VE1 VE2 vaihtoehdoista, pitäisi olla selkeämpi ja pienempi vaihto...

Virkistyskäyttövaikutusten arvioinnin menetelmiä ja kohdentamista pyydettiin tarkentamaan ja esittämään tarkemmin, mutta selvityksessä virkistys- ja metsästysvaikutuksia ei ole mielestäni kyetty tai haluttu tarkentaa. YVA vaikuttaa näiden vaikutusten arvioinnin osalta jäävän puutteelliseksi.

Luontomatkailun vaikutukset jäävät suurpiirteiseksi. Petolintujen pesien, maakotkan liikkumisen aiheuttamia törmäysriskejä ei huomioida ja esitetä riskien pienentämistä vaihtoehtoja tarpeeksi. Kuikkalintujen ruokailulentoja ei ole selvitetty tarvittavalla tasolla. Kokonaisuutena selvitys ei mielestäni ota huomioon tarpeellisella tasolla linnustoon, sekä pysyvään että muuttolinnustoon kohdistuvia haittavaikutuksia.

YVA-selvityksen perusteella kaikissa vaihtoehdoissa on mahdollista, että toteutuksilla on vaikutuksia uhanalaislajeihin ja tiukasti suojeltuihin lajeihin. Mm. lepakkoselvitykseen liittyvät tuulivoimalan vaikutukset jäävät epäselviksi, missä laajuudessa vaikutuksia on. YVA-selvityksen vaikutukset luontoon ja eläinlajeihin, erityisesti lintuihin ja alueen kalasääksiin, eivät ota mielestäni huomioon miten n. 100 voimalan yhteisvaikutus ympäristöön aiheuttaa. Vastaavasta määrästä tällaisessa ympäristössä ei ole kokemusta, Lestijärven ympäristöstä on vaarana tulla eräänlainen kokeilu-ympäristö.

Liite7 - Maisemaselvitys: Perinnemaisemien säilyttämiseksi tuulivoimaloiden sijoitus tulee suunnitella siten, että maisemamuutoksia ei tule. Maisemallisesti Lestijärven eteläpuolelle sijoittuvat tuulivoimalat ovat liian lähellä järveä, maisemavaikutus on liian suuri. Mielestäni V3:ssa myllyjä ei ole sijoitettu tarpeeksi kauas järven etelärannoista, jotta niillä olisi vähäisempi haittavaikutus maisemaan. Myllyjen määrä on edelleen VE3:ssa erittäin suuri, ei voida välttyä isoilta haittavaikutuksilta maisemaan, linnustoon sekä esim. Natura-alueisiin. Pitäisi olla myös vaihtoehto, jossa Lestijärven eteläpuoliset myllyt sijoitettaisiin tiiviimmin esim. Teerinevan etelä- tai länsipuolelle tai Rimpinevan pohjoispuolelle. Keskittämällä myllyt saataisiin mahdollisesti vähennettyä haittavaikutuksia. Hajauttamalla myllyt näin laajalle alueelle, laajennetaan myös haittavaikutuksen leviämistä mahdollisimman laajalle alueelle.

Meluvaikutukset: YVA:ssa pitäisi tarkemmin selvittää, miten näin suuren voimalapuiston mahdolliset terveysvaikutukset ovat. Voimaloista on meluselvityksiä, mutta onko olemassa selvityksiä n. 100 myllyn yhteisvaikutuksia kokonaisuudesta esim. välkkymisen, melun, häiritsevän maiseman ja muiden terveysvaikutusten osalta? Luultavasti ei. Hanketta ei siis ole järkevää hyväksyä tässä laajuudessa. Melutasoista ei ole uutta sääntelyä ja ohjausta tuulivoimahankkeiden toteuttajille. Sen takia suunnittelussa on parempi ottaa tässä vaiheessa "varman päälle", ja toteuttaa reilusti riittävät suojaetäisyydet. Sijoitusta täytyy miettiä uudelleen, varsinkin kun voimaloita on näin paljon. Riittävän suojaetäisyyden takaaminen on tärkeää, etenkin ottaen huomioon loma-asunnot, joiden ulkovaipan äänieristävyys voi olla hyvinkin vaihteleva... Voidaanko suunnitelmilla turvata se, että Lestijärven ja sen ympäristön äänimaisema muodostuu vastedeskin luonnonäänistä. Näin massiiviset suunnitelmat paikkaan, missä on suhteessa vakituiseen asukkaisiin erittäin paljon vapaa-ajan asujia, eivät saa toteutua, ainakaan esitetyssä laajuudessa, ei edes VE3:ssa esitetyssä laajuudessa... YVA:n osassa 4 on esitelty kattavasti haittoja puolesta ja vastaan, joihin jokaiseen liittyy kuitenkin runsaasti epävarmuustekijöitä. Esim. 17.4, tilastot ovat suuntaa antavia, haastattelun otos on pieni ja antaa vain viitteellisen kuvan alueen virkistyskäytöstä. Koska voimaloita on suunniteltu erittäin paljon, enemmän kuin tietääkseni missään pohjoismaisessa tuulivoimapuistossa, on vaarana että epävarmuustekijöiden toteutuessa ne kertautuvat jokaisen voimalan kohdalla. Riskiä pitää minimoida jättämättä joko tuulipuisto toteuttamatta tai vähentämällä voimaloiden määrää useilla kymmenillä vaihtoehdosta VE3.

Ruotsissa suojaetäisyys on saamieni tietojen mukaan 5 km... Lestijärvellä riittävää suojaetäisyyttä ei saada ilmeisesti toteutumaan... Mielestäni Ilolanlahden loma-asutusten sekä muiden asuinkäytössä olevien kiinteistöjen kohdalla suojaetäisyyttä tulisi huomattavasti kasvattaa lähemmäs 4-5 km etäisyyttä. Liitteessä 5 kaavioissa näyttää että äänenpainetaso ylittää kaikissa tapauksissa vanhemman, voimassa-oleva STM:n ohjearvon ainakin ulkona, sekä 137m ja 170m napakorkeuden ollessa kyseessä. Jos näin on, niin suojaetäisyyttä tulisi tämänkin takia miettiä uudestaan.

Luonto: On mahdollista, että suojelullisesti arvokkaita lajeja tullaan haittaamaan tällä hankkeella. Suunniteltu voimaloiden määrä on uhka ja haitta alueen biologisen monimuotoisuuden säilymiselle. Vähentämällä voimaloiden määrää vähennetään suojelluille lajeille aiheutuvia haittoja ja voidaan paremmin turvata alueen biologisen monimuotoisuuden säilyminen ja luonnon ekosysteemin toiminta. Mielestäni sääksen saalistusalue ja pesäpaikka tulisi turvata poistamalla sille haitalliset voimat lähialueilta tai jättämällä hanke toteuttamatta. Hankkeen toteuttamatta jättäminen turvaisi myös alueiden säilymisen elinkelpoisena alueen muullekin linnustolle. Jokaisessa vaihtoehdossa on myös liikaa vaikutuksia Natura-luontotyypeille. Vaikutuksia on nähdäkseen liikaa myös alueen riistatalous-, metsästys- ja virkistyskäytölle, etenkin jos useita tuulivoimahankkeita toteutuu.

Yhteenvedo ja yleistä mielipidettä YVA:sta: Mielestäni Ilolanlahdelta katsottuna myllyt tulisi sijoittaa siten, että loma- ja muu asutus sijaitsisi vähintään 4 km päästä lähimmästä myllyistä. Ilolanlahden loma-asutus ja vakituinen asutus joutuu muuten alttiiksi visuaaliselle saasteelle (välke, varjostus) sekä voimaloiden haitalliselle melulle. Sillä on iso haitta sekä mahdollisesti kiinteistöjen arvoa alentava vaikutus.

YVA:n kohdassa 24 tulee hyvin esille se, että kaikissa vaihtoehdoissa on huomattavassa määrin sekä merkittäviä että kohtalaisia haitallisia vaikutuksia. Vaihtoehto VE3 olisi mielestäni pitänyt olla selkeämmin eroava voimaloiden määrältään, vaihtoehdoksi olisi kaivattu vielä esim. yhtä lisäehdotusta, jossa voimaloita olisi esim. vielä vähemmän, sijoitettuna entistä kauemmas loma-asutuksesta, varsinkin Ilolanlahden osalta, ja voimaloiden napakorkeus olisi hyvin voinut olla 137 m, jos sillä saadaan sama teho, kuin 170 m voimaloilla.

Maisemamuutosten kohdalla YVA:a varten olisi pitänyt toteuttaa vähäisempien myllyjen vaihtoehto, missä napakorkeus olisi pienempi... sijoittaen niitä edelleen kauemmas maisemavaikutuksia minimoiden, ja kauttaaltaan merkittäviä muutoksia vähentäen.

Arviointiselostuksessa ei ole tarpeeksi otettu huomioon eikä kysytty loma-asuntojen omistajien mielipidettä, tai tehty riittävät toimenpiteet mielipiteiden keräämiseksi... Jos enemmistöllä on kielteinen kanta, tulisi miettiä uusia vaihtoehtoja... Taulukossa 15-1 selkeästi tuodaan esille, että vastaajat pitävät haittoja suurempina kuin hyötyjä. Onko YVA:ssa otettu huomioon... tuulivoimayhtiön konkurssi ja se, kenen vastuulla on tässä tapauksessa voimaloiden ylläpito, kustannukset ja purkamisen?

Jos tuulivoimapuisto päädytään toteuttamaan, asukaskyselyn ehdotukset täytyy ottaa huomioon. Ei voi edetä vain maanomistajien ja maanvuokratulojen saajien sekä kunnan taloudellisia intressejä seuraten, asiaa pitää punnita vahvasti maiseman, luonnon monimuotoisuuden, virkistyskäytön näkökulmasta... Kiire varmasti aiheuttaa ongelmia YVA:aan liittyen, jos asioita ei ole selvitetty huolella... vaikka Lestijärven osalta toteutuisi vaihtoehto VE0..., se ei tarkoita sitä, että energia jouduttaisiin toteuttamaan muulla energiamuodolla... toteutetaan uusiutuvalla energiamuodolla... paremmin soveltuvassa ympäristössä.

Oma mielipiteeni on, että VE0 vaihtoehto on kestävin ja ...hyvä vaihtoehto... Edes vaihtoehtoa VE3:a ei tule sellaisenaan hyväksyä, vaan sitäkin täytyisi edelleen muuttaa sijoittamalla voimat 4-5km suojaetäisyyden päähän asunnoista ja ottaen huomioon luonnon ja alueen perinnemaiseman säilymisen.

### *Mielipide 3, yhdeksän mielipiteen esittäjä*

YVA-arviointi koskee poikkeuksellisen suurta tuulivoimapuistoa, joka sähkönsiirtoverkkoineen muuttaa Lestijärven kunnan olennaisilta osiltaan energiantuotantoalueeksi. Rakenteeltaan arviointiselostus täyttää YVA-asetuksessa asetetut vaatimukset. Vaikutusten arviointi ja niistä tehdyt johtopäätökset ovat sen sijaan joiltakin osin olennaisen puutteellisia... Selostuksen etäisyysvyöhykkeitä kuvaavat kartat helpottavat lähtökohtaisesti vaikutusten mittakaavallista hahmottamista, vaikka itse vaikutusten todellinen ulottuvuus olisikin arvioitu virheellisesti (kuten esimerkiksi melun osalta).

YVA-selostuksen johdannosta: YVA-selostuksen johdannon mukaan tuulivoimapuisto on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukainen ja tukee erityisesti uusiutuvan energian hyödyntämistä koskevien tavoitteiden toteutumista. Johdannossa ei kuitenkaan käsitellä juurikaan vaikutuksia muihin VAT-tavoitteisiin kuten luonnon monimuotoisuuteen, virkistyskäyttöön, ekologisesti merkittävien



yhtenäisten alueiden säilyttämisen tavoitteeseen jne. Tuulivoimapuiston asumisviihtyisyyteen kohdistuvista vaikutuksista todetaan sinänsä hankkeen maisema melu-, valo- ja varjostusvaikutukset. Näiden vaikutusten merkittävyyttä ei sen sijaan kuvata yleispiirteiselläkään tasolla. ...Johdannosta ei siltikään ilmene, että n. 90 % kunnan väestöstä (767 henkilöä) asuu vaihtoehtoisissa VE 1 ja VE 2 hankkeen vaikutusalueella ja lähes kolmannes alueen väestöstä asuu vain kahden kilometrin etäisyydellä hankkeesta. ...päätelmänä johdannossa esitetään hankkeen asutukseen kohdistuvien vaikutusten jäävän vain "kohtalaisiksi". Johdannosta ei näin ollen ilmene, millä tavoin päätelmään on päädytty ja millä tavoin vaikutusten kohtalaisuus suhteutuu hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön: Tämän osion yhteenvedossa s. 71 todetaan alueen muuttuminen energiantuotantoalueeksi voimaloiden rakennusalueilla. Kuvaus on suppea ja harhaanjohtava, sillä voimalat muuttavat alueen energiantuotantoalueeksi vähintäänkin koko sillä alueella, jolla energian tuotanto rajoittaa muuta maankäyttöä esimerkiksi meluvaikutusten ja välittömien turvallisuusvaikutusten vuoksi. Yhteenvedossa todetaan myös voimaloiden sijaitsevan riittävän etäällä asutuksesta. Osioista ei kuitenkaan ilmene, millä perusteella em. päätelmään on voitu päätyä, mikäli otetaan huomioon esimerkiksi hankkeen meluvaikutukset laadullisine erityispiirteineen (mm. amplitudimodulaatio, kapeakaistaisuus, voimaloiden yhteisvaikutukset jne.) ja STM:n ... ohjeet. Tuulipuistoalueen todetaan olevan myös VAT:n mukainen erittelemättä, mitkä VAT-tavoitteista arvioinnin mukaan täytyvät (vrt. ekologisesti ja virkistyskäytön kannalta merkittävien yhtenäisten alueiden säilyttäminen).

Maisemavaikutuksista: ...Tuulivoimaloiden maisemavaikutusten merkittävyys ei...yhteenvedosta välity. ...maisema-arkkitehti Emilia Weckmanin 23.11.2014 päivätyn asiantuntijalausunnon ... mukaan tuulivoima-alue muuttaisi lähes koko Lestijärven alueen tekniseksi tuotantomaisemaksi. Suuret tuulivoimalat nousisivat metsien latvusalueiden yli, näkyisivät topografialtaan matalaprofiilisessa maisemassa, levittäytyisivät laajalle ja täyttäisivät erityisesti avoimien maisematilojen näkymissä koko horisontin. Lisäksi alueella suunnitteilla olevien muiden tuulivoimalahankkeiden yhteisvaikutukset korostaisivat tuotantomaisemakehitystä. Weckman toteaa myös, että voimala-alueen haitalliset vaikutukset kohdistuisivat myös maakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle, asutusalueelle ja luonnontilaiseen järvimaisemaan. Tuulivoima-alueen sijainti olisi ristiriidassa ympäristöministeriön tuulivoimarakentamiselle antaman ohjeistuksen kanssa. Tämä johtuu siitä, että voimala-alue sijaitsee liian lähellä maiseman arvoalueita, asutusta ja virkistyskäytössä olevaa järviauetta...

Tuulivoimaloiden lähivyöhykkeeksi on määritelty yleisesti 0-5 km etäisyys voimaloista. Tällä vyöhykkeellä näkyvyysalueilla voimaloiden maisemavaikutukset ovat usein dominoivia. Lestijärvellä 5 km etäisyydellä tuulivoimala-alueesta on maiseman arvoalueita, runsaasti asutusta ja vaikutukselle herkkää luonnontilais- ta järvimaisemaa. ...ympäristöministeriön tuulivoimarakentamiselle antamien ohjeiden mukaan tuulivoimaloiden sijoittamisen suunnittelussa tavoitteena tulisi olla että voimalat asettuvat osaksi maisemakuvaa tai jäävät taustalle. Tällainen vaikutus saavutetaan yleensä n. 5-7 km etäisyydellä voimaloista. (Weckman: Suomen Ympäristö 5/ 2006, YM). Lähtökohtaisesti siis tuulivoimala-alueita tulisi rakentaa alueille jossa voidaan toteuttaa vähintään 5-7 km etäisyys asutukseen ja maiseman arvoalueisiin. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamiselle antamien ohjeiden pohjalta tuulivoimala-alueet eivät sovi kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaiden kohteiden läheisyyteen... Weckman osoittaa lausunnossaan yksityiskohtaisesti maisemaselvitysten havaintojen ja niistä tehtyjen johtopäätösten ristiriidan eritellen vaikutukset kulttuurimaisemaan, asutukseen ja järvimaisemaan.

Tuulivoimala-alueen merkittävimmät maisemavaikutukset suuntautuisivat Lestijärven luonnontilaiseen järvimaisemaan ja lisäksi Valkeisen järven suuntaan. Avoimessa maisematilassa ei ole näkyvyydeltä suojaavia elementtejä. ...ristiriitatilanne syntyisi Lestijärvellä tuulivoimala-alueen toteutuessa ja järvimaisemassa maiseman sietokyky ylittyisi tuulivoimaloiden rakentamisen johdosta.

Vaikutuksista Natura-alueisiin: Hankealueen läheisyydessä sijaitsee 7 Natura-aluetta. Vaikutukset Natura-alueisiin arvioidaan lieventävien toimenpiteiden jälkeen vähäisiksi. Toisaalta kappaleessa 14.7 arvioinnin epävarmuustekijät todetaan, että vaikutusten arviointi on tehty toimistotyönä. Alueiden suojeluperusteissa mainittujen luontotyyppien sekä eläimistön nykytilaa ei ole selvitetty, eikä niistä siten ole ajantasaista ja tarkkaa tietoa. Myöskään alueiden suojeluperusteena olevan linnuston yksilömääristä tai liikkumisesta ei ole tietoa. Voimaloiden sähkönsiirron vaikutukset Natura-alueiden suojeluarvoihin todetaan lisäksi arvioitavan erillisessä selvityksessä. Näin ollen epäselväksi jää, edellyttääkö hankkeen toteuttaminen luonnonsuojelulain 66,2 §:ssä edellytettyä poikkeusmenettelyä.

Vaikutuksista elinoloihin ja viihtyvyyteen: Selostuksen mukaan tuulivoimapuistolla ei ole laaja-alaisia ja merkittäviä terveysvaikutuksia. Tämä päätelmä vaikuttaa virheelliseltä...STM:n [lausunnot STM/2593/2013 ja STM/2592/2013] mukaan tämän kokoluokan voimaloiden vähimmäisetäisyyden asutuksesta tulisi olla n. 2 km tai 10 x voimaloiden napakorkeus.

Lestijärven tuulivoimapuisto rajoittaa uutta asuin- ja lomarakentamista voimaloiden lähialueilla tuulivoimaloiden melu- ja varjostusvaikutusten vuoksi, koska asuin- ja lomarakentamisen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon rakennusluvan myöntämisen edellytykset mm. ympäristön terveellisyyttä koskien. Nämä rajoitukset muodostuvat ilmeisesti tuntuvasti YVA-selvityksessä ymmärrettyä laajemmiksi kaavan perustana olevien meluselvitysten puutteellisuudesta johtuen. Meluselvitysten puutteellisuus ilmenee ...FM Vesa Viljanen 23.11.2014 päivätystä asiantuntijalausunnosta... Viljanen on tarkastellut Lestijärven yleiskaavaluonnoksen perusteena olevia meluselvityksiä, jotka ilmeisesti yhtenevät YVA-selvitysten kanssa. Lestijärven tuulivoima-alueen melumallinnuksen referenssivoimalatyypiksi on esitetty Eno 126, jonka äänitehotasoksi on ilmoitettu 105,5 dB. Referenssivoimalasta ei ole ilmeisesti kukaan esitetty turbiineille "taattua" amplitudimodulaatiota eikä myöskään melun kapeakaistaisia ominaisuuksia, joten näitä oleellisesti melun häiritsevyyttä lisääviä tekijöitä ei siten huomioida FCG:n mallinnussessakaan. Koska kyseistä Eno 126 tyyppiä ei ilmeisesti ole sarjavalmistuksessa, luotettavia melupäästön lähtötietojakaan ei liene käytettävissä.

Viljanen huomauttaa myös, että FCG:n melumallinnuksessa ei myöskään esitetä minkäänlaisia virherajoja tai epävarmuustekijöitä eikä melumallinnuksessa oteta huomioon eri sääolosuhteissa tapahtuvia äänitasojen muutoksia, vaikka näihin säättekijöihin liittyviin tekijöihin on sinänsä viitattu em. raportissa. Viljanen huomauttaa myös melua kuvaavien lähtötietojen puutteellisuudesta ja mallintamisen etäisyyden vaikutuksesta, ja niistä johtuvista virhepäätelmistä. Äskettäin julkaistun väitöskirjan (3.1.2014, Panu Majjala, VTT) tuloksena todetaan mm., että esim. Nord2000-mallinnuksen tarkkuus pätee vain 200 metriin asti äänilähteestä. Uusimmassa versiossaan Nord2000-ohjelman valmistaja esittää mallinnusohjelman pätevän 400 metriin asti. YVA-selvityksen perustana olevissa tuulivoimaloiden mallinnuksissa esitetään tulokset kuitenkin aina kahteen kilometriin asti. Olennaista on myös, että amplitudimodulaatio on jätetty mallintamisessa huomioimatta. Amplitudimodulaation vuoksi mallinnustuloksiin tulee lisätä + 5dB ennen laskentatulosten sijoittamista karttapohjalle. Tuulivoimalat sijaitsevat melko lähellä toisiaan (400–500 m etäisyydellä) muodostaen kukin oman äänilähteensä. Eri voimaloista lähtevien ääniaaltojen kohdatessa ne muodostavat summa-aallon eli interferenssiaallon... Mallinnuksissa myöskään tätä summavaikutusta ei ole otettu huomioon millään lailla... Viljanen toteaa yhteenvetona, että FCG:n laatimilla osayleiskaavoitusta varten laadituilla melumallinnuksilla ei saada luotettavaa melutietoa Lestijärven tuulivoimala-alueella käytönaikaisista meluallistumisista.

...katsomme, että Lestijärven tuulivoimapuiston vaikutuksia ei ole arvioitu riittävällä tavalla.

Lausuntojen ja mielipiteiden keskeinen sisältö on huomioitu yhteysviranomaisen lausunnossa.

#### 4. Yhteysviranomaisen lausunto

##### 4.1. Hankekuvaus

Arviointiselostuksessa on esitetty tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, maankäyttötarpeesta, hankkeen liittymisestä lähiseudun muihin hankkeisiin sekä hankkeesta vastaavasta ja arvioinnin tekijöistä koulutuksineen. Arviointiselostuksessa oli huomioitu tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron lisäksi hankkeen toteuttamiseen liittyvä huoltotiestö ja maa-ainesten otto osana hankekokoaisuutta. Arviointiselostuksessa on myös käsitelty hankkeen toteuttamisen edellyttämiä suunnitelmia ja lupia sekä hankkeen suhdetta voimassa oleviin maankäyttösuunnitelmiin.

Arviointiselostuksen hankekuvaus oli pääosin asianmukainen. Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmalausunnon antamispäivä oli 27.9.2013 toisin kuin sivulla 3 kerrotaan ja tuulivoimapuiston sähköntuotannolle oli annettu tiivistelmässä ja taulukossa 1-1 eri vuosi. Tarvittavien kiviainesten määrissä oli myös eroja sivuilla 35 ja 37. Tuulivoimapuiston rakenteiden ja rakentamisen kuvauksessa olisi voinut kuvata myös mahdollisen tuulivoimala-alueen kuivatuksen periaatteet.

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa oli edellytetty, että arviointiselostuksessa tulee kertoa, kenelle jää vastuu mahdollisesti jäljelle jäävistä rakenteista. Kappaleen 2.4 taulukossa luvataan, että *"Paikalle jätettävien rakenteiden vastuukysymykset on käsitelty toiminnan jälkeisiä vaikutuksia käsittelevässä osiossa."* Arviointiselostuksen tuulivoimapuiston käytöstä poistoa koskevassa kohdassa (kpl 4.6) ei kuitenkaan kerrottu, kenelle jää vastuu mahdollisesti jäljelle jäävistä rakenteista. Vastuukysymykset on syytä sopia ennen rakennuslupien myöntämistä.

#### 4.2. Vaihtoehtojen käsittely

Arviointiselostuksessa tarkasteltiin kolmea toteuttamisvaihtoehtoa sekä ns. 0-vaihtoehtoa, jossa hanketta ei toteuteta. Ohjelmavaiheen jälkeen voimalamäärät olivat tarkentuneet alaspäin ja tarkasteluun oli otettu kolmas vaihtoehto yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossa esitetyllä tavalla. Sähkönsiirrossa tarkasteltavien vaihtoehtojen määrä oli laskenut kahteen, joista toinen vaihtoehto tullaan käsittelemään omassa YVA-menettelyssään. Perusteluina johtoreittivaihtoehdon A poistolle esitettiin sen toteuttamiskelvottomuus ympäristövaikutusten vuoksi (luonnonsuojelualueen ja loma-asutuksen huomiointi) ja vaihtoehdolle D Fingridin kanssa käydyt neuvottelut.

Nivalan kaupungilla ei ollut huomautettavaa Uusnivalaan suuntautuvan sähkönsiirtovaihtoehdon poistettua suunnitelmista. RKTL:n mukaan vaihtoehto 3 on suositeltavin, mikäli tuulivoimalat rakennetaan, sillä se on vaihtoehdoista todennäköisesti vähiten haitallinen Lehtosenjoen valuma-alueen vesistölle sekä läheisille suojelu- ja Natura-alueille. Lestijärven kotiseutuyhdistys kannatti myös vaihtoehtoa 3 pienempien haittavaikutusten vuoksi, joskin voimaloiden napakorkeus voisi olla suunniteltua matalampi eli 137 m. Myös Lestijärven Metsästysyhdistys ja riistanhoitoyhdistys suositelivat vaihtoehtoa 3 tai hankkeen supistamista. Samoin Lestijärven ympäristöyhdistys piti vähiten haitallisena vaihtoehtoa 3, joskin yhdistyksen mukaan olisi syytä harkita hankkeen rakentamista vaiheittain, jolloin mahdollisia haittavaikutuksia voidaan korjata ja lieventää jatkohankkeissa ja koska 45 % asukaskyselyn vastaajista suhtautui hankkeeseen kriittisesti ja koska kaava käsitellään kolmessa vaiheessa. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry ei kannattanut tuulivoimapuistoa rakennettavaksi missään muodossa. Mielenpitem 1 mukaan tuulivoimapuiston vaihtoehdot 1, 2 ja 3 ovat kaikki määrän ja sijainnin suhteen täysin epärealistisiä ja ehdotettiin hankkeen toteuttamista vaihtoehtoa 3 paljon pienempänä tai viivästyttämistä siihen saakka, kunnes haitoista on enemmän tietoa. Myös mielipiteessä 2 nähtiin, että voimalamäärää olisi vähennettävä tuntuvasti vaihtoehdon 3 määrästä, ja toteuttaa ne pienemmällä napakorkeudella (137 m). Vaihtoehdon 3 ei nähty eroavan tarpeeksi selkeästi vaihtoehdoista 1 ja 2, joten mielipiteen esittäjän mukaan tarkastelussa olisi pitänyt olla myös selkeämpi ja pienempi vaihtoehto. Molemmissa mielipiteissä kritisoitiin myös voimaloiden sijoittelua mm. maiseman, Lestijärven ja loma-asutuksen suhteen.

Sähkönsiirron osalta Fingrid lausui, että arviointiselostuksessa esitetty sähkönsiirtovaihtoehto B ei ole varsinainen hankkeen liityntäratkaisu, vaan hankkeen rakentamisen aikainen tilapäinen järjestely. Varsinainen sähkönsiirtovaihtoehto on vaihtoehdon C mukainen ratkaisu. Fingrid kritisoi, että vaihtoehdon B käsittely YVA:ssa vaihtoehtoisena ratkaisuna vaihtoehdolle C on osin harhaanjohtavaa, koska kyseessä ei ole kahden samanarvoisen liityntävaihtoehdon vertailu, mikä edellytetään huomioitavaksi liityntävoimajohdon YVA-menettelyssä.

Yhteysviranomaisen näkee, että tarkasteltaviksi valittujen tuulivoimapuiston vaihtoehtojen valintaperusteet olisi voinut esittää arviointiselostuksessa kappaleita 1.5.2 ja 3.1 laajemmin. Myös ympäristöperusteita olisi tullut pohtia perusteellisemmin vaihtoehtoja rajattaessa etenkin alkuperäisten kahden vertailtavan vaihtoehdon erotessa vain korkeudeltaan. Vaihtoehtojen voimalamääriä ja sijoittelua olisi voinut jo tässä suunnitteluvaiheessa ja seurantaryhmän kokouksessa saadun palautteen perusteella harkita tarkemmin merkittävien haitallisten vaikutusten lieventämiseksi ja melun suunnitteluohjeiden ja väkkeyden muiden maiden raja- tai suositusarvojen huomioimiseksi.

#### 4.3. Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa on esitetty tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus vaikutustyypeittäin ja vaikutusalue-rajaukset oli perusteltu. Muinaisjäännösten osalta raja- ja vaikutusalue-rajaukset oli tehty rakennuspaikkoihin. Rajauksessa tulisi huolehtia siitä, ettei mahdollisia muinaisjäännöksiä vaaranneta rakennusvaiheessa ja ettei tuulivoimala kaatuessaankaan vaaranna muinaisjäännöksiä. Luontovaikutusten

osalta oli rakennuspaikkojen ja lähiympäristön lisäksi huomioitu arvokkaat elinympäristöt laajemmin sekä hankealueen ekologinen toiminta kokonaisuutena sekä elinympäristöjen eheys ja jatkuvuus. Mielenpitoon 3 mukaan kuitenkin vaikutusten todellinen ulottuvuus olisi esim. melun osalta arvioitu virheellisesti. Mielenpiteessä todetaan mm. virherajojen tai epävarmuustekijöiden esittämisen puuttuvan, amplitudimodulaation ja summavaikutuksen jäädyn huomioimatta eikä melumallinnuksessa oteta huomioon eri sääolosuhteissa tapahtuvia äänitasojen muutoksia. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksen mukaan mallinnus on toteutettu viimeisimmän ohjeistuksen (YM 2/2014) ja standardin ISO 9613-2 mukaisesti. Melumallinnuksen lähtöarvoina on kuitenkin konsultin tarkentaman tiedon mukaan ilmeisesti käytetty valmistajan laskennallisia arvioita, joita ei voida luokitella takuuarvoiksi. Ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaan melumallinnuksen epävarmuus YVA-menettelyssä sisältyy laskennan lähtöarvoina käytettyyn tuulivoimaloiden melupäästön takuuarvoon. Ohjeessa myös todetaan, että melun impulssimaisuuden ja merkityksellisen sykkinnän (amplitudimodulaatio) vaikutukset sisältyvät lähtökohtaisesti valmistajan ilmoittamiin melupäästön takuuarvoihin, eikä niiden tarkastelua tässä yhteydessä edellytetä. Sanktio voidaan huomioida laskennan lähtöarvoissa, mikäli tiedetään tuulivoimalan melupäästön sisältävän kapeakaistaisia/tonaalaisia komponentteja ja voidaan arvioida näiden erityispiirteiden olevan kuulohavainnoin erotettavissa ja ohjeistuksen mukaisesti todennettavissa melulle altistuvalla alueella. Kapeakaistaisuus/tonaalisuus arvioidaan ympäristöministeriön tuulivoimaloiden melupäästön mittaushojeen mukaan. Muussa tapauksessa sanktiota ei sovelleta melun mallinnuksessa. Konsultin tarkentaman tiedon mukaan voimalan pienitaajuiset äänispektrit perustuvat laskennalliseen lineaariseen inter/ekstrapolointiin valmistajan ilmoittamiin oktaavitasoihin. Koska vielä ei tiedetä, onko mallinnuksissa käytetyn voimalan melu kapeakaistaista tai tonaalinen, ei sanktiota ole sovellettu. Melumallinnusten riittävyttä käsitellään myöhemmin tässä lausunnossa meluvaikutusten käsittelyn yhteydessä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostus oli jaoteltu selkeästi ja siinä oli havainnollista kuvitusta. Lähdeaineisto ja kunkin vaikutustyyppien vaikutusten selvittämisessä käytetyt menetelmät oli kerrottu arviointiselostuksessa pääosin riittävästi. Mielenpitoon 3 mukaan vaikutusten arviointi ja niistä tehdyt johtopäätökset olivat joiltakin osin olennaisen puutteellisia. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutusten merkittävydessä käytettyjen menetelmien osalta esim. taulukoinnin avulla tehtävää yhtenäistä metodologiaa noudattavaa menetelmää ei ollut, vaan vaikutuksen merkittävyys oli yleensä päätelty tapauskohtaisesti asiantuntija-arviona. Yhteysviranomaisen näkee puutteena sen, että arvioinnista ei aina auennut, miten vaikutusten merkittävyysiin oli kulloinkin päädytty ja millainen vaikutuksen olisi pitänyt olla ollakseen vähäinen, kohtalainen tai merkittävä. Esim. melu- ja välkevaikutusten osalta ihmetytti vaikutusten merkittävyden arviointi kohtalaisiksi tai vähäisiksi haitallisiksi vaikutuksiksi, vaikka valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvot ylittyivät kahdella lomarakennuksella vaihtoehdoissa 1 ja 2, melun suunnitteluohjearvot ylittyivät useiden asuin- ja lomarakennusten (VE1 + VE2 10 asuin- ja 59 lomarakennusta, VE3 1 asuin- ja 3 lomarakennusta) osalta sekä välkkeen vertailukohteena olleet muiden maiden raja- tai suositusarvot ylittyivät myös lukuisten asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Näiltä osin yhteysviranomaisen näkee vaikutukset merkittäviksi. Hankkeen elinkaari oli huomioitu vaikutusarviointien yhteydessä. Mikäli voimalapaikat, sähkönsiirtoreitti tai huoltotiestö muuttuvat suunnitellusta, tulee selvitykset muuttuneilta osin tehdä kaavoituksen yhteydessä uudelleen. Runsaat kirjoitusvirheet sekä paikoin kiireessä tehdyn työn tuntu häiritsivät.

Seuraavassa esitetään eri vaikutustyypeittäin jaoteltuna täydennyksiä ja kommentteja ympäristön nykytilan kuvaukseen, arvioihin ympäristövaikutuksista, käytettyihin menetelmiin sekä käytettyjen tietojen mahdollisiin puutteisiin.

### Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

*Tuulivoimapuisto:* Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimalat rajoittaisivat maankäyttöä suoraan voimaloiden ja huoltoteiden maa-alalla suoja-alueineen poistaen lähinnä metsätalousmaata käytöstä ja välillisesti lähinnä maisema-, melu- ja varjostusvaikutusten takia. Maankäytön kehittämiseen voimajohto voisi vaikuttaa luomalla visuaalisen ja toiminnallisen esteen. Sähköasemien rakentaminen sekä maakaapelit aiheuttaisivat paikallisia vaikutuksia maankäyttöön. Maa- ja kiviainesten otosta välillisiä vaikutuksia voisi aiheutua lähinnä melu- ja pölyvaikutuksista. Hankkeen soveltuvuutta sekä vaikutuksia hankealueen maankäyttöön arvioitiin nykyisen ja suunnitellun maankäytön vertailun pohjalta kiinnittäen erityistä huomiota hankkeen toteuttamisen aiheuttamiin maankäyttörajoituksiin hankealueella ja

lähiympäristössä sekä vaikutuksia nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja infrastruktuuriin arvioitiin tarkastelemalla hankealueita osana laajempaa kokonaisuutta. Lisäksi tarkasteltiin hankkeen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön vaikutuksia valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden toteutumisen kannalta. Nykyinen ja kaavoitettu maankäyttö selvitettiin ja kuvailtiin käyttäen aineistona valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, tuulivoimarakentamisen suunnitteluun ja toteutukseen liittyviä ohjeita ja oppaita, hankealueita koskevia, voimassa ja vireillä olevia maankäytön suunnitelmia, paikkatietoaineistoa, karttatarkasteluja, valo- ja ilmakuvia sekä tuulivoimapuiston ja voimajohdon alustavia sijoitussuunnitelmia.

