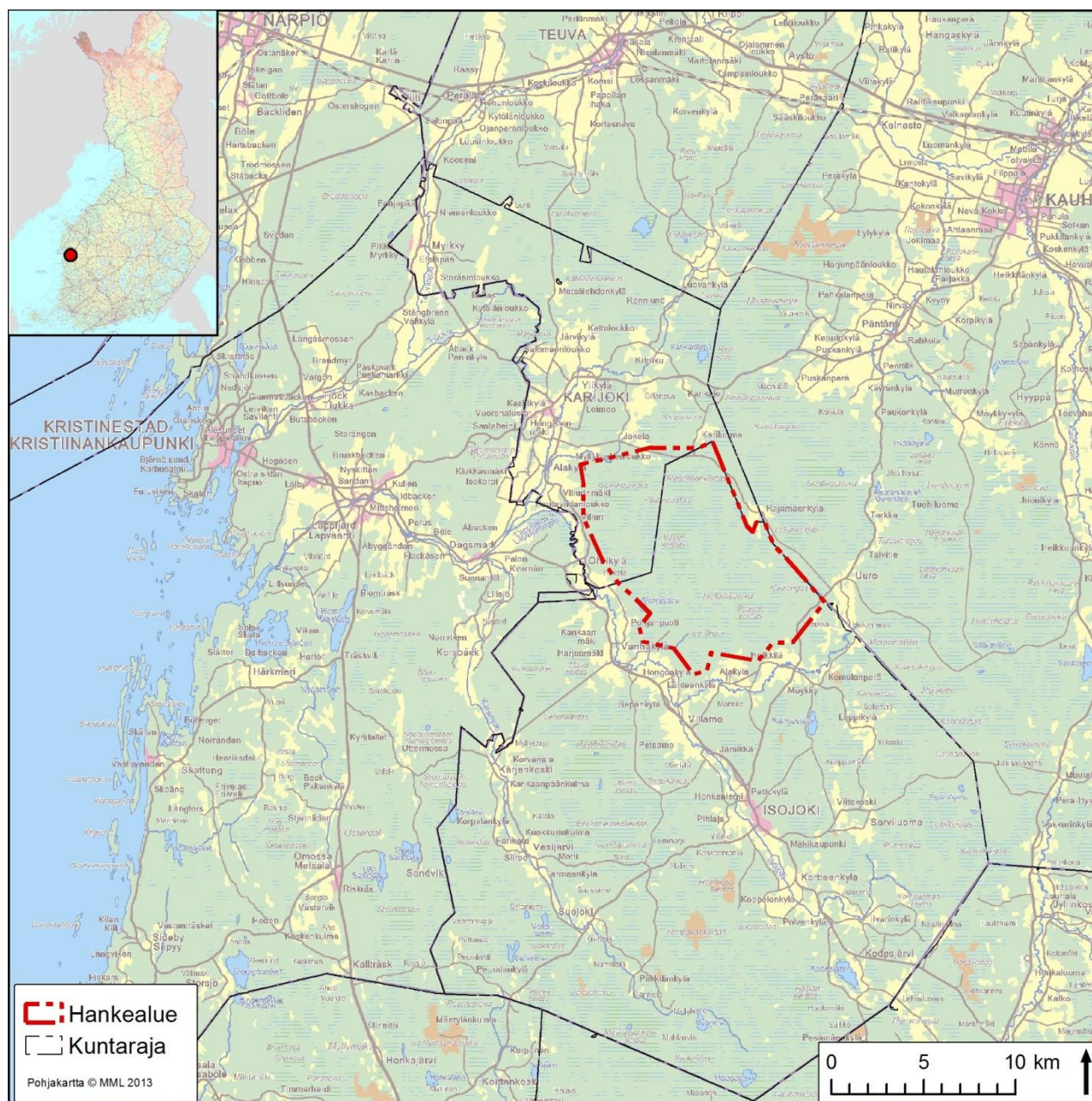


Rajamäen kylän tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelma



3.4.2014

ESIPUHE

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma on Karijoen ja Isojoen kuntien alueelle suunnitellun tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Arviointiohjelman on laatinut Sito Oy O2 Finland Oy:n toimeksiannosta. Arviointiohjelman laatimiseen ovat osallistuneet projektipäällikkö Veli-Markku Uski sekä vanhempi asiantuntija Henna Teerihalme.

YHTEYSTIEDOT

Hankevastaava O2 Finland Oy

Yhteyshenkilö:

Teemu Loikkanen

William Ruuthin katu 2

48600 Kotka

Puhelin +358 50 3736 243

etunimi.sukunimi@o2.se



Yhteysviranomainen Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Yhteyshenkilö:

Riitta Kankaanpää-Waltermann

PL 262

65101 Vaasa

Puhelin +358 29 5027 821

etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi



YVA-konsultti Sito Oy

Yhteyshenkilö:

Veli-Markku Uski

Tuulikuja 2

02100 Espoo

Puhelin +358 20 747 6641

etunimi.sukunimi@sito.fi



KÄSITTEET JA LYHENTEET

CO ₂	Hiilidioksidi
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
FINIBA	Suomen tärkeät lintualueet (Finnish Important Bird Areas)
Generaattori	Kone, joka muuttaa liike-energian sähkövirraksi.
Hankealue	Alue, jolle suunnitellut tuulivoimalat sijoitetaan.
kW	Kilowatti, tehoyksikkö.
kWh	Kilowattitunti, energian yksikkö.
kV, kilovoltti	Voltti (V) on jännitteen yksikkö, jota käytetään jännitteen ja sähköisen potentiaalin ilmaisemiseen.
MW	Megawatti, tehoyksikkö. 1 MW = 1000 kW
MWh	Megawattitunti, energian yksikkö. 1 MWh = 1000 kWh
Roottori	Turbiinin juoksupyörä
RKY	Rakennetun kulttuuriympäristön alue
SODAR-laitteisto	Laite mittaa tuulennopeutta ääniaaltojen avulla.
Sähköasema	Sähköasema tarvitaan voimalaitosten kytkemiseksi valtakunnan verkkoon. Sähköasema voi olla joko kytkinlaitos, joka yhdistää saman jännitetaso johtoja tai muuntoasema, jolla voidaan yhdistää kahden eri jännitetaso johtoja. Muuntoasemalla on yksi tai useampi muuntaja, jolla jännite muunnetaan vaaditulle tasolle.
Turbiini	Tuuliturbiini eli kone, jolla virtaavan ilman liike-energia muutetaan mekaaniseksi energiaksi.
TWh	terawattitunti energian yksikkö, jota käytetään tuotetun energiamäärän, sähkön ja lämmön, ilmaisemiseen. 1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 MWh
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) on ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen menettely ympäristövaikutusten arvioimiseksi. YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin, joista voi aiheutua merkittäviä ympäristövaikutuksia.

TIIVISTELMÄ

Hankkeen tausta ja kuvaus

Sähkönkulutus on Suomessa kasvanut vuosittain ja sen oletetaan kasvavan myös jatkossa. Sähkönkulutuksen päästöjä on kuitenkin tarpeen saada laskettua ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Yksi keskeinen keino on uusiutuvien energialähteiden, kuten tuulivoiman, lisääminen energiantuotannossa. Tuulivoimasähköntuotanto on päästötöntä eikä siten vaikuta haitallisesti esimerkiksi ilmastonmuutokseen.

Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa (2008) on asetettu tavoitteeksi tuulivoimalla tuotetun sähkön osuuden nostaminen kuuteen terawattituntiin vuoteen 2020 mennessä ja strategian päivityksessä (2013) yhdeksään terawattituntiin vuoteen 2025 mennessä. Tämä tarkoittaa tuotantokapasiteetin nostamista noin 2500 megawattiin (MW) vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteeseen pääsemiseksi on päätetty tukea tuulivoimaa takuuhinnalla, eli niin sanotulla syöttötariffilla.

O2 Finland suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Karijoen ja Isojoen kuntien Rajamäenkylän alueelle. Alue sijaitsee seututeiden 664 ja 687 itäpuolella ja Riitaluhdantien/Rajamäentien etelä-/länsipuolella. Hankealue on laaja, asuttamaton alue, jolla on laajoja suoalueita sekä metsätalouskäytössä olevaa metsää. Valtaosa suoalueista on ojitettu ja ne ovat aktiivisessa metsätalouskäytössä.

Hankealueelle suunnitellaan rakennettavaksi enintään 107 teholtaan 2-3,3 MW:n tuulivoimalaa. Jokainen tuulivoimala vaatii noin puolesta yhteen hehtaariin kokoisen alueen, jolle rakennetaan tuulivoimalan perustukset. Lisäksi tarvitaan tilaa tuulivoimalan pystyttämiseen vaadittavaa nostokoneistoa varten. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan teitä, maakaapeleita ja huoltorakennuksia.

Vaihtoehdot

Tarkasteltavana on kaksi toteutusvaihtoehtoa sekä niin kutsuttu nollavaihtoehto. Tässä YVA-ohjelmassa esitetyt vaihtoehdot on laadittu aluetta, asutuksen sijaintia ja tuuliolosuhteita koskevan nykytiedon perusteella.

Vaihtoehto 1 (VE1)

Vaihtoehdossa 1 noin 99 km² kokoiselle hankealueelle rakennetaan 107 voimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus tulee olemaan enintään 210 m (mitattuna roottorin korkeimpaan kohtaan). Kunkin tuulivoimalan teho on 2-3 MW.

Vaihtoehto 2 (VE2)

Vaihtoehdossa 2 noin 99 km² kokoiselle hankealueelle rakennetaan 80 voimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus tulee olemaan enintään 210 m (mitattuna roottorin korkeimpaan kohtaan). Kunkin tuulivoimalan teho on 3,3 MW.

Nollavaihtoehto (0-vaihtoehto)

Nollavaihtoehtona tarkastellaan tilannetta, jossa Rajamäenkylän tuulivoimahanke ei toteudu.

