

Liitteet

- Liite 1 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta.
- Liite 2 Voimavapriikki Oy:n Forssan tuulipuistohankkeen ympäristöselvitykset. Lintujen kevätmuuton seurantaselvitys 2011. Suomen Luontotieto Oy 12/2011.
- Liite 3 Voimavapriikki Oy:n Forssan tuulipuistohankkeen ympäristöselvitykset. Pesimälinnustaselvitys 2011. Suomen Luontotieto 2011.
- Liite 4 Voimavapriikki Oy:n Forssan tuulipuistohankkeen ympäristöselvitykset. Lintujen syysmuuton seurantaselvitys 2011. Väliraportti 23.9. Suomen Luontotieto Oy 23/2011. **Erillisliitteenä.**
- Liite 5 Jussila & Rostedt, 12.7.2011. Forssa - Jokioinen - Tammela Kiimassuon tuulipuiston muinaisjäännösinventointi 2011. Mikroliitti Oy.
- Liite 6 Vaikutusarvioinnin perusteella tehty esitys uusiksi tuulivoimalaitosten paikoiksi hankealueella (karttakuva).
- Liite 7 Uusien tuulivoimalaitosten sijaintien perusteella vaihtoehdon VE1 mukainen melutilanne päivällä ja yöllä.
- Liite 8 Uusien tuulivoimalaitosten sijaintien perusteella vaihtoehdon VE2 mukainen melutilanne päivällä ja yöllä.

Liite 1



Häme

8.2.2011

LUV/28/2011

Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Voimavapriikki Oy
Aukeentie 3
30100 Forssa

Forssan tuulivoimahanke

LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

Voimavapriikki Oy on toimittanut 23.9.2010 Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskukseen) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisen arviointiohjelman (YVA-ohjelman) Forssan tuulivoimahankkeesta. YVA-ohjelman on laatinut hankkeesta vastaavan toimeksiannosta Groundia Oy (30.11.2010 alkaen Ramboll Finland Oy). Hämeen ELY-keskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue toimii YVA-menettelyssä yhteysviranomaisena ja antaa YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon. Näiden tahojen yhteystiedot ovat seuraavat:

Voimavapriikki Oy, Aukeentie 3, Forssa

Konsultista ei ole ajantasaisia yhteystietoja.

Hämeen ELY-keskus, Kirkkokatu 12, PL 29, 15141 Lahti

Hanketiedot

Hanke käsittää tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan Kiimasuon Envitech-alueella ja sen ympäristössä. Hanke sijaitsee Forssan ja Tammelan kuntien alueella lähellä Jokioisten rajaa. Hankkeella on toteuttamatta jättämisen vaihtoehto ja kaksi toteutusvaihtoehtoa: vaihtoehto 1:ssä hankealueella rakennetaan ja otetaan käyttöön 15 ja vaihtoehto 2:ssa 30 turbiinia vuoteen 2013 mennessä. Kokonaiskorkeudeltaan 140 – 170 metrin mittaisten turbiinien lisäksi alueelle tarvitaan teitä, voimalinjoja ja muuntajia. Hankealueen pinta-ala on vaihtoehdossa 1 noin 3,6 ja vaihtoehdossa 2 noin 7,4 km². Myöhemmin hankesuunniteluun on otettu vielä uusi vaihtoehto 3, jossa hankealue laajenee Forssassa ja Tammelassa ja ulottuu lisäksi myös Jokioisten alueelle. Vaihtoehto 3 on pinta-alaltaan 14,9 km², ja alueelle on tarkoitus sijoittaa 25 tuulivoimalaa. Sittenmin hankealue on edelleen laajentunut itä- ja länsisuunnassa, ja tuulivoimaloita on 35 (karttaliite).

Suoritemaksu (hankkeesta vastaavalle)

7 200 €

YVA-menettely

YVA-menettelyä on tässä hankkeessa sovellettava Hämeen ELY-keskuksen 31.8.2010 tekemän YVA-menettelyn harkinnanvaraista soveltamista koskevan tapauskohtaisen päätöksen perusteella.

YVA-menettely alkoi, kun Voimavapriikki Oy toimitti YVA-ohjelman yhteysviranomaisena toimivalle Hämeen ELY-keskukselle. YVA-ohjelma on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, mitä vaihtoehtoja hankkeella on ja mitä ympäristövaikutuksia aiotaan selvittää ja millä menetelmillä. ELY-keskus kuulutti YVA-ohjelman nähtävillä olosta ja toimitti sen nähtäville. Kaikki, joiden oloihin tai etuihin hanke voi vaikuttaa, samoin kuin ne yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea, voivat ilmaista mielipiteensä arviointiohjelmasta. ELY-keskus myös pyysi arviointiohjelmasta lausunnot.

Kuulutusajan ollessa loppuillaan hankkeesta vastaavan edustaja otti yhteyttä ja kertoi, että suunnitteluun oli tullut mukaan uusi, aiemmista huomattavasti poikkeava vaihtoehto. Jotta se oltaisiin saatu YVA-menettelyyn mukaan samanveroisena muiden vaihtoehtojen kanssa, yhteysviranomainen päätti kuuluttaa uuden vaihtoehdon YVA-ohjelman täydennyksenä vastaavalla tavalla kuin alkuperäisen YVA-ohjelman ja pyytää siitä lausunnot lausunnonantajilta. Tämän jälkimmäisen kuulutuksen lopulla kävi ilmi, että hanke on edelleen muuttunut: alue on laajentunut itä- ja länsipuolelta, ja tuulivoimaloiden määrä on kasvanut. Tätä uusinta muutosta ei enää asetettu nähtäville eikä siitä pyydetty lausuntoja eikä mielipiteitä.

Saatuaan mielipiteet ja lausunnot sekä alkuperäisestä YVA-ohjelmasta että sen täydennyksestä ELY-keskus antaa niistä yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Lausunnossa yhteysviranomainen ottaa huomioon saamansa tiedon hankkeen viimeisestä laajenemisesta.

Hankkeesta vastaava tekee tarvittavat ympäristöselvitykset YVA-ohjelman ja sen täydennyksen sekä yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti ja kokoaa tiedot arviointiselostukseksi. Tässä hankkeessa sen on arvioitu valmistuvan loppukeväästä 2011. YVA-selostuksesta pyydetään lausunnot ja mielipiteet ja pidetään yleisötilaisuus vastaavalla tavalla kuin YVA-ohjelmasta. ELY-keskus antaa lopuksi yhteysviranomaisen lausunnon arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä.

Hankkeen edellyttämät luvat

Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Tämä koskee paitsi ympäristölupaa myös muita hankkeen toteuttamisen edellyttämiä lupia. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai muusta päätöksestä on käytävä ilmi, kuinka arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto on otettu huomioon.

Eri menettelyiden yhteensovittaminen

YVA-menettelyn ja tarvittavan kaavoituksen yhteensovittamisesta ja aikatauluista pidettiin neuvottelu 27.1.2011. Siinä sovittiin, että hankealuelle laaditaan Forssan, Jokioisten ja Tammelan kuntien yhteinen teemaosayleiskaava. Kaavan valmistelussa hyödynnetään YVA-menettelystä saatavia aineistoja. Kaavaluonnoksen ja YVA-selostuksen nähtävilläolo ja esittely sovittiin alustavasti hoidettavaksi yhteisellä kuulutuksella ja yleisötilaisuudella.

Arviointiohjelmasta ja sen täydennyksestä tiedottaminen ja kuuleminen

Arviointiohjelman nähtävillä olosta kuulutettiin Forssan Lehdessä 2.10.2010. Kuulutus ja YVA-ohjelma olivat nähtävillä Forssan kaupungintalolla sekä Tammelan ja Jokioisten kunnantaloilla. YVA-ohjelma oli nähtävillä myös Forssan, Tammelan ja Jokioisten kirjastoissa sekä sähköisesti ELY-keskuksen verkkosivuilla osoitteessa www.ely-keskus.fi/hame/yva > Vireillä olevat YVA-hankkeet. Kuulutus oli sähköisesti ELY-keskuksen verkkosivuilla osoitteessa www.ely-keskus.fi/hame > Ajankohtaista > Kuulutukset. Hanketta ja arviointiohjelmaa esiteltiin yleisötilaisuudessa 12.10.2010. Arviointiohjelman täydennys ja sitä koskeva kuulutus olivat nähtävillä edellä mainituissa paikoissa sekä ELY-keskuksen verkkosivuilla 2.12.2010 – 30.1.2011. Täydennystä koskeva kuulutus julkaistiin Forssan Lehdessä 2.12.2010. Uutta yleisötilaisuutta ei järjestetty. Toista hankkeen laajennusta ei kuulutettu eikä se ollut nähtävillä.

Arviointiselostuksesta ja sen täydennyksestä pyydettiin lausunnot Forssan kaupunginhallitukselta, Jokioisten ja Tammelan kunnanhallituksilta, Uudenmaan ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueelta, Hämeen liitolta, Etelä-Suomen aluehallintoviraston Ympäristöterveydeltä, Hämeen maakuntamuseolta/Hämeenlinnan kaupungin historialliselta museolta, Forssan seudun terveydenhuollon kuntayhtymän Terveysvalvonnalta, Metsäkeskus Häme-Uusimaalta, Etelä-Hämeen riistanhoitopiiriltä, Metsähallituksen Etelä-Suomen Luontopalveluilta, Museovirastolta ja TraFi Ilmailulta.

Yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä

Forssan kaupunginhallitus toteaa, että onnistuessaan hanke tukee kaupungin ja muun Forssan seudun elinkeinopoliittista strategiaa ja sen toteutumista. Muilta osin kaupunginhallitus viittaa ympäristölautakunnan valmistelevaan lausuntoon. Siinä todetaan, että alueella voimassa olevien lupien tiedot pitää päivittää ja arvioinnissa pitää ottaa huomioon Tammelan kunnan puolella vireillä olevan Sinipäänsuon turvetuotantohankkeen vaikutukset tuulivoimalaitokselle. Rakentamisen ja toiminnan aikaisten ympäristövaikutusten eri osa-alueet on tuotu hyvin esiin. Luontovaikutusten arviointiin pitää kuitenkin tehdä lisäselvityksiä. Esim. vuoden 2002 maastokartoitus on ehdottomasti vanhentunut ja sitä voidaan käyttää korkeintaan jo tapahtuneiden muutosten seurantatietona. Yhte-

nä merkittävänä toiminnan vaikutuksena saattaa olla lintujen törmäys tuulivoimaloihin. Lintujen kulkureittien selvitystyön pitäisi olla vaikutusten arvioinnin pohjana. Arvioitaessa vaikutuksia yhdyskuntarakentamiseen, maankäyttöön ja maisemaan pitää yhtenä tekijänä ottaa huomioon YVA-menettelyssä oleva biohajoavan materiaalin käsittelyn laajennus- ja kehittämishanke sekä ympäristövaikutusten kannalta että siltä osin, että ne sijoittuvat osin samoille alueille. Sosiaalisia vaikutuksia arvioitaessa ei pitäisi sulkea pois mahdollisia negatiivisia vaikutuksia sen lisäksi, että aiotaan arvioida hankkeen hyödyt ja positiiviset vaikutukset Forssan kaupungin ja Kiimassuon Envitech-alueen elinkeinoelämälle. Maankäytöstä pitää selvittää, kuinka tuulivoimalat, niiden vaatimat sähkövedot ja tiestö vaikuttavat osayleiskaavan toimintojen sijoittumiseen ja suojaviheralueelle tehdyn metsänhoitosuunnitelman tavoitteisiin. Forssan alueella suunnitellut tuulivoimalat sijaitsevat jätteenkäsittelyalueella, sen suojaviheralueella sekä teollisuusalueella. Jätealueen itäpuolella olevan suojavihervyöhykkeen kautta on esitetty maakuntakaavassakin osoitettu yhteys Torronsuolle. YVAssa pitää selvittää se, mitä rajoituksia tuulivoimalat asettavat eri maankäyttömuodoille, kuten kulkemiselle, teollisuuden rakentamiselle tai jätealueen sijoittumiselle. Suojaviheralueelle tehdyssä metsänhoitosuunnitelmassa pyritään hoitamaan metsää eri ikäisenä ja monilajisena siten, että puusto suojaa jatkuvasti. Varsinkin kaupungin suuntaan tuleva mäkialueen reuna-alueen puusto on tärkeä. Aluetta suositellaan hoidettavaksi esim. pienaukkoja tekemällä. *YVA-ohjelman täydennyksestä* antamassaan lausunnossa kaupunginhallitus toteaa, että hankealue on levinnyt kaupungin puolella niin laajalle, että hanketta ei voi ratkaista vireillä olevan Kiimassuon asemakaavan avulla. Tuulivoimaloiden sijoitusta tulisi tarkastella teemayleiskaavan avulla. Arviointiselostuksen käyttökelpoisuus paranee, jos jo YVA-arvioinnissa tarkastellaan yksittäisten tuulivoimaloiden aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Arviointitulosten tulee olla käytettävissä yleiskaavaa ja asemakaavaa laadittaessa, jotta kaavat voidaan laatia ripeästi. Alueella, jolle laaditaan asemakaava, ympäristövaikutuksia tulee tarkastella niin tarkasti kuin asemakaavoitustyö ja asemakaavaselvitykset vaativat. Onnistuessaan hanke tukee Forssan seudun elinkeinopoliittisen strategian toteutumista.

Tammelan kunnanhallitus viittaa ympäristölautakunnan valmistelemaan lausuntoon. Siinä todetaan, että arvioinnissa tulee ottaa huomioon Tammelan kunnan puolella vireillä olevan Sinipäänsuon turvetuotannon vaikutukset tuulivoimalaitostoiminnalle. Rakentamisen ja toiminnan aikaisten ympäristövaikutusten eri osa-alueet on tuotu hyvin esiin. Luontovaikutusten arviointiin pitää kuitenkin tehdä lisäselvityksiä. Tammelan puolella tehty luontoselvitys osayleiskaavoitusta varten ei tarkkuudeltaan kaikilta osin riittäne rakentamishankkeiden pohjaksi. Yhtenä merkittävänä toiminnan vaikutuksena saattaa olla lintujen törmäys tuulivoimaloihin. Lintujen kulkureittien selvitystyön pitäisi olla vaikutusten arvioinnin pohjana. Alueella liikkuu jätteenkäsittelyalueen, Torronsuon kansallispuiston sekä Loimalammin ja Pyhäjärven ruovikkoalueiden lä-

heisyyden vuoksi paljon lintuja. Maankäyttöön aiheutuvia vaikutuksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon nähtävillä olevan Sukula-Häiviä osayleiskaavaluonnoksen aluevaraussuunnitelmat Kiimassuon jätteen käsittelyalueen laajentumiseksi Tammelan puolelle rajaa Sinipäänsuon alueella sekä yleiskaavassa suunniteltujen teollisuusaluevarausten toteutuminen. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulee varautua myös hankkeen mahdollisiin negatiivisiin vaikutuksiin. Arvioinnissa tulee selvittää rakentamisen vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen, virkistyskäyttöön ja kulkemiseen metsäalueella laitosten välittömässä läheisyydessä. Hankkeen maisemavaikutukset ovat merkittävät ja laajalle ulottuvat. Maisemavaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota vaikutuksiin Sukulan vanhalle kyläalueelle. *YVA-ohjelman täydennyksestä* antamassaan lausunnossa kunnanhallitus toteaa, että toteutuessaan vaihtoehto 3:n mukaisena tuulipuiston alue laajenee lähemmäksi asutusta Tammelassa Häiviässä ja Sukulan kylässä, minkä vuoksi kunnanhallitus edellyttää, että ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa tulee selvittää tuulivoimaloiden vaikutukset ympäröivään asutukseen.

Jokioisten kunnanhallitus toteaa *YVA-ohjelman täydennyksestä* antamassaan lausunnossa, että arvioinnissa on otettava huomioon riittävästi tuulivoimaloiden vaikutukset asutukseen, ympäristöön ja lintujen lentoreitteihin. Tuulivoimaloiden sijoitusta olisi järkevintä tarkastella teemayleiskaavan avulla.

Forssan seudun terveydenhuollon kuntayhtymä toteaa, että hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä on jo useita melua tuottavia toimintoja. Tuulivoimalan tai yhden turbiinin melutaso on todettu olevan melko alhainen. Tuulipuisto, jossa on 15 – 30 turbiinia, lisää kuitenkin alueen kokonaismelutasoa. Toiminnasta ei saa aiheutua melumäärää, joka alueella olevan muun meluntuoton kanssa ylittäisi melutason ohjearvot ja aiheuttaisi haittoja ympäristön asukkaille. Kiimassuon alueella on runsaasti lintuja, lähinnä lokkeja, jotka lentävät päivittäin Tammelan järviolueille. Lintujen mahdollisesti aiheuttamat vauriot ja huollon tarve turbiineille pitäisi ottaa huomioon toimintaa suunniteltaessa. Hankealueen sijainnin vaikutus Tammelan kunnan alueella olevaan lentoliikenteelle varattuun alueeseen tulee selvittää. Voimala-alueella liikkumisen pitää olla turvallista tai tarvittaessa pääsyä alueelle pitää rajoittaa. Turbiinien huolto tai jään kertyminen rakenteisiin saattaa aiheuttaa vaaratilanteita. *YVA-ohjelman täydennyksestä* antamassaan lausunnossa kuntayhtymä toteaa, että tehtyyn muutosesitykseen ei ole esitetty riittäviä perusteluita, jotta alueen laajennuksen välttämättömyyttä voisi arvioida. VE3:ssa toiminnan vaikutus ja merkittävyys alueella kasvavat. Laajemman alueen myötä toiminta-alueen vaikutuspiiriin tulee huomattavasti enemmän asukkaita ja erilaisia toimintoja kuin edellisissä vaihtoehtoisissa.

Metsähallitus näkee myönteisenä, että YVA-ohjelma on päädytty tekemään heti hankkeen alkuvaiheessa. YVA-ohjelmassa on esitetty

hankkeen vaikutuksia tarkasteltavaksi varsin kattavasti ja monipuolisesti. YVA-ohjelman laajuuteen ja kattavuuteen nähden ohjelman läpiviemiseen suunniteltu aikataulu vaikuttaa melko kunnianhimoiselta. Väljempi aikataulu antaisi varmasti paremmat mahdollisuudet YVA-ohjelmassa esitettyjen asioiden asianmukaiseen tarkasteluun. Metsähallituksen tehtävänä on huolehtia luonnonsuojelulain toteutumisesta hallinnoimillaan luonnonsuojelualueilla. Metsähallituksen hallinnassa ja hoidossa on hankkeen vaikutusalueella mm. Natura 2000 -verkostoon kuuluva Torronsuon kansallispuisto, joka kuuluu lisäksi kansainväliseen Ramsar-verkostoon. Verkoston tarkoituksena on suojella merkittäviä kosteikko- ja vesialueita. Kosteikot ovat maailman uhanalaisimpia elinympäristöjä. Torronsuon kansallispuiston näkökulmasta esiin nousee kaksi merkittävää asiaa: linnusto ja maisema. Näiden asioiden tarkastelu sisältyykin YVA-ohjelmaan. Torronsuon kansallispuisto on erittäin merkittävä alue linnustoltaan, niin pesivien kuin muuttavienkin lajien osalta. Keskeisenä syynä Torronsuon valinnassa Natura-verkostoon on juuri sen linnusto. Metsähallituksen näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa esitetty tarkastelun laajuus ei ole linnuston osalta riittävä. Toteutuessaan tuulivoimahankkeen vaikutukset eivät kosketa pelkästään vaikutusalueella pesivää lajistoa. Hankkeen vaikutukset koskevat merkittävällä tavalla myös kansallispuiston muuttavaa lintulajistoa. Muutamiiin maastokäynteihin ja aikaisemmin kerättyyn aineistoon perustuva arviointi ei ole riittävä muuttavan lintulajiston osalta. Jotta vaikutuksia muuttavaan lintulajistoon voitaisiin riittävällä varmuudella arvioida, tulisi olla käytössä riittävät havainnot ja tiedot muuttavien lintujen muutonaikaisesta käyttäytymisestä ja lentoreiteistä niin kevät- kuin syysmuutonkin osalta. Lisäksi Metsähallitus esittää, että maisematekijät otetaan YVA-ohjelmassa korostetusti huomioon siten, että tuulivoimahanke toteutuessaan rikkoo mahdollisimman vähän kansallispuistosta havainnoitavaa maisemaa. Keskeisiä perusteita kansallispuistoa perustettaessa ovat alueen luonnontilaisuus sekä ehyt ja kaunis maisema (luonnonsuojeluL 10 ja 11 §; 1096/1996). YVA-ohjelman täydennyksestä antamassaan lausunnossa metsähallitus toteaa, että hankealueen laajentaminen ja yksittäisten voimaloiden määrän pienentäminen VE2:een verrattuna antaa enemmän vaihtoehtoja voimaloiden sijoittamiselle. Sen vuoksi pitäisi kiinnittää entistä suurempi huomio yksittäisten voimaloiden sijoittamiseen maisemallisesta näkökulmasta, jotta maisemalliset haitat voidaan minimoida. Metsähallitus muistuttaa myös siitä, että tulee arvioida hankkeen vaikutukset lepakoihin. Torronsuon alueella elää merkittävä määrä lepakoita. Ne on määritelty EU:n luontodirektiivin liitteen II mukaan uhanalaisiksi lajeiksi. Tuulivoimahankkeilla on todettu olevan selviä vaikutuksia lepakkokantoihin. Entistä suurempi huomio on syytä kiinnittää myös YVA-ohjelman aikatauluun. On varmistettava, että kaikkien ohjelmaan sisältyvien asioiden asianmukaiseen arviointiin on käytettävissä riittävät ajalliset ja määrälliset resurssit, jotta arvioinnit voidaan tehdä luotettavasti.

