

KRISTIINANKAUPUNGIN METSÄLÄN TUULIVOIMAPUISTO

*ympäristövaikutusten
arviointiohjelma*

KRISTIINANKAUPUNGIN METSÄLÄN TUULIVOIMAPUISTO

*ympäristövaikutusten arviointiohjelma***SISÄLTÖ****ESIPUHE****1. TIIVISTELMÄ****2. JOHDANTO****3. HANKKEESTA VASTAAVA**

3.1 Hankkeesta vastaavan tuulivoimaprojektit Pohjanmaan alueella

4. HANKKEEN KUVAUS

4.1 Hankkeen sijainti

4.1.1 Tuulivoimalaitosten sijoittuminen

4.1.2 Tuulivoimalaitoksen rakenne

4.1.3 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

4.1.4 Rakennus- ja huoltotiet

4.1.5 Sähkönsiirto

4.2 Hankkeen vaihtoehdot

4.3 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

4.4 Hankkeen alueellinen ja valtakunnallinen merkitys

4.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

4.6 Muut lähiseudun tuulivoimalaitosalueet

5. YMPÄRISTÖN NYKYTILAN YLEISKUVAUS

5.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

5.1.1 Sijainti

5.1.2 Nykyinen maankäyttö

5.1.3 Maa-alueiden omistus

5.2 Kaavoitustilanne

5.2.1 Seutukaava

5.2.2 Maakuntakaava

5.2.3 Rantaosayleiskaava

5.2.4 Asemakaava

5.3 Maa- ja kallioperä

5.4 Pinta- ja pohjavedet

5.4.1 Pohjavedet

5.4.2 Pintavedet

5.5 Tuulisuus

5.6 Luonnonolot

5.6.1 Yleiskuvaus

5.6.2 Linnusto

5.7 Luonnonsuojelualueet

5.8 Maisema ja kulttuuriperintö

5.8.1 Yleistä maisemasta

5.8.2 Arvokkaat maisema-alueet

5.8.3 Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat ympäristöt

5.8.4 Muinaisjäännökset

6. ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

6.1 Arviointitehtävä

6.2 Arvioitavat ympäristövaikutukset

6.3 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

6.4 Arvioinnin toteuttaminen

3

4

6

7

7

7

9

9

9

11

12

13

13

13

13

13

13

14

15

15

15

15

16

16

16

16

16

16

16

16

16

16

17

17

17

17

17

21

21

21

21

23

24

24

24

24

25

6.5 Yhteisvaikutusten arviointi

6.6 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

6.6.1 Liikenteen aiheuttamat vaikutukset

6.6.2 Meluvaikutukset

6.6.3 Virkistystoimintaan kohdistuvat vaikutukset

6.7 Toiminnan aikaiset vaikutukset

6.7.1 Vaikutukset linnustoon

6.7.2 Vaikutukset luontoon

6.7.3 Vaikutukset suojeluarvoihin

6.7.4 Vaikutukset maisemaan

6.7.5 Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin

6.7.6 Vaikutukset alueiden käyttöön

6.7.7 Vaikutukset virkistyskäyttöön

6.7.8 Meluvaikutukset

6.7.9 Varjostukset

6.7.10 Vaikutukset ilmastoon

6.7.11 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

6.8 Tuulivoimalaitoksen elinkaari

6.9 Epävarmuustekijät ja oletukset

6.10 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

6.11 Vaikutusten seuranta

6.12 Vaihtoehtojen vertailu

7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

7.1 Ympäristövaikutusten arviointi

7.2 Hankkeen yleissuunnittelu

7.3 Kaavoitus

7.4 Ympäristölupa

7.5 Rakennusluvat

7.6 Kytkeä sähköverkkoon

7.7 Lentoestelupa

7.8 Sopimukset maanomistajien kanssa

7.9 Muut luvat

8. ARVIOINTIMENETTELYN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

8.1 Kansalaisten osallistuminen

8.2 Suunnitteluryhmä

8.3 Ohjausryhmät

8.4 Seurantaryhmä

8.5 Yleisö- ja tiedotustilaisuudet

8.6 Tiedottaminen

8.7 Yhteysviranomaisen tehtävät

8.7.1 Arviointiohjelman nähtävilläolo

8.7.2 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

8.7.3 Arviointiselostuksen nähtävilläolo

8.7.4 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta

9. YVA –MENETTELY JA ARVIO AIKATAULUSTA**TERMIEN JA LYHENTEIDEN SELITTEET****LÄHTEET**

ESIPUHE

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma on suunnitelma Kristiinankaupungin Metsälän alueelle sijoittuvan sisämaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland oy EPV Tuulivoima Oy:n toimeksiannosta. Ohjelman laatimiseen ovat osallistuneet tutkimuspäällikkö FT Joonas Hokkanen, maisema-arkkitehti Elina Inkilä, insinööri, luontokartoittaja (EAT) Ville Yli-Teevahainen, FM maantieteilijä Dennis Söderholm, FM biologi Kaisa Torri, ins. (AMK) Janne Ristolainen ja suunnitteluavustaja Kirsti Kautto. Arviointiohjelman on kääntänyt ruotsiksi Marita Storsjö.

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava:	EPV Tuulivoima Oy
Postiosoite:	Frilundintie 7, 65170 Vaasa
Yhteyshenkilöt:	Tomi Mäkipelto, puh. 050 370 4092 etunimi.sukunimi@epvtuulivoima.fi
Yhteysviranomainen:	Länsi-Suomen ympäristökeskus
Postiosoite:	Ympäristötalo, Koulukatu 19, 65101 Vaasa
Yhteyshenkilöt:	Egon Nordström, puh. 0400 417 904 etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
YVA-konsultti:	Ramboll Finland Oy
Postiosoite:	Terveystie 2, 15870 Hollola
Yhteyshenkilöt:	Joonas Hokkanen, puh. 0400 355 260 etunimi.sukunimi@ramboll.fi

1. TIIVISTELMÄ

HANKE JA HANKKEESTA VASTAAVA

Hankkeesta vastaava on EPV Tuulivoima Oy. EPV Tuulivoima Oy on Etelä-Pohjanmaan Voima Oy:n (EPV) omistama tuulivoimatuotantoon keskittynyt yhtiö. Tuulivoimalla energiaa tuottava EPV Tuulivoima Oy on perustettu valmistelevaan ja myöhemmin toteuttamaan tuulivoimahankkeita erityisesti Pohjanmaan alueelle. EPV Tuulivoima Oy:n tarkoituksena on kartoittaa tuulivoimalle soveltuvia alueita ja myöhemmin rakentaa alueelle useita tuulivoimapuistoja teknistaloudellisten reunaehtojen täytyttyä.

HANKKEEN PERUSTELUJA

Tuulivoiman lisärakentamiseen on lukuisia perusteita. Tuulivoima on ekologisesti erittäin kestävä energiantuotantomuoto, koska energian lähde on uusiutuva ja sen aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat vähäisiä verrattuna fossiilisia polttoaineita käyttäviin voimalaitoksiin. Ilmastomuutoksen hillitseminen edellyttää voimakasta hiilidioksidipäästöjen vähentämistä, joihin Suomikin on sitoutunut.

Valtioneuvosto hyväksyi 6.11.2008 maallemme uuden, kunnianhimoisen ilmasto- ja energiastrategian, joka käsittelee ilmasto- ja energiapolitiittisia toimenpiteitä varsin yksityiskohtaisesti vuoteen 2020 ja viitteenomaisesti aina vuoteen 2050 asti. Ilmasto- ja energiastrategian mukaan Suomeen tulee rakentaa noin vuoteen 2020 mennessä 2000 MW:n edestä tuulivoimaa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että Suomeen tulee rakentaa noin 700 tuulivoimalaitosta lisää. Suomi ei ratkaise velvoitteitaan pelkästään merituulipuistoilla, vaan myös maalle rakennettavia tuulivoimapuistoja tarvitaan. Tällöin etsitään tuulisuusominaisuuksiltaan ja rakennettavuudeltaan optimaalisia alueita.

HANKKEEN KUVAUSTA

Hankkeen sijainti

Hankealue sijaitsee Kristiinankaupungin eteläosassa. Hankealue sijaitsee valtatie 8:n (Porintie) välittömässä läheisyydessä tien itäpuolella.

Tuulivoimalaitokset

Rakennettavat tuulivoimalaitokset ovat nykyteknologian mukaisia, kooltaan 3-5 MW. Tuulivoimapuiston kokonaiskapasiteetti olisi yhteensä 135- 225 MW ja se tuotettaisiin yhteensä enintään 45 turbiinilla. Tuulivoimalaitos koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta.

Nykyinen maankäyttö

Valtaosa hankealueesta on rakentamatonta metsäistä aluetta. Alue on kumpuilevaa kallioista maastoa, jonka painanteissa on lukuisia ojitetuista suoalueita. Hankealueen läheisyydessä sijaitsee asutusta teiden varsilla, varsinaisella hankealueella sijaitsee kolme asuinrakennusta. Loma-asuntoja on hankealueen läheisyydessä etenkin järvien (Lilla ja Stora Sandjärv) rannoilla. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevia kyliä ovat mm. Metsälä, Pakankylä, Uttermossa ja Kallträsk.

Alueen linnusto

Suunnittelualan pesimälinnusto on valtaosaltaan tyypillistä metsäisten alueiden lajistoa. Karujen järvien, kuten hankealueen läheisyydessä sijaitsevat Lilla ja Stora Sandjärv, tyypillisiä pesimälajeja ovat mm. telkkä, kuikka ja rantasipi. Erämaisen Tönijärven pesimälajistoon kuuluvat mm. laulujoutsen ja kuikka. Tiedot alueen pesimälinnustosta ovat kuitenkin vähäiset, sillä aikaisempia inventointeja ei tiettävästi suunnittelualueella ole tehty.

Suojelualueet

Hankealueella ei sijaitse suojelualueita. Lähimmät luonnon-suojelualueet sijaitsevat noin 2 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevia suojelualueita ovat mm. Lapväärtin kosteikkojen Natura 2000-alue sekä Hanhikeitaan Natura 2000-alue.

Lähimmät kulttuurihistoriallisesti arvokkaat ympäristöt sijaitsevat noin neljän kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevia kulttuuriympäristöjä ovat mm. Härkmeren kylän kulttuuriympäristö sekä Honkajärven kylä ja kulttuurimaisema.

ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

Hankkeen vaihtoehtoina tutkitaan seuraavia:

- Vaihtoehto 0: Hanketta ei toteuteta. Kristiinankaupungin Metsälän alueelle ei rakenneta tuulivoimapuistoa. Vastaava sähkömäärä tuotetaan jossain muualla ja jollain muulla tuotantotavalla.
- Vaihtoehto 1: Toteutetaan enintään 45 tuulivoimalaitosta Kristiinankaupungin Metsälän alueelle sisämaahan. Tuulivoimalaitokset ovat 3-5 MW laitoksia ja tuulipuiston kokonaiskapasiteetti 135 - 225 MW. Arvioinnissa tarkastellaan vaikuttavien tuulivoimaloiden määrää ja sijoittaminen oleellisesti esiintyvien ympäristövaikutusten merkittävyyteen.

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitavat rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset ovat:

Vaikutukset maisemaan

- Härkmeren valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Asuntojen ja loma-asuntojen maisema-arvot

Vaikutukset luontoon

- Vaikutukset linnustoon
- Vaikutukset metsäluontoon

Vaikutukset Natura-alueiden suojeluarvoihin

- Linnusto
- Uhanalaiset eliölajit
- Muut Natura-alueiden suojeluarvot

Sosiaaliset vaikutukset

- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Vaikutukset virkistyskäyttöön

Hankkeen vaikutukset ovat osittain pysyviä, osittain väliaikaisia ja osittain vain rakentamisen aikaisia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti linnustoon ja maaperään. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu muun muassa maise-malle, linnustolle ja rakentamiskohteen maaperään.

ARVIOINTIMENETTELYN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työnteeseen, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa. Kansalaiset voivat lainsäädännön mukaan esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista ja arvioinnin sisällöstä silloin, kun hankkeen arviointiohjelman ja arviointiselostuksen vireilläolosta ilmoitetaan. Mielenpitoet esitetään yhteysviranomaisena toimivalle Länsi-Suomen ympäristökeskukselle.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä pidetään yleisötilaisuuksia, joiden tavoitteena on saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat ja alueen käyttäjät haluavat arvioinnissa ja tulevassa päätöksenteossa otettavaksi huomioon. Ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestetään 30.3.2009 Metsälän koululla. Selostusvaiheessa järjestetään toinen yleisötilaisuus. Yleisötilaisuuksien lisäksi järjestetään myös tiedotustilaisuudet tiedotusvälineille.

2. JOHDANTO

EPV Tuulivoima Oy käynnistää ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisen arviointimenettelyn (YVA-menettely), joka koskee suunnitteilla olevaa Kristiinankaupungin Metsälän alueelle sijoittuvaa sisämaahan tuulivoimapuistoa. Hankkeeseen kuuluu enintään 45 tuulivoimalaitosta.

Tuulivoima on ekologisesti erittäin kestävä energiantuotantomuoto, koska energian lähde on uusiutuva ja sen aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat vähäisiä verrattuna fossiilisia polttoaineita käyttäviin voimalaitoksiin. Ilmastonmuutoksen hillitseminen edellyttää voimakasta hiilidioksidipäästöjen vähentämistä. Tuulivoimaloiden käytöstä ei synny hiilidioksidia eikä muita ilmansaasteita eikä voimalan purkamisesta jää jäljelle vaarallisia jätteitä. Lisäksi tuulivoimalat lisäävät Suomen energiaomavaraisuutta.

Suomi on sitoutunut Kioton ilmastokokouksessa sovittuihin kasvihuonepäästöjen vähentämistavoitteisiin. EU on sitoutunut nostamaan uusiutuvan energian osuuden noin 20 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä sekä vähentämään kasvihuonepäästöjä vähintään 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Suomi ei ratkaise velvoitteitaan pelkästään merituulipuistoilla, vaan myös maalle rakennettavia tuulivoimapuistoja tarvitaan. Tällöin etsitään tuulusuominaisuuksiltaan ja rakennettavuudeltaan optimaalisia alueita.

Valtioneuvosto hyväksyi 6.11.2008 maallemme uuden, kunnianhimoisen ilmasto- ja energiastrategian, joka käsittelee ilmasto- ja energiapolitiittisia toimenpiteitä varsin yksityiskohtaisesti vuoteen 2020 ja viitteenomaisesti aina vuoteen 2050 asti. Ilmasto- ja energiastrategian mukaan Suomeen tulee rakentaa noin vuoteen 2020 mennessä 2000 MW:n edestä tuulivoimaa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että Suomeen tulee rakentaa noin 700 tuulivoimalaitosta lisää.

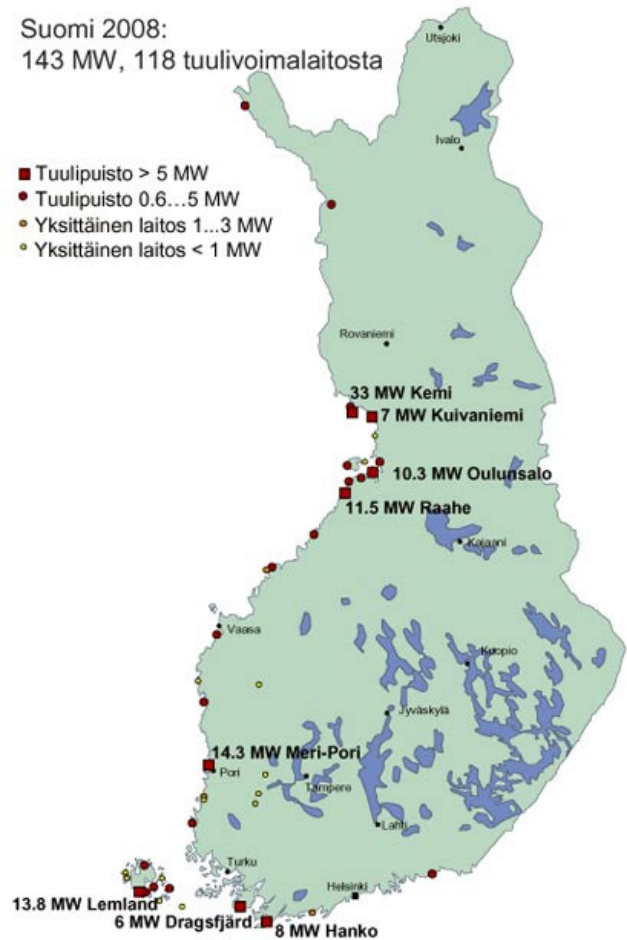
Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkoitus selvittää mahdollisuuksia rakentaa noin 135 - 225 MW:n tuulivoimapuisto Kristiinankaupunkiin. Tuotanto tapahtuisi enintään 45 turbiinilla. Rakennettavat tuulivoimalaitokset ovat kooltaan 3-5 MW ja ne sijoittuvat sisämaahan. EPV Tuulivoima Oy:n tavoitteena on rakentaa teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalta toteuttamiskelpoinen tuulivoimapuisto.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arvioinnissa olennaista on avoimuus ja toimiva vuorovaikutus eri tahojen kesken. YVA-menettelyssä ei tehdä päätöksiä hankkeen toteuttamisesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun EPV Tuulivoima Oy jättää tämän arviointiohjelman Länsi-Suomen ympäristökeskukselle, joka toimii hankkeen YVA-yhteysviranomaisena.

