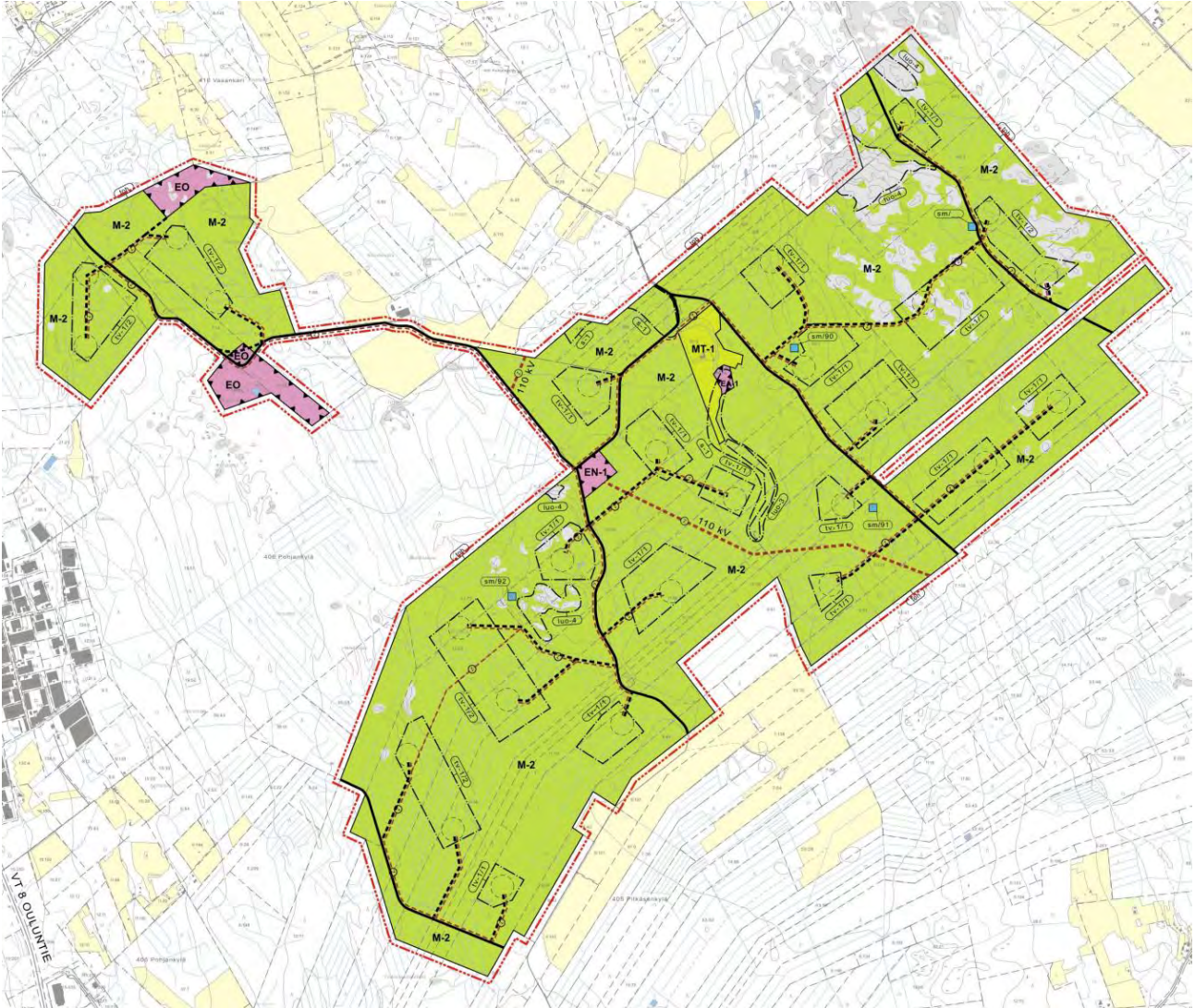




KALAJOEN KAUPUNKI

TOHKOJAN TUULIPUISTON OSAYLEISKAAVA

KAAVASELOSTUS

YHTEYSTIEDOT

Kalajoen kaupunki

Kalajoentie 5
85100 Kalajoki
Yhteyshenkilö: Aleksina Paakki
Puh. 044 469 1225
etunimi.sukunimi@kalajoki.fi

Pöyry Finland Oy

Kampusranta 9 C
60320 Seinäjoki
Yhteyshenkilö:
Liisa Märijärvi-Vanhanen
Puh. 010 33 41114
etunimi.sukunimi@poyry.com

Fortum Power and Heat Oy

PL 100
00048 Fortum
Yhteyshenkilö:
Seppo Partonen
Puh. 010 45 33958
etunimi.sukunimi@fortum.com

Copyright © Pöyry Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Pöyry Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	5
2	TIIVISTELMÄ.....	6
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	6
2.2	Osallistuminen	6
2.3	Viranomaisyhteistyö.....	7
2.4	Osayleiskaavan keskeinen sisältö	7
3	LÄHTÖKOHDAT	10
3.1	Selvitysmenetelmät	10
3.2	Hankkeen lyhyt tekninen kuvaus	10
3.3	Suunnittelualan sijainti	12
4	KAAVA-ALUETTA KOSKEVAT SUUNNITELMAT JA SELVITYKSET.....	14
4.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	14
4.2	Voimassa ja vireillä olevat kaavat.....	15
4.3	YVA-menettely.....	21
4.4	Muut aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset	22
4.5	Luonnonolot, kasvillisuus ja maaeläimistö.....	25
4.6	Linnusto.....	33
4.7	Suojelualueet ja Natura 2000 –alueverkoston kohteet	37
4.8	Maisema ja kulttuuriympäristö.....	40
4.9	Yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö	45
4.10	Ympäristön häirötekijät.....	49
5	OSAYLEISKAAVAN VALMISTELU	51
5.1	Aloitussvaihe.....	51
5.2	Luonnosvaihe	52
5.3	Ehdotusvaihe.....	53
6	OSAYLEISKAAVAN KUVAUS	55
6.1	YVA-menettelyn vaihtoehdot	55
6.2	Osayleiskaavaluonnos 03.02.2012	57
6.3	Mielipiteen kuuleminen kaavaluonnoksesta	59
6.4	Kaavaehdotus 10.09.2012.....	62
6.5	Kaavaehdotuksen ensimmäinen nähtävilläolo.....	64
6.6	Kaavaehdotuksen toinen nähtävilläolo.....	66
6.7	Osayleiskaavan sisältö.....	68
7	OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	73

7.1	Vaikutusten arvioinnin taustaa	73
7.2	Yhteenveto hankkeen ympäristövaikutuksista	73
7.3	Haittojen lieventäminen	88
8	OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN	92
8.1	Toteuttamisaikataulu	92
8.2	Jatkosuunnitelmat	92
8.3	Ympäristövaikutusten seurantaohjelma	94
9	LÄHTEET	98

LIITTEET

Liite 1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, Pöyry Finland Oy
Liite 2	Kalajoen Tohkojan tuulipuiston luontoselvitys 2011, Pöyry Finland Oy
Liite 3	Kalajoki, Tohkojan tuulipuistohankealueen muinaisjäännösinventointi 2011, Mikroliitti Oy
Liite 4	Kalajoen tuulivoimahankkeen melulaskelmat 2011, Pöyry Finland Oy
Liite 5	Kalajoen Tohkojan tuulipuiston lisäselvitykset 2012, Sikalaselvitys, Pöyry Finland Oy
Liite 6	Kalajoen Tohkojan tuulipuiston lisäselvitykset 2012, Sulfidimaat, Pöyry Finland Oy
Liite 7	Kalajoen Tohkojan tuulipuiston lisäselvitykset 2012, Luontoselvitys, Pöyry Finland Oy
Liite 8	Viranomaisneuvottelut, muistiot 1-4
Liite 9	03.02.2012 päivätystä kaavaluonnoksesta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden tiivistelmät sekä kaavan laatijan vastineet
Liite 10	10.09.2012 päivätystä kaavaehdotuksesta annettujen lausuntojen ja muistutusten tiivistelmät sekä kaavan laatijan vastineet
Liite 11	Selvitys tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta 2013, Pöyry Finland Oy
Liite 12	Kalajoki, Tohkojan tuulipuistohankealueen muinaisjäännösinventoinnin täydennys 2013, Mikroliitti Oy
Liite 13	10.09.2012 päivätyn kaavaehdotuksen 2. nähtävilläolo, tarkistukset kaupunginhallitus 08.04.2013, lausuntojen tiivistelmät sekä kaavan laatijan vastineet
Liite 14	Tohkoja-Mäntykangas voimajohtoreitti, Elenia Oy, TLT Engineering 2013

Liitteet 8-10, 13 ja 14 kaavaselostuksen lopussa.

Pohjakartta-aineisto © Maanmittauslaitos, Lupanro MML/PPOH/003/10

Pohjakartta-aineisto © Maanmittauslaitos, Lupanro 48/MML/11

1 JOHDANTO

Kalajoen kaupunginhallitus päätti Fortum Power and Heat Oy:n (jäljempänä Fortum) esityksestä 17.1.2011 Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavan laatimisesta. Kaupunki ja Fortum ovat tehneet kaavoitussopimuksen, jossa kaupunki perii sille aiheutuvat kustannukset.

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimapuiston rakentaminen Kalajoen Tohkojan alueelle. Fortumin vuokraama noin 1160 hehtaarin suuruinen alue sijaitsee valtatie 8 ja Oulaistentien välisellä alueella noin viisi kilometriä Kalajoen keskustasta koilliseen. Kaavoitustyötä on ohjannut Kalajoen kaupungin elinkeino- ja maankäyttötoimikunta. Kaavoitusta on valmistellut ohjausryhmä, johon ovat osallistuneet Kalajoen kaupungin, hanke-toimijan ja kaavakonsultin edustajat. Fortumin edustajana ohjausryhmässä on toiminut ympäristöasiantuntija Seppo Partonen.

Kaupunginhallitus nimesi ohjausryhmään seuraavat:

- Kimmo Mäkelä, kaupunginhallituksen jäsen (varahenkilö Juha Tuliniemi)
- Jorma Untinen (varahenkilö Juhani Tolonen)
- Aleksiina Paakki, kaavoituspäällikkö (varahenkilö Satu Fors)
- Riina Mäkelä, ympäristötarkastaja (varahenkilö vt. ympäristötarkastaja).

Osayleiskaavan laatija on Pöyry Finland Oy, jossa suunnittelusta on vastannut kaupunki- ja aluesuunnittelun osastopäällikkö Liisa Märijärvi-Vanhanen.

Kaavaselostus koskee 10.09.2012 päivättyä osayleiskaavakarttaa, jota on tarkistettu KH 08.04.2013.

PÖYRY FINLAND OY
Kaupunki- ja aluesuunnittelu

Liisa Märijärvi-Vanhanen
Osastopäällikkö

Juha-Matti Märijärvi
Projektipäällikkö

2 TIIVISTELMÄ

2.1 KAAVAPROSESSIN VAIHEET

1.	17.01.2011	Kaupunginhallituksen kaavoituspäätos ja kaavan laatijan hyväksyminen
2.	08.02.2011	Aloitussvaiheen viranomaisneuvottelu
3.	30.03.–29.04.2011	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä, tiedottaminen
4.	06.04.2011	Yleisötilaisuus 1 (yhteinen YVA:n kanssa)
5.	13.09.2011	Työneuvottelu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
6.	01.12.2011	Kaavoituksen ohjausryhmä
7.	11.01.2012	Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta
8.	18.01.2012	Luonnosvaiheen viranomaisneuvottelu
9.	06.02.2012	Kaupunginhallitus käsittelee kaavaluonnoksen
10.	13.02.–16.03.2012	Kaavaluonnos nähtävillä, MRL 62§ ja MRA 30§
11.	16.02.2012	Yleisötilaisuus 2 (yhteinen YVA:n kanssa)
12.	17.02.2012	Yleisötilaisuus 3, kaavan laatijan vastaanotto
13.	17.08.2012	Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta
14.	30.08.2012	Ehdotussvaiheen viranomaisneuvottelu
15.	17.09.2012	Kaupunginhallitus
16.	01.10.-31.10.2012	Kaavaehdotus nähtävillä MRL 65§ ja MRA 19§
17.	05.04.2013	Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta
18.	08.04.2013	Kaupunginhallitus
19.	18.04.-17.05.2013	Kaavaehdotus nähtävillä MRL 65§ ja MRA 19§
20.	03.06.2013	Toinen ehdotussvaiheen viranomaisneuvottelu
21.	04.06.2013	Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta
22.	17.06.2013	Kaupunginhallitus
23.	—.-.—	Kaupunginvaltuusto

2.2 OSALLISTUMINEN

Aloitussvaihe

Kaavoituksen vireilletulosta on ilmoitettu osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tiedottamisen yhteydessä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on järjestetty tiedotustilaisuus 06.04.2011 ja se on ollut julkisesti nähtävillä 30.03.–29.04.2011 (MRL 62§–63§).

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa on tarkistettu syksyllä 2011 kaavoitusvaihtoehtojen ja aikataulun osalta. Tarkistuksista tiedotetaan kaavaluonnosvaiheessa asettamalla suunnitelma nähtäville yhdessä kaavaluonnoksen kanssa.

LIITE 1 OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Luonnosvaihe

Osayleiskaavan luonnosaineiston valmistelun jälkeen se asetettiin nähtäville mielipiteen kuulemista varten 13.02.–16.03.2012 väliseksi ajaksi ja siitä tiedotettiin julkisesti (MRL 62§ ja MRA 30§). Osallisilla ja kunnan jäsenillä oli mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksesta. Kaavaluonnosta esiteltiin YVA:n kanssa yhteisessä yleisötilaisuudessa sekä järjestettiin kaavan laatijan vastaanotto.

Ehdotusvaihe 1

Osayleiskaavaehdotus asetettiin nähtäville 01.10.-31.10.2012 väliseksi ajaksi ja siitä tiedotettiin julkisesti (MRL 65§ ja MRA 19§).

Ehdotusvaihe 2

Kaupunginhallituksen 08.04.2013 päättämien muutosten jälkeen osayleiskaavaehdotus asetettiin toiseen kertaan nähtäville 18.04.-17.05.2013 väliseksi ajaksi ja siitä tiedotettiin julkisesti (MRL 65§ ja MRA 19§).

2.3 VIRANOMAISYHTEISTYÖ

- Kaavoituksen aloitusvaiheessa järjestettiin 1. viranomaisneuvottelu 08.02.2011
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tiedotettiin viranomaisille
- Alustavassa vaihtoehto- ja luonnosvaiheessa järjestettiin työneuvottelu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen, kaupungin ja hanketoimijan kesken 13.09.2011
- Luonnosvaiheessa järjestettiin 2. viranomaisneuvottelu 18.01.2012
- Luonnosvaiheessa pyydettiin viranomaisilta lausunnot.
- Ehdotuksen valmisteluvaiheessa järjestettiin 3. viranomaisneuvottelu 30.08.2012
- Kaavaehdotuksen 1. ja 2. nähtävillä olon yhteydessä pyydettiin viranomaisilta lausunnot
- Kaavaehdotuksen 2. nähtävillä olon jälkeen järjestettiin 4. viranomaisneuvottelu 03.06.2013.

2.4 OSAYLEISKAAVAN KESKEINEN SISÄLTÖ

Forum Power and Heat Oy suunnittelee tuulipuiston rakentamista Kalajoelle Tohkojan alueelle. Tuulipuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, tuulipuiston sähköasemasta, sähköverkkoon liittymistä varten rakennettavasta 110 kV:n ilmajohdosta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Tuulipuiston tekninen suunnittelu on parhaillaan käynnissä. Tuulipuiston rakentamisen on alustavasti arvioitu alkavan vuonna 2014. Alustavat osayleiskaavan suunnittelualue ja hankealueet on esitetty kuvassa 1. Alustavan suunnittelualueen pinta-ala on noin 1100 ha.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (nk. YVA-menettely) on käynnistynyt samanaikaisesti kaavoitusprosessin kanssa. YVA-menettelyn yhteydessä laadittuja vaihtoehtoja, selvityksiä, ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksia sekä haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteitä hyödynnetään osayleiskaavatyössä. Osayleiskaavan kannalta olennaisimmat YVA-menettelyn ja myöhemmin kaavoituksen yhteydessä laaditut selvitykset ovat kaavan liitteenä.

Osayleiskaavaluonnos laadittiin YVA-menettelyssä esitetyn vaihtoehdon 3 (VE3) pohjalta, jossa tarkasteltiin yhteensä 30 tuulivoimalan sijoittamista hankealueille. Mielipiteen kuulemisen ja lausuntojen perusteella alueelta laadittiin lisäselvityksiä. Osayleiskaavaehdotuksessa 10.09.2012 on voimaloiden määrää tarkistettu siten, että voimaloiden kokonaismäärä on 27. Tarkistetussa osayleiskaavaehdotuksessa (KH 08.04.2013) voimaloiden kokonaismäärä on 26 ja supistetun suunnittelualueen laajuus noin 953 ha.

Tuulivoimaloiden yksikkötehot ovat noin 3 MW, napakorkeus 140 metriä ja roottorin läpimitta 120 metriä, eli kokonaiskorkeus on enintään 200 metriä. Sähkönsiirtoa varten tuulipuisto liitetään omalla voimajohdolla Fingrid Oyj:n Jylkässä sijaitsevalle Kalajoen sähköasemalle. Liityntäjohto on Fortumin, wpd Finland Oy:n ja TuuliWatti Oy:n yhteinen.

Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja sitä on tarkoitus käyttää tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena. (Maankäyttö- ja rakennuslain muutos 1.4.2011, MRL 44 §, 77a § ja 77b §).

Osayleiskaavakartta

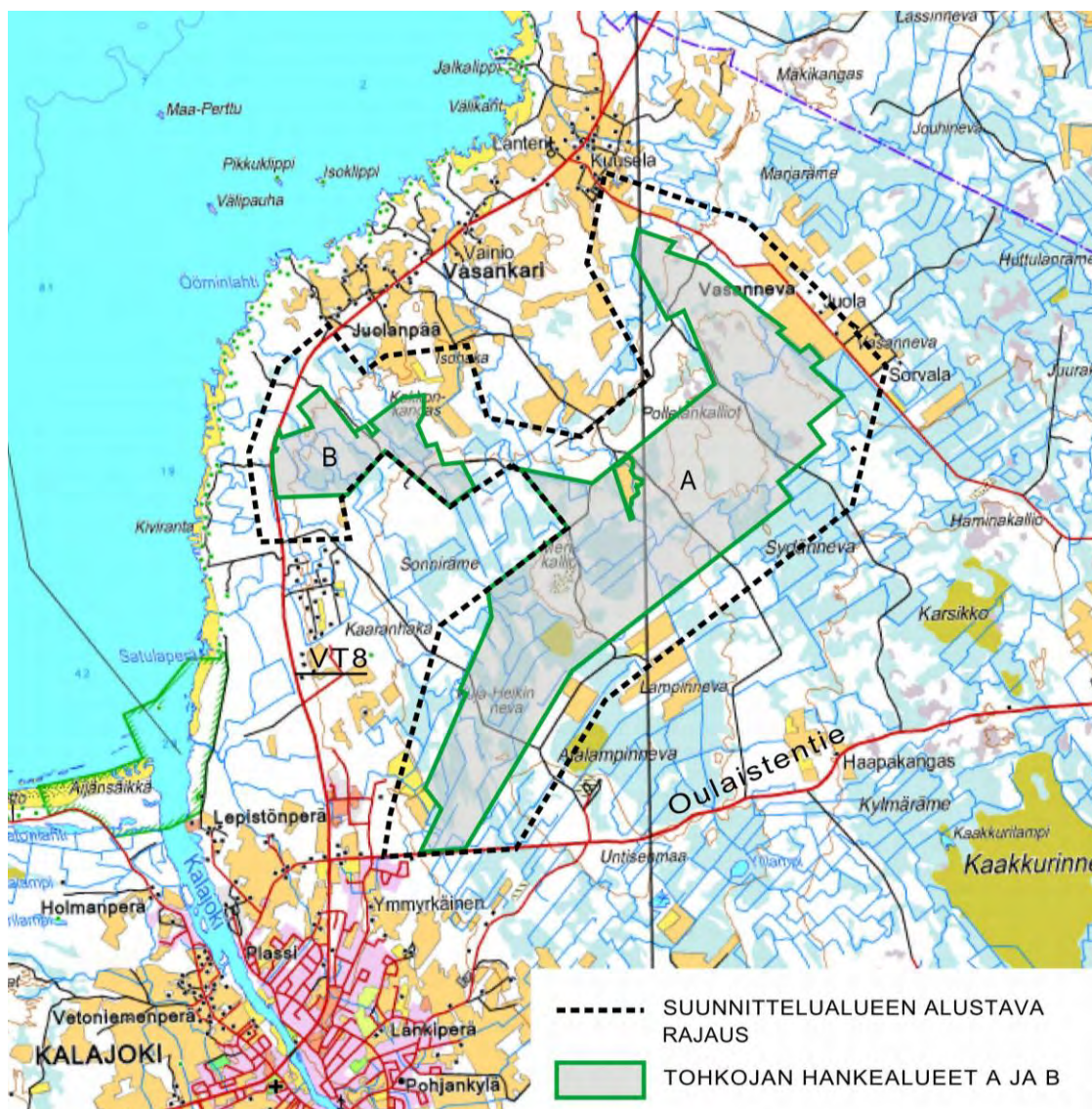
Osayleiskaavan sisältö on esitetty yleiskaavakartalla ja kaavamääräyksissä. Lisäksi on annettu aluetta koskevia yleisiä määräyksiä mm. meluun ja rakennuslupiin liittyen. Osayleiskaavassa on osoitettu:

- maatalousalueet (MT-1)
- maa- ja metsätalousvaltaiset alueet (M-2), joilla on sallittua maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen ja joilla erikseen osoitetuille paikoille voidaan rakentaa tuulivoimaloita
- tuulivoimaloiden rakentamiseen varatut alueet (tv-1/1, tv-1/2), joilla on osoitettu voimaloiden ohjeelliset sijaintipaikat, enimmäismäärä, suurin sallittu kokonaiskorkeus 200 m sekä voimaloiden rakenne ja väri
- erityisalueet; sähköaseman alue (EN-1), ampumarata-alue (EA-1) ja maa-ainesten ottoalueet (EO)
- muinaismuistokohteet (tervahaudat)
- luonnonsuojelulain 49§:n perusteella suojellut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat (s-1)
- luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueet (luo-3, luo-4)
- ohjeelliset ajoyhteydet ja maanalaiset voimajohdot
- ohjeelliset 110 kV:n voimajohdot

Osayleiskaavaselostus

Osayleiskaavan selostus on laadittu vaiheittain eteneväksi.

- 1 Johdannossa on kuvattu Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavan käynnistämiseen liittyvät vaiheet ja suunnittelun organisointi.
- 2 Tiivistelmässä raportoidaan lyhyesti kaavaprosessin vaiheet sekä osayleiskaavan keskeinen sisältö.
- 3 Lähtökohtaraporttiin on koottu hankekuvaus.
- 4 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat ja selvitykset -osiossa on kuvattu suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet sekä laaditut selvitykset luonnonympäristöstä ja rakennetusta ympäristöstä, erityispiirteistä, suojelukohteista ja ympäristön häiriötekijöistä.
- 5 Osayleiskaavan valmisteluosiossa esitetään tiivistetysti suunnittelun ja sidosryhmätyöskentelyn vaiheet sekä hallinnolliset päätökset.
- 6 Osayleiskaavan kuvauksessa selostetaan kaavan vaihtoehdot, kaavaluonnoksen periaatteet sekä mielipiteen kuulemisessa saatu palaute ja sen käsittely. Ehdotusvaiheessa selostetaan kaavaan luonnosvaiheen jälkeen tehdyt muutokset, julkisessa nähtävillä olossa saadut lausunnot ja muistutukset sekä niiden perusteella tehdyt tarkistukset kaavan sisältöön. Hyväksymisvaiheessa selostetaan kaavan hyväksymiseen liittyvät vaiheet.
- 7 Osayleiskaavan vaikutusten arviointi kootaan laadittujen erillisselvitysten, ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) sekä osallisten antaman palautteen pohjalta.
- 8 Osayleiskaavan toteuttaminen sisältää toteuttamisaikataulun, ohjeita jatkosuunnittelulle ja ympäristövaikutusten seurantaohjelman.
- 9 Lähteet



KUVA 1. Osayleiskaavan alustava suunnittelualue

3 LÄHTÖKOHDAT

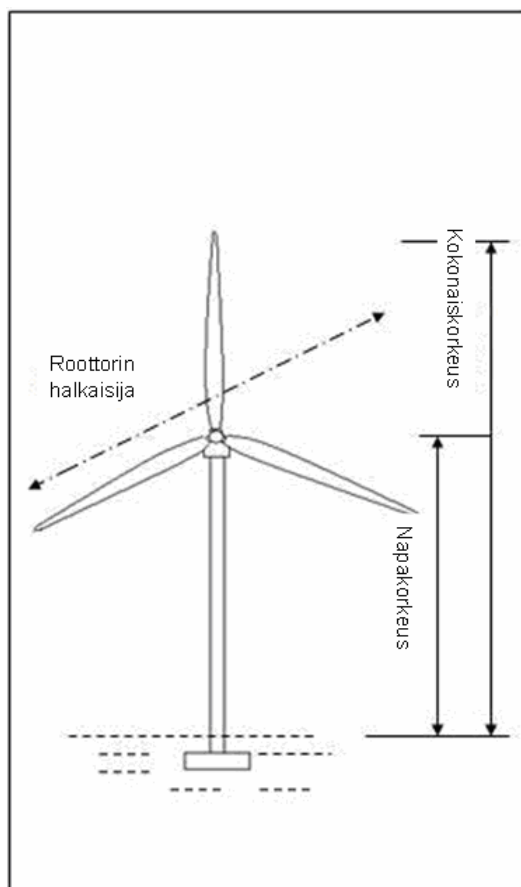
3.1 SELVITYSMENETELMÄT

Suunnittelun lähtökohtia ovat hankkeen ja alueen ominaisuudet sekä erilaiset aluetta koskevat suunnitelmat. Alueen ominaisuuksia on kuvattu aluetta koskevissa selvityksissä sekä tutkittu yleiskaavatyön yhteydessä.

- Hanketoimija Fortum on toimittanut tuulipuiston sijoitussuunnitelmat ja hankkeen teknistä suunnittelua koskevan aineiston. Teknis-taloudellinen suunnittelu on käynnistynyt vuoden 2010 lopulla esiselvityksen laatimisella (Pöyry Finland Oy).
- Kalajoen kaupungin tekninen osasto on toimittanut ajantasaisen peruskartta-aineiston sekä kaavoitustilanteeseen ja maankäyttöön liittyviä lähtötietoja.
- Osayleiskaavan lähtökohdat ja vaikutusarviointi on koottu pääasiassa YVA-selostuksesta sekä sitä tukevista erillisselvityksistä (Pöyry Management Consulting Oy), ks. luku 4.3 YVA-menettely.

3.2 HANKKEEN LYHYT TEKNINEN KUVAUS

Tuulivoimaloiden rakenne



KUVA 2. Periaatekuva tuulivoimalasta

Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho on 3–7,5 MW tarkasteltavasta vaihtoehdosta riippuen. Kolmen megawatin tuulivoimalaitos edustaa tällä hetkellä yleisesti rakennettavien tuulivoimalaitosten kokoa. Teholtaan 7,5 MW:n tuulivoimalaitokset ovat nykyisin suu-

rimpia rakennettuja tuulivoimalaitoksia ja ne edustavat fyysiseltä kooltaan suurimpia nyky-aikaisia maalle asennettavia voimaloita.

Kukin tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta sekä roottorista. Tuulivoimaloiden napakorkeus (kohta, jossa roottori liittyy torniin) on valittavan vaihtoehdon mukaan 120...150 m ja kokonaiskorkeus 180...225 m. Tuulivoimaloiden tornit voidaan rakentaa joko kokonaan teräsrakenteisina, kokonaan betonirakenteisina tai näiden yhdistelmänä. Myös teräsristikkorakenteisen tornin rakentaminen on mahdollista. Ristikkorakenteisen tuulivoimatonin avulla päästään korkeampaan napakorkeuteen. Tuulipuisto varustetaan lentoestevaloin.

Yhdystiet

Tuulipuiston sisäinen tieverkko suunnitellaan siten, että olemassa olevia yksityisteitä käytetään mahdollisimman paljon hyväksi. Kuljetusreitteinä käytettäviä nykyisiä yksityisteitä parannetaan tarvittaessa. Jokaiselle tuulivoimalla rakennetaan oma huoltotie. Tarve uusien teiden rakentamiselle alustavan suunnitelman mukaan on noin 10 km. Tiet ovat sorapintaisia ja ajoradan leveys on noin viisi metriä.

Tuulipuiston sähköasema ja puiston sisäiset maakaapelit

Tuulipuistoon rakennetaan oma 110/20 kV:n sähköasema, jossa puiston tuuliturbiinien tuottama teho muunnetaan 110 kV siirtojännitteeseen. Sähköaseman yhteyteen rakennetaan huoltorakennus, johon sijoitetaan myös toimistotiloja. Tuulipuiston sisällä tuulivoimalat liitetään 20 kV maakaapeleilla puiston omalle sähköasemalle. Puiston sisäiset sähkö- ja tiedonsiirtokaapelit kaivetaan kaapeliojaan. Sähkö- ja tiedonsiirtokaapelit asennetaan kaapeliojaan tyypillisesti 0,5–1 metrin syvyyteen.

Vaihtoehdot

Tuulipuiston vaihtoehdot perustuvat YVA-menettelyssä tarkasteltaviin toteutusvaihtoehtoihin, jotka eroavat rakennettavien tuulivoimaloiden koon ja lukumäärän osalta. Vaihtoehdoista lisää kaavaselostuksen kohta 6.1.

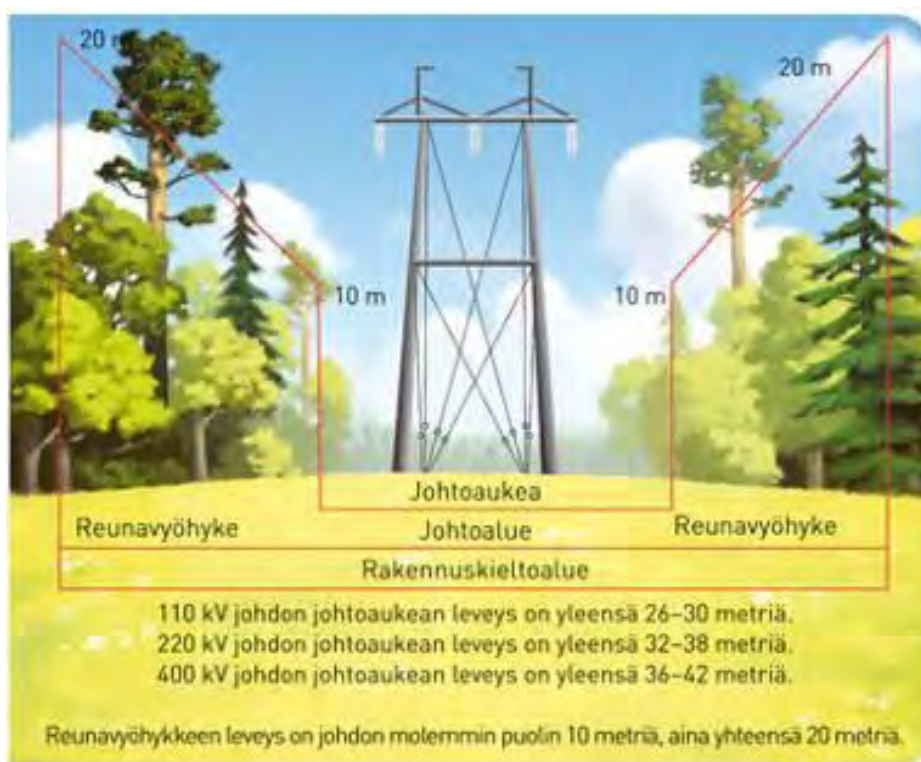
VAIHTOEHTO	Alue A	Alue B
VAIHTOEHTO 1 (3 MW:n tuulivoimaloita)	25	5
VAIHTOEHTO 2 (7,5 MW:n tuulivoimaloita)	15	4
VAIHTOEHTO 3 (3 MW:n tuulivoimaloita)	25	5
NOLLAVAIHTOEHTO	Tuulipuistohanke jätetään toteuttamatta eikä yhtään tuulivoimalaa rakenneta hankealueille.	

Taulukko 1. Tuulivoimaloiden lukumäärät hankealueilla A ja B YVA-menettelyssä arvioitavissa vaihtoehdoissa. (Lähde: YVA-selostus)

Voimajohto ja kantaverkkoon liittyminen

Sähkönsiirtoa varten tuulipuisto liitetään omalla voimajohdolla Fingrid Oyj:n Kalajoen sähköasemalle, joka sijaitsee Jylkässä. Voimajohto sijoittuu pääosin osayleiskaavan suunnittelualueen ulkopuolelle.

Voimajohdon tyyppi on 110 kV ilmajohto ja pituus on noin 10 kilometriä. Voimajohto on yhteinen wpd Finland Oy:n Jokelan ja Mäkikankaan sekä TuuliWatti Oy:n Mustilankaan tuulipuistojen kanssa.



KUVA 3. Jännitetasoltaan 110 kV:n voimajohto (Kuva: www.fingrid.fi)

Tuulipuiston rakentaminen

Tuulipuisto suunnitellaan rakennettavan vaiheittain. Rakentamisen, mukaan lukien tiestön perusparannus ja uusien teiden rakentaminen, perustustyöt, sekä voimaloiden pystytys ja sähköasennukset, ennakoidaan kestävän kussakin vaiheessa noin vuoden verran. Tuulivoimaloiden teknisen käyttöiän arvioidaan olevan noin 20–25 vuotta. Koneistoja uusimalla niiden käyttöikää on mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti.

3.3 SUUNNITTELUALUEEN SIJAINTI

Yleiskuvaus

Kalajoen kaupunki sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan liiton maakunta-alueella, jossa se kuuluu Ylivieskan seutukuntaan yhdessä Alavieskan, Merijärven, Oulaisten, Sievin ja Ylivieskan kanssa. Vuoden 2010 alusta Himangan kunta on liittynyt Kalajoen kaupunkiin. Kalajoella on noin 12 500 asukasta.

Etäisyydet Kalajoen keskustasta ovat:

Ouluun	130 km
Ylivieskaan	40 km
Kokkolaan	68 km
Helsinkiin	548 km



KUVA 4. Tuulipuiston sijainti

Alustava selvitys- ja suunnittelualue

Osayleiskaavan alustavana suunnittelualueena ovat tuulipuiston hankealueet A ja B sekä niihin liittyvä lähivaikutusten tarkastelualue (Kuva 1). Alustavan suunnittelualueen laajuus on noin 2 400 hehtaaria. Suunnittelualue täsmentyy suunnittelun edetessä.

Suunnittelualue on nykyisellään maa- ja metsätalouskäytössä. Alueen eteläosa rajautuu Rahvon teollisuusalueeseen, Oulaistentiehen ja Jokelan turkistarhan yhteisalueeseen. Lännessä suunnittelualue rajautuu Kalajokisuun–Vasankarin loma-asuntoalueeseen ja Vasankarin kylätaajamaan.

4 KAAVA-ALUETTA KOSKEVAT SUUNNITELMAT JA SELVITYKSET

4.1 VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET

Valtion ja kuntien viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (Valtioneuvoston päätös 30.11.2000, tarkistettut tavoitteet voimaan 1.3.2009) ja edistää niiden toteuttamista. Viranomaisten on myös arvioitava toimenpiteidensä vaikutuksia valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kannalta. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet välittyvät kuntakaavoitukseen pääasiassa maakuntakaavan kautta. Osa tavoitteista kohdistuu suoraan kuntien kaavoitukseen.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys
- toimia kaavoituksen ennakko-ohjauksen välineenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä ja edistää ennakko-ohjauksen johdonmukaisuutta ja yhtenäisyyttä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä luoda alueidenkäyttöllisiä edellytyksiä valtakunnallisten hankkeiden toteuttamiselle. (*Valtion ympäristöhallinto 2010a*).

Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista osayleiskaava-alueetta koskevat erityisesti seuraavat tavoitekokonaisuudet:

- Toimiva aluerakenne
- Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu
- Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat
- Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto

Tämän hankkeen kannalta korostuvat seuraavat tavoitteet:

- Ilmastomuutoksen hidastaminen
- Uusiutuvan energian tuotannon kasvaminen ja siihen liittyvän infrastruktuurin tarpeet
- Luontoon ja maisemaan kohdistuvien haittojen minimointi
- Matkailuelinkeinolle ja virkistykseen kohdistuvien haittojen minimointi
- Elinympäristön laadun turvaaminen

Valtioneuvosto on ottanut kantaa tuulivoimarakentamisen edellytyksiin valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa. Päätöksen mukaan ”Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.”

Suomen ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelua ja toimeenpanoa ohjaavat Euroopan unionissa sovitut ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet ja toimenpiteet. EU:n tavoitteena on, että uusiutuvan energian osuus energiankulutuksesta on 20 prosenttia vuonna 2020. Tavoitteet on säädetty direktiivissä uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä. Suomen kansallinen kokonaistavoite vuodelle 2020 on 38 prosenttia

energian loppukulutuksesta, mikä merkitsee uusiutuvan energian käytön lisäämistä 9,5 prosenttiyksikköä vuoteen 2005 nähden.

4.2 VOIMASSA JA VIREILLÄ OLEVAT KAAVAT

Maakuntakaava

Kalajoki kuuluu Pohjois-Pohjanmaan liiton alueeseen. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 17.2.2005 ja se on saanut lainvoiman (Korkeimman hallinto-oikeuden päätös 25.8.2006). Maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoimatuotantoalueita ainoastaan merialueille. Ote voimassa olevasta maakuntakaavasta on esitetty kuvassa 5.

Maakuntaliitto on aloittanut maakuntakaavan kokonaisuudistuksen laatimisen. 1. vaihekaavan luonnos oli nähtävillä 28.8-26.9.2012.

Maakuntakaavassa on seuraavat alue- ja yhdyskuntarakennetta koskevat merkinnät (*suunnittelumääräys kursivilla*):

Maaseudun kehittämisen kohdealue, mk-6

Suunnittelualueen lounaisosa kuuluu Kalajokilaaksoon osoitettuun maaseudun kehittämisen kohdealueeseen *mk-6*. Merkinnällä on osoitettu ylikunnallisia maaseutuasutuksen alueita, jolla kehitetään erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoihin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä. Vyöhykkeillä on tarvetta kehittää kuntien yhteistyöllä yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita. *"Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota maatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiin, luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maiseman hoitoon sekä joen vedenlaadun parantamiseen. Maaseutua kehitettäessä on pyrittävä sovittamaan yhteen maaseutuelinkeinojen, pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen tavoitteet ja turvattava ensisijaisesti maatalouden toimintaedellytykset. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle."*

Matkailun vetovoima-alue / matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohdealue, mv-5

Suunnittelualueen lounaisosa kuuluu Kalajoelle osoitettuun matkailun vetovoima-alueeseen / matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohdealueeseen *mv-5*. Merkinnällä on osoitettu ympäristöarvojen, matkailun ja virkistyksen kannalta valtakunnallisesti ja kansainvälisesti merkittäviä aluekokonaisuuksia. *"Alueen kehittäminen merellisenä matkailukohteena perustuu Hiekkasärkkien matkailukeskuksen palveluihin sekä Rahjan saariston ja muun maankohoamisrannikon luonnon- ja kulttuuriympäristöön liittyviin virkistys- ja vapaa-aikatoimintoihin."*

Luonnon monikäyttöalue

Kalajokisuiston alueelle on merkitty luonnon monikäyttöalue.

Viheryhteystarve

Hankealueen länsipuolelle on merkitty rannikon suuntainen viheryhteystarve välille Raahe – Kalajoki.

Vasankarin kylä

Vasankarin kylä on merkitty kyläkohdemerkinnällä at sekä aluerakenteellisesti tai ympäristötekijöiden kannalta tärkeäksi kyläksi (B).

Virkistys-/matkailukohde

Vasankarin kylän kohdalle rannikolle on osoitettu virkistys- ja matkailukohdemerkintä veneilyä varten.



KUVA 5. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Tohkojan hankealue on merkitty sinisellä katkoviivalla).

Maakuntakaavassa on seuraavat kulttuuriympäristöä ja maisemaa koskevat merkinnät:

Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeä alue
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeinä alueina on osoitettu noin viiden kilometrin etäisyydellä hankealueen lounaispuolella sijaitseva Plassi sekä hankealueen eteläpuolella noin 6 km päässä sijaitseva Pitkäsenkylä-Tynkä.

Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeänä alueena on merkitty noin 4 km päässä sijaitseva Hiekkasärkät-Rahja.

Perinnemaisemakohde

Vasankarin kylässä alueen pohjoispuolella sijaitsee maakunnallisesti arvokas perinnemaisemakohde (4 Vainion haka).

Kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävä tie tai reitti

Osia rantavyöhykkeen suuntaisesta vanhasta tiestöstä on osoitettu kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävänä tienä tai reittinä (Pohjanmaan rantatie).

Muinaismuistokohde

Haminakallion rökkiö suunnittelualueen itäpuolella on osoitettu muinaismuistokohteena.

Natura 2000 –verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue

Alueen länsipuolella noin 2,5 kilometrin päässä sijaitsee Kalajoen suisto FI1000012 ja pohjoispuolella noin 2 kilometrin päässä valtatie 8 varressa Vainionhaka FI1000018.

Luonnonsuojelualue

Natura-alueet Kalajoen suisto ja Vainionhaka on osoitettu luonnonsuojelualueina SL. Merkinällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita.

Osayleiskaavat

Tohkojan osayleiskaavan hankealueet sijoittuvat pääosin alueelle, jolla ei ole voimassa yleiskaavoja (Kuva 6). Hankealueiden pohjoiskärjet ulottuvat pieniltä osin Vasankarin osayleiskaava-alueelle. Hankealueen A eteläisin kulma sijoittuu Keskustaajaman osayleiskaava-alueelle.

Vasankarin osayleiskaava 1986

Vasankarin alueella on voimassa 16.5.1986 hyväksytty oikeusvaikutukseton Vasankarin osayleiskaava (Kuva 7). Osayleiskaavassa on osoitettu asumista valtatie 8 molemmin puolin. Suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen on osoitettu maa- ja metsätalousaluetta (M) ja maatalousaluetta (MT). Kaava on vanhentunut ja sen tarkistusta on esitetty kaavoitusohjelmassa vuosille 2014–2015. *Lähde: Kalajoen kaupunki 2011.*

Keskustaajaman osayleiskaava 1993

Keskustaajaman oikeusvaikutukseton osayleiskaava on hyväksytty 27.5.1993 (Kuva 8). Osayleiskaava on monilta osin vanhentunut. Kalajoen keskustan uuden osayleiskaavan laatiminen on aloitettu vuonna 2008 selvitysten laatimisella. *Lähde: Kalajoen kaupunki 2011.*

Vireillä olevat ja hyväksytyt tuulipuistojen osayleiskaavat

Lähialueille on Fortumin Tohkojan tuulipuiston lisäksi suunnitteilla kolme muuta tuulipuistohanketta (kuva 6) *Lähde: Kalajoen kaupunki 2013:*

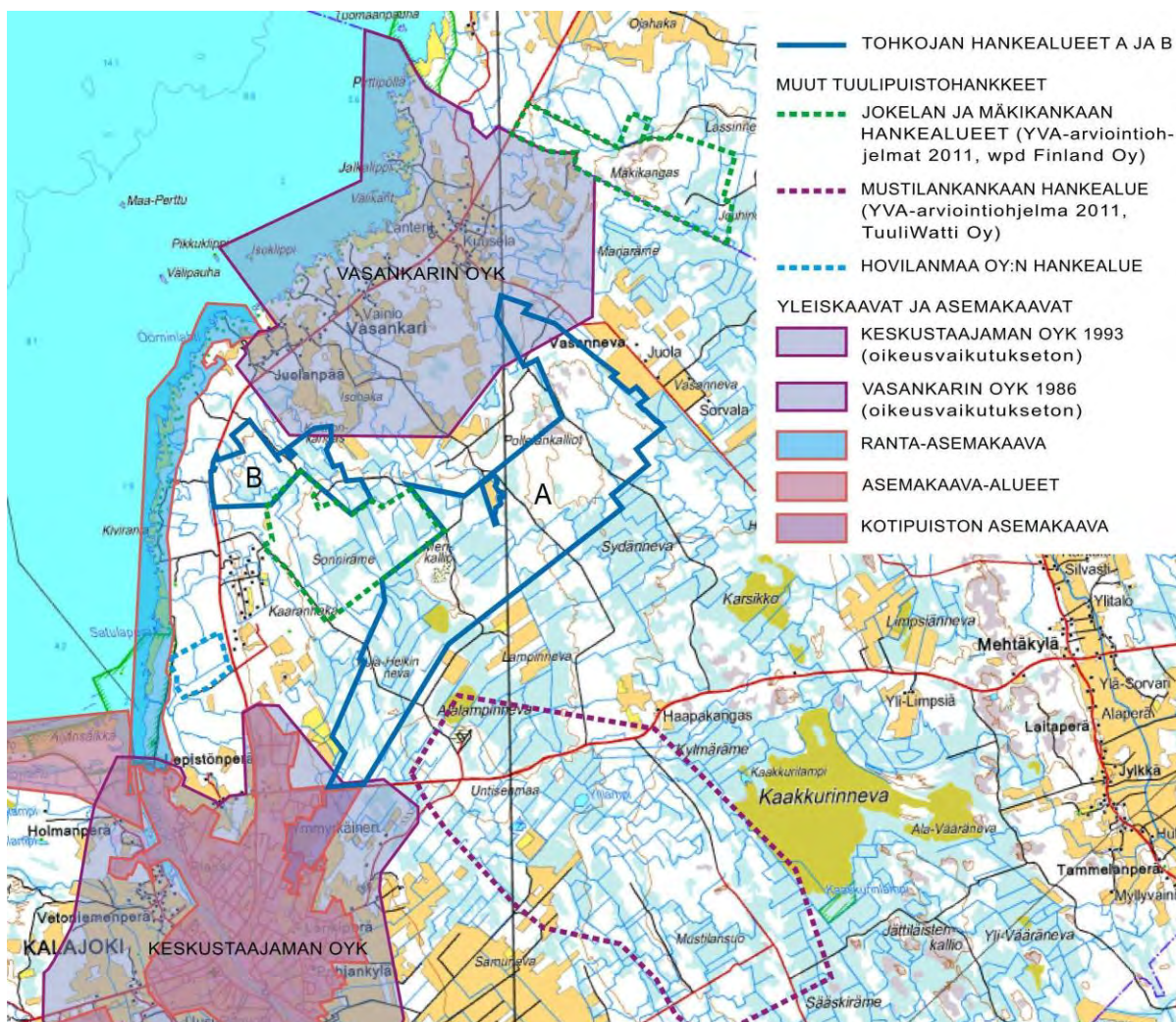
- wpd Finland Oy:n Jokelan tuulipuistohanke sijoittuu Kalajoen valtatie 8 ja Oulaintien väliselle alueelle, välittömästi Tohkojan alueen läheisyyteen. wpd:n Jokelan hanke koostuu 11-14 tuulivoimalasta yksikköteholtaan 2,3-3,0 MW, jolloin tuulipuiston kokonaisteho on noin 33 MW. Jokelan tuulipuiston osayleiskaava on hyväksytty Kalajoen kaupunginvaltuustossa 09.01.2013 (Kuva 34).
- wpd Finland Oy:n Mäkikankaan tuulipuistohanke sijoittuu Vasankariin valtatie 8 itäpuolelle Pyhäjoen rajalle. Alueelle suunnitellaan yhteensä 11–14 voimalaa, voimaloiden yksikköteho on korkeintaan 3 MW. Mäkikankaan tuulipuiston osayleiskaava on hyväksytty Kalajoen kaupunginvaltuustossa 23.04.2013.

- TuuliWatti Oy:n Mustilankankaan tuulipuistohanke sijoittuu Kalajoen taajaman koillispuolelle Mustilankankaalle. Alueelle suunnitellaan 33 yksikköteholtaan 2,3–3 MW:n tuulivoimayksikön rakentamista. Mustilankankaan tuulipuiston osayleiskaavaehdotus on nähtävillä 3.6.-5.7.2013.

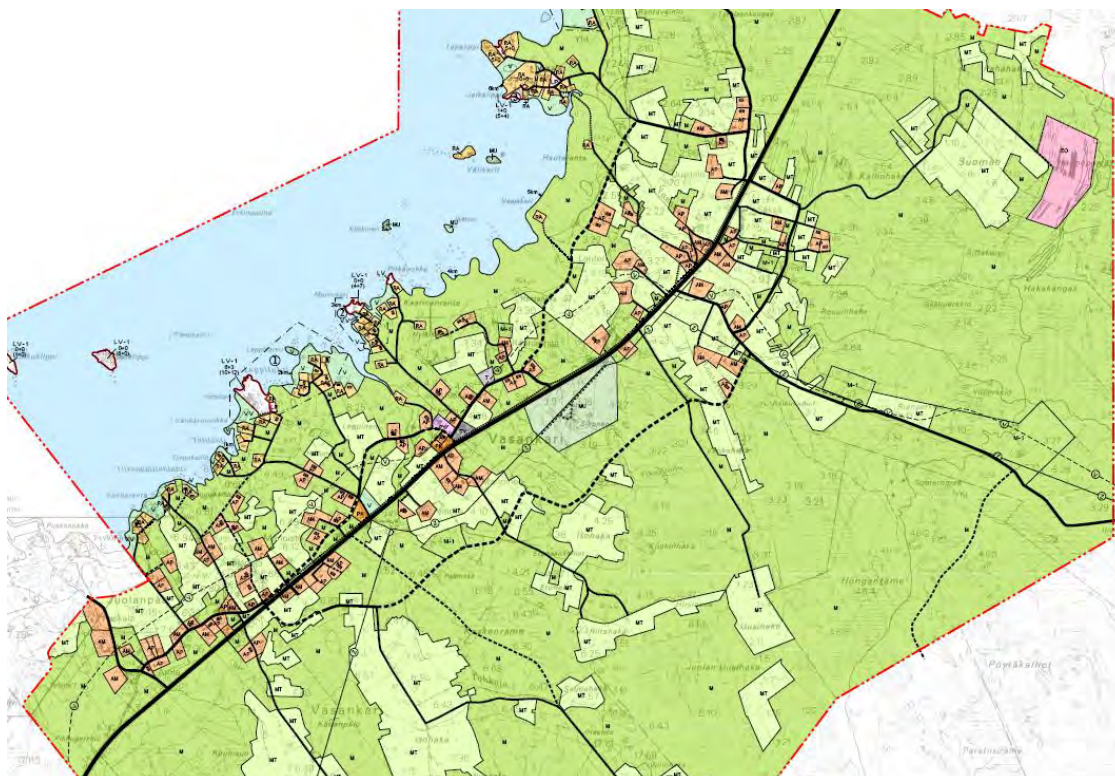
Tuulipuistojen kaavoitukseen liittyvistä kysymyksistä on käyty kaupungin ja toiminnanharjoittajien kesken yhteistoimintaneuvottelu Kalajoen kaupungin aloitteesta toukokuussa 2010. Hankkeista vastaavat ovat valmiita yhteistyöhön soveltuvilta osin, mikä koskee mm. yhteisvaikutusten arviointia ja sähköverkkoon liittymiseen liittyviä kysymyksiä.

Muut tuulipuistohankkeet

Hovilanmaa Oy:n tuulipuistohanke on käynnistynyt vuonna 2012. Hanke käsittää kaksi tuulivoimalaa ja se sijoittuu valtatie 8 länsipuolelle Kalajoen keskustaajamasta pohjoiseen (Kuva 6).



KUVA 6. Tohkojan hankealueet A ja B, muut tuulipuistohankkeet sekä yleiskaavat ja asemakaavat



KUVA 7. Ote Vasankarin osayleiskaavasta vuodelta 1986 (oikeusvaikutukseton)



KUVA 8. Ote Keskustan osayleiskaavasta vuodelta 1993 (oikeusvaikutukseton)

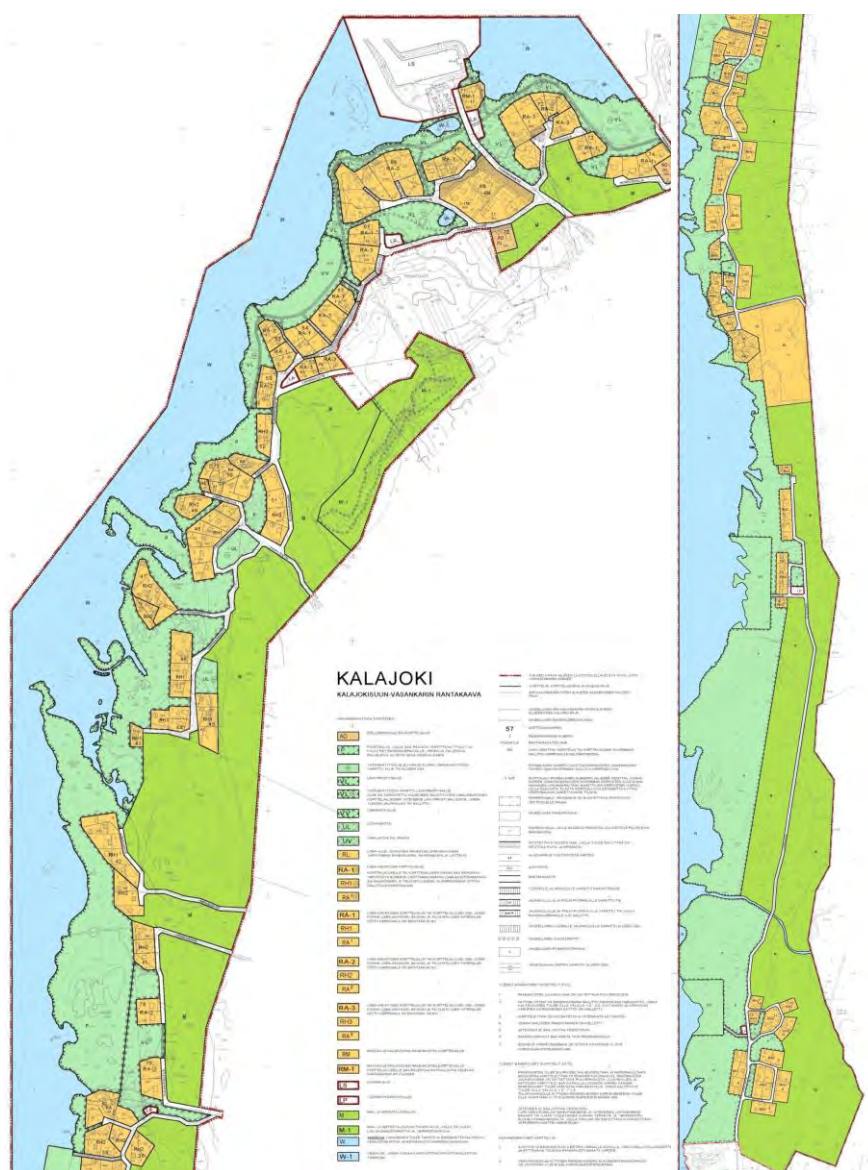
Asemakaavat ja ranta-asemakaavat

Suunnittelualueella ei ole asemakaavoja.

Suunnittelualueen länsipuolella on voimassa Kalajokisuun–Vasankarin rantakaava, joka on vahvistunut 2.5.1980 (Kuva 9). Kaavaan on vahvistunut 28.6.1991 Vasankarin kalasatama- aluetta koskeva laajennus sekä pienehköt muutokset vuosina 1992, 1994 ja 2005. Kaava ei enää kaikilta osin ole ajantasainen. *Lähde: Kalajoen kaupunki 2011.*

Suunnittelualueen eteläpuolella on voimassa Kirkonseudun asemakaava. Oulaistentien pohjoispuolelle on osoitettu Rahvon teollisuusalue ja tien eteläpuolelle asuntoalueita (Kuva 10). Kotipuiston alueen asemakaavassa (KV 27.09.2011 § 106) on osoitettu asumista välittömästi Oulaistentien eteläpuolelle (Kuva 11). *Lähde: Kalajoen kaupunki 2011.*

Rahvon teollisuusalueen muutosta ja laajennusta koskeva kaavaluonnos on ollut nähtävillä 14.02.-15.03.2013. *Lähde: Kalajoen kaupunki 2013.*



KUVA 9. Kalajokisuu-Vasankari ranta-asemakaava 1980–2005, pohjoisosa (vasen) ja eteläosa (oikea).



KUVA 10. Rahvon teollisuusalueen asemakaava, ote ajantasa-asemakaavasta.



KUVA 11. Kotipuiston alueen asemakaava, KV 27.09.2011.

4.3 YVA-MENETTELY

Tohkojan tuulipuistohankkeen YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely) on kulkenut erillisenä lakisääteisenä menettelynä rinnan osayleiskaavaprosessin kanssa.

YVA-menettelyn tarkoituksena on arvioida tuulipuistohankkeen ympäristövaikutuksia, suunnitella haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteitä sekä lisätä hankkeen avoimuutta ja vuorovaikutusta sidosryhmien kanssa. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma valmistui helmikuussa 2011 ja arviointiselostus alkuvuodesta 2012. Yhteysviranomaisena toiminut Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antoi lausuntonsa arviointiohjelmasta 1.6.2011 ja YVA-selostuksesta 22.05.2012.

YVA-selostukseen on koottu YVA-menettelyn aikana laadittujen selvitysten ja arviointityön tulokset. YVA-aineisto erillisselvityksineen on muodostanut keskeisen tietopohjan osayleiskaavan laatimiselle. YVA-aineisto on saatavissa sähköisesti Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen nettisivuilta www.ely-keskus.fi/pohjoispohjanmaa/YVA → vireillä olevat YVA-hankkeet → energian tuotanto → Tohkojan tuulipuistohanke.

YVA-menettelyn aikana laaditut selvitykset

YVA-menettelyn aikana on tehty seuraavat selvitykset:

- maisemavaikutusten havainnollistaminen valokuvasovittein
- muinaisjäännösinventointi
- kasvillisuus- ja luontoselvitys (ml. liito-oravaselvitys)
- pesimälinnustoselvitys
- muuttolinnustoselvitys ja törmäysmallinnus
- lepakkoselvitys
- voimajohtoreittien luontoselvitys
- Natura-tarvearviointi
- riistaeläinselvitys ja metsästäjätapaaaminen
- hirvikartta
- varjostus- ja vilkkumismallinnus
- melumallinnus
- vaikutukset turkistarhaukseen ja turkiseläimiin
- asukaskysely
- yhteinen näkyvyysalueanalyysi kaikista Kalajoen tuulipuistohankkeista
- yhteiset valokuvasovitteet kaikista Kalajoen tuulipuistohankkeista
- Kalajoen tuulipuistohankkeiden yhteinen melumallinnus
- Kalajoen tuulipuistohankkeiden yhteinen vilkkumismallinnus

Osayleiskaavaa varten laaditut täydentävät selvitykset

- sikalaselvitys
- selvitys Tohkojan tuulipuiston osayleiskaava-alueen sulfidimaista
- täydentävä luontoselvitys

4.4 MUUT ALUETTA KOSKEVAT SUUNNITELMAT, PÄÄTÖKSET JA SELVITYKSET

Rakennusjärjestys

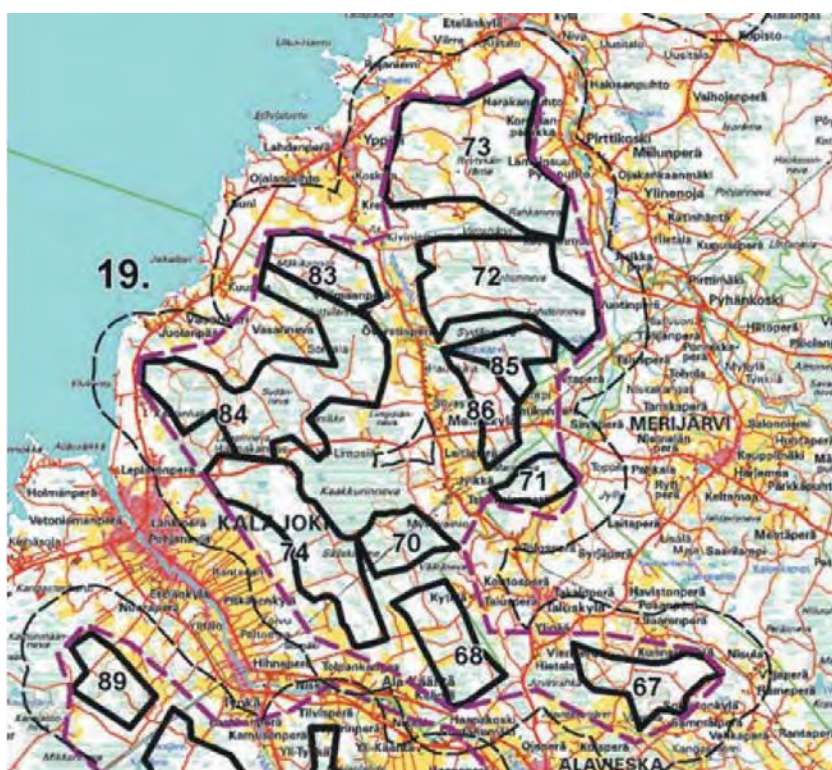
Asemakaava-alueen ulkopuolella rakentamista säätelevät osayleiskaava ja rakennusjärjestys yhdessä. Kalajoen kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 31.1.2003. Rakennusjärjestyksessä on annettu mm. seuraavia määräyksiä:

- Mikäli rakennetaan alueilla, joilla on erityisiä maankäytön ja rakentamisen rajoituksia kuten tulvan vaara, saastuneita maa-alueita tai melualueita tai muuta normaalia poikkeavaa, tulee hakijan liittää rakennuslupahakemukseen selvitys rakennuspaikan

- turvallisuudesta, terveellisyydestä, korkeusasemasta sekä näiden edellyttämästä rakentamistavasta ja tarvittavista toimenpiteistä.
- Alueilla, jotka eivät ole järjestetyn jätevesiviemäröinnin piirissä, jätevedet tulee käsitellä ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla. Jätevesille on oltava 3-osaiset sastoiskaivot ja maaperäkäsittely, ellei jätevesiä voida johtaa yleiseen viemärlaitokseen. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää biologista puhdistusta ja maahan imeytystä tai muuta vastaavaa puhdistusmenetelmää. Tarvittaessa WC-vesille on rakennettava umpikaivo. Lisäksi on annettu määräyksiä mm. jätehuollosta ja rakennustyön aikaisista järjestelyistä.

Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys

Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys on valmistunut 30.6.2011. Selvityksen tavoitteena on tuulivoimatuotannon lisääminen alueella ja toisaalta tuotantoon liittyvien ympäristöhaittojen välttäminen. Selvitys on laadittu siten, että se palvelee maakuntakaavoitusta ja tuulivoima-alueita koskevia yleiskaavoja.



KUVA 12. Ote Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan tuulivoimaselvityksestä 2011. Tohkojan alue sisältyy alueeseen numero 84.

Selvityksen tuulivoimakohteet on jaoteltu teknistaloudellisen tarkastelun ja ympäristövaikutusriski-indeksin perusteella kolmeen luokkaan:

- ensisijaisesti suositeltava alue, joka soveltuu hyvin maakuntakaavan tuulivoima-alueeksi
- toissijaisesti suositeltava alue, joka soveltuu varauksin maakuntakaavan tuulivoima-alueeksi
- tuulivoimatuotantoon soveltuva alue, jolla kuitenkin teknis-taloudelliset näkökohdat tai ympäristövaikutukset vaativat lisäselvityksiä ja/tai suunnittelua.

Tohkojan alue sisältyy aluekokonaisuuteen Kalajoki/Pyhäjoki. Selvityksessä Tohkojan alue on luokiteltu ympäristövaikutuksiltaan kuuluvaksi B-luokkaan kulttuuri- ja maisemarvojen sekä asutusvaikutuksen ja linnuston vuoksi.

4.4 LAINSÄÄDÄNTÖ JA TUULIVOIMARAKENTAMISTA KOSKEVAT OHJEET

Maankäyttö- ja rakennuslain muutos 1.4.2011

Maankäyttö- ja rakennuslain muutos, joka koskee tuulivoimarakentamisen lupamenettelyn mahdollistamista yleiskaavan perusteella, on tullut voimaan 1.4.2011.

- Rakennuslupa tuulivoimalan rakentamiseen voidaan 137 §:n 1 momentin estämättä myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennuslupan myöntämisen perusteena (MRL 77 a §).
- Laadittaessa 77 a §:ssä tarkoitettua tuulivoimarakentamista ohjaavaa yleiskaavaa, on sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muutoin säädetään, huolehdittava siitä, että: 1) yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella; 2) suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön; 3) tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää (77 b §).
- Jos 77 a §:n mukainen tuulivoimarakentamista ohjaava yleiskaava laaditaan pääasiallisesti yksityisen edun vaatimana ja tuulivoimahankkeeseen ryhtyvän taikka maanomistajan tai haltijan aloitteesta, kunta voi periä tältä yleiskaavan laatimisesta aiheutuneet kustannukset kokonaan tai osaksi. Kunta hyväksyy kaava-aluekohtaisesti perittävän maksun periaatteet ja maksun perimistavan sekä -ajan (77 c §).

Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (YM072012), ympäristöhallinnon ohje 4/2012

Ympäristöministeriön asettama työryhmä on laatinut tuulivoiman kaavoitus- ja lupaohjeen ”Tuulivoimarakentamisen suunnittelu – tuulivoimarakentamisen kaavoitusta, vaikutusten arviointia ja lupamenettelyjä koskevaksi ohjeistukseksi”.

Osayleiskaavassa ratkaistaan suhde muuhun maankäyttöön ja lähellä sijaitseviin rakennuksiin. Tästä syystä kaavassa tulee määrätä voimalan rakennusalue. Seuraavassa poimintoja ohjeistuksesta:

Kaavoituksen tarpeesta ja tarkkuudesta

- Jos voimassa olevassa maakuntakaavassa ei ole osoitettu tuulivoima-alueita, tuulivoimaloiden suunnittelu ja toteutus perustuvat kuntakaavoitukseen ja luparatkaisuihin
- Yleiskaava voidaan laatia voimaloiden rakentamista suoraan ohjaavana ns. ”tuulivoimayleiskaavana”, jos asemakaavatasoista suunnittelua vaativaa yhteensovittamistarvetta muun maankäytön kanssa ei ole

Meluvaikutusten huomioimisesta

Valtioneuvosto on antanut päätöksen melutason ohjearvoista (993/1992) meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi (Taulukko 2). Ohjearvoja sovelletaan maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa, eri liikennemuotoja koskevassa liikenteen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.

- Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (VNp 993/1992) ei suoraan sovellu tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin. Se johtaa suunnittelussa liian suuriin sallittuihin äänitasoihin ja meluhäiriöön.
- Tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun voidaan tehokkaimmin vaikuttaa sijoittamalla voimalat riittävän etäälle asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista.
- Tuulivoimarakentamisen suunnittelussa suositellaan käytettäväksi oppaassa esitettyjä suunnitteluohjearvoja (Taulukko 3).

MELUN KESKIÄÄNITASON L_{Aeq} ENIMMÄISARVO	PÄIVÄLLÄ KLO 7–22	YÖLLÄ KLO 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB

Taulukko 2. Melun nykyiset ohjearvot (Vnp 993/1992).

Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot	L_{Aeq} päivä- ajalle (klo 7–22)	L_{Aeq} yöajalle (klo 22–7)	Huomautukset
• asumiseen käytettävillä alueilla, loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamissa, virkistysalueilla	45 dB	40 dB	
• loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella, leirintäalueilla, luonnonsuojelualueilla*	40 dB	35 dB	* yöarvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä
• muilla alueilla	ei sovelleta	ei sovelleta	

Taulukko 3. Tuulivoimarakentamisen suositellut ohjearvot (Ympäristöhallinnon ohje 4/2012).

Välkevaikutusten huomioonmista

- Tuulivoimalat on sijoitettava niin kauas, ettei haitallista välkevaikutusta aiheudu.
- Suomessa ei vielä ohjearvoa, Ruotsissa ja Tanskassa sallitaan välkevaikutusta 8-10 tuntia vuodessa.

4.5 LUONNONOLOT, KASVILLISUUS JA MAAELÄIMISTÖ

Luontoselvitys 2011

Pöyry Finland Oy on laatinut Tohkojan tuulipuiston luontoselvityksen vuonna 2011. Luontoselvityksessä on selvitetty alueen luonnon ominaispiirteet ja annettu suositukset alueen maankäytön suunnittelulle.

Selvitystä varten koottiin yhteen alueelta olemassa oleva tieto, jota täydennettiin maastoeselvityksin. Maastoeselvityksissä alueelta pyrittiin huomioimaan seuraavat maankäytön suunnittelussa huomioitavat kohteet:

- metsälain 10 §:n erityisen arvokkaat elinympäristöt
- luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyytit
- vesilain 1 luvun 15a ja 17a §:ien mukaiset vesiluonnon suojelutyytit ja uhanalaiset luontotyytit
- muutto- ja pesimälinnustot

- luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille soveltuvat elinympäristöt (mm. liito-orava ja lepakot)
- uhanalaiset lajit ja muut luontoarvoiltaan huomionarvoiset kohteet (esim. Raunio ym. 2008).

LIITE 2 KALAJOEN TOHKOJAN TUULIPUISTON LUONTOSelvITYS

Luontoselvityksen täydennys 2012

Pöyry Finland Oy on laatinut Tohkojan tuulipuiston lisäselvitykset vuonna 2012. Selvitykset on laadittu vastaamaan ELY-keskuksen osayleiskaavan luonnoksesta annetussa lausunnossa esitettyihin lisäselvitystarpeisiin.

- Kasvillisuuden osalta tehtiin täydentävät maastonselvitykset muutetun voimajohtoreitin, hankealueen B laajennuksen ja Merikallioiden alueen metsälakikohteen osalta.
- Liito-oravan elinalueen rajautuminen tarkistettiin Tohkojan kohdealueen eteläosassa muutetun voimajohtoreitin osalta.
- YVA-menettelyn yhteydessä laadittuja linnustonselvityksiä täydennettiin keväällä ja kesällä 2012 tehdyillä selvityksillä. Täydentävien selvitysten kohteena olivat alueen metsäkanalintujen soidinpaikat sekä paikalliset petolinnut.

LIITE 7 KALAJOEN TOHKOJAN TUULIPUISTON LISÄSELVITYKSET 2012, LUONTOSelvITYS

Kallio- ja maaperä sekä pinnanmuodot

Kalajoen alue kuuluu kallioperältään 1 930–1 800 miljoonaa vuotta sitten syntyneeseen varhaisproterotsooisien kallioperän alueeseen, joka kattaa pääosan Etelä- ja Keski-Suomesta. Kalajoen pohjoispuolella vallitseva maaperä on hienoaainesmoreeni. Paikoitellen vallitsevina maalajeina ovat myös hiekka ja karkea hieta. Painanteisilla alueilla esiintyy sara- ja rahkaturvemaita.

Selvitysalueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita eikä merkittäviä pintavesimuodostumia. Tohkoja saa alkunsa tuulipuistoalueelta ja laskee mereen Vasankarin luoteispuolelta. Lähin suurempi joki on Kalajoki, joka sijaitsee noin 5 km suunnittelualueen eteläpuolella.

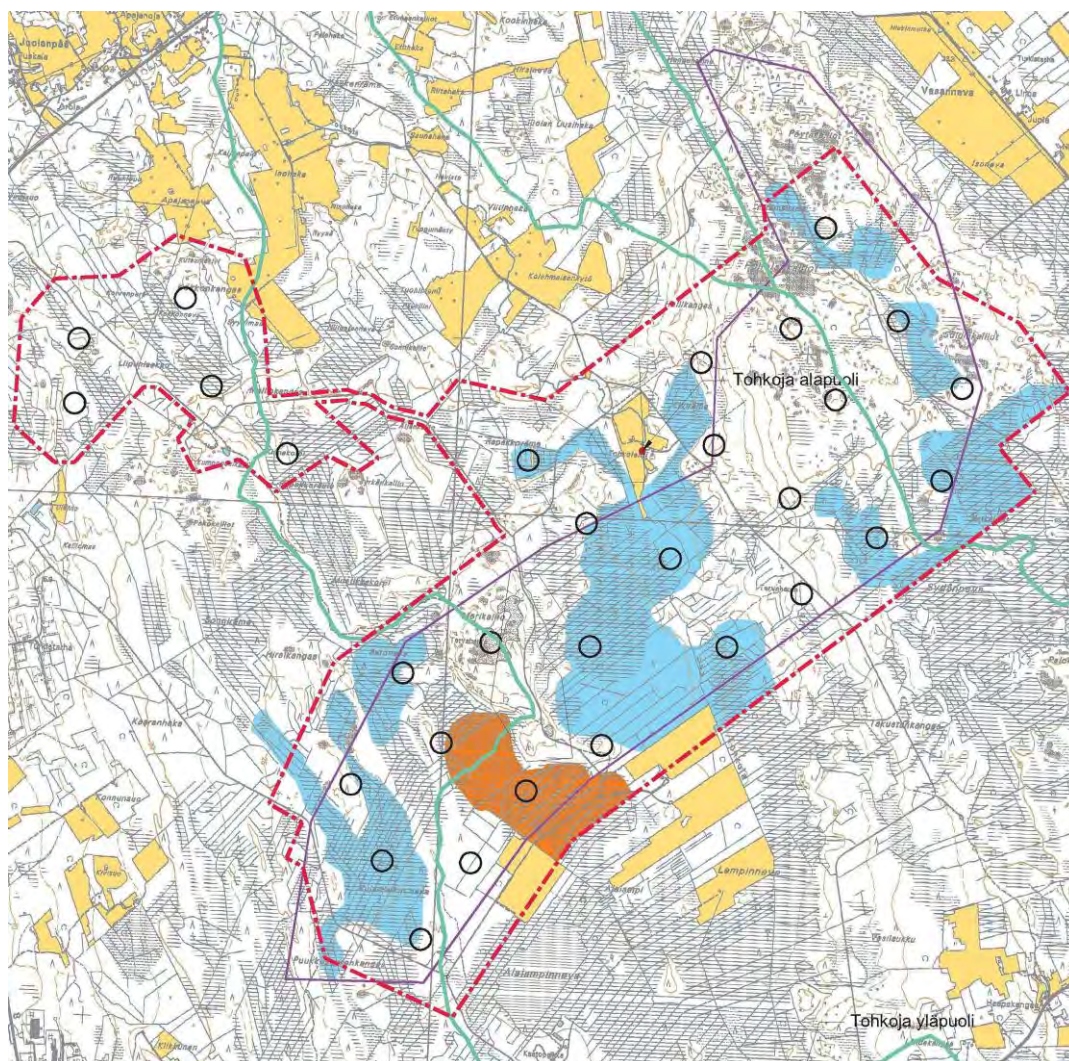
Täydentävä selvitys Tohkojan tuulipuiston osayleiskaava-alueen sulfidimaista 2012

Pöyry Finland Oy on laatinut Tohkojan tuulipuiston lisäselvitykset vuonna 2012. Selvitykset on laadittu vastaamaan ELY-keskuksen osayleiskaavan luonnoksesta annetussa lausunnossa esitettyihin lisäselvitystarpeisiin.

Selvityksen mukaan ottaen huomioon alueen kallioperä- ja maaperätiedot, nykyisen tiheän ojituksen ja Tohkojan vedenlaatutiedot (esim. pH arvot tavanomaisia) sekä tuulivoimapuiston lähinnä rakentamisaikaiset paikalliset vaikutukset (perustukset, tiestö) ei ole todennäköistä että hankkeesta aiheutuisi happaman valuman lisääntymistä. Siten myöskään Tohkojan vedenlaatu ei hankkeen johdosta heikkenisi.

Korkein riski sulfaattimaiden esiintymiselle on arvion mukaan alueen länsiosassa Merikallion mäkialueen eteläpuolella sijaitsevalla suolla, jossa turpeen pohjalla esiintyy paikoin hiesukerroksia (Kuvan 13 ruskea alue). Kyseisellä suoalueella tulisi varmentaa sulfidien olemassaolo. Mikäli alueella esiintyy sulfidisedimenttejä, voisi tutkimuksia tehdä myös alueen muilla soilla. Nämä tutkimukset tulisi suorittaa ennen rakennusluvan hakemista.

LIITE 6 KALAJOEN TOHKOJAN TUULIPUISTON LISÄSELVITYKSET 2012, SULFIDIMAAT



KUVA 13. Happamien sulfidimaiden esiintyvyys Tohkojan tuulipuiston alueella, ruskealla alueella kohtalainen riski, sinisellä alueella vähäinen riski. Lähde: Geologian tutkimuskeskus

Kasvillisuus

Selvitysalue koostuu metsistä, soista ja kallioalueista. Metsät ovat alueelle tyypillisesti metsätalouskäytössä, eri kehitysvaiheissa olevia talousmetsiä. Alueella esiintyy myös hakkuualueita. Kasvillisuus on tyypillistä keskiborealaisen vyöhykkeen kasvillisuutta. Kuivahkojen variksenmarja-puolukkatyypin (EVT) kankaiden pääpuulajina on pääsääntöisesti mänty, mutta kuusta ja koivua esiintyy sekapuuna. Lehtomaisten käenkaali-mustikkatyypin kankaiden (GOMT) puusto on kuusivaltaista, sekapuuna esiintyy haapaa, koivua, harmaaleppää sekä jonkin verran mäntyä.

Alueella on myös kallioisia metsiä Merikallion, Pollelankallioiden, Pöytäkallioiden ja Soidinkallioiden alueilla. Alueen suot ovat lähes kauttaaltaan ojitettuja metsätalouskäyttöä varten. Yleisimmät suotyyppit ovat erilaiset rämemuuttumat, soistuneet kangasmetsät ja turvekankaat. Alueen keskellä sijaitsee yksi reunoiltaan ojitettu luonnontilainen suoalue. Luonnontilaisimmat osat sijaitsevat alueen keskivaiheilla Tohkojan varrella. Tuulipuistoalueen eteläosassa Tohkojan varren metsät on hakattu.



KUVA 14. Luonnontilainen Tohkoja (vasen) ja luonnontilaista kalliometsää (oikea)

Täydentävä luontoselvitys 2012

Kasvillisuuden osalta tehtiin täydentävät maastoselvitykset kahdella alueella. Aikaisemmin kokonaan selvittämätön alue rajautuu selvitetyn alueen B pohjoispuolelle. Alue on suurimmaksi osaksi ojitettua, metsätalouskäytössä olevaa nuorehkoa sekapuustoista kangasmetsää eikä alueella esiinny arvokkaita luontokohteita tai huomioitavien kasvilajien esiintymiä. Uusi, hankealueen sisäisen voimajohtolinjan alue on hakattua tai taimikkoaluetta.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet

Tuulipuistoalueella esiintyvät luontokohteet on esitetty kuvassa 17.

Uhanalaiset ja huomioitavat kasvit

Tuulivoimapuiston hankealueella ei ole tiedossa olevia uhanalaisten tai muuten huomioitavien lajien esiintymiä. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lajihavaintotiedot 30.12.2010).

Luonnonsuojelulain, metsälain ja vesilain mukaiset kohteet

Selvitysalueella ei esiinny luonnonsuojelulain mukaisia luontotyypppejä (luonnonsuojelulaki 1996/1096 § 29). Metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöistä (metsälaki 1996/1093 § 10) tuulipuistoalueella esiintyy vähätuottoisia kitu- ja joutomaan elinympäristöjä; kallioita (3 kpl). Yksi näistä alueista on metsäkeskuksen kartoittama metsälain 10 § mukainen metsäluonnon erityisen arvokas elinympäristö sekä yksi muu arvokas elinympäristö (ei metsälakikohde).

Täydentävä luontoselvitys 2012

Merikallioiden alueen metsälakikohteen rajausta tarkennettiin täydentävän maastoselvityksen yhteydessä. Alueella on metsälain mukaista vähätuottoista kitu- ja joutomaata; kalliometsää, jossa havaittiin harvennusjälkiä. Metsälakikohde rajautuu taimikkoon.

Metsälakikohteen läheisyyteen on suunniteltu tuulivoimala sekä alueen poikki voimalalle johtava tie. Rakentaminen metsälakikohteen alueelle heikentäisi sen tilaa. Tämä voidaan välttää linjaamalla tie kohteeseen alueeseen rajoittuvan taimikon kautta ja sijoittamalla tuulivoimala siten, ettei sen perustuksia varten jouduta kaivamaan metsälakikohteen alueella.



KUVA 15. Metsälakikohde Merikallion alueella

Uhanalaiset luontotyypit

Uhanalaisten luontotyyppien tarkastelussa selvitysalue kuuluu Etelä-Suomen osa-alueeseen (*Raunio ym. 2008*). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaisiksi (CR), erittäin uhanalaisiksi (EN) ja vaarantuneiksi (VU) luokitellut tyypit. Kaikki alueella esiintyvät metsätyypit ovat metsätaloustaloudessa. Luonnontilaisia metsiä, keski-ikäisiä sekapuustoisia tuoreita ja lehtomaisia kankaita, esiintyy lähinnä Tohkojan varrella. Nämä kuuluvat silmälläpidettäviin (NT) luontotyyppisiin. Myös kallioiden alueilla esiintyy paikoin luonnontilaisia kalliometsiä, luontotyyppi on luokiteltu säilyviksi (LC). Tohkoja on osittain ruopattu, joten se ei ole luonnontilainen.

Maaeläimistö

Selvitysalueen maaeläimistö koostuu vaihtelevien biotooppien metsälajeista joista tyypillisiä ovat mm. hirvi, metsäjänis ja orava. Tarkasteltavat alueet soveltuvat hyvin esimerkiksi hirvellen metsien vaihtelevan ikärakenteen ja taimikoiden suuren määrän vuoksi. Suunnittelualueella sijaitsee merkittäviä hirvien vasomisalueita. Etenkin hankealueen A keski- ja eteläosa on merkittävää vasomisaluetta. Myös hirvien käyttämiä kulkureittejä sijaitsee suunnittelualueen ja rannikon välissä. Metsäkauriita ja metsäjäniksiä on erityisesti alueen eteläosassa ja alueen eteläpuolen peltojen ympärillä.

Useita metsojen soidinalueita sijaitsee hankealueella ja sen läheisyydessä. Etenkin alueen pohjoisosan kallioiset kankaat sekä Merikallion eteläpuolinen alue ovat metson kannalta merkittäviä soidinalueita. Myös teerien soidinpaikkoja on hankealueen sisällä, mutta merkittävimmät soidinpellot sijaitsevat hankealueen ulkopuolella Lampinnevalla ja Vasannevalla. Riekköjä esiintyy alueen kosteilla rämeillä.

Luontodirektiivin liitteen IVa lajien esiintyminen

Tuulipuistoalueella esiintyvät luontokohteet on esitetty kuvassa 17.

Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu Euroopan Unionin luontodirektiivin (Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, liite IV a) mukaisesti ns. tiukan suojelun lajeihin. Näiden lajien tahalli-

nen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti lisääntymiskauden aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kiellosta voi hakea poikkeusta (Ympäristöhallinto 2011a).

Luonnonsuojelulain tarkoittamalla liito-oravan lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia. Levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Luonnonsuojelulain tarkoittama liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen tarkoittaa pesintään ja oleskeluun käytettävien puiden kaatamista. Hävittämiseen voidaan rinnastaa myös tilanne, jossa kaikki kulkuyhteydet lisääntymis- ja levähdyspaikkaan tuhoetaan (Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö 2004).

Hakkuut, rakennustyöt ja muut toimenpiteet olisi hyvä suorittaa liito-oravan lisääntymis- ja pesintäajan (huhti-elokuu) ulkopuolella. Toiminta olisi suositeltavaa ajoittaa valoisaan aikaan, sillä se häiritsee liito-oravaa vähemmän kuin hämärän tai pimeän aikaan tapahtuva toiminta. Tienylityspaikoissa tiealue tulee pitää riittävän kapeana, korkeintaan 50 metrin levyisenä ylilennon onnistumiseksi. Aukon molemmille puolille on jätettävä kunnan metsä, korkeudeltaan noin 15 metriä (Sierla ym. 2004).

Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2010) liito-orava kuuluu luokkaan *vaarantunut* (VU, Vulnerable). Lisäksi liito-orava on Suomessa luonnonsuojelulla rauhoitettu (LsL 1096/96) ja Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Tuulipuistoalueen B metsät ovat pääasiassa taimikoita, mutta alueen itäosassa, soranottoalueen, metsätien ja peltojen väliin jää liito-oravalle potentiaalinen tuoreen kankaan kuusikko, Kiimakorpi. Kuusien seassa kasvaa myös koivua ja mäntyä. Haapoja ei metsässä esiinny, mutta tien toisella puolella kasvaa myös niitä. Alueelta löydettiin muutaman kuusen juurelta pieniä määriä liito-oravan papanoita. Merkkejä pesäpuista ei löytynyt.



KUVA 16. Tohkojan varsi on liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä (vasen). Liito-oravan papanoita löydettiin useiden haapojen juurilta (oikea).

Liito-oravan ulostepapanoita havaittiin molemmilla tuulipuiston hankealueilla (alueet A ja B). Liito-oravalle potentiaaliset elinympäristöt sijoittuvat suurimmilta osin Tohkojan varrelle (alue A). Tohkojan varrella esiintyvät metsät ovat vähän käsiteltyjä kuusivaltaisista kankaista ja siellä esiintyy liito-oravalle soveliaita ruokailu- ja pesäpuita, järeitä haapoja. Tohkojan varren käsittelemättömät metsät ylläpitävät hyviä ja yhtenäisiä kulkuyhteyksiä liito-oravalle. Poikkeuksena suunnittelualueen itälaidalla olevat hakkuut, jotka yltyvät Tohkojan varteen saakka. Myös ojan varren puut on hakattu pois. Tohkojan varrelta löydettiin useiden haapojen juurilta pieniä määriä liito-oravan papanoita. Haavoissa oli usein

myös liito-oravan pesäpaikoiksi potentiaalisia koloja. Yhtään pesäkoloa ei kuitenkaan löydetty kartoituksissa.

Täydentävä luontoselvitys 2012

YVA-selostuksessa ja osayleiskaavaluonnoksessa esitetty Tohkojan yli kulkeva voimalinja on siirretty kulkemaan etelämpänä, jolloin se kiertää selvityksissä huomioitavaksi esitetyn liito-oravan potentiaalisen elinalueen Tohkojan varressa. Vuonna 2011 tehtyjen maastoselvityksien perusteella voidaan todeta, ettei uusi linja vaikuta liito-oravan elinalueeseen, koska se ylittää Tohkojan etelämpänä, jossa ei esiinny tärkeitä luontoarvoja. Alue on mäntytaimikkoa ja hakkuuta. Hakkuun ja taimikoiden reunat ulottuvat Tohkojan varteen asti, eikä liito-orava pysty käyttämään tätä aluetta elinympäristönään.

Lepakot

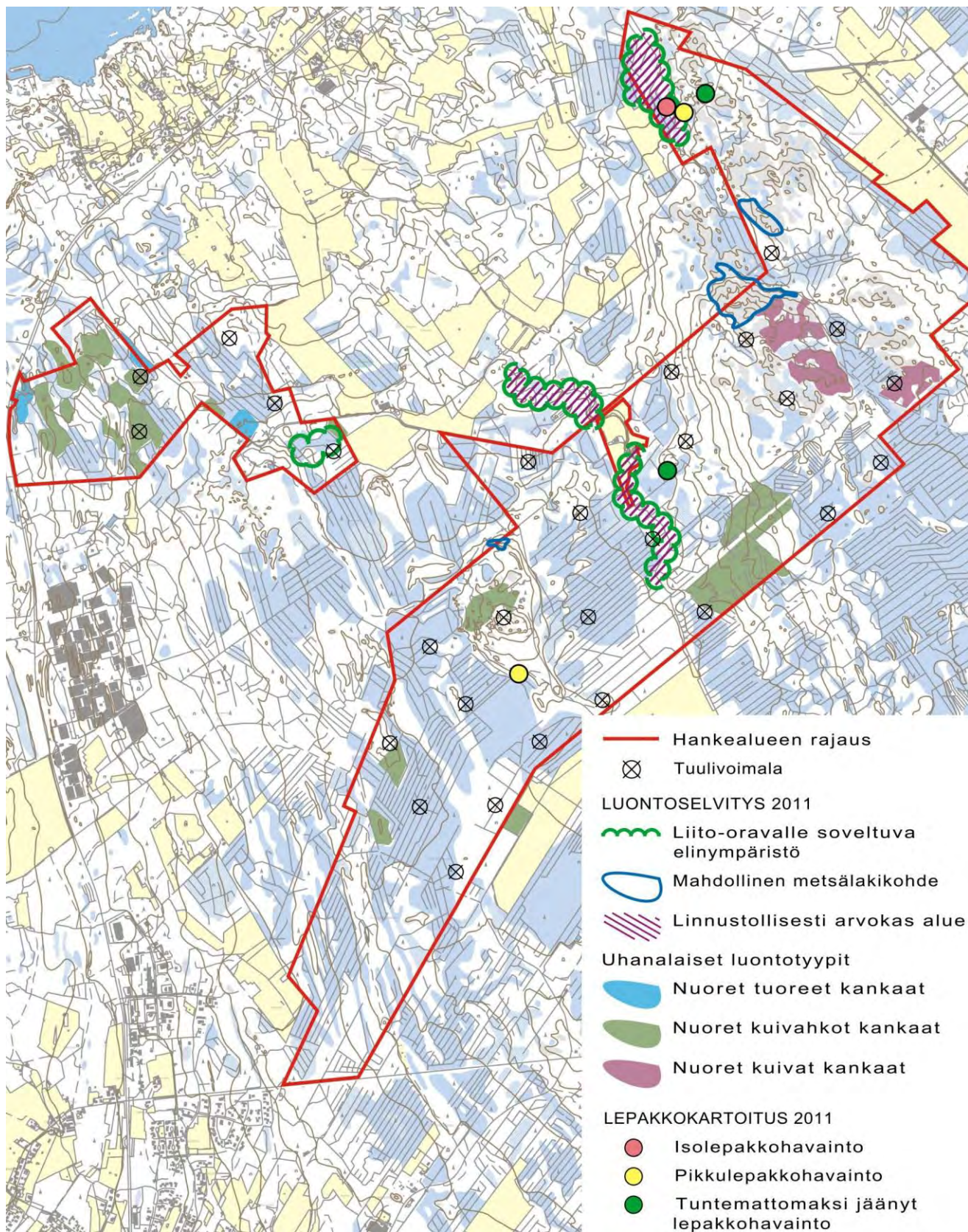
Suomen luonnonsuojelulain (1096/1996) 49 §:n mukaan EU:n luontodirektiivin liitteen IVa (92/43/EEC) lajeina minkään maassamme tavattavan lepakon selvästi havaittavia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää. Suomen vuonna 1999 ratifioiman Euroopan lepakoidensuojelusopimuksen (EUROBATS) mukaan myös lepakoille tärkeät ruokailualueet on pyrittävä säästämään (Valtionsopimus 943/1999).

Tohkojan tuulipuistoalueelta laadittiin erillisselvityksenä lepakkoselvitys vuonna 2011. Kartoitusalueen selvästi runsain laji oli pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jota tavattiin siellä täällä teiden yllä ja aukeiden reunoilla saalistelemassa. Lepakkotiheys ei ollut suuri missään osassa selvitysalueutta ja havainnot olivat yleensä yksittäisiä. Selvää lisääntymiskoloniaa viittaavaa keskittymää ei havaittu.

Muista lajeista havaittiin isolepakko ja pikkulepakko. Lisäksi alueella havaittiin tunnistamattomaksi jääneitä kaikuluotausääniä. Tunnistamattomat lepakot saattoivat olla viiksi- tai isoviiksisiiippoja tai korvayökköjä.

Lepakoiden talvehtimispaikaksi mahdollisesti soveltuva kivikkoalue havaittiin Merikalliossa. Alueella ei kuitenkaan havaittu liikehdintää muuttoaikoina.

Tohkojan tuulipuistoalue ei osoittautunut lajiston tai yksilömäärien puolesta erityisen rikkaaksi lepakkoalueeksi. Tohkojan kartoitusalueet olivat lähinnä pohjanlepakolle sopivia. Tuulipuistoja suunniteltaessa pohjanlepakoiden suojeluun on kuitenkin kiinnitettävä huomiota. Voimaloiden pystytyksen myötä syntyvät aukot saattavat houkutella avoimen tilan lajeja kuten pohjanlepakoita. Voimaloiden on myös arveltu vetävän puoleensa hyönteisiä, jotka puolestaan houkuttelevat lepakoita. Voimaloiden sijoittelussa kannattaisikin noudattaa suositeltua tuulivoimalan ja metsänreunan välistä kahdensadan metrin minimietäisyyttä (Rodrigues ym. 2008). Samaa suositusta seuraamalla voidaan ehkäistä myös muiden lajien, kuten pikku- ja isolepakoiden, törmäämisiä tuulivoimaloihin.



KUVA 17. Luontoselvityksen arvokkaat kohteet 2011

4.6 LINNUSTO

Luontoselvitys 2011

Pöyry Finland Oy laati tuulipuistoalueelta ja sen lähiympäristöstä vuonna 2011 linnustoselvityksen, jossa selvitettiin alueen muutto- ja pesimälinnustoa. Muuttolinnustoa ja muuttoreittejä selvitettiin kevät- ja syysmuuton tarkkailulla huhtikuussa ja syysmarraskuussa. Touko-kesäkuussa tutkittiin pesivää maalintulajistoa maastoinventoinnein. Vaikutusarviointia varten on laadittu linnuston törmäysmallinnus, ks. kaavaselostus 7.2. *LIITE 2 LUONTOSELVITYS 2011*

Täydentävä luontoselvitys 2012

Pöyry Finland Oy täydensi YVA-menettelyn yhteydessä laadittuja linnustoselvityksiä keväällä ja kesällä 2012. Täydentävien selvitysten kohteena olivat alueen metsäkanalintujen soidinpaikat sekä paikalliset petolinnut. Selvitykset on laadittu vastaamaan ELY-keskuksen osayleiskaavan luonnoksesta annetussa lausunnossa esitettyihin lisäselvitystarpeisiin.

LIITE 7 KALAJOEN TOHKOJAN TUULIPUISTON LISÄSELVITYKSET 2012, LUONTOSELVITYS

Muuttava linnusto

Keväällä Pohjanlahden rannikkolinja on Suomenlahden rannikon lisäksi yksi tärkeimmistä lintumuuton johtolinjoista Suomessa. Useiden lajien päämuuttoreitit noudattelevat tätä johtolinjaa. Suurikokoisista lajeista etenkin hanhien (etenkin keväällä) ja joutsenen muutto on hyvin keskittynyt rantaviivaa seuraavalle kapealle vyöhykkeelle, jota pitkin kulkee valtaosa koko Perämeren läpimuuttavasta kannasta. Kurjet ja petolinnut muuttavat hieman kauempana sisämaassa leveänä rintamana, joka sekin tiivistyy pikkuhiljaa rannikolle pohjoiseen päin edettäessä.

Lintujen muuton luonne Perämeren rannikolla on pääpiirteiltään samankaltainen noin Kokkolan seudulta Raahen saakka. Tähän vaikuttaa erityisesti Suomen merkittävin lintujen muutonaikainen levähdysalue, Oulunseudun kerääntymisalue, jonne suunnatessaan suuri osa linnuista seurailee Perämeren eteläosan rannikkoa. Kevätmuutolla Kalajoen–Raahen välillä lähes kaikki linnut muuttavat kapealla vyöhykkeellä rannikkolinjaa seuraten pohjoiseen ja koillisen suuntaan (Tuohimaa 2009).

Kalajoen kohdalla kevätmuuttovirta kulkee pääosin pohjoiskoilliseen Kalajokisuiston ja siitä muutaman kilometrin sisämaahan sijoittuvan Pitkäsenkylän laajan peltoalueen välissä. Nämä pellot ovat myös merkittävä muutonaikainen levähdysalue useille lajeille, minkä vuoksi muuttovirta on Kalajoen eteläpuolella ja sen kohdalla hieman muuta rannikkolinjaa leveämpi. Lisäksi rannikkolinjan muodosta johtuen suuri osa muuttovirrasta ”oikaisee” hieman sisempää juuri Tohkojan kohdalla. Pohjoiseen jatkaessaan Kalajokisuiston ja Pitkäsenkylän peltojen ”levittämä” muuttovirta tiivistyy kohti rannikkoa.

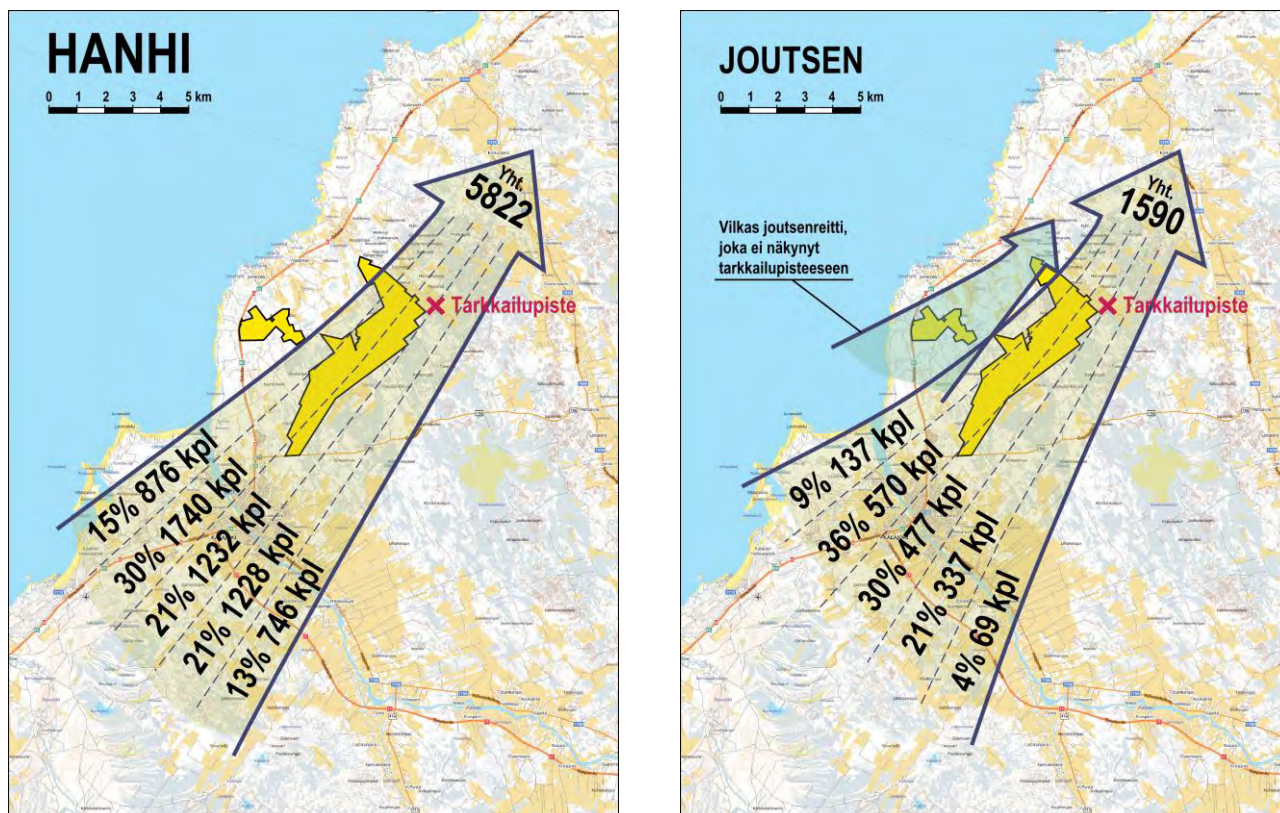
Kevätmuutto

Keväällä 2011 muutto ajoittui varsin pitkälle jaksolle. Myös muuton huippu jakaantui usealle päivälle, eikä varsinaisia massamuuttopäiviä ollut.

Tarkkailujakson aikana havaittiin yhteensä 5937 muuttavaa hanhea (Kuva 18). Hankealueen läpi muutti 3643 hanhea, eli 61,4 % havaituista hanhista. Keväällä hanhien päämuuttoreitti kulkee hyvin kapeaa, Pohjanlahden rannikkoa seuraavaa linjaa. Kalajoen lähistöllä merkittäviä muutonaikaisia lepäilyalueita on Kalajoen Himangan ja Pitkäsenkylän sekä Pyhäjoen Yppärin laajoilla peltoaukeilla. Pitkäsenkylän peltoaukean kautta muuttaneiden hanhien reitti kulki hankealueen itäpuolelta. Metsähanhia havaittiin tarkkailujakson aikana yli 4900. Metsähanhen päämuuttoreitti kulki selvästi idempää kuin merihanhien reitti. Tarkkailujakson aikana havaittiin yhteensä 884 merihanhea, 1640 laulujoutsenta ja 1292

kurkea. Kurkimuutto ei ole niin sidonnainen rannikkolinjaan kuin hanhien ja joutsenten muutto.

Kevätmuuton seurannassa alueelta havaittiin 11 lajia ja 182 yksilöä muuttavia petolintuja. Runsaimmin havaitut lajit olivat piekana, varpushaukka ja sinisuohaukka. 14 havaitusta merikotkasta 9 lensi hankealueen kautta, kaikki törmäysriskikorkeudella. Yksi maakotka muutti alueen länsireunan kautta törmäysriskikorkeudella. Varpuslintujen ”valtavirta” kulkee hankealueen länsipuolelta, mutta merkittävä osa muuttorintamasta kulkee myös hanke-alueiden, etenkin B-alueen kautta.



KUVA 18. Hanhien ja laulujoutsenen kevätmuuton jakautuminen alueella

Syysmuutto

Laulujoutsenten muuttoreitti kulkee hanhista poiketen myös syksyllä hyvin kapeaa, Perämeren rannikkoa seuraavaa reittiä. Myös muuttajamäärät ovat kevättä suuremmat. Joutsenia kerääntyy Perämeren rannikkoseudulle pitkin syksyä aina marras-joulukuulle saakka, jolloin sään muutos kylmemmäksi ja tuulien kääntyminen pohjoisen puoleisiksi saa aikaan näyttäviä joukkomuuttoja. Pohjois- ja koillistuulella vilkkain muuttoreitti kulkee joko aivan rannikon tuntumassa tai merellä muutaman kilometrin päässä rantaviivasta, jolloin valtaosa muuttajista välttää voimalat. Sitä vastoin luoteistuuli painaa muuttovirtaa kauemmas sisämaahan, jolloin hankealueen kautta muuttavien joutsenten määrä ja osuus kasvavat. Tähän saakka voimakkain muuttoryntäys koettiin 1.11.2008, jolloin Kalajoella havaittiin 6500 yksilöä. Joutsenten pääasiallinen lentokorkeus on kevään tapaan melko matala, keskimäärin 30–150 m.

Laulujoutsenta lukuun ottamatta Perämeren rannikkoa seuraava suurikokoisten lajien syysmuutto ei noudattele niin kapeaa ja keskittynyttä reittiä kuin keväällä. Syksyllä metsähanhien muutto ei keskity kevään tapaan Perämeren rannikolle. Hanhet muuttavat leveänä rintamana niin sisämaan kuin meren ylläkin. Lisäksi keskimääräinen muuttokorkeus on keväeseen verrattuna selvästi korkeampi. Syksyllä kurjet muuttavat pääasiassa mantereen yllä

kaukana rannikosta, eikä näin ollen merkittäviä määriä kurkia muuta hankealueen kautta. Lisäksi kurjet muuttavat yleensä hyvin korkealla, selvästi törmäyskorkeuden yläpuolella

Varpuslinnuilla esiintyy suuria massamuuttoja, joissa yksilömäärät kohoavat kymmeniin tuhansiin yksilöihin. Rastat muuttavat muutaman kilometrin levyisenä rintamana rantaviivaa seuraten, joten valtaosa linnuista muuttaa hankealueen länsipuolelta, mutta merkittäviä määriä muuttaa kuitenkin myös hankealueen, etenkin B-alueen läpi.

Täydentävä luontoselvitys 2012, muuttava linnusto

Muuttolinnustoa seurattiin kymmenen päivän ajan huhtikuussa. Merkittävimmät muutokset vuoden 2011 havaittuihin tuloksiin todettiin kurjen, piekanan ja maakotkan osalta. Kurkien päämuuton aikaan vallinneiden itäisten virtausten seurauksena kurkimuutto kulki normaalia läntisempää reittiä Perämeren rannikkoa seuraten. Kaikkiaan kurkia havaittiin n. 7000. Huippupäivänä 23.4. Mäkikankaan havainnointipisteen ohitti 4091 kurkea, kun kevään 2011 koko tarkkailujakson aikana havaittiin yhteensä 1292 kurkea. Myös piekanamuutto oli voimakasta. Muuttajia laskettiin noin 200 (68 vuonna 2011). Todellinen määrä oli todennäköisesti huomattavasti suurempi, sillä kaikkia muuttajia ei pystytty havaitsemaan. Maakotkia havaittiin 10 yksilöä (keväällä 2011 yksi).

Pesimälinnusto

Hankealue sijoittuu sisämaahan ja alueen maalinnusto koostuu pääasiassa alueellisesti tyypillisistä metsälajeista. Pesimälajisto on esim. maakunnallisesti tyypillistä ja ainoaksi muusta ympäristöstä poikkeavaksi, pesimälinnustoltaan monipuolisemmaksi alueeksi voidaan katsoa Tohkojan varsi välittömine lähiympäristöineen. Kyseisellä alueella lajistoon kuuluu muita alueita enemmän mm. lehtimetsälajeja kuten tilitai sekä rehevämpien korpimaisten biotooppien lajeja kuten pyy tai peukaloinen.

Tohkojan lähiympäristöä lukuun ottamatta selvitysalueella pesivä maalinnusto koostuu lähinnä eriasteisesti muuttuneiden rämeiden ja kangasmetsien yleislajeista, joista tyypillisiä ovat mm. pajulintu, peippo ja vihervarpunen.

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee useita turkistarhoja, joita lokit ja varislinnut käyttävät ruokailupaikkoinaan. Etenkin Kalajoen keskustan ympärillä olevien tarhojen ja jokisuun välillä liikkuu päivittäin satoja, jopa tuhansia lokkeja. Osa näistä linnuista ruokailee myös hankealueen pohjoispuolella, Vasankarintien varrella sijaitsevalla tarhalla. Lintujen lento-reitti kulkee tällöin hankealueen ja etenkin B-alueen läpi. Sekä pesimälinnuston, että muuttolinnuston selvitysten ohessa havaittiin lähes jatkuva edestakainen loppivirta. Valtalajeina olivat nauru- ja harmaalokki.

Suojelullisesti huomioitavat lajit

Pesimälinnustonselvityksessä alueelta löytyi kolme uhanalaisluokituksessa vaarantuneeksi luokiteltua (VU) lajia: mehiläis- ja sinisuohaukka sekä keltavästäräkki. Silmälläpidettäviä (NT) lajeja alueella pesi yhteensä viisi ja pareja 14.

EU lintudirektiivin I liitteen lajeja oli 8 ja pareja 26: mehiläis- ja sinisuohaukka, pyy, teeri, metso, kapustarinta, pohjantikka ja palokärki. Lisäksi merkittäviä, useiden kymmenien teerien muodostamia yhteissoitimia havaittiin keväällä hankealueen rajoilla sen molemmiin puolin sijaitsevilla Vasannevan ja Lampinnevan peltoaukeilla. Kaksi soivaa teerikukkoa havaittiin myös alueen sisällä, Merikallion eteläpuolisella pienellä avosuolla.

Suojelullisesti huomattavia lajeja esiintyi alueella varsin tasaisesti, eli mikään selvitysalueen osa ei noussut erityisen merkittäväksi suojelullisesti huomattavan pesimälinnustonsa

runsauden puolesta. Leppälintu esiintyi yleisenä alueelle tyypillisissä kuivissa kalliomänniköissä.

Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (EVA) oli 5 lajia ja yhteensä 25 paria: tavi, teeri, metso, pohjantikka ja leppälintu. Lokkien liikkua ruokapaikoilleen havaittiin valtalajien (nauru- ja harmaalokkien) seassa myös selkälokkeja, joka on viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa luokiteltu vaarantuneeksi (VU) ja on myös Suomen kansainvälinen vastuulaji (EVA). Myös naurulokki on luokiteltu silmälläpidettäväksi lajiksi (NT).

Muutonseurantojen yhteydessä havaituista lajeista metsähanhi on uhanalaisluokituksessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Lisäksi lajin *fabalis* –alalaji, johon valtaosa Pohjanlahden rannikkoa muuttavista linnuista kuuluu, kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin (EVA). Laulujoutsen ja kurki ovat EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji. Lisäksi joutsen kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin (EVA).

Täydentävä luontoselvitys 2012, metsäkanalinnusto

Tarkistuksessa keväällä ja kesällä 2012 metson soitimia ei löydetty, mikä on ristiriidassa metsästäjiltä saadun informaation kanssa. Sekä metsästäjiltä saadun informaation, että ilmakuvien perusteella potentiaalisimmaksi soidinalueeksi arvioitu metsä hankealueen pohjoisosassa oli vastikään hakattu, mikä on aiheuttanut mahdollisen soitimen tuhoutumisen. Teerien soitimia havaittiin useita. Ne kaikki sijaitsivat hankealueen ulkopuolella.

Uhanalaisten päiväpetolintujen esiintyminen selvitysalueella

Vuonna 2010 hankealueen uhanalaisten päiväpetolintujen olemassa olevia pesintätietoja on selvitetty Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta. Selvitysalueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole olemassa olevia tietoja uhanalaisten päiväpetolintujen pesinnöistä. Suunnittelualueita lähimpänä sijaitsevat tunnetut pesimäpaikat sijaitsevat n. 22 km etäisyydellä selvitysalueesta (Lapin Vesitutkimus Oy 2010). WWF Suomen erillistyöryhmän mukaan alueella ei ole tiedossa aktiivisia reviireitä.

Keväällä 2011 pari uhanalaisia päiväpetolintuja havaittiin kiertelevän hankealueella pesivän oloisena. Lisäksi toinen linnuista nähtiin kertaalleen lentävän matalalla hankealueen yläoksaa kantaen. Laskeutumiskohtaa ei kuitenkaan pystytty havaitsemaan linnun jouduttua katveeseen. Sama pariskunta (toinen linnuista tunnistettavissa linnun yksilöllisen värikuvioidin perusteella) havaittiin myös syysmuutontarkkailun yhteydessä tulevan hankealueen suunnasta Kalajokisuulle ja palaavan myöhemmin sinne takaisin. Havaintojen perusteella on siis ilmeistä, että pari on perustanut alueelle reviirin. Todennäköisesti kyseessä on nuori, vasta pesintää valmisteleva pari, sillä pesää ei löydetty.

Vuonna 2011 havaittu uhanalaisen päiväpetolinnun pari havaittiin myös vuonna 2012. Havainnoista päätellen laji ei pesinyt myöskään vuonna 2012. On kuitenkin ilmeistä, että laji on perustanut pysyvän reviirin lähialueelle. Todennäköisesti reviiri sijaitsee hankealueen eteläpuolella tai sen lounaispuolella. Kattavasta inventoinnista huolimatta mahdollista pesäpaikkaa ei pystytty selvittämään, minkä vuoksi myöskään reviirin sijoittumista ei pystytty tarkemmin määrittelemään.

Myöskään muiden petolintujen osalta itse hankealueen sisältä ei todettu reviirejä. Sen sijaan alueen välittömässä läheisyydessä todettiin yhteensä kolme tuulihaukkareviiriä. Yhdet sinisuo- ja mehiläishaukkareviirit todettiin alueen itäpuolelta. Varpushaukkoja havaittiin lähinnä alueen eteläosissa. Ilmeisesti hankealueen kohdalla rannikolla pesivien ruskosuohaukkojen todettiin käyttävän hankealuetta jossain määrin saalistusalueenaan tai reitinä niille.

Linnustollisesti huomionarvoiset alueet

Linnustollisesti arvokkaimmaksi ja monipuolisimmaksi alueeksi osoittautui Tohkojan varsi Tohkolehden pienen peltoaukean eteläpuolella. Alueella on rehevää kuusivaltaista metsää ja kosteaa mäntymetsää. Alueella havaittiin useita vanhojen ja rehevien metsien lajeja, kuten metso, teeri, pyy, sirittäjä, peukaloinen ja työhtötiainen. Myös lintujen kokonaisparimäärätiheys oli ympäröiviä alueita selvästi korkeampi.

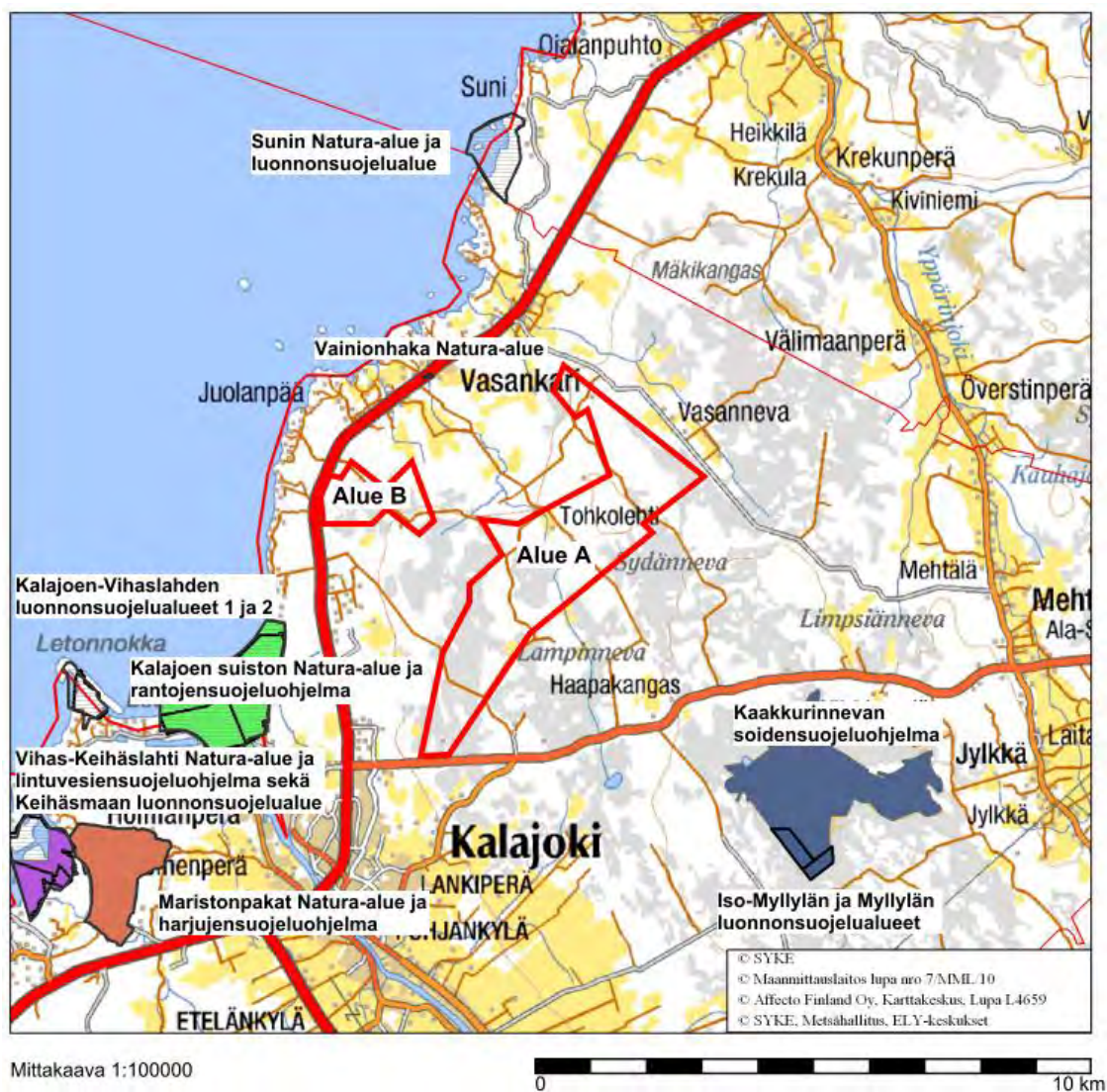
4.7 SUOJELUALUEET JA NATURA 2000 –ALUEVERKOSTON KOHTEET

Tuulipuiston rajauksien sisällä ei sijaitse Natura 2000-verkostoon kuuluvia kohteita, suojelualueita tai suojeluohjelmiin kuuluvia alueita. Suunnitellun tuulipuiston läheisyyteen (5 km säteelle) sijoittuu neljä Natura 2000-verkostoon kuuluvaa aluetta, kolme luonnonsuojelualuetta, yksi soidensuojeluohjelman alue, yksi rantojensuojeluohjelman alue sekä yksi harjijensuojeluohjelman alue (kuva 19). Natura-alueet ovat suojeltuja joko luonto- ja/tai lintudirektiivin perusteella.

- Vainionhaka (FI1000018) on suojeltu luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena. Kohde on valtakunnallisessa perinnemaisemainventoinnissa arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi.
- Kalajoen suiston (FI1000012) Natura 2000-alue, joka on suojelu sekä luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena että lintudirektiivin mukaisena SPA-alueena. Natura-alue (327 ha) kuuluu osittain myös valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan (RSO110098). Alue edustaa Perämeren rannikon jokisuistoja ja sen alueella sijaitsee edustavia hiekkarantoja ja loivia rantaniittyjä sekä fladoja, kluuvijärviä ja laguuninomaisia lahtia. Maa-alueiden suojelu toteutetaan lakisääteisinä luonnonsuojelualueina (Kalajoen–Vihaslahden luonnonsuojelualueet YSA113714 ja YSA113757) ja vesialueen suojelu toteutetaan vesilain nojalla.
- Sunin alueen (FI1104203) Natura 2000-alue, joka on suojeltu luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena. Natura-alue (93 ha) on edustava esimerkki maankohoamisrannikon kehittyvistä luonnonmetsistä. Eteläosan merenrantaniitty on paikallisesti arvokas perinnemaisema. Kohteen suojelu toteutetaan lakisääteisenä luonnonsuojelualueena (YSA200524).
- Maristonpakat (FI1000058) Natura 2000-alue. Maristonpakat sisältävät laajan dyynialueen, josta suurin osa on kiinteitä variksenmarjadyynejä. Natura-alue (215 ha) on suojeltu luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena. Maristonpakat Natura-alue kuuluu harjijensuojeluohjelma-alueisiin (HSO110104). Alueen suojelu toteutetaan maainvoinnoilla nojalla lukuun ottamatta kaavoitettua osaa, joka suojellaan rakennuslain nojalla.
- Vihas–Keihäslahti (FI1000007) Natura 2000-alue, joka on suojeltu sekä luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena että lintudirektiivin mukaisena SPA-alueena. Natura-alue (138 ha) kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan (LVO110236) ja alueen suojelu toteutetaan lakisääteisinä luonnonsuojelualueina.
- Soidensuojeluohjelmaan kuuluva Kaakkurinneva (SSO110331), jonka eteläosassa sijaitsee kaksi luonnonsuojelualuetta: Iso-Myllylän luonnonsuojelualue (YSA118347) ja Myllylän luonnonsuojelualue (YSA117843).

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kansallisesti (FINIBA) tai kansainvälisesti (IBA) arvokkaita lintualueita. Rannikon edustalla sijaitsee kuitenkin useita arvokkaita alueita, joista lähimmät:

- Letto–Keskuskarit (FINIBA) Kalajokisuun edustalla noin 2,5 km hankealueesta länteen (kuva 20).
- Rahjan saaristo (IBA) noin 16 km hankealueesta lounaaseen (kuva 21).



KUVA 19. Suunnitellun tuulipuiston läheisyydessä sijaitsevat Natura 2000-alueet, luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelmien alueet.



KUVA 20. Letto-Keskuskarit FINIBA alue (Kuva: Birdlife Suomi internet-sivut).



KUVA 21. Rahjan saaristo IBA ja Rahjan saaristo-Alaviirteenlahti FINIBA alue (Kuva: Birdlife Suomi internet-sivut).

4.8 MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Yleiskuvaus

Suomen maisemamaakuntajaossa Kalajoen seutu kuuluu Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja tarkemmassa seudullisessa tarkastelussa Pohjois-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon alueeseen. Seudulla maasto on hyvin tasaista ja maisemaa rytmittävät merta kohden laskevat virrat ja jokilaaksojen savikoilla sijaitsevat viljellyn maan vyöhykkeet. Asutus on perinteisesti sijoittunut nauhamaisesti jokien varsille sekä rannikon kaupunkeihin ja kyliin. (*Ympäristöministeriö 1992*).