Museovirastolla ei ole YVA-arviointiohjelmasta erityistä huomautettavaa. Suunnitellun tuulipuiston kahden vaihtoehdon (VE 1 ja VE 2) alueilta ei ole tiedossa muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintöön liittyviä erityisiä arvoja. Tuulivoimapuiston kaukomaisemien vaikutusten arviointiin, erityisesti Sukulan ja Häiviän historiallisten kylien osalta, tulee kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota. *YVA-ohjelman täydennyksestä* Museovirasto toteaa, että se on kulttuuriperinnön ja -ympäristön kannalta huono vaihtoehto. Tuulivoimaloita suunnitellaan erityisesti etelässä ja idässä varsin lähelle vanhoja, historiallisia kyliä. Museovirasto korostaa edelleen tuulivoimapuiston vaikutusten arvioinnin tärkeyttä kaukomaisemiin erityisesti Sukulan ja Häiviän historiallisten kylien osalta.

Hämeen liitto pitää tuulivoimahanketta myönteisenä ja erityisesti Forssan kaupunkiseudun kehitystä eteenpäin vievänä hankkeena. Tuulivoiman rakentaminen sopii erinomaisen hyvin Forssan seudun kehittämisen strategiaan, jossa ympäristöasiat ja ympäristöteknologiaan perustuva yrittäjyys ovat keskeisellä sijalla. Hämeen liitto valmistelee parhaillaan ensimmäistä vaihemaakuntakaavaa. Siinä yhteydessä on mahdollista käsitellä myös tuulivoimapuiston sijoittumista. Liitolla ei ole huomautettavaa YVA-ohjelman täydennyksestä.

Uudenmaan ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue esittää lausunnossaan, että tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää useiden kymmenien yksittäisten vaativien erikoiskuljetusten järjestämistä turbiinien osien kuljettamiseksi kohdealueelle. Valtakunnallinen erikoiskuljetusten reittiverkosto ulottuu hankkeen vaikutusalueella Jokioistentielle asti. Arviointiselostuksessa tulee arvioida Jokioistentien ja Kii-massuontien liittymän soveltuvuutta erikoiskuljetusten välittämiseen ja esitellä mahdollisesti tarvittavat liittymän parantamistoimenpiteet. Myös sorapäällysteisten huoltoteiden kantavuus olisi tarpeen varmistaa ja dokumentoida selostuksessa ja osoittaa päällysteen soveltuminen isojen erikoiskuljetusten välittämiseen. Arviointiselostuksessa on lisäksi arvioitava valtakunnan voimalinjaan liittymisestä mahdollisesti aiheutuvat rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset sekä huomioitava ja eriteltävä heijastuksista, vilkkumisesta ja välkehtimisestä mahdollisesti tieliikenteelle aiheutuvat haittavaikutukset. Vaihtoehto 2:n kohdalla on kiinnitettävä huomiota riittävän suoja-alueen jättämiseksi erityisesti kohdealueen kaakosta ohittavan seututie 282:n välittömään läheisyyteen. Yksittäinen tuulivoimala/turbiini tulee sijoittaa niin kauas maantiestä, ettei se mahdollisesti kaatuessaan yllä maantien suoja-alueelle, joka on pääsääntöisesti 20 m maantien keskilinjasta. Riskinä voi myös olla tuulimyllyn osien ja talvella mahdollisesti muodostuvan jään sinkoutuminen. *YVA-ohjelman täydennyksestä* lausunnonantaja pyytää hankevastavaa kiinnittämään huomiota tuulivoimaloiden suojaetäisyyksiin suhteessa kohdealuetta sivuaviin ja halkoviin maanteihin. Tuulivoimaloiden sijoittelua suunniteltaessa on otettava huomioon etenkin seututien 282 ja valtateiden 2 ja 10 ja yhdysteiden 2894 ja 13553 suoja-alueet. Yksittä-

nen tuulivoimala/turbiini tulee sijoittaa niin kauas maantiestä, että se ei kaatuessaan yllä maantien suoja-alueelle. Maantien suoja-alue on yleensä 20 m maantien keskilinjasta. Riskinä on tuulimyllyn osien ja mahdollisesti talvella muodostuvan jään sinkoutuminen. Riittävä etäisyys maantiestä saadaan kertomalla tuulivoimalan maksimikorkeus (torni + lapa) 1,5:llä ja lisäämällä lukuun maantien suoja-alue. Tuulivoimalaan mahdollisesti asennettavat lämmityslaitteet eivät vaikuta suojaetäisyyden pituuteen.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue kiinnittää lausunnossaan huomiota mm. tuulivoimahankkeiden meluvaikutuksiin. Meluvaikutuksia selvittäessä tulee ottaa huomioon arviointiohjelmassa mainittujen seikkojen lisäksi tuulisuus- ja säädata sekä alueen kokonaismelu, sillä alueella sijaitsee jo ennestään melua aiheuttavaa toimintaa ja alueelle on lisäksi suunnitteilla uutta teollista toimintaa. Sääolosuhteisiin ja taustameluun, jotka vaikuttavat merkittävästi tuulivoimaloiden meluhaittoihin, tulee arvioinnissa kiinnittää erityistä huomiota etenkin niissä häiriintyvissä kohteissa, joissa tuulivoimaloiden melu ylittää 35 dB. Laskennalliset melutasot tulee määritellä eri vaihtoehdoille sekä päivä- että yöaikaan. Arviointiselostuksessa tulee selvittää, onko hankealueen vaikutuspiirissä yksityistalouksien talousvesikaivoja, joiden vedenlaatuun tai kaivojen antoisuuteen hankkeen rakentamisaikaiset työt voisivat aiheuttaa haittavaikutuksia. Arvioinnin yhteydessä on tarpeellista selvittää arviointiohjelmassa mainittujen kohteiden lisäksi myös vaikutusalueella mahdollisesti sijaitsevat muut terveydensuojelullisesti herkät kohteet, kuten päiväkodit, koulut, sairaalat, vanhainkodit ja muut vastaavat laitokset, ja hankkeen vaikutukset niiden olosuhteisiin. Edellä luetellut kohteet sekä hankkeen vaikutusalueella sijaitsevat asuinrakennukset ja vapaa-ajan asunnot tulee olla selvästi nähtävillä kartoissa. Arviointiselostuksessa tulee käsitellä myös se, miten hoidetaan roottorien lapojen epoksi- ja hartsimateriaalin hävitys/kierrätys käytöstä poiston jälkeen, ja onko ko. materiaaleja mahdollista korvata haitattomammilla vaihtoehdoilla. Sosiaalisten (ihmisiin kohdistuvien) vaikutusten arvioinnissa on ensisijaisen tärkeää ihmisten osallistumismahdollisuuksien varmistaminen. Tuulivoima on asia, johon liittyy objektiivisen tiedon lisäksi runsaasti subjektiivisia käsityksiä, jopa pelkoja. Osallistumisen kautta kansalaisilla on mahdollisuus purkaa pelkojaan ja tuntojaan, joita tuulivoimalan rakentamiseen mahdollisesti liittyy. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on tärkeää kiinnittää huomiota erilaisiin ihmisryhmiin sekä heidän tiedon- ja vuoropuhelun tarpeidensa selvittämiseen. Selvitystyö onkin suunniteltu käynnistettävän jo arviointiohjelmasta laadittaessa, mutta arviointiohjelmasta puuttuu kuitenkin asiaa koskeva seurantasuunnitelma. *YVA-arviointiohjelman täydennyksettä* antamassaan lausunnossa Etelä-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa, ettei sillä ole lisättävää alun perin antamaansa lausuntoon.

Etelä-Hämeen luonnonsuojelupiiri ry toteaa, että kotimaisen uusiutuvan energian tuottaminen on mitä kannatettavin ajatus. Tuulipuisto-hankkeelle on kuitenkin syytä etsiä toinen sijoituspaikka, sillä valtakunnallisesti arvokas Torronsuon kansallispuisto on muutaman kilometrin päässä ja on kokonaan tuulipuiston maisemavaikutusalueella. Jos tuulipuisto toteutuu suunnitellulla tavalla, se pilaa arvokkaan maiseman. Luonnontilaisella Torronsuolla on merkitystä kansainvälistäkin luontomatkailua kiinnostavana kohteena. Tuulivoimapuistoa ympäröivät alueet ovat tärkeitä muuttolintujen, erityisesti hanhien ja kurkien, levähdysalueina. Alue toimii näiden muuttoparvien kiitoratana. On myös syytä tehdä alueelta pätevä liito-oravakartoitus, jotta Suomen erityisvastuulla oleva laji pystytään ottamaan huomioon tuulipuiston rakentamisessa.

Fingrid Oyj toteaa, että arviointiohjelman kappaleessa 3.1 ”Keskeiset säädökset sekä tarvittavat luvat ja päätökset” tulee mainita tuulivoimapuiston liityntävoimajohtoon vaativat lupamenettelyt (rakentamislupa ja lunastuslupa). Tuulivoimapuiston liityntä sähköverkkoon on hankkeen olennainen osa, ja sen ympäristövaikutukset tulee selvittää riittävästi osana puiston meneillään olevaa YVA-menettelyä. Näin ollen laitoksen liityntätapa, liityntäpiste ja tarvittavien liityntävoimajohtojen sijainti tulee olla määriteltynä jo YVA-vaiheessa siinä määrin, että myös niistä aiheutuvat ympäristövaikutukset voidaan luotettavalla tavalla arvioida. Jos tuulivoimapuisto liitetään kantaverkkoon, liityntäpiste on Fingridin Forssan sähköasemalla. Muissa tapauksissa liityntäpiste on Fortum Sähkönsiirto Oy:n tai Forssan Verkkopalvelut Oy:n 110 kV:n verkossa. Fingridin voimajohtot ovat maankäyttö- ja rakennuslain 22 §:n tarkoittamia voimajohtoja.

Henkilö A muistutti Forssan lentopaikasta ja sen vaatimuksista. Ilmailukarttoihin on merkitty korkeat tuulivoimalat, koska potkurikoneiden minimilentokorkeus on 150 m maan pinnasta tai esteistä. Etäisyydet esteisiin korkeutena ja vaakasuuntaan on määrätty myös ilmailun ja lentäjien turvaksi.

Henkilö B on sitä mieltä, että koko hanke pitää jättää toteuttamatta eikä laajennusta pidä tehdä. Perusteluina hän toteaa, että sisämaahan tämänkokoisten asutuskeskusten lähelle ei pidä rakentaa näin massiivista tuulipuistoa. Forssan ja Jokioisten välillä on laajoja teollisuuskäyttöön muutettuja alueita, mutta myös vielä virkistyskäyttöön sopivia talousmetsiä. Suunniteltu valtava laitos merkitsisi niiden täydellistä häviämistä. Alueen pohjoispuolelle Forssan ja Jokioisten rajalle on jo nyt rakennettu suuri muuntaja- ja varavoimala-alue sähkölinjoineen, ja näiden kuntien välinen alue muuntuisi näin yhdeksi suureksi sähkövoimalaitoskompleksiksi ja alueen luonne muuttuisi nykyisestä täydellisesti. Tuuliturbiinit vaikuttaisivat pysyvästi etenkin Jokioisten kunnan maisemiin, tuhoaisivat näkymät omakotialueilta ja laskisivat asuntojen arvoa. Ne näkyisivät myös laajalti Tammelan Pyhäjärveltä, Jokioisten kartanon kulttuurimaisemista ja Torronsuolta ja tuhoaisivat näiden kansallismaisemien luonteen. Tampereella Näsinneula (150 m) hallitsee koko kau-

punkia. Tuulipuistosuunnitelma merkitsisi 25 Näsinneulaa. Maiseman menetyksen ohella turbiinien melu ja infraäänet aiheuttaisivat merkittävää haittaa. Jokioisten uusin omakotialue on alle kilometrin päässä läntisemmästä turbiinista. Useimmat ihmiset eivät halua tuuliturbiineita kotimaisemaansa pilaamaan. Ihmiset eivät halua asua sähkölaitosten takapihoilla. Torronsuo on Etelä-Suomen suurin kohosuo ja sijaintinsa ja arvokkuutensa sekä pääkaupunkiseudun läheisyyden takia Etelä-Suomessa Suomen tärkeimpiä Natura-alueita. Turbiinit näkyisivät koko Torronsuolle. Tuulimyllyjen siivet olisivat kolmena vuodenaikana uhka alueen linnustolle ja lepakoille. Jo tämä tekee hankkeesta toteuttamiskelvottoman ja EU-direktiivien vastaisen. Myös Jokioisten puolella oleva Pellilänsuo on linnustoltaan arvokas. Investoinnin eteneminen pysähtyy todennäköisesti valituskierteeseen, kun tosiseikat valkenevat suurelle yleisölle pääkaupunkiseudulla. Suunnitelmaa toteutetaan liian kireällä aikataululla ilman pätevää viestintää. Vain yksi Forssan lehden uutinen, asiakirjojen pito virastoissa ja vaatimaton yleisötilaisuus eivät ole avointa ja pätevää tiedotusta asutuskeskuksiin tulevasta 15 neliökilometrin tuulivoimapuistohankkeesta. Alueella on vähäinen korkeusero muuhun maastoon verrattuna. Paikkakunnalla pitkään asuneena ja ilmatieteen laitoksella työskennelleenä kirjoittaja väittää, että Jokioisten tuuliolot tuskin riittävät tällaisen jätti-investoinnin perustaksi. Mittaustuloksia ei ole esitetty julkisesti. Pelkkä kaupallinen arvio hankkeesta ei voi oikeuttaa tällaista kolmen kunnan maisemat perin pohjin tuhoavaa epärealistista suurhanketta. Sen jatkosuunnittelun rahoittamisesta tulee luopua heti.

Henkilö C katsoo, että tuulivoimapuiston meluvaikutuksia selvittäessä on otettava huomioon tuulen vaikutus melun etenemiseen ja usean tuulivoimalan aiheuttaman melun yhteisvaikutus silloin, jos ne tuottavat eri taajuuksella olevaa melua.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Hämeen ELY-keskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue antaa yhteysviranomaisen lausunnon arviointiohjelmasta täydennyksineen. Lausunnossa on YVA-lain 9 §:n mukaisesti tarvittaessa todettava, miltä osin arviointiohjelmaa on täydennettävä. Hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset tulee selvittää arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti.

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelussa on otettu huomioon arviointiohjelman kuulemisvaiheessa annetut lausunnot ja mielipiteet. ELY-keskus lähettää kopiot niistä hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Hämeen ELY-keskuksessa.

Hankekuvaus

Hankekuvauksessa on esitelty tuulivoimapuiston rakentamista, käyttövaihetta ja toiminnan päättymistä eli hankkeen koko elinkaarta, kuten YVA-asetuksessa edellytetään. Kuvaus on kuitenkin varsin yleispiirtei-

nen, ja sitä pitää tarkentaa, kuten arviointiohjelmassa on esim. huoltotaidon sijainnin osalta luvattukin tehdä. Hankkeen rakentamisvaiheen liikennöinnin ja liikennemäärien kuvaus kuuluu myös hankkeen kuvaukseen. Myös mm. tuulivoimapuiston liityntä sähköverkkoon on hankkeen keskeinen osa, joka pitää kuvata. Tuulivoimapuiston rakentaminen, toiminta ja toiminnan päättymisen pitää kuvata niin selkeästi ja yksityiskohteisesti kuin se meneillään olevassa suunnitteluvaiheessa on suinkin mahdollista, jotta hankkeesta aiheutuvat ympäristövaikutukset voidaan tunnistaa ja arvioida riittävästi. Esimerkiksi tuulivoimaloiden tekniset ratkaisut vaikuttavat oleellisesti meluun, joten tiedot mahdollisista voimalaitosten teknisiä toteutustapoja koskevista päätöksistä ovat tärkeitä pyritäessä mahdollisimman oikeaan osuvaan ympäristövaikutusten arviointiin.

Hankkeen vaihtoehdot

Hankkeelle on tullut YVA-menettelyn aikana kaksi uutta hankevaihtoehtoa, VE3 ja toistaiseksi nimeämättä oleva neljäs vaihtoehto. Vaihtoehdot eroavat toisistaan lähinnä tuulivoimaloiden lukumäärän ja tuulipuiston sijoittumisen ja kokonaispinta-alan suhteen. Arviointiselostuksessa kaikki arvioitavat vaihtoehdot pitää kuvata kootusti ja selkeästi.

Jos mahdollista, hankkeen toteuttamatta jättämisen vaihtoehdossa olisi kuvattava sitä, kuinka tuulivoimapuistoa vastaava energiamäärä tuotettaisiin, jos hanketta ei toteuteta. Näin siitä saataisiin hankevaihtoehtojen kanssa vertailukelpoinen vaihtoehto. Muussa tapauksessa nollavaihtoehto on lähinnä alueen ja ympäristön nykytilan kuvaus. 'Vaikutukset ilmastoon' -luvussa on esitetty tuulivoiman korvaavan sitä osaa sähkön-tuotantoa, jonka käyttökustannukset ovat suurimmat, mikä arviointiohjelman mukaan on lähinnä hiililauhdevoimaa. Ainakaan Forssan lähi-alueella ei kuitenkaan ole hiililauhdevoimaloita. Se, mitä tuotantoa tuulivoimalla esitetään korvattavan, on perusteltava hyvin YVA-selostuksessa.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiohjelmassa on mainittu hankkeeseen liittyvinä hankkeina Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n jätteenkäsittelykeskus eri laitoksineen, Envor Group Oy:n eri laitokset, Vapo Oy:n CHP-bioenergiailaitos, Etelä-Suomen Multaravinne Oy, Syrjänen Oy:n rakennusjätteen käsittelylaitos sekä Fenestra Oy.

Hankkeeseen liittyvät muut hankkeet pitää tunnistaa ja esitellä, jotta mm. havaitaan ja voidaan arvioida ja tuoda esiin hankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset tai seikkoja, jotka mahdollisesti vaikuttaisivat tavalla tai toisella hankkeen toteutumiseen. Jää kuitenkin epäselväksi, onko edellä esitellyssä hankkeiden listauksessa ajateltu näitä seikkoja; ainakaan arviointiohjelmassa ei esimerkiksi esitetä hankkeiden yhteisvaikutusten selvittämistä. Arviointiselostukseen onkin syytä pohtia tarkemmin sitä, mitkä ovat YVA-asetuksen tarkoittamalla tavalla hankkeeseen liit-

tyviä muita hankkeita. Jos kaikki Kiimassuon ja sen lähiympäristön yritykset liittyvät tuulivoimahankkeeseen YVA-asetuksen tarkoittamalla tavalla, ne pitää myös esittää kattavasti. Lähiympäristössä on Fenestran (jolla on nykyisin enää kokoonpanotoimintaa) lisäksi esim. Pilvenmäen alueella myös mm. Saint-Gobain Isover Oy, Forssan lasivilla. Luettelosta puuttui ainakin Tammelan Sinipääsuon turvetuotantoalue. Etelä-Suomen Multaravinne Oy on nykyisin Envor Biotech Oy.

Luvun otsikkona on arviointiohjelmassa 'Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin'. Yhtään suunnitelmaa ei kuitenkaan mainita. YVA-asetuksen mukaan arviointiselostuksessa pitää esittää hankkeen kanalta olennaiset luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskevat suunnitelmat ja ohjelmat. YVA-arvioinnissa ne ovat tarpeen, jotta voidaan todeta, kuinka hanke niitä toteuttaa tai on niiden kanssa ristiriidassa. Tässä yhteydessä on tarpeen tarkastella ainakin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.

Hankkeen toteuttamisen edellyttämät luvat

Arviointiohjelmassa on esitelty hanketta koskevien säädöksien ja lupien kohdassa myös edellä mainittujen yritysten ympäristölupia. Paitsi että tiedot ovat osin virheellisiä ne ovat myös tässä arviointiohjelmassa tarpeettomia. YVA-asetuksessa tarkoitetaan tässä kohdassa esitettävän vain YVA-menettelyssä olevan hankkeen toteuttamisen edellyttämiä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä.

Hankkeen toteuttamisen edellyttämistä luvista puuttuivat tuulipuiston liityntävoimajohdon vaatimat lupamenettelyt eli rakentamislupa ja lunastuslupa. Kytkeä sähköverkkoon edellyttää liittymissopimusta sähköverkon omistajan kanssa. Tuulivoimapuisto edellyttää myös lentoestelupaa Liikenteen turvallisuusvirastolta.