Suomi 2008:
143 MW, 118 tuulivoimalaitosta

- Tuulipuisto > 5 MW
- Tuulipuisto 0.6...5 MW
- Yksittäinen laitos 1...3 MW
- Yksittäinen laitos < 1 MW



■ Kuva 2.1 Tuulivoimalaitokset Suomessa vuonna 2008. Lähde: VTT, Suomen tuulivoimatilastot.

3. HANKKEESTA VASTAAVA

Hankkeesta vastaava on EPV Tuulivoima Oy. EPV Tuulivoima Oy on Etelä-Pohjanmaan Voima Oy:n (EPV) omistama tuulivoimatuotantoon keskittynyt yhtiö. EPV:n strategisena tavoitteena on kasvattaa sähköntuotanto-omistuksiaan entistä ympäristöystävällisempään suuntaan ja vastata omalta osaltaan näin Euroopan komission asettamiin uusiutuvan energian lisäämistavoitteisiin.

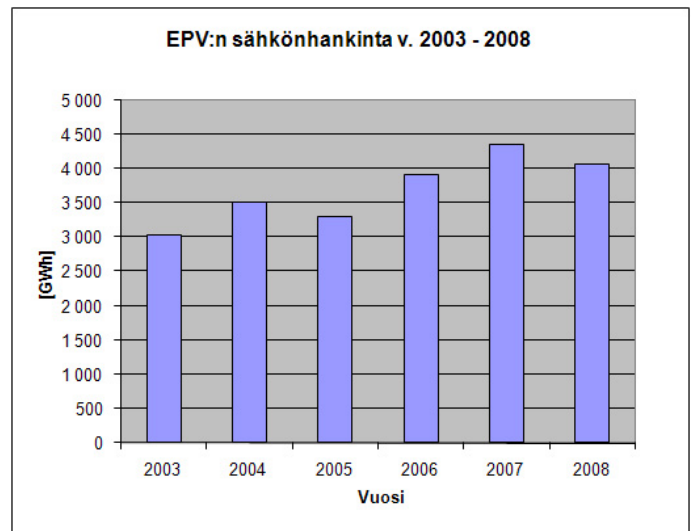
Tuulivoimakehitykseen keskittyvä EPV Tuulivoima Oy – tytäryhtiö on perustettu valmistelevaan tuulivoimahankkeita erityisesti Pohjanmaan alueelle. EPV Tuulivoima Oy:n tarkoituksena on kartoittaa tuulivoimalle soveltuvia alueita ja myöhemmin rakentaa alueelle useita tuulivoimapuistoja teknistaloudellisten reunaehtojen täytyttyä.

EPV Tuulivoima Oy:n toiminnan lähtökohtana on toteuttaa tuulivoimahankkeet kestävän kehityksen periaatteet huomioiden. Tavoitteena on tuottaa päästötöntä, uusiutuvaa tuulivoimaenergiaa ja kasvattaa näin myös Suomen energiaomavaraisuutta.

Etelä-Pohjanmaan Voima Oy (EPV) on sähkön ja lämmön tuotantoon ja hankintaan erikoistunut suomalainen voimayhtiö. Etelä-Pohjanmaan Voima -konsernin muodostavat emoyhtiön Etelä-Pohjanmaan Voima Oy ja sen täysin omistamat tytäryhtiöt EPV Tuulivoima Oy, Etelä-Pohjanmaan Alueverkko Oy, Tornion Voima Oy, Vaskiluodon Teollisuuskiinteistöt Oy, EPV Bioturve Oy, enemmistöomisteinen Rajakiiri Oy sekä omistusyhteisyritykset Suomen Merituuli Oy, Vaskiluodon Voima Oy, Rapid Power Oy ja osakkuusyritykset Proma-Palvelut Oy, Pohjolan Voima Oy ja Teollisuuden Voima Oy.

EPV:ssä on keskitytty voimantuotanto-omistuksien hallintaan ja omistusravon nostamiseen. Yhtiö tavoittelee tuotanto-omistustensa asteittaista jalostamista vähäpäästöisiksi ja kestävän kehityksen mukaisiksi. Toiminta-ajatuksena on yhtiön omistamien ja käytössä olevien sähkönhankintaresursien tehokas hyödyntäminen sekä pyrkimys parantaa jatkuvasti osakkaille toimitetun energian kilpailukykyä.

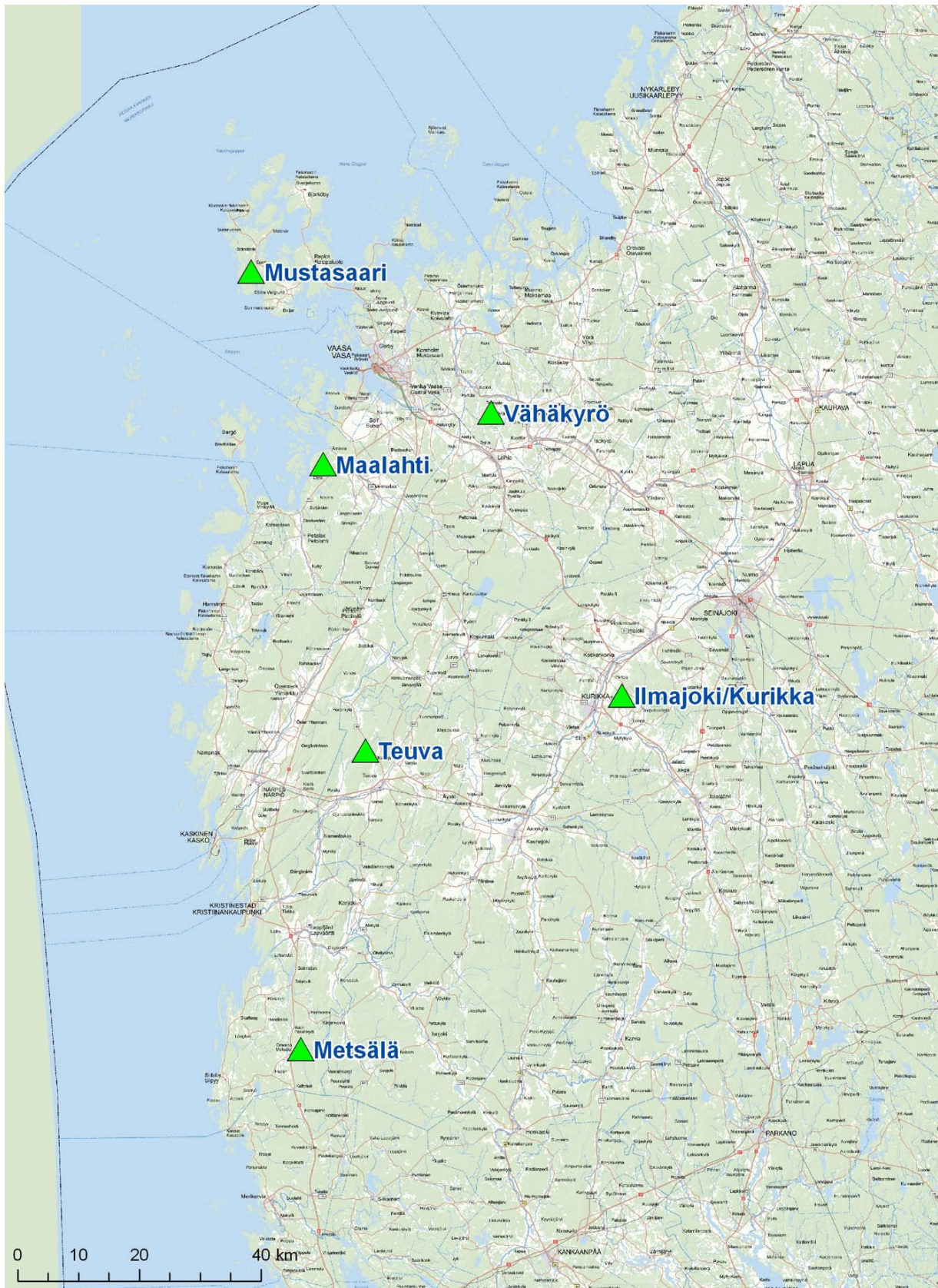
EPV on perustettu vuonna 1952. Kuluneiden viiden vuosikymmenen aikana yhtiön toiminta on laajentunut merkittävästi ja osittain myös muuttanut muotoaan. Yhtiö hankkii nykyään vuosittain noin 4,4 TWh sähköä, mikä vastaa noin viittä prosenttia koko Suomen sähkön käytöstä.



Kuva 3-1. EPV:n sähkönhankinta vuosina 2003-2008 (GWh).

3.1 Hankkeesta vastaavan tuulivoimaprojektit Pohjanmaan alueella

EPV Tuulivoima Oy:n tarkoituksena on etsiä ja myöhemmin rakentaa täyteen kokoonsa noin 10 kappaletta tuulivoimapuistoja. Yhtiöllä on Pohjanmaan alueella käynnissä selvityksiä useilla eri alueilla. Kohteiden sijainnit on esitetty kartalla kuvassa 3-2. Hankkeiden koko ja yksityiskohdat vaihtelevat alueittain. Kyseessä ovat erilliset hankkeet, jotka eivät ole keskenään vaihtoehtoisia. Hallituksen vuoden 2008 ilmasto- ja energiastrategian mukainen tavoite on nostaa uusiutuvan energian osuutta tuntuvasti, ja nämä hankkeet toteuttavat tätä tavoitetta.



■ Kuva 3-2. EPV Tuulivoima Oy:n tuulivoimarakentamisen selvitysalueet Pohjanmaalla.

4. HANKKEEN KUVAS

4.1 Hankkeen sijainti

4.1.1 Tuulivoimalaitosten sijoittuminen

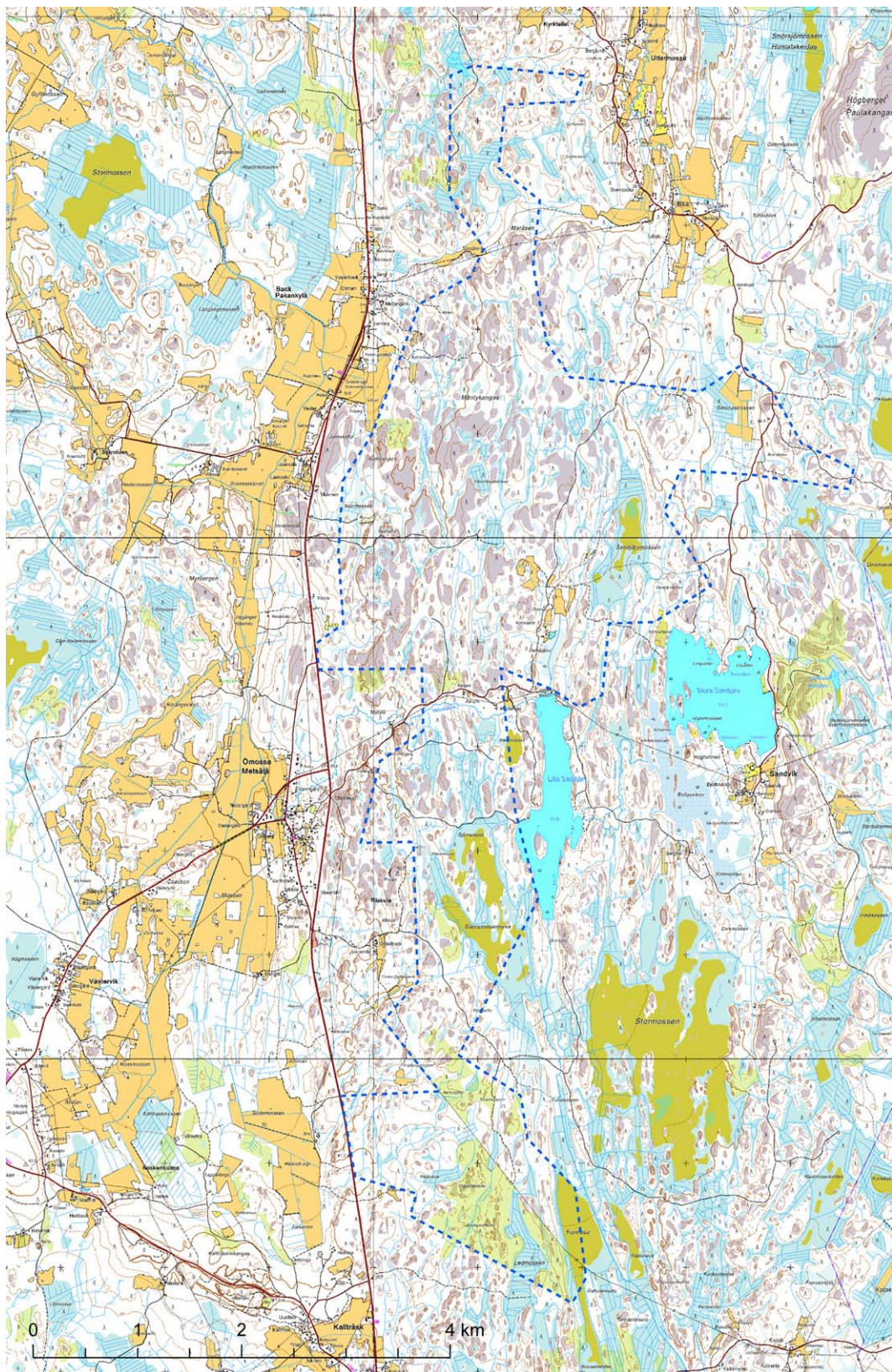
Hankkeena on tuulipuiston rakentaminen Kristiinankaupungin Metsälän alueelle sisämaahan. Tuulivoimapuiston kokonaiskapasiteetti olisi yhteensä 135 - 225 MW ja se tuotettaisiin yhteensä enintään 45 turbiinilla. Rakennettavat tuulivoimalaitokset ovat kooltaan 3-5 MW. Tuulivoimapuiston suunniteltu sijoituspaikka on Kristiinankaupungin keskustan eteläpuolella ja valtatie 8:n itäpuolella.



Kuva 4-1. Kristiinankaupungin Metsälän tuulipuiston sijoittuminen.

Hankealueen alustava pinta-ala on noin 19 km². Suurin osa hankealueen maa-alueesta pysyy nykyisellään. Tuulivoimaloiden väliset etäisyydet ovat noin 500 metriä. Tuulivoimalaitoksien väliin etäisyyksiin vaikuttavat päätuulensuunnat, rakentamisolosuhteet, ympäristöarvot ja mai-

semaan soveltuvuus. Tuulipuistoalueen alustava rajausta esitetty kuvassa 4-2. Tuulivoimaloiden lopulliset sijaintipaikat tarkentuvat tehtävien selvitysten perusteella. Asutukseen säilytetään vähintään 500 metrin suojavyöhyke ja myös ympäristöarvot huomioidaan myllyjen sijoittelussa.