Suunnittelualueella maasto on hyvin tasaista ja alavaa, kohoten vähitellen kohti sisämaata. Maastonkorkeus on noin 5,0...40,0 metriä merenpinnan yläpuolella (mpy). Korkein kohta on Pollelankalliolla, noin 45 metriä mpy.

Laajemmin tarkasteltuna seudun asutus on pääosin keskittynyt kohti rannikkoa suuntautuneiden jokilaaksojen yhteyteen, joissa ovat myös laajimmat maatalousaluekokonaisuudet. Asutusta on lisäksi keskittynyt pääteiden yhteyteen ja rannikolle. Lähiympäristössä on jonkin verran suhteellisen pienialaisia pelloja ja kylämaista asutusta. Lähin suurempi asutuskeskittymä on Kalajoen suulle, viljelylaakson laajaan avoimeen maisematilaan sijoittuva Kalajoen keskustaajama. Keskustaajaman asuinalueiden liepeet ulottuvat hankealueen lounaisrajaan asti. Itse keskusta sijaitsee noin 4,5 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista.

Rannikolla maisema on hyvin avointa. Saaristoa ei ole juuri lainkaan ja merenrannikko liittyy suoraan avoimeen avomerivyöhykkeeseen. Maankohoamisen merkit ovat havaittavissa alueen maisemassa, esimerkiksi maastonmuodoissa, kasvillisuudessa ja ihmisen toimintojen sijoittumisessa.

Arvoalueet ja kohteet

Muinaisjäännösinventointi 2011

Kiinteät muinaisjäännökset on Suomessa rauhoitettu muinaismuistolailla. Mikroliitti Oy laati vuonna 2011 muinaisjäännösinventoinnin osayleiskaava-alueelta. Alueelta ei tunnettu ennestään muinaismuistoja. Inventoinnissa alueelta paikannettiin yksi ennestään tuntematon tervahauta ja sen yhteydestä mahdollisesti tervapirtin jäänteet. Lisäksi tarkastettiin kaksi maastokartalle merkittyä tervahautaa. Alueelta ei havaittu esihistoriallisen ajan kohteita.

LIITE 3 MUINAISJÄÄNNÖSINVENTOINTI 2011

Täydentävä muinaisjäännösinventointi 2013

YVA-menettelyn aikana ilmeni, että hankealueen A pohjoisosassa sijaitsevan yksityistien eteläpuolella sijaitsee paikallisten asukkaiden tuntema tervahauta, jota ei muinaismuistokartoituksessa ole havaittu. Keväällä 2013 laaditussa tarkistuksessa tervahauta todettiin säilyneeksi ja kohteesta laadittiin inventointiraportti (Mikroliitti Oy).

LIITE 12 MUINAISJÄÄNNÖSINVENTOINNIN TÄYDENNYS 2013

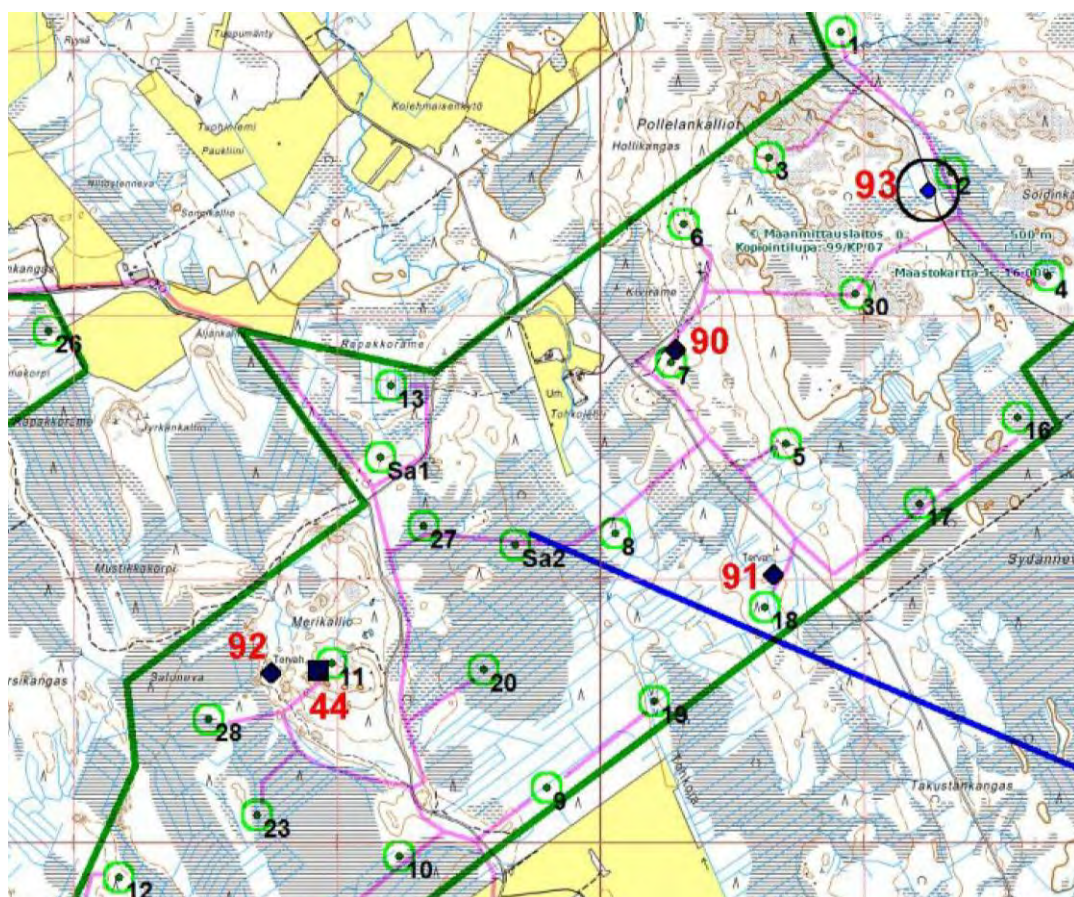
Suunnittelualueella sijaitsevat seuraavat muinaismuistokohteet (Kuva 22):

- 90 KIVIRÄME
Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 8,37 km koilliseen. Muinaisen rantatörmän reunalle tehty tervahauta. Tervahaudasta 22 m pohjoiskoilliseen tervapirtin jäänteet.
- 91 TAKUSTANKANGAS
Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 7,91 km koilliseen. Rännillinen tervahauta, metsänhakuussa hieman vaurioitunut.

- 92 MERIKALLIO
Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 6,52 km koilliseen. Ehjä tervahauta.
- 93 SOIDINKALLION LÄNSIPUOLI
Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 10 km koilliseen. Ehjä tervahauta.

Ei paikallistettu inventoinnissa:

- 44 MERIKALLIO
Kiinnitysrengas, 0 (ei ole suojelukohde)



KUVA 22. Muinaisjäännösinventoinnin 2011 sekä muinaisjäännösinventoinnin täydennyksen 2013 kohteet (punainen numero), mahdolliset voimaloiden sijaintipaikat (vihreä ympyrä).

Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt

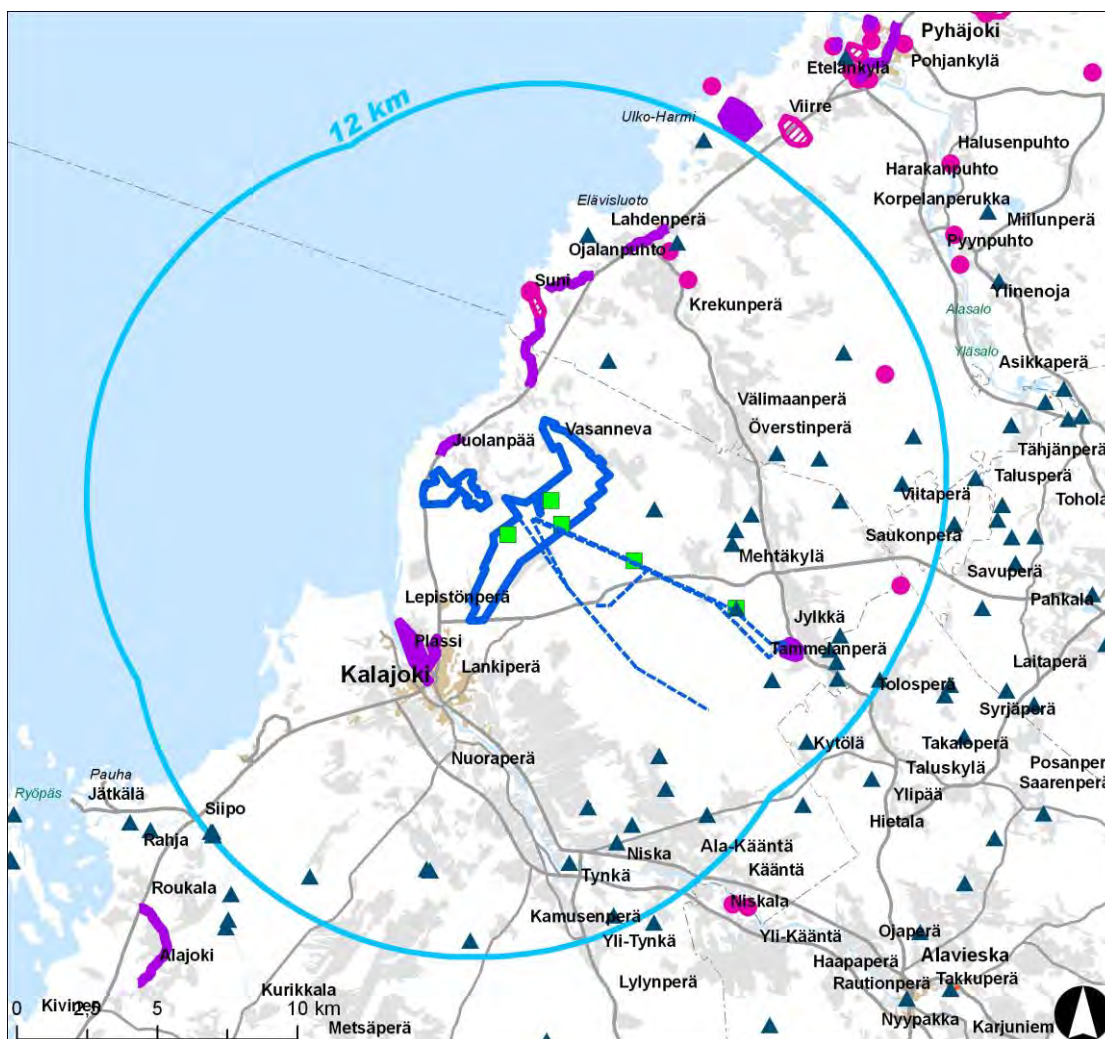
Valtakunnallisesti merkittävien kulttuurihistoriallisten ympäristöjen luettelon päivitys (RKY 2009) on tullut voimaan 1.1.2010. Tuulipuiston ympäristössä, hankealueesta alle 12 kilometrin etäisyydellä on joitakin valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Nämä ovat suunnittelualueen eteläpuolella Kalajoen keskustassa sijaitsevat Plas-sin vanha markkinapaikka ja Kalajoen pappila, suunnittelualueen luoteis-pohjoispuolella osuudet rantaviivaa seurailevasta Pohjanmaan rantatiestä sekä suunnittelualueesta kaak-koon sijaitseva Jylkän talonpoikaistila, jonka alueella tuulipuiston uusi voimajohto yhtyy nykyiseen voimajohtokäytävään.

Arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt valtakunnallisista ja maakunnallisista rekistereis-tä ja selvityksistä sekä tiedossa olevat muinaisjäännökset on esitetty kuvassa 23. (Lähde: Museovirasto 2010a, Museovirasto 2010b, Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto 1993, Mikroliitti Oy 2011).

Kohde	Kuvaus, arvot (lyhennelmä) lähde: Museovirasto (www.rky.fi)
Plassin vanha markkinapaikka	Kalajokisuun pohjoisrannalla on Plassi vanha markkinapaikka, joka on lin Haminan ohella Pohjanmeren jokisuiden tärkeimpiä markkinapaikkoja. Suunnittele-mattomasti rakennetun alueen tiivis rakenne on säilynyt. Plassin monipuolinen rakennuskanta ja erilaiset toiminnot antavat alueelle monipuolista ajallista ja historiallista syvyyttä. Varsinainen Plassin alue jakautuu kolmeen osa-alueeseen: Plassin eteläpuoli-seen rakennusryhmään, jossa on vanhoja maatilakeskuksia, entisen kauppatorin markkinapuotiryhmään sekä entisen Tervatorin ja kalasataman rakennusryh-mään. Vanhimmat rakennuksista ovat 1700-luvulta. Markkinatorin toisiinsa kiinni rakennetut asuinrakennukset muodostavat pitkän yhtenäisen rivistön. Entisen Tervatorin varrella on Santaholman sahan konttori, noin 38 metriä pitkä puurakennus 1800-luvun alkupuolelta ja vanhoja 1800-luvun asuinrakennuksia kuten Ollilan, Tanskan ja Kilpisen talot. Tervatoriin liittyy myös vanha kalasatama aittoineen ja verkkokenttineen. Plassin pohjoispuolisella sahan alueella on säilynyt joitakin vanhoja tuotantora-kennuksia sekä vanhoja työväen asuinrakennuksia. Sahanomistaja Oskari Santa-holman rakennuttama suuri asuinrakennus Havula on vuodelta 1912 (W.G. Palmqvist). Änkilä (Haapala) on Kalajoen Plassin kantatila ja sijaitsee suurella puistomaisella tontilla muuten tiheästi rakennetun Plassin alueen puolivälissä. Päärakennus on tontin takalaidalla joen suuntaisesti ja tontti, jonka pohjoissivua rajaa pitkä aittarivi, avautuu Plassintielle. Asuinrakennus lienee 1800-luvun alusta, mihin viittaavat kiinteän sisustuksen lukuisat säilyneet yksityiskohdat. Huonejako noudattaa virkatalojen yleistä karoliinista pohjakaavaa. Plassin itäpuolella kulkeva Raahentie on osa vanhaa Pohjanmaan rantatietä.
Kalajoen pappila	Kalajoen kirkkoherranpappilan 1802 valmistunut mansardikattoinen pääraken-nus on yksi harvoja kustavilaisia pappilarakennuksia maassamme. Pohjanmaan rannikkopitäjän vaurautta kuvastava nk. Jokelan pappila sijaitsee 1600-luvulta periytyvällä paikallaan Kalajoen törmällä Plassin markkinapaikalle johtavan maantien alkupäässä ja sillä on huomattava asema jokimaisemassa. Paanukattoinen, punamullattu pappila on Kalajoen rannassa joen suuntaisesti. Se on Kalajoen kirkonseudun vanhimpia rakennuksia. Päärakennuksen molem-min puolin sijaitsevat talousrakennukset; renki- ja leivintupa ja nk. Malmbergin-kamari. Päärakennuksessa on keskeissalipohjakaava. Alkuperäisen pohjakaavan mukaan sen eteisen oikealla puolen on ollut kirkkoherran kanslia ja yksi asuin-huone, neliömäinen sali ja piispankamari. Toinen pääty on jaettu neljäksi yhtä suureksi huonetilaksi. Koristeellinen kuisti on 1800-luvun loppupuolelta. Pappi-lassa toimii kirkkoherranvirasto (2009).
Jylkän talonpoikaisti-la	Jylkän talonpoikaistilan pihapiiri eri-ikäisine asuinrakennuksineen ja talousra-kennuksineen on kertova ja hyvin säilynyt esimerkki vauraasta pohjalaisesta talonpoikaistrakentamisesta 1800-luvun alussa. Jylkkä sijaitsee Kalajoen Mehtäkylässä Yppärinjoen sivuhaaran lähimaisemassa. Peltojen ympäröimässä metsäsaarekkeessa olevan Jylkän pihapiirissä on kolme eri-ikäistä asuinrakennusta ja pitkä kaksikerroksinen luhtiaitta. Umpihipan ulko-puolella on joukko talousrakennuksia kuten navetta ja riihi sekä pieniä aittoja.
Pohjanmaan rantatie	Pohjanmaan rantatie on yksi Suomen tärkeistä historiallisista tielinjoista. Ratsu-polusta 1600-luvulla kehittynyt maantie on kulkenut Turusta Tukholmaan Poh-janlahden ympäri. Rantatie on ollut Pohjanmaan tärkein tie ja Lapin läänin alu-eella pitkään ainoa maantie.

Vanhan linjauksen mukainen maantie on ollut monin paikoin käytössä aina 1950-luvulle. Parhaiten säilyneillä tieosuuksilla vanhan tien maastonmyötäinen olemus ja linjaus ovat tien parantamisesta huolimatta säilyneet tai nähtävissä. Tiet ovat kapeita ja vaihdellen hiekka- ja sorapintaisesta päällystettyihin.-

Pohjois-Pohjanmaalla Pohjanmaan rantatien parhaimmin säilyneet osuudet kunnittain ovat: Kalajoella Alajoentie, Juolantie, osa Sunintietä; Pyhäjoella Sunintie kaksiosaisena, Yppärin Vanha tie, Etelänkylän silta - Vanhatie - Lahnaojantie, Parhalahti;...



- valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY2009), aluemainen kohde
- valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY2009), viivamainen kohde
- maakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön kohde, aluemainen kohde
- maakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön kohde, pistemäinen kohde
- muinaisjäänös / muinaisjäänösrekisteri 3/2010
- muinaisjäänösinventoinnin 2011* kohde
- hankealueet
- voimajohtoreittivaihtoehdot

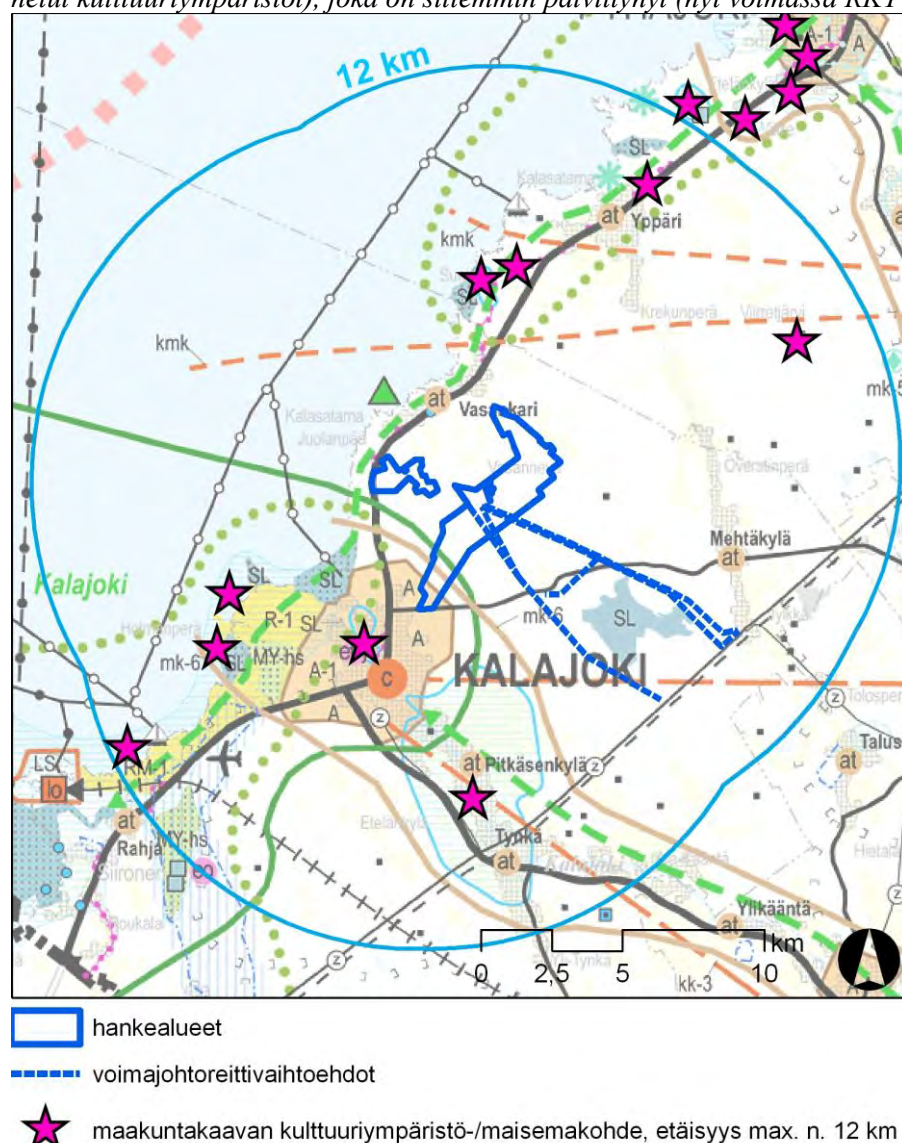
* Muinaisjäänösinventointi 2011 ei kattanut eteläisempää voimajohtoreittivaihtoehtoa

KUVA 23. Arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt valtakunnallisista ja maakunnallisista rekistereistä ja selvityksistä sekä tiedossa olevat muinaisjäänökset. Hankealueiden rajausta ja voimajohtoreitin linjausvaihtoehdot on esitetty sinisellä. Seudulla ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Alle 12 km etäisyydellä on muutamia maakunnallisia kohteita (rajakivet Alavieskan-Merijärven rajalla, Sunintien raitti ja Suni, Perämaan pirtti, Heikkilän puhto ja Tekevän mylly Pyhäjoen eteläosassa). (*Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto 1993*)

Maakuntakaavassa 12 km etäisyydellä hankealueista on osoitettu seuraavat alueet tai kohteet: Kalajokilaakson avoin viljelymaisema sekä Plassin alue on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeiksi alueiksi*. Kalajoen edustan rannikkoalue on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi ja alueella on myös valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävä perinnemaisema ja/tai -biotooppikohde. Hankealueesta itään on Talusperän kulttuurimaisema osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeäksi alueeksi ja Varekankaan muinaisjäännökset valtakunnallisesti merkittäväksi muinaismuistokohteeksi.

* Perustuu Museoviraston RKY 1993 -inventointiin (valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt), joka on sittemmin päivittynyt (nyt voimassa RKY 2009)



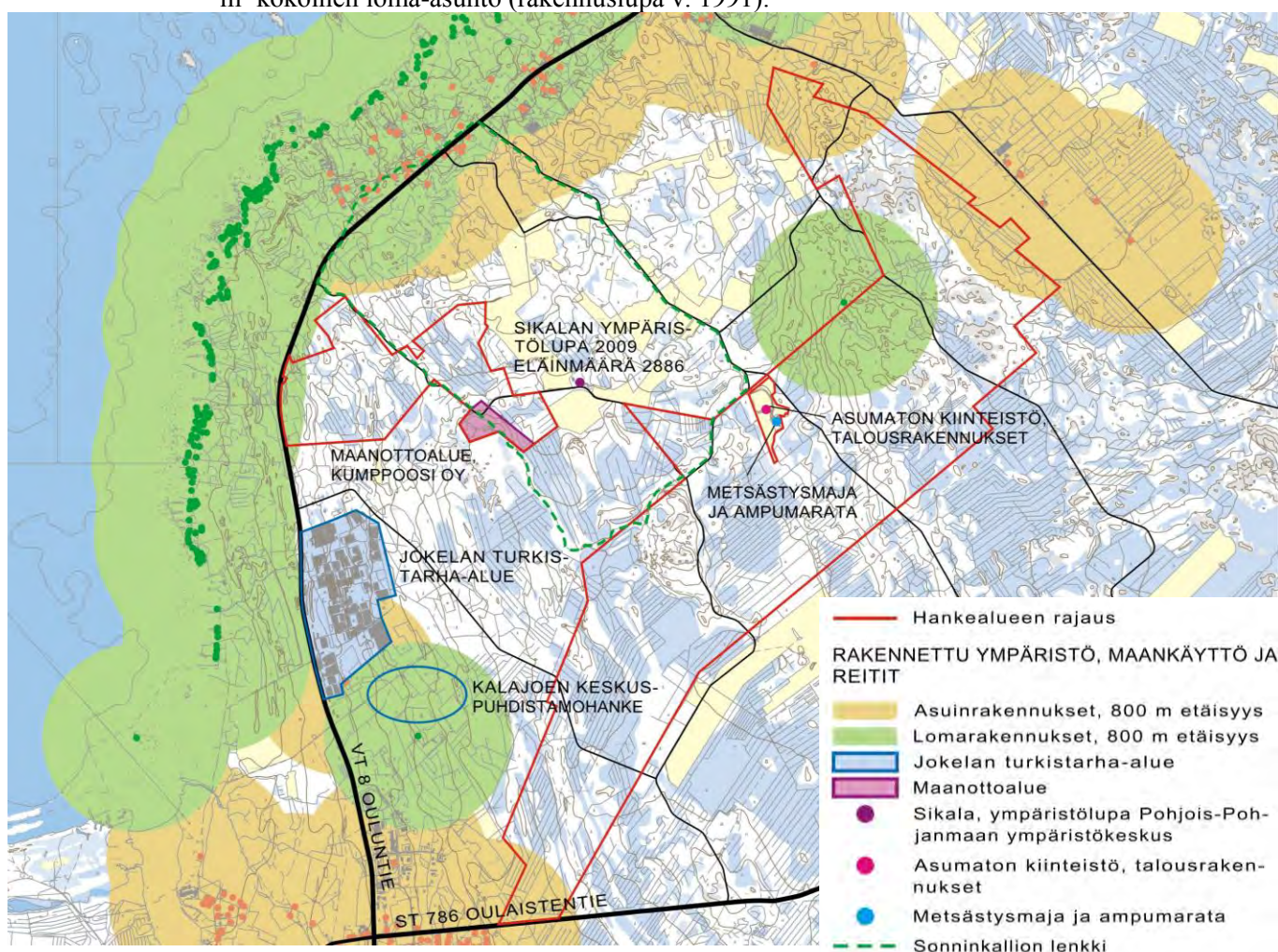
KUVA 24. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitettujen maisema- tai kulttuuriympäristökohteiden sijainti (tähtisymboli). Hankealueen raja- ja voimajohtoreittivaihtoehdot on esitetty sinisellä

4.9 YHDYSKUNTARAKENNE, RAKENNETTU YMPÄRISTÖ

Maankäyttö ja asuminen

Hankealue on maa- ja metsätalouskäytössä eikä alueella ole pysyvää asutusta. Lähimmillään asutusta on Vasannevan alueella hankealueen koillispuolella ja pohjoisessa Vasankarin alueella. Etäisyyttä lähimmiltä asuinrakennuksilta suunnitelluille tuulivoimaloille on 1 200–1 300 metriä. Kalajoen keskustan asutus alkaa välittömästi hankealueen lounaispuolelta ja etäisyys lähimmiltä asuinrakennuksilta suunnitelluille tuulivoimaloille on noin 1 900 metriä.

Hankealueella sijaitsee yksi asumaton kiinteistö, jonka pihapiirissä on jäljellä navetta ja muita talousrakennuksia. Kiinteistö on ollut asumattomana noin 40 vuotta. Hankealueen koillisosassa Pollelankalliolla sijaitsee tilalla Tohko 5:15 metsästysmajana käytettävä 25 m² kokoinen loma-asunto (rakennuslupa v. 1991).



KUVA 25. Tuulipuiston hankealueen läheisyydessä sijaitsevat toiminnot

Virkistys

Hankealue on suosittua metsästysaluetta. Alueella ja sen läheisyydessä toimivat Vasankarin Metsästysseura ry ja Kalajoen metsästysseura ry. Alueella metsästetään mm. hirviä. Lisäksi alue on suosittua marjastus- ja sienestysaluetta. Aluetta käytetään säännöllisesti lenkkeilyyn, suunnistukseen, ulkoiluun, retkeilyyn ja eräilyyn. Myös lintuharrastajat käyttävät aluetta.

Hankealueen A läheisyydessä sijaitsevat Vasankarin metsästysseuran metsästysmaja, nylkyvaja/varasto ja ampumarata tiloilla Tohkolehti 38:4 ja Toukola 38:1. Metsästysmajan rakennuslupa on vuodelta 1990 ja nylkyvajalle/varastolla on toimenpidelupa vuodelta 1994. Ampumaradalle on myönnetty vuonna 2001 ympäristönsuojelulain mukainen lupa koskien ampumaradan laajennusta. Ampumarata koostuu 100m kivääriradasta ja 12-paikkaisesta ampumakatoksesta. Rataa käytetään kilpailu- ja harjoitusammuntaan kiväärikaliibeerisilla aseilla. Ampumaradalle on rakennettu suojavalli metsästysmajan ja ampumaradan väliin. Lupamääräyksen mukaan ampumatoimintaa saa harjoittaa päivittäin klo 06:00–22:00. Lupa on voimassa toistaiseksi.

Ulkoilureitit

Hankealueella ei sijaitse ulkoilureittejä. Vasankarin alueella järjestetään kerran vuodessa Sonninkallion lenkki -hölkkätapahtuma. Reitti kulkee Vasankarin nuorisotalolta metsäautoteitä pitkin suunnittelualueella sijaitsevan metsästysmajan läheisyyteen ja siitä Mustikkakorven kautta Kumppoosikallion ohitse valtatielle 8, josta Rannanpääntietä pitkin takaisin Vasankarin nuorisotalolle.

Maa- ja metsätalous

Alue on nykyisellään maa- ja metsätaloustaloudessa. Hankealueiden A ja B välissä sijaitsee suursikala tilalla Niemivainio 7:58 ja sille on myönnetty ympäristönsuojelulain mukainen lupa vuonna 2009 koskien sikalan laajentamista. Luvan mukainen eläinmäärä on 2886 lishasikaa.

Sikalaselvitys 2012

Pöyry Finland Oy on laatinut Tohkojan tuulipuiston lisäselvitykset vuonna 2012. Selvitykset on laadittu vastaamaan ELY-keskuksen osayleiskaavan luonnoksesta annetussa lausunnossa esitettyihin lisäselvitystarpeisiin. Selvityksessä tarkasteltiin Tohkojan tuulipuistohankkeen mahdollisia vaikutuksia tilan Niemivainio suursikalaa. Selvityksen aineistoina ja tietoina hyödynnettiin saatavilla olevaa kirjallisuutta, artikkeleita, asiantuntija-arviota sekä alueelle tehtyjä melu- ja vilkkumismallinnuksia.

LIITE 5 KALAJOEN TOHKOJAN TUULIPUISTON LISÄSELVITYKSET, SIKALASELVITYS 2012

Turkistarhaus

Kalajoella turkistarhaus on merkittävä elinkeino ja Jokelan turkistarhan alue on Tohkojan tuulipuistoalueen välittömässä läheisyydessä. YVA-menettelyn yhteydessä turkistarhausalueesta on laadittu erillisselvitys. Turkistarha-alueella on 22 toiminnanharjoittajaa, joista muutama on isompi ja loput pienempiä. Valtalajeina ovat supi, sinikettu, hopeakettu ja minkki. Turkistarhan ja Tohkojan tuulipuiston välinen etäisyys on pohjoisesta (alue B) lähimmillään 800 metriä ja idästä (alue A) 1 500 metriä lähimmästä tuulivoimalasta.

Maa-ainesten otto

Hankealueen B eteläosassa sijaitsee maa-ainestenottoalue tiloilla Sora-Puskala 7:55, Jokela 19:51 (vuokrasopimus Kalajoen seurakuntayhtymän kanssa) ja Hietavainio 7:14 (1 ha varastoalue). Maa-ainesten ottoalue liittyy etelän-lounaan suunnalla vanhaan veden täyttämään louhosalueeseen, joka on nykyisin virkistyskäytössä. Alueelle on myönnetty maa-aineslain mukainen lupa vuonna 2006 ja lupa on voimassa vuoden 2016 kesäkuun loppuun saakka. Alueelta louhitaan kivimurskeita ja ottamismäärä on 10 vuoden ottamisaikana yhteensä noin 150 000 m³.



KUVA 26. Kumppoosikallion maa-ainesten ottoalue

Palvelut

Vasankarin koulu sijaitsee noin 2 km päässä molemmista hankealueista. Lukio, yläaste ja Jokisuun koulu sijaitsevat noin 2,5 km päässä hankealueesta A lounaaseen. Vanhainkoti Mäntyrinne, päiväkoti Mäntylä ja Dementiakoti Kanervakoti sijaitsevat noin 1,5–2 km hankealueesta A etelään Oulaistentien toisella puolella. Päiväkoti Puolukka ja iltapäiväkoti sijaitsevat noin 2,5 km päässä hankealueesta A lounaaseen.

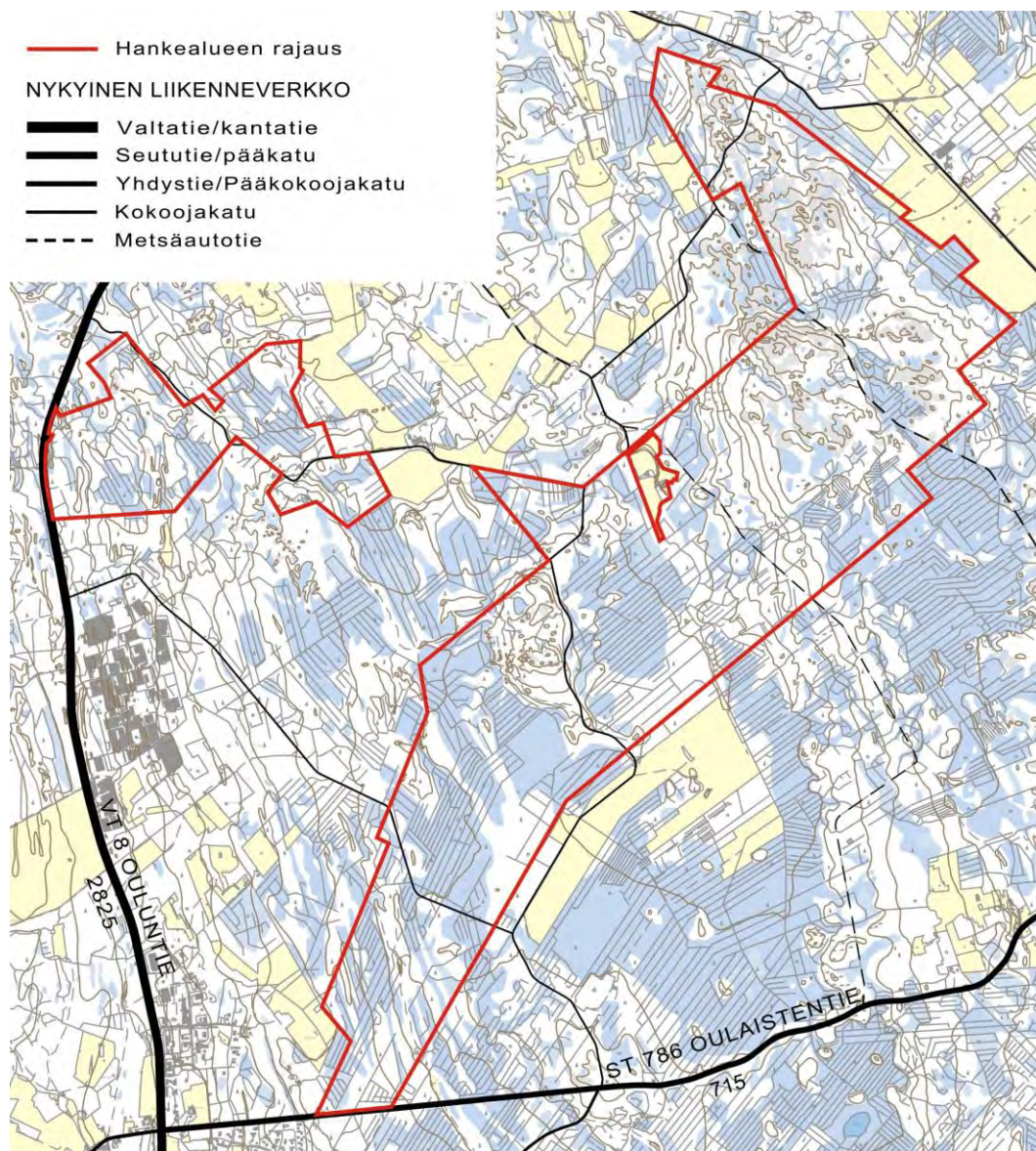
Vasankarin Nuorisoseurantalo sijaitsee noin 1,5 km hankealueesta B pohjoiseen. Seurakunnan leirikeskus sijaitsee hankealueesta B noin 1–1,5 km lounaaseen. Mm. tori, terveyskeskus, paloasema, poliisiasema, linja-autoasema, kristillinen opisto, musiikkiopisto, kansalaisopisto, kaupungintalo, valtion virastotalo, kirjasto, teatteritalo, markkinapaikka, muita palveluita sekä Santaholman saha sijaitsevat noin 1,5–3 km etäisyydellä hankealueesta A lounaaseen. Ämmän venesatama sijaitsee noin 3 km hankealueesta A länteen.

Liikenne

Alueen länsipuolelle sijoittuu Ouluntie (valtatie 8) ja eteläpuolelle Oulaistentie (seututie 786). Lisäksi alueella on useita yksityisteitä, jotka ovat Tohko-ojan metsäautotien tiehoitokunnan hallussa. Alueella ei ole kevyen liikenteen väyliä.

Keskimääräiset ajoneuvojen liikennemäärät perustuvat tiehallinnon tierekisterin mukaisiin tietoihin vuodelta 2010. Suunnittelualan läheisyyteen sijoittuvien yleisten teiden liikennemäärät ovat:

-	valtatie 8 (Ouluntie)	2825 ajon/vrk
	josta raskaan liikenteen osuus	335 ajon/vrk
-	seututie 786 (Oulaistentie)	715 ajon/vrk
	josta raskaan liikenteen osuus	40 ajon/vrk



KUVA 27. Nykyinen liikenneverkko ja liikennemäärät

Tekninen huolto

Sähköjakelu

Kalajoen Jylkässä noin 10 km päässä sijaitsee sähköasema, jonka läpi kulkevat jännite-tasoiltaan 110 kV ja 220 kV voimajohdot.

Fingrid Oyj suunnittelee 400 kV:n voimajohdon rakentamista Kokkolan Ventusnevalta Muhoksen Pyhänselän asemalle. Suunnitelmassa Pohjanmaan alueen ikääntyvä 220 kV verkko korvataan uudella 400 kV verkolla.

Jätehuolto

Kalajoen alueella jätteet käsitellään Vestia Oy:n Ylivieskan jätekeskuksessa.

Vesi- ja viemärihuolto

Vesijohtoverkosto ulottuu hankealueelle B saakka.

Kalajoen keskuspuhdistamohanke

Kalajoelle on suunnitteilla uuden keskuspuhdistamon rakentaminen. Keskuspuhdistamo on suunniteltu rakennettavaksi suunnittelualueen lounaispuolelle valtatie 8 itäpuolelle. Puhdistamosta tulee nykyaikainen biologiskemiallinen laitos. Tavoitteena on käsitellä keskuspuhdistamossa Kalajoen ja Ylivieskan kaupunkien sekä Alavieskan ja Sievin kuntien jätevedet ja myöhemmässä vaiheessa myös Haapajärven ja Nivalan kaupunkien jätevedet. (Lähde: Kalajoen keskuspuhdistamohanke-esite, Vesikolmio Oy)

Maanomistus

Suunnittelualue on yksityisten sekä Kalajoen seurakuntayhtymän omistuksessa (Kuva 28). Hanketoimija on sopinut maan käytöstä ja vuokrauksesta maanomistajien kanssa.

Hankealue on laajentunut luonnosvaiheessa vähäisessä määrin alueella B tilan 7:50 osalta.

Kaavaehdotuksen ensimmäisen nähtävillä olon jälkeen hanketoimija on täydentänyt maanomistajasopimuksia. Osayleiskaava-aluetta on tarkistettu ja kaikille kaava-alueeseen sisältyville tiloille on tarjottu mahdollisuutta vuokraus- tai hättäkoraussopimuksen laatimiseen.

4.10 YMPÄRISTÖN HÄIRÖTEKIJÄT

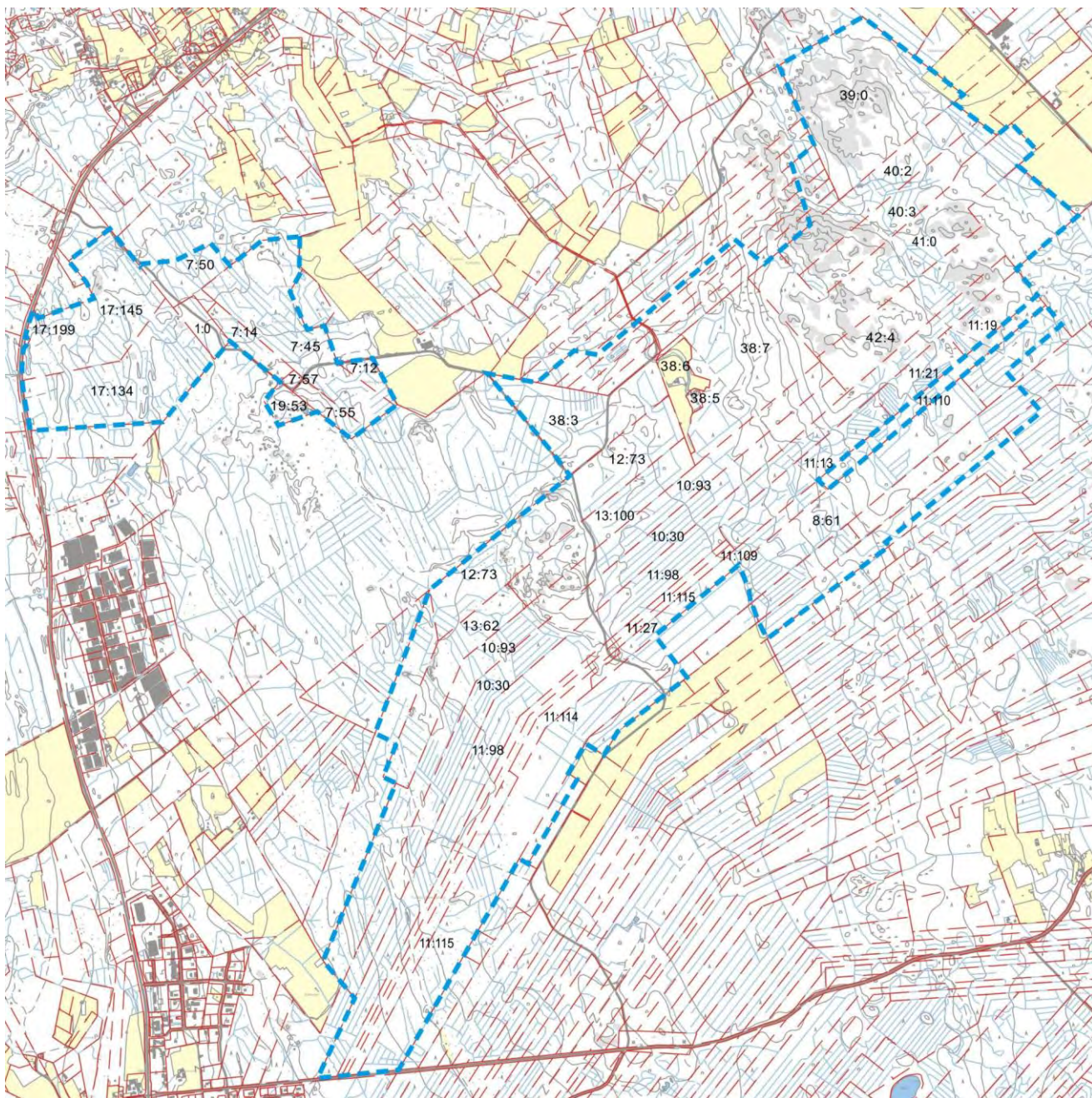
Melun nykytilanne

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole teollisuutta tai muuta energiantuotantoa. Alueella sijaitsee Vasankarin metsästysseura ry:n ampumarata, josta aiheutuu ajoittain selvästi erottuvaa melua.

Ampumaradan lisäksi alueen nykyiseen melutilanteeseen vaikuttaa lähinnä lähiteiden liikenne, mikä on kuitenkin melko vähäistä.

Hajujen esiintyminen

Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvat suursikala ja turkistarhojen yhteisalue aiheuttavat hajuhaittoja lähiympäristössään.



KUVA 28. Tohkojan tuulipuiston sopimusaluet 2013 (sininen katkoviiva)

5 OSAYLEISKAAVAN VALMISTELU

5.1 ALOITUSVAIHE

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaa varten on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma, joka sisältää suunnitelman osallistumisen ja vuorovaikutuksen sekä kaavan vaikutusten arvioinnin järjestämisestä. Suunnitelmassa on nimetty tiedossa olevat osalliset, tiedottamis- ja kuulemistavat, aikataulu sekä yhteyshenkilöt. Suunnitelmassa on myös esitetty ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) kytkeytyminen kaavoituksen aikatauluun.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja kaavoituksen vireilletulosta on tiedotettu huhtikuussa 2011 ja suunnitelma on ollut julkisesti nähtävillä 30.3.–29.4.2011. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin seuraavat lausunnot:

- Fingrid Oyj 18.4.2011
- Museovirasto 18.4.2011
- MTK Kalajoki 26.4.2011
- Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 26.4.2011
- Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2.5.2011

Lausuntojen sisältö on huomioitu osallistumis- ja arviointisuunnitelman tarkistuksessa. Kaavoituksen aikataulua on tarkistettu syksyllä 2011. Tarkistettu osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetetaan nähtäville yhdessä osayleiskaavaluonnoksen kanssa alkuvuodesta 2012.

LIITE 1 OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA, tarkistus 24.11.2011

Sidosryhmätyöskentely

1. Viranomaisneuvottelu 8.2.2011

Viranomaisneuvottelu järjestettiin Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavoituksen aloitusvaiheessa. Neuvottelussa esiteltiin osallistumis- ja arviointisuunnitelmaluonnosta ja keskusteltiin kaavoituksen lähtökohdista ja alustavista tavoitteista.

LIITE 8: MUISTIO, 1. VIRANOMAISNEUVOTTELU

Yleisötilaisuus 6.4.2011

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa järjestettiin yleisötilaisuus yhdessä YVA-prosessin kanssa Kalajoen lukion auditoriossa. Yleisötilaisuuteen osallistui noin 25 henkilöä. Tilaisuudessa esiteltiin tuulipuistohanke, YVA-menettely ja arviointiohjelma sekä osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Yleisöllä oli mahdollisuus esittää näkemyksiään ja saada tietoa osayleiskaavan laatimisesta ja ympäristövaikutusten arviointityöstä. Yleisötilaisuudessa esitettiin kysymyksiä mm. seuraaviin asioihin liittyen: hankkeen tekninen toteutus ja tuulivoimaloiden sijoitus, maankäytön rajoitukset, naapureiden huomioon ottaminen, linnuston muutonseuranta ja sen ajoitus, lentoestevalaistus, ääni- ja meluvaikutukset sekä kaavoitus.

5.2 LUONNOSVAIHE

Sidosryhmätyöskentely

Työneuvottelu ELY-keskus 13.9.2011

Luonnoksen valmisteluvaiheessa järjestettiin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa työneuvottelu. Neuvottelussa esiteltiin selvitysten alustavia tuloksia ja alustavia kaavoituksen vaihtoehtoja.

ELY-keskuksen kannan mukaan kaavaluonnoksesta voidaan antaa lausunto vasta kun YVA-selostus on valmistunut. Myös muuttolinnustaselvitys ja yhteisvaikutusten arviointi valmistuvat vuoden lopulla. Neuvottelun perusteella kaavoituksen aikataulua ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa tarkistettiin. Kaavaluonnos tulee kaupungin käsittelyyn mielipiteen kuulemista varten alkuvuodesta 2012, jolloin se voidaan asettaa nähtäville yhtä aikaa YVA-selostuksen kanssa.

Yleiskaavan ohjausryhmän kokous 1.12.2011

Laadittuja selvityksiä, osayleiskaavan suunnitteluperiaatteita ja vaihtoehtoja esiteltiin Kalajoella ohjausryhmän kokouksessa. Kokouksessa sovittiin kaavaluonnoksen käsittelyaikataulusta ja materiaalien toimittamisesta kuntahallinnolle.

Elinkeino- ja maankäyttötoimikunnan kokous 11.1.2012

Kalajoen kaupungin elinkeino- ja maankäyttötoimikunta edellytti kokouksessaan tuulivoiman hanketoimijoita suunnittelemaan ja rakentamaan yhteisen sähkönsiirtolinjan Jylkkään.

2. Viranomaisneuvottelu 18.1.2012

Luonnoksen valmisteluvaiheessa järjestettiin viranomaisneuvottelu, johon osallistujille lähetettiin aineisto etukäteen. Osallistujat pitivät YVA-prosessin yhteydessä laadittuja selvityksiä kattavina. Selvityksien tuloksia on käytetty vaihtoehtojen valinnassa ja vaikutusarvioinnissa. Tuulivoimalle osoitettuja rakentamisalueita tulee mahdollisuuksien mukaan rajata suppeammaksi teknisen suunnittelun edetessä.

LIITE 8: MUISTIO, 2. VIRANOMAISNEUVOTTELU

Kaupunginhallitus 6.2.2012

Kalajoen kaupunginhallitus päätti asettaa Tohkojan osayleiskaavaluonnoksen ja muun valmisteluaineiston nähtäville maankäyttö- ja rakennuslain 62§:n sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 30§:n mukaisesti.

Valmisteluvaiheen mielipiteen kuuleminen 13.2-16.3.2012

Tohkojan osayleiskaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto pidettiin nähtävillä Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla 13.02.-16.03.2012. Kaavaluonnosta esiteltiin YVA-selostuksen kanssa yhteisessä yleisötilaisuudessa kaupungintalolla 16.02.2012. Kaavanlaattijan vastaanotto pidettiin 17.02.2012 klo 9-15 kaupungintalolla. Osayleiskaavaluonnoksesta saatiin 7 lausuntoa, 5 kirjallista mielipidettä ja muutamia suullisia mielipiteitä.

LIITE 9: 03.02.2012 PÄIVÄTYSTÄ KAAVALUONNOKSESTA ANNETTUIEN LAUSUNTOJEN JA MIELIPITEIDEN TIIVISTELMÄT SEKÄ KAAVAN LAATTIJAN VASTINEET

Elinkeino- ja maankäyttötoimikunnan kokous 17.08.2012

Lausunnot ja mielipiteet sekä niihin laaditut alustavat vastineet esiteltiin elinkeino- ja maankäyttötoimikunnalle 17.08.2012 pidetyssä kokouksessa. Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta esitti kantanaan, että osayleiskaava-aluetta tulisi supistaa alueen B eteläosassa, koska alueelle luonnoksessa esitetty voimalapaikka on poistettu.

3. Viranomaisneuvottelu 30.08.2012

Kaavaehdotuksen valmisteluvaiheessa järjestettiin viranomaisneuvottelu, johon osallistujille lähetettiin aineisto etukäteen (laaditut lisäselvitykset, kaavaehdotusluonnos ja kaavaselostus). Neuvottelussa käytiin läpi kaavaluonnoksesta saatu palaute ja ehdotukset toimenpiteiksi. Lisäselvityksiä on laadittu suursikalaa ja sulfidimaita koskien. Luontoselvitystä on täydennetty kasvillisuutta, metsä- ja vesilakikohteita, liito-orava-alueita ja linnustoa koskevien selvitysten osalta. Voimaloiden lukumäärää on vähennetty kolmella ja osayleiskaava-alue on vastaavasti supistettu. Kaavamääräyksiä on kehitetty vastaamaan sekä toimijan, viranomaisten että kaupungin tarpeita. Tuulivoimatoimijat ovat sopineet voima-johtolinjausten paikoista.

ELY piti laadittuja lisäselvityksiä riittävinä. Tohkojan alittavan maakaapelin poistamista esitettiin, koska sille on olemassa vaihtoehtoinen reitti. Kaavaselostuksessa esitettyä seurantaohjelmaa pidettiin tarpeellisenä, koska tuulipuistojen toiminnasta ja vaikutuksista ei ole riittävästi kokemuseräistä tietoa. Kaupungin tavoitteena on tuottaa tuulivoimahankkeiden ajantasayleiskaava.

LIITE 8: MUISTIO, 3. VIRANOMAISNEUVOTTELU

5.3 EHDOTUSVAIHE

Kaupunginhallitus 17.09.2012

Kalajoen kaupunginhallitus hyväksyi kaavaluonnokseen laaditut muutokset ja päätti asettaa kaavaehdotuksen nähtäville maankäyttö- ja rakennuslain 65§:n sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 19§:n mukaisesti.

Kaavaehdotuksen ensimmäinen julkinen nähtävillä olo 01.10.-31.10.2012

Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotus pidettiin nähtävillä Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla 01.10.-31.10.2012. Kirjalliset muistutukset tuli toimittaa ennen nähtävillä oloajan päättymistä Kalajoen kaupunginhallitukselle. Kaavoitustoimi pyysi lausunnot kaavaehdotuksesta sen nähtävillä oloaikana. Kaavaehdotuksesta saatiin 7 lausuntoa ja 3 muistutusta sekä yksi nähtävillä oloajan jälkeen annettu huomautus.

LIITE 10: 10.09.2012 PÄIVÄTYSTÄ KAAVAEHDOTUKSESTA ANNETTUIEN LAUSUNTOJEN JA MUISTUTUSTEN TIIVISTELMÄT SEKÄ KAAVAN LAATIJAN VASTINEET

Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta 05.04.2013

Lausunnot ja mielipiteet, niihin laaditut vastineet ja tarkistettu osayleiskaavaehdotus esiteltiin elinkeino- ja maankäyttötoimikunnalle 05.04.2013 pidetyssä kokouksessa.

Kaupunginhallitus 08.04.2013

Kalajoen kaupunginhallitus hyväksyi kaavaehdotukseen laaditut muutokset ja päätti asettaa kaavaehdotuksen uudelleen nähtäville maankäyttö- ja rakennuslain 65§:n sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 32§:n mukaisesti.

Kaavaehdotuksen toinen julkinen nähtävillä olo 18.04.-17.05.2013

Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotus pidettiin toistamiseen nähtävillä Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla 18.04.-17.05.2013. Kirjalliset muistutukset tuli toimittaa ennen nähtävillä oloajan päättymistä Kalajoen kaupunginhallitukselle. Kaavoitustoimi pyysi lausunnot kaavaehdotuksesta sen nähtävillä oloaikana. Kaavaehdotuksesta saatiin 6 lausuntoa. Muistutuksia ei saatu.

LIITE 13: 10.09.2012 PÄIVÄTYSTÄ JA 08.04.2013 TARKISTETUSTA KAAVAEHDOTUKSESTA ANNETTUIEN LAUSUNTOJEN JA MUISTUTUSTEN TIIVISTELMÄT SEKÄ KAAVAN LAATIJAN VASTINEET

4. Viranomaisneuvottelu 03.06.2013

Kaavaehdotuksen toisen nähtävillä olon jälkeen järjestettiin viranomaisneuvottelu, johon osallistujille lähetettiin aineisto etukäteen (laaditut lisäselvitykset). Neuvottelussa käytiin läpi kaavaluonnoksesta saadut lausunnot sekä melua, varjon välkettä ja muinaisjäännösinventoinnin täydennystä koskevat lisäselvitykset. Voimaloiden lukumäärää on vähennetty luonnosvaiheesta neljällä, muutamia voimalapaikkoja on muutettu ja osayleiskaava-aluetta supistettu. Kaavamääräyksissä on huomioitu Jokelan hyväksytty tuulivoimaosayleiskaava (KV 09.01.2013). ELY edellytti laadittujen lisäselvitysten tarkentamista melun osalta.

LIITE 8: MUISTIO, 4. VIRANOMAISNEUVOTTELU

Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta 04.06.2013

Lausuntoihin laaditut vastineet, melua, varjon välkettä ja muinaisjäännösinventoinnin täydennystä koskevat lisäselvitykset sekä viranomaisneuvottelun tulos esiteltiin elinkeino- ja maankäyttötoimikunnalle 04.06.2013 pidetyssä kokouksessa. Elinkeino- ja maankäyttötoimikunta piti laadittuja selvityksiä riittävänä ja päätti esittää kaavaehdotusta kaupunginhallituksen käsittelyyn.

Kaupunginhallitus 17.06.2013

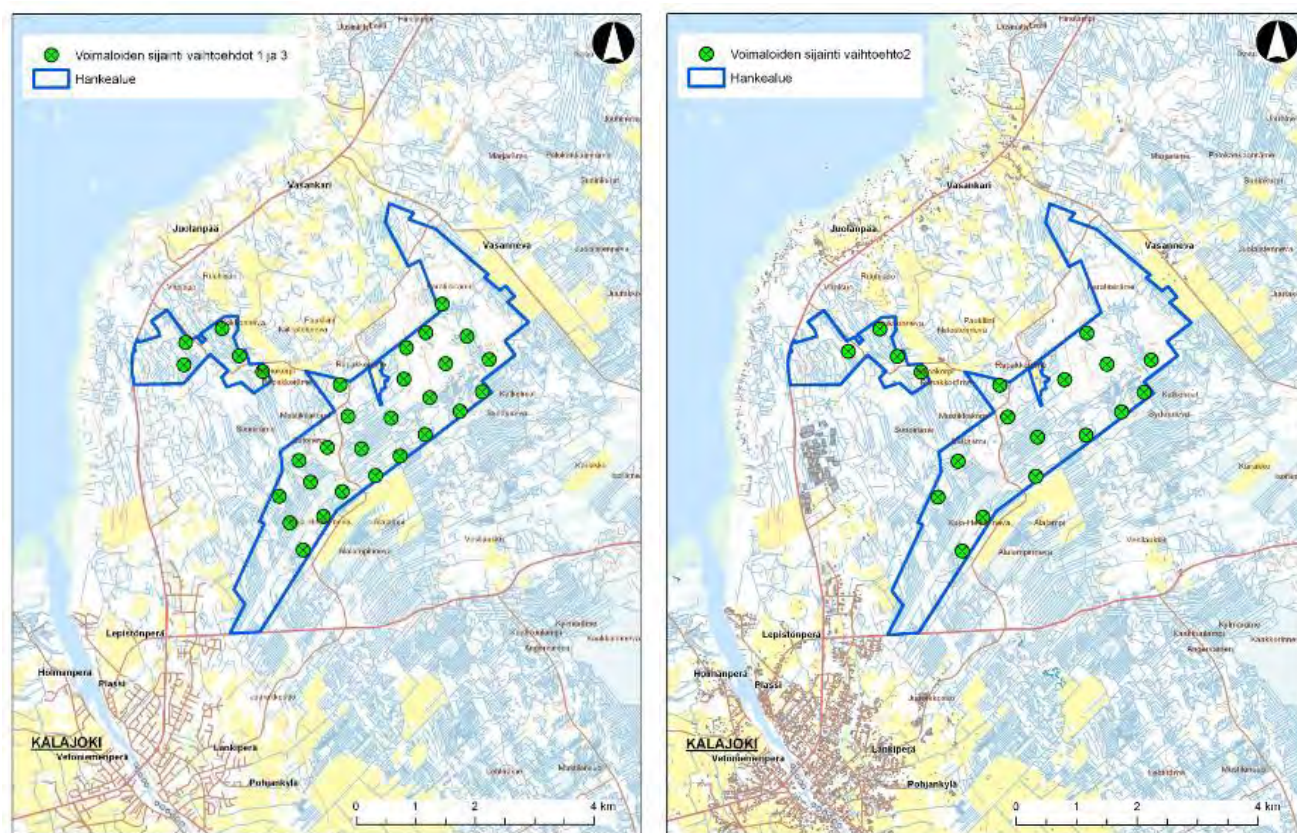
6 OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

6.1 YVA-MENETTELYN VAIHTOEHDOT

Tuulivoimaloiden sijoitusvaihtoehdot

Yleiskaavan vaihtoehdot ovat perustuneet YVA-menettelyssä tarkasteltaviin toteutusvaihtoehtoihin, jotka eroavat rakennettavien tuulivoimaloiden koon ja lukumäärän osalta.

- **Vaihtoehdossa 1** tarkastellaan yhteensä korkeintaan 30 yksikköä kohti 3 MW:n tuulivoimalan sijoittamista hankealueille. Tuulivoimaloiden napakorkeus on 120 metriä ja roottorin läpimitta 120 metriä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on siten noin 180 metriä.
- **Vaihtoehdossa 2** tarkastellaan yhteensä korkeintaan 19 yksikköä kohti 7,5 MW:n tuulivoimalan sijoittamista hankealueille. Tuulivoimaloiden napakorkeus on 150 metriä ja roottorin läpimitta 150 metriä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on siten noin 225 metriä.
- **Vaihtoehdossa 3** tarkastellaan yhteensä 30 yksikköä kohti noin 3 MW:n tuulivoimalan sijoittamista hankealueille. Tuulivoimaloiden napakorkeus on 140 metriä ja roottorin läpimitta 120 metriä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on siten noin 200 metriä.
- **Nollavaihtoehtona** on YVA-menettelyssä tarkasteltu tuulipuiston toteuttamatta jättämistä.