Kaavoitus

Erillisessä neuvottelussa on sovittu laadittavaksi Forssan, Jokioisten ja Tammelan kuntien yhteinen teemayleiskaava, joka käsittää tuulivoimalan turbiinien sijoittelun, tiestön ja sähkösiirron turbiineilta muuntamoon ja verkkoon. Kutakin turbiinia koskevat määräykset ja sijoittelu merkitään karttaan riittävän täsmällisesti. Kunnat valmistelevat teemayleiskaavan yhdessä, mutta se käsitellään kuntakohtaisesti kunkin kunnan omissa elimissä.

Arviointiohjelman täydennyksessä Jokioisten kaavatilanne on esitetty virheellisesti.

Vaikutusalueen raja

Hankkeen eri vaikutuksista laajin vaikutusalue on todennäköisesti maisemavaikutuksilla. Arviointiohjelman täydennyksessä on esitetty vaihtoehdon 3 mukainen maisemavaikutusten tarkastelualue. Vaikutusalue pitää päivittää hankkeen uusimman laajennuksen mukaiseksi.

Ympäristön kuvaus

Ympäristön kuvaus tarvitaan pohjaksi vaikutusten tunnistamiselle ja vaikutusselvitysten kohdentamiselle, joten siinä pitää kertoa riittävän katta-

vasti arvioidun vaikutusalueen ympäristön nykytilasta. Sen vuoksi ympäristön nykytilan kuvauksen pitää kattaa laajimman hankevaihtoehdon mukainen vaikutusalue. Selostuksessa pitää täydentää nyt puuttuvia tai puutteellisia ympäristön nykytilatietoja vaikutusalueen asutuksen sijoittumisesta ja asukasmääristä sekä mahdollisista herkistä kohteista. Myös ympäristön liikenneväylien lähiympäristön asutus ja muut mahdolliset häiriintyvät kohteet on selvitettävä. Sijoittuminen pitää esittää selkeästi kartalla. Myös talousvesikaivoista, vaikutusalueen erilaisesta virkistyskäytöstä ja vaikutusalueen melutilanteesta pitää esittää ajantasaiset tiedot. Kulttuurisesti arvokkaita ja/tai maisemallisesti herkkiä kohteita tai alueita koskevia tietoja pitää tarkentaa, ja alueen mahdollisia muinaismuistoja koskevat tiedot pitää esittää.

Vaikutusalueen arvokkaista kasvillisuus- ja luontokohteista, alueen pesivästä ja muuttavasta linnustosta, lintujen muuttoreiteistä ja lepakoiden esiintymisestä pitää hankkia ja esittää ajantasaiset tiedot. Tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja vastaavien alueilta pitää selvittää mahdolliset liitoravien lisääntymis- ja levähdyspaikat. ELY-keskuksella on tieto luontodirektiivin liitteen II lajeihin kuuluvan korpipohtosammalen esiintymästä hankkeen vaikutusalueella.

Arvioitavat vaikutukset

Arvioinnissa aiotaan esittää erikseen hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset, mikä on varmasti selkein ratkaisu. Vaikutusten arviointia pitää täydentää seuraavasti.

Pohjavedet

Jos hankkeen vaikutusalueella on yksityiskaivoja, on selvitettävä mahdolliset vaikutukset niihin.

Melu ja tärinä

Rakentamisen aikaisen liikenteen aiheuttama melu ja tärinä sekä mahdollisten räjäytysten tärinä pitää arvioida häiriintyvissä kohteissa.

Melun leviämisen arviointia on täydennettävä käyttäen melumallinnusyhdistä, joissa otetaan erityisesti huomioon säätilan aiheuttamat muutokset melun etenemisessä sekä alueen mahdollinen luonnollinen ja teollinen taustamelu. Meluvärikarttojen täydennyksenä on syytä esittää joissakin herkissä kohteissa yhden laskenta-arvon sijasta tilastollinen laskelma melun vuotuisesta määrästä. Tuulivoimaloiden melun leviämislaskennoista on tarkemmin ainakin julkaisussa Tuulivoimaloiden melun syntyvät ja leviäminen. Suomen ympäristö 4/2007, kirjoittaja Carla Di Napoli.

Melulaskelmia tulee verrata paitsi melun päivä- ja yöaikaisiin ohjearvoihin myös alueen nykyiseen melutilanteeseen.

Välkkyminen

Arvioinnissa on selvitettävä välkkymisestä ja heijastuksista myös tielikeenteelle mahdollisesti aiheutuvat haittavaikutukset.

Maankäyttö

Arvioitaessa hankkeen vaikutuksia maankäyttöön on selvitettävä myös mm. se, kuinka hanke mahdollisesti rajoittaa esimerkiksi ympäristöön suunniteltua tai myöhemmin suunniteltavaa maankäyttöä.

Arvioinnissa on selvitettävä hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia tiestölle ja tiestön soveltuvuutta hankkeen edellyttämille kuljetuksille. Vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen pitää selvittää.

Maisema

Maisemavaikutuksia on tarpeen havainnollistaa kuvasovitteiden lisäksi myös karttapohjaisena tarkasteluna, jotta maisemaan kohdistuvat vaikutukset tulevat kattavasti selvitettyiksi.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Ohjelmassa esitetään, että ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, talouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan yleisötilaisuuksissa ja postitse jaettavien kyselylomakkeiden sekä haastattelujen pohjalta. On kuitenkin huomattava, että ihmisiin kohdistuvat vaikutukset eivät tarkoita ihmisten mielipiteitä, näkemyksiä ja pelkoja hankkeesta ja sen mahdollisista vaikutuksista, ja sen vuoksi ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin perusmenetelmiä eivät ole haastattelut ja kyselyt; niistä saa aineistoa parhaiten erilaisten vaikutusten *merkittävyyden* arviointia varten. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin perusaineistoa ovat muiden ympäristövaikutusten (melu, maisema, välkkyminen yms.) arvioinnista saatavat tulokset, joiden pohjalta on arvioitava niiden vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Terveysvaikutukset aiotaan arvioida vertaamalla tuloksia ohjearvoihin ja tunnuslukuihin. On myös muistettava, että alle ohjearvojenkin oleva ympäristövaikutus voi aiheuttaa merkittävää viihtyvyyshaittaa. Läheskään kaikista ympäristövaikutuksista ei edes ole olemassa ohjearvoja tai tunnuslukuja.

Vaikutukset ilmastoon

Jotta voidaan arvioida vaikutuksia ilmastoon, on tärkeää määritellä oikein hankkeen toteuttamatta jättämisen vaihtoehto eli se, kuinka tuulivoimapuistoa vastaava energiamäärä tuotettaisiin, jos hanketta ei toteutettaisi. Hiilidioksidipäästöjä syntyy myös tuulivoiman rakentamisen ja huoltojen aikana, ja ne kuuluvat mukaan arvioitaviin ilmastovaikutuksiin.

YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Arviointimenettelyssä on tärkeää osallistuminen ja sen avulla saatava palaute. Osallistumismahdollisuus YVA-menettelyssä perustuu yleiseen tiedottamiseen eikä edellytä henkilö- tai kiinteistökohtaisia tiedotteita tai kirjeitä.

Tässä YVA-menettelyssä osallistumisen järjestäminen on ollut ongelmallista sen vuoksi, että tuulivoimaloiden määrä ja tuulivoimapuiston pinta-ala ovat muuttuneet merkittävästi menettelyn aikana. Kun YVA-ohjelma tuli vireille ja yhteysviranomaisen kuulutti sen nähtävillä olosta, vaihtoehtoja oli toteuttamatta jättämisen lisäksi kaksi: vaihtoehto 1:ssä 15 turbiinia noin 3,6 km²:n ja vaihtoehto 2:ssa 30 turbiinia noin 7,4 km²:n

alueella. Kuulutusajan päättyessä hankkeesta vastaava ilmoitti, että hankkeeseen on tullut mukaan kolmas vaihtoehto, jossa turbiinien määrä on 25 ja hankealueen pinta-ala noin 14,9 km². Koska muutos kaksinkertaisti hankealueen pinta-alan, yhteysviranomaisen katsoi parhaaksi kuuluttaa muutoksen YVA-ohjelman täydennyksenä ja pyytää siitä uudet lausunnot. Tämän uuden kuulutusajan loppupuolella hankkeesta vastaava pyysi järjestettäväksi hankkeen YVA-menettelyä ja kaavoitusta koskevan viranomaisneuvottelun. Se pidettiin 27.1.2011, ja siinä olivat läsnä ELY-keskuksen sekä Forssan, Jokioisten ja Tammelan kuntien edustajat. Tässä neuvottelussa kävi ilmi, että hanke oli edelleen muuttunut: nyt hankkeessa suunnitellaan 35 turbiinia alueelle, joka käsittää kolmannen vaihtoehdon mukaisen alueen ja sen itä- ja länsipuolella olevat laajennusalueet: Jokioisilla taajaman ja Peltosuo- ja lounaispuolella valtatie 10 eteläpuolella olevan metsäselänteen sekä Tammelan ja osin Forssan puolella lähes Tammelan Pyhäjärveen ulottuvan metsäselänteen. Uudesta laajennusalueesta ei ole vielä pinta-alatietoja. Kartta on tämän lausunnon liitteenä.

On tärkeää, että lausunnon antajat ja mielipiteen esittäjät saavat tiedon ja voivat esittää näkemyksensä arvioitavasta hankkeesta. Arvioitava hanke saattaa kuitenkin YVA-menettelynkin aikana muuttua ja vaihtoehtoja voi tulla lisää, kuten tässä hankkeessa on käynyt, koska YVA-menettely kuuluu vielä hankkeen suunnitteluvaiheeseen. On järkevää arvioida ympäristövaikutukset mahdollisimman tuoreen hankesuunnitelman mukaisesti, mutta ongelmallista on se, jos lausunnon antajat ja mielipiteen esittäjät eivät ole saaneet uusista suunnitelmista tietoja eivätkä ole voineet esittää niistä näkemyksiään. Yhteysviranomaisen ei kuitenkaan tehnyt enää 26.1.2011 tietoonsa tulleen hankkeen muutoksen vuoksi kolmatta kuulutusta YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olosta eikä pyytänyt siitä lausuntoja, jotta YVA-menettely ei arviointiohjelmavaiheessa venyisi kohtuuttomasti.

Yhteysviranomaisen katsoo, että osallistumismahdollisuudet voidaan hankkeen muuttumisesta huolimatta kuitenkin vielä YVA-menettelyn tässä vaiheessa turvata kohtuullisella tavalla, sillä arviointiselostuksen tullessa nähtäville tulee uudelleen mahdollisuus lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen. YVA-menettely on myös sovitettu yhteen kuntien yhteisen teemayleiskaavan valmistelun kanssa, ja kaavoitukseen sisältyvä osallistuminen osaltaan lisää kansalaisten ja yhteisöjen mahdollisuuksia hanketta koskevien näkemystensä esille tuomiseen.

Arvioinnin aikataulu Arvioinnin aikataulu pitää päivittää muuttuneen tilanteen mukaiseksi.

Aineistot ja raportointi Arviointiohjelma ei ollut kovin havainnollinen. Arviointiselostukseen pitää lisätä tekstin havainnollistamista esimerkiksi kuvin, kaavioin ja kartoin; karttojen pitää olla selkeitä ja varustettuja kunnollisilla karttamerkinnöillä ja -selityksillä.

Lausunnon nähtävillä olo

ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon tiedoksi lausunnon antajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto tulee nähtäville ELY-keskuksen verkkopalveluun osoitteeseen www.ely-keskus.fi/hame/yva > Vireillä olevat YVA-hankkeet.

Johtaja

Harri Kallio

Yksikön päällikkö

Riitta Turunen

LIITTEET

Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku
Laajennusalueen kartta

TIEDOKSI

Lausunnon antajat ja mielipiteen esittäjät
Someron kaupunginhallitus
Suomen ympäristökeskus (ja 2 kpl arviointiohjelmaa)

LIITE

MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU

Maksun määräytyminen

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksessa (1097/2009) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2010 olevan maksutaulukon mukaisesti.

Maksua koskeva muutoksenhaku

Maksuvelvollisella, joka katsoo, että maksun määräytymisessä on tapahtunut virhe, on oikeus vaatia siihen oikaisua Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (ELY-keskus). Oikaisuvaatimus on toimitettava ELY-keskukselle kuuden (6) kuuden kuukauden kuluttua maksun määräämisestä. Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava oikaisua vaativan nimi, asuinpaikka ja postiosoite, vaatimus maksun muuttamiseksi sekä oikaisuvaatimuksen perustelut.

Oikaisuvaatimus on oikaisuvaatimuksen tekijän ja oikaisuvaatimuksen muun laatijan omakätisesti allekirjoitettava. Jos ainoastaan laatija on allekirjoittanut oikaisuvaatimuksen, siinä on mainittava myös laatijan nimi, asuinpaikka ja postiosoite. Oikaisuvaatimus voidaan toimittaa ELY-keskukseen myös sähköisessä muodossa. Kun sähköisessä asiakirjassa on riittävät tiedot lähettäjistä, sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella eikä myöskään ns. sähköistä allekirjoitusta tarvita.

Oikaisuvaatimukseen on liitettävä maksun määräämisen perusteena oleva asiakirja alkuperäisenä tai jäljennöksenä.

Omalla vastuullaan oikaisuvaatimuksen voi lähettää postitse tai lähetin välityksellä. Kirjallinen oikaisuvaatimus on jätettävä postiin tai sähköinen oikaisuvaatimus lähetettävä siten, että se ehtii perille oikaisuvaatimustajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Hämeen ELY-keskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen postiosoite on PL 29, 15141 Lahti ja käyntiosoite Kirkkokatu 12, Lahti, tai PL 131, 13101 Hämeenlinna ja käyntiosoite Birger Jaarlin katu 15, Hämeenlinna. Sähköposti toimitetaan osoitteeseen kirjaamo.hame@ely-keskus.fi.

Sovelletut oikeusohjeet

Valtion maksuperustelaki (150/1992)

Laki valtion maksuperustelain muuttamisesta (961/1998)

Valtioneuvoston asetus (1097/2009) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2010

Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa (13/2003)

Liite 2



VOIMAVAPRIIKKI OY:N FORSSAN TUULIPUISTOHANKKEEN YMPÄRISTÖSELVITYKSET. LINTUJEN KEVÄTMUUTON SEURANTASELVITYS 2011.



Suokukkoja havaittiin vain muutamia parvia. Kuvassa nuoria intuja





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Aineisto ja menetelmät.....	3
3. Tulokset.....	5
4. Epävarmuustekijät	11
5. Yhteenveto kevätmuutosta	11
6. Lähteet ja kirjallisuus.....	12
7. Liitteet.....	13



1. Johdanto

Voimavapriikki Oy tilasi Suomen Luontotieto Oy:ltä lintujen kevätmuuttoselvityksen suunnitteilla olevan Forssan tuulipuistohankkeen vaikutusalueelta. Selvitys kuuluu hankkeiden ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä Ramboll Finland Oy:ssä on toiminut Asko Ijäs, Voimavapriikki Oy:ssä Lasse Kosonen ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Oja.

2. Aineisto ja menetelmät

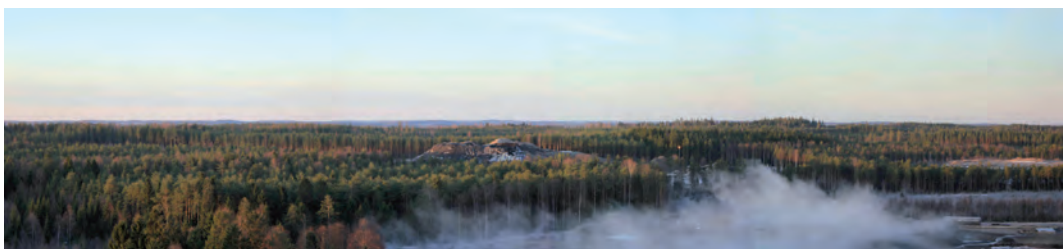
Forssan kaupungin eteläpuolelle suunnitellun tuulipuiston alueen läpimuuttavaa linnustoa havainnointiin 4.4- 3.6.2011 välisenä aikana. Havainnointia suoritettiin Forssan Kiimassuon jätteenkäsittelyalueelta sekä Torronsuon Kiljamon lintutornista. Kummaltakin havaintopaikalta näkyy koko suunnittelualueen yläpuolinen ilmatila lähes esteettömästi. Kiimassuolla havainnointipaikkana toimi biokaasulaitoksen siilon katto. Havainnointia suoritettiin yhdestä pisteestä kerrallaan yhden havainnoijan voimin ja useimmiten havainnointia suoritettiin kummastakin havainnointipisteestä samanaikaisesti. Samanaikaisesti suoritettu havainnointi mahdollisti esim. kurkiparvien pitkän seurannan alkaen Torronsuon eteläpuolelta ja päättyen Forssan taajaman pohjoispuolelle. Huhtikuussa havainnointipäiviä oli yhteensä 23. Touku- kuussa havainnointia suoritettiin yhteensä 10 päivänä. Kesäkuussa havainnointia suoritettiin yhtenä päivänä 4 tunnin ajan.

Pääsääntöisesti muutto seurattiin aamuisin auringonnoususta noin klo 12.00 ja peto- ja kurkimuuton aikaan myös iltapäivällä 13.00- 17.00. Iltamuuttoa seurattiin toukokuun alusta eteenpäin noin 18.00- 23.00. Iltamuuttoa seurattiin yhteensä 3 päivänä. Yhteensä havainnointia oli 34 päivänä (Liite 1) ja havainnointiin osallistui kaksi tutkijaa (Jyrki Oja ja Lasse Kosonen). Lepäilijälaskentoihin osallistuivat ja avustajina toimivat myös Tikli Matikainen ja Hanna-Kaisa Hietajärvi. Kiljamon lintutornissa samanaikaisesti olleiden havainnoitsijoiden havainnot kelpuutettiin mukaan aineistoon.

Muutonseuranta ei ollut satunnaista ja muutontarkkailupäivät pyrittiin valitsemaan muuton kannalta sääolosuhteiltaan parhaimpiin päiviin. Kurkien ja metsähanhien läpimuutosta alueen läpi saatiin varsin aukoton kuva, sillä näiden lajien muutonhuipun aikaan seuranta oli lähes päivittäistä.

Muuttohavainnot kirjattiin yksilöittäin ja yksilömäärän sekä kellonajan lisäksi kirjattiin muuttokorkeus sekä linnun käyttämä reitti suunnittelualueen kohdalla. Suunnittelualue oli jaettu viiteen sektoriin (W1, W2, O, E1 ja E2). Sektorit oli helppo paikallistaa korkeiden maastokohteiden (linkkimastot ym.) perusteella ja ennen havainnointia selvitettiin maastossa sektoreiden rajat siten, että kumpikin havainnoitsija käytti varmasti samoja rajalinjoja linnun liikkeitä tulkitessaan. Muuttokorkeudessa käytettiin kolmipykäläistä asteikkoa, jossa 1 pykälä tarkoitti 0-60 m, 2 pykälä 60-175 ja kolmas yli 175 m.

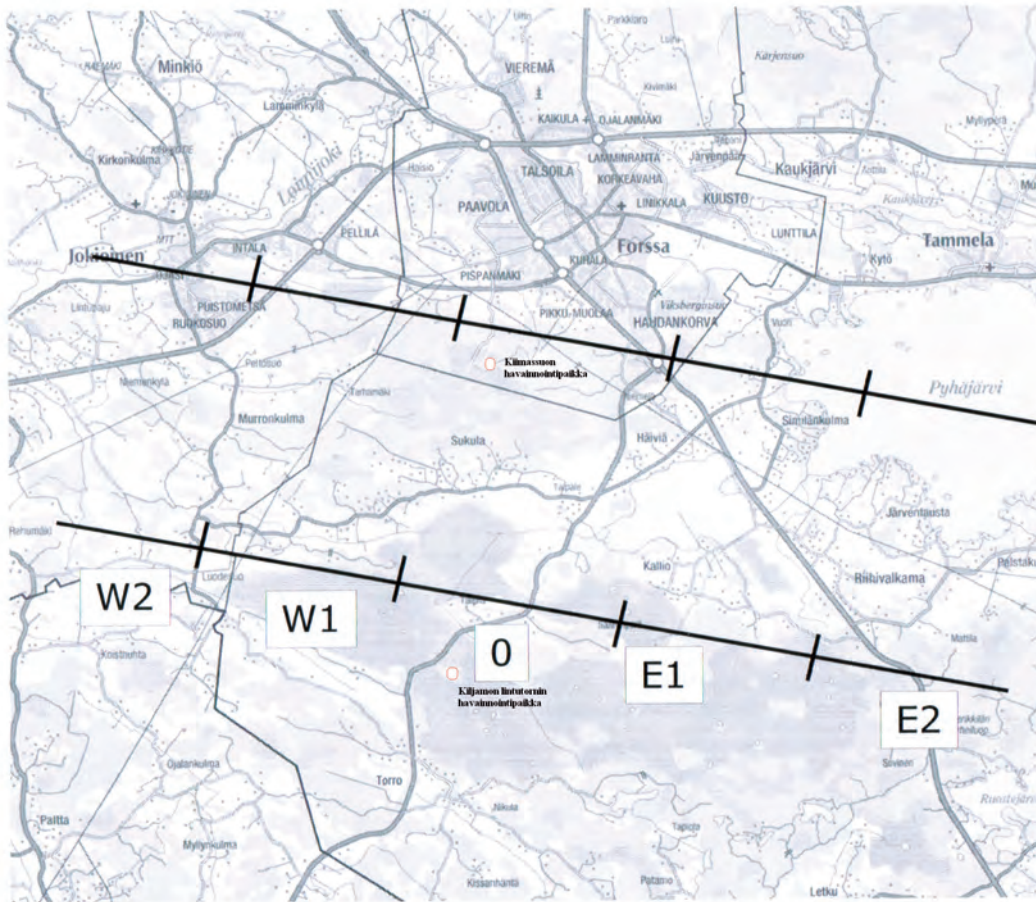
Muutonseurannan lisäksi laskettiin huhtikuussa Kalliojärven pelloilla levähtäneet metsähanhet ja laulujoutsenet. Selvitysalue käsitti koko valtatie 2 ja Torronsuon välisen peltoalueen. Alue ajettiin autolla läpi ja kaikki metsähanhet ja laulujoutsenet kirjattiin ylös. Myös Kiimassuon alueella ruokailleet paikalliset lokit laskettiin säännöllisesti.



