

Västervikin tuulivoimapuisto



2013-12-13

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

Kristiinankaupungin Västervikin tuulivoimapuiston
ympäristövaikutusten arviointiselostus

Esipuhe

Tässä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa selvitetään välittömiä ja välillisiä ympäristövaikutuksia, joita arvioidaan syntyvän Kristiinankaupungin Västervikiin suunnitellun tuulivoimapuiston rakentamisen, toiminnan ja käytöstä poistamisen yhteydessä. Arviointiselostuksen on laatinut Triventus Consulting AB yhteistyössä Triventus Oy:n kanssa.

Arviointiselostuksen ja erillisselvitysten laatimiseen ovat osallistuneet seuraavat yritykset ja henkilöt:

Triventus Consulting AB / Triventus Oy

- Projektipäällikkö: Thomas Bonn
- YVA-selostus: Hanna Lind
- Asiantuntijalausunto (linnusto): Stefan Johansson
- Ääni-, varjo- ja tuotantomallinnus: Niklas Carlsson
- Valokuvasovitteet: Tobias Bengtsson
- Näkemäalueanalyysi (ZVI): Lovisa Nilsen

Ramboll Finland Oy

- Tehtäväkoordinaattori: Jouni Laitinen
- Luontoselvitykset: Ville Yli-Teevahainen

Mikroliitti Oy

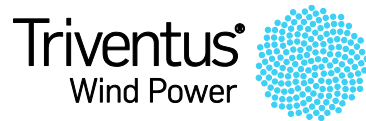
- Arkeologinen selvitys: Tapani Rostedt

Sito Oy

- Tehtäväkoordinaattori: Veli-Markku Uski
- Sosiaaliset vaikutukset, asukaskysely: Sanna Luodemäki
- Voimajohdon luontoselvitys: Heikki Holmén, Lauri Erävuori
- Maisemaselvitys: Marika Bremer
- Hydrologinen selvitys: Maiju Juntunen

Yhteystiedot

Hankkeesta vastaava: Triventus Wind Power AB
Postiosoite: Åkarevägen 17, SE-31132 Falkenberg, Sverige
Yhteyshenkilö: Gunnar Olsson, +46 (0)10 45 40 711
gunnar.olsson@triventuswindpower.com



YVA-konsultti: Triventus Consulting AB / Triventus Oy
Postiosoite: Keilaranta 5, 02150 Espoo
Yhteyshenkilö: Thomas Bonn, +358 (0)40 537 2324
thomas.bonn@triventusconsulting.com



Yhteysviranomainen: Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Postiosoite: PL 262, 65101 Vaasa
Yhteyshenkilö: Riitta Kankaanpää-Waltermann



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen

SISÄLLYS

Osa 1: Tiedot hankkeesta

1	JOHDANTO.....	1
2	HANKKEESTA VASTAAVA	2
2.1	Triventus Wind Power AB	2
3	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	3
3.1	Arviointimenettelyn sisältö.....	3
3.2	Osallistuminen ja tiedotus	4
3.3	Arviointimenettelyn osapuolet	4
3.4	Kaavoituksen ja YVA-menettelyn yhteensovittaminen	6
3.5	Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta	6
3.6	Arviointimenettelyn aikataulu	9
4	HANKKEEN KUVAUS	11
4.1	Hankkeen tausta	11
4.2	Hankkeen laajuus ja sijainti.....	11
4.3	Tuuliolosuhteet	13
4.4	Kaavoitustilanne	13
4.5	Toteutusaikataulu	13
4.6	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	14
5	HANKKEEN TOTEUTTAMISTA VARTEN TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA LUVAT	18
5.1	Maankäyttöoikeudet ja sopimukset maanomistajien kanssa.....	18
5.2	YVA-menettely	18
5.3	Kaavoitus.....	18
5.4	Ympäristölupa	19
5.5	Rakennuslupa.....	19
5.6	Lupa sähköjohtojen rakentamista ja verkkoliityntää varten	19
5.7	Tiet ja kuljetukset.....	19
5.8	Poikkeaminen luonnonsuojelulain säännöksistä ym.	20
5.9	Muinaismuistolain mukainen poikkeuslupa	20
5.10	Vesilupa.....	20
5.11	Lentoestelupa	20
5.12	Muut mahdolliset luvat ja päätökset	20
5.13	Hankkeen yleissuunnittelu.....	20
6	TEKNISET OMINAISUUDET	21
6.1	Tuulivoimaloiden rakenne	21
6.2	Pääkomponentit.....	22
6.3	Perustamistekniikka	24
6.4	Tiet ja nosturipaikat	26
6.5	Nosturipaikat ja varastoalueet.....	28
6.6	Maa-alan tarve.....	30

6.7	Sähkönsiirto	30
6.8	Riskit ja turvallisuus	32
7	HANKKEEN ELINKAARI	35
7.1	Raaka-aineiden hankinta ja käsittely	35
7.2	Valmistus.....	36
7.3	Rakentaminen	36
7.4	Toiminta	36
7.5	Käytöstä poistaminen	37
7.6	Voimajohdot	37
8	TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT	38
8.1	Tuulivoimapuiston vaihtoehdot.....	38
8.2	Sähkönsiirron vaihtoehdot.....	43
 Osa 2: Vaikutukset ympäristöön		
9	ARVIOINTITYÖN KUVAUS	47
9.1	Arviointityössä käytettävät menetelmät	49
9.2	Vaikutusalueen rajaus.....	49
10	VAIKUTUKSET ILMASTOON	51
11	VAIKUTUKSET YHDYSKUNTARAKENTEeseen	54
11.1	Kaavoitus.....	54
11.2	Asutus ja elinkeinotoiminta	61
11.3	Liikenne	65
12	VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN	71
12.1	Maisemakuva	71
12.2	Muinaisjäännökset.....	84
13	VAIKUTUKSET IHMISIIN	90
13.1	Ääni	90
13.2	Välke.....	106
13.3	Sosiaaliset vaikutukset	113
14	VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN	121
14.1	Maa- ja kallioperä	121
14.2	Pohjavedet	125
14.3	Pintavedet	130
14.4	Kasvillisuus ja luontoarvot	133
14.5	Linnusto.....	159
14.6	Liito-orava	201
14.7	Lepakot.....	207
14.8	Suojellut alueet	220
14.9	Karttayhteenveto luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset.....	230
15	VAIHTOEHTOJEN JA NIIDEN TOTEUTETTAVUUDEN VERTAILU	234

15.1 Tuulivoimapuisto	234
15.2 Sähkönsiirto	237
16 EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA OLETUKSET.....	238
17 JATKOTUTKIMUKSET	239
18 VAIKUTUSTEN SEURANTA.....	239
18.1 Pesivä ja muuttava linnusto	239
18.2 Ääni	239
19 LYHENTEET JA TERMINOLOGIA	240
19.1 Tekniset termit.....	240
19.2 Biologiset termit.....	240
20 LÄHTEET.....	242

Kartta-aineisto:

© Maanmittauslaitos

Digitaalinen ympäristö- ja geodata:

© OIVA, Museovirasto

LIITTEET

- A. Valokuvasovitteet
- B. Sosiaalisten vaikutusten kyselylomake
- C. Muuttolintuinventoinnin tarkkailupaikat

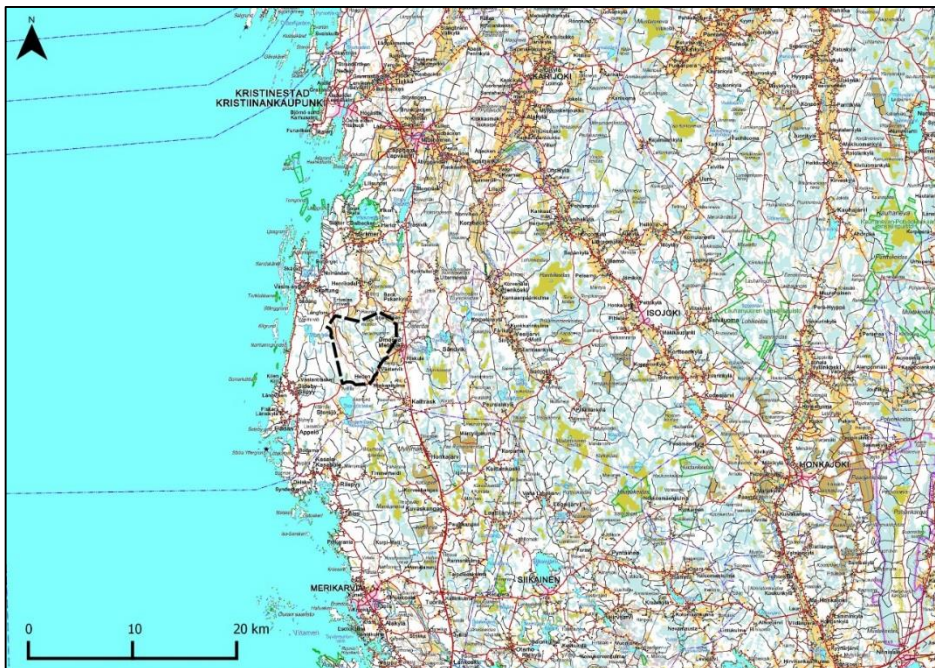
Västervikin tuulivoimapuisto

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

Tiivistelmä

Triventus Wind Power AB suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Västervikin alueelle, noin 28 kilometriä Kristiinankaupungin keskustasta etelään. Alue sijaitsee valtatie 8:n, Heden-tien ja Isokärrintien välissä. Hankealueen sijainti Pohjanmaalla käy ilmi seuraavasta kartasta (Kuva 1).

Hankealueelle suunnitellaan 29–51:tä teholtaan 2–5 MW:n tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi rakennetaan teitä, nosturipaikkoja, maakaapeleita, ilmajohtoja, kytkinkenttä sekä mahdollisesti huoltorakennuksia. Maa-alueet, joille tuulivoimaloita suunnitellaan, ovat noin sadan maanomistajan omistuksessa. Triventus Wind Power AB on tehnyt heidän kanssaan maankäytösopimuksen.



Hankkeesta vastaava

Hanketta kehittää Triventus Wind Power AB, joka vastaa hankkeen toteutuksesta. Yhtiön päätoimipaikka on Falkenbergissä Ruotsissa. Triventus Wind Power AB:llä on monivuotinen kokemus hankekehityksestä Ruotsin markkinoilla, ja se on viime aikoina laajentanut toimintaansa muihin Pohjoismaihin.

Ympäristövaikutusten Arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-menettely) säädetään ympäristövaikutusten arvioinnista annetussa laissa (10.6.1994/468). YVA-menettely ei sinänsä ole lupahakemus, suunnitelma tai hankkeen toteuttamispäätös, vaan prosessi, jonka tarkoituksena on tuottaa tietoa päätöksentekoa varten.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa valtioneuvoston asetuksessa (17.8.2006/713) säädetään, millaisiin hankkeisiin YVA-menettelyä sovelletaan. Asetuksen 2 luvun 6 §:n 7 kohdan e alakohdan mukaan YVA-menettelyä sovelletaan tuulivoimalahankkeisiin, kun yksittäisten voimaloiden lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on kaksi päävaihetta: arviointiohjelmavaihe ja arviointiselostusvaihe. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ohjelma siitä, miten hankkeen ympäristövaikutukset aiotaan arvioida. Västervikin hankkeen arviointiohjelmavaihe päättyi helmikuussa 2013. Toisessa vaiheessa arvioidaan ympäristövaikutukset ja tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus). Rinnakkain YVA-menettelyn kanssa on käynnissä osayleiskaavan laadintaprosessi.

Hankkeen tausta

Yhteiskunnalla on edessään energiahaaste. Tarve siirtyä uusiutumattomista energialähteistä uusiutuviin on mittava sekä maailmanlaajuisesti että kansallisesti. Suurin ilmastonmuutokseen vaikuttava tekijä sekä Suomessa että muualla maailmassa on pääasiassa sähkön- ja lämmöntuotannossa sekä liikenteessä käytettävien fossiilisten polttoaineiden polttaminen. Asetettujen ilmastotavoitteiden saavuttaminen edellyttää kansainvälistä yhteistyötä ja energiajärjestelmän muuttamista.

Tämä on tuulivoiman lisärakentamisen tausta Suomessa ja muualla Euroopassa. Hankkeesta vastaavan toiminta perustuu tuulivoimahankkeiden kehittämiseen alueilla, joiden tuuliolosuhteet ovat hyvät ja joilla maanomistajat ovat kiinnostuneita yhteistyöstä. Västervik-hankkeessa täyttyvät molemmat kriteerit.

Hankkeen laajuus ja sijainti

Triventus Wind Power AB suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Västervikin alueelle, noin 28 kilometriä Kristiinankaupungin keskustasta etelään. Alue sijaitsee valtatie 8:n länsipuolella, Hedentien ja Isokärrintien välissä. Alueen kokonaispinta-ala on noin 31 km².

Hankealueelle suunnitellaan 29–51:tä teholtaan noin 2–5 MW:n tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi rakennetaan teitä, nosturipaikkoja, maakaapeleita, ilmajohtoja, kytkinkenttä sekä mahdollisesti huoltorakennuksia.

Hankealue on suurimmaksi osaksi talouskäytössä olevaa asumatonta metsämaata sekä alavampia maita ja peltoa. Lähin asutus on noin kilometrin päässä hankealueesta. Muutoin ympäristö on haja-asutusluonteista.

Toteutusaikataulu

Hankkeen alustava rakentamis- ja käyttöönottoaikataulu perustuu oletukseen, että YVA-prosessi päättyy talvella/kevällä 2014 ja osayleiskaava hyväksytään elokuu 2014. Jos hanke saa rakennusluvan, maatoiden pitäisi alkaa vuonna 2015 ja päättyä vuonna 2017. Käyttöönotto tahtuu arvion mukaan vuosina 2017–2018.

Alueen muut tuulivoimahankkeet

Pohjanmaalla on meneillään lukuisia tuulivoimahankkeita. Myös Pohjanmaan eteläpuolella Satakunnassa tuulivoimarakentaminen herättää suurta kiinnostusta. Arviointiselostusta varten on pyritty selvittämään kaikki hankkeet, jotka sijaitsevat 35 kilometrin säteellä Västervik-hankkeesta pohjois-eteläsuunnassa ja 20 kilometrin säteellä itä-länsisuunnassa. Tälle alueelle sijoittuu 15 erilaista hanketta, joihin sisältyy yhteensä 450–480 tuulivoimalaa.

Lähimpänä Västervikiä on Metsälän tuulivoimahanke, jota kehittää EPV Tuulivoima Oy. Hankealue sijaitsee valtatie 8:n itäpuolella, ja sen etäisyys Västervikin hankealueen rajaan on lyhimmillään noin kilometri. Tuulivoimaloiden välinen etäisyys on lyhimmillään noin 1,5 kilometriä. Metsälän tuulivoimapuistoa varten on hyväksytty osayleiskaava, ja suunnitelmassa olevista 49 tuulivoimalasta 34:lle on myönnetty rakennuslupa. Sähkönsiirtoa koskevat selvitykset ovat meneillään tätä kirjoitettaessa. Koska Metsälän hanke on lähellä Västervikiä, arviointiselostuksessa on kiinnitetty siihen eniten huomiota arvioitaessa lähinnä ääneen, liikkuviin varjoihin ja maisemaan liittyviä yhteisvaikutuksia. Muuttaviin lintuihin liittyvien yhteisvaikutusten arvioinnissa otetaan kuitenkin huomioon kaikki läheiset hankkeet.