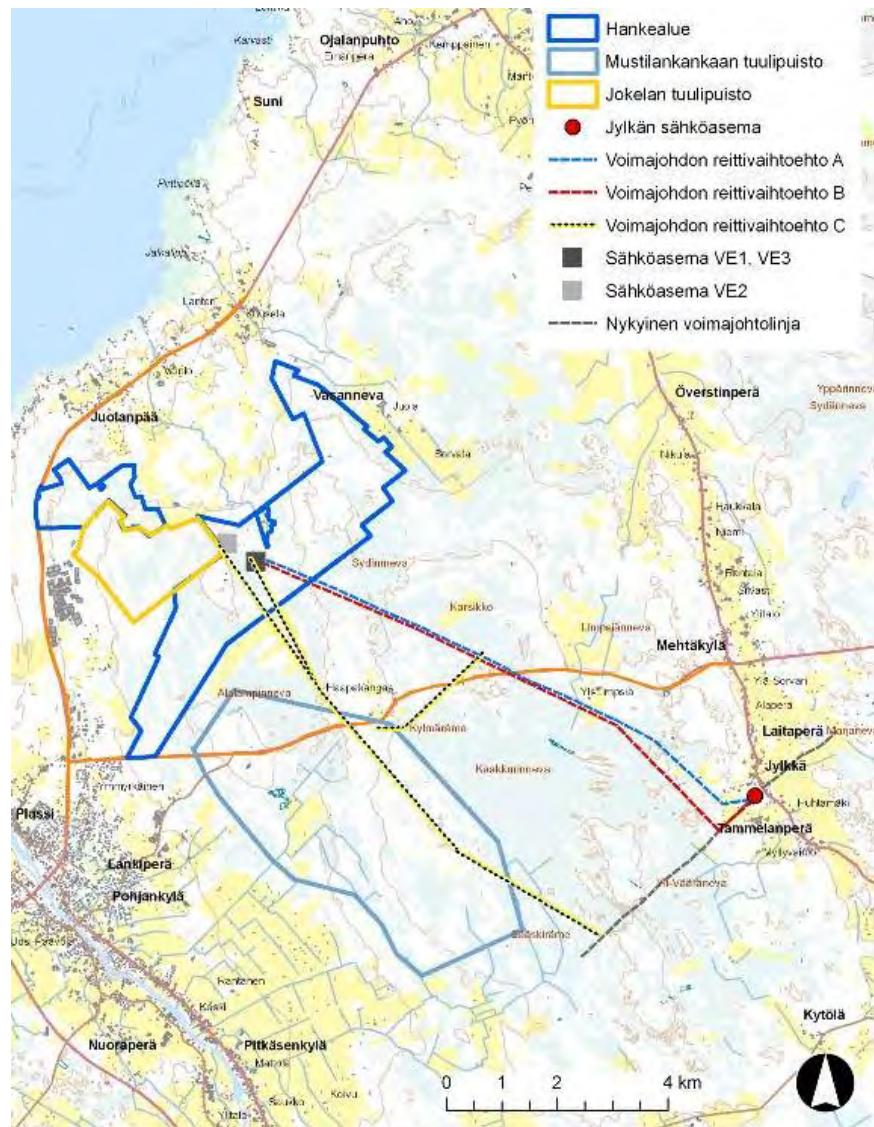
KUVA 29. Tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelma vaihtoehdoille 1 ja 3 (vasen) sekä vaihtoehdolle 2 (oikea).

Tuulivoimaloiden sijoittamisen periaatteet

Tuulivoimaloita on sijoitettu hankealueelle enimmäismäärä huomioiden mm. alueiden pinnanmuodot ja minimietäisyydet voimaloiden välillä. Tuulivoimaloiden alustavassa sijoitus-suunnittelussa on huomioitu seuraavat asiat:

- suojelualueet, muinaisjäännökset
- etäisyys asutukseen, melutaso
- etäisyys yleisiin teihin (Liikenteen turvallisuusvirasto TraFin määrittämä turva-etäisyys 1,5 x voimalan suurin korkeus (napa + siipi) + 20 m), turvaetäisyys ei koske yksityisteitä
- turbiinien aiheuttamat varjostusvaikutukset (häviöt energiantuotannossa) toisiin turbiineihin
- tuotannon optimointi (tuulisuusolot)
- maastokäynnin perusteella todetut rajoitukset
- maanomistusolosuhteet ja kiinteistöjen rajat.

Sähkönsiirron vaihtoehdot



KUVA 30. Voimajohdon reittivaihtoehdot sekä sähköaseman sijoitusvaihtoehdot tuulipuistoalueella.

Voimajohdon reittivaihtoehtoina on tarkasteltu kolmea eri reittivaihtoehtoa. Reittivaihtoehto A esitettiin jo hankkeen YVA-ohjelmassa. Reittivaihtoehdot B ja C perustuvat Fingridin, wpd Finland Oy:n ja TuuliWatti Oy:n kanssa käytyihin keskusteluihin ja esitettyihin suunnitelmiin. Voimajohto olisi todennäköisesti yhteinen wpd Finland Oy:n Jokelan ja TuuliWatti Oy:n Mustilankankaan tuulipuistojen liityntäjohtojen kanssa. Sähköverkkoon liittymisen tulee tarkentumaan hankesuunnittelun edetessä. Liittymisvaihtoehtojen suunnitteluun vaikuttaa ratkaisevasti muiden alueille mahdollisesti tulevien tuulipuistohankkeiden eteneminen ja niiden verkkoonliittymisratkaisut.

Osayleiskaavavaihtoehdon valinta

Yleiskaavan alustavina vaihtoehtoina arvioitiin toteutusvaihtoehtoja VE1 ja VE2, joiden toteutuskelpoisuutta arvioitiin tutkimalla alustavasti mm. vaihtoehtojen meluvaikutuksia. (Kaavaselostuksen kohta 7.2). Vaihtoehtoa VE2 (kokonaiskorkeus 225 metriä) pidettiin toteutuksensa kannalta haasteellisena muita vaihtoehtoja suurempien meluvaikutustensa vuoksi. Osayleiskaavaluonnoksen pohjaksi valittiin alustavasti vaihtoehtoista VE1, josta kehitettiin jatkossa tuulivoimatuotannon kannalta tehokkaampi vaihtoehto VE3 (kokonaiskorkeus 200 metriä).

6.2 OSAYLEISKAVALUONNOS 03.02.2012

Luonnoksen pääperiaatteet

Osayleiskaavaluonnos on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena osayleiskaavana. Osayleiskaavaa saa käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena.

Kaavaluonnos on laadittu vaihtoehtotarkastelun, tarkentuvan sijoitussuunnittelun, yleiskaavan lähtökohtien, selvitysten, tavoitteiden ja vaikutusarvioinnin pohjalta. Osayleiskaavassa osoitettujen alueiden perustana ovat tuulivoimaloiden sijainnit tuulipuiston alustavissa suunnitelmissa.

Tuulivoimaloiden sijoittelu

Vaihtoehdon VE3 pohjalta laaditussa osayleiskaavaluonnoksessa tarkasteltiin yhteensä 30 yksikköteholtaan noin 3 MW:n tuulivoimalan sijoittamista hankealueille (Kuva 30). Tuulivoimaloiden napakorkeus on 140 metriä ja roottorin läpimitta 120 metriä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 200 metriä. Yksittäisten voimaloiden sijoitteluun on jätetty toteutusvaraa. Sijoittelu tulee täsmentymään teknisen suunnittelun etenemisen mukaan. Voimaloiden sijoittelussa on huomioitu viereinen Jokelan tuulipuistoalue ja maa-ainesten ottoalue.

Liittyminen verkostoihin

Tuulipuiston huoltoyhteydet ja liittyminen sähköverkkoon on osoitettu ohjeellisena. Hankealueen sisäiset maakaapelit pyritään sijoittamaan tiestön yhteyteen. 110 kV:n sähkölinjalle on osoitettu vaihtoehtoiset reitit VE A/B ja VE C. Sähköasemalle on osoitettu vaihtoehtoiset ohjeelliset sijoituspaikat VE1 ja VE2. Sähköverkkoon liittymisen ja sähköaseman sijoittamisen vaihtoehdot ratkaistaan myöhemmin. Sähköaseman yhteyteen sijoitetaan toimisto- ja huoltorakennus.

Tuulipuisto liittyy yleisiin teihin valtatiehen 8 ja Oulaistentiehen olemassa olevien yksityistie-liittymien kautta. Tuulivoimaa varten rakennettavat huoltotiet pyritään sijoittamaan kiinteistöjen rajalle (metsätalouskäyttö).

Osayleiskaavan suunnittelualue

Hankealueen pohjoisin ja eteläisin osa on jätetty meluvaikutusten vuoksi pois suunnittelualueesta. Muualla osayleiskaavan suunnittelualueeseen on sisällytetty hankealueen lisäksi noin 300 metrin suoja-alue siten, että tuulivoimalan teoreettisessa kaatumistilanteessa ei aiheudu vaaraa suunnittelualueen ulkopuolella (1,5 x kokonaiskorkeus 200 m).

Asuinympäristön laatu

Asuinympäristön laatu ja tuulivoimatuotannon harjoittamismahdollisuudet turvataan jättämällä asutuksen ja tuulivoimarakentamiseen varattavan alueen välille riittävä etäisyys. Lähimmillään asutusta on koillisessa Vasannevan alueella ja pohjoisessa Vasankarin alueella, joilta etäisyyttä tuulivoimaloille on vähimmillään noin 1200–1300 metriä. Lounaassa Kälviän keskusta-alueen taajama-asutus ulottuu vähimmillään noin 1900 metrin päähän lähimmistä tuulivoimaloista. Osayleiskaavassa annetaan tarpeellisia suunnittelumääräyksiä mm. suurimmasta sallitusta melutasosta asuin- ja lomakiinteistöjen osalta.

Maa- ja metsätalous

Metsäalueet on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen (M). Hankealueella sijaitseville maa- ja metsätalousvaltaisille alueelle on mahdollista sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv). Suunnittelualueella sijaitsevat peltoalueet on osoitettu maatalousalueeksi (MT). Kotieläintalouden suuryksikkö (sikala) sijoittuu välittömästi suunnittelualueen ulkopuolelle. Lähialueen pellot on osoitettu maatalousalueeksi (MT), niiltä osin kuin ne sisältyvät suunnittelualueeseen (suoja-alue). Suuryksikön toiminnallinen rakenne kytkeytyy lannanlevitysalueiden ja yksikön käyttämän yksityistien välityksellä Vasankarin kylärakenteeseen.

Luonnonympäristö

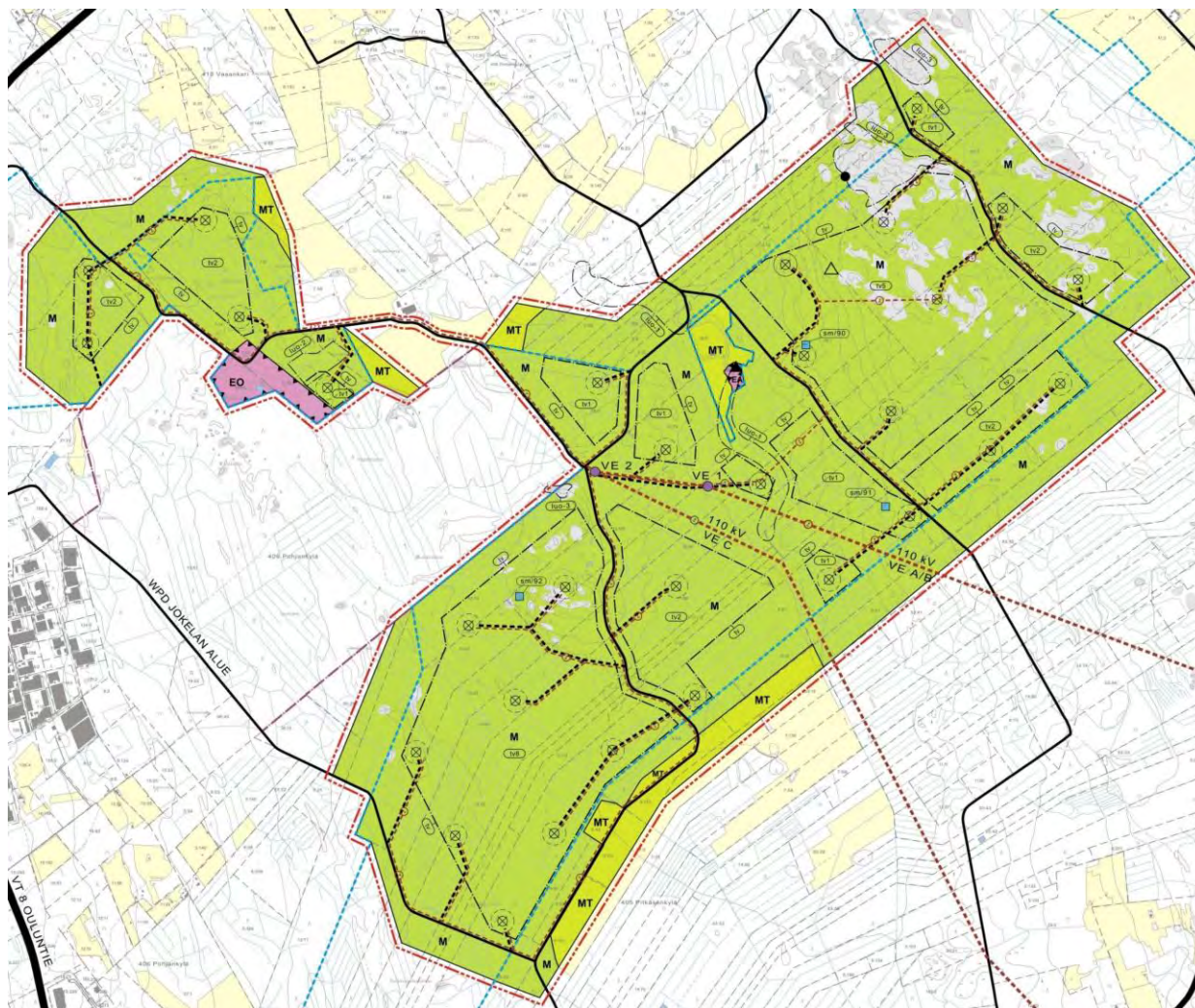
Alueiden kuvaukset ja kaavassa huomioitavat kohteet on esitetty kaavaselostuksen alueen luontoa koskevassa kohdassa (4.5 Luonnonolot, kasvillisuus ja maaeläimistö sekä 4.6 Linnusto). Liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt osoitetaan kaavassa ja huomioidaan säilyttämällä tarpeelliset kulkuyhteydet. Linnuston kannalta tärkeät pesimäalueet ja metsälain tarkoittamat kohteet osoitetaan kaavassa.

Kulttuuriympäristö ja -maisema

Osayleiskaava-alueella sijaitsevat muinaismuistokohteet (tervahaudat) osoitetaan ja niiden säilyttämisestä annetaan rakennusluvassa huomioitavia suunnittelumääräyksiä.

Virkistys

Tuulivoimalat pyritään sijoittamaan siten, että alueella sijaitsevien metsäautoteiden varteen jätetään rakentamaton metsäinen vyöhyke turvaamaan alueella liikkumista ja virkistystoimintaa. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa alueelle huomioidaan etäisyys (noin 300m) osayleiskaava-alueella sijaitseviin Pollelankallion metsästysmajaan ja Vasankarin metsästysseuran metsästysmajaan ja ampumarataan (EA).



KUVA 31. Osayleiskaavaluonnos 03.02.2012

6.3 MIELIPITEEN KUULEMINEN KAAVALUONNOKSESTA 03.02.2012

Valmisteluvaiheen mielipiteen kuuleminen 13.2-16.3.2012

Kaavaluonnoksen nähtävillä olon yhteydessä järjestettiin YVA-selostuksen kanssa yleisötilaisuus 16.02.2012. Lisäksi järjestettiin kaavan laatijan vastaanottotilaisuus 17.02.2012.

Osayleiskaavaluonnoksesta saatiin 7 lausuntoa, 5 kirjallista mielipidettä ja muutamia suullisia mielipiteitä. Liitteessä 9 on esitetty luonnosvaiheessa saatujen lausuntojen ja mielipiteiden tiivistelmät sekä niihin laaditut vastineet.

Lausuntojen ja mielipiteiden huomioiminen

Osayleiskaavaehdotus on laadittu 03.02.2012 päivätyn luonnoksen ja siitä saatujen kannanottojen ja arvioitujen vaikutusten perusteella. Lausunnot ja mielipiteet on huomioitu kaavaehdotuksen valmistelussa seuraavasti:

Pohjois-Pohjanmaan liitto

- Liito-oravien elinpiirit on huomioitu tarkentamalla kaavamääräyksiä ja aluerajauksia. Alueella B on jätetty kokonaan pois liito-oravien esiintymisalueen läheisyydessä sijainnut voimalapaikka. Alueella A Tohkojan länsipuolella sijaitseva voimalapaikka on siirretty noin 100 metriä etäämmäksi.
- Voimaloiden maisemallisia vaikutuksia pyritään lieventämään lisäämällä kaavamääräys, jossa voimalatyypinä on käytettävä lieriömallista voimalaa. Värisävyyn tulee olla vaalea.
- Kaavaselostusta ja kaavamääräystä täsmennetään Tuulivoiman suunnitteluoppaan (YM072012) suositushjejarvoilla.
- Fortumin Tohkojan, wpd Finland Oy:n Jokelan ja Pyhäjoen Mäkikankaan tuulipuistot on tarkoitettu liittämään samaa yhdysjohtoa käyttäen Jylkän sähköasemaan. Mäkikankaan alueelta Tohkojan alueen kautta tulevalle voimajohdolle esitetään varaus kaavassa.

FINAVIA OYJ, Lentoasemaliiketoiminta

- Osayleiskaavaselostusta täydennetään lentoestelupamenettelyn osalta ja kaavamääräyksiin lisätään maininta Ilmailulain (1194/2009) 165 §:n mukaisesta lentoestelupamenettelystä.

Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi

- Lentoestelauseuntojen mukaan tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia Finavian lentoasemien korkeusrajaointoihin eikä lentoliikenteen sujuvuuteen. Kaavamääräyksessä voimalan enimmäiskorkeudeksi on määrätty 200 metriä ja lisäksi ettei voimalan kokonaiskorkeus siipien ylimmästä kärjestä mitattuna saa ylittää +247.82m merenpinnasta (N2000).
- Kaavaselostukseen lisätään vaikutukset ajoneuvoliikenteen turvallisuuteen ja sujuvuuteen.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

- Voimaloiden, teiden ja sähkölinjojen sijoitusta on tarkennettu kaavaehdotuksessa. Alueen tekninen suunnittelu tulee tarkentumaan rakennuslupavaiheessa mm. maaperätutkimusten myötä, joten tietty toteutusväljyys on syytä säilyttää. Voimaloiden rakennuspaikat, lukumäärät, korkeus, lieriörakenne, väritys sekä sähköaseman alue on määrätty sitovasti. Uudet sähkönsiirtolinjat, maakaapelit ja tielinjaukset ovat ohjeellisia. Sähkönsiirtolinjoja koskevaan kaavamääräykseen lisätään maininta linjojen varustamisesta avoimilla alueilla huomiopalloilla (linnut). Kolmen voimalan paikkaa on tarkistettu vähäisesti. Laaditut ympäristöselvitykset kattavat siirtojen alueet.
- Osayleiskaava-alueen laajuudessa on huomioitu voimaloiden kaatumisalueena 300m voimalasta.
- Maa- ja metsätalousvaltaisen alueen (M-2) sekä maatalousalueen (MT-1) osalta on annettu rakentamismääräys, jonka mukaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen tulee sijoittaa vähintään 200 metrin etäisyydelle tuulivoimaloista tai rakentamattomasta tuulivoimaloille osoitetusta alueesta.
- Jylkkään johtavan tuulivoimatoimijoiden yhteisen voimajohdon linjaukseksi on valittu vaihtoehto A/B. Fortumin alueella linjaus siirtyy vaihtoehtoon C linjaukseen, jolloin vältetään Tohkojan liito-oravakohteen ylitys. Uuden linjauksen luontovaikutukset on tarkistettu. Vaihtoehtoon A/B mukaisen maastokäytävän ympäristöselvitykset on laadittu jo aiemmin. Tohkojan alueen halki luonnosvaiheessa kaavaillut reittivaihtoehdot Mäkikankaan tuulivoima-alueelta ovat korvautuneet Jokelan alueelle johtavalla sähkönsiirtolinjavarauksella hankealueen A länsilaidassa.
- Tuulivoimarakentamisen vaikutukset sikalan toimintaan on selvitetty täydentävässä selvityksessä 2012.
- Tuulivoimaloiden ja sähkölinjojen rakentamisen vaikutukset maankäyttöön ja virkistykseen kuvataan tarkemmin kaavaselostuksessa.
- Hapettuvien kaivumaiden esiintymisestä alueella on laadittu erillisaraportti. Asia huomioidaan tarpeellisessa määrin kaavaselostuksessa ja kaavamääräyksissä. Kaa-

- vamääräyksessä hapettuvat kaivumaat edellytetään selvitettäväksi tarkemmin rakennuslupavaiheessa.
- Turvallisuusriskien käsittely selvitetään kaavaselostuksessa.
 - Merikallion metsälakikohteen sijainti on tarkistettu luontoa koskevassa erillisselvityksessä ja se huomioidaan kaavaehdotuksessa. Metsälakikohteen (luo-4) kaavamääräystä täydennetään. Alueita ei saa muuttaa niin, että niiden ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu.
 - Tohkoja on tietyiltä osin metsälain 10 §:n ja vesilain 1 luvun 17 a §:n (vastaava säännös on uuden vesilain 587/2011 2 luvun 11 §) mukainen kohde, mikä huomioidaan kaavamerkinnöissä ja määräyksissä. Tohkojaa lähinnä olevaa voimalapaikkaa on siirretty ja sähkönsiirtolinjan sijaintia muutettu.
 - Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsevien tuulivoimaloiden läheisyydessä olevan tervahaudan sijainti ja kunto tarkistetaan. Alustavan arvion mukaan tervahauta on osin tuhoutunut.
 - Liito-oravia koskevia suojelumääräyksiä tarkistetaan ja aluerajausta tarkistetaan hankealueen A rajalla. Kaavamääräys muutetaan s-1 –merkinnäksi: Alueen osa, jolla sijaitsee luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.
 - YVA-menettelyn yhteydessä laadittuja linnustoselvityksiä täydennettiin keväällä ja kesällä 2012 tehdyillä selvityksillä. Täydentävien selvitysten kohteena olivat mm. alueen metsäkanalintujen soidinpaikat sekä paikalliset petolinnut. Kaavaselostusta täydennetään saaduilla tiedoilla.
 - Seurantaohjelmasta on laadittu tarkennettu ehdotus, joka esitetään kaavaselostuksessa.

wpd Finland Oy

- Ajantasaistetaan wpd Finland Oy:n hanketiedot kaavaselostukseen.
- Täsmennetään kaavaselostukseen hankkeen rakentamisen kesto ja vaiheistus, jossa huomioidaan sähköverkkoon liittymisen kapasiteettirajoitus.
- Kaavaehdotuksessa voimalat sijoitetaan vähintään 200m etäisyydelle wpd Finland Oy:n alueesta. Kaavamääräyksessä on määritelty voimaloiden suurin sallittu kokonaiskorkeus ja suurin sallittu korkeustaso merenpinnasta.
- Hankealueen B eteläosasta on poistettu Jokelan aluetta lähinnä sijainnut voimala. Osayleiskaavan suunnittelualuetta supistetaan hankealueita A ja B yhdistävän yksityistien ja wpd Finland Oy:n hankealueen väliseltä alueelta, jolla sijaitsee mm. maa-ainesten ottoalue. Maa-ainesten ottoalueen luvamukainen toiminta on huomioitu osayleiskaavan sisällössä.

Mielipiteet

- Juolan sikalaan ja suunniteltuihin laajennuksiin kohdistuvista vaikutuksista on laadittu erillisselvitys. Osayleiskaavan suunnittelualue rajataan uudelleen siten, että se ei ulotu Juolan alueelle. Yksi voimala on poistettu ja kahta voimalaa on siirretty etämmäksi nykyisestä sikalasta ja toiminnanharjoittajan esittämistä uusista sikalan laajennuspaikoista.
- Tuulivoimatuotannon kannalta alueen B tuulisuusolosuhteet ovat parhaat. Kotieläintalouden suuryksikkö sekä turkistarhausalue rajoittavat jo nykytilanteessa laajasti asumisen sijoittamista Kalajoen taajaman pohjoispuolelle.
- Hankealueen A itäpuolella sijaitsevan yksityistien varteen esitetyt maakaapelit on siirretty hankealueelle. Hankealueita A ja B yhdistävä yksityistie on säilytetty kaavan suunnittelualueena maakaapelin johtamiseksi tien eteläpuolitse. Maakaapelin sijoittaminen edellyttää sopimusta maanomistajan kanssa, sillä alue on hankealueen ulkopuolella.
- Voimalat on pyritty yleisesti sijoittamaan vähintään noin 150 metrin etäisyydelle metsäautoteistä. Hankealueen A pohjoisosassa kolme voimalaa on sijoitettu osin tätä lähemmäksi Vasannevan meluvaikutusten rajoittamiseksi. Hankealueen itäosassa yk-

- si voimala on jouduttu sijoittamaan lähemmäksi eli noin 70 metrin etäisyydelle metsäautotiestä.
- Turvallisuusriskien käsittely selvitetään kaavaselostuksessa.
 - Ei-toivottuja näkymäakseleita yksittäisistä kohteista kohti voimaloita voidaan katkaista esimerkiksi istutusten tai rakenteiden avulla.
 - Vasannevantien kulttuuriympäristökohde ei sisälly valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin. Kohdetta koskevia inventointeja ei ole laadittu myöskään paikallisella tasolla (Lähde: Kalajoen kaupunki).
 - Tuulivoimaloiden vaikutukset turkistarhaukseen on selvitetty YVA-menettelyssä, jossa todettiin, ettei eläimien hyvinvointi vaarannu. Sikalan osalta on laadittu täydentävä selvitys 2012.
 - Tuulivoiman suosiminen energiamuotona on selvitetty YVA- ja kaavaselostuksessa ja se perustuu kaavoituksen kannalta oleellisiin valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin. Maisemallisten vaikutusten pääasiallinen tarkastelukulma on ollut lähi-alueiden lisäksi valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt sekä keskusta-alue yleisen merkityksensä vuoksi. Matkailun kannalta tärkeimmät alueet sijaitsevat Hiekkasärkkien ja Kalajoen keskustan (Plassi) alueella. Maisemaselvityksessä on arvioitu vaikutukset kattavasti. Vaikutukset luontoarvoihin ja linnustoon on selvitetty. Voimajohtojen osalta on laadittu ympäristöselvitykset. Happamien maiden esiintymisestä on laadittu lisäselvitys vuonna 2012. Kaavaselostusta täydennetään tarvittavin osin.
 - Osayleiskaavan suunnittelualueeseen luonnosvaiheessa sisältynyt tila 7:50 on liitetty hankealueeseen toimijoiden välisen sopimuksen perusteella. Alueelle on esitetty maa-ainesten ottoalue EO, jonka luontotarkistus on laadittu 2012. Ottotoiminta edellyttää maa-aineslain (555/1981) mukaista lupaa.
 - Hillin maatalousalueen lähin voimala on poistettu kaavaehdotuksesta. Samalla yleiskaavan suunnittelualuetta on supistettu siten, että rajat noudattavat mahdollisuuksien mukaan hankealueen rajaa. Raivatut pellot on osoitettu MT-alueeksi niiltä osin kuin ne sisältyvät kaava-alueeseen.
 - Tuulipuiston maakaapelit on siirretty hankealueelle.
 - Lisätään kaavaselostukseen tiedot vaikutuksista digi-TV:n vastaanottoon tuulivoimapuiston takana. Suuntaava antenni voi auttaa asiaa. Vaimennus tuulivoimapuiston läpi kulkevalle signaalille on pieni (1...2dB), vaikutusta voi olla näkyvyysalueen äärrajoilla (Lähde: Tutkimusraportti VTT-R-08482-11).

6.4 KAAVAEHDOTUS 10.09.2012

Osayleiskaavaratkaisun perustelut

Osayleiskaavaehdotus on laadittu 03.02.2012 päivätyn kaavaluonnoksen ja siitä saatujen kannanottojen, lausuntojen ja mielipiteiden, laadittujen lisäselvitysten ja arvioitujen vaikutusten perusteella. Lausuntojen ja mielipiteiden huomioiminen on esitetty edellä kohdassa 6.4 Mielipiteen kuuleminen kaavaluonnoksesta.

Kaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antanut yhteysviranomaisen lausuntonsa YVA-selostuksesta. Lausunnon sisältö on huomioitu lisäselvityksien ja osayleiskaavaehdotuksen laatimisessa.

Kalajoen kaupungin kaavoitusosasto on esittänyt tuulivoimatoimijoille kaavamääräyksien yhtenäistämistä mahdollisuuksien mukaan.

Täydentävien selvitysten huomioiminen kaavan sisällössä

Sikalaselvitys

- Lähin voimala on poistettu ja kahta muuta voimalaa siirretty.

Sulfidimaat

- Hankesuunnittelun myöhemmässä vaiheessa tullaan tuulipuiston alueella tekemään tarkempia maaperätutkimuksia rakentamissuunnittelua varten. Siinä yhteydessä on arvioitava maaperätietojen (kairaukset, maanäytteen) perusteella onko happaman valuman synty todennäköistä ja tarvittaessa tehtävä myös laboratoriotutkimuksia asian varmistamiseksi.
- Lisätään tuulivoimaloiden aluetta koskevaan kaavamääräykseen: Rakennuslupavaiheessa tulee selvittää maaperätietojen perusteella hapettuvien kaivumaiden olemassa olo ja tarvittaessa esittää toimenpiteet haittojen estämiseksi.

Luontoselvityksen täydennys

- Merikallioiden metsälakikohteen sijainti on tarkistettu luontoa koskevassa erillisselvityksessä ja se huomioidaan kaavaehdotuksessa. Tuulivoimalalle johtava tie on linjattu alueeseen rajoittuvan taimikon kautta ja tuulivoimala on sijoitettu siten, ettei sen perustuksia varten jouduta kaivamaan metsälakikohteen alueella.
- Lisätään kaavaehdotukseen Tohko-ojan parhaiten säilynyt osa metsälain 10 §:n ja vesilain (587/2011) 11 §:n mukaisena kohteena (luo-3). Aluetta ei saa muuttaa niin, että alueen ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu.

Muinaisjäännösinventoinnin täydennys

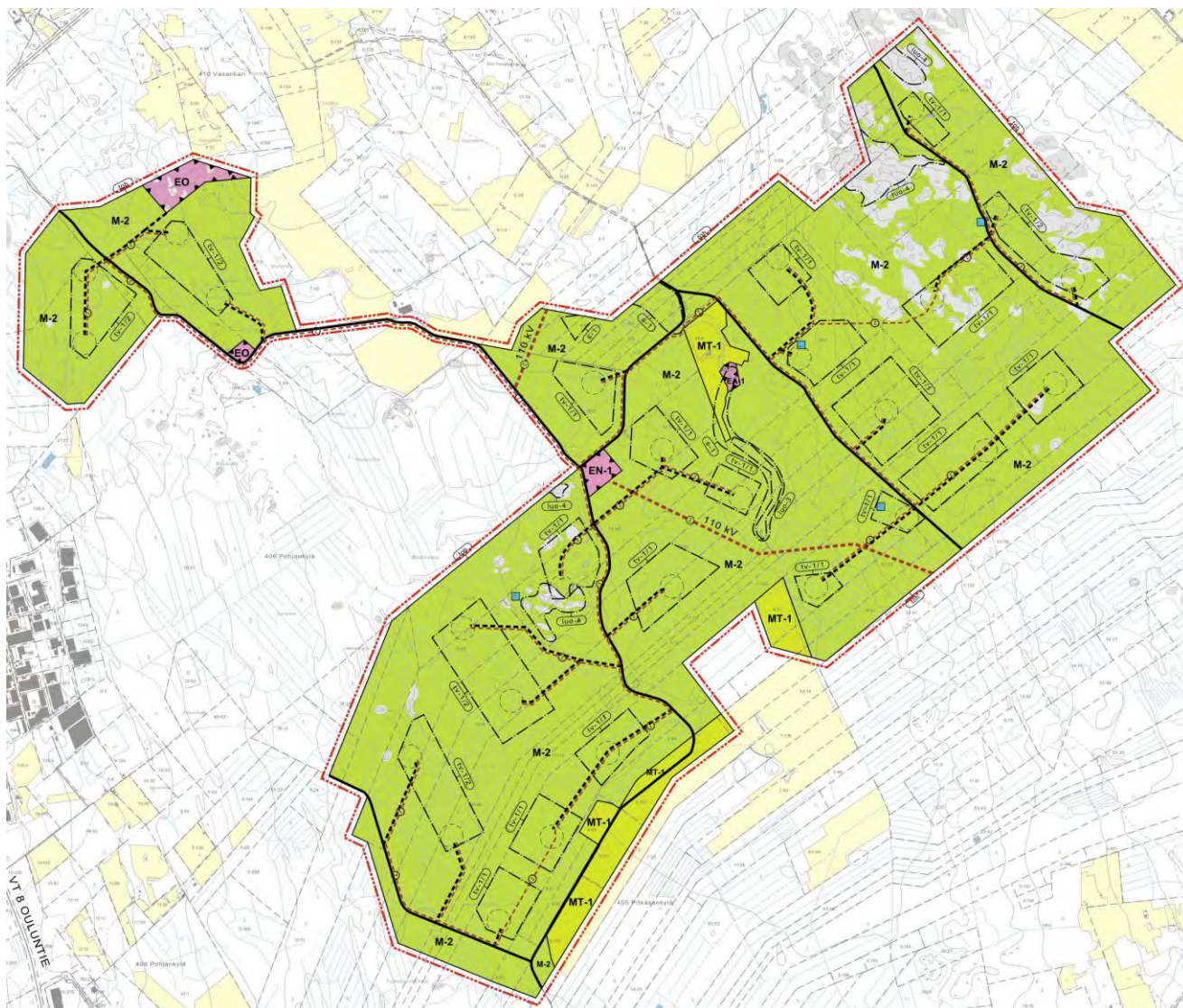
- Lisätään ehdotettu tervahauta kaavaehdotuksen muinaismuistokohteisiin. Kohteen arvo ja suojelutarve selvitetään.

Tuulipuiston tarkentuvien teknisten suunnitelmien huomioiminen

Tuulivoimaloiden teknisen suunnittelun etenemisen myötä on kolmen voimalan sijoitusta tarkistettu vähäisessä määrin ja kolme voimalaa on jätetty kokonaan pois. Juolan suursikalan länsipuolella, Hillin peltoalueen eteläpuolella ja Pollelankallion loma-asunnon länsipuolella sijainneet, luonnoksessa esitetyt tuulivoimalapaikat on poistettu.

Jylkkään johtavan, tuulivoimatoimijoiden yhteisen voimajohdon linjaukseksi on valittu kaavaluonnoksessa esitetty vaihtoehto A/B. Fortumin hankealueella linjaus siirtyy vaihtoehtoon C linjaukseen, jolloin vältetään Tohkojan liito-oravakohteen ylitys. Hankealueen A länsilaidassa esitetään sähkönsiirtolinjavaraus wpd:n Mäkikankaan tuulivoima-alueelta Jokelan alueelle. Sähköaseman sijaintivaihtoehtoista on valittu luonnoksen vaihtoehto 2.

Maakaapelit on siirretty hankealueen sisälle alueen A itäreunalla. Tohkojan alittava maakaapelivaraus on poistettu ja maakaapelille on esitetty reitti yksityistien reunaan. Maakaapeli voidaan sijoittaa myös 110 kV:n johtokäytävään. Hankealueen A pohjoisosan kallioalueen halki kulkeva maakaapelireitti on siirretty kallioesiintymän eteläpuolelle.



KUVA 32. Osayleiskaavaehdotus 10.09.2012

6.5 KAAVAEHDOTUKSEN ENSIMMÄINEN NÄHTÄVILLÄOLO

Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotus pidettiin nähtävillä Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla 1.10.-31.10.2012. Kaavaehdotuksesta saatiin 7 lausuntoa ja 3 muistutusta sekä yksi nähtävillä oloajan jälkeen annettu huomautus.

Liitteessä 10 on esitetty 10.09.2012 päivätystä kaavaehdotuksesta annettujen lausuntojen ja muistutusten tiivistelmät sekä kaavan laatijan vastineet.

Lausuntojen ja muistutusten huomioiminen

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

- Tohkojan tuulipuistoa koskevista meluselvityksistä ja niiden perusteella annetussa kaavamääräyksessä on huomioitu rinnakkain voimassa olevat Valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaiset ohjearvot sekä ympäristöministeriön oppaan (YM072012) suositusohjearvot. Ympäristöministeriössä on valmisteilla tuulivoimapuistojen meluvaikutusten tarkempi mittausohjeistus (arvioitu valmistuminen keväällä 2013). Meluselvitysten laatimisen jälkeen lähinnä loma-asutusta sijaitsevalta

hankealueelta B on poistettu yksi voimala. Hankealueelta A on poistettu Pollelankallion metsästysmajaa lähinnä sijainnut voimala. Toimija ja Pollelankallion metsästysmajan omistaja ovat laatineet keskinäisen sopimuksen. Hankealueen A eteläosasta esitetään ehdotuksen nähtävillä olon jälkeen poistettavaksi yksi voimala. Laadittujen mallinnusten perusteella voidaan arvioida, että lähimmälle asutukselle aiheutuvan melun määrä ei ylitä voimassa olevia melun ohjearvoja (Vnp 993/1992) eikä vähäistä enempää ympäristöministeriön suunnitteluohjearvoja (YM072012).

- Lisätään kaavaselostuksen kohtaan 7.3 Haittojen lieventäminen, Melu: Kaavaehdotuksessa on annettu melua koskeva kaavamääräys. Kaavamääräyksen noudattamista valvotaan rakennuslupavaiheessa, jolloin voidaan edellyttää tarkentavia lisäselvityksiä. Ympäristöviranomainen voi edellyttää voimaloilta ympäristölupaa rakennusluvan yhteydessä tai haittojen ilmetessä myöhemminkin. Tuulivoimarakentaminen vaatii ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapuruussuhdelaisissa (26/1920, NaapL) tarkoitettua kohtuutonta räsistusta melu- tai väikevaikutuksista johtuen (YSL 28§, NaapL 17§).

Museovirasto

- Luonnosvaiheen merkintätapa palautetaan ja lisätään valtakunnallisen muinaisjäänösrekisterin mukainen kohdetunnus. Muutetaan kaavamääräys: SUOJELU- / MUINAISMUISTOKOHDE. Alueella sijaitsee muinaismuistolailla (295/63) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös, tervahauta. Kohdetunnuksen numero viittaa valtakunnalliseen muinaisjäänösrekisteriin. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on pyydetävä Museoviraston lausunto.
- Siirretään Kivirämeen tervahautakohteen läheisyydessä sijainnutta voimalapaikkaa ja tarkistetaan tuulivoimaloiden alueen (tv-1) rajausta. Paikallisessa tiedossa oleva tervahauta säilytetään kaavakartalla muinaismuistokohteena ilman numerointia.

TraFi Liikenteen turvallisuusvirasto

- Muutetaan kaavaselostuksen kohta 6.1 YVA-menettelyn vaihtoehtot, Tuulivoimaloiden sijoittamisen periaatteet: Etäisyys yleisiin teihin (Liikenneviraston määrittämä turvaetäisyys 1,5 x voimalan suurin korkeus (napa + siipi) + 20 m), turvaetäisyys ei koske yksityisteitä.

Fingrid Oyj, Verkkopalvelu/Maankäyttö ja ympäristö

- Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Pohjois-Pohjanmaan museo

- Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa kaavaehdotukseen.

Pääesikunta Logistiikkaosasto

- Pääesikunnalla ei ole huomautettavaa Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotuksesta.

Kalajoen kaupunki Ympäristölautakunta

- Merikalliolle esitettyä tuulivoimaloiden alueen (tv-1) rajausta supistetaan ja voimalapaikkaa siirretään pohjoiseen.
- Tuulivoimaloiden alueen (tv-1) rajausta supistetaan Kivirämeen muinaismuistokohteen läheisyydessä (ks. lausunto Museovirasto). Myös kohde 91, Takustankangas on rajattu tuulivoimala-alueen ulkopuolelle (ks. muistutus Erkki Syrjänen).
- Yleiskaavaehdotuksen suunnittelualuetta supistetaan poistamalla seuraavat tilat: 36:28, 36:10, 9:93, 9:92, 9:42, 9:103, 9:101, 8:61, 5:16, 5:17 sekä osa vuokratuista tiloista 17:134, 17:145 ja 7:50.

Voitto Ketola ja Ulla Ketola

- Yleiskaavan suunnittelualuetta supistetaan siten, että muistuttajien tilat jäävät ulkopuolelle. Yksi voimalapaikka poistetaan ja kahden muun voimalapaikan sijaintia tarkistetaan. Sähkönsiirron maakaapeli siirretään tilusrajalle alueen A länsiosaan.
- Lisätään kaavamääräys: Tuulivoimalan perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta tulee olla vähintään 200 metriä.

- Alueen A keskiosaan lisätään sähkökaapelin viereen ohjeellinen huoltotieyhteys yhdistämään kaksi pohjoisinta yksityistietä.
- Lisätään kaavaselostuksen kohtaan 8.2 Jatkosuunnitelmat, Yksityistiet: Tierakentamisen lupamenettelyt perustuvat yksityistielakiin (Laki yksityisistä teistä). Tarvittaessa järjestetään alueellinen tietoimitus, jossa sovitaan teiden parantamisesta ja velvoitteista (Tielaki 38c§).

Metsäyhtymä Hilli Jarmo ja Raimo

- Yleiskaavan suunnittelualuetta supistetaan siten, että muistuttajien tilat jäävät ulkopuolelle. Lähimmän voimalapaikan sijaintia tarkistetaan siten, että tuulivoimalan perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta on vähintään 200 metriä.
- Muutetaan kaavamääräys M-2: MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE. Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokoonpanoalue. Alueella on sallittua maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen.
- Muutetaan kaavamääräys MT-1: MAATALOUSALUE. Alue on varattu pääasiassa maataloutta varten.

Sauli Suvanto

- Esitetään maa-ainestenottoalueen halkaisevalle nykyiselle tielinjaukselle ohjeellinen uusi reitti, johon sijoitetaan myös sähkökaapeli.
- Palautetaan Kumpoosi Oy:n maa-ainesten ottoalue (EO) kokonaisuudessaan osayleiskaavaehdotukseen.
- Supistetaan yleiskaavan suunnittelualuetta alueen B länsireunalla siten, että tuulivoimalan perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta on vähintään 200 metriä.

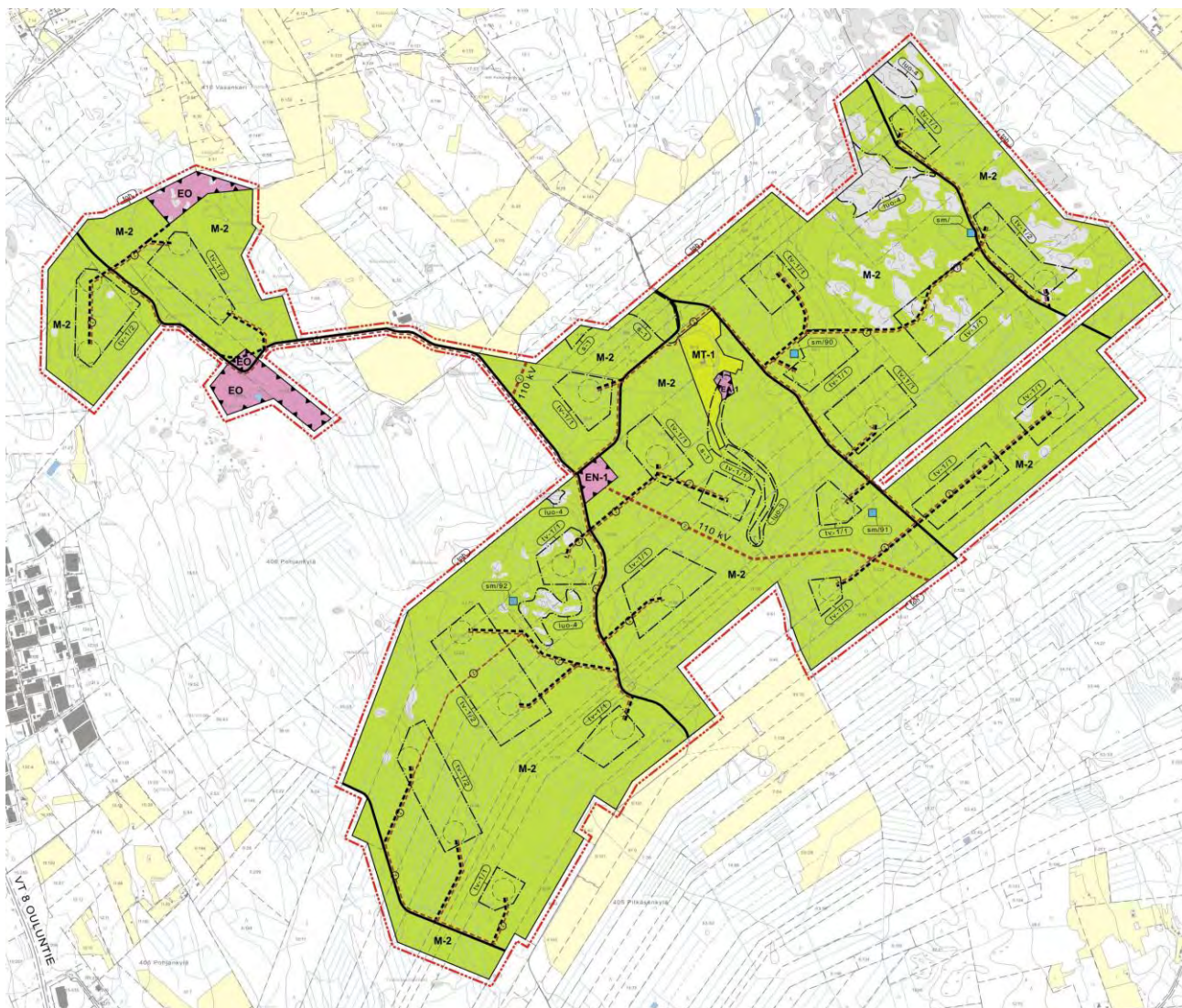
Erkki Syrjänen

- Muistuttajan tila rajataan suunnittelualueen ulkopuolelle.
- Lähimpien neljän voimalapaikan rakennusalueen rajoja (tv-1) ja voimaloiden ohjeellisia sijainteja tarkistetaan siten, että tuulivoimalan perustuksen etäisyys muistuttajan tilasta on vähintään 200 metriä.

6.6 KAVAEHDOTUKSEN TOINEN NÄHTÄVILLÄOLO

Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotus pidettiin toiseen kertaan nähtävillä Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla 18.04.-17.05.2013. Tarkistetusta kaavaehdotuksesta saatiin 6 lausuntoa, muistutuksia ei saatu.

Liitteessä 13 on esitetty 10.09.2012 päivätystä ja 08.04.2013 tarkistetusta kaavaehdotuksesta annettujen lausuntojen tiivistelmät sekä kaavan laatijan vastineet.



KUVA 33. Tarkistettu Osayleiskaavaehdotus KH 08.04.2013

Lausuntojen huomioiminen

Fingrid Oyj, Verkkopalvelu/Ympäristö ja maankäyttö

- Fingridillä ei ole huomautettavaa osayleiskaavaehdotuksesta.

Metsäkeskus

- Metsäkeskus katsoo, että sen toimialaa koskevat näkökohdat on käsitelty kaavaehdotuksessa riittävässä laajuudessa.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

1. Osayleiskaavan suunnittelualue

- Maanomistajilta kaavaehdotuksen 1. nähtävilläolossa saatujen muistutusten huomioimiseksi hanketoimija Fortum kävi neuvotteluita maanvuokraus- ja haittakorvaussopimuksista. Suunnittelualueella kaikille maanomistajille on tarjottu mahdollisuus sopimuksen laatimiseen. Maanomistajaneuvottelut tilan Hulkari 208-406-11-110 kohdalla eivät johtaneet sopimuksen syntymiseen, millä perusteella elinkeino- ja kaavatoimikunta päätti kokouksessaan 5.4.2013 esittää kaupunginhallitukselle tilan rajaamista kaava-alueen ulkopuolelle.

2. Melu- ja varjon vilkuntaselvityksen tarkistus

- Kaavaan luonnosvaiheen jälkeen tehtyjen muutosten ja viranomaisten vaatimusten huomioimiseksi on laadittu tarkistettu selvitys Tohkojan tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta, joka liitetään kaava-asiakirjoihin ja raportoidaan kaavaselostuksessa (Liite 11).
- Melumallinnuksen perusteella voidaan todeta, että lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ei ylitetä ympäristöministeriön suunnitteluohjearvoa (YM 4/2012). Tuulipuiston länsipuolen lähimmässä pisteessä, jonka vierellä sijaitsee useita loma-asuntoja, laskennallinen keskiäänitaso on noin 35 dB(A). Alue sijaitsee kuitenkin päätuulensuunnan vastakkaisella puolella (melun pääasiallinen varjoalue) sekä noin 700 metrin etäisyydellä valtatiestä 8. Myöskään yhteisvaikutukset muiden tuulivoimapuistojen kanssa eivät kasva aiemmin esitetyistä (Jokelan, Mustilankankaan ja Tohkojan tuulipuistojen meluvaikutusten yhteisarviointi, FCG Finnish Consulting Group Oy 12/2011), koska Tohkojan tuulivoimapuiston kokonaismelutaso on pienentynyt voimaloiden poistoista ja siirroista johtuen. Tuulivoimaloiden melunleviämismallinnuksessa hyödynnettiin tulevia Ympäristöministeriön melumallinnusohjeita mm. laskentaparametrien valinnassa. Tohkojan osayleiskaavaehdotuksessa on annettu melua koskeva kaavamääräys, jossa toteutukselta edellytetään ympäristöministeriön suositushjearvojen noudattamista.
- Suomessa ei ole ohjearvoja varjon vilkunnan esiintymiselle, mutta vaikutusten arvioinnissa suositellaan sovellettavaksi muiden maiden ohjeistuksia. Saksassa ja Tanskassa pidetään korkeimpana hyväksyttävänä vilkunnan määränä 30 tuntia vuodessa ja 30 min. päivässä. Mallinnuksen perusteella ja pilvisyys huomioiden ainoastaan tuulipuiston keskellä ylitetään suositusarvo 30 tuntia vuodessa, kun taas tuulipuistoalueen ulkopuolella varjon vilkunta jää vähäiseksi, alle 5 tuntia vuodessa. Häiritsevyyttä arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös vilkunnan ajankohta. Rannikon asuin- ja lomarakennuksiin varjon vilkunta voi ulottua vain auringonnousun aikoihin.

3. Viranomaisneuvottelutarve

- Viranomaisneuvottelu järjestetään 3.6.2013. Neuvottelussa esitellään tarkistetun melu- ja vilkkumismallinnuksen tulokset.

Pohjois-Pohjanmaan museo

- Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa kaavaehdotukseen.

TraFi Liikenteen turvallisuusvirasto

- Liikenteen turvallisuusvirasto on lausunut kaavasunnitelmasta osayleiskaavaluonnos- sekä ehdotusvaiheessa. Lausuntomme on otettu huomioon tässä osayleiskaavaehdotuksessa.

Kalajoen kaupunki Ympäristölautakunta

- Tarkistettu muinaismuistokohde säilytetään kaavakartalla ja varustetaan kohdenumeroinnilla. Kohteesta laadittu raportti lisätään kaavaselostuksen aineistoon ja kaavaselostusta täydennetään kohteen tiedoilla (Liite 12).
- Lisätään Jokelan hyväksytty osayleiskaava Tohkojan osayleiskaavaselostukseen.

6.7 OSAYLEISKAAVAN SISÄLTÖ

Osayleiskaavaratkaisun perustelut

Osayleiskaava on laadittu 03.02.2012 päivätyn luonnoksen, 10.09.2012 päivätyn ehdotuksen ja niistä saatujen mielipiteiden, lausuntojen ja muistutusten, laadittujen selvitysten ja arvioitujen vaikutusten perusteella. Kaavaehdotuksen nähtävillä olon yhteydessä saatujen lausuntojen ja muistutusten huomioiminen on esitetty edellä kohdassa 6.5 Kaavaehdotuksen ensimmäinen nähtävillä olo ja kohdassa 6.6 Kaavaehdotuksen toinen nähtävillä olo.

Muutokset kaavaehdotukseen ensimmäisen nähtävillä olon jälkeen

- Kaavaehdotukseen tehdyt muutokset koskivat enimmäkseen hankealueen A itäosaa, josta saadut muistutukset johtivat suunnittelualueen supistamiseen. Alueelta poistettiin yksi voimalapaikka kokonaan sekä tarkistettiin vähäisesti muutamien voimalapaikkojen sijainteja.

- Alueen A itälaidalla tapahtunut voimalapaikkojen vähentyminen ja suunnittelualueen supistuminen johtivat tarpeeseen siirtää maakaapelivaraus alueen länsilaidalle. Alueen A pohjoisosassa sähkökaapelin yhteyteen sijoitettiin huoltotie.
- Hankealueeseen B liitettiin uudelleen Kumppoosi Oy:n maa-ainesten ottoalue kokonaisuudessaan. Myös hankealueella B suunnittelualuetta supistettiin siten, että voimaloiden perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta on vähintään 200m.
- Kaavamääräyksistä poistettiin maatalousalueita koskeva rakentamisrajoitus.
- Viereisen Jokelan osayleiskaavan (KV 9.1.2013) mukaisesti kaavamääräyksiin lisättiin: Tuulivoimaloiden perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta tulee olla vähintään 200m.
- Suojelu-/muinaismuistokohteita koskevaa kaavamääräystä tarkistettiin museoviraston esittämällä tavalla.

Muutokset kaavaehdotukseen toisen nähtävillä olon jälkeen

- Tarkistettu selvitys Tohkojan tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta on lisätty kaavan hyväksymisaineistoon (Liite 11). Selvityksen tulokset on selostettu kaavaselostuksen kohdassa 7.2 Yhteenvedo hankkeen ympäristövaikutuksista.
- Tarkistetun muinaismuistokohteen numerointi on lisätty kaavakartalle. Kaavamääräykseen on lisätty viittaus selostuksen ja muinaisjäännösinventoinnin numerointiin. Tarkistusraportti on lisätty kaavan hyväksymisaineistoon (Liite 12)

Aluevaraukset

Eritysisalueet (EN-1, EO, EA-1)

Energiahuollon alueelle (EN-1) saa rakentaa sähköasemakentän. Sähköaseman alue tulee aidata. Lisäksi alueelle saa rakentaa tuulivoimaloita varten tarvittavat toimisto-, varasto- ja huoltorakennukset, joiden yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 500 k-m2.

Maa-ainesten ottoalueeksi (EO) on esitetty kaksi maa-ainesten ottoaluetta hankealueella B. Kumppoosi Oy:n alue on palautettu kokonaisuudessaan kaavaan.

Ampumarata-alueella (EA-1) sallitaan ampumarataa ja metsästystä palveleva rakentaminen.

Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-2)

Tuulivoimarakentaminen sijoitetaan maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M-2), joka on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokoonpanoalue. Alueella on sallittua maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen.

Maatalousalue (MT-1)

Maatalousalue (MT-1) on varattu pääasiassa maataloutta varten.

Tuulivoimaloiden alue (tv-1/1, tv-1/2)

Tuulivoimaloiden määrää on vähennetty luonnosvaiheesta kolmella ja edelleen ehdotusvaiheessa yhdellä siten, että alueelle rakennettavien voimaloiden määrä on enintään 26. Tuulivoimaloiden alueita on tarkistettu vähäisesti suunnittelualueen supistamisen ja maaperäarvioinnin seurauksena. Voimaloiden paikat on esitetty ohjeellisina, jolloin maaperä- ym. tarkempien selvitysten tulokset voidaan huomioida kaavoituksen jälkeen tapahtuvassa suunnittelussa. Yksittäiselle tuulivoimaloiden alueelle on mahdollista rakentaa yksi tai kaksi voimalaa esitetyn merkinnän mukaan. Ohjeellisen tuulivoimalan halkaisija on voimalan siipien pyörimisalue 120 metriä.

Kaavamääräyksen mukaan aluemerkinällä osoitetaan alueet, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoimala. Luku tv-1 -merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa. Tuulivoi-

maloiden kokonaiskorkeus saa olla enintään 200 metriä maanpinnasta. Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, siipien pyörimisalue ja rakentamisessa tarpeelliset nostoalueet on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle. Suunnittelussa ja rakentamisessa on säilytettävä luonnon- ja kulttuuriympäristön arvot. Tuulivoimaloiden runko tulee toteuttaa lieriörakenteisena. Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea.

Tiestö

Alueella on esitetty nykyiset /parannettavat tielinjaukset ja ohjeelliset uudet tielinjaukset. Ohjeelliset tielinjaukset on esitetty pääosin tilusrajoille paremmin huomioimaan nykyiset kulkutiet ja maanomistajien tarpeet. Linjaukset on siirretty metsälälikohteiden ulkopuolelle. Kaksi pohjoisinta yksityistietä on yhdistetty maakaapelin yhteyteen sijoitetulla ohjeellisella tielinjauksella. Kumpuun maa-ainesten ottoalueen kohdalle on esitetty uusi ohjeellinen tielinjaus.

Sähkönsiirto

Jylkkään johtavan, tuulivoimatoimijoiden yhteisen voimajohdon linjaukseksi on valittu kaavaluonnoksen vaihtoehto A/B, jonka tarkempi suunnitelma on esitetty liitteen 14 kuvassa. Fortumin hankealueella on linjaus sijoitettu siten, että vältetään Tohkojan liito-oravakohteen ylitys. Hankealueen A länsilaidassa esitetään ohjeellinen 110 kV:n sähkölinja wpd:n Mälikankaan tuulivoima-alueelta Jokelan alueelle. Avoimilla alueilla sähkölinjat on varustettava huomiopalloin.

Luonnonympäristön kohteet (s-1, luo-3, luo-4)

Tohkojan varteen osoitettujen liito-oravien esiintymisalueiden lisäksi aluetta on laajennettu hankealueen A länsilaidassa vastaamaan wpd Finland Oy:n selvityksiä. Liito-orava-alueet on merkitty kaavassa suojelumerkinnällä (s-1).

Kaavamääräyksen mukaan alueella sijaitsee luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Alueen puusto tulee säilyttää tai puustoa tulee hoitaa niin, että liito-oravan pesäpuut ja niitä suojaavat puut, ruokailupuut sekä liikkumisen kannalta riittävä puusto säilytetään.

Liito-oravaa koskevasta suojelumääräyksestä poikkeaminen edellyttää ELY-keskukselta haettavaa poikkeamislupaa.

Metsälain ja vesilain mukaisena kohteena (luo-3) on esitetty Tohkoja alueella, jolla sen luonnontilaisuus on parhaiten säilynyt. Kaavamääräyksen mukaan alue on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, joka on metsälain 10 §:n ja vesilain (587/2011) 11 §:n mukainen kohde. Aluetta ei saa muuttaa niin, että alueen ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 43.2 §:n mukainen toimenpiderajoitus. Maisemaa muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman maankäyttö- ja rakennuslain 128§:ssä tarkoitettua lupaa.

Suunnittelualueella on kolme metsälain (1093/1996) 10§:n mukaista kohdetta (luo-4). Kaavamääräyksen mukaan kohde on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jota ei saa muuttaa niin, että alueen ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 43.2 §:n mukainen toimenpiderajoitus. Maisemaa muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman maankäyttö- ja rakennuslain 128§:ssä tarkoitettua lupaa.

Kulttuuriympäristön kohteet

Suunnittelualueella sijaitsevat seuraavat muinaismuistokohteet:

90 KIVIRÄME

Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 8,37 km koilliseen. Muinaisen rantatörmän reunalle tehty tervahauta. Tervahaudasta 22 m pohjoiskoilliseen tervapirtin jäänteet.

- 91 TAKUSTANKANGAS
Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 7,91 km koilliseen. Rännillinen tervahauta, metsänhakuussa hieman vaurioitunut.
- 92 MERIKALLIO
Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 6,52 km koilliseen. Ehjä tervahauta.
- 93 SOIDINKALLION LÄNSIPUOLI
Historiallinen tervahauta, II. Kalajoen kirkosta 10 km koilliseen. Ehjä tervahauta.