3.4.2014

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Arviointimenettely perustuu lakiin ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Menettelyssä on kaksi päävaihetta: arviointiohjelma ja arviointiselostus. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma, jossa esitellään hanke toteuttamisvaihtoehtoi-
neen sekä esitetään suunnitelma siitä, mitkä ympäristövaikutukset arvioidaan ja mi-
ten selvitykset tehdään. Lisäksi esitetään suunnitelma vuorovaikutuksen hoitamisesta. YVA-ohjelma sisältää myös hankealueiden ympäristön nykytilan kuvauksen. Ympäristövaikutusten arviointimenettely alkaa, kun YVA-ohjelma jätetään yhteysviranomaiselle. Tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimii Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Yhteysviranomainen asettaa arviointiohjelman julkisesti nähtäville. Nähtävilläoloaikana yhteysviranomainen pyytää siitä lausuntoja, ja kansalaisilla, järjestöillä sekä muilla sidosryhmillä on mahdollisuus esittää siitä mielipiteensä. Yhteysviranomainen kokoaa lausunnot ja mielipiteet ja antaa sen jälkeen oman lausuntonsa.

Menettelyn toisessa vaiheessa laaditaan YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella ympäristövaikutusten arviointiselostus. YVA-selostuksessa esitetään ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset ja arviointiohjelmas-
sa esitetyt tiedot tarkennettuina tarvittavilta osin. Tehtyjen selvitysten ja olemassa olevan aineiston perusteella kuvataan ja arvioidaan hankkeen ympäristövaikutuksia muun muassa ihmisten viihtyvyyteen, maankäyttöön, terveyteen sekä elolliseen ja elottomaan ympäristöön. Oleellisena osana selostusta esitetään tarkasteltujen vaihtoehtojen vaikutusten vertailu, mahdolliset haittojen lieventämistoimenpiteet ja esitys ympäristövaikutusten seurannasta.

Yhteysviranomainen asettaa aikanaan arviointiselostuksen julkisesti nähtäville arviointiohjelman tapaan. Nähtävilläoloaikana yhteysviranomainen pyytää siitä lausuntoja ja halukkaat voivat esittää mielipiteensä. Yhteysviranomainen kokoaa lausunnot ja mielipiteet ja antaa sen jälkeen oman lausuntonsa. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon.

Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan hankkeen vaikutuksia kokonaisvaltaisesti ihmisiin, ympäristön laatuun ja tilaan, maankäyttöön ja luonnonvaroihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa.

Tässä hankkeessa ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan tuulivoimapuiston ja siihen liittyvien toimintojen rakentamisen, toiminnan ja käytöstä poiston aikaisia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Vaikutusten arviointi käsittää sekä rakentamisen että käytön aikaiset vaikutukset.

Tuulivoimahankkeissa yleensä, kuten myös tässä hankkeessa, keskeisimpiä selvitetäviä vaikutuksia ovat vaikutukset linnustoon, maisemaan ja ihmisiin. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia ovat muun muassa melun ja varjojen aiheuttamat vaikutukset.

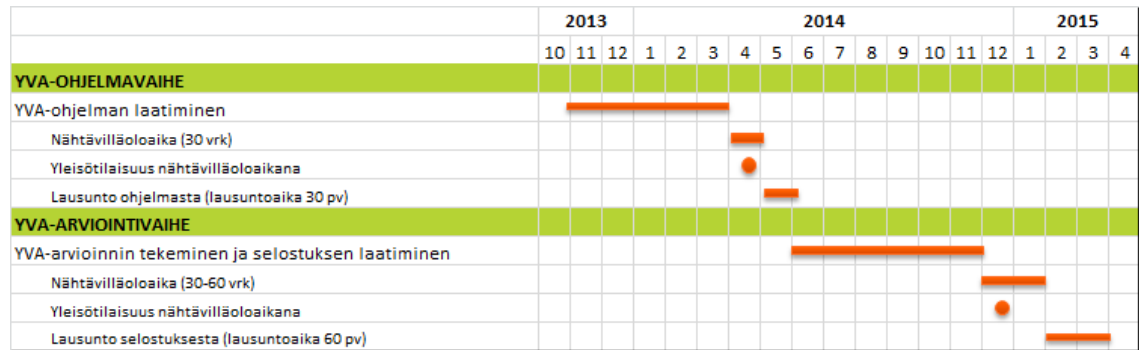
Hankealueen lähiympäristössä on meneillään useita tuulivoimahankkeita. Tärkeä osa vaikutusten arviointia on hankkeen sekä lähialueen muiden hankkeiden kumulatiiviset yhteisvaikutukset. Tällaisia arvioitavia yhteisvaikutuksia ovat lähinnä vaikutukset maisemaan ja linnustoon sekä valon ja varjojen aiheuttamat häiriöt.

3.4.2014

YVA:n aikataulu ja osallistuminen

Alla olevassa kuvassa on esitetty YVA-menettelyn alustava aikataulu. YVA-ohjelma asetetaan nähtäville huhtikuussa 2014 kuukauden ajaksi. Nähtävilläoloaikana kaikki halukkaat voivat jättää mielipiteensä yhteysviranomaiselle. Hankkeesta kiinnostuneille pidetään kaikille avoin esittelytilaisuus Vanhassakylässä huhtikuussa 2014. Yhteysviranomaisella on lausuntonsa arviointiohjelmasta toukokuussa 2014.

YVA-selostus valmistuu alustavan aikataulun mukaan marraskuussa 2014, jolloin se asetetaan nähtäville. Selostusvaiheessa järjestetään vastaavasti nähtävilläolo ja yleisötilaisuus. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon arviointiselostuksesta keväällä 2015.



SISÄLTÖ

ESIPUHE	1
YHTEYSTIEDOT	1
KÄSITTEET JA LYHENTEET	2
TIIVISTELMÄ	3
1 HANKKEEN KUVAUS	8
1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet	8
1.2 Hankkeen laajuus ja sijainti	8
1.3 Hankkeesta vastaava	9
1.4 Tuuliolosuhteet	9
1.5 Tekninen kuvaus	10
1.5.1 Tuulivoimalan rakenne	10
1.5.2 Sähköntuotanto	11
1.5.3 Perustamistekniikka	12
1.5.4 Tiet ja nosturipaikat	13
1.5.5 Kuljetukset	14
1.5.6 Sähkönsiirto	15
1.5.7 Käyttö ja ylläpito	16
1.5.8 Käytöstä poisto	17
1.6 Hankkeen yleinen suunnittelu	17
1.7 Kaavoitustilanne	17
1.8 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset	19
1.8.1 Sopimukset maanomistajien kanssa	20
1.8.2 YVA-menettely	20
1.8.3 Kaavoitus	20
1.8.4 Rakennuslupa	20
1.8.5 Voimajohtoihin liittyvät luvat ja liittäminen sähköverkkoon	20
1.8.6 Ympäristölupa	20
1.8.7 Tiet ja kuljetukset	20
1.8.8 Lentoestelupa	21
1.8.9 Puolustusvoimien lausunto ilmaturvallisuudesta	21
1.8.10 Muut mahdolliset luvat ja päätökset	21
1.9 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	21
1.10 Hankkeen toteuttamisen aikataulu	25
2 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	26
2.1 YVA-menettelyn soveltaminen hankkeeseen	26
2.2 Arviointimenettelyn sisältö	26
2.3 Arviointimenettelyn osapuolet	27
2.4 Arviointimenettelyn yhteensovittaminen kaavoituksen kanssa	27
2.5 Tiedottaminen ja kansalaisten osallistuminen	28
3 TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT	29
3.1 0-vaihtoehto	29
3.2 Hankevaihtoehto 1 (VE1)	29
3.3 Hankevaihtoehto 2 (VE2)	30
4 YMPÄRISTÖN NYKYTILA	32
4.1 Ilmasto ja tuuliolosuhteet	32
4.2 Maankäyttö ja kaavoitustilanne	33
4.3 Liikenne	34
4.4 Maa- ja kallioperä	35
4.5 Pinta- ja pohjavedet	37
4.6 Kasvillisuus ja luontoarvot	39
4.7 Eläimistö	40
4.8 Luonnonsuojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet	43
4.8.1 Hankealueella sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmakohteet	43

3.4.2014

4.8.2	Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmakohteet	44
4.9	Maisema	47
4.10	Kulttuuriympäristö	48
5	ARVIOINTITYÖN KUVAUS	52
5.1	Arviointityössä käytettävät menetelmät	52
5.2	Merkittävyyden määrittely	52
5.3	Tarkastelualue ja vaikutusalue	52
6	ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	54
6.1	Vaikutukset ilmastoon	54
6.2	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja elinkeinotoimintaan	54
6.3	Vaikutukset alueen käyttöön	55
6.4	Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön	55
6.5	Vaikutukset tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin	55
6.6	Vaikutukset liikenteeseen ja väylänpitoon	56
6.7	Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin	56
6.8	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontoarvoihin	57
6.9	Vaikutukset eläimistöön	57
6.10	Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin	58
6.11	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	59
6.12	Meluvaikutukset	60
6.13	Vaikutukset varjostukseen ja välkkeeseen	61
6.14	Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	62
6.15	Yhteisvaikutukset	63
6.16	Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja vähentäminen	63
7	VERTAILUMENETELMÄT JA ARVIOINTIIN LIITTYVÄT OLETUKSET	64
7.1	Vertailumenetelmät ja vaihtoehtojen vertailu	64
7.2	Epävarmuustekijät ja oletukset	64
7.3	Vaikutusten seuranta	64
	VIITTEET JA LÄHTEET	65

Taustakartat: © MML 2013

Paikkatietoaineisto: © OIVA, SYKE 2013, ELY-keskukset, Museovirasto 6/2013

1 Hankkeen kuvaus

1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Sähkönkulutus on Suomessa kasvanut vuosittain ja sen oletetaan kasvavan myös jatkossa. Sähkönkulutuksen päästöjä on kuitenkin tarpeen saada laskettua ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Yksi keskeinen keino on uusiutuvien energialähteiden, kuten tuulivoiman, lisääminen energiantuotannossa. Tuulivoimasähköntuotanto on päästötöntä eikä siten vaikuta haitallisesti esimerkiksi ilmastonmuutokseen.

Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä ilmastonmuutoksen torjumiseksi. Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa (2008) on asetettu tavoitteeksi tuulivoimalla tuotetun sähkön osuuden nostaminen kuuteen terawattituntiin vuoteen 2020 mennessä ja strategian päivityksessä (2013) yhdeksään terawattituntiin vuoteen 2025 mennessä. Tämä tarkoittaa tuotantokapasiteetin nostamista noin 2500 megawattiin (MW) vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteeseen pääsemiseksi tuulivoimalla tuotettavaa energiaa on päätetty tukea takuuhinnalla, eli niin sanotulla syöttötariffilla.

Tuulivoimahankkeita kehitetään erityisesti alueilla, joiden tuuliolosuhteet ovat hyvät ja joilla maanomistajat ovat kiinnostuneita yhteistyöstä. Nämä ehdot täyttyvät Rajamäenkylän hankealueella.

1.2 Hankkeen laajuus ja sijainti

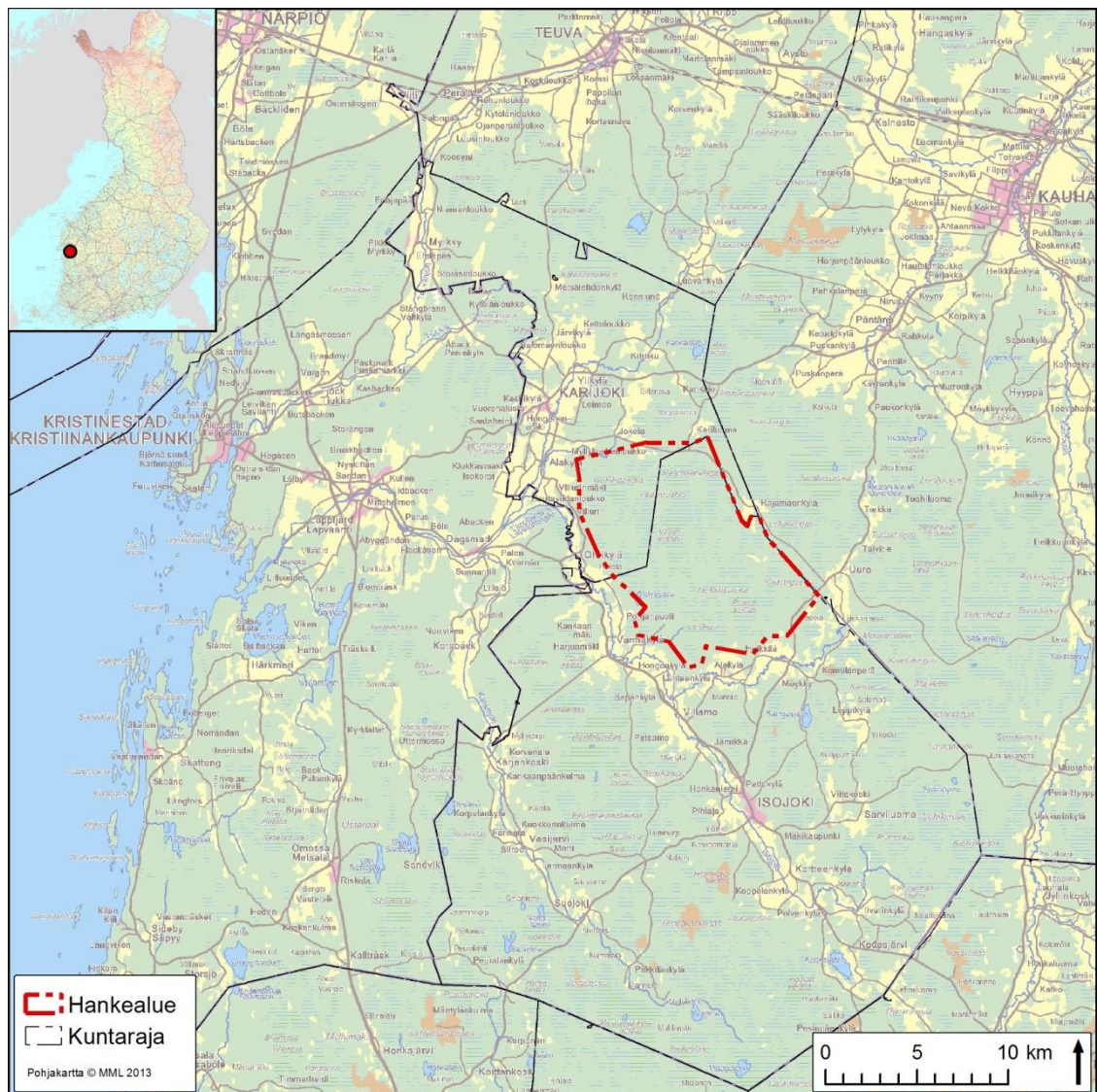
O2 Finland suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Karijoen ja Isojoen Rajamäenkylän alueelle, noin 19 km Kristiinankaupungin keskustasta itään. Alue sijaitsee seututeiden 664 ja 687 itäpuolella ja Riitaluhdantien/Rajamäentien etelä-/länsipuolella. Hankealueen kokonaispinta-ala on noin 99 km². Hankealueen sijainti ja alustava raja-alue on esitetty seuraavassa kartassa (Kuva 1).

Hankealueelle on suunnitteilla enintään 107 teholtaan 2-3,3 MW:n tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi rakennetaan teitä, maakaapeleita ja huoltorakennuksia. Hankealue on suuri, asuttamaton alue, jolla on laajoja suoalueita sekä metsätalouksikäytössä olevaa metsää. Lähimpään asutukseen on tuulivoimaloilta matkaa noin 1 kilometri. Lähin asutus sijaitsee Isojoen ja Heikkilänjoen varrella hankealueen eteläpuolella sekä Rajamäenkylässä ja Urossa. Lähimmät taajamat sijaitsevat noin 4 km etäisyydellä hankealueen rajasta; Karijoen kunnan keskus luoteispuolella, Dagsmark ja Lapväärtti länsipuolella, Isojoen kunnan keskus eteläpuolella sekä Pöntäne ja Kauhajoen kunnan keskus koillispuolella.

Tässä YVA-ohjelmassa esitellään hankevaihtoehdot 1 ja 2 sekä vaihtoehto 0, jossa hanke jätetään toteuttamatta. Toteutusvaihtoehtojen osalta on esitetty nykyiseen tietoon perustuva esitys mahdollisista voimaloiden sijoitusvaihtoehtoista ja lukumääristä. Voimaloiden sijoituspaikkoja ja lukumäärää tarkistetaan tarvittaessa tehtävien selvitysten perusteella YVA-menettelyn aikana.

O2 Finland tekee maanvuokrasopimuksia maanomistajien kanssa YVA-menettelyn aikana. Tuulivoimaloiden oletettu käyttöikä on 20-30 vuotta.

3.4.2014



Kuva 1. Hankealueen sijainti ja alustava hankealueen rajaus vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 (merkitty punaisella pistekatkoviivalla)

1.3 Hankkeesta vastaava

Hankkeen kehittämisestä, valmistelusta ja toteutuksesta vastaa O2 Finland. O2 on Ruotsissa vuonna 1991 perustettu tuulivoima-alan yritys, joka kehittää, rakentaa, rahoittaa, hallinnoi, omistaa sekä myy tuulivoimapuistoja. O2 on toteuttanut Ruotsissa 500 tuulivoimalaa (n. 950 MW). Toiminnan laajentuessa Suomeen vuonna 2012 perustettiin tytäryhtiö O2 Finland. Suomessa O2:lla on käynnissä lähes 20 tuulivoimahanketta.

1.4 Tuuliolosuhteet

Suomen tuuliatlaksen mukaan tuulen keskinopeus Rajamäen kylän hankealueella on 100 metrin korkeudella noin 6,1-6,2 m/s. Tuulen keskinopeus 200 metrin korkeudella on noin 7,6-7,7 m/s. Pääsääntöinen tuulensuunta on etelä-lounaasta. O2 Finland tekee alueella jatkuvia tuulimittauksia SODAR-laitteistolla. Tämänhetkisten arvioiden mukaan alue soveltuu tuulisuuden osalta hyvin tuulivoimatuotantoon.