Näkymä Kiimassuon havainnointipaikalta etelänsuuntaan. Kuva Lasse Kosonen



Havainnoinnissa käytetyt sektorit ja muutontarkkailupaikat



RAMBOLL

31.3.2011



Keväällä 2011 suunnittelualueella havaittiin kolme muuttavaa kalasääkseä.



3. Tulokset

Muutontarkkailussa havaitut muuttolinnut ja yksilömäärät on esitetty taulukossa 1. Seuraavassa alueen läpi kulkevaa kevätmuuttoa kuvataan ryhmäkohtaisesti.

Taulukko. 1 Forssan tuulipuistohanke. Kevätmuutolla havaitut lintulajit ja yksilömäärät. Taulukossa on yhdistettyä Kiimassuon ja Kiljamon havaintopisteiden havainnot.

Laji	Yksilömäärä	Niittykirvinen	1
Ampuhaukka	1	Nuolihaukka	3
Anas sp	17	Närhi	32
Buteo sp	8	Pajusirkku	1
Falco sp	2	Peippo	357
Haapana	12	Peippolaji	90
Haarapääsky	36	Piekana	10
Harmaahaikara	2	Pikkukuovi	18
Harmaahanhilaji	115	Pikkulintu	3206
Harmaasieppo	6	Pikkukäpylintu	7
Hiirihaukka	32	Punakylkirastas	4
Isokoskelo	9	Rastas sp	359
Kahlaajalaji	119	Ruskosuohaukka	2
Kalalokki	60	Rautiainen	6
Kalasääski	3	Räkättirastas	228
Kanahaukka	2	Räystäspääsky	5
Kapustarinta	14	Selkälokki	14
Keltasirkku	1	Sepelkyyhky	322
Kiuru	28	Silkkiiukku	2
Kottarainen	372	Sinisorsa	11
Kyyhkylaji	20	Sinisuohaukka	1
Kuikka	9	Suokukko	73
Kuikkalintulaji	14	Suopöllö	1
Kulorastas	4	Taivaanvuohi	2
Kuovi	14	Tavi	9
Kurki	3518	Telkkä	4
Käki	1	Tervapääsky	21
Laulujoutsen	117	Tilhi	27
Laulurastas	7	Tuulihaukka	3
Liro	22	Töyhtöhyppä	136
Mehiläishaukka	4	Uрпиainen	1
Metsähanhi	179	Uuttukyyhky	2
Metsäkirvinen	23	Valkoposkihanhi	21
Metsäviklo	2	Valkoviklo	1
Muuttohaukka	1	Varpushaukka	13
Naurulokki	286	Västaräkki	3

Mukana vain selkeästi muuttaneet linnut.



Kuikka- ja uikkulinnut sekä haikarat

Arktisten kuikkalintujen päämuuttoreitit eivät kulje Lounais-Hämeen yli. Alueen läpimuuttavat kuikkalinnut ovat todennäköisesti sisämaan pesiviä kuikkia ja kaakkureita. Myös alueen yli muuttavat uikkulinnut ovat todennäköisesti Etelä -ja Keski-suomen pesimäkantaa. Alueella havaittiin vain 9 läpimuuttavaa kuikkaa ja kuikkalinnuiksi määritettiin 14 yksilöä. Kaikki muuttavat kuikat muuttivat huomattavan korkealla eli selkeästi törmäysriskirajan yläpuolella. Ainoa kaakkurihavainto koski 21.4 Torronsuon päällä lennellyttä kaakkuriparia, joka saattoi etsiä pesimäpaikkaa alueelta. Lajista ei kuitenkaan tehty muita havaintoja eikä kaakkuri pesi enää Torronsuon alueella. Muuttavia silkkiuikkuja nähtiin kaksi ja muuttavia harmaahaikaroi- ta kaksi (7.4 ja 8.5).

Laulujoutsen

Laulujoutsenen muutto ajoittuu alueella pääosin huhtikuun alkupuolelle, mutta pesimättömiä ja alueella pesiviä lintuja nähtiin koko havainnointikauden. Ensimmäiset linnut liikkuvat alueella sulapaikkoja etsien, eikä selvää muuttosuuntaa linnuilla muuton alkuvaiheessa ole. Laulujoutsenet saapuvat alueelle vielä soiden ja järvien ollessa jäässä ja usein ne kerääntyvät alkukeväänä Kalliojärven peltoaukean pälvipaikoille tai orasmaille. Muutonhuippu havaittiin alueella 8.4., jolloin Talpianjärven ja Kalliojärven alueella laskettiin yhteensä 112 levähtävää laulujoutsenta. Muuttavia laulujoutsenia nähtiin kevään muutontarkkailussa melko vähän (117) eikä alue ole kevään havaintojen perusteella erityisen merkittävä lajin muuttoväylä. Torronsuon alueella pesii useita laulujoutsenpareja, jotka käyvät ruokailemassa säännöllisesti lähialueen pelloilla. Suunnittelualueen poikki nämä linnut eivät kuitenkaan kevään havainnoinnin perusteella tavallisesti kulje.

Hanhet

Metsähanhi

Torronsuon alue lähiympäristöineen on perinteinen metsähanhien kevätmuutonaikainen levähdysalue. Nykyisin alueella levähtää enimmillään muutamia satoja metsähanhea, jotka



Laulujoutsenia kerääntyy Kalliojärven pelloille keväisin



kuitenkin suon sijaan viihtyvät enimmäkseen viljellyillä peltoaukeilla, kuten Kalliojärven alueella. Kevään 2011 havainnoinnissa Torronsuon alueella ei havaittu suolla levähtäneitä metsähanhia, mutta Talpianjärvellä sekä Kalliojärvellä pysähtyi useita hanhiparvia. Kalliojärven pelloilla suurin laskettu metsähanhimäärä oli 280 yksilöä 14.4 (LK). Metsähanhien läpimuutto alueen läpi on hyvin nopeaa ja huhtikuun puolenvälin jälkeen alueen poikki muutti vain yksittäisiä metsähanhia. Metsähanhia ei nykyisin pesi Torronsuon alueella.

Kevään aikana havaittiin yhteensä 179 läpimuuttavaa metsähanhea. Tämän lisäksi havaittiin n.115. muuttavaa lajilleen määrittämätöntä harmaahanhea (*Anser* sp). Näistä ylitti suunnittelualueen törmäyskorkeudella 85 yksilöä.

Taulukko 2. Kalliojärven pelloilla levähtäneet laulujoutsenet ja metsähanhet keväällä 2011.

Päivämäärä	Laulujoutsen	Metsähanhi
5.4	8	
8.4	112	2
9.4	8	17
14.4	64	280
16.4	4	42
25.4	2	
30.4	4	

Arktiset hanhet

Arktiset hanhet muuttavat vain poikkeuksellisten säätilanteiden seurauksena keväällä alueen poikki. Ainoa arktisia hanhia koskeva muuttohavainto oli 18.5 Torronsuon itäosan poikki muuttanut 21 valkoposkikihnen parvi.

Muita arktisia hanhia ei kevään seurannassa havaittu.

Puolisukeltajasorsat, telkkä ja muut vesilinnut

Useimmat vesilintulajit ovat yömuuttajia ja aamun muutontarkkailussa nähdään usein vain muuton rippeet. Koska lajit muuttavat keskiyön tunteina, ei tarkkoja muuttoreittejä ole mahdollista selvittää valoisan ajan havainnoinnilla. Vesistöt toimivat sisämaassa useimpien vesilintujen muuttoväylinä, joten suunnittelualueen poikki muuttaa todennäköisesti vain hyvin pieni määrä puolisukeltajasorsia. Aamumuuton seurannan yhteydessä nähtiin satunnaisesti vain haapanoita, taveja sekä sinisorsia. Talpianjärvellä levähtää keväisin pieniä määriä puolisukeltajasorsia, joista osa muuttanee suunnittelualueen poikki. Telkkiä nähtiin muuttavina vain muutamia, kuten myös isokoskeloita

Lähes kaikki havaitut puolisukeltajasorsat muuttivat huomattavan korkealla eli yli 300 m. korkeudella.

Arktiset vesilinnut (mustalintu, pilkkasiipi ja alli)

Arktisten vesilintulajien muuttoreitit eivät normaalisti kulje suunnittelualueen poikki. Aivan poikkeuksellisesti Suomenlahtea pitkin kulkeva muuttovirta voi voimakkaan itätuulen vuoksi suuntautua aiemmin sisämaahan ja tällöin myös Forssan seudulla saattaa nähdä yksittäisiä mustalintu- tai alliparvia. Nämä linnut ovat ajautuneet sisämaahan joko Paimionlahden tai Salon Halikonlahden pitkiä merenlahtia seurattessaan. Mantereella nämä lajit muuttavat tavallisesti erittäin korkealla.

Kevään seurannassa ei arktisia vesilintuja havaittu.



Maa ja merikotka

Kevätmuutonseuranta aloitettiin maa- ja merikotkamuuton selvittämiseksi todennäköisesti liian myöhään. Kummankin lajin päämuutto Etelä-Suomen yli ajoittuu maaliskuun lopulle (joskus jopa maaliskuun alkupuolelle) ja muutontarkkailussa havaittiin vain yksi muuttava merikotka 15.4. Laji muutti suunnittelualueen yli osan aikaa törmäyskorkeudella. Ainoa paikallinen merikotkahavainto koski Kiimassuon alueella havaittua esiaikuista merikotkaa, joka viihtyi jäteaseman alueella huhtikuun alussa.

Suunnittelualueen läpi saattaa keväällä muuttaa yksittäisiä maa ja merikotkia, mutta merkittävänä muuttoväylänä aluetta ei voi pitää.

Muut petolinnut

Lounais-Hämeessä ei ole merkittäviä petolintujen muuttoreittejä, joita petolinnut selkeästi noudattaisivat keväisin. Nousevia ilmavirtauksia käyttävien petolintujen muutto on riippuvainen nousevista ilmavirtauksista ja alueilla, josta puuttuvat korkeat maastomuodot, muuttoreitit eivät ole pysyviä ja ne vaihtelevat vuodesta toiseen.

Kevään muutonseurannassa havaitut petolinnut muuttivat hyvin laajalla alueella ja useimmat havaitut yksilöt muuttivat hyvin korkealla (joka sisämaassa on tavallista). Havaittujen petolintujen yksilömäärät jäivät pieniksi, jos määriä vertaa rannikon muutontarkkailupaikkoihin. Runsaslukuisin muuttava laji oli hiirihaukka ja toiseksi runsain laji oli piekana. Muita muuttavana havaittuja petolintulajeja olivat muuttohaukka (1), ampuhaukka, tuulihaukka, nuolihaukka, varpushaukka, kanahaukka, mehiläishaukka, ruskosuohaukka, sinisuohaukka ja kalasääksi.

Havaitut petolinnut muuttivat laajalla alueella, eikä selkeää muuttoväylää alueella havaittu.

Petolintujen muutosta alueen poikki saatiin todennäköisesti hyvä kuva, sopivien muuttosäiden osuttua muutontarkkailupäiville.



Merikotkia havaittiin muuttavana vain yksi yksilö



Kurki

Kevätmuuton seurannan tärkein seurattava laji oli kurki, sillä suunnittelualueen eteläpuoleinen Torronsuon alue on merkittävä kurkien kevätmuutonaikainen levähdysalue. Kurkien keväinen muuttoreitti kulkee tavallisesti lounaisen Suomen yli ja se mitä reittiä kurjet käyttävät riippuu pitkälti sääolosuhteista. Muuttosään ollessa edullinen kurjet jatkavat usein matkaansa, eivätkä pysähdy lainkaan Torronsuon alueella. Myöhään iltapäivällä tai illalla alueelle saapuvat muuttotarvet sen sijaan lähes poikkeuksetta pysähtyvät alueelle yöpymään ja tämä havaittiin myös kevään 2011 seurannassa. Alueelle yöpymään jääneet kurjet jatkoivat muuttoa heti seuraavana aamuna. Nämä parvet ottivat korkeutta Torronsuon päällä ja suurin osa näistä parvista kulki suunnittelualueen kautta. Päämuuttopäivinä kurkien muuttoreitti kulki Torronsuon itäreunassa tai idempänä ja nämä linnut eivät kulkeneet suunnittelualueen kautta. Suurin osa alueen yli muuttaneista kurjista muutti selkeästi törmäysriskirajan yläpuolella. Toisaalta osa Torronsuolta lähteneistä linnuista oli vielä suunnittelualueen kohdilla törmäysriskialueella.

Havainnoinnissa laskettiin yhteensä noin 3518 alueen läpi muuttavaa kurkea. Näistä 1280 kulki suunnittelualueen (sektorit W1 ja 0) yli ja näistä törmäyskorkeudella lensi yhteensä 433 kurkea.

Taulukko 3. Kevätmuutossa havaittujen kurkien yksilömäärät sektoreittain

W2	W1	0	E1	E2
874	586	694	569	795

Taulukko 4. Suunnittelualueen (W1 ja 0) yli muuttaneiden kurkien lentokorkeus (1-3)

1	2 (törmäysriskialueella)	3
102	433	745



Kurkia suunnittelualueen yllä. Kuva Lasse Kosonen



Kahlaajat

Muutonseurannassa suunnittelualueen poikki havaittiin muuttavan vain pieniä määriä kahlaajia. Suurin osa kahlaajista on yömuuttajia ja aamumuutolla näkyy tavallisesti vain yöllisen muuton jälkijoukkoja. Varhaisista muuttajista töyhtöhyyppiä muuttaa alueen poikki jonkin verran ja osa näistä linnuista pysähtyy levähtämään Torronsuon alueelle. Suokukkoja ja liroja nähtiin vain muutamia parvia eikä arktisia kahlaajia havaittu muutonseurannassa lainkaan. Töyhtöhyyppien muuttokorkeus oli lajille tyypilliseen tapaan matala, mutta muut havaitut kahlaajat muuttivat huomattavan korkealla.

Lokkilinnut

Lokkilintujen muuton seuraaminen ja muuttajien yksilöiden tulkitseminen on suunnittelualueen ytimessä sijaitsevan Kiimassuon jätteidenkäsittelyalueen vuoksi haastavaa. Taulukossa esitetyt muuttajamäärät ovat todennäköisesti paljon pienempiä kuin todellinen alueen läpi muuttavien lokkilintujen määrä. Etelä-Suomen kaatopaikoilla vierailevat linnut liikkuvat kevätaikaan hyvin laajalla alueella ja sama lintu voi muutaman päivän sisällä vierailla useilla kaatopaikoilla. Muuttaviksi tulkitut linnut ohittivat selkeästi Kiimassuon alueen ja alueelle suuntaavia lintuja ei tulkittu muuttaviksi. Selkeää muuttoa alueen yli havaittiin vain naurulokilla, selkälokilla sekä kalalokilla.

Seurannan yhteydessä laskettiin Kiimassuolla vierailevien lokkien kokonaismääriä, jotka on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Kiimassuon lokkimäärät keväällä 2011. Lukumäärä on päivän maksimimäärä, mikäli lokit on laskettu useampaan kertaan.

<i>Päivämäärä</i>	<i>Kalalokki</i>	<i>Harmaalokki</i>	<i>Naurulokki</i>	<i>Selkälokki</i>
4.4		80		2
5.4		200	10	
7.4		150	30	3
8.4		200	50	
12.4	6	300	850	
14.4	30	400	1200	10
25.4	8	500	600	10

Kyyhkyt

Alueen läpi muutti jonkin verran sepekkyyhkyjä, mutta muuttajamäärä oli varsin vähäinen. Torronsuon poikki pohjois-eteläsuunnassa kulkeva metsäkannas toimii jonkinlaisena muutonohjaajana erityisesti sepekkyyhkyille. Muista kyyhkyistä muuttavina havaittiin uuttukyyhky (3) sekä kesykyyhky.

Varpuslinnut

Varpuslintujen muutto sisämaassa tapahtuu tavallisesti laajana rintamana, jos muuttoa ohjaavia vesistöjä tai laajoja peltoaukeita ei ole. Vaikka seurannassa keskityttiin suurten ja törmäyksille mahdollisesti alttiiden lajien seurantaan havaittiin muuttavia varpuslintuja yllättävän runsaasti. Suurin osa muuttavista lajeista jätettiin määrittämättä (pikkulintu) ja valtaosa määritetyistä linnuista oli peippoja tai peippolintuja. Kiljamon tornin havaintojen perusteella Torronsuon poikki kulkeva metsäkannas, jossa päätie kulkee, toimii jonkinlaisena johtolinjana niin varpuslinnuille kuin esim. myös kyyhkyille. Varpuslintujen muuttokorkeus vaihteli aivan puiden latvusten tasolta muutamaan sataan metriin. Selkeällä säällä muuttokorkeus oli sadekehiä korkeampi ja tällöin valtaosa linnuista muutti törmäysriskialueella.



4. Epävarmuustekijät

Lintujen muuttoreitit, muuton ajoitus ja monet muut muuttoon vaikuttavat tekijät vaihtelevat vuosien välillä. Esim. alueen läpi muuttavien kurkien määrä vaihtelee huomattavasti vuosien välillä ja kurkien päämuuttoreitti voi vaihdella kymmeniä kilometrejä keväiden välillä. Merkittävän muuttoon vaikuttava tekijä on sääolot, jotka vaihtelevat huomattavasti vuosien välillä. Nyt saadut tulokset selvittävät lintujen muuttoa alueen poikki keväällä 2011 eikä tulosten perusteella voi antaa yleispätevää kuvaa lintujen kevätmuutosta alueella. Havainnoinnin tehokkuutta lisäsi se, että kumpikin käytetty havainnointipaikka on poikkeuksellisen hyvä havainnointitehokkuuden kannalta (esteetön näkyvyys kaikkiin suuntiin sekä riittävä korkeus). Havainnointi osui hyvin muuton huippuhetkiin erityisesti suurten lintujen osalta ja ainakin kurkimuuton perusasiat alueelta tulivat selvitettyiksi.

5. Yhteenveto kevätmuutosta

Kevään 2011 muuttohavainnoinnin perusteella suunnitellun tuulipuiston alueen poikki ei kulje selkeitä muuttolinjoja, kurjen muuttoreittiä lukuun ottamatta. Torronsuon alue on perinteinen kurkien muutonaikainen levähdysalue, jonne osa kurjista pysähtyy yöpymään. Osa yöpymään jääneistä kurjista muuttaa suunnitellun tuulipuiston poikki. Kevään 2011 havaintojen perusteella suurin osa kurjista kuitenkin muutti pysähtymättä Torronsuon kautta ja näistä linnuista suurin osa ei kulkenut suunnittelualueen kautta. Alueelle pysähtyvien kurkien määrä vaihtelee todennäköisesti säätekijöiden ja muuton ajoittumisen vuoksi. Myöhään meren ylittäneet linnut jäivät todennäköisimmin alueelle lepäämään. Tämä näkyi selkeästi kevään muuton seurannassa. Alueen poikki muuttaa jonkin verran metsähanhia, mutta kevään havaintojen perusteella metsähanhet liikkuvat alueen itäpuolella Kalliojärven pelloilla ja esim. Torronsuolla linnut eivät viihdy. Toinen hanhia vetävä kohde sijaitsee suunnittelualueen länsipuolella Jokioisten Lintupajun alueella ja lähipelloilla. Näille kohteille saapuvat linnut ylittävät suunnittelualueen todennäköisesti vain harvoin. Muita vesilintuja alueen läpi muuttaa niukasti, selkeiden vesistölinjojen puuttuessa. Myöskään kahlaajia ei alueen läpi havaintojen perusteella muuta merkittäviä määriä.