Muinaismuistokohteita koskevan kaavamääräyksen mukaan alueella sijaitsee muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös, tervahauta. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on pyydettävä Museoviraston lausunto. Kohdenumerointi viittaa kaavaselostuksen luetteloon sekä muinaisjäännösinventointiin ja sen täydennykseen (Mikroliitti Oy 2011 ja 2013).

Tuulivoimala-alueita on tarkistettu siten, etteivät muinaismuistokohteet enää sijoitu tuulivoimaloiden alueelle.

Tohkojan osayleiskaava-alueita koskevat lisäksi seuraavat kaavamääräykset

TÄTÄ YLEISKAAVAA SAA KÄYTTÄÄ YLEISKAAVAN MUKAISTEN TUULIVOIMALOIDEN RAKENNUSLUVAN MYÖNTÄMISEN PERUSTEENA (MRL 77a§).

Tuulivoimalan perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta tulee olla vähintään 200m.

Tuulivoimaloiden enimmäiskorkeus tulee olla siipien ylimmästä kärjestä mitattuna enintään 247,82 m merenpinnasta (N2000).

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjearvoista sekä ympäristöministeriön suositusohjearvot.

Tuulivoimapuiston sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava maakaapeleina, jotka tulee ensisijaisesti sijoittaa teiden yhteyteen.

Teiden, sähkölinjojen ja maakaapeleiden suunnittelussa ja rakentamisessa on säilytettävä luonnon ja kulttuuriympäristön arvot.

Rakennuslupavaiheessa tulee selvittää maaperätietojen perusteella hapettuvien kaivumaiden olemassa olo ja tarvittaessa esittää toimenpiteet haittojen estämiseksi.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä on lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavan laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta pyydettävä etukäteen Finavian lausunto (Ilmailuasetus 1.2 §) sekä haettava Ilmailulain (1194/2009) 165 §:n mukainen lentoestelupa Liikenteen turvallisuusvirasto TraFilta.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä pitää hankkeella olla Puolustusvoimien hyväksyntä.

Tuulivoimaloiden käytön päätyttyä on voimalat purettava rakennusvalvonnan määräämässä kohtuullisessa ajassa ja rakennuspaikka ympäristöineen on ennallistettava erillisen suunnitelman mukaisesti.

Yhteenveto

Suunnittelualueella on osoitettu alueita eri maankäyttötarpeisiin seuraavasti:

EN-1	2,77 ha
EO	16,78 ha
EA-1	1,00 ha
MT-1	9,05 ha
M-2	923,05 ha
Yht.	952,65 ha

7 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

7.1 VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN TAUSTAA

Osayleiskaavan ympäristövaikutuksia arvioidaan viranomaisneuvottelussa saatujen kannanottojen, lausuntojen sekä asukkaiden, maanomistajien ja muiden osallisten mielipiteiden perusteella. Arvioinnin apuna on käytetty alueelle laaditun YVA-menettelyn ja asian-
tuntijaselvitysten sekä kaavoituksen yhteydessä laadittujen lisäselvitysten aineistoja.

Tohkojan tuulipuiston YVA-menettelystä sekä osayleiskaavoituksesta on vastannut konsulttityönä Pöyry.

7.2 YHTEENVETO HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA

Maankäyttö ja rakennettu ympäristö

Tuulipuiston toteutumisen myötä nykyinen maa- ja metsätalouskäytössä oleva alue muuttuu osittain energiantuotannon käyttöön. Vaikka tuulivoimaloiden väliset alueet voivat jatkossakin säilyä pääosin metsätalouskäytössä, aiheuttaa tuulipuiston rakentaminen rajoituksia alueen käyttämiselle muihin tarkoituksiin, esimerkiksi hajarakentamiseen. Kaavamääräyksen mukaan tuulipuistoalueella on sallittua tuulivoimarakentamisen lisäksi maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen. Osayleiskaava-alueella maa- ja metsätalousrakentaminen tulee sijoittaa vähintään 200 metrin etäisyydelle tuulivoimaloista tai niille kaavassa varatuista alueista. Mikäli alueelle sijoitetaan eläinsuojia, tulee etäisyys harkita tapauskohtaisesti siten, ettei eläimille aiheudu haittaa melusta ja varjon vilkunnasta.

Lisäksi alueella kulkemista saatetaan joissakin olosuhteissa joutua rajoittamaan (esim. talviaikaan roottoreista putoava jää aiheuttaa vaaratilanteita).

Tuulipuiston toteuttaminen rajoittaa osayleiskaava-alueen ulkopuolella ympäröivän alueen käyttämistä asunto- ja lomarakentamiseen melu- ja välkevaikutustensa vuoksi noin 1,2...1,4 kilometrin laajuisella alueella. Alueen laajuuteen vaikuttavat myös muut häiriötekijät, kuten taustamelu ja liikenteen aiheuttaman melu. Tuulipuiston läheisyydessä sijaitsevat suursikala ja turkistarhat rajoittavat omalta osaltaan ympäröivän alueen käyttämistä asumiseen.

Voimajohto, joka liittyy tuulipuiston kantaverkkoon, rajoittaa maankäyttöä noin 46–50 metriä leveällä kaistaleella. Voimajohdosta vain vähäinen osa sijoittuu tuulipuiston osayleiskaava-alueelle.

Välilliset vaikutukset lähiympäristön nykyiseen maankäyttöön

Vuosien 2011-2013 aikana Tohkojan hanketta varten laadittujen meluselvitysten sekä YVA-selostuksessa esitetyn tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnin mukaan ympäristöministeriön tuulivoimatyöryhmän päivämelulle asettamat suositushjearovot ylittyvät kahden kiinteistön kohdalla Tohkolehdon ja Pollelankallion alueella. Molempia kiinteistöjä käytetään metsästysmajana. Lähimmissä asuin- ja lomakiinteistökohteissa ei ylitetä ympäristöministeriön suunnitteluohjearvoja päivämelun eikä yömelun osalta. Meluvaikutukset on kuvattu tarkemmin jäljempänä.

Varjon vilkunnan osalta ainoastaan tuulipuiston keskellä ylitetään suositusarvo 30 tuntia vuodessa. Varjon vilkunta on kuvattu tarkemmin jäljempänä.

Muut tuulipuiston lähiympäristöön kohdistuvat merkittävät vaikutukset, kuten maisemavaikutukset, eivät ole suoraan maankäyttöä rajoittavia tekijöitä vaan liittyvät ympäristön laatuun. Esimerkiksi merkittävät maisemavaikutukset saattavat heikentää asumisen osalta

asumismukavuutta ja alueen houkuttelevuutta asuinpaikkana, elinkeinojen harjoittamisen osalta esimerkiksi maatilamatkailun toimintaedellytyksiä tai virkistyskäytön kannalta ympäristön vetovoimaisuutta.

Hankkeen suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Toimiva aluerakenne

Hanke ei heikennä toimivan aluerakenteen kehittämismahdollisuuksia.

Eheytävä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu

Hankealue ei sijaitse yhdyskuntarakenteen eheyttämisen kannalta keskeisellä alueella. YVA-menettelyn yhteydessä tehdyn meluselvityksen mukaan ihmisten terveydelle aiheutuvia meluhaittoja voidaan lieventää alle ympäristöministeriön esittämien melun suositusohjeiden rajoittamalla voimaloiden lähtöäänitasoa. Alueella, jolle mahdolliset onnettomuusriskit (roottoreista putoava jää, voimalan kaatumisriskit) kohdistuvat ei sijaitse vaikutuksille herkkiä toimintoja. Tuulivoimalat saattavat maisema-, melu- ym. vaikutusten kautta vähentää lähialueen maaseututaajamien vetovoimaisuutta. Hanke edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

Hankkeella ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia kansalliseen kulttuuriympäristöön. Hankealueella ei ole erityistä merkitystä virkistyskäytön kannalta. Vaikutuksia luonnonympäristöön on kuvattu jäljempänä.

Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto

Hanke toteuttaa tavoitetta, jonka mukaan alueidenkäytössä tulee varautua uusiutuvia ja jäteperäisiä polttoaineita käyttävien energialaitosten ja niiden logististen ratkaisujen aluetarpeisiin.

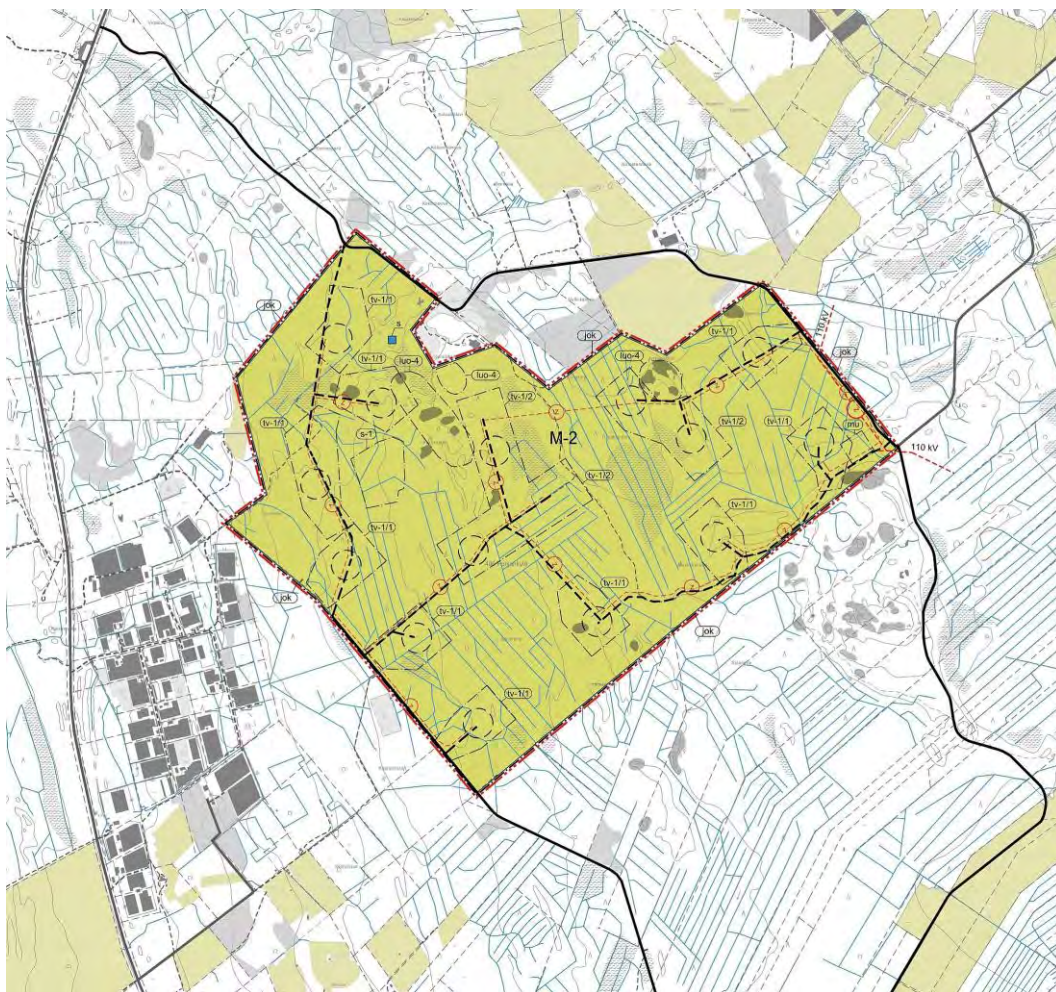
Hankkeen suhde suunniteltuun maankäyttöön

Maakuntakaava

Tuulipuisto sijoittuu maakuntakaavan ”valkoiselle alueelle”, johon ei kohdistu maakunnallisia tai seudullisia tarpeita. Voimassa olevassa maakuntakaavassa ei kuitenkaan ole ratkaistu tuulivoimatuotannon kysymyksiä. Tuulipuisto ei merkittävästi heikennä maakuntakaavassa Kalajokilaaksoon osoitetun maaseudun kehittämisen kohdealueen (mk-6) tai matkailun vetovoima-alueen/matkailun ja virkistyskäytön kehittämisen kohdealueen (mv-5) kehittämismahdollisuuksia. Vaikka tuulipuisto saattaa paikoin muuttaa näkymiä maakuntakaavassa osoitetuilta arvokkailta maisema- tai kulttuuriympäristökohteilta, eivät vaikutukset ole merkittäviä johtuen kohteiden luonteesta, laajuudesta tai etäisyydestä tuulivoimaloihin (ks. vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön). Tuulipuiston toteuttaminen ei suoraan heikennä Vasankarin kylän kehittämismahdollisuuksia maaseutuasutuksen kannalta tärkeänä keskuksena (at), mutta tuulipuiston läheisyys ja vaikutukset alueelta aukeaviin näkymiin saattavat heikentää alueen vetovoimaisuutta perinteisenä maaseutuympäristönä. Vaikutuksia lähiseudun Natura 2000-alueisiin ja luonnonsuojelualueisiin on käsitelty luontovaikutusten arviointiosuudessa.

Yleis- ja asemakaavat

Tohkojan hanke rajoittuu Jokelan 09.01.2013 hyväksytyn tuulivoimaosayleiskaavan alueeseen.



KUVA 34. Jokelan tuulivoimapuiston osayleiskaava (KV 09.01.2013)

Hankealueiden pohjoisimmat kärjet sijoittuvat niiden pohjoispuolella voimassa olevalle Vasankarin osayleiskaava-alueelle (oikeusvaikutukseton). Osayleiskaavassa on osoitettu asumista valtatie 8 molemmin puolin. Tarkistetun meluselvityksen 2013 mukaan ympäristöministeriön yömelun suositushjearvot eivät alueella ylity. Yleiskaava on vanhentunut ja sen tarkistus on suunnitteilla.

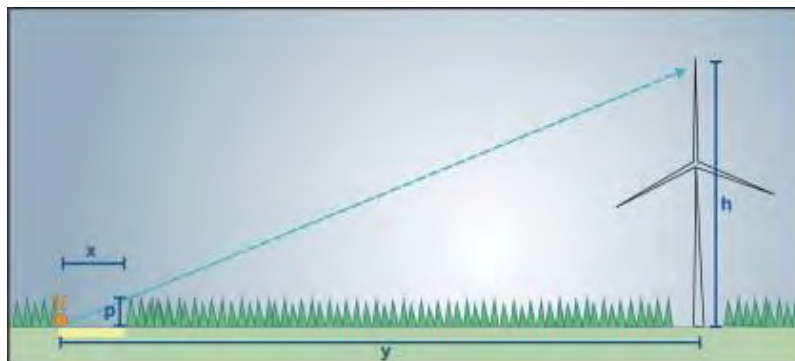
Rahvon ja Kotipuiston alueiden asemakaavoissa ei olla osoittamassa asumista tai muita melulle herkkiä toimintoja niille alueille, joilla ympäristöministeriön melulle annetut suunnitteluohjearvot meluselvitysten perusteella voisivat ylittyä.

Maisema ja kulttuuriympäristö

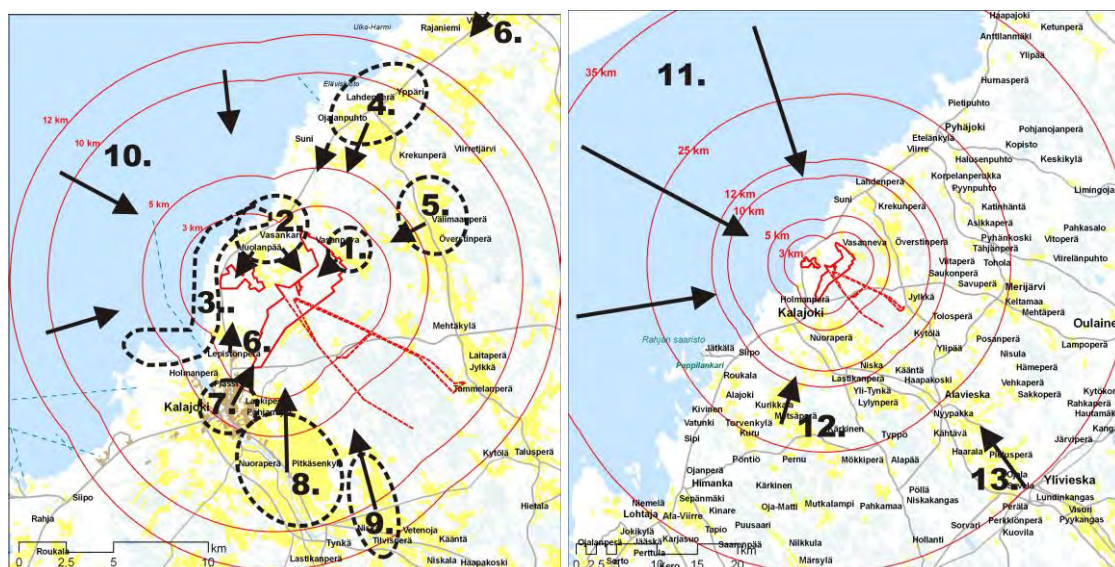
Tuulipuiston toteutuessa nykyinen metsäinen luonnonalue muuttuu osittain energiantuotannon alueeksi. Tuulipuiston toteutuminen vaikuttaa erityisesti tuulipuiston lähialueen asutukseen, kun viereinen luonnonympäristökokonaisuuden luonne ja näkymät kohti aluetta muuttuvat. Etäisyyden kasvaessa vaikutukset yleensä vähitellen lieventyvät, mutta paikallinen vaihtelu (esim. asuntojen oleskelualueiden, pihojen, tärkeimpien reittien jne. suuntautuneisuus, tärkeät näkymäakselit) vaikuttaa paljon siihen, kuinka merkittäviä visuaalisia vaikutuksia mihinkin kohteeseen syntyy. Vaikka näkymiä voimaloille voisikin keskustan suunnasta paikoin avautua, eivät vaikutukset ole keskusta-alueen luonteesta ja etäisyydestä johtuen merkittäviä.

Tuulivoimalat tulevat muodostamaan alueella merkittävän uuden maamerkin. Merkittävimmät näkymäakselit kohti tuulipuistoa aukeavat ympäristön peltoaukeilta sekä mereltä. Metsäisiltä alueilta ei lähtökohtaisesti ole näkyvyyttä tuulivoimaloille voimaloiden välitöntä lähiympäristöä lukuun ottamatta, sillä puusto katkaisee näkymät. Tuulivoimaloiden koolla ja ulkonäöllä ei ole laajasti katsottuna merkittävää eroa maisemavaikutusten kannalta.

y	x
km	75 m <
2 km	150 m <
3 km	225 m <
5 km	375 m <
10 km	750 m <
15 km	1125 m <
20 km	1500 m <



p = puuston korkeus = arvio 15 m h = tuulivoimalan korkeus = 200 m K = katselupiste
y = katselupisteen (K) etäisyys tuulivoimalasta, x = katselupisteen edessä olevan avoimen tilan koko vähintään, jotta tuulivoimalan rakenteita on mahdollista nähdä puuston takaa



KUVA 35. Katselusuunta ja näkymiseen liittyviä huomioita

Katselusuunta / kohde nro	Näkymiseen liittyviä huomioita
1	Vasannevan alueella voimalat ovat hallitsevia alueen maisemakuvassa. Voimalat sijoittuvat peltojen muodostamaa avointa tilaa rajaavalle metsäalueelle. Etäisyyttä asutukselta lähimpiin voimaloihin on noin 1,3 km.
2	Vasankarin alueelta näkymiä kohti voimaloita avautuu sopivasti suuntautuneiden peltoaukeiden kautta. Maiseman pienipiirteinen vaihtelu, kuten ojanpiennarten kasvillisuus, metsäsaarekkeet rakennukset ja rakenteet katkaisevat kuitenkin näkymiä monin paikoin. Niillä alueilla, joilla voimalat näkyvät ovat ne näkymäsektorilla hallitsevia, sillä etäisyyttä voimaloille on vain muutama kilometri.
3	Rantavyöhykkeeltä saattaa paikoin avautua näkymiä kohti voimaloita, mutta rantavyöhykkeellä, varsinkin loma-asuntojen alueilla, pääkatselusuunta on yleensä kohti avomerta.
4	Näkymiä kohti voimaloita avautuu sopivasti suuntautuneiden peltoaukeiden kautta. Maiseman pienipiirteinen vaihtelu, kuten ojanpiennarten kasvillisuus, metsäsaarekkeet rakennukset ja rakenteet katkaisevat kuitenkin näkymiä monin paikoin.
5	Näkymiä kohti voimaloita voi avautua sopivasti suuntautuneiden peltoaukeiden kautta. Maisematila on kuitenkin suuntautunut pohjois-etelä –suuntaisesti, joten mahdollisesti näkyvät voimalat eivät ole maisematilassa hallitsevia.
6	Näkymiä kohti voimaloita voi paikoin aueta niiltä tieosuuksilta, jotka ovat suuntautuneet kohti hankealuetta.
7	Kalajoen rakennetulta keskusta-alueelta ei pääsääntöisesti aukea näkymiä kohti voimaloita, sillä rakennukset ja kasvillisuus katkaisevat näkymiä kohti hankealuetta eikä alueella juurikaan ole laajoja avoimia alueita. Kenttämäisten avointen alueiden, kuten torin tai hankealuetta kohti suuntautuneiden katujen tms. kautta näkymäakseleita voi kuitenkin paikoin avautua (tällöin katselupisteen edessä pitäisi olla vähintään noin 100 metriä avointa aluetta, jos näköesteen korkeudeksi oletetaan 6 m (etäisyyttä voimaloille noin 3 km)
8	Laajojen avointen peltoaukeiden kautta aukeaa pitkiä, avoimia näkymäakseleita. Voimalat erottuvat maisemakuvassa selkeästi. Visuaaliset vaikutukset eivät kuitenkaan merkittävästi heikennä viljelymaisemakokonaisuuden yhtenäisyyttä, sillä voimalat eivät sijoitu avoimen maisemakokonaisuuden alueelle vaan sitä rajaavalle metsäalueelle. Voimalat ovat osa kaukomaisemaa.
9	Voimaloita kohti saattaa paikoin aueta näkymiä, sillä alueen avoimet peltoaukeat ovat suuntautuneet niitä kohti. Maiseman pienipiirteinen vaihtelu, kuten ojanpiennarten kasvillisuus, metsäsaarekkeet rakennukset ja rakenteet katkaisevat kuitenkin näkymiä monin paikoin.
10	Voimalat erottuvat selvästi rannikon siluettissa meren suunnasta katsottaessa.
11	Voimalat erottuvat rannikon siluettissa meren suunnasta katsottaessa. Se, kuinka kauas voimalat erottuvat, riippuu mm. säätilasta ja valaistuksesta. Arviot siitä, kuinka kauas voimalat voivat erottua, vaihtelevat, mutta viimeaikaisissa tuulipuistohankkeissa (esim. wpd Finland Oy ja Metsähallitus Laatumaa 2010) maksiminäkyyvyysalueena on pidetty 35 kilometriä.
12	Voimaloita kohti saattaa paikoin aueta näkymiä kaukaakin, jos esim. peltoaukeat tai tiet ovat suuntautuneet niitä kohti ja katselupisteen eteen syntyy riittävän pitkiä avoimia näkymäakseleita. Tällä alueella etäisyyttä voimaloille on noin 20 km, joten jotta noin 200 metriä korkean voimalan rakenteita olisi mahdollista nähdä, olisi katselupisteen edessä oltava avointa tilaa noin 1 500 metriä (maastonmuotoja ei ole otettu huomioon) Näin kaukaa katsottuna visuaalisen vaikutuksen merkitys on yleensä vähäinen.
13	Voimaloita kohti saattaa paikoin aueta näkymiä kaukaakin, jos esim. peltoaukeat tai tiet ovat suuntautuneet niitä kohti ja katselupisteen eteen syntyy riittävän pitkiä avoimia näkymäakseleita. Teoriassa myös esim. Ylivieska sijoittuu maksiminäkyyvyysalueelle (noin 35 km tuulipuistoalueesta). Kun etäisyyttä voimaloille on noin

30 km, olisi katselupisteen edessä oltava avointa tilaa noin 2 250 metriä jotta noin 200 metriä korkean voimalan rakenteita olisi mahdollista nähdä (maastonmuotoja ei ole otettu huomioon). Näin kaukaa katsottuna näkymisen mahdollisuus on lähinnä teoreettinen ja mahdollisen visuaalisen vaikutuksen merkitys käytännössä olematon.

Vaikutukset hankealueen arvokohteisiin

Hankkeen välittömällä vaikutusalueella tai lähialueella ei ole kulttuuriympäristön arvokohteita lukuun ottamatta muinaisjäännösinventoinnissa 2011-12 löydettyjä tai tarkastettuja historiallisen ajan kohteita. Kaavaratkaisulla em. kohteisiin ei aiheutuisi vaikutuksia. Osayleiskaavassa on annettu kohteiden lähiympäristön maankäyttöä ohjaavia kaavamääräyksiä.

Vaikutukset valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin

Pohjanmaan rantatie

Rannikkovyöhykkeellä valtatie 8 yhteydessä sijaitsevilta arvokohteilta (osuudet Pohjanmaan rantatiestä) saattaa sopivasti suuntautuneilta osuuksilta paikoin avautua näkymäakseleita kohti tuulivoimaloiden alueita, mutta yleensä miljöö on pienimittakaavaista ja näkymät katkeavat tietä ympäröivään puustoon tai rakennuksiin. Kokonaisuutena tarkasteltuna ja etäisyys huomioon ottaen mahdolliset paikalliset muutokset näkymissä eivät heikennä historiallisen tieympäristön arvoja. Alueen arvot eivät käytössä olleen lähtömateriaalin perusteella perustu tieltä mahdollisesti paikoitellen avautuviin kaukonäkymiin.

Plassin vanha markkinapaikka ja Kalajoen pappila

Plassin ja Kalajoen pappilan alueella rakennettu ympäristö on pienipiirteistä eikä rakennetulla alueella ole laajoja avoimia aukioita tai pitkiä suoria katuosuuksia – näin ollen alueelta ei avaudu pitkiä näkymäakseleita kohti tuulivoimaloita. Arvokkaat raittimiljööt ovat suuntautuneet pääasiassa joen suuntaisesti (itä-länsi). Vaikka yksittäisistä paikoista, esim. arvoalueen pohjoisosan pienten peltoaukeiden kautta olisikin paikoin mahdollista nähdä osia tuulivoimaloista, eivät muutokset näkymissä merkittävästi heikennä kohteen arvoja, sillä arvot eivät käytössä olleen lähtömateriaalin perusteella perustu alueelta poispäin avautuviin kaukonäkymiin.



KUVA 36. Näkymiä Plassin alueelta. Rakennukset ja rakenteet katkaisevat pitkiä näkymäakseleita. Keskeiset raittimiljööt eivät ole suuntautuneet kohti tuulivoimaloita.

Luonnonolot

Tuulipuistoalueella on kolme kalliometsäaluetta, jotka kuuluvat metsälain mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin; vähätuottoiset kitu- ja joutomaat. Merikallioiden metsäla-

kikohteen läheisyyteen on suunniteltu tuulivoimala. Kohteelle aiheutuvat haitat voidaan välttää esittämällä tie rakennettavaksi alueeseen rajoittuvan taimikon kautta, sijoittamalla nostoalue metsälakikohteen ulkopuolelle ja sijoittamalla tuulivoimala siten, ettei sen perustuksia varten jouduta kaivamaan metsälakikohteen alueella. Muille metsälakikohteille ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Selvitysalueella ei ole tiedossa olevia uhanalaisten tai huomioitavien kasvilajien esiintymiä.

Uhanalaisista luontotyypeistä selvitysalueella esiintyy vaarantuneita (VU) nuoria kangasmetsiä sekä pieni havumetsävyöhykkeen oja (Tohkoja). Metsät ovat talouskäytössä olevia taimikoita, eivätkä näin ollen luonnontilaisia. Tohkoja on osittain menettänyt luonnontilansa ruoppauksista johtuen.

Tuulipuiston ja voimajohtolinjan alueiden kasvillisuus ja luontotyytit ovat tavanomaisia. Alueiden rakentaminen muuttaa kasvillisuutta, mutta erityisen merkittäviä luontoarvoja ei menetettäisi hankkeen johdosta.

Tuulipuistoalueella sijaitsee liito-oravalle potentiaalisia elinympäristöjä ja liito-oravakartoituksessa havaittiin liito-oravan papanoita. Tuulipuistoalueelta ei löydetty liito-oravan varsinaisia pesäpuita, mutta pieniä määriä liito-oravan papanoita löytyi mm. Tohkojan varresta. ELY-keskuksen lausunnon mukaan Tohkojan varren kohde täyttää luonnonsuojelulain vaatimukset liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoista ja siten kohteiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa. Rakentaminen liito-oravan lisääntymis- ja pesimäaikana (huhti-elokuu) häiritsee liito-oravaa.

Hankealueella sijaitsee merkittäviä hirven vasomisalueita. Metsäkanalinnuista runsaimpia lajeja alueella ovat teeri ja metso, joiden keskeisiä elinalueita sijoittuu hankealueelle. Kana-lintujen elinalueita sijaitsee runsaasti myös suunniteltujen tuulipuistoalueiden ulkopuolella.

Maaeläimistön kannalta keskeisimmät vaikutukset liittyvät elinympäristöjen muuttumiseen sekä lisääntyviin häiriö- ja estevaikutuksiin.

Linnusto

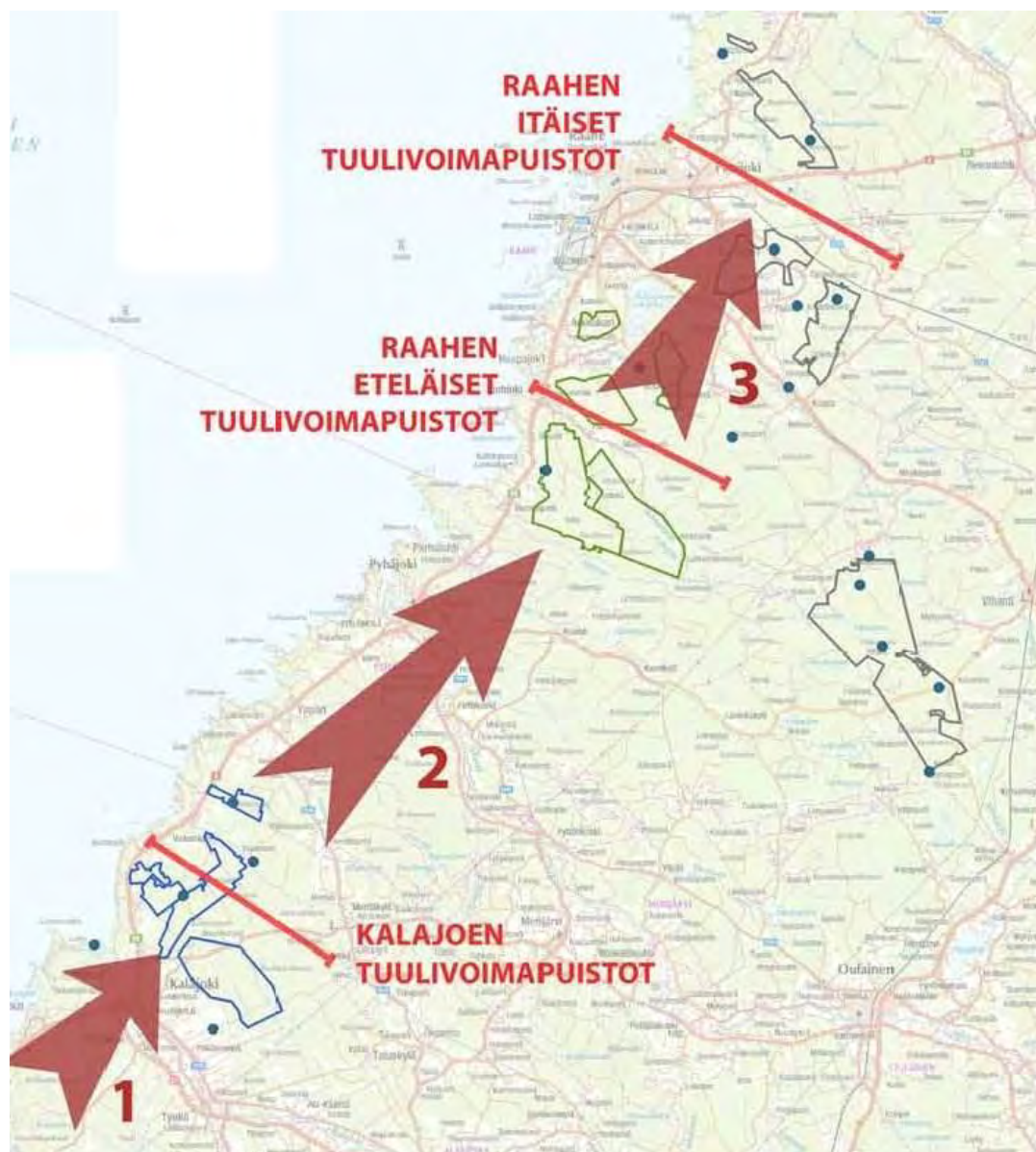
Muuttolinnusto

Muuttolinnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointi toteutettiin FCG Finnish Consulting Group Oy:n ja Pöyry Finland Oy:n toimesta syksyllä 2011. Yhteisvaikutusten arviointi sisälsi hankkeiden yhtenäistetyn kevätmuuton tarkkailun sekä törmäys- ja populaatiomallinnuksen.

Perämeren rannikkoalueen kautta muuttavien joutsenten ja harmaahanhien muutto tiivistyy noin 5–10 kilometrin levyiselle vyöhykkeelle ulimpien niemenkärkien ja mantereen länsiosien ylle. Alueelle suunnitellut tuulipuistot muodostavat kokonaisuudessaan toteutessaan kolme yli 10 kilometrin levyistä estettä tälle muuttoreille. Kevätmuuton yhteistarkkailun tulosten perusteella valtaosa tutkituista tuulipuistoista sijoittuu keskelle laulujoutsenten, metsä-, meri- ja lyhytnokkahanhien merkittävää muuttoreittiä. On todennäköistä, että linnut lähtevät kiertämään tuulipuistoja, mutta ei ole selvää missä määrin tätä tapahtuisi kyseessä olevan, hyvin vilkkaan muuttoreitin kohdalla. Suunnitellut tuulipuistot tulevat todennäköisesti aiheuttamaan muutoksia lintujen muuttoreitteihin. Alueen kautta kulkeville linnuille suunniteltujen tuulipuistojen yhteisvaikutukset estevaikutusten osalta arvioidaan vähintään kohtalaisiksi.

Törmäysmallinnuksen mukaan tarkastelluille neljälle lintulajille tapahtuu törmäyksiä tuulivoimaloihin yhteensä noin 250 kevätmuuton aikana, joka tarkoittaa 0,91 törmäystä voimalaa kohden. Suurin osa alueella liikkuvista lajeista jää tämän tarkastelun ulkopuolelle, eli kokonaisuudessaan lintujen törmäysmäärät ovat tätä korkeammat.

Tuulivoimaloiden aiheuttaman törmäyskuolleisuuden populaatiovaikutukset ovat merkittävimmät metsähanhen osalta, koska se lisää jo ennestään pienenevän populaation kuolleisuutta. Laulujoutsenella, merihanhella ja lyhytnokkahanhella törmäyskuolleisuuden vaikutuksesta populaatioiden kasvu hidastuu, mutta ei käänny laskuun. Törmäysvaikutusten osalta tuulipuistojen yhteisvaikutukset arvioidaan vähintään kohtalaisiksi metsähanhelle ja enintään kohtalaisiksi laulujoutsenelle, merihanhelle ja lyhytnokkahanhelle.



KUVA 37. Kalajoki-Raahen muuttolinnuston yhteisvaikutusten arviointi (FCG Finnish Consulting Group, 2011b)

Suunniteltujen tuulipuistojen kautta muuttavaan linnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan vähentää ja lieventää eri tavoin. Lieventämistoimenpiteistä tehokkain on tuulivoimaloiden kohdennettu ja ajoitettu pysäyttäminen.

Muuttolinnuston osalta kasvava törmäysriski vaikuttaa laaditun mallinnuksen mukaan metsä- ja merihanhen sekä laulujoutsenen populaatioihin. Lisäksi pesimäaikainen törmäysriski

voi muodostaa uhkatekijän kanaintupopulaatioille (teeri, metso). Muuttavaan ja paikallislinnustoon kohdistuvia mahdollisia törmäysvaikutuksia tulee havainnoida säännöllisellä maastoseurannalla vuosittain esimerkiksi viiden ensimmäisen toimintavuoden ajan. Tämän jälkeen seurannan jatkoa voidaan tarkentaa saatujen tulosten perusteella.

Pesimälinnusto

Alueen pesimälinnuston osalta keskeisimpänä havaintona voidaan pitää uhanalaisen päiväpetolinnun muodostamaa uutta reviiriä hankealueen eteläosassa. Reviirillä ei kuitenkaan vielä ole todettu pesintää eikä mahdollisen pesän tarkka sijainti ole vielä tiedossa. Muun pesimälinnuston kannalta tärkeänä voidaan pitää Tohkojan varren muuta hankealuetta monipuolisempaa linnustoa.

Selvitysalueella ei sijaitse suojelualueita eikä Natura 2000 –alueverkoston kohteita. Hankkeesta ei kohdistu vaikutuksia lähialueella sijaitseviin Natura 2000-alueisiin. Hankkeesta ei myöskään aiheudu vaikutuksia Kaakkurinnevan soidensuojeluohjelmaan kuuluvalla alueella, eikä sen eteläosassa sijaitseville yksityisille luonnonsuojelualueille.

Turkistarhaus

Selvityksen perusteella Tohkojan tuulipuistohankkeesta ei aiheudu merkittävää haittaa turkiseläinten lisääntymiseen ja hyvinvointiin.

Suursikala

Suursikalasta laadittiin erillisselvitys vuonna 2012 (Pöyry Finland Oy). Selvityksen mukaan tuulivoimalat tulevat sijaitsemaan noin 900 metrin päässä nykyisestä sikalasta ja noin 400 metrin päässä suunnitelluista sikalarakennuksista.

Sikaloiden melutason on arvioitu vuoden 2013 meluselvityksessä jäävän alle 41 dB(A), joten tuulivoimaloiden ei arvioida muuttavan melutilannetta sikalan sisällä nykytilanteeseen verrattuna.

Rakennusaikaisista kuljetuksista aiheutuva liikenteen lisääntyminen (melu, tärinä) saattavat häiritä sikoja mikäli kuljetukset tapahtuvat läheltä sikalarakennusta.

Tohkojan tuulipuiston valon ja varjon vilkkumisella ei ole todennäköisesti haittavaikutuksia sikoihin, koska valon /varjon vilkkuminen on melko vähäistä ollen keskimäärin noin 100-200 tuntia vuodessa sikalarakennuksen alueella. Todellinen vilkkumisen määrä jää kuitenkin jopa alle 50 prosenttia vähäisemmäksi pilvisyyden vuoksi. Lisäksi siat ovat ympäri vuorokaudisesta sisätiloissa eläinsuojassa, jonka rakenteet muodostavat näkymäesteitä ympäröivän puuston lisäksi.

LIITE 5 KALAJOEN TOHKOJA TUULIPUISTON LISÄSELVITYKSET 2012, SIKALASELVITYS

Melu

Tohkojan tuulivoimahankkeen melulaskenta 2012

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja kaavoitustyön pohjaksi laadittiin liitteessä 4 esitetty Tohkojan tuulivoimahankkeen melulaskenta (Pöyry Finland Oy 10.01.2012).

Meluselvityksen tulosten perusteella vaihtoehdossa 1 (VE1) keskiäänitason (L_{Aeq}) 40 dB(A):n meluvyöhyke leviää 1 000–1 200 metrin päähän lähimmästä tuulivoimalasta. Näin erityisesti pohjoiseen ja koilliseen päin, joka on myötätuulen puolella alueen päätuulensuuntaan nähden. Osissa meluherkistä kohteista voi keskiäänitaso L_{Aeq} ylittää suositusohjearvon 40 dB(A) erityisesti tapauksissa, joissa tuulennopeus vastaa äänitehotakuun mukaisista tuulennopeutta voimalan napakorkeudella, tuulensuunta on voimaloilta asuinkiinteistöihin päin.

Tuulivoimalaitoksia on mahdollisuus ajaa epäsuotuisissa olosuhteissa meluoptimoidulla ajolla eli alentamalla melun lähtöäänitasoa, jolloin suunnitteluohjearvo alittuu kaikissa muissa meluherkissä pisteissä, paitsi Pollelankalliolla ja ampumaradan alueella sijaitsevilla metsästysmajoilla. Meluoptimoidusta ajosta aiheutuu tuotantotappioita. Tuulivoimaloiden melu voi vaikuttaa etenkin lähiasukkaisiin, virkistyskäyttöön ja herkkien lintulajien pesintään.

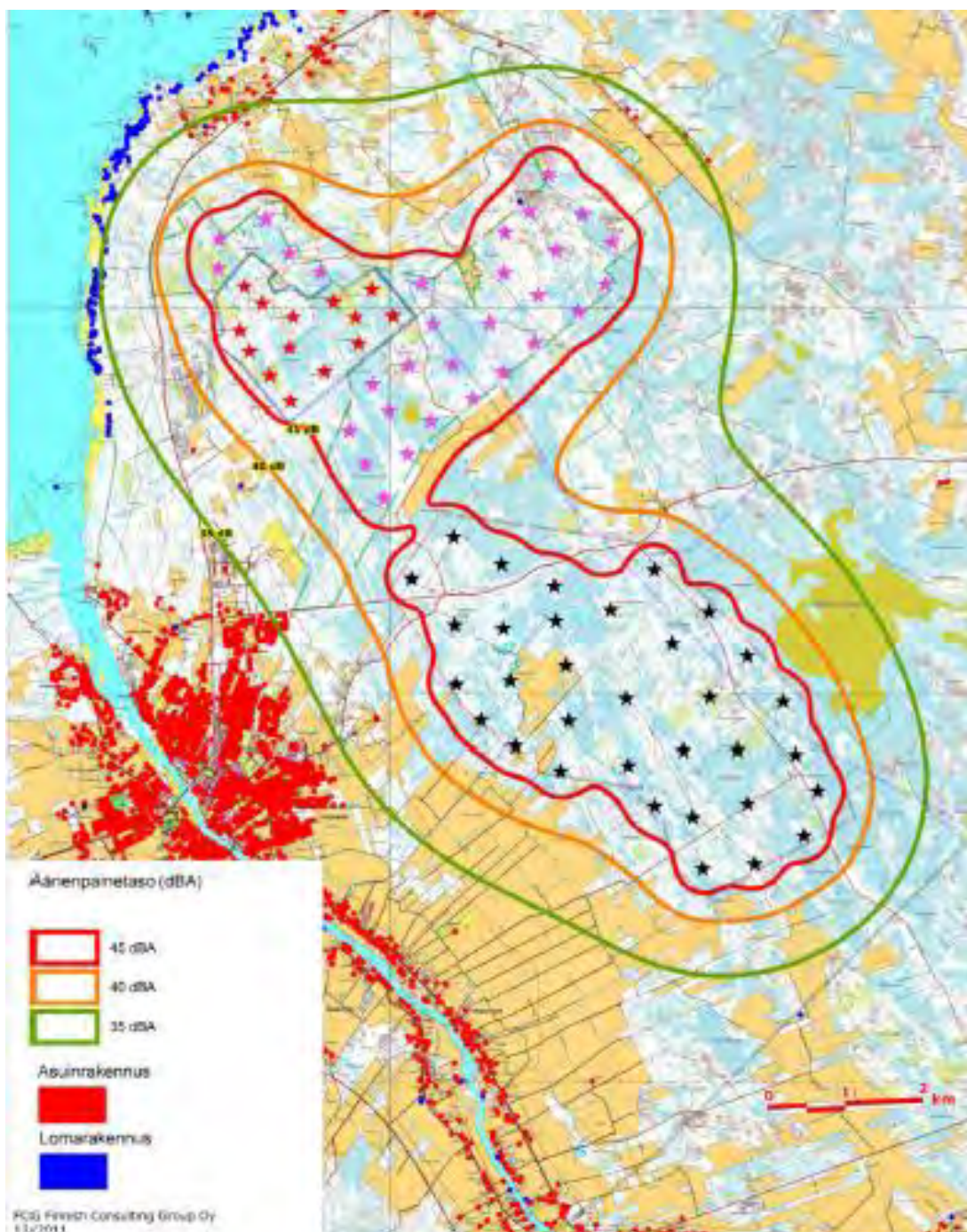
Tuulensuunnan, tuulennopeusmuutosten ja alueen maaston seurauksena syntyy myös tilanteita, joissa tuulivoimaloiden melua ei välttämättä kuulla lainkaan. Melun leviämistä ja melun erottuvuutta estävät tiheä kasvillisuus ja puusto asuin-kohteiden ympäristössä.

Tuulipuiston rakentamisen aikana melua syntyy tiestön ja voimaloiden perustusten rakentamisesta. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset ovat kuitenkin paikallisia ja ohimeneviä.

Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten melumallinnus

Tohkojan hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittiin tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten melumallinnus (FCG Finnish Consulting Group Oy, 2011a), joka on esitetty kuvassa 38.

Laaditun melumallinnuksen mukaan Jokelan, Tohkojan ja Mustilankankaan tuulivoimahankkeiden aiheuttamat meluvaikutukset jäävät kokonaisuutena hyvin lieviksi, koska suositellut meluohjearvot ylittyvät ainoastaan kahden kiinteistön, Vasankarin Metsästysseuran ja Pollelankallion metsästysmajojen kohdalla, jotka eivät ole vakituisesti asuttuja tai varsinaisia loma-asuntoja. Lievät meluvaikutukset ulottuvat Jokelan tuulipuiston lounaispuolella sijaitsevalle turkistarhalle.

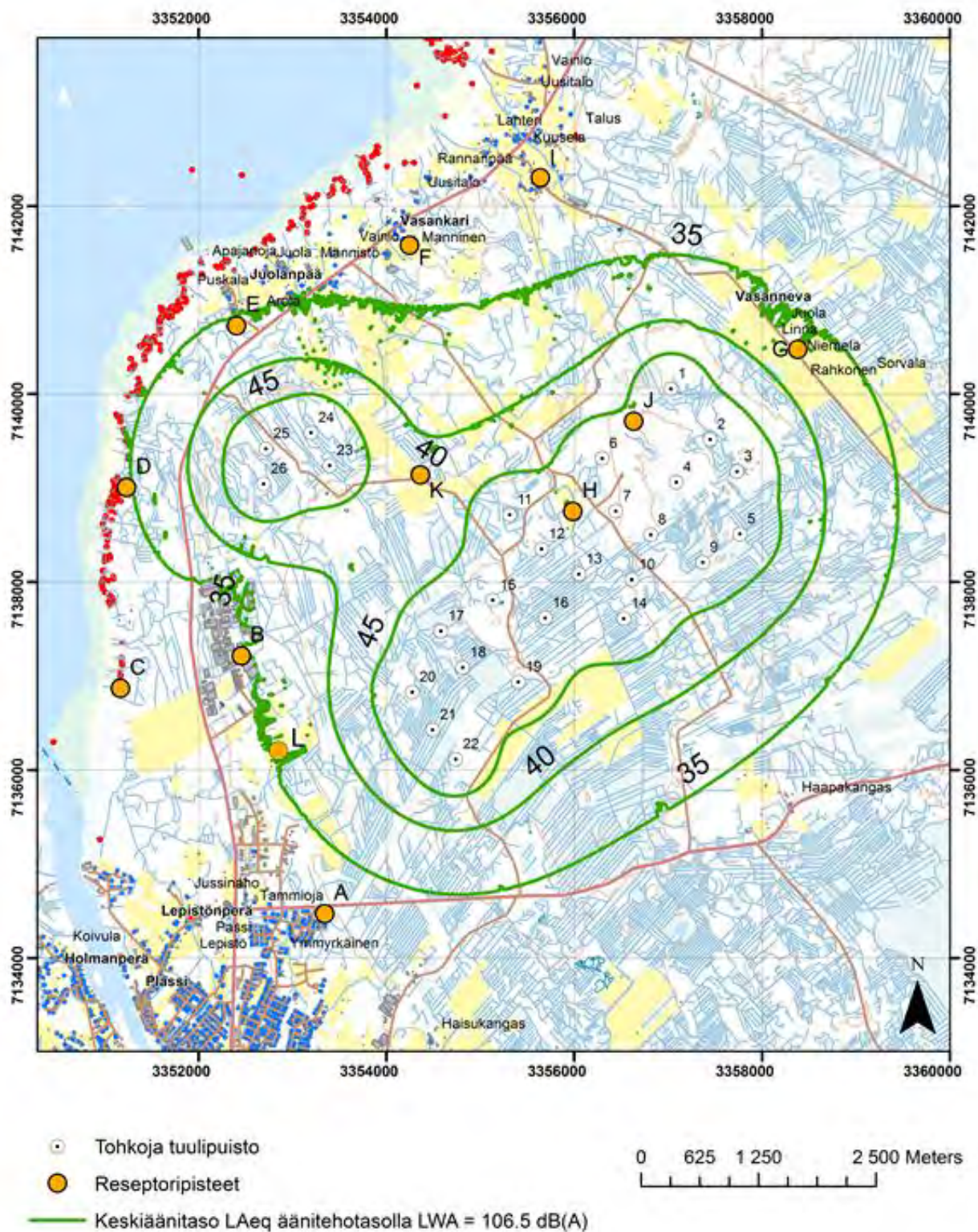


KUVA 38. Melun yhteisvaikutukset (Kalajoen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutusten arviointi (FCG Finnish Consulting Group 2011a).

Selvitys tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta 2013

Kaavaan sekä valmisteluvaiheen että ensimmäisen ehdotusvaiheen jälkeen tehtyjen muutosten vuoksi Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esitti lausunossaan melu- ja välkeselvityksien tarkistamista (lausunto kaavaehdotuksesta 13.5.2013 POPELY/307/07.01/2011). Voimaloiden kokonaismäärä on vähentynyt 4 voimalalla ja sijoituspaikkoja on osin muutettu.

LIITE 11. SELVITYS TUULIVOIMAPUISTON MELUSTA JA VARJON VILKUNNASTA 2013.



KUVA 39. Uudet laskentatulokset maksimimelutasosta karttakuvana.

Ympäristöministeriö on esittänyt tuulivoimapuistoja koskeviksi melun suositushjearvoiksi asuin-kohteissa 45 dB(A) klo 7-22 ja 40 dB(A) klo 22-7 ja loma-asuin-kohteissa 40 dB(A) klo 07-22 ja 35 dB(A) klo 22-07. Jälkimmäinen on määräävä vertailuarvo yöajan tyypillisesti päivää korkeamman tuulisuuden vuoksi.

Melulaskenta on tehty ympäristöministeriön alustavien tuulivoimamelun mallinnusohjeiden (julk. syksyllä 2013) mukaan. Laskennan perusteella voidaan todeta, että lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ei ylitetä ohjeellista suunnitteluohjearvoa.

Tuulipuiston länsipuolen lähimmässä pisteessä, jonka vierellä sijaitsee useita loma-asuntoja, laskennallinen keskiäänitaso LAeq on noin 35 dB(A). Alue sijaitsee kuitenkin voimaloiden päätuulensuunnassa ja tuulen yläpuolella. Lisäksi pisteen D ja voimaloiden välissä noin 700m etäisyydellä loma-asutusalueesta kulkee valtatie 8, josta kantautuu alueelle kohinamaista liikennemelua vaihtelevin äänenvoimakkuuksin erityisesti päiväsaikaan. Liikennemelulle ei ole tässä kuitenkaan laskettu erityistä tuulivoimamelun peittovaikutusta nimenomaan liikennemelun vuorokausivaihtelun johdosta. Pisteessä L laskennallinen keskiäänitaso LAeq jää niin ikään uusien ohjeiden mukaisesti laskettaessa noin 35 dB(A) tasolle.

Valitun tuulivoimalatyypin lähtömelutasoa ja melupäästöä voidaan tarvittaessa säätää pienemmäksi tuotantotehon kustannuksella. Melutasoa voidaan säätää maksimimelupäästön aikana tai jopa aiemmin, kun tuulennopeus ja voimalan sähköntuotantoteho eivät ole vielä saavuttaneet maksimia tai turbiinin nimellistehoä. Lähtömelutasoa voidaan pienentää tuulivoimalakohtaisesti 1-6 dB tässä selvityksessä esitetystä maksimilähtömelutasosta.

Yhteenvetona voidaan arvioida, että voimaloiden layoutissa tapahtuneista muutoksista ja aikaisempaa pienemmästä voimalamäärästä johtuen Tohkojan hankkeen melupäästö on pienentynyt hankkeen suunnittelun edetessä. Lisäksi esitetty melun leviämislaskenta todennäköisesti yliarvioi keskiäänitasoa ajallisesti alueen länsilaidan loma-asuin-kohteissa ja erityisesti kesäaikaana.

Lisäksi on arvioitu melun yhteisvaikutuksia Jokelan ja Mustilankankaan tuulipuistohankkeiden kanssa. Raportoinnissa on huomioitu Tohkojan tuulipuistoa koskevat, aiemmin laaditut melua koskevat selvitykset (Kalajoen tuulivoimahankkeen melulaskenta, Pöyry Finland Oy 10.01.2012 sekä Kalajoen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutusten arviointi FCG Finnish Consulting Group Oy 2011a).

Melun yhteisvaikutusten osalta on arvioitu, että melutasot laskevat FCG Finnish Consulting Group Oy:n tekemään selvitykseen verrattuna johtuen Tohkojan hankkeessa kaavoituksen aikana tapahtuneista muutoksista, joiden seurauksena voimaloiden layout on muuttunut ja turbiinien lukumäärä on laskenut.

Varjostusvaikutus

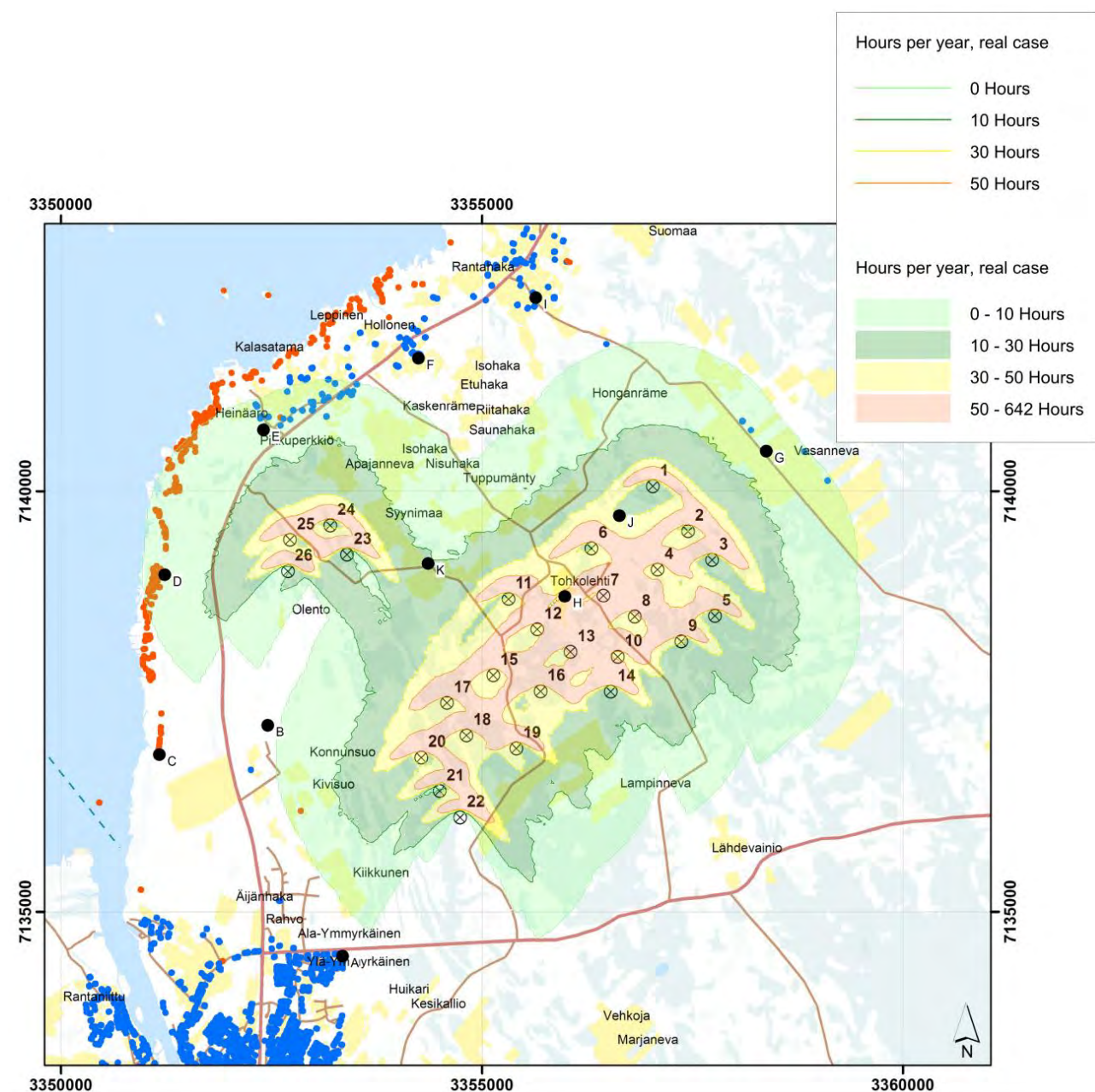
Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittu selvitys 2011

Analyysin pohjalta voidaan todettiin, että hankealueen välittömässä läheisyydessä (metsätysmaja ja ampumarata), varjon vilkunta on merkittävää ja ympärivuotista. Lähin asutus sijaitsee alueella, jossa koko vuoden aikana havaittava varjon vilkunta on maksimissaan 20-30 tuntia, kun pilvisyyden vaikutusta ei huomioida. Tyypillisesti vilkuntaa esiintyy lyhyissä, 1-10 minuutin jaksoissa, mutta muutamassa valitussa kohteessa voi esiintyä vilkuntaa yhtäjaksoisesti noin 30-60 minuutin ajan. Kirkkaana ja lumisena talvipäivänä se voidaan kokea häiritseväksi.

Selvitys tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta 2013

Kaavaan sekä valmisteluvaiheen että ensimmäisen ehdotusvaiheen jälkeen tehtyjen muutosten vuoksi Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esitti lausunnossaan melu- ja välkeselvityksien tarkistamista (lausunto kaavaehdotuksesta 13.5.2013 POPELY/307/07.01/2011). Voimaloiden kokonaismäärä on vähentynyt 4 voimalalla ja sijoituspaikkoja on osin muutettu.

LIITE 11. SELVITYS TUULIVOIMAPUISTON MELUSTA JA VARJON VILKUNNASTA 2013.



KUVA 40. Varjon vilkunnan määrä tunteina vuodessa pilvisyystilastot huomioiden.

Varjon vilkunnan osalta laskettiin teoreettinen maksimimäärä, jossa voimaloiden oletetaan olevan aina käynnissä ja suuntautuneena kohti aurinkoa ja jossa vilkuntaa vähentäviä ympäristötekijöitä ei huomioida. Realistisempaa tulosta edustavat laskelmat, joissa huomioidaan paikalliset pilvisyystilastot. Tohkojan tapauksessa pilvisyyden huomioiminen vähen-

tää havaittavan varjon vilkunnan määrää huomattavasti. Suomessa ei ole suosituksia / ohjearvoja varjon vilkunnan esiintymiselle, mutta vaikutusten arvioinnissa suositellaan sovellettavaksi muiden maiden ohjeistuksia: Saksassa ja Tanskassa pidetään korkeimpana hyväksyttävänä vilkunnan määränä 30 h vuodessa ja 30 min päivässä.

Mallinnuksen perusteella varjon vilkunnan teoreettinen maksimimäärä on vähäinen tai kohdalainen (max 24.5 h vuodessa) Tohkojan tuulipuistoalueen ulkopuolella sijaitsevien asuin- ja lomarakennuksien alueella, kun taas voimaloiden keskellä määrä on merkittävä (58-261 h vuodessa). Päivittäisen vilkunnan keston maksimi ei ylitä ohjearvoja kuin tuulipuiston sisällä (40 min – 1h 30min) sekä muutaman sijainniltaan lähimmän asuinrakennuksen kohdalla (max 32 min vuorokaudessa).

Kun pilvisuus huomioidaan, vähenee arvioitu vilkunnan määrä huomattavasti. Tällöin ainoastaan tuulipuiston keskellä ylitetään 30 h vuodessa suositusarvo, kun taas tuulipuistoalueen ulkopuolella varjon vilkunta jää vähäiseksi (< 5h vuodessa).