Arviointiselostuksen mukaan kilometrin etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista vaihtoehdoissa 1 ja 2 olisi yhdeksän asuin- ja viisi loma-asuntoa ja kahden kilometrin etäisyydellä vastaavasti 142 ja 76 kpl sekä viiden kilometrin etäisyydellä 349 ja 292 kpl. Vaihtoehdossa 3 kilometrin etäisyydellä sijaitsisi yksi asuin- ja yksi loma-asunto. Kahden ja viiden kilometrin etäisyyksillä asuinrakennuksia olisi 134 ja 342 kpl sekä loma-asuntoja 40 ja 281 kpl. Loma-asutus on keskittynyt erityisesti Lestijärven rannalle. Tuulivoimapuiston sisäisen 110 kV voimajohdon tai sähköasemien läheisyyteen ei sijoittuisi asuin- eikä lomarakennuksia. Voimajohdosta etäisyyttä lähimpiin loma- ja asuinrakennuksiin olisi 350–600 m ja sähköasemasta lähimpiin asuinrakennuksiin yli 700 m sekä lomarakennuksiin vielä enemmän. Sähkönsiirtoreitti B:n läheisyyteen ei sijoitu merkittäviä asutuskeskittymiä eikä asuin- tai lomarakennuksia. Sähkönsiirtoreitti C:stä alle 100 metrin etäisyydelle voimajohtoreitistä sijoittuisi 1 asuinrakennus ja 3 lomarakennusta.

Arviointiselostuksessa kuvataan, että hankealue on pääosin maa- ja metsätalouskäytössä ja sitä voidaan käyttää ulkoiluun, metsästykseseen, marjastukseen, sienestykseseen ja luonnon tarkkailuun. Hankealue sijoittuu Lestijärven Metsästysyhdistys ry:n metsästysvuokra-alueelle. Metsästysseura myy alueilleen pienriistan ja hirvieläinten vieraslupia ulkopuolisille metsästäjille. Alueen tuntumaan sijoittuu valtionmailla Metsähallituksen pienriista- ja hirvilupa-alueita. Valtion hirviluvat ovat paikallisen seuran käytössä. Hankealueen läheisyyteen sijoittuu Peuranpolun runkoreitti sekä Hirvaan kierros. Osin hankealueelle sijoittuu myös Lestijärven moottorikelkkaura. Lestijärvellä alkutuotannon (mm. maa- ja metsätalous) työpaikkojen osuus on huomattavasti suurempi kuin keskimäärin Suomessa ja jalostuksen sekä palvelujen osuus pienempi. Lisäksi hankealueen läheisyydessä on jonkin verran matkailupalveluyrittäjiä. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei nykyisin ole merkittäviä melulähteitä. Luonnonvarojen hyödyntäminen on pääasiassa alueen virkistyskäyttöä (marjastus, sienestys, metsästys) ja elinkeinotoimintaa (metsätalous, maa-ainesten otto sekä luonto- ja erämatkailu). Tuulivoimapuiston alueella on kolme maa-ainesten ottolupaa ja hankealueen läheisyydessä yksi voimassa oleva ottolupa. Hankealueen länsiosassa on kaksi kaivosvarausilmoitusta. Voimajohtoreittivaihtoehtojen B ja C alueella on yksi ja johtoreitin C alueella lisäksi kolme varausilmoitusta ja voimajohtoreitin länsipuolella yksi malminetsintäluupihakemus. Voimassaolevista maankäyttösuunnitelmista huomioitiin valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet toimivan aluerakenteen, eheytyvän yhdyskuntarakenteen ja elinympäristön laadun, kulttuuri- ja luonnonperinnön, virkistyskäytön ja luonnonvarojen sekä toimivien yhteysverkostojen ja energiahuollon osalta. Lisäksi huomioitiin maakuntakaava, yleiskaavat ja asemakaavat.

Arviointiselostuksessa tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sähköasemien rakennusalueilla hanke vaikuttaisi suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi enintään noin 100 ha eli noin 1 % hankealueen kokonaispinta-alasta. Tuulivoimapuistojen rakentamisvaiheessa liikkumista rajoitettaisiin turvallisuussyistä tuulipuistoalueella sekä rakennus- ja huoltotiestöllä, mikä rajoittaisi myös metsästys- ja virkistyskäyttöä. Tuulivoimapuiston käytön aikana vaikutukset olisivat hyvin pitkäkestoiset ja tuulivoimapuiston laajuus tekee hankkeesta merkittävän. Yksittäisten voimaloiden osalta maankäytölliset vaikutukset kohdistuisivat suhteellisen pienelle alalle, minkä nähtiin vähentävän vaikutusten merkittävyyttä. Tuulivoimapuiston alue säilyisi pääkäyttötarkoitukseltaan maa- ja metsätalousoalueena. Tuulivoimapuisto ei olisi ristiriidassa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan tai Lestijärven osayleiskaavan maankäytöllisten tavoitteiden kanssa. Suunniteltujen tuulivoimaloiden alueiden nähtiin sijoittuvan pääosin riittävän etäälle asutuksesta. Voimaloiden rakentamisen ei arvioitu rajoittavan alueen muuta rakentamista lukuun ottamatta uutta asuin- ja lomarakentamista voimaloiden lähialueilla melu- ja varjostusvaikutusten vuoksi. Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei kohdistu sellaisia yhdyskuntarakenteen tai maankäytön kehittämistarpeita, jotka eivät olisi sovittavissa yhteen tuulivoimarakentamisen kanssa. Hanke tulisi vaikuttamaan jossain määrin kunnan yhdyskuntarakenteeseen. Yksityistä metsätieverkkoa parannettaisiin ja uutta tiestöä rakennettaisiin, mikä parantaisi alueen metsien hyödyntämismahdollisuuksia ja saavutettavuutta virkistyskäyttöön ja metsätalouteen. Hanke ei juuri vaikuttaisi alueen maatalouteen ja peltoviljelyyn. Suunnitellut tuulivoimaloiden nähtiin sijoittuvan riittävälle etäisyydelle Peuran Polusta ja

moottorikelkkailun runkoreitistä eikä hanke siten vaikuttaisi reitteihin maankäytöllisesti. Tuulivoimapuisto voisi kuitenkin paikallisesti heikentää reittien virkistysarvoja luontomatkailukohteina. Valkeisen järven ympäristöön on suunnitteilla matkailualue golfkenttineen, kylpylähotelleineen sekä loma-asuntoalueiden laajentamisineen ja oheistoimintoineen. Tuulivoimapuisto voitaisiin kokea alueen luontoarvoja heikentävänä tekijänä tai kiinnostavana matkailukohteena. Uusia loma-asuntotontteja ei Valkeisen aluetta lukuun ottamatta ole sijoitettavissa järvien rannoille, joten voimalat eivät merkittävästi vaikuttaisi loma-asuntojen määrään Lestijärvellä. Kaivoshankesuunnitelmista ei pystytty tekemään tarkempia vaikutusarvioita. Hankealueella on käynnistetty maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n mukainen oikeusvaikutteisen osayleiskaavan laadinta. Hankkeen käytöstä poiston jälkeen hankkeella ei olisi vaikutuksia maankäyttöön, mikäli rakenteet poistetaan. Mikäli perustuslaatat jätetään paikoilleen, voidaan vaikutuksia vähentää maisemoinnilla. Tuulivoimapuiston purkamisen jälkeen alue vapautuisi muuhun maankäyttöön.

*Sähkönsiirto:* Arviointiselostuksen mukaan hankealueelle rakennettaisiin kolme sisäistä sähköasemaa (maa-alarave 2 ha) sekä niitä yhdistävä 15,8 km pituinen 110 kV ilmajohto, jonka reitti sijoittuisi pääosin metsäalueelle (72,7 ha, noin 0,8 % hankealueen kokonaispinta-alasta). Sähköasemien alueet aidattaisiin ja alue poistuisi metsätalouskäytöstä (1,5 ha, noin 0,01 % hankealueen kokonaispinta-alasta). Sähkönsiirtoreitin B voimajohdon pituus olisi noin 8 km ja se sijoittuisi lähinnä maa- ja metsätalousalueelle (36,8 ha, 0,17 % hankealueen kokonaispinta-alasta), joten siitä ei aiheutuisi merkittäviä vaikutuksia asutukselle. Sähkönsiirtovaihtoehdon C 110 kV osuuden pituus olisi noin 8 km (36,8 ha) ja 400 kV osuuden pituus noin 58 km (191,4 ha) ja se sijoittuisi pääosin maa- ja metsätalousalueille. Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen sijoittuu yksittäisiä asuin- ja lomarakennuksia, joihin vaikutukset katsottiin vähäisiksi uuden voimajohdon sijoitussa olemassa olevan sähkönsiirtoreitin rinnalle. Sähkönsiirtoreitti rajoittaisi maankäyttöä johtoalueen osalta. Johtoalueen käyttöoikeus on rajoitettua siten, että johtoaukealla ei voi kasvattaa puustoa ja reunavyöhykkeillä puiden kasvupituus on rajoitettu. Johtoaukealla ei saa ilman erityistä lupaa pitää rakennuksia tai kahta metriä korkeampia muitakaan rakenteita tai laitteita eikä rakennuksia saa rakentaa johtoaukean välittömään läheisyyteen tai harjoittaa sellaista toimintaa, josta saattaa koitua vaaraa johdon käytölle tai kunnossa pysymiselle. Maanrakennustöihin yms. pylvään tai voimajohdon läheisyydessä on hankittava johdon omistajan lupa tai lausunto. Ojia tai muita kaivauksia ei saa tehdä eikä tieoikeutta perustaa kolmea metriä lähemmäksi pylväiden rakenteita. Uusi avoin maastokäytävä voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritsevänä, vaikka se voi toimia kulkuväylänäkin. Voimajohtoaukeat soveltuvat hyvin metsästykseseen. Hankkeen päätyttyä voimajohdon rakenteet voidaan poistaa käytöstä tai jättää paikalleen. Mikäli voimajohdon rakenteet päätetään purkaa ja poistaa kokonaan, vapautuu voimajohtoalueena käytössä ollut maa-ala muuhun käyttöön. Voimajohdon maankäyttöön kohdistuvat keskeiset vaikutukset koskisivat metsätalousalueiden muuttumista ilmajohdon johtoalueeksi. Vaikutukset olisivat hankkeen elinkaarta ajatellen pitkäkestoiset, mutta kohdistuessaan suhteellisen pienelle alalle, pidettiin niitä merkitykseltään vähäisinä. Suunnitellut voimajohtoreitit eivät olisi ristiriidassa voimassa olevien kaavojen kanssa, joskin olemassa olevien maakuntakaavojen merkinnät on huomioitava.

*Louhinta:* Arviointiselostuksen mukaan hanke tarkoittaisi merkittävää lisäystä alueen maa-ainestenotto-toimintaan. Alueelle muodostuisi kaksi avo-louhosta, joiden pinta-alat olisivat noin 4,15 ha ja 2 ha. Kaavoitus ei rajoita maa-ainesten ottamistoimintaa alueella. Louhittavista alueista noin 3,5 km pohjoiseen sijaitsee kalliomurskeen ottoalue tai ottoon soveltuva alue ja noin 2,7 km etäisyydelle Peuran Polun ulkoilureitti. Louhinnan maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset rajoittuisivat tuulivoimapuiston rakentamisen aikaan, jolloin metsätalouskäytössä olevaa maata poistuisi enintään 6,15 ha, mutta alueet palautuisivat metsätalouskäyttöön maa-ainesten ottotoiminnan loputtua ja alueen maisemoiduttua. Louhintatoiminnan vaikutukset olisivat arvion mukaan väliaikaisia, kohdistuisivat suppealle alueelle ja vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen jäisivät vähäisiksi.

*Vaikutusten lieventäminen:* Arviointiselostuksen mukaan tuulipuistohankkeen mahdollisia haitallisia vaikutuksia voitaisiin lieventää kaavoituksen, suunnittelun ja lupamenettelyjen avulla. Tuulivoimapuiston, voimajohtoreitin ja pylväiden sijainnin yksityiskohtaisella suunnittelulla voitaisiin ehkäistä ja lieventää mahdollisia haitallisia vaikutuksia. Toiminnan jälkeisiä vaikutuksia voitaisiin vähentää maisemoinnilla.

*Arvioinnin epävarmuustekijät:* Arviointiselostuksen mukaan lähtöaineiston pienet puutteet ovat mahdollisia. Vaikutusten arviointiin ei nähty liittyvän merkittäviä epävarmuustekijöitä. Maankäytön kehityksen ennustamiseen liittyy kuitenkin aina epävarmuutta. Epävarmuutta vaikutusten arviointiin nähtiin osaltaan

tuovan myös se, että tuulivoimapuiston sijoitussuunnitelma sekä voimajohtoreitit voivat tarkentua, mutta mahdolliset muutokset eivät vaikuttaisi merkittävästi arvioinnin tuloksiin.

Yhteysviranomainen toteaa, että Ympäristöministeriö tarkensi 6.3.2014 "Tuulivoimarakentamisen suunnittelu" (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012) maakuntakaavoituksen ja kuntakaavoituksen keskinäistä suhdetta ja maakuntakaavan ohjausvaikutusta tuulivoimarakentamista koskevaan kuntakaavoitukseen mm. seuraavasti: *"...Mikäli maakunnassa ei ole voimassa kokonaisvaltaisesti tuulivoimaa käsittelevää maakuntakaavaa, kuntakaavalla voidaan ratkaista myös seudullisesti tai maakunnallisesti merkittävä tuulivoimarakentaminen ennen kuin asia on ratkaistu maakuntakaavassa. Tällaisessa tilanteessa on otettava huomioon, että kuntakaavan ratkaisu ei voi olla voimassa olevan maakuntakaavan tavoitteiden ja sisällön vastainen. Velvoite ottaa maakuntakaava ja sen ohjausvaikutus muutoin huomioon ei siis poistu. Asian ratkaisu kunnan kaavoituksella edellyttää, että ratkaisun kaikki oleelliset, myös seudulliset, vaikutukset selvitetään kuntakaavassa."* Yhteysviranomainen toteaa, että Lestijärven tuulivoimapuiston alue sijoittuu vain osittain Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavaehdotuksessa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Mikäli Lestijärven tuulivoimapuisto ratkaistaan kuntakaavalla ennen vaihemaakuntakaavan voimaan tuloa, on myös hankkeen seudulliset vaikutukset selvitettävä kuntakaavassa. Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavaehdotukseen oli Lestijärven hankealueelle lisätty Kalliolammen alue, mutta supistettu Lestijärvi 2 aluetta lähialueen luontoarvojen vuoksi. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus lausui Keski-Pohjanmaan liitolle vaihemaakuntakaavaehdotuksesta Kalliolammen osalta, että maakuntakaavaehdotukseen liitetyt selvitykset ovat riittämättömiä tuulivoima-alueen osoittamiselle ja vaikutuksia on tarkemmin selvitettävä mm. sääksen, kurjen ja maakotkan osalta. Lisäksi lausunnossa nähtiin, että Kalliolammen, Lestijärvi 2:n ja Lestijärvi 3:n osalta vaikutuksista sääkseen (pesiin riittävä suojavyöhyke, tuulivoima-alueita pesien ja ravinnonhakualueiden väliin) tarvitaan vielä lisäselvityksiä.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että arviointiselostuksen tekstistä poiketen Peuranpolku sijoittuu osin hankealueelle, ei vain sen läheisyyteen. Lestijärven kunta näki lausunnossaan, että Peuranpolun reitistön sijainti myös alueella eikä pelkästään sen läheisyydessä tulee huomioida. Lisäksi yhteysviranomainen toteaa, että YVA-selostuksessa olisi tullut avata laajemmin valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ja valtakunnallisten tavoitteiden huomioonottaminen olisi tullut myös arvioida kaikkien tavoitteiden osalta kuten mielipiteessä 3 nähdään. Mielipiteessä 3 kiinnitettiin huomiota myös siihen, että arviointiselostuksen s. 71 todetaan alueen muuttuminen energiantuotantoalueeksi voimaloiden rakennusalueilla. Kuvaus on suppea ja harhaanjohtava, sillä voimalat muuttavat alueen energiantuotantoalueeksi vähintäänkin koko sillä alueella, jolla energian tuotanto rajoittaa muuta maankäyttöä esimerkiksi meluvaikutusten ja välittömien turvallisuusvaikutusten vuoksi. Yhteysviranomainen toteaa, että s. 66 käsiteltiin hankkeen rajoittavaa vaikutusta uuteen asuin- ja lomarakentamiseen melu- ja välkevaikutusten vuoksi.

#### Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Arviointiselostuksessa tarkasteltiin tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron rakentamisesta johtuvia maiseman ja kulttuuriympäristöjen rakenteen, luonteen ja laadun muutoksia. Visuaalisten vaikutusten ja niiden merkittävyyden arvioinnin lähtökohtana oli se, kuinka kauas tuulivoimalat näkyisivät, kuinka laajasti uusi tuulivoimapuisto muuttaisi vaikutusalueella sijaitsevan maiseman luonnetta ja kuinka laajasti tuulivoimapuisto vaikuttaisi eli näkyisi maiseman kannalta arvokkaissa tai herkissä kohteissa, kuten asuin- ja virkistysalueilla sekä kulttuuriympäristöissä. Maisemallisia vaikutuksia ei arvioitu alueilla, jonne ei kohdistu aktiivista, jokapäiväistä käyttöä (mm. asumattomat suo- ja metsäalueet, metsäautotiet). Arvioinnissa tarkasteltiin vaikutuksia valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaihin maisema-alueisiin sekä kulttuuriympäristökohteisiin. Alueelle laadittiin myös erillinen maisemaselvitys. Kartta- ja ilmakuvataarkastelujen sekä 24.6.2013 suoritetun maastokäynnin lisäksi maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arviointi perustui Wind-PRO-ohjelmalla laadittuun havainnekuvamateriaaliin ja näkymäanalyysiin sekä hankkeen suunnitelma-aineistoon. Puuston esiintyminen arvioitiin Corine-datan perusteella. Maiseman sietokykyä tutkittiin maisema-analyysin avulla huomioiden maisemakuvan kannalta merkittävimmät näkymäsuunnat ja -alueet, maiseman suuntautuneisuus, maisematilat, maiseman solmukohdat, kulttuurihistorialliset ympäristöt sekä maisemakuvaltaan herkimmat alueet. Arviointityön pohjana käytettiin YM:n julkaisuja "Tuulivoimalat ja maisema" sekä "Mastot maisemassa" ja kulttuuriympäristön vaikutusten osalta teosta "Kulttuuriympäristö ympäristövaikutusten arvioinnissa – opas pohjoismaiseen käytäntöön".

Arviointiselostuksessa maisemavaikutusten tarkastelualueena käytettiin seuraavia etäisyysvyöhykkeitä: välitön vaikutusalue (etäisyys tuulivoimaloista noin 0–200 m), lähialue (0–5 km), välialue (5–12 km), kaukoalue (12–25 km), teoreettinen maksiminäkyvyysalue (25–30 km). Valtakunnallisista maisema-alueista hankealueesta 25 km etäisyydelle sijoittuisivat Reisjärven Keskikylä-Kangaskylä ja Muurasjärven kulttuurimaisemat noin 6,8 km ja 12,4 km etäisyyksille vaihtoehtojen 1 ja 2 lähimmistä voimaloista sekä noin 8 km ja 12,5 km etäisyydelle vaihtoehdon 3 lähimmästä voimalasta. Vastaavasti noin 22,2 km tai 23,2 km etäisyyksille sijoittuva Halsuan kirkkotie ja kirkonseutu olisi lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY). Maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä sijoittuisi 12 km säteelle yhdeksän lähimmillään 0,1 km tai 0,5 km etäisyydelle tuulipuistosta: Valkealamminneva-Lehtosenjärvi, Similänperän peltoaukea, Lestijärvi, Lestijärven kulttuurimaisema-alue, Lestijärven kirkko ympäristöineen, Kangaskylä Kinnulassa, Syrin kylämaisema, Perhon järvimaisema-alue ja Lestijoen kulttuurimaisema. Sähkönsiirtovaihtoehtoista kolmen km säteelle sijoittuisi kolme maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä tai arvokasta maisema-aluetta: Lestijärven kulttuurimaisema-alue ja Penninkijoki-Säästöpiirinneva-Hangasneva (0 km vaihtoehdosta C) ja Syrin kylämaisema (2,3 km vaihtoehdosta C). Luonnon- ja maisemasuojelun kannalta merkittäviä ja maakunnallisesti arvokkaita harjualueita olisivat hankealueella Hietakangas-Tuikankangas ja Valkeisen harjualue sekä 3 km etäisyydellä Syrinharju. Harjualue on Lestijärven maiseman keskeinen elementti. Lestijärven rantaa ja harujuksoa seurailee vanha pitäjätie, jonka varrelle asutuskeskittymät ovat muodostuneet. Kulttuurimaiseman merkittävimmät kokonaisuudet ovat kirkonkylän raitti sekä Kangasvieren, Tuikan ja Yli-Lestin kylät. Lähempänä Lestijärveä ja harujuksoa sijaitsevat Mattila-Tikan, Similän ja Mustikankylän peltoaukeat asutuksineen joki- tai purolaaksoissa. Hankealueen läheisyyteen sijoittuu Lestijärven Kirkonkylän raitti ja sen varren merkittävät kulttuurihistorialliset kohteet mm. vanhan kiviaidan ympäröimä kirkko, pappila, kotiseutumuseon alue, vanha koulu ja kunnantalo. Yli-Lestin kylän rakennusryhmittymät ja pellot muodostavat pienipiirteisen viljelysmaiseman Lehtosenjoen varrelle.

Näkemäalueanalyysin tulokset kuvauspisteineen esitettiin arviointiselostuksen kuvissa 8.4–8.6 karttapohjilla ja liitteessä 11, jossa esitettiin myös 23 valokuvasovitetta. Havainnekuvia oli laadittu useista eri katselusuunnista kohti tuulivoimapuistoa sekä eri etäisyyksiltä. Tuulivoimapuiston arvioitiin muuttavan laajakokolla alueella näkymiä kohti hankealuetta. Parhaiten tuulivoimalat näkyisivät Lestijärveltä ja laajoilta peltoaukeilta käsin. Merkittävä maisemallinen vaikutus muodostuisi lentoestevaloista. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana rakennustyömaan lisäksi vaikutuksia aiheuttaisivat rakennusosien kuljettaminen, nykyisten tieyhteyksien parantaminen, uusien tieyhteyksien rakentaminen sekä korkeat nosturit. Osa maastoa muokkaavista toimenpiteistä toteutettaisiin vain rakentamisaikaa varten ja työmaa-alueet maisemoitaisiin toiminnan loputtua.

Tuulivoimapuiston vaikutukset tuulivoimaloiden alueella ("välitön vaikutusalue", etäisyys tuulivoimaloilta noin 0–200 m): Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehdossa VE0 Lestijärven tuulivoimapuistoalueelle ei tulisi muutoksia. Vaihtoehtoissa 1, 2 ja 3 metsätalousalueet muuttuisivat energiantuotantoalueeksi. Voimaloiden pystytysalueet sekä metsäautoteiden parantaminen ja uusien tieosuuksien rakentaminen muuttaisivat maisemaa tuulivoimaloiden välittömässä ympäristössä avoimemmaksi ja voimalat hallitsisivat maisemaa. Maisemassa tapahtuva muutos olisi suuri, mutta vaikutuksia ei pidetty erityisen merkittävänä alueen tavanomaisuuden vuoksi. Rakentamisvaiheen jälkeen voimaloiden ympärillä ollut työmaa-alue maisemoitaisiin. Sähköasemia ja voimajohtoja lukuun ottamatta voimaloiden väliset alueet säilyisivät nykytilassaan. Maiseman kokemiseen vaikuttaisi myös tuulivoimaloiden aiheuttama varjostus sekä roottorin pyörimisestä syntyvä "humina". Hankealueelle sijoittuisi kolme maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta ja osa maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä.

Tuulivoimapuiston vaikutukset "lähialueelta" (noin 0–5 km) tarkasteltuna: Arviointiselostuksen näkymäanalyysin mukaan vaihtoehdossa 1 eniten tuulivoimaloita näkyisi Lestijärvelle, Similänperän peltoaukealle, Mattilaa ja Tikkaa ympäröiville peltoaukeille Lestijärven kirkonkylän eteläpuolella, Teerinevalle ja Lehtosenjärvelle. Vaihtoehdossa 2 eniten tuulivoimaloita näkyisi edellisten kohteiden ohella Rahkolan ja Mustikankylän viljelyalueille, Valkeiselle, Iso-Vihtaisten nevalle, Kangaskylälle ja Hautakankaalle. Vaihtoehdossa 3 eniten voimaloita näkyisi kaikille edellä mainituille alueille, joskin lukumäärällisesti vähemmän kuin vaihtoehdoissa 1 ja 2 ja voimaloita on poistettu mm. harujukson läheisyydestä, Lestijärven tuntumasta ja Rahkolan ja Mustikankylän peltoaukeiden läheisyydestä. Arviointiselostuksen mukaan **Lestijärveltä** käsin voimalat näyttäisivät todella kookkailta ja hallitsivat maisemakuvaa ja maisemaan kohdistuvat vaikutukset olisivat merkittäviä kaikissa vaihtoehdoissa. **Valkeisen** järven luonne



muuttuisi voimaloiden myötä. Maisemavaikutukset järveltä käsin olisivat merkittäviä vaihtoehdoissa 1 ja 2 ja lähes merkittäviä vaihtoehdossa 3. Viljelyalueista **Rahkolan viljelyaukeille Mustikankylään vievän tien varrella** sekä **Mattilaa, Änäkkälää ja Tikkaa ympäröiville viljelyaukeille** sekä niiden kautta kulkeville **pikkuteille** näkyisi runsaasti voimaloita. Rahkolassa lähimmät voimalat dominoisivat maisemakuvaan. Vaihtoehdossa 1 maisemakuvaan kohdistuvat haittavaikutukset olisivat lähes merkittäviä johtuen kolmesta lähimmästä voimalasta (voimalat 71, 72 ja 75). Kyseisten voimaloiden poistamisella tai siirtämisellä vaikutusten merkittävyys voitaisiin pudottaa kohtalaiseksi. Vaihtoehdossa 2 vaikutukset olisivat merkittävät, mutta niitä voitaisiin lieventää edellä mainittujen voimaloiden poistolla. Muutamat muutkin voimalat olisivat tosin dominoivia niiden korkeudesta johtuen. Myös vaihtoehdossa 3 vaikutukset olisivat merkittävät. Niitä voitaisiin lieventää poistamalla voimala 59, joskin edelleen muutamat muut voimalat hallitsisivat maisemaa. Mattilan ja Änäkkälän tiloille vievällä peltotiellä ja ympäröivillä pelloilla vaihtoehdossa 1 vaikutukset olisivat kohtalaiset ja vaihtoehdoissa 2 ja 3 lähes merkittäviä. **Asutukseen** kohdistuvat haitalliset maisemavaikutukset jäisivät hankealueella kokonaisuudessaan kohtalaisiksi. Joidenkin pihapiirien osalta (esim. Similänperän peltoaukealla) vaikutukset olisivat merkittäviä. Vaihtoehto 2 olisi vaikutuksiltaan merkittävin voimaloiden määrästä ja huikeasta korkeudesta johtuen ja vaihtoehto 1 olisi hieman edullisempi kuin vaihtoehto 3. **Lestijärven rannalle** näköyhteyttä tuulivoimaloille ei syntyisi kovinkaan monesta paikasta missään vaihtoehdossa. Huomattavin muutos olisi pimeällä havaittavat lentoestevalot. Maisemakuvan muutokset jäisivät pihapiireissä korkeintaan kohtalaisiksi eikä maiseman sietokyky ylittyisi. Hietalahden paikkeilla maiseman luonne muuttuisi merkittävästi. Vaikutus olisi lähes merkittävä vaihtoehdossa 1 ja merkittävä korkeammassa vaihtoehdoissa. Arviointiselostuksen mukaan lähialueelle sijoittuisi useita arvokohteita: **Similänperän peltoaukealle** vaikutukset olisivat kaikissa vaihtoehdoissa merkittäviä. Vaihtoehto 2 olisi selvästi merkittävin, seuraavaksi merkittävin vaihtoehto 3 koon vaikuttaessa enemmän kuin määrä. **Lestijärven kulttuurimaisema-alueen** metsäalueilta ei muodostuisi näköyhteyttä tuulivoimaloille, eikä vaikutuksia syntyisi. Lestijärven kirkonkylän kohdalla, Uusi-Tuikassa sekä Yli-Lestissä avoimeen viljelymaisemaan osa tuulivoimaloista näkyisi samoin Valkeiselle. Peltoalueisiin kohdistuvat vaikutukset eivät olisi missään vaihtoehdossa erityisen merkittäviä. Valkeisen luonne muuttuisi merkittävästi voimaloiden myötä. Vaihtoehdon 2 vaikutukset olisivat lähes merkittäviä ja vaihtoehdojen 1 ja 3 korkeintaan kohtalaiset. Kokonaisuudessaan Lestijärven kulttuurimaisema-alueeseen kohdistuvat vaikutukset jäisivät korkeintaan kohtalaiseksi tasolle. **Lestijärven** maisemakuvaan kohdistuvat vaikutukset olisivat kaikissa vaihtoehdoissa merkittäviä. Suurimmat vaikutukset aiheuttaisi VE2, VE3 lienisi hieman parempi kuin VE1, jossa sijoittuu enemmän voimaloita lähelle Lestijärven Ilolanlahtea ja Itälahtea. **Lestijärven kirkon maisema ympäristöineen** muuttuisi selvästi teknologisempaan suuntaan maisemallisen haittavaikutuksen ollessa vaihtoehdossa 1 suhteellisen vähäinen ja kahdessa muussa vaihtoehdossa korkeintaan kohtalainen. **Valkealamminnevaan–Lehtosenjärveen** sijoittuisi vaihtoehdoissa 1 ja 2 lähin voimala lähes kiinni arvoalueeseen. Erämaahenkinen tunnelma muuttuisi merkittävästi. Vaihtoehdossa 2 vaikutukset olisivat merkittävät ja vaihtoehdossa 1 lähes merkittävät. Vaihtoehdossa 3 vaikutukset olisivat vähintään kohtalaiset. **Kangaskylän** pelloille ja niiden kautta kulkeville pikkuteille vaihtoehdon 2 vaikutukset olisivat pitkäkestä etäisyydestä johtuen kohtalaiset, vaihtoehto 3 olisi jonkin verran parempi kuin vaihtoehto 1. Vaikutukset olisivat kummassakin vaihtoehdossa suhteellisen vähäiset. **Pienelle maisema-alueelle lähellä Jääjokea** merkittävimmät vaikutukset aiheuttaisi VE2 (vaikutukset kohtalaiset), muissa vaihtoehdoissa vaikutukset nähtiin suhteellisen vähäisiksi.

Tuulivoimapuiston vaikutukset "välialueelta" tarkasteltuna (etäisyys tuulivoimaloilta noin 5-12 km): Arviointiselostuksen mukaan välialueella eniten tuulivoimaloita näkyisi kaikissa vaihtoehdoissa Lestijärvelle, Kinnulanrantaan Vuohtajärven eteläpuolelle, Ahvenlammille ja Isonvalle. Lestijärvellä valokuvasovituksen 21 kohdalla vaikutukset olisivat lähes merkittävät vaihtoehdossa 1 ja merkittävät korkeammilla vaihtoehdoilla ja muualla Lestijärvellä suhteellisen vähäisiksi vaihtoehdossa 1 ja kohtalaisiksi muissa vaihtoehdoissa. Vuohtajärven eteläpuolella vaikutukset jäisivät hyvin vähäisiksi (VE1) tai vähäisiksi (VE2 ja VE3). Voimaloita näkyisi osin Kinnulaan ja paikoin Ylä-Jäpän ympäristöön ja Vuohtajärven eteläpuolelta olisi näköyhteys osalle voimaloista. Vaikutukset vaihtelisivat kohtalaisesta vähäiseen. Vaihtoehdosta 2 olisi asutukselle eniten maisemavaikutuksia ja vaihtoehto 3 olisi hieman parempi kuin vaihtoehto 1. Valtakunnallisesti arvokkaalle Reisjärven Keskikylä-Kangaskylän maisema-alueelle vaihtoehdossa 1 vaikutukset jäisivät hyvin vähäiseksi ja vaihtoehdoissa 2 ja 3 suhteellisen vähäisiksi. Maakunnallisesti tai seudullisesti merkittävistä kulttuuriympäristöistä Syrin kylämaisemalle vaikutukset jäisivät kaikissa vaihtoehdoissa melko vähäisiksi, joskin vaihtoehdoissa 2 ja 3 vaikutukset olisivat jonkin verran suuremmat kuin vaihtoehdossa 1. Kuivajärvelle tai maisema-alueelle Hakkaraniemessä ei syntyisi vaikutuksia.

Perhon järvimaisemalle vaikutukset jäisivät kaikissa vaihtoehdoissa vähäisiksi, joskin vaihtoehdoissa 2 ja 3 vaikutukset olisivat jonkin verran suuremmat. Pimeään aikaan vaikutukset nähtiin suurimmiksi lentoestevaloista johtuen. Lestijoen kulttuurimaisemalle vaikutukset jäisivät vähäisiksi kaikissa vaihtoehdoissa, joskin vaihtoehtojen 2 ja 3 vaikutukset olisivat jonkin verran voimakkaampia kuin vaihtoehdon 1.

Tuulivoimapuiston vaikutukset "kaukoalueelta" tarkasteltuna (etäisyys tuulivoimaloilta noin 12-25 km): Arviointiselostuksessa arvioitiin, että valtakunnallisesti arvokkaalle Muurasjärven kulttuurimaisemalle maisemavaikutukset jäisivät kaikissa vaihtoehdoissa vähäisiksi. Valtakunnallisesti merkittävälle Halsuan kirkkotien ja kirkonseudun rakennetulle kulttuuriympäristölle vaikutukset jäisivät vähäisiksi.

Tuulivoimapuiston vaikutukset "teoreettiselta maksiminäkyvyysalueelta" tarkasteltuna (etäisyys tuulivoimaloilta noin 25–30 km): Arviointiselostuksessa todettiin, että lentoestevalot muuttaisivat maiseman luonnetta etenkin pimeällä ja kirkkaalla säällä. Etenkin tuulivoimapuistojen elinkaaren alkuaikana, maisema, joka on totuttu näkemään ilman minkäänlaisia valolähteitä, voidaan kokea levottomana. Sumuisessa, utuisessa ja sateisessa säässä vilkkuvien lentoestevalojen vaikutus voi ulottua laajemmalle alueelle pilvien korkeudesta ja valon heijastumisesta johtuen.