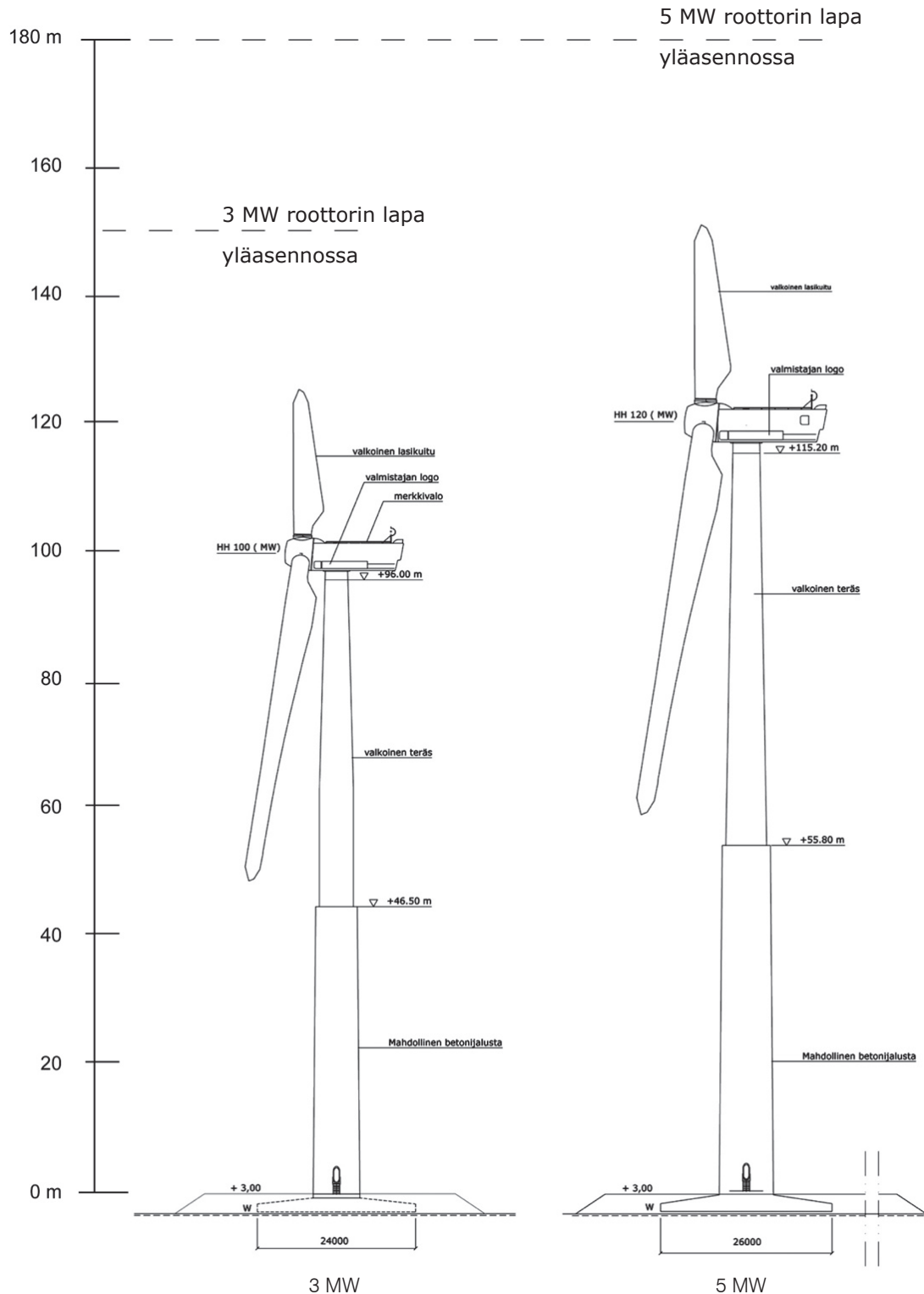


■ Kuva 4-2. Tuulipuistoalue

4.1.2 Tuulivoimalaitoksen rakenne

Tuulivoimalaitos koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta. Tuulivoimaloilla on erilaisia rakennustekniikoita, jotka ovat kokonaan teräsrakenteinen, betonirakenteinen, ristikkora-

kenne ja betonin ja teräksen yhdistelmä. Tuulivoimaloiden rakentamisaloiksi tarvitaan nykyisellä tekniikalla noin 40 m x 60 m alueet. Perustamistekniikka riippuu valitusta rakennustekniikasta.



Kuva 4-3. 3 MW ja 5MW tuulivoimalaitosten periaatepiirros.

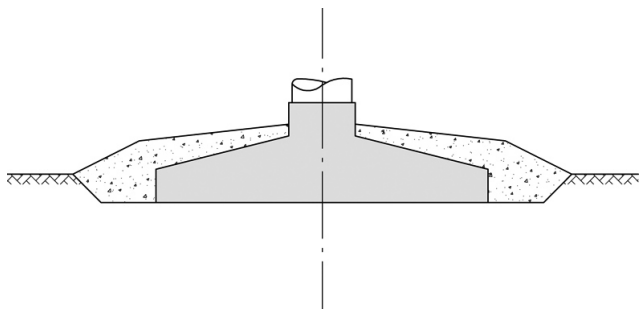
4.1.3 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu jokaisen yksittäisen voimalaitoksen paikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannustehokkain perustamistapavaihtoehto.

Maavarainen teräsbetoniperustus

Tuulivoimala voidaan perustaa maanvaraisesti silloin, kun tuulivoimalan alueen alkuperäinen maaperä on riittävän kantavaa. Kantavuuden on oltava riittävä tuulivoimalan turbiinille sekä tornirakenteelle tuuli- ym. kuormineen ilman että aiheutuu lyhyt- tai pitkäaikaisia painumia. Tällaisia kantavia maarakenteita ovat yleensä mm. erilaiset moreenit, luonnonsora ja eri rakeiset hiekkalajit.

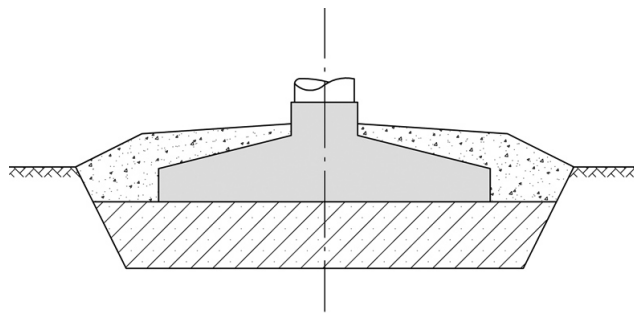
Tulevan perustuksen alta poistetaan orgaaniset- sekä pintamaakerrokset noin 1 - 1,5 m syvyyteen saakka. Teräsbetoniperustus tehdään valuna ohuen rakenteellisen täytön (yleensä murskeen) päälle. Teräsbetoniperustuksen vaadittava koko vaihtelee tuuliturbiinitoimittajasta riippuen, mutta kokoluokka on noin 20 x 20 m tai 25 m x 25 m perustuksen korkeuden vaihdellessa noin 1-2 metrin välillä.



■ Kuva 4-4 Maavarainen teräsbetoniperustus.

Teräsbetoniperustus ja massanvaihto

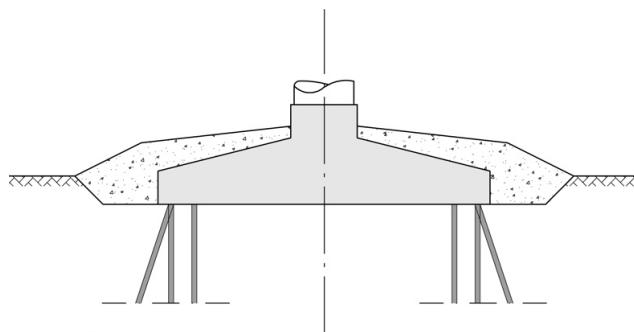
Teräsbetoniperustus massanvaihdoilla valitaan niissä tapauksissa, joissa tuulivoimalan alueen alkuperäinen maaperä ei ole riittävän kantavaa. Teräsbetoniperustuksessa massanvaihdoilla perustusten alta kaivetaan ensin löyhät pintamaakerrokset pois. Syvyys, jossa saavutetaan tiiviit ja kantavat maakerrokset, on yleensä luokkaa 1,5 – 5 m. Kaivanto täytetään rakenteellisella painumattomalla materiaalilla (yleensä murskeella) kaivun jälkeen, ohuissa kerroksissa tehdään tiivistys täry- tai iskutiivistyksellä. Täytön päälle tehdään teräsbetoniperustukset paikalla valaen.



■ Kuva 4-5 Teräsbetoniperustus ja massanvaihto.

Teräsbetoniperustus paalujen varassa

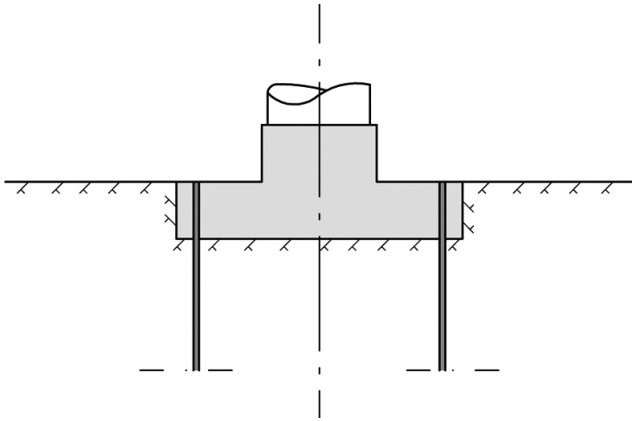
Teräsbetoniperustusta paalujen varassa käytetään tapauksissa, joissa maan kantokyky ei ole riittävä ja jossa kantamattomat kerrokset ulottuvat niin syvälle, ettei massanvaihto ole enää kustannustehokas vaihtoehto. Paalutetussa perustuksessa orgaaniset pintamaat kaivetaan pois ja perustusalueelle ajetaan ohut rakenteellinen mursketäyttö, jonka päältä tehdään paalutus. Paalutyyppejä on useita erilaisia. Paalutyyppin valintaan vaikuttavat merkittävästi pohjatutkimustulokset, paalukuormat sekä kustannustehokkuus. Pohjatutkimustulokset määrittävät miten syvälle kantamattomat maakerrokset ulottuvat ja mikä maa-ainesten varsinainen kantokyky on. Erilaisilla paalutyypeillä on eri asennusmenetelmät, mutta yleisesti lähes kaikki vaihtoehdot vaativat järeää kalustoa asennukseen. Paalutuksen jälkeen paalujen päät valmistellaan ja teräsbetoniperustus valetaan paalujen varaan.



■ Kuva 4-6 Paaluperustus.

Kallioankkuroitu teräsbetoniperustus

Kallioankkuroitua teräsbetoniperustusta voidaan käyttää tapauksissa, joissa kalliopinta on näkyvissä ja lähellä maanpinnan tasoa. Kallioankkuroidussa teräsbetoniperustuksessa louhitaan kallioon varaus perustusta varten ja porataan kallioon reiät teräsankkureita varten. Ankkurien määrä ja syvyys riippuvat kallion laadusta ja tuulivoimalan kuormasta. Teräsankkurin ankkuroinnin jälkeen valetaan teräsbetoniperustukset kallioon tehdyn varauksen sisään. Kallioankkurointia käytettäessä teräsbetoniperustuksen koko on yleensä muita teräsbetoniperustamistapoja pienempi.



■ Kuva 4-7 Kallioon ankkuroitu perustus.

4.1.4 Rakennus- ja huoltotiet

Tuulivoimalaitoksia palvelemaan tarvitaan huoltotieverkosto. Huoltotiet tulevat olemaan sorapintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 6 metriä. Huoltotieverkostoa pitkin kuljetaan tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavat rakennusmateriaalit ja pystytyskalusto. Rakentamisvaiheen jälkeen tiestöä käytetään sekä voimaloiden huolto- ja valvontatoimenpiteisiin että paikallisten maanomistajien tarpeisiin. Huoltotieverkoston suunnittelussa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueella olemassa olevaa tiestöä. Tielinjojen sijoittuminen tarkentuu ympäristövaikutusten arvioinnin selostusvaiheessa ja maanomistajien kanssa tehtävien sopimusten mukaan.

4.1.5 Sähkönsiirto

Sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta sähköasemille tapahtuu maakaapelein. Sähkönsiirto sähköasemilta valtakunnalliseen sähköverkkoon tapahtuu 110 kV voimalinjalla ilmajohdolla.

Tuulivoimapuisto voidaan liittää hankealueen itäpuolella kulkevaan Kristiina-Kankaanpää voimajohtoon. Toteutuskelpoisin vaihtoehto on rakentaa erillisillä liittymisjohdoilla puiston sisälle kaksi sähköasemaa joissa tapahtuu 110/20 kV muunto. Tällä periaatteella tuulipuiston tehot ja sisäinen tuulivoimalakohtainen kaapelointi voitaisiin toteuttaa järkevästi. Sähköasemien sijainti puistossa tarkentuu hankkeen edetessä.

4.2 Hankkeen vaihtoehdot

Hankkeen vaihtoehtoina tutkitaan seuraavia:

- Vaihtoehto 0: Hanketta ei toteuteta. Kristiinankaupungin Metsälän alueelle ei rakenneta tuulivoimapuistoa. Vastaava sähkömäärä tuotetaan jossain muualla ja jollain muulla tuotantotavalla.
- Vaihtoehto 1: Toteutetaan enintään 45 tuulivoimalaitosta Kristiinankaupungin Metsälän alueelle sisämaahan. Tuulivoimalaitokset ovat 3-5 MW laitoksia ja tuulipuiston kokonaiskapasiteetti 135 - 225 MW. Arvioinnissa tarkastellaan vaikuttavatko tuulivoimaloiden määrä ja sijoittaminen oleellisesti esiintyvien ympäristövaikutusten merkittävyyteen.

4.3 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Hankkeen alustavaa suunnittelua on tehty EPV Tuulivoima Oy:ssä vuodesta 2008 alkaen. Ympäristövaikutusten arviointi on tarkoitus saattaa päätökseen vuonna 2009.

EPV Tuulivoima Oy päättää investoinneista YVA-menettelyn jälkeen. Hankkeiden toteuttamisen ajankohta riippuu hankkeen teknistaloudellisista reunaehdoista.

4.4 Hankkeen alueellinen ja valtakunnallinen merkitys

Valtioneuvosto hyväksyi 6.11.2008 maallemme uuden ilmasto- ja energiastrategian, joka käsittelee ilmasto- ja energiapoliittisia toimenpiteitä. Ilmasto- ja energiastrategian tavoitteiden mukaan Suomeen tulisi rakentaa noin vuoteen 2020 mennessä 2000 MW:n edestä tuulivoimaa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että Suomeen tulee rakentaa noin 700 tuulivoimalaitosta lisää.

Suomen tuulivoimakapasiteetti joulukuussa 2008 oli 143 MW, jonka tuottivat 118 tuulivoimalaa. Vuonna 2008 tuulivoimalla tuotettiin sähköä lähes 300 GWh, mikä vastaa noin 0,3 % Suomen vuotuisesta sähkön kulutuksesta.

Pohjanmaan maakuntaohjelmassa 2007–2010 todetaan, että rannikon hyvät tuuliolosuhteet luovat edellytyksiä tuulivoiman käytön lisäämiselle. Lisäksi ohjelmaan on kirjattu, että monipuolisen energiantuotannon kehittäminen on maakunnan keskeisin prioriteetti. Maakunnan tavoitteena on edistää uusiutuvan energiantuotannon kehittämistä ja käyttöä.

4.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hankkeen toteuttamiseen liittyy mm. seuraavia hankkeita, suunnitelmia ja ohjelmia:

EU:n ilmasto- ja energiapaketti

Eurooppa-neuvosto on sopinut yhteisestä, kaikkia jäsenmaita koskevasta tavoitteesta vähentää kasvihuonekaasujen päästöjä vuoteen 2020 mennessä 20 prosentilla vuoteen 1990 verrattuna. Tavoitteena on myös lisätä uusiutuvien energialähteiden osuus keskimäärin 20 prosenttiin EU:n energian loppukulutuksesta. Tuulivoiman rakentamisella voidaan edesauttaa EU:n ilmasto- ja energiapaketin tavoitteiden toteutumista.

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia

Vuoden 2008 kansallisessa energia ja ilmastostrategiassa esitetään ehdotukset keskeisimmiksi toimenpiteiksi, joilla EU:n tavoitteet uusiutuvan energian edistämiseksi, energiankäytön tehostamiseksi ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi voidaan saavuttaa. Tuulivoiman osalta tavoitteena on nostaa asennettu kokonaisteho nykyisestä noin 120 MW:n tasosta noin 2000 MW:iin vuoteen 2020 mennessä, jolloin vuotuinen sähkön tuotanto tuulivoimalla olisi noin 6 TWh.

Nyt tarkasteltava hanke edesauttaisi kansallisen energia- ja ilmastostrategian tavoitteiden toteutumista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa esitetään mm. että turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia. Lisäksi ohjeistetaan että tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin. Edellä mainituilta osin nyt tarkasteltava hanke on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen.

Energiapoliittiset ohjelmat

Useiden puolueiden energiapoliittisissa ohjelmissa on esitetty että uusiutuvien energialähteiden kulutusta on lisättävä ja tuulivoiman lisärakentamista tuettava.

Pohjanmaan maakuntaohjelma 2007–2010

Pohjanmaan maakuntaohjelmassa todetaan mm. että monipuolisen energiantuotannon kehittäminen on maakunnan keskeisin prioriteetti. Rannikon hyvät tuuliolosuhteet luovat edellytyksiä myös tuulivoiman käytön lisäämiselle. Näiltä osin nyt tarkasteltava hanke on Pohjanmaan maakuntaohjelman mukainen.

4.6 Muut lähiseudun tuulivoimalaitosalueet

Kristiinankaupungin rannikolla sijaitsee kolme 1 MW tuulivoimalaitosta.