Tekniset ominaisuudet

Nykyisten kaupallisessa käytössä olevien uusien maatuulivoimaloiden teho on 2–5 MW, roottorin halkaisija noin 80–128 metriä ja napakorkeus noin 90–140 metriä. Mitä suurempi roottorin pyyhkäisyypinta-ala on, sitä kauempana tuulivoimaloiden on oltava toisistaan. Tuulivoimala alkaa tuottaa energiaa tuulennopeudella 3–4 m/s, ja voimala pysäytetään, kun tuulennopeus on noin 25 m/s.

Västervikin tuulivoimapuisto tulee, rakennettavasta vaihtoehdosta riippuen, käsittämään 29–51 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi rakennetaan perustuksia, teitä, nosturipaikkoja, sähköasema sekä maakaapeleita ja ilmajohtoja sähkönsiirtoa varten. Jokainen tuulivoimala koostuu perustuksesta, tornista, konehuoneesta ja kolmilapaisesta roottorista. Voimaloiden kokonaiskorkeus tulee olemaan 150–200 metriä valittavasta vaihtoehdosta riippuen.

Perustustekniikkana voidaan käyttää joko gravitaatioperustusta tai kallioon ankkuroitua perustusta. Hankealueen maaston perusteella tullaan käyttämään melkein yksinomaan gravitaatioperustusta, mutta yksittäisillä paikoilla kallioankkuroitu perustus voi tulla ajankohtaiseksi. Graviatioperustus pitää tuulivoimalan paikoillaan pelkän painonsa ansiosta. Se koostuu noin 600–800 m³:sta betonia sekä raudoituksesta ja se valetaan paikan päällä.

Tuulivoimapuiston rakentamista ja ylläpitoa varten tarvitaan hyvin suunniteltu soratieverkosto. Olemassa olevia teitä käytetään mahdollisuuksien mukaan, mutta ne voivat olla liian kapeita tai alimitoitettuja. Koska kuljetukset ovat sekä pitkiä että raskaita, teiden on oltava kestäviä ja riittävän leveitä eikä niissä saa olla jyrkkiä mutkia.

Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen tehdään kivimurskeesta suurehko, kivitettu alue, jonka päällä on kantava sorakerros. Nosturipaikan ympäriltä noin 50 metrin alueelta kaadetaan mahdolliset puut roottorin lapojen nostamisen ja nosturin ohjaamisen helpottamiseksi. Itse tuulivoimalaa varten tarvittava maa-alue on hyvin pieni verrattuna energiantuotantoon, kun taas teitä, nostu-

ripaikkoja ja perustusta varten tarvitaan suurempia maa-alueita. Tuulivoimalan yhteydessä olevan kivitettun alueen (perustus ja nosturipaikka) pinta-ala on 1100–2000 m², riippuen perustustyyppistä ja nosturipaikan koosta. Kallioon ankkuroitua perustusta käytettäessä alue on pienempi.

Tuotetun sähkön siirtäminen voimaverkkoon edellyttää tuulivoimapuiston sisäisen verkon rakentamista ja puiston liittämistä siirtoverkkoon. Hankealueella rakennetaan sisäinen sähköverkko maakaapeleilla jotka syöttävät sähkön sähköasemalle. Sähköasemassa jännite nostetaan tasolle 110-400 kV ja sähkö johdetaan alueelta joko maakaapelilla tai ilmajohtolla, joka sopivassa paikassa liitetään kanta- tai alueverkkoon.

Tarkasteltavat vaihtoehdot

Tuulivoimapuistolle on laadittu eri vaihtoehtoja, jotka koskevat voimaloiden sijoittelua sekä puiston verkkoon liittämistä varten rakennettavaa voimajohtoa. Eri vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan keskenään. Vaikutuksia verrataan myös ns. nollavaihtoehtoon eli tilanteeseen, jossa hanketta ei toteuteta.

YVA-menettelyn aikana on selvitetty voimaloiden eri sijoitusmahdollisuuksia hankealueella. Tässä YVA-selostuksessa esiteltävät vaihtoehdot on laadittu muun muassa aluetta, asutuksen sijaintia ja tuuliolosuhteita koskevien aiempien tietojen ja selvitysten perusteella. Vaihtoehtojen erona on tuulivoimaloiden määrä, korkeus ja sijoituspaikka.

Vaihtoehdossa 1 rakennetaan enintään 29 tuulivoimalaa, joiden teho on noin 5 MW ja kokonaiskorkeus enintään 200 metriä. Arvioitu sähköntuotanto on noin 287 900 MWh vuodessa, mikä vastaa noin 11 500 sähkölämmitteisen omakotitalon kulutusta (sähkönkulutus 25000 kWh/vuosi). Vaihtoehto 1 on mukautettu hankealueella oleviin arvoihin ja on hankkeesta vastaavan hankkeesta vastaavan suosima vaihtoehto.

Vaihtoehdossa 2 rakennetaan enintään 51 tuulivoimalaa, joiden teho on noin 2 MW ja kokonaiskorkeus enintään 150 metriä. Arvioitu sähköntuotanto on noin 243 500 MWh vuodessa, mikä vastaa noin 9 700 sähkölämmitteisen omakotitalon kulutusta (sähkönkulutus 25000 kWh/vuosi).

	VE 1	VE 2	VE 0
Enimmäismäärä	29	51	0
Teho/voimala (MW)	N. 5	N. 2	0
Asennettu kokonaisteho (MW)	145	102	0
Enimmäiskorkeus (m)	200	150	0
Uusi tie (km)	9	18	0
Tien vahvistaminen/leventäminen (km)	16	14	0

Hankealueen ja sähköverkon väliselle sähkönsiirrolle on tarkasteltu neljää vaihtoehtoa. Vaihtoehdot B1 ja C1 lähtevät hankealueen koillisosasta, kun taas vaihtoehdot B2 ja C2 lähtevät kaakkoisosasta. Kaikki vaihtoehdot kulkevat valtatie 8 itäpuolelle. B1 ja B2 jatkavat tämän jälkeen pohjoiseen Kristiinankaupungin uudelle sähköasemalle. C1 ja C2 kulkevat itään ja liittyvät olemassa olevaan 400 kV:n johtoon uuden, usealle tuulivoimatoimijalle yhteisen sähköaseman avulla.

Kaikissa hankevaihtoehdoissa johto vedetään suunniteltujen voimaloiden läheisyydessä sijaitsevan EPV:n Metsälän hankealueen läpi. Koska tuulivoimaloiden vaaraetäisyydelle ei voida rakentaa ilmajohtoja, kaikissa reittivaihtoehdoissa sähkö on siirrettävä maakaapelia pitkin niissä Metsälän hankealueen osissa, joihin suunnitellaan tuulivoimaloita.

YHTEENVETO HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA

Vaikutukset ilmastoon

Hankevaihtoehdossa 1, jossa tuulivoimaloita on huomattavasti vähemmän kuin vaihtoehdossa 2, sähkön tuotanto on suurempi voimaloiden suuremman tehon, suuremman kokonaiskorkeuden ja suuremman keskinäisen etäisyyden ansiosta. Vaihtoehdossa 1 päästövähennykset ovat siis suurempia kuin vaihtoehdossa 2. Rakentamisen ja käytöstä poistamisen aikana syntyy puolestaan vähemmän päästöjä, koska voimaloita on vähemmän.

Päästövähennykset ovat suuria myös hankevaihtoehdossa 2, mutta voimaloiden on oltava toiminnassa kauemmin rakentamisen ja käytöstä poistamisen aikaisten hiilidioksidipäästöjen kompensoimiseksi.

Ilmaston ja päästöjen kannalta hankevaihtoehtoa 1 on pidettävä ensisijaisena, koska siinä luonnonvaroja käytetään säästäväisemmin.

Kemiallinen yhdiste	Vaihtoehto 1*	Vaihtoehto 2**
	Päästövähennykset (tonnia/vuosi)	Päästövähennykset (tonnia/vuosi)
CO ₂ (verr. hiililauhdev.)	190 000	160 700
CO ₂ (verr. kaasukombiv.)	86 400	73 000
NO _x (verr. hiililauhdev.)	201 500	170 500
SO ₂ (verr. hiililauhdev.)	305 000	258 000

* Arvioitu tuotanto: 287 900 MWh/vuosi

** Arvioitu tuotanto: 243 500 MWh/vuosi

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Kaavoitus

Maankäyttöä hankealueella ja tämän ympäristössä ohjaa etupäässä Pohjanmaan maakuntakaava. Mikään hankevaihtoehdoista ei ole ristiriidassa tämän kanssa. Kaavaan merkityt alueet ovat täysin yhteensopivia tuulivoiman kanssa edellyttäen että tarvittavat suojatoimenpiteet toteutetaan.

Pohjanmaalla on myös käynnissä tuulivoiman sijoittumista ohjaavan vaihemaakuntakaava 2:n laatiminen. Vaihemaakuntakaava on ehdotusvaiheessa. Molempien hankevaihtoehtojen arvioidaan olevan kaavaehdotuksen mukaisia.

Hankealue on laajempi kuin kaavaehdotuksessa oleva alue. Vaihemaakuntakaavassa olevaa aluetta on rajoitettu arvokkaiden kohteiden takia, kuten Nederbossen-Högmossen, geologisesti arvokas harju ja Västervikin kylän läheisyys. Tässä hankkeessa on päätetty tarkastella laajempaa tuulivoima-aluetta, ja sen sijaan sopeuttaa voimalapaikkoja arvokohteiden mukaan. Tällä tavoin maksimoidaan alueen hyödyntäminen.

Kaikki sähkönsiirron vaihtoehdot kulkevat Metsälän tuulivoimapuiston osayleiskaava-alueen läpi. B1 ja B2 kulkevat myös Lappfjärdin ja Lakikankaan tuulivoima-alueiden läpi, missä kaavan laadinta on käynnissä. Sähkönsiirtovaihtoehdot eivät liene suoraan ristiriidassa näiden suunnitelmien kanssa, niiden ohjauksessa maankäyttöä tuulivoiman piiriin. B1:n ja B2:n pohjoisessa osassa linjaus kulkee vielä yhden yleiskaava-alueen kautta. Linjaus seuraa tässä kohdin olemassa olevaa johtoa eikä se näin ollen muuta maankäyttöä tällä jaksolla. Suunnitelmia on kuitenkin sovittava yhteen kaikilla näillä jaksoilla.

Asutus ja elinkeinoelämä

Hankkeen kokoon verrattuna kilometrin säteellä hankealueen rajasta on suhteellisen vähän asuntoja. Kun otetaan huomioon, että tuulivoimalat sijoittuvat kummassakin vaihtoehdossa noin 300–1 000 metrin päähän rajasta, hankevaihtoehdossa 1 vain noin 20 asuntoa sijaitsee 1 000 metrin säteellä tuulivoimalasta. Hankevaihtoehdossa 2 vastaava luku on noin 5.

Hanke voisi aiheuttaa uudisrakentamisen kiinnostuksen jonkinasteisen hiipumisen, erityisesti hankealueen itäpuolella. Tänä päivänä mikään ei kuitenkaan viittaa siihen, että kyseiset kylät kasvaisivat mikäli hanketta ei toteutettaisi.

Hanke ei heikennä alueella harjoitettavien elinkeinojen edellytyksiä toiminnan jatkamiseen. Metsä- ja maataloutta voidaan harjoittaa hankealueella myös tuulivoimapuiston valmistuttua, mutta niitä voivat koskea tilapäiset rajoitukset rakentamisen aikana. Hanke voi suosia paikallisia yrittäjiä luomalla kysyntää heidän palveluilleen puiston suunnittelun, rakentamisen ja toiminnan aikana. Esimerkkejä jo YVA-menettelyn aikana syntyvistä myönteisistä vaikutuksista ovat tiedotustilaisuuksiin käytettävistä kokoontumistiloista saadut vuokratulot ja paikallisten käännöspalvelujen käyttö. Rakentamisen aikana tarvitaan monia urakointipalveluja, jotka voidaan hyvin hankkia paikallisilta yrityksiltä. Hanke voi tuoda merkittäviä tuloja myös alueella olevalle soranottamolle. Rakentamisen aikana tarvitaan lisäksi työntekijöiden ruokahuoltoon ja asumiseen liittyviä palveluja.

Suuri osa hankealueen lähellä asuvista on sidoksissa hankkeeseen käyttöoikeussopimusten kautta. Tämä tuo heille lisätuloja, mikä voi helpottaa pienyrittäjän toimeentuloa ja kannustaa jäämään alueelle. Hankealueen ja sen ympäristön elinkeinotoiminnalle arvioidaan syntyvän pelkästään myönteisiä vaikutuksia.

Verkkoliityntä on vain hyvin pieni osa hanketta, kun tarkastellaan kajoamista ympäristöön sekä mahdollisia vaikutuksia asutukseen ja elinkeinotoimintaan. Voimajohtovaihtoehtojen B1 ja B2 pohjoisimmissa osissa voimajohto kulkee asutusalueiden kautta, esimerkiksi kulkiessaan Lapväärtin pohjoisosan läpi ja ylittäessään Lapväärtinjoen. Voimajohto voi siksi estää asutuksen laajenemisen johtoaukean alueella. Vaikutusten arvioidaan kuitenkin olevan maankäytön kannalta erittäin vähäisiä.

Liikenne

Tuulivoimapuiston rakentaminen tuo mukanaan suuren määrän raskaita kuljetuksia. Alustavat laskelmat osoittavat, että hankevaihtoehdo 1 edellyttää noin 16 500 kuljetusta rakentamisajalle jaoteltuna. Vastaava luku hankevaihtoehdossa 2 on 21 000 kuljetusta. Tähän kuuluu perustusten, nosturipaikkojen ja teiden rakentaminen sekä tuulivoimaloiden ja nostokurjen toimitukset. Laskelmat huomioivat, että ajoneuvot myös poistuvat alueelta, jolloin ne lasketaan erilliseksi kuljetukseksi.

Tuulivoimaloiden ja nostokurjen osien toimitukset luetaan erityiskuljetuksiksi, jotka asettavat erityisen suuria vaatimuksia teille osien pituuden ja leveyden takia. Vain pieni osa hankkeen kokonaiskuljetusmäärästä on erityiskuljetuksia; 4 % vaihtoehdossa 1 ja 5,5 % vaihtoehdossa 2. Sopiva tuulivoimaloiden tuontisatama on Kristiinankaupungin satama. Etäisyys satamasta hankealueelle on noin 40 km ja valtaosa tiestä on hyvin soveltuva erityiskuljetuksille.

Erityiskuljetuksiin käytettävällä tiejaksolla voi normaaliin liikennevirtaan päivisin kohdistua vaikutuksia jonojen muodossa. Erityiskuljetukset tapahtuvat rajoitettuna toimitusajanjaksona kun tiet ja perustukset ovat valmistuneet.

Prosentuaalinen liikennemäärän lisäys valtatiellä 8 on hyvin pieni rakennusaikana suhteessa kokonaisliikennemäärään (2 %), ja kohtuullinen suhteessa raskaaseen liikenteeseen (<10 %). Suuttimien liikennemäärien lisäys tulee sen sijaan tapahtumaan hankealuetta ympäröivillä pienillä teillä. Tiellä, jonka keskivuorokausiliikenne on 100 autoa, hanke lisää liikennemäärää 20 %:lla, raskaan liikenteen muodostaessa koko tämän lisäyksen.