Petolintuja muuttaa alueen poikki laajana rintamana, eikä selkeää muuttolinjaa pelloilla havaittu. Maa- ja merikotkien muuton selvittämiseksi seuranta aloitettiin myöhään, mutta hyvin todennäköisesti alueen läpi ei muuta merkittäviä määriä kotkalintuja. Uhanalaisista petolinnuista muuttavina havaittiin muuttohaukka, kalasääksi ja mehiläishaukka. Kevään 2011 havainnoinnin perusteella petolintujen muuttokorkeus on alueella korkea ja suurin osa nyt havaituista petolinnuista ylittäisi mahdollisen tuulipuiston selkeästi törmäyskorkeuden yläpuolelta.

Varpuslinnut muuttavat alueen poikki laajana rintamana ja ainoa selkeä muuttolinja, joka seurannassa havaittiin, kulki Torronsuon poikki pohjois-eteläsuunnassa menevää kannasta pitkin. Samaa linjaa käyttivät myös sepelkyyhkyt.



6. Lähteet ja kirjallisuus

- Bergman, G. 1979: Muutto ja sää. Teoksessa (Hildén, O, Tiainen, J. & Valjakka, R.): Muuttolinnut: 110-124.
- Ilmatieteen laitos (2007): Sään vaikutus lintujen muuttoon. http://www.fmi.fi/saa/sadejapi_6.html
- Koistinen, J. 2004. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. 42 s. Ympäristöministeriö.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja B Nro 18. Vesi- ja ympäristöhallitus. Helsinki.
- Koskimies, P. & Väisänen 1991: Monitoring bird populations in Finland . A manual of methods applied in Finland. Finnish Museum of Natural History. Helsinki 145 s.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4). 142 s. BirdLife Suomi. Suomen ympäristökeskus.
- Pöyhönen, M. 1995: Muuttolintujen matkassa. Otava. Helsinki. 255 s.
- Ranta, E. & Halkka, A. 2008: Maakotkan ja muuttohaukan seurannan kehittäminen Suomessa. Helsingin yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus– Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685
- Tucker, G.M. & Heath, M. F. 1994: Birds in Europe: their Conservation Status. Bird Life Conservation Series No. 3. 600 s. Cambridge, UK:
- Valste, J. 2006: Merikotkia törmännyt tuulivoimaloihin. Suomen Luonto 6/2006. 54.
- Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki. 567 s.
- Ympäristöministeriö. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Työryhmän ehdotus tuulivoimarakentamisen kaavoitusta, vaikutusten arviointia ja lupamenettelyä koskevaksi ohjeistukseksi
- Ympäristöministeriö 2007a: Suomessa tavattavat lintudirektiivin I liitteen lajit. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>
- Ympäristöministeriö 2007b: Suomen kansainväliset vastuulajit. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1891&lan=fi>
- Ympäristöministeriö 2007c: Suomen kansainväliset vastuulajit, linnut. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9837&lan=fi>
- Ympäristöministeriö, Keski-Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Lapin liitto (2004). Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Merenkurkussa ja Perämerellä. Suomen Ympäristö 666. Helsinki 2004. 145 s.



7. Liitteet

Liitetaulukko 1. Muutontarkkailupäivät kellonaikoinaan (J.O= Jyrki Oja, L.K= Lasse Kosonen)

4.4	6.20-18.00	Kiimassuo	L.K
5.4	6.20-16.30	Kiimassuo	L.K
5.4	7.00-9.00	Kiljamo	J.O
6.4	7.00-13.00	Kiljamo	J.O
7.4	10.35-13.10	Kiimassuo	L.K
8.4	7.15-16.30	Kiimassuo	L.K
8.4	5.45-10.30	Kiljamo	J.O
12.4	7.00-17.00	Kiimassuo	L.K
13.4	5.30-12.30	Kiljamo	J.O
14.4	6.30-17.00	Kiimassuo	L.K
15.4	6.45-12.00	Kiljamo	J.O
15.4	6.00-12.00	Kiimassuo	L.K
16.4	6.00-10.00	Kiljamo	J.O
17.4	6.00-12.30	Kiimassuo	L.K
18.4	5.50-10.00	Kiljamo	J.O
19.4	11.30-16.00	Kiljamo	J.O
19.4	6.00-15.30	Kiimassuo	L.K
20.4	5.40-8.30	Kiljamo	J.O
21.4	5.30-12.00	Kiljamo	J.O
21.4	10.00-14.00	Kiimassuo	L.K
22.4	11.00-16.00	Kiimassuo	L.K
23.4	6.00-9.30	Kiimassuo	L.K
24.4	7.15-12.00	Kiljamo	J.O
24.4	6.00-12.00	Kiimassuo	L.K
25.4	6.30-11.00	Kiljamo	J.O
25.4	6.00-11.20	Kiimassuo	L.K
26.4	11.00-16.00	Kiljamo	J.O
27.4	5.30-11.30	Kiljamo	J.O
27.4	6.00-12.15	Kiimassuo	L.K
28.4	5.30-9.30	Kiljamo	J.O
29.4	5.30-9.30	Kiljamo	J.O
30.4	5.30-9.00	Kiljamo	J.O
1.5.	7.00-9.30	Kiimassuo	L.K
6.5	5.00-9.00	Kiljamo	J.O
7.5	6.00-11.00	Kiimassuo	L.K
8.5	7.00-11.10	Kiimassuo	L.K
9.5	4.50-8.00	Kiljamo	J.O
10.5	16.00-19.00	Kiljamo	J.O
14.5	17.00-21.00	Kiljamo	J.O
15.5	18.00-20.00	Kiljamo	J.O
18.5	5.00-8.00	Kiljamo	J.O
3.6	3.30-7.30	Kiljamo	J.O

Liite 3



VOIMAVAPRIIKKI OY:n FORSSAN TUULIPUISTOHANKKEEN YMPÄRISTÖSELVITYKSET. PESIMÄLINNUSTOSELVITYS 2011



Rautiainen on kuusimetsien peruslajeja. Kuvan lintu rengastajan kädessä





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Aineisto ja menetelmät.....	3
3. Tulokset.....	5
3.1 Suunniteltujen voimalayksiköiden alueen pesimälinnusto	5
3. 2. Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit.....	15
3.3 Alueella pesivät /esiintyvät kansallisessa uhanalaisluokituksessa(Rassi ym 2010) mainitut lintulajit	17
4. Yhteenveto	18
5. Lähteet ja kirjallisuus.....	19
6. Liitteet.....	20



1. Johdanto

Voimavapriikki Oy tilasi keväällä 2011 Suomen Luontotieto Oy:ltä pesimälinnustoselvityksen suunnitteilla olevan Forssan tuulipuistohankkeen vaikutusalueelta. Selvitys kuuluu hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä Ramboll Finland Oy:ssä on toiminut Asko Ijäs, Voimavapriikki Oy:ssä Lasse Kosonen ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Oja.

2. Aineisto ja menetelmät

Forssan kaupungin eteläpuolelle suunnitellun tuulipuiston alueen pesimälinnusto selvitettiin 4.5- 26.6.2011 välisenä aikana. Maastotöistä vastasi ja raportin kirjoitti biologi FM. Jyrki Oja Suomen Luontotieto Oy:stä. Maastotöissä avustivat Tikli Matikainen ja Hanna-Kaisa Hietajärvi. Tietoja pesimälinnustosta saatiin myös Lasse Kososelta sekä Kiimassuon jätteenkäsittelylaitoksen henkilökunnalta.

Suunniteltujen tuulivoimayksiköiden alueen pesimälinnusto selvitettiin kartoituslaskentamenetelmän avulla (Koskimies 1988). Laskenta-alue käsitti noin 100–150 metrin levyisen alueen tuulimyllyn sijoituspaikan ympäriltä. Kullakin kohteella käytiin kahdesti. Laskenta suoritettiin aamuisin klo 3.30-9.30 välisenä aikana. Koska työn tarkoituksena oli löytää mahdolliset vaateliaat tai uhanalaiset pesimälajit käytettiin laskennassa myös atrappia vakioidun kartoituslaskentamenetelmän ohjeiden vastaisesti. Laskennassa haettiin erityisesti petolintujen pesiä ja suuret puut tarkistettiin systemaattisesti myös vanhojen tai käyttämättömien pesien löytämiseksi.

Linnuston laskentamenetelmistä kartoituslaskenta on tarkin, mutta samalla työläin, mikäli laskentakertoja on useampi kuin yksi. Kartoituslaskentamenetelmää käytetään yleisesti maalinnuston selvitys- ja seurantamenetelmänä ja menetelmänä se on hyvin yksinkertainen ja helposti toteutettavissa.

Kartoituslaskentamenetelmä perustuu tavallisesti useaan käyntikertaan tutkimusalueella. Kuten muutkin pesimälinnustoon kohdistuvat laskentamenetelmät sen pohjana on lintujen reviirikäyttäytyminen. Kullakin käyntikerralla merkitään kartalle kaikki pesivää paria osoittavat havainnot. Useimmiten havainto on laulava koiras, mutta myös pesät, juuri pesästä lähteneet maastopoikaset sekä varoittavat naaraat ovat pesivää paria osoittavia havaintoja. Havainnot merkitään käyntikartalle, jonka tulisi olla mahdollisimman tarkka. Käytännössä peitepiirros, johon voi merkitä omia karttamerkkejä, on usein paras vaihtoehto.



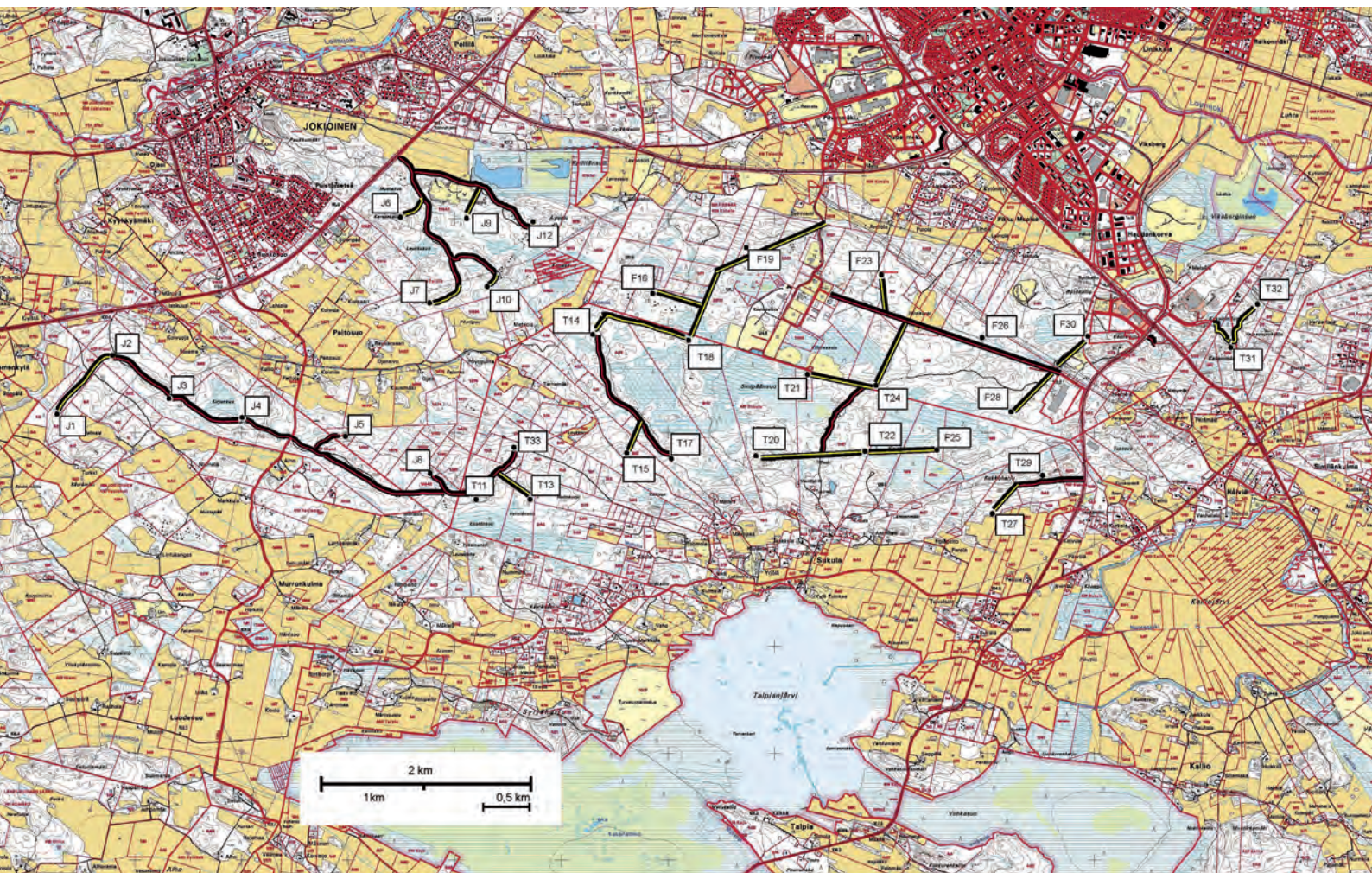
Tiltalitti pesii vähälukuisena alueella



Kartoitus on hidas, mutta hyvin tehokas laskentamenetelmä. Yhdellä käyntikerralla havaitaan metsämaastossa keskimäärin 60 % alueella pesivistä lintupareista ja kymmenellä jo 99,5 % (Enemar 1959). Avomaastossa, kuten suoympäristössä tai peltoaukeilla kartoituslaskentamenetelmä on hyvin toimiva.

Kahden laskentakerran menetelmällä ei välttämättä havaita kaikkia alueella esiintyviä lintuja, niiden satunnaisen liikkumisen sekä muuttuvien ympäristöolosuhteiden vaikutusten takia. Kartoituslaskentamenetelmällä yhdellä käyntikerralla havaitaan metsämaastossa noin 60 % pesimälinnuista, mutta avomaastossa havaintotehokkuus voi olla jopa yli 80 %. Harvakasvuissa metsissä yhdellä käyntikerralla voidaan olosuhteiden ollessa suotuisat havaita lähes kaikki alueella pesivät lintuparit, mikäli laskennan ajoitus osuu oikeaan aikaan (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Kattavamman ja yksityiskohtaisemman tiedon saamiseksi tulisi laskentakertoja olla mielellään vähintään kaksi. Tulosten tulkinnassa inventointialueen rajalla havaitut parit tulkittiin alueella pesiviksi. Kanalinnut tulkittiin pesiviksi, mikäli kyse oli yksinäisestä linnusta. Laajan reviirin omaavat linnut (mm. palokärki, petolinnut ja korppe) laskettiin alueen pesimälinnustoon, mikäli reviirin oletettiin ulottuvan inventointialueelle. Selvityksessä käytettiin atrappia jo mahdollisesti laulukautensa lopettaneiden tai muista syistä hiljaisten lintulajien havaitsemiseksi.

Suunniteltujen voimalanpaikkojen kartoituslaskennan lisäksi koko suunnittelualueelta etsittiin vaateliaita tai uhanalaisia pesimälajeja. Alueen laajuuden vuoksi systemaattista selvitystä oli mahdotonta toteuttaa ja inventointi suoritettiin ajamalla metsäautotiet systemaattisesti läpi ja havainnoimalla hakkuualueilla petolintuja sekä tarkastamalla varttuneita metsäkuviota ja suokohteita. Lauluatrappia käyttämällä alueelta löytyi mm. kaksi varpuspöllöreviiriä. Erituomio kiinnitettiin petolintujen reviirien paikallistamiseen.



— Tiepohja olemassa, vaatii kunnostusta
— Uusi tie rakennettava



3. Tulokset

3.1 Suunniteltujen voimalayksiköiden alueen pesimälinnusto

Suunniteltujen voimalayksiköiden sijainti on esitetty yllä olevassa kartassa. Liitteessä 1. on esitetty suunniteltujen voimalayksiköiden koordinaattitiedot.

J1. 14.5 ja 8.6. Hakkuualueetta, nuorta havumetsää. Alue rajautuu osin peltoon.

Sepelkyyhky	1
Käpytikka	1
Räkättirastas	1
Punakylkirastas	1
Pajulintu	1
Pensaskerttu	1
Peippo	2
Viherpeippo	1

8 lajia ja 9 paria

J2. 14.5 ja 8.6. Nuorta, valtaosin harvennettua mäntyvaltaista metsää.

Metsäkirvinen	1
Punakylkirastas	1
Pajulintu	2
Harmaasieppo	1
Vihervarpunen	1
Peippo	2

6 lajia ja 8 paria

J3. 14.5 ja 8.6. Nuorta metsää, taimikkoa, avohakkuualueetta,

Punarinta	1
Rautiainen	1
Laulurastas	1
Pajulintu	2
Peippo	2
Keltasirkku	1

6 lajia ja 8 paria

J4. 14.5 ja 8.6. Taimikkoa, nuorta metsää.

Metsäkirvinen	1
Punarinta	1
Laulurastas	1
Mustarastas	1 (pesä)
Pajulintu	2
Lehtokerttu	1
Vihervarpunen	1

7 lajia ja 8 paria



J5 14.5 ja 8.6 Nuorta mäntymetsää, taimikkoa, hakkuuaukeaa.

Punakylkirastas	1
Metsäkirvinen	1
Pajulintu	1
Hernekerttu	1
Talitiainen	1
Peippo	1
Keltasirkku	1

7 lajia ja 7 paria

J6. 14.5 Harvennettua, nuorta taimikkoa, harvaa, varttunutta kuusikkoa ja avohakkuualueita.

Metsäkirvinen	2
Laulurastas	1
Talitiainen	1 (pesä tuulenkaadon kannossa)
Hippiäinen	1
Pajulintu	2
Korppi	1 (varoittelee voimakkaasti)
Peippo	2
Vihervarpunen	1

8 lajia ja 11 paria

J7. 17.5 ja 2.6. Hieman rehevämpipohjaista nuorta sekametsää. Osin harvennettua

Lehtokurppa	1
Punakylkirastas	1
Mustarastas	1
Hömötiainen	1
Rautiainen	1
Hippiäinen	1
Pajulintu	3
Tiltatti	1
Kirjosieppo	1
Lehtokerttu	1
Varis	1
Peippo	3
Keltasirkku	1



J8 14.5 ja 8.6. Hakkuaukeaa, nuorta taimikkoa

Västäräkki	1 metsäautotiellä
Punarinta	1
Pajulintu	1
Peippo	1
Keltasirkku	1

5 lajia ja 5 paria. Hyvin niukkalajinen lohko

J9. 17.5 ja 2.6. Hyvin vaihtelevaa ympäristöä, jossa on vanhaa kuusikkoa, avohakkuuta ja tiheää taimikkoa. Alueella on paikoin melko runsaasti lahoppuuta.

Pyy	1 (poikue)
Palokärki	1 varoittelee
Metsäkirvinen	1
Laulurastas	2
Mustarastas	1
Tiltiltti	1
Pajulintu	3
Harmaasieppo	1
Lehtokerttu	1
Peippo	3
Vihervarpunen	2

11 lajia ja 17 paria, runsaslinnustoinen kohde



Keltasirkku viihtyy hakkuaukeiden reunamilla

J10. 17.5 ja 2.6. Tiheää taimikkoa ja avohakkuualueita

Metsäkirvinen	1
Punakylkirastas	1
Punarinta	1
Rautiainen	1
Kirjosieppo	1
Pajulintu	1
Peippo	1
Keltasirkku	1

8 lajia ja 8 paria

Lisäksi metsäautotien päässä 16.6 kaksi sirittäjäkoirasta

T11. 17.5 ja 2.6 Melko rehevöpohjaista, nuorehkoa sekametsää. Osin saniaiskorpea.

Käpytikka	1
Lehtokurppa	1
Pyy	1
Mustarastas	1
Punakylkirastas	1
Sinitiainen	1
Punarinta	1
Rautiainen	1
Lehtokerttu	1
Pajulintu	2
Peippo	2
Vihervarpunen	1

12 lajia ja 14 paria. Hyvin runsaslinnustoinen kohde.



Alueella havaittiin 2 sirittäjäreviiriä



J12. 17.5 ja 2.6. Taimikkoa ja nuorta istutusmetsää

Pyy	1 vanha lintu hakkuun reunassa
Metsäkirvinen	1
Laulurastas	1
Punarinta	1
Pajulintu	2
Tiltalti	1 rakensi pesää metsäautotien varteen
Peippo	1
Keltasirkku	1

8 lajia ja 9 paria

T13. 17.5 ja 2.6. Lähes kokonaan avohakkuualueetta, nuorta havumetsää

Kulorastas	1
Metsäkirvinen	1
Pajulintu	1
Peippo	1
Pikkukäpylintu	1 poikue (huonosti lentäviä)

5 lajia ja 5 paria

T14. 16.5 ja 11.6. Hyvin vaihtelevaa ympäristöä. Taimikkoa, nuorta kuusivaltaista metsää, hakkuualueetta.