Kristiinankaupungin edustalla merialueella on käynnissä merituulipuiston ympäristövaikutusten arviointi. Merituulipuiston suunnittelualue sijaitsee noin 13 kilometrin etäisyydellä Metsälän tuulipuiston hankealueesta.

Myös Maalahdella ja Kurikassa on käynnissä sisämaan tuulipuistojen YVA-hankkeet. Nämä alueet sijaitsevat noin 70 ja 80 kilometrin etäisyydellä Metsälän hankealueesta.

Suomen ensimmäinen vuonna 1991 perustettu tuulipuisto sijaitsee noin 70 km etäisyydellä Korsnäsissä.

5. YMPÄRISTÖN NYKYTILAN YLEISKUVAUS

Seuraavassa kuvataan yleispiirteisesti arvioitavan hankealueen ympäristön nykytilaa, suunniteltua maankäyttöä ja suojelukohteita. Tarkempi selvitys tehdään vaikutusten arviointia varten ja julkaistaan arviointiselostuksessa. Tämän yleiskuvauksen tehtävänä on ohjata vaikutusten arviointia tärkeisiin asioihin.

5.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

5.1.1 Sijainti

Hankealueen pinta-ala on noin 19 km² ja se sijaitsee Kristiinankaupungin eteläosassa. Hankealue sijaitsee Kristii-

nankaupungin mantereisessa osassa noin 10 kilometrin etäisyydellä merenrannasta. Hankealueelta on noin 15 kilometrin etäisyys Kristiinankaupungin kaupunkitaajamaan ja 10 kilometriä Lapväärtin taajamaan.

Hankealue sijaitsee valtatie 8:n (Porintie) välittömässä läheisyydessä tien itäpuolella. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevia kyliä ovat mm. Metsälä, Pakankylä, Uttermossa ja Kallträsk.

Valtaosa hankealueesta on rakentamatonta metsäistä aluetta. Alueelle sijoittuva asutus on keskittynyt teiden varsille sekä Lilla ja Stora Sandjärv järvien rannoille. Hankealueen pohjoispuolelle sijoittuu Uttermossantie. Myös Porintien ja Uttermossantien varsille sijoittuu lukuisia kiinteistöjä. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat kiinteistöt on esitetty kartalla kuvassa 5-1.

5.1.2 Nykyinen maankäyttö

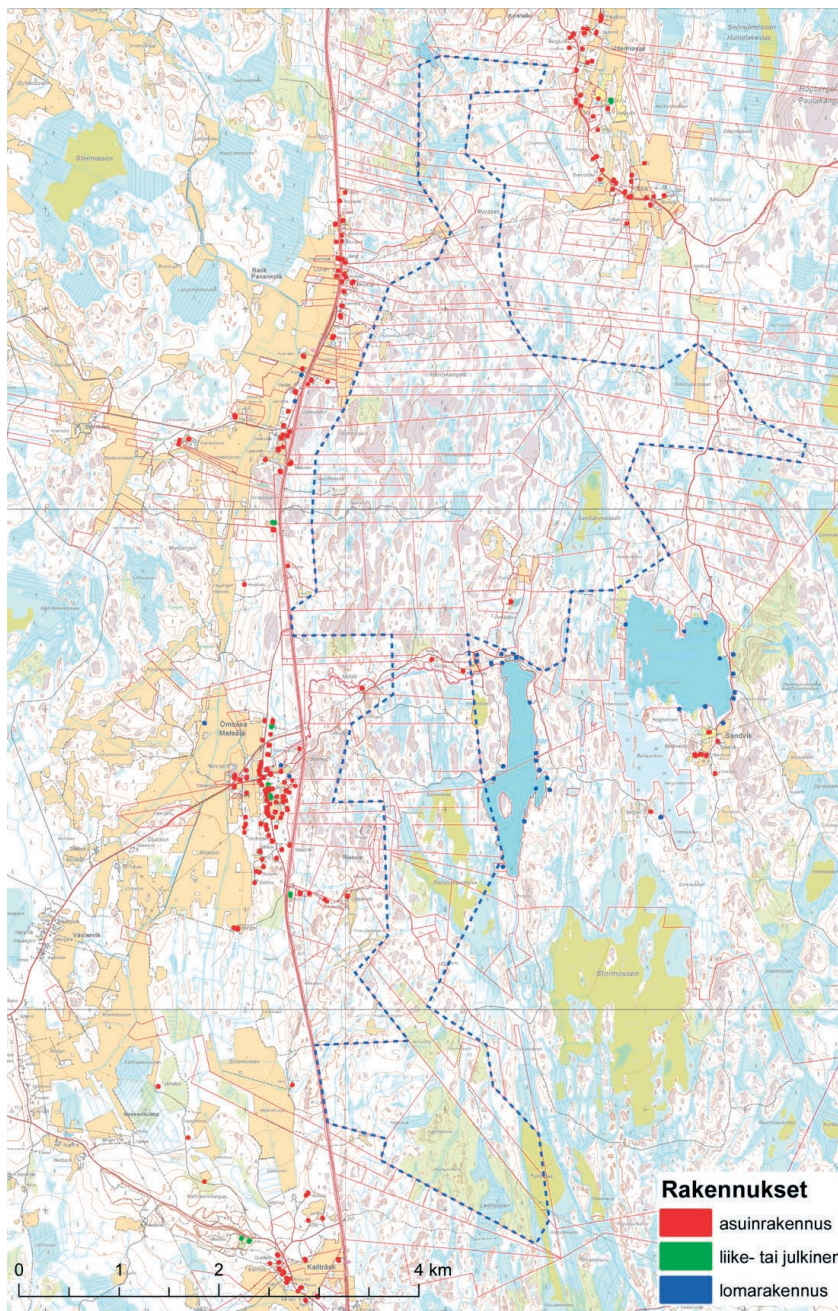
Valtaosa hankealueesta on rakentamatonta metsäistä aluetta. Alue on kallioista ja myös ojitettuja suopainanteita on runsaasti. Metsät ovat laajalti talouskäytössä. Metsäisten alueiden lisäksi hankealueella on pieniä peltoalueita. Hankealueelle sijoittuvia teitä ovat mm. Österbackantie, Santajärventie, Lillträskintie ja Sandvikintie.

Hankealueen läheisyyteen sijoittuva asutus on keskittynyt teiden varsille, etenkin Metsäläntien varressa asutus on tiivistä. Varsinaisella hankealueella sijaitsee kolme asuinrakennusta. Loma-asutusta on hankealueen läheisyydessä etenkin Lilla ja Stora Sandjärv järvien rannoilla. Hankealueelle sijoittuu kaksi voimalinjaa.

Hankealue sijoittuu valtatie 8:n (Porintie) välittömään läheisyyteen tien itäpuolelle. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevia kyliä ovat mm. Metsälä, Pakankylä, Uttermossa ja Kallträsk. Näillä kyläalueilla asutus on paikoitellen tiivistä. Nämä kyläalueet sijoittuvat noin 0,3-1 kilometrin etäisyydelle hankealueesta.

5.1.3 Maa-alueiden omistus

Hankealueen maa-alueen omistavat yksityiset maanomistajat.



Kuva 5-1 Rakennukset hankealueen läheisyydessä.

5.2 Kaavoitustilanne

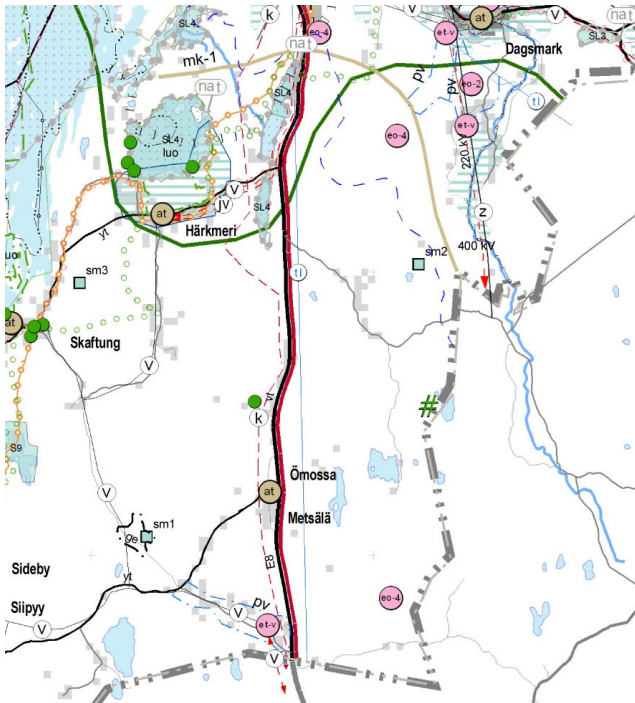
5.2.1 Seutukaava

Alueella on voimassa Vaasan rannikkoseudun seutukaava (1995). Siihen ei ole merkitty alueita tuulivoimalaitoksia varten. Hankealue sijoittuu asutusalueiksi (as) osoitettujen alueiden tuntumaan Kyrkfalletissa sekä Metsälän kohdalla Österdalin ja Österbackin alueella. Lilla Sandjärvin rannalle on osoitettu virkistysalue (VI1) 61606.

5.2.2 Maakuntakaava

Pohjanmaan liiton maakuntavaltuusto on hyväksynyt Pohjanmaan maakuntakaavan 29.9.2008. Hyväksytty maakuntakaava on ympäristöministeriössä vahvistettavana. Ministeriön vahvistuspäätöksen jälkeen kaava saa lainvoiman. Pohjanmaan maakuntakaavassa on osoitettu 4 tuulivoimaloiden aluetta (2 merialueelle sijoittuvaa tuulivoimaloiden aluetta ja 2 mantereelle sijoittuvaa tuulivoimaloiden aluetta). Pohjanmaan liitto käynnistää keväällä 2009 Vaihekaava 2:n, joka käsittelee energiahuoltoa, erityisesti tuulivoimaa.

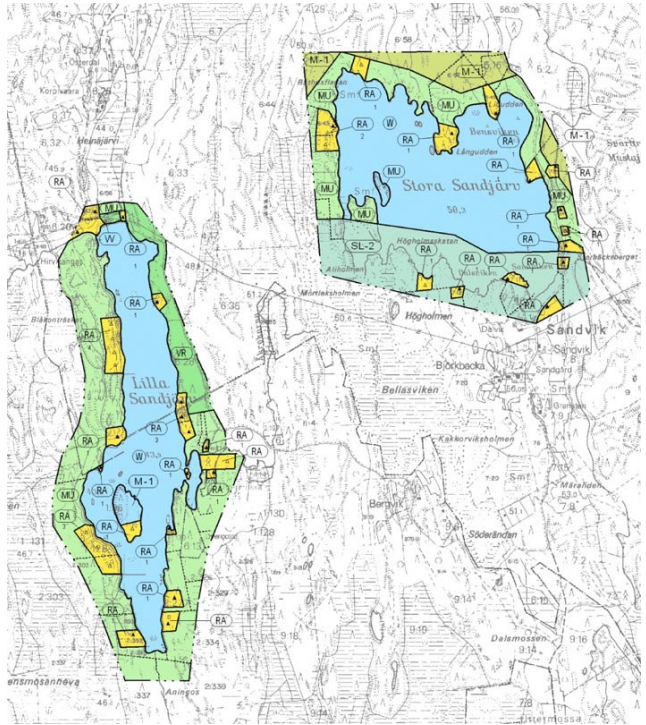
Maakuntakaavassa hankealuetta ei ole varattu tuulivoimaloiden alueeksi eikä hankealueella ole mitään aluevarausmerkintöjä. Hankealueen itäpuolella sijaitsee virkistys-/ matkailukohde (merkintänä vihreä kolmio). Hankealueen ja valtatie 8:n väliselle alueelle on osoitettu etelä-pohjoissuuntainen tietoliikennenyhteys (tl) ja valtatie 8:n länsipuolelle kylä (at) Metsälässä. Valtatie 8:n länsipuolella hankealueen läheisyydessä sijaitsee myös maakaasujohdon yhteystarve (k) sekä perinnemaisemakohde (merkitty vihreällä ympyrällä).



Kuva 5-2. Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta 29.9.2008

5.2.3 Rantaosayleiskaava

Suunnittelualueella Lilla Sandjärvin ja Stora Sandjärvin rannoilla on rantayleiskaavoitettuja alueita. Näillä alueilla on voimassa Kristiinankaupungin rantayleiskaava vuodelta 2000.



Kuva 5-3. Ote Kristiinankaupungin rantayleiskaavasta.

5.2.4 Asemakaava

Tarkastelualueella ei ole voimassa tai vireillä olevaa asemakaavaa.

5.3 Maa- ja kallioperä

Vallitseva maalaji hankealueella on moreeni, mutta myös turvemaita esiintyy runsaasti. Hankealueella on runsaasti kalliopaljastumia. Alueen kallioperä on kiillegneissia ja kiilleliusketta.

5.4 Pinta- ja pohjavedet

5.4.1 Pohjavedet

Hankealueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue on Kallträskinkankaan 1 luokan pohjavesialue. Kallträskinkangas sijaitsee lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä hankealueesta valtatie 8:n länsipuolella.

5.4.2 Pintavedet

Suunnittelualue sijoittuu Selkämeren rannikkoalueen vesistöalueelle. Suunnittelualueella on tehty runsaasti metsäojituksia, mutta myös puroja esiintyy. Hankealueen pohjoisosassa sijaitsee Kackortträsket-lampi.

Lilla Sandjärv ja Stora Sandjärv sijoittuvat hankealueen välittömään läheisyyteen. Hankealueelle sijoittuu myös Metsälänjoki ja Vedenjuoksu.

5.5 Tuulisuus

Alueen tuuliolosuhteet ovat suotuiset tuulivoimatuotannolle. EPV Tuulivoima Oy tulee toteuttamaan alueella erilliset tuulimittaukset yksityiskohtaisen suunnittelutiedon saamiseksi.



■ Kuva 5-4. Suomen tuuliolosuhteet. Lähde: Ilmatieteen laitos.

5.6 Luonnonolot

5.6.1 Yleiskuvaus

Suunnittelualue sijoittuu eteläborealiselle vyöhykkeelle ja tarkemmin Etelä-Pohjanmaan rannikon alueelle. Luonnonpiirteisiin vaikuttavia tekijöitä ovat alueen maantieteellinen sijainti ja paikallismasto. Lisäksi alueen ominaispiirteisiin on vaikuttanut maankohoamisilmiö.

Suunnittelualue sijaitsee Kristiinankaupungin mantereisessa itäosassa noin 10 kilometrin etäisyydellä merenrannasta. Hankealue on valtaosin kallioista ja kumpuilevaa maastoa. Maaston painanteissa on suoalueita, joista valtaosa on ojitettu.