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimaloiden visuaalisia vaikutuksia voidaan parhaiten lieventää sijoittamalla voimaloiden tarpeeksi etäälle maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti merkittävistä kokonaisuuksista, jolloin ne eivät enää jää hallitseviksi elementeiksi arvokohteissa. Merkittävimmät vaikutukset maisemaan muodostuisivat vaihtoehdoissa 1 ja 2 Similän viljelyaukean ympärille suunnitelluista lähimmistä voimaloista 35, 36, 73 ja 74 (VE3 voimalat 26, 27, 57 ja 58). Myös Mustikankylän peltojen ympärille suunnitellut voimalat 71, 72 ja 115 olisivat erityisesti vaihtoehdossa 2 häiritseviä. Lestijärven kaakkoispuolelle suunnitellut vaihtoehtojen 1 ja 2 voimalat 96, 105, 106, 108 ja 118 olisivat myös erityisesti vaihtoehdossa 2 maisemaa hallitsevia. Lestijärven lounaispuolella hallitsevia voimaloita olisivat 12, 13 ja 14 (VE3 voimalat 9, 10, 11). Vaikutuksia voitaisiin lieventää sijoittamalla edellä luetellut voimalat kauemmaksi asutuksesta ja arvokohteista tai jättämällä osa voimaloista toteuttamatta. Lentoestevalojen aiheuttamat vaikutukset lieventyisivät, jos osaan voimaloista voidaan asentaa kirkkaiden valkoisten vilkkuvien valojen sijasta jatkuvasti palavat punaiset valot tain mahdollisesti tulevaisuudessa sammutettavilla lentoestevaloilla. Tuulivoimapuiston käytöstä poistamisen jälkeen voimalatornit häviäisivät maisemasta. Sisäiset maakaapelit jätettäisiin maahan ja sisäiset sähköasemat poistettaisiin, jos niille ei löydy muuta käyttöä. Paikoilleen jäävien perustusten maisemallinen haittavaikutus jäisi lähimaisemassa vähäiseksi. Tuulivoimapuiston ulkoinen 400 kV voimajohto saattaisi jäädä palvelemaan muuta tarkoitusta. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin, että arvioinnissa ei pystytä tarkasti huomioimaan metsänhoitotoimenpiteiden aiheuttamia vaikutuksia tuulivoimaloiden näkyvyyteen eikä rakenteista tai pihapuustosta syntyviä estevaikutuksia. Näkymäanalyysi on ainoastaan suuntaa-antava. Valokuvasovite ei täysin vastaa ihmissilmän havaittavaa näkymää ja tarkkuutta ja sillä on mahdollista tahallisesti tai tahattomasti hieman manipuloida katsojaa riippuen siitä, kuinka epätarkkana tai voimakkaan värisenä tuulivoimala esitetään.

*Sähkönsiirto:* Arviointiselostuksessa arvioitiin, että vaihtoehdon B vaikutukset olisivat lähinnä paikallisia ja vähäisiä syntyen johtokäytävän raivaamisesta samoin kuin vaihtoehdon C yhtenevältä osuudelta. Noin 58 km matkalla olemassa olevan Fingrid Oyj:n 2 x 400 kV Pikkarala-Alajärvi voimajohtoreitin rinnalla kulkevalla osuudella vaikutukset pääsääntöisesti kohdistuisivat lähimaisemaan ja jäisivät hyvin vähäisiksi, joskin kahdessa kohdassa haittavaikutuksia saattaisi kohdistua muutamien asuin- ja lomarakennusten maisemakuvaan. Purolassa toinen asuinrakennus sijoittuisi noin 300 m päähän nykyisestä voimajohtodesta, toinen noin 80 m päähän. Mikäli suojapuustoa ei hakata kokonaan pois, vaikutusten arvioitiin jäävän kummassakin tapauksessa vähäisiksi. Oksakoskentien läheisyydessä yksi asuinrakennus sijoittuisi noin 130 m päähän nykyisestä voimajohtoreitistä ja toinen vajaan 400 m päähän. Vaikutukset arvioitiin melko vähäisiksi. Sähköasemasta aiheutuvat vaikutukset nähtiin vähäisiksi. Haitallisia vaikutuksia voitaisiin jonkin verran vähentää pylvästyypin valinnalla, pylväiden sijoittelulla sekä rakentamalla mahdollisuuksien mukaan olemassa olevien voimajohtojen yhteyteen tai alueille, joilta löytyy ennestään maisemavaurioita.

*Louhinta:* Louhintatoiminnan maisemallisten vaikutusten arviointi tehtiin kartta- ja paikkatietoaineistojen sekä maastokäynnin ja valokuvien perusteella. Louhintatoiminnan maisemalliset vaikutukset kohdistuisivat lähinnä louhittavan alueen sisäiseen maisemaan ja sen välittömään lähiympäristöön. Vaikka sisäisen maisemakuvan muutos olisi merkittävä, arvioitiin muutos vähäiseksi, sillä se kohdistuisi paikallisesti suppealle alueelle, jolla ei oleskella ja jonne näköyhteys ympäristöstä on heikko.

Keski-Suomen ELY-keskuksen mukaan arviointiselostuksessa on huomioitu arvetut kulttuuriympäristöt myös Keski-Suomen puolella hankkeen arvioidulla vaikutusalueella. Alueella ei arviointiselostuksen mukaan näyttäisi olevan vaikutuksia Keski-Suomen puolelle merkittäviin rakennetun ympäristön alueisiin, eikä ELY-keskuksella ole näiltä osin huomauttamista. Myöskään maisemavaikutusten osalta ELY-keskuksella ei ollut huomauttamista, joskin tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia Peuranpolun erämatkailun kannalta tärkeälle retkeilyreitistölle olisi ELY-keskuksen näkemyksen mukaan voitu arvioida myös sijoittamalla havainnekuvapiste polkuverkoston kohtaan, jossa näkemäanalyysin mukaan voimat ovat hyvin näkyvissä. K.H. Renlundin museo – Keski-Pohjanmaan maakuntamuseo näki, että YVA-selostuksessa on riittävästi ja monipuolisesti huomioitu ja analysoitu tuulipuistohankkeen vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan. Maakuntamuseon mukaan kaikki esitetyt vaihtoehdot (VE1, VE2 ja VE3) ovat niin mittavia, että toteutuessaan ne muuttaisivat maisemaa laajalti ja heikentäisivät maisemallisesti tärkeiden ominaispiirteiden säilymistä mahdollisuuksia. Maakuntamuseo esittikin tuulivoimaloiden määrän vähentämistä edelleen. Lentoestevalojen vaikutusten vähentämiseksi museo näki suositeltavana toteuttaa vaihtoehtoja, joilla vähennetään vaikutuksia hämärään/pimeään maisemaan. Museo myös totesi, että hankkeen edetessä on kiinnitettävä huomiota siihen, mihin esimerkiksi tuulipuistoalueelta mahdollisesti poissiirrettävä maa-aines läjitetään, jotta siitä ei aiheudu merkittävää haittaa maisemakuvaan. Lestijärven Metsästysyhdistys ja riistanhoitoyhdistys esittivät, että tuulipuiston rakennus- ja purkuvaiheessa huomio tulee kiinnittää maisemointiin, jotta hankkeen työvaiheet eivät liikaa muuttaisi perinteistä metsämaisemaa. Lestijärven kotiseutuyhdistys oli huolissaan tuulivoimapuiston vaikutuksesta visuaaliseen maisemakuvaan. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry näki, että Lestijärvi on maakunnallisesti tärkeä maisema-alue, jota ei saa pilata rakentamalla tuulivoimaa alavan alueen korkealle harjualueelle. Kun alueet ovat laakeita ja tasaisia, sekä järvenselkä laaja, tulee näkymähaitat olemaan erittäin merkittäviä koko kunnan keskeisillä alueilla. Sähkönsiirtolinjan vahvistamisen ja laajentamisen nähtiin pilkkovan maisemaa ja suoalueita entisestään, erityisesti Paukanevan alueella. Mielenpitem 1 mukaan maisemamuutos olisi valtava ja mielenpiteessä 2 maisemamuutokset todettiin liian haitallisiksi ja merkittäviksi perinne- ja kulttuurimaisemalle. Muutos nähtiin radikaaliksi merkittävillä maisema-alueilla –etenkin Lestijärvellä. Mielenpiteen 3 mukaan voimala-alue sijaitsee liian lähellä maiseman arvoalueita, asutusta ja virkistyskäytössä olevaa järvialuetta. Mielenpiteessä vedotaan Emilia Weckmanin lausuntoon, jonka mukaan lähtökohtaisesti tuulivoimala-alueita tulisi rakentaa alueille, jossa voidaan toteuttaa vähintään 5-7 km etäisyys asutukseen ja maiseman arvoalueisiin. Mielenpiteessä myös vedotaan YM:n tuulivoimarakentamiselle antamiin ohjeeseen, jonka mukaan tuulivoimala-alueet eivät sovi kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaiden kohteiden läheisyyteen.

Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan Keski-Suomen ELY-keskuksen ja maakuntamuseon lausunnot sekä kiinnitti huomiota siihen, että kuvan 8.3 perusteella hankealueelle osin ulottuu maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Ne ovat pääsääntöisesti tuulivoimalle soveltumattomia alueita YM:n *Tuulivoimarakentamisen suunnittelu –oppaan keskeiset periaatteet* –koulutusmateriaalin sekä YM:n Suomen Ympäristö 5/2006-julkaisun mukaan, kuten mielenpiteessä 3 mainittiin. Arviointiselostuksessa kaikissa vaihtoehdoissa maisemavaikutukset olisivatkin joidenkin tarkasteltujen alueiden/kohteiden osalta merkittäviä ja maakuntamuseo totesikin kaikissa vaihtoehdoissa maiseman muuttuvan laajalti ja heikentävän maisemallisesti tärkeiden ominaispiirteiden säilymistä mahdollisuuksia. Lievennystoimiksi arviointiselostuksessa esitettiin tiettyjen voimaloiden siirtoa kauemmaksi vaikutuksen kohteena olevista kohteista tai kyseisten voimaloiden poistamista. Yhteysviranomaisen edellyttää, että lievennyskeinoja otetaan käyttöön siten, että merkittäviä haitallisia maisemavaikutuksia ei synny eikä maisema muutu laajalti tai maisemallisesti tärkeiden ominaispiirteiden säilymistä mahdollisuudet eivät heikenny. Yhteysviranomaisen näkee myös, että ryhmittelyyn olisi tullut panostaa enemmän jo tässä suunnittelun vaiheessa kokonaisvaikutuksen pienentämiseksi, sillä esim. Lestijärven pohjoispuolen rannalta näkymä on kaikissa vaihtoehdoissa levoton ja raskas (valokuvasoite 10). Valkeisen rannalta länteen avautuvassa näkymässä (valokuvasoite 5) vain vaihtoehdossa 3 on avoin näkymäsuunta. Havainnekuvien perusteella esteettiseen suunnitteluun ei ole paneuduttu riittävästi useista arvoalueista huolimatta tai voimaloita on suunniteltu alueelle liikaa hyvään lopputulokseen pääsemiseksi.

#### Vaikutukset muinaisjäänöksiin

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston vaikutukset muinaisjäänöksiin liittyvät erityisesti rakentamisvaiheen aiheuttamiin mahdollisiin fyysisiin muutoksiin alueen muinaisjäänöksissä. Vaikutuk-

sen merkittävyys riippuu mm. vaikutuksen toteutumisen todennäköisyydestä sekä kohteen merkittävydestä. Lähtötietoina ja arviointimenetelminä käytettiin esihistoriallisten muinaisjäännösten osalta muinaisranta-analyysejä, maa-peräkarttoja, ortoilmakuvia, laserkeilausaineistoa sekä aikaisempien arkeologisten selvitysten tuloksia. Historiallisen ajan kohteiden osalta käytettiin isojakokarttoja, internetistä löytyvää historiallista karttamateriaalia, 1920-luvulla laadittuja metsätalouskarttoja, vanhoja peruskarttoja, paikallishistoriallisia teoksia sekä aineistoa Lestijärven historiasta, perimätiedosta ja arkeologiasta. Hankealueelle sijoittuu kaksi muinaisjäännöskohdetta, jotka ovat Yli-Lesti/Kasalankankaan pyyntikuoppajärjestelmä ja Yli-Lesti/Linjakankaan kaskiröykkiöalue. Hankealueen tuntumassa on useita kohteita Yli-Lestin kylässä. Hankealueelle sijoittuvien kohteiden läheisyyteen ei ole suunnitella tuulivoimaloita. Hankealueen tuntumassa sijaitsevaa Kinnulankankaan pyyntikuoppakohteen jatkuminen hankealueelle on mahdollista ja inventointi tarpeen, jos rakentamisen alueita suunnitellaan lähistölle. Arkeologisen inventoinnin yhteydessä tarkastettiin kaikki suunnitellut voimalapaikat ja huoltotielinjauksia. Inventoinnissa paikannettiin 15 uutta muinaisjäännöstä, joista 14 tervahautoja ja yksi todennäköisesti puuhiilen valmistuspaikka. Etäisyyttä voimalapaikkoihin olisi lähimmillään 60 m. Muita inventointihavaintoja olivat yksi metsäkämpän pohja, kivien otopaikka ja muutamia resentejä hiilikuoppia, joita ei nuoren ikänsä takia tulkittu muinaisjäännöksiksi. Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen läheisyyteen ei sijoitu yhtään tunnettua muinaisjäännöskohdetta. Sähkönsiirtoreitit inventoidaan voimajohtoon YVA-menettelyn yhteydessä.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueella sijaitseva Kasalankankaan pyyntikuoppajärjestelmä sijaitsee yli 600 m etäisyydellä, Kinnulankankaan pyyntikuoppa lähes 2 km ja Linjakankaan kaskiröykkiöt yli 2 km etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista voimaloista, joten vaikutuksia muinaisjäännöksiin ei syntyisi. Viitasaaren tien varrella Lestijärven kirkonkylässä, Yli-Lestin kylässä sekä hankealueen kaakkoisosassa Valkeisjärven lähistöllä sijaitsevat kohteet eivät vaarantuisi, jos voimaloiden suunniteltu sijoittelu toteutuisi. Voimalat voisivat näkyä joillekin muinaisjäännöskohteille, mutta se ei vaikuttaisi muinaisjäännöksiin eikä vähentäisi niiden arvoa. Tervahautakohteissa Hittisenkangas, Kusiaisnenä, Hautamaankangas, Ruutana ja Teeriaho etäisyys suunniteltuihin tuulivoimaloihin olisi noin 60-130 m. Rakentamisella voisi olla suoria vaikutuksia joihinkin kohteista. Huoltotielinjausten läheisyyteen sijoittuisi muutamia kohteita, jotka tulee ottaa huomioon tarkemmassa tiesuunnittelussa. Pitkistä etäisyyksistä johtuen louhintatoiminnalla ei olisi vaikutuksia muinaisjäännöksiin. Arviointiselostuksessa todetaan, että kaivamista tulee välttää erityisesti muinaisjäännösalueilla ja niiden suojavyöhykkeillä ja että lähtökohtaisesti rakentaminen ei saa vaikuttaa muinaisjäännöksiin eikä muinaisjäännöksiä saa peittää. Muinaisjäännökset tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa sekä myöhemmin tuulivoimapuiston ja voimajohtoreittien huolto- ja kunnostustöissä. Vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin inventoinnissa tarkistettujen tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen ja huoltoteiden linjausten mahdollinen muuttuminen. Arviointiselostuksen mukaan haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi muinaisjäännöskohteille tai välittömään läheisyyteen ei osoiteta tuulivoimapuiston rakenteita ja vaihtoehtoisissa 1 ja 2 voimaloiden 15, 26, 30, 80 ja 101 sijaintia voisi viedä hieman kauemmas muinaisjäännöskohteista ja vaihtoehtoisissa 3 voimaloiden 20, 24, 35, 49, 64 ja 76 etäisyyttä muinaisjäännöksistä kasvattaa tarvittaessa. Muinaismuistojen läheisyyteen suunniteltujen huoltoteiden linjausta voisi tarkistaa niin että suojaetäisyys muinaismuistoon on riittävä. Lähelle tuulivoimapuiston rakenteita sijoittuvat muinaisjäännöskohteet tulee merkitä rakennusvaiheessa maastoon ja mahdollisesti suojata rakentamisen ajaksi. Jatkosuunnittelussa tuulivoimaloiden perustusalueet, nostoalueet ja huoltotielinjaukset tulee suunnitella niin, että muinaisjäännöskohde ei vahingoitu.

Museovirasto lausui, että haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen –kohdan mukaan jatkosuunnittelussa muinaisjäännökset otetaan huomioon niin, että etäisyyttä voimaloista lisätään ja huoltoteiden linjauksia tarkastetaan niin, että kohteiden ympärille jää riittävä suojavyöhyke niiden suojelun turvaamiseksi. Tähän Museovirastolla ei ole huomautettavaa. Voimapaikat ja huoltoteiden linjaukset ovat kuitenkin alustavia ja voivat muuttua jatkosuunnittelun edetessä. Tämän johdosta tulee pitää huolta siitä, että muutokset saatetaan hyvissä ajoin etukäteen Museoviraston tietoon, jotta voidaan arvioida mahdollinen arkeologisen kulttuuriperinnön lisäinventointitarve. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioidaan lausunnon ja toteaa, että kappaleessa ei esitetty muiden lukujen tapaan yhteenvetoa ja vaihtoehtojen vertailua. Vaihtoehtoja ei vertailtu myöskään muualla kyseisessä kappaleessa.

### Vaikutukset maaperään ja vesistöihin

Arviointiselostuksessa lähtötietona käytettiin peruskarttaa sekä maa- ja kallioperäkarttaa (GTK 2014), GTK:n turvetutkimusraportteja Lestijärven alueelta ja ympäristöhallinnon OIVA – ympäristö- ja paikkatietopalvelua. Tuulivoimapuiston ja voimajohtoalueiden rakentamisaikaisen maanpinnan muokkaustoimenpiteiden aiheuttamia vaikutuksia maa- ja kallioperälle sekä pinta- ja pohjavesille arvioitiin asiantuntija-arviona perustuen hankkeen vaatiman tiestön sekä rakenteiden perustusten kuvaukseen. Louhintatoiminnan maa- ja kallioperään kohdistuvat suorat vaikutukset perustuisivat louhittavaan pinta-alaan. Huoltokoneista voisi aiheutua öljynvuotoriskejä.

Arviointiselostuksen mukaan vaikutuksia **maa- ja kallioperään** koituisi rakentamisalueiden maa-ainesten poistosta, läjityksestä ja massanvaihdosta sekä mahdollisesti kallion murskauksesta. Voimajohtoreitillä tehtäisiin maanrakennustöitä voimajohtopylväitä pystytettäessä vaikutusten jäädessä hyvin paikallisiksi ja vähäisiksi. Tuulivoimapuiston tai voimajohtoreittien alueelle ei sijoituisi arvokkaiksi luokiteltuja moreeni-muodostumia tai kallioalueita. Riski happamien sulfaattimaiden esiintymiselle hankealueen turvemilla nähtiin erittäin pieneksi, eikä voimaloiden ja infrastruktuurin rakentamisesta aiheutuisi riskiä maaperän tai pohjavesien happamoitumiselle. Tuulipuiston toiminnan aikaiset vaikutukset maa- ja kallioperälle arvioitiin kokonaisuutena hyvin vähäiseksi. Hanke rajoittaisi toiminnan aikana maa- ja kallioperän hyödynnettävyyttä tieverkoston ja sähkönsiirtoreitin alueella sekä tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä. Toiminnan lopettamisella ei olisi merkittäviä ympäristövaikutuksia maa- tai kallioperään. Mikäli tuulivoimaloiden perustukset poistettaisiin, aiheutuisi rakentamisvaiheen kaltaisia vähäisiä vaikutuksia. Voimajohtoon osalta vaikutuksia voitaisiin lieventää pylvässijoittelulla ja pylvään perustamistavan suunnittelulla. Louhintatoiminnan maa- ja kallioperävaikutukset ilmenisivät louhittavalla alueella maiseman muutoksena poistettaessa maa- ja kallioperää sekä vähäisessä määrin pintamaita myös louhittavan alueen ympäristöstä. Louhinnan seurauksena alueelle muodostuisi kaksi avolouhusta (noin 4,15 ja 2 ha). Kallioperän osalta vaikutus olisi palautumaton, mutta maaperän osalta vaikutuksia vähentäisi luiskien loivenuksen yhteydessä tapahtuva maaperän osittainen palauttaminen alueelle. Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset olisivat paikallisia, osittain palautuvia ja kohdistuisivat suppealle alueelle. Louhintatoiminnan maa- ja kallioperävaikutukset arvioitiin vähäisiksi. Haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää riittävän kattavalla selvityksellä pohjaolosuhteista, jonka perusteella voimalapaikat ja tielinjaukset voitaisiin valita siten, että maarakennustyöt edellyttäisivät mahdollisimman vähän maanmuokkausta. Haittojen vähentämiseksi voimalapaikat tulisi mieluummin sijoittaa perustamisen kannalta helpommin toteutettaville moreeni- ja kallioalueille.

Arviointiselostuksessa kerrotaan **pintavesien** osalta, että pääosa tuulipuistosta kuuluu Lestijoen vesistö-alueeseen (51) sekä pieni osa Kymijoen vesistöalueeseen (14). Tuulipuiston länsi- ja itäosat sijoittuvat Lestijärven alueen (51.04) osa-alueille 51.041, 51.043, 51.044 ja 51.045. Etelä- ja keskiosat kuuluvat Lehtosenjoen valuma-alueen (51.05) osa-alueisiin 51.051, 51.052, 51.053 ja 51.054. Tuulipuiston kaakkoisosa kuuluu Isojoen-Jääjoen valuma-alueen (14.45) Jääjoen (14.457) 3. jakovaiheen valuma-alueeseen. Lähin tuulivoimala sijaitsee vaihtoehdoissa 1 ja 2 noin 1,8 km ja vaihtoehdossa 3 noin 0,9 km etäisyydellä Lestijärvestä. Alueen itäosissa Saarinen on luonnontilaisen kaltainen ympäristöstään ojitettu metsäjärvi ja Tervanen pieni metsälampi. Tuulipuistoalueen keskiosissa sijaitsee Rimpilampi, joka on ympäristöstään ojitettu pieni suolampi. Alueen keskiosalle sijoittuu Lestijärven laskeva Lehtosenjoki. Ojaverkostoa on runsaasti. Suurin osa alueen pintavesiuomista laskee kohti Lestijärveä. Pintavesiin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset syntyisivät rakentamisaikana voimalapaikkojen ja tiestön rakentamisesta sekä voimajohto-alueen raivauksesta ja pylväiden perustamisesta. Pintamaan poisto ja perustuksiin käytettävä kiviaines saattaisivat hieman lisätä vesistöihin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoaineskuormitusta. Mahdollisille vesistövaikutuksille herkkiä kohteita olisivat metsälammet ja Lehtosenjoki. Rakentamisen aikana ei käytettäisi sellaisia aineita, jotka voisivat haitallisessa määrin liueta maaperään ja joutua valunnan kautta vesistöihin. Onnettomuustilanteissa vesistöjen pilaantumisen riski olisi mahdollinen, mutta siihen tulisi varautua suoja-toimin. Metsäojitettujen alueiden ulkopuolella sijaitsevat voimaloiden rakennuspaikat ehkäisisivät osaltaan kiintoaineskuormituksen kulkeutumista vesistöihin. Kaikissa vaihtoehdoissa kiintoaineskuormituksesta aiheutuva haitta arvioitiin hyvin lyhytaikaiseksi ja vaikutus vähäiseksi. Tierakentami-

sesta pintavesiin johtuva mahdollinen kiintoaines- ja humuskuormitusta lisäävä haitta nähtiin myös lyhytaikaiseksi. Alueilla, joilla rakennettava tai kunnostettava tie ylittäisi ojan, puron tai joen, tai tuulivoimalan rakennuspaikka sijoittuisi ojan välittömään läheisyyteen, voisi syntyä väliaikaisia tukoksia uomiin ja paikallisia muutoksia veden virtaukseen maansiirtotöiden aikana. Erityisesti Lehtosenjoen ylittävien ja Saarinenjärven läheisyyteen sijoittuvien teiden osalta tulisi huolehtia, että vesistöihin kohdistuvat vaikutukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Voimajohdoilla tai pylväillä ei arvioitu olevan vaikutuksia pintavesiin tai niiden tilaan ja johtojen huoltotoimista aiheutuvat vesistövaikutukset arvioitiin hyvin vähäisiksi. Pylväiden sijoittelussa voitaisiin huomioida purouomat ja välttää rantapenkereen eroosiota ja kiintoaineksen päätymistä vesistöön. Louhittava alue sijaitsisi Lestijärven alueen (51.04) osa-alueella 51.044 ja lähin pintavesistö, Jokinevanpuro, sijaitsisi lähimmillään noin 140 m etäisyydellä. Pintavesien virtaussuunta louhittavilta alueilta on Jokinevanpuroa kohti, josta pintavedet purkavat Lestijärveen. Louhittavien kalliomäkien ympärillä ja niiden välisessä painanteessa sijaitsee ojaumia, joihin valumavesien virtaukset voisivat paikallisesti vähentyä, kun avolouhokset sijaitsisivat nykyistä maanpintaa pohjatasoltaan alempana. Valumavesien määrällinen muutos arvioitiin melko vähäiseksi. Louhinnan toiminnanaikaiset vaikutukset pintavesille olisivat suhteellisen lyhytkestoisia ja syntyvä kiintoaines kuormittaisi ojia paikallisesti, lyhytkestoisesti ja satunnaisesti. Valunnan ja kiintoaineskuormituksen lisääntyminen aiheuttaisivat lyhytkestoisien paikallisen oja-vesistön tilan heikkenemisen, joka palautuisi kokonaan tai vähintään osittain valumatilan muuttuessa. Louhintatoiminnan edettyä nykyistä maanpintaa syvemmälle ojiin virtaavien valumavesien määrä vähenisi jonkin verran nykyisestä. Pintavesivaikutusten minimoinnin varmistamiseksi on rakennettu laskeutusallas noin 600 m louhinta-alueelta etelään. Jokinevanpuron, johon louhinta-alueen vedet laskutusaltaasta purkavat, varrella on lisäksi kaksi laskeutusallasta kilometrin etäisyyksillä toisistaan. Viimeisen altaan ja Lestijärven väliin on suunnitteilla vedenviivytyskosteikko. Pintavesivaikutusten ei näin arvioitu ulottuvan Lestijärveen saakka ja louhintatoiminnan pintavesivaikutukset arvioitiin siten vähäisiksi.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueen pohjoisreuna sijaitsee Parannankankaan (1042102 A ja B) pohjavesialueilla. Kasalankankaan (1042103 A ja B) ja Aho-Kurkelan (0925651) pohjavesialueet sijoittuvat hankealueelle. Hankealueesta noin 1 km etäisyydelle sijoittuu Latometsän (1042104) pohjavesialue ja noin 2 km etäisyydelle Syrinharjun (1042101) pohjavesialue. Sähkönsiirtovaihtoehto C kulkee Porasharju II (10000551) II-luokan pohjavesialueen halki noin 1,2 km matkalla. Muita alle kilometrin etäisyydelle vaihtoehdosta C sijaitsevia pohjavesialueita ovat Porasharju I (1093404, etäisyys 400 m) ja Purnahonkangas (1000515, etäisyys 300 m). Alle kilometrin etäisyydelle reittivaihtoehdosta B ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita. Parannankangas A pohjavesialueella sijaitsee kolme vedenottamo. Kasalankangas A:lla sijaitsee Yli-Lestin pohjavedenottamo. Palokankaan vedenottamo sijaitsee Kasalankangas B:llä. Syrinharjulla sijaitsevat Multilan, Vesilän, Soralan ja Soranottoman vedenottamot. Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvat riskit alueen pohjavesivaroihin liittyvät haitallisten kemikaalien vuotoihin, joskaan hanke ei lisää riskiä merkittävästi riskin liittyessä kaikkeen ajoneuvojen liikkumiseen pohjavesialueilla. Tuulivoimaloiden läheisyydessä käsitellään pieniä määriä koneistojen huoltoon tarkoitettuja öljyjä tai muita kemikaaleja, mutta toiminta ei aiheuttaisi merkittävää pohjavesien pilaantumiskäsitettä. Voimaloiden perustamiseen liittyvä kaivutyö ja huoltoteiden rakentaminen voisi heikentää pohjaveden laatua tilapäisesti. Veden laadun heikkeneminen ilmenisi pohjaveden sameutena ja mahdollisesti humuspitoisuuden kasvuna. Maarakennustyöt voisivat myös vaikuttaa paikallisesti pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin maaperässä erityisesti perustettaessa tuulivoimaloita maanvaraisesti tai paalujen varaan. Kallionvaraisen perustamisen vaikutukset pohjavesiolle arvioitiin vähäisiksi. Tuulivoimaloiden perustaminen voi vaatia pohjaveden alentamista. Pohjavesialueille ei sijoitu tuulivoimaloita, mutta lähistön voimalat aiheuttavat riskin vedenlaadulle. Vaihtoehdossa 1 ja 2 lähin tuulivoimala sijoittuisi noin 100 m etäisyydelle ja vaihtoehdossa 3 noin 500 m etäisyydelle pohjavesialueista. Tiestön osalta pohjavesiin kohdistuva mahdollinen haitta olisi lyhytaikainen ja vähäinen eikä pysyvää haittaa jäisi. Haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää suunnittelemalla tielinjaukset riittävän etäälle vedenottamoista. Sähkönsiirtovaihtoehdosta B ei arvioitu aiheutuvan riskiä pohjavesialueille ja vaihtoehdossa C pylvässijoittelun vaatimat maanrakennustoimet aiheuttaisivat hyvin epätodennäköisesti muutoksia pohjaveden virtaussuuntiin tai vedenpinnan tasoon. Mahdolliset vaikutukset arvioitiin hyvin vähäisiksi ja paikallisiksi. Pylväiden rakentaminen ei aiheuttaisi haitallista vaikutusta pohjavesialueiden pohjaveden korkeuteen ja muuntoasema ei sijoittuisi pohjavesialueelle. Lähin louhittava alue sijaitsee noin 2 km etäisyydellä lähimmistä pohjavesi-

alueista Kasalankangas A ja Kasalankangas B. Louhinnan vaikutukset pohjaveteen kohdistuisivat louhittavan alueen ja sen välittömän lähiympäristön kalliopohjaveteen. Louhinnalla ei arvioitu olevan vaikutuksia luokiteltuihin pohjavesialueisiin ja pohjaveden muodostuminen louhittavalla alueella jatkuisi toiminnan aikana ja sen loputtua. Muodostuvan pohjaveden määrä voisi louhinnan loputtua olla nykyistä hieman runsaampaa. Louhinnan vaikutukset pohjaveteen arvioitiin vähäisiksi ja paikallisiksi. Nykyisten kalliopohjavesiesiintymien poistumisella ottamistoiminnan seurauksena ei nähty olevan merkitystä yhteiskunnan tai yksityisten vedenhankinnan kannalta. Rakennussuunnittelun yhteydessä voimaloille aiotaan suunnitella tarvittava pohjavesisuojaus. Mahdollinen rakentamisaikainen kuivatuspumppaaminen toteutettaisiin niin, ettei pohjaveden laatua vaaranneta. Toiminnan lopettamisen aikaiset riskit liittyisivät lähinnä mahdollisiin kemikaalivuotoihin. Pohjavesivaikutuksia voitaisiin rakennusvaiheessa lieventää vaihtoehtoisilla perustamistavoilla. Päämääräksi nähtiin, ettei pohjaveden pinnantasoa ole tarpeen pysyvästi alentaa. Vedenottomahdollisuudet Parannankangas A ja Kasalankangas B pohjavesialueilla voitaisiin turvata asianmukaisella pohjavesisuojauskella tuulivoimaloiden perustamistyön yhteydessä. Teiden rakentamisen haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää suunnittelemalla tielinjaukset riittävän etäälle vedenottamoista ja voimaloiden kemikaalien päästöriskiä hallita säännöllisellä huoltotoiminnalla ja varautumissuunnitelmalla. Asianmukainen pohjavesisuojaus estäisi onnettomuustilanteissa haitallisten aineiden pääsyn pohjaveteen. Pohjaveden tarkkailulla voitaisiin todentaa mahdolliset vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin.

Keski-Suomen ELY-keskus huomautti, että Aho-Kurkelan pohjavesialueella (0925651) on Kangaskylän vedenottamo toisin kuin arviointiselostuksessa mainitaan. Vedenottamo ei kuitenkaan sijaitse arviointiselostuksessa esitetyn tuulivoimapuiston rajauksen sisällä. Lestijärven ympäristöyhdistys ja Lestijärven kotiseutuyhdistys pitivät tärkeänä, että tuulivoimapuiston rakentamisesta ei tule lisäkuormitusta ja päästöjä Lestijärveen, Lehtosen jokeen ja pohjavesiin. Lestijärven kotiseutuyhdistys korosti, että Lestijärven nykyinen hyvä tila tulee ehdottomasti säilyttää ja turvata. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry näki, että tuulivoimahanke sijoittuu harjulle, osin pohjavesialueelle, jota ei voida pitää suotavana sijoituspaikkana. Piirin mukaan hankkeessa täytyy olla huolissaan maa-ainesten käytöstä rakennusvaiheessa. Myös mielipiteessä 1 tuotiin esiin huoli maa-ainesten oton vaikutuksista pohjavesivarantoihin. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö totesi, että tuulivoimapuiston rakentamisvaiheessa joudutaan poistamaan suuria määriä puhdasta maata, jota ei voida hyödyntää, vaan maa-ainekset joudutaan läjittämään. Ylijäämämaat tulee toimittaa asianmukaiseen luvanvaraiseen vastaanottoaikaan. Ylijäämämaiden läjityksestä voi muodostua maankaatopaikka, johon tulee hakea kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta ympäristölupa. Tuulipuistohankkeen rakentamisaikaiseen kuivatukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota, jotta maanmuokkaustöistä aiheutuvaa kiintoainekuormitusta pintavesiin ei pääse syntymään. Rakennusvaiheessa tulisi varautua myös toimenpiteisiin, joilla kiintoainekuormitusta on mahdollista vähentää. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesihuoltoryhmä kommentoi, että tulee ottaa huomioon hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet. Ympäristönsuojelulaissa säädetään mm. pohjaveden pilaamiskiellosta YSL 17 § (527/2014), joka tulee ottaa huomioon tuulivoimarakentamisessa. Lisäksi rakentaminen mm. tiet, ojitukset, maakaapelit, sähköasemat, huoltorakennukset tai kuljetukset eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, eikä laatuun. Hankealueelle on osoitettu yksi uusi tiehanke Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan 3. vaihekaavassa. Kantatielle 58 on kaavassa osoitettu uusi linjaus Lestijärven itäpuolitse hankealueen itäosan halki. Kulku hankealueelle on kantatieltä 58 (Lestijärvi-Kinnula), joka kulkee alueen halki, sekä seututieltä 751 (Halsua-Lestijärvi). Lisäksi hankealuetta sivuaa yhdystie 7594 (Yli-Lesti-Reisjärvi). Teitä levennettäessä/kantavuutta lisättäessä mahdollisilla pohjavesialueilla tulee huomioida materiaalien ympäristökelpoisuustestaus ja se, että uusia ojia ei saa kaivaa tai olemassa olevia syventää mikäli pohjamaata ei tutkimuksilla osoiteta tiiviiksi. Sähkölinjan rakentamisessa pohjavesialueella, etenkin perustusten osalla on otettava huomioon pohjaveden pilaamiskiello (YSL 17 §). Tuulivoimapuistojen sisäisen sähkönsiirron maakaapelikaivannot eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, eikä laatuun pohjavesialueilla. Louhinnan vaikutukset pohjaveteen kohdistuvat louhittavan alueen ja sen välittömän lähiympäristön kalliopohjaveteen. Yhteysviranomainen kehottaa huomioimaan yhdistysten lausunnot yllä olevilta osin ja ympäristönsuojeluyksikön ja vesihuoltoryhmän kommentit. Kuivatussuunnitelmien puuttuminen lisää arviointiin epävarmuutta. Pintavesivaikutusten lieventämisessä olisi tärkeää käyttää myös suodattamiseen perustuvia vesiensuojelutoimenpiteitä laskeuttamiseen perustuvien menetelmien lisäksi.

### Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontokohteisiin

Arviointiselostuksen mukaan maastoinventointien kohdentamisessa sekä luontovaikutusten arvioinnin taustatietoina hyödynnettiin Hertta Eliölajit –tietokantaa, olemassa olevaa tietoa kuten lähimpien suojelualueiden sijaintitiedot ja suojeluperusteet, maa- ja kallioperätiedot, pinta- ja pohjavesialueet ja niiden tila sekä muiden hankkeiden ja suunnitelmien selvitykset. Kasvillisuusvaikutuksia tarkasteltiin rakentamisalueilla, sähkönsiirtoreiteillä ja maa-ainesten ottoalueilla sekä niiden välittömässä lähiympäristössä keskittyen luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaisiin kohteisiin sekä suojelullisesti arvokkaaseen lajistoon. Arviointityössä tarkasteltiin, miten hankkeen toteuttaminen vaikuttaisi alueen luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena, yksittäisiin kohteisiin sekä ominaisiin luontotyyppeihin ja niiden lajistoon. Vaikutusten merkittävyyttä tarkasteltiin kohteen alueellinen ja valtakunnallinen edustavuus ja status huomioon. Lajitasolla painopiste oli uhanalaisluokituksen mukaisten lajien, luonnonsuojelulain 46 § ja 47 § nojalla erityistä suojelua vaativien lajien, Suomen erityisvastuulajien sekä EU:n luontodirektiivin liitteen II ja IV(a) tiukkaa suojelua vaativien lajien esiintymissä sekä säilymiseen kohdistuvien uhkien määrittelyssä. Uhanalaisten lajien osalta arvioitiin hankkeen vaikutukset lajin suotuisaan suojelutasoon, mikäli hanke aiheuttaa potentiaalisia merkittäviä vaikutuksia lajille. Luontotyyppitasolla tarkasteltiin Suomen luontotyyppien uhanalaisluokituksen mukaisesti Etelä-Suomessa tai koko maassa uhanalaisia luontotyyppejä.

Arviointiselostuksessa kuvataan, että hankealue on metsäluonnon ja sen sisältämien luontoarvojen osalta hyvin pirstoutunutta. Alueelle ei sijoitu täysin luonnontilaisia suoluontokokonaisuuksia. Lähimmät edustavat suoluontokohteet, Tervaneva ja Tuliniemeneva, rajautuvat hankealueen ulkopuolelle. Hankealueen eteläosaan sijoittuu osia Siivennevan suoluontokohteesta, joka sisältyy Lehtosenjärven Natura-alueeseen. Osalla purouomista on luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia uomajaksoja. Hankealueelle sijoittuu ennallistettu/rakennettu Tervasen lintukosteikko. Johtoreitti B sijoittuu Lestijoen vesistön suojellulle valuma-alueelle ja reitille sijoittuu Vanhapuro-Salonpuron luonnon arvokohde. Johtoreitti C sijoittuu alkuosuudella Lestijoen vesistön suojellulle valuma-alueelle ja ylittää Hangasnevan-Säästöpiirinnevan Natura- ja soidensuojelualueen sekä Säästöpiirinnevan soidensuojeluohjelma-alueen, Patanajärvenkankaan Natura-, vanhojen metsien suojeluohjelma- ja vanhojen metsien suojelualueen. Suojelualueiden ulkopuoliset johtoreitin luontoarvot keskittyvät ojittamattomille suo-osuuksille, rakkakivikoihin sekä pienvesiympäristöihin. Arvokohteita on johtoreitillä C 15 kpl. Johtoreitti ylittää myös Ahvenlampien läntisemmän lammen ja Perhonjoen. Louhinta-alueille ei sijoitu uhanalaisen kasvilajiston potentiaalisia elinympäristöjä.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueen arvokkaat luontokohteet ovat metsälain 10 §:n mukaisia vähäpuustoisia soita, rantaluhtia, louhikoita ja kalliioalueita sekä pienvesien välittömiä lähiympäristöjä. Vesilain 2 luvun 11 §:n pienvesiä ei ollut. Kohteiksi valittiin useita laiteiltaan ojitettuja soita, joilla on luonnon monimuotoisuutta lisäävää arvoa ja jotka ovat merkittäviä lajiston elinympäristöinä. Muinaisrantalouhikoista valittiin laajimmat ja puustoltaan edustavimmat. Arvokkaat luontokohteet olivat 1) Muurainsaarenneva, 2) Vanhapuro-Salonpuro, 3) Siliäneva, 4) Rimpilampi ja rimpineva, 5) Tuikankankaan rämeet, 6) a) Veteläneva ja b) Tuliniemeneva, 7) Uunisaarenneva, 8) Nevanperänsaaren lettoräme, 9) Lehtosenjoki, 10) Mustikkapuro, 11 a) Petäjäkankaan ja b) Kivimäen rakka-alueet, 12 a) Karjasuonneva ja b) Isonkivenneva, 13 a) Saarisenpuro ja b) Ruonasenpuro, 14) Saarinen, 15) Iso-Lemmistön rantaluhta, 16) Pikku-Siljanneva, 17) Linjakankaan kalliot ja 18) Kalliolamminnevan länsiosa. Aiempia tietoja hankealueella esiintyvistä uhanalaisista ja muista arvokkaista lajeista ei ollut. Maastaselvityksissä ei havaittu uhanalaisista putkilokasvilajistoa. Alueellisesti uhanalaista, valtakunnallisesti silmälläpidettävää, rauhoitettua ja alueellisesti harvalukuista lajistoa havaittiin. Huomionarvoisen lajiston esiintymät sisältyivät luontokohderajauksiin. Silmälläpidettäviin, alueellisesti uhanalaisiin ja rauhoitettuihin lajeihin otsikoituja lajeja olivat rimpivihvilä, valkolehdokki ja kissankäpälä. Alueellisesti huomionarvoisista lajeista havaittiin tervaleppä.

Arviointiselostuksen mukaan rakentaminen kohdistuisi pääasiassa jo ennestään muokatuille alueille. Reunavaikutuksen lisääntymisen vaikutukset tavanomaiselle metsälajistolle arvioitiin vähäiseksi metsäkuvioiden nykytilan ollessa hyvin reunavaikutteista runsaiden kasvatus- ja päätehakkuiden vuoksi. Vähäiseksi arvioidut vaikutukset rakennuspaikoilla olisivat pysyviä tuulipuistojen toiminta-ajan. Rakentamisen alle jäävän metsämaan pinta-ala olisi kohtalaisen vähäinen suhteessa koko hankealueeseen ja vaikutukset



kohdistuisivat pääasiassa karuihin ja alueellisesti sekä valtakunnallisesti hyvin yleisiin metsäluontotyyppiin, joiden edustavuuteen metsätalous on vaikuttanut jo hyvin pitkään. Toiminnan loputtua, maisemoinnin jälkeen alueelle tyypillinen lajisto ei täysin palautuisi, joskin alueet palautuisivat ennen pitkää tavanomaisiksi metsätalousalueiksi tai niille suunnitellaan muuta maankäyttöä. Vaihtoehtojen 1, 2 ja 3 voimaloiden rakennuspaikat sijoittuisivat kaikki luontokohteiksi rajattujen alueiden ulkopuolelle, tavanomaisten talousmetsien alueille. Luontokohteista Rimpilampi ja Rimpineva, Tuikankankaan rämeet, Petäjäkankaan ja Kivimäen rakka-alueet, Saarisenpuro ja Ruonasenpuro, Iso-Lemmistö ja Linjakankaan kalliot sijoittuisivat niin etäälle hankkeen rakentamistoimista, että kohteille sijoittuvien luontotyyppien olosuhteille ei arvioitu aiheutuvan vaikutuksia. Muurainsaarennevan pohjoispuolinen voimalapaikka sijoittuisi kivennäismaalle suon lähivaluma-alueella ja voimalalle tuleva huoltotie voimalapaikkaa etäämmälle. Siliänevaa lähin voimalapaikka sijoittuisi kivennäismaalle suolaitteeseen. Muurainsaarennevalle ja Siliänevalle ei vähäisellä pintavalunnan muutoksella arvioitu olevan merkittävästi soiden vesitasapainoa heikentäviä vaikutuksia. Vetelänevalle ei arvioitu aiheutuvan merkittäviä vesitasapainon muutoksia. Tuliniemen nevan lähimpien voimaloiden rakentamisesta saattaisi aiheutua suolle tulevia valumavesiä patoavaa vaikutusta, joskin arviointiselostuksen mukaan vaikutusten tarkempi arviointi on tarpeen kahden lähimmän voimalan rakentamista suunniteltaessa mallintamalla pintavaluntoja sekä tarpeen mukaan siirrettävä voimaloita hieman etäämmälle. Teerinevan alueella joen ylittävää tielinjausta parannettaisiin ja virtavedelle aiheutuvat kiintoainekuormitukset on arviointiselostuksen mukaan pyrittävä pitämään vähäisinä siltarakentamisen aikana. Rakka-alueille Petäjäkankaalla ja Kivimäessä ei arvioitu aiheutuvan vaikutuksia hankkeen rakentamisesta. Karjasuonnevan ja Isonkivennevan suoluontokohteille aiheutuvat vaikutukset lähimmistä voimalapaikoista jäisivät vähäisiksi. Vaihtoehto 3 aiheuttaisi vähiten vaikutuksia rajatuille luontokohteille. Vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä ei olisi eroa kasvillisuus- ja luontokohteiden kannalta. Luontokohteille ja kasvillisuudelle hankkeesta aiheutuvat vaikutukset kaikilla toteutusvaihtoehdoilla arvioitiin kokonaisuutena vähäisiksi. Lehtosenjärven Natura-alueelle kohdistuvia vaikutuksia lukuun ottamatta suoluontokohteille aiheutuvat hydrologiset vaikutukset olisivat vähäisiä.

*Sähkönsiirto:* Kasvillisuudelle aiheutuvat vaikutukset arvioitiin paikallisiksi sekä tavanomaisen talousmetsän lajistolle ja yleisille metsien luontotyypeille vähäisiksi. Sähkönsiirron vaikutukset hankealueella arvioitiin luonnon monimuotoisuudelle vähäisiksi. Voimajohtoreitti ylittäisi luonnon arvokohteiksi luettavat Lehtosenjoen sekä Vanhapuron–Salonpuron, mutta sijoitettaessa pylvää mahdollisimman etäälle joki- ja puroomasta ja jos uomia ei rakentamisen yhteydessä muokata eikä niiden yli liikuta työkoneilla, vaikutukset jäisivät vähäisiksi. Vaihtoehdossa B johtoreitille tai sen läheisyyteen sijoittuisi yksi luonnon arvokohde eli luonnontilaisen kaltainen puro, jolle aiheutuisi voimajohdosta vain vähäisiä vaikutuksia, jos voimajohdopylvää sijoitettaisiin uoman ja sen lähiympäristön ulkopuolelle. Vaihtoehdolla B ei siten arvioitu olevan vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle tai luonnonsuojelullisille arvoille. Vaihtoehto C käsitellään omassa YVA-menettelyssään, mutta vaikutukset suojelualueiden ulkopuolisille luonnon arvokohteille arvioitiin jo nyt pääosin vähäisiksi ja paikoin enintään kohtalaisiksi ja vaikutuksia voitaisiin edelleen lieventää.

*Louhinta:* Louhittavalle alueelle tai sen läheisyyteen, mihin vaikutukset voivat ulottua, ei sijoitu arvokkaita luontokohteita tai arvokasta lajistoa. Louhinnan vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaihin luontokohteisiin arvioitiin vähäisiksi.

Arviointiselostuksen mukaan kasvillisuudelle ja luontokohteille aiheutuvia vaikutuksia voidaan lieventää suunnittelemalla rakentamistyöt siten, että raskailla työkoneilla liikutaan varsinaisten rakennuspaikkojen lähiympäristössä mahdollisimman vähän. Suoluontokohteiden lähellä rakennettaessa rumpuputkien sijoittaminen huoltoteiden alitse saattaisi oleellisesti vähentää suon vesitasapainolle aiheutuvia vaikutuksia, mikä on syytä huomioida tarvittaessa hankkeen jatkosuunnittelussa. Mahdollisuuksien mukaan talviaikaan tapahtuva rakentaminen kuluttaisi vähemmän lähiympäristöä. Sähkönsiirron osalta vaihtoehdon C vaikutuksia suoluonto-, rakkakivikko- ja purokohteille voitaisiin lieventää pylväiden tarkemmalla sijoittelulla. Louhinnan vaikutuksia luonnonympäristöön voitaisiin pienentää maisemoinnilla. Arvioinnin merkittävimmäksi epävarmuudeksi nähtiin suoluontokohteiden valuma-alueille sijoittuvien rakennuspaikkojen osalta arviot vaikutuksista kohteiden vesitasapainoon ja sitä kautta edustavuuteen. Vesitasapainon muutokset saattavat olla yllättäviä ojitusten ja tiepengerrysten toteutuessa.

Mielipiteessä 2 esitettiin, että vähentämällä voimaloiden määrää vähennetään suojelluille lajeille aiheutuvia haittoja ja voidaan paremmin turvata alueen biologisen monimuotoisuuden säilyminen ja luonnon ekosysteemin toiminta.

### Vaikutukset linnustoon

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimaloiden, huoltotiestön ja voimajohtojen rakentaminen pirstoo suunnitellun tuulivoimapuiston alueella pesivien lintujen elinympäristöjä ja voi pahimmassa tapauksessa katkaista ekologisia käytäviä. Tuulivoimapuiston rakentamisesta aiheutuva melu ja muu häiriö saattaisi väliaikaisesti heikentää lintujen pesimämenestystä. Toiminnan aikaisista vaikutuksista potentiaalisesti merkittävimpiä olisivat voimaloihin ja voimajohtoihin tapahtuvat törmäykset sekä voimaloiden aiheuttamat estevaikutukset lintujen muuttoreiteillä ja esim. ruokailu- ja yöpymisalueiden välissä. Linnustollisesti arvokkaiden kohteiden tai suojellisesti arvokkaiden lajien pesäpaikkojen läheisyydessä myös häiriövaikutukset saattaisivat kohota merkittäviksi.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueen ja sen lähivaikutusalueen linnustoa selvitettiin kevät- ja syysmuutontarkkailulla sekä hankealueen pesimälinnustoinventoinnilla, johon kuului metson soidinpaikkojen inventointi sekä sääksiseurantaa. Ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnustoa sekä suojellisesti arvokkaiden lajien (Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, alueellisesti uhanalaiset lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit, Suomen luonnonsuojelulaille ja -asetuksella uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetty lajit) esiintymistä ja luoda yleiskuva alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoiman aiheuttamille linnustovaikutuksille herkkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet huomioitiin. Maastohavainnointia täydennettiin haastattelemalla alueen tuntevia lintu- ja luontoharrastajia sekä metsästysseurojen edustajia. Pesäpaikkatietoja tiedusteltiin Metsähallituksen petolintuvastaavalta ja Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista ja sääksirekisteristä ja pesimälinnustotietoja täydennettiin soveltuvin osin Luonnontieteellisen keskusmuseon Eläinmuseon organisoimien pesimälinnuston vakioreitilaskentojen sekä valtakunnallisen Lintuatlaksen aineistoilla.

Arviointiselostukseen **pesimälinnustoa** selvitettiin kartoituslaskentaa, linjalaskentaa ja pistelaskentaa soveltamalla 29 maastotyöpäivän aikana yhteensä noin 200 tuntia 20.5.–27.6.2013. Pesimälinnuston yleiskuva selvitettiin 60 laskentapisteen pistelaskentaverkostolla laskien pisteet kahteen kertaan. Yleiskuva täydennettiin linjalaskennalla toistaen hankealueelle sijoittuva Luonnontieteellisen keskusmuseon vakioreitilaskenta 7.6.2013. Hankealueelle ja sen lähivaikutusalueelle mahdollisesti sijoittuvia linnustollisesti arvokkaita kohteita sekä uhanalaisten ja muiden suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä alueella selvitettiin sovelletun kartoituslaskennan avulla, jossa kartta- ja ilmakuvatarkastelulla valittuja elinympäristöjä kierrettiin. Metson ja teeren soidinalueita inventoitiin 9.–29.4.2013 kohdentuen inventoinnit kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä metsästäjien haastattelujen perusteella potentiaalisille soidinalueille. Hankealueen läheisyydessä pesivien sääksien ruokailulentojen suuntautumista selvitettiin pesimäkauden eri vaiheissa 5.6.–9.8.2013 välisenä aikana. Täydentävää tietoa pesimälinnustosta saatiin mm. muutontarkkailujen sekä liito-orava-, lepako- ja kasvillisuusinventointien ohessa. Pesimälinnustoon kohdistuvina vaikutuksina arvioitiin rakentamisen aikaisia vaikutuksia lintujen elinympäristöihin sekä lintuihin kohdistuvia häiriövaikutuksia ja toiminnan aikaisista vaikutuksista linnustoon kohdistuvia häiriö-, este- ja törmäysvaikutuksia. **Muuttolinnuston** muutontarkkailu kohdennettiin alueen kautta kulkevan lintumuuton todentamiseen, lajiston selvittämiseen sekä muuttajamäärien, muuttoreittien ja tärkeiden muuton aikaisten levähdyspaikkojen selvittämiseen. Hankealueen kautta kulkevaa lintujen kevätmuuttoa tarkkailtiin kymmenen päivän aikana 10.4.–29.5.2013 noin 60 tuntia, ja syysmuuttoa seitsemän päivän aikana 5.–25.9.2013 noin 50 tuntia sekä arvioitiin tuulivoimaloiden aiheuttamia törmäys- ja estevaikutuksia sekä yleisluontoisesti törmäysten mahdollisia vaikutuksia populaatiotasolla.

Arviointiselostuksen pesimälinnustoseselvitysten perusteella hankealueella arvioitiin pesivän 100 lintulajia ja hankealueen ulkopuolella havaittiin pesivänä ainakin 14 sellaista lintulajia, jotka saattavat aika ajoin liikua suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristössä. Hankealueeseen sisältyy useampia linnustollista mo-

nimuotoisuutta kohottavia kohteita ja hankealueen ympäristöön arvokkaita metsä- ja suoluontokohteita, joissa esiintyy myös suojellisesti arvokkaita lintulajeja. Alueen pesivän maalinnuston keskitiheys on 163 paria / km<sup>2</sup>. Vesilinnuista hankealueella ja sen välittömässä lähiympäristössä pesivät mm. laulujoutsen, metsähänhi, haapana, tavi, sinisorsa, lapasorsa, tukkasotka ja telkkä. Vesilinnuston merkittävin pesimä- ja levähdyspaikka hankealueella on Tervanen. Metsäkanalinnuista hankealueella havaittiin pesivänä kaikki alueella tavattavat lajit. Metson merkittäviä soidinpaikkoja ei tunnustettu. Teeren soidinalueita sijoittuu useimmille alueen avosoille, pienille järville ja lammille sekä peltoalueille. Hankealueella ei sijaitse tiedossa olevia maakotkan, muuttohaukan tai merikotkan pesäpaikkoja. Hankealueen läheisyyteen sijoittuu kaksi maakotkan hankealueelle ulottuvaa reviiriä, joista molempien pesäpaikat sijoittuisivat noin 4,5 km etäisyydelle lähimmistä tuulivoimaloista. Maakotkia havaittiin kaksi kertaa hankealueen keskiosissa ja kerran Lestijärven suunnasta tuleva ja Ilolanlahden lounaispuolella lounaaseen lentänyt maakotka. Hankealueella ei sijaitse kalasääsken tiedossa olevia pesäpaikkoja, mutta hankealueen ympärillä sijaitsee kaksi pesäpaikkaa, joista toinen sijoittuu noin 1,0 km ja toinen noin 3,3 km etäisyydelle lähimmistä tuulivoimaloista. Ruokailulentojen perusteella linnut suuntaavat pesäpaikalta pääasiassa Lestijärvelle sekä vähäisemmässä määrin koilliseen. Hankealueella havaittiin muista petolinnuista mahdollisesti pesivänä mehiläishaukka, ruskosuohaukka, kanahaukka ja varpushaukka sekä todennäköisesti pesivänä tuulihaukka ja nuolihaukka, mutta pesäpaikkoja ei löydetty eikä pesintöjä varmistettu. Pöllöistä havaittiin suopöllö. Hankealueella pesii useita pareja kurkia ja Hakanevan peltoalueella oli läpi kesän pesimättömiä lintuja. Kahlaajista hankealueella pesivät töyhtöhyppä sekä kuovi. Kapustarintoja havaittiin Tuliniemennellä, Siivennevellä ja Similän peltoalueella. Järvien luhtaisilla rannoilla sekä märemmillä suoalueilla pesii myös liroja. Tavallisempaa kahlaajalajistoa alueella edustavat mm. taivaanvuohi, lehtokurppa, metsäviklo ja valkoviklo. Lokkilinnustolle merkittävin kohde on Tervanen, jossa pesii mm. naurulokkikolonia ja mahdollisesti pikkulokkeja. Saarisella on naurulokkikolonia, kalalokkeja ja kalatiroja, joita pesii myös Tuliniemennellä suoalueella. Selkälokkeja pesii Kivestönjärvellä, Lehtosenjärvellä sekä Lestijärvellä.

Arviointiselostuksen mukaan Lestijärven tuulivoimapuiston hankealue sijoittuu Suomenselän alueelle, minne ei sijoitu tiedossa olevia johtolinjoja tai merkittäviä lintujen muuttoreittejä. **Kevätmuutontarkkailun** yhteydessä havaittiin 51 lajia ja vajaa 2500 muuttavaa yksilöä. Tuulivoimahankkeen törmäysvaikutusten kannalta olennaisia lajeja kuten joutsenia, hanhia, petolintuja ja kurkia havaittiin yhteensä vain hieman yli 500 yksilöä. Vähäisen yksilömäärän ja selkeiden muuttoreittien puuttumisen vuoksi Lestijärven ei arvioidu sijoittuvan yhdenkään kevätmuutolla havaitun lajin merkittävälle muuttoreitille. Syksyllä lintujen muutto oli kevään tavoin melko hajanaista, mutta yksilömääräisesti runsaampaa. **Syysmuutolla** alueelta ei tunnustettu selkeitä muuttoreittejä, vaan muutto hajaantui leveälle rintamalle koko hankealueen leveydelle ja sen ulkopuolelle. Syysmuuton yksilömääräisesti merkittävin tapahtuma alueella on kurkimuutto, joka yleensä sijoittuu pääosin hankealueen itäpuolelle. Muuttopäivinä 23.–24.9. koillistuuli painoi muuttoa epätavallisen länteen, jolloin linnut muuttivat hankealueen yli ja voimakasta kurkimuuttoa havaittiin myös hankealueen länsipuolella. Kurkien yhteismäärä kohosi jopa reiluun 9000 kurkeen, joka on reilusti yli puolet kaikista syksyn aikana muuttavaksi kirjatuista linnuista. Havaituista kurjista 99 % muutti törmäyskorkeuden yläpuolella. Hakanevan pelloilta tunnustettiin paikallisesti merkittävä kurjen lepäily- ja ruokailualue. Hakanevalla lepäilevät ja ruokailevat kurjet yöpyivät peltojen etelä- ja lounaispuolelle sijoittuvilla Vetelänevan ja Rimpinevan suoalueilla, jolloin ne liikkivat kaksi kertaa vuorokaudessa lepäily- ja ruokailualueen sekä yöpymisalueen välillä. Siirtymälentojen aikana kurkien lentokorkeudet vaihtelivat, mutta pääosin ne liikkivat melko matalalla ja suurimmilta osin törmäyskorkeuden alapuolella. **Suojellisesti arvokkaista lajeista** hankealueelle ulottuvien viiden lintuatlasruudun alueella havaittiin atlaksen aikana kaikkiaan 60 suojellisesti arvokasta lintulajia. Pesimälinnustoseselvityksessä hankealueella ja sen lähiympäristössä havaittiin yhteensä 43 suojellisesti arvokasta lintulajia, joista 30 lajia arvioitiin alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi. Hankealueella tai sen välittömässä lähiympäristössä havaittiin kymmenen valtakunnallisesti uhanalaista lajia. Vaarantuneiksi luokitelluista lajeista seitsemän lajia havaittiin vähintään mahdollisesti pesivänä hankealueen itäosaan sijoittuvalla Tervasen järvellä. Hankealueella havaittiin yhteensä 12 valtakunnallisesti silmälläpidettävää (NT) lintulajia, joista yhdeksän lajia tulkittiin alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi sekä kuusi alueellisesti uhanalaista (RT) lintulajia, joista viisi tulkittiin varmasti tai todennäköisesti pesiväksi. Pesimälinnustoseselvitysten aikana havaittiin yhteensä 20 EU:n lintudirektiivin liitteessä I lueteltua lintulajia, joista 12 lajia arvioitiin alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi sekä

18 Suomen kansainvälistä vastuulajia. Linnustollisesti arvokkaita kohteita hankealueelta tai sen välittömästä lähiympäristöstä tunnistettiin yhdeksän: Tervanen, Hakanevan peltoalue, Iso-Lemmistö, Kivestönjärvi, Tuliniemenneva, Siivenneva-Lehtosenjärvi, Saarinen, Lestijärvi ja Pikku-Vihtanen.

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutukset alueen elinympäristöihin ja sitä kautta lintujen elinolosuhteisiin arvioitiin vähäisiksi. Melun ja muun häiriön vaikutukset lintujen elinolosuhteisiin arvioitiin pääosin vähäisiksi, mutta rakentamisen aikana vaikutukset saattaisivat kohota paikallisesti kohtalaisiksi. Tuulivoimapuiston ei arvioitu muodostavan merkittävää estettä lintujen muuttoreiteille, mutta voimaloiden kiertäminen saattaisi jossain määrin lisätä muuttavien lintujen energian kulutusta. Hankkeen toteutuminen saattaisi muuttaa Hakanevan pelloille kerääntyvien kurkien käyttäytymistä, jos voimaloita rakennetaan lepäily- ja ruokailualueen sekä yöpymisalueen väliin. Tuulivoimalat saattaisivat vaikuttaa kielteisesti kalasääsken elinolosuhteisiin, jos lintujen täytyy kiertää tuulivoimaloita saalistuslennoillaan tai jos rakennettavat tuulivoimalat estävät saalistuslennot Lestijärven suuntaan. Hankkeen kaikissa toteutusvaihtoehdoissa alueen muoto on hyvin rikkonainen, ja alueella on irrallisia voimalaryhmiä ja -rivejä sekä yksittäisiä voimaloita. Alueelle muodostuu myös suppilomaisia alueita, jotka voivat ohjata lintuja lentämään tuulivoimapuiston sisään. Arviointiselostuksen mukaan kaavoitusvaiheessa hankkeen voimalasijoittelua tulisikin ohjata useampaan tiiviinpään ja yhtenäisempään voimala-alueeseen. Tuulivoimapuistoon voisi törmätä vuosittain vaihtoehdoissa 1 ja 2 noin 118–271 lintua ja vaihtoehdossa 3 noin 87–200 lintua. Todennäköisesti suurin osa törmäävistä linnuista olisi yleisiä alueen pesimälajeja, joille törmäyskuolleisuuden kasvulla ei olisi merkittäviä populaatiovaikutuksia. Suojelullisesti arvokkaiden lajien yksilöiden törmäykset arvioitiin melko harvinaisiksi eikä niillä olisi todennäköisesti vaikutusta lajien pesimäkantaan tai populaatioiden elinvoimaisuuteen. Joidenkin suurten petolintujen mahdollisilla törmäyksillä voisi olla vaikutusta lajien pesimäkantaan alueellisesti. Metsäkanalintujen törmäykset torniin arvioitiin melko harvinaisiksi yksittäistapauksiksi, joilla ei todennäköisesti olisi vaikutusta alueen metsäkanalintukantoihin. Törmäyksiä voitaisiin pyrkiä vähentämään maalaamalla tornin alaosa ympäröivän metsän väriseksi. Suojelullisesti arvokkaista lajeista vaikutukset metsähanhelle arvioitiin Tuliniemennevan osalta merkittäviksi. Tuliniemennevan pesimäpaikan arvioitiin todennäköisesti autoituvan häiriön seurauksena. Mehiläis- ja ruskosuohaukalle vaikutusten arvioitiin saattavan kohota enintään kohtalaisiksi, mutta populaatiotason vaikutusta alueellisesti ei koituisi. Maakotkan reviireiden osalta merkittävän törmäyskuolleisuuden rajan ei arvioitu ylittyvän, joskin kotkareviirien laatu voisi heikentyä. Tuulivoimapuiston elinympäristöjä muuttavat vaikutukset kohdistuisivat kotkien saalistusalueisiin, joskin kotkat pystyisivät todennäköisesti suuntaamaan reviiriensä käyttöä siten, että rakentamisen myötä poistuva alue ei merkittävästi vaikuttaisi kotkien pesimämenestykseen. Rakennustoimet ja tuulivoimaloiden toiminta eivät aiheuttaisi suoraa häiriötä kotkien pesäpaikoille. Sääksireviirien tilaan ja tulevaisuuteen arvioitiin voivan aiheutua vähintään kohtalaisia vaikutuksia.

Arviointiselostuksen mukaan hanke ei vaikuttaisi linnustollisesti arvokkailla kohteilla esiintyvien lajien pesimäkantaan laajemmalla alueella Lestijärven ympäristössä. Hankkeesta ei todennäköisesti aiheutuisi merkittäviä vaikutuksia Tervasen linnustollisesti arvokkaalle kohteelle, mutta hanke saattaisi jossain määrin muuttaa alueella pesivien ja lepäilevien lintujen liikkumista alueella. Tuulivoimahankkeella olisi todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia Hakanevan peltojen kurkien paikallisesti arvokkaaseen ruokailu- ja lepäilyalueeseen sekä niiden liikkumiseen yöpymisalueelle, joskin alueellisesti ja valtakunnallisesti vaikutukset jäisivät vähäisiksi. Hankkeella arvioitiin olevan enintään vähäisiä vaikutuksia Iso-Lemmistön ja Kivestönjärven linnustoon tai järvillä pesivän linnuston liikkumiseen alueella. Tuliniemennevan linnustoon kohdistuvat vaikutukset arvioitiin merkittäviksi, koska kohteella pesii suojelullisesti arvokasta lajistoa, jonka on todettu muualla maailmassa häiriintyvän tuulivoimaloista. Tuliniemennevan ympärille sijoituvia tuulivoimaloita suositeltiin siirrettäväksi noin 500 metrin etäisyydelle linnustollisesti arvokkaan kohteen reunoilta. Myös kohteen länsi- ja lounaispuolelle sijoittuvien tuulivoimaloiden (3–5 kpl) poistamista tai uudelleensijoittamista kehoitettiin harkitsemaan, jotta Tuliniemennevalla pesivällä linnustolla olisi esteetön kulkuyhteys alueen lounaispuolisille laajemmille suoalueille. Siivennevan–Lehtosenjärven pesivään linnustoon, etenkin kahlaajiin, arvioitiin hankevaihtoehdoissa 1 ja 2 koituvan merkittäviä häiriövaikutuksia Siivennevan länsireunalle sijoittuvasta tuulivoimalasta. Arviointiselostuksessa Siivennevaa lähimpiä tuulivoimaloita suositeltiin siirrettäväksi vähintään 2 km etäisyydelle petolinnun pesästä, mikä lieventäisi huomattavasti myös kohteen muuhun lajistoon kohdistuvia vaikutuksia. Saarisella pesivään linnustoon arvioi-

tiin Saarista ympäröivillä tuulivoimaloilla olevan merkittäviä häiriövaikutuksia ja voimaloita suositeltiin siirrettäväksi noin 500 metrin etäisyydelle linnustollisesti arvokkaan kohteen reunoilta sekä harkitsemaan Saarisen ja Tervasen linnustollisesti arvokkaiden kohteiden väliin sijoittuvien tuulivoimaloiden sijoittelua kohteiden välisen todennäköisen lintujen ruokailulentoliikenteen vuoksi. Tuulivoimahankkeen vaikutukset Lestijärven linnustoon arvioitiin melko vähäisiksi. Pikku-Vihtasen ympärille sijoittuvilla tuulivoimaloilla arvioitiin olevan kohtalaisia häiriövaikutuksia Pikku-Vihtasen linnustoon, minkä vuoksi voimaloita suositeltiin siirrettäväksi noin 500 metrin etäisyydelle linnustollisesti arvokkaan kohteen reunoilta. Eri hankevaihtoehtojen välillä ei nähty merkittäviä eroja linnustovaikutusten kannalta. Kaikissa vaihtoehdoissa voimaloita rakennettaisiin käytännössä yhtä laajalle alueelle ja useita voimaloita sijoittuisi linnustollisesti arvokkaiden kohteiden ympäristöön sekä kurkien ja sääksen lentoreiteille ja muuttolinnustolle estevaikutukset ulottuisivat aina yhtä suurelle alueelle. Vaihtoehdossa 3 vaikutukset arvioitiin kuitenkin vähäisemmiksi. Tuulivoimaloiden kokoerojen vaikutusta ei arvioitu merkittäväksi häiriövaikutusten kannalta. Ainoastaan syksyn kurkimuuton osalta korkeampi voimala vaihtoehdoissa 2 ja 3 voisi olla haitallisempi. Kokonaisuutena vaihtoehto 3 arvioitiin toteutuskelpoisimmaksi, koska siinä voimaloita rakennettaisiin vähiten. Vaihtoehdossa 1 vaikutukset olisivat pienemmät kuin vaihtoehdossa 2, mutta myös vaihtoehdossa 3 linnustovaikutuksia lieventävät toimenpiteet tulee arviointiselostuksen mukaan huomioida hankkeen toteuttamiskelpoisuuden varmistamiseksi. Sähkönsiirron vaihtoehdoista linnuston kannalta parhaaksi arvioitiin vaihtoehto B, jossa uutta johtoauekaa ja ilmajohtoa tarvittaisiin vähiten, jolloin elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset olisivat vähäisimpiä ja lintujen törmäysriski johtimiin pienin. Sähkönsiirtovaihtoehto C ylittäisi linnustollisesti arvokkaita avosualueita (Ahvenlamminneva, Katajajärvenneva, Säästöpiirinneva), mutta ei arvion mukaan merkittävästi lisää lintujen riskiä törmätä johtimiin. Kokonaisuutena Lestijärven tuulivoimapuiston sähkönsiirron toteuttamisella ei arvioitu olevan vähäistä suurempia vaikutuksia alueella esiintyvään linnustoon tai niiden elinolosuhteisiin, etenkin jos voimajohtojen rakentaminen linnustollisesti arvokkailla kohteilla toteutettaisiin pesimäkauden ulkopuolella.