3.4.2014

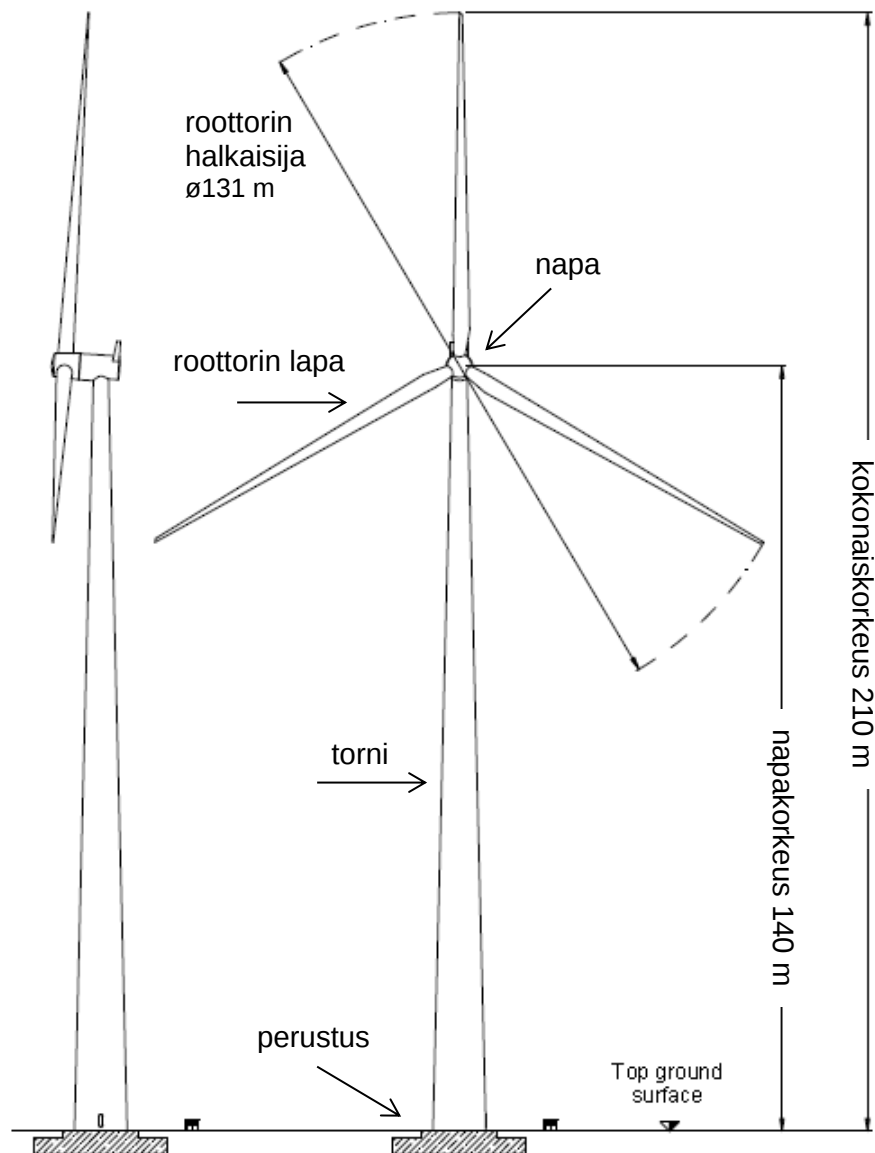
1.5 Tekninen kuvaus

Hankealueelle on suunnitteilla enintään 107 kpl teholtaan 2-3,3 MW:n tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi parannetaan ja rakennetaan teitä, maakaapeleita ja huoltorakennuksia.

1.5.1 Tuulivoimalan rakenne

Tuulivoimala koostuu perustuksen päälle asennettavasta tornista, kolmilapaisesta roottorista ja konehuoneesta sekä muuntajasta. Tornit ovat yleensä putkimaisia terästorneja, jotka on kiinnitetty betonisiin tai teräsrakenteisiin perustuksiin. Voimaloiden napakorkeus on noin 140 metriä, roottorin halkaisija enintään 131 metriä ja tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus enintään 210 metriä. Tuulivoimalan periaatekuva on esitetty alla (Kuva 2).

Tuulivoimaloiden on oltava sitä kauempana toisistaan, mitä suurempi on roottorin pyyhkäisyypinta-ala. Tämä johtuu siitä, että roottorin takana oleva tuuli on pyörteistä ja siinä on vain vähän energiaa. Tasaisten tuuliolojen ja tehokkaan tuotannon vuoksi turbiinien etäisyyden on yleensä oltava 4-6 kertaa roottorin halkaisija.



Kuva 2. Tuulivoimalan periaatekuva ja mitat. Lopullisten voimaloiden mitat saattavat poiketa tässä esitetystä.

1.5.2 Sähköntuotanto

Tuulivoimala tuottaa sähköä siten, että tuulen liike-energia muunnetaan pyörimisliikkeeksi tuulivoimalan siipien avulla. Siivet pyörittävät generaattoriin kytkettyä akselia. Generaattorissa pyörimisenergia muutetaan sähköksi. Sähkö johdetaan muuntajaan ja siitä edelleen sähköverkkoon.

Tuulivoimala vaatii käynnistyäkseen noin 3 m/s tuulen. Teho lisääntyy tuulen nopeuden kasvaessa. Suurin teho saavutetaan yleensä tuulen nopeuden ollessa 10-12 m/s. Laitos joudutaan pysäyttämään laitevaurioiden välttämiseksi tuulen nopeuden saavutettua 25 metriä sekunnissa. Normaalin käytön aikana tuulivoimala tuottaa sähköä täysin päästöttömästi.

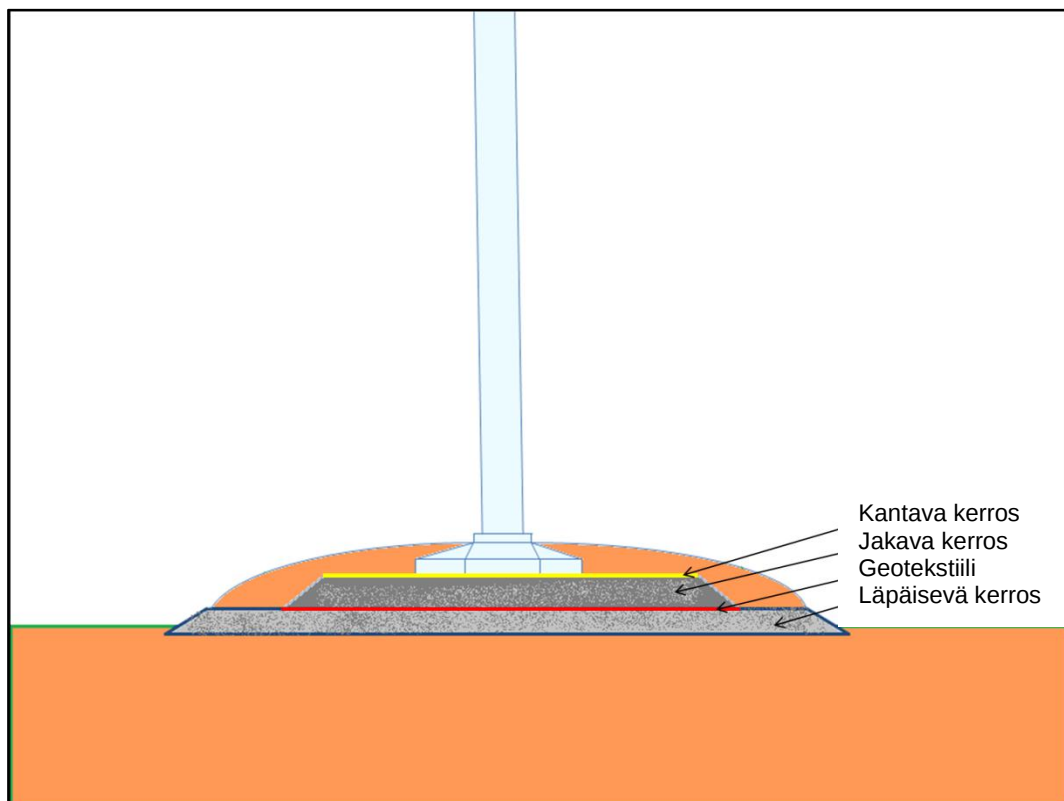
Tavallisesti tuulivoimala tuottaa 6-8 kuukauden aikana yhtä paljon sähköä kuin sen rakentamiseen, kuljettamiseen ja poistamiseen vaaditaan. Tämän jälkeen voimala on tuottanut enemmän energiaa kuin siihen on kulutettu.

1.5.3 Perustamistekniikka

Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu rakentamiskaipaikan geoteknisistä olosuhteista, tuulivoimalan tyypistä ja koosta sekä voimalan toimittajasta. Jokaisen voimalan sijoituspaikalla tehdään geotekninen tutkimus parhaan perustamistavan määrittämiseksi. Yleisimmin käytettyjä perustustapoja ovat maavarainen teräsbetoniperustus ja kallioon ankkuroitava kallioperustus.

Maavaraista teräsbetoniperustusta käytetään, kun kallio ei ole lähellä maanpintaa tai kallio ei ole riittävän lujaa. Maavarainen perustus edellyttää riittävän kantavan maaperän. Mikäli maaperä ei ole riittävän kantavaa, edellyttää perustus massanvaihtoa, jossa löyhät pintamaakerrokset (kaivussyvyys yleensä 1,5-5 m) korvataan rakenteellisesti sopivammalla materiaalilla. Teräsbetoniperustus pitää tuulivoimalan paikallaan omalla painollaan. Perustus tehdään valamalla noin metrin syvyyteen. Perustus on keskikohdaltaan noin kaksi metriä paksu. Perustukset ovat halkaisijaltaan noin 20 metriä. Perustusten koko saattaa vaihdella sijoitussyvyyden ja voimalan koon mukaan. Tavallinen maavarainen perustus vaatii noin 1400 m³ betonia ja yli 60 tonnia raudoitusta.

Mikäli sijoituspaikassa on sopiva, ehjä kalliopohja lähellä maan pintaa, voidaan perustus tehdä kallioon ankkuroimalla. Mahdollinen orgaaninen pintamaakerros poistetaan ja tarvittaessa kalliota räjäytetään perustuksen pohjan tasoittamiseksi. Kallion päälle valetaan ohut betonilaatta ja kallioon porattuihin reikiin upotetaan ankkurointitangot. Ankkurien määrä ja syvyys riippuvat kallion laadusta ja tuulivoimalan koosta ja rakenteesta. Kallioon ankkuroidulla perustuksella on pienempi vaikutus luonnonympäristöön kuin maavaraista teräsbetoniperustuksella. Kalliovarainen perustus vaatii tavallisesti vain noin 400 m³ betonia ja huomattavasti vähemmän raudoitusta kuin maavarainen perustus.



Kuva 3. Periaatekuva maavaraista betoniperustuksesta.