Toiminnan aikana kuljetukset tehdään pelkästään henkilöautoilla, ja ne liittyvät tuulivoimaloiden huoltoon ja ylläpitoon. Yhteensä kuljetuksia on todennäköisesti alle 10 päivässä. Ääritilanteet, joissa vaihdelaatikko, generaattori tai jokin muu suuri osa on korjattava tai vaihdettava, voivat vaatia esimerkiksi nosturin kuljettamisen paikalle erikoiskuljetuksena.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Maisema

Hanke vaikuttaa maisemaan sekä paikallisesti lähialueella että kauempana kaukomaisemaan. Vaikutukset ovat hyvin erilaisia, ja ne riippuvat siitä, mistä maisemaa tarkastellaan. Lähimaisemassa huoltotiet ja nosturipaikat muuttavat alueen rakennetta ja luonnetta merkittävästi. Paikallinen maisema pirstoutuu, ja yhtenäiset luontoalueet vähenevät. Maisema muuttuu hieman teollisuusmaiseksi, ja ihmisen kädenjälki näkyy siinä selvästi. Lähietäisyydellä metsä peittää kuitenkin suuren osan tuulivoimaloista, kun niitä tarkastellaan maan pinnalta.

Tuulivoimalat näkyvät hankealueella erityisen hyvin korkeimmilta kukkuloilta sekä kokonaan tai osittain puuttomista paikoista eli soilta, avohakkuualueilta, peltoalueilta ja karuilla kallioalueilta.

Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset kytkeytyvät vahvasti myös voimaloiden väriin, kokoon ja näkyvyyteen. Lisäksi ympäröivän maiseman ominaispiirteillä ja sietokyvyllä on merkitystä vaikutusten merkittävyydelle.

Näkemäalueanalyysien mukaan tuulivoimalat näkyvät kummassakin vaihtoehdossa selvimmin mereltä, missä ei ole näkymäesteitä. Myös kaikki muut rannikon tuulivoimahankkeet näkyvät hyvin mereltä. Maisemakuvan muutos on suurin parin kilometrin päässä tai kauempana rannikosta oleville veneilijöille. Maalla tuulivoimalat näkyvät selvimmin paikoista, joissa on avoimia alueita, kuten teitä, peltoja ja järviä. Avoimia alueita on tyypillisesti asutuksen ympärillä, minkä vuoksi tuulivoimaloiden voidaan olettaa näkyvän monista asunnoista.

Västervikin ympäristön tasainen maisema, jossa on runsaasti metsää ja vähän avointa tilaa, on suhteellisen sietokykyinen. Metsä peittää näkyvyyden monissa paikoissa, ja kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaita alueita on vasta 4 kilometrin päässä hankealueesta. Maisemaan vaikuttavat valtatie 8 ja lukuisat pienemmät maisemaa pirstovat tiet. Västervikin arvioidaan siis maiseman kannalta soveltuvan tuulivoimarakentamiseen.

Västervikin alueen maisemavaikutukset riippuvat merkittävästi siitä, kuinka moni alueen muista hankkeista toteutuu ja mitkä nämä hankkeet ovat. Västervik-hankkeella on yhteisvaikutuksia pääosin Metsälä-hankkeen kanssa, joka on samalla korkeudella.

110 kV:n ilmajohto ei monestikaan aiheuta merkittävää muutosta maisemakuvassa. Kun johto vedetään metsän läpi tasaisella alueella, se on tuskin havaittavissa ennen kuin katsoja tulee johtoalueen kohdalle. Näin ollen johtovaihtoehdot C1 ja C2, joissa johtoreitit melkein yksinomaan kulkevat metsän läpi, aiheuttavat hyvin pienen muutoksen maisemakuvassa.

Jos 110 kV:n johto kulkee avoimen maiseman, kuten viljelyalueen tai niittyjen, läpi, on se hyvin näkyvissä ja voi muodostaa vieraan ja joskus häiritsevän tekijän ympäristössä. Häiritsevyys lisääntyy myös kun useita voimajohtoja rakennetaan rinnakkain samassa johtoaukeassa. Toimen-

pide maisemassa on silloin suurempi ja johdot näkyvämpiä. Rinnakkaisia johtoja voidaan erityisesti pitää häiritsevinä jos ne ovat erimallisia. Vaihtoehtoisissa B1 ja B2 voimajohdon suunnitelmaan kulkevan rinnakkain olemassa olevien (ja suunniteltujen) johtojen kanssa suurella osalla linjausta. Johto tulee myös kulkemaan useiden avoimien peltoalueiden, vesistöjen ja tiheään asutujen alueiden kautta. Linjauksen pohjoisimmalla osalla rinnakkain voi kulkea jopa 5-6 voimajohdot samassa johtokäytävässä. Tällä voi olla suuria vaikutuksia maisemakuvassa. Rinnakkaisten johtojen etu on taas se, että maisemaa ei pirstota samalla tavalla kuin jos jokainen johto seuraa omaa linjaustaan.

Muinaisjäännökset

Hankealueella on kymmenkunta kiinteää muinaisjäännöstä. Kaikki ovat muinaisia hautakumpuja. Voimaloiden, teiden, kaapeliojien ja nosturipaikkojen rakentaminen on suunniteltava huolellisesti, jotta estetään fyysinen kajoaminen muinaisjäännöksiin. Molemmat vaihtoehdot on suunniteltu niin, että tämä on täysin mahdollista.

Useat muinaisjäännökset sijaitsevat hankealueen eteläosassa olevalla harjulla tai sen ympäristössä. Harjun päälle ei ole suunniteltu tuulivoimaloita. Ainoa rakentamisvaiheessa käytettävä tie on Isokärrintie, jota ei tarvitse leventää.

Nyt löydetyn Råmossenin muinaisjäännöksen läheltä kulkevaa metsätietä levennetään ja käytetään rakentamisen aikana molemmissa hankevaihtoehtoisissa. Röykkiö sijaitsee kalliolla noin 15 metrin päässä tiestä, minkä vuoksi se on herkkä vaikutuksille. Fyysisen kajoamisen estämiseksi tietä on levennettävä muinaisjäännöksen vastakkaisella puolella, siis länsipuolella.

Vaikutukset ihmisiin

Ääni

Tuulivoiman aiheuttama ääni muodostuu pääosin aerodynaamisesta äänestä joka johtuu roottorilapojen liikkeestä ilman halki. Ympäristöministeriön ohjearvojen mukaan tuulivoimaloista aiheutuva ekvivalentti äänen taso ei saa ylittää 40 dBA vakituisten asuntojen, ja 35 dBA loma-asuntojen kohdalla.

Hankevaihtoehtoja varten tehdyt mallinnukset, joissa ei huomioida lähellä sijaitsevien hankkeiden äänivaikutuksia, osoittavat, että ympäristöministeriön ohjearvot eivät ylitä kaikkien vakinaisten asuntojen lähetyvillä. Molemmissa hankevaihtoehtoisissa äänivaikutus on suurimmillaan Västervikin yhteisössä, jossa ekvivalentin äänitason lasketaan olevan hieman alle 40 dBA.

Liikkuvat varjot

Auringon ollessa matalalla ja sää on kirkas voivat roottorien lavat aiheuttaa liikkuvia varjoja jopa kahden kilometrin päähän jokaisesta yksittäisestä tuulivoimalasta. Voimaloiden lähellä asuvat voivat pitää tätä välkettä häiritsevinä. Suomessa ei ole annettu raja-arvoja maksimaaliselle välkeajalle asuntojen luona. Tanskassa sovelletaan enintään kymmentä tuntia vuodessa maksimaalisena raja-arvona. Ruotsissa ja Saksassa vastaava arvo on enintään kahdeksan tuntia vuodessa.

Laaditut mallinnukset osoittavat, että hankevaihtoehto 1 aiheuttaisi 8-10 tuntia liikkuvaa varjostusta vuodessa 11 asunnon luona, ja 10-15 tuntia vuodessa 10 asunnon luona. Viiden asunnon luona liikkuvaa varjostusta voi esiintyä jopa 17 tuntia vuodessa. Tässä vaihtoehdossa voi tulla ajankohtaiseksi asentaa nk. varjo-ohjaus joihinkin tuulivoimaloihin. Hankevaihtoehdossa 2 tuulivoimalat ovat selvästi matalammat ja ne aiheuttavat tämän takia vain 8-10 tuntia liikkuvaa varjostusta yhden asunnon luona.

Sosiaaliset vaikutukset

Yleisön mielipiteiden ja sosiaalisten vaikutusten arvioimiseksi on tehty postitse asukaskysely hankkeen lähialueilla. Kyselytutkimuksen tuloksesta on luettavissa, että paikallisväestö suhtautuu hankkeeseen enimmäkseen myönteisesti. Osa väestöstä kuitenkin asennoituu hankkeeseen kokonaisuutena kielteisesti tai on huolissaan tietyistä häiriötekijöistä. Kielteisesti asennoidutaan ensisijaisesti asumisviihtyvyyden heikentymisriskin sekä ulkoiluun ja metsästyksen liittyvien häiriöiden vuoksi. Huolestuneisuus on läheisessä yhteydessä pelkoon äänihaitoista ja maisemakuvan huomattavasta muuttumisesta.

Kyselytutkimuksen tulokset osoittavat myös, että ollaan suuresti tietoisia siitä, että hanke voi olla hyödyksi Kristiinankaupungin työllisyydelle, paikalliselle elinkeinoelämälle ja alueen palvelutarjonnalle. On myös toivottu, että paikalliset yritykset saisivat mahdollisuuden osallistua hankkeeseen.

Vaikutukset luonnonympäristöön

Maa- ja kallioperä

Maa- ja kallioperään kohdistuu muutoksia kun maapeite poistetaan rakennuspaikoilla, teitä ja nosturipaikkoja kivetään sekä perustuksia valetaan maahan. Kaapeli- ja tielinjauksilla suoritetaan maanrakennustoimenpiteitä. Toimenpiteet ovat kuitenkin pinnallisia, eivätkä aiheuta pitkäkestoisia tai maantieteellisesti laajoja haittavaikutuksia. Hankevaihtoehdossa 1 olemassa olevia teitä hyödynnetään suuressa määrin, mikä minimoi maaperään kohdistuvat toimenpiteet. Tuulivoimaloita on myös vähemmän, mikä merkitsee, että nosturipaikat vaikuttavat pienempään pinta-alaan. Hankevaihtoehdossa 2 rakennetaan merkittävästi laajempi sisäinen tieverkko, mikä aiheuttaa enemmän maaperään kohdistuvia toimenpiteitä.

Pohjavesi

Pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten merkitys riippuu vedenpinnan tasosta ja vedenpaineesta. Jos pohjaveden laatu heikkenee paikallisesti tiettyjen voimaloiden ympärillä, tämä ei ole kovin merkittävää niin kauan kuin pohjaveden tasoon ei kohdistu muita vaikutuksia esim. vedenottoista otettavien suurten vesimäärien seurauksena. Kallträskinkankaan pohjavesialue on noin kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalasta, ja nykyinen vedenottamo on noin 4 kilometrin etäisyydellä. Nämä etäisyydet ovat riittävän pitkiä, jotta hankkeen mahdolliset muutokset eivät vaikuta niihin. Kallträskinkankaan nykyinen ja suunniteltu vedenottamo sijaitsevat myös liian kaukana hankealueelta vaikuttaakseen pohjaveden alkuperäiseen tasoon tai vedenpaineeseen tuulivoimaloiden ympärillä.

Teiden, nosturipaikkojen, kaapeliojien jne. rakentaminen ei pääsääntöisesti vaikuta pohjavesiin, sillä nämä toimenpiteet tapahtuvat pohjaveden tason yläpuolella. Rakennusaikaisilla maamassojen suurilla siirroilla voi olla tietty vaikutus pohjaveden tasoon ja virtaukseen. Nämä vaikutukset ovat kuitenkin pieniä ja paikallisia.

Pintavedet

Tuulivoiman rakentaminen voi vaikuttaa pintaveteen sekä muuttamalla veden luonnollista tasapainoa tilapäisesti että lisäämällä humuksen ym. kulkeutumista vesistöihin. Molemmissa hankevaihtoehdoissa suurimmat pintaveden laatua rakentamisen aikana koskevat riskit ilmenevät Snuudunojan varrella. Molemmissa tapauksissa ojan lähelle rakennetaan useita tuulivoimaloita ja uusi tie. Tien suunnitellaan myös ylittävän oja yhdessä kohtaa vaihtoehdossa 1 ja kahdessa kohtaa vaihtoehdossa 2.

Snuudunojaan kohdistuvien vaikutusten arvioidaan kuitenkin jäävän molemmissa vaihtoehtoissa vähiin etenkin siksi, että ojaan jo vaikuttaa ravinteiden ja kiintoaineksen valuminen ympäröiviltä maa- ja metsätalousmailta.

Kasvillisuus ja luontoarvot

Hankealueella olevat huomattavat luontoarvot muodostuvat pääosin muutamasta harvasta keidassuusta, joista Nedermossen-Högmossen on verrattain kookas suoyhdistymä jolla on runsas linnusto. Alueella on myös muutamia pieniä vanhan metsän alueita joissa on viitteitä kehittymisestä luonnontilaiseen suuntaan. Hankealueen eteläosassa on suuret luonnonarvot omaava lähteikkö. Tämä alue muodostaa useista eri luontotyypeistä (lähde, lähdenoro ja runsasravinteinen suo) koostuvan, luonnontilaista lähteikköä muistuttavan kokonaisuuden.

Hankevaihtoehtoa 1 on sopeutettu niin, että merkittäviä luonnonarvoja omaaviin alueisiin kohdistuvat toimenpiteet on minimoitu. Nedermossen-Högmossen on hyvällä marginaalilla jätetty toimenpiteiden ulkopuolelle. Kohdissa joissa olemassa olevat tiet koskettavat vanhan metsän alueita, voidaan mahdollinen tien levennys tehdä toiseen suuntaan. Yhden tuulivoimalan sijaintia tulee muuttaa alueen eteläosan lähteikköön kohdistuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi.

Hankevaihtoehdossa 2 vältetään myös rakentamista keidassuokokonaisuuden läheisyydessä, mutta pari voimalapaikkaa aiheuttavat toimenpiteitä vanhaan metsään jossa on suuria luonnonarvoja. Vaihtoehto aiheuttaa myös merkittäviä vaikutuksia lähteikköalueeseen.

Linnusto

Linnut ovat yksi niistä eläinryhmistä joiden katsotaan olevan herkimpiä tuulivoimarakentamiselle. Lintujen liikkuaessa avoimessa ilmatilassa voivat tuulivoimalat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia törmäysriskin ja estevaikutuksen muodossa. Kun maata otetaan käyttöön rakennuspaikkoja ja teitä varten syntyy elinympäristömenetyksiä. Myös tuulivoimaloista leviävä ääni aiheuttaa käytännössä elinympäristöjen menetyksiä.

Västervikin hankealueella on suhteellisen runsas pesimälinnusto ja alueella on useita herkkiä tai uhanalaisia lajeja. Myös lintujen muutto hankealueen yli on intensiivistä. Hankkeessa on panostettu vahvasti sen muodon ja laajuuden mukauttamiseen linnustoarvoihin.

- Pesimälinnusto

Rakennustyöt häiritsevät ennen kaikkea alueella pysyvien lajien pesintää ja ravinnonhankintaa. Metsäkanalinnut, petolinnut ja uhanalaiset lajit ovat erityisen herkkiä. Pesivien lintujen näkökulmasta hankevaihtoehto 1 on epäilemättä suotuisin hankkeen toteutustapa. Tämä vaihtoehto on hyvin mukautettu alueen herkkiin lajeihin eikä sen katsota tuhoavan pesintä- tai lisääntymispaikkoja edellyttäen, että ryhdytään suositeltuihin suojelutoimenpiteisiin. Hankevaihtoehto 2 on suotuisa ainoastaan metsosoidinpaikan kannalta. Muuten vaihtoehto 2 häiritsee huomattavasti alueen lintukantaa.