Käpytikka	1 pesä kelossa
Metsäkirvinen	2
Laulurastas	1
Punakylkirastas	1
Talitiainen	1
Punarinta	1
Rautiainen	1
Pajulintu	3
Peippo	4
Punatulkku	1
Keltasirkku	1

T15.16.5 ja 11.6. Keski-ikäistä havumetsää. Osin harvennettua , osin hyvin tiheää. Hyvin niukkalajinen kohde

Laulurastas	1
Punakylkirastas	1
Punarinta	1
Pajulintu	2
Harmaasieppo	1

5 lajia 6 paria



F16. 17.5 ja 2.6. Kaatopaikan reuna-alue, avohakkuu-alue, nuorta taimikkoa

Punakylkirastas	1
Mustarastas	1
Pajulintu	1
Hernekerttu	1
Viherpeippo	1 (pesä katajassa)
Peippo	1
Keltasirkku	1

7 lajia ja 7 paria.

T17.16.5 ja 11.6. Keski-ikäistä, harvennettua havumetsää. Rajautuu nuoreen taimikkoon.

Lehtokurppa	1 (vasta kuoriutunut maastopoikue)
Metsäkirvinen	1
Talitiainen	1
Kuusitiainen	1
Pajulintu	2
Vihervarpunen	1
Peippo	4

7 lajia 11 paria

T18. 17.5 ja 2.6. Nuorta metsää, joka paikoin tiheää, rämeenreunaa sekä kaatopaikan reuna-alueita.

Tavi	1 naaras lähti pesältä ojan varresta
Metsäkirvinen	1
Punakylkirastas	1
Kulorastas	1
Punarinta	2
Rautiainen	1
Pajulintu	1
Närhi	1
Keltasirkku	1

9 lajia ja 10 paria

F19. 15.5 ja 9.6 Nuorta taimikkoa. Paikoin hyvin tiheää. Ei varttuneempaa puustoa. Osa avohakkuuta

Metsäkirvinen	1
Punarinta	1
Pajulintu	1
Peippo	1
Viherpeippo	1

5 lajia ja 5 paria.



T20. 15.5 ja 9.6. Avohakkuualueutta ja nuorta havumetsää

Metsäkirvinen	1
Laulurastas	1
Punarinta	1
Hernekerttu	1
Pajulintu	1
Harmaasieppo	1
Vihervarpunen	1
Peippo	2

8 lajia ja 8 paria

T21. 15.5 ja 9.6. Jäteaseman aluetta, rämeenreunaa metsää ja joutomaata.

Västäräkki	1
Kivitasku	1
Peippo	1
Keltasirkku	2

4 lajia 2 paria

T22. 21.5 ja 4.6. Nuorta noin 10 metristä taimikkoa, hieskoivuvaltaista suonreunaa ja tai-mettuvaa hakkuuaukeaa.

Varpushaukka	1 piilotteleva lintu. Pesinee jossain alueella
Laulurastas	1
Punarinta	2
Rautiainen	1
Pajulintu	2
Lehtokerttu	1
Peippo	1
Keltasirkku	1

8 lajia 10 paria

F23. 13.5 ja 5.6. Vanhaa kuusikkoa, osa Hirsikorven kosteikkoa

Pyy	1
Taivaanvuohi	1 (Hirsikorven kosteikko)
Punarinta	1
Rautiainen	1
Peukaloinen	1
Puukiipijä	1
Mustarastas	1
Laulurastas	1
Punakylkirastas	2
Tiltatti	1
Pajulintu	1
Hippiäinen	1
Vihervarpunen	2
Peippo	4

14 lajia ja 19 paria

Alueen runsaslinnustoisimpia kohteita



T24. 13.5. ja 4.6

Osittain avohakkualuetta, osittain hyvin tiheää kuusikkoa

Käpytikka	1
Västäräkki	1 (pesä puupinossa)
Laulurastas	1
Kuusitiainen	1
Pajulintu	1
Hippiäinen	1
Korppi	1
Peippo	4

8 lajia 11 paria

F25. 16.5 ja 6.6. Nuorta mäntyvaltaista metsää, taimikkoa, suonreunaa ja hakkuualuetta.

Punakylkirastas	1
Metsäkirvinen	1
Västäräkki	1
Punarinta	1
Hömötiainen	1 suon reunakoivuissa
Pajulintu	1
Harmaasieppo	1
Peippo	2

8 lajia ja 9 paria

F26. 13.5 ja 4.6

Osittain hakkuualuetta, osittain tuoretta keski-ikäistä kuusikkoa. Muutama kolopuu.

Pyy	1
Metsäkirvinen	2
Punarinta	2
Rautiainen	1
Laulurastas	1
Talitiainen	1
Tiltiltti	1
Pajulintu	1
Hippiäinen	1
Peippo	3
Punatulkku	1

11 lajia 15 paria



T27. 16.5 ja 6.6 Harvapuustoista, siemenpuuasentoon hakattua aluetta, peltoa.

Kiuru	1
Räkättirastas	1
Mustarastas	1
Pajulintu	1
Peippo	1
Keltasirkku	1

6 lajia ja 6 paria

F28. 13.5 ja 5.6

Suurin osa alueesta hakkuualueetta. Osa tiheää kuusi-koivusekametsää

Käki	1
Sepelkyyhky	1
Metsäkirvinen	1
Pensastasku	1 (reviiri hakkuaukealla)
Punarinta	1
Laulurastas	1
Tiltalti	1
Pajulintu	1
Hippiäinen	1
Peippo	3

10 lajia 12 paria



Sepelkyyhky pesii metsäalueiden reunamilla



T29. 16.5 ja 6.6 Suurin osa hakkuualueetta, keski-ikäistä sekametsää.

Metsäkirvinen	1
Laulurastas	1
Punakylkirastas	1
Rautiainen	1
Hippiäinen	1
Pajulintu	1
Lehtokerttu	1
Peippo	2

8 lajia 9 paria

F.30. 13.5 ja 4.6. Varttunutta kuusikkoa, jossa seassa kasvaa myös kookkaita rauduskoivuja ja haapoja. Liito-oravan elinpiiri. Rajautuu joutomaahan.

Laulurastas	1
Mustarastas	1
Räkättirastas	2
Punarinta	2
Kuusitiainen	1
Hippiäinen	1
Tiltalti	1
Harmaasieppo	1
Kirjosieppo	1
Vihervarpunen	1
Peippo	2

11 lajia 14 paria

T.31. 13.5 ja 4.6. Kassimäki on kookaspuustoista varttunutta havumetsää. Lehtipuuta runsaammin vain Kassimäensuon reunassa.

Sepelkyyhky	1 pesä
Laulurastas	1
Punarinta	1
Hippiäinen	1
Tiltalti	1
Pajulintu	1
Harmaasieppo	2
Varis	1 pesii mäellä
Peippo	3

T.32. 13.5 ja 4.6. Osin taimettunutta hakkuuaukeaa, osin vanhaa kuusikkoa, jossa runsaasti lahoppua. Alue rajautuu etelässä Kassimäensuohon. Melko tiheälinnustoinen kohde

Pyy	1
Käpytikka	1
Metsäkirvinen	1
Talitiainen	1
Kuusitiainen	1
Puukiipijä	1 poikue
Hippiäinen	1
Punarinta	1
Lehtokerttu	1
Pajulintu	1
Peippo	3
Pikkukäpylintu	1 laulava koiras

T.33. 17.5 ja 2.6. Suurin osa avohakkuualueetta, osa nuorta mäntytaimikkoa.

Metsäkirvinen	1
Punarinta	1
Peippo	1

3 lajia 3 paria. Avohakkuualueetta, joten linnusto hyvin niukkaa.

3. 2. Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit

Teeri (*Tetrao tetrix*) 3 pari

Alueella havaittiin kolme teerinaarasta ja useita koiraita. Lajin pesinnän varmistaminen vaatii joko pesä- tai poikuehavaintoa. Kaikki naaraslintuja koskeneet havainnot tehtiin soitten laita-



Teeri kuuluu alueen pesimälinnustoon



milta. Naarashavainnot tulkittiin pesiviksi, mutta yhtään pesä tai poikuehavaintoja ei teeristä tehty. Alueella havaittiin myös teeren talvisin jätöksiä. Lajin soidinpaikkoja on ainakin Torronsuolla ja mahdollisesti muuallakin lähialueella. Torronsuon soivien teerien maksimimäärä Kiljamon tornista laskettuna oli 18 koiraslintua.

Pyy (Bonasa bonasa) 6 paria

Pyy esiintyy koko suunnittelualueella tasaisesti ja todellinen parimäärä saattaa olla jopa 20 paria. Laji suosii kosteapohjaisia kuusikoita, joissa aluspuustoon kuuluu lehtipuita ja erityisesti harmaaleppää. Suurin osa havainnoista koski aikuista lintua ja poikuehavaintoja tehtiin vain muutamia.

Palokärki (Dryocopus martius) 3 paria

Suunnittelualueella on vähintään kolme palokärkireviiriä ja alueen koon perusteella reviirejä voisi olla useampikin. Palokärjen reviiri on usean neliökilometrin laajuinen ja lajin ruokailulennot voivat ulottua kilometrienkin päähän pesältä. Palokärki pesi todennäköisesti voimala no. J.9 eteläpuolella, muta suunnitellulta voimalan alueelta ei pesäpuuta löytynyt. Laji havaittiin myös Kaakkosuon itäpuolella lähellä suunniteltua voimala no. F25 aluetta. Parin pesäpaikka sijaitsi kuitenkin muualla. Kolmas pari pesii Kiimassuon kaatopaikan ympäristössä, jossa aikuisia lintuja näkyi useasti.

Varpuspöllö (Glaucidium passerinum) 2 paria

Pesimälinnustoselvityksessä havaittiin atrappiin reagoivia varpuspöllöjä kahdella alueella. Kumpikaan kohteista ei sijaitse suunniteltujen tuulivoimayksiköiden sijoituspaikoilla. Toinen havainto, joka koski yhtä aikuista lintua tehtiin 6.5 Kiimassuon kaatopaikan itäpuolella Hirsikorven alueen eteläpuolella. Lähialueelta ei kuitenkaan löytynyt pesäpaikaksi sopivaa koloa tai pönttöä. Laji kuitenkin pesi hyvin todennäköisesti jossain lähistöllä, sillä Kiimassuon jäteaseman alueella havaittiin myöhemmin varpuspöllöpoikue, jonka emot kävivät saalistamassa jyrsijöitä jopa hallien sisältä! (Lasse Kosonen suullinen tiedonanto). Toinen varpuspöllöhavainto tehtiin suunnittelualueen etelärajalla Sukulan alueella, jossa metsätien varren laavun läheltä varpuspöllö vastasi atrappiin 16.5. Suunnittelualueella on lintuharrastajien asettamia varpuspöllönpönttöjä ja alueella saattaa pesiä useampikin pari. Lajin pesimäkannan selvittäminen vaatii lopputalvesta tehtyjä soidinkuunteluretkiä. Laji löytyy atrapin avulla kyllä myöhemminkin keväällä.



Huuhkaja (Bubo bubo) 1 pari ?

Kiimassuon jäteaseman alueella vierailee säännöllisesti saalistavia huuhkajia ja mitä todennäköisimmin laji pesii jossain jäteaseman lähialueella. Alueelta puuttuvat kokonaan huuhkajan tavalliset pesimäpaikat eli jyrkät kalliot ja louhikot. Laji on kuitenkin pesäpaikan suhteen sopeutuva ja pesiä löytyy mm. hakkuaukeilta tuulenkaatojen alta. Lajin pesimäpaikka on melko helppo paikallistaa keväisellä yökuuntelulla, mutta koska selvitystyö alkoi vasta huhtikuussa, tämä ei ollut mahdollista. Lajin pesää haettiin linnustoselvityksen yhteydessä, mutta etsintä ei ollut systemaattista. Inventoinnissa ei lajin mahdollisesta pesimäpaikasta saatu mitään viitteitä, mutta laji todennäköisesti kuitenkin alueella pesii.



Huuhkajan pesintää ei alueella varmistettu

Pikkulepinkäinen (Lanius collurio) 1 pari

Ainoa selvityksessä havaittu pikkulepinkäinen nähtiin aivan alueen luoteiskulmassa. Rippun louhosalueella havaittiin pikkulepinkäispari pesintään sopivassa pensaikkomaastossa. Pesinnän alkuvaiheessa laji on hyvin piiloteleva ja usein lajin pesintä paljastuu vasta heinäkuun alkupuolella poikasten lähdettyä pesästään. Alueen hakkuaukeilla saattaa pesiä useampikin pikkulepinkäispari

3.3 Alueella pesivät /esiintyvät kansallisessa uhanalaisluokituksessa(Rassi ym 2010) mainitut lintulajit

Hiirihaukka (Buteo buteo) 1 pari (NT= silmälläpidettävä)

Kevään muuttolintuseurannassa nähtiin säännöllisesti soidintava hiirihaukkapari Kaakkosuon länsi- ja pohjoispuolella. Myös pesimälinnustoselvityksessä laji nähtiin, mutta pesää ei löytynyt pienellä etsinnällä. Lajille soveliaista pesimä- ja saalistusympäristöä on suunnittelualueella runsaasti ja runsaina pikkujyrsijävuosina alueella pesinee muutamia pareja.

Teeri (Tetrao tetrix) kts. 3.2 (NT= silmälläpidettävä)

Huuhkaja (Bubo bubo) kts. 3.2(NT= silmälläpidettävä)

Kivitasku (Oenanthe oenanthe) 3 paria (NT= silmälläpidettävä)

Selvityksen ainoat kivitaskuhavainnot tehtiin Kiimassuon jäteaseman alueella, jossa pesiviä pareja on ainakin kolme. Muualla suunnittelualueella on niukasti lajille soveliaita elinympäristöjä. Laji on nopeasti taantunut perinteisiltä maaseutubiotoopeilta ja nykyisin varmimmin sen löytää louhos- ja teollisuusalueilta.

Sirittäjä (Phylloscopus sibilatrix) (NT= silmälläpidettävä)

Ainoat inventointialueella havaitut sirittäjäreviirit sijaitsivat alueen länsiosassa, jossa mäntyä kasvavalla valoisalla harjanteella lauloi kaksi sirittäjää lähellä toisiaan.

4. Yhteenveto

Suunnittelualueelta selvitetiin suunniteltujen voimalayksiköiden sijaintipaikkojen pesimälinnusto kartoituslaskentamenetelmää käyttäen. Valtaosa suunnitelluista voimalayksiköistä tulisi sijoittumaan joko hakkuualueille tai nuoriin taimikoihin, joissa lajimäärä ja linnuston tiheys ovat pieniä. Muutamilla kohteilla kuten Hirsikorven alueella voimala (F23) sijoittuisi osittain linnustoltaan keskimääräistä arvokkaammalle alueelle. Pysyvän pesän rakentavien petolintujen pesiä ei inventointikohteilla havaittu, mutta muualla suunnittelualueella niitä on.

Alueen pesivään petolintulajistoon kuuluu ainakin kanahaukka (vähintään 2 paria), varpushaukka (1 pari) ja hiirihaukka (1 pari). Pienistä jalohaukoista alueella saattaisi pesiä nuoli-haukka, josta kuitenkin ei inventoinnissa tehty havaintoja. Myös ampuhaukka saattaa satunnaisesti pesiä suurten avohakkuualueiden tuntumassa. Myös mehiläishaukka saattaisi pesiä alueella, vaikka nyt lajista ei tehty yhtään pesimäaikaista havaintoa.

Alueen metsäkanalintukanta on pyytä lukuun ottamatta alhainen ja mm. metsasta ei tehty ainoatakaan havaintoa. Alueen pyykanta on melko tiheä ja runsaista hakkuista huolimatta elinvoimainen.

Pöllöreviirien selvittämiseksi inventointiajankohta oli myöhäinen, mutta atrapin avulla alueelta löytyi 2 varpushöllöreviiriä. Alueella on todennäköisesti myös huuhkajareviiri, mutta lajin pesäpaikka ei inventoinneissa löydetty. Alueella pesinee runsaina pikkujyrsijävuosina ainakin helmipöllö ja sarvipöllö. Viirupöllöreviirien selvittäminen vaatisi lopputalvisen soidinkuuntelua pesimäpaikan selvittämiseksi. Inventoinnissa havaittiin joitakin alueelle ripustettuja pöllönpönttöjä, mutta pöllöille pesäpaikoiksi soveltuvia luonnonkoloja alueella on hyvin vähän.

Varttuneiden tai vanhojen metsien lajeja inventoinnissa havaittiin niukasti näiden ympäristötyyppien vähäisyyden vuoksi. Esimerkiksi hömötiaisia tai puukiipijöitä alueella havaittiin hyvin vähän. Nuorten metsien ja taimikoiden pesimälinnusto oli melko niukkaa ja samojen lajien kuten punarinnan dominoimia. Erityisesti hoidetut mäntytaimikot olivat hyvin niukkalinnustoisia. Kolopuiden niukkuus näkyy kololintujen vähyytenä.



Kanahaukka pesii alueella



5. Lähteet ja kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Enemar, A. 1959: On the determination of size and composition of a passerine bird population season. A methodological study. – Vår Fågelvärld suppl. 2:1-114.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehtikustannus. Tapio. Hämeenlinna.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.
- Tucker, G. & Heath, M. 1995: Birds in Europe- Their conservation status. BirdLife Conservation Series No. 3. 600p
- Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Aleksi 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnon-tieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi>. ISBN 978-952-10-6918-5. Sähköinen versio, Ei julkaistu vielä.
- Väisänen, R.A., Lammi, E., Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otavan Kirjapaino, Keuruu. ISBN 951-1-12663-6.
- Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.
www.karttapaikka.fi
www.ymparisto.fi.



6. Liitteet

Liite 1. Suunniteltujen voimalaitosyksiköiden koordinaattitiedot

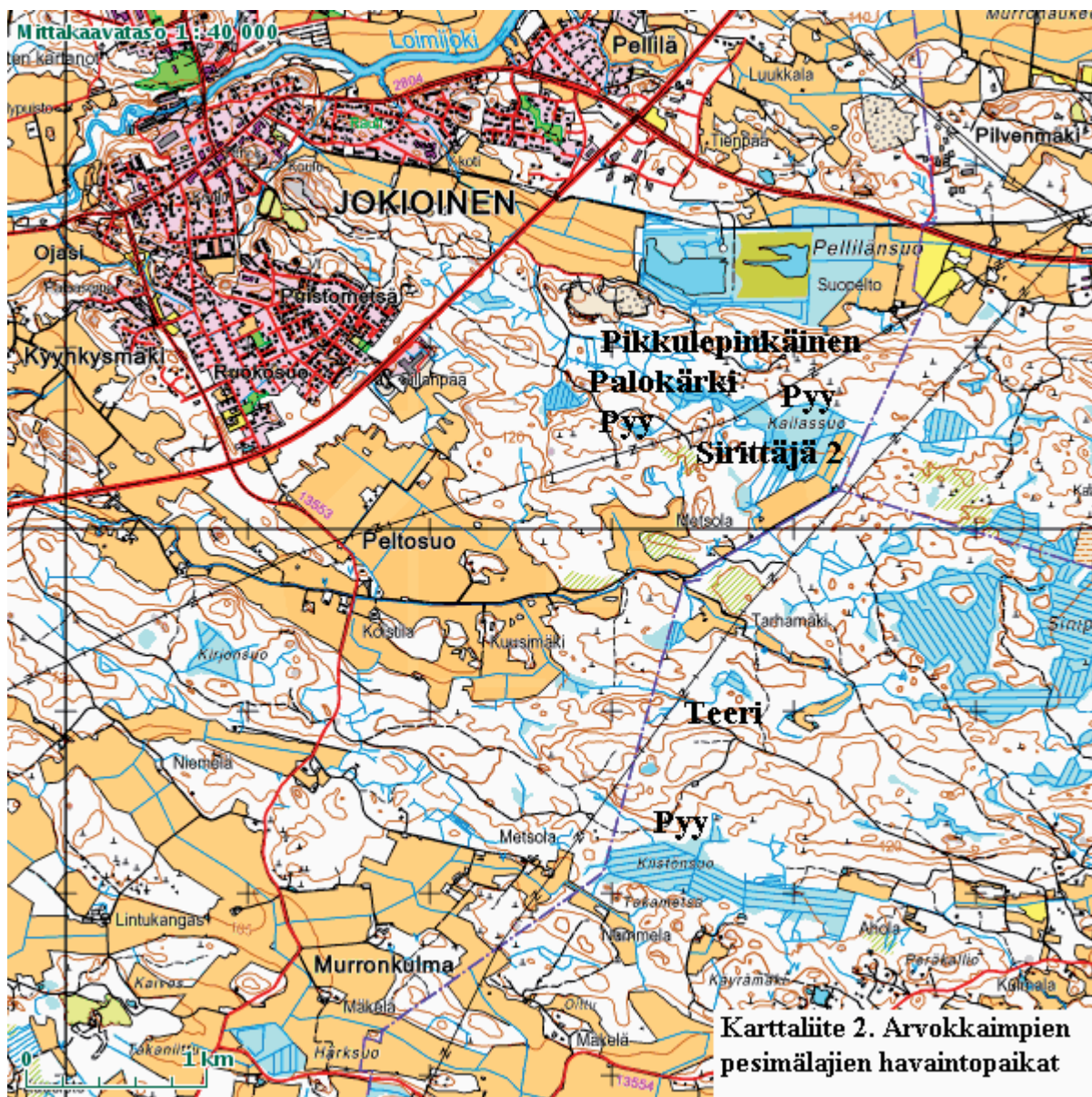


5.5.2011

Voimavapriikki turbiinien koordinaatit KKJ2

Nro.	X	Y
1	6740949.429	2470762.897
2	6741523.265	2471197.953
3	6741124.481	2471839.127
4	6741018.159	2472460.903
5	6740843.793	2473503.014
6	6742914.677	2473918.851
7	6742094.708	2474196.530
8	6740554.160	2474260.148
9	6742945.876	2474484.102
10	6742261.316	2474704.519
11	6740319.138	2474706.685
12	6742915.303	2475174.250
13	6740318.058	2475218.978
14	6741897.365	2475780.380
15	6740894.343	2476016.980
16	6742328.285	2476361.606
17	6740750.014	2476495.085
18	6741854.849	2476709.770
19	6742761.954	2477126.039
20	6740829.561	2477318.991
21	6741588.876	2477752.685
22	6740949.102	2478298.791
23	6742541.005	2478402.289
24	6741524.268	2478442.769
25	6740949.181	2479042.319
26	6741976.059	2479312.863
27	6740424.497	2479578.658
28	6741345.764	2479652.875
29	6740807.389	2480042.809
30	6742100.268	2480387.726
31	6742039.908	2481752.629
32	6742513.587	2481883.723
33	6740802.305	2475016.680

Liite 2. Arvokkaimpien pesimälajien sijoittuminen alueelle





Liite 4, erillisliitteenä

Liite 5

Forssa-Jokioinen-Tammela Kiimassuon tuulipuiston muinaisjäännösinventointi 2011.