1.5.4 Tiet ja nosturipaikat

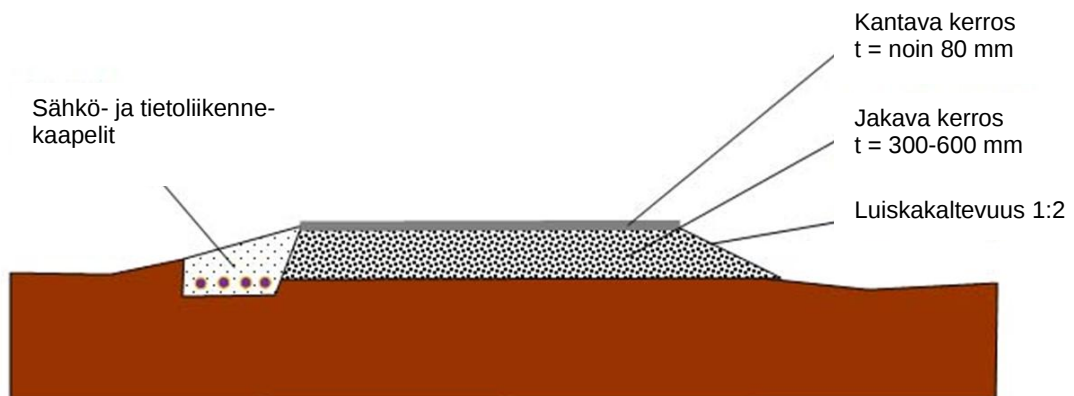
Tiet ja tuulipuiston sisäiset sähkökaapelit

Tuulipuistoa rakennettaessa on yleensä aina rakennettava uusia teitä ja/tai vahvistettava vanhoja teitä. Olemassa olevia teitä käytetään mahdollisuuksien mukaan, mutta ne saattavat olla liian kapeita tai muuten alimitoitettuja pitkille ja raskaille kuljetuksille. Tämän vuoksi olemassa olevia teitä voidaan joutua oikaisemaan ja vahvistamaan. Paranneltavat ja tarvittavat uudet tiet selviävät hankesuunnittelun edetessä. Alustava esitys tiestön parannustarpeista esitetään YVA-selostuksessa.

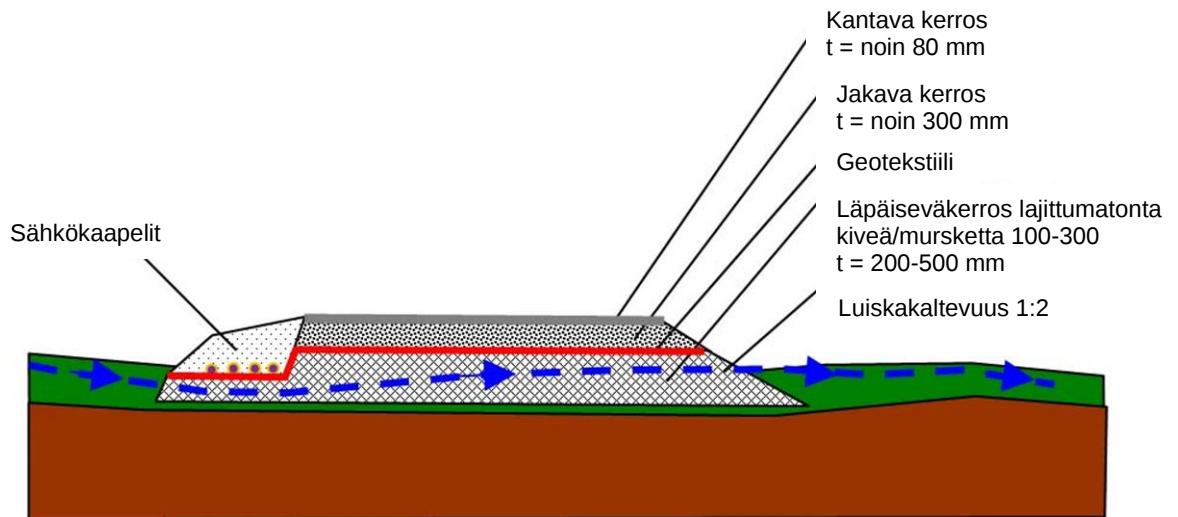
Uudet tiet rakennetaan maanomistajan kanssa neuvotellen. Tiealueella olevat puut on kaadettava ennen rakentamisen aloittamista. Tiet mitoitetaan tuulivoimalan toimitajan vaatimusten mukaisesti. Yleensä tiet rakennetaan tavallisten metsäautoteiden tapaan siten, että tie päällystetään 20-40 cm paksulla sorakerroksella. Tien leveys on yleensä noin 6 metriä, kaarteissa hieman suurempi. Yleensä vaatimuksena on, että tie kestää 17 tonnin akselipainon. Periaatekuvat uuden tien rakenteesta ja tien rakenteesta pohjavesialueella, mikäli pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa, on esitetty alla (Kuva 4, Kuva 5).

Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla. Maakaapelit pyritään asentamaan teiden yhteyteen siten, että tarvittavat kaapeliurat voidaan kaivaa tien vierustalle tienrakennuksen yhteydessä.

Tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen tieverkostoa käytetään voimaloiden huolto- ja valvontatöihin. Tiet palvelevat myös paikallisia maanomistajia ja muita alueella liikkuvia.



Kuva 4. Periaatekuva uuden tien rakenteesta.



Kuva 5. Periaatekuva tien rakenteesta pohjavesialueella, mikäli pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa.

Nosturipaikat ja asennusalueet

Tuulivoimalan rakentamista varten tarvitaan voimalapaikan viereen nosturipaikka ja asennusalue, jotka voivat olla myös yhtä työskentelyaluetta. Alueella puretaan voimalan osat ja alueelle pystytetään nosturi. Tarvittavan alueen koko riippuu voimalatyypistä ja roottorin asennustavasta. Lavat voidaan kiinnittää napaan maassa, minkä jälkeen roottori nostetaan paikalleen, tai kiinnittää yksitellen suoraan napaan sen jälkeen, kun tämä on kiinnitetty konehuoneeseen. Yleensä työskentelyalue on kooltaan noin 30 m x 40 m. Työskentelyalueelta raivataan kasvillisuus ja pintaan laitetaan kantava sorakerros. Osa alueesta on erikoisrakenteista, jotta se kestää nosturin ja nostettavien kappaleiden yhteispainon. Jos voimalan työskentelyalue on pieni, rakennetaan hankealueelle yleensä vähintään yksi suurehko varastoalue, jossa säilytetään rakentamisen aikana tuulivoimalan osia, tarvikkeita ja koneita. Varastoalueen pinta-ala on 5 000 – 10 000 m².

Rakentamisen jälkeen kasvillisuutta ei tarvitse raivata voimalan ympäristöstä, vaan se saa palautua ennalleen.

1.5.5 Kuljetukset

Nykytilanteessa normaalin kokoisen tuulivoimalan kuljetuskaluston tarve on yleensä seuraava: lapoja varten kolme kuorma-autoa, tornia varten kolme tai neljä kuorma-autoa, konehuoneelle yksi kuorma-auto ja roottorin napaa, työkaluja ja sisäosia varten kolme kuorma-autoa. Rakentamisessa tarvittavan suuren nosturin kuljettaminen vaatii noin 17 kuorma-autokuljetusta. Perustusten, työskentelyalueiden ja uusien teiden rakentaminen sekä nykyisten teiden vahvistaminen aiheuttavat suuria kuljetusmääriä. Tarvittavien kuljetusten määrä riippuu siitä, millainen rakennuspaikka on kyseessä ja kuinka pitkästi rakennetaan uusia tai vahvistetaan olemassa olevia teitä.

Kuljetustarpeen arvioidaan olevan likimain seuraava:

- Maavaraista teräsbetoniperustusta varten tarvitaan raudoituksen ja betoninkuljetukseen noin 70 kuorma-autokuormaa/tuulivoimala. Kuljetusten määrä on huomattavasti pienempi, mikäli perustus voidaan ankkuroida kallioon.
 - Työskentelyalueelle tarvitaan noin 40 sorakuljetusta/työskentelyalue.
 - Uuden tien rakentamiseen tarvitaan noin 170 kuorma-autokuormaa/tiekilometri.
- Näiden lisäksi tulevat muiden työkoneiden ja työntekijöiden kuljetukset.

3.4.2014

Tuulivoimaloiden komponentit voidaan kuljettaa alueelle useaa eri reittiä pitkin, mutta todennäköisimmin ne ajetaan joko Kristiinankaupungin suunnasta seututien 663 tai 664 kautta tai Merikarvian suunnasta seututietä 661 Isojoen keskustan kautta tulevaa reittiä pitkin. Kumpikin vaihtoehto soveltuu hyvin tuulivoimaloiden komponenttien kuljettamiseen (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013).

Etelä- ja Keskipohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset -selvityksessä on tarkasteltu erikoiskuljetusten edellytyksiä Rajamäenkylän tuulivoimapuiston osalta. Alueen länsiosien kuljetukset voivat saapua seututielle 687 seututien 663 tai 664 kautta. Selvityksen mukaan seututiellä 687 on molemmissa päissä sillat, jotka kuitenkin lähtökohtaisesti kestävät raskaiden kuljetusten painot. Seututietä 687 etelästä ajettaessa alueelle haarautuu yksityistie Ohriluoman sillan jälkeen, joten seututien 664 suuntaa voidaan pitää soveltuvampana erikoiskuljetusten saapumissuuntana. Toisaalta selvityksessä mainitaan seututien 663 olevan luonnollisempi valinta, mikäli huoltoteitä on tarpeen toteuttaa yhdystien 17061 kautta. Selvityksen mukaan seututie 687 soveltuu riittävässä määrin erikoiskuljetuksille kuljetusten saapumissuunnasta riippumatta. Tien keskiosuus on melko kapeaa ja mutkaista, mutta sillat ei ole kuljetukset estäviä rajoitteita. Tien keskiosan ajamisen voi välttää toteuttamalla huoltotiet tuulivoima-alueen jommastakummasta päästä. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013A)

Pohjoisesta yhdystietä 17061 lähestyttäessä tiellä ei ole yksittäisiä ilmajohtoja lukuun ottamatta muita kuljetusten ulottumia rajoittavia esteitä. Yhdystie on sorapintainen, mutta riittävän leveä ja suora erikoiskuljetusten tarpeisiin. Tiellä oleva pieni Oijennuksen silta saattaa rajoittaa raskaita kuljetuksia siinä määrin, että se pitäisi uusien raskaita kuljetuksia varten. Silta on kuitenkin mahdollista kiertää seututien 673 ja yhdystien 17061 yhdistävän Kariluomantien yksityistien kautta. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013A)

Rajamäenkylän tuulivoima-alueen itäosien kuljetukset hyödyntävät pääasiassa seututietä 661, joka on seututien 664 risteysalueelta pohjoiseen päin lähtien profiililtaan varsin tyypillinen etelä-pohjalainen tie eli suhteellisen leveä ja loivamutkainen. Sillä ei ole kiinteitä ulottumarajoituksia, mutta tien päällä kulkee jonkin verran ilmajohtoja. Pääosa ilmajohdoista on niin korkealla, ettei niistä ole haittaa erikoiskuljetuksille. Lähestyttäessä aluetta seututien 664 suunnasta on ylitettävä Möykyn silta, jonka kantavuus on lähtökohtaisesti riittävä myös raskaimmille tuulivoimaloiden konehuoneiden kuljetuksille. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013A)

Tuulivoimalan osien sekä muiden materiaalien kuljetusreitit hankealueelle suunnitellaan hankkeen edetessä ja niitä esitellään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Reittien suunnittelussa otetaan huomioon erikoiskuljetusten tiestövaatimukset, mm. mahdollinen siltojen vahvistamistarve.