Häiritsevyyttä arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös vilkunnan ajankohta. Esimerkiksi Tohkojan tuulipuistoalueen luoteispuolella oleviin rannikon asuin- ja lomarakennuksiin varjon vilkunta voi ulottua vain auringonnousun aikoihin.

Ihmisten virkistys, elinolot ja viihtyvyys

Merkittävimpiä tuulipuiston rakentamisen aikaisia vaikutuksia ihmisten viihtyvyyteen syntyy rakentamiseen liittyvästä liikenteestä sekä rakennustoista ja liikenteestä aiheutuvasta melusta. Nämä vaikutukset ovat kuitenkin hyvin lyhytaikaisia. Rakentamisen aikana tehtävistä maanmuokkaustoimenpiteistä aiheutuvat vaikutukset virkistystoimintaan (marjastus, sienestys, ulkoilu jne.) jäävät hyvin paikallisiksi, eikä niiden täten arvioida olevan kovin merkittäviä.

Tuulipuiston toiminnan aikaisista vaikutuksista merkittävin on rakennetun tuulipuiston vaikutukset hanke- ja sen lähialueiden maisemaan. Tuulivoimalat tulevatkin muodostamaan alueella merkittävän uuden maamerkin. Tuulipuiston olemassaolo vaikuttaa alueella tapahtuvaan virkistystoimintaan, kuten marjastukseen ja sienestykseen hyvin vähän.

Metsästäjät kokevat kaikkien alueelle suunniteltavien tuulipuistohankkeiden yhdessä muut-tavan hirvien syyslaidunalueita siten, että metsästys alueella hankaloituu ja metsästyksen riskitilanteet mahdollisen lisääntyvän maastoliikenteen sekä alueen virkistyskäytön vuoksi lisääntyvät. Tutkimustietoa tai aiempaa kokemusta laajemmista maatuulipuistoista ei Suomessa vielä ole, joten hirvien viihtyminen voimaloiden lähellä jää tässä vaiheessa epäselväksi.

Rakentamisen aikaiset kuljetukset

Tuulivoimalat kuljetetaan tuulipuistoalueelle osissa maantiekuljetuksina. Yhden tuulivoimalan kuljettamiseen tarvitaan tyypillisesti noin seitsemän rekkakuljetusta. Tuulivoimalakomponenttien kuljetuksia syntyy osayleiskaavaluonnoksessa esitetyssä ratkaisussa noin 210 kpl. Tuulivoimalan perustuksia varten tarvitaan betonikuljetuksia noin 1 500 kpl. Lisäksi rakentamisen aikana alueelle suuntautuu muiden tarvikkeiden kuljetuksia ja henkilöliikennettä noin 10–20 autoa päivässä. Syntyvät maamassat pyritään hyödyntämään mahdollisimman tehokkaasti tuulipuiston alueella muun muassa teiden rakentamisessa.

7.3 HAITTOJEN LIEVENTÄMINEN

Maisema ja kulttuurihistorialliset arvot

Tuulivoimalat tulevat olemaan näkyvä elementti maisemassa eikä niitä voida ”kätkeä” tarkemman suunnittelun keinoin. Visuaalisten vaikutusten minimoimiseksi on kaavassa edel-

lytetty lieriörakennetta ja vaaleaa väritystä. Voimaloiden väriksi valikoituu yleensä harmahtavan valkoinen, joka kokemusten mukaan sopeutuu parhaiten erilaisiin sää- ja valaistusolosuhteisiin. Voimaloiden tarkemman suunnittelun yhteydessä voidaan kuitenkin tutkia esimerkiksi tornin alaosan erilaisia väritysmahdollisuuksia (tällä on kuitenkin vaikutusta vain voimaloiden välittömällä vaikutusalueella).

Tuulivoimalan näkymiseen ympäröiville alueille ja yksittäisiin kohteisiin vaikuttavat osaltaan seudulla tehtävät metsänhoitotoimenpiteet. Hakkuiden myötä saattaa avautua uusia näkymäakseleita kohti tuulivoimaloita. Mikäli uusia näkymäakseleita kohti voimaloita ei haluta avata, tulee voimaloiden sijainti ottaa huomioon metsänhoitotoimenpiteitä suunniteltaessa. Ei-toivottuja näkymäakseleita yksittäisistä kohteista kohti voimaloita voidaan myös pyrkiä katkaisemaan esimerkiksi istutusten tai rakenteiden avulla.

Luonto ja eläimistö

Vaikutuksia metsälain mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, huomioitavien lajien esiintymiin tai muutoin luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaisiin kohteisiin voidaan lieventää ja ehkäistä sijoitus- ja rakennusteknisen suunnittelun keinoin.

Tuulivoimaloiden rakentamisalueelle on annettu kaavamääräys, jonka mukaan suunnittelussa ja rakentamisessa on säilytettävä luonnon- ja kulttuuriympäristön arvot (voimaloiden rakenteiden, huoltoteiden ja nostoalueiden sijoittaminen). Koko alueella teiden, sähkölinjojen ja maakaapeleiden suunnittelussa ja rakentamisessa on säilytettävä luonnon ja kulttuuriympäristön arvot.

Merikallion metsälakikohteen läheisyyteen on suunniteltu tuulivoimala, jolle johtava huoltotie on siirretty metsälakikohteen ulkopuolelle taimikkoalueelle. Tuulivoimalan rakentamisessa tulee huomioda, ettei sen perustuksia varten jouduta kaivamaan metsälakikohteen alueella.

Tohkojan parhaiten säilyneen osan vesiuoma ympäristöineen on merkitty luonnon monimuotoisuuskohteeksi. Alustavissa suunnitelmissa esitetyt voimajohtolinjat, maakaapeli ja huoltotie on siirretty arvokkaan alueen ulkopuolelle.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamiseksi on käytettävä tapauskohtaista harkintaa. Pesäpuut ja muut kolopuut sekä niitä ympäröivät suoja- ja ravintopuut tarpeellisine kulkuyhteyksineen on säästettävä. Aluetta koskeville toimenpiteille on haettava ELY-keskuksen poikkeamislupaa liito-oravan suojelusta. Hakuut, rakennustyöt ja muut toimenpiteet olisi hyvä suorittaa liito-oravan lisääntymis- ja pesintäajan (huhti-elokuu) ulkopuolella. Toiminta olisi suositeltavaa ajoittaa valoisaan aikaan, sillä se häiritsee liito-oravaa vähemmän kuin hämärän tai pimeän aikaan tapahtuva toiminta. Tienylityspaikoissa tiealue tulee pitää riittävän kapeana, korkeintaan 50 metrin levyisenä, ylilennon onnistumiseksi. Aukon molemmille puolille on jätettävä kunnan metsä, korkeudeltaan noin 15 metriä (Sierla ym. 2004).

Vaikka Tohkojan tuulipuistoalue ei osoittautunut lajiston tai yksilömäärien puolesta erityisen rikkaaksi lepakkoalueeksi, tuulipuistoa suunniteltaessa pohjanlepakoiden suojeluun on kiinnitettävä huomiota. Tahattoman turbiinin vaikutusalueelle ajautumisen ja toisaalta voimalatornin ympärillä tapahtuvan tietoisien saalistuslentelyn ehkäisemiseksi voimaloita ei tulisi pystyttää metsän keskelle ilman avonaisempaa suojavyöhykettä varsinkaan hyviksi todetuilla lepakkoalueilla. Euroopan lepakoidensuojelusopimuksen tiedotuskomitea on yleisenä ohjeena esittänyt tuulivoimalan ja metsänreunan väliseksi suojavyöhykkeeksi kahdensadan metrin avonaista minimietäisyyttä (Rodrigues ym.2008). Kohteissa, jotka eivät ole osoittautuneet hyviksi lepakkoalueiksi, kahdensadan metrin suojavyöhykkeen tiukalle noudattamiselle ei välttämättä ole perusteita. Saavutettu hyöty, vain suojavyöhykettä

varten kaadetun metsän myötä muodostuneisiin muihin ekologiin menetyksiin verrattuna, voi olla kyseenalainen. Kalajoen Tohkojan tuulipuistoalueilla tuulivoimaloiden sijoittelussa kannattaisikin uusien laajojen hakkuuaukeiden sijaan hyödyntää jo olemassa olevia aukkoja, nuoria taimikoita ja peltoja ja pyrkiä sijoittamaan torni mahdollisuuksien mukaan etäälle metsän reunasta. Samaa suositusta seuraamalla voidaan ehkäistä myös muiden lajien, kuten pikku- ja isolepakoiden, törmäämisiä tuulivoimaloihin.

Linnusto

Linnustolliset arvot tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Rakentamisen aikaisia, linnustoa häiritseviä vaikutuksia voidaan lieventää töiden ajoittamisella ja kohdentamisella pesintäajan ulkopuolelle. Hankkeen toteutuessa tulee kevät- ja syysmuuton sekä pesimisajan todellisia törmääsmääriä havainnoida maastossa.

Tuulivoimaloiden törmäysvaikutusten lieventämistoimia on tutkittu maailmalla runsaasti, mutta tulokset ovat ristiriitaisia eikä yhtä ainoaa toimivaa menetelmää ole vielä todettu. Lisäksi menetelmien käyttökelpoisuuteen vaikuttavat voimakkaasti hankealueiden paikalliset olosuhteet sekä lintujen muuton luonne, jolloin lieventämistoimet täytyy miettiä jokaiselle alueelle erikseen.

Paras ja tehokkain törmäysten lieventämis- ja vähentämistoimenpide on tuulivoimaloiden pysäyttäminen (*Burton ym. 2011*) ja roottorien kääntäminen sivuttaisiin muuttoreittien suhteen lintujen päämuuton ajaksi. Useimpina vuosina laulujoutsenen ja hanhien suurimmat muuttopurkaukset pystytään ennustamaan kohtuullisen luotettavasti odotettavissa olevan säätilan mukaan jo 1–2 päivää etukäteen. Voimaloiden pysäyttämisen kohdalla ei ole kuitenkaan täysin selvää, missä määrin linnut lentäisivät pysäytettyjen tuulipuistojen läpi ja kiertäisivätkö ne tuulipuistoja joka tapauksessa. Voimaloiden pysäyttäminen tehoaa kuitenkin tuulipuistoalueiden läpi muuttavien lintujen kohdalla vähentäen huomattavasti voimaloihin törmäävien lintujen lukumääriä.

Tuulipuistojen sijoittelulla on huomattava merkitys törmäävien lintujen lukumäärään. Korkeimmat törmäyslukemat on todettu olevan manner- ja saaristoympäristön tuulipuistoissa, jotka sijaitsevat lintujen muuttoreittien tai merkittävien muutonaikaisten kerääntymäalueiden läheisyydessä. Yksi vaikutusten lieventämistoimenpide olisi siten tuulipuistojen sijoittaminen riittävän etäälle rannikkolinjasta, jolloin lintujen päämuuttoväylä ei enää kulje tuulipuistojen kautta.

Päiväpetolinnun reviirin olemassaolo tulee riittävällä tavalla huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Reviiriä on seurattava myös tulevina keväinä ja kesinä mahdollisen pesinnän todentamiseksi ja pesän paikallistamiseksi. WWF suosittelee, että rakentamistoimet rajataan yli 2 km etäisyydelle mahdollisesti löytyvästä pesästä. Lisäksi parin saalistusalueet ja säännölliset lentoreitit tulee selvittää (*WWF:n erillisraportti, 2010*). Muun pesimälinnuston kannalta tärkeänä voidaan pitää Tohkojan varren muuta hankealuetta monipuolisempaa linnustoa, jonka huomioiminen hankkeen jatkosuunnittelussa olisi keskeistä.

Tohkojan eteläpuolisen ojanvarsimetsikön katkaiseva voimajohtolinjareitti on siirretty pesimälinnustonselvityksissä hankealueen arvokkaimmaksi kohteeksi todetun alueen ulkopuolelle. Kaavamääräyksen mukaan voimajohtolinja tulee merkitä huomiopalloin mahdollisten avoimien alueiden ylitysten kohdilla. Myös mahdollisten maakaapeli- ja tielinjojen vetämistä kyseisen kohdan kautta tulee välttää.

Melu

Kaavassa on annettu melua koskeva kaavamääräys. Kaavamääräyksen noudattamista valvotaan rakennuslupavaiheessa, jolloin voidaan edellyttää tarkentavia lisäselvityksiä. Tuulivoimarakentaminen vaatii ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapurussuhdelaisissa (26/1920, NaapL) tarkoitettua kohutuutonta räsistusta melu- tai välkevaikutuksista johtuen (YSL 28§, NaapL 17§). Ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista.

Mikäli havaitaan, että melun ohjearvot ylittyvät lähimpien asuntojen alueella, on mahdollista säätää lähimpien tuulivoimaloiden toimintaparametreja. Modernien tuulivoimaloiden lähtöäänitasoa voidaan tarvittaessa rajoittaa meluohjearvojen saavuttamiseksi teknisesti siten, että tiettyyn tuulensuuntaan voidaan asettaa maksimi tuotettu äänitehotaso siipien kohdauksulmaa muuttamalla. Tästä seuraa kuitenkin tuotantotappioita.

Turkistarhaus

Tuulipuiston rakentamisvaiheen osalta tulisi huomioida eläinten paritus- ja lisääntymisaika, joka on tarhattavista lajeista riippuen maaliskuusta heinäkuun puoleen väliin. Tuulipuiston rakentamisvaiheessa olisi tärkeää keskustella turkistarhaajien kanssa rakentamiseen liittyvistä seikoista tarkemmin, jotta mahdollisilta rakentamisvaiheen haittavaikutuksilta (rakentamisen melu) välttäisiin.

Suursikala

Rakennusaikaisista kuljetuksista aiheutuva liikenteen lisääntymisen vaikutuksia (melu, tärinä) voidaan lieventää tai välttää kiertämällä sikalarakennus riittävältä etäisyydeltä ja välttämällä suuria nopeuksia alueella.

Mikäli tuulivoimaloista aiheutuisi sikalan alueelle vilkuntaa ja tämän seurauksena havaitaisiin sioissa stressioireita, voitaisiin harkita esimerkiksi valoesteiden asentamista sikalan ikkunoihin. Vilkkumisen estäminen tulisi ottaa huomioon myös uusia sikalarakennuksia suunniteltaessa (rakennuksen ja ikkunoiden suuntaus).

Ihmisten elinolot

Ihmisten kokemaa viihtyvyyteen kohdistuvaa haittaa voidaan lieventää tiedottamalla lähialueen ihmisille riittävästi hankkeen ja erityisesti sen rakennustöiden etenemisestä.

Tuulivoimaloiden rungoista ja roottorien lavoista voi aiheutua haittoja digi-TV:n vastaanottoon tuulivoimapuiston takana. Suuntaava antenni voi auttaa asiaa. Vaimennus tuulivoimapuiston läpi kulkevalle signaalille on pieni (1...2dB), vaikutusta voi olla näkyvyysalueen äärirajoilla (*Lähde: Tutkimusraportti VTT-R-08482-11*)

Turvallisuus

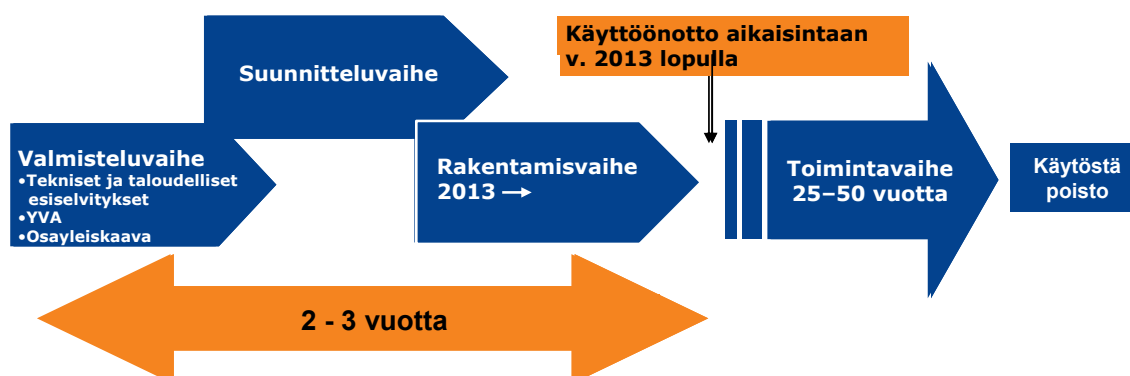
Lentoturvallisuuden takaamiseksi tuulivoimalat varustetaan erityisillä lentoestevaloilla päivä- ja yötoimintaa varten. Kalajoen lentopaikka sijaitsee lähimmillään 9,5 km lounaaseen. Tuulivoimapuistoilla ei ole vaikutusta tämän lentopaikan lentoesteajoituspintoihin.

Tuulivoimaloiden lavat voidaan varustaa lapojen lämmitysjärjestelmällä jäänmuodostuksen ehkäisemiseksi. Liikuttaessa tuulivoimaloiden läheisyydessä talviaikaan, on syytä noudattaa varovaisuutta. Voimaloiden ulkopuolelle liikkumisreittien varrelle voidaan sijoittaa varoitustauluja. Toiminnanharjoittaja vastaa toiminnan turvallisuudesta.

8 OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN

8.1 TOTEUTTAMISAIKATAULU

Tuulipuiston suunnittelu on käynnistetty vuoden 2010 aikana. Fortum käynnisti tuulimittaukset alueella keväällä 2011. Tuulimittauksia varten alueelle on pystytetty 139 metriä korkea mittaustasto. Tuulipuiston rakentamisen on alustavasti arvioitu alkavan vuonna 2014, jolloin ensimmäiset tuulivoimalat voitaisiin ottaa käyttöön aikaisintaan vuoden 2014 lopulla.



KUVA 41.

Hankkeen alustava toteutusaikataulu.

8.2 JATKOSUUNNITELMAT

Ympäristövaikutusten arviointi

YVA-lain (468/1994) 4 §:n mukaan hankkeisiin, joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, tulee soveltaa YVA-lain mukaista arviointimenettelyä. YVA-asetuksen (713/2006, muutos 359/2011) 6 §:n hankeluettelossa tuulivoimalahankkeiden kokorajaksi on määritetty vähintään kymmenen yksittäistä laitosta tai vähintään 30 megawatin kokonaisteho. Hankekokonaisuuteen katsotaan kuuluvan myös rakentamiseen, käyttöön ja huoltoon tarvittavat rakenteet.

YVA-selostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto ovat edellytyksenä hanketta koskevien lupien (mm. rakennuslupa ja ympäristölupa) saamiselle.

Maankäyttöoikeudet ja –vuokrasopimukset

Suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat Kalajoen seurakuntayhtymän, MTK-Kalajoki ry:n, Kalajoen Pohjan ja Vasankarin kylien Osakaskunnan sekä yksityisten omistamille maille. Hankkeesta vastaava sopii maan käytöstä ja vuokrauksesta alueiden omistajien kanssa.

Rakennus- ja lentoestelupa

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukainen rakennuslupa haetaan kaikille uudisrakennuksille. Lupa haetaan kyseisen kaupungin rakennuslupaviranomaiselta, joka lupaa myöntäessään tarkistaa, että suunnitelma on osayleiskaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista. Myös rakennuslupan myöntäminen edellyttää, että ympäristövaikutusten arviointimenettely on loppuun suoritettu.

Kalajoen kaupungilla on käytössä tuulivoimaloiden rakennuslupakäsittelyyn liittyen ohjeistus rakennuslupaa hakeville,

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja – turvallisuuteen tulee selvittää. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää ilmailulain (1194/2009) mukaista lentoestelupaa, joka haetaan ennen tuulivoimalan rakentamista. Ilmailulaki edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttävä / omistaja hakee lupaa Liikenteen turvallisuusvirastolta. Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin luvan ehtojen mukaisesti.

Liikenteen turvallisuusvirasto TraFille toimitettavaan lupahakemukseen tulee liittää asianomaisen ilmaliikennepalvelujen tarjoajan (Finavia) lausunto. Liikenteen turvallisuusvirasto suosittelee lentoestelausunnon hankkimista Finavia Oyj:ltä jo suunnitteluvaiheessa merkittävimpien esteiden osalta. Tällöin tulee myös selvitetäksi, onko lentoturvallisuuden kannalta mahdollista pystyttää suunnitellun korkuisia tuulivoimaloita.

Hanketoimija Fortumin pyynnöstä Finavia Oyj on toimittanut 4.10.2011 lentoestelausunnot kolmelle eri puolella hankealuetta sijaitsevalle tuulivoimalalle, joiden korkeus olisi 225 metriä. Lentoestelausuntojen mukaan tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia Finavian lentoasemien korkeusrajapintoihin eikä lentoliikenteen sujuvuuteen. Kaavamääräyksessä tuulivoimalan enimmäiskorkeudeksi on määrätty 200 metriä ja lisäksi ettei tuulivoimalan korkeus siipien ylimmästä kärjestä mitattuna saa ylittää +247.82m merenpinnasta (N2000).

Puolustusvoimien hyväksyntä

Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi mahdollisesti haitata Suomen ilmavalvontaa. Tuulivoimalaitokset voivat vaikeuttaa tutkahavaintoja ja haitata näin tutkien toimintaa.

Puolustusvoimat on vuonna 2010 käynnistänyt yhdessä tuulivoimatoimijoiden kanssa selvityksen tuulivoimaloiden aiheuttamista mahdollisista vaikutuksista Suomen ilmavalvontatutkiin. Selvityksen laatii Valtion teknillinen tutkimuslaitos (VTT). Puolustusvoimat on ilmoittanut, että se antaa lausuntoja hankkeista vasta selvityksen valmistuttua.

Ympäristölupa

Tuulivoimaloiden rakentaminen voi tapauskohtaisesti vaatia ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapuruussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Tuulivoimaloiden tapauksessa tällaisia vaikutuksia voivat olla lähinnä melu ja lapojen pyörimisestä aiheutuva varjon muodostuminen (vilkkuminen) (YSL 28 §, NaapL 17 §). Tuulivoimalan maisemavaikutukset eivät siten aiheuta ympäristöluvanvaraisuutta.

Sähkömarkkinalain mukainen lupa ja sähköverkkoon liittyminen

Vähintään 110 kV:n voimajohdon rakentaminen edellyttää sähkömarkkinalain mukaista lupaa, jota haetaan Energiamarkkinavirastolta. Lupa ei koske voimajohdon rakentamista, vaan siinä todetaan johdon tarve eli, että tarve sähköä siirtämiseen on olemassa.

Sähköverkkoon liittyminen edellyttää liittymissopimuksen tekemistä kantaverkkoa hallinnoivan Fingrid Oyj:n kanssa.

Tutkimuslupa

Voimajohtoreitin maastotutkimuksia varten haetaan tarvittaessa lunastuslain (603/1977) mukaista tutkimuslupaa aluehallintovirastolta.

Lunastuslupamenettely

Maa-alueiden lunastus voimajohdon rakentamista varten edellyttää lunastuslain (603/1977) mukaista lunastuslupaa, jonka myöntää valtioneuvosto. Ennen lunastusmenettelyä käyttö-oikeuskysymyksistä neuvotellaan maanomistajien kanssa. Jos lunastuslupaa haetaan voimalinjan rakentamista varten ja jos lunastuslupan antamista ei vastusteta tai kysymys on yleisen tai yksityisen edun kannalta vähemmän tärkeästä lunastuksesta, lunastuslupaa koskevan hakemuksen ratkaisee asianomainen maanmittaustoimisto. Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettava yhteysviranomaisen lausunto liitetään hakemukseen.

8.3 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN SEURANTAOHJELMA

Ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutusten seurannan tavoitteena on:

- tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista
- selvittää, mitkä muutokset ovat seurauksia hankkeen toteuttamisesta
- selvittää, miten vaikutusten arvioinnin tulokset vastaavat todellisuutta
- selvittää, miten haittojen lieventämistoimet ovat onnistuneet
- käynnistää tarvittavat toimet, jos esiintyy ennakoimattomia, merkittäviä haittoja.

Tässä esitetään kaavaehdotusvaiheessa laadittu suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten seurantaohjelman sisällöksi. Tätä seurantaohjelmaa tarkennetaan ennen rakentamisvaihetta huomioimalla mm. hankkeen toteutusaikataulun vaikutus seurantojen ajoittumiseen, tuulivoimaloiden ja infrastruktuurin rakentamisen mahdollinen jakautuminen useammalle vuodelle sekä se, että tuulipuisto mahdollisesti tullaan toteuttamaan useammassa vaiheessa. Seurantaohjelman tarkentaminen tehdään yhteistyössä viranomaisten, muiden alueen tuulivoimatoimijoiden ja sidosryhmien kanssa.

Luontovaikutusten seuranta

Pesimälinnuston seuranta

Hankkeeseen liittyen tuulipuistoalueen pesimälinnustossa tapahtuvia muutoksia seurataan pesimälinnustotarkkailulla rakentamisvuonna ja tuulipuiston käyttöönottoa seuraavana vuonna. Mikäli tuulivoimaloiden ja infrastruktuurin rakentaminen jakautuu useamman eri vuoden ajalle, seurataan pesimälinnustoa tarpeen mukaan useampana vuotena.

Pesimälinnustoa seurataan maalintujen kartoitusmenetelmää soveltaen kahtena erillisenä pesimäaikaan sijoittuvana laskentakertana. Laskennat kohdennetaan alueille, joihin kohdistuu rakentamistoimenpiteitä sekä niille kohteille, joiden tehtyjen selvitysten perusteella tiedetään olevan linnustollisesti arvokkaimpia. Näiden seurantatulosten perusteella arvioidaan yhdessä viranomaisten kanssa tarvetta tarkkailun jatkamiseen.

Uhanalaisen päiväpetolinnun mahdollisen reviirin ja pesäpaikan sijainnin osalta selvityksiä jatketaan keväällä 2013. Tarkkailu aloitetaan ennen seuraavaa pesimäkautta maaliskuussa lajin soidinaikaan. Seuranta tehdään kevään ja kesän aikana. Lähtökohtana on toteuttaa tarkkailu yhdessä muiden alueelle tuulipuistoja suunnittelevien toimijoiden kanssa.

Tämän lisäksi selvitetään mahdollisuutta viedä tekopesä uhanalaiselle päiväpetolinnulle soveltuvaan paikkaan ja sitä, että voitaisiinko tällä tavoin pyrkiä ohjaamaan parin liikku-mista kauemmas tuulivoimaloista. Mahdollisen tekopesän sijainti ja rakentaminen tullaan mahdollisuuksien mukaan suunnittelemaan ja toteuttamaan yhteistyössä tutkijoiden ja eri tuulipuistoja suunnittelevien toimijoiden kesken.

Metsästäjiltä saadun informaation mukaan hankealueella on metson soitimia, mutta kevään 2012 kartoituksissa soitimia ei kuitenkaan havaittu. Metson ja teeren soitimia kartoitetaan

rakentamisen kohteena olevilta alueilta rakentamisvuonna/vuosina ja tuulipuiston käyttöönottoa seuraavana vuonna. Tämän jälkeen selvitysten tarve arvioidaan uudestaan.

Taulukko 4. Pesimälinnusto- ja petolintukartoitusten ajankäyttö

Seuranta	Ajankohta	pvää	tuntia
Pesimälinnusto	n. 20.5.-30.6.	n.2-5	n.20-50
Petolinnut	n.15.3. - n.30.7.	n. 5-15	n.50-150
Metsäkanalintujen soidin	n. 1.4. – n. 10.5.	n. 2	n. 20

Muuttolinnuston törmäysriskiseuranta

Alueen tuulivoimaloihin mahdollisesti törmäävien lintujen määriä ja törmäystilanteita havainnoidaan muuttokaudella tuulipuiston käyttöönottoa seuraavana keväänä ja syksynä. Tämän jälkeen seurannan jatkamisesta neuvotellaan yhdessä viranomaisten kanssa. Tarkkailujaksot ajoitetaan siten, että ne kattavat monipuolisesti muuttavan lajiston. Seurannan tulosten vertailuaineistona käytetään vuosien 2011 ja 2012 muutonseurantojen tuloksia.

Keväällä tarkkailu aloitetaan huhtikuun alussa ja havainnointia jatketaan toukokuun lopulle. Tarkkailun alkuvaiheessa huhtikuussa keskitytään muuttaviin petolintuihin (etenkin maa- ja merikotka sekä piekana), laulujoutseneen, hanhiin ja kurkeen. Toukokuussa kahlaajien muutto voimistuu, jolloin havainnoinnin painopiste on niissä. Toukokuun loppupuolella havainnoinnin painopiste on mehiläishaukan ja arktisten vesilintujen (kuikkalinnut, alli, mustalintu, pilkkasiipi) muutossa. Syksyn havainnointi keskittyy laulujoutseneen, petolintuihin ja kurkeen, mutta kaikki lajit pyritään huomioimaan. Syysmuutonseuranta aloitetaan elokuun loppupuolella ja sitä jatketaan laulujoutsenten muuttohuippuun saakka marras-joulukuulle. Havainnoinnin tulosten ja olemassa olevan aineiston perusteella juuri joutsenten syysmuuton on todettu aiheuttavan yhden suurimmista törmäysriskeistä. Muutto kulkee hyvin tiivistä reittiä rannikon suuntaisesti ja etenkin lännen puoleisten tuulten vaikutuksesta reitti voi siirtyä idemmäksi juuri hankealueen ylle. Lisäksi juuri hankealueen itäpuolella, Pyhäjoen varsipelloilla on laajat peltoaukeat, jota syysmuutolla levähtävät joutsenet käyttävät ruokailualueena. Nämä linnut lentävät aamuin illoin merelle yöpymään, jolloin ne voivat lentää hankealueen kautta. Tämä voi pahimmillaan moninkertaistaa hankealueella tapahtuvien läpilentojen määrän.

Havainnointi suoritetaan hyviltä näköalapaikoilta siten, että havainnointi kattaa mahdollisimman tehokkaasti koko tuulivoimapuistoalueen. Tarvittaessa seurantapistettä muutetaan. Seuranta toteutetaan vuosina 2011 ja 2012 käytettyjä menetelmiä soveltaen, eli havainnoija kirjaa ylös sää- ja kellonaikatietojen lisäksi muuttavat yksilöt lajilleen, lentokorkeuksineen ja -suuntineen, jolloin kerättävä aineisto on vertailukelpoista nyt kerätyn aineiston kanssa ja lintujen muuttoreiteissä ja muuttajien määrässä tapahtuvat muutokset voidaan todentaa luotettavasti. Lisäksi kirjataan ylös mahdolliset lentävien lintujen kohtaamiset voimaloiden kanssa (tapahtuiko väistää, ohitusetäisyys, törmäsi lintu, kuoliko jne.). Koska Perämeren rannikkoseudulle ja sitä seuraavalle muuttoreitille suunnitellaan useita suuren luokan tuulivoimapuistoja, seurannat toteutetaan mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä ja koordinoidusti eri toimijoiden kesken.

Lisäksi tuulivoimaloihin törmänneitä lintuja etsitään haravoimalla voimaloiden ympäristöjä noin 300 m alueelta muuttokauden aikana muuton ollessa kiivaimmillaan. Erityisesti keskitytään isojen, törmäysherkkien lajien muuttoon (petolinnut, kurki, joutsen, hanhet). Mahdollisten kuolleena löydettyjen lintujen perusteella voidaan laskea karkeita törmäystiheyk-

siä eri lajeille vuorokautta tai vuotta kohti suhteuttamalla yksilömäärät käytettyyn aikaan. Haravointi suoritetaan muutontarkkailun yhteydessä. Jos seurannassa havaitaan suuri määrä törmäyksiä, voidaan häiritä aiheuttavat voimat pysäyttää vilkkaimman muuton ajaksi.

Taulukko 5. Muuttolinnuston ja törmäystiheysseurannan ajankäyttö

Seuranta	Ajankohta	pvvä	tuntia
Kevätmuutto	1.4. - 30.5.	n.10-25	n.100-250
Syysmuutto	n.20.8. - n.1.12.	n.10-35	n.100-350
Kuolleiden lintujen etsinnät	n.1.4. - n.1.12.	n. 10-20	n.40-80

Riistaeläinten seuranta

Riistakantojen (kanalinnut, hirvi, metsäkauris, jänis) laskemiseksi alueelle perustetaan riistakolmio. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) myös ehdotti lausunnossaan vertailualueen perustamista lähialueille. Seurannan tarkemmasta toteuttamisesta neuvotellaan yhdessä RKTL:n kanssa ennen rakentamisen aloittamista.

YVA-menettelyn osana on selvitetty riistaeläimiin ja metsästyksen liittyviä tietoja alueen hyvin tuntevilta metsästäjiltä. Hankkeen vaikutuksia riistalajeihin seurataan rakennusvuonna ja sitä seuraavana vuonna tehtävällä metsästäjä kyselyllä / haastatteluilla. Saatujen tulosten perusteella arvioidaan uudelleen jatkoseurannan tarpeet.

Liito-oravaseuranta

YVA-menettelyä varten tehdyissä luontoselvityksissä havaitut ja potentiaaliset liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat kartoitetaan rakentamista seuraavana keväänä, jos rakentamistoimenpiteet kohdistuvat niiden lähialueille. Mikäli tuulipuiston infrastruktuurin ja voimaloiden rakentaminen jakautuu usealle vuodelle, tehdään seurantoja tarpeen mukaan useampana keväänä. Kartoitukset tehdään YVA-menettelyssä käytetyin menetelmin, eli etsimällä alueelta liito-oravan jätöksiä ja havainnoimalla sille soveltuvaa elinympäristöä.

Muu seuranta

Meluvaikutusten seuranta

Tuulivoimapuiston aiheuttamat melutasot asutuksen suhteen todennetaan mittauksilla. Melua mitataan eri vuodenaikoina (noin kolme eri mittauskertaa), eri vuorokauden aikoina ja eri suunnilta sekä etäisyyksiltä taloista ja asutuksesta tuulivoimapuiston käyttöönottoa seuraavana vuotena. Meluvaikutusten tarkempi seurantaohjelma tullaan laatimaan ennen tuulipuiston käyttöönottoa siten, että siinä huomioidaan valmisteilla olevassa ympäristöministeriön tuulivoimapuistojen meluvaikutuksien mittausohjeistuksessa esitetyt suositukset (*ohjeistuksen arvioitu valmistuminen vuonna 2013*).

Ihmisten elinoloihin kohdistuvien vaikutusten seuranta

Asukkaiden suhtautumista tuulipuistohankkeeseen tullaan seuraamaan asukaskyselyn avulla. YVA-menettelyvaiheessa laadittu asukaskysely toistetaan tuulivoimapuiston käyttöönottoa seuraavana vuonna, tuulivoimapuiston oltua toiminnassa noin vuoden ajan. Tämän li-

säksi tuulivoimapuistoa koskevia mahdollisia valituksia ja niiden syitä seurataan. Aiheellisten valitusten osoittamia ongelmakohtia pyritään mahdollisuuksien mukaan poistamaan.

Turkistarhoihin ja sikalaan kohdistuvien vaikutusten seuranta

Alueen lähistöllä sijaitseviin turkistarhoihin ja sikalaan kohdistuvia vaikutuksia seurataan yhteistyössä kyseisten toiminnanharjoittajien kanssa. Seurantaan sisältyy tuulivoimaloiden meluvaikutusten mittaaminen turkistarhojen ja sikalan läheisyydessä. Seuranta toteutetaan rakentamisvuonna ja tuulipuiston käyttöönottoa seuraavana vuonna. Tämän jälkeen sitä jatketaan tarvittaessa. Mikäli tuulipuiston infrastruktuurin ja voimaloiden rakentaminen jatkautuu usealle vuodelle ja kohdistuu sikalan ja/tai turkistarhojen lähialueille, seurataan rakentamisen vaikutuksia tarpeen mukaan useampana vuotena.

9 LÄHTEET

Tietoja suunnittelualueesta on koottu seuraavista selvityksistä ja suunnitelmista:

- Pöyry Management Consulting Oy, Tohkojan tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusluonnos 5.1.2012.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2011a. Kalajoen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutusten arviointi.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2011b. Kalajoki-Raahe tuulivoimapuistot, muuttolinnuston törmäysvaikutuksiin kohdistuva yhteisvaikutusten arviointi, FCG Finnish Consulting Group Oy, Pöyry Finland Oy.
- Pöyry Finland Oy 2011. Fortum Power and Heat Oy; Kalajoen tuulivoimahankkeen melulaskelmat 2011.
- Pöyry Finland Oy 2011. Fortum Power and Heat Oy; Kalajoen tuulipuistoalueen leppäkokartoitus 2011.
- Mikroliitti Oy, 2011. Kalajoki – Tohkojan tuulipuistohankealueen muinaisjäännösinventointi 2011. Mikroliitti Oy / Timo Jussila, Hannu Poutiainen.
- Tuulivoimaloiden vaikutus valvontasensoreihin 2011, Tutkimusraportti VTT-R-08482-11
- Ympäristöministeriö 2011. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu, Ympäristöministeriön raportteja 19/2011.
- Liikennevirasto 2011. Tuulivoiman etäisyys maanteistä ja rautateistä sekä vesiväyliä koskeva ohjeistus
- Kalajoen kaupunki. Kaavoituskatsaus 2011
- Ympäristöhallinto 2011. OIVA – Ympäristö- ja paikkatietopalvelu.
- Lapin Vesitutkimus Oy 2010. Kalajoen tuulivoimapuiston merikotkaselvitys.
- Vesikolmio Oy 2011. Kalajoen keskuspuhdistamohanke-esite.
- Museovirasto 2010a. Paikkatietoaineisto. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, maaliskuu 2010
- Museovirasto 2010b. Paikkatietoaineisto. Muinaisjäännösrekisteri, maaliskuu 2010
- Maanmittauslaitos 2010. Maastotietokanta 9/2010.
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Internetsivut. (www.ymparisto.fi)
- Valtion ympäristöhallinto 2010a. Valtion ympäristöhallinnon internet-sivut (www.ymparisto.fi)
- Valtion ympäristöhallinto 2010b. Ympäristöhallinnon OIVA-ympäristöpalvelu.
- Ympäristöministeriö 2006. Tuulivoimalat ja maisema. Emilia Weckman. Suomen ympäristö 5/2006. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö.
- Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö 2004. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrittäminen ja turvaaminen metsien käytössä. Ohje MMM Dnro 3713/430/2003, YN Dnro Ym4/501/2003.
- Sosiaali- ja terveysministeriö 1999. Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 1999:1.
- Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 1997. Pohjois-Pohjanmaan perinnemaisemat, Vainio ja Kekäläinen (toim.), Alueelliset ympäristöjulkaisut 44.
- Valtioneuvoston päätös 1995. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.
- Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto, 1993. Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet 2 & 3. Julkaisu A:116 & A:117.
- Ympäristöministeriö 1992. Maisemanhoito. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, mietintö 66/1992.

Muistio

Päiväys 04.03.2011
Viite 16ERE0080.30.Q080.001-B

Kalajoen Tohkojan tuulivoimapuiston osayleiskaava

VIRANOMAISNEUVOTTELU 1

Aika 08.02.2011 klo 13:20-14:55

Paikka Kalajoen kaupungintalo, Kalajoki

Läsnä	Satu Fors	Kalajoen kaupunki
	Osmo Heikkala	Kalajoen kaupunki
	Jouko Lehtikainen	Kalajoen kaupunki
	Raili Myllylä	Kalajoen kaupunki
	Jukka Puoskari	Kalajoen kaupunki
	Eero Laukkanen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
	Liisa Ranto-Oikari	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
	Olli Eskelinen	Pohjois-Pohjanmaan liitto
	Juhani Turpeinen	Pohjois-Pohjanmaan museo
	Raimo Virtanen	Fortum
	Seppo Partonen	Fortum
	Marius Kokko	Fortum
	Liisa Märijärvi-Vanhanen	Pöyry Finland Oy

1. KOKOUKSEN AVAUS JA JÄRJESTÄYTYMINEN

Puheenjohtajaksi valittiin kokouksen avaaaja Liisa Ranto-Oikari Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta. Muistion laatii Liisa Märijärvi-Vanhanen Pöyryltä.

2. KAAVAN ESITTELY

Kaupungin puheenvuoro

Kaupunginjohtaja Jukka Puoskarin mukaan kaupungin näkemys tuulivoimahankkeisiin on positiivinen. Hankkeita edistetään kaupungin puolelta ohi kaavoitusohjelman. Tuulivoimahankkeissa yksityinen taho on toimijana ja kustantajana kaupungin hoitaessa kaavoitusprosessin. Kaupungin rooli on tärkeä osallistumisen järjestämisessä ja kaavan hallintokäsittelyssä.

Fortumin puheenvuoro

Projektipäällikkö Raimo Virtanen esitteli yleisesti Fortumin toimintaa. Yhtiö toimii 11 maassa noin 11 500 työntekijän voimin. Strategia perustuu kestävään kehitykseen ja CO₂-päästöttömään tuotantoon.

Fortumilla on maatuulivoimahankkeita meneillään Kalajoen lisäksi Maalahdessa, Loviisassa, Iissä, Kittilässä ja Sodankylässä sekä lisäksi Ruotsin Blaikenissa ja Orsassa. Rakennettuja tuulivoimapuistoja on mm. Oloksella ja Lammasoavilla.

Kalajoen Tohkojan alueelta Fortum on vuokrannut yksityisiltä noin 1000 hehtaarin alueen, jolle on tarkoitus rakentaa tämänhetkisen käsityksen mukaan noin 30-40 tuulivoimalaa käsittävä tuulipuisto. Varsinainen hankekehitys on käynnistynyt viime vuoden lopulla. Tuulimittauksia varten pystytetään 140 m korkea masto, mittaukset alkavat maaliskuussa ja kestävät 1-2 vuotta. Alustavan aikataulun mukaan investointipäätös tehdään v. 2012, jolloin tuotantoon päästäisiin aikaisintaan v. 2014.

Yleisesti on todettavissa, että tuulivoimaloiden koko on kasvamassa aiemmin toteutettuja suuremmaksi. Tuulivoiman rakentaminen EU:ssa ja Suomessa on perusteltua mm. ilmastonmuutoksen, alan kasvumahdollisuuksien, kotimaisen energian tuotannon, teknologiakehityksen ja merkittävän teollisuudenalan kehittämisen kannalta. Tuulivoimaloiden käytön valvonnalla ja kunnossapidolla on myös työllistävä merkitys.

Hankkeen kaavoitus ja ympäristövaikutusten arviointimenettely ovat käynnistyneet. YVA-ohjelma toimitetaan helmi-maaliskuun vaihteessa yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) esittely

Liisa Märijärvi-Vanhanen Pöyryltä esitteli osallistujille etukäteen lähetetyn osallistumis- ja arviointisuunnitelmaluonnoksen, jota on tarkoitus täydentää viranomaisneuvottelun kommenttien jälkeen. Täydennetty OAS toimitetaan Kalajoen kaupungille tiedottamista varten.

Erityisesti halutaan viranomaisilta kommentteja osayleiskaava-alueen laajuudesta ja laadittavien selvitysten tarpeesta.

Samanaikaisesti kaavan laatimisen kanssa on käynnissä hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely, jonka yhteydessä tuotettuja lähtötietoja esitellään OAS:ssa esitettyä laajemmin. Kaavan selvitykset ja vaikutusarviointi tuotetaan YVA-prosessissa, joten kaavoituksen aikataulut seuraavat tiiviisti YVA:n aikataulua. Yleisötilaisuuksia pyritään mahdollisuuksien mukaan yhdistämään. Osayleiskaava tulee kaupungin hallintokäsittelyyn vuoden 2012 syksyllä.

3. VIRANOMAISTEN PUHEENVUOROT

Olli Eskelinen, Pohjois-Pohjanmaan liitto

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa tulee päivittää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tuulivoimaa käsittelevältä osalta. Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys valmistuu toukokuussa 2011.

Nykyisessä maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoimatuotannolle varauksia vain merialueelle. Maa-alueiden käyttämistä tuulivoimatuotantoon ei maakuntakaavaa laadittaessa selvitetty, mutta se ei estä tuulivoima-alueiden osoittamista yleiskaavassa. Edellytyksenä on, että taustalla on riittävät selvitykset. Tohkojan tuulivoimahanke ei ole ristiriidassa minkään maakuntakaavan merkinnän kanssa, vaikka alueet vähäisessä määrin leikkaavat toisiaan. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voitaisiin vielä lisätä maakuntakaavan yleiset suunnittelumääräykset, jotka koskevat maa- ja metsätaloutta.

Osayleiskaava-alueen rajaukset on sovitettava yhteen muiden hankkeiden ja yhdyskuntarakenteen kanssa. Vaikutusarviointi vierekkäisten muiden tuulivoimahankkeiden kanssa on yhteinen. Maisemalliset vaikutukset ovat tuulivoimahankkeessa oleellisia. Alueen laajentuminen valtatie 8 läheisyyteen on huomioitava vaikutusarvioinnissa mm. kyläasutuksen osalta. Vaikutuksia on myös alueen virkistyskäyttöön. 7,5 MW:n voimalan maisemavaikutukset ovat huomattavasti suuremmat kuin nyt käytössä olevien 3,6 MW:n voimaloiden.

Eduskunnassa juuri hyväksytyn maankäyttö- ja rakennuslain muutoksen mukaan rakennusluvut tuulivoimaloille voidaan myöntää osayleiskaavan perusteella.

Kommentit:

- Virtanen:: Voimaloiden todellinen teho tulee todennäköisesti olemaan 3 – 5 MW:n välillä. Tuulivoimamittauksista saadaan lisätietoa tarvittavista tehoista.
- Märijärvi-Vanhanen: Koska hankekehitys on vielä kesken, kaavoituksen kannalta on YVA:ssa perusteltu myös todennäköistä suurempi vaihtoehto.

Juhani Turpeinen, Pohjois-Pohjanmaan museo

Tuulivoimarakentamisella on vaikutuksia kulttuurimaisemaan. Vaikutusalue on suunnittelualuetta laajempi. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on tunnistettu arvokkaat kohteet Plassi ja Vasankari. Sähköaseman alue Jylkässä sijoittuu VAT-kohteen läheisyyteen, mihin ei toivota suuria muutoksia.

Valokuvasovitteiden laatiminen riittävässä määrin on tärkeää vaikutusarvioinnin kannalta. Arviointi tapahtuu YVA:n ja kaavoituksen yhteydessä.

Museoviraston osalta on varmistettava mahdollinen muinaisjäännösten inventointitarve. Tällä tietoa alueella ei ole todettuja muinaisjäännöksiä.

Eero Laukkanen, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, luonnonsuojelu

Suunnittelualueella ei ole luonnonsuojelun erityiskohteita. Alueen ulkopuolella sijaitsevat kohteet ja selvitykset luonnonoloista on listattu kattavasti osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Pitkäsenkylän pelloilla on tärkeä merkitys muuttolintujen kokoontumisalueena. Alueelle kerääntyy jopa 10 000 muuttolintua, kurkia, joutsenia, hanhia ja päiväpetolintuja. Lintujen muuton keskittymä koskee enemmän Tohkojan aluetta B. Hankkeiden yhteisvaikutukset linnustoon on järkevää tehdä yhteistyössä kaikkien tuulipuistohankkeiden kesken.

Jylkän alueella on olemassa liito-oravakohde. Liito-oravaselvitys on tehtävä.

Fortumin aiemman selvityksen mukaan merikotka on laajentamassa mahdollisesti alueella elinympäristöään, pesintää ei ole kuitenkaan todettu. WWF:n merikotkayhdistys on yhteystahona mainittu. Myös muuttohaukka on viipyillyt alueella ja on hakemassa uusia pesintäpaikkoja.

Jokelan turkistarha-alue sijaitsee suunnittelualueen läheisyydessä. Poikasvaihe on herkkä häiriöille ja onkin selvítettävä, löytyykö kokemuksia vastaavasta. Turkistarhaus on iso elinkeinopoliittinen kysymys Kalajoella.

Kommentti:

- Puoskari: Turkistarhaajia tulee kuulla yksittäisinä elinkeinonharjoittajina. Tarhaajilla on olemassa myös yhdistys.

Liisa Ranto-Oikari, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueiden käyttö

Onko nyt esitetty raja osayleiskaavan aluerajaus? Valtatien 8 ja meren välisen alueen mukaan ottaminen voi olla ongelmallista, sillä alueella voi puhjeta tarpeita mahdollisesti mm. loma- tai asuinrakennuspaikoille.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa tulisi esittää suunnittelun vaihtoehdot.

Kaavaselvityksessä kaavoitustilanteen kuvateksteihin tulisi lisätä maininta osayleiskaavojen oikeusvaikutusettomuudesta.

Hyvänä pidetään sitä, että YVA ja kaava laaditaan samanaikaisesti. Sähkönjakeluverkkoon liittyvät asiat tulevat käsitellyksi YVA:ssa.

Toisen viranomaisneuvottelun ajankohdaksi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ehdottaa ajankohtaa ennen kaavaehdotuksen nähtäville asettamista. Neuvottelu järjestetään tarvittaessa.

Luonnosvaiheessa riittävät lausuntopyynnöt viranomaisille. Tarvittaessa voidaan järjestää työneuvotteluita.

Osallisiin tulisi lisätä TRAFin yhteyteen maininta Liikennevirasto. Turkistarhaajat on osallisryhmänä merkittävä.

Kommentti:

- Märijärvi-Vanhanen: OAS:ssa on esitetty alustava osayleiskaavan selvitysalueen raja, joka tulee täsmentymään osayleiskaava-alueen rajaukseksi prosessin kuluessa. Tavoitteena on ollut, että raja olisi tässä vaiheessa tarpeeksi laaja.

Kalajoen kunta, viranhaltijat

Hanketoimijoiden hankkeiden yhteensovitus on välttämätöntä. Erityisesti alueiden rajoilla tuulivoimaloiden sijoittelussa on huomioitava naapurialueen suunnitelmat.

Laadittavat selvitykset vaikuttavat kattavilta. Vasankarin kyläalueella ja Kotipuiston asuinalueella on tutkittava varjostus- ja vilkkumisvaikutukset. Yö- ja päivämellun vaikutukset sekä voimajohtojen reititys on selvitettävä.

Puolustusvoimat on tärkeä osallinen. Hanke tarvitsee luvan ilmailuvirastolta.

4. SOVITUT ASIAT

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetty suunnittelualueen raja on riittävä.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan lisätään kuvaus suunnittelun vaihtoehtoista.
- Kaavoitustilanteen kuvatekstiin lisätään maininta oikeusvaikutuksettomasta osayleiskaavasta (Keskustan ja Vasankarin osayleiskaavat).
- Laaditaan turkistarhausta koskeva selvitys.
- Aikatauluihin korjataan toisen viranomaisneuvottelun ajankohdaksi ennen ehdotusvaihetta.
- Osallisiin täydennetään Jokelan turkistarhaajat.

5. JATKOTOIMENPITEET

- Seuraava viranomaisia koskeva vaihe on lausuntovaihe kaavaluonnoksesta.
- Epävirallisia työneuvotteluita viranomaisten kanssa saa ja on suositeltavaa pitää.
- Toisen viranomaisneuvottelun tarpeesta päätetään myöhemmin.

6. KOKOUKSEN PÄÄTTÄMINEN

Puheenjohtaja päätti kokouksen 14:55

Muistion laatija


Liisa Märijärvi-Vanhanen
Osastopäällikkö

Tarkistus: Satu Fors, Kalajoen kaupunki
Liisa Ranto-Oikari, ELY-keskus
Raimo Virtanen, Fortum

Jakelu: Kutsutut

Muistio

Kalajoen Tohkojan tuulivoimapuiston osayleiskaava

VIRANOMAISNEUVOTTELU 2

Aika 18.01.2012 klo 13:00-15:20

Paikka Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Oulu

Läsnä	Liisa Koski-Ahonen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö
	Liisa Ranto-Oikari	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö
	Tuukka Pahtamaa	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, luonnonsuojelu
	Mikko Lukkarinen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, ympäristönsuojelu
	Olli Eskelinen	Pohjois-Pohjanmaan liitto
	Juhani Turpeinen	Pohjois-Pohjanmaan museo
	Aleksiina Paakki	Kalajoen kaupunki, kaavoituspäällikkö
	Jouko Lehikoinen	Kalajoen kaupunki, rakennustarkastaja
	Riina Mäkelä	Kalajoen kaupunki, ympäristötarkastaja
	Liisa Märijärvi-Vanhanen	Pöyry Finland Oy

1. KOKOUKSEN AVAUS JA JÄRJESTÄYTYMINEN

Liisa Koski-Ahonen toimi kokouksen avaajana ja puheenjohtajana. Muistion laatii Liisa Märijärvi-Vanhanen.

Kyseessä on maankäyttö- ja rakennuslain mukainen Tohkojan tuulivoimaosayleiskaavan toinen viranomaisneuvottelu. Museovirasto on lähettänyt kommenttinsa sähköpostissa.

2. KAAVALUONNOKSEN ESITTELY

Kaupungin puheenvuoro

Aleksiina Paakin mukaan Kalajoella on vireillä useita muitakin tuulivoimapuistojen kaavoitushankkeita. Tohkojan tuulivoimakaava on edennyt pisimmälle ja on tulossa luonnosvaiheen käsittelyyn. Mälikangas on vaikutusalueineen yhteinen Pyhäjoen kanssa, Jokela rajoittuu Tohkojan alueeseen ja Mustilankangas sijoittuu Pitkäsenkylälle. Lisäksi harkinnassa ovat uusina Lipinkallion ja Mökkipерän alueet. Kalajoen kaupunki toivoo profiloituvansa positiivisesti lukuisien tuulivoimahankkeiden ansiosta.

Kaupungin elinkeino- ja maankäyttötoimikunta on käsitellyt kaavaluonnosta kokouksessaan 11.1. Toimikunta edellyttää hanketoimijoilta ratkaisua yhteisen voimajohtolinjan rakentamisesta.

Kaavakonsultin puheenvuoro

Liisa Märijärvi-Vanhanen esitteli YVA-menettelyn yhteydessä laaditut selvitykset, joista kaavoituksen kannalta olennaisimmat, luontoselvitys, muinaismuistoinventointi ja meluselvitys ovat osayleiskaavan liitteinä. Muita selvityksiä ja YVA-selostusta on käytetty aineistona kaavan vaikutusarvioinnissa. Viimeisenä ovat valmistuneet tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusraportit Kalajoen hankkeiden sähkönsiirrosta ja maisemavaikutuksista sekä Kalajoen-Raahan alueen muuttolinnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointi.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa on tarkistettu kaavoituksen aikataulun osalta siten, että YVA-selostus ja osayleiskaavaluonnos tulevat nähtäville samanaikaisesti. Tavoitteena on saada kaavaehdotus valmiiksi ensi kesään mennessä mahdollisimman pian sen jälkeen, kun yhteysviranomainen on antanut lausuntonsa YVA-selostuksesta.

Märijärvi-Vanhanen esitteli osayleiskaavoituksen yhteydessä laaditut maankäyttöselvitykset, vaihtoehtojen arvioinnin ja vaihtoehtojen valinnan, luonnoksen laatimisessa käytetyt suunnitteluperiaatteet sekä alustavan kaavaluonnoksen ja kaavamääräykset. Luonnoksessa on vielä alavaihtoehtoja voimajohtolinjan ja sähköaseman sijoitukselle. Tuulipuiston tekninen suunnittelu ja infrasuunnittelu etenevät rinnakkain kaavoituksen kanssa.

3. VIRANOMAISTEN PUHEENVUOROT

Liisa Koski-Ahonen, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö

- Koski-Ahosen mukaan YVA:n ansiosta on laadittu paljon kaavoitusta palvelevia selvityksiä. Hankkeessa on toimittu oikeaoppisesti ja selvitysten perusteella suljettu pois epäsoivia vaihtoehtoja.

Olli Eskelinen, Pohjois-Pohjanmaan liitto

- Laaditut selvitykset ovat kattavia ja ne ovat vaikuttaneet kaavahankkeen kehittelyyn.
- Liitto on laatimassa maakuntakaavan kokonaisuudistusta, jossa painottuvat energia-asiat (korjaus kaavaselostukseen). Luonnos on valmistumassa keväällä. Liiton laatimassa tuulivoimaselvityksessä esitetty Tohkojan alue kuuluu maakuntakaavaluonnoksessa parhaiten soveltuviin alueisiin. Kaikkia selvityksen alueita ei oteta mukaan maakuntakaavaan, noin 200 alueesta 40 otetaan mukaan mahdollisesti yhdistettyinä laajempina kokonaisuuksina.
- Kalajoen-Raahan hankkeiden yhteydessä laaditut, useamman alueen yhteisselvitykset ovat hyvä aineisto myös maakuntakaavaan. Melun selvittäminen ”worst case” –periaatteella on oikea, myös maakuntakaavassa käytettävä. Meluasiala on ohjearvojen keskeneräisyyden vuoksi vaikea kaavoituksessa, toistaiseksi noudatetaan YM:n ohjearvoja. Kansainvälisestikin on pidetty 1,5 km:n etäisyyttä asutukseen hyvänä ohjeena, mikä edellyttäisi mahdollisesti Tohkojan aluerajauksien tarkentamista.
- Vaikutukset turkistarhaukseen on tutkittu, tosin Jokelan alue sijaitsee vielä lähempänä.
- Yhteisvaikutukset on tutkittu mm. muuttolinnustoon osalta, kaikki Kalajoen hankkeet osuvat muuttoreiteille. Vaikutuksia aiheutuu myös voimajohtolinjoihin törmäämisestä, mm. Pyhäjoen ydinvoimalalta tulee rakennettavaksi 2x400kV:n voimajohto.
- Kaavaratkaisuissa on voimaloille varatut alueet merkitty selvästi ja varoalueet huomioitu alueen laajuudessa. Arvokkaat luontoalueet on huomioitu ja rajattu kaavan ulkopuolelle, mutta tuulivoimaloita sijoittuu lähelle liito-oravien alueita.

Juhani Turpeinen, Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo

- Alueelta on tehty museoviraston esittämä muinaisjäännösinventointi. Tervahaudat ovat historiallisen ajan kohteita, jotka ovat selvärajaisia.
- Maisemallisia vaikutuksia on selvitetty näkymiin yleisesti ja erityisesti alueen ulkopuolella sijaitseviin valtakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristön kohteisiin.

- Jylkän VAT-kohde on huomioitava voimajohtokäytävän sijoittamisessa ja pyrittävä hyödyntämään olemassa olevaa voimajohtokäytävää.
 - o Kommentti Liisa Ranto-Oikari: Jylkän valtakunnallisesti arvokkaan pihapiirin osalta merkittävää on, sijoittuuko voimalinja pihapiirin kanssa näköyhteyteen.

Tuukka Pahtamaa, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- YVA-aineisto on saapunut yhteysviranomaiselle. Se tulee nähtäville 2 kk ajaksi ja siitä pyydetään lausunnot. 16.2. pidetään YVA:n ja kaavan yhteinen yleisötilaisuus. Yhteysviranomaisen lausunto saadaan toukokuun loppuun mennessä.
- Alustavasti näyttää siltä, että yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta on otettu hyvin huomioon. Pahtamaa toivoo saavansa jatkotyöskentelyä varten kaavakarttatulosteen (toimitettu 19.1.).
- Kommentit selvityksistä ovat samansuuntaiset kuin Olli Eskelisellä. VE2 on kaavoituksessa hylätty liiallisen melun takia. Yksityiskohdat tulevat lausunnossa, mm. liito-oravaa koskien, alustavasti näyttää siltä, että asiat on otettu huomioon. Yhteisvaikutusten arviointi on tehty hienosti.
- Kalajoelle sijoittuvat tuulivoimahankkeet ovat vaikutustensa suhteen erilaisia. Arvioitavaksi jää, muodostuuko alueelle sellaista tuulimyllyistä vapaata väliä, josta linnut voisivat lentää. Toisaalta myllyt sijaitsevat etäällä toisistaan, myös säätilanteet vaikuttavat törmäysriskiin. Seurannalla tulee olemaan tärkeä merkitys, sillä vaikutusarviointi perustuu mallinnuksiin, joiden toteutumisesta ei ole olemassa riittävää tietoa.
- Tohkojan menettely näyttää hyvältä.

Mikko Lukkarinen, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- Ympäristösuunnittelun kannalta on tehty kattavasti selvityksiä. Turkistarhojen kannalta ei aiheudu ongelmia melun suhteen, ei myöskään rannan loma-asutukselle.
- Suursikala sijoittuu hankkeen vaikutusalueelle, mutta se ei ole mukana kaavassa eikä sitä ole erityisesti selvitetty.