Käytön aikana petolinnut ovat erityisen alttiita törmäyksille. Petolinnut ovat riippuvaisia siitä, että pesintä- ja ravinnonhankintapaikkojen välille jää vapaita lentoreittejä vaarojen rajoittamiseksi.

Hankevaihtoehdossa 1 petolinnut huomioidaan suuressa määrin. Voimalat on sijoitettu harvaan ja Nedermossen-Högmosseniin päin ja sieltä pois on jätetty useaan suuntaan avoimia lentokäytäviä. Kaikki tunnetut petolintujen reviirit ovat näiden lentokäytävien alueella. Tämän vaihtoehdon toimeenpanoon liittyvien mukautustoimenpiteiden arvioidaan aiheuttavan vain kohtuullisia

häiriöitä petolinnuille ja muille uhanalaisille lajeille. Vaihtoehdossa on huomioitu hyvin myös kahlaajat ja muut Nedermossen-Högmossenin alueella levähtävät linnut.

Hankevaihtoehdossa 2 tuulivoimapuiston hahmottelussa ei ole huomioitu niitä lintulajeja, jotka saattavat olla herkkiä voimaloiden käytön aikana. Voimalat on sijoitettu tiheään, mikä lisää estevaikutuksen riskiä, jolloin lintujen voi olla vaikeaa kulkea puiston halki. Tässä vaihtoehdossa ei ole myöskään jätetty vapaita lentoreittejä petolintujen pesimä- ja ravinnonhankintapaikkojen välille. Jotkut voimaloista on sijoitettu hyvin lähelle petolintujen pesiä. Hankevaihtoehdon 2 arvioidaan kokonaisuudessaan vaikuttavan huomattavan kielteisesti pesivään linnustoon voimaloiden käytön aikana.

- Muuttolinnusto

Muuttolinnuista hanhet, laulujoutsen ja kurki ovat lajeja, joihin Västervik-hanke voi vaikuttaa kielteisimmin. Nämä lajit muuttavat suurilukuisina hankealueen yli tai sen läheisyydessä ja liikkuvat laajalla rannikkokaistaleella. Ei ole mahdollista laskea luotettavasti, kuinka monta lintua törmää voimaloihin, sillä ei ole ennakoitavissa, kuinka linnut reagoivat hankkeeseen ja pullonkaulaefektiin. Jos kuitenkin arvioidaan, että n. 10 lintua jokaisesta lajista kuolee vuosittain, vaikutus populaatioihin on hyvin pieni. Ainoastaan metsähanhen kanta pienenee nykyisin. Sen kohdalla hanke voi osaltaan nopeuttaa kannan pienenemistä. Kannan vähäinen pienentyminen ei kuitenkaan ole lajin kannalta ratkaisevaa.

Muuttolinnuille merkityksellisiä seuraamuksia syntyy, jos useat tai kaikki lähialueille suunnitellut tuulivoimahankkeet rakennetaan. Siinä tapauksessa syntyy kumulatiivisia vaikutuksia linnuille, jotka muuttavat koko rannikkokaistalelta myöten. Tässäkin tapauksessa on erittäin vaikeaa laskea lajikohtaisia törmäysmääriä. Lintukuolemien lukumäärä riippuu siitä, kuinka monta yksilöä lentää tuulivoimala-alueiden yli, ja tämä taas riippuu siitä, kuinka hyvin linnut mukauttavat lentoreittejään suuremmissa mittakaavassa. Lentoreittien pysyminen ennallaan on epätodennäköistä, mutta ainoastaan seurantatutkimukset voivat osoittaa, kuinka hyvin linnut mukautuvat ajan myötä. Jos otetaan lähtökohdaksi tällä hetkellä suunnitteilla olevien hankkeiden jakautuminen maastoon, joitakin malleja voidaan kuitenkin ennakoida. Jotkut linnut saattavat hylätä Härkmeren ja Lapväärtin levähdysalueet ja lentää ja levähtää sen sijaan kauempana rannikosta Kristiinankaupunkiin suunnitellun tuulivoimahankkeiden rivistön itäpuolella. Jotkin lajit joutuvat todennäköisesti lentämään enemmän merelle ja kerääntymään kapealle rannikkokaistaleelle. Edellyttäen, että nämä muutokset toteutuvat ajan myötä, lintujen kuolleisuus törmäyksissä vähenee huomattavasti. Jos taas lentoreitit eivät muutu tai muuttuvat vain vähän, tuulivoimahankkeilla voi olla merkittävä yhteisvaikutus muuttolintukantoihin.

Liito-orava

Liito-orava kuuluu lajeihin, jotka ovat erityisen herkkiä metsämaiden rakennushankkeille. Laji on mainittu EU:n luontotyyppidirektiivin liitteen IV a kohdassa. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on siksi luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty.

Edellyttäen, että liito-oravan elinympäristöjä ei häiritä fyysisesti, on vaikutus lajiin suurin rakennusaikana. Tuulivoimaloiden rakennusaikana ihmisen toiminta alueella lisääntyy huomattavasti, ja maatoista sekä kuljetuksista aiheutuu ääntä. Rakentamisesta syntyvä ääni on voimakkaampaa kuin tuulivoimaloista käytön aikana aiheutuva aerodynaaminen ääni. Vaikka liito-orava ei olekaan erityisen altis äänelle, on mahdollista, että lähellä tietöitä sijaitsevia reviirejä vältetään tietöiden aikana.

Mahdollista liito-oraville sopivien elinympäristöjen pirstoutumista tai häiriintymistä tapahtuu myös rakennusaikana, mutta toisin kuin äänivaikutuksia, näitä haittoja on myös käyttöaikana.

Hankevaihtoehdossa 1 on todennäköistä että kolme alueen reviiristä kokee häiriötä rakennusaikana johtuen niiden sijainnista lähellä teitä ja rakennuspaikkoja. Reviireihin ei kuitenkaan kosketa. Hankevaihtoehdossa 2 on riski että neljä alueen liito-oravareviiristä kokee häiriötä rakennusaikana. Yhteen näistä myös kosketaan yhden tuulivoimalan sijainnin takia. Tämä reviiri todennäköisesti myös hylätään käytön aikana.

Liito-oravan esiintyminen on keskittynyt voimajohtovaihtoehtojen B1 ja B2 varrelle Uttermossan korkeudelle ja Backiin reitin eteläpuolella. Nykyinen voimajohtolinjaus saattaa vaikuttaa kielteisesti liito-oravan elinympäristöön. Siksi suositellaan, että kaapelilinjaa siirretään noin 300 metriä itään mäntyvaltaiseen metsään.

Lepakot

Lepakot ovat tuulivoimalle herkkä eläinryhmä, sillä ne lisääntyvät hitaasti, joten jos monet niistä joutuvat onnettomuuksiin ennen kuin ne ehtivät lisääntyä, voi tällä olla kielteinen vaikutus populaatioon. Tuulivoimalat aiheuttavat lepakoille haittaa pääasiassa törmäysriskin muodossa. Ei ole olemassa yleisesti sovittuja turvaetäisyyksiä tuulivoimaloiden ja lepakoille tärkeiden alueiden välillä, koska riskit vaihtelevat eri lajien välillä.

Lepakoita esiintyy koko hankealueella, mutta suuremmalla tiheydellä missä on sopivia ruokailu- ja elinympäristöjä. Lajisto koostuu muutamasta harvasta lajista, joista pohjanlepakko, viikisiippa ja isoviikisiippa muodostavat valtaosan. Myös pikkulepakkoa havaittiin muutaman kerran. Näistä lajeista pohjanlepakkoa ja pikkulepakkoa pidetään riskialttiina lajeina. Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji. Suojelutoimenpiteiden toteuttamista koko hankealueella ei tämän takia arvioida olevan tarkoituksenmukaista, vaan ainoastaan tärkeiden ruokailualueiden ja muuttoreittien välittömässä läheisyydessä. Pikkulepakko on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) ja vaatii tämän takia suurempaa varovaisuutta. Pikkulepakko havaintojen ajankohta ja lukumäärä viittaa kuitenkin siihen, että nämä yksilöt ainoastaan muuttavat alueen kautta pienin määrin.

Hankealueella ei ole luokan I lepakkoalueita (tärkeä lisääntymis- ja lepäilyalue). Sen sijaan alueelta löytyy kaksi luokan II aluetta (tärkeä ruokailualue tai muuttoreitti), sekä kahdeksan pienempää aluetta jotka luetaan luokkaan III (muu lepakoiden käyttämä alue).

Molemmissa hankevaihtoehdoissa luokan II lepakkoalueiden läpi kulkevia olemassa olevia teitä tullaan vahvistamaan ja käyttämään. Teiden varsien hakkuiden minimoimisella voidaan elinympäristöihin kohdistuvia vaikutuksia rajoittaa. Hankevaihtoehto 2 tuo kuitenkin mukanaan tienrakentamista luokan II alueella. Koska tässä kohdin ei ennestään ole tieväylää aiheuttaa uuden tien rakentaminen siihen kuuluvine hakkuineen elinympäristön menetyksen ja vaikutuksia metsän rakenteeseen tällä jaksolla.

Tuulivoimaloiden sijoituspaikat on hankevaihtoehdossa 1 mahdollisimman pitkälle pyritty mukauttamaan lepakoiden kannalta tärkeisiin ravinnonhaku- ja potentiaaliin lisääntymisalueisiin. Hankevaihtoehdossa 2 useat tuulivoimalat sijaitsevat hieman lähempänä lepakoiden kannalta tärkeitä alueita. Lepakkoihin eläinryhmänä kohdistuvat riskit ovat tämän takia jonkin verran suuremmat hankevaihtoehdossa 2 kuin vaihtoehdossa 1, mutta kokonaisuutena hankkeella ei arvioida olevan suuria vaikutuksia alueen lepakkoihin.

Suojelualueet

Erityyppisen aluesuojelun tavoitteena on säilyttää laaja valikoima luonnonarvoja ja erityisiä lajiryhmiä. Suojeltavasta arvosta riippuen voi tuulivoimalla olla haitallisia vaikutuksia alueiden suojeluun. Haavoittuvaisimpia ovat ne suojelualueet, jotka sijaitsevat hankealueella tai tämän läheisyydessä, sekä sellaiset alueet joiden tarkoituksena on suojella lajeja jotka liikkuvat laajasti, esim. lintudirektiivin perusteella suojellut Natura 2000-alueet (SPA).

Ainoa suojeltu alue hankealueen rajojen sisäpuolella on harju joka osittain on harjunsuojeluohjelman piirissä. Hankealueen eteläosassa sijaitseva harju on metsän peitossa kuten ympäröivät alueetkin ja sen poikki kulkee soratie Isokärrintie. Harjua tuskin huomaa maisemassa. Molemmissa hankevaihtoehtoissa hanke on sovitettu niin, ettei harjun geologiaan kajota. Perustuksia, uusia teitä tai mittavia tieparannuksia ei suunnitella harjualueelle. Harjujakson geologisiin piirteisiin ei siis kohdistu haitallisia vaikutuksia rakentamisen ja käytöstä poistamisen aikana. Harjuun kohdistuvien maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkityksettömiä.

20 km säteellä hankealueesta sijaitsee kahdeksan joko lintu- tai luontodirektiivin perusteella Natura 2000 –verkostoon kuuluvaa aluetta. Hankkeen vaikutus näihin alueisiin riippuu ennen kaikkea siitä, mitä lajeja ja luontotyyppisiä alueiden on määrä suojella. Hankealueen ja Natura-alueiden välinen etäisyys on pienimmillään 5 km, mikä on riittävä etäisyys jotta tuulivoimahankkeesta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia ei synny.

Lintudirektiivin perusteella suojeltujen Natura-alueiden (SPA) tarkoitus on suojella kansainvälisesti arvokkaita levähdys- ja ruokailualueita sekä uhanalaisten lintulajien pesimäalueita. Linnut ovat liikkuva eläinryhmä ja Natura-alueiden lajeihin voi kohdistua haitallisia vaikutuksia suojellun alueen ulkopuolella tapahtuvista toiminnoista. Hankealueesta enintään 20 km etäisyydellä sijaitsevista Natura-alueista neljä on suojeltu lintudirektiivin perusteella; Lapväärtin kosteikot (6 km), Hanhikeidas (13 km), Haapakeidas (17 km) ja Kristiinankaupungin saaristo (5 km). Näistä ainoastaan Lapväärtin kosteikkojen linnuston arvioidaan olevan tekemisissä hankealueen kanssa. Monet Lapväärtin kosteikoilla muuton aikana levähtävät lajit lentävät Västervikin ylitse tai läheisyydessä matkalla levähdysalueelle tai –alueelta. Tuulivoiman on kuitenkin todettu olevan selvästi suuremmat vaikutukset paikalliselle pesimälinnustolle kuin muuttavaan linnustoon. Hankkeella ei arvioida olevan yksinään ratkaiseva vaikutus lajeihin, jotka hyödyntävät Lapväärtin kosteikkoja.

Juuri ennen kuin vaihtoehdot B1 ja B2 liittyvät Kristiinankaupungin sähköasemaan voimajohtoreitit sivuavat Natura 2000-alueita Pohjoislahden metsä. Johto kulkee myös hyvin läheltä Tegelbruksbackenin Natura-alueita. Pohjoislahden metsän ja johtoalueen nykyisten voimajohtojen välissä ei ole tilaa uudelle voimajohdolle. Jos reitin pitää seurata olemassa olevaa johtoa, syntyy tarve noin 30 metriä leveään metsävyöhykkeen kaatamiseen 800 metrin matkalla Natura-alueen pohjoisreunalla. Hakkuu tarkoittaa noin 2,4 hehtaarin toimenpidettä Natura-alueella mikä vastaa noin 3 % alueen alasta.

Muihin suojeltuihin alueisiin ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia tuulivoimapuistosta tai voimajohdosta.

Vaihtoehtojen vertailu ja niiden toteutettavuus

Tuulivoimapuisto

Vaihtoehtojen soveltuvuudesta ja toteutettavuudesta on tehty systemaattinen vertailu. Vertailu osoittaa selvän eron siinä, miten tehokkaasti vaihtoehdot hyödyntävät luonnonvaroja. Hankevaihtoehto 1 antaa suuremman uusituvan energian tuotannon verrattuna vaihtoehtoon 2 ja joutaa näin ollen suurempaan päästövähennykseen. Tämä saavutetaan vähemmällä tuulivoimaloilla ja kuljetuksilla, sekä pienemmällä käyttöön otetulla pinta-alalla ja massojen lisäyksellä. Hankevaihtoehto 1 aiheuttaa lisäksi huomattavasti pienempiä haitallisia vaikutuksia linnustolle ja lievempiä vaikutuksia kasvillisuudelle, liito-oraville ja lepakoille.

Hankevaihtoehto 2 on suotuisampi ainoastaan hankealueen ympärillä asuviin kohdistuvien ääni- ja välkehäiriöiden kannalta, mutta erot ovat vähäisiä. Vaihtoehto 2 on mahdollisesti suotuisampi myös maisemanäkökulmasta, mutta tämä on hyvin subjektiivinen aspekti arvioitavaksi.

Yhteenvedona hankevaihtoehto 1, jossa on enimmillään 29 tuulivoimalaa, on suositeltavampi ympäristöllisessä mielessä, ja sen arvioidaan myös olevan suotuisampi globaalille ja paikalliselle yhteiskunnalle. Tämä vaihtoehto on niin hyvin sopeutunut kaikkiin vaikutustekijöihin että sen arvioidaan olevan täysin toteutettavissa ympäristön kannalta. Tässä arviointiselostuksessa ehdotetut suojelutoimenpiteet tulee kuitenkin ottaa huomioon hankekehityksen jatkuessa.