5.6.2 Linnusto

Suunnittelualan pesimälinnusto on valtaosaltaan tyyppistä metsäisten alueiden lajistoa. Suunnittelualan välittömässä läheisyydessä sijaitsevat Lilla Sandjärv ja Stora Sandjärv

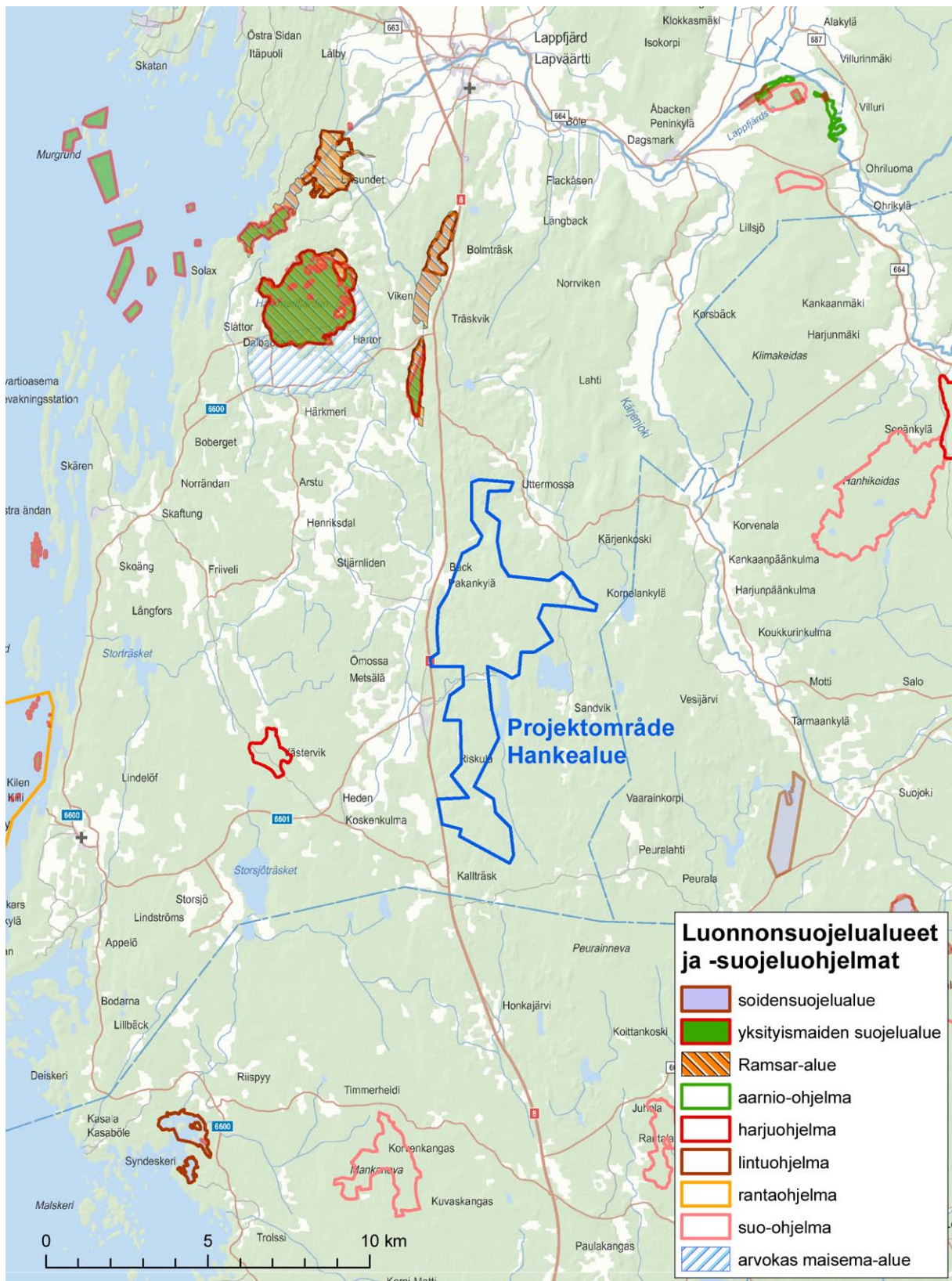
sekä Isojoen puolella oleva Tönijärvi ovat ainoat lähiympäristössä olevat vesialueet. Karujen järvien, kuten Lilla ja Stora Sandjärv, tyyppisiä pesimälajeja ovat mm telkkä, kuikka ja rantasipi. Erämaisen Tönijärven pesimälajistoon kuuluvat mm. laulujoutsen ja kuikka. Tiedot alueen pesimälinnustosta ovat kuitenkin vähäiset, sillä aikaisempia inventointeja ei tietävästi suunnittelualueella ole tehty. Metsälän ja Pakankylän ympärillä olevat peltoalueet houkuttelevat muuttoaikaan jonkin verran mm. hanhia ja joutsenia levähtämään ja ruokailemaan. Merkitys muuttolintujen levähdysalueena on kuitenkin vähäinen peltoalueiden pienen koon vuoksi.

5.7 Luonnonsuojelualueet

Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Taulukkoon 5.1 on koottu lähinnä suunnittelualuetta sijaitsevat suojelualueet. Suojelualueet on esitetty kartalla kuvassa 5.5, rajauksissa tietolähteenä on käytetty ympäristöhallinnon OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelua. Lisäksi jäljempänä on kuvattu tarkemmin näiden suojelualueiden luontoarvoja.

■ Taulukko 5.1 Suojelualueet suunnittelualan läheisyydessä.

Alueen status	Alueen nimi ja koodi	Etäisyys
Natura 2000, SPA/SCI	Lapväärtin kosteikot FI0800112	2 km
Lintuvesiensuojeluohjelma-alueet	Härkmerifjärd, Lapv.J.Suisto-Norr.Fj- Syndersj, Blomtr. LVO100213	2 km
Ramsar-alueet	Lapväärtin lintuvedet 3FI017	2 km
Harjunsuojeluohjelmat	Kiviringit HSO100092	4,5 km
Natura 2000, SPA/SCI	Hanhikeidas FI0800026	7 km
Soidensuojeluohjelma	Hanhikeidas SSO100272	7 km
Soidensuojelualueet	Haapakeitaan soidensuojelualue SSA020007	7 km
Natura 2000, SPA/SCI	Haapakeidas FI0200021	8,5 km
Soidensuojeluohjelma	Haapakeitaan-Huidankeitaan- Mustasaarenkeitaan alue SSO020076	8,5 km
Natura 2000, SCI	Kukilankeidas FI0200017	8,5 km
Soidensuojeluohjelma	Kukilankeidas SSO020061	8,5 km
Natura 2000, SCI	Mankaneva FI0200018	8,5 km
Soidensuojeluohjelma	Mankaneva-Kakkurinneva SSO020060	8,5 km
Natura 2000, SCI	Kasalanjokisuu	12 km
Lintuvesiensuojeluohjelma-alueet	Kotolahti-Riispyynlahti ja Österbackanlahti LVO020060	12 km
Natura 2000, SPA/SCI	Kristiinankaupungin saaristo FI0800134	12 km
Rantojensuojeluohjelma	Domarkobban RSO100055	12 km
Natura 2000, SCI	Lapväärtinjokilaakso FI0800111	12 km
Natura 2000, SPA	Lålbyn peltoaukea FI0800162	13 km



■ Kuva 5-5. Suojelualueet suunnittelualueen läheisyydessä. (Lähde: OIVA - ympäristö- ja paikkatietopalvelu, poiminta 20.1.2009. © SYKE, © Genimap Oy.)

Lapväärtin kosteikot

Lapväärtin kosteikkojen (FI0800112) Natura 2000-ohjelman kuuluvia alueita sijaitsee lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueen pohjoiskärjestä. Lapväärtin kosteikot kuuluvat myös lintuvesien suojeluohjelma-alueisiin (LVO100213) ja Ramsar-alueisiin. Lapväärtinjokisuisto kuuluu myös kansainväliseen Project Aqua -vesistösuojeluohjelmaan.

Lapväärtin kosteikkojen alueeseen kuuluvat kolme järveä: Härkmerifjärden, Syndersjön ja Blomträsket. Ne yhdessä muodostavat arvokkaan lintuvesiryhmän. Jokisuisto on laajan, yhtenäisen järviruoko-, järvikaisla- ja saravyöhykkeen ympäröimä pitkä ja kapea lahti.

Lähimpänä suunnittelualueita sijaitsee Syndersjön. Se on pitkänkapea, eutrofinen järvi Härkmerifjärdenin kaakkoispuolella. Valtalajeina vuorottelevat järvikaisla ja -korte. Järven pesimälinnusto on monipuolinen ja vesilintuvoittainen. Syndersjön rantametsissä asustaa mm. helmipöllö, palokärki ja liito-orava.

Härkmerifjärden on matala, humuspitoinen lintujärvi Kristiinankaupungin rannikon lähellä. Laajan valuma-alueen omaava järvi on muodostunut entisestä merenlahdesta ja on edelleen lähes merenpinnan tasolla. Järvellä on yhteys mereen noin puolen kilometrin pituisen, peratun Stora sundetin puron kautta. Härkmerifjärden on myös kansainvälisesti arvokas lintujen ruokailu-, pesimä- ja levähdysalue, jolla pesii useita uhanalaisia ja taantuneita lintulajeja. Vesilinnut ovat hallitsevin ryhmä, mutta meren läheisyyden ansiosta myös kahlaajia on runsaasti. Ruovikkolajit ovat vaikuttaneet suojelupistearvoon kaikkein tuntuvimmin. Alue on tärkeä myös kalojen kutupaikkana ja monipuolisen hyönteislajiston elinpiirinä.

Kiviringit

Harjijensuojeluohjelmaan kuuluva alue, Kiviringit, sijaitsee noin 4,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sen länsipuolella.

Hanhikeidas

Hanhikeitaan Natura-alue (FI0800026) sijaitsee noin seitsemän kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen itäpuolella. Alue kuuluu myös valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan (SSO100272).

Hanhikeidas on valtakunnallisesti merkittävä hyvin tyypillinen ja edustava keidassuo. Suon keskusta on märkä ja maisemallisesti kaunis. Upottavaa nevaa, kermiä ja kuljut vuorottelevat. Alueen lounaisosassa on pieni lampi. Alueella on myös useita isoja allikoita ja vähän ruoppakuljuja. Suon eteläosassa on erittäin jyrkkä reunalaide, jonka alapuolella on rehevää kasvillisuutta. Suon laitoja on osittain ojitettu, arvokkain osa on kuitenkin luonnontilassa. Linnusto on keidassuolle tyypillinen, suolla pesii ja levähtää vesilintuja ja kahlaajia.

Haapakeidas

Haapakeitaan Natura-2000 verkostoon kuuluva alue (FI0200021) sijaitsee noin 8,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen itäpuolella. Haapakeidas kuuluu myös valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Haapakeitaan Natura-alueen luoteispuolella sijaitsee soidensuojeluohjelmaan kuuluva alue, jolta on noin 7 kilometriä etäisyyttä hankealueelle.

Haapakeitaan alue on laaja ja erämainen kokonaisuus. Kokonaisuuteen kuuluu lukuisia erillisiä soita. Kaikki seudulle ominaiset suoyhdistymät ja suotyytit ovat edustettuina. Haapakeitaan alueella on myös kuusivaltaista luonnonmetsää, jonka puusto on iältään noin 100-vuotiaista.

Kukilankeidas

Kukilankeitaan Natura-alue (FI0200017) sijaitsee noin 8,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen kaakkoispuolella. Alue kuuluu myös valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan.

Kukilankeitaan alue muodostuu useammasta erillisestä pienestä keidaskeskuksesta, joista Kukilankeitaan eteläisin osa on parhaiten kehittynyt. Kermiä ja kuljut vuorottelevat ja alueella on muutama allikko. Suon reunoilla on karuja rämeitä. Kukilankeitaan pohjoisosa on nevaa, jossa on muutamia metsäsaarekkeitä. Nevaa on myös Kakkurinlampien ympäristössä. Suon reunat ja Kallioluodon itäpuoli ovat voimakkaasti ojitettuja. Muuten suo on säilynyt lähes luonnontilaisena. Alue on sekä kasvistoltaan että eläimistöltään arvokas. Linnustoon kuuluvat mm. kaakkuri ja kurki.

Mankaneva

Mankanevan Natura-alue (FI0200018) sijaitsee noin 8,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen lounaispuolella. Alue kuuluu myös valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan.

Mankanevan alue muodostuu nuorista ohutturpeisista keidassoista, joilla ei esiinny sanottavaa kermimuodostusta tai allikkokehitystä, mutta sen sijaan siellä täällä suomuodostuman nuoruudesta johtuvaa minerotrofiaa. Kakkurinnevan eteläpäässä on lampareita, joiden tienoilla kasvillisuus on ombrotrofista keidaskeskustojen lajistoa. Suo on noussut merestä maan kohoamisen seurauksena verraten myöhään, joten sillä on huomattava merkitys keidassoiden kehityksen tutkimuksessa. Mankanevan linnusto on tyypillistä soilla tavattavaa lajistoa kuten kurki, kapustarinta ja liro. Alueella pesii myös harvinainen kaakkuri.

Kristiinankaupungin saaristo

Kristiinankaupungin rannikolla sijaitsee useita Kristiinankaupungin saariston (FI0800134) Natura-alueisiin kuuluvia alueita. Osa kohteista kuuluu myös valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan ja osa on rauhoitettu yksityismaan luonnonsuojelualueina. Kristiinankaupungin saariston Natura-alueet sijaitsevat lähimmillään noin 12 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Kristiinankaupungin rannikon Natura-alue koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kallioisista saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Lehtipuuvaltaisista saarista suurin on Haahkaluoto sisäsaaristossa. Monella saarella on edustavia rantaniittyjä, joilla on rikas kasvillisuus ja runsas pesimälinnusto. Alueen pesimälinnustoon kuuluu mm. lapasotka, selkälökki, räyskä, merikihu, pilkkasiipi, harmaasorsa ja ristosorsa. Myös saarten kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja.

Kasalanjokisuus

Merikarvian puolella rannikolla sijaitsee Kasalanjokisuun (FI0200033) Natura-alue. Osia Kasalanjokisuun alueesta kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Kasalanjokisuun Natura-alue sijaitsee noin 12 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Kasalanjokisuus on sokkeloinen ja saaririkas sisälahti, johon laskeva Kasalanjoki on valuma-alueeltaan varsin pieni. Kasalanjokisuun Natura-alue muodostaa edustavan vyöhykkeisen kokonaisuuden lähes puuttomasta ulkosaaristosta mataliin rannikon suojaisiin lahtiin. Lahden rannoilla on monin paikoin erittäin hyvin nähtävissä maankohoamisrannikon kasvillisuusvyöhykkeet rantaniityistä leppävyöhykkeen kautta kuusivaltaiseen metsään. Linnuston parhaimmin edustettu ryhmä on vesilinnut kuten mustakurkku-uikku, haapana, heinätavi, lapasorsa, nokikana, silkkuiukku, sinisorsa, tavi, telkkä ja tukkasotka.

Lapväärtinajokilaakso

Lapväärtinajokilaakson Natura 2000-alue sijaitsee noin 12 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Lapväärtinjoen-Isojoen vesistöalue saa alkunsa Lauhanvuoren lähteistä ja puroista ja se on merkittävin lähes vapaana virtaava, Selkämereen laskeva jokivesistö. Vesistöalueella on monta pohjavesiesiintymää, joista merkittävimmät sijaitsevat joen latvoilla Lauhanvuoren alueella. Lapväärtinjoen-Isojoen vesistöalue on kalastoltaan Pohjanmaan monipuolisin jokivesistö. Jokeen nousee meritaimen, harjus ja alajuoksulle myös vaellussiika.

Lapväärtinjoki-Isojoki kuuluu kansainväliseen Project Aqua-vesistösuojeluohjelmaan ja ympäristöministeriön esitykseen erityissuojelua vaativista vesistöistä. Soidensuojelun perusohjelmaan kuuluu Äänikoskmossen-Stormossen ja vanhojen metsien suojeluohjelmaan Lapväärtinjoen metsä.

Lålbyn peltoaukea

Lålbyn pellot sijaitsevat pari kilometriä itäkaakkoon Kristiinankaupungin keskustasta, välittömästi Lålbyn kylän eteläpuolella. Lålbyn pellot ovat tehokkaassa maatalouskäytössä. Peltoalueelle kerääntyy muuttoaikoina tuhansia hanhia sekä huomattavia määriä myös muita muuttolintuja,

kuten kurkia, kahlaajia ja joutsenia sekä lintuja ja jyrssiöitä saalistavia petolintuja. Lålbyn peltoaukean Natura-alue käsittää hanhien säännöllisesti käyttämän osan Lålbyn pelloista. Peltoalue on yksi maamme tärkeimmistä hanhien levähdys- ja ruokailualueista.

5.8 Maisema ja kulttuuriperintö

5.8.1 Yleistä maisemasta

Hankealue kuuluu ympäristöministeriön maisemamaakunta-jaossa Etelä-Pohjanmaan rannikkoseutuun. Suunnittelualue sijaitsee laajan harjualueen länsirinteellä. Korkeimmilta kohdiltaan noin +70,0 mpy oleva harju rajaa hankealuetta idästä päin. Harju laskee tasaisesti kohti länttä siten, että hankealueen länsipuolisilla peltoalueilla, Metsälän pohjois- ja eteläpuolella, maan pinnan korkeus on hieman yli +20,0 mpy. Hankealueen itäpuolella sen välittömässä läheisyydessä on kaksi järveä, Lilla Sandjärv ja Stora Sandjärv. Järvien eteläpuolella on laaja suoalue, Stormossen. Asutus on sijoittunut pääasiassa alavammille alueille peltojen ja valtatie 8:n läheisyyteen hankealueen länsipuolelle.