Arviointiselostuksessa vaikutusten lieventämisen osalta todettiin, että tuulivoimapuiston rakentaminen niin tiiviiksi kuin se teknisesti ja taloudellisesti on mahdollista, vähentäisi elinympäristöön kohdistuvien muutosten laajuutta ja sitä kautta pesimälinnustoon kohdistuvia vaikutuksia. Arvokkaiden elinympäristöjen läheisyyteen tulisi jättää riittävä puustoinen suojavyöhyke ja voimalat suositeltiin siirrettäväksi vähintään noin 500 metrin etäisyydelle linnustollisesti arvokkaista kohteista. Pesimälinnustoon kohdistuvia vaikutuksia voitaisiin lieventää ajoittamalla rakennustyöt mahdollisuuksien mukaan lintujen pesimäkauden ulkopuolelle erityisesti linnustollisesti arvokkaiden kohteiden läheisyydessä. Voimaloihin sijoitetut lentoestevalot tulisi suunnitella mahdollisimman himmeiksi ja kapea-alaisiksi, jotta ne eivät houkuttelisi lintuja. Tuulivoimaloiden teknisellä suunnittelulla voitaisiin vähentää linnustovaikutuksia, erityisesti lintujen riskiä törmätä voimaloihin. Tuulivoimalan tornin alaosan maalaamista vihreäksi tulisi tutkia, sillä silloin torni ei näyttäytyisi linnuille "aukkona" metsämaisemassa, jota kohti linnut lentävät. Lintujen riskiä törmätä voimajohtoihin vähentää huomattavasti voimalinjojen merkitseminen varotuspaloilla tai UV-valoa heijastavilla ja voimakontrastisilla "laatoilla" esim. avointen peltoalueiden ja suoalueiden kohdalla. Arvioinnin epävarmuustekijöissä mainittiin olevan mahdollista, että joitain suojelullisesti arvokkaiden lajien reviirejä on jäänyt kartoituksissa havaitsematta. Hankealueella esiintyvässä lajistossa on myös vuosien välistä vaihtelua ja selvitykset olivat yhden vuoden mittaisia. Linnustovaikutusten arvioinnin merkittävänä epävarmuustekijänä nähtiin myös se, että vastaavankokoisten metsäisille alueille sijoittuvien laajamittaisten ja modernien tuulivoimapuistojen linnustovaikutuksista ei ole vielä juurikaan tietoa. Lisäksi voimakkaan metsätalouden ja tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutukset laajalla erämaisella alueella voivat olla ennakoimattomia. Muuttolinnustonselvityksen merkittävimmät epävarmuustekijät liittyivät muuttavien lintujen lukumäärissä ja muuttoreiteissä tapahtuvaan luontaiseen vuosittaisvaihteluun. Sähkönsiirrossa merkittävimmän epävarmuuden nähtiin liittyvän linnustotietojen puutteellisuuteen, koska voimajohtoreiteillä ei ole tehty linnustonselvityksiä eikä niiden linnustosta ole juurikaan käytettävissä olemassa olevaa tietoa.

Mielipiteessä 1 linnuston seurantaa kritisoitiin vähäiseksi ja mielipiteessä 2 nähtiin, että linnustoa ja siihen kohdistuvia vaikutuksia ei huomioitu tarpeeksi. RKTL totesi, että hankealue sijoittuu Suomenselän laajan, erämaisen alueen tuntumaan, missä esiintyy esimerkiksi suojelullisesti arvokkaita lintulajeja. Lestijärven läheisyys kasvattaa hankealueen linnuston lajimäärää verrattuna vesistövaikutuksen ulkopuoliseen mai-

semaan. RKTL näkee, että Suomessa tuulivoimarakentaminen kohdistuu metsäisille alueille, ja siellä elinympäristöjen pirstoutuminen on keskeinen tekijä, joka haittaa ainakin metson soidinmahdollisuuksia hankealueella. Roottoreiden aiheuttama melu häirintee metsoa, jonka soidinääntely sisältää infraääniä, mikä voi olla tärkeä elementti yksilöiden orientoitumisen kannalta soittimen aikana. Mielenpitem 2 mukaan sääksen saalistusalue ja pesäpaikka tulisi turvata poistamalla sille haitalliset voimat lähialueilta tai jättämällä hanke toteuttamatta. Hankkeen toteuttamatta jättäminen turvaisi myös alueiden säilymisen elinkelpoisena alueen muullekin linnustolle.

Yhteysviranomaisen näkee, että arviointiselostuksessa linnuston inventoinnit ja vaikutusmekanismit kuvattiin hyvin ja arvioinnin epävarmuustekijät kuvattiin. ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmä huomautti myös, että epävarmuustekijöissä on jäänyt mainitsematta, että kalasääksen ruokailulentoseuranta jäi puutteelliseksi vuonna 2013 sen vuoksi, että toisella asutulla reviirillä pesintä jostakin syystä keskeytyi. Toiselta reviiriltäkään ei saatu lisäseuranta-aineistoa saalistuslennoista kesällä 2014, koska reviirillä ei todettu pesintää. Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoina on mainittu, että linnustollisesti arvokkaiden kohteiden ja tuulivoimaloiden väliin tulisi jättää noin 500 metriä leveä suojavyöhyke, tuulivoimalat tulee siirtää vähintään 2 km etäisyydelle sääksen pesäpaikasta ja hankealueen koillisosan tuulivoimaloiden sijoittelua tulee tarkentaa, koska sääksen saalistuslentoreitti kulkee alueen kautta. Lisäksi selostuksessa suositellaan, että kaavoitusvaiheessa hankkeen voimalasijoittelua tulisi ohjata useampaan tiiviimpään ja yhtenäisempään voimala-alueeseen, jottei muodostuisi erilaisia käytäviä ja suppiloita, jotka ohjaavat lintuja tuulivoimapuiston sisään. Selostuksesta ei käynyt ilmi, aiotaanko näitä keinoja ottaa käyttöön, mutta todettiin hankkeen toteuttamiskelpoisuuden varmistamisen edellyttävän sitä suppeimmassakin vaihtoehdossa (VE3). Yhteysviranomaisen näkee tärkeänä, että haittojen lieventämiskeinoja linnustolle kohdistuvien haittojen ehkäisemiseksi otetaan käyttöön, mikäli hanke päätetään toteuttaa. Sääksen osalta yhteysviranomaisen pitää perusteltuna poistaa voimaloita vakiintuneilta saalistuslentoreiteiltä sekä poistaa/siirtää voimalat, jotka sijoittuvat reviirille alle kahden kilometrin etäisyydelle pesäpaikasta vähintään kohtalaisiksi arvioitujen vaikutusten lieventämiseksi. ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmä totesi myös, että sääksireviirien saalistuslentoseurannan täydentäminen on tarpeen, jotta riittävät selvitykset hankkeen jatkosuunnittelua varten olisivat käytettävissä. Kaavoituksen yhteydessä tarvitaan tarkempi selvitys pesien ja reviirien käytön tilasta. Paikallaan olisi myös oletettujen saalistuspaikkojen seuranta pienpoikasikana, koska nyt käytetyiltä tarkkailupaikoilta saalistuspaikoista on saatu vain suuntaa-antavia tuloksia. Yhteysviranomaisen kehottaa täydentämään selvityksiä yllä mainituilta osin. Lisäksi yhteysviranomaisen näkee ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmän tavoin, että hankkeen jatkosuunnittelussa on selvittävää mahdollisuuksia lieventää hankealueen keskelle sijoittuvan kurkien syysmuutonaikaisen ruokailu- ja lepäily/yöpymisalueelle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

### Vaikutukset eläimistöön

Arviointiselostuksen mukaan välittömät vaikutukset kohdistuisivat suoraan lajien elinympäristöihin tai niiden elinolosuhteisiin ja välillisiä vaikutuksia aiheutuisi esim. elinympäristöjen muutoksesta, elinympäristöihin vaikuttavista vesitalouden muutoksista tai erilaisista häiriövaikutuksista. Maaeläimistöön kohdistuvat vaikutukset ilmenisivät pääasiassa rakentamiskohteiden elinympäristön muutoksena sekä rakentamistoimien ja lisääntyvän ihmistoiminnan aiheuttamana häiriönä. Elinympäristön pinta-alan menetyksellä voisi olla välillisiä vaikutuksia ekologisiin käytäviin. Lepakoille tuulivoimalat aiheuttavat riskin törmätä voimaloiden rakenteisiin ja lepakot voivat menehtyä myös tuulivoimalan lapojen aiheuttamiin ilmanpainemuutoksiin (ns. barotrauma). Tuulivoimaloiden lapojen liike voi aiheuttaa kaloille saalistus-pakoreaktion. Rakentamisen aikainen melu voi karkottaa kaloja vesistöjen läheisyyteen rakennettavien voimaloiden luota. Voimaloiden käytön aikainen melu ei todennäköisesti vaikuttaisi kalastoon. Rakennettaessa saattaisi pintavesien mukana kulkeutua vesistöön kalojen elinympäristöön haitallisesti vaikuttavaa kiintoainesta. Kalastukselle haittoja koituisi rakentamisen aikaisesta melusta ja veden samentumisesta. Arvioinnin lähtötietoina käytettiin yleistietoa nisäkkäiden levinneisyydestä ja elinympäristövaatimuksista sekä alueelta julkaistuja selvityksiä, luonto- ja linnustonselvitysten yhteydessä huomioitua eläimistöä ja potentiaalisia elinympäristöjä sekä paikallisten metsästäjien, kalastajien ja luontoharrastajien haastatteluja. EU:n luon-

todirektiivin liitteessä IV (a) lueteltujen lajien luonnossa selvästi havaittavan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 § perusteella kiellettyä. Hankealueella saattaa esiintyä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajistosta ainakin pohjanlepakko, viiksisiiapat, saukko, liito-orava, suurpedot sekä viitasammakko. Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron vaikutukset eläimistöön arvioitiin vähäisiksi. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 elinympäristöihin kohdistuisi enemmän vaikutuksia kuin vaihtoehdossa 3. Vaihtoehtojen 1 ja 2 rakentamisaika vaikutusten kestoineen olisi pidempi kuin vaihtoehdossa 3.

*Nisäkkäät:* Hankealueella ja voimajohtoreittien alueella sijaitsee muutamia saukon elinympäristöksi soveltuvia luonnontilaisen kaltaisia virtavesiä, joten lajin esiintyminen alueella on mahdollista. Luontoselvityksissä havaittiin merkkejä karhun, ahman ja ilveksen liikkumisesta alueella ja todennäköisesti alueella liikkuu ajoittain myös susia. Rakennustoimien vaikutukset alueen tavanomaiselle lajistolle arvioitiin vähäisiksi, ja herkemmän lajiston on ainakin jossain määrin mahdollista siirtyä rakentamisalueiden ulkopuolelle. Tuulivoimapuistojen toiminnan aikaiset vaikutukset alueen nisäkäslajistoon arvioitiin kokonaisuutena korkeintaan kohtalaisiksi. Vaikutukset alueella mahdollisesti esiintyvälle saukolle arvioitiin vähäisiksi, kun vesistöjä ei muokata eikä veden laatua heikennetä siten, että saukon esiintymis- ja ravinnonhankintamahdollisuudet alueella heikentyisivät. Hankkeella ei arvioitu olevan sellaisia haitallisia vaikutuksia, joiden myötä saukon tai suurpetojen esiintyminen tai elinolot Lestijärvellä tai laajemmalla alueella Suomenselällä vaarantuisivat. Hankkeen häiriövaikutukset suurpetolajeille merkittäville suojelualueille tulee kuitenkin pyrkiä minimoimaan. Edustavien suoalueiden sekä lounaisosan lähimmän Natura-alueen lähimpien voimaloiden sijaintia tulee harkita, jotta häiriövaikutus metsäpeuran potentiaalisille vasomis- ja kesälaitumille jäisi mahdollisimman vähäiseksi sekä poistaa Lehtosenjärven Siivennevaa lähimmät 1-2 voimalaa luontotyypille kohdistuvan hydrologisen vaikutuksen sekä ominaislajistolle kohdistuvien häiriövaikutusten vuoksi. Hankkeella ei arvioitu olevan merkittävää vaikutusta metsäpeuran talviselle menestymiselle.

*Lepakot:* Arviointiselostuksen mukaan lepakkoselvitys tehtiin hyvin yleispiirteisenä kiertolaskentana 24.–29.6. sekä 18.–25.7.2013 välisinä aikoina viitenä yönä molemmilla kerroilla klo 22:30–04:30 käyttäen aikaa noin 60 h. Lepakkoselvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella sopiviksi arvioituille lepakoiden saalistusalueille sekä mahdollisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ympäristöön. Lepakkoselvityksessä hankealue kierrettiin läpi hiljalleen pyöräillen tai osittain kävellen, ja havainnointiin käytetyn ultraäänidetektorin (Petterson D240X sekä Echometer EM3+) taajuutta vaihdellen. Detektorilla voidaan kuunnella ja määrittää lepakoita reaaliajassa heterodyne-menetelmällä tai varmistaa vaikeiden lajien määrittäminen aikalaajennettujen (time expansion) tallenteiden ja BatSound-ohjelman avulla. Nauhurina käytettiin Zoomin H4n -laitetta. Lepakkoselvityksen aikana tehtiin havaintoja pohjanlepakoista, viiksisiiapiipoista sekä vesisiiapiipoista. Kesäkuun kartoituskäynnillä hankealueella tehtiin 13 pohjanlepakohavaintoa ja heinäkuun käynnillä seitsemän. Kesäkuussa hankealueella tehtiin myös neljä viiksisiiapiipahavaintoa ja heinäkuun kartoituskäynneillä kolme havaintoa vesisiiapiipasta pienten jokien läheisyydessä. Havainnot lepakoista hajautuivat eri puolelle hankealuetta eikä merkittäviä ruokailualueita voitu todeta. Hankealue ei todennäköisesti ole merkittävää aluetta lepakoiden esiintymispaikkana. Lehtosenjoen lähiympäristössä voi kuitenkin esiintyä lepakoille tärkeämpää ruokailualueita. Hankealueen kautta tapahtuvan lepakoiden muuton arvioitiin olevan satunnaista. Suunnitellulla tuulivoimapuistohankkeella ei arvioitu olevan merkittäviä populaatiotason vaikutuksia eri lepakkolajien säilyvyyteen alueella. Potentiaaliset, lepakoiden kannalta arvokkaammat elinympäristöt (viiksi- ja vesisiiapiipojen esiintymisalueet) sijoittuvat Lehtosenjoen ympäristöön sekä pienten peltoalueiden mosaiikkimaisiin lähiympäristöihin, joille tuulivoimaloiden ja huoltotiestön rakentamisen suorat vaikutukset eivät ulottuisi. Muuttavien lepakkolajien esiintyminen arvioitiin hankealueella epätodennäköiseksi, minkä vuoksi hankkeen vaikutukset muuttaville lepakoille olisivat vähäiset. Törmäyskuolleisuus arvioitiin vaihtoehdossa 2 hieman suuremmaksi kuin vaihtoehdossa 1, joskin ero olisi hyvin vähäinen. Hankevaihtoehdon 3 vaikutukset paikallisiin lepakoihin sekä törmäysvaikutukset arvioitiin hieman vähäisemmiksi kuin vaihtoehdoissa 1 ja 2.

*Liito-orava:* Arviointiselostuksen mukaan liito-oravan mahdolliset esiintymisalueet valittiin karttatarkastelun ja ilmakuvien perusteella ja maastotyöt suoritettiin 27.–31.5.2013. Lajin esiintymiseen ja elinympäristöihin kiinnitettiin huomiota muiden luonto- ja linnustoselvitysten ohessa. Liito-oravien elinympäristöksi sovelialta metsäalueilta etsittiin liito-oravien papanoita mahdollisten pesimä- oleskelu- ja ruokapuiden

juurilta. Papanoiden tuoreus ja määrä arvioitiin silmämääräisesti, mitattiin papanapuun rinnankorkeusläpimitta ja katsottiin, onko puussa pesäpaikaksi kelpaavia koloja tai risupesäiä sekä arvioitiin lajille soveltuvan metsäalueen laajuus. Hankealueella ja sähkönsiirron reiteillä suoritettussa inventoinnissa tai luonto- ja linnustoselvityksissä ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä hanke- tai voimajohtoreittien alueilla, joilla on melko vähän liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Hankkeella ei siten olisi vaikutuksia liito-oravaan.

*Viitasammakko:* Viitasammakosta ei tehty havaintoja alueella, mutta sille soveltuvia elinympäristöjä sijoituu hankealueelle kohtalaisesti. Tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirron rakentamisella ei arvioitu olevan välittömiä tai välillisiä vaikutuksia viitasammakon esiintymiseen alueella, koska rakentaminen ei vaikuta merkittävästi alueen vesistöihin ja muihin kosteikoihin.

*Kalasto:* Arviointiselostuksen mukaan kalastoa ja kalastusta koskevia tietoja saatiin RKTL:n ja Lestijärven kalastuskunnan nettisivuilta ja kahdesta haastattelusta. Lestijoen kalastoon kuuluu mm. meritaimen, vaellussiiika, nahkiainen ja harjus. Suunnittelualan joet ja purot ovat merkittäviä hauen, ahvenen ja särjen lisääntymisalueita. Lehtosenjokeen ja Mustikkapuroon istutetaan taimenen poikasia ja ne ovat potentiaalisia meritaimenen lisääntymisalueita. Lehtosenjoesta haarautuva Salmipuro on suurelta osin luonnontilainen ja ekologiselta tilaltaan erinomainen. Salmipuroon tehdään taimenen poikasistutuksia ja alueella elää mahdollisesti myös luonnonvarainen taimenkanta. Kalastuksen kannalta suunnittelualan tärkein vesistö on Lestijärvi, jolla on huomattava merkitys ammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastuksen kannalta. Lestijärven kalastoon kuuluu mm. taimen, hauki, muikku, siika, salakka, särki, made, kiiski ja ahven. Alueen lammilla, jokialueilla ja puroilla on jonkin verran merkitystä virkistyskalastusalueina. Lestijärven kalastolle varjostuksella ei arvioitu olevan vaikutuksia ja Lehtosenjoessa vaikutus olisi vähäinen ja vaikutusten merkittävyys voisi lieventyä ajan myötä. Rakentamisen aikainen melu voisi karkottaa kaloja vesistöjen läheisyyteen rakennettavien voimalapaikkojen luota, joskin vaikutus jäisi lyhytaikaiseksi. Käytönaikainen melu ei todennäköisesti vaikuttaisi kalastoon. Kiintoainesvaikutukset Lehtosenjoessa arvioitiin vaihtoehdoissa 1 ja 2 merkittävyydeltään pääosin vähäisiksi, mutta potentiaalisesti kohtalaisiksi, jos kiintoainesta pääsee kulkeutumaan jokeen runsaasti. Vaihtoehdon 3 vaikutukset olisivat hieman vähäisemmät. Arviointiselostuksen mukaan vaikutuksia tulee kaikissa vaihtoehdoissa lieventää ajoittamalla rakentaminen Lehtosenjokeen laskevilla pienvaluma-alueilla alivirtaama-aikaan ja maa-aineksia ei tule läjittää Lehtosenjokeen laskevilla pienvaluma-alueilla. Parannettavan tieyhteyden rakentaminen Lehtosenjoen yli Teerinevan koillispuolella aiheuttaisi paikallista kiintoaineshuhtoumaa, jota tulisi lieventää rakentamisen ajoittamisella alivirtaama-aikaan. Joen ylityksessä joen uomaan ei saisi kohdistua muokkauksia ja sillan rakenteet tulisi sijoittaa mahdollisimman etäälle uomasta. Hankesuunnittelun edetessä suositeltiin myös tutkimaan mahdollisuutta olla sijoittamatta huoltotietä joen yli. Vaikutus kalastolle arvioitiin enintään kohtalaiseksi, mikäli lieventäviä toimenpiteitä noudatetaan. Louhinnan pintavesivaikutukset arvioitiin paikallisiksi ja lyhytkestoisiksi, eivätkä ne ulottuisi Lestijärveen saakka, joten pintavesivaikutukset ja vaikutukset kalastolle arvioitiin vähäisiksi. Kalastukselle arvioitiin koituvan haittaa rakentamisen aikaisesta melusta ja veden samentumisesta vaikutuksen ollessa suurin joki- ja purovesistöissä. Pysyvän haitan arvioitiin jäävän todennäköisesti vähäiseksi.

*Sähkönsiirto:* Sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset arvioitiin alueen tavanomaiselle nisäkäslajistolle vähäisiksi. Eläimistöille haitallisin olisi vaihtoehto C, jossa elinympäristöjen muutos olisi voimakkainta ja jossa johtoreitillä sijaitsee erityisesti soiden eliölajistolle tärkeitä suojeltuja suoalueita.

Arviointiselostuksen mukaan eläimistöön kohdistuvia vaikutuksia voitaisiin lieventää rajaamalla rakentamistoimet ja voimajohtoaueat mahdollisimman suppealle alueelle, jolloin eläinlajien elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset olisivat vähäisempiä. Vaikutuksia EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeille voitaisiin vähentää huomioimalla eri lajien kannalta tärkeät elinympäristöt ja olosuhteet sekä lajien liikkuminen eri elinalueiden välillä. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin se, että joitain eläinlajiston tärkeitä elinalueita tai mahdollisia EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajiston lisääntymis- ja levähdyspaikkoja on saattanut jäädä selvityksissä löytämättä.

RKTL totesi, että hankealueella esiintyy uhanalaisuusluokittelussa silmällä pidettäväksi luokiteltu metsäpeura, jonka kanta on keskittynyt Suomenselän ja Kainuun alueelle. Kanta on molemmilla alueilla pienen-



tynyt viimeisen vuosikymmenen aikana ollen nykyään Suomenselällä noin 1100 yksilöä ja Kainuussa noin 800 yksilöä. Laji esiintyy EU:n alueella vain Suomessa. Suunniteltu tuulivoiman tuotantoalue sijoittuu Suomenselän populaation ydinalueille, joten rakentamisen vaikutuksia arvioitaessa tulee ko. lajin elinympäristövaatimukset ottaa huomioon. Metsäpeura on riippuvainen luonnonvaraisten tai lähes luonnonvaraisten soiden ja metsien yhdistelmästä erityisesti lisääntymisaikana. Luonnonvaraisista lisääntymiseen soveltuvista alueista on puute, joten tunnetut lisääntymisalueet tulee jättää tuulivoimarakentamisen ja muidenkin laajamittaisten rakentamishankkeiden ulkopuolelle. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan tutkimuslaitoksen lausunnon.

#### Vaikutukset Natura-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin

Arviointiselostuksen mukaan Lestijärven tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten mahdolliselle vaikutusalueelle ja alle 10 km etäisyydelle hankealueesta sijoittuu 13 Natura-aluetta, joista Natura-arviointiin otettiin kuusi Natura-aluetta (Lehtosenjärvi, Porraslamminkangas, Mattilansaari, Linjasalmenneva, Lestijärven saaret ja Salamajärvi) niiden sijainnin, suojeluperusteiden tai ominaislajiston perusteella. Natura-arviointi perustuu pääasiassa Natura-tietolomakkeiden tietoihin. Lähimmistä tuulivoimaloista on matkaa Lehtosenjärven Natura-alueelle 60 m, Porraslamminkankaalle 500 m, Mattilansaarelle 600 m, Linjasalmennevalle 700 m ja muille vähintään 2,8 km.

Arviointiselostuksen mukaan Lehtosenjärven Natura-alueelle (SCI, FI1001008) potentiaalisia hydrologisia vaikutuksia kohdistuisi aapasuot –luontotyyppille. Siivennevan avosuon laiteeseen sijoituvalla tuulivoimalalla arviointiin olevan myös suojeluperusteena esitetyille luontotyypeille ominaisen linnuston elinolosuhteita sekä metsäpeuran vasomis- ja kesälaidunalueita heikentäviä vaikutuksia. Vaikutukset kohdistuisivat häiriö- ja törmäysvaikutuksina etenkin Siivennevalle pesiviin kahlaajiin sekä alueella pesivään suojelullisesti arvokkaaseen petolintuun, jonka kohdalla myös Pitkärämeen eteläosaan sekä Pietarin Pirttikankaalle suunnitellut tuulivoimalat sijoittuisivat liian lähelle lajin käytössä olevaa pesäpaikkaa. Natura-alueen luontotyyppien heikentymisellä sekä luontotyypeille ominaisen lajiston elinolosuhteiden heikentymisellä arviointiin olevan kohtalaisia vaikutuksia Natura-alueen eheydelle. Lehtosenjärven Natura-alueeseen vaikutuksen todennäköisyys arviointiin erittäin todennäköiseksi, vaikutuksen suuruus ja merkittävyys kohtalaiseksi ja Natura-alueen eheyteen kohdistuisi kohtalainen kielteinen vaikutus. Kohtalainen vaikutus aiheutuisi hankevaihtoehtojen 1 ja 2 mukaisella voimala- ja tiesijoittelulla. Vaihtoehdossa 3 vaikutukset olisivat vähäisemmät. Natura-aluetta lähimpien voimalapaikkojen tarkemmalla suunnittelulla ja niiden siirtämisellä kauemmas Natura-alueesta alueen suojeluperusteisiin kohdistuvia vaikutuksia voitaisiin lieventää merkittävästi. Porraslamminkankaan (SCI, FI0800155), Mattilansaaren (SCI, FI1001006), Linjasalmennevan (SCI, FI1001012), Lestijärven saarten (SCI, FI1001007) tai Salamajärven (SCI/SPA, FI1001013) Natura-alueiden luontotyypeille ei arviointiin kohdistuvan suoraa tai epäsuoraa vaikutuksia hankkeen rakentamistamista. Natura-alueiden suojeluperusteena mainituille luontotyypeille ominaiseen linnustoon tai Natura-alueiden eheyteen yksin tai yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa hankkeella ei arviointiin olevan merkittäviä vaikutuksia eikä hanke näin ollen vaarantaisi lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueiden koskemattomuutta. Vaikutuksen todennäköisyys olisi epätodennäköinen, vaikutuksen suuruus lievä ja merkittävyys vähäinen. Myös vaikutus Natura-alueen eheydelle olisi vähäinen. Linjasalmennevan suojeluperusteena mainittuun metsäpeuraan kohdistuvat vaikutukset jäisivät vähäiseksi, mikäli alle 2 km etäisyydellä tapahtuva rakentaminen suoritettaisiin vasomiskauden ulkopuolella. Salamajärvellä metsäpeuraan ei hankkeella arviointiin olevan merkittäviä vaikutuksia.

Arviointiselostuksen mukaan useiden lähikuntien tuulivoimahankkeiden sekä turvetuotantohankkeiden toteutuminen saattaisi aiheuttaa Lestijärven tuulivoimahanketta merkittävämpiä vaikutuksia Natura 2000 –verkoston lajistolle ja etenkin suurpeto- ja metsäpeurakannalle sekä suojelullisesti arvokkaalle lintulajille. Vaikutuksen todennäköisyys ja merkittävyys ovat epäennustettavia ja jättävät paljon epävarmuuksia. Hankkeiden toteutuminen todennäköisesti vaikuttaisi Natura-alueiden eheyteen häiriövaikutuksena, mikä mahdollisesti heijastuisi metsäpeurakantaan, suojelullisesti arvokkaaseen lintulajiin sekä suurpetokantoihin heikentävästi. Arviointiselostuksen mukaan Siivennevaa lähimpien kahden voimalan (VE1 ja VE2) poistamisella voitaisiin turvata peuran potentiaalisten vasomisalueiden rauhallisuus. Linjasalmennevan

osalta mahdollinen lähialueen turvetuotanto olisi todennäköisesti toteutuessaan tuulivoimahanketta haitallisempi Linjasalmennevan suojeluperusteille ja etenkin metsäpeuran vasatuotannolle. Suurpetokannalle nähtiin pätevän samat arviot kuin metsäpeuraan.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueella sijaitsevat ja sitä lähimmät suojelualueet ja suojeluohjelmien mukaiset alueet sisältyvät Natura-alerajauksiin. Lähimmäksi hankealuetta sijoittuu vanhojen metsien suojeluohjelman kohteita sekä pieniä luonnonsuojelualueita. Lestijärven tuulivoimapuiston hankealueen ympäristöön sekä sen arvioidulle vaikutusalueelle sijoittuu kolme FINIBA-aluetta, joista Kotkanneva (FINIBA 740052) sijoittuisi noin 8,5 km, Vuohtajärvi (FINIBA 740064) noin 9,5 ja Salamajärven alue (FINIBA 710107) noin 9,9 km etäisyydelle Lestijärven tuulivoimapuiston lähimmistä tuulivoimaloista ja Kotkanneva noin 4,1 km ja Salamajärvi noin 14 km etäisyydelle suunnitelluista voimajohdoista. FINIBA-alueiden kriteerirajat ylittäviin pesimälajistoihin tuulivoimapuistolla tai sen sähkönsiirron voimajohdoilla ei arvioitu olevan lainkaan vaikutuksia eikä merkittäviä haitallisia vaikutuksia FINIBA-alueiden kriteerilajiston esiintymiseen ja elinolosuhteisiin alueella. Vuohtajärven kriteerilajisto saattaa muuttoaikana kulkea osin Lestijärven tuulivoimapuiston hankealueen kautta. Salamajärven alueella kriteerilajistoa saattaa jossain määrin muuttaa voimajohtojen alueelta, mutta tällä ei arvioitu olevan vaikutusta kriteerilajeille. Luonnonsuojelualueilla noudatettava 40 dB:n melutason suunnitteluohjearvo ylittyisi kaikissa hankkeen toteutusvaihtoehdoissa Mattilansaaren, Lehtosenjärven ja Porraslamminkankaan Natura-alueiden lähinnä hankealuetta sijaitsevilla osilla. Valtioneuvoston päätöksen mukainen 45 dB:n melun keskiäänitason ohjearvo luonnonsuojelualueilla ylittyisi vaihtoehdoissa 1 ja 2 Lehtosenjärven Natura-alueen pohjoisosassa.

Arviointiselostuksessa todettiin, että Lehtosenjärven Natura-alueelle kohdistuvat vaikutukset arvioitiin kohtalaisiksi Lahdenperänkankaan pohjoisosaan sijoittuvan tuulivoimalan osalta ja Siivennevaa lähimmän tai kahden lähimmän tuulivoimalan poistamisella voisi lieventää huomattavasti Natura-alueen suojeluperusteisiin sekä niille ominaiseen lajistoon kohdistuvia vaikutuksia. Myös Pitkärämeen eteläreunalle sekä Pietarin Pirttikankaalle suunniteltujen tuulivoimaloiden sijoittaminen kauemmas Natura-alueen läheisyydestä lieventäisi alueen suojeluperusteena mainituille luontotyypeille ominaiseen lajistoon kohdistuvia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden uudelleen sijoittelun jälkeen vaikutusten arvioitiin lievenevän Lehtosenjärven Natura-alueelle todennäköisesti vähäisiksi, mutta vaikutuksia täytyisi tarkastella uudelleen hankkeen kaavoituksen myöhemmissä vaiheissa. Linjasalmennevallalla riittävän etäisyyden turvaaminen rakentamistoimien alueeseen sekä alle 2 km etäisyydellä tapahtuvan rakentamisen ajoittaminen vasomiskauden ulkopuolelle turvaisi Natura-alueen rauhallisena säilymisen metsäpeuran kannalta. Mahdollisia vaikutuksia tehokkaimmin lieventävinä toimenpiteinä nähtiin tuulivoimapuiston alueella tapahtuvan linnuston ja metsäpeuran liikkeiden riittävä ja asianmukainen seuranta hankkeen toteuttamisen jälkeen, jolloin saatavan tiedon avulla mahdollisiin vaikutuksiin voitaisiin reagoida suunnittelemalla ja toteuttamalla tarpeen mukaan lievennystoimenpiteitä. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin vaikutusten arvioinnin laatiminen toimistotyönä sekä se, että alueiden suojeluperusteissa mainittujen luontotyypeistä sekä eläimistöä ei ole ajantasaista ja tarkkaa tietoa kuten ei linnuston yksilömääristä tai liikkumisestakaan.

RKTL lausui, että Lehtosenjärven Natura-aluetta lähimpänä tuulivoimalalla voi olla potentiaalisia haitta-vaikutuksia alueen aapasuon hydrologiaan ja YVA-selostuksessa arvioidaan, että Siivennevan laitteen voimala todennäköisesti pilaisi suoluontotyypille ominaisen linnuston elinympäristöjä sekä metsäpeuran käyttämiä vasomis- ja kesälaidunalueita. RKTL suositteli haittavaikutusten minimointia, mikäli tuulivoimalat rakennetaan. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry totesi, että Lestijärven alue on tärkeä metsäpeuran kannalta ja Natura-alueet ovat osana suojelemassa metsäpeurakantaa ja tuulivoima toisi häiriötä erämaiseen alueeseen ja saattaisi heikentää taantuneiden lajien menestymistä alueella. Mielipiteen 2 mukaan hankkeesta koituisi liikaa vaikutuksia Natura-luontotyypeille. Mielipiteen 3 mukaan vaikutusten arviointi toimistotyönä, suojeluperusteissa mainittujen luontotyyppien sekä eläimistön nykytilan jäätyä selvittämättä, ajantasaisen ja tarkan tiedon puuttuessa, suojeluperusteena olevan linnuston yksilömäärien tai liikkumista koskevien tietojen puuttuessa sekä sähkönsiirron vaikutusten arviointi erillisessä selvityksessä jättää epäselväksi, edellyttääkö hankkeen toteuttaminen luonnonsuojelulain 66,2 §:ssä edellytettyä poikkeusmenettelyä.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmä muistutti, että uuden sähkölinjan rakentaminen valtioon luonnonsuojelualueille (Patanajärvenkangas ja Hangasnevan-Säästöpiirinnevan alue) edellyttää (ympäristöministeriön) poikkeamislupaa rauhoitussäännöistä. Yhteysviranomaisen toteaa, että yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnosta huolimatta Lehtosenjärven Natura-alueeseen ei ole hankesuunnittelussa kiinnitetty riittävästi huomioita haitallisten ympäristövaikutusten lieventämisen näkökulmasta. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan RKTL:n lausunnon ja ottamaan arviointiselostuksessa esitetyt lievennystoimet käyttöön haitallisten vaikutusten lieventämiseksi sekä jatkosuunnittelussa tarkistamaan voimalasijoittelua siten, että melutasojen suunnitteluohjearvot saavutetaan myös luonnonsuojelualueilla. Natura-arvioinnista ELY-keskus antaa arviointiselostuksessa mainitusti erillisen lausunnon, ja tämä lausunto ei ole kyseinen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto.

### Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Arviointiselostuksessa vaikutuksilla elinoloihin ja viihtyvyyteen tarkoitetaan ihmisiin, yhteisöihin ja yhteiskuntaan kohdistuvia vaikutuksia, jotka aiheuttavat muutoksia ihmisten päivittäisessä elämässä ja asuinympäristön viihtyisyydessä (ns. sosiaaliset vaikutukset). Vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioitiin asiantuntija-arviona käyttäen lähtötietoina hankkeen lähialueen asutus- ja vapaa-ajan asutustietoja sekä muiden vaikutusten arvioinnin yhteydessä tuotettuja tietoja. Mahdolliset ihmisiin kohdistuvat terveyshaitat arvioitiin vertaamalla terveyteen vaikuttavia ympäristövaikutuksia säädettyihin ohjearvoihin ja tunnuslukuihin huomioiden, että ohjearvoa alemmikin arvo voi olla häiritsevää, jos tilanne muuttuu ratkaisevasti nykytilanteesta. Arvioinnissa hyödynnettiin YVA-prosessin aikana saatuja lausuntoja ja mielipiteitä sekä asukaskyselyä, joka kohdennettiin noin 600 kotitaloudelle ja loma-asuntojen omistajalle hankkeen keskeisellä vaikutusalueella. Vastausaktiivisuus oli 33 %. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa ja vertailussa huomioitiin yleisinä kriteereinä vaikutuksen suuruus ja alueellinen laajuus, vaikutuksen kohteena olevan asutuksen määrä sekä vaikutuksen kesto. Virkistyskäyttövaikutusten arvioinnissa lähtötietoina käytettiin tietoja hankkeen lähialueen virkistys- ja matkailupalveluista, asutuksesta, loma-asutuksesta sekä muiden vaikutusten arvioinnin yhteydessä tuotettuja tietoja sekä haastateltiin alueen virkistysreitistöstä vastaavia tahoja ja hankealueella toimivan metsästysseuran edustajia ja asukaskyselyä. Melua ja sen vaikutuksia ihmiseen arvioitiin melumallinnusten pohjalta hankkeen lähialueen asuin- ja vapaa-ajan rakennusten osalta ja selvitettiin kirjallisuuden avulla, miten ihmiset kokevat tuulivoimaloiden aiheuttaman melun elinympäristössään. Varjostusvaikutukset arvioitiin huomioiden vaikutusalueella sijaitsevat vapaa-ajan ja vakituinen asutus sekä vaikutukset valo-olosuhteisiin. Suomessa ei ole määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostuksen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista, joten arvioinnissa hyödynnettiin Ruotsin ohjearvoja 8 h varjostusta vuodessa, jos varjostusmallinnus on tehty ns. normaalitilanteen mukaan ja 30 h/a ns. pahimmassa tilanteessa.