Sähkönsiirto

Sähkönsiirron vaihtoehdot C1 ja C2 ovat suositeltavia ympäristönäkökulmasta. Nämä linjaukset ovat selvästi lyhyemmät kuin vaihtoehdot B1 ja B2, ja vaativat näin ollen vähemmän tilaa. Lisäksi ne eivät kosketa suojeltuja alueita. Ilmajohtona suunnitellut jaksot eivät kulje asutuksen kautta ja niiden vaikutukset ihmisiin ovat näin ollen rajoitettuja. Maisemakuvalle aiheutuva vaikutus jää pieneksi, kun rinnakkaisille johdoille ei ole tarvetta. Vaihtoehtojen C1 ja C2 toteuttaminen riippuu kuitenkin täysin siitä, rakennetaanko uusi sähköasema liittymispisteessä. Tämä edellyttää sitä, että useampi tuulivoimahanke lähialueilla saa tarvittavat luvat ja pitää liittymispistettä soveltuvana. Västervikin hanke ei yksinään voi kustantaa uuden sähköaseman rakentamista kantaverkon luona, mikä vahvasti heikentää vaihtoehtojen C1 ja C2 toteutettavuutta.

Vaihtoehdot B1 ja B2 ovat huonompia ympäristön kannalta, koska johtoja täytyy vetää pitkällä matkalla, koska ne kulkevat asutuksen kautta ja koska ne sivuavat Natura 2000-aluetta. Linjaus kulkee myös useiden kehitteillä olevien tuulivoimahankkeiden alueiden kautta, mikä asettaa vaatimuksia esimerkiksi turvallisuusetäisyyksien osalta. Taloudellisessa mielessä vaihtoehdot B1 ja B2 ovat tällä hetkellä parhaiten toteutettavissa olevat vaihtoehdot.

Osa 1.

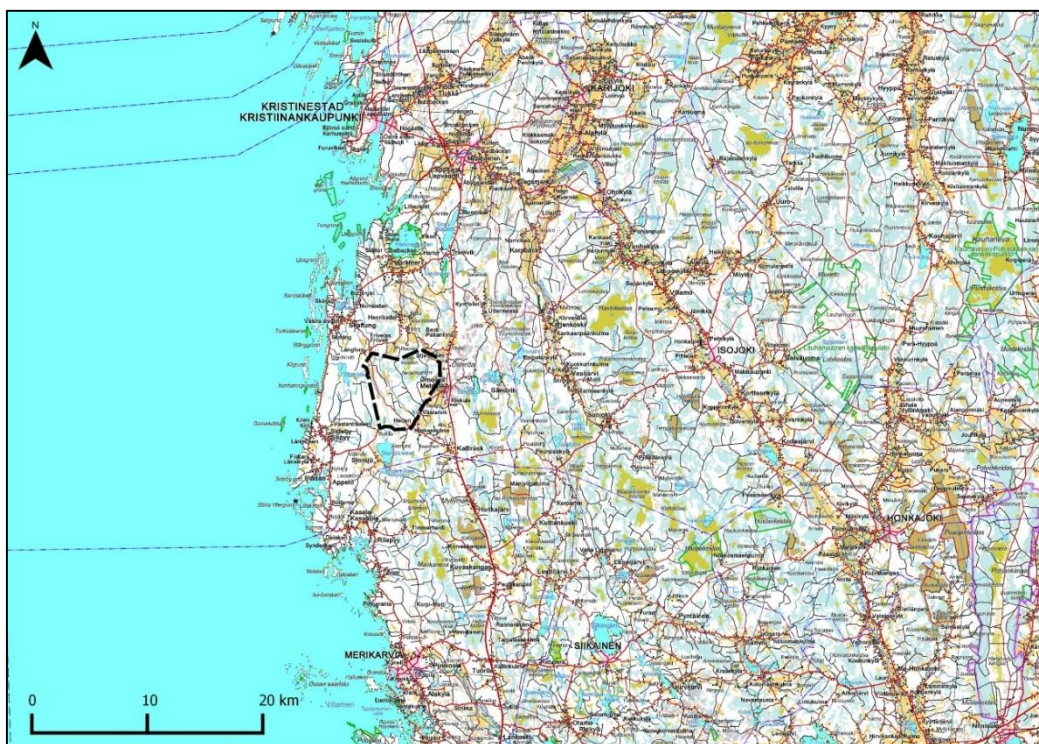
Tiedot hankkeesta

1 JOHDANTO

Triventus Wind Power AB suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Västervikin alueelle, noin 28 kilometriä Kristiinankaupungin keskustasta etelään. Alue sijaitsee valtatie 8:n, Heden-tien ja Isokärrintien välissä. Hankealueen sijainti Pohjanmaalla käy ilmi seuraavasta kartasta (Kuva 1).

Hankealueelle suunnitellaan 29–51:tä teholtaan 2–5 MW:n tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi rakennetaan teitä, nosturipaikkoja, maakaapeleita, ilmajohtoja, kytkinkenttä sekä mahdollisesti huoltorakennuksia. Maa-alueet, joille tuulivoimaloita suunnitellaan, ovat noin sadan maanomistajan omistuksessa. Triventus Wind Power AB on tehnyt heidän kanssaan maankäytösopimuksen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa valtioneuvoston asetuksessa säädetään, millaisiin hankkeisiin YVA-menettelyä sovelletaan. Menettelyä sovelletaan aina tuulivoimahankkeisiin, joissa yksittäisten voimaloiden määrä on vähintään kymmenen tai joissa kokonaisteho on vähintään 30 MW. Västervik-hanke täyttää nämä kriteerit, minkä vuoksi siihen sovelletaan YVA-menettelyä. YVA-menettelyn rinnalla on meneillään osayleiskaavan laatiminen hanketta varten.



Kuva 1: Hankealueen sijainti Kristiinankaupungissa Pohjanmaalla.

2 HANKKEESTA VASTAAVA

2.1 Triventus Wind Power AB

Hanketta kehittää Triventus Wind Power AB, joka vastaa hankkeen toteutuksesta. Yhtiön päätoimipaikka on Falkenbergissä Ruotsissa. Triventus Västervik Vind Oy on Västervik-hankkeen kehittämistä varten perustettu projektityhtiö, jonka omistaa kokonaan Triventus Wind Power AB.

Triventus Wind Power AB:llä on monivuotinen kokemus hankekehityksestä Ruotsin markkinoilla, ja se on viime aikoina laajentanut toimintaansa muihin Pohjoismaihin. Yhtiön päätoimintana on kehittää ja rakentaa tuulivoimahankkeita, jotka myydään eri markkinaosapuolille. Triventus Wind Power AB:llä on meneillään kolme hanketta Pohjanmaalla: Västervik, Kristiinankaupunki Pohjoinen ja Pirttikylä (Pörtom). Hankkeiden sijainti näkyy alla olevassa kartassa.



Kuva 2: Triventus Wind Powerin hankkeet Pohjanmaalla.

3 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-menettely) säädetään ympäristövaikutusten arvioinnista annetussa laissa (10.6.1994/468). YVA-menettely ei sinänsä ole lupahakemus, suunnitelma tai hankkeen toteuttamispäätös, vaan prosessi, jonka tarkoituksena on tuottaa tietoa päätöksentekoa varten.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa valtioneuvoston asetuksessa (17.8.2006/713) säädetään, millaisiin hankkeisiin YVA-menettelyä sovelletaan. Asetuksen 2 luvun 6 §:n 7 kohdan e alakohdan mukaan YVA-menettelyä sovelletaan tuulivoimalahankkeisiin, kun yksittäisten voimaloiden lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia.

3.1 Arviointimenettelyn sisältö

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on kaksi päävaihetta: arviointiohjelmavaihe ja arviointiselostusvaihe.

3.1.1 Arviointiohjelma

Arviointiohjelma on suunnitelma siitä, kuinka hankkeesta vastaava aikoo toteuttaa varsinaisen ympäristövaikutusten arvioinnin. Ohjelmassa luetellaan, mitä vaikutuksia arvioidaan ja miten arviointi on tarkoitus tehdä. Lisäksi YVA-ohjelmassa esitetään YVA-menettelyn toteuttamisen perusteet sekä kuvataan hankealueen nykytila ja arvioitavat vaihtoehdot. Västervik-hankkeen arviointimenettely alkoi, kun ohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle joulukuussa 2012. Yhteysviranomaisena toimii alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus – tässä tapauksessa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.

ELY-keskus tiedotti arviointiohjelmasta Vasabladet- ja Syd-Österbotten-lehdissä julkaistuin kuu-lutuksin. Ohjelma asetettiin julkisesti nähtäville Kristiinankaupungin viralliselle ilmoitustaululle, Kristiinankaupungin kaupunginkirjastoon ja ELY-keskuksen verkkosivuille (www.ely-centralen.fi/sodraosterbotten/mkb-aktuella). Yhteysviranomainen lähetti myös kirjallisen lausunto-pyyntöön noin 20 viranomaiselle ja muulle sidosryhmälle.

Yhteysviranomainen laati saatujen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle helmikuussa 2013. Tämä päätti arviointiohjelmavaiheen, jonka jälkeen alkoi arviointiselostusvaihe.

Taulukko 1: Arviointiohjelmavaiheen aikana toteutetut toimet

Ajankohta	Toimi
Kesä-lokakuu 2012	Alustavat luontoselvitykset ja arkeologinen selvitys
Loka-marraskuu 2012	YVA-ohjelman laatiminen
1.11.2012	Seurantaryhmän kokous
3.12.2012	YVA-ohjelma yhteysviranomaiselle
17.12.2012–31.1.2013	YVA-ohjelma nähtävillä
10.1.2013	Tiedotustilaisuus yleisölle
26.2.2013	Yhteysviranomaisen lausunto

3.1.2 Arviointiselostus

Arviointitulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen, joka on tämä asiakirja. Arviointiselostuksessa esitellään muun muassa hankevaihtoehtojen ympäristövaikutukset, vaihtoehtojen vertailu, arviointiaineisto, arviointimenetelmät ja yhteenvedo arviointityöstä. Lisäksi siinä käydään läpi arviointiin liittyvät epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot.

Valmis arviointiselostus lähetetään yhteysviranomaiselle, joka julkaisee kuulutukset ja kerää mielipiteitä samalla tavoin kuin YVA-ohjelman kohdalla. YVA-menettelyn päätteeksi yhteysviranomaisen lähettää lausuntonsa hankkeesta vastaavalle ja hanketta käsitteleville viranomaisille. Arviointiselostus, yhteysviranomaisen lausunto sekä yhteenvedo muista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään lupahakemuksiin.

3.2 Osallistuminen ja tiedotus

YVA-menettely on avoin prosessi, johon asukkailla ja muilla sidosryhmillä on mahdollisuus osallistua. Vuoropuhelun tarkoituksena on tiedottaa hankkeesta sekä kerätä asianosaisten kannanottoja.

YVA-ohjelman nähtävilläoloaikana järjestettiin avoin tiedotustilaisuus, jossa kansalaisilla oli mahdollisuus tutustua arviointiohjelmaan ja hanketta koskeviin muihin tietoihin sekä esittää kysymyksiä ja mielipiteitä. Tiedotustilaisuuden tärkeänä tavoitteena oli selvittää, mitkä konkreettiset vaikutukset paikallisen väestön ja aluetta käyttävien mielestä tulisi ottaa huomioon arvioinnissa. Tiedotustilaisuuden yhteydessä yleisöllä oli myös mahdollisuus keskustella hankkeesta suoraan hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin ja yhteysviranomaisen edustajien kanssa. Tilaisuuteen osallistui 12 henkeä. Useat heistä olivat maanomistajia, jotka ovat osallisina hankkeessa maanvuokrasopimusten kautta. Selvitysvaiheessa lähetettiin myös satunnaisotantaan perustuva postikysely hankkeen vaikutusalueen asukkaille.

Arviointiselostusvaiheessa järjestetään toinen tiedotustilaisuus yleisölle. Kaikilla hankkeen vaikutuspiirissä olevilla on mahdollisuus lähettää kannanottojaan yhteysviranomaiselle YVA-ohjelman ja arviointiselostuksen nähtävilläoloaikana.

3.3 Arviointimenettelyn osapuolet

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on useita pääosapuolia. Triventus Wind Power AB toimii hankkeesta vastaavana ja Triventus Consulting AB YVA-konsulttina arviointimenettelyssä. Triventus Consulting AB osallistuu menettelyyn osittain suomalaisen tytäryhtiönsä Triventus Oy:n kautta. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus toimii yhteysviranomaisena.

YVA-menettelyä varten on perustettu seurantaryhmä, jonka tarkoituksena on edistää osallistumista ja tehostaa tiedonkulkua ja -vaihtoa hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja muiden sidosryhmien välillä. Seurantaryhmä edustaa kansalaisia ja ryhmiä, joiden oloihin tai etuihin hanke voi vaikuttaa. Ryhmään kuuluu myös järjestöjä, joiden voidaan katsoa edustavan yleistä etua, esimerkiksi luonnonsuojelua. Seurantaryhmän tehtävänä on varmistaa omalta osaltaan, että tarvittavat selvitykset ovat tarkoituksenmukaisia ja riittäviä.

Seurantaryhmään on kutsuttu edellä mainitut osapuolet sekä sellaisten keskusviranomaisten, yhteisöjen, järjestöjen ja yhdistysten edustajat, joiden etuihin tai toimialaan hanke vaikuttaa (katso Taulukko 2).

Taulukko 2: Västervik-hankkeen seurantaryhmä.

Seurantaryhmään osallistuvat	Kutsuttu	Osallistui kokoukseen 1	Osallistui kokoukseen 2
Triventus Wind Power AB	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Triventus Consulting AB, Triventus Oy	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Hankealueen maanomistajaryhmä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Pohjanmaan liitto	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kristiinankaupungin Tekninen keskus	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Länsirannikon ympäristöyksikkö, Kristiinankaupungin osasto	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Isojoen kunta	Kyllä	-	-
Museovirasto	Kyllä	Kyllä	-
Pohjanmaan museo	Kyllä	Kyllä	-
Metsänhoitoyhdistys Österbotten	Kyllä	Kyllä	Kyllä
MTK Etelä-Pohjanmaa	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Fingrid Oyj	Kyllä	Kyllä	-
Fortum Sähkösiirto Oy	Kyllä	Kyllä	-
Österbottens svenska producentförbund	Kyllä	Kyllä	-
EPV Tuulivoima Oy	Kyllä	-	Kyllä
Innopower Oy	Kyllä	-	-
Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri	Kyllä	-	-
Sydbottens Natur och Miljö rf	Kyllä	Kyllä	-
Suupohjan ympäristöseura	Kyllä	-	-
Ostrobothnia Australis rf	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Suupohjan lintutieteellinen yhdistys	Kyllä	Kyllä	-
Metsälän metsästysseura	Kyllä	Kyllä	-
Ömossa svenska ungdomsförening / Metsälän nuorisoseura	Kyllä	-	-
Hed-Vestervik hembygdsförening	Kyllä	-	-
Kallträskin nuorisoseura	Kyllä	-	-
Henriksdalin kyläyhdistys	Kyllä	Kyllä	-
Skaftungin jakokunta	Kyllä	Kyllä	-
Siipyn kyläyhdistys	Kyllä	-	-
Siipyn eteläinen metsästysseura	Kyllä	-	-

Seurantaryhmä kokoontui kaksi kertaa: kerran arviointiohjelman laatimisen ja kerran arviointiselostuksen laatimisen aikana. Arviointiohjelmavaiheessa pidetyn kokouksen jälkeen seurantaryhmään on kutsuttu myös hankekehittäjät EPV Tuulivoima ja Innopower Oy.