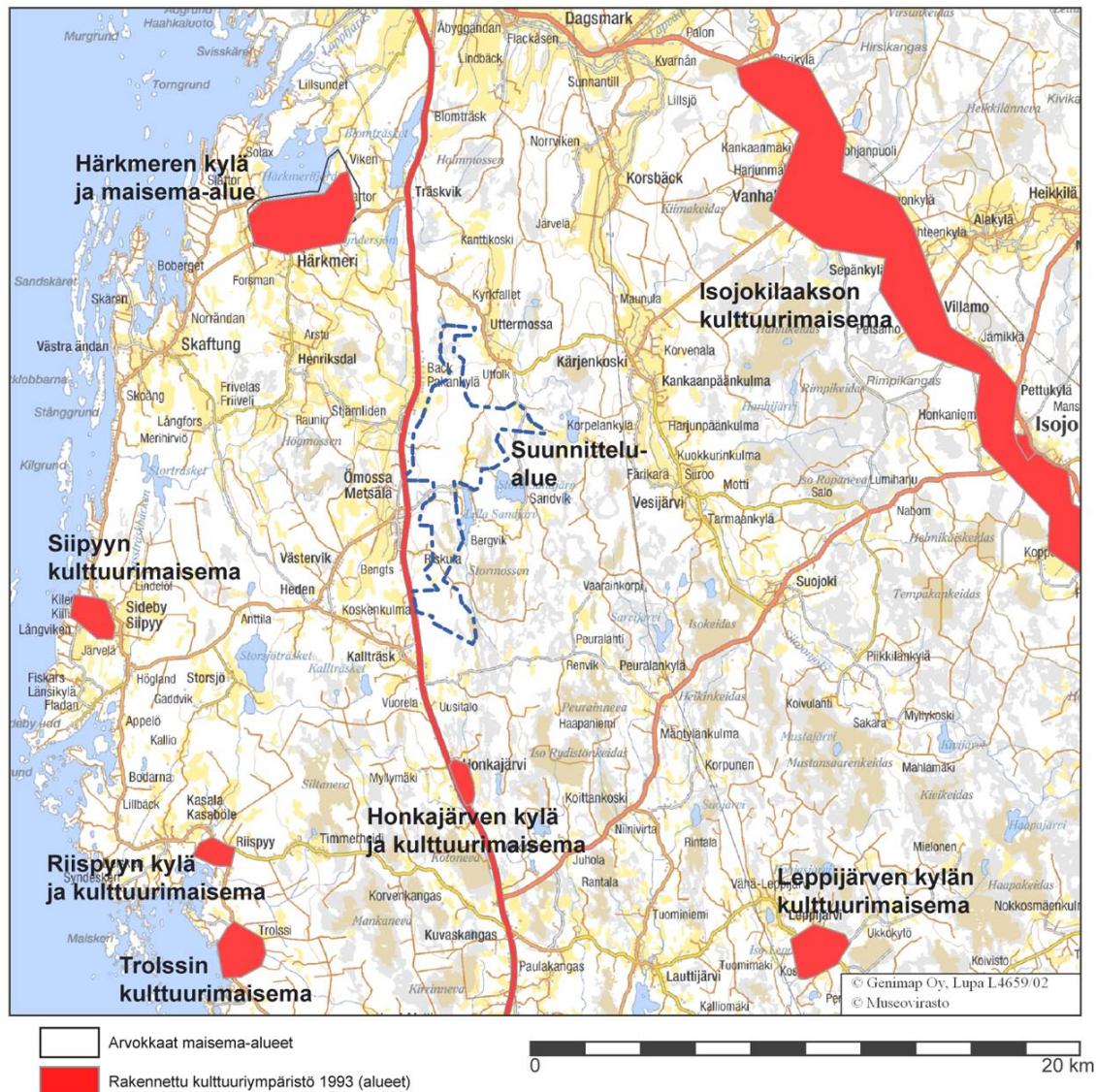
Hankealueen maisema muodostuu pienimuotoisista kalio-, suo-, pelto ja metsäalueista. Valtaosa hankealueesta on rakentamatonta metsäaluetta. Maisema on alueen metsäisyyden vuoksi suurelta osin sulkeutunut, suurempia avoimia alueita ovat hankealueen keskiosassa sijaitsevat pellot. Alueen eteläosassa on kaksi suurempaa suoaluetta, Stensmosanneva sekä Sandjärvmossen. Hankealueen asutus sijoittuu pääasiassa alueen läpi kulkevan lounais-koillis suuntaisen tien varteen. Hankealueen korkein kohta (+70,0 m) sijaitsee hankealueen itäisimmässä reunassa.

5.8.2 Arvokkaat maisema-alueet

Härkmeren maisema-alue (MAO100108) sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä suunnittelualueen pohjoisosasta. Härkmeren maisema-alue on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi kulttuurimaisema-alueeksi. Sen arvot perustuvat eheänä säilyneeseen kulttuurimaisemaan, jota avoin viljelymaisema, komeat talonpoikaisrakennukset nauhamaisina kylätievarsilla sekä rikas luonto rytmittävät. Härkmeren maisema-alue on esitetty kartalla kuvassa 5-7. Hankealueella eikä sen lähiympäristössä sijaitse maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuja alueita.

5.8.3 Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat ympäristöt

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia ympäristöjä. Lähimmät kulttuurihistoriallisesti arvokkaat ympäristöt sijaitsevat noin neljän kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Kohdekuvaukset näistä kulttuuriympäristöistä on esitetty alla, lähteenä on käytetty Museoviraston julkaisua Rakennettu ympäristö, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt.



Kuva 5-6. Härmämeren maisema-alue ja lähistön kulttuurimaisema-alueet. (Lähde: OIVA - ympäristö- ja paikkatietopalvelu, poiminta 20.1.2009. © Museovirasto, © Genimap Oy.)

Härmämeren kylä

Härmämeren kylän kulttuuriympäristö sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä suunnittelualueen pohjoisosasta. Alue on myös valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Härmämeren kylän kulttuuriympäristö muodostuu Lauhan ja Öströmin tilojen rakennusryhmästä avoimen viljelymaiseman keskellä. Rakennusryhmä sijaitsee vanhan rantatien varrella ja edustaa seudun talonpoikaista rakennuskulttuuria 1800-luvulla.

Honkajärven kylä ja kulttuurimaisema

Honkajärven kylä ja kulttuurimaisema sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen eteläpuolella. Honkajärven kylässä on perinteistä rakennuskantaa Vanhatalon, Pohjola-Mattilan ja Kallelan (ent. Erkkilä) tiloilla.

Talojen arkkitehtuuri on hyvin koristeellista, erityisesti mitä tulee kuistehin ja vellikelloihin. Kyläasutusta ympäröivät pienialaiset pellot ja hakamaat.

Isojokilaakson kulttuurimaisema

Isojokilaakson kulttuurimaisema kuuluu valtakunnallisesti merkittäviin kulttuurimaisema-alueisiin. Se sijaitsee noin 13 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen itäpuolella.

Isojokilaakson kulttuurimaisemassa on säilynyt perinteistä rakentamista suurella alueella: Koppelonkylä-Kirkonkylä-Villamo-Vanhakylä. Oman lisänsä maisemakokemukselle antaa Isojoen rakentamattomuus. Koppelonkylässä joen ylittää vanha silta ja Villamon Haaron pihapiirin päärakennus on 1700-luvulta ja toinen asuinrakennus 1860-luvulta.

Siipyyn kulttuurimaisema

Siipyyn kirkonkylän kulttuurimaisema-alue sijaitsee noin 11 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Siipyyn kirkonkylä on säilyttänyt perinteisen leimansa ja se onkin valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö. Kylän talot sijaitsevat idyllisten raittien varsilla. Vanhassa kalarannassa sijaitsee mm. Kilenin kotiseutumuseo ja alueella on 1700-luvulta periytyvä talonpoikaistalo.

Riispyyn kylä ja kulttuurimaisema

Riispyyn kylä kulttuurimaisema-alue sijaitsee noin 10 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta Merikarvialla. Riispyyn kylän rakennuskanta on lähes kauttaaltaan vanhaa. Edustavimpia rakennusryhmiä ovat Heikkilä, Vanhatalo, Nygård ja Norrgård, jonka molemmat paritupatyyppiset asuinrivit ovat 1820-luvulta. Kylässä on säilynyt seuratalo vuosisadan alusta. Riispyyn kansakoulu on rakennettu 1907. Alueen peltokuviot ovat pieniä ja paikoin on säilynyt olkikatkoisia latoja.

Trolssin kulttuurimaisema

Trolssin kulttuurimaisema sijaitsee noin 12 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen lounaispuolella. Trolssin kyläkuvalle ovat ominaisia pelloilta raivatut kivet, joista on la-

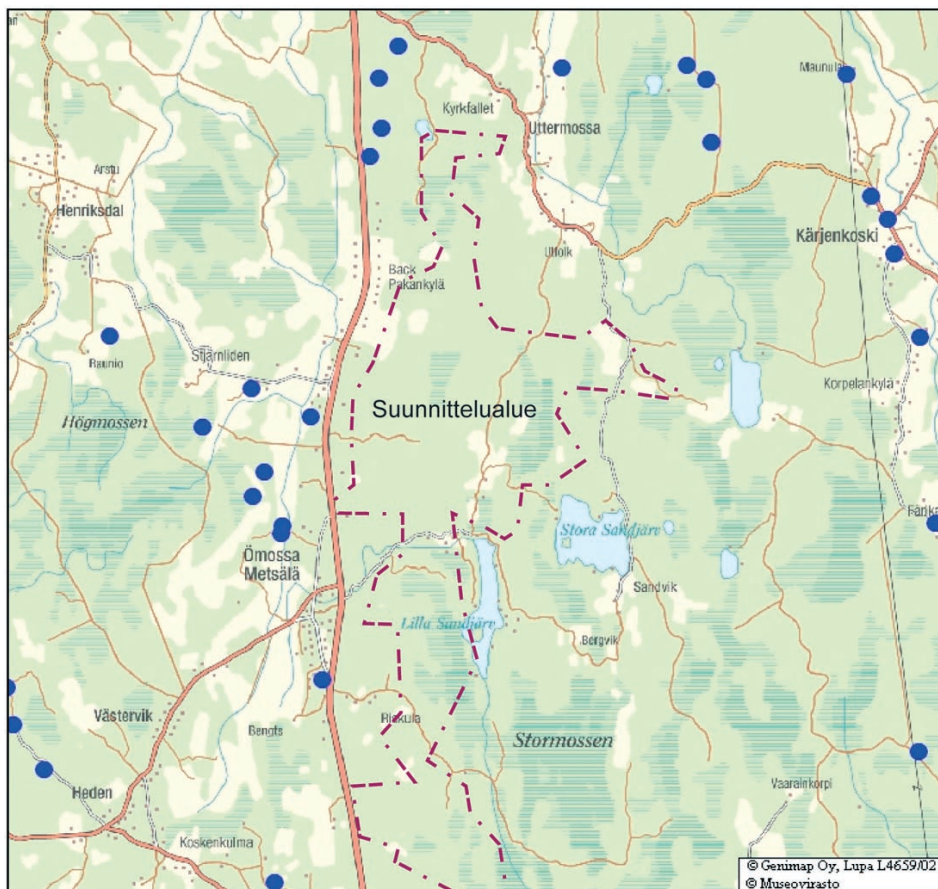
dottu suuria kasoja sekä aitoja. Trolssissa on säilynyt myös maassamme ainutlaatuiset pellonhaltijakivet eli kivitontut. Perinteistä rakennuskantaa Trolssissa edustavat mm. Erkkilän ja Viertolan rakennusryhmät sekä Koosourassa vanhat rakennukset, kaunis luhtirivi ja matalat aitat. Peltosen torpan piha-
piirissä ovat pienet hirsirakenteiset asuin- ja talousrakennukset alkuperäisinä.

Leppijärven kylän kulttuurimaisema

Leppijärven kylän kulttuurimaisema-alue sijaitsee noin 15 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sen kaakkoispuolella. Leppijärven kylässä on säilynyt joukko edustavia talonpoikaisia päärakennuksia, joille on ominaista kuistien ja vellikellojen koristeellisuus. Merkittävimpiä yksittäiskohteita ovat Isotalo, Hirsimäki ja Starck.

5.8.4 Muinaisjäännökset

Suunnittelualueella ei ole rekisteröityjä muinaisjäännöksiä. Suunnittelualueen ympäristössä, lähimmillään noin 400 metrin etäisyydellä, hankealueen länsipuolella, sijaitsee useita rauta- ja pronssikautisia hautapaikkoja. Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevia muinaisjäännöksiä ovat mm. Lappfjärd-Back 1-4 ja Sideby-Sorakangas. Esimerkiksi Sideby-Sorakankaan hautaröykkiöistä on jäljellä hajotetut kiveykset ja paasiarkun jäännökset.



■ Kuva 5-7. Muinaisjäännökset suunnittelualueen läheisyydessä. (Lähde: OIVA - ympäristö- ja paikkatietopalvelu, poiminta 20.1.2009. © Museovirasto, © Genimap Oy.)

6. ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

6.1 Arviointitehtävä

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (268/1999) perustuva menettely. Sen tarkoituksena on arvioida merkittävien hankkeiden ympäristövaikutukset, tutkia mahdollisuudet haitallisten vaikutusten vähentämiseen sekä turvata kansalaisten osallistumismahdollisuudet. Jos toiminnanharjoittaja päättää arvioinnin jälkeen edistää hanketta, siihen on haettava ja saatava asianomaiset luvat ennen toteutukseen ryhtymistä.

Tehtävänä on arvioida Kristiinankaupunkiin sijoittuvan tuulivoimapuiston rakentamisesta ja käytöstä aiheutuvat ympäristövaikutukset hankkeen ympäristössä YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä mm.

- Määritellään tarkasteltavan hankkeen toteutusvaihtoehdot
- Kuvataan hankkeen keskeiset ominaisuudet, tekniset ratkaisut ja vaiheistus
- Kuvataan vaikutusalueen ympäristön nykytila ja ominaispiirteet
- Arvioidaan odotettavissa olevat ympäristövaikutukset
- Selvitetään haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet
- Arvioidaan hankkeen toteuttamiskelpoisuus
- Selvitetään mitä lupia hankkeen toteuttamiseksi on haettava
- Esitetään ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi
- Järjestetään osallistuminen sekä kuullaan asukkaita ja muita hankkeen vaikutuspiirissä olevia tahoja.

6.2 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet.

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitavat vaikutukset ovat:

Vaikutukset maisemaan

- Härkmeren valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Asuntojen ja loma-asuntojen maisema-arvot

Vaikutukset rannikon luontoon

- Vaikutukset linnustoon
- Vaikutukset metsäluontoon

Vaikutukset Natura-alueiden suojeluarvoihin

- Linnusto
- Uhanalaiset eliölajit
- Muut Natura-alueiden suojeluarvot

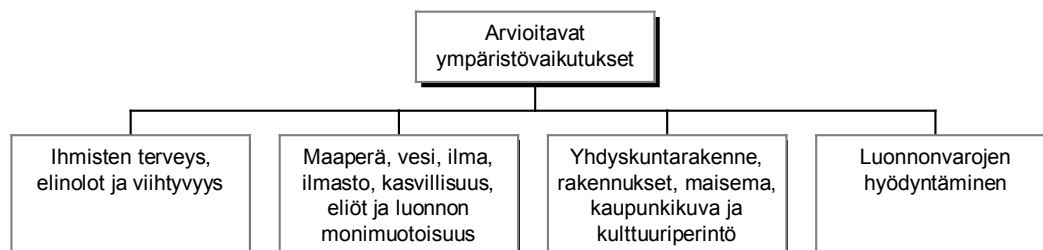
Sosiaaliset vaikutukset

- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Vaikutukset virkistyskäyttöön

Hankkeen vaikutukset ovat osittain pysyviä, osittain väliaikaisia ja osittain vain rakentamisen aikaisia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti virkistyskäyttöön ja liikenteeseen. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu maisemalle ja linnustolle.

6.3 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

Tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Jos arviointityön aikana kuitenkin käy ilmi, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennalta arvioitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelualueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta siinä yhteydessä uudestaan. Varsinainen vaikutusalueiden määrittely tehdään arviointityön tuloksena ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta.



■ Kuva 6-1. Arvioitavat ympäristövaikutukset (lähde: laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain muuttamisesta, 2 §, 1.4.1999).

6.4 Arvioinnin toteuttaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä hyödynnetään olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin kerättyä tietoa suunnittelualueesta, sen ympäristöstä sekä hankkeen teknisistä toteutusvaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista.

Aineiston hankinnan ja menetelmien osalta ympäristövaikutusten arviointi tulee perustumaan:

- arvioinnin aikana tarkennettaviin hankkeen suunnitelmiin
- olemassa oleviin ympäristön nykytilan selvityksiin
- meneillään oleviin ja arviointimenettelyn aikana tehtäviin lisäselvityksiin kuten mallilaskelmiin, kartoituksiin, inventointeihin jne.
- vaikutusarvioihin
- kirjallisuuteen
- tiedotus- ja asukastilaisuuksissa ilmeneviin asioihin
- lausunnoissa ja mielipiteissä esitettäviin seikkoihin

Arvioinnissa kuvataan hankkeen vaikutukset ja sen tuomat muutokset vaikutusalueen olosuhteisiin ja sen läheisyydessä harjoitettavan nykyisen toiminnan vaikutuksiin.

Hankkeen suunnittelua tarkennetaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ajan ja uusi tieto pyritään ottamaan välittömästi mukaan arviointiin. Vastaavasti arviointi voi tuottaa selvittäviä kysymyksiä ja suunniteltavia ratkaisuja liittyen esimerkiksi haitallisten ympäristövaikutusten vähentämistoimiin.

Vaikutuksia tullaan arviointiselostuksessa kuvaamaan ja vertailemaan tekstein, teemakartoin, grafiikkana, valokuvoin ja havainnekuvin sekä laskelmina.