Liisa Ranto-Oikari, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- Hankkeen yhteydessä laaditut selvitykset ovat hyvät.
- Mikäli Jokelan hanke ei toteutuisikaan, tulisi Tohkojan suunnittelualueetta laajentaa kyseiselle alueelle niiltä osin kuin tuulivoimaloiden suoja-alue ulottuu Jokelan hankealueen puolelle.
- Maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M) on mahdollista rakentaa maa- ja metsätaloutta palvelevia rakennuksia, jolloin on pohdittava rakentamismääräyksen antamista tarvittavasta etäisyydestä tuulivoimaloihin.
- Tuulivoimaloiden rakennuspaikat tulee esittää mahdollisimman tarkasti, kun suunnittelu täsmentyy.
- Voimajohdon liittyminen Jylkkään käsitellään vaikutusarvioinnissa, VAT-kohde. Kaavaselostukseen tulisi liittää kartta kaavan kannalta oleellisesta voimajohtoratkaisusta.

Liisa Koski-Ahonen, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- Näin mittavana pakettina Tohkojan tuulivoimakaava on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ensimmäisiä. Valmistuneita ovat Merijärvi ja Iin Olhava.
- Voimalan osoittaminen ohjeellisella sijainnilla on ristiriitainen ja tulee harkittavaksi uudelleen lopullisessa oikeusvaikutteisessa kaavaehdotuksessa. Kaavaehdotukseen tulee tarkentaa rakentamisalueiden sijaintia. Muita huomioitavia ovat perustamistapa ja voimalan rakenne.

4. KESKUSTELU

Keskusteltiin voimaloiden ulkonäöstä ja mahdollisen ristikkorakenteen käyttämisestä. Putkirakenteisen voimalan visuaalisia vaikutuksia pidettiin parempina.

Rakennustarkastaja Jouko Lehikoinen: Jos myöhemmin halutaan rakentaa suurempia voimaloita (7,5 MW), voidaanko asia hoitaa poikkeamisella vai tulisiko voimalan teholle asettaa kaavassa yläraja?

- Liisa Ranto-Oikari: Pohdittava onko voimalan teholle asetettava yläraja. Kun etäisyys asutukseen on riittävän suuri 1,5...2,0 km, voidaan välttää meluvaikutukset.
- Liisa Märijärvi-Vanhanen: YM:n kantana on ollut, ettei tehoylärajaa tarvita (sallii laitekehityksen). Nyt rajoittavia tekijöitä ovat voimaloiden kokonaiskorkeus, lukumäärä ja vaikutuksia rajoittava melumääräys YM:n oppaan mukaisin ohjearvoin.

Puolustusvoimilta on pyydetty lausunto tutkiin liittyen. Toiminnanharjoittaja on pyytänyt Finavialta lentoestelausunnot kolmea voimalapaikkaa koskien. Lausunnon mukaiset korkeudet eivät ylity luonnoksessa.

Luonnoksessa on käytetty informatiivista kuvaustapaa mm. suunnittelualueen ulkopuolisten asioiden esittämisessä (luontoarvot), jota tullaan muuttamaan viralliseen kaavaehdotukseen mentäessä.

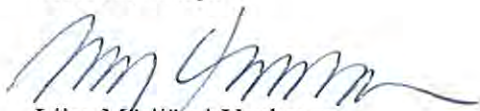
5. JATKOTOIMENPITEET JA SOVITUT ASIAT

- 16.2. Yleisötilaisuus Kalajoella (yhteinen YVA:n kanssa)
- YVA-lausunto saadaan toukokuun lopussa
- MRL:n mukainen 3. viranomaisneuvottelu pidetään kesäkuussa, alustavasti sovittua aika torstaina 7.6. klo 10:00 Oulussa
- Kaavaehdotuksen nähtävilläolo on syytä järjestää normaalia pidemmäksi kesätauon vuoksi (kaupunginvirasto ei ole kiinni kesällä).

6. KOKOUKSEN PÄÄTTÄMINEN

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 15:20.

Muistion laatija



Liisa Märijärvi-Vanhanen

Tarkistus: Osallistujat

Jakelu: Kutsutut

Muistio

Kalajoen Tohkojan tuulivoimapuiston osayleiskaava

VIRANOMAISNEUVOTTELU 3

Aika 30.08.2012 klo 14:00-16:00

Paikka Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Oulu

Läsnä	Liisa Koski-Ahonen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö
	Liisa Ranto-Oikari	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö
	Heli Kinnunen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, luonnonsuojelu
	Kirsi Kupsala	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, luonnonsuojelu
	Osmo Hekkala	Kalajoen kaupunki, rakennustarkastaja
	Riina Mäkelä	Kalajoen kaupunki, ympäristötarkastaja
	Aleksiina Paakki	Kalajoen kaupunki, kaavoituspäällikkö
	Jouni Tolonen	Fortum Power and Heat Oy (poistui esittelyosuuden jälkeen)
	Juha Parviainen	Pöyry Finland Oy
	Liisa Märijärvi-Vanhanen	Pöyry Finland Oy

1. KOKOUKSEN AVAUS JA JÄRJESTÄYTYMINEN

Liisa Koski-Ahonen toimi kokouksen avaajana ja puheenjohtajana. Muistion laatii Pöyry. Muistioluonnos lähetetään kommentoitavaksi.

Kyseessä on maankäyttö- ja rakennuslain mukainen Tohkojan tuulivoimaosayleiskaavan kolmas viranomaisneuvottelu. Kaavakonsultti on toimittanut esityslistan ja kokousaineiston etukäteen kutsutuille.

2. YLEISKAAVAN TILANNEKATSAUS

Kaupungin puheenvuoro

Kaavoituspäällikkö Aleksiina Paakin mukaan Kalajoella vireillä olevista tuulivoimakaavoista Tohkoja ja Jokela ovat edenneet pisimmälle ja ovat nyt tulossa ehdotusvaiheeseen. Kaupungin tarkoituksena on laatia kolmesta erillisestä osayleiskaavasta (Tohkoja, Jokela, Mäkikangas) yhteinen ajantasakaava. Kaupungin tavoitteena on saada kaavoihin mahdollisimman yhtenevät kaavamerkinnot.

Tekninen suunnittelu

Tuulivoimapäällikkö Jouni Tolonen Fortumilta esitteli teknisen suunnittelun vaiheen. Kaavaehdotuksessa on esitetty aiemmasta tarkennettu sijoitussuunnitelma, jossa on valittu sähköaseman paikka ja muutettu voimajohdon linjaus kiertämään Tohkoja. Voimaloiden paikkoja voidaan vielä hienosäätää palautteen ja esim. maaperätutkimusten perusteella.

Tuulivoimahankkeiden yhteisen liityntäjohtoon suunnittelu on käynnissä (Elenia Verkko Oy). Toteutettavuusselvitys (kustannukset, tuotantoarvio, toteutuksen vaiheistus) laaditaan syksyllä (Pöyry).

Investointipäätös 1. vaiheesta tehdään aikaisintaan 2013, jonka jälkeen seuraa yksityiskohtainen suunnittelu ja rakentaminen. Ensimmäisen vaiheen käyttöön otto tapahtuu aikaisintaan vuonna 2014 ja toisen vaiheen 2015 lopussa.

Laaditut lisäselvitykset

Liisa Märijärvi-Vanhanen ja Juha Parviainen esittelivät kaavaehdotukseen kesällä 2012 laaditut täydentävät selvitykset. Selvitysten laatimistarve perustuu YVA –yhteysviranomaisen lausuntoon 22.05.2012 sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY:n kaavalauseuntoon 07.06.2012.

Sikalaselvitys

Sikalaselvityksessä todetaan, että tuulivoimalat tulevat sijaitsemaan yli 1300 metrin päässä nykyisestä sikalasta ja 600 metrin päässä suunnitelluista sikalarakennuksista, joten niiden melutason on arvioitu jäävän alle 45 dB(A). Rakentamisaikaiset vaikutukset (melu, tärinä) voidaan välttää. Vilkkumisella ei ole todennäköisesti haittavaikutuksia. Tarvittaessa voidaan harkita valoesteiden asentamista ikkunoihin.

Sulfidiselvitys

Sulfidiselvityksen mukaan ei ole todennäköistä, että hankkeesta aiheutuisi happaman valuman lisääntymistä. Myöskään Tohkojan vedenlaatu ei heikkenisi. Merikallioiden eteläpuolisella suolla on korkein riski sulfaattimaiden esiintymiselle. Rakentamissuunnittelua varten tehtävissä maaperätutkimuksissa asia varmistetaan ja huomioidaan tarvittaessa kaivu- ja perustamissuunnitelmassa. Tutkimukset tulisi suorittaa ennen rakennusluvan hakemista. Selvityksen tulokset huomioidaan kaavamääräyksessä.

Luontoselvityksen täydennys

Merikallion metsälakikohteen (luo-3) sijainti on tarkistettu luontoa koskevassa erillisselvityksessä ja kaavamääräystä täydennetään.

Tohkoja on tietyiltä osin metsälain 10 §:n ja uuden vesilain 587/2011 2 luvun 11 §:n mukainen kohde, mikä huomioidaan kaavamerkinnoissa ja määräyksissä. Tohkojaa lähinnä olevaa voimalapaikkaa on siirretty ja sähkönsiirtolinjan sijaintia muutettu.

Liito-oravia koskevan suojelumääräyksen perusteeksi otetaan luonnonsuojelulain 49§ ja aluerajausta tarkistetaan hankealueen A rajalla.

YVA-menettelyn yhteydessä laadittuja linnustoselvityksiä täydennettiin keväällä ja kesällä 2012 tehdyillä selvityksillä. Täydentävien selvitysten kohteena olivat alueen metsäkanalintujen soidinpaikat sekä paikalliset petolinnut. Soidinpaikat sijoituivat kaava-alueen reunoille alueen ulkopuolelle. Merikotkahavaintoja saatiin, mutta pesintää ei todettu alueella eikä sen ulkopuolella. Muuttolinnustosta saatiin täydentäviä tietoja. Kaavaselistusta täydennetään saaduilla tiedoilla.

Kaavaluonnoksen palaute ja yleiskaavaehdotuksen sisältö

Liisa Märijärvi-Vanhanen esitteli luonnosvaiheen mielipiteen kuulemisessa saatua palautetta. Maanomistajien kommentit, lausunnot ja kaupungilta saatu ohjeistus ovat vaikuttaneet yleiskaavaehdotuksen valmisteluun.

Osayleiskaava-alueen laajuudessa ja maa- ja metsätalousvaltaisen alueen rakentamismääräyksessä on huomioitu voimaloiden kaatumisalueena 300m voimalasta.

Voimaloiden, teiden ja sähkölinjojen sijoitusta on tarkennettu, toteutusväljyys on syytä säilyttää. Voimaloiden lukumäärä on 27, Juolan sikalan, Hillin peltoalueen ja Pollelankallion läheisyydestä on poistettu yhteensä kolme voimalaa ja osayleiskaava-aluetta on supistettu. Hankealuetta on laajennettu alueen B länsiosassa ja alueelle on esitetty maa-ainesten ottoalue (EO). Suunnittelualue on tältä osin säilynyt entisellään.

Voimaloiden rakennusalueet, lukumäärät, korkeus, lieriörakenne, väritys sekä sähköaseman alue on määrätty sitovasti. Uudet sähkönsiirtolinjat, maakaapelit ja tielinjaukset ovat ohjeellisia. Alueen A itäosan maakaapeli on siirretty hankealueen ulkopuolelta tien varresta hankealueelle.

Jylkkään johtavan tuulivoimatoimijoiden yhteisen voimajohdon linjaukseksi on valittu vaihtoehto A/B. Fortumin alueella linjaus siirtyy vaihtoehdon C linjaukseen. Mäkikangas-Jokela -sähkönsiirtolinjalle on esitetty varaus. Sähkönsiirtolinjoja koskevaan kaavamääräykseen lisätään maininta linjojen varustamisesta avoimilla alueilla huomiopalloilla (linnut).

Kaavakarttaan on merkitty uusi mahdollinen muinaismuistokohde, jonka tilanne tarkistetaan syyskuun inventoinnissa.

Seurantaohjelma on esitetty kaavaselostuksessa.

3. VIRANOMAISTEN PUHEENVUOROT

Heli Törrtö, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, ympäristö- ja luonnonvarat (kirjallinen kommentti)

- Hankeen melu- ja välkevaikutukset alueella olevaan suursikalaan on selvitetty. Kaavaehdotuksessa on otettu huomioon tilan omistajan laajennussuunnitelmat.
- Selvitystä laadittaessa olisi kuitenkin ollut syytä ottaa huomioon myös tuulivoimatoimijoiden erillisselvityksenä teettämä Kalajoen tuulipuistojen (Mäkikangas, Jokela, Tohkoja, Mustilankangas) yhteismelun sekä varjostusvaikutusten mallinnus ja arvioida tuulipuiston vaikutuksia sikalaan kyseisen mallinnuksen perusteella.
- Kaavaselostukseen tulee sisällyttää riittävän selkeä analyysi melun aiheuttamista maankäytön rajoituksista.

Anne Laine, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus (kirjallinen kommentti)

- ELY-keskuksen mukaan laadittu sulfidimaita koskeva selvitys on riittävä.
- Viimeistään perustuksia varten tehtävien maaperätutkimusten yhteydessä tulee sulfidimaiden esiintyminen rakentamispajoilla selvittää ja kuivatustoimet ja massojen käsittely tehtävä sen mukaisesti.
- Korkeamman esiintymistodennäköisyyden alueelle tehtävän tien osalta on sulfidien olemassa olo selvitettävä maaperätutkimuksen yhteydessä. Mikäli tutkimusta ei laadita, olisi tehtävä vähintään kaivumassojen tarkkailu ja kuivatustoimet sekä massojen käsittely asianmukaisesti.

Kirsi Kupsala, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, luonnonsuojelu

- Täydentävät selvitykset on laadittu hyvin. ELY-keskuksen kaavaluonnoksesta antamat kommentit on otettu hyvin huomioon kaavaehdotuksessa.
- Merikallion tielinjaus ja rajausta on nyt kunnossa. Kaavamerkinnot ovat kunnossa.
- Seuranta on tärkeää tässä hankkeessa. Seurantaohjelma on esitetty kaavaselostuksessa. Pyhäjoen – Kalajoen hankkeissa noudatetaan luonnonsuojelulain mukaista menettelyä.
- Kaavaehdotuksessa on siirretty Tohkojaa lähinnä olevaa voimalapaikkaa etämmäksi, mikä on hyvä.

Liisa Ranto-Oikari, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö

- Laaditut selvitykset ovat hyvät. Ympäristöministeriön heinäkuussa julkaistua tuulivoimaopas on otettu huomioon valmistelussa.
- Ongelmana on edelleen, missä otetaan kantaa mm. liikkumisen rajoittamiseen talviaikaan, mitkä ovat toiminnan riskit ja vaikutukset elinoloihin. Kaupunki on tehnyt päätöksen

ympäristöluvan tarpeesta, missä näitä asioita voidaan käsitellä. Yleiskaavassa käsiteltäviä asioitakaan ne eivät ole.

- Tuulivoimalan ohjeellisen sijainnin merkitseminen on kunnossa. Maisematyövelvoite luon-alueiden kohdalla on kunnossa. Luo-2 ja s-1 -merkinnät voivat Tohkojan kohdalla olla päällekkäin.
- Tohkojan alittava maakaapelimerkintä voitaisiin poistaa tarpeettomana, koska sille on esitetty vaihtoehtoiset reitit (tielinjaus tai 110 kV johtokäytävä).
- Melumääräyksen mukana olo on hyvä, päätösnumero olisi syytä olla mukana.
- Turvallisuusrajoitteiden aiheuttamat toimenpiteet ovat merkittävän jäljellä oleva ongelma kaavaehdotuksessa.

Liisa Koski-Ahonen, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö

- Kaavaehdotus sisältää hyviä selvityksiä ja johtopäätöksiä. Esillä olevassa kaavaehdotuksessa ollaan pisimmällä kaavamääräysten laatimisessa.
- Kaavamääräyksen mukaan ennen rakentamista on hankittava puolustusvoimien hyväksyntä, mikä tarkoittaa pääesikunnan lausuntoa. Tarkistettava, onko pääesikunnalta jo kysytty lausuntoa.
- Voimaloiden kokonaismäärää ei tarvita kaavamääräyksessä. Tohkojan virallinen kirjoitusasu on Tohkoja (kaupunki).

4.

KESKUSTELU

Osallistujat pitivät hyvänä maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M-2) annettua rakentamismääräystä, jossa määritellään maa- ja metsätalouksrakentamisen etäisyys voimaloista (300m). Samaa etäisyysvaatimusta esitettiin myös MT-alueille, tiedossa ei ole kuitenkaan rakentamistarpeita.

Voimaloista mahdollisesti aiheutuvista vahingoista vastaa toiminnanharjoittaja.

Kaupunki esitti tuulivoimaloiden rakentamisalueille (tv) sijoitettavaksi vain yhtä voimalaa. ELY-keskuksen mukaan rakentamisalueet voivat sisältää useamman kuin yhden voimalan, määrä käy ilmi indeksistä. Konsultin mukaan voimaloiden sijoittamiselle on varattu vielä tarkistusvaraa, mm. maaperätutkimusten tulosten huomioimiseksi.

5-6.

SOVITUT ASIAT JA JATKOTOIMENPITEET

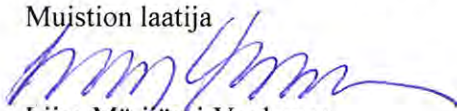
- Kaupunki ja konsultit pitävät mahdollisesti palaverin kaavamääräyksistä sopimiseksi. Tarvittaessa Liisa Ranto-Oikari voi olla mukana.
- Ehdotus asetetaan nähtäville 30 pv ja siitä pyydetään lausunnot.
- Suora rakennuslupa ei koske sähköaseman rakennuksia, vaan ne tulee käsitellä suunnittelutarveratkaisuna. Kalajoelle asiasta päättää kaupunginhallitus. Sama koskee myös alueen maatalousrakennuksia.

7.

KOKOUKSEN PÄÄTTÄMINEN

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 16:00.

Muistion laatija



Liisa Märijärvi-Vanhanen

Tarkistus: Osallistujat
Jakelu: Kutsutut

Muistio

Kalajoen Tohkojan tuulivoimapuiston osayleiskaava

VIRANOMAISNEUVOTTELU 4

Aika	03.06.2013 klo 13:00-15:00	
Paikka	Video-/puhelinneuvottelu Kalajoen kaupungintalo, Kalajoentie 5, Kalajoki, lautakuntien kokoushuone Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Y-talo, Veteraanikatu 1, Oulu, kokoushuone Matala	
Läsnä	Liisa Ranto-Oikari Tuukka Pahtamaa Heli Törrtö Harri Rynänen Olli Eskelinen Osmo Heikkala Riina Jorasmaa Aleksiina Paakki Liisa Märijärvi-Vanhanen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus Pohjois-Pohjanmaan liitto Kalajoen kaupunki Kalajoen kaupunki Kalajoen kaupunki Pöyry Finland Oy

1. KOKOUKSEN AVAUS JA JÄRJESTÄYTYMINEN

Liisa Ranto-Oikari toimi kokouksen avaajana ja puheenjohtajana. Muistion laatii Pöyry. Yhteysvaikeuksien vuoksi kokous järjestettiin puhelinkokouksena.

Kyseessä on maankäyttö- ja rakennuslain mukainen Tohkojan tuulivoimaosayleiskaavan neljäs viranomaisneuvottelu. Kaavakonsultti on toimittanut asialistan ja kokousaineiston etukäteen kutsutuille.

2. OSAYLEISKAAVAN TILANNEKATSAUS

Kaupungin puheenvuoro

Kaavoituspäällikkö Aleksiina Paakin mukaan Kalajoella vireillä olevista tuulivoimakaavoista Tohkoja on edennyt toiseksi pisimmälle ja on nyt ollut ehdotuksena toiseen kertaan nähtävillä. Jokelan osayleiskaava on lainvoimainen. ELY:n lausunnossa Tohkojan kaavaehdotus sai palautetta melu- ja välkevaikutusten päivitystarpeesta ja kaava-alueen rajauksesta. Kaavaehdotuksen sisällöstä keskusteltiin kaupungin, ELY:n ja konsultin kesken ennen nähtäville asettamista. Kaupungin tavoitteena on saada Tohkojan kaava lainvoimaiseksi mahdollisimman pian.

Kaavaehdotuksen 2. nähtävillälön palaute

Liisa Märijärvi-Vanhanen esitteli kaavaehdotuksesta saadun palautteen. Muistutuksia kaavasta ei saatu. Lausunnot saatiin seuraavilta: Fingrid Oyj, Metsäkeskus, Pohjois-Pohjanmaan ELY, Pohjois-Pohjanmaan museo, TraFi Liikenteen turvallisuusvirasto ja Kalajoen kaupungin ympäristölautakunta. ELY:n lausunnossa esitetyn lisäksi ympäristölautakunta esitti Jokelan tuulipuiston osayleiskaavarajauksen siirtämistä kaavakartalle.

Laaditut lisäselvitykset

Melu ja varjon vilkunta 2013

Kaavaan luonnosvaiheen jälkeen tehtyjen muutosten ja viranomaisten vaatimusten huomioimiseksi on laadittu tarkennettu selvitys Tohkojan tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta, joka liitetään kaava-asiakirjoihin (Liite 11). Melun leviämismallinnuksessa hyödynnettiin tulevia ympäristöministeriön mallinnusohjeita mm. laskentaparametrien valinnassa. Lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ei ylitetä ohjeellista suunnitteluohjearvoa (YM 4/2012). Myöskään yhteisvaikutukset muiden tuulivoimapuistojen kanssa eivät kasva aiemmin esitetyistä, koska Tohkojan tuulivoimapuiston kokonaismelutaso on pienentynyt voimaloiden poistoista ja siirroista johtuen. Tohkojan kaavaehdotuksessa on annettu melua koskeva kaavamääräys.

Varjon vilkkumisen mallinnuksen perusteella ja pilvisyys huomioiden ainoastaan tuulipuiston keskellä ylitetään suositusarvo 30 tuntia vuodessa. Tuulipuistoalueen ulkopuolella varjon vilkunta jää vähäiseksi (< 5 tuntia vuodessa). Vähiten vilkuntaa esiintyy kesäkuukausina johtuen auringonpaisteen suhteellisesti korkeammasta tulokulmasta. Rannikon asuin- ja lomarakennuksiin varjon vilkunta voi ulottua vain auringonnousun aikoihin.

Muinaisjäännösinventoinnin täydennys 2013

Tohkojan alueen koillisosan halki kulkevan tien varrella sijaitseva paikallisessa tiedossa ollut tervahauta on käyty tarkistamassa keväällä 2013. Tarkistusraportti liitetään kaava-asiakirjoihin (Liite 12). Kohde on ollut tarkistamattomana mukana kaavaehdotuksessa, jossa se siis edelleen säilyy.

3.

VIRANOMAISTEN PUHEENVUOROT

Olli Eskelinen, Pohjois-Pohjanmaan liitto

- Pohjois-Pohjanmaan liitto ei ole antanut lausuntoa kaavaehdotuksesta. Kaavaehdotuksessa ei ole ongelmia maakuntakaavan suhteen.
- Tohkojan alue on mukana vaihekaavaluonnoksessa. Maakuntakaavoituksessa on menossa vaikutusten arvioinnin täydentäminen. Linnustovaikutukset on todettu merkittäviksi, muuttolintureittejä on alueella runsaasti. Jokelan, Tohkojan ja Mäkikankaan alueilla on estevaikutusta, jolle ei kuitenkaan kaavallisesti voida tehdä mitään. Toiminnan säätelyllä aktiivisen muuton aikana voidaan asiaa auttaa. Maakuntakaavassa ei ole tarkoitus supistaa alueita.
- Melumallinnuksessa on käytetty 35 dB:n rajaa, josta ei ole vielä tietoa tuleeko lopulliseen ohjeeseen. Kriittisiä ovat muutamat alueet, joissa on asutusta. Valtatieliikenteen melu vaikuttaa myös asutukseen vt 8 varressa.
- Kaavaselistusta voisi täydentää Jokelan kaavan osalta. Tuulivoimahankkeiden yhteisen johtolinjan tarkempi sijainti tulisi täydentää kaavaselistukseen.

Tuukka Pahtamaa, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- YVA-yhteysviranomaisen antoi lausuntonsa arviointiselostuksesta toukokuussa 2012. Merkittävimmät muuttolinnustoon kohdistuvat vaikutukset näyttivät kohdistuvan erityisesti metsähanheen, mutta selviä vaikutuksia kohdistui myös muihin tarkasteltuihin lajeihin. Vaikutusten arviointi painottui muutamaan lajiin, vaikka törmäysriski koskee suurta joukkoa muitakin alueen kautta muuttavia lajeja. Yhteysviranomaisen katsoi, että vaikutuksia olisi tullut tarkastella laajemmin ja vaikutusarviointia olisi hyvä täydentää ja tarkentaa olemassa olevaan aineistoon perustuen asiantuntija-arviona.
- Lausunnossaan kaavaluonnoksesta 7.6.2012 ELY-keskus kiinnitti huomiota mm. yllä mainittuun asiaan sekä vaikutuksiin metson ja teeren soidinpaikkoihin sekä petolintujen reviireihin. Viranomaisneuvottelussa 30.8.2012 em. lausunnossa todetut täydentävät selvitykset voitiin todeta huomioon otetuiksi. Seurannan todettiin olevan tässä hankkeessa tärkeä. Lausunnossaan kaavaehdotuksesta 29.10.2012 luonnonsuojeluyksikkö saattoi todeta, ettei ole huomautettavaa, millä mm. viitattiin kaavaselistuksessa analysoituihin linnustolle koituvien haitallisten vaikutusten lieventämistoimiin ja seurantaan.

- Maakuntakaavatyössä on arvioitu rannikon tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia muuttolinnuston törmäysriskiin. Tohkojan alue sijoittuu ns. pullonkaula-alueeseen. Populaatiotason vaikutuksissa nousee esiin metsähanhi. Tohkojan kaavaselistuksessa linnuston seuranta on otettu huomioon. Törmäysriskien mallintaminen on keino arvioida haitallisia vaikutuksia, mutta ennen kuin asiaa seurataan, ei ole varmuutta kuinka hyvin mallinnus ennustaa todellisen tilanteen. ELY-keskus pitää tärkeänä linnustovaikutusten seurantaa ja mikäli haitallisia vaikutuksia ilmenee, tulee niihin voida puuttua.
- Ympäristöministeriössä oli 17.5.2013 seminaari tuulivoimamelun mallintamisesta. ELY-keskuksen puheenvuorossa oli esillä mm. Tohkojan hanke. Ympäristöministeriö antaa yhtenäisen melumallinnuksen ohjeistuksen ensi syksynä. Kaavoissa ovat ratkaisevia 40 dB (asuinrakennus) ja 35 dB (loma-asunto) melurajat, rajoilla oltaessa ympäristöluvalla harkitaan myöntämisedellytykset.
- Keskusteltiin uhanalaisen päiväpetolinnun esiintymisestä alueella sekä Mustilankankaan tuulivoimalaitosten vaikutuksista Pitkäsenkylän pelloilla ruokaileviin ja Kaakkurinnevalla yöpyviin kurkiin. Siinäkin hankkeessa kurkien seurannalla on tärkeä merkitys. Molemmissa hankkeissa haittoihin on voitava puuttua, erityisesti mikäli ne heijastuvat populaatiotasolla.

Heli Törrtö, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- ELY:n lausunnossa on puututtu siihen, että hankkeen voimalapaikkoja on muutettu ja poistettu. Laadittu melu- ja vilkuntamallinnus tulee päivittää vastaamaan uutta tilannetta.
- Meluvyöhykkeiden osalta tulee selkeästi esittää, onko melu amplitudimoduloitua. Samoin tulee päivittää pienitaajuuden melun laskenta.
- Voimaloiden sijoitusta on muutettava tai niistä on luovuttava, mikäli vaikutuksia mallinnuksen perusteella ilmenee. Myös muut ratkaisut meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi tulee esittää. Huomioitava on myös yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.
- Yöajan ja päiväajan vaikutukset on esitettävä kartalla erikseen. Meluvaikutukset on esitettävä karttapohjalla, jossa häiriintyvät kohteet on esitetty korostettuna.
- Aiemmassa selvityksessä oli reseptoripiste R01, jota ei ole nyt esitetty. Reseptoripisteen E läheisyydessä saattaa olla loma-asunto pysyvän asutuksen lomassa.
- Yhteisvaikutusasia on avattava kartoilla ja melun pienentyminen Tohkojan hankkeessa on todennettava.

Liisa Ranto-Oikari, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- Vilkuntaselvityksessä on esitetty tarpeettomasti toteutusvaihtoehtoja. Maksimimallinnus on riittävä.
- Kansalaisten tiedonsaantimahdollisuutta vaikutuksista on edelleen parannettava. Esimerkiksi liitteen 1 melumallinnuskarttaan tulee esittää asunnot ja loma-asunnot korostettuna. Lisäselvityspyynnöt on esitetty ELY:n lausunnossa.
- Hulkari-tilan osalta ELY:n kantana on, että mikäli selvitysvaatimukset täyttyvät, ELY ei puutu suunnittelualueen rajaukseen.
- Ympäristöministeriön ohjeen mukaiset meluarvot eivät saa ylittyä missään tarkastuspisteessä. Mikäli ylittävät, on voimaloita rajattava pois.
- Ohjeiden mukaan tarkistettu melu- ja varjonvilkuntaselvitys on liitettävä hyväksyntäasiakirjoihin.
- Jokelan osayleiskaavaa ei tule esittää kaavakartalla, mutta se voidaan tuoda kaavaselistukseen. Samoin aiemmin epäselvästi esitetty voimajohtolinjaus esitetään tarkennettuna kaavaselistuksessa.

4. KESKUSTELU

Aleksiina Paakki: Esitettyjen täydennysten jälkeen kaupunki vie kaavan hyväksyttäväksi.

Liisa Ranto-Oikari: ELY:ssä voidaan katsoa vielä täydennettyä meluselvitystä.

Aleksiina Paakki: Kaupunki ei halua enää kommenttikierroksia, vaan vie täydennetyn kaavaehdotuksen hyväksymiskäsittelyyn.

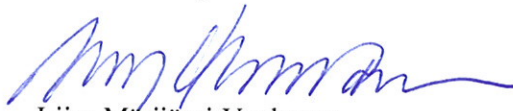
5. SOVITUT ASIAT JA JATKOTOIMENPITEET

- Kaava-asiakirjoja täydennetään tarpeellisin osin.
- Kaavaehdotus viedään hyväksymiskäsittelyyn. Elinkeino- ja maankäyttötoimikunnan kokous on 4.6., kaupunginhallitus 17.6. ja valtuusto kesäkuun viimeisellä viikolla.
- Asiakirjat toimitetaan ELY:lle kaupunginvaltuuston päätöksen jälkeen.

6. KOKOUKSEN PÄÄTTÄMINEN

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 15:00.

Muistion laatija



Liisa Märijärvi-Vanhanen

Tarkistus: Osallistujat

Jakelu: Kutsutut

LIITE 9**Pöyry Finland Oy**

Kampusranta 9 C

FI-60320 Seinäjoki

Kotipaikka Vantaa, Finland

Y-tunnus 0625905-6

Puh. +358 10 33410

Faksi +358 10 33 41120

www.poyry.fi

Päiväys 16.08.2012**Viite 16ERE0080.30.Q080.xxx**

Sivu 1 (12)

Liisa Märijärvi-Vanhanen

Osastopäällikkö

Kaupunki- ja aluesuunnittelu

P. 010 33 41114

E-mail: etunimi.sukunimi@poyry.com

Kalajoen Tohkojan tuulivoimapuiston osayleiskaava

03.02.2012 PÄIVÄTYSTÄ KAAVALUONNOKSESTA ANNETTUIEN LAUSUNTOJEN JA MIELIPITEIDEN TIIVISTELMÄT SEKÄ NIIHIN LAADITUT VASTINEET

VALMISTELUVAIHEEN KUULEMINEN

- Tohkojan osayleiskaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto pidettiin nähtävillä maankäyttö- ja rakennuslain 62§:n sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 30§:n mukaisesti Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla 13.2.-16.3.2012.
- Kaavaluonnosta esiteltiin YVA-selostuksen esittelyn yhteydessä kaupungintalolla torstaina 16.2.2012 klo 18-20.
- Kaavanlaatijan vastaanotto pidettiin perjantaina 17.2.2012 klo 9-15 kaupungintalolla.

Osayleiskaavaluonnoksesta annettiin 8 lausuntoa, 4 kirjallista ja 5 suullista mielipidettä.

LAUSUNNOT

1. Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tuulipuiston suunnittelualueella ei ole voimassa olevassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitettu aluevarauksia tai muita kaavamerkintöjä lukuun ottamatta Kalajoen taajamatoimintojen aluetta (A), jolle hankealueen eteläosa on osin sijoittunut. Tälle alueelle ei kuitenkaan ole tarkoitus sijoittaa voimaloita ja se on rajattu pois yleiskaavasta. Hankealueen lähiympäristöön ei ole osoitettu sellaisia maakuntakaavamerkintöjä, joiden kanssa tuulivoimarakentaminen olisi ristiriidassa.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa ei ole osoitettu manneralueelta keskitettyyn tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita. Tuulivoimarakentamiseen parhaiten soveltuvat maa-alueet osoitetaan vireillä olevassa uudistettavassa maakuntakaavassa Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvityksen tulosten pohjalta.

Em. selvityksessä Tohkojan alue sijoittuu tuulivoimarakentamiseen soveltuvaksi katsotulle alueelle (kohde nro 84), joka on luokiteltu B-luokkaan kulttuuri- ja maisema-arvojen sekä asutusvaikutuksen ja linnuston vuoksi.

Yleiskaavaluonnoksen ratkaisut ovat linjassa maakunnallisessa tuulivoimaselvityksessä käytettyjen sijoittamiskriteerien ja ympäristöministeriön opasluonnoksen ohjeiden kanssa (suojaetäisyydet suhteessa asutukseen ja ympäristön arvokohteisiin). Hankealueen rajausta on suunnittelun aikana supistettu etelä-, pohjois- ja länsiosasta asutukseen kohdistuvien vaikutusten ja luontoarvojen vuoksi. Myös alueen sisään sijoittuu arvokkaita luontokohteita, jotka on osoitettu kaavaluonnoksessa.

(1.1) Liito-oravan elinympäristöt on osoitettu, mutta joitakin tuulivoimalan ohjeellisia sijoituspaikkoja on osoitettu hyvin lähelle niitä.

Havainnekuvat osoittavat, että hanke muuttaa alueen maisemakuvaa laajalla alueella Kalajoen pohjoisosassa ja vaikutukset ulottuisivat myös alueen kulttuurimaisemiin ja merialueen maisemakuvaan. Vaikutukset mm. Kalajoen taajamaan, Hiekkasärkkien alueelle ja Kalajokivarren kulttuurimaisemiin on kuitenkin arvioitu kokonaisuutena ottaen lieviksi etäisyyden ja maaston peitteisyyden vuoksi.

(1.2) Samalle alueelle sijoittuvien eri hankkeiden toteuttamisessa olisi pyrittävä voimaloiden mahdollisimman yhtenäiseen ilmeeseen.

Lähimmät asutut kiinteistöt sijoittuvat yli kilometrin päähän voimaloista, minkä vuoksi tuulivoimaloiden meluvaikutukset jäävät vähäisiksi. Melun suositushjeat voivat tietyissä olosuhteissa ylittyä muutamien asuin- ja lomakiinteistöjen osalta. Hankkeen suhde asutukseen ei kokonaisuutena ottaen ole erityisen ongelmallinen.

(1.3) Asukkaiden oloihin kohdistuvia vaikutuksia voi kuitenkin syntyä Vasankarin ja Vasannevan alueilla. Kaavaluonnoksessa on määräykset melun enimmäisarvoista. Edellä mainitussa YMN opasluonnoksessa esitetty yömelun enimmäisarvo loma-asuntoalueilla (35 dB) on kuitenkin alempi kuin kaavassa mainitut.

Maakuntakaavan yleisen suunnittelumääräyksen mukaan maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden ja -yksiköiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta. Yhteinen voimajohto edistää tätä tavoitetta.

(1.4) Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää tarkoituksenmukaisena, että eri tuulivoimahankkeet liitetään kantaverkkoon yhteisellä voimajohdolla.

Pohjois-Pohjanmaan liitolla ei ole edellä esitettyjen huomioiden lisäksi kaavaluonnoksesta muuta huomautettavaa. Osayleiskaavaa voidaan pitää MRL 77 § mukaisesti riittävän yksityiskohtaisena tuulivoimaloiden rakennuslupien myöntämisen perusteeksi.

Vastine:

(1.1) Liito-oravien elinpiirit on huomioitu kaavamääräyksissä. Alueella B on jätetty kokonaan pois liito-oravien esiintymisalueen läheisyydessä sijainnut voimalapaikka. Alueella A Tohkojan länsipuolella sijaitsevaa voimalapaikkaa on siirretty noin 100 metriä etäämmäksi.

(1.2) Voimaloiden maisemallisia vaikutuksia pyritään lieventämään lisäämällä kaavamääräys, jossa voimalatyyppinä on käytettävä lieriömallista voimalaa. Värisävyn tulee olla harmaanvaalea.

(1.3) Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaassa (YM072012) on todettu, että Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (VNP 993/1992) ei suoraan sovellu tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin. Tohkojan meluselvityksessä on käytetty oppaassa esitettyjä suunnitteluohjearvoja. Kaavaselostusta ja kaavamääräystä täsmennetään loma-asumisen osalta seuraavan taulukon ohjearvoilla.

Taulukko. Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot.

Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot	L _{Aeq} päiväajalle (klo 7-22)	L _{Aeq} yöajalle (klo 22-7)	Huomautukset
- asumiseen käytettävillä alueilla, loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamissa, virkistysalueilla	45 dB	40 dB	
- loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella, leirintäalueilla, luonnonsuojelualueilla*	40 dB	35 dB	*yöarvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä
- muilla alueilla (esim. teollisuusalueilla)	ei sovelleta	ei sovelleta	

Lisätään kaavamääräyksiin: Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa käytetään Ympäristöministeriön oppaan (YM072012) mukaisia ulkomelutason suunnitteluohjearvoja. Ohjearvo asumiseen ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamissa ja virkistysalueilla on tuulivoimapuiston päivämelulle 45dB(A) ja yömelulle 40dB(A). Ohjearvo loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella ja leirintäalueilla on päivämelulle 40dB(A) ja yömelulle 35dB(A).

- (1.4) Fortumin Tohkojan, wpd Finland Oy:n Jokelan ja Pyhäjoen Mäkikankaan tuulipuistohankkeet liitetään samaan sähköverkkoon. Mäkikankaan alueelta Tohkojan alueen kautta tulevalle voimajohtolle esitetään varaus kaavassa.

2. FINAVIA OYJ, Lentoasemaliiketoiminta

- (2.1) Finavia Oyj edellyttää, että osayleiskaavan yleisiin määräyksiin lisätään määräys: "Ennen kunkin tuulivoimayksikön rakentamista on haettava Ilmailulain (1194/2009) 165§:n mukainen lentoestelupa." Finavia korostaa, että jokaiselle laissa tarkemmin määritellylle rakennuskohteelle on haettava lentoestelupa.

Vastine:

- (2.1) Osayleiskaavaselistusta täydennetään lentoestelupamenettelyn osalta ja kaavamääräyksiin lisätään maininta Ilmailulain (1194/2009) 165 §:n mukaisesta lentoestelupamenettelystä.

3. Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja –turvallisuuteen tulee selvittää. Ilmailulain (1194/2009) 165§ edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttäjä / omistaja hakee lupaa Liikenteen turvallisuusvirastolta. Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin luvan ehtojen mukaisesti.

- (3.1) Liikenteen turvallisuusvirasto suosittelee lentoesteläusannon hankkimista Finavia Oyj:ltä jo suunnitteluvaiheessa merkittävimpien esteiden osalta. Tällöin tulee myös selvitetä, onko lentoturvallisuuden kannalta mahdollista pystyttää suunnitellun korkuisia tuulivoimaloita.

Kalajoen lentopaikka sijaitsee lähimmillään 9,5 km lounaaseen esitetyistä tuulivoimapuistojen vaihtoehdoista. Tuulivoimapuistoilla ei ole vaikutusta tämän lentopaikan lentoestearjoituspintoihin.

- (3.2) Liikenteen turvallisuusvirasto pitää myös tärkeänä, että tuulivoimarakentamisen vaikutukset liikenteen turvallisuudelle ja sujuvuudelle selvitetään suunnitteluvaiheessa ja otetaan huomioon hankkeen toteutuksessa.

Vastine:

- (3.1) Hanketoimija Fortumin pyynnöstä Finavia Oyj on toimittanut 4.10.2011 lentoestelausunnot kolmelle eri puolella hankealuetta sijaitsevalle tuulivoimalalle, joiden korkeus olisi 225 metriä. Lentoestelausuntojen mukaan tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia Finavian lentoasemien korkeusrajapintoihin eikä lentoliikenteen sujuvuuteen. Kaavamääräyksessä voimalan enimmäiskorkeudeksi on määrätty 200 metriä ja lisäksi ettei voimalan korkeus saa ylittää +247.40m merenpinnasta.
- (3.2) Kaavaselostukseen lisätään vaikutukset ajoneuvoliikenteen turvallisuuteen ja sujuvuuteen, jotka on selvitetty luonnosvaiheessa. Pohjois-Pohjanmaan ELY:n liikenne ja infrastruktuuri –vastuualueen lausunnon mukaan voimalat sijaitsevat niin kaukana maanteistä, ettei haittoja liikenteelle synny. Maantieverkkoa alueella ei ole ja maanteihin ei ole tulossa uusia liittymiä. Liikenneviraston ohje viime vuodelta on ollut lähdeluettelon mukaan käytössä (Liikennevirasto 2011. Tuulivoiman etäisyys maanteistä ja rautateistä sekä vesiväyliä koskeva ohjeistus). Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueella ei ole kaavaluonnokseen mitään huomautettavaa.

4. Fingrid Oyj, Verkkopalvelu/Maankäyttö ja ympäristö

Kaavaluonnoksen osoittamaan maankäyttöön Fingridillä ei ole tarvetta ottaa kantaa.

Fingridin voimajohtot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22§:n tarkoittamia voimajohtoja. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

5. Pohjois-Suomen Sotilasläänin Esikunta

Pohjois-Suomen sotilasläänin esikunnalla ei ole huomautettavaa Tohkojan tuulipuiston valmisteluvaiheen osayleiskaavasta.

6. Museovirasto

Tuulipuistoalueella on toteutettu arkeologista inventointia kahdessa vaiheessa elosyyskuun aikana 2011 (Museoviraston kenttäpalvelut sekä varsinaisesti Tohkojan tuulipuiston selvityksenä Mikroliitti Oy). Tuulipuiston kaava-alueelta tunnetaan näiden selvitysten jälkeen vain kolme historiallisen ajan tervahautakohdetta niihin liittyvine mahdollisine rakennejäännöksineen. Kohteet on osoitettu kaavaluonnoksessa sm-kohdemerkinnällä asianmukaisine määräyksineen. Museovirastolla ei ole huomautettavaa kaavaluonnoksesta arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

7. wpd Finland Oy

- (7.1) Kaavaselostuksen lukua 4.2. koskien haluamme täsmentää, että wpd:n Jokelan hanke koostuu 11-14 tuulivoimalasta yksikköteholtaan 2,3-3,0 MW, jolloin tuulipuiston kokonaisteho on noin 33 MW. Kaavaselostuksessa esitetyt tiedot tulisi tältä osin päivittää.

- (7.2) Tohkojan hankkeen rakentamisen ennakoidaan kaavaselostuksen mukaan kestävän vuoden verran. Kantaverkon vaiheittaisesta vahvistamisesta aiheutuva kapasiteettirajoitus ei kuitenkaan mahdollista näin mittavan hankkeen (90 MW) toteuttamista yhdessä vaiheessa ennen kuin aikaisintaan vuonna 2017.
- (7.3) Kaavaselostuksen luvussa 6.2 on esitetty, että suunnittelualueeseen sisältyy noin 300 m suoja-alue. Kaavakartan perusteella Jokelan tuulipuistoalueen pohjois- ja luoteispuolelle sijoittuvat kolme lähintä voimalaa ovat kuitenkin selvästi alle 300 m etäisyydellä Jokelan hankealueen rajasta. wpd haluaa korostaa hankkeiden yhteensovittamistarvetta tässä yhteydessä. Kaatumisetäisyys (200m) hankealueiden välisestä rajasta on voimaloiden sijoitussuunnittelussa ehdoton minimietäisyys. Mikäli Tohkojan hankkeessa päädyttäisiin käyttämään yli 3 MW laitoskokoja, eivät kaavakartassa esitetyt voimaloiden ohjeelliset sijoituspaikat ole wpd:n kannalta mahdollisia, koska hankkeiden välille ei tällöin jää riittävää suojaetäisyyttä.
- (7.4) Jos Tohkojan kaava-alueen länsiosassa olevalla maa-ainesten ottoalueella tullaan louhimaan ja/tai räjäyttämään kalliota, tulee viranomaismääräyksissä ottaa huomioon maa-ainestoiminnan värinävaikutukset ja niiden mahdolliset vaikutukset alueella olevien tuulivoimaloiden rakenteisiin sekä sähköntuotanto- ja jakelutekniikkaan.

Vastine:

- (7.1) Ajantasaistetaan wpd Finland Oy:n hanketiedot kaavaselostukseen.
- (7.2) Täsmennetään kaavaselostukseen hankkeen rakentamisen kesto ja vaiheistus, jossa huomioidaan sähköverkkoon liittymisen kapasiteettirajoitus. Fortum on suunnitellut alustavasti 11 voimalan rakentamista ensimmäisessä vaiheessa.
- (7.3) Kaavaehdotuksessa voimalat sijoittuvat vähintään 200m etäisyydelle wpd Finland Oy:n alueesta, mikä on toimijoiden keskenään sopima vähimmäisetäisyys. B-alueelta on poistettu yksi voimala. Kaavamääräyksessä on määritelty voimaloiden suurin sallittu kokonaiskorkeus ja suurin sallittu korkeustaso merenpinnasta. Erillistä määräystä suurimmasta sallitusta yksittäisen tuulivoimalan tehosta tai kaava-alueen tuulivoimaloiden suurimmasta sallitusta yhteenlasketusta kokonaistehosta ei ole tarpeen antaa kaavassa, ellei siihen ole erityistä syytä (Tuulivoiman suunnittelu, YM072012).
- (7.4) Hankealueen B eteläosassa sijaitsevalla maa-ainesten ottoalueella on voimassa oleva maa-aineslain mukainen lupa, joka on myönnetty vuonna 2006 ja joka on voimassa 30.06.2016 saakka. Luvan mukainen toiminta on huomioitu Tohkojan alueen kaavaehdotuksessa ja se tulee huomioida myös Jokelan tuulivoima-aluetta koskevassa kaavaehdotuksessa.

8. POHJOIS-POHJANMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUS

Tuulivoimala-alueiden rajauksessa erityisalueet on otettu huomioon yleensä hyvin ja kaavamerkintään liittyvässä määräyksessä on kiinnitetty huomiota luonnonympäristön ja kulttuuriympäristön huomioon ottamiseen. Kaavamerkintöjä ja niihin liittyviä määräyksiä tulee kuitenkin täydentää ja tarkistaa viranomaisten antamien lausuntojen mukaisesti.

- (8.1) Voimaloiden, teiden ja sähkölinjojen paikat tulisi pyrkiä osoittamaan kaavan ehdotusvaiheessa määräävällä merkinnällä mahdollisimman tarkkaan niille paikoille, joille rakennuslupia tullaan hakemaan. Sähkönsiirtolinjan suunnittelumääräystä tulee täydentää siten, että sähkölinjojen merkitseminen

huomiopalloin avoimien alueiden ylitysten kohdalla olisi huomioitu. Ympäristöselvityksiä tulee täydentää, jos jatkosuunnittelussa päädytään siihen, että lopulliset rakennustoimenpiteet kohdistuvat alueelle, joista selvityksiä ei ole laadittu. Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee huomioida, että niille tulee varata riittävä kaatumistila kaava-alueen sisällä.

- (8.2) Pääperiaatteena tulee olla, että Kalajoen kaupungin ja Pyhäjoen eteläosan alueella suunnitteilla olevat tuulivoimapuistot käyttävät yhteistä johtolinjaa Jylkän sähköasemalle. Jylkän ympäristössä tulee ottaa huomioon alueen kulttuurihistorialliset arvot ja lähestyttäessä sähköasemaa tulee hyödyntää olemassa olevaa voimajohtokäytävää. Ympäristöselvityksien ajantasaisuus tulee tarkistaa myös kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevan sähkölinjan alueelta.

Tuulivoimaloiden meluvaikutukset eri vaihtoehdoilla loma-asutukseen ja pysyvään asutukseen on selvitetty riittävällä tavalla ja meluhaitan torjunta on hoidettu kaavamääräyksellä.

- (8.3) Voimaloiden aiheuttama melu tulee kuitenkin rajoittamaan myös tulevaa maankäyttöä laajoilla alueilla. Tuulivoimaloiden melun aiheuttamista maankäytön rajoituksista tulee olla riittävän selkeä analyysi kaavaselostuksessa. Kaavan jatkotyössä tulee selvittää myös melun vaikutus läheisen sikalan toimintaan ja sen laajentamismahdollisuuksiin. Tuulivoimaloiden ja sähkölinjojen aiheuttamia muita vaikutuksia ympäröivien alueiden maankäyttöön ja virkistyskäyttöön tulee myös kuvata laajemmin kaavaselostuksessa.

- (8.4) Kaava-alueella tulee selvittää hapettuvien kaivumaiden esiintyminen. Happaman kuormituksen riski tulee selvittää, sillä tuulivoima-alueella tullaan tekemään puustoraivauksia, poistamaan maaperää tuulivoimaloita perustettaessa sekä rakentamaan ja korjaamaan tiestöä. Selvityksen tulosten osoittamassa laajuudessa tuulivoimaloiden aluetta, teitä, maanpäällisiä sähkölinjoja ja maakaapeleita sekä tuulivoimalan rakennuspaikkaa koskeviin kaavamerkintöihin tulee lisätä suunnittelua ja rakentamista koskeva määräys hapettuvien kaivumaiden haitallisten ympäristövaikutusten huomioon ottamisesta ja estämisestä. Vesistöihin kohdistuvan happaman kuormituksen riskiä on syytä tarkastella kaavaselostuksessa ja analysoida, onko alueella hapettuvia kaivumaita. Tämä on erityisen tärkeää Tohkojan läheisyyteen suunnitellun tuulivoimalan kohdalla. Lisäksi voimajohtoon vaihtoehto VE C näyttäisi olevan linjattu aivan Tohkojan viereen. Voimajohtopylväät tulee sijoittaa siten, että niistä ei aiheudu rantapenkereen eroosiota eikä maa-ainesten pääytymistä vesistöön.

- (8.5) Selvityksissä on todettu, että lieriötornirakenne on linnuston ja maiseman kannalta haitattomampi tuulivoimalan rakenteena. Kaavamääräyksiin tulee sisällyttää määräys tuulivoimaloiden rakenteesta ja väristä.

- (8.6) Ennen kaavaehdotuksen nähtävillepanoa tulee olla tutkittuna, mitä tuulivoimaloiden turvallisuusriskejä vähentävistä toimenpiteistä ja haitallisten vaikutusten vähentämistoimista voidaan ohjata kaavamääräyksillä ja mitkä on hyvä sisällyttää ympäristölupiin. Tällaisia toimenpiteitä ovat muun muassa tuulivoimaloiden pysäyttäminen lintujen muuton aikana, jäänestöjärjestelmän ja lentoestevalojen käyttäminen sekä kulkureiteille asennettavat varoitustaulut.

- (8.7) Kaavaluonnokseen ei ole merkitty Pyhäjoen Mäkikankaan ja Kalajoen Jokelan tuulipuistohankkeiden sähkönsiirtolinjan reittivaihtoehtoja, jotka kulkevat Tohkojan tuulipuiston osayleiskaava-alueen halki. Nämä sähkönsiirtolinjat tulisi huomioida Tohkojan kaavaselostuksessa.

- (8.8) Jokelan tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa Merikallioiden metsälain 10 §:n mukainen kallioalue on rajattu eri tavalla kuin Tohkojan arviointiselostuksessa. Kohteen rajausta ja siihen kohdistuva vaikutusten arviointi tulee tarkistaa.
- (8.9) ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Tohkoja on tietyiltä osin metsälain 10 §:n ja vesilain 1 luvun 17 a §:n (vastaava säännös on uuden vesilain 587/2011 2 luvun 11 §) mukainen kohde, mikä tulee huomioida kaavamerkinnöissä ja määräyksissä. Tohkojan luo-1-kohteen välittömään läheisyyteen on suunniteltu rakennettavaksi tuulivoimala. ELY-keskus katsoo tuulivoimalan rakentamisen vaarantavan kohteen luonnonarvojen säilymistä ja esittää tuulivoimalan siirtämistä kauemmas kohteesta. Lisäksi kohteen poikki on linjattu voimajohtolinja VE A/B, joka vaarantaisi kohteen säilymistä yhtenäisenä. Myös voimajohtolinja olisi syytä siirtää.
- (8.10) Metsälakikohteiden (luo-3) merkintää olisi syytä täydentää asianmukaisella lisämääräyksellä, josta kävisi ilmi, ettei alueita saa muuttaa niin, että niiden ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu.
- (8.11) Muinaisjäännösten osalta ELY-keskus toteaa, että YVA-selostusvaiheessa on tullut esille kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsevien tuulivoimaloiden läheisyydessä oleva mahdollinen tervahauta. Tervahaudan olemassaolo tulee tarkistaa ja huomioida kaavoituksessa.
- (8.12) Tohkojan varteen luo-1-merkinnällä merkitty kohde (samoin kuin Honganrämeen luo-1-kohde) täyttää ELY-keskuksen näkemyksen mukaan annettujen tietojen perusteella luonnonsuojelulain vaatimukset liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoista, ja siten kohteiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää luonnonsuojelulain mukaista poikkeamislupaa.

Em. kohteiden lisäksi Kalajoen Jokelan tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on kuvattu Rapakkorämeen pohjoispuolella Tohkojan varrella sijaitseva liito-oravan elinpiiri, joka joiltakin osin sijoittuu Tohkojan osayleiskaavaluonnoksen alueelle. Alue on osittain päällekkäinen kaavaan merkityn luo-1-alueen kanssa. ELY-keskus katsoo, että kohde tulee merkitä osayleiskaavaan luo-merkinnällä ja asianmukaisella suojelumääräyksellä.

Kaikissa liito-oravakohteissa tulee huolehtia riittävän puustoisesta kulkuyhteyden säilyttämisestä ympäröiville metsäalueille. Tämä tulisi ilmetä suojelumääräyksistä. Kulkuyhteyksien turvaaminen on erityisen tärkeää Kiimakorven alueella, jossa kulkuyhteyksien säilyminen voi vaarantua maa-ainesten ottopaikan, teiden ja tuulivoimalan rakentamisen vuoksi.

- (8.13) Kanaintujen (metso ja teeri) tärkeiden soidinpaiikkojen ja petolintujen reviirit tulee riittävällä tavalla selvittää ja vaikutukset niihin ottaa huomioon voimaloiden täsmällisessä sijoittelussa ja voimaloiden määrästä päätettäessä. Tämä olisi hyvä käydä ilmi kaavaselostuksessa. Myös uhanalaisen päiväpetolinnun (merikotka) reviiri ja pesiminen tulee selvittää sekä hankkeen vaikutukset arvioida riittävällä tavalla ennen kaavaehdotuksen nähtäville asettamista.

Muuttolinnustoon kohdistuvaa törmäysriskin arviointia olisi suositeltavaa täydentää ja tarkentaa olemassa olevaan aineistoon perustuen asiantuntija-arviona. Osayleiskaavan vaikutusten arvioinnista tulisi käydä ilmi, kuinka paljon eri lintulajien yksilöitä arvioidaan kuolevan vuosittain ja millaisia populaatiovaikutuksia

Tohkojan hankkeella on yhdessä muiden hankkeiden kanssa. Kriittisiä lajeja ovat esimerkiksi maa- ja merikotka, piekana, ruskosuohaukka ja muuttohaukka.

- (8.14) Linnustoon kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventäminen on olennaista hankkeen toteuttamisessa. ELY-keskus katsoo, että muuttolintujen, myös yöllä muuttavien lajien, törmäysriskiä on seurattava ja tarvittaessa lievennettävä haitallisia vaikutuksia. Kevät- ja syysmuuton tarkkailun tulee olla tarpeeksi kattavaa. Jos seurannassa havaitaan suuri määrä törmäyksiä, on voitava esim. pysäyttää haittaa aiheuttavat voimalat vilkkaimman muuton ajaksi. Tarkennettu ehdotus seurantaohjelmasta tulee esittää kaavaehdotuksen kaavaselostuksessa.

Voimalat sijaitsevat niin kaukana maanteistä, ettei haittoja liikenteelle synny. Maantieverkkoa alueella ei ole ja maanteihin ei ole tulossa uusia liittymiä. Liikenneviraston ohje viime vuodelta on ollut lähdeluettelon mukaan käytössä (Liikennevirasto 2011. Tuulivoiman etäisyys maanteistä ja rautateistä sekä vesiväyliä koskeva ohjeistus). Liikenne- ja infrastruktuuri -vatualueella ei ole kaavaluonnokseen mitään huomautettavaa.

Vastine

- (8.1) Voimaloiden, teiden ja sähkölinjojen sijoitusta on tarkennettu kaavaehdotuksessa mahdollisuuksien mukaan. Alueen tekninen suunnittelu tulee tarkentumaan rakennuslupavaiheessa mm. maaperätutkimusten myötä, joten tietty toteutusväljyys on syytä säilyttää. Voimaloiden rakennuspaikat ja lukumäärät on merkitty määräävinä. Uudet sähkölinjat, maakaapelit, sähköasema ja tielinjaukset ovat ohjeellisia. Sähkönsiirtolinjoja koskevaan kaavamääräykseen lisätään maininta linjojen varustamisesta huomiopalloilla (linnut). Kolmen voimalan paikkaa on tarkistettu vähäisessä määrin. Laaditut ympäristöselvitykset kattavat siirtojen alueet. Osayleiskaava-alueen laajuudessa on huomioitu voimaloiden kaatumisalueena 300m voimalasta.
- (8.2) Tuulivoimatoimijat ovat sopineet yhteisestä voimalinjasta, joksi on valittu vaihtoehto A/B siten muutettuna, että se yhtyy vaihtoehtoon C linjaukseen Tohkojan kohdalla. Tällöin vältetään Tohkojan luo-1 -alueen ylitys. Jylkän alueella on tavoitteena sijoittaa uusi johto samaan johtokäytävään. Vaihtoehtoon A/B mukaisen maastokäytävän ympäristöselvitykset on laadittu jo aiemmin.
- (8.3) Tuulivoimarakentamisen vaikutukset sikalan toimintaan on selvitetty (erillisraportti). Raportin mukaan vaikutukset ovat hallittavissa mahdollisin lieventävin toimenpitein. Tuulivoimaloiden ja sähkölinjojen rakentamisen vaikutukset maankäyttöön ja virkistykseen kuvataan tarkemmin kaavaselostuksessa.
- (8.4) Hapettuvien kaivumaiden esiintymisestä alueella on laadittu erillisraportti. Asia huomioidaan tarpeellisessa määrin kaavaselostuksessa ja kaavamääräyksissä. Kaavamääräyksessä hapettuvat kaivumaat edellytetään selvitettäväksi tarkemmin rakennuslupavaiheessa. Tohkojan ja liito-oravakohteen läheisyyteen sijoitettua voimalaa on siirretty etäämmäksi ja voimajohtoreitti on linjattu siten, ettei voimajohtopylväitä sijoiteta Tohkojan läheisyyteen.
- (8.5) Voimaloiden maisemallisia vaikutuksia pyritään lieventämään lisäämällä kaavamääräys, jossa voimalatyypinä on käytettävä lieriömallista voimalaa. Värisävyyn tulee olla harmaanvaalea.
- (8.6) Turvallisuusriskien käsittely kaavassa ja ympäristöluvassa selvitetään kaavaselostuksessa.