Tuulivoimalan ollessa toiminnassa tehdään huolto-ohjelman mukaisia huoltokäyntejä sekä ennakoimattomia huoltokäyntejä äkillisten ongelmien yhteydessä. Huoltokäynnit tehdään kevyemmällä kalustolla, yleensä henkilö- tai pakettiautolla.

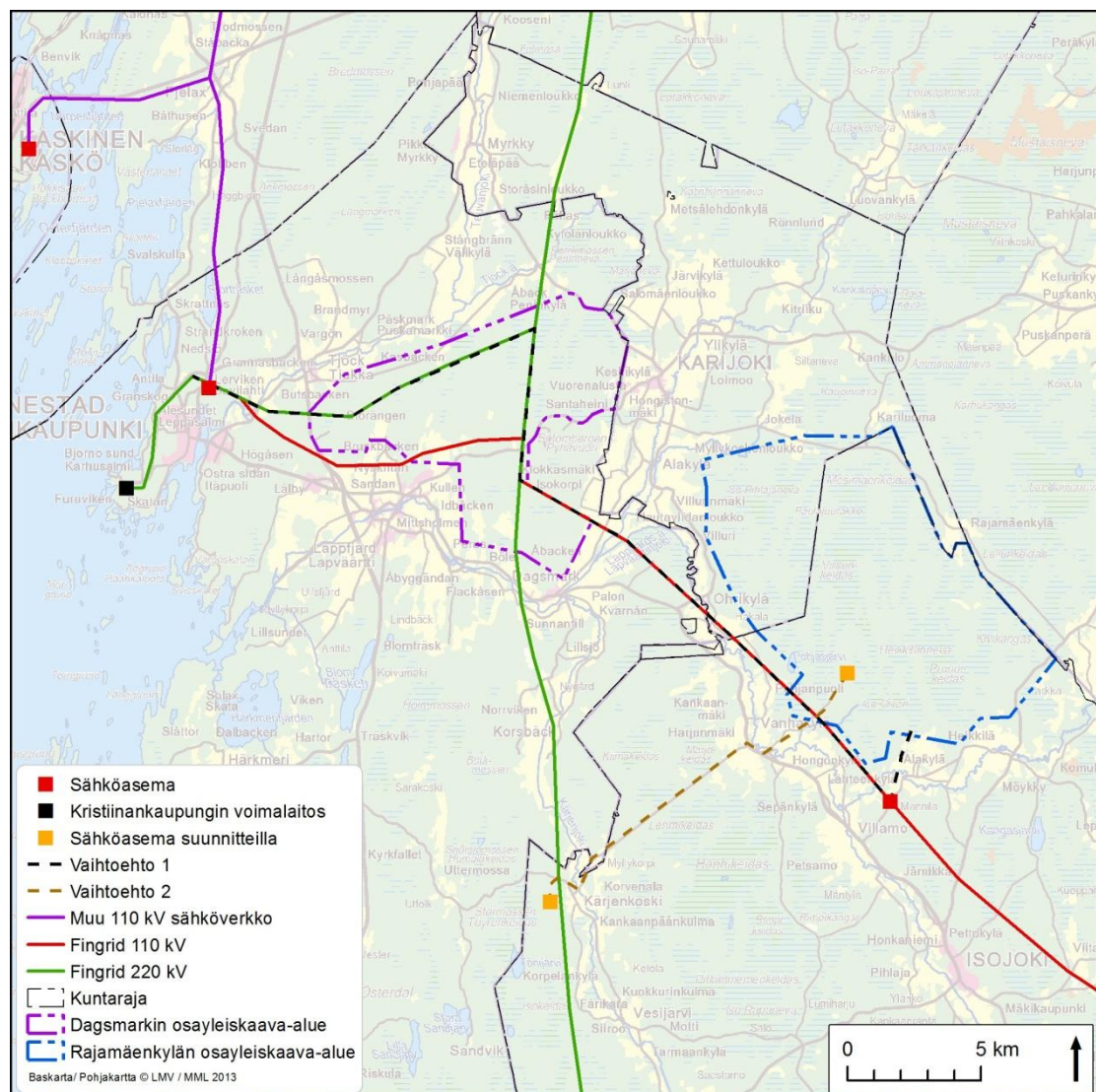
1.5.6 Sähkönsiirto

Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto voimaloista sähköasemalle toteutetaan 20 kV:n maakaapeleilla, jotka asennetaan pääsääntöisesti rakennettavien tai olemassa olevien teiden yhteyteen. Voimalakohtaiset muuntajat sijoitetaan voimalatyyppistä riippuen tornin sisälle tai konehuoneeseen tai vaihtoehtoisesti tornin viereen erilliseen muuntamokoppiin. Puiston sisäiseen sähköverkkoon rakennetaan tarvittava määrä suurempia muuntajia, josta sähkö johdetaan ilmajohtoja tai vaihtoehtoisesti maakaapelia pitkin pääverkostoon. Sähkötekniset ratkaisut sovitaan yhteistyössä paikallisen verkon omistajan kanssa.

3.4.2014

Tuulivoiman tuottaja tekee jakeluverkon haltijan kanssa sopimuksen sähköverkkoon liittymisestä ja sähkönsiirrosta. Tuotettava sähkö siirretään alueelle rakennettavan sähköaseman kautta olemassa olevaan sähköverkkoon (Fingridin Ulvila-Kristiina 220 kV:n voimalinja). Fingrid on käynnistänyt työt linjan perusparantamiseksi 400 kV:n linjaksi. Alla (Kuva 6) on esitetty tämän hetkinen suunnitelma vaihtoehtoisten sähkösiirtolinjojen sijainnista. Ensimmäisessä vaihtoehdossa hankealueelle rakennetaan uusi sähköasema, josta verkkoon liityntä tapahtuu uutta linjaa pitkin Ulvila-Kristiinan sähkönsiirtolinjalle. Tällöin johtolinja kulkisi Vanhakylästä lähtevää Kärjenkoskentien reittiä noudattaen olemassa olevalle siirtolinjalle.

Toisessa vaihtoehdossa liityntä sähköverkkoon on tehtävissä Fingridin Isojoen sähköasemalle, josta tuotettava sähkö siirretään olemassa olevan sähkönsiirtolinjan johtolinjauksen reittiä Kristiinankaupungin Flybäckin johtohaarahan sähköasemalle. Suunnitelma liitynnästä sähköverkkoon tarkkenee suunnittelun edetessä.



Kuva 6. Alustava suunnitelma sähkönsiirrosta. Vaihtoehtoiset voimalinjat on merkitty kuvaan oranssilla ja mustalla katkoviivalla, hankealueen raja sinisellä.

1.5.7 Käyttö ja ylläpito

Tuulivoimalan käyttöönoton jälkeen käyttöä valvotaan ja vikoja korjataan kaukovalvonnan avulla. Vähäisten käyttöhäiriöiden sattuessa tuulivoimalat voidaan käynnistää

3.4.2014

uudelleen kauko-ohjauksella. Suurempien häiriöiden yhteydessä korjaustyöt tehdään paikan päällä, minkä jälkeen voimalat käynnistetään paikallisesti.

Huolto-ohjelman mukainen huolto tehdään 2-4 kertaa vuodessa, ja sen suorittaa ammattilainen huoltohenkilöstö. Voimalat tarkastetaan myös mahdollisten seisokkien ja äkillisten vikojen korjausten yhteydessä.

Osassa tuulivoimalamalleista on vaihdelaatikko, joka sisältää 300-400 litraa öljyä. Kaikki nykyaikaiset voimalat on rakennettu niin, että mahdollinen vuotamaan päässyt öljy kerätään talteen konehuoneeseen tai tornin alaosaan. Öljy vaihdetaan tarvittaessa, noin viiden vuoden välein. Joka viides vuosi vaihdetaan myös hydraulikkaöljy. Huoltohenkilöstö kuljettaa vaihdetun öljyn pois. Jätteiden käsittely ja säilytys hoidetaan niin, ettei vuotaneet tai läikkyneet aineet pääse pilaamaan lähialueen maaperää tai pohjavettä.

Voimajohdon kunnossapidosta vastaa voimajohdon omistaja. Merkittävimmät kunnossapitotyöt liittyvät johtoaukeiden ja reunavyöhykkeiden puuston raivaamiseen.

1.5.8 Käytöstä poisto

Tuulivoimalan käyttöikä on 20-30 vuotta. Tämän jälkeen tuulivoimala puretaan osiin ja myydään edelleen uusiokäyttöön tai romutettavaksi. Yli 80 % tuulivoimalasta voidaan uusiokäyttää. Loput osat, etenkin roottorin lavat, käytetään energiantuotantoon.