**Timo Jussila
Tapani Rostedt**



Kustantaja: Voimavapriikki Oy

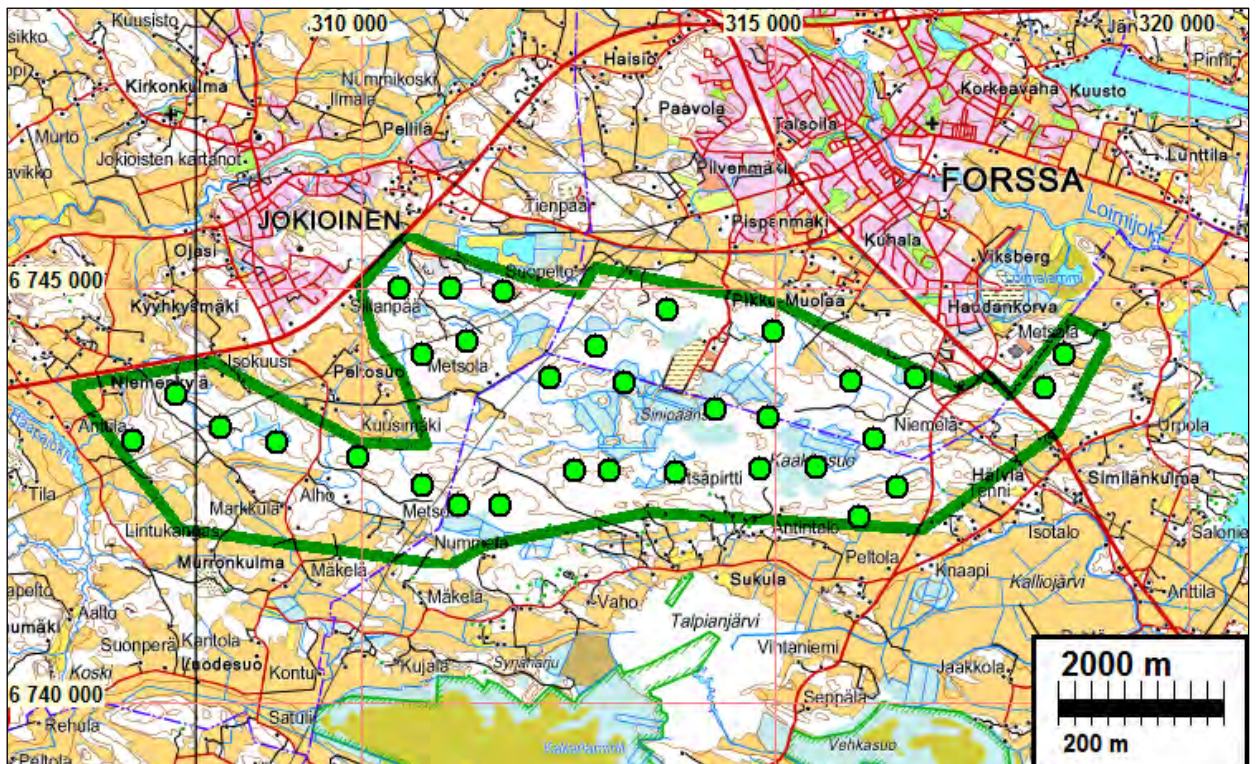
Sisältö:

Perustiedot	2
Inventointi	3
Suunitelmakartta	4
Kuninkaankartta 1790I	5
Maastokartat	6
Valokuvia	7

Kansikuva: Voimalan nro 16 paikan maastoa tutkimusalueen keskiosan pohjoisosassa

Perustiedot

- Alue:** Suunnitellun tuulipuiston alue Forssan keskustan ja Jokioisten keskustan välillä, Torronsuon pohjoispuolisella laajalla mäkialueella.
- Tarkoitus:** Tarkistaa riittävässä määrin alueen maastot ja etsiä niiltä uusia muinaisjäännöksiä. Pääpaino voimalapaikoilla, uusilla tielinjoilla ja niiden välittömässä läheisyydessä.
- Työaika:** Kenttätöaika: maastotyö 27.-30.6.2011.
- Kustantaja:** Voimavapriikki Oy
- Tekijät:** Mikroliitti Oy, Timo Jussila ja Tapani Rostedt.
- Aiemmat tutkimukset:** -
- Tulokset:** Alueelta ei ennestään tunnettu muinaisjäännöksiä. Mäkialueen eteläpuolella sijaitsevien muinaisten Talpian- ja Kallionjärven rannoilta tunnetaan useita kivi-kautisia asuinpaikkoja, ne kaikki sijaitsevat alle 105 m korkeustasoilla. Tuulipuiston alueella ei havaittu muinaisjäännöksiä. Yhden huoltotien varrella sijaitsee vanha, edelleen käytössä oleva pitäjän rajamerkki – kiviraunio jonka keskellä paasi ja lähellä viisarikivi.



Tuulipuiston alue rajattu vihreällä, voimalapaikat vihreä pallo.

Inventointi

Alueelle on suunniteltu 32 voimalan tuulipuisto. Alun perin suunnitellun tuulipuiston keskiosa jää mahdollisesti toteuttamatta (ks. suunnitelmakartta, keltaisella rajattu alue). Museovirasto antoi hankkeen johdosta lausunnon (7.6.2011, 275/303/2011) jossa edellytettiin muinaisjäännösinventoinnin suorittamista alueella sekä pyytämään kustannusarvio Museoviraston arkeologiset kenttäpalvelut yksiköltä. Hankkeen toteuttaja, Voimavapriikki Oy tilasi inventoinnin Mikroliitti Oy:ltä 23.6.2011.

Inventoinnin maastotyö suoritettiin kesäkuun lopulla 2011 kahden arkeologin voimin. Pääosan ajasta arkeologit kulkivat samalla alueella mutta eri reittejä. Yhteyttä idettiin radiopuhelimilla ja välillä kokoonnuttiin yhteen kun tarvittiin toista mielipidettä jostain jäännöksestä tai ilmiöstä. Maastotyö keskittyi em. Museoviraston lausunnon mukaisesti uusille voimalapaikoille sekä niiden huoltotielinjoille (joiden yhteyteen kaapelit). Voimalapaikat ja niiden lähiympäristöt n. 40-100 m säteelle (säde maaston mukaan) tarkastettiin kattavasti silmänvaraisesti. Uudet, rakennettavat huoltotielinjat lähialueineen tarkastettiin kattavasti. Suurin osa huoltoteistä tulee kulkemaan alueella jo olevilla, ajokelpoisilla metsäteillä joita tultaneen paikoin parantamaan ja leventämään. Myös näiden jo olemassa olevien teiden liepeitä tarkasteltiin. Inventoinnissa tarkastettiin kaikki voimalapaikat, myös VE2 alueen voimalat jotka mahdollisesti tulevat jäämään pois lopullisesta toteutuksesta.

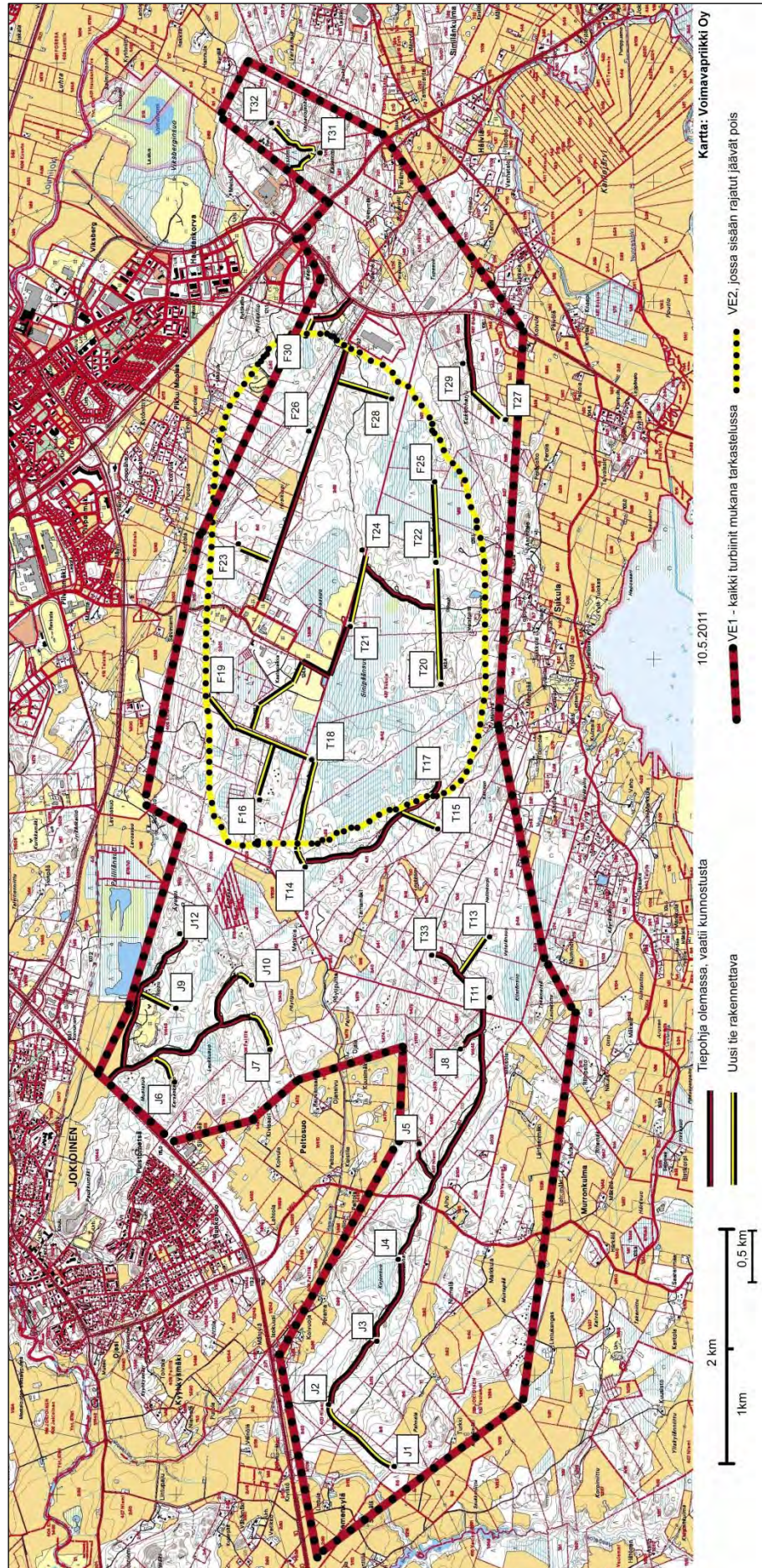
Alue on laaja ylänkö jossa kallioisia, useimmiten kuitenkin maapeitteisiä, mäkiä joiden välissä soita ja korpimetsää. Alueen maaperä on moreeni. Suurin osa, lähes kaikki voimalapaikat ja uudet tielinjat sijaitsevat korkeustasoilla (n. 95-130 m), jonne muinaiset, ihmisasutuksen aikaiset vesistövaiheet eivät ole ulottuneet. Yoldiamerivaiheen aikainen (karkeasti n. 9300 eKr.) korkein ranta alueella on n. 130 m tasolla. Suurin osa voimalapaikoista sijaitsee 115 m korkeustason yläpuolella, millä tasolla muinainen itämeri oli Yoldia/Ancylus –vaiheiden taitteessa n. 8900 eKr., karkeasti arvioiden. Alimmat voimalapaikat sijaitsevat n. 95 m (nro 1) ja 105 m (nro 27) tasoilla. Näiden luona tehtiin myös koekuopitusta koska maaperä oli niiden kohdalla alueen yleistä maaperää vähäkivisempi ja hiekkainen. Nro 1:n kohdalla myös topografia oli kohtalainen pyyntikulttuurin asuinpaikalle. Muutoin ei alueella havaittu varhaisen Ancylusjärvivaiheen kivikautisille asuinpaikoille ”sopivaa” maastoa. Alueella voisi periaatteessa sijaita erilaisia historiallisen ajan takamaille tyypillisiä jäänteitä, kuten terva- tai hiilihautoja. Alueen maaperä on kuitenkin ilmeisesti ollut kivisyyden takia hankala kaivamista vaativille rakenteille sekä alue on ollut syrjäinen ja vaikeasti kuljettava, joten varhaisempaa historiallisen ajan ”tuotannollista” toimintaa ei alueella ole ollut tai on ollut vain vähän (ja muualla kuin tarkastetussa maastoissa). 1700-luvun lopun Kuninkaankartan mukaan alueen halki kulkee vanha polkureitti Sukulasta (vanha kylä ylängön eteläpuolella Talpianjärven rannalla) Viksbergiin (Forssan keskusta). Polku näyttää noudattavan nykyisen metsätien linjaa. Mitään vanhan kulkureitin rakenteita tai hylättyjä osia ei havaittu. Voimalapaikkojen 21 ja 24 välillä havaittiin Tammelan ja Forssan rajalla vanha, edelleen käytössä oleva pitäjänrajamerkki, 2,5 x 2,5 m kokoinen nelisivuinen kiviraunio jonka keskellä paasi. Tyypillinen vanha rajamerkki, joka kokonsa puolesta on näyttävä ja edustava esimerkki pitäjänrajasta. Se on kuitenkin VE 2 alueella jonka toteuttaminen on epävarma. Käytössä oleva rajamerkki ei välttämättä ole muinaisjäännös mutta jos kuitenkin sen vierestä kulkeva huoltotie toteutetaan niin rajamerkin säilyminen olisi hyvä huomioida.

Alueella ei havaittu mitään esihistoriaan tai kiinteään muinaisjäännökseen viittaavaa