Arviointiselostuksen mukaan alle kilometrin etäisyydelle suunnitelluista tuulivoimaloista sijoittuisi vaihtoehdoissa 1 ja 2 yhdeksän asuinrakennusta ja viisi vapaa-ajan asuntoa ja vaihtoehdossa 3 yksi asuinrakennus ja yksi vapaa-ajan asunto. Alle kahden kilometrin etäisyydellä vaihtoehdoissa 1 ja 2 sijaitsisi 142 asuin- ja 76 lomarakennusta ja vaihtoehdossa 3 134 asuin- ja 40 lomarakennusta. Hankealueelle sijoittuu neljä kylää, Mattila, Tikka, Similä ja Mustikankylä. Voimajohdosta etäisyyttä lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin olisi 350–600 m ja sähköasemista yli 700 m. Osin hankealueelle sijoittuu Peuranpolun runko-reitti ja Lestijärven moottorikelkkaura. Hankealueen läheisyyteen sijoittuu Hirvaan kierros. Asukaskyselyn perusteella aluetta käytetään marjastukseen, liikkumiseen, ulkoiluun tai lenkkeilyyn, luonnon tarkkailuun ja sienestykseen, metsästyksen ja muihin toimintoihin kuten metsänhoitoon, kalastukseen, työhön, luonnon ihailuun, rentoutumiseen, maanviljelyyn, asumiseen ja geokätköilyyn. Hankkeella koettiin olevan eniten kielteisiä vaikutuksia ympäristön laatuun ja asuinalueen arvostukseen liittyviin tekijöihin. Kielteisimmän hankkeen arvioitiin vaikuttavan alueen hiljaisuuteen, rauhallisuuteen ja arvostukseen vapaa-ajan asuntoalueena ja myönteisimmän alueen työllisyyteen ja talouteen. Asukaskyselyssä tuulivoimapuiston rakentamiseen suhtauduttiin varsin kriittisesti: Lähes puolet vastanneista piti haittoja hyötyjä suurempina ja vain noin neljännes suhtautui ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltaviin vaihtoehtoihin myönteisesti. Vastaajien mukaan tuulivoimalat ovat liian lähellä asutusta ja niitä on liian paljon. Asukkaat toivoivat, että

tuulivoimalat ja voimajohdot sijoitetaan mahdollisimman kauas asutuksesta ja järven rannasta. Asutuksen lähellä olevia voimaloita tulisi vähentää tai siirtää. Huolto- ja kuljetustiet tulisi sijoittaa mahdollisimman suurelta osin olemassa olevien metsäautoteiden paikalle ja voimajohdot maakaapeleihin.

Arviointiselostuksessa rakentamisesta ei arvioitu aiheutuvan merkittävää haittaa eikä vaikutuksissa olisi merkittäviä eroja vaihtoehtojen välillä. Asumisviihtyisyyteen kohdistuvista toiminnanaikaisista vaikutuksista merkittävimpinä nähtiin maisema-, melu- ja varjostusvaikutukset. Hankkeesta arvioitiin aiheutuvan joillekin pihapiireille merkittäviä maisemavaikutuksia ja paikallisesti maisemassa tapahtuvat muutokset olisivat alueen läheisyydessä asuville ja alueella liikkuville merkittäviä. Tuulivoimapuiston vaikutukset hankealueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttöön arvioitiin vähäisiksi. Tuulivoimaloiden rakentaminen ei vaikuttaisi suoraan retkeilyreittien käyttöön, mutta muuttaisi reittien ympäristöä ja sitä kautta käyttäjien kokemuksia. Arviointiselostuksessa nähdään, että voimaloiden rakentamisessa ja tielinjauksissa reittien sijainnit tulee ottaa huomioon. Hankkeella ei arvioitu olevan merkittäviä haitallisia ja laaja-alaisia terveysvaikutuksia eikä voimaloihin liitty merkittäviä onnettomuusriskejä ja niiden vaikutukset turvallisuuteen olisivat hyvin vähäisiä. Tutkimustietoa tuulivoimapuistojen vaikutuksista alueiden arvostukseen tai kiinteistöjen arvon alenemiseen ei ollut saatavilla, mutta asukkaiden kokemana vaikutuksena asia arvioitiin merkittäväksi. Sähkönsiirrossa vaihtoehdon B vaikutukset nähtiin pääosin paikallisiksi ja melko vähäisiksi. Vaihtoehdossa C uusi voimajohto ei aiheuttaisi uusia asumisviihtyisyyteen kohdistuvia vaikutuksia, mutta voimistaisi olemassa olevan voimajohdon vaikutuksia ja kahdessa kohdassa haittavaikutuksia saattaisi kohdistua muutamien asuinrakennusten maisemakuvaan. Pääsääntöisesti uuden voimajohdon vaikutukset arvioitiin melko vähäisiksi suhteessa olemassa olevan voimajohdon rakenteisiin. Hankealueen sisäisen voimajohdon ja sähköasemien vaikutukset arvioitiin paikallisiksi ja vähäisiksi. Sähkönsiirron melusta aiheutuvat haitat asumisviihtyisyydelle arvioitiin melko vähäisiksi. Voimajohdon arvioitiin voivan heikentää lähietäisyydellä asuvien ihmisten viihtyvyyttä sähkö- ja magneettikenttien terveysriskeihin liittyvien pelkojen seurauksena sekä voivan vaikuttaa yhteisöllisyyteen aiheuttamalla jännitteitä kyläyhteisön sisällä esim. voimajohdon sijoittumisesta ja kiinteistöjen arvosta. Voimajohdosta ei aiheutuisi merkittäviä haittoja ulkoilijoille, marjastajille, luontoharrastajille tai muille luonnossa liikkuville, joskin voimajohdon voidaan kokea heikentävän virkistyskäytön miellyttävyyttä lähinnä maisemassa tapahtuvien muutosten sekä terveys- ja turvallisuusriskeihin liittyvien pelkojen seurauksena. Voimajohto voi myös lisätä virkistysmahdollisuuksia tarjoamalla esim. uusia kulkureittejä, passipaikkoja ja maamerkkejä. Louhinnan vaikutukset virkistyskäytölle arvioitiin vähäisiksi. Louhinnalla ei nähty olevan vaikutuksia asumisviihtyvyyteen tai terveyteen, joskin louhinnalla saattaisi olla vaikutuksia turvallisuuteen virkistyskäytön kautta.

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on mahdollista lieventää erityisesti tiedottamalla hankkeen etenemisestä ja jatkosuunnittelusta. Myös rakentamisen aikaisen liikenteen ohjaamisella vähemmän häiriötä aiheuttaville tieosuuksilla voidaan vähentää haitallisia vaikutuksia, huomioimalla asukkaiden, loma-asukkaiden, maanomistajien ja metsästysseurojen näkemykset tuulivoimalaitosten ja voimajohtojen sijoittamisesta. Turvallisuuteen liittyviä riskejä voidaan vähentää tiedottamisen avulla sekä jatkosuunnittelun keinoin. Talviaikana käytettävät virkistysreitit ja rakenteet tulee sijoittaa riittävän etäälle tuulivoimaloista. Louhinnan turvallisuusriskejä vähentäisi louhittavien alueiden merkitseminen. Asumisviihtyvyyden turvaamiseksi lentoestevaloissa tulisi pyrkiä käyttämään mahdollisimman vähän häiriötä aiheuttavaa merkintätapaa. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin ihmisiin kohdistuvien vaikutusten moniulotteisuus ja koettujen vaikutusten arvioinnin haastavuus subjektiivisten kokemusten vuoksi, joten yleistävään vaikutusten arviointiin nähtiin aina liittyvän epävarmuutta. Ihmiset voivat myös muuttaa käsityksiään, minkä vuoksi ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ovat osin sidoksissa arvioinnin ajankohtaan. Koska hankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ja niiden arviointi perustuvat pääosin hankkeen muihin vaikutuksiin ja vaikutusarviointeihin, myös niiden epävarmuustekijöiden nähtiin vaikuttavan.

Lestijärven ympäristöyhdistyksen mukaan voimaloiden lukumäärää ja sijoittelua tulee arvioida tarkemmin suhteessa asutukseen; esim. Hauta-ahossa tuulivoimalat tulevat liian lähelle asutusta. Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto näki, että tuulivoimaloiden sijoittamisella asutuksen läheisyyteen voi olla asuimurveysvaikutuksia aiheuttavia haittoja toiminta-aikana melun ja välkkeen takia ja rakennusvaiheessa saattaa asutukselle aiheutua haittoja melusta, pölystä ja ääristä. Terveysvalvonta katsoikin, että suunniteltaessa

tuulivoimaloita asutuksen lähelle tulee suunnittelussa pystyä osoittamaan voimassaolevien ohjearvojen mukaisuus. Erityisesti yöajan melua ja väkkymistä tulisi pystyä rajoittamaan siten, ettei siitä aiheudu lähi-alueen asukkaille haittaa. Hankkeen rakentamisessa tulee ottaa huomioon lähiympäristöön aiheutuvat haitat käyttämällä parasta, häiriöttömintä käytettävissä olevaa tekniikkaa sekä ajoittamalla työvaiheet päiväsaikaan. Mielipiteessä 1 tuotiin esille huoli välke- ja valohaitoista sekä esitettiin voimaloiden siirtämistä riittävän kauas järvestä, asutuksesta ja kesämökeistä meluhaittojen vähentämiseksi. Mielipiteessä 2 esitettiin meluvaikutusten vuoksi suojaetäisyyksiä asutukseen. Yhteysviranomaisen kiinnitti huomiota siihen, että kappaleessa 15.4.5 todettiin, että asukaskyselyyn vastanneiden mukaan voimat tulisivat liian lähelle asutusta ja niitä olisi liian paljon. Hankkeen toteuttamiseen suhtauduttiinkin asukaskyselyn / arviointiselostuksen mukaan varsin kriittisesti. Arviointiselostuksen vaikutusarviointien perusteella kriittisyys on perusteltua ja eräs näkökulma vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuteen on paikkakunnan asukkaiden näkemys hankkeen ja sen vaihtoehtojen hyväksyttävyydessä. Yhteysviranomaisen kehottaa hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä huomioimaan läheisen vakituisen- ja loma-asutuksen paremmin ja harkitsemaan, kuinka asukaskyselyssä esiin tulleisiin toiveisiin voitaisiin vastata, jotta hankkeen vaikutukset saataisiin rajattua sellaisiksi, että hanke olisi hyväksyttävämpi paikkakunnan asukkaille ja loma-asukkaille.

### *Melu*

Arviointiselostuksen mukaan meluvaikutuksia aiheutuu rakentamisvaiheen aikana mm. teiden, tuulivoimaloiden ja voimajohdon rakentamisesta sekä louhinnasta ja murskauksesta sekä toimintavaiheessa tuulivoimaloiden lavojen pyöriessään aiheuttamasta aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneistosta. Voimajohdosta saattaa kostealla ilmalla aiheutua niin sanottua koronapurkausta, joka aiheuttaa paikallista sirinää. Toiminnan aikaisen melun mallinnus tehtiin kansainvälisen standardin ISO 9613-2 sekä ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti WindPro 2.8-laskentaohjelmalla ilman taustamelua. Mallinnuksen tuloksia on havainnollistettu ns. leviämiskarttojen avulla. Mallinuksissa on laskettu äänitasot tuulivoimapuistoalueen ympäristössä olevissa melulle herkissä kohteissa. Toiminnan aikainen melu on mallinnettu erikseen myös matalataajuiselle melulle VTT:n ehdotuksen VTT-R-04565-13 mukaisesti.

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimaloiden rakentamisen aikana syntyvä melu on normaaliin rakennusmeluun verrattavissa olevaa työkoneiden ja työmaan liikenteen aiheuttamaa melua. Kuljetuksia ja ehkä suurimpia nostoja lukuun ottamatta melun ei pääasiallisesti arvioita leviä tuulipuistoaluetta laajemmalle. Melu tuulivoimapuiston rakentamisen aikana on paikallista ja kestoltaan melko lyhyttä, eikä sen arvioidu aiheuttavan merkittävää haittaa lähiasutukselle. Rakentamisaikana tehtävän louhinnan ja murskauksen melu olisi jaksottaista. Hankkeen päättyessä tuulivoimaloiden purkamisesta aiheutuva melu olisi verrattavissa rakentamisen aikaiseen meluun. Meluvaikutukset olisivat hetkellisiä ja palautuvia ja kohdistuisivat kerrallaan vain purkutyön alla olevalle alueelle. 0-vaihtoehdossa meluvaikutuksia ei syntyisi. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 asumiseen käytettävillä alueilla melun korkein yöaikainen suunnitteluohjearvo (40 dB) voisi ylittyä kymmenen kohteen kohdalla. VNp ohjearvo ei ylittyisi. Lomarakennusten osalta suunnitteluohjearvojen ylityksiä muodostuisi Lestijärven Iolanlahden rannalla, Similän kylän ja Mustikankylän sekä Valkeisen, Haukilammen ja Iso-Lemmistön ympäristössä olevien lomarakennusten kohdalla. VNp mukainen melun ohjearvo (40 dB) voisi ylittyä kahden lomarakennuksen kohdalla. Mallinnuksen mukaan vaimeaa (35 dB) melua voisi olla tuulensuunnasta riippuen havaittavissa Yli-Lestin kylän ja Mattilan kylän alueilla. Similän ja Mustikankylän alueet sekä Lestijärventien varsi Yli-Lestistä Valkeiselle jäisivät 35 dB melutason alueelle. Vaikutukset äänimaisemaan arvioidtiin merkittävimmiksi Similän, Mustikankylän ja Yli-Lestin kylien ympäristössä sekä Lestijärven Iolanlahden rannalla. Lähimmän asuinrakennuksen kohdalla Mustikankylällä mallinnuksen mukaan melu olisi 41,1 dB ja lähimpien lomarakennusten kohdalla tuulivoimaloiden eteläpuolella 39,4 dB. Vaihtoehdossa 3 melun suunnitteluohjearvo voisi ylittyä ainoastaan yhden asuinrakennuksen ja kolmen lomarakennuksen kohdalla. Häiriintyvä asuinrakennus sijaitaisi aivan 40 dB melualueen rajalla, mutta tuulet puhaltaisivat voimaloista asuinrakennuksen suuntaan, joten keskiäänitaso voisi pysyä kohteessa pidempiaikaisesti suunnitteluohjearvojen yläpuolella, joskaan VNp ohjearvo ei ylittyisi. Lisäksi lukuisia loma-asuntoja sijaitaisi lähellä 35 dB:n rajaa. Matalataajuisen melun osalta vaihtoehdoissa 1, 2 ja 3 äänitaso ylittäisi ulkona STM:n asumisterveysohjeen ohjearvon enimmillään 9-10 dB 100 Hz taajuudella ainakin yhdessä kohteessa, mutta alittaisi sisällä ohjearvon pienimmillään reilun 3-4

dB taajuudella 50 Hz. Ulkovaipan ääneneristävyyserojen vuoksi on mahdollista, että ohjearvo voisi myös ylittyä. Sama pätee myös muutamissa muissa kohteissa. VE3 arvioitiin vaihtoehdoista parhaaksi. Sähkönsiirrosta aiheutuvat muutokset äänimaisemaan arvioitiin hyvin vähäisiksi ja paikallisiksi. Louhinnan ja murskauksen meluvaikutukset arvioitiin vähäisiksi melun jäädessä selvästi alle ohjearvojen lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Louhinnan meluvaikutukset ajoittuisivat tuulivoimapuiston rakentuessa lyhyemmälle aikavälille verrattuna vaihtoehtoon 0, mutta louhinta- ja murskausurakoiden kesto pitenisi. Vaihtoehdossa 3 louhinnan kesto olisi hieman vaihtoehtojen 1 ja 2 louhintojen kestoja lyhyempi.

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisia meluhaittoja voitaisiin vähentää huolellisella työn suunnittelulla sekä vähän melua tuottavin konein ja työmenetelmin. Maanrakennustöiden aikana syntyviä ylijäämämassoja voitaisiin tarvittaessa käyttää meluesteinä töiden ajan. Linnustoon ja eläimistöön kohdistuvien meluhaittojen vähentämiseksi äänekkäimmät työvaiheet tulisi pyrkiä ajoittamaan pesintä ja poikimisaikojen ulkopuolelle. Toiminnan aiheuttamia meluhaittoja vähennettäisiin tehokkaimmin huolellisella tuulivoimaloiden valinnalla ja sijoittelulla. Voimalaitosten lähtöäänitasoa voidaan tarvittaessa rajoittaa laitoksen säätö- ja ohjausjärjestelmän avulla siten että äänitaso voidaan pitää alle ohje- ja suositusarvojen alatuulen puolen tilanteissa. Hankkeen vaikutuksia äänimaisemaan voisi vähentää vaihtoehtoon 3 valinnalla tai tuulivoimaloiden voimalamäärän vähentämisellä ja uudelleen sijoittelulla. Arviointiselostuksen mukaan kaavoitusvaiheessa voimalamäärät ja niiden sijainnit tulee tarkentaa niin että hankkeen meluvaikutuksia voidaan lieventää. Louhinnan ja murskauksen meluvaikutuksia voitaisiin pienentää sijoittamalla murskauslaitos louhoksen pohjalle sekä varastokasoja laitoksen ympärille estämään melun leviämistä. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin melun leviämislaskentojen epävarmuus. Voimalan tyyppiä ei ole määritelty ja on mahdollista, että lähtömelutaso on mallinnuksessa käytettyä matalampi.

Lestijärven kotiseutuyhdistystä huolestutti tuulivoimapuiston vaikutus äänimaailmaan ja yhdistys näki, että tuulivoimaloiden sijoittelu tulee suorittaa siten, että jokaisesta vakinaisesti asutusta kiinteistöstä on matkaa lähimpään voimalaan vähintään kilometri. Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuollon mukaan keskeisin käytettävä meluntorjuntakeino on säilyttää riittävä etäisyys tuulivoimaloihin. Ympäristöterveydenhuolto kiinnitti huomiota myös siihen, että arviointiselostuksessa esitettiin muiden alueen melulähteiden kuten traktoreiden ja muiden maatalouskoneiden aiheuttavan huomattavasti suurempaa melua. Näiden aiheuttama melu on kuitenkin hetkittäistä ja yleensä vain päiväsaikaan tapahtuvaa verrattuna tuulivoimaloiden ympäri vuoden suunniteltuun toimintaan. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö näki, että tuulivoimapuiston toiminnan aikaisen melun arvioimisen lisäksi myös rakentamisen aikainen melu olisi syytä arvioida ja selvittää paremmin. Esitetyt tuulivoimapuiston toteutusvaihtoehdot ovat suuria ja niiden rakentamistyöt kestävät useamman vuoden. Hankkeen infran toteutus tarvitsee suuria maansiirtotöitä, kiviainesmääriä, sisältäen mm. kaksi louhosaluetta, joissa tapahtuu räjäytys/louhinta/murskaustoimintoja sekä niiltä tapahtuva liikennöinti. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioidaan kommentit sekä toteaa, että kuten tämän lausunnon kappaleessa 4.3 kerrotaan, ei melumallinnus noudattanut melumallinnuksen lähtöarvojen osalta ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014. Tämä aiheuttaa mallinnustulokseen epävarmuutta, joka edellyttää huomiointia hankkeen jatkosuunnittelussa. Mallinnus tulee joko toteuttaa ohjeen mukaisesti myös lähtöarvojen osalta tai huomioida epävarmuudet varovaisuusperiaatetta noudattaen siten, että voimalasijoittelussa riittävillä etäisyyksillä häiriintyviin kohteisiin vältetään varmasti mahdollisesta lähtöarvona käytetystä valmistajan laskennallisista arvioista ja melun kaipaistaisuuteen / tonaalisuuteen liittyvästä tiedonpuutteesta johtuvat epävarmuudet.

Arvioinnin osalta yhteysviranomaisen ihmettelee sitä, että vaikka meluvaikutukset ylittivät suunnitteluohjearvot, ei vaikutusta arvioitu merkittäväksi, vaikka arviointiselostuksesta ei käynyt ilmi, aiotaanko lievennystoimia ottaa käyttöön. Mallinnustuloksia oli verrattu valtioneuvoston päätöksen melun keskiäänitasojen ohjearvoihin sekä ympäristöministeriön tuulivoimahankkeiden melun suunnitteluohjearvoihin. Ympäristöministeriön ympäristöhallinnon ohjeissa 4/2012 todetaan, että valtioneuvoston päätös ohjearvoista ei soveltu tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin ja kyseisten melutason ohjearvojen käyttö suunnittelussa johtaa liian suureen meluhäiriöön. YM:n suunnitteluohjearvoilla pyritään ohjeen mukaan varmistamaan, ettei voimaloista aiheudu kohtuutonta häiriötä. Lievennystoimien käyttöönoton yhteysviranomaisen näkee välttämättömänä melumallinnustulosten perusteella. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tuu-

livoimaloiden ensisijainen meluntorjuntakeino on sijoittaa voimalat niin kauas asutuksesta tai muusta häiriintyvistä kohteesta, että kohtuutonta räsitusta ei synny. Hankkeen jatkosuunnittelun aikana sovellettavaksi ja huomioitavaksi voi tulla uutta lainsäädäntöä ja/tai ohjeistusta tuulivoimaloiden melun osalta.

#### *Vaikutukset valo-olosuhteisiin*

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimalan pyörivät lavat muodostavat liikkuvia varjoja kirkaalla säällä. Yksittäisessä tarkastelupisteessä tämä havaitaan valon voimakkuuden äkillisenä vaihteluna, vilkkumisena tai nopeasti vilahtavana varjona. Varjonmuodostus arvioitiin asiantuntija-arviona WindPRO-ohjelmalla todellisuutta vastaavalle tilanteelle suoritettuna mallinnuksen pohjalta laskien varjostuksen vaikutusalueita ja ajallista kestoa. Mallinnus tehtiin erikseen lähimmille herkille kohteille. Koska Suomessa ei ole varjon muodostumiselle tai vilkkumiselle asetettuja määräyksiä tai ohjeistoja, mallinnuksen tuloksia verrattiin saksalaisiin ja ruotsalaisiin ohje- ja raja-arvoihin. Saksalaiset raja-arvot maksimitilanteessa, jossa todellista auringonpaisteaikaa tai tuuliolosuhteita ei ole huomioitu, ovat enintään 30 h/a ja 30 min/d ja todellisessa tilanteessa vilkkumisen raja-arvo on 8 h/a. Ruotsissa suositukseksi on, ettei varjostus lähimmissä häiriintyvissä kohteissa saa maksimitilanteessa ylittää 30 h/a tai todellisessa tilanteessa 8 h/a ja 30 min/d.

Arviointiselostuksen mukaan 0-vaihtoehdossa varjostusvaikutuksia ei syntyisi. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 suurimpia vaikutuksia aiheutuisi Lestijärven kirkonkylän ja tuulivoimapuiston väliin sijoittuville muutamille asuinrakennuksille, Yli-Lestin kylän eteläosaan, Mustikankylän länsiosiin sekä tuulivoimapuiston pohjoispuolelle Koivukankaalle ja Itälahdelle sijoittuville muutamalle asuinrakennukselle. Taulukoiden 15-6 ja 15-7 mukaan vähintään 8 h/a varjostusvaikutuksia koituisi kymmenelle tilalle ja niitä aiheuttaisi noin 50 eri voimalaa. Suojapuusto ja rakennukset voivat osin vähentää tai lieventää vaikutuksia. Vaihtoehdon 2 korkeampien voimalatornien vuoksi voimaloiden aiheuttamat varjostusajat voivat muodostua pidemmiksi kuin vaihtoehdossa 1. Vaihtoehdossa 3 suurimpia vaikutuksia aiheutuisi Lestijärven kirkonkylän ja tuulivoimapuiston väliin sijoittuvalla muutamalle asuinrakennukselle, Similän kylän eteläosaan ja Mustikankylän länsiosiin. Taulukon 15-8 mukaan yli 8 h/a varjostusaika ylittyisi viiden tilan kohdalla ja varjostuksen aiheuttaisivat reilut 20 voimalaa. Varjostusvaikutuksia vaihtoehdossa 3 aiheutuisi vähemmän kuin vaihtoehdoissa 1 ja 2. Suojapuusto ja rakennukset voivat osin vähentää tai lieventää vaikutuksia. Hankkeen sähkönsiirrosta aiheutuvat muutokset valo-olosuhteisiin olisivat hyvin vähäisiä ja paikallisia.

Arviointiselostuksen mukaan varjonmuodostuksen haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää esimerkiksi pysäyttämällä voimalat välkkymisen kannalta hankalimpina aikoina. Voimaloista voitaisiin pysäyttää tarvittaessa eniten välkkymistä aiheuttavat voimalat. Varjostusalueita voitaisiin supistaa valitsemalla voimaloiden rakennuspaikat tai voimalatyypit niin, ettei haitallisia varjostusvaikutuksia synny tai harkita eniten varjostusta aiheuttavien voimaloiden rakentamista jättämistä. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin se, että mallinnus ei huomioi esimerkiksi metsän estevaikutusta tai roottorien suuntaa. Keskimääräisenä auringonpaisteaikana on käytetty pitkän ajan tilastollista arvoa. Tuulivoimalan roottorien pyörimistasot eivät jatkuvasti ole mihinkään vastaanottopisteeseen kohtisuorassa, vaan tuulensuunnan mukaan kääntyneenä ja tällöin varjostus- ja välkevaikutus jää huomattavasti mallinnettua pienemmäksi. Varjostukseen vaikuttaa eniten auringonpaisteen määrä: Jos pilvetön aika kasvaa suuremmaksi kuin laskennoissa on oletettu, laajenevat myös varjonmuodostuksen vaikutusalueet ja päinvastoin.

Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto lausui, että vaihtoehdoissa 1 ja 2 asuinrakennuksiin kohdistuu raja-arvon 8 h/a ylittäviä varjostusvaikutuksia useissa kohteissa, myös vaihtoehdossa 3 raja-arvon ylityksiä aiheutuu muutamissa kohteissa, joskin suojapuuston on arvioitu estävän tai lievittävän vaikutuksia useimmissa kohteissa. Tämä tulisi kuitenkin laskea/mitata tarkemmin ennen rakentamista ja huomioida tai rajoittaa mahdollisia hakuja myös tulevaisuudessa. Yhteysviranomaisen ihmettelee, että vaikka välkevaikutukset ylittivät YM:n vertailukohteiksi suosittelemat muiden maiden suositukset usealla kohteella, ei vaikutusta arvioitu merkittäväksi, vaikka arviointiselostuksesta ei edes käynyt ilmi, aiotaanko lievennystoimia ottaa käyttöön. Välkevaikutusten rajoittumista 8 tuntiin vuodessa ei voida laskea suojapuuston tai rakennusten varaan, sillä tuulivoimapuiston toiminta-aika on pitkä ja sekä puustossa että rakennuskannassa voi tänä aikana tapahtua muutoksia. Lisäksi arviointiselostuksessa metsätalouskäytön ilmoitettiin voivan jatkua ennallaan energiantuotantoalueiksi siirtyviä alueita lukuun ottamatta. Yhteenvetokohdassa

yhtäjaksoisia varjostusaikoja pidettiin suhteellisen lyhyinä (n. 15-30 min/d/varjostusta aiheuttava voimala). Saksassa 30 min/d on kuitenkin raja-arvo maksimitilanteessa ja Ruotsissakin suositus ns. todellisessa tilanteessa. Yhteysviranomaisen kehottaa ottamaan esitettyjä lievennystoimia käyttöön ja varmistamaan jatkosuunnittelussa, että vuotuinen välkemäärä ei minkään asuin- tai lomarakennuksen osalta ylitä kahdeksaa tuntia vuodessa ns. todellisen tilanteen mukaisessa mallinnuksessa eikä 30 h/a ns. pahimman tilanteen mukaisessa mallinnuksessa.

#### Vaikutukset ilman laatuun ja ilmastoon

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston rakentamisvaiheen ja huoltotöiden sekä louhinnan ja murskauksen aikana syntyisi päästöjä ilmaan ajoneuvoista ja työkoneista, mutta vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon olisivat hyvin vähäisiä. Louhinnan ja murskauksen merkittävin ilmapäästö olisi pölypäästö, joka voi heikentää louhosten läheisyydessä viihtyisyyttä, aiheuttaa likaantumista sekä heikentää ilmanlaatua ja aiheuttaa terveysvaikutuksia. Välillisiä myönteisiä vaikutuksia aiheutuisi tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, joskin tarvitaan muulla energiamuodolla tuotettavaa säätövoimaa. Hanke vähentäisi hiilidioksidipäästöjen määrää 0-vaihtoehtoon verrattuna. Arviointiselostuksessa esitetyillä laskentaperusteilla 0-vaihtoehdossa CO<sub>2</sub>-päästöt olisivat noin 540 600 t/a verrattuna vaihtoehtoon 3 ja noin 733 000 t/a verrattuna vaihtoehtoihin 1 ja 2. Hankkeella vähennettäisiin myös typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjä. Voimajohdon rakentamisesta ei aiheutuisi merkittäviä vaikutuksia ilmanlaatuun tai ilmastoon. Toiminnan päättyessä tuulivoimapuiston rakenteiden purkamisesta aiheutuisi rakentamisvaihetta vastaavia päästöjä ilmaan ajoneuvoista ja työkoneista, mutta vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon olisivat hyvin vähäisiä. 0-vaihtoehdossa hankkeen positiiviset vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun jäisivät toteutumatta, ellei niitä saavutettaisi jonkin toisen tuulivoimahankkeen kautta. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin se, että laskelmat on laadittu ainoastaan tuulivoimapuiston tuotantovaiheessa saavuttamille päästövähennyksille. Koko tuulivoimapuiston energiatasetta laskettaessa tulisi huomioida rakentamiseen ja käytön loputtua purkamiseen tarvittavat energiamäärät ja verrata niitä voimaloiden tuottamaan energiamäärään huomioiden laitoksen elinkaaren aikana vaatima energia ja raaka-aineiden määrä. Laskelmat oli tehty oletuksella, että hankkeen rakentamisessa käytetään 3,5 MW voimalaa. Arviointiselostuksessa nähtiin, että louhinnan ja murskauksen hiukkasten karkeuden ja nopean laskeutumisen sekä lähimpien häiriintyvien kohteiden sijaitessa noin 2 km päässä olisivat pölyn aiheuttamat viihtyisyys- ja terveyshaitat erittäin vähäisiä rajoittuen mahdollisiin satunnaisiin virkistyskäyttäjien kokemuksiin haittoihin pölyn leviämisen edullisissa olosuhteissa louhittavien alueiden lähiympäristössä. Louhinnasta ja murskauksesta ei arvioitu aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia ilmanlaatuun ja ilmastoon.

Yhteysviranomaisen näkee, että arvioinnissa olisi voinut huomioida koko tuulivoimapuiston elinkaaren tuoden esille myös arvioita siitä, missä ajassa tuulivoimalat tuottavat voimaloiden tuottamiseen, rakentamiseen ja käytöstä poistonsa tarvittavan energiamäärän.

#### Vaikutukset metsästyksen ja virkistyskäyttöön

Arviointiselostuksessa hankealueen riistakantojen tilaa ja kannanvaihteluita selvitettiin riistatilastoista, haastattelemalla hankealueen metsästysseuran edustajia sekä maastoinventoinneilla havainnoiden riistalajistoa ja riistalle merkittäviä elinympäristöjä ja olosuhteita. Vaikutusten arviointi pohjautui tietoihin alueen riistakantojen tilasta, riistan kulkureiteistä ja niissä mahdollisesti tapahtuvista muutoksista sekä koettujen metsästysmahdollisuuksien muutokseen. Keskeisimpinä riistalajeihin kohdistuvina vaikutuksina nähtiin tuulivoimapuiston rakentamisen aikainen melu ja muu häiriö, lisääntyvä ihmisten liikkuminen alueella, tuulivoimapuiston huoltoliikenne, lisääntyvä virkistyskäyttö (mm. marjastus, sienestys, "huviajelu"), huoltotiestön muodostama estevaikutus ja käytävävaikutus, elinympäristöjen häviäminen, muuttuminen ja pirstoutuminen. Riistalinnuilla on myös riski törmätä tuulivoimaloihin sekä sähkönsiirron ilmajohtoihin. Vaikutusten laajuus arvioitiin pääosin pieneksi ja kesto pitkäksi. Rakennusaikainen häiriö saattaisi olla voimakasta, mutta muutoin vaikutuksen voimakkuus nähtiin lähinnä heikoksi tai kohtalaiseksi.



Arviointiselostuksen mukaan hankealue sijoittuu Lestijärven Metsästysyhdistys ry:n metsästysvuokra-alueille. Lisäksi alue rajautuu valtionmaiden pienriista- ja hirvilupa-alueisiin. Tuulivoiman hankealueelle sijoittuu yksi riistakolmio. Metsästysseuran alueella hirvenmetsästys on merkittävintä ja pienriistametsästyksessä kanalinustus koetaan merkittävimmäksi metsästysmuodoksi. Seuran alueella esiintyy kaikkia suurpetoja, joista metsästysseuran jäsenet ovat havainneet kaikkien, erityisesti ahman ja ilveksen, kantojen vahvistuneen. Seuran alueella on talvehtiva hirvikanta, jonka talvilaidunten sijainti painottuu kunnan itäosaan. Suomenselällä esiintyy myös metsäpeuraa ja metsäkaurista.

Arviointiselostuksessa nähtiin, että tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset suorat häiriövaikutukset todennäköisesti karkottaisivat suurriistaa alueelta. Rakentamisen aikainen häiriö olisi väliaikaista ja sen merkitys riistalajiston kannalta arvioitiin korkeintaan kohtalaiseksi. Suurpedot tulisivat todennäköisesti välttelemään alueita tuulivoimapuiston rakentamisen aikana. Pienriistalle aiheutuvat vaikutukset arvioitiin vähäisiksi. Rakentamisalue olisi laaja ja se saattaisi jonkin verran muuttaa hirvien kulkureittejä ja talvehtimisalueita. Vaikutukset arvioitiin jopa kohtalaiseksi erämaisuuuteen tottuneille hirville, metsäpeuralle ja suurpedoille. Huoltotiestön elinalueita pirstovan vaikutuksen arvioitiin jäävän vähäisemmäksi. Voimakkaan metsätalouden alueilla jäljellä olevat metsäalueet ja ekologiset yhteydet pirstoutuisivat entisestään hankkeen myötä, jolloin yhteisvaikutuksena elinympäristöjen voimakas muutos arvioitiin vähintäänkin kohtalaiseksi. Kanalinntujen elinympäristöjen pirstoutumisella saattaisi yhdessä alueen voimakkaan metsätalouden kanssa olla lajien paikallisia populaatiokokoja heikentävä vaikutus. Vaikutusta ei arvioitu kuitenkaan merkittävyydeltään suureksi ja vaikutukset metsäkanalintupoikueiden elinympäristöille nähtiin vähäisiksi. Rakentamisesta aiheutuva häiriö saattaisi vaikuttaa lähimpien metson soidinalueiden laatua heikentävästi ja aiheuttaa jopa soidinpaikkojen siirtymisen muualle. Teeri- ja pyykannat ovat yleensä alueellisesti vakaita, eikä mahdollisen lievän lisääntymismenestyksen heikentymisen arvioitu heikentävän lajien alueellista säilyvyyttä. Tuulivoimalat aiheuttavat kanalinntuille myös riskin törmätä lähinnä tuulivoimatonnin alaosaan ja ilmajohtoihin. Riski tuulivoimaloiden lapoihin törmäämiselle arvioitiin hyvin pieneksi. Metson mahdollisista törmäyksistä nähtiin suotavaksi kerätä tietoa ja reagoida sen mukaisesti muuttamalla tornin alaosan väriä tummemmaksi. Huoltoliikenteen vaikutukset riistaeläimistöön arvioitiin vähäisiksi ja liikenteen lisääntyminen melko vähäiseksi. Turvetuotannon ja metsätalouden sekä naapurikuntien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksena mm. kanalinntujen elinympäristöjen pirstoutumisen ja soidinalueille kohdistuvien haittojen yhdessä metsätalouden kanssa arvioitiin saattavan heikentää riistakantoja Lestijärven metsästysyhdistyksen alueella. Hirven liikkumiselle ja hirvikannoille aiheutuvien yhteisvaikutusten arvioitiin saattavan kohota jopa merkittäviksi useiden kuntien tuulivoimahankkeiden mahdollisesti toteutuessa.