Seurantaryhmän ensimmäisessä kokouksessa 1.11.2012 keskusteltiin muun muassa tarkasteltavista hankevaihtoehdoista, jo tehdyistä luontoselvityksistä, hankkeen havainnollistamisesta, lentoestevalaistuksesta, vaihemaakuntakaavasta ja arviointimenetelmistä.

Seurantaryhmän toisessa kokouksessa 25.11.2013 keskusteltiin pääasiassa hankkeen linnusto-, maisema- ja äänivaikutuksista. Myös yhteisvaikutuksista ja sähkönsiirrosta keskusteltiin.

3.4 Kaavoituksen ja YVA-menettelyn yhteensovittaminen

YVA-lain periaatteena on hankkeen arviointimenettelyn ja kaavoituksen yhteensovittaminen. YVA-lain 5 §:n mukaan yhteysviranomaisen, kaavaa laativan kunnan tai maakunnan liiton ja hankkeesta vastaavan on oltava riittävässä yhteistyössä hankkeen arviointimenettelyn ja kaavoituksen yhteensovittamiseksi.

Västervik-hankkeen vaikutusten arviointi ja siihen liittyvät selvitykset on suunniteltu ja toteutettu niin, että tavoitteena on täyttää sekä kaavoituksen että YVA-menettelyn vaatimukset. Myös osallistumis- ja tiedotusprosessit on sovitettu yhteen mahdollisimman laajasti. Arviointiohjelma ja kaavoitusprosessin osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) olivat nähtävillä samanaikaisesti. Nähtävilläolokautena järjestetyssä avoimessa tiedotustilaisuudessa käsiteltiin molempia menettelyjä. Tiedotustoimet sovitetaan yhteen myös, kun arviointiselostus ja kaavan valmisteluaineisto asetetaan nähtäville. Kaavaehdotus asetetaan nähtäville sen jälkeen kun yhteysviranomainen on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta.

3.5 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus antoi lausuntonsa arviointiohjelmasta 26.2.2013. Lausunnossa esitetyt näkökohdat on otettu huomioon ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa seuraavan taulukon mukaisesti. Siltä osin kuin yhteysviranomaisen esittämiä näkökohtia ei ole otettu täysin huomioon, viranomaisen kanssa on keskusteltu vaihtoehtoisista menettelytavoista.

Taulukko 3: Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta ja hankekehittäjän huomiot

Näkökohta	Huomioon ottaminen
Yleistä	
Lukua "Hanketta varten tarvittavat luvat ja päätökset" tulee täydentää luonnonsuojelulain 39 §:n häirintäkiel- lon osalta.	Rauhoitettuja ja muulla tavoin suojeltuja lajeja koske- vat säännöt kuvataan luvussa 5.
Vaihemaakuntakaavan 2 selvitykset on otettava huo- mioon.	Selvitykset on otettu huomioon ja sisällytetty pääasi- assa muuttolintuihin kohdistuvia vaikutuksia koske- vaan arviointiin kohdassa 14.5.4.
Suunnitelma alueen turvallisuuden varmistamisesta / riskienhallintasuunnitelma on tarpeen.	Hankkeen riskit ja turvallisuus kuvataan kattavasti lu- vussa 6.8. Vaikutuksia esimerkiksi virkistyskäyttöön ja alueen muuhun käyttöön arvioidaan kohdassa 13.3.4.
Hankekuvaus	
Huoltoteiden ja ojitusten pituudet arvioitava.	Huoltoteiden ja niihin liittyvien ojien pituudet esite- tään kohdassa 14.1.4.
Ympäristön nykytila	
Arviointiohjelmasta puuttuu kuvaus happamista sul- faattimaista ja niiden huomioon ottamisesta.	Happamat sulfaattimaat kuvataan ja arvioidaan perus- teellisesti kohdassa 14.2.4.
Aikataulua on tarkistettava, jos selvitykset tehdään ke- sällä 2013.	YVA- ja kaavoitusmenettelyn nykyinen aikataulu on kohdassa 3.6 ja rakentamisaikataulu kohdassa 4.5.
Vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelualue ja hankealue tulee esittää samalla kartalla.	Hankealueen sijainti suhteessa vaihemaakuntakaavaan 2 esitetään kohdassa 11.1.3.
Hankevaihtoehdot	
YVA-menettelyyn tulee ottaa mukaan vielä yksi luon- nosvaihtoehto (riippuen osin selvitysten tuloksista).	Hankevaihtoehto 1 on laadittu mahdollisimman pit- kälti selvitysten tulokset huomioiden. Esiin ei ole tullut uusia edellytyksiä, joiden vuoksi kolmas vaihtoehto olisi perusteltu.
Maakaapelivaihtoehto tulee ottaa mukaan arviointiin.	Kaikkia sähkönsiirtovaihtoehtoja on muutettu niin, että niihin sisältyy myös maakaapeleita.
Vaihtoehtoja on vertailtava keskenään taulukkomuo- dossa.	Luvussa 15 on yhteenvetotaulukko.
Reittivaihtoehtojen luontoselvitykset tulee tehdä koko reitin pituudelta.	Reittivaihtoehtojen luontoselvitykset on tehty kesällä 2013, ja niiden tulokset on sisällytetty useisiin luvun 14 kohtiin.
Ympäristövaikutukset	
Selvitystyössä on varmistettava, että alueet, joilla vai- ikutuksia selvitetään, ovat sopivan kokoisia.	Vaikutusalueiden käsittely on kuvattu kohdassa 9.2.
Vaikutukset maisemaan	
Maisemavaikutuksia on syytä selvittää ja kuvata laa- jemmalta alueelta kuin ohjelmassa on esitetty.	Maisemavaikutuksia arvioidaan 20 kilometrin säteellä hankealueesta. ELY-keskus suosittelee tätä etäisyyttä lausunnossaan.
Erityisesti vaikutukset harjijensuojeluohjelmaan tulee selvittää.	Maisemaselvityksessä on tutkittu erityisesti vaikutuk- sia harjijensuojeluohjelmaan. Tulokset esitellään lu- vussa 12.1.4.
Jokaisen voimalan sijoituspaikka sekä tiestö ja nosturi- paikat vaikuttavat paikallisesti maaston korkeusolosuh- teisiin. Nämä seikat tulee kuvata maisemaselvityksen yhteydessä.	Maisemaselvityksessä on tutkittu erityisesti nosturi- paikkojen, tiestön ym. vaikutuksia maisemaan. Tulok- set esitellään luvussa 12.1.4.
Maiseman osalta tarvitaan vaikutusaluekartta, josta selviää yksittäisten voimaloiden vaikutus ja vaikutusten voimakkuus tiettyyn suuntaan.	Tätä varten on tehty näkemäalueanalyysi. Tulokset esi- tellään luvussa 12.1.4.
Voimajohtojen ja voimajohtoja varten hakattavien joh- tolinjojen ja aukkojen vaikutukset on selvitettävä mai- semaselvityksessä.	Maisemaselvityksessä on tutkittu erityisesti voimajoh- tojen vaikutuksia. Tulokset esitellään luvussa 12.1.5.
Vaikutukset ihmisiin	
Äänen vaikutuksia eläimistöön tulee tarkastella.	Äänen vaikutuksia eläimistöön on arvioitu siinä määrin kuin se on mahdollista nykyisen tiedon perusteella.

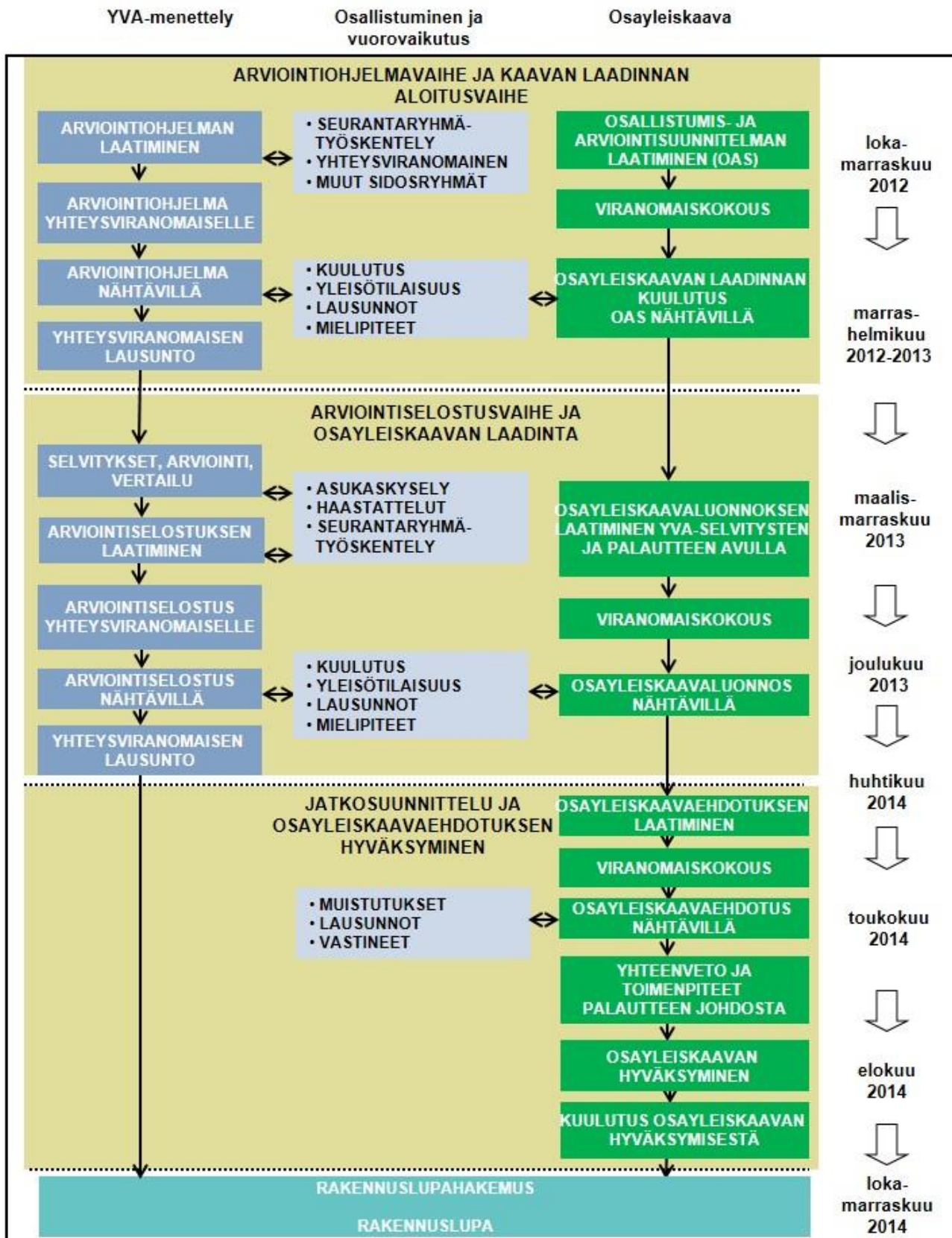
Rakentamisen aikaisesta äänestä tulee tehdä äänimallinnus. Ohjelmassa ei ole määritelty selvitysaluetta eikä sen tarkastelumenetelmää.	Rakentamisen aikaista ääntä arvioidaan kohdassa 13.1.4 niin selvästi kuin mitä voidaan pitää kohtuullisena. Rakentamiseen liittyvää mallinnusta ei ole tehty, koska tulos ei olisi kelvollinen epävarmuustekijöiden suuren määrän vuoksi.
Kukin vaihtoehto tulee äänimallintaa.	Äänimallinnusten tulokset esitetään kohdassa 13.1.4 olevissa kartoissa.
Ympäristöministeriön ohjeet äänitasoista tulee ottaa huomioon.	Ympäristöministeriön ääniohjeet sekä lakisääteiset ohjeet otetaan huomioon ja kuvataan kohdassa 13.1.2.
Västervikin ja EPV:n Metsälä-hankkeen äänitasot tulee arvioida yhdessä.	Yhteenlasketut äänitasot on mallinnettu, ja ne esitetään kohdassa 13.1.4 olevissa kartoissa.
Äänihäiriöiden rajoittamiskeinoihin on kiinnitettävä huomiota sekä rakentamisen että toiminnan aikana. Sama koskee toiminnan aikaisia valo- ja varjovaikutuksia.	Äänihäiriöiden ja varjovaikutusten rajoittamiskeinot esitellään luvuissa 13.1.7 ja 13.2.7.
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	
Vaikutuksia rakentamisen aikaiseen liikenteeseen tulee selvittää.	Kuljetustarpeesta on tehty selvitys, joka esitellään kohdassa 11.3.
Ympäröivien alueiden maankäytön mahdolliset muutostarpeet on otettava huomioon vuosikymmeniksi eteenpäin, sillä tuulivoima rajoittaa tulevaisuuden maankäyttöä.	Vaikutuksia pitkän aikavälin maankäyttöön arvioidaan kohdassa 11.1.
Vaikutukset jätteiden syntyyn	
Jätteiden synnystä sekä alueen ja rakennelmien käsittelystä rakentamisen, toiminnan ja käytöstä poistamisen aikana tarvitaan koko hankkeen elinkaarikuvaus.	Kunkin vaikutusmekanismin osalta kuvataan rakentamisen, toiminnan ja käytöstä poistamisen aikaisia vaikutuksia. Jätteiden käsittelyä käytöstä poistamisen aikana kuvataan erikseen kohdassa 7.5.
Siirrettävien puhtaiden maamassojen määrää sekä niiden todennäköistä sijoituspaikkaa tulee arvioida.	Hankevaihtoehtoissa tarvittavien puhtaiden maamassojen määriä on arvioitu. Tulokset kuvataan kohdassa 14.1.4.
Vaikutukset luontoon	
Vaikutuksia linnustoon, erityisesti muuttolintuihin sekä lajeihin, jotka ovat herkkiä tuulivoimaloiden ja voimajohtojen aiheuttamille vaikutuksille, tulee selvittää kaikkien suunniteltujen tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten pohjalta.	Linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on kiinnitetty runsaasti huomiota yhteisvaikutuksiin. Tulokset esitellään kohdassa 14.5.4.2.
Yhteisvaikutukset sekä linnuston että lepakoiden muuttoreitteihin on selvitettävä.	Yhteisvaikutuksia sekä lintujen että lepakoiden muuttoreitteihin arvioidaan luvuissa 14.5.4.2 ja 14.7.4.
Yleisöltä saapuneessa mielipiteessä esitetään metson soidinpaikkoja koskevia tietoja, jotka liittyvät voimajohtovaihtoehtoon B1. Tiedot tulee ottaa huomioon.	Mielipiteessä esitetyt tiedot on otettu huomioon kohdassa 14.5.5.
Kuukkelin alueellisesti harvinainen, mutta sitä esiintyy Kristiinankaupungin eteläosassa. Lajin häiritsemistä tulee välttää.	Kuukkelin esiintymistä kuvataan kohdassa 14.5.3.
Merikotkaan liittyviä kysymyksiä tulee selvittää 10 kilometrin säteellä ohjelmassa mainitun kahden kilometrin sijasta.	Merikotkaan liittyviä kysymyksiä on selvitetty 10 kilometrin säteellä kirjallisen aineiston sekä vaihemaakuntakaavaan 2 liittyvien selvitysten avulla.
Kesällä 2013 tehtävien inventointien yhteydessä voidaan arvioida, voiko hankealueella esiintyä muitakin kuin mainittuja uhanalaisia lajeja tai luontodirektiivin liitteen IV a kohdassa mainittuja lajeja.	Kaikki voimalapaikat inventoitiin uudelleen kesällä 2013. Kaikki siinä yhteydessä havaitut uhanalaiset lajit on otettu huomioon.
Vaikutukset arvokkaaseen suoluontoon tulee selvittää.	Suoluonto on otettu huomioon hydrologisen selvityksen avulla sekä mukauttamalla hankevaihtoehtoja.
Linnuston osalta on selvitettävä, aiheuttavatko rakentaminen ja toiminta luonnonsuojelulain 39 §:n häirintäkiellon vastaisia seurauksia. Tarpeelliset toimet on esiteltävä.	Luonnonsuojelulain 39 §:n mukainen arviointi on kohdassa 14.5.7.1.
Vaikutuksia Natura 2000 -alueiden luontoarvoihin tulee pohtia, erityisesti muuttolintujen osalta. Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointi voi olla tarpeen.	Luonnonsuojelulain 65 § mukaisen arvioinnin ei katsota olevan tarpeellinen. Tätä harkintaa on kuvattu luvussa 14.8.