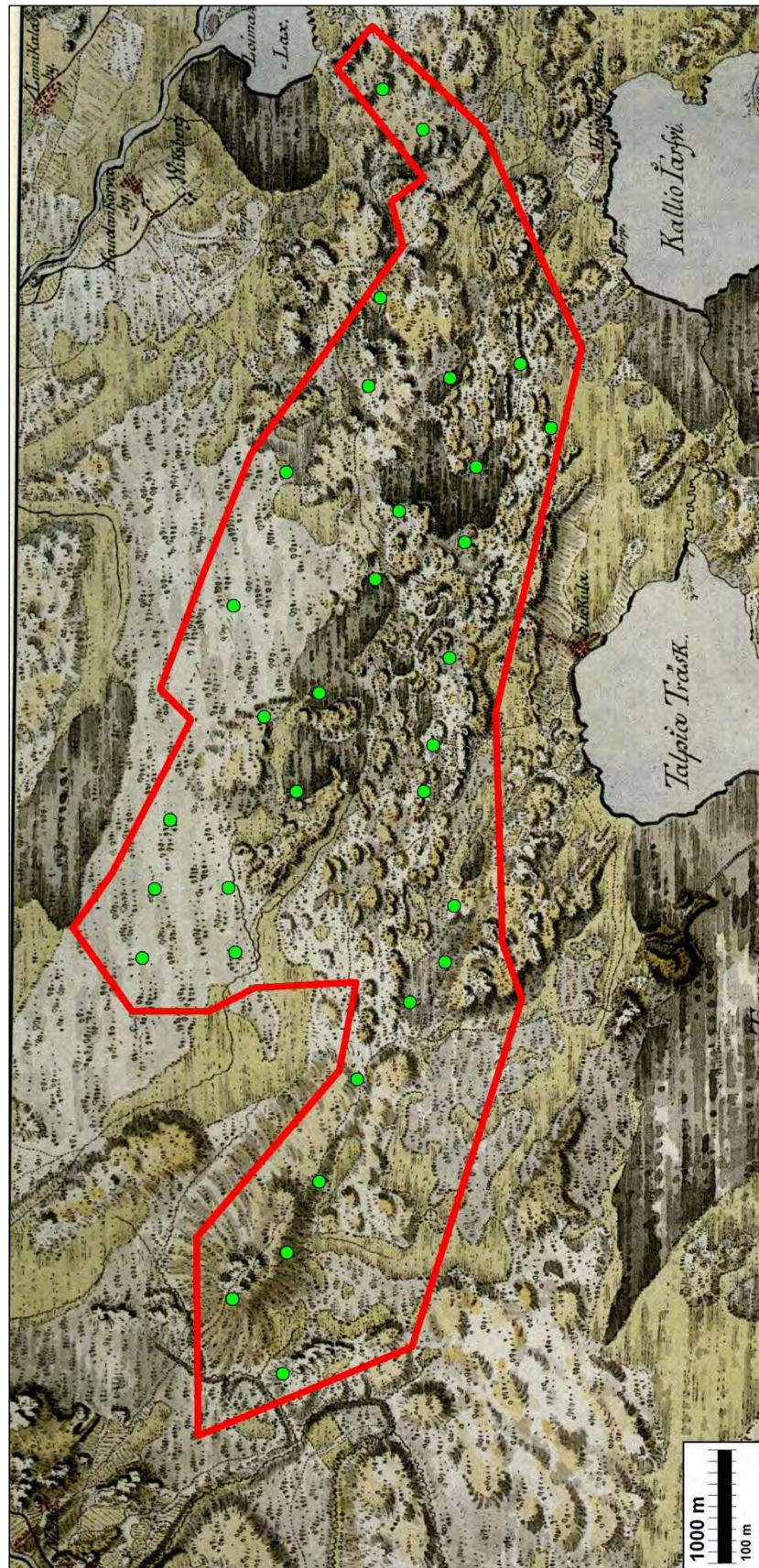
Porvoossa 12.7.2011

Timo Jussila

Suunitelmakartta

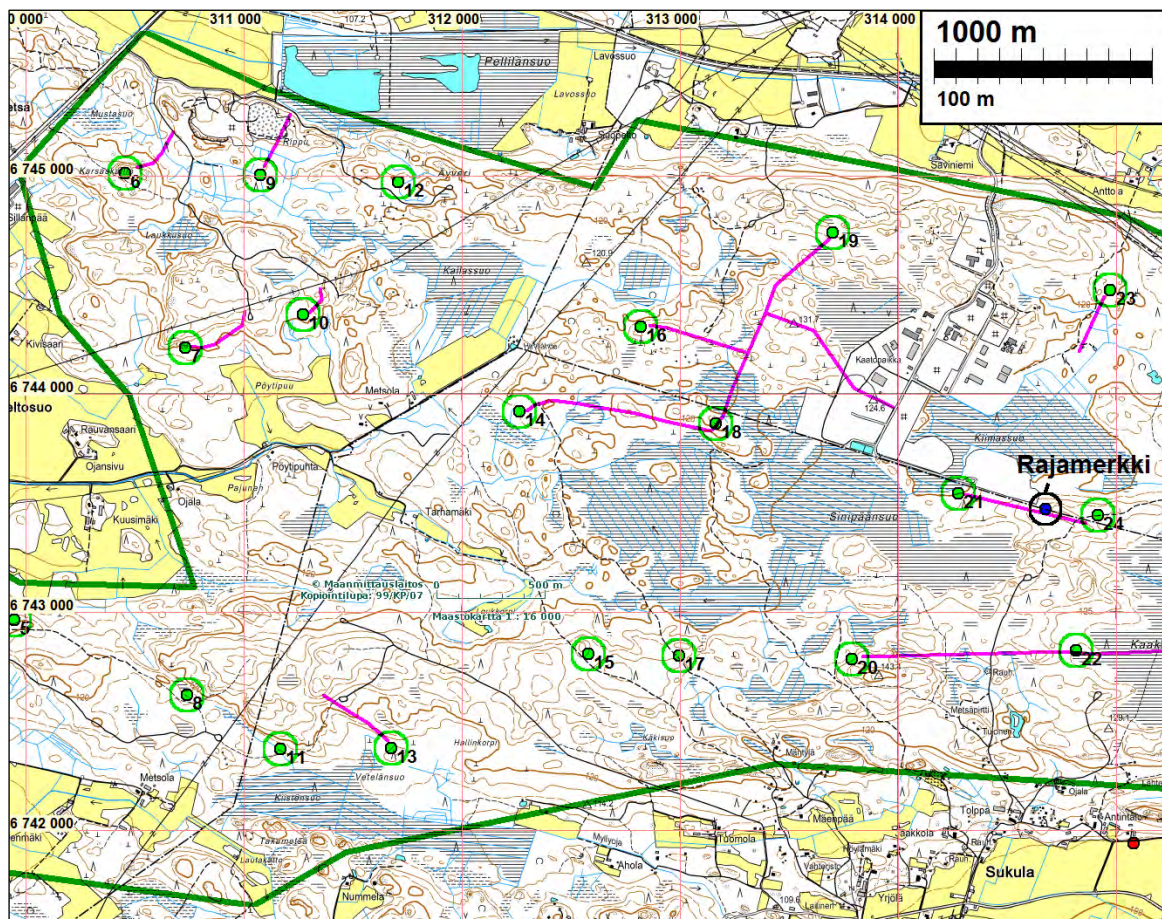
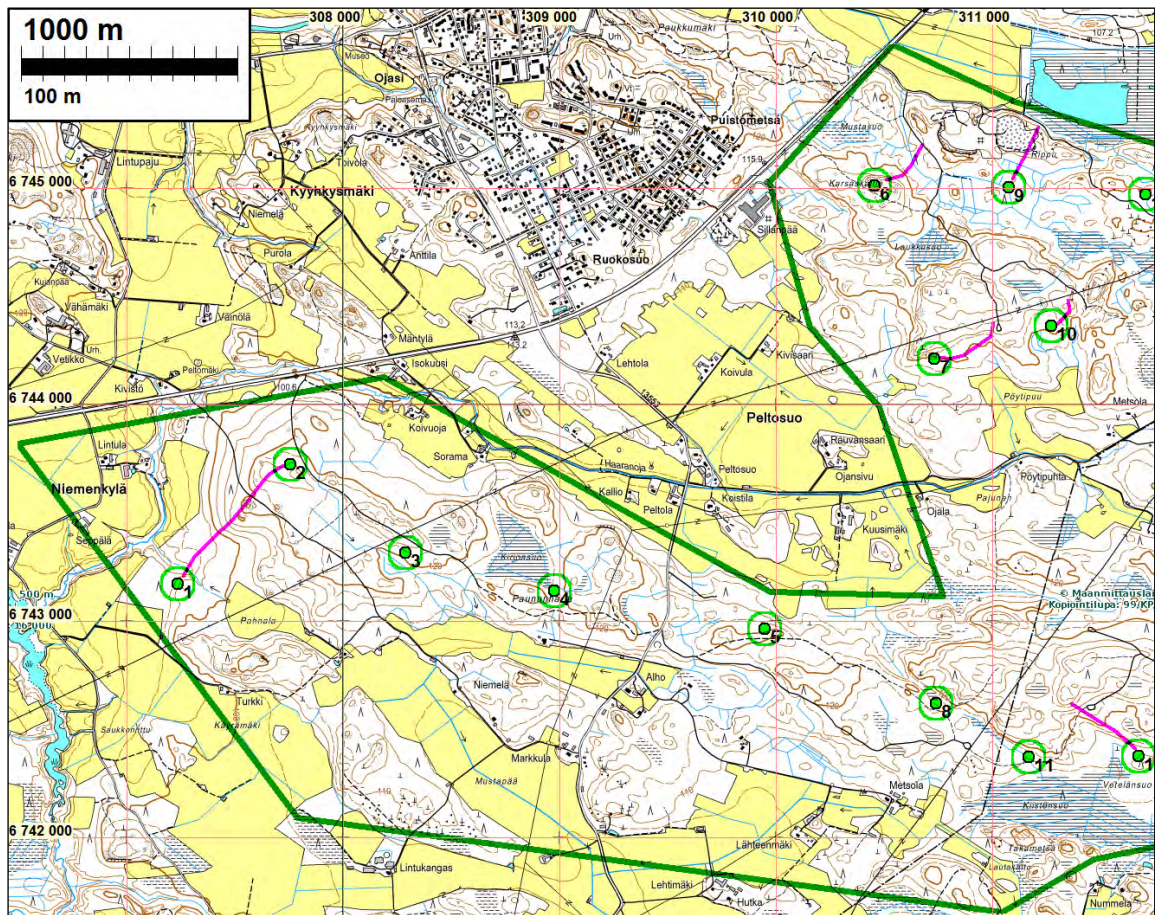


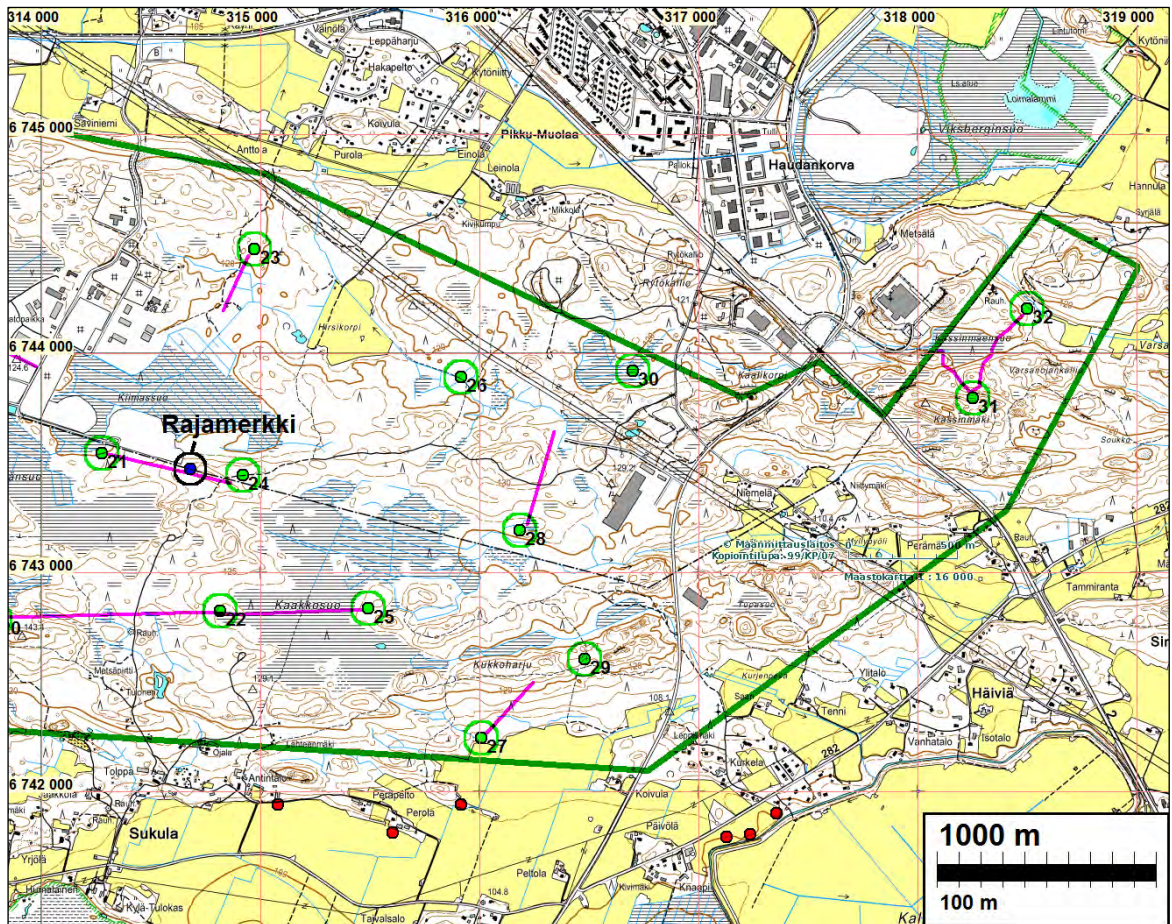
Kuninkaankartta 1790I



Ote ns. kuninkaankartasta 1700-luvun lopulta. Sen päälle on projisoitu (karkeasti) tuulipuiston alue ja voimalapaikat (vihreä pallo). Alue on ollut historiallisena aikana erämaista takamaata.

Maastokartat





Maastokartat: alueen länsiosa, keskiosa ja itäosa. Voimalapaikat (vihreä pallo) ja numero. Uudet huoltotiet sinipunaisella. Tekstissä mainittu rajamerkki merkitty sinisellä pallolla. Läheiset kivikautiset asuinpaikat = punainen pallo.

Valokuvia



Pitäjänrajamerkki kaatopaikan kupeessa (N 6743469 E 314671)



Sama rajamerkki kuin edellä.



Yllä voimalapaikan 3 maastoa, alla voimalapaikka 5.





Voimalapaikka 6



Voimalapaikka 14



Voimalapaikka 22. Paikat oli maastossa merkitty kuvassa olevin puisin merkein.

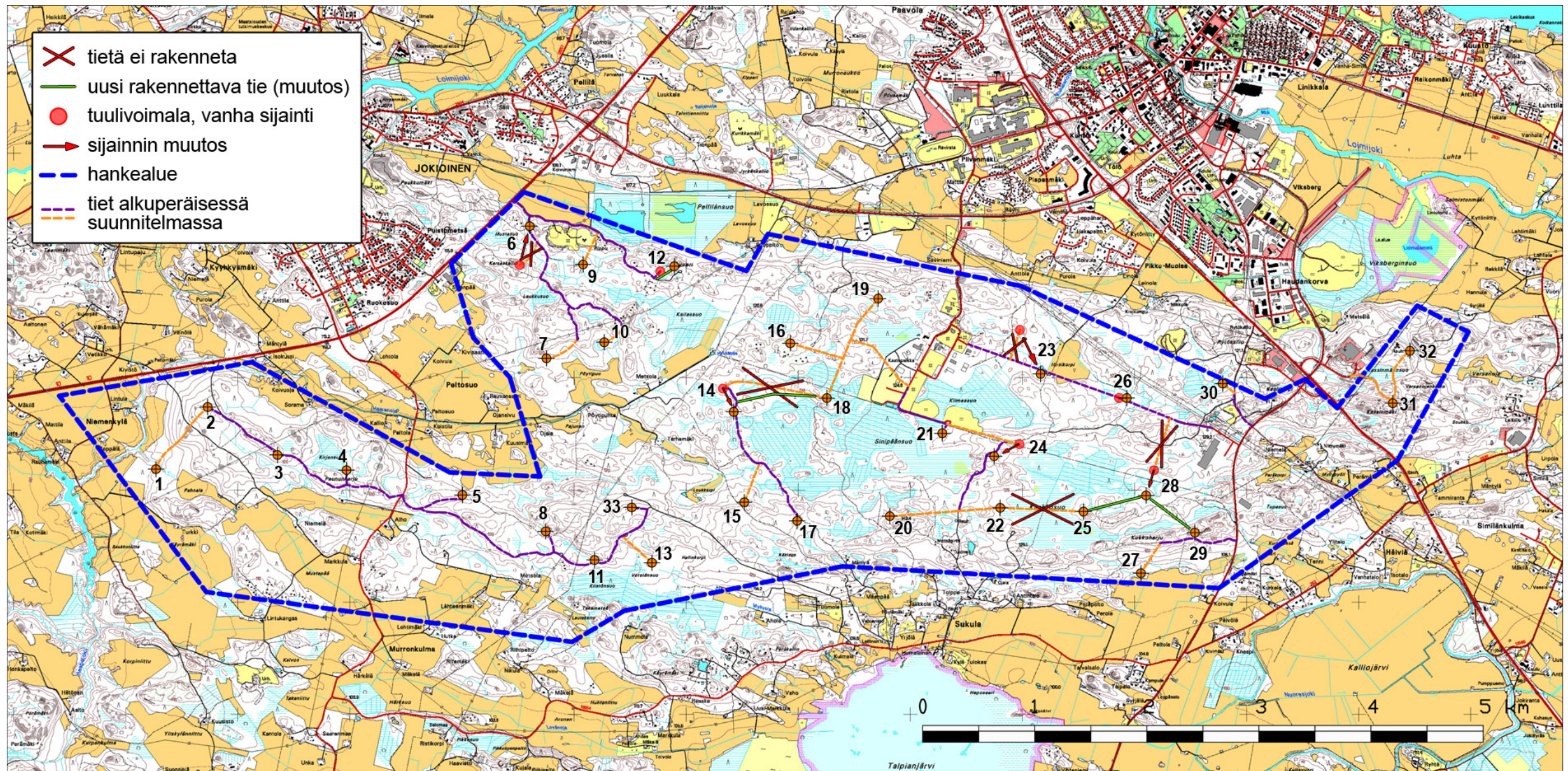


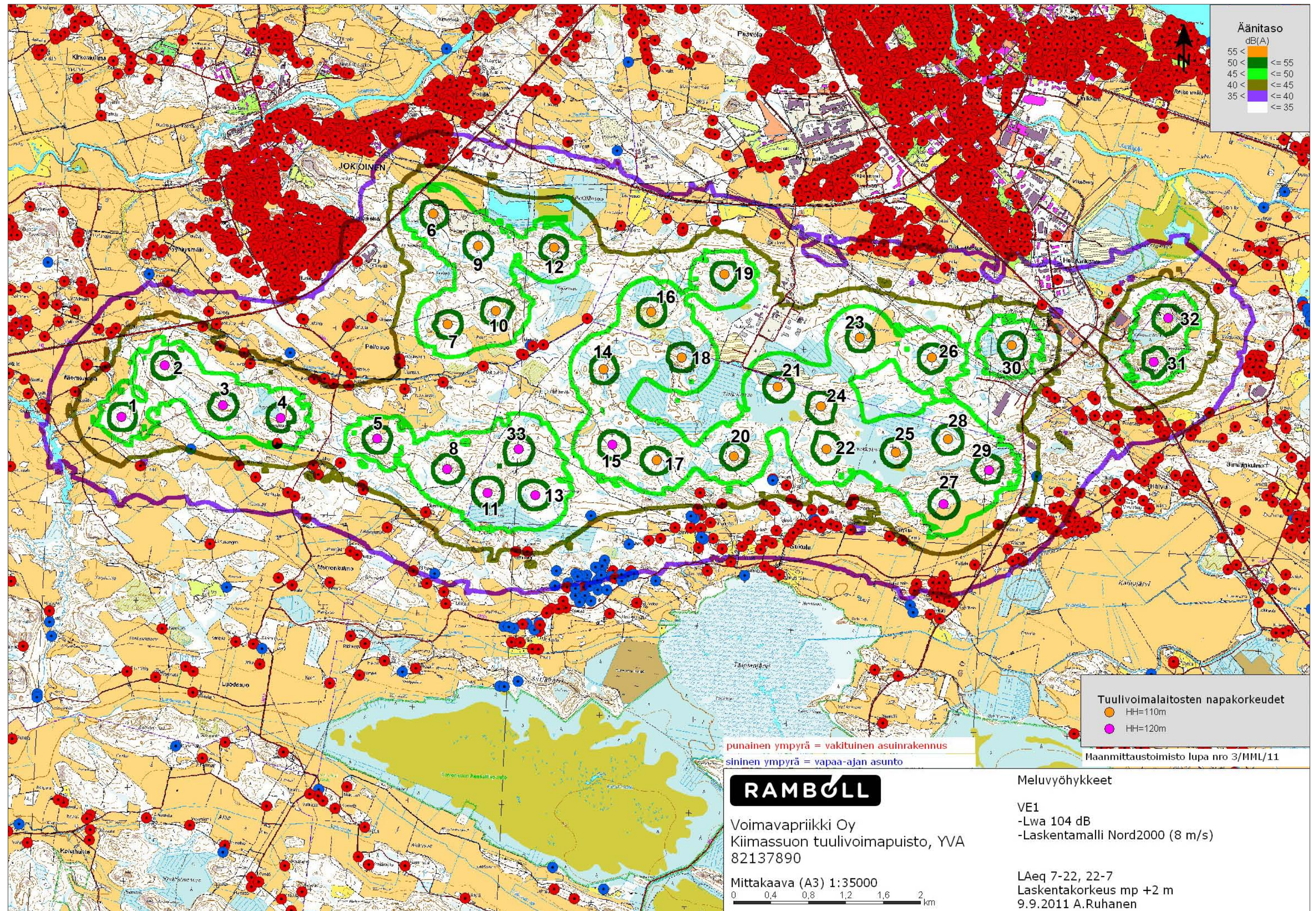
Voimalapaikka 28 taustalla olevassa metsässä

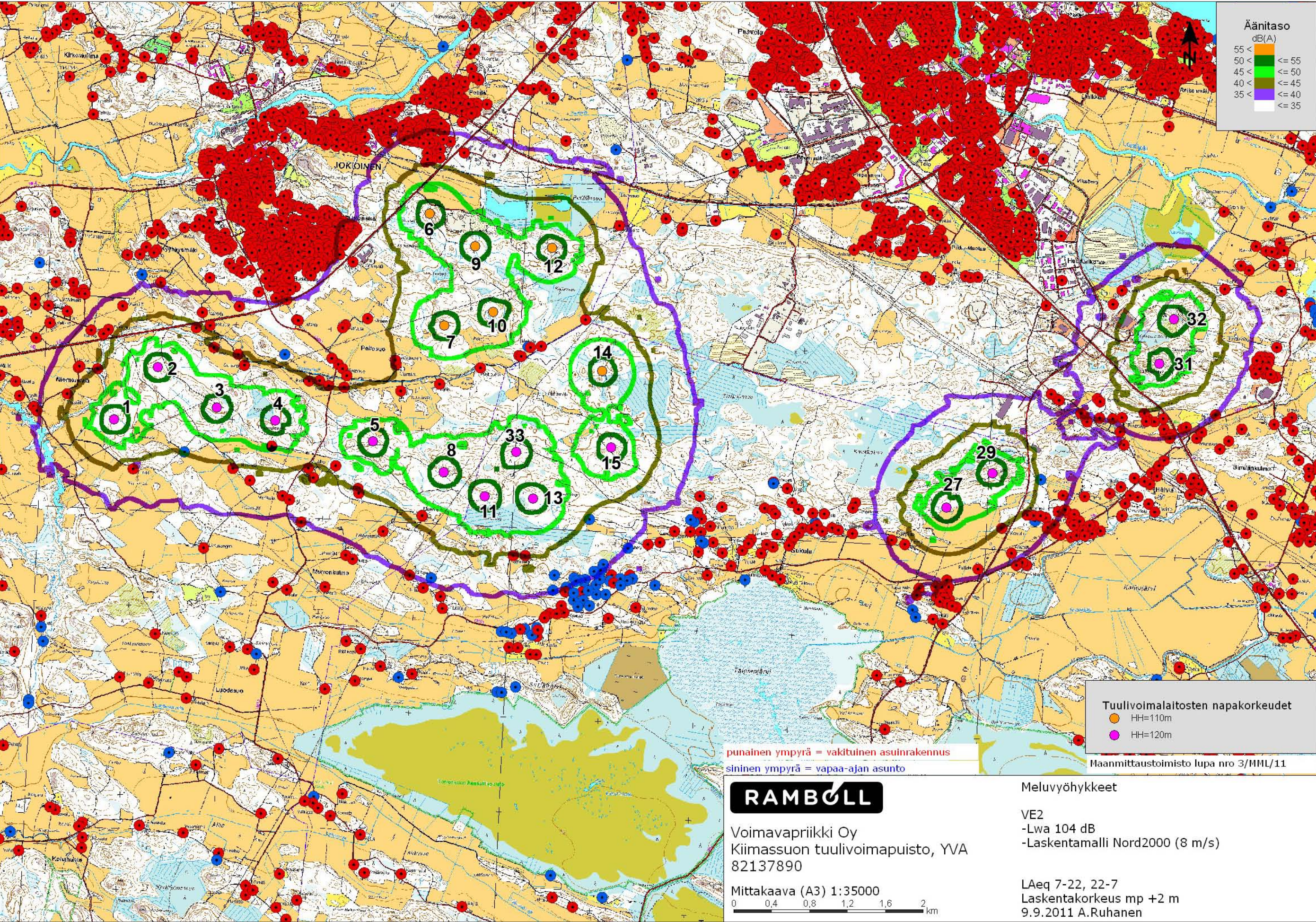


Voimalapaikka 29:n maastoa.

Liitteet 6 - 8







*Hankkeesta vastaava
Voimavapriikki Oy*



*YVA-konsultti
Ramboll Finland Oy*