Arviointiselostuksen mukaan metsästykselle virkistyskäyttömuotona kohdistuvat vaikutukset eivät tuulivoimahankkeissa yleensä johdu niinkään riistalajien kantojen heikkenemisestä, vaan mahdollisista riistan elinalueiden ja kulkureittien muuttumisesta, jolloin riistalajit siirtyvät muualle. Vaikutukset erityisesti tuulivoimapuistoalueiden lähistöllä asuville metsästäjille liittyvät myös alueiden virkistyskäytön kokemiseen ja sen luonteen muuttumiseen. Tuulivoimapuiston aluetta ei aidattaisi eikä jokamiehenoikeudella kulkemista rajoitettaisi aidattuja sähköasemia lukuun ottamatta. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana osa huoltoiteistä saatettaisiin sulkea puomilla turvallisuusnäkökohtien vuoksi. Tuulivoimapuiston toiminnan aikana voimalan lapoihin saattaisi kerääntyä jäätä, joka aiheuttaisi riskin alueella liikkuville metsästäjille ja muille virkistyskäyttäjille. Tuulivoimaloiden rakenteet eivät estäisi ampumista alueella eikä hankealueilla harkita metsästyksen rajoittamista. Metsästysseuran haastatteluissa huoltotiestön rakentamisesta koettiin olevan sekä hyötyä että haittaa. Alueiden virkistyskäytön kokemista merkittävämmäksi haitaksi koettiin riistakantojen mahdollinen väheneminen ja hirven kulkureittien muuttuminen siten, että ne eivät enää liikkuisi seurojen metsästysvuokra-alueilla. Hankkeen vaikutukset alueen riistakannoille ja metsästyksen harjoittamiselle alueen pirstoutumisen ja luonteen muuttumisen vuoksi arvioitiin kohtalaisen haitalliseksi. Metsästysseura toivoi hankkeen laajuuden pienentyvän, keskittyvän yhdelle alueelle ja riistakannoille seurantaa.

Arviointiselostuksessa marjastukselle huoltotiestöstä kerrotaan olevan hyötyä marjamaiden saavutettavuuden helpottuessa. Marjastajan ei nähty niinkään häiriintyvän voimaloiden luomasta osin teknisestä ympäristöstä. Virkistäytyäkseen luonnossa liikkuvalla tuulivoimaloista nähtiin aiheutuvan enemmän häiriötä. Ilman voimaloita maisema on ns. luonnonmaisema, joka tutkitusti rauhoittaa ja vähentää stressiä.

Arviointiselostuksen mukaan voimalan lapoihin mahdollisesti kertyvän jään turvallisuusriskiä voitaisiin lieventää tiedottamisella, riskistä varoittavilla kylteillä sekä mm. lapalämmityksellä. Lisääntyvän tiestön mahdollisesti aiheuttavan tarpeettoman ajelun ja riistan häiriintymisen vuoksi voitaisiin tiettyjen tieosuuk-sien puomittamista harkita tapauskohtaisesti ja maanomistajan suostumuksella. Riistakantojen seuranta voitaisiin järjestää siten, että mikäli mm. kanalintujen törmäyksiä voimaloiden alaosaan havaitaan, voi-daan harkita voimalapylvään värityksen tummentamista metsänpeitteen sisällä. Arvioinnin epävarmuus-tekijöinä nähtiin se, että riista- ja saalistilastot olivat suuntaa-antavia ja haastattelun otos pieni sekä met-sästysseurojen haastatelluilla edustajilla jäsenistönsä mielipiteistä ja tuulivoiman kokemisesta hajanainen kuva, eikä laajempaa mielipiteiden kartoitusta suoritettu. Hirveen kohdistuvista käytönaikaisista häiriövai-kutuksista ei ole aiempaa kokemusta tai tutkimustietoa laajempien metsäympäristöön sijoittuvien tuuli-voimapuistojen osalta. Hankkeessa tarkasteltujen voimajohtoreittien osalta ei haastateltu niiden alueille sijoittuvia seuroja. Metsästäjien kokemukset ovat subjektiivisia arvioita, joiden merkittävyyden mittaami-nen on mahdotonta. Lähikuntiin on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita, joiden aiheuttamia yhteisvai-kutuksia Suomenselän erämaisen alueen virkistyskäytölle ei ole laajemmin tutkittu.

Lestijärven metsästysyhdistys ry, Lestijärven riistanhoitoyhdistys lausui, että kuten arviointiselostuksesta käy ilmi tuulipuiston rakentamisesta koituu monenlaista haittaa metsästykselle ja riistaeläimistölle, etenkin rakennusvaiheessa. Yhdistysten mukaan arviointiselostus perustuu pitkälti oletuksiin ja arveluihin, sil-lä kyseisen kokoluokan tuulipuistoa ei Suomessa vielä ole rakennettu eikä kenelläkään ole varmuutta hai-toista rakennus- ja tuotantovaiheessa. Yhdistyksen näkivät, että tuulivoimalat ja huoltotiestö muuttavat ja pirstovat metsäalueita ja riistan elinympäristöä ja arviointiselostuksessa on suhteellisen varovaisia arvioita vaikutusmekanismeista ym. ja haitat on arvioitu pääosin heikoiksi ja kohtalaisiksi sekä muutenkin arvioin-nissa oltu paikoin varovaisella linjalla haittoja arvioidessa. Mielipiteessä 2 YVA-selostusta pidettiin puut-teellisena virkistys- ja metsästysvaikutusten arvioinnin osalta. Yhdistykset toivoivat, että riistaeläimet ja niiden elinolot huomioidaan hankkeen rakennus- ja tuotantovaiheessa. Yhdistykset olivat huolissaan met-sästyksen kieltämisestä tuulipuistoalueella ja niiden mukaan asiaa ei ole arvioitu. Suomen luonnonsuoje-luliiton Pohjanmaan piiri ry näkee, että metsästyskielto ei olisi perusteeton. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksen sivulla 243 on todettu, ettei metsästyksen rajoittamista edes harkita hankealueil-la. Myös yleisötilaisuudessa kerrottiin, että metsästystä hankealueella ei ole tarkoitus kieltää. Lisäksi kap-paleissa 15.6.2. ja 17.1.4 on kuvattu hankkeesta metsästykselle koituvia hyötyjä.

#### Vaikutukset muihin elinkeinoin ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston vaikutus elinkeinoin kohdentuisi paikallisesti maa- ja metsätalouteen sekä hankealueella toteutettavaan muuhun toimintaan sekä aluetalouden näkökulmasta hanke vaikuttaisi vaikutusalueensa työllisyyteen ja yritystoimintaan. Tuulivoimapuisto työllistäisi etenkin rakentamisvaiheessa, mutta myös käytön aikana kunnossapito- ja huoltotöiden kautta. Työllisyyden kas-vun ja yritystoiminnan lisääntymisen kautta tuulivoimapuisto lisäisi myös kunnallis-, kiinteistö- ja yhteisö-verotuloja. Arviointiselostuksessa lähtötietoina käytettiin tietoja hankkeen vaikutusalueen taloudesta, työl-lisyydestä ja elinkeinoista sekä muiden vaikutusarviointien tietoja, YVA-prosessin aikana saatuja lausun-toja ja mielipiteitä sekä asukaskyselyn tuloksia. Hankkeen vaikutuksia matkailutoimintaan arvioitiin huo-mioiden hankealueen matkailumuodot sekä lähialueen merkittävät matkailukohteet ja mahdolliset vaiku-tukset matkailukohteiden, retkeilyreittien ja muiden olennaisten alueiden ja kohteiden maisemakuvaan tai luonteen muutoksiin sekä muutosten mahdollinen vaikutus matkailukohteisiin tai -käyttäytymiseen.

Arviointiselostuksen mukaan maa- ja metsätalouden merkitys tulonlähteenä on Lestijärvellä huomattavas-ti suurempi kuin koko maassa keskimäärin ja jalostuksen ja palvelujen osuus pienempi. Hankealue on pääosin maa- ja metsätaloudeksi käytössä. Hankkeen vaikutusten nähtiin kohdistuvan pääosin metsätalouden harjoittamiseen eikä hanke juurikaan vaikuttaisi maatalouteen ja peltoviljelyyn. Maa- ja metsätaloudeksi käytössä olevaa aluetta poistuisi vaihtoehdoissa 1 ja 2 enintään noin 100 ha ja vaihtoehdossa 3 enintään noin 76 ha eli alle prosentti hankealueen pinta-alasta. Myös sähkönsiirron vaikutukset elinkeinotoimintaan kohdistuisivat pääosin maa- ja metsätalouteen. Maataloudelle aiheutuisi haittoja pelloilla olevista pylväistä ja erityisesti pylväiden haruksista, jotka pienentäisivät viljeltävää pinta-alaa ja vaikeuttaisivat työkoneiden

liikkumista pelloilla. Voimajohdon sijoituessa metsäalueelle menetettäisiin metsä ja siitä saatava tuotto ja yhtenäisten pelto- ja metsäalueiden pirstoutuminen voisi vaikeuttaa peltojen käyttöä ja metsän hoitoa. Louhinnan vaikutukset metsätaloudelle arvioitiin vähäisiksi. Hankealueen läheisyydessä on jonkin verran matkailupalveluyrittäjiä ja Lestijärvi lähiseutuineen on merkittävää luontomatkailualueita. Tuulivoimapuisto voisi paikallisesti heikentää reittien virkistysarvoja luontomatkailukohteina maisemassa tapahtuvien muutosten vuoksi. Muutokset maisemassa voitaisiin kokea luontoarvoja heikentävänä tekijänä, mikä voisi heikentää nykyisten matkailupalvelujen toiminta- ja kehitysedellytyksiä sekä suunnitteilla olevien matkailupalvelujen kehittymistä. Toisaalta itse tuulivoimapuisto voitaisiin kokea matkailukohteeksi. Louhinnan vaikutukset matkailulle nähtiin vähäisiksi eikä louhinnan aiheuttamaa palautumatonta vaikutusta pidetty erityisen merkittävänä. Hankealueella yli 1,3 km etäisyydelle lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista sijoittuvalle turkistarhalle ei arvioitu koituvan hankkeesta merkittävää vaikutusta. Kaivoshankesuunnitelmat eivät ole niin pitkällä, että tarkempia vaikutusarvioita pystyttäisiin tekemään. Teerinevalle suunnitellaan turvetuotantohanketta, mutta tuulivoimahankkeella ei nähty juuri olevan vaikutuksia turvetuotantoon.

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston merkittävimmät työllisyysvaikutukset syntyisivät tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoverkon rakentamisen aikana. Lestijärven tuulivoimapuistohankkeen Suomeen kohdistuvan työllisyysvaikutuksen arvioitiin karkealla tasolla olevan 3580-4870 htv. Jos rakennusvaiheen työllisyysvaikutuksesta noin 50 % ja toimintavaiheen työllisyysvaikutuksista noin 20 % kohdistuisi lähiseudulle, olisi sijaintikuntiin ja seudulle kohdistuva työllisyysvaikutus 1000-1400 htv. Louhinnalla ja murskauksella voisi olla positiivisia vaikutuksia alueen työllisyyteen.

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen haitallisia vaikutuksia olisi mahdollista lieventää tiedottamalla hankkeen etenemisestä ja jatkosuunnittelusta lähialueen elinkeinonharjoittajia, huomioimalla mahdollisuuksien mukaan maan- ja metsänomistajien näkemykset voimaloiden ja voimajohtojen sijoittamisesta, käyttämällä peltojen suorilla johto-osuuksilla ilman tukivaijereita seisovaa pylvästyyppeä sekä sijoittamalla voimajohdot maakaapeliin ja/tai olemassa oleviin johtoalueisiin. Meluvaikutuksia turkistarhalle voitaisiin lieventää lähimpien voimaloiden äänekkäimpien rakennustyövaiheiden ajoittamisella poikimiskauden ulkopuolelle. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin muiden vaikutusarvioiden epävarmuustekijät ja työllisyysvaikutuksissa se, miten seudun yritykset pystyvät tarjoamaan tuotteitaan ja palvelujaan tuulivoimapuiston rakentamiseen, käyttöön ja kunnossapitoon. Lähiseudun yritystoiminnan kehittymisen nähtiin olevan sidoksissa moniin yhteiskunnallisiin muutostekijöihin, joiden arviointi pitkällä tähtäimellä on vaikeaa.

Lestijärven kotiseutuyhdistys uskoi hankkeen vaikuttavan myönteisesti kunnan kehittymiseen ja olevan merkittävä koko pitäjälle. Metsäpeuranmaan matkailu ry:n mukaan tuulivoimapuistolla ei olisi negatiivisia vaikutuksia jäsenten enemmistön yritystoimintaan. Sen sijaan SLL:n Pohjanmaan piiri ry ilmoitti suhtautuvansa varauksella Lestijärven alueen tuulivoimahankkeisiin, koska Lestijärvi muodostaa maakunnan merkittävän virkistys- ja vapaa-ajan sekä matkailun keskeisen alueen, jolla on myös merkittävää elinkeinomerkitystä maakunnassa. Yhtenä merkittävimpänä ongelmana nähtiin Lestijärvelle tuleva näkymä sekä välkevaikutus. Lähes kaikkialle järvellä näkyvät voimalat vaikuttaisivat piirin mukaan Lestijärven matkailuimagoon ja Lestijärven merkitys maakunnan matkailu- ja mökkialueena on kiistaton. Piiri näki myös, että kiinteistöverotulot jäisivät oletettua pienemmiksi.

### Vaikutukset liikenteeseen

Arviointiselostuksen mukaan vaikutuksia liikenteeseen syntyisi hankkeen rakentamisen aikana tuulivoimala- ja voimajohtokomponenttien ja kiviaineksen sekä betonin kuljetuksista. Toiminnan aikana vaikutuksia aiheutuisi huoltokäynneistä. Lisäksi tuulivoimalat itsessään voisivat vaikuttaa teiden liikenneturvallisuuksiin. Sinkoutuvan jään vuoksi Liikennevirasto on asettanut minimietäisyydet voimaloiden sijoittamisessa teiden varsille. Voimajohdot voivat rajoittaa mahdollisuuksia kehittää liikenneverkkoa rakentamisrajoitusten vuoksi. Lisäksi voimajohto voi rajoittaa erikoiskuljetusten kulkua. Tuulivoimalat voivat aiheuttaa turvallisuusriskin lentoliikenteelle ja tuulivoimaloille tarvitaan Trafim myöntämä lentoestelupa. Liikenneverkon nykytila selvitetiin Liikenneviraston Tierekisteristä. Vaikutuksia arvioitiin vertaamalla hankkeen aiheuttamia kuljetusmääriä teiden nykyisiin liikennemääriin. Liikenteen lisääntymisen sekä kuljetusten tyyppin

perusteella arvioitiin vaikutuksia kuljetusreittien liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen. Tuulivoimapuiston teille ja rautateille mahdollisesti aiheuttamia turvallisuusriskejä tarkasteltiin suhteessa Liikenneviraston ohjeisiin 8/2012. Lentoliikenteen turvallisuusvaikutuksissa tarkasteltiin tuulivoimaloiden sijoittumista suhteessa lentoasemiin ja muihin lentopaikkoihin Trafirin ohjeistuksen sekä lentoasemakohtaisten korkeusrajoitusalueiden perusteella. Lisäksi tarkasteltiin, miten tuulivoimalat sijoittuvat tienkäyttäjän näkökentässä. Vaikutusten arvioinnin tarkastelualueena olivat tuulivoimapuistoalueelle tulevat yksityistiet, lähiympäristön maantiet sekä kuljetusten käyttämät reitit, mikäli niitä voi arvioida luotettavasti. Voimajohtojen osalta tarkasteltiin vaikutuksia maanteihin erityisesti erikoiskuljetusten ja liikenneverkon kehittämisen kannalta.

Arviointiselostuksen mukaan Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan 3. vaihekaavassa kantatielle 58 on osoitettu uusi linjaus Lestijärven itäpuolitse hankealueen itäosan halki. Lähin käytössä oleva lentokenttä on Vetelin Sulkaharjun yksityinen kenttä, joka sijaitsee noin 30 km hankealueen länsipuolella. Tuulivoimapuisto ei sijoitu Kokkola-Pietarsaaren tai Kauhavan lentoasemien korkeusrajoitusalueille. Hankkeen merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen aiheutuisivat rakentamisen aikana, jolloin liikennemäärät lisääntyisivät hankealueen ympäristössä kantatiellä 58, seututiellä 751 ja yhdystiellä 7594 sekä hankkeen käyttämillä yksityisteillä ja jonkin verran kuljetusreittien muilla osuuksilla. Liikenteen kasvu olisi tuulivoimapuiston läheisyydessä kaikissa vaihtoehdoissa määrällisesti suurinta kantatiellä 58 kiviainesten ottoalueiden tien liittymän ja Yli-Lestin kylän välillä. Kasvu arvioitiin maltilliseksi eikä se vaikuttaisi oleellisesti liikenteen toimivuuteen. Raskas liikenne voisi lähes nelinkertaistua ja lisätä jonkin verran liikenteen koettuja häiriöitä ja meluhaittoja sekä heikentää liikenneturvallisuutta etenkin Yli-Lestin kylän kohdalla. Lestijärven keskustan kohdalla kantatiellä 58 ja kantatien 58, seututeiden 751 ja 755 liittymässä liikenne lisääntyisi jonkin verran, mutta liikenteen kasvu arvioitiin hyvin maltilliseksi. Raskaan liikenteen määrä voisi kuitenkin lähes kaksinkertaistua. Kuljetukset voisivat heikentää hetkellisesti liikenteen sujuvuutta Lestijärven keskustaan vievissä liittymissä, mutta kuljetukset eivät kulkisi keskustan läpi. Seututien 751 liikennemäärä hankealueen kohdalla kasvaisi jonkin verran, mutta liikenteen kasvu nähtiin maltilliseksi. Raskaan liikenteen määrä voisi yli kaksinkertaistua lisäten jonkin verran liikenteen koettuja häiriöitä ja heikentäen liikenneturvallisuutta. Yhdystien 7594 liikennemäärän kasvu tuulivoimapuiston kohdalla olisi suhteellisesti suurin kaikissa vaihtoehdoissa. Liikenteen kasvu olisi kohtalaista ja raskaan liikenteen määrään nähden kasvu olisi merkittävä, sillä raskaan liikenteen määrä voisi jopa yli 10-kertaistua. Raskaan liikenteen lisääntyminen voisi lisätä liikenteen koettuja häiriöitä ja heikentää liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Hankkeen käyttämien yksityisteiden liikennemäärät kasvaisivat todennäköisesti huomattavasti ja raskaan liikenteen määrä lisääntyisi selvästi. Merkittävimmät tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuisivat erikoiskuljetuksista niiden koko kuljetusreitillä ja vaikutus arvioitiin merkittäväksi, mutta lyhytkestoiseksi ja väliaikaiseksi haitaksi muulle liikenteelle. Kuljetusreiteillä olevien siltojen kantavuus sekä alikulkujen alikulkukorkeudet tarkistettaisiin erikoiskuljetusten vuoksi. Erikoiskuljetusten aiheuttaman haitan liikenteelle arvioitiin riippuvan merkittävästi kuljetusreitistä ja -ajankohdasta. Hankevaihtoehtojen vaikutukset liikenteeseen arvioitiin melko samankaltaisiksi, joskin vaihtoehdossa 2 kuljetusten kokonaismäärä olisi suurin. Vaihtoehdossa 1 kuljetusmäärä olisi hieman alhaisempi ja vaihtoehdossa 3 pienin. Vuorokausikohtaisissa liikennemäärissä vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä ei arvioitu olevan merkittäviä eroja, mutta vaihtoehdossa 3 määrä olisi hieman alhaisempi. Huoltoliikenteellä ei arvioitu olevan oleellista vaikutusta liikenteen toimivuudelle ja turvallisuudelle. Liikenneviraston Tuulivoimalaohjeen mukaiset minimietäisyydet eivät alittuisi eikä voimaloilla arvioitu olevan vaikutuksia tarkastellun tieverkon näkemöolosuhteisiin eikä liikenneturvallisuuteen. Voimajohdon ei nähty merkittävästi lisäävän vaikutuksia liikenteeseen. Voimajohdon risteämässä maanteiden kanssa aiotaan huomioida erikoiskuljetusten vaatimat tilavaatimukset erityisesti alikulkukorkeuden osalta, jolloin voimajohto ei vaikuttaisi haitallisesti liikenteeseen.

Arviointiselostuksen mukaan erikoiskuljetusten aiheuttamia vaikutuksia voitaisiin lieventää valitsemalla kuljetusreitit ja -ajat siten, että kuljetukset aiheuttavat vähiten häiriötä. Lisäksi erikoiskuljetusten yhdistämisellä niin, että samalla kertaa tuotaisiin useita erikoiskuljetuksia, voitaisiin lieventää niiden aiheuttamia vaikutuksia. Erikoiskuljetusten aiheuttamia vaikutuksia vähentäisi myös se, että kuljetukset tuotaisiin meritse mahdollisimman lähelle, eli Kokkolan satamaan. Raskaan liikenteen lisääntymisen aiheuttamaa liikenneturvallisuuden heikkenemistä voitaisiin vähentää erilaisin liikenneturvallisuutta parantavien keinoin. Erityisesti kävelyn ja pyöräilyn kannalta liikenneturvallisuusasiat nähtiin tärkeäksi huomioida. Liikenteellis-

ten vaikutusten arvioinnin merkittävimpien epävarmuustekijöiden nähtiin liittyvän kuljetusten käyttämiin reitteihin sekä hankkeen rakentamisaikatauluun, sillä ei tiedetä varmaksi, mistä kuljetukset tulevat ja hankkeen aikataulu oli liikenteellisten vaikutusten arviointia tehtäessä yleispiirteinen.

Lestijärven Metsästysyhdistys ja riistanhoitoyhdistys näkivät, että maa-aineksen louhinnan keskittämisesä yhdelle alueelle ei ole huomioitu sen aiheuttamaa merkittävää liikenteen lisääntymistä alueen ja kylien läpi. Ylimääräinen liikenne haittaa ja vaarantaa merkittävästi riistan viihtyvyyttä ja elinoloja. Yhdistykset näkisivät suotavaksi sen, että maa-aineksen otto tapahtuisi kultakin tuulipuistoalueen kolmelta alueelta. Yhdistyksien mukaan näin menetellen jäisi liikenne vähemmäksi alueen läpi ja kallioita ja maanottoaikoja löytyisi kultakin puiston osa-alueelta. Samoin Lestijärven ympäristöyhdistys esitti selvitettäväksi, voisiko maanottoalueita olla useampia kuin yksi, jotta voitaisiin vähentää raskaan liikenteen aiheuttamia haittoja. Myös Lestijärven kotiseutuyhdistys ehdotti, että käytettäisiin muitakin tuulivoimapuiston alueella olevia kalliomassojen louhintapaikkoja louhinnan, murskaamisen ja liikenteen sekä sen haittavaikutusten hajautumiseksi tasaisemmin koko puistoalueelle. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry:n mukaan hankkeen tarvitsema betonimäärä on valtaisa ja kuljetusmatka pitkä ja tuhannet erikoiskuljetukset täyttäisivät maakunnan maanteitä pitkän aikaa, kun isoja komponentteja kuljetetaan alueelle.

Lestijärven kunta edellytti lausunnossaan, että alueen rakentamiseen liittyvä liikennöinti ja tieverkosto suunnitellaan siten, jotta siitä ei aiheudu kohtuutonta haittaa asutukselle sekä ympäristölle. Liikenneviraston mukaan kantatielle 58 vaihemaakuntakaavassa osoitettu uusi linjaus Lestijärven itäpuolitse hankealueen itäosan halki olisi tullut esittää kartalla liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä. Liikenneviraston Tuulivoimalaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) mukaiset tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyydet teihin tulee huomioida myös mahdollisen tulevan tielinjan ympäristössä. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa nähtiin huomioidun, että maanteiden, siltojen ja rumpujen kantavuus sekä alikulkujen korkeus tarkistetaan ennen erikoiskuljetusten toteutusta. Liikennevirasto muistuttaa, että tarkistus on tehtävä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ennen rakentamisen ja siihen liittyvien kuljetusten alkamisajankohdtaa. Jos rakenteiden vahvistamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri –vastuualue näki, että liikennevaikutusten arviointi on ollut riittävää ja arviointiselostuksessa todettiin 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. Mikäli hankkeesta johtuen alueen maantieverkkoa on tarpeen parantaa, tulee hakijan ottaa yhteyttä hyvissä ajoin ELY-keskuksen L-vastuualueelle hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta. Uusi tievaraus hankealueen itäosan halki täyttyy huomioida hankkeen jatko suunnittelussa. Liikenteen turvallisuusvirastolla ei ollut huomautettavaa arviointiselostuksesta. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan Liikenneviraston ja ELY-keskuksen lausunnot hankkeen jatko suunnittelussa.

#### Vaikutukset ilmailuturvallisuuteen ja viestintäyhteyksiin

*Vaikutukset ilmaturvallisuuteen:* Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimalat tulee merkitä lentoturvallisuussyistä. Ainakin tuulivoimapuiston ulkokehän osa voimaloista tulee merkitä konehuoneen päälle asennettavilla suuritehoisilla vilkkuvilla valkoisilla lentoestevaloilla. Sisäosiin jäävät voimalat voitaisiin merkitä matalampitehoisilla jatkuvasti palavilla punaisilla lentoestevaloilla. Lentoestevalaistuksesta määrätään yksityiskohtaisesti lentoesteluvassa, joka haetaan Liikenteen turvallisuusvirasto TraFilta. Hankealuetta lähimmät lentoasemat ovat Kruunupyyn lentoasema noin 80 km ja Kauhavan lentoasema noin 90 km etäisyydellä hankealueesta. Lestijärven tuulivoimapuisto ei sijoitu lentoasemien korkeusrajoitusalueelle. Finnavian lausunnon mukaan tuulivoimapuistohankkeella ei ole vaikutusta lentoturvallisuuteen.

*Vaikutukset tutkien toimintaan:* Arviointiselostuksen mukaan VTT:n tutkimusraportti Lestijärven tuulivoimahankkeen tutkavaikutuksista valmistui 11.12.2013. Tuulivoimahanke sijoittuu ilmavoimien ilmalavon-tatutkien vaikutusalueelle. Tuulivoimaloista aiheutuvat tutkavaikutukset olisivat kuitenkin niin vähäisiä,

ettei niistä aiheutuisi merkittävää haittaa aluevalvonnalle. Hankkeella ei olisi merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin, sotilasilmailuun eikä puolustusvoimien kiinteän linkkiverkon yhteyksiin. Hankkeen suunnitelman mukaisilla tuulivoimaloilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyyn, joukkojen ja järjestelmien koulutukseen ja käyttöön eikä sotilasilmailuun. Pääesikunnan logistiikkaosasto lausui, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on riittävällä tavalla huomioitu tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan ja totesi tutkavaikutuksien osalta, että mikäli rakennettavien tuulivoimaloiden koko, määrä ja sijoittelu poikkeavat niistä tiedoista, joilla Pääesikunta on antanut aiemmin lopullisen lausunnon tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lopullinen lausunto. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan Pääesikunnan logistiikkaosaston lausunnon.

Lähin ilmatieteenlaitoksen säätutka sijaitsee Vimpelissä noin 60 km etäisyydellä, joten hankkeella ei arvioidu olevan vaikutuksia säätutkien toimintaan.

*Vaikutukset viestintäyhteyksiin:* Arviointiselostuksen mukaan on mahdollista että voimalat aiheuttavat häiriöitä antenniTV-vastaanottoon tuulivoimapuiston lähialueilla ja tuulivoimapuistossa. Hankesuunnittelun edetessä olisi mahdollista tehdä maastomittauksia antenniTV-vastaanoton voimakkuudesta ja tuulivoimaloiden mahdollisista estevaikutuksista. Mikäli mittauksissa todetaan, että häiriövaikutuksia tulee, voidaan suunnitella toimenpiteitä häiriövaikutusten lieventämiseksi. Häiriövaikutukset on teknisesti mahdollista estää, esimerkiksi voidaan asentaa vahvistimia tai täytelähtin. Tuulivoimahanke ei häiritse nykyisiä Digitan linkkijänteitä. Syrinharjussa hankealueen luoteispuolella sijaitsee 148 metriä korkea radiomasto.

#### Arvio turvallisuus- ja ympäristöriskeistä

Arviointiselostuksessa kerrotaan, että riskien arvioinnissa on hyödynnetty aikaisempia kokemuksia tuulivoimapuistohankkeista ja arvioinnin epävarmuustekijät liittyvät kokemukseräisten tietojen niukkuuteen. Arviointiselostuksessa nähtiin, että tuulivoimapuiston ja voimajohdon rakentamiseen ei liittyisi merkittäviä riskejä, kunhan työssä noudatetaan turvallisuusmääräyksien mukaisia työmenetelmiä. Tuulivoimalan laivoista irtoavasta jäästä ja irtoavista osista aiheutuvat riskit arvioitiin hyvin epätodennäköisiksi. Kuitenkin suositellaan, että alueella liikkuvat noudattavat talviaikana riittävää suojaetäisyyttä. Alueelle tulisi myös varoituskylttejä. Jään muodostumista voitaisiin ehkäistä esimerkiksi lapojen lämmityksellä niissä voimaloissa, joihin se riskiarviointien perusteella olisi tarpeellista. Alueelle voidaan asentaa myös varoitusvaloja sisääntuloteiden varten, jolloin automaatiojärjestelmä tunnistaisi jäätymisolosuhteet ja syyttäisi varoitusvalon silloin kun jäätymistä esiintyy. Jään sinkoutumisen riskiä liikenneturvallisuudelle ei arvioidu. Tuulivoimapuiston kaikki voimalat ovat maanteistä kauempana kuin Liikenneviraston ohjeessa 2854/060/2011 esitetään vähimmäisetäisyydeksi. Tulipaloriski arvioitiin häviävän pieneksi ja tuulivoimalat sijoitetaan riittävän suojaetäisyyden päähän esim. yleisistä teistä, jolloin palavakaan tuulivoimala ei aiheuta vaaraa sivullisille. Voimajohtoihin liittyvät turvallisuus- ja ympäristöriskit liittyvät niiden aiheuttamaan sähkö- ja magneettikenttään sekä rakenteiden rikkoutumiseen. Lukuisien turvarakenteiden ja asianmukaisten työkäytäntöjen ansiosta riski öljyn ja jäädytysnesteen vuotamisesta ympäristöön arvioitiin erittäin vähäiseksi. Tuulivoimapuiston ja voimajohdon rakentamisen ja purkamisen aikana kuljetuskalustosta ja työkoneista voi onnettomuustilanteessa aiheutua maaperän ja edelleen pinta- ja pohjaveden pilaantumista öljy- tai polttoainevuodon seurauksena, mutta töissä käytettäisiin asianmukaista ja huollettua kalustoa, eikä huoltotöitä tai polttoaineenjakelua tehtäisi tuulivoimapuiston tai rakennus- ja huoltoteiden alueella eivätkä tuulivoimapuiston rakenteet sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Voimajohdon osalta herkille alueille rakennettaessa vuotoihin varauduttaisiin työmaalla imeytysmateriaalilla. Louhinnasta aiheutuisi sekä turvallisuusriskejä (työturvallisuusriskit, tärinä, kivenheitto) että öljyvuotoriskejä työkoneista.

#### Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Arviointiselostuksen mukaan hankealueen läheisyydessä ei ole tällä hetkellä toiminnassa olevia tuulivoimapuistoja. Lähin suunnitteilla oleva tuulivoimapuisto on wpd Finland Oy:n Toholampi-Lestijärven 77-90

voimalan tuulivoimahanke lähimmillään 5 km etäisyydellä. Hankkeesta aiheutuisi yhteisvaikutuksia esimerkiksi maiseman ja linnuston kannalta sekä mahdollisesti vaikutuksia liikenteeseen, mikäli tuulivoimapuistojen rakentaminen tapahtuisi yhtä aikaa. Halsuan Tuulivoima Oy suunnittelee Halsualle Itäisten ja Keskisten alueiden 63 ja 50 voimalan tuulivoimahankkeita sekä alle kymmenen voimalan Venetjoen ja Kokonkankaan tuulivoimapuistohankkeita lähimmillään 4-22 km etäisyyksille Lestijärven hankkeesta. Halsuan itäisten alueiden tuulivoimapuiston kanssa tulisi todennäköisesti aiheutumaan ainakin maisemavaikutuksia Lestijärven tuulivoimahankkeen kanssa. Muut lähialueille suunniteilla olevat hankkeet sijoittuisivat vähintään 10 km etäisyydelle. Muita Lestijärven tuulivoimapuiston hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen sijoitettavia vireillä olevia hankkeita ovat turkistarha, Vapo Oy:n Teerinevan turvetuotantohanke, Kalvinit Oy:n ja Pyhäsalmi Mine Oy:n kaivosvarausilmoitukset.

Arviointiselostuksen mukaan Lestijärven tuulivoimahankkeen ympäristöön sijoittuvilla laajoilla tuulivoimalualueilla saattaisi olla **linnustoon** kohdistuvia yhteisvaikutuksia ja myös muualla Suomessa olevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset voisivat heijastua Lestijärven alueen linnustoon. Merkittävien muuttoreittien ulkopuolella ja Lestijärven tuulivoimapuiston ympäristössä eri hankkeiden yhteisvaikutukset muuttavaan linnustoon arvioitiin kokonaisuutena vähäisiksi. Valtakunnallisesti merkittävä kurkien syysmuuttoreitti suuntautuu Keski-Pohjanmaan itäosien ja Keski-Suomen länsiosien kautta etelään, mutta syksyn päämuuttopäivinä kurkimuutto kulkee yleensä selvästi törmäyskorkeuden yläpuolella, jolloin tuulivoimahankkeiden vaikutukset kurkimuuttoon jäisivät yleensä melko vähäisiksi. Tavanomaisilla talousmetsäalueilla pesiviin yleisiin ja runsaslukuisiin lintulajeihin ei arvioitu kohdistuvan yhteisvaikutuksia. Lestijärven hankkeen välittömään lähiympäristöön ei nähty sijoittuvan sellaisia linnustollisesti merkittäviä alueita, joiden olosuhteisiin tai pesimälajistoon tuulivoimalla olisi merkittäviä vaikutuksia. Lestijärven hankkeella sekä sen ympäristöön sijoittuvilla muilla tuulivoimahankkeilla saattaisi olla vaikutuksia joihinkin suojellisesti arvokkaisiin lintulajeihin, jotka ovat herkkiä populaatiotason vaikutuksille. Lestijärven tuulivoimahankkeen sekä Teerinevan turvetuotantohankkeen linnustoon kohdistuvat yhteisvaikutukset arvioitiin vähäisiksi.