Satakunnan pohjoisosassa, aivan Kristiinankaupungin rajan tuntumassa on FINIBA-kohde Merikarvian pohjoisosan suot, joka tulee ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa.	Kaikki FINIBA-alueet on otettu huomioon luvuissa 14.8.
Vaikutukset pohjaveteen	
Vaikutukset Kallträskinkankaan pohjavesialueeseen tulee selvittää. Perustukset, tiet, ojitukset, kaapelit, sähköasemat, huoltorakennukset ja kuljetukset eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen eikä laatuun. Pohjaveden pilaaminen on ympäristönsuojelulain 8 §:n mukaan kielletty.	Vaikutuksia pohjaveteen ja Kallträskinkankaan pohjavesialueeseen on tutkittu hydrologisessa selvityksessä. Tulokset esitellään luvussa 14.2.4.
Arviointiselostukseen tulee lisätä kohta ”Vaikutukset pohjaveteen suunnittelussa ja rakentamisessa”.	Pohjaveden osalta on laadittu erillinen luku (14.2).
Yhteisvaikutukset	
Pohjanmaan rannikon sekä Merikarvian ja muun Satakunnan tuulivoimahankkeet tulee ottaa huomioon. Myös muut lähellä olevat tai suuret tuulivoimahankkeet tulee ottaa huomioon yhteisvaikutuksia arvioitaessa.	Meneillään olevat tuulivoimahankkeet on selvitetty noin 40 kilometrin säteellä hankealueesta, ja ne ovat mukana yhteisvaikutusten arvioinnissa.

3.6 Arviointimenettelyn aikataulu

Arviointiohjelman laatiminen alkoi syksyllä 2012. Ohjelmavaihe päättyi, kun ELY-keskus antoi lausuntonsa ohjelmasta helmikuun 2013 lopussa. Tämän jälkeen alkoi hankkeen arviointiselostusvaihe. Arvioinnin pohjaksi on vuonna 2012 tehty luonto- ja linnustoselvitykset sekä muinaisjäännösinventointi. Kesällä 2013 tehtiin vielä täydentäviä selvityksiä. Arviointiselostus asetetaan nähtäville joulukuussa 2013. Määräaika arviointiselostusta koskevien mielipiteiden jättämiselle alkaa kuulutuksen julkaisemispäivänä, ja sen pituus on 1–2 kuukautta. Yhteysviranomaisella on sen jälkeen kaksi kuukautta aikaa antaa lausunto arviointiselostuksesta. YVA-menettely päättyy, kun lausunto on vastaanotettu.

Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on meneillään osayleiskaavan laatimisprosessi. YVA-menettelyn ja osayleiskaavan aikataulu käy ilmi oheisesta kuvasta (Kuva 3).



Kuva 3: YVA-menettelyn ja kaavoitusprosessin aikataulu.

4 HANKKEEN KUVAUS

4.1 Hankkeen tausta

Yhteiskunnalla on edessään energiahaaste. Tarve siirtyä uusiutumattomista energialähteistä uusiutuviin on mittava sekä maailmanlaajuisesti että kansallisesti. Suurin ilmastonmuutokseen vaikuttava tekijä sekä Suomessa että muualla maailmassa on pääasiassa sähkön- ja lämmöntuotannossa sekä liikenteessä käytettävien fossiilisten polttoaineiden polttaminen. Asetettujen ilmastotavoitteiden saavuttaminen edellyttää kansainvälistä yhteistyötä ja energiajärjestelmän muuttamista.

Uusiutuvaan luonnonvaraan perustuva tuulivoima ei aiheuta päästöjä sähköntuotannossa. Sähkön tuotanto tuulivoimalla ei edistä kasvihuoneilmiötä eikä lisää happamoitumista tai rehevöitymistä. Valmistus ja rakentaminen aiheuttavat kuitenkin jonkin verran päästöjä.

EU on päättänyt, että uusiutuvan energian osuuden on oltava 20 prosenttia vuonna 2020 ja että kasvihuonekaasupäästöjä on vähennettävä vähintään 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa (päivitetty 20.3.2013) on määritelty Suomen kansalliset tuulivoiman rakentamistavoitteet. Tavoitteena on, että kotimainen sähköntuotanto tuulivoimalla nousee 9 TWh:iin vuoteen 2025 mennessä. Tämä merkitsee käytännössä sitä, että maahan on rakennettava vielä noin 1 000 tuulivoimalaa lisää. Tavoitteen saavuttamiseksi uusiutuvalla energialla tuotetulle sähkölle myönnetään tuotantotukea. Tuulivoiman syöttötariffi takaa, että tuottaja saa tuottamastaan sähköstä 83,5 euroa/MWh 12 vuoden ajan. Nopeat investoijat saavat enintään kolmen vuoden ajaksi myös lisäbonuksen, jonka ansiosta takuuhinta nousee 105,3 euroon/MWh. Bonusta maksetaan vuoden 2015 loppuun asti. Tukijärjestelmään hyväksytään tuulivoimaloita, kunnes voimaloiden yhteenlaskettu teho ylittää 2 500 MW.

Tämä on tuulivoiman lisärakentamisen tausta Suomessa ja muualla Euroopassa. Hankkeesta vastaavan toiminta perustuu tuulivoimahankkeiden kehittämiseen alueilla, joiden tuuliolosuhteet ovat hyvät ja joilla maanomistajat ovat kiinnostuneita yhteistyöstä. Västervik-hankkeessa täyttyvät molemmat kriteerit.

Hankkeesta vastaava ja asianomaiset maanomistajat ovat allekirjoittaneet maankäyttösopimuksen. Tuulivoimaloita sijoitetaan ainoastaan niiden maanomistajien maille, jotka hyväksyvät ne. Myös tuulivoimaloiden ympärillä olevan ns. ”tuulenottamisalueen” maanomistajat saavat korvauksen. Maankäyttösopimus on nyt tehty noin sadan maanomistajan kanssa noin kahdesta sadasta kiinteistöstä.

4.2 Hankkeen laajuus ja sijainti

Triventus Wind Power AB suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Västervikin alueelle, noin 28 kilometriä Kristiinankaupungin keskustasta etelään. Alue sijaitsee valtatie 8:n länsipuolella, Hedentien ja Isokärrintien välissä. Alueen kokonaispinta-ala on noin 31 km². Hankealueen alustava rajausta näkyy ohessa (Kuva 4).

Hankealueelle suunnitellaan 29–51:tä teholtaan noin 2–5 MW:n tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi rakennetaan teitä, nosturipaikkoja, maakaapeleita, ilmajohtoja, kytkinkenttä sekä mahdollisesti huoltorakennuksia.

Hankealue on suurimmaksi osaksi talouskäytössä olevaa asumatonta metsämaata sekä alavampia maita ja peltoa. Lähin asutus on noin kilometrin päässä hankealueesta. Muutoin ympäristö on haja-asutusluonteista.

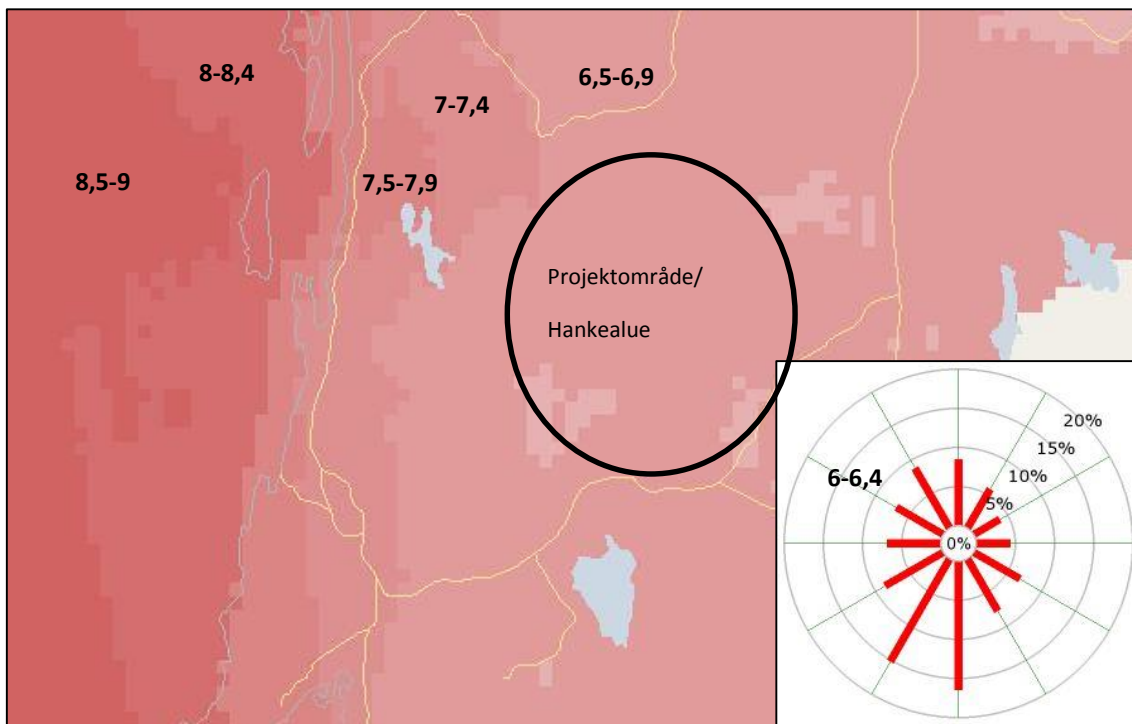
Tässä arviointiselostuksessa esitellään kaksi erilaista tuulivoimaloiden sijoitusvaihtoehtoa sekä neljä sähkönsiirtovaihtoehtoa. Kunkin vaihtoehdon vaikutuksia arvioidaan useiden erilaisten menetelmien avulla.



Kuva 4: Hankealueen alustava rajaus.

4.3 Tuuliolosuhteet

Hankealue sijaitsee rannikolla, missä tuuliolosuhteet ovat hyvät. Suomen tuuliatlaksen mukaan tuulen keskinopeus alueella on 6,4–7,0 m/s 100 metrin korkeudessa. Triventus Wind Power AB teki lokakuun 2011 ja marraskuun 2012 välisenä aikana tuulimittauksia SODAR-laitteistolla, joka mittaa tuuliolosuhteita äänipulssien avulla. Lisäksi heinäkuusta 2013 alkaen on tehty mittauksia tuulimittausmaston avulla.



Kuva 5: Tuuliruusu ja laskettu keskimääräinen tuulennopeus (m/s) alueella Suomen tuuliatlaksen mukaan.

4.4 Kaavoitustilanne

Hankealue kuuluu Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavaan sekä vielä hyväksymättömään vaihe-
maakuntakaavaan 2, joka koskee tuulivoiman sijoittumista Pohjanmaalla. Hankealueella ei ole asemakaavaa eikä rantayleiskaavaa. Koko kaavoitustilanne esitellään luvussa 11.1.

4.5 Toteutusaikataulu

Hankkeen alustava rakentamis- ja käyttöönottoaikataulu perustuu oletukseen, että YVA-prosessi päättyy talvella/kevällä 2014 ja osayleiskaava hyväksytään elokuussa 2014. Jos hanke saa rakennusluvan, maatöiden pitäisi alkaa vuonna 2015 ja päättyä vuonna 2017. Käyttöönotto tapahtuu arvion mukaan vuosina 2017–2018.

4.6 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Västervik-hankkeeseen liittyy muun muassa kansainvälisiä, kansallisia ja alueellisia suunnitelmia ja ohjelmia. Myös lähialueella meneillään olevat ja suunnitellut tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankkeeseen.

4.6.1 EU:n ilmasto- ja energiatavoitteet

EU on päättänyt energia- ja ilmastopakettista, jossa jäsenvaltiot sitoutuvat yhdessä vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Tavoitteena on myös tehostaa energian käyttöä 20 prosentilla ja nostaa uusiutuvan energian osuus 20 prosenttiin. Västervik-hankkeella voidaan edistää näiden ilmasto- ja energiatavoitteiden toteutumista.

4.6.2 Kansallinen energia- ja ilmastostrategia

Valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2008 pitkän aikavälin kansallisen energia- ja ilmastostrategian, jota päivitettiin maaliskuussa 2013. Strategiassa määritetään Suomen ilmasto- ja energiapolitiikan keskeiset tavoitteet osana EU:n tavoitteita. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää merkittäviä toimia muun muassa energian käytön tehostamiseksi ja uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi. Tuulivoiman osalta tavoitteena on nostaa tuotanto 9 TWh:iin vuoteen 2025 mennessä. Västervik-hankkeella edistetään tämän tavoitteen toteutumista.

4.6.3 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Tavoitteissa esitetään muun muassa, että uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia on parannettava. Lisäksi tuulivoimalat on ensisijaisesti sijoitettava mahdollisimman keskitetysti usean voimalan yksiköihin. Västervik-hanke on edellä mainittujen tavoitteiden mukainen.

4.6.4 Pohjanmaan liiton maakuntasuunnitelma

Pohjanmaan liiton maakuntasuunnitelman yhtenä tavoitteena on, että sähkön- ja lämmöntuotanto sekä liikenne ovat Pohjanmaalla vuonna 2040 hiilidioksidineutraaleja normaaleissa käyttöoloissa. Yhtenä osatavoitteena on, että Pohjanmaa on täysin energiaomavarainen vuonna 2030. Hanke edistää tavoitteen toteutumista myös tältä osin.

4.6.5 Pohjanmaan maakuntaohjelma 2011–2014

Pohjanmaan maakuntaohjelmassa todetaan, että ilmaston muutoksen hillitseminen on avainasemassa Pohjanmaan luonnon ja hyvinvoinnin edistämisessä lähivuosina. Tuulivoiman rakentamisella on tässä tärkeä osuus. Selkeänä päämääränä on myös energiaomavaraisuus. Tuulivoimaa korostetaan bioenergian ohella tärkeänä kehittämiskohteena. Painopisteenä on myös tuulivoimaloihin liittyvä infrastruktuuri sekä alueen mahdollisuus edelläkävijyyteen älykkäiden sähköverkkojen kehittämisen ja käytön kautta. Västervik-hanke vastaa hyvin maakuntaohjelmassa asetettuja tavoitteita.