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen niiden sijaintipaikat sovitetaan ympäröivään maisemaan. Perustukset jätetään todennäköisesti pääosin paikalleen, jolloin niiden ylin kerros jyrsitään pois ja loput peitetään maa-aineksella. Vaihtoehtoisesti perustukset voidaan poistaa ja kaivanto täyttää ympäristössä esiintyvän kaltaisella maa-aineksella, mutta tämä vaihtoehto aiheuttaa enemmän vaikutuksia lähialueen ympäristölle. Sähkökaapelit poistetaan tai jätetään maaperään. Mikäli kaapelit poistetaan, täytetään kaivannot ympäristöä vastaavalla materiaalilla. Kasvillisuus palautuu alueelle hiljalleen. Muutaman vuoden kuluttua ympäristössä ei ole enää havaittavissa selviä merkkejä voimalasta.

1.6 Hankkeen yleinen suunnittelu

Hankkeen kehitys- ja suunnittelutyö jatkuvat YVA-menettelyn aikana ja sen jälkeen. Suunnittelussa otetaan huomioon YVA-menettelyn aikana tehtyjen selvitysten tulokset.

1.7 Kaavoitustilanne

Maakuntakaava

Etelä-Pohjanmaan liiton maakuntavaltuusto on hyväksynyt Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan vuonna 1.12.2003 ja ympäristöministeriö on vahvistanut sen 23.5.2005. Maakuntavaltuusto hyväksyi maakuntakaavan muutoksen koskien Lapuan osaluueita 28.8.2006 ja ympäristöministeriö vahvisti sen 5.12.2006. Maakuntakaavassa ei ole osoitettu tuulivoimatuotantoalueita. Tuulivoimatuotanto- ja selvitysaluemerkinä löytyvät Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavasta.

Alla olevassa kuvassa (Kuva 7) on esitetty ote maakuntakaavasta hankealueelta ja sen ympäristöstä.

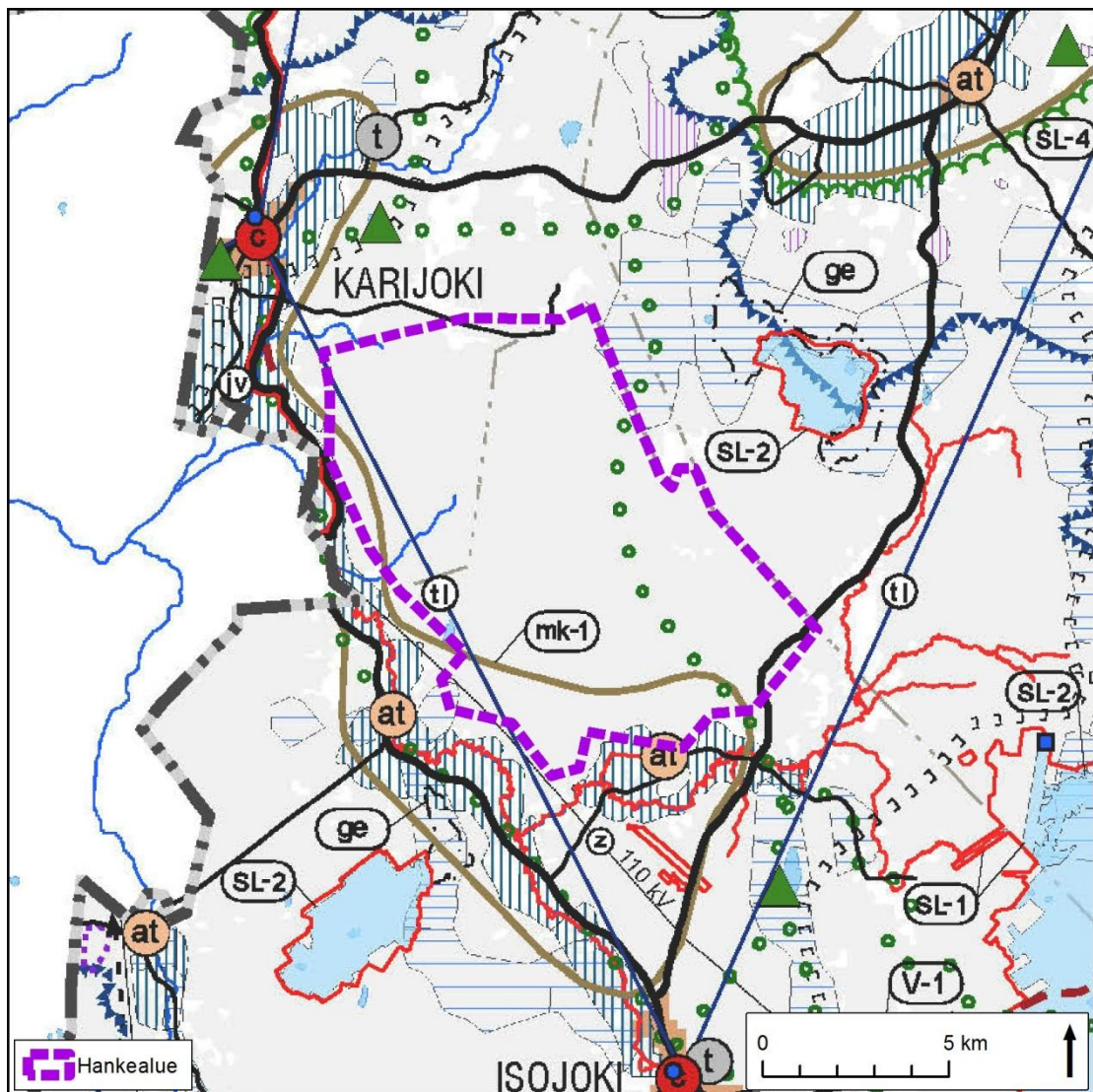
Hankealueen lounaispuolella kulkevan Lapväärtinjoen ja Isojoen peltoalue on merkitty maakuntakaavaan kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi. Lisäksi jokilaakson alue sekä siellä sijaitseva Karijoen keskusta (c), Vanhakylän (at) sekä Möykyn (at) kylät sijaitsevat maaseudun kehittämisen kohdealueella

3.4.2014

(mk-1). Kohdealueen kehittämisessä ja suunnittelussa on tuettava olemassa olevaa kylärakennetta ja sen palveluiden säilymisedellytyksiä. Lisäksi maatilatalouden ja sen sivuelinkeinojen kuten maaseutumatkailun sekä pk-teollisuuden alueidenkäyttöllisiä toimintaedellytyksiä on edistettävä.

Alueen lounaisosaan on merkitty ohjeellinen tietoliikenneverkon/ -yhteyden linjaus ja alueen lounaispuolelle on merkitty olemassa olevan sähkölinjan linjaus. Karijoen keskustan itäpuolelle on merkitty virkistys-/ matkailukohde. Hankealueen itäosan läpi kulkee etelä-pohjoissuunnassa nykyisin metsäautotie, jonka kohdalle on merkitty ohjeellinen ulkoilureitti.

Hankealueen koillis- ja lounaispuolille on merkitty pohjavesialueet. Maakuntakaavaan on myös merkitty luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelmien alueet sekä Natura-alueet. Hankealueen lähistöllä sijaitsevia luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluohjelma- ja Natura-alueita on käsitelty luvussa 4.8.



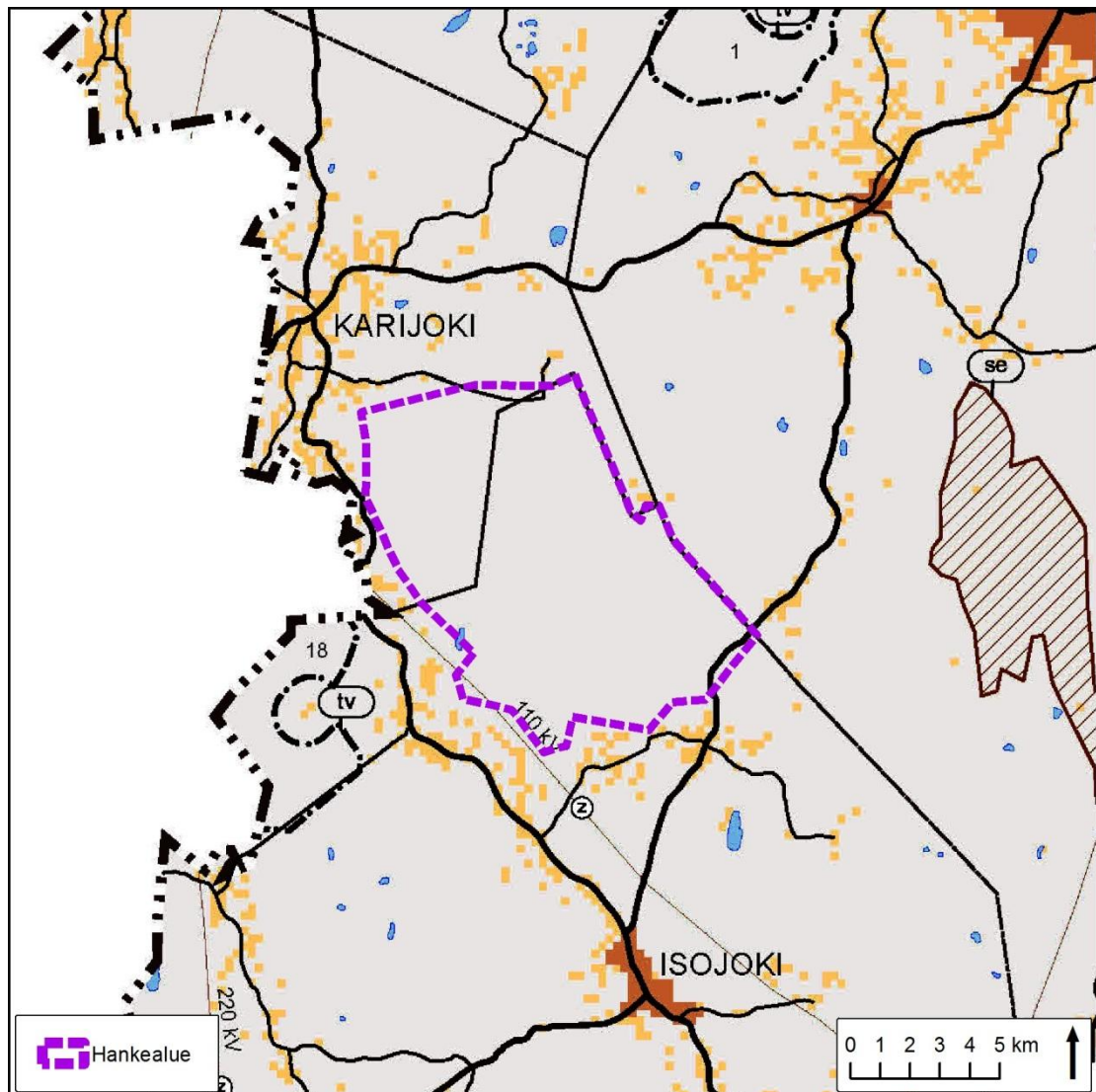
Kuva 7. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta, johon on violetilla katkoviivalla merkitty Rajamäenkyliä hankealue.