- (8.7) Tohkojan alueen halki luonnosvaiheessa kaavaillut reittivaihtoehdot ovat korvautuneet alueiden A ja B väliselle alueelle sijoitetulla sähkölinjavarauksella.
- (8.8) Merikallion metsälakikohteen sijainti on tarkistettu luontoa koskevassa erillisselvityksessä ja se huomioidaan kaavaehdotuksessa. Tuulivoimalalle johtava tie on linjattu alueeseen rajoittuvan taimikon kautta ja tuulivoimala on sijoitettu siten, ettei sen perustuksia varten jouduta kaivamaan metsälakikohteen alueella.
- (8.9) Tohkoja on tietyiltä osin metsälain 10 §:n ja vesilain 1 luvun 17 a §:n (vastaava säännös on uuden vesilain 587/2011 2 luvun 11 §) mukainen kohde, mikä huomioidaan kaavamerkinnoissa ja määräyksissä. Tohkojaa lähinnä olevaa vaomalapaikkaa on siirretty ja sähkölinjan sijaintia muutettu siten, että liito-oravareviiri säilyy (Ks. vastineet 8.2 ja 8.4).
- (8.10) Täydennetään metsälakikohteiden (luo-3) kaavamääräystä. Alueita ei saa muuttaa niin, että niiden ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu.
- (8.11) Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsevien tuulivoimaloiden läheisyydessä olevan tervahaudan olemassaolo tarkistetaan ja huomioidaan kaavoituksessa. Alustavan arvion mukaan tervahauta on osin tuhoutunut. Edustavuus on suojelun kriteerinä.
- (8.12) Liito-oravia koskevia luo-1 ja luo-2 –suojelumääräyksiä ja luo-1 -aluerajausta tarkennetaan hankealueen A rajalla. Lisätään kaavamääräyksiin: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty.
- (8.13) YVA-menettelyn yhteydessä laadittuja linnustoselvityksiä täydennettiin keväällä ja kesällä 2012 tehdyillä selvityksillä (erillisselvitys, vain viranomaiskäyttöön). Täydentävien selvitysten kohteena olivat alueen metsäkanalintujen soidinpaikat sekä paikalliset petolinnut. Metson soitimia ei löydetty, teerien soitimia havaittiin hankealueen ulkopuolella. Vuonna 2011 havaittu merikotkapari havaittiin myös vuonna 2012. Havainnoista päätellen laji ei pesinyt myöskään vuonna 2012. On kuitenkin ilmeistä, että laji on perustanut pysyvän reviirin lähialueelle. Myöskään muiden petolintujen osalta itse hankealueen sisältä ei todettu reviirejä, lähialueilta kylläkin. Muuttolinnustoa seurattiin kymmenen päivän ajan huhtikuussa. Merkittävimmät muutokset vuoden 2011 havaittuihin tuloksiin todettiin kurjen, piekanan ja maakotkan osalta. Törmäysriskien arviointia täydennetään saaduilla tiedoilla.
- (8.14) Tarkennettu ehdotus seurantaohjelmasta esitetään kaavaehdotuksen kaavaselostuksessa.

KIRJALLISET MIELIPITEET

1. Lauri Juola, Puskanokantie 46, Kalajoki

Alkutuotannon harjoittaminen tuulipuiston välittömässä läheisyydessä Juolan omistamilla maa-alueilla tulee olla mahdollista sekä nykyisessä että tulevassa laajuudessa. Tulevaisuudessa rakennettavat rakennukset tulee olla sijoitettavissa vapaasti maanomistuksen puitteissa. Paikka on ihanteellinen nykyaikaiseen laajaperäiseen ja tehokkaaseen alkutuotantoon, jolle tulee varata esteetön tulevaisuus. Voimaloiden etäisyyksistä päätettäessä tulee huomioida osittain asumiskäytössä oleva sosiaalitala, joka sijaitsee sikalan yhteydessä. Kaava-aluetta ei tule ulottaa Juolan maille.

Vasankarin kylän asukkaana Juola haluaa ilmaista huolensa oman asumismukavuutensa heikentymisestä. Fortumin isompi vuokra-alue olisi tuulivoimalle riittävä ja sopivampi Puskannokan ja Juolanpään asutuksen kannalta. Tämä sijoittelun ohjaaminen tukisi myös kaupungin linjaa alkutuotannon ja asumisen suhteen.

Vastine:

Juolan sikalaan ja mahdollisiin laajennuksiin kohdistuvista vaikutuksista on laadittu erillisselvitys.

Kaavan suunnittelualue on rajattu uudelleen siten, että se ei ulotu Juolan maalle. Yksi voimala on poistettu ja kahta voimalaa on siirretty etäämmäksi nykyisestä sikalasta ja toiminnanharjoittajan esittämistä uusista sikalan laajennuspaikoista.

Tuulivoimatuotannon kannalta alueen B tuulisuusolosuhteet ovat parhaat. Kotieläintalouden suuryksikkö (n. 3000 lihasikaa) sekä turkistarhausalue rajoittavat jo nykytilanteessa laajasti asumisen sijoittamista Kalajoen taajaman pohjoispuolelle.

2. Tohko-ojan metsätien tiekunta, tienhoitokunta

Kaavoituksessa esitetyt hankealueen ulkopuoliset maakaapeloinnit pitää siirtää hankealueille. Maakaapeloinnit eivät saa hankaloittaa tai estää missään tilanteessa metsien, tiestön tai peltojen kuivatusta.

Liikenne metsäteillä pitää voida taata turvallisesti, osa voimaloista on kaavassa esitetty lähes tiealueelle. Varsinkin valtatie 8 ja Juolan sikalan välinen liikenne on todella vilkasta ympäri vuoden. Tällä alueella voimaloiden sijoittelussa liikenneturvallisuus pitää huomioida tarkoin.

Vastine:

Maakaapelit on sijoitettu hankealueelle alueiden A ja B välistä tieyhteyttä lukuun ottamatta. Kaapeli sijoitetaan tien eteläpuolelle. Maakaapelin kuljettamista Jokelan hankealueen kautta on tutkittu, mutta sitä ei pidetä tekniikan kannalta suositeltavana.

Voimalat on sijoitettu pääsääntöisesti etäämmäksi metsäautoteistä. Muutamien voimaloiden tekninen sijoitus tuulisuus- ja varjostusolosuhteet huomioiden on johtanut siihen, että ne sijoittuvat noin 70 metrin etäisyydelle tiestöstä.

Turvallisuusriskien käsittely kaavassa ja ympäristöluvassa selvitetään kaavaselostuksessa. Juolan sikalaan kohdistuvista vaikutuksista on laadittu erillisselvitys.

3. Ritva ja Jouko Oravisjärvi, Vasannevantie 42, 85100 Kalajoki

Oravisjärvet omistavat osoitteessa Vasannevantie 42 sijaitsevan vanhan maatilan tilakeskuksen, jonka he ovat kunnostaneet vakituiseksi asunnokseen. Kohteen on todettu täyttävän rakennuskulttuurin vaalimiselle asetetut kriteerit ja sille on myönnetty rakennusperinnön hoitoon tarkoitettua avustusta. Etäisyys Tohkojan tuulipuiston kaava-alueesta on lyhimmillään noin 2 km, joten tuulipuisto saattaa vaikuttaa melun, varjon vilkkumisen sekä maiseman visuaalisten muutosten takia haitallisesti. Mikäli tuulivoimapuiston visuaaliset vaikutukset osoittautuvat kovin dominoiviksi, käyvät rakennusperinnön vaalimiseen uhratut resurssit hyödyttömiksi ja vähintään kyseenalaisiksi. Tohkojan tuulipuiston osayleiskaava tulee laatia YVA-menettelyn vaihtoehdon 1 pohjalta, jolloin tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus ei saa ylittää 180 metriä. Tällöin tuulivoimaloiden lakikorkeus olisi likipitään samansuuruinen viereiseen Jokelan tuulivoimapuistoon kaavailtujen voimaloiden kanssa.

Vastine:

Tuulivoimarakentaminen vaatii ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapuruussuhdelaissa (26/1920, NaapL) tarkoitettua kohtuutonta räsitusta melu- tai välkevaikutuksista johtuen (YSL 28 §, NaapL 17 §). Sen sijaan tuulivoimalan maisemavaikutukset eivät aiheuta ympäristöluvanvaraisuutta. Vasannevantien 42 kohde ei sisälly valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin.

Tuulivoimaloiden korkeudella on merkittävä vaikutus tuotantotalouden kannattavuuteen.

4. Elina Tiinanen, Pläkkikuja 3, 85100 Kalajoki

Mielipiteessä esitetään onko otettu huomioon turkistarhojen ja sikalan toimintaan (eläimiin) vaikuttavat melutasot ja onko otettu huomioon riittävästi visuaalisen maiseman rikkoontuminen laajalla alueella (Rahvon teollisuusalue, turkistarha-alue, Plassi, Lepistönperä, Ymmyrkäinen, Merenoja, Lankiperä, Pohjankylä), Myös meluhaitta huolestuttaa, koska se koskettaa kaikkia näitä reuna-alueitakin.

Alueen loma-asutuksen vetovoima häviää ja jopa matkailun vetovoima saattaa kärsiä. Paikalliset luontoarvot (muuttolinnut, luonto) kärsivät. Haitat voimajohtolinjoja vedettäessä on minimoitava peltojen sekä myös metsien osalta (avojohtolinjoja). Maakaapelien riskit maaperään, ihmisiin ja eläimiin (tuotantoeläimet ja luontoeläimet) sekä luontoon tulee huomioida.

Saadaanko tuulivoimapuistohankkeella sitä hyötyä energiataloudellisesti mitä halutaan ja samalla peruuttamattomasti tuhotaan koskematon luonto sekä uhataan keskustaajaman ja loma-asutuksen viihtyvyyttä verrattuna esim. bioenergiaan.

Vastine:

Tuulivoimaloiden vaikutuksista turkistarhaukseen ja sikalaan on laadittu erillisselvitykset. Maisemallisten vaikutusten pääasiallinen tarkastelukulma on ollut lähialueiden lisäksi valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt sekä keskusta-alue yleisen merkityksensä vuoksi.

Matkailun kannalta tärkeimmät alueet sijaitsevat Hiekkasärkkien ja Kalajoen keskustan (Plassi) alueella. Maisemaselvityksessä on arvioitu vaikutukset kattavasti. Vaikutukset luontoarvoihin ja linnustoon on selvitetty. Voimajohtojen osalta on laadittu ympäristöselvitykset. Happamien maiden esiintymisestä on laadittu erillisselvitys.

Tuulivoiman suosiminen energiamuotona on selvitetty YVA- ja kaavaselostuksessa ja se perustuu kaavoituksen kannalta oleellisiin valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.

SUULLISET MIELIPITEET 16.2.-17.2.2012

1. Hannu Heikkinen, yleisötilaisuus 16.2.2012

Mitkä ovat kaavassa esitettyjen teiden ja kaapelilinjausten oikeusvaikutukset, voidaanko tie- ja kaapelialueet rakentaa ilman maanomistajien kuulemista?

2. Esko Manninen, yleisötilaisuus 16.2.2012

Metsäautotien läheisyydessä alueen pohjoisosassa on vielä yksi tervahauta lisää.

3. Martti Puskala, Puskanokantie 32, vastaanotto 17.2.2012

Kuinka tuulipuisto ja lähin voimala rajoittavat hankealueeseen B rajoittuvan tilan 7:50 maankäyttöä, esim. tuulivoiman rakentamista tai maa-ainesten ottoa? Lähempänä valtatieltä saattaa tulla kyseeseen myös muu maankäyttö kuten teollisuus. Osa tilasta on mukana yleiskaavassa M-alueena.

4. Metsäyhtymä Jarmo ja Raimo Hilli, Vasannevantie 10, vastaanotto 17.2.2012

Tilat 9:40, 8:61 (vasta ostettu srk:lta) raivattu pelloksi, joten se tulisi kaavassa osoittaa MT-alueeksi. Lähin voimala sijaitsee liian lähellä laidunnettavaa aluetta, rasitetie tulee myllyn kohdalta pellolle. Eläimet tuodaan keväällä autolla ja haetaan syksyllä pois. Tilalla on 40 emolehmää. Varsinkin lastaustilanteessa voi tulla hankaluuksia eläinten säikkyessä. Kyseinen mylly on siirrettävä etäämmälle. Voimalat olisi parasta sijoittaa sisemmäksi hankealueelle siten, ettei ympäröivien alueiden maankäyttöä rajoiteta tarpeettomasti. Tuulipuiston maakaapelit tulisi sijoittaa hankealueelle. Mittausmastolle rakennettua tietä pidetään leveänä. Merikotkia ja maakotkia on parin vuoden aikana nähty usein alueella.

5. Vesa Pitkänen, Vasannevantie 390

Mitä aiheuttaa meluvaikutuksen ja varjon vilkunnan ulottuminen Vasannevantielle? Nyt häiritsee läheinen muuntaja, meluhäiriö ei saisi olla tätä suurempi. Maisemavaikutukset ovat suurimmat Vasannevantiellä. Mitkä ovat vaikutukset alle 30 Hz:n taajuuksalueeseen ja radioamatööritoimintaan? Tv-signaali on heikko myös Vasankarin kylällä. Hyötyä voisi olla työmatkoilla metsäautotieverkoston talvikunnossapidon parantumisesta. Linnustovaikutukset ovat merkittäviä.

LIITE 10**Pöyry Finland Oy**

Kampusranta 9 C

FI-60320 Seinäjoki

Kotipaikka Vantaa, Finland

Y-tunnus 0625905-6

Puh. +358 10 33410

www.poyry.fi

Päiväys 08.04.2013**Viite 16ERE0080.30.Q080.**

Sivu 1 (10)

Liisa Märijärvi-Vanhanen

Osastopäällikkö

Kaupunki- ja aluesuunnittelu

P. 010 33 41114

etunimi.sukunimi@poyry.com

Kalajoen kaupunki

Tohkojan tuulipuiston
osayleiskaava**10.09.2012 PÄIVÄTYSTÄ KAAVAEHDOTUKSESTA ANNETTujen
LAUSUNTOJEN JA MUISTUTUSTEN TIIVISTELMÄT SEKÄ KAAVAN
LAATIJAN VASTINEET****EHDOTUSVAIHEEN KUULEMINEN**

Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotus pidettiin nähtävillä maankäyttö- ja rakennuslain 65 §:n sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 19 §:n mukaisesti Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla 1.10.-31.10.2012. Kirjalliset muistutukset tuli toimittaa ennen nähtävilläoloajan päättymistä Kalajoen kaupunginhallitukselle. Kaavoitustoimi pyysi lausunnot kaavaehdotuksesta sen nähtävilläoloaikana.

Osayleiskaavaehdotuksesta annettiin seuraavat lausunnot ja muistutukset:

LAUSUNNOT

1. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 29.10.2012
2. Museovirasto 29.10.2012
3. TraFi Liikenteen turvallisuusvirasto 5.10.2012
4. Fingrid Oyj, Verkkopalvelu/Maankäyttö ja ympäristö 24.10.2012
5. Pohjois-Pohjanmaan museo 31.10.2012
6. Pääesikunta Logistiikkaosasto 8.11.2012
7. Kalajoen kaupunki Ympäristölautakunta 22.10.2012

MUISTUTUKSET

8. Voitto Ketola, Ulla Ketola 17.10.2012, Kalajoki
9. Metsäyhtymä Hilli Jarmo ja Raimo 22.10.2012, Haapanatie 4, 85100 Kalajoki
10. Sauli Suvanto, Kalajoki

Nähtävilläoloajan jälkeen annettiin seuraava huomautus:

11. Erkki Syrjänen 5.2.2013, Kanervatie 4, 85100 Kalajoki

LAUSUNNOT

1. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on antanut lausuntonsa osayleiskaavaluonnoksesta 7.6.2012 ja kaavan 3. viranomaisneuvottelu on pidetty 30.8.2012. Alueidenkäyttöyksikön mukaan kaavaehdotuksessa on riittäväällä tavalla otettu huomioon ne tarkistukset ja täydennykset, joista luonnoksessa annetussa lausunnossa on huomautettu ja viranomaisneuvottelussa sovittu.

Kaavaselostukseen sisältyy hyvin laadittu ympäristövaikutusten seurantaohjelma. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen mielestä tuulivoimala-alueen ympäristövaikutusten seuranta on tarpeellista. Seurannan tulokset tulee lähettää tiedoksi ELY-keskukselle.

Ympäristönsuojeluyksikön lausunnossa meluselvityksen mukaan ympäristöministeriön tuulivoimatyöryhmän päivämelulle asettamat suositushjearovot ylittyvät Pollelankalliolla sijaitsevalla metsästysmajalla. Yöaikaan melun suositushjearovot ylittyvät osalla lähimpiä lomakiinteistöjä. Tuulivoimarakentamisen meluvaikutusten minimoimiseksi on olennaista sijoittaa tuulivoimalat riittävän kauaksi asutuksesta. Kaavaehdotuksessa onkin syytä pohtia meluvaikutusten ehkäisemistä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä esittää ratkaisu meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi. Tuulivoimamelun suunnitteluohjearvoilla pyritään varmistamaan, ettei uusista tuulivoimaloista aiheudu kohtuutonta häiriötä ja että esimerkiksi asuntojen sisämelutasot pysyvät asumisterveysohjeen mukaisina.

Vastine

Melua koskeva kaavamääräys

Tohkojan tuulipuistoa koskeissa meluselvityksissä ja niiden perusteella annetussa kaavamääräyksessä on huomioitu rinnakkain voimassa olevat Valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaiset ohjearovot sekä ympäristöministeriön oppaan (YM072012) suositushjearovot. Ympäristöministeriössä on valmisteilla tuulivoimapuistojen meluvaikutusten tarkempi mittausohjeistus (arvioitu valmistuminen keväällä 2013).

Kaavaehdotuksessa on annettu kaavamääräys: Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjearvoista sekä ympäristöministeriön suositushjearovot.

Kaavamääräyksen noudattamista valvotaan rakennuslupavaiheessa, jolloin voidaan edellyttää tarkentavia lisäselvityksiä. Ympäristöviranomainen voi edellyttää voimaloilta ympäristölupaa rakennuslupan yhteydessä tai haittojen ilmetessä myöhemminkin. Tuulivoimarakentaminen vaatii ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapuruussuhdelaissa (26/1920, NaapL) tarkoitettua kohtuutonta räsitusä melu- tai välkevaikutuksista johtuen (YSL 28§, NaapL 17§).

Ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaan toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. Kaavaselostukseen sisältyy suunnitelma ympäristövaikutusten seurantaohjelman sisällöksi. Meluvaikutusten seurannassa tuulivoimapuiston aiheuttamat melutasot asutuksen suhteen todennetaan mittauksilla. Meluä mitataan eri vuodenaikoina (noin kolme eri mittauskertaa), eri vuorokauden aikoina ja eri suunnilta sekä etäisyyksiltä asutuksesta tuulivoimapuiston käyttöönottoa seuraavana vuotena. Meluvaikutusten tarkempi seurantaohjelma tullaan laatimaan ennen tuulipuiston käyttöönottoa.

Melutasot laadittujen selvitysten perusteella

Tohkojan tuulipuiston meluselvityksen mallinnus (Pöyry Finland Oy 01/2012) on laadittu konservatiivisesti, joka tarkoittaa melun leviämisen tutkimista epäedullisissa olosuhteissa

huippuarvoja käyttäen. Mallinnuksessa on myös esitetty mahdollisuus ajaa tuulivoimaloita meluoptimoidusti erityisesti korkeiden tuulennopeuksien aikana, mikäli havaitaan, että melun ohjearvot ylittyvät lähimpien asuntojen alueella. Lähtöäänitasoa voidaan rajoittaa meluohjearvojen saavuttamiseksi teknisesti siten, että tiettyyn tuulensuuntaan asetetaan maksimi tuotettu äänitehotaso siipien kohtauskulmaa muuttamalla (meluoptimointi).

Tuulipuiston länsipuolella meren rannalla sijaitsevan loma-asutuksen reseptoripisteiden R03-R09 melua voidaan alentaa meluoptimoinnin avulla välille 33.4...36.1 dB(A) (keskiarvo 35.1 dB(A)). Ympäristöministeriön oppaan mukainen suunnitteluohjearvo loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella on päiväajalle 40 dB ja yöajalle 35 dB.

Vasannevantien pysyvän asutuksen osalta reseptoripisteiden R18-R19 melutaso voidaan meluoptimoinnilla alentaa 38.9...39.2 dB(A). Ympäristöministeriön oppaan mukainen suunnitteluohjearvo pysyvän asutuksen osalta päiväajalle on 45 dB ja yöajalle 40 dB.

Jokelan, Mustilankankaan ja Tohkojan tuulipuistojen meluvaikutusten yhteisarvioinnissa (FCG Finnish Consulting Group Oy 12/2011) todettiin melun suositushjearvon 40 dB(A) ylittyvän kahden kiinteistön kohdalla. Tohkolehden alueella sijaitsee Vasankarin metsästysseuran metsästysmaja, nylkyvaja/varasto ja ampumarata. Pollelankalliolla sijaitsee tilalla Tohko 5:15 metsästysmajana käytettävä 25 m² kokoinen loma-asunto (rakennuslupa v. 1991).

Meluselvitysten laatimisen jälkeen lähinnä loma-asutusta sijaitsevalta hankealueelta B on poistettu yksi voimala. Hankealueelta A on poistettu Pollelankallion metsästysmajaa lähinnä sijainnut voimala. Toimija ja Pollelankallion metsästysmajan omistaja ovat laatineet keskinäisen sopimuksen. Hankealueen A eteläosasta esitetään ehdotuksen nähtävillä olon jälkeen poistettavaksi yksi voimala.

Laadittujen mallinnusten perusteella voidaan arvioida, että lähimmälle asutukselle aiheutuvan melun määrä ei ylitä voimassa olevia melun ohjearvoja (Vnp 993/1992) eikä vähäistä enempää ympäristöministeriön suunnitteluohjearvoja (YM072012).

Päätösesitys: Lisätään kaavaselostuksen kohtaan 7.3 Haittojen lieventäminen, Melu: Kaavassa on annettu melua koskeva kaavamääräys. Kaavamääräyksen noudattamista valvotaan rakennuslupavaiheessa, jolloin voidaan edellyttää tarkentavia lisäselvityksiä. Tuulivoimarakentaminen vaatii ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapurussuhdelaisissa (26/1920, NaapL) tarkoitettua kohtuutonta rasisusta melu- tai välkevaikutuksista johtuen (YSL 28§, NaapL 17§). Ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista.

2. Museovirasto

1. Osayleiskaavan luonnosvaiheen aikoihin alueelta tunnettiin hankkeen selvityksessä paikannetut kolme historiallisen ajan kiinteää muinaisjäännöstä. Ne on kaavaehdotuksessa osoitettu kohdemerkinnällä (turkoosi neliö), ilman luonnosvaiheen sm-merkintää ja kohdenumeroa linkkinä kaavaselostuksen luetteloon. Kohteiden linkitys on tarpeen paitsi kaavakarttaan, myös valtakunnallisen muinaisjäännösrekisterin mukaiseen kohdetunnukseen sekaannuksien välttämiseksi.

Kaavaehdotuksessa on lisäksi yksi aiemmin havaitsematon muinaisjäännöskohde merkittynä alueen koillisosaan. Selostuksen mukaan kyse on paikallisessa tiedossa oleva tervahauta, jota ei ole muinaisjäännösrekisterissä.

2. Kivirämeen tervahautakohde sijoittuu yhden voimalan ohjeellisen sijaintialueen reunalle. Voimalan rakennustöissä on huolehdittava siitä, ettei niillä ole vaikutusta muinaisjäännöskohteeseen.

Vastine

1. Kaavaehdotuksen luonnosvaiheesta muutettu merkintätapa perustui Kalajoen kaupungin ohjeistukseen, jossa tavoitteena oli kaavamerkintöjen yhtenäistäminen. Luonnosvaiheen merkintätapa palautetaan ja lisätään valtakunnallisen muinaisjäänösrekisterin mukainen kohdetunnus.

Paikallisessa tiedossa oleva tervahauta säilytetään kaavakartalla muinaismuistokohteena ilman numerointia.

2. Kivirämeen tervahautakohteen läheisyydessä sijainnutta voimalapaikkaa esitetään siirrettäväksi etämmäksi kohteesta. Samalla on tarkistettu tuulivoimala-alueen (tv-1) rajausta.

Päätösesitys 1: Muutetaan kaavamääräys: SUOJELU- / MUINAISMUISTOKOHDE. Alueella sijaitsee muinaismuistolailla (295/63) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös, tervahauta. Kohdetunnuksen numero viittaa valtakunnalliseen muinaisjäänösrekisteriin. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on pyydettävä Museoviraston lausunto.

Päätösesitys 2: Siirretään Kivirämeen tervahautakohteen läheisyydessä sijainnutta voimalapaikkaa ja tarkistetaan tuulivoimaloiden alueen (tv-1) rajausta.

3. TraFi Liikenteen turvallisuusvirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto on lausunut kaavasunnitelmasta osayleiskaavan luonnosvaiheessa. Lausuntomme on otettu huomioon tässä osayleiskaavaehdotuksessa.

Selostuksen sivulla 62 esitetty etäisyys yleisiin teihin ei ole Trafín määrittämä etäisyys vaan Liikenneviraston.

Päätösesitys: Muutetaan kaavaselostuksen kohta 6.1 YVA-menettelyn vaihtoehdot, Tuulivoimaloiden sijoittamisen periaatteet: Etäisyys yleisiin teihin (Liikenneviraston määrittämä turvaetäisyys 1,5 x voimalan suurin korkeus (napa + siipi) + 20 m), turvaetäisyys ei koske yksityisteitä.

4. Fingrid Oyj, Verkkopalvelu/Maankäyttö ja ympäristö

Fingridillä ei ole huomautettavaa osayleiskaavaehdotuksesta. Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22§:n tarkoittamia voimajohtoja. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

5. Pohjois-Pohjanmaan museo

Hankkeen välittömällä vaikutusalueella tai lähialueella ei ole kulttuuriympäristön arvokohteita lukuun ottamatta muinaisjäänösinventoinnissa 2011-2012 löydettyjä tai tarkastettuja historiallisen ajan kohteita. Tuulipuiston vaikutukset hankkeen etäisemmällä vaikutusalueella sijaitseville kulttuurihistoriallisilta arvoiltaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävillä rakennus- ja maisemakohteille on arvioitu hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa, josta tiedot on siirretty osayleiskaavan selostukseen.

Selostuksen mukaan hankkeella ei todeta olevan haitallisia vaikutuksia kansalliseen kulttuuriympäristöön. Rakennetun kulttuuriperinnön (Plassin vanha markkinapaikka ja Kalajoen pappila) osalta kaavaselostuksessa todetaan, että vaikka yksittäisistä paikoista olisikin paikoin mahdollista nähdä osa tuulivoimaloista, eivät muutokset näkymissä merkittävästi heikennä kohteen arvoja, sillä arvot eivät perustu alueelta poispäin avautuviin kaukonäkyymiin. Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa kaavaehdotukseen.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

6. Pääesikunta Logistiikkaosasto

Lausuttavana olevassa Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavan kaavaehdotuksessa on riittävällä tavalla huomioitu puolustusvoimien tarpeet. Kaavassa on määräys, joka edellyttää, että hankkeella pitää olla puolustusvoimien hyväksyntä ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä. Jatkosuunnittelua ja hanketta koskevat lausunnot tulee toimittaa Pääesikunnalle osoitteella kirjaamo.pe@mil.fi tai Pääesikunta, PL 919, 00131 Helsinki.

Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa Kalajoen kaupungin lausuntopyyntöön, että Pääesikunnalla ei ole huomautettavaa Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotuksesta.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

7. Kalajoen kaupunki Ympäristölautakunta

1. Kaavassa on osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv-1/1) päällekkäin luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän alueen (luo-4) kanssa yhden tuulivoimalan aluerajauksen osalta. Rajausta tulisi tarkistaa.
2. Kaksi suojelu- ja muinaismuistokohdetta on jäänyt tuulivoimaloiden alueen sisäpuolelle. Nämä tulee luvan hakijan huomioida rakennuslupavaiheessa.
3. Kaavakarttaan tulisi merkitä rasterilla tai jollain muulla tavalla viereisen Jokelan tuulipuiston aluerajaus niiltä osin kuin se rajautuu kiinni Tohkojan tuulipuistoalueen osayleiskaavan kanssa. Molempien tuulipuistojen osalta on selvitetty puistojen yhteisvaikutus ja näin kaavakartassa näkyisi tuulipuistojen nivoutuminen toisiinsa. Tuulipuistojen kaavamerkinnoissa (värit, viivapaksuudet ym) toivotaan yhtenäisyyttä eri kaavahankkeiden osalta (Jokela, Tohkoja).
4. Ympäristölautakunta edellyttää tuulivoimaloilta ympäristölupaa.
5. Ympäristölautakunta esittää yleiskaava-alueen rajausta tarkistettavaksi siten, että kaava-alue rajoittuu vuokrattuihin alueisiin.

Vastine

1. Teknisen suunnittelun maastokäynnillä (lokakuu 2012) todettiin Merikalliolla sijaitsevan voimalan siirtotarve pohjoiseen päin maasto-olosuhteiden perusteella. Tuulivoimaloiden aluetta (tv-1) esitetään supistettavaksi siten, ettei luonnon monimuotoisuuskohde (luo-4) jää tuulivoimaloiden alueen sisäpuolelle.
2. Tuulivoimaloiden aluetta (tv-1) koskevassa kaavamääräyksessä edellytetään suunnittelussa ja rakentamisessa säilytettäväksi luonnon ja kulttuuriympäristön arvot. Muinaismuistokohdetta koskee muinaismuistolain mukainen suojelu. Kaavamääräyksen

mukaan aluetta koskevista suunnitelmista ja toimenpiteistä on lisäksi pyydetty museoviraston lausunto. Tuulivoimaloiden alueen (tv-1) rajausta ehdotetaan supistettavaksi kohteen 90, Kiviräme läheisyydessä (ks. lausunto 2 Museovirasto). Myös kohde 91, Takustankangas on rajattu tuulivoimala-alueen ulkopuolelle (ks. muistutus 11 Erkki Syrjänen).

3. Tohkojan ja Jokelan osayleiskaavat ovat nähtävillä olon aikana olleet erillisiä valmisteilla olevia kaavoja. Kalajoen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Jokelan osayleiskaavan 9.1.2013. Kaavamerkinnät on esitetty ympäristöministeriön oppaan Yleiskaavamerkinnät ja –määräykset mukaisesti (Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 –julkaisusarja). Eri kaavahankkeiden (Jokela, Tohkoja) merkintöjen yhtenäistäminen tehtiin yhteistyössä kaupungin kaavoitustoimen kanssa ennen kaavaehdotuksien nähtäville asettamista.
4. Ympäristöluvan tarpeellisuudesta ei voida päättää kaavassa. Tarve määritellään ympäristönsuojelulainsäädännön perusteella.
5. Maankäyttö- ja rakennuslain kannalta alueen omistaminen tai vuokraaminen ei ole peruste yleiskaavan aluerajaukselle, vaan asiaa katsotaan yleisemmältä kannalta, ts. kuinka hyvin alue soveltuu suunniteltuun käyttöön, mitkä ovat vaikutukset ja mikä on tarvittava suojaetäisyys.

Fortum on jatkanut neuvotteluita maanvuokraus- ja haittakorvaussopimuksista maanomistajien kanssa kaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen. Maanomistajaneuvottelujen perusteella osayleiskaavaehdotusta on tarkistettu ja suunnittelualuetta supistettu pääosin osayleiskaavan reuna-alueilla. Suunnittelualueella kaikille maanomistajille on tarjottu mahdollisuus sopimuksen laatimiseen.

Päätösesitys 1: Merikalliolle esitettyä tuulivoimaloiden alueen (tv-1) rajausta supistetaan ja voimalapaikkaa siirretään pohjoiseen.

Päätösesitys 2: Tuulivoimaloiden alueen (tv-1) rajausta supistetaan Kivirämeen muinaismuistokohteen läheisyydessä (ks. lausunto 2 Museovirasto). Myös kohde 91, Takustankangas on rajattu tuulivoimala-alueen ulkopuolelle (ks. muistutus 11 Erkki Syrjänen).

Päätösesitys 3: Ei toimenpiteitä.

Päätösesitys 4: Ei toimenpiteitä.

Päätösesitys 5: Yleiskaavaehdotuksen suunnittelualuetta supistetaan poistamalla seuraavat tilat: 36:28, 36:10, 11:110, 9:93, 9:92, 9:42, 9:103, 9:101, 8:61, 5:16, 5:17 sekä osa vuokratuista tiloista 17:134, 17:145 ja 7:50.

MUISTUTUKSET

8. Voitto Ketola ja Ulla Ketola

1. Muistuttajat vaativat omistamiensa tilojen Sointula 9:42 (2,84ha) ja Marttala 9:92 (3,7ha) poistamista Tohkojan tuulivoimakaavasta. Tv-1/1 –raja on siirrettävä 200 metrin päähän omistamiemme maiden rajasta myllyn kaatumisvaaran takia. Muistuttajat eivät ole vuokranneet maitaan Fortum Oy:lle.
2. Muistuttajat eivät halua tien leventämistä 18 metriseksi, sillä se lohkaisisi liian ison osan pellosta ja metsästä.

Vastine

1. Muistuttajien kanssa käytyjen sopimusneuvottelujen perusteella ehdotetaan yleiskaavan suunnittelualueen tarkistamista siten, että tilat jäävät yleiskaava-alueen ulkopuolelle. Tarkistuksen johdosta yksi voimalapaikka poistuu ja kahta muuta voimalapaikkaa on vähäisesti tarkistettu. Merikallion eteläpuolisella suolla aiemmin sijainnut voimalapaikka on siirretty perustamisolosuhteiltaan edullisemmalle alueelle noin 160m pohjoiseen. Luontoselvityksen laajuus kattaa kyseisen siirron. Voimalapaikkojen muutoksista johtuen sähkönsiirtoa varten rakennettava maakaapeli esitetään siirrettäväksi alueen A länsilaidalle.

Jokelan osayleiskaava (KV 9.1.2013) sisältää kaavamääräyksen, jonka mukaan tuulivoimalan perustuksen etäisyyden kaava-alueen rajasta tulee olla vähintään 200m. Samaa kaavamääräystä esitetään käytettäväksi myös Tohkojan kaavaehdotuksessa. Jokelan ja Tohkojan tuulivoimahankkeet ovat edenneet rinnakkain ja alueiden olosuhteet vastaavat toisiaan. Myös kaupunki on esittänyt kaavamääräyksien yhtenäistämistä.

2. Muistuttajien tiloja sivuava yksityistien osuus jää osayleiskaavan ulkopuolelle. Alustavien teknisten suunnitelmien mukaan kyseistä tieosuutta ei tulla käyttämään sellaisiin kuljetuksiin, jotka edellyttävät tien leventämistä. Oulaistentien suunnasta rakennettaisiin ainoastaan kolme eteläisintä voimalaa. Tieverkostoa koskevien teknisten suunnitelmien mukaan alueen A keskiosassa pidetään tarpeellisena esittää sähkökaapelin viereen ohjeellinen huoltotieyhteys yhdistämään kaksi pohjoisinta yksityistietä.

Teiden käyttöoikeuksista ei päätetä osayleiskaavassa. Tierakentamisen lupamenettelyt perustuvat yksityistielakiin (Laki yksityisistä teistä). Teiden käyttö muuttuu tuulipuiston myötä olennaisesti ja uuden tilanteen vuoksi toimija sopii tiekunnan kanssa teiden käytöstä. Tarvittaessa järjestetään alueellinen tietoitus, jossa sovitaan teiden parantamisesta ja velvoitteista (Tielaki 38c§). Kunnan tielautakunta ohjaa tiekunnan hallussa olevien yksityisteiden hallinnointia ja siten soveltaa yksityistielakia käytännössä.

Päätösesitys 1: Yleiskaavan suunnittelualuetta supistetaan muistuttajien tilojen osalta. Yksi voimalapaikka poistetaan ja kahden muun voimalapaikan sijaintia tarkistetaan. Sähkönsiirron maakaapeli siirretään tilusrajalle alueen A länsiosaan.

Lisätään kaavamääräys: Tuulivoimalan perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta tulee olla vähintään 200 metriä.

Päätösesitys 2: Alueen A keskiosaan lisätään sähkökaapelin viereen ohjeellinen huoltotieyhteys yhdistämään kaksi pohjoisinta yksityistietä.

Lisätään kaavaselostuksen kohtaan 8.2 Jatkosuunnitelmat, Yksityistiet: Tierakentamisen lupamenettelyt perustuvat yksityistielakiin (Laki yksityisistä teistä). Tarvittaessa järjestetään alueellinen tietoitus, jossa sovitaan teiden parantamisesta ja velvoitteista (Tielaki 38c§).

9. Metsäyhtymä Hilli Jarmo ja Raimo

Muistuttajat omistavat alueet Vesanaho 208-406-0009-0040 ja Sato-aho 208-406-0008-0061-M0601. Alueet on kaavaehdotuksessa muistuttajia kuulematta merkitty tuulipuistoalueeksi. Muistuttajat eivät ole vuokranneet maitaan tuulipuistotoimijalle ja vaativat, että omistuksessaan olevat alueet rajataan kaavan ulkopuolelle ja tuulimyllyn (tv-1) alue siirretään 200m päähän maidensa rajasta.

Tuulimylly ei saa haitata eikä estää alueen tulevaa käyttöä (MT-1 –alueella rakentamiskielto 200m tuulimyllystä tai sille varatusta rakentamattomasta tv-alueesta).

Vastine

Muistuttajien kanssa käytyjen sopimusneuvottelujen perusteella ehdotetaan yleiskaavan suunnittelualueen tarkistamista siten, että muistuttajien tilat jäävät yleiskaava-alueen ulkopuolelle. Tarkistuksen johdosta alueen koillispuolella olevaa voimalapaikkaa on siirretty vähäisesti itään päin.

Kaavaehdotuksessa esitetystä maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M-2) ja maatalousalueelle (M-1) annetusta rakentamismääräyksestä sovittiin viranomaisneuvottelussa 30.08.2012. Maa- ja metsätaloustalouden rakentaminen tuli sijoittaa vähintään 200m etäisyydelle tuulivoimaloista tai rakentamattomasta tuulivoimaloiden alueesta. Määräyksen tarkoituksena oli tukea rakennusvalvonnassa tehtäviä lupapäätöksiä maa- ja metsätaloustalouden rakentamisessa. Alueilla ei ollut tiedossa rakentamistarpeita. Voimaloista mahdollisesti aiheutuvista vahingoista vastaa toiminnanharjoittaja. Koska Jokelan osayleiskaavassa (KV 9.1.2013) ei ole annettu vastaavaa rakentamismääräystä, ehdotetaan sitä poistettavaksi myös Tohkojan kaavaehdotuksesta. Jokelan ja Tohkojan tuulivoimahankkeet ovat edenneet rinnakkain ja alueiden olosuhteet vastaavat toisiaan. Myös kaupunki on esittänyt kaavamääräyksiä yhtenäistämistä.

Alueella sallittava maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen voidaan harkita rakennusvalvonnassa tapauskohtaisesti.

Päätösesitys: Yleiskaavan suunnittelualuetta supistetaan muistuttajien tilojen osalta. Lähimmän voimalapaikan sijaintia tarkistetaan siten, että tuulivoimalan perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta on vähintään 200 metriä.

Muutetaan kaavamääräys M-2: MAA- JA METSÄTALOUSHALTAINEN ALUE. Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokoonpanoalue. Alueella on sallittua maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen.

Muutetaan kaavamääräys MT-1: MAATALOUSHALUE. Alue on varattu pääasiassa maataloutta varten.

10. Sauli Suvanto

1. Muistuttaja vaatii tielinjauksen osoittamista omistamansa maan pohjoispuolelta niin, että yritystoiminta (Kumppoosi Oy) jää tien eteläpuolelle.
2. Muistuttaja vaatii, että kaava-alueita rajataan valtatie 8 suunnasta muistuttajan omistamalla maalla korkeintaan 200 metriin tuulivoimaloille varatusta alueesta. Muistuttajalla on suunnitelmia (hiekkaj- ja sora-alueet) Reinonniemen valtatiehen rajautuvaan osaan, jotka eivät vastaa kaavamerkintää M-2.

Vastine

1. Yksityistiellet esitetään osoitettavaksi uusi ohjeellinen tielinjaus muistuttajan esityksen mukaisesti. Linjaus on esitetty myös Kumppoosi Oy:n maa-ainesten ottoluvassa ja sitä on käytetty suursikalan vesijohdon rakentamisessa. Linjauksen oikaisu palvelee myös suursikalan liikennettä ja tuulivoimaloiden kuljetusmahdollisuuksia. Tien rakentamisen lupamenettelyt perustuvat yksityistielakiin (Laki yksityisistä teistä). Kunnan tielautakunta ohjaa tiekunnan hallussa olevien yksityisteiden hallinnointia ja siten soveltaa yksityistielakia käytännössä (Tielaki 38c§).

Muistuttaja on esittänyt Jokelan osayleiskaavaehdotuksesta jättämässään muistutuksessa Kumppoosi Oy:n maa-ainestenottoalueen (EO) palauttamista kaavaan. Kaupunki ja toimijat (wpd Finland Oy ja Fortum Power and Heat Oy) ovat sopineet maa-ainesten ottoalueen palauttamisesta Tohkojan kaavaehdotukseen, koska alue sisältyi aikaisemmin Tohkojan kaavaluonnokseen.

2. Muistuttajan Fortumille vuokraama alue ulottuu valtatiehen saakka. Alueen esittäminen esim. maa-ainestenottoalueena olisi ollut mahdollista kaavan luonnosvaiheessa, jolloin asia ei kuitenkaan tullut esille. Alueen esittäminen maa-ainestenottoalueena edellyttää mm. tarkempien luontoselvitysten laatimista, mikä ei ole kaavoituksen etenemisen kannalta tarkoituksenmukaista enää tässä vaiheessa tehtäväksi. Alueen laajuutta ja käyttötarkoitusta voidaan tarvittaessa tarkistaa myöhemmissä osayleiskaavoissa. Yleiskaavan suunnittelualuetta voidaan supistaa vastaavasti kuten alueen B itäreunalla (150m tv-alueen rajasta).

Päätösesitys 1: Esitetään maa-ainestenottoalueen halkaisevalle nykyiselle tielinjaukselle ohjeellinen uusi reitti, johon sijoitetaan myös sähkökaapeli.

Palautetaan Kumppoosi Oy:n maa-ainesten ottoalue (EO) kokonaisuudessaan osayleiskaavaehdotukseen.

Päätösesitys 2: Supistetaan yleiskaavan suunnittelualuetta alueen B länsireunalla siten, että tuulivoimalan perustuksen etäisyys kaava-alueen rajasta on vähintään 200 metriä.

11. Erkki Syrjänen

Muistuttaja ei ole vuokrannut omistamaansa Hulkari-tilaa (208-406-11-110) osaksi Fortumin tuulivoima-aluetta. Muistuttaja haluaa tilansa rajaamista Tohkojan tuulivoimakaava-alueen ulkopuolelle.

Vastine

Maankäyttö- ja rakennuslain kannalta alueen omistaminen tai vuokraaminen ei ole peruste yleiskaavan aluerajaukselle, vaan asiaa katsotaan yleisemmältä kannalta, ts. kuinka hyvin alue soveltuu suunniteltuun käyttöön, mitkä ovat vaikutukset ja mikä on tarvittava suojaetäisyys.

Fortum on jatkanut neuvotteluita maanvuokraus- ja häittakorvaussopimuksista maanomistajien kanssa kaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen. Suunnittelualueella kaikille maanomistajille on tarjottu mahdollisuus sopimuksen laatimiseen. Maanomistajaneuvottelujen perusteella osayleiskaavaehdotusta on tarkistettu ja suunnittelualuetta supistettu muistuttajan tilan osalla.

Tilan läheisyydessä sijaitsevia tv-alueiden rajauksia ja ohjeellisia voimalapaikkoja esitetään tarkistettavaksi siten, että tuulivoimalan perustuksen etäisyydeksi muistuttajan tilasta tulee vähintään 200m. Tilan eteläpuolella sijaitsevaa voimalapaikkaa siirretään noin 280m ja pohjoispuolella sijaitsevaa voimalapaikkaa noin 100m länteen. Itäpuolella sijaitsevia kahta voimalapaikkaa siirretään noin 60m itään.

Päätösesitys: Muistuttajan tila 11:110 rajataan osayleiskaavan suunnittelualueen ulkopuolelle.

Lähimpien neljän voimalapaikan rakennusalueiden rajoja (tv-1) ja voimaloiden ohjeellisia sijainteja tarkistetaan siten, että tuulivoimalan perustuksen etäisyys muistuttajan tilasta on vähintään 200 metriä.

LIITE 13**Pöyry Finland Oy**

Kampusranta 9 C

FI-60320 Seinäjoki

Kotipaikka Vantaa, Finland

Y-tunnus 0625905-6

Puh. +358 10 33410

www.poyry.fi

Päiväys 04.06.2013**Viite 16ERE0080.30.Q080.**

Sivu 1 (4)

Liisa Märijärvi-Vanhanen

Osastopäällikkö

Kaupunki- ja aluesuunnittelu

P. 010 33 41114

etunimi.sukunimi@poyry.com

Kalajoen kaupunki

Tohkojan tuulipuiston
osayleiskaava**10.09.2012 PÄIVÄTYN KAAVAEHDOTUKSEN 2. NÄHTÄVILLÄOLO,
TARKISTUKSET KAUPUNGINHALLITUS 08.04.2013****LAUSUNTOJEN TIIVISTELMÄT SEKÄ KAAVAN LAATIJAN VASTINEET****2. EHDOTUSVAIHEEN KUULEMINEN**

Tohkojan tuulipuiston osayleiskaavaehdotus pidettiin uudelleen nähtävillä maankäyttö- ja rakennuslain 65 §:n sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 19 §:n mukaisesti Kalajoen kaupungintalon kaavoitusosastolla **18.4. – 17.5.2013**.

Kirjalliset muistutukset tuli toimittaa ennen nähtävilläoloajan päättymistä Kalajoen kaupunginhallitukselle. Kaavoitustoimi pyysi lausunnot kaavaehdotuksesta sen nähtävilläoloaikana.

Osayleiskaavaehdotuksesta ei saatu muistutuksia.

Ehdotuksesta annettiin seuraavat lausunnot:

1. Fingrid Oyj, Verkkopalvelu/Ympäristö ja maankäyttö 16.05.2013
2. Metsäkeskus 29.04.2013
3. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 13.05.2013
4. Pohjois-Pohjanmaan museo 17.05.2013
5. TraFi Liikenteen turvallisuusvirasto 10.05.2013
6. Kalajoen kaupunki Ympäristölautakunta 07.05.2013

LAUSUNNOT**1. Fingrid Oyj, Verkkopalvelu/Ympäristö ja maankäyttö**

Fingridillä ei ole huomautettavaa osayleiskaavaehdotuksesta. Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22§:n tarkoittamia voimajohtoja. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

2. Metsäkeskus

Metsäkeskus pitää myönteisenä, että kaavaehdotuksen luontoselvityksen karttaan rajatut uhanalaisten luontotyyppien alueet sisältyvät nyt M-2 alueisiin, koska ne metsäkeskuksen näkemyksen mukaan ovat normaaleja talousmetsäalueita. Metsäkeskus katsoo, että sen toimialaa koskevat näkökohdat on käsitelty kaavaehdotuksessa riittävässä laajuudessa.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

3. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

1. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen mielestä tuulivoimaloiden rakentamista ohjaavan osayleiskaavan alueen tulee olla yhtenäinen ja kaavan tulee ohjata koko sitä aluetta, jolle voimaloiden rakentamisella ja toiminnalla on vaikutusta. Kaava-alueen sisällä ei voi olla ”valkoisia” kaavaan sisällyttömiä kapeita alueita.
2. Kaavaan sekä valmisteluvaiheen että ensimmäisen ehdotusvaiheen jälkeen tehtyjen lukuisten muutosten vuoksi on kaavan selvityksiä ja vaikutusten arviointeja tarkistettava ja päivitettävä. Päivitystä vaativat erityisesti melu- ja välkeselvitykset. Kaavaselvityksessä käytetyt selvitykset (mm. kuvat) ovat peräisin YVA-arvioinnista ja niissä käytetty tieto on vanhentunutta sekä tuulivoimaloiden sijoituksen osalta että ympäristöministeriön keväällä 2012 antamien ohjeiden osalta. Tuulivoimaloiden määrää on vähennetty luonnosvaiheesta kolmella ja edelleen ehdotusvaiheesta yhdellä siten, että alueelle rakennettavien voimaloiden määrä on kaavaehdotuksessa enintään 26. Laadittu melumallinnus tulee päivittää vastaamaan uutta tilannetta, jotta meluvaikutukset pystytään luotettavasti arvioimaan. Melumallinnuskartoissa tulee esittää meluvyöhykkeet lähtien melutasosta 35 db(A), samoin tulee päivittää pienitaajuisen melun laskenta. Suunnittelussa tulee noudattaa ympäristöministeriön oppaan 4/2012 mukaisia ulkomelutason suunnitteluohjeita. Tarvittaessa meluvaikutuksia on edelleen ehkäistävä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä luopumalla meluvaikutusten kannalta kriittisillä paikoilla sijaitsevista voimaloista. Myös muut ratkaisut meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi tulee esittää. Päivityksessä tulee ottaa huomioon tuulivoimatoimijoiden erillisselvityksenä teettämä Kalajoen tuulipuistojen yhteismelun mallinnus. Tarkistettuun kaavaehdotukseen tehtävät muutokset ja olemassa olevat tai uudet selvitykset ja vaikutusten arvioinnit tulee kirjata selvästi erilliseen kappaleeseen.
3. Kaavaa ei voida hyväksyä, ennen kuin kaavan melu- ja välkeselvityksiä on päivitetty ja mahdolliset johtopäätökset niiden osoittamista tuloksista on siirretty kaavaan. Kaavasta tulee järjestää viranomaisneuvottelu uusien selvitysten valmistuttua ja ennen kaavan hyväksymistä.

Vastine

1. Maanomistajilta kaavaehdotuksen 1. nähtävilläolossa saatujen muistutusten huomioimiseksi hanketoimija Fortum kävi neuvotteluita maanvuokraus- ja haittakorvaussopimuksista. Suunnittelualueella kaikille maanomistajille on tarjottu mahdollisuus sopimuksen laatimiseen. Maanomistajaneuvottelut tilan Hulkari 208-406-11-110 kohdalla eivät johtaneet sopimuksen syntymiseen, millä perusteella elinkeino- ja kaavatoimikunta päätti kokouksessaan 5.4.2013 esittää kaupunginhallitukselle tilan rajaamista kaava-alueen ulkopuolelle.

Hanketoimija Fortumin tavoitteena on päästä rakentamaan mahdollisimman pian ilman kaavavalituksia.

2. Kaavaan luonnosvaiheen jälkeen tehtyjen muutosten ja viranomaisten vaatimusten huomioimiseksi Fortum on toimittanut tarkistetun selvityksen Tohkojan tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta, joka liitetään kaava-asiakirjoihin (Liite 11).

Meluvaikutukset

Tuulivoimaloiden melunleviämismallinnuksessa hyödynnettiin tulevia Ympäristöministeriön melumallinnusohjeita mm. laskentaparametrien valinnassa. Melumallinnuksen perusteella voidaan todeta, että lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ei ylitetä ohjeellista suunnitteluohjearvoa (YM 4/2012). Tuulipuiston länsipuolen lähimmässä pisteessä, jonka vierellä sijaitsee useita loma-asuntoja, laskennallinen keskiäänitaso on noin 35 dB(A). Alue sijaitsee kuitenkin päätuulensuunnan vastakkaisella puolella (melun pääasiallinen varjoalue) sekä valtatie 8 läheisyydessä noin 700 metrin etäisyydellä. Myöskään yhteisvaikutukset muiden tuulivoimapuistojen kanssa eivät kasva aiemmin esitetyistä (Jokelan, Mustilankankaan ja Tohkojan tuulipuistojen meluvaikutusten yhteisarviointi, FCG Finnish Consulting Group Oy 12/2011), koska Tohkojan tuulivoimapuiston kokonaismelutaso on pienentynyt voimaloiden poistoista ja siirroista johtuen.

Tohkojan osayleiskaavaehdotuksessa on annettu melua koskeva kaavamääräys, jossa toteutukselta edellytetään ympäristöministeriön suositushjearvojen noudattamista. Tarkempien melun yhteisvaikutuksen esittäminen tässä yhteydessä ei tuo välttämättä luotettavaa tietoa melun kokonaistilanteesta hankkeiden keskeneräisyyden vuoksi. Toteutusvaiheen laitevalinnan tulee tapahtua kuitenkin kaavojen selvitysten ja vaikutusarviointien asettamissa rajoissa.

Varjon vilkunnan vaikutukset

Suomessa ei ole ohjearvoja varjon vilkunnan esiintymiselle, mutta vaikutusten arvioinnissa suositellaan sovellettavaksi muiden maiden ohjeistuksia. Saksassa ja Tanskassa pidetään korkeimpana hyväksyttävänä vilkunnan määränä 30 tuntia vuodessa ja 30 min. päivässä. Mallinnuksen perusteella ja pilvisyys huomioiden ainoastaan tuulipuiston keskellä ylitetään suositusarvo 30 tuntia vuodessa, kun taas tuulipuistoalueen ulkopuolella varjon vilkunta jää vähäiseksi (< 5 tuntia vuodessa). Häiritsevyyttä arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös vilkunnan ajankohta. Rannikon asuin- ja lomarakennuksiin varjon vilkunta voi ulottua vain auringonnousun aikoihin.

3. Viranomaisneuvottelu järjestetään 3.6.2013. Neuvottelussa esitellään tarkistetun melu- ja vilkkumismallinnuksen tulokset.

Päätösesitys 1: Ei muutoksia

Päätösesitys 2: Tarkistettu selvitys Tohkojan tuulivoimapuiston melusta ja varjon vilkunnasta liitetään kaava-asiakirjoihin (Liite 11). Kaavaselostusta täydennetään selvityksen tuloksilla.

Päätösesitys 3: Laaditaan tarvittavat täydennykset kaava-asiakirjoihin viranomaisneuvottelussa sovittu mukaan.

4. Pohjois-Pohjanmaan museo

Osayleiskaavaehdotuksen hankealueella ei ole kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuskohteita. Tuulipuiston vaikutukset hankkeen etäisemmällä vaikutusalueilla sijaitseville kulttuurihistoriallisilta arvoiltaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävälle rakennus- ja maisemakohteille on arvioitu hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa, josta tiedot on siirretty osayleiskaavan selostukseen.

Selostuksen mukaan hankkeella todetaan olevan vain kohtalaisen vähäisiä vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön. Vaikutukset ovat lähinnä muutoksia maisemanäkymissä, jotka avautuvat arvokohteista tuulipuistoon päin. Rakennetun kulttuuriperinnön (Plassin vanha markkinapaikka ja Kalajoen pappila) osalta kaavaselostuksessa todetaan, että vaikka yksittäisistä paikoista olisikin paikoin mahdollista nähdä osa tuulivoimaloista, eivät muutokset näkymissä merkittävästi heikennä kohteen arvoja, sillä arvot eivät perustu alueelta poispäin avautuviin kaukonäkymiin. Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa kaavaehdotukseen.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

5. TraFi Liikenteen turvallisuusvirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto on lausunut kaavasuunnitelmasta osayleiskaavaluonnos- sekä ehdotusvaiheessa. Lausuntomme on otettu huomioon tässä osayleiskaavaehdotuksessa.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

6. Kalajoen kaupunki Ympäristölautakunta

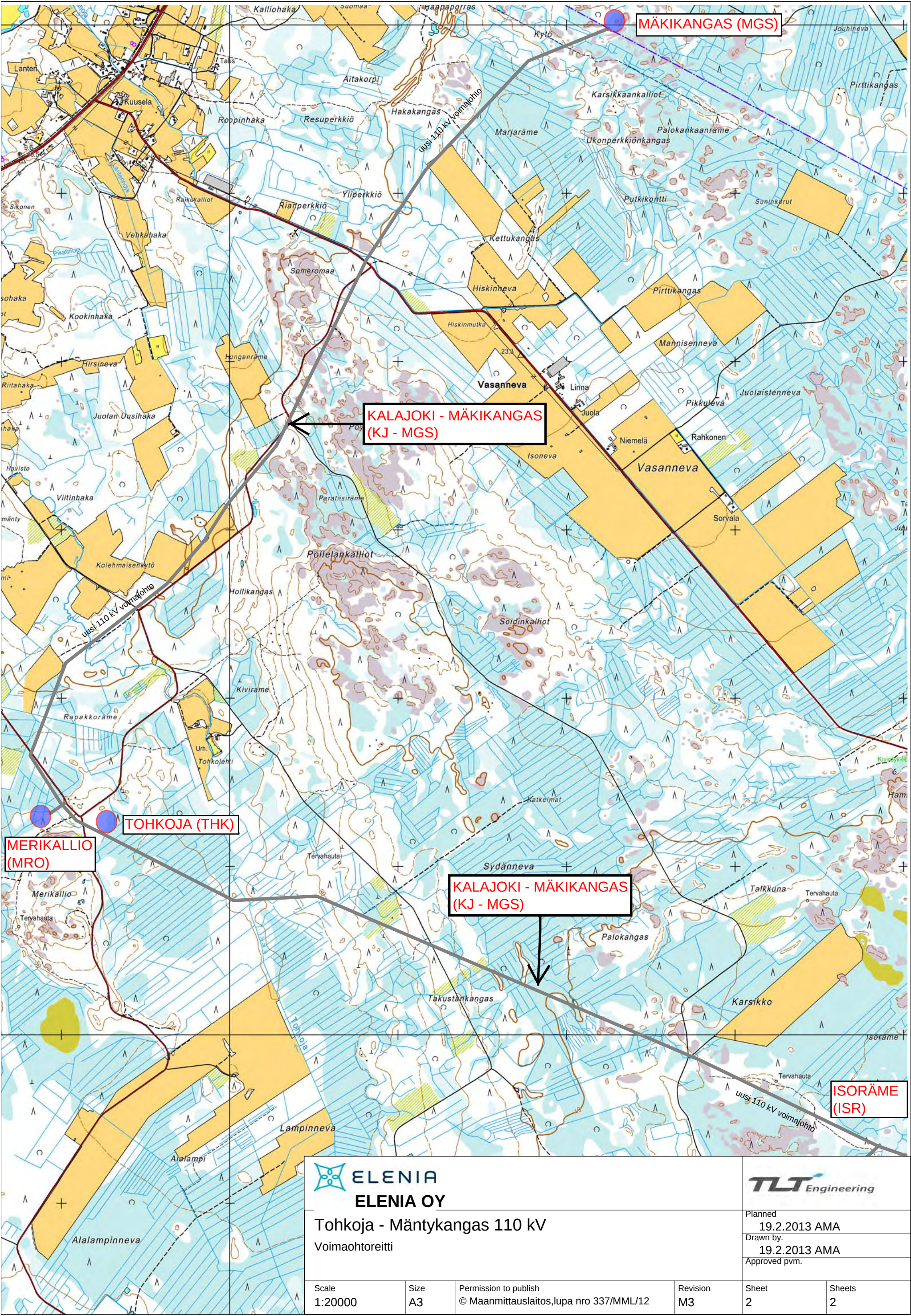
1. Kaavassa osoitetut tuulivoimaloiden alueet (tv-alueet) eivät ole päällekkäin luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden tai suojelu-/muinaismuistokohteiden kanssa. Lisäksi voimaloiden ohjeellisten rakennuspaikkojen etäisyydet kaava-alueen rajasta ovat vähintään 200 metriä.
2. Kaavakarttaan tulisi merkitä rasterilla tai jollain muulla tavalla viereisen Jokelan tuulipuiston aluerajaus niiltä osin kuin se rajautuu kiinni Tohkojan tuulipuistoalueen osayleiskaavan kanssa. Molempien tuulipuistojen osalta on selvitetty puistojen yhteisvaikutus ja näin kaavakartassa näkyisi tuulipuistojen nivoutuminen toisiinsa.

Vastine

1. Kaavaehdotuksessa muinaismuistokohteena esitetty pohjoisimman yksityistien varressa sijaitseva tervahauta on tarkistettu maastokäynnillä keväällä 2013 (Liite 12).
2. Kalajoen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Jokelan osayleiskaavan 9.1.2013. Jokelan osayleiskaava-alueen rajausta voidaan tarvittaessa esittää informaatioluonteisesti Tohkojan osayleiskaavakartalla.

Päätösesitys 1: Muinaismuistokohde säilytetään kaavakartalla. Kohteesta laadittu raportti lisätään kaavaselostuksen aineistoon ja kaavaselostusta täydennetään kohteen tiedoilla.

Päätösesitys 2: Lisätään Jokelan hyväksytty osayleiskaava Tohkojan osayleiskaavaselostukseen.



ELENA OY

Tohkoja - Mäntykangas 110 kV

Voimaohtoreitti



Planned
19.2.2013 AMA

Drawn by
19.2.2013 AMA

Approved pvm.

Scale
1:20000

Size
A3

Permission to publish
© Maanmittauslaitos, lupa nro 337/MML/12

Revision
M3

Sheet
2

Sheets
2