Useiden hankkeiden aiheuttamat **luonnon monimuotoisuuden** kohdistuvat vaikutukset ilmenisivät luonnonympäristön pirstoutumisena ja reunavaikutuksen lisääntymisenä. Useiden hankkeiden toteutuksessa voimajohtojen määrä lisääntyisi, minkä aiheuttama vaikutus kohdistuisi useilla suoluontokohteilla pylväspaikkojen paikallisiin vesitasapainon muutoksiin. Yhdessä turvetuotantohankkeiden sekä tavanomaisen metsätalouden kanssa tuulipuistorakentaminen pirstoisi metsälajiston elinympäristöjä ja vaikuttaisi mahdollisesti mm. kanalintukantoihin. Suurpedot ja metsäpeura saattaisivat kärsiä pirstoutumisesta sekä rakentamisen aikaisesta häiriövaikutuksesta. Tavanomaisille metsien ja rämeiden luontotyypeille kohdistuvat vaikutukset eivät olisi merkittäviä ja ne kohdistuisivat pääsääntöisesti talousmetsiin, eikä ko. hankkeen yhteydessä tunnistetuille arvokkaille luontokohteille aiheutuisi merkittäviä vaikutuksia.

**Maiseman** osalta yhteisvaikutuksia ei voitu arvioida Halsua itäisen tai Kinnulan Hautakankaan kanssa niiden suunnittelun alkuvaiheen vuoksi. Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston osalta todettiin 10 km etäisyydelle sijoittuvan noin 10 tuulivoimalaa. Halsuan Venetjoen tai Kokonkankaan tuulivoimapuistojen kanssa yhteisvaikutuksia ei arvioitu syntyvän. Länsi-Toholammin tuulivoimapuistohanke sijoittuisi lähimmillään noin 20 km etäisyydelle ja muut tuulivoimapuistohankkeet huomattavasti kauemmaksi eikä niillä katsottu olevan maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia Lestijärven tuulivoimapuiston kanssa. Laajoista avoimista tiloista käsin, kuten esimerkiksi Lestijärveltä katsottuna osa Lestijärven tuulivoimapuiston voimaloista saattaisi näkyä samanaikaisesti Lestijärvi-Toholampi, Halsua itäisen ja/tai Hautakankaan tuulivoimapuiston lähimpien voimaloiden kanssa. Länsi-Toholammin ja Halsuan muiden hankkeiden voimaloita voisi myös näkyä samanaikaisesti Lestijärvelle Lestijärven tuulivoimapuiston voimaloiden kanssa. Ne tosin jäävät kauaksi taka-alalle. Lestijärvellä maisemaan kohdistuvat haittavaikutukset voimistuisivat jonkin verran yhteisvaikutusten myötä. Yhteisvaikutuksia kohdistuisi erityisesti järven keski- ja itäosiin. Halsua itäisen osalta niitä kohdistuisi myös Lestijärven luoteisosiin. Koillisosistakin avautuisi näkymiä Lestijärven tuulivoimapuiston voimaloiden ohella myös Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston voimaloille päätä kääntämällä. Lestijärvellä liikuttaessa voimaloita näkyisi useissa ilmansuunnissa. Reisjärven Vuohjärvelle saattaisi näkyä Lestijärven voimaloiden ohella osa Toholampi-Lestijärven voimaloista. Voimalat eivät enää dominoisi maisemassa, vaan sulautuisivat taustaansa. Selkeällä säällä

saattaisi myös Halsua itäisen voimaloita hämmöttää taka-alalla. Maisemaan kohdistuvat vaikutukset voimistuisivat vain vähäisessä määrin. Syrin kylämaisemaan ja Lestijoen kulttuurimaisemaan ympäröivien tuulivoimapuistojen (Länsi-Toholampi, Toholampi-Lestijärvi, Lestijärvi ja Halsua itäinen) voimaloita saataisi näkyä samanaikaisesti. Yhteisvaikutukset jäisivät vähäisiksi. Tuntuvimmat vaikutukset koituisivat kolmesta muusta tuulivoimapuistosta. Lehtosenjärven avoimelle vesialueelle Lestijärven voimalat erottuvat selkeästi ja myös Halsuan tuulivoimat erottuisivat maisemassa, joskaan ne eivät hallitsisi maisemaa.

**Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön** näkökulmasta tuulivoimahankkeet toteutuessaan muodostaisivat laajan kokonaisuuden, jolla voimalat rajoittaisivat maankäyttöä ja yhdyskuntarakenteen leviämistä tuulivoimapuistojen suuntaan. Muutokset rajoittuisivat lähinnä tuulivoimapuistojen rakenteiden ja yhdysteiden alueille. Muut tuulivoimahankkeet ja niiden alustavat voimalapaikat sijoittuisivat sen verran etäälle Lestijärven tuulivoimaloista, että yhteisvaikutuksia **melun ja varjostuksen** suhteen ei aiheutuisi. Tuulivoimapuistojen merkittävimmät yhteisvaikutukset **ihmisten elinoloihin** liittyisivät maisemassa tapahtuviin muutoksiin. Eniten yhteisvaikutuksia olisi lähimmillä hankkeilla useiden hankkeiden muuttaessa laajan alueen maisemakuvaa ja tuulivoimaloiden ollessa havaittavissa useasta suunnasta. Erityisen merkittäviä yhteisvaikutukset olisivat Lestijärveltä katsottuna. Tuulivoimalat eivät estäisi virkistyskäyttöä, mutta niiden rakentaminen muuttaisi hankealueen metsäistä ympäristöä ja maisemaa, mikä voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritseväksi. Useiden tuulivoimapuistojen toteuttamisen seurauksena ympäristössä ja maisemassa tapahtuvat muutokset kohdistuisivat laajemmalle alueelle kuin yksittäisen tuulivoimapuiston toteuttamisen seurauksena. Merkittävimpiä vaikutukset olisivat tuulivoimapuistojen väliin jäävien alueiden asukkaille ja vapaa-ajan asukkaille sekä matkailuelinkeinolle.

Useiden hankkeiden toteutuessa arvioitiin seudulle muodostuvan kohtalaisesti – merkittävästi **elinkeinon** mahdollisuuksia tuulivoimahankkeiden rakentamis- ja huoltotöistä sekä rakentamisvaiheessa lisäksi välillisiä vaikutuksia seudun elinkeinoille eli majoitus- ja ravintolapalveluiden sekä polttoainejakelun kautta. Turvetuotannon ja kaivostoiminnan uusien hankkeiden mahdollinen toteutuminen voimistaisi ja monipuolistaisi elinkeinoille aiheutuvia myönteisiä vaikutuksia palvelujen tarpeen kasvaessa. Luonto- ja erämatkailulle useiden tuulivoimahankkeiden sekä turvetuotanto- ja kaivoshankkeiden toteutuminen voisi aiheuttaa heikentyneitä mahdollisuuksia markkinoida Lestijärven aluetta ja seutua edelleen erämaisena retkeilyalueena, joskin hankkeissa työssä käyvät ja majoittuvat ihmiset voisivat tuoda uutta asiakaskuntaa luonto- ja erämatkailulle. Eri hankkeista seudun elinkeinoille aiheutuvien yhteisvaikutusten arvioitiin olevan kokonaisuutena pääosin myönteisiä.

Tuulivoimapuistojen rakentamisella nähtiin voivan olla merkittäviä yhteisvaikutuksia kuljetusreittien maanteihin, mikäli rakentaminen ajoittuisi samaan ajankohtaan. **Liikenne** Kokkolan satamasta hankealueille johtavilla teillä lisääntyisi. Kuljetusreiteillä yhteisvaikutuksia voisi aiheutua valtateille 8, 13 ja 28, seututeille 749, 751, 756 ja 775 ja mahdollisesti kantatielle 58. Mikäli kaikkia puistoja rakennettaisiin samanaikaisesti, liikenteen lisääntyminen heikentäisi jonkin verran maanteiden liikenteen toimivuutta ja liikenneturvallisuutta rakentamisvaiheessa. Teerinevan turvetuotantohankkeen liikenne käyttäisi mahdollisesti ainakin osittain tuulivoimapuiston huoltotieverkostoa ja samoja ylemmän tieverkon teitä. Mikäli Teerinevan turvetuotanto olisi toiminnassa tuulivoimahanketta rakennettaessa, hankkeiden liikenteestä aiheutuisi vähäisiä yhteisvaikutuksia. Tuulivoimahankkeen rakentamisen ollessa ohi turvetuotannon alkaessa, yhteisvaikutuksia ei aiheutuisi. Louhinnalla ei olisi yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Jos lähimpien tuulivoimahankkeiden hankkeista vastaavat pystyisivät toteuttamaan hankkeiden sähkönsiirtoreitit yhteistyössä ja samoissa voimajohtopylväissä, lieventäisi se arviointiselostuksen mukaan **maankäyttöön** kohdistuvia yhteisvaikutuksia. Sähköaseman ympäristössä ei rakennettaisi täysin uusia ilmajohtoja, vaan johtoja vietäisiin yhteispylväisiin tai suoritettaisiin johtojen jännitetasojen muutoksia, joten eri hankkeiden voimajohdoista aiheutuvat **maisemalliset** yhteisvaikutukset jäisivät vähäisiksi. Useiden hankkeiden sähkönsiirron rakentaminen samaan aikaan voisi aiheuttaa vähäistä yhteisvaikutusta **liikenteen** sujuvuudelle, mutta tilanne arvioitiin melko epätodennäköiseksi liikenteen hajautuessa laajemmalle tieverkolle.

Keski-Suomen ELY-keskuksen mukaan Kinnulan Hautakankaan tuulivoimapuiston hankealueen etäisyys Lestijärven suunnitellusta tuulivoimapuistosta on YVA-selostuksen mukaan noin 10 kilometriä. Hautakankaan tuulivoimahanke on parhaillaan Keski-Suomen ELY-keskuksessa YVA - tarveharkintamenettelyssä.



Hautakankaan tuulivoimaosayleiskaavan laatiminen on käynnistetty syyskuussa 2014. Kinnulan Kurkinevan alueen tuulivoimapuiston suunnittelutarveratkaisuhakemus on vireillä neljälle voimalalle. Hankealueen etäisyys on lähimmillään noin kolmen kilometrin päässä Keski-Suomen maakunnan rajasta, johon Lestijärven tuulivoimapuistohanke rajautuu. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan esille nousseet hankkeet jatkosuunnittelussa yhteisvaikutusten osalta sekä näkee, että yhteisvaikutuksia käsiteltiin pääosin riittävällä tavalla, mutta kehottaa kuitenkin selvittämään eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset tarkemmin alueen metsäpeurakannalle sekä maakotkalle.

#### 4.4. Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus

Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehtojen 1 ja 2 vaikutukset olisivat samaa luokkaa lukuun ottamatta linnusto- ja maisemavaikutuksia, joissa vaihtoehdon 2 haitalliset vaikutukset olivat suuremmat kuin vaihtoehdon 1. Vaihtoehdon 3 vaikutukset olisivat vaihtoehtoja 1 ja 2 pienemmät erityisesti ihmisten (melu- ja varjostusvaikutukset), pintavesien, linnuston ja muun eläimistön sekä Natura- ja suojelualueiden kannalta. Vaihtoehdon 1 maisemalliset vaikutukset olisivat kuitenkin vähäisemmät kuin vaihtoehdon 3. Kaikissa toteutusvaihtoehdoissa aiheutuisi merkittäviä vaikutuksia yksittäisille asuinrakennuksille sekä hankealueen arvoalueille. Merkittävimmät ympäristövaikutukset muodostuisivat maiseman ohella meluvaikutuksista YM:n suunnitteluohjearvojen ylittyessä kaikissa vaihtoehdoissa, joskin vaihtoehdossa 3 vaikutukset olisivat pienimmät. Voimalasijoittelun tarkistamisella tai joidenkin voimaloiden poistamisella esitettiin voitavan välttää meluvaikutukset asuinrakennuksille ja saatavan aikaan toteuttamiskelpoinen hankesuunnitelma. Voimalasijoittelulla voitaisiin myös lieventää maisemavaikutusten merkittävyyttä sekä linnustolle aiheutuvia vaikutuksia. Linnuston kannalta vaihtoehto 2 olisi haitallisempi ja vaihtoehto 3 haitattomampi, mutta myös vaihtoehdon 3 osalta olisi tarvetta voimalasijoittelun muutoksiin. Maankäyttöön, muinaisjäänneisiin, luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen, luonnon arvokohteisiin (pl. linnusto), maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset jäisivät pääosin vähäisiksi, enintään kohtalaisiksi, kaikissa vaihtoehdoissa. Siivennevan ympäristössä olisi Natura-suojelualueiden osalta tarvetta tarkentaa voimalasijoittelua. Sähkönsiirron vaihtoehtoja B ja C pidettiin toteuttamiskelpoisina, joskin vaihtoehdossa C suojelualueilla sekä joidenkin luontokohteiden läheisyydessä tulisi jatkosuunnittelussa kiinnittää huomiota pylvässiijoitteluun. Turvallisuus- tai ympäristöriskien toteutuminen nähtiin epätodennäköiseksi. Arviointiselostuksessa kuitenkin todettiin, että jatkosuunnittelun aikana on syytä ylläpitää vuoropuhelua hankkeen eri sidosryhmien ja asianosaisten kanssa sekä pohtia tarpeellisessa määrin vaikutusten vähentämisen- ja lieventämiskeinoja.

Yhteysviranomaisen näkee, että arviointiselostuksessa vertailumenetelmiä oli yleensä kuvattu eri vaikutustyyppien arviointien yhteydessä ja kappaleessa 24 oli käsitelty tuulivoimapuiston vaihtoehtojen vertailu ja yleispiirteisesti toteuttamiskelpoisuutta. Vaihtoehtojen vertailun perusteella (taulukko 24-1) hankkeesta koituisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia linnustolle sekä maisemalle ja kulttuuriympäristölle kaikissa vaihtoehdoissa. Tarvetta voimalasijoittelun muutoksiin nähtiin melu- ja linnustovaikutusten ja Siivennevan Natura-alueen suojelualueiden osalta. Lisäksi voimalasijoittelulla nähtiin voitavan lieventää maisemavaikutuksia. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee vaikutuksia lieventää siten, että hankkeesta ei aiheudu merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Kappaleesta 24.2 ei selvinnyt, onko hanke toteuttamiskelpoinen vai ei, mutta todettiin voimalasijoittelua muuttamalla (myöhemmin tarkistaminen ja joidenkin voimaloiden poisto) voitavan saada meluvaikutusten osalta toteuttamiskelpoinen hankesuunnitelma. YVA-asetuksen 10 §:n mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta. Päätelmät vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta olisi tullut esittää selkeämmin, jotta lukijalle ei jää epävarmuutta arvioinnin lopputuloksesta. Mikäli tuulivoimaloiden tai huoltoteiden sijainteja tarkennetaan hankealueen sisällä, tulee ympäristöselvitykset tarvittaessa toteuttaa muuttuneiden alueiden osilta hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.5. Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa on esitetty arvioita turvallisuus- ja ympäristöriskistä sekä käsitelty vaikutusten lieventämiskeinoja vaikutusarviointien yhteydessä. Arviointiselostuksesta

jäi kuitenkin epäselväksi, missä määrin lievennystoimia aiotaan toteuttaa, mikäli hanke toteutuu. Vaikutusarviointien lievennystoimien tarpeellisuuteen on otettu kantaa aiemmin tässä lausunnossa vaikutusarviointien käsittelyn yhteydessä sekä kappaleessa 4.4. Riskien ja häiriöiden yhteydessä olisi ollut selkeämmin syytä käsitellä myös ympäristöönnettomuuksien seurauksia (vrt. YVA-asetus 10 § 5)-kohta).

#### 4.6. Seuranta

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston hankealueen ja sen lähivaikutusalueen **pesimälinnustoa sekä alueen kautta muuttavaa linnustoa** tulnaisiin seuraamaan hankkeen rakentamis- ja toimintavaiheissa. Selostuksessa nähtiin, että hankealueen pesimälinnuston osalta tulee seurata suojelullisesti arvokkaiden lajien pesimäkantaa sekä niissä tapahtuvia muutoksia, ja erityisesti YVA-menettelyn yhteydessä tunnistettujen linnustollisesti arvokkaiden kohteiden tilaa rakennusvaiheessa sekä kaksi ja viisi vuotta rakentamisen jälkeen. Tavanomaisemman pesimälintulajiston tilaan tulisi kiinnittää huomiota linnustonseurantojen yhteydessä. Hankealueen ympäristössä pesivien kotkien ja sääksien reviirien tilan ja pesimämenestyksen seuranta ennen ja jälkeen tuulivoimapuiston rakentamisen tulisi toteuttaa yhteistyössä alueella toimivan kotka- ja sääksirengastajan kanssa. Tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen lähimpien pesivien kotkien ja sääksien seuranta sekä ruokailulentojen suuntautumista ja reviirin käyttöä voitaisiin selvittää esim. satelliittilähettimin. Tuulivoimapuiston hankealueen kautta ja sen läheisyydessä muuttavia lintuja nähtiin tulevan seurata tuulivoimapuiston käyttöön oton jälkeen tavoitteena todentaa lintujen käytöksessä mahdollisesti tapahtuvat muutokset tuulivoimapuiston kohtaamistilanteissa sekä tarkkailla mahdollisia törmäyksiä voimaloihin. Muuttolinnuston seuranta tulee selostuksen mukaan kohdentaa erityisesti petolintujen sekä muiden suurikokoisten lintujen (esim. hanhet, joutsen, kurki) muuttokaudelle. Muuttolinnuston seurannan ohessa tulee tarkkailla kurkien kerääntymistä Hakanevan pelloille sekä niiden lentoja lepäily- ja ruokailualueen sekä yöpymisalueen välillä. Hankealueen kautta kulkevaa kevätmuuttoa tulee seurata 10–15 päivän ajan maaliskuun lopun ja toukokuun lopun välisenä aikana ja syysmuuttoa 10–20 päivän ajan elokuun puolivälin ja marraskuun lopun välisenä aikana kahden peräkkäisen kevät- ja syysmuuttokauden ajan tuulivoimapuiston valmistumisen jälkeen, sekä yhden kevät- ja syysmuuttokauden ajan viisi vuotta tuulivoimapuiston valmistumisen jälkeen. Muuttolinnuston seuranta olisi suositeltavaa toteuttaa yhteistyössä muiden samalle muuttoreitille sijoittuvien tuulivoimapuistojen kanssa. Linnustonseurantojen ohessa ja hankealueella liikuttaessa tuulivoimaloiden lähiympäristöstä aiotaan etsiä voimaloihin mahdollisesti törmänneiden lintujen raatoja. Hankkeen linnustonseurantojen aikana kerätty aineisto ja kokemukset lintujen käyttäytymisestä tulisi analysoida ensimmäisen ja toisen seurantavuoden jälkeen. Seurannan tulosten perusteella nähtiin tulevan suunnitella mahdolliset vaikutuksia lieventävät toimenpiteet. Linnustonseurannassa käytettävät menetelmät tulisi pitää samanlaisina kuin hankkeen YVA-menettelyn aikana käytetyt menetelmät. Linnustonseurantojen tulokset aiotaan raportoida ELY-keskukselle sekä muille hanketta valvoville viranomaisille seurantavuoden jälkeisen vuoden tammikuun loppuun mennessä.

Arviointiselostuksen mukaan RKTL:n yhteistyön hyödyntäminen useiden vuosien seurantajaksona antaisi tärkeää tietoa riistakantojen vaihtelun ja tuulivoiman mahdollisista yhteyksistä. Seuranta olisi järjestettävä useiden vuosien ajan tuulivoimaloiden toiminnan aikana. Vertailuaineistona voisivat toimia riistatilastot muualta maasta. Alueen riistakantojen seurannassa riistakolmiolaskennalla ja saalistilastoilla on tärkeä merkitys, joten metsästysseuran sekä riistanhoitoyhdistyksen mukana olo olisi ensiarvoisen tärkeää seurannan toimimiselle. **Virkistyskäytön kokemista** voitaisiin seurata järjestämällä kattavampi metsästysseuran haastattelu tai kyselytutkimus hankkeen rakentamisen aikana sekä kaksi tai kolme vuotta käyttöön oton jälkeen. Tuulivoimapuiston toiminnanaikaista **melua** voitaisiin tarvittaessa seurata mittauksilla, joissa tuulen suunta olisi kohti lähintä asutusta, missä esiintyy eniten tuulivoimapuiston aiheuttamaa melua. Mittauksia tehtäisiin melun laajuudesta riippuen enintään kolme kertaa vuodessa. Mittauksia voitaisiin suorittaa myös asukkailta saatavaan palautteeseen pohjautuen. **Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia** seurattaisiin tuulivoimapuistosta ja sen mahdollisista häiriöistä annettavien palautteiden perusteella ja ongelmia pyrittäisiin mahdollisuuksien mukaan poistamaan. Lähialueen asukkaille voitaisiin toteuttaa asukaskysely puiston vaikutusten kokemisesta, kun tuulivoimapuisto on ollut toiminnassa kahden vuoden ajan.

Lestijärven ympäristöyhdistys piti tärkeänä, että hankkeelle asetetaan seurantaryhmä, jonka tehtävänä on seurata ja havainnoida hankkeen vaikutuksia ympäristöön; erityisesti riistaeläimistöön sekä asukkaiden reaktioihin. Yhdistys ehdotti, että seurantaryhmään tulee valita edustus Lestijärven riistanhoitoyhdistyksestä, ympäristöyhdistyksestä, kalastuskunnasta sekä paikallisista asukkaista. Myös Lestijärven kotiseutuyhdistys korosti, että on tärkeää, että suurten tuulivoimapuistojen vaikutuksia ihmisten arkeen ja elinkeinorakenteeseen seurataan ja otetaan huomioon rakennusvaiheiden aikana ja myös sen jälkeen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa esitetyn seurantaohjelman tavoitteena olisi tiedonhankinta sekä tietojen tuottaminen haittojen ehkäisemiseen. Esitetty seurantaohjelma oli linnustoa luokun ottamatta suppea, mutta riittävä tässä suunnittelun vaiheessa. Seurantaohjelmaa tulee tämentää, kun hankkeen lopullinen muoto tarkentuu. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä melumallinnusten tulosten varmistamista mittauksin etenkin kohteissa, joissa meluhaittaa mahdollisesti saattaisi ilmetä. Melun mittaus tulisi esitetystä poiketen suorittaa uusimpien ohjeiden mukaisesti. Lausunnonantohetkellä usin ohje on Ympäristöministeriön Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2014 ja 4/2014. Tuloksia tulee lakisääteisten ja ohje- tai suositusarvojen ylitystapauksissa hyödyntää lieventämistoimien käyttöönotossa. Lintujen muuton osalta eri hankkeiden yhteisvaikutusten vuoksi kyseisten yhteisvaikutusten seuranta olisi tärkeää ja siinä olisi suositeltavaa tehdä ainakin jonkinasteista yhteistyötä kokonaisvaikutusten selvittämiseksi. Myös mahdollisten pohja- ja pintavesivaikutusten seuraaminen rakennusaikana sekä asukaskyselyn toteuttaminen tuulivoimapuiston parin ensimmäisen toimintavuoden jälkeen olisi tärkeää. Lisäksi vaikutuksia metsäpeuralle olisi suositeltavaa selvittää tuulivoimapuiston toteutuksen jälkeen.

Vaikutusten seuranta tulisi mahdollisuuksien mukaan kytkeä hankkeen edellyttämiin lupiin, mutta esitetty seurannan toteuttamistoimenpiteet tulee toteuttaa, vaikka mahdolliset luvat eivät sitä edellyttäisikään. Seurantaraportit tulee toimittaa tiedoksi kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten mahdollisten muiden ja hanketta valvovien viranomaisen lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle seurantavuoden jälkeisen ensimmäisen vuosineljänneksen aikana.

#### 4.7. Osallistuminen

Arviointimenettely ja osallistuminen oli kuvattu arviointiselostuksessa ja sitä on käsitelty tässä lausunnon arviointiselostuksesta tiedottamisen ja kuulemisen yhteydessä kappaleessa 2. Osallistumismahdollisuuksia voidaan pitää riittävinä. Kappaleessa 2.4 oli taulukoita, kuinka yhteysviranomaisen ohjelmalausunto on huomioitu arviointiselostuksessa.

Lestijärven Metsästysyhdistys ja riistanhoitoyhdistys toivoivat avoimempaa tiedottamista hankkeen etenemisestä.

#### 4.8. Raportointi

Arviointiselostus oli suomenkielinen ja se oli saatavilla ELY-keskuksen nettisivujen kautta sähköisessä muodossa sekä kuulutuskunnissa ja Lestijärven sekä Kinnulan pääkirjastoissa painetussa muodossa. Arviointiselostuksen erillisinä liitteinä olivat tehdyt erillisselvitykset ja mallinnukset. Arviointiselostuksen alussa oli tiivistelmä. Tiivistelmän informatiivisuutta olisi lisännyt keskeisten ympäristövaikutusten ja vaihtoehtojen vertailutaulukko sekä lyhyt kuvaus vaikutusten seurannasta. Yhteysviranomaisen näkee, että raportointi oli suoritettu asianmukaisesti ja raportoinnin tasoa voidaan pitää yleisesti ottaen tyydyttävänä.

#### 4.9. Yhteenveto ja arviointiselostuksen riittävyys

Arviointiselostuksessa käsiteltiin niitä asioita, joita YVA-laki edellyttää. Arviointiselostuksessa ei kuitenkaan käsitelty maankäyttösuunnitelmien lisäksi erikseen ohjelmia ja suunnitelmia. YVA-asetuksen 17.8.2006/713 10 § 2) –kohdan mukaan arviointiselostuksessa on kuitenkin esiteltävä tarpeellisessa määrin maankäyttösuunnitelmien lisäksi hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhde hankkeen kannalta olen-

naisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin. Arviointiselostuksessa hankkeen tavoitteiden yhteydessä oli kuitenkin käsitelty ilmasto- ja energiapoliittisia suunnitelmia, sopimuksia ja strategia ja elolliseen ympäristöön kohdistuvien vaikutusten yhteydessä arvioitiin vaikutuksia Natura- ja luonnonsuojelualueisiin sekä suojeluohjelmien kohteisiin. Itse ohjelmia ja suunnitelmia olisi kuitenkin voinut kootusti esitellä ja tuoda selkeämmin esille kyseisen asetuskohdan huomiointi.

Mielipiteen 3 mukaan vaikutuksia ei oltu arvioitu riittävällä tavalla. Yhteysviranomaisen näkee, että arviointiselostuksessa hankkeen merkittävimmät vaikutukset oli tunnistettu. Vaikutusarviointien merkittävyyden osalta arviointiselostuksesta eivät aina selvinneet perusteet, miksi vaikutuksen merkittävyys oli kulloinkin arvioitu esitetyksi. Esim. melu- ja välkevaikutukset oli arvioitu vain kohtalaisiksi tai vähäisiksi vertailussa käytettyjen suunnitteluohje-, raja- tai suositusarvojen ylittymisestä huolimatta. Menetelmien osalta melumallinnuksia ei oltu toteutettu ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti melumallinnuksen lähtöarvon osalta toisin kuin arviointiselostuksesta saattoi päätellä. Arviointiselostuksessa esitettiin laskennan epävarmuus korkeimmalla äänitasolla +3 dB ja matalimmalla -6 dB. Koska melumallinnuksen tulokset ovat suuntaa-antavia eivätkä sisällä ohjeen 2/2014 mukaisesti epävarmuuksia eikä epävarmuuksia ole huomioitu muutoin, ei ympäristövaikutusten arviointia niiden osalta voi pitää täysin riittävänä. Muutoin vaikutukset oli pääsääntöisesti arvioitu riittävällä tasolla edellyttäen, että yhteysviranomaisen tässä lausunnossa esittämät täsmennykset ja täydennystarpeet huomioidaan. Hankkeen jatkosuunnittelun osalta olennaista on, että arviointien tulokset huomioidaan ottamalla lievennyskeinoja käyttöön arviointiselostuksessa ja tässä lausunnossa esitetysti.

Yhteysviranomaisen edellyttää, että sen edellä esittämät täydennykset ja täsmennyksipyynnöt huomioidaan sekä lausunnoissa esitetyt mahdolliset asiatietojen korjausehdotukset tarkistetaan. Tiivistettynä yhteenvedon yhteysviranomaisen nostaa esille vielä seuraavat seikat, joiden huomiointi jatkotyössä on erityisen keskeistä:

- Arviointiselostuksessa arviointien toteutuksen puutteena oli se, että arvioinnista ei aina auennut, miten vaikutusten merkittävyyksiin oli kulloinkin päädytty ja millainen vaikutuksen olisi pitänyt olla ollakseen vähäinen, kohtalainen tai merkittävä. Jatkotyössä on korostetusti kiinnitettävä huomiota siihen, että arviointiselostuksen lisäksi huomioidaan vaikutusten merkittävyydestä tässä lausunnossa lausuttu ja huolehditaan lievennyskeinoilla edellinen huomioiden, että hankkeesta ei muodostu merkittäviä vaikutuksia.
- Melumallinnukset tulee hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä laatia uudelleen siten, että melumallinnuksen lähtöarvoina käytetään ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti ympäristöministeriön mittausohjeen mukaisesti mitattuja tai valmistajan standardin IEC TS 61400-14 mukaisesti ilmoitettavia tuulivoimaloiden melupäästön (äänitehotaso) takuuarvoja tai toteuttaa epävarmuusarviot melumallinnuksille ja huomioida tulokset varovaisuusperiaatteen mukaisesti voimaloiden sijoittelussa suhteessa häiriintyviin kohteisiin.
- Tuulivoimaloiden ensisijainen meluntorjuntakeino on sijoittaa voimalat niin kauas asutuksesta tai muusta häiriintyvistä kohteesta, että kohtuuton rasiutus ei synny. Ympäristölupaa ei tällöin tarvita. Hankkeen jatkosuunnittelussa on varmistettava, että voimassa olevan lainsäädännön ja ohjeistuksen mukaiset melun ohjearvot eivät ylity asuin- ja lomarakennusten tai luonnonsuojelualueiden osalta.
- Hankkeen jatkosuunnittelussa on välkevaikutusten lieventämiseksi otettava arviointiselostuksessa esitetyt lievennystoimia käyttöön ja varmistettava jatkosuunnittelussa, että vuotuinen välkemäärä ei minkään asuin- tai lomarakennuksen osalta ylitä kahdeksaa tuntia vuodessa ns. todellisen tilanteen mukaisessa mallinnuksessa eikä 30 h/a ns. pahimman tilanteen mukaisessa mallinnuksessa.
- Mikäli tuulivoimaloiden tai huoltoteiden sijainteja tarkennetaan hankealueen sisällä, tulee ympäristöselvitykset toteuttaa muuttuneiden alueiden osilta hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.
- Haittojen lieventämiskeinoja linnustolle kohdistuvien haittojen ehkäisemiseksi tulee ottaa käyttöön, mikäli hanke päätetään toteuttaa. Sääksen osalta on perusteltua poistaa voimaloita vakiintuneilta saalistuslentoreiteiltä sekä poistaa/siirtää voimalat, jotka sijoittuvat revierille alle kahden kilometrin

etäisyydelle pesäpaikasta vaikutusten lieventämiseksi. Sääksireviirien saalistuslentoseurannan täydentäminen on tarpeen, kaavoituksen yhteydessä tarvitaan tarkempi selvitys pesien ja reviirien käytön tilasta sekä oletettujen saalistuspaikkojen seuranta pienpoikasaikana on paikallaan suuntaantavien tulosten täydentämiseksi.

- Hankkeen rakenteiden sijaintien muuttuessa tulee muinaisjäännösinventointi toteuttaa uusien sijaintien alueelta.
- Metsälain 10 §:n kohteille ei tulisi kaavoittaa voimaloiden rakennuspaikkoja tai huoltoteitä tai niiden säilymistä muutoin heikentää liian lähelle suunnitelluilla rakenteilla. Rakenteita ei tule suunnitella myöskään muille arvokkaille luontotyypeille tai kohteisiin.
- Rakennuslupavaiheessa on syytä huomioida rakentamisvaiheen ylijäämämaat ja niiden läjitys. Ylijäämämaiden läjityksestä voi muodostua maankaatopaikka, johon tulee hakea kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta ympäristölupa.
- Arviointiselostuksessa ei kerrottu, kenelle jää vastuu mahdollisesti jäljelle jäävistä rakenteista. Vastuukysymykset on syytä sopia ennen rakennuslupien myöntämistä.

#### 5. Lausunnon nähtävillä olo ja siitä tiedottaminen

Hankkeessa yhteysviranomaisena toimivan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto arviointiselostuksesta tulee kuukaudeksi nähtäville Lestijärven, Kinnulan, Halsuan, Perhon, Vimpelin, Toholammin, Sievin ja Reisjärven kuntien sekä Alajärven ja Nivalan kaupunkien virallisille ilmoitustauluille seuraaviin osoitteisiin:

- Lestijärvi, Lestintie 39, 69440 Lestijärvi,
- Kinnula, Keskustie 45, 43900 Kinnula,
- Halsua, Kauppisentie 5, 69510 Halsua,
- Perho, Keskustie 2, 69950 Perho,
- Vimpeli, Patruunantie 15, 62800 Vimpeli,
- Alajärvi, Alvar Aallon tie 1, 62900 Alajärvi,
- Toholampi, Lampintie 5, 69300 Toholampi,
- Sievi, Haikolantie 16, 85410 Sievi,
- Reisjärvi, Reisjärventie 8, 85900 Reisjärvi ja
- Nivala, Kalliontie 15, 85500 Nivala

Lausunto toimitetaan myös Lestijärven kirjastoon (Lestintie 38 A) ja Kinnulan kunnankirjastoon (Keskustie 27) nähtäville kirjastojen aukioloaikoina. Lausunto tulee nähtäville myös Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Internet-sivulle [www.ymparisto.fi/lestijarventuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/lestijarventuulivoimaYVA). Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää lausuntonsa tiedoksi yhteystietonsa antaneille lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Yhteysviranomaisen on toimittanut hankkeesta vastaaville ja konsultille kopiot annettujen lausuntojen alkuperäiskappaleista. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen arkistossa.

*Päi Kentala*  
Ympäristönsuojelupäällikkö Päivi Kentala

*Päivi Saari*  
Ylitarkastaja Päivi Saari

Suoritemaksu 11 000 €

Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku: Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista vuonna 2014 annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen muuttamisesta mukaisesti. Maksutaulukon (14.4.2014) mukaan YVA-laissa tarkoitettu lausunto arviointiselostuksesta tavanomaisessa hankkeessa (14-23 henkilötyöpäivää) on 11 000 euroa. Lausuntoon on käytetty Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa noin 18 työpäivää. 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.

#### JAKELU/SÄNDLISTA

YIT Rakennus Oy, Infrapalvelut, Tuulivoima

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Lestijärven kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Kinnulan kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Halsuan kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Perhon kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Vimpelin kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Alajärven kaupunki / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Toholammin kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Sievin kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Reisjärven kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Nivalan kaupunki / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

#### TIEDOKSI/FÖR KÄNNEDOM

Lausunnonantajat ja mielipiteen esittäjät, jotka ovat ilmoittaneet yhteystietonsa

Suomen ympäristökeskus, liitteenä 2 kpl arviointiselostuksia