Arvioitavia vaikutuksia ja arviointimenetelmiä on alla esitelty vaikutuksittain.

6.5 Yhteisvaikutusten arviointi

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkitaan myös hankkeen ja lähialueen muiden hankkeiden yhteisvaikutuksia ja niiden laajuutta. Hankkeita, joiden kanssa yhteisvaikutuksia voi syntyä ovat muut lähiseudun tuulivoimapuistohankkeet.

Yhteisvaikutuksia arvioidaan muun muassa olemassa olevien tutkimustietojen ja seurantatietojen sekä asiantuntijalauseuntojen perusteella. Arvioinnissa selvitetään olemassa olevaan tietoa hyödyntäen onko hankkeilla sellaisia merkittäviä yhteisvaikutuksia joita yksittäisten hankkeiden vaikutustarkastelussa ei havaita.

6.6 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

6.6.1 Liikenteen aiheuttamat vaikutukset

Rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä tuulivoimakomponenttien ja perustusten kuljetuksista. Vaikutuksia arvioitaessa tarkastellaan kuljetusreittejä ja -määriä ja suhteutetaan raskaan liikenteen määrä reittien nykyisiin liikennemääriin. Lisäksi tarkastellaan kuljetusreittien varrella sijaitsevia mahdollisesti häiriintyviä kohteita.

6.6.2 Meluvaikutukset

Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, perustan peittämisestä/suojauksesta ja sähköjohtojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua mm. räjäytystöistä kaapeleiden asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä.

Vaikutuksia arvioitaessa tarkastellaan tarkemmin mitkä työvaiheet voivat aiheuttaa laajemmalle alueelle leviävää meluhaittaa, meluhaitan luonnetta, kestoja ja ajoittumista, mahdollisesti häiriintyviä kohteita ympäristössä. Tarvittaessa tiettyjen rakennusvaiheiden aiheuttamat melutasot suunnittelualueen ympäristössä voidaan selvittää mallintamalla. Mallinnusohjelmanä käytetään SoundPlan 6.5 melumallinnusohjelmaa ja sen sisältämää pohjoismaista melulaskentamallia. Malli huomioi 3-ulotteisessa laskennassa mm. rakennukset, maastonmuodot, heijastukset ja vaimenemiset. Tulokset esitetään ohjearvoihin verrannollisina keskiäänitasoina (L_{Aeq} -meluvyöhykkeet karttapohjalla). Tämän perusteella arvioidaan mahdollisen meluhaitan merkittävyyttä.

6.6.3 Virkistystoimintaan kohdistuvat vaikutukset

Virkistystoimintaan kohdistuvat vaikutuksia arvioidaan tarkastelemalla mahdollisten liikkumisrajoitusten ja meluhaittojen vaikutuksia hankealueella ja virkistyskäyttökohteissa hankealueen lähiympäristössä.

6.7 Toiminnan aikaiset vaikutukset

6.7.1 Vaikutukset linnustoon

Arviointia varten selvitetään alueen linnuston nykytilaa paikallisten tietojen ja maastokäyntien perusteella. Pesimälinnustaselvitys tehdään maastokauden 2009 aikana. Selvityksen pääpaino on etenkin tuulivoimaloiden ja niiden lähiympäristöjen linnuston inventoinnissa.

Olemassa oleva aineisto alueen linnustosta pyritään keräämään mahdollisimman tehokkaasti käyttäen hyväksi mm. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen, Suupohjan lintutieteellisen yhdistyksen ja alueen linnuston hyvin tuntevien ihmisten tietolähteitä ja -rekistereitä. Hankkeen linnustovaikutusten arvioinnissa hyödynnetään kansainvälisiä ja kansallisia tutkimuksia tuulivoiman linnustovaikutuksista. Linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon erityisesti uhanalaiset lajit, lintudirektiivin liitteen I lajit ja tuulivoimatuotannon suhteen herkäät lajit.

6.7.2 Vaikutukset luontoon

Tuulivoimalaitoshankkeen merkittävimmät vaikutukset sijaituspaikan kasvillisuuteen aiheutuvat rakennusvaiheen aikana. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat tie- ja sähkölinjojen rakentamisesta sekä tuulivoimalaitosten perustuksien rakentamisesta.

Hankealueella tehdään maastoinventointeja keväällä ja kesällä 2009. Tehtävissä selvityksissä pääpaino on tuulivoimaloiden rakentamispaikeilla, huoltotieverkoston, maakaapeleiden ja sähkölinjojen alueella. Selvitetään onko näillä alueilla luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia kohteita, metsälain 10 §:ssa tarkoitettuja erityisen arvokkaita elinympäristöjä tai vesilain 15a ja 17a §:n mukaisia kohteita. Lisäksi selvitetään, esiintyykö alueilla luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja tai uhanalaisia lajeja.

6.7.3 Vaikutukset suojeluarvoihin

Natura-alueet

Luonnonsuojelulaki velvoittaa arvioimaan sellaiset vaikutukset, jotka yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentävät Natura 2000-verkostoon kuuluvien alueiden niitä luonnonarvoja, joiden suojelun alue on sisällytetty Natura 2000-verkostoon. Tämä koskee myös Natura-alueiden ulkopuolella olevia hankkeita, joilla on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Lähtötietoina arvioinnissa käytetään alueellisen ympäristökeskuksen Natura-tietolomakkeen tietoja. Maastokäyntien perusteella määritellään tehtävien lisäselvitysten tarve ja laajuus sekä arvioidaan alustavasti, millaisia vaikutuksia hankkeella saattaa olla niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alueet on sisällytetty osaksi Suomen Natura 2000 -verkostoa.

Hankkeen vaikutukset Natura-suojeluun arvioidaan osana YVA-menettelyä ja sen kuulemista. Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana selvitetään onko hankesuunnitelmaa tarpeen kehittää niin, että hankkeella ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura suojelun perusteisiin.

Muut luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee myös muita luonnonsuojelualueita. Työn aikana selvitetään niiden suojelupäätösten sisältö ja arvioidaan hankkeen vaikutuksia suojeluohjelmissa esitettyjen suojelutavoitteiden toteutumiseen.

Uhanalaiset eliölajit

Uhanalaisten eliölajien sijaintitiedot selvitetään Suomen ympäristökeskuksen UHEX-tietokannasta sekä Länsi-Suomen ympäristökeskukselta ja Metsähallitukselta. Näiden tietojen ja maastohavaintojen perusteella arvioidaan hankkeessa esitettyjen toimien vaikutusta uhanalaisiin eliölajeihin.

6.7.4 Vaikutukset maisemaan

Maisemallisen muutoksen kohteena on hankealuetta ympäröivä maisema. Tarkasteltavana on erityisesti valtatie 8:lta, peltöjen yli ja asutuskeskittymistä avautuva maisemakuva. Maisemallisia muutoksia aiheutuu tuulivoimaloista ja sähkölinjoista. Koska tuulivoimalaitokset ovat vähintään 100 metriä korkeita, ne näkyvät kauas.

Arviointia varten laaditaan maisema- ja kulttuuriympäristöanalyysit. Näiden avulla selvitetään maisema- ja taajamakuva kannalta merkittävimmät näkymät, miljöökokonaisuudet ja maisemakuvaltaan herkkimmät alueet. Hankkeen osalta määritellään alue, jossa maisema muuttuu, muutoksen luonne ja merkitys alueen nykyisiin maisema-arvoihin nähden.

Arvioinnissa tarkastellaan erityisesti vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin.

Arvioinnissa käytetään mm. maastokäyntejä, karttoja, historiallista aineistoa, viistokuvia, kuvasovitteita, virtuaali- ja maastomalleja.



■ Kuva 6.2 Maisemallisten vaikutusten tarkastelualue.

6.7.5 Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin

Arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia valtakunnallisesti ja seudullisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin. Olennaista on mm. hankkeen vaikutus kulttuuriympäristöistä avautuvaan maisemakuvaan.

Tarkistetaan tiedossa olevien muinaisjäännösten tiedot Museoviraston ylläpitämästä valtakunnallisesta muinaisjäännösrekisteristä. Museoviraston kanssa sovitaan alueella tarvittavista muinaisjäännösten inventoinneista. Alueella tehtävä muinaisjäännösten inventointi toteutetaan asiantuntijatyönä.

6.7.6 Vaikutukset alueiden käyttöön

Nykyisestä maankäytöstä selvitetään:

- maankäytön perusluokat vaikutusalueella
- asutus
- loma-asutus
- tieyhteydet
- tekninen huolto
- elinkeinot, kuten kalastus ja matkailu

Tiedot selvitetään maastokäynneillä, kartta- ja paikkatietoaineistoilla, kyselyillä ja haastatteluilla. Suunnitellusta maankäytöstä selvitetään eritasoiset kaavat ja muut suunnitelmat, voimassa olevat luvat sekä suojelualueet.

6.7.7 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön aiheutuu mm. tuulivoimaloiden melu- ja maisemavaikutuksista.

Alueen nykyistä virkistyskäyttöarvoa selvitetään haastattelujen ja kyselyjen avulla. Tietoja alueen metsästyskäytöstä kerätään paikallisilta metsästysyhdistyksiltä. Vaikutuksia virkistyskäyttöön arvioidaan myös mahdollisten vedenlaadun, linnuston ym. eliöstön muutoksien kautta.

6.7.8 Meluvaikutukset

Meluvaikutuksia arvioidaan tuulivoimaloista saatujen aiempien kokemusten, mittaustulosten ja mallilaskelmien perusteella. Suunnittelutietojen perustella mallinnetaan tuulivoimalaitosten aiheuttamat melutasot suunnittelualueen ympäristössä. Mallinnusohjelmassa käytetään SoundPlan 6.5 melumallinnusohjelmaa. Malli huomioi 3-ulotteisessa laskennassa mm. rakennukset, maastonmuodot, heijastukset ja väenemiset sekä sääolosuhteiden vaikutuksen melun leviämiseen. Tulokset esitetään ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina (L_{Aeq} -meluvyöhykkeet karttapohjalla). Näiden perusteella pystytään varsin luotettavasti tarkastelemaan onko vaikutusalueella häiriintyviä kohteita.

Nyky aikaisten tuulivoimaloiden tekniikka kehittyä jatkuvasti ja samalla voimaloiden meluvaikutukset ovat vähentyneet. Tuulivoimalalaitokset toteutetaan parhaalla käytettävissä olevalla tekniikalla meluvaikutusten minimoimiseksi.

6.7.9 Varjostukset

Tuulivoimalan lähialueella voidaan havaita varjon vilkkuminen, joka syntyy auringon paistaessa tuulivoimalan takaa ja osuessa tuulivoimalan pyöriviin lapoihin. Visuaalisten vaikutusten tarkastelussa arvioidaan alueet, jonne varjostus-/heijastusvaikutuksia mahdollisesti syntyy.

Vaikutuksen alue on helppo laskea ja ottaa huomioon laitosten tarkkoja sijoituspaikkoja suunniteltaessa. Koska Suomessa auringon nousu- ja laskuajat sekä zenitiittikulma vaihtelevat voimakkaasti vuodenajan mukaan, on esim. lähimpien loma- ja asuinrakennusten kannalta ongelmallisia ajankohtia yleensä verraten harvoina päivinä vuodessa.

Myös pyörivistä lavoista heijastuva aurinko voi saada aikaan välkehtimistä, joka voi näkyä erittäin kauas. Tuulivoimalalaitoksissa käytetään nykyisin lähes poikkeuksetta mattapinnoitteita, jotka eivät aiheuta kovin voimakkaita heijastuksia.

6.7.10 Vaikutukset ilmastoon

Kaikilla energiantuotantomuodoilla on vaikutuksensa ilmastoon, etenkin tarkasteltaessa tuotantomuodon koko elinkaarta. Tuotantovaiheessa tuulivoima ei aiheuta kasvihuonekaasupäästöjä. Sen sijaan tuotettaessa energiaa fossiilisista polttoaineista, tuotantovaiheen päästöt ovat merkittäviä. Tuulivoima tarvitsee kuitenkin myös säätövoimaa. Näiden kaikkien tekijöiden vaikutuksia tarkastellaan arviointiselostuksessa.

6.7.11 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn sisältyvät keskeisesti ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset. Näihin vaikutuksiin voidaan lukea myös hankkeen talous- ja työllisyysvaikutukset.

Ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina arvioidaan hankkeen vaikutuksia:

- pysyvään asumiseen, loma-asumiseen, viihtyvyyteen ja maisemaan
- alueen virkistyskäyttöön
- asenteisiin, ennakkokäsityksiin ja pelkoihin
- yhteisöllisyyteen
- ihmisryhmien väliin ristiriitoin
- elinkeinon harjoittamiseen, palveluihin, työllisyyteen
- alue- ja kuntatalouteen sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia tutkitaan esim. seuraavilla keinoilla:

- keskustelutilaisuudet, kyselyt ja haastattelut ryhmille
- lehdistön ja muun julkisen keskustelun seuranta
- internetsivujen palaute
- arvioinnin osallistumismuodot eli kuulemisten mielipiteet sekä yleisötilaisuudet

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä toteutetaan asukaskysely. Kyselyn avulla pyritään selvittämään asukkaiden käsitystä ympäristönsä nykytilasta sekä saamaan tietoa tuulivoimalaitosten toiminnan aiheuttamista vaikutuksista alueen lähiympäristössä. Kyselyllä pyritään saamaan tietoa asukkaiden suhtautumisesta EPV Tuulivoima Oy:n suunnitelmaan, siihen liittyvistä peloista ja odotuksista sekä saamaan selville lähiympäristön kannalta keskeisimmät asiat, joihin suunnittelussa ja arvioinnissa tulisi erityisesti kiinnittää huomiota.

Kysely toimii ympäristövaikutusten arvioinnin sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tukena. Se mahdollistaa tarkan analyysin mm. siitä, minkälaisia eroja on eri alueiden ja ryhmien välillä.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa selvitetään ne ryhmät, joihin vaikutukset erityisesti kohdistuvat. Samalla arvioidaan, miten haittavaikutuksia voitaisiin minimoida ja ehkäistä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistetaan tarkasteltavaan hankkeeseen liittyviä mahdollisia häiriötapahtumia ja vaikutusketjuja sekä häiriöiden seurauksia. Näitä voivat olla esim. erilaiset törmäysriskit, turvallisuuteen yms. liittyvät asiat.

Riskitarkastelu tehdään analysoimalla tapahtumista mahdollisesti seuraavat ongelmat ja arvioimalla miten ongelmavaikutukset minimoidaan sekä esittämällä korjaavia toimenpiteitä.

6.8 Tuulivoimalaitoksen elinkaari

Tuulivoimalaitoksen elinkaarta kuvataan tarkemmin arviointiselostuksessa. Tuulivoimalaitoksen elinkaaren aikaisista ympäristövaikutuksista suurin osa liittyy tuulivoimalaitoksen valmistamiseen. Suuri osa tuulivoimalaitoksesta on terästä, jonka valmistamiseen kuluu huomattavia määriä energiaa ja raaka-aineita. Tuulivoimala tuottaa sen elinkaareen kuluvan energian takaisin noin 3-6 kuukaudessa.

Voimalan käytön aiheuttama kuormitus on erittäin pientä. Käytön aikana syntyy jonkun verran hydrauliiikka- ja voiteluöljyjätettä.

Tuulivoimalaitoksen elinikä on noin 20-30 vuotta. Käytöstä poistamisen jälkeen ongelmallisinta on tuhota lapojen epoksi- tai hartsimateriaali. Nämä vaativat korkean lämpötilan polttamista, jottei syntyisi haitallisia kaasuja. Voimaloissa oleva teräs laitetaan kierrätykseen.

6.9 Epävarmuustekijät ja oletukset

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin vaikuttaa kaikki se epävarmuus, mikä liittyy käytettyyn tietoon ja menetelmiin. Arvioinnissa selvitetään, miten mahdollinen epävarmuus voisi vaikuttaa hankkeen toteuttamiseen ja eri vaihtoehtojen arviointiin.

6.10 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Ympäristövaikutusten selvitysten ja arvioinnin laatijoiden tehtävänä on esittää toimenpiteitä, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan vähentää. Nämä voivat koskea esim. seuraavia: tuulivoimalaitosten sijoittelua, maakaapelien linjauksia, voimalaitosten perustustekniikkaa, voimalaitosten kokoa jne.

6.11 Vaikutusten seuranta

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Ohjelman sisältö laaditaan niin, että tulosten perusteella hankkeesta aiheutuvat seurausilmiöt voidaan erottaa luonnon taustatilasta ja siinä muuallakin tapahtuvasta kehityksestä.

Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi vastaa todellisuutta. Lisäksi voidaan selvittää sitä, aiheuttavatko rakennustyöt sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin.