4.6.6 Alueen muut tuulivoimahankkeet

Pohjanmaalla on meneillään lukuisia tuulivoimahankkeita. Myös Pohjanmaan eteläpuolella Satakunnassa tuulivoimarakentaminen herättää suurta kiinnostusta. Arviointiselostusta varten on pyritty selvittämään kaikki hankkeet, jotka sijaitsevat 35 kilometrin säteellä Västervik-hankkeesta pohjois-eteläsuunnassa ja 20 kilometrin säteellä itä-länsisuunnassa. Tälle alueelle sijoittuu 15 erilaista hanketta, joihin sisältyy yhteensä 450–480 tuulivoimalaa. Hankkeita on selvitetty ottamalla yhteyttä kuntien virkamiehiin ja asukkaisiin, tutkimalla YVA- ja kaavoitusasiakirjoja ja sanomalehtiartikkeleita sekä hankkimalla tietoja kyseisten hankkeiden kehittäjiltä.

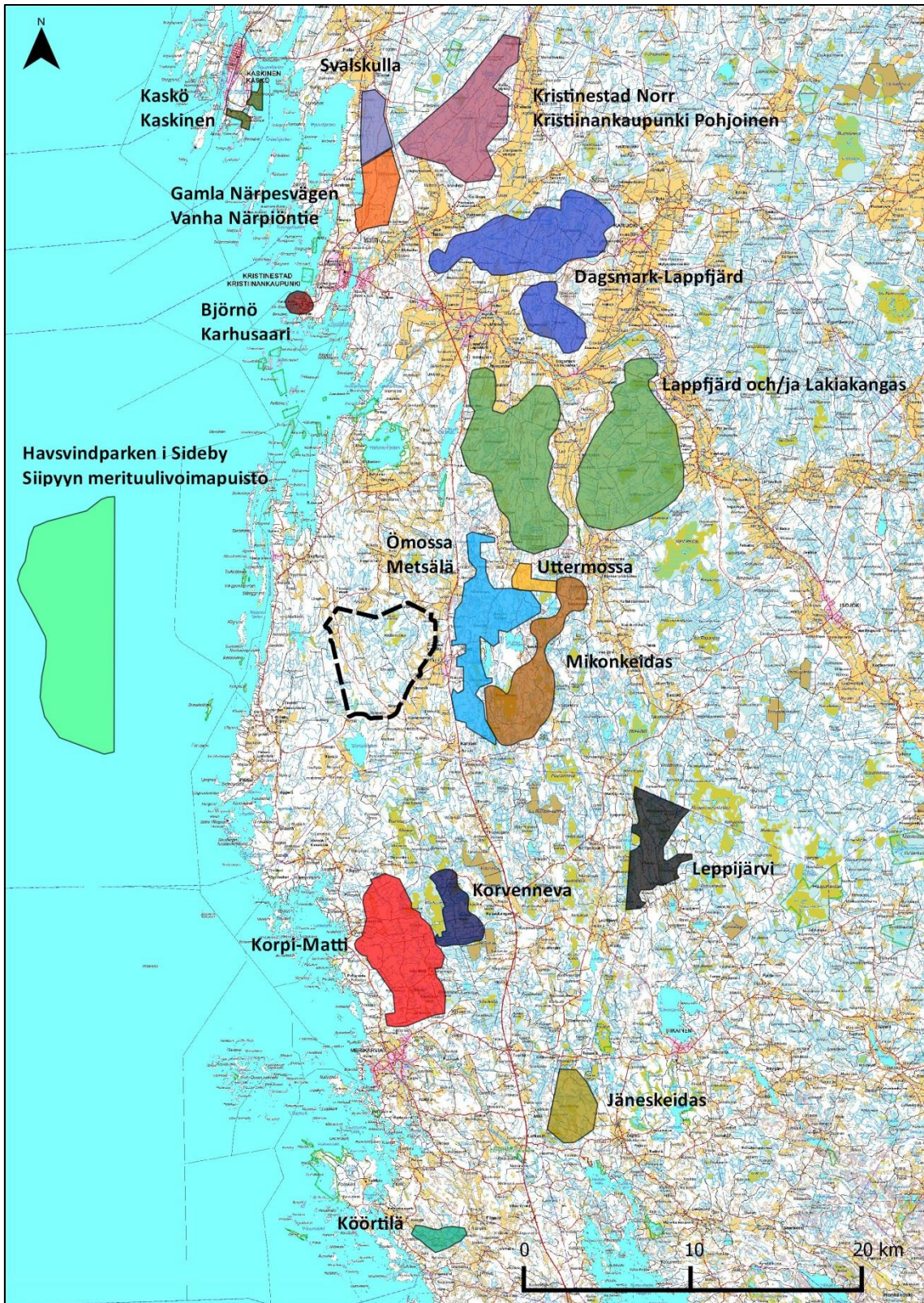
Seuraavassa taulukossa ja kuvassa (Taulukko 4 ja Kuva 6) näkyvät YVA-menettelyn aikana selvitettyt läheiset hankkeet. Hankkeita on saattanut tulla lisää tämän jälkeen. Taulukossa esitetään viitteelliset tiedot tuulivoimaloiden määrästä, tehosta ja etäisyydestä Västervikin hankealueeseen. Taulukon ja kartan tiedot ovat suuntaa antavia. Hankealueet on piirretty karttaan vapaalla kädellä, ja niissä voi olla pieniä virheitä. Hankkeiden kulloinenkin vaihe, laajuus ja tila vaihtelevat jatkuvasti, minkä vuoksi tässä esitetty yhteenveto muuttuu ajan mittaan.

Lähimpänä Västervikiä on Metsälän tuulivoimahanke, jota kehittää EPV Tuulivoima Oy. Hankealue sijaitsee valtatie 8:n itäpuolella, ja sen etäisyys Västervikin hankealueen rajaan on lyhimmillään noin kilometri. Tuulivoimaloiden välinen etäisyys on lyhimmillään noin 1,5 kilometriä. Metsälän tuulivoimapuistoa varten on hyväksytty osayleiskaava, ja suunnitelmassa olevista 49 tuulivoimalasta 34:lle on myönnetty rakennuslupa. Sähkönsiirtoa koskevat selvitykset ovat meillä tällä kirjoitettaessa. Koska Metsälän hanke on lähellä Västervikiä, arviointiselostuksessa on kiinnitetty siihen eniten huomiota arvioitaessa lähinnä ääneen, liikkuviin varjoihin ja maisemaan liittyviä yhteisvaikutuksia. Muuttaviin lintuihin liittyvien yhteisvaikutusten arvioinnissa otetaan kuitenkin huomioon kaikki läheiset hankkeet.

Oheisessa kartassa näkyvien projektien lisäksi Innopower Oy on tehnyt maanvuokrasopimuksen ja pyytänyt kaavoituksen aloittamista muutamilla kiinteistöillä, jotka sijaitsevat Västervikin hankealueen sisällä. Kaavan laadinta ei ole käynnistynyt.

Taulukko 4: Västervikin lähiympäristön tuulivoimahankkeet

Hanke	Hankekehittäjä	Tuulivoimaloiden määrä	Kokonais-teho (MW)	Km Väster-vikistä	Vaihe
<u>Pohjanmaa</u>					
Ömossa/Metsälä	EPV Tuulivoima Oy	Enint. 37	90–210	1	Osayleiskaava hyväksytty 2012. Rakennuslupa myönnetty 2013.
Mikonkeidas	UPM Energia	N. 30	90	5	YVA-menettely käynnissä.
Uttermossa	Oy Uttermossan Tuulivoimapuisto – Vindkraftspark Ab	8	16–40	5	Kaavoitus meneillään.
Lappfjärd och/ja Lakiakangas	CPC Finland Oy	Enint. 102	50–300	7	YVA-menettely päättyi 2012.
Havsvindparken i Sidsby / Siipyyn merituulivoimapuisto	Suomen Merituuli Oy	Enint. n. 80	240–400	12	YVA-menettely päättyi 2010. Kaavoitus meneillään.
Dagsmark-Lappfjärd	O2 Finland	70–90		17	Kaavoitus meneillään.
Björnö/Karhusaari	PVO-Innopower Oy	6	N. 18	17	YVA-menettely päättynyt.
Gamla Närpesvägen /Vanha Närpiöntie	PVO-Innopower Oy	6	N. 18	25	Osayleiskaava hyväksytty.
Kristinestad Norr / Kristiinankaupunki Pohjoinen	Triventus Wind Power AB	31–35	100–140	27	YVA-menettely käynnissä.
Svalskulla	VindIn AB	5	15	30	Rakennuslupa myönnetty 2013.
Kaskö/Kaskinen	Kaskisten Tuulivoima	Enint. 6	6–9	31	Kaavoitus meneillään.
<u>Satakunta</u>					
Korpi-Matti	EPV Tuulivoima Oy, Tuuliwatti Oy, Suomen Hyötytuuli Oy	N. 35	90–175	9	YVA-menettely päättyi 2012. Kaavoitus meneillään.
Korvenneva	UPM Energia	12	28,8–48	9	YVA-menettely ja kaavoitus meneillään.
Leppijärvi	Tuuliwatti Oy	9	18–27	14	Kaavoitus meneillään.
Jäneskeidas	Tuuliwatti Oy	9	18–27	22	Kaavoitus meneillään.
Köörtilä	CPC Finland Oy	9	27	30	Kaavoitus meneillään.
Yhteensä 16 hanketta		N. 450–480	800–1 530		



Kuva 6: Västervikin lähellä meneillään olevat tuulivoimahankkeet.

5 HANKKEEN TOTEUTTAMISTA VARTEN TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA LUVAT

Tämän kokoisen tuulivoimahankkeen toteuttaminen edellyttää muun muassa sopimuksia maanomistajien kanssa, kaavan laadintaa sekä useita lupia ja päätöksiä. Tässä luvussa kerrotaan, mitä Västervik-hankkeen toteuttaminen voi vaatia.

Kaikkiin hankkeen toteuttamista varten tarvittaviin lupahakemuksiin on liitettävä ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto selostuksesta.

5.1 Maankäyttöoikeudet ja sopimukset maanomistajien kanssa

Västervik-hankkeen tuulivoimalat ja uudet tiet sijoitetaan yksityisten maanomistajien maille. Voimaloita ja uusia teitä suunnitellaan ainoastaan maanvuokrasopimuksen tehneiden omistajien maille. Olemassa olevista teistä, joita on levennettävä ja/tai vahvistettava, tehdään sopimukset paikallisten tiekuntien kanssa.

Maankäyttö- ja rakennuslailla (132/1999) säännellään kunnan maankäytön suunnittelua sekä oikeutta rakentaa kolmannen osapuolen maalle. Tuulivoimapuiston verkkoliityntää suunniteltaessa ja rakennettaessa maankäyttöoikeus on 161 §:n mukaan hankittava ensisijaisesti tekemällä sopimus maanomistajan kanssa. Jos tällaista sopimusta ei pystytä tekemään, asian ratkaisee paikallinen rakennusviranomainen.

Kiinteistön omistaja on 161 §:n mukaan velvollinen sallimaan yhdyskuntaa palvelevien johtojen sijoittamisen maalleen, jollei muita sopivia vaihtoehtoja ole käytettävissä kohtuullisin kustannuksin. Sama koskee johtoihin liittyviä vähäisiä laitteita, rakennelmia ja laitoksia. Kiinteistön omistajalla on lisäksi oikeus saada korvaus vahingoista, joita johtojen tai muiden laitteiden sijoittaminen hänen maalleen aiheuttaa.

5.2 YVA-menettely

Suurissa tuulivoimapuistohankkeissa on suoritettava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (1994/468) mukainen menettely. Ympäristövaikutusten arvioinnissa hanke kuvataan ja ympäristövaikutukset arvioidaan mahdollisimman perusteellisesti. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia lupapäätöksiä.

5.3 Kaavoitus

Suuremmat tuulivoimapuistot vaativat aina asemakaavan tai osayleiskaavan. Osayleiskaava laaditaan, jotta sitä voidaan käyttää rakennusluvan myöntämisen perusteena maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 77a ja 77b §:n mukaisesti. Osayleiskaavan yhteydessä päätetään tuulivoimapuistoalueen maankäytöstä ja tuulivoimaloiden sijoittamisesta. Osayleiskaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto. Kaavaa laadittaessa otetaan huomioon ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä tehtävät selvitykset ja arvioinnit.

Kristiinankaupungin kaupunki päätti vuonna 2012 aloittaa osayleiskaavan laatimisen Västervik-hanketta varten. Kun kaavoitusprosessi on päättynyt, hankkeesta vastaava voi hakea tuulivoimapuistoa varten tarvittavia rakennuslupia.

5.4 Ympäristölupa

Tuulivoimalat voivat kuulua ympäristönsuojelulain (2000/86) mukaisen ympäristölupamenettelyn piiriin. Näin tapahtuu, jos toiminnasta saattaa aiheutua ympäristölle eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Arvioitaessa ympäristöluvan tarvetta otetaan huomioon läheiseen asutukseen kohdistuvat ääni- ja varjostushäiriöt.

Jos ympäristölupa tarvitaan, sitä haetaan erikseen YVA-menettelyn päätyttyä, toisin sanoen kun yhteysviranomaisella on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta. Ympäristölupahakemus jätetään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Hakemukseen liitetään arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto selostuksesta.

5.5 Rakennuslupa

Kaupalliseen tarkoitukseen rakennettavat tuulivoimalat vaativat aina maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen rakennusluvan. Kuten aiemmin todettiin, rakennusluvan myöntäminen edellyttää tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimista. Västervik-hanketta koskevan osayleiskaavan laatiminen aloitettiin syksyllä 2012.

Kun YVA-menettely on päättynyt ja osayleiskaava on vahvistettu, kunnan rakennusvalvontaviranomaiselle jätetään rakennuslupahakemukset. Hakemuksiin liitetään arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto selostuksesta. Hakemuksiin on liitettävä myös hankkeelle jo myönnetty luvat, kuten ympäristölupa (tarvittaessa), vesilupa (tarvittaessa) tai lentoestelupa.

5.6 Lupa sähköjohtojen rakentamista ja verkkoliityntää varten

Voimajohdon rakentamista varten tarvitaan sähkömarkkinalain (386/1995) mukainen lupa. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että johdon rakentaminen on sähkönjakelun turvaamiseksi tarpeellista.

Voimajohtoreiteillä tehtäviä maastotutkimuksia varten tarvitaan kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta annetun lain (603/1977) mukainen aluehallintoviraston lupa. Lupahakemuksen käsittelee Pohjois-Suomen aluehallintovirasto. Tutkimuksen aikaiset vahingot on korvattava tutkimusluvan ehtojen mukaisesti.

Mahdollinen maa-alueiden lunastaminen voimajohdon rakentamista varten edellyttää kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta annetun lain (603/1977) mukaista lunastuslupaa voimajohdon johtoalueen lunastamiseksi, käyttöoikeuden rajoittamiseksi voimajohtoa varten sekä lunastuskorvausten määrittämiseksi.

Voimajohtojen liittäminen verkkoon edellyttää liittymissopimuksen tekemistä sähköverkon omistajan kanssa. Alueellinen verkkoyhtiö vastaa liittämisaatimusten täyttämisestä.

Jos voimajohto vedetään tieympäristön läpi, on haettava maantielain (503/2005) 47 §:n mukaista poikkeuslupaa. Lisäksi on haettava lupaa voimajohdon vetämiselle maantien yli tai ali. Lupa haetaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta.

5.7 Tiet ja kuljetukset

Uusien yksityisten teiden liittäminen maantiehen tai yksityisten teiden nykyisten liittymien parantaminen edellyttää maantielain (503/2005) 37 §:n mukaista liittymislupaa, jota haetaan ELY-keskukselta. Myös olemassa olevien yksityisten teiden parantamiseen on haettava liittymislupa.

Voimaloiden osien kuljettamiseen alueelle tarvitaan erikoiskuljetuksia, joita varten on haettava erikoiskuljetuslupa.