Vaihemaakuntakaava 1: Tuulivoima

Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavan luonnosaineistoissa ei ole tuulivoimatuotanto- tai selvitysaluemerkinä Rajamäenkyliä alueella. Lähimmät vaihemaakunta-

3.4.2014

kaavan tuulivoimamerkinnot (tv 18) sijaitsee Isojoen ja Lapväärtin kuntien rajalla lähimmillään noin viisi kilometriä lounaaseen ja Kauhajoen alueella sijaitseva tuulivoima-aluemerkintä (tv 1) noin 12 kilometriä pohjoiseen hankealueesta. Kauhajoella alueen itäpuolella noin seitsemän kilometrin etäisyydellä Rajamäenkylän alueesta on merkitty tuulivoimatuotannon selvitysalue (se).



Kuva 8. Ote Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavan I kaavaluonnoksesta (28.5.2012), johon on violetilla katkoviivalla merkitty hankealue laajimmillaan.

Yleiskaava

Hankealueella ei ole yleiskaavaa.

Asemakaava

Hankealueella ei ole asemakaavaa.

1.8 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Hankkeen toteuttaminen edellyttää useita lupia ja päätöksiä ennen kun hankkeen toteuttaminen on mahdollista. Pääpiirteet tarvittavista luvista ja päätöksistä on koottu alle. Muiden mahdollisten lupien tarpeellisuus selviää pääasiallisesti YVA-menettelyn aikana, muun muassa arviointityöstä saatujen tietojen perusteella.

3.4.2014

1.8.1 Sopimukset maanomistajien kanssa

Tuulivoimaloita sijoitetaan yksityisten maanomistajien maille. Hankkeesta vastaava tekee tarvittavat maanvuokraussopimukset maanomistajien kanssa. Tuulivoimaloita sijoitetaan ainoastaan sopimuksen tehneiden omistajien maille.

1.8.2 YVA-menettely

Hankkeeseen sovelletaan YVA-menettelyä, sillä tuulivoimapuistoon tulee yli kymmenen voimalaa ja voimaloiden kokonaisteho on yli 30 MW. Ympäristövaikutusten arvioinnissa kuvataan hanke ja arvioidaan sen ympäristövaikutukset. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia lupapäätöksiä eikä ratkaista sitä koskevia lupa-asioita.

1.8.3 Kaavoitus

Kaupalliseen käyttöön rakennettava tuulivoimala vaatii asemakaavan tai yleiskaavan. Hankealueelle on laadittava kaava ennen rakennuslupien hakemista. Alueen osayleiskaavan laatiminen on käynnistetty sekä Karijoella että Isojoella. Osayleiskaavan hyväksyvät Karijoen ja Isojoen kunnanvaltuustot.

1.8.4 Rakennuslupa

Kaupalliseen tarkoitukseen rakennettava tuulivoimala vaatii aina maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen rakennusluvan. Voimalakohtaiset rakennuslupahakemukset jätetään kunnan rakennusvalvontaviranomaiselle, kun YVA-menettely on päättynyt ja osayleiskaava on vahvistettu.

1.8.5 Voimajohtoihin liittyvät luvat ja liittäminen sähköverkkoon

Voimajohtojen rakentamista varten tarvitaan sähkömarkkinalain (386/1995) mukainen rakentamislupa, jonka myöntää Energiavirasto. Voimajohtoreittien maastotutkimukseen tarvitaan Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston myöntämä lupa tutkimuksen suorittamiseen. Maa-alueiden lunastusta voimajohdon rakentamista varten on valtioneuvostolta haettava lunastuslupa voimajohdon johtoalueen lunastamiseksi.

Jos voimajohto rakennetaan tieympäristön läpi, on haettava maantielain 47 §:n mukaista poikkeusta. Lisäksi on haettava lupaa voimajohdon vetämiselle maantien yli tai ali. Lupaa haetaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta. Lisäksi tarvitaan liittymissopimus sähköverkon omistajan kanssa.

1.8.6 Ympäristölupa

Hanke suunnitellaan ensisijaisesti niin, ettei ympäristöluvalla ole tarvetta. Mikäli ympäristölupa tarvitaan, se myönnetään kunnalle tehdystä erillisestä hakemuksesta sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta. Tuulivoimala voi kuulua ympäristönsuojelulain mukaiseen ympäristölupamenettelyyn piiriin, mikäli tuulivoimaloilla on vaikutuksia läheiseen asutukseen ja jos on kyse eräistä naapuruussuhteista annetussa laissa tarkoitetuista vaikutuksista. Ympäristöluvan tarvetta harkittaessa otetaan huomioon läheiseen asutukseen kohdistuvat melu- ja varjostushäiriöt.

1.8.7 Tiet ja kuljetukset

Mikäli hankealueelle rakennetaan teitä, jotka vaativat liittymän maantielle, on niitä varten haettava liittymislupa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta. Myös nykyisten yksityistieliittymien parantamiseen on haettava liittymislupa.

3.4.2014

Rakentamisen aikana alueelle tuotavat voimaloiden komponentit saattavat tarvita erikoiskuljetuksia, jotka edellyttävät erikoiskuljetusluvan hakemista. Lupaa haetaan Pirkanmaan ELY-keskuksesta, joka vastaa koko Suomen erikoiskuljetusluvista.

1.8.8 Lentoestelupa

Korkeita rakennelmia, rakennuksia, merkkejä ja laitteistoja varten tarvitaan lentoestelupa. Lupa tarvitaan, jos laitteisto ulottuu 30 metriä maanpinnan yläpuolelle ja sijaitsee lentopaikan lähellä, tai ulottuu muilla alueilla 60 metriä maanpinnan yläpuolelle. Lupaa haetaan voimalaitoskohtaisesti Liikenteen turvallisuusvirastolta, TraFita. Hakemukseen on liitettävä ilmaliikennepalvelujen tarjoajan Finavia Oy:n lausunto.

1.8.9 Puolustusvoimien lausunto ilmaturvallisuudesta

Puolustusvoimien on annettava lausunto hankkeen vaikutuksista ilmaturvallisuuteen ja tutkajärjestelmiin ennen hankkeen toteuttamista. Tuulivoimaloita rakennettaessa on otettava huomioon Puolustusvoimien maankäyttötarve, sotilasilmailu ja tutkajärjestelmät

1.8.10 Muut mahdolliset luvat ja päätökset

Mikäli hankkeen toteuttaminen edellyttää lajien rauhoitussäännöksistä poikkeamista, tarvitaan luonnonsuojelulaissa (39§ ja 49§) edellytetty poikkeamislupa. Luvan myöntää Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. Poikkeamisluvan tarve hankkeessa selviää ympäristövaikutusten arviointityön yhteydessä.

Mikäli hankkeeseen sisältyy vesistöä muuttavia toimintoja, voidaan niihin tarvita vesilain mukainen lupa. Tällaisia toimintoja voivat olla esimerkiksi sillan rakentaminen, vesistön alitus tai kaapelin rakentaminen vesistöön.

1.9 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hankkeeseen liittyy kansainvälisiä, kansallisia ja alueellisia suunnitelmia ja ohjelmia. Myös lähialueella meneillään olevat ja suunnitellut tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankkeeseen.

EU:n ilmasto- ja energiatavoitteet

Euroopan unioni on päättänyt ilmasto- ja energiapaketista, jossa kaikki jäsenmaat sitoutuvat vähentämään kasvihuonepäästöjään 20 % vuoden 1990 tasosta. Lisäksi tavoitteena on kasvattaa uusiutuvien energiamuotojen osuutta 20 prosenttiin EU:n energiakulutuksesta. Rajamäenkylän tuulivoimahankkeella voidaan edistää näiden tavoitteiden toteutumista.

Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

Valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2008 uuden ilmasto- ja energiastrategian, jossa määritetään Suomen keskeiset ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet vuoteen 2020 asti, ja laajemmassa mittakaavassa vuoteen 2050 asti. Suomen tavoitteena on tuulivoiman osalta nostaa asennettu kokonaisteho nykyisestä (vuoden 2013) noin 448 MW:n tasosta noin 2500 MW:iin vuoteen 2020 mennessä, mikä tarkoittaisi tuulivoimalla tuotetun sähkön määrän olevan vuonna 2020 noin 6 TWh.

Valtioneuvosto hyväksyi kansallisen ilmasto- ja energiastrategian päivityksen 20.3.2013. Vuoden 2013 strategiassa tuotantotavoite vuoteen 2025 mennessä on 9 TWh. Tuotantotavoite tarkoittaa sitä, että Suomeen on rakennettava tuulivoimaloiden koosta riippuen noin 1250 tuulivoimalaa (3 750 MW). Rajamäenkylän tuulivoimahankkeella voidaan edistää tämän tavoitteen toteutumista.