6.12 Vaihtoehtojen vertailu

Eri vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan kvalitatiivisen vertailutaulukon avulla. Vertailutaulukkoon kirjataan havainnollisella ja yhdenmukaisella tavalla vaihtoehtojen keskeiset, niin myönteiset, kielteiset kuin neutraalitkin, ympäristövaikutukset. Samalla arvioidaan vaihtoehtojen ympäristöllinen toteutettavuus.

7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

7.1 Ympäristövaikutusten arviointi

EPV Tuulivoima Oy pyysi kirjallisesti Länsi-Suomen ympäristökeskusta tekemään YVA-lain 4 §:n mukaisen päätöksen siitä, että hankkeeseen tulee soveltaa YVA-menettelyä. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen antamassa päätöksessä (LSU-2009-R-5(531)) todetaan, että hankkeeseen on sovellettava YVA-menettelyä.

7.2 Hankkeen yleissuunnittelu

Hankkeen yleissuunnittelua tehdään arvioinnin yhteydessä. Se jatkuu ja tarkentuu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn jälkeen.

7.3 Kaavoitus

Laajan tuulipuiston toteuttaminen vaatii alueen kaavoittamista. Alueen yleiskaavoituksesta neuvotellaan Kristiinankaupungin kanssa.

7.4 Ympäristölupa

Ympäristösuojelulain mukainen ympäristölupa tarvitaan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua lähiasutukselle naapuruussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Ympäristöluvan tarvetta harkitessa otetaan huomioon muun muassa voimalasta aiheutuva melu sekä lapojen pyörimisestä syntyvä valon ja varjon liike.

7.5 Rakennusluvut

Tuulivoimalat tarvitsevat rakennusluvan, joka haetaan Kristiinankaupungin rakennusvalvontaviranomaisilta. Rakennuslupaa hakee alueen haltija.

7.6 Kytkeä sähköverkkoon

Tuulivoimalaitosten kytkeä alueelliseen sähköverkkoon edellyttää liittymissopimusta.

7.7 Lentoestelupa

Yli 30 metriä korkeiden rakennelmien, rakennusten ja merkien rakentamiseen tulee olla ilmailuhallituksen myöntämä lentoestelupa.

7.8 Sopimukset maanomistajien kanssa

Tuulivoimalaitosten rakentaminen edellyttää sopimuksia maanomistajien kanssa.

7.9 Muut luvat

Teiden, maakaapeleiden ja voimajohtojen rakentamiseen tarvitaan asianmukaiset luvat.

8. ARVIOINTIMENETTELYN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

8.1 Kansalaisten osallistuminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiin, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat lainsäädännön mukaan:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireillöolosta ilmoitetaan
- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä kuten tehtyjen selvitysten riittävydestä arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Ihmisten tavoitteet ja mielipiteet ovat tärkeitä, ja arviointimenettelyssä tavoitteena on näiden mielipiteiden huomioonottaminen. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan siten suunnittelussa nostaa esille niin, että kaikki näkemykset voidaan päätöksenteossa ottaa huomioon.

Hankkeeseen liittyen järjestetään kaksi yleisötilaisuutta, toinen ohjelmavaiheessa ja toinen selostusvaiheessa. Yleisötilaisuuksiin ovat tervetulleita kaikki, joita asia kiinnostaa.

Arviointia varten perustetaan seuraavat työryhmät: suunnitteluryhmä, ohjausryhmä ja seurantaryhmä.

8.2 Suunnitteluryhmä

Suunnitteluryhmä vastaa arvioinnin käytännön toteutuksesta, kuten lähtötietojen kokoamisesta, dokumenteista ja tiedottamisesta. Suunnitteluryhmään osallistuvat:

- EPV Tuulivoima Oy
- Ramboll Finland Oy

8.3 Ohjausryhmät

Ohjausryhmä koostuu kuntien, maakuntaliiton ja ympäristö- sekä muiden viranomaisten edustajista suunnitteluryhmän jäsenten lisäksi. Ohjausryhmän tehtävänä on ohjata arviointiprosessia ja osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus ja laadukkuus.

EPV Tuulivoima Oy:llä on Länsi-Suomen alueella useita tuulivoimapuistohankkeita. Näitä ohjaamaan perustetaan yhteinen ohjausryhmä, johon osallistuvat edustajat seuraavilta tahoilta:

- Länsi-Suomen ympäristökeskus
- Pohjanmaan liitto
- Etelä-Pohjanmaan liitto
- Pohjanmaan museo
- Museovirasto

- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
- Merenkululaitos
- Metsähallitus
- Pohjanmaan pelastuslaitos
- Edustajat hankealueiden kunnista

Lisäksi jokaiselle hankkeelle perustetaan oma kunnallinen ohjausryhmä. Tähän ryhmään osallistuvat edustajat seuraavilta kunnan/kaupungin tahoilta:

- Keskushallinto
- Kaavoituksesta vastaavat
- Teknisen sektorin vastaavat
- Ympäristösektorista vastaavat

8.4 Seurantaryhmä

YVA-seurantaryhmän tarkoituksena on varmistaa tarvittavien selvitysten asianmukaisuus ja riittävyys sekä kansalaisten osallistumismahdollisuus. Seurantaryhmän asema on ympäristövaikutusten arvioinnin laadun kannalta keskeinen.

Seurantaryhmään kutsutaan edustajat mm. seuraavilta tahoilta. Seurantaryhmän työhön voi osallistua myös muu yhdistys tai taho :

- Kunnan ohjausryhmä
- Paikallinen luonnonsuojeluyhdistys: Sydbottens Natur och Miljö r.f., Suupohjan Ympäristöseura ry
- Suupohjan lintutieteellinen yhdistys
- Lapväärtinseudun riistanhoitoyhdistys
- Maanomistajien edustus
- Läheisyyteen sijoittuva yritys/kset tai muut toiminnot: MTK ja ÖSP, Kustens skogscentral

8.5 Yleisö- ja tiedotustilaisuudet

Suunnittelu-, ohjaus- ja seurantaryhmätyöskentelyn lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä halutaan tavoittaa vaikutusalueen asukkaita, maanomistajia ja muita intressiryhmiä laajasti. Menettelyn aikana pidetään yleisötilaisuuksia, joiden tavoitteena on saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat ja alueen käyttäjät haluavat arvioinnissa ja tulevassa päätöksenteossa otettavaksi huomioon.

Ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestetään 30.3.2009. Selostusvaiheen yleisötilaisuus järjestetään arviointiselostusvaiheessa. Yleisötilaisuuksien yhteydessä järjestetään myös tiedotustilaisuudet tiedotusvälineille.

8.6 Tiedottaminen

Osallistumisen onnistuminen vaatii tehokasta tiedottamista. Onnistunut viestintä varmistaa, että tieto kulkee hankkeesta vastaavan, osallisten, päätöksentekijöiden jne. kesken.

EPV Tuulivoima Oy käynnistää YVA-menettelyn toimittamalla arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelman julkisesti nähtäville alueen päälehdissä.

8.7 Yhteysviranomaisen tehtävät

Yhteysviranomainen päättää virallisiin kuulemisiin liittyvistä järjestelyistä YVA-laissa säädetyllä tavalla. Lain mukaan hankkeesta vastaava ja yhteysviranomainen voivat tämän lisäksi sopia tiedottamisesta myös muulla tavalla. Virallinen tiedottaminen ja kuuleminen on tarpeen ainakin arviointiohjelman nähtäville asettamisen yhteydessä sekä arviointiselostuksen käsittelyvaiheessa. Kansalaisilla on mahdollisuus tuoda esille näkemyksiään vaikutuksista ja vaihtoehdoista.

8.7.1 Arviointiohjelman nähtävilläolo

Yhteysviranomaisena toimiva Länsi-Suomen ympäristökeskus ilmoittaa arviointiohjelman nähtävilläolopaikasta ja -ajasta ohjelman valmistumisen jälkeen. Kuulutus julkaistaan kuntien virallisilla ilmoitustauluilla, alueen pääsanomalehdissä ja ympäristöhallinnon internet-sivuilla www.ymparisto.fi.

Mielipiteet arviointiohjelmasta on toimitettava Länsi-Suomen ympäristökeskukseen ilmoitetun ajan kuluessa. Määräaika alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on 1 – 2 kuukautta. Länsi-Suomen ympäristökeskus pyytää lisäksi kirjallisesti lausuntoja arviointiohjelmasta eri tahoilta.

8.7.2 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

Yhteysviranomainen kokoaa eri tahojen lausunnot ja mielipiteet arviointiohjelmasta ja antaa lisäksi oman lausuntonsa 1 kuukauden kuluessa ohjelman nähtävilläoloajan päättymisestä. Lausunto asetetaan nähtäväksi samoihin paikkoihin, missä arviointiohjelma on ollut esillä.

8.7.3 Arviointiselostuksen nähtävilläolo

Arviointiselostus toimitetaan alustavien suunnitelmien mukaan Länsi-Suomen ympäristökeskukselle marraskuussa 2009.

Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiselostuksen nähtävilläolosta, joka järjestetään samoin kuin arviointiohjelman nähtävilläolo. Määräaika mielipiteiden ja lausuntojen toimittamiseksi yhteysviranomaiselle on jälleen 1 – 2 kuukautta.

8.7.4 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta

YVA-menettely päättyy, kun Länsi-Suomen ympäristökeskus antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta 2 kuukauden kuluessa nähtävilläoloajan päättymisestä.

9. YVA –MENETTELY JA ARVIO AIKATAULUSTA

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) astui voimaan 1.9.1994. Lain tavoite on kaksijakoinen. Sen tavoitteena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, niin myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. YVA-menettely itsessään ei ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös jonkin hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa päätöksentekoa varten.

YVA-lakia sovelletaan hankkeisiin, joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Tällaiset hankkeet on lueteltu YVA-asetuksessa. Yksittäistapauksissa voidaan myös muilta hankkeilta vaatia vastaavaa arviointimenettelyä, mikäli ympäristövaikutusten oletetaan olevan merkittäviä.

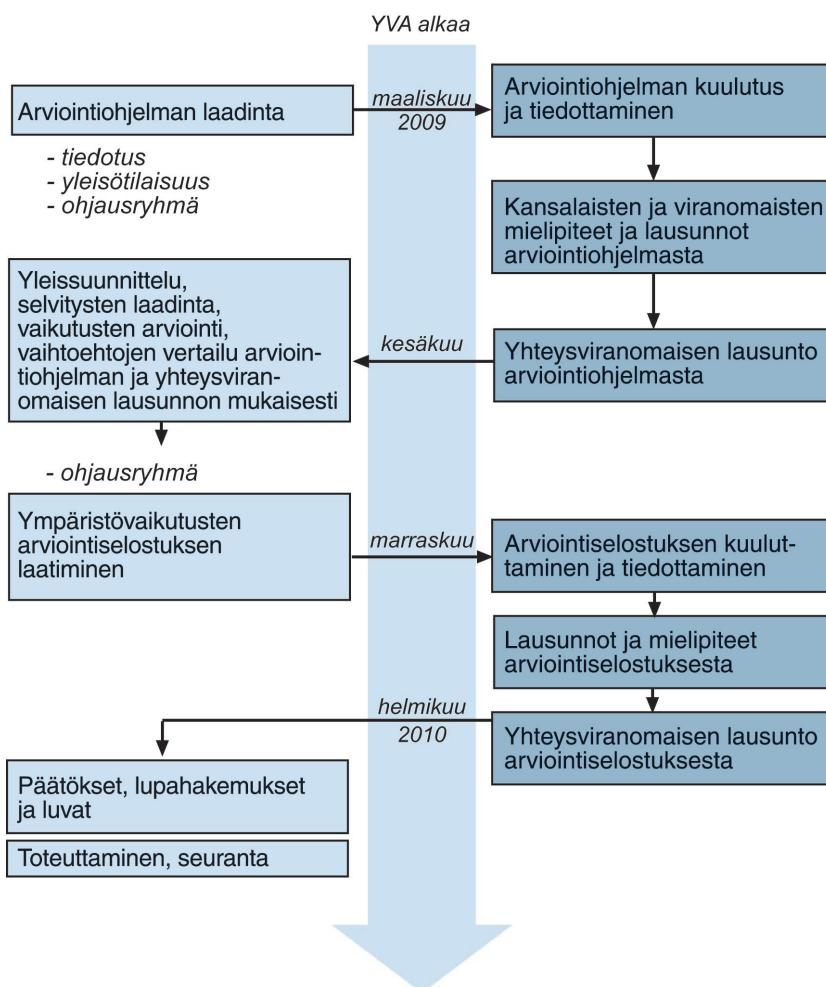
Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kulku ja sen aikataulu tässä hankkeessa on esitetty kuvassa 9.1. Arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa

arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisena toimii alueellinen ympäristökeskus. Arviointiohjelma on suunnitelma siitä, miten hankkeesta vastaava on aikonut toteuttaa varsinaisen ympäristövaikutusten arvioinnin.

Ohjelman saatuaan yhteysviranomaisen ilmoittaa julkisesti hankkeen vireilläolosta. Tällöin niillä, joihin hanke saattaa vaikuttaa, on mahdollisuus esittää mielipiteensä arviointiohjelmassa esitetyistä asioista. Ihmisten tavoitteet ja mielipiteet ovat tärkeitä, ja arviointimenettelyssä tavoitteena on näiden mielipiteiden huomioonottaminen. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan siten suunnittelussa nostaa esille niin, että kaikki näkemykset voidaan päätöksenteossa ottaa huomioon. Mielipiteet esitetään yhteysviranomaiselle, tässä hankkeessa Länsi-Suomen ympäristökeskukselle.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle keväällä 2009 ja ympäristövaikutusten arviointiselostus on tarkoitus saada valmiiksi vuoden 2009 aikana.

Hankkeesta vastaavan tehtävät: Ajankohta Yhteysviranomaisen tehtävät:



■ Kuva 9-1 YVA-menettely ja sen alustava tavoiteaikataulu tässä hankkeessa.

TERMIEN JA LYHENTEIDEN SELITTEET

GWh	Gigawattitunti
kV	Kilovolttia
MW	Megawatti
Turbiini	Tuuliturbiini eli kone, jolla virtaavan ilman liike-energia muutetaan mekaaniseksi energiaksi

LÄHTEET

- Di Napoli, C., 2007. Tuulivoimaloiden melun syntyvät ja leviäminen.
- Suomen ympäristö 4/2007. Ympäristöministeriö.
- Euroopan komission direktiivi 2001/77/EC
- Eskelinen, S. 2005: Tuulivoimahankkeiden lupaprosessien ajankäytöselvitys. Ympäristöministeriö / Konsulttityö.
- Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721/2004. Ympäristöministeriö.
- Kristiinankaupungin rantayleiskaava (2000).
- Pohjanmaan liitto 2006: Pohjanmaan maakuntaohjelma 2007-2010. Maakuntavaltuuston hyväksymä 4.12.2006
- Pohjanmaan maakuntakaava 29.9.2008
- Pohjanmaan maakuntaohjelman 2007–2010 ympäristöselostus. [http://www.fineid.fi/intermin/images.nsf/files/eb5c6aea35575f5ec225726c003e2c72/\\$file/pohjanmaa_ympse.pdf](http://www.fineid.fi/intermin/images.nsf/files/eb5c6aea35575f5ec225726c003e2c72/$file/pohjanmaa_ympse.pdf)
- Työryhmän mietintö 2002: Ympäristölainsäädännön soveltaminen tuulivoimarakentamisessa. Työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 584/2002. Ympäristöministeriö.
- Weckman, E. 2006: Tuulivoimalat ja maisema. Suomen ympäristö 5/2006. Ympäristöministeriö.
- Ympäristöministeriö, Keski-Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan liitto ja Lapin liitto 2004: Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Merenkurkussa ja Perämerellä. Suomen ympäristö 666/2004. Ympäristöministeriö.
- Ympäristöministeriö 2005: Tuulivoimarakentaminen. Ympäristöministeriön esite.
- Vaasan rannikkoseudun seutukaava (1995).

Internetlähteet:

- BirdLife Suomen internetsivut: www.birdlife.fi
- Geologian tutkimuskeskus: www.gtk.fi
- Ilmatieteenlaitoksen internetsivut: www.ilmatieteenlaitos.fi
- Museovirasto: Rakennettu ympäristö, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. <http://www.nba.fi/rky1993/>
- Pohjanmaan liitto: www.obotnia.fi/
- Valtion ympäristöhallinnon internetsivut:
- www.ymparisto.fi, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=193405&lan=fi>, http://www.minedu.fi/OPM/Kansainvaeliset_asiat/kansainvaeliset_jaerjestoet/unesco/maailmanperinto/merenkurkku?lang=fi, <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=74920&lan=fi>, <http://www.environment.fi/default.asp?contentid=111633&lan=fi>
- Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta