

Maaselän Tuulipuisto Oy

UTAJÄRVEN MAASELÄN JA HEPOHARJUN
TUULIVOIMAHANKE
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS
LIITTEET



Liitteet

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostukseen

1. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta
2. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
3. Lavakorven, Maaselän ja Hepoharjun sekä Pahkavaaran tuulivoimahankkeiden liityntävoimajohtojen luontotyyppiselvitys
4. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen voimajohdon liitekartat
5. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen lepakkoselvitys
6. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen viitasammakkoselvitys
7. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen pesimälinnustoselvitys
8. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen petolintuseuranta. **Vain viranomaiskäyttöön**
9. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen kevät- ja syysmuuttomuuttoselvitys
10. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen metsäkanalintuselvitys.
11. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen Natura-arviointi. **Vain viranomaiskäyttöön**
12. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen muinaisjännösinventointi. Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu
13. Lavakorven, Maaselän ja Hepoharjun sekä Pahkavaaran tuulivoimahankkeiden liityntävoimajohtojen muinaisjännösriskianalyysi. Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu
14. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen näkyvyysanalyysikartat
15. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen kuvasovitteet
16. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen meluselvitys
17. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen välkeselvitys
18. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen asukastyöpajan muistio
19. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen asukaskysely
20. Arosuohaukkaselvitys. **Vain viranomaiskäyttöön**

Liite 1
Yhteysviranomaisen lausunto
arviointiohjelmasta



Maaselän Tuulipuisto Oy c/o Tornator Oyj
Raino Kukkonen
Äyritie 8D
01510 Vantaa

Viite Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen arviointiohjelma

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO UTAJÄRVEN MAASELÄN JA HEPOHAR- JUN TUULIVOIMAHANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJEL- MASTA

Hankevastaava on toimittanut 8.4.2015 yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenetelystä annetun lain (468/1994) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

Sisältö

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY.....	3
HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT	3
ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN.....	5
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO	6
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON VALMISTELU	6
YLEISTÄ JA HANKEKUVAUS	6
HANKKEEN VAIHTOEHDOT JA VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	7
HANKKEEN LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	9
HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	9
VAIKUTUSALUEEN RAJAUS	10
VAIKUTUSTEN ARVIOINTI.....	11
YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ	11
IHMISTEN ELINOLOT, VIIHTYVYYS JA VIRKISTYSKÄYTTÖ	12
MELU	14
VARJON VILKKUMINEN JA LENTOESTEVALOT	15
LIIKENNE.....	15
TUTKA- JA VIESTIYHTEYDET	16

SÄÄTUKAT	17
ELINKEINOT	18
MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ	18
KIINTEÄT MUINAISJÄÄNNÖKSET	19
LUONNON MONIMUOTOISUUS	20
<i>Kasvillisuus ja luontotyypit</i>	20
<i>Linnusto</i>	22
<i>Muu eläimistö</i>	24
LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV A TARKOITTAMAT LAJIT	24
NATURA-ALUEET JA MUUT SUOJELUALUEET	25
MAA- JA KALLIOPERÄ	27
ILMASTOVAIKUTUKSET	28
TURVALLISUUS JA ONNETTOMUUSRISKIT	28
VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS JA ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	29
HANKKEEN ELINKAARI	29
EHDOTUS TOIMIKSI, JOILLA EHKÄISTÄÄN JA RAJOITETAAN HAITALLISIA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA	30
EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI	30
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOON OTTAMINEN	30
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	31
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN	34
SUORITEMAKSU	35
MAKSUN MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET	35
LASKUN LÄHETTÄMINEN	35
OIKAISUN HAKEMINEN MAKSUUN	35
LIITTEET	35
TIEDOKSI	35
LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS	37
LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET	38

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Utajärven Maaselän ja Hepoharjun alueelle suunnitellusta tuulivoimahankkeesta vastaa Maaselän Tuulipuisto Oy. Yhteyshenkilönä toimii hankepääällikkö Raino Kukkonen.

YVA-konsulttina arviointiohjelman laatimisessa on toiminut Ramboll Finland Oy, yhteyshenkilönä projektipääällikkö Kirsi Lehtinen.

Yhteysviranomaisena ympäristövaikutusten arvioinnissa toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, yhteyshenkilönä ylitarkastaja Tuukka Pahtamaa.

Hanke kuuluu YVA-menettelyn piiriin YVA-asetuksen 713/2006 6 §:n hankeluettelon mukaan (muutos 14.4.2011/359). Luettelossa menettelyn alaisiksi määritellään tuulivoimahankkeet, joissa laitosten määrä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) toimii ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki 468/1994, muutos 458/2006) mukaisena yhteysviranomaisena.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettelyn) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä sekä siitä, miten arviointimenettely järjestetään. Arviointiohjelman tarkoituksena on mm. esittää tiedot laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten *arviointiselostuksen*. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

Tornator Oyj:n ja NV Nordisk Vindkraft Oy:n omistama Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee tuulivoimahankkeen rakentamista Utajärven kunnassa sijaitse-

ville Maaselän ja Hepoharjun alueille. Tavoitteena on toteuttaa noin 37 tuulivoimalaa käsittävä tuulipuisto, mistä Maaselän alueelle sijoittuisi noin 18 ja Hepoharjun alueelle noin 19 tuulivoimalaa.

Maaselän suunnittelualue rajautuu osin Utajärven ja Oulun väliseen kuntaraajaan. Utajärven keskusta sijaitsee Hepoharjun suunnittelualueesta lounaassa noin 9 kilometrin etäisyydellä, Muhoksen keskusta noin 25 kilometrin etäisyydellä lännessä ja Vaalan keskusta noin 25 kilometrin etäisyydellä etelässä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan neljää hankevaihtoehtoa:

Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 (VE 0) Maaselän ja Hepoharjun maatuulivoimapuistoa ei toteuteta. Vaihtoehto toimii arvioinnissa vertailuvaihtoehtona, jossa vastaava sähkömäärä tuotetaan jossain muualla joillain muilla sähköntuotantomenetelmillä

Vaihtoehto 1

Utajärven länsiosassa sijaitseville Maaselän ja Hepoharjun alueille rakennetaan yhteensä noin 37 tuulivoimalan laajuinen maatuulivoimapuisto. Kunkin tuulivoimalan nimellisteho on enintään 4,5 MW. Arvioitavien tuulivoimaloiden napakorkeus on enintään 160 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 230 metriä.

Vaihtoehto 2

Utajärven länsiosassa sijaitsevalle Maaselän alueelle rakennetaan noin 18 tuulivoimalan laajuinen maatuulivoimapuisto. Kunkin tuulivoimalan nimellisteho on enintään 4,5 MW. Arvioitavien tuulivoimaloiden napakorkeus on enintään 160 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 230 metriä

Vaihtoehto 3

Utajärven länsiosassa sijaitsevalle Hepoharjun alueelle rakennetaan noin 19 tuulivoimalan laajuinen maatuulivoimapuisto. Kunkin tuulivoimalan nimellisteho on enintään 4,5 MW. Arvioitavien tuulivoimaloiden napakorkeus on enintään 160 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 230 metriä.

Sähkönsiirron osalta ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan tuulivoimahankkeen liittämistä joko Muhoksen Pyhäkosken tai Pyhänselän sähköasemaan. Liittyminen Pyhäkosken sähköasemaan tapahtuu uudella noin 41 kilometriä pitkällä 110 kV voimajohtolla tai vaihtoehtoisesti Pyhänselän sähköasemaan noin 39 kilometriä pitkällä 400 kV voimajohtolla. Maaselän ja Hepoharjun välisen voimajohtoon osuus on noin 4 kilometriä edellä mainituista pituuksista. Uusi 110 tai 400 kV voimajohto sijoittuu noin 15 kilometrin matkalta uuteen johtokäytävään loppuosan sijoituessa Fingridin voimajohtoon rinnalle.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot.

Vireilläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Kaleva, Puolanka-lehti, Rantapohja sekä Tervareitti. Kuulemiseen varattu aika päättyi 24.7.2015. Arviointiohjelma oli nähtävillä 25.5.–24.7.2015 Muhoksen ja Utajärven kunnanvirastoissa ja pääkirjastoissa, Oulun kaupunginvirastossa, pääkirjastossa ja Ylikiimingin palvelupisteessä sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), ja sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/maaselantuulivoimayva.

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiohjelmasta lausunnot seuraavilta tahoilta:

Digita Oy
 Finavia Oyj
 Fingrid Oyj
 Ilmatieteen laitos
 Liikennevirasto
 Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi
 Luonnonvarakeskus Luke
 Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
 Metsänhoitoyhdistys Rokua-Paljakka
 Metsänomistajien liitto Pohjois-Suomi ry
 MTK Utajärvi ry
 Muhoksen kunnanhallitus
 Museovirasto
 Oulu-Koillismaa Pelastuslaitos
 Oulun kaupunginhallitus
 Oulunkaaren ympäristöpalvelut, Pudasjärvi
 Oulun yliopisto
 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
 Pohjois-Pohjanmaan liitto
 Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
 Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry
 Pohjois-Pohjanmaan museo
 Puolustusvoimat, 3. logistiikkarykmentti
 Sangin kalastuskunta ry
 Sanginkylän Riistaveikot ry
 Sangin kyläseura ry
 Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut, Oulu
 Suomen riistakeskus, Oulu
 Utajärven kunnanhallitus

Utajärven kotiseutuyhdistys
Utajärven riistanhoitoyhdistys
Viestintävirasto
Vapo Oy

Näiden lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä hankkeesta. Saadut lausunnot ja mielipiteet ovat liitteessä 2.

Ensimmäinen seurantaryhmän kokous järjestetään yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon saapumisen jälkeen. Seuraavan kerran seurantaryhmä kokoontuu YVA-selostusvaiheessa.

Asiaa koskeva yleisötilaisuus pidettiin 10.6.2015 Sangin Wanhalla koululla (Puutturintie 5, Sanginkylä). Paikalla oli 35 osallistujaa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelta ympäristöasiantuntija Kari Haapakangas, arkkitehti Antti Huttunen, ylitarkastaja Anne Laine, monimuotoisuusasiantuntija Marja-Liisa Seväkivi, ylitarkastaja Heli Törttö sekä liikenne- ja infrastruktuuri- vastuualueelta tieinsinööri Marjo Paavola.

Yleistä ja hankekuvaus

Arviointiohjelma sisältää pääpiirteittäin ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaan kuuluukin esittää. Tiedot hankkeen tarkoituksesta, hankealueesta ja hankevastaavasta on esitetty. Tekniset tiedot on esitetty pääpiirteittäin, mutta tietoja on tarkennettava selostusvaiheessa.

Toteutukseen valittavan voimalan yksikköteho on arviointiohjelman mukaan enintään 4,5 MW, napakorkeus enintään 160 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 230 metriä. Yhteysviranomaisen painottaa, että käytettävästä voimalasta tulee arviointiselostuksessa esittää riittävän tarkat tiedot (mm. tornityyppi, teho, koko). Arvioinneissa on syytä käyttää teholtaan ylintä mahdollista yksikkökokoa.

Arviointiohjelmassa todetaan, että hankkeen toteuttamisessa pyritään massatasapainoon, jolloin alueelle ei tarvitse tuoda maa-aineksia eikä ylimääräisille maa-aineksille tarvita erillistä sijoituspaikkaa hankealueen ulkopuolelta. Tie- ja

kenttärakenteiden maa-ainekset sekä betonin kiviaines pyritään hankkimaan suunnittelualueelta. Yhteysviranomaisen toteaa, että suunnittelualueen maa-aineksen ottopaikat on hyvä merkitä kartoille. Mikäli alueelle läjitetään kaivettavaa maa-ainesta, on tarpeen merkitä alue karttoihin. Tarvittavien maa-ainesten määrä ja niiden ympäristövaikutukset tulee esittää arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelman kartat ovat selkeitä ja pääosin riittäviä. Ainoastaan kuvan 7-4 otteessa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta on virheellisesti käytetty otetta 1.vaihemaakuntakaavasta. Myös suunnittelualueen sijaintia sekä tuulivoimaloiden alustavia paikkoja esittävä kartta on liian pieni. Arviointiselostuksessa karttojen tulee olla niin selkeitä ja tarkkoja, että voimaloiden, tiestön ja kaapeleiden sijoittumista maastoon on helppo tarkastella.

Hankkeen vaihtoehdot ja vaihtoehtojen vertailu

YVA-menettelyn keskeisiin periaatteisiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu. Vaihtoehtotarkastelun tarkoituksena on tukea päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisista ratkaisuista ja niiden vaikutuksista. Lopputuloksena tulisi olla optimaalisimman vaihtoehdon löytyminen mm. haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi.

YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n 2 kohdan mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin hankkeen toteuttamisvaihtoehdot, joista yhtenä on hankkeen toteuttamatta jättäminen, ellei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen arviointiohjelmaan sisältyy nollavaihtoehto yhtenä selvitettävänä vaihtoehtona. Sen lisäksi esitetään kolme vaihtoehtoa, jossa vaihtoehto yhdessä rakennetaan yhteensä 37 tuulivoimalaa Maaselän ja Hepoharjun alueille, vaihtoehto kahdessa 18 tuulivoimalaa Maaselän alueelle ja vaihtoehto kolmessa 19 tuulivoimalaa Hepoharjun alueelle. Arviointiohjelmassa todetaan, että ympäristövaikutusten arvioinnin aikana muodostetaan ja arvioidaan tarvittaessa muita hankevaihtoehtoja.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri toteaa lausunnossaan, että Lavakorven, Maaselän ja Pahkavaaran hankkeet olisi voitu pilkkomisen sijaan käsitellä yhtenä ympäristövaikutusten arvioinnin menettelynä, jossa yhtenä vaihtoehtona olisi ollut kaikkien neljän osa-alueen hanke. Vertailusta olisi siten saatu järkevämpi ja alueiden soveltuvuuden eroja tuulivoimarakentamiseen paremmin esille.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tuulipuiston vaihtoehtojen määrä vaikuttaa riittävältä. Arviointityön edetessä on suunnittelussa voitava poistaa ne voimalat, jotka vaikutustarkastelun perusteella eivät ole toivottavia. Tuulivoima-

hankkeissa vaihtoehtoisten ratkaisujen analysointi on hedelmällistä, kun periaatteessa jokainen voimalaitos on siirrettävissä tai poistettavissa. Tärkeää on arvioida YVA-menettelyssä suurimman mahdollisen hankkeen vaikutukset, sillä kaavoitusmenettelyssä ei ole enää mahdollista suurentaa hankkeen kokoa. Ympäristövaikutusten tulee olla arvioituna siten, että sen vaihtoehdon (ml. sähkönsiirto), jolle haetaan lupaa, ympäristövaikutukset on arvioitu YVA-menettelyssä riittävällä tavalla.

Liittäminen sähköverkkoon

Arviointiohjelman mukaan tuulivoimahanke liitetään Muhoksen Pyhäkosken tai Pyhänselän sähköasemaan uudella rakennettavalla 110 tai 400 kV voimajohdolla. Liittyminen Pyhäkosken sähköasemaan tapahtuu uudella noin 41 kilometriä pitkällä 110 kV voimajohdolla tai vaihtoehtoisesti Pyhänselän sähköasemaan noin 39 kilometriä pitkällä 400 kV voimajohdolla. Maaselän ja Hepoharjun välisen voimajohdon osuus on noin neljä kilometriä edellä mainituista pituuksista. Uusi voimajohto sijoittuu noin 15 kilometrin matkalta uuteen johtokäytävään loppuosan sijoituessa Fingridin voimajohdon rinnalle.

Lavakorven Tuulipuisto Oy:n ja Pahkavaaran Tuulipuisto Oy:n tuulivoimahankkeet on tarkoitus liittää samaan 110 tai 400 kV voimajohtoon kuin Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahanke.

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että voimajohdon arvioinnissa on mahdollista hyödyntää vuonna 2012 valmistuneen Fingridin Keski-Suomi – Oulujoki 400 kV YVA-menettelyn tuloksia välin Utajärvi-Pyhäkoski/Pyhänselkä osalta.

Liikennevirasto huomauttaa lausunnossaan, ettei arviointiohjelmassa ole huomioitu sähkönsiirron mahdollisia vaikutuksia liikenteeseen ja liikenneväyliin. Sähköjohtojen asentamisessa maanteiden yli on huomioitava liikenneturvallisuus ja Liikenneviraston ohje ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” (Liikenneviraston ohjeita 15/2014). Rataa ylitettäessä siinä mahdollisesti tarvittavissa toimenpiteissä tulee noudattaa Liikenneviraston ohjeita B 22 Sähkörataohjeet (Ratahallintokeskus 2009) ja B 24 Radanpidon turvallisuusohjeet, TURO (Liikenneviraston ohjeita 1/2012). Sähkölinjan rakentamisessa radan yli on oltava etukäteen yhteydessä Liikennevirastoon.

Fingrid Oyj ja hankkeesta vastaavat ovat alustavasti keskustelleet tuulivoimahankkeiden liityntäratkaisuista. Nyt arviointiohjelmassa esitetyt ratkaisut ovat näiden keskustelujen mukaisia. Liityntäratkaisut ja niiden toteutus vaativat kuitenkin vielä Fingridiltä lisäselvityksiä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että sähkönsiirron vaikutukset on arviointiohjelmassa tunnistettu kaikkien vaikutustyyppien osalta. Sähkönsiirron vaikutukset on hyvä arvioida johdonmukaisesti oleellisena osana tuulivoimahanketta.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiohjelmassa mainitaan suunnittelualueen lähiseudun kaksi tuulivoimahanketta (Lavakorpi n. 10 km ja Pahkavaara n. 26 km) sekä niiden voimalamäärät ja YVA- ja kaavoitustilanne. Hankkeet on esitetty havainnollisesti myös kartalla. Arviointiohjelman mukaan yhteisvaikutusten arviointi ulotetaan maisemaan ja kulttuuriympäristöön, meluun, välkkeeseen, linnustoon, maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen sekä kaavoitukseen.

Arviointiohjelmassa todetaan Kainuun maakuntavaltuuston käynnistäneen Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan laatimisen 25.3.2013 tehdyllä päätöksellä. Tuulivoimamaakuntakaavan kaavaluonnos on ollut nähtävillä syksyllä 2014. Maaselkää lähin tuulivoimamaakuntakaavaluonnoksen alue sijaitsee noin 15 kilon etäisyydellä etelässä.

Vaalan kunnassa on vireillä tuulivoimayleiskaava 2030, jonka avulla ohjataan tuulivoimarakentamista koko Vaalan kunnan alueella. Tuulivoimayleiskaavan kaavaluonnos on ollut nähtävillä syksyllä 2014. Hepoharjun suunnittelualuetta lähin luonnoksessa esitetty mahdollinen tuulivoimarakentamisen alue Syrjäsuon sijaitsee noin 14 kilometrin etäisyydellä etelässä.

Yhteysviranomaisen näkee yhteisvaikutusten arvioinnin esitettyihin kohteisiin tarpeellisena. Arviointiselostuksessa on syytä kuvata Kainuun ja Vaalan tuulivoimakaavoitustilanteen eteneminen ja esittää otteet ko. kaavaesityksistä.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hankkeen edellyttämiä lupia ja suunnitelmia sekä niihin liittyviä päätöksiä on kuvattu arviointiohjelman luvussa 6.3: Kaavoitus, YVA-menettely, rakennuslupa, lentoestelupa, puolustusvoimien lausunto, Natura-arviointi, ympäristölupa, sähkömarkkinalain mukainen hankelupa, voimajohtoa koskevat tutkimus- ja lunastusluvut sekä liittymissopimus sähköverkkoon. Hankkeesta vastaava on tehnyt tuulivoimaloiden rakentamisen mahdollistavat vuokrasopimukset suunnittelualueen maanomistajien kanssa.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tiettyihin tiealuetta koskeviin toimenpiteisiin tai rakenteisiin vaaditaan lupa. Uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai nykyisten liittymien parantaminen edellyttävät ELY-keskuksen myöntämää liittymälupaa. Hankkeen toteuttamisvaiheessa voidaan lisäksi tarvita erikoiskuljetuslupia sekä lupia tieltä käsin tehtävää työtä varten. Kaapelin, putken tai muun

vastaavan rakenteen sijoittaminen tiealueelle taas edellyttää ELY-keskuksen kanssa tehtävää sopimusta. Mikäli sähkönjakeluverkkoon kuuluvia johtoja sijoitetaan maantien tiealueelle tai sen läheisyyteen, tulee sijoittamisessa noudattaa ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” -ohjetta (Liikenneviraston ohjeita 15/2014).

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että tuulivoimapuiston rakentaminen saattaa edellyttää poikkeamislupaa luonnonsuojelulain mukaisista rauhoitussäännöksistä sekä muinaismuistolain mukaista poikkeamislupaa.

Puolustusvoimat muistuttaa, että ennen rakennusluvan myöntämistä hankkeella on oltava Pääesikunnan operatiivisen osaston hyväksyntä.

Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on suunnitelluille tuulipuistoalueille käynnistetty osayleiskaavan laadinta. YVA-menettely tarjoaa tuulivoimayleiskaavoitukseen tarvittavat selvitykset ja vaikutusten arvioinnin. Edettäessä kaavaehdotusvaiheeseen vaikutusten arviointia voidaan tarvittaessa vielä tarkentaa. Arviointiselostuksessa on syytä selostaa MRL 77 §:n tuulivoimayleiskaavoitusta koskevat määräykset. MRL 77 b §:n kolmannen kohdan mukaan yleiskaavaa laadittaessa on sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muutoin säädetään, huolehdittava siitä, miten tuulivoiman tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää. Arviointiselostuksessa tulee esittää tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron maa- ja ilmajohtojen sekä sähköasemien sijainti niin tarkasti, että YVA-menettelyssä voidaan arvioida niiden vaikutukset ja laatia osayleiskaava. ELY-keskus voi antaa lausuntonsa kaavaluonnoksesta vasta sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausunnon YVA-selostuksesta.

Vaikutusalueen rajaus

YVA-asetuksen 9 § perustuen arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta. Arviointiohjelmassa tuodaan asianmukaisesti esiin kunkin vaikutustyyppin erilainen vaikutusalue sekä esitetty etäisyysvyöhykkeet hankealueilta kartalla. Lisäksi todetaan, että mikäli arviointityön aikana käy ilmi, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennalta arvioitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelun alueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta uudestaan.

Arviointiohjelman mukaan tarkastelualue kattaa Maaselän ja Hepoharjun suunnittelun alueen, sekä tuulivoimahankkeen liityntävoimajohdon alueen ympäristöineen. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Esimerkiksi melun vaikutuksia tarkastellaan noin kilometrin säteellä ja maisemavaikutuksia noin 10–20 kilometrin säteellä tuulivoimaloiden sijoituspaikoista.

Yhteysviranomaisen toteaa, että keskeistä on havainnoida koko aluetta, jolle vaikutuksia aiheutuu. Esimerkiksi maisemavaikutukset on syytä esittää koko siltä alueelta, jolle tuulivoimalat tulevat näkymään. Vaikutusalueen laajuuden lisäksi on tarpeen arvioida vaikutuksen merkittävyyttä.

Vaikutusten arviointi

Arviointiohjelman tarkoituksena on muun muassa esitellä arvioinnin osa-alueet sekä kertoa menetelmistä, joilla arviointi tullaan toteuttamaan. Arviointiohjelmassa tulee kuvata hankealueen ympäristön tilaa sellaisella tarkkuudella, että vaikutusten tunnistaminen ja arvioinnin kohdentaminen on mahdollista.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu on kuvattu arviointiohjelman sivulla 12. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että YVA-menettelyn tarkoituksena on, että eri osapuolet voivat lausua suunnitelluista selvityksistä ja niissä käytettävistä menetelmistä arviointiohjelmavaiheessa ennen selvitysten tekemistä.

Arviointiohjelma tulee toteuttaa arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi tässä lausunnossa esitetyt näkökohdat sekä täydennykset huomioon ottaen. Arviointiin käytetyt menetelmät on eriteltävä arviointiselostuksessa.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Arviointiohjelmassa todetaan, että Pohjois-Pohjanmaan maakuntahallituksen 16.2.2015 antaman linjauksen mukaisesti Utajärven Maaselän ja Hepoharjun ja muiden tällä hetkellä seudullisesti merkittävien tuulivoimahankkeiden, jotka eivät sisälly 1. vaihemaakuntakaavassa merkityille alueille, tarkastelu toteutetaan ja huomioidaan 3. vaihemaakuntakaavan valmistelun yhteydessä. 3. vaihemaakuntakaava on tavoitteena saada vireille syksyllä 2015.

Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnon mukaan voimassa olevassa maakuntakaavassa hankealueille ei ole osoitettu merkintöjä Maaselän alueen läpikulkevaa moottorikelkkailureittiä lukuun ottamatta. Moottorikelkkailureitti on luonteeltaan tavoitteellinen yhteysväli, ei olemassa oleva reitti. 1. vaihemaakuntakaavassa Maaselän alueelle on osoitettu arvokas moreenimuodostuma (ge-2). Hankealueen vaikutusalueelle sijoittuvista maakuntakaavamerkinnöistä arvioinnissa erityisesti huomioon otettavia ovat Sanginkylän ja Kemilän maakunnallisesti arvokkaat kulttuurimaisemat, Sanginkylän kyläasutus (at), maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue (Lahti) Sanginjärven luoteisrannalla sekä Natura 2000 -verkostoon kuuluva Säippäsuo-Kivisuon alue.

Seudullisesti merkittävien tuulivoima-alueiden toteuttaminen edellyttää niiden sisältymistä maakuntakaavaan. Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että sillä on

valmiudet käsitellä uusia seudullisesti merkittäviä tuulivoima-alueita Pohjois-Pohjanmaan 3.vaihemaakuntakaavassa, jonka valmistelu käynnistetään syksyllä 2015.

Saadussa palautteessa kiinnitetään huomiota siihen, ettei hankealue sijoitu maakuntakaavassa tuulivoimalle merkitylle alueelle. Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiirin kannanotossa hanketta pidetään ennenaikaisena. Pelkästään maanomistuksen ohjaamana ja syöttötariffin saatavuuden innoittamana tuulivoimapuistojen sijoittuminen ja toteutuminen ei ole piirin mukaan kestävä. Kun 3. vaihemaakuntakaavan laadinnan arvioidaan käynnistyvän vasta tulevana syksynä, piiri katsoo, että sen selvitykset ja vaikutusarviot eivät ole pitkään aikaan kyseisten hankkeiden ja niiden osayleiskaavoituksen käytettävissä eikä yleisestikään arvioitavissa.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavoituksen tilanne sekä voimassa oleva yleis- ja asemakaavoitustilanne on kuvattu kattavasti kohdassa 7.4. Yhteysviranomaisen toteaa, että Pohjois-Pohjanmaan 2.vaiheen maakuntakaavan luonnos on ollut nähtävillä huhtikuussa 2015 ja se on syytä ottaa jatkosuunnittelussa huomioon.

Luvussa 6.2.2 on käyty läpi kaavaillun hankkeen suhde luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin. Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaa ei ole mainittu. YVA-selostusta varten on syytä käydä läpi vuoden 2015 lopussa vahvistettavan vesienhoitosuunnitelman (2016–2021) tavoitteet vesien tilalle sekä sen toimenpideosiosta tuulivoimarakentamista koskevat asiakohdat. Suunnittelualueen pikkujärviä tai -jokia ei ole rajattu erikseen vesimuodostumiksi, mutta vesienhoidon tavoitteet koskevat kaikkia pintavesiä, myös niitä, joita ei vesienhoidossa ole erikseen määriteltä vesimuodostumiksi. Vesienhoitosuunnitelma löytyy ehdotusmuodossa verkosta jo nyt.

Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö

Arviointiohjelmassa todetaan, että Maanmittauslaitoksen maastotietokannan ja Utajärven kunnan rakennusvalvonnan mukaan Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueilla ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Maaselän suunnittelualueella alueen itä- ja luoteisosassa sijaitsee metsästysmaja. Maaselän suunnittelualueella lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat Puolangantien varrella ja Sanginjärven ympäristössä. Lähimmät lomarakennukset Maaselästä sijaitsevat Sanginjärven ja Puutturin rannoilla sekä Utosjokilaaksossa. Hepoharjun suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse asuinrakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat Aution ja Kemilän kylissä. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat Utosjokilaaksossa suunnittelualueen pohjois- ja länsipuolella.

Arviointiohjelmassa todetaan, että suunnittelualueita käytetään marjastukseen ja sienestykseen sekä metsästyksen. Suunnittelualueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse virallisia retkeilyreittejä tai muita retkeilypalveluita. Sanginkylällä on mökkivuokrausta ja Sanginjärvellä harrastetaan virkistyskalastusta. Maaselän suunnittelualueesta vajaan seitsemän kilometrin etäisyydellä idässä sijaitsee Valkeisjärven virkistysalue.

Yhteysviranomaisen muistuttaa Sanginkylän valaistusta kuntoradasta sekä Sanginjärven laskevan Itäojan suun kodasta, joita ei mainita arviointiohjelman virkistyspalveluita kuvaavassa luvussa.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuun näkökulmasta arviointiohjelmassa on tunnistettu hankkeen merkittävimmät ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvat vaikutukset. Hankkeen YVA-selostuksessa tulee esittää selkeästi lähimpien asuin- ja lomarakennusten etäisyydet lähimmästä tuulivoimaloista. Lisäksi vastuun näkökulmasta arviointiohjelmassa tulee esittää selkeästi lähimpien asuin- ja lomarakennusten etäisyydet lähimmästä tuulivoimaloista. Lisäksi vastuun näkökulmasta arviointiohjelmassa tulee esittää selkeästi lähimpien asuin- ja lomarakennusten etäisyydet lähimmästä tuulivoimaloista. Lisäksi vastuun näkökulmasta arviointiohjelmassa tulee esittää selkeästi lähimpien asuin- ja lomarakennusten etäisyydet lähimmästä tuulivoimaloista. Lisäksi vastuun näkökulmasta arviointiohjelmassa tulee esittää selkeästi lähimpien asuin- ja lomarakennusten etäisyydet lähimmästä tuulivoimaloista.

Saaduissa kannanotoissa ollaan erityisesti huolissaan hankkeen vaikutuksista maisemaan sekä melu- ja välkevaikutuksista. Myös vaikutuksista television näkävyyteen, radion kuuluvuuteen ja tietoliikenneyhteyksien toimivuuteen sekä kiinteistöjen arvoon ollaan huolissaan. Kannanotoissa suunnittelualueiden katsotaan sijoittuvan liian lähelle asutusta ja vaaditaan niiden siirtämistä kauemaksi asutuksesta.

Osana hankkeen vuorovaikutusprosessia ja sosiaalisten vaikutusten tiedonhankintaa aiotaan järjestää asukastyöpaja, jonka tavoitteena on paitsi kerätä tietoa alueen nykytilasta vaikutusten arvioinnin tueksi, myös tukea avointa vuorovaikutusta hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä selvittää eri tahojen suhtautumista hankkeeseen. Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä terveyteen on tarpeen arvioida sekä vakinaisten että vapaa-ajan asukkaiden näkökulmasta. Arviointiohjelman perusteella hankkeessa ei toteuteta lainkaan asukaskyselyä. Yhteysviranomaisen pitää asukastyöpajaa tarpeellisenä mutta lähtökohtaisesti riittämättömänä keinona kartoittaa ja arvioida ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Yhteysviranomaisen suosittelee asukaskyselyn tekemistä tai edellyttää ainakin perustelemaan arviointiselostuksessa miksi asukaskysely katsotaan tarpeettomaksi ja asukastyöpaja riittäväksi keinoksi ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Melu

Arviointiohjelmassa on selvitetty tuulivoimapuiston rakentamisen ja toisaalta toiminnan aikaista melua. Ohjelman mukaan melumallinnus aiotaan tehdä ympäristöministeriö helmikuussa 2014 antaman ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” -oppaan mukaisesti.

Aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa lausunnossaan, että melu- ja välkemallinnuksessa käytetyt tuulivoimalakorkeudet tulee esittää selkeästi YVA-selostuksessa. Meluvaikutuksia arvioitaessa tulisi noudattaa ympäristöministeriön suositusten mukaisesti ympäristöministeriön laatimaa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu -ohjetta.

Oulunkaaren ympäristöpalvelut toteaa, että tuulivoimaloiden haitallisia ympäristövaikutuksia, kuten melua, voidaan vähentää jättämällä riittävä suojaetäisyys häiriintyviin kohteisiin, kuten asuin- ja lomarakennuksiin sekä virkistysalueisiin. Arviointiselostuksessa tulee erityisesti huomioida, että hankkeesta tehtävä melu- ja välkevaikutusten arviointi antaa luotettavat tiedot tuulivoimaloiden sijoittamista varten. Tuulivoimaloiden aiheuttamista terveysvaikutuksista tiedetään vielä vähän. Vaikutusten arviointi tulee tehdä mahdollisimman luotettavasti käyttäen ns. varovaisuusperiaatetta. Meluvaikutukset saattavat ulottua huomattavasti arviointiohjelmassa arvioitua laajemmalle. Sisämeluun liittyvän terveyshaitan arviointia varten on annettu matalataajuisista melua koskevat ohjearvot. Matala- eli pientaajuisen melun arviointi on erittäin tärkeää vakituisen ja lomatuksen vuoksi.

Saadussa palautteessa tuodaan esille tuulivoimaloiden aiheuttama meluhaitta. Erityisesti matalataajuisen ja infraäänen mahdolliset terveysvaikutukset huolettavat. Arviointiohjelmassa esitetty melun arviointi 1 km säteellä koetaan täysin riittämättömäksi

Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen melumallinnus ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä tuulivoimaloiden melun mallinnuksesta annetun ohjeistuksen (ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014) mukaisesti. Mallinnuksessa tulee arvioida Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-alueiden melun yhteisvaikutukset. Mallinnustarkastelun tulee perustua tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Suunnittelussa tulee noudattaa ympäristöministeriön antamia tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjeita (ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012). Erikseen tulee tehdä pientaajuisen melun laskenta ja verrata tuloksia 15.5.2015 voimaan tulleen asumisterveysasetuksen mukaisiin pientaajuisen sisämelun toimenpiderajoihin. Luonnonsuojelualueet tulee ottaa mallinnuksessa huomioon.

Varjon vilkkuminen ja lentoestevalot

Arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden varjostusvaikutuksia aiotaan arvioida EMD WindPro 2.7 -ohjelmalla, jossa lasketaan ns. vilkkuvan varjostuksen esiintymisalue ja -tiheys tuulivoimaloiden lähiympäristössä Real case -tilanteessa. YVA-selostuksessa aiotaan esittää myös varjostusvaikutusalueella sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten määrä.

Arviointiohjelmassa todetaan, ettei Suomessa ole määritelty tuulivoimaloista aiheutuvalle varjostukselle raja- tai ohjearvoja. Mallinnuksen tuloksia aiotaan verrata Euroopan muiden maiden suosituksiin ja käytössä olevaan muuhun ohjeistukseen.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmassa esitettyä menettelyä perusteltuna. Mallinnuksessa on syytä hyödyntää uusinta käytettävissä olevaa tietoa ja ohjelmistoa.

Arviointiohjelmassa ei ole otettu kantaa siihen, miten lentoestevalojen näkyvyyttä arvioidaan. Yhteysviranomaisen toteaa, että lentoestevalojen aiheuttama maisemakuvan muutosta on hyvä arvioida osana maisemavaikutusten arviointia ja etenkin viihtyvyyteen vaikuttavana tekijänä. Valokuvasovitteita olisi hyvä tehdä myös yöaikaisesta pimeään ajan näkymästä.

Liikenne

Arviointiohjelman mukaan hankkeen aiheuttamia liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaessa tarkastellaan kuljetusreittejä ja -määriä ja suhteutetaan raskaan liikenteen määrä reittien nykyisiin liikennemääriin. Lisäksi tarkastellaan kuljetusreittien varrella sijaitsevia mahdollisesti häiriintyviä kohteita sekä tiestön parantamistarpeita.

Metsäkeskus huomauttaa lausunnossaan, että tiestön vahvistamisen ja uusien rakentamisen yhteydessä on syytä tehdä puun kuljetuksia varten ns. metsäliittymiä, jotka mahdollistavat kulkemisen metsäkuvioille. Tuulivoimapuiston rakentaminen ja huoltaminen rasittavat myös alueelle jo johtava tiestöä ja vaurioiden syntyminen on mahdollista. Metsäkeskuksen mielestä olisi toivottavaa, että teiden rakentamis- ja kunnostamiskustannukset arvioitaisiin ja kustannusten jaosta sovittaisiin ennen rakentamistöiden aloitusta.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri muistuttaa, että arviointiselostuksessa rakentamisaikaisten kuljetusten ja käytön aikaisten huoltokäyntien tiestön paikat on esitettävä siten, että käy selville millaisissa biotoopeissa tiestö sijaitsee ja millaisista kohdista tiestö ylittää vesistöjä.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointia tulee täsmentää siten, että liikennemäärien muutosta arvioitaessa huomioidaan myös tyhjänä ajo sekä esitetään kuljetusten säännöllisyys. Mikäli kuljetuksissa on havaittavissa selkeitä huippuja, tulee huippuaikojen liikennemäärät esittää erikseen- Myös hankkeen edellyttämän liikenteen aiheuttamia vaikutuksia liikenneturvallisuuteen sekä meluun, päästöihin ja tärinään tulee tarkastella. Liikenneturvallisuuden arvioinnissa tulee huomioida kuljetusten vaikutuksia erityisesti reittien varren asutukseen sekä koulumatkoihin ja kevyeen liikenteeseen. Arviointiselostuksessa tulee esittää kartalla voimaloiden osien kuljetusreitit samoin kuin hankkeen edellyttämät mahdollisten uusien sekä perusparannettavien maantien yksityistieliit-tymien sijainnit.

Tuulivoimaloiden alustavat sijainnit on esitetty kartalla. Voimaloita sijoitettaessa on otettava huomioon liikenneviraston tuulivoimalaohje (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) sekä ilmoitettava arviointiselostuksessa voimaloiden etäisyydet maanteistä. Voimaloita sijoitettaessa tulee lisäksi huolehtia, ettei voimalan la-voista mahdollisesti irtoava tai sinkoava jää tai muu irtoava osa saa aiheuttaa vaaraa liikenneväylien liikenteelle. Yksittäisen tuulivoimalahankkeen tai tuulipuistohankkeen suunnittelijan tulee esittää liikenneviranomaiselle selvitys siitä, miten voimalan lapojen jäätyminen estetään ja miten mahdollisesti lapoihin ke-rääntynyt jää tunnistetaan.

Hankevastaavan on syytä huomioida, että mikäli hankkeesta johtuen alueen maantieverkkoa on tarpeen parantaa, hankkeesta vastaavan tulisi osallistua parantamisen aiheuttamiin kustannuksiin. Syynä tähän ovat ELY-keskuksen rajalliset resurssit maanteiden parantamiseen sekä parantamistarpeen aiheutu-minen pelkästään tuulivoimahankkeen kuljetuksista. Samanlaista menettelyä käytetään nykyään mm. kaivoshankkeiden edellyttämässä maanteiden paranta-mishankkeissa. Tästä syystä hakijan tulee hyvissä ajoin informoida ELY-kes-kusta hankkeen toteuttamisesta sekä sopia suunnittelu- ja kustannusvastuiden jakamisesta ELY-keskuksen kanssa.

Tutka- ja viestiyhteydet

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että hankkeen vaikutuksia lentoliikentee-seen, puolustusvoimien toimintaan ja viestintäyhteyksiin aiotaan arvioida ensi-sijaisesti arviointimenettelyn aikana saatavien lausuntojen perusteella. Yhteys-viranomainen toteaa, että saaduissa lausunnoissa tuodaan hyvin esille hank-keen vaikutusten arvioinnissa tarpeellisia selvitettäviä seikkoja.

Oulu-Koillismaan pelastuslaitos pyytää lausunnossaan huomioimaan vaikutukset viranomaisradioverkon (VIRVE) toimintaan. Tämä voidaan toteuttaa pyytämällä tulevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta lausunto myös Suomen erillisverkot Oy:ltä, joka hallinnoi viranomaisradioverkkoa.

Digita toteaa, että tuulipuistot aiheuttavat useimmiten merkittävää haittaa antenni-tv vastaanottoon ennen kaikkea puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Lisäksi tuulivoimalat voivat sijaita Digitan käyttämien radiolinkkijänteiden edessä, jolloin tiedonsiirto lähetysasemille katkeaa. Digita esittää, että:

- alueilta tehdään tv-näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitysmateriaaleihin
- mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankeavastavan on esitettävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi
- hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Puolustusvoimat toteaa lausunnossaan, että hankkeesta tulee tarvittaessa tehdä tutkavaikutusten arviointi VTT:llä. Arvioinnin tarkemman tutkaselvityksen tarpeesta tekee Pääesikunta (operatiivinen osasto) saatuaan tarvittavat tarkemat tiedot suunnitelluista tuulivoimaloista. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimatoimija tai kaavoittaja. Jos tutkavaikutuksen selvitys tarvitaan, tulee se tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

Yhteysviranomaisen lisää Suomen Erillisverkko Oy:n lausuntopyyntölistaan. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan on perusteltua toimia Digitan lausunnon mukaisesti. Tarkemman tutkaselvityksen tarpeesta ja Maaselän tuulivoimahankkeen hyväksyttävyyden osalta hankeavastavan tulee olla yhteydessä Pääesikunnan operatiiviseen osastoon.

Säätutkat

Suunnittelualueiden lähin säätutka sijaitsee Utajärven Korkiakankaalla noin 13 kilometrin etäisyydellä. Ilmatieteen laitos toteaa lausunnossaan, että lyhyen välimatkan vuoksi tutkimittauksiin syntyvät häiriöt voivat olla hyvin merkittäviä ja arviointi on siten välttämätön.

Yhteysviranomaisen katsoo tutkavaikutuksien arvioinnin tarpeelliseksi.

Elinkeinot

Arviointiohjelman mukaan suunnittelualueella harjoitetaan metsätaloutta. Vapolla on Maaselän suunnittelualueen läheisyydessä kaksi turvetuotantoaluetta.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikuttaako tuulivoimapuistohanke suunnittelualueen ja sen lähialueen nykyiseen ja tulevaan maankäyttöön. Tiedot aiotaan selvittää maastokäynneillä, kartta- ja paikkatietoaineistolla sekä asukastyöpajassa, yleisötilaisuuksissa lausunnoissa saatu palaute huomioiden.

Maa- ja metsätaloustuottajien keskusliitto MTK ry Metsälinja tähdentää lausunnossaan Tarastin tuulivoimatyöryhmän suositusten noudattamista tuulivoimalueen vuokrasopimuksissa. MTK edellyttää myös, että tuulivoimapuiston rakentamisen yhteydessä rakennettavat ja kunnostettavat tielinjat sekä rakennettavat sähkölinjat tulee mahdollisuuksien mukaan suunnitella olemassa olevia linjauksia hyödyntäen, jotta metsätalouden käytöstä poistuvan maapohjan osuus voidaan minimoida. Myös metsäkeskus pitää lausunnossaan tuulivoiman metsätalouden harjoittamiselle ja kiinteistöjen hyödyntämiselle aiheutuvien haittojen minimointia tärkeänä.

Vapo Oy toteaa mielipiteessään, että arviointiohjelmassa esitetyn hankesuunnitelman perusteella tuulivoimalat eivät lähtökohtaisesti muodosta riskiä lähialueen turvetuotannolle. Sen sijaan Maaselän ja Hepoharjun hankealueiden väliin suunniteltu voimajohto näyttäisi suunnitelman mukaan kulkevan Vapo Oy:n omistaman Kirkisuon kohdalla. Kirkisuo ei ole tuotannossa, mutta alue on hankittu ensisijaisesti turvetuotantoon, joka tulee ottaa huomioon alueiden käytön suunnittelussa. Hankkeen yleisen suunnittelun osalta haluaa Vapo Oy muistuttaa käytössä olleista periaatteista turvetuotannon ja tuulivoiman yhteensovittamisessa.

Yhteysviranomaisen muistuttaa tarpeesta huomioida suunnittelualueen ja lähiympäristön muut elinkeinot ja maankäyttömuodot. Hanke on pyrittävä toteuttamaan siten, ettei niille aiheuteta tarpeetonta haittaa.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia aiotaan arvioida suunnittelualueesta noin 15 km etäisyydelle ulottuvalla alueella. Tarkemmin maisemavaikutusta aiotaan arvioida noin viiden kilometrin etäisyydelle asti, koska 0-5 km etäisyydellä tuulivoimalat voivat hallita alueen maisemakuvaa. Liityntävoimajohdon osalta arvioitu maisema-alue ulottuu noin kahden kilometrin etäisyydelle. Maisemavaikutusten arviointimenetelmänä on tarkoitus käyttää maisema-analyysiä, jonka tueksi laaditaan Maanmittauslaitoksen laserkeilaus-

tai korkeusaineistoon perustuva tuulivoimaloiden näkyvyysanalyysi. Maisema-analyysin ja näkyvyysanalyysin perusteella aiotaan määritellä tehtävien havainnekuvien esittämissuunnat. Kuvasovitteilla (2 eri suuntaa) havainnollistetaan keskeisimpiä maisemavaikutuksia ja niiden voimakkuutta.

Suunnittelualueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä. Lähimmät kohteet on lueteltu arviointiohjelmassa.

Pohjois-Pohjanmaan museo muistuttaa meneillään olevista maakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen päivitysinventoinneista, jotka on syytä ottaa niiden valmistuttua 2015 huomioon hankeen valmistelussa. Erityisen tärkeää on myös kiinnittää huomiota uusien sähkönsiirtoreittien jättämään pitkäaikaiseen maisemavaurioon, joka on varsin näkyvä ja pinta-alaisesti huomattava muuta toimintaa rajoittava alueen käyttöönotto. Museo toteaa Hepoharjun alueen olevan kokonaisvaikutuksiltaan vähemmän maisema- ja kulttuuriympäristöä haittaava hanke.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiirin lausunnossa todetaan avosuon olevan visuaalisesti herkän alueen. Näkymät luonnontilaisille soille ja niiltä reunoille ovat leimallisesti erämaisia. Tuulivoimalat ja sähkönsiirtolinjat istuvat sellaiseen maisemaan huonosti. Erityinen maisemallinen merkitys tuulivoimalapuistoilla voi olla soidensuojelualueille.

Yhteysviranomaisen toteaa, että valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön kohteet on lueteltu kattavasti. Arvioitaessa vaikutuksia maisemakuvan luonteeseen ja laatuun tulee erityisesti arvioida, heikentääkö hanke arvokohteiden ja maisema-alueiden valtakunnallista, maakunnallista tai paikallista arvoa. Arvioitaessa vaikutuksia maisemaan ja tehtäessä mallinnuskarttoja on syytä kiinnittää huomiota karttojen mittakaavaan ja mahdollisimman selvään esitystapaan. Arviointiselostuksessa on tarpeen analysoida millä tavalla maisemakuva muuttuu lähialueen kyläalueilla. Havainnekuvia on perusteltua esittää sellaisilta kyläkohteilta, joilta tuulivoimaloita katseltaisiin useimmin. Hankkeen suunnittelussa on huomioitava meneillään oleva maakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen päivitysinventointi.

Kiinteät muinaisjäännökset

Suunnittelualueella ei sijaitse museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaisia muinaisjäännöksiä. Suunnittelualueen lähimmät muinaisjäännökset on lueteltu arviointiohjelmassa.

Suunnittelualueella aiotaan toteuttaa kiinteiden muinaisjäännösten inventointi, jossa selvitetään sijaitseeko alueella ennestään tuntemattomia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Inventointi kohdistetaan ensisijaisesti rakentamiseen suunnitelluille alueille. Voimajohdon vaikutuksia kiinteisiin muinaisjäännöksiin aiotaan arvioida viranomaisrekisteritietojen perusteella.

Pohjois-Pohjanmaan museo toteaa lausunnossaan, ettei hyvinkin varhaisen asutuksen löytyminen alueilta ole lähiseudun tunnettujen löytöjen perusteella mahdotonta. Alueilta on löydettävissä myös historiallisen ajan kohteita, kuten maastokartalle merkityt tervahaudat osoittavat. Toteutettava arkeologinen inventointi tulee kohdistaa erityisesti muuttuvan maankäytön alueisiin. Kun suunnitelmat usein elävät hankkeen aikana, olisi pyrittävä mahdollisimman kattavaan inventointiin, jolloin välttyttäisiin mahdollisilta täydennysinventoinneilta.

Pohjois-Pohjanmaan museo pitää suunniteltua hankkeen vaikutusten arviointia kiinteisiin muinaisjäännöksiin sähkönsiirtoreittien osalta puutteellisena. Kokonaan uusi voimalinjakäytävä tulee inventoida kattavasti sekä myös vanhojen linjojen laajennukset potentiaalisten maastonkohtien osalta.

Yhteysviranomainen toteaa suunnittelualueen ja uusien sähkönsiirtoreittien arkeologisen inventoinnin tarpeelliseksi.

Luonnon monimuotoisuus

Kasvillisuus ja luontotyyppit

Suunnittelualueen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys aiotaan aloittaa pyytämällä tiedot suunnittelu- ja voimajohtoalueiden metsälain 10 §:n mukaisista arvokkaista elinympäristöistä ja muista tärkeistä elinympäristöistä alueelliselta Metsäkeskukselta tai selvittämällä nämä kohteet suunnittelualueiden metsätaloussuunnitelmista. Mahdolliset luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset luontotyyppirajaukset aiotaan pyytää alueelliselta ELY-keskukselta ja aikaisemmat havainnot uhanalaisista lajeista Suomen ympäristökeskukselta.

Suunnittelualueelle aiotaan laatia kesällä 2015 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys maastokäynnein painopisteenä rakentamiseen kohdistetut alueet. Voimajohdon kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten lähtökohtana on kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella kohdennetut maastokäynnit kesällä 2015. Erityistä huomiota suunnittelu- ja voimajohtoalueen maastokäynneillä kiinnitetään uhanalaiseihin luontotyyppeihin ja lajeihin, luontodirektiivin liitteen lajeihin, metsälain 10 §:n mukaisiin arvokkaisiin elinympäristöihin, vesilain 11 §:n mukaisiin kohteisiin sekä luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisiin luontotyyppeihin. Arviointiselostukseen täydennetään arviointiohjelmassa esitettyä ympäristön nykytilan kuvausta.

Metsäkeskuksen paikkatietojärjestelmässä olevien tietojen mukaan hankealueilla on joitain metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, pääosin vähäpuustoisia soita. Tuulivoimapuistojen tornien, siirtolinjojen, muuntamoiden ja huoltoteiden sijoittelussa tulisi ko. luontokohteet ottaa huomioon niin, ettei niiden ominaispiirteitä tarpeettomasti muuteta.

Oulunkaaren ympäristöpalvelut muistuttaa maastaselvitysten oikea-aikaisuuden merkityksestä, jotta pesimä- ja muuttolintujen sekä muun eläimistön esiintymisestä suunnittelualueella saadaan luotettavaa tietoa.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri on huolissaan luonto- ja maastaselvityksien riittävästä resursseista. Jotta ympäristövaikutusten arviointi lunastaisi sille asetetut vaatimukset ja odotukset vaikutusten selville saamiseksi ja kaavoituksen ohjaamiseksi, luontotyyppien kartoituksen (ml. vesistöjen varret) tulee piirin näkemyksen mukaan olla kattavaa ja ne on esitettävä selkeästi kartalla, johon myös tiestö, kaapelit ja voimalapaikat sijoitetaan. Arviointiselostuksessa luonnon tilan kuvauksen on oltava piirin mielestä niin yksityiskohtaista ja selkeää, että maaston piirteet saa selville ilman omaa maastotuntemusta ja ilmakuvien ja maastokarttojen tutkimista.

Arviointiohjelman mukaan alueelle on tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset kesän 2015 aikana, jo ennen yhteysviranomaisen ohjelmasta antamaa lausuntoa. Maastaselvityksen menetelmistä tai niiden ajankäytöstä ei kuitenkaan kerrota tarkemmin. Tekstin mukaan maastaselvitykset kohdistetaan kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella arvokkaimmiksi arvioiduille kohteille ja rakentamiseen kohdistettaville alueille. Selvitysten yhteydessä tulee huomioida, että rakentamispaikkojen lisäksi toimenpiteillä voi olla vaikutuksia ympäröivien alueiden suokohteiden tai muiden arvokkaiden luontokohteiden vesi- tai ravinnetalouteen sekä pienilmastoon. Maastaselvitysten tulosten perusteella hankealueen tärkeistä luontokohteista tulee pystyä muodostamaan kokonaiskuva. Niinpä luontokohteita on syytä tarkastella inventoinneissa ja vaikutusten arvioinnin yhteydessä laajempina, ekologisina kokonaisuuksia pistemäisinä inventoitujen alueiden sijaan.

Arviointiohjelman mukaan alueella esiintyy luonnontilaisena säilyneitä puuttomia ja vähäpuustoisia suoelinympäristöjä. Nämä sekä mahdolliset puustoiset suokohteet tulee erityisesti huomioida selvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa. Samoin erityistä huomioita tulee kiinnittää alueella esiintyviin pienvesiin ympäristöineen. Kasvillisuuden ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten kannalta tärkeitä ovat mm. ojittamattomat suot, hankealueelle sijoittuvat lammet ja purot ympäristöineen, selvityksissä ja raporteissa tulee huomioida ja arvioida miten voimalasijoittelu ja tielinjaukset vaikuttavat näihin.

Selvityksessä tulee käydä ilmi tarkemmin käytetyt selvitysmenetelmät ja käytetty maastotyöaika sekä inventoidut alueet. Arvokkaiden kohteiden karttaesityksiin sekä numerointiin selostuksessa tulee kiinnittää huomiota, käytettyjen karttojen tulee olla riittävän suurimittakaavaisia kohteiden yksityiskohtien ja sijainnin erottamiseksi. Arviointiohjelmassa esitetyt suunnitelmat kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista vaikuttavat yleisesti asianmukaisilta.

Linnusto

Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueilla on toteutettu keväällä 2015 metsäkanalintujen soidinpaikka- ja reviirikartoitus. Potentiaalisia metson ja teeren soidinalueita sekä riekkoreviirejä kartoitettiin maaliskuulle ajoittuvilla maastokäynneillä. Toiselle, huhtikuun lopulle – toukokuun alkupuolelle sijoittuvalla kartoituskierroksella pyrittiin havainnoimaan soitimella olevia metsokukkoja.

Pöllöjen esiintyminen suunnittelualueilla selvitettiin erillisillä soidinaikaan ajoittuvilla yökuunteluilla maaliskuussa 2015.

Suunnittelualueiden pesimälinnustosta aiotaan laatia kevään ja kesän 2015 aikana yhteensä kahden laskentakerran pesimälinnustaselvitys, jossa selvitetään alueen linnuston yleispiirteet sekä kartoitetaan erityisesti alueella esiintyvää lintudirektiivin liitteen lajistoa, Suomen erityisvastuulajistoa sekä uusimmassa kansallisessa uhanalaisuustarkastelussa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiseksi määritettyä lajistoa ja petolintulajistoa. Suunnittelualueen linnuston yleispiirteitä aiotaan selvittää yhden laskentakerran linja- ja pistelaskentamenetelmillä Koskimiehen ja Väisäsen (1988) ohjeistusta noudattaen. Linnuston kannalta potentiaalisia alueita kartoitetaan kahteen kertaan alkukesän aikana. Pesimälinnustonselvitykseen aiotaan käyttää yhteensä yhdeksän maastotyöpäivää.

Suunnittelualueen lähistöllä pesivien uhanalaisten, suojeltujen petolintujen liikumista suunnittelualueella aiotaan tarkkailla kevään ja kesän 2015 aikana yhden havainnoitsijan toimesta kerrallaan maaliskuusta heinäkuussa yhteensä viiden maastovuorokauden ajan. Liityntävoimajohdon läheisyyteen sijoittuvat petolintujen (maakotka, sääksi, merikotka) pesäpaikat aiotaan selvittää eri viranomaisrekistereistä.

Lintujen muuttoa aiotaan seurata vuonna 2015 huhti-toukokuussa ja syys-marraskuussa kymmenen maastovuorokauden ajan kumpanakin muuttokautena. Seuranta aiotaan toteuttaa yhdestä paikasta yhden havainnoitsijan toimesta kerrallaan. Seurantapäivät pyritään ajoittamaan siten, että ne ajoittuisivat kevätmuuton osalta hanhien, laulujoutsenen ja kurjen muuton kannalta vilkkaim-

piin päiviin. Syksyn osalta tarkkailupäivät pyritään ajoittamaan kurjen ja petolintujen muuttoajan vilkkaimpiin ajankohtiin. Muuton seurannan tavoitteena on selvittää paitsi Maaselän ja Hepoharjun alueen kautta kulkevan lintumuuton voimakkuutta ja lajistoa, myös sitä sijoittuuko suunnittelualueille tai niiden läheisyyteen levähtämisen tai ruokailun kannalta tärkeitä alueita.

Suunnittelualueilla ei sijaitse kansainvälisesti tai valtakunnallisesti arvokkaita linnustoalueita (IBA ja FINIBA), mutta Hepoharjun alue rajautuu kaakkoispuolella sijaitsevaan Utajärven – Vaalan rajasoiden valtakunnallisesti tärkeään alueeseen. Lisäksi Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueiden länsipuolella noin viiden kilometrin etäisyydellä sijaitsee toinen valtakunnallisesti tärkeä kokonaisuus, Muhoksen suot.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri toteaa Maaselän ja Hepoharjun hankealueiden sijoittuvan merkittävän Oulun seudun kerääntymisalueen, Muhoksen soiden ja Utajärven-Vaalan rajasoiden keskelle. Seudun laajat ojitamattomat suoalueet ovat myös tärkeitä maakotkan ja muuttohaukan elinympäristöjä. Hankkeiden vaikutukset mainittujen luontoalueiden välisiin ekologisiin yhteyksiin tulee piirin mielestä selvittää.

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen tietojen mukaan Hepoharjun alueen koillispuolella 3 km etäisyydellä on havaittu kaksi arosuohaukan pesintää kesällä 2015. Tutkijat onnistuivat varustamaan toisen pesän naaraan lähettimellä. Arosuohaukka on Suomessa erittäin harvinainen laji, joka saanee tämän vuoden lopulla kotimaisen uhanalaisstatuksen (erittäin tai äärimmäisen uhanalainen). Arosuohaukka on vuodesta 2011 pesinyt maassamme varmiste- tusti vuosittain. Toistaiseksi maassamme on löydetty kymmenkunta pesintää ja vain yksi paikka, jonne laji näyttäisi vakiintuneen (Siikajoen Vartti, 4 vuotta samoilla sijoilla). Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen linnustovaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti huomioida arosuohaukan reviirit ja seurata pesimäpaikkojen pysyvyyttä.

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys toteaa, että Maaselän ja Hepoharjun hankealue sijaitsee merkittävien suolinnustoalueiden läheisyydessä. Vähintäänkin pitäisi pyrkiä siihen, että mahdolliset tuulivoimalat tulevat selvästi kovan maan puolelle ja niin, etteivät ne ole keskeisten soiden välissä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että em. asiantuntijalausunnoissa on esitetty var- teenotettavia näkökantoja. Yhteysviranomaisen edellyttää, että linnustonselvi- tyksiin käytetty aika, menetelmät ja selvitysten kohteet tulee raportoida selke- ästi. Tarkemmat tiedot petolintujen pesäpaikoista sekä metson ja teeren soidin- paikoista tulee rajata ainoastaan viranomaiskäyttöön, mutta muuten tulokset olisi hyvä esittää kartoilla ja kuvilla. Tuloksissa on esitettävä keskeisten lajien

törmäysriskiarviot ja arvioitava este- ja häiriövaikutuksia sekä sitä, millä keinoilla haittavaikutuksia voidaan lieventää.

Muu eläimistö

Arviointiohjelman mukaan suunnittelualueella esiintyvää muuta eläinlajistoa havainnoidaan maastokäyntien aikana. Hirvieläimiä ja mahdollisia suurpetoja koskevat tiedot pyritään maastossa tehtävien havaintojen lisäksi selvittämään yhteistyössä paikallisten riistanhoitoyhdistyksen ja metsästyseurojen kanssa.

Saadussa palautteessa tuodaan esiin huoli tuulivoimahankkeen vaikutuksista hirvien liikkumiseen kesä- ja talvilaitumille sekä tuulivoimaloiden äänen vaikutuksesta hirviin ja muuhun riistaan. Alueella kerrotaan talvehtivan n. 100 hirveä vuosittain, eikä tuulivoimaloiden vaikutusta eläimiin tai ihmisiin ole tutkittu tarpeeksi.

Yhteysviranomainen katsoo, että riistaeläimiin kohdistuvien vaikutusten arviointi on tärkeää. Elinympäristöjen muutoksella ja pirstoutumisella voi olla vaikutusta sekä eläinlajien esiintymiselle että metsästykselle. Tätä tulisi arviointiselostuksessa arvioida.

Luontodirektiivin liitteen IV a tarkoittamat lajit

Liito-orava

Arviointiohjelman mukaan suunnittelualueiden liito-oraville mahdollisesti soveltuvat metsikkökuviot ovat pienialaisia ja sijaitsevat kaukana toisistaan mäntyvaltaisten metsiköiden ja suoalojen ympäröiminä. Liito-oravaselvityksen maastokäynnit aiotaan kohdentaa liito-oravan kannalta suunnittelualueiden potentiaalisiin elinympäristöihin (varttuneet kuusimetsät, haavikot, virtavesien varsimetsiköt). Tulosten perusteella arvioidaan rakentamistoimien vaikutukset liito-oravan mahdollisiin lisääntymis- ja levähdysalueisiin sekä kulkureitteihin. Myös voimajohdon vaikutuksia aiotaan arvioida.

Lepakot

Arviointiohjelman mukaan suunnittelualueille sijoittuu lepakoiden kannalta soveltuvia elinympäristöjä, joten niiden esiintyminen suunnittelualueilla on mahdollista yksilömäärien jäädessä todennäköisesti vähäiseksi suunnittelualueen pohjoisen sijainnin takia. Suunnittelualueella toteutetaan aktiiviseen ja passiiviseen havainnointiin perustuva paikallisten ja ruokailevien lepakoiden detektoriselvitys. Selvitys aiotaan toteuttaa kahteen kertaan kesän aikana (yhteensä kuusi yötä). Ensimmäinen kartoitus aiotaan suorittaa heinäkuussa ja toinen elo-

kuussa. Lepakkoselvitysten tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia niihin lepakoihin, jotka käyttävät hankealuetta säännölliseen ruokailuun tai siirtymiseen.

Viitasammakko

Viitasammakot ovat helpoimmin havaittavissa ja tunnistettavissa kutuaikana niiden ääntelystä. Viitasammakkoselvityksen kartoitusalueet painottuvat arviointiohjelman mukaan suunnittelualueilla sijaitseville viitasammakoille soveltuville alueille, joita ovat Iso-Karvasjärvi, Hanhilampi, Mutkalampi sekä Utosjoki ja Pörskiönoja. Kartoitus aiotaan toteuttaa keväällä jäiden lähdettyä ja sen tavoitteena on selvittää viitasammakoiden mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet.

Yhteysviranomaisen toteaa em. direktiivilajien selvitykset tarpeellisiksi. Mikäli suunnittelualueilla esiintyy jokin direktiivilajeista, vaikutusten arvioinnissa on analysoitava, miten hanke voidaan toteuttaa niin, ettei ko. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja heikennetä. Mikäli alueelta löytyy mainittujen lajien lisääntymis- tai levähdysalueita, tietoja niistä saa luovuttaa vain viranomaiskäyttöön, mikäli julkistaminen voi vaarantaa esiintymän säilymisen.

Natura-alueet ja muut suojelalueet

Suunnittelualueen ympäristössä sijaitsee useita Natura-verkoston kuuluvia alueita, joita on suojeltu sekä luontodirektiivin että lintudirektiivin mukaisina alueina. Lähin Natura-alue on välittömästi Hepoharjun suunnittelualueen kaakkoispuolella sijaitseva Säippäsuo-Kivisuon Natura-alue (FI1106000). Alue on sisällytetty Natura-verkoston sekä lintu- että luontodirektiivin mukaisena alueena (SPA & SCI).

Torvensuo-Viidansuon Natura-alue (FI1106005) sijaitsee noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä Maaselän suunnittelualueesta ja noin 14 kilometrin etäisyydellä Hepoharjun suunnittelualueesta koilliseen. Alue on liitetty Natura-verkoston sekä lintu- että luontodirektiivin mukaisena alueena (SPA & SCI).

Kalliomaan Natura-alue (FI1106605) sijaitsee suunnittelualueen pohjoispuolella yli 9 kilometrin etäisyydellä. Alue on suojeltu luontodirektiivin (SCI) mukaisena alueena.

Kiiminkijoen Natura-alue (FI1101202) sijaitsee lähimmillään noin viiden kilometrin etäisyydellä Maaselän suunnittelualueesta pohjoiseen. Alue on suojeltu luontodirektiivin (SCI) mukaisena alueena.

Räkäsuon Natura-alue (FI1106602) sijaitsee noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä Maaselän suunnittelualueesta länteen. Alue on sisällytetty Natura-verkoston sekä lintu- että luontodirektiivin mukaisena alueena (SPA & SCI)

Tuulivoimahankkeen liityntävoimajohto sijoittuu useiden kilometrien etäisyydelle Natura-alueista. Suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä viiden kilometrin etäisyydellä sijaitsevat Säippäsuo-Kivisuon (SPA/SCI, FI1106000), Löytösuo-Karpasuo-Reikäsuo (SPA/SCI, FI1102607) ja Muhos- ja Poikajoen alueet (SCI, FI1102601) Natura-alueet.

Hankkeen vaikutuksista Natura-alueisiin on laadittu arviointiohjelmassa selostetut Natura-arvioinnin tarveharkinnat, joiden perusteella Säippäsuo – Kivisuon Natura-alueen osalta laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi. Muiden alueiden osalta Natura-arvioinnille ei katsota tarveharkinnan perusteella olevan tarvetta.

Muihin kuin Natura 2000-verkoston kuuluviin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset aiotaan arvioida ympäristöhallinnon tietokantojen ja muiden olemassa olevien lähteiden perusteella ja raportoidaan YVA-selostuksessa. Arvioitavat kohteet ovat Maaselän alueen eteläpuolella sijaitseva yksityinen luonnonsuojelualue (YSA207879), erityisesti suojeltavan lajin suojeltu esiintymisalue (ERA000021) sekä liityntävoimajohdon sivuama Uusi-Kontion kallion yksityinen luonnonsuojelualue (YSA207180). Maaselän suunnittelualueella sijaitsevan Kaakkurinselän arvokkaan moreenimuodostuman (MOR-Y11-044) biologisia, geologisia ja maisemallisia arvoja aiotaan arvioida maa-ainelain 7 §:n tarkoittaman luonnonsuojelun kannalta. Hankkeella ei arviointiohjelman mukaan arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia muihin luonnonsuojeluhjelmien kohteisiin tai luonnonsuojelualueisiin etäisyydestä johtuen.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri huomauttaa lausunnossaan, ettei arviointiohjelmassa ole mainittu Ison Matinsuon-Räkäsuon-Lääväsuon-Kivisuon kokonaisuutta, joka on 1. vaihemaakuntakaavassa merkitty luonnon monikäyttöalueeksi. Alue sijoittuu lähimmillään noin neljä kilometriä Maaselän suunnittelualueesta lounaaseen.

Yhteysviranomaisen muistuttaa 1. vaihemaakuntakaavan kaavamääräyksestä, jonka mukaan Iso Matinsuo-Lääväsuon-Kivisuon aluekokonaisuuden maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota arkojen eläinlajien elinmahdollisuuksien säilymiseen. Luonnon monikäyttöalue on syytä huomioida ympäristövaikutusten arvioinnissa. Säippäsuo-Kivisuon Natura-alueen kohdalla yhteysviranomaisen katsoo Natura-arvioinnin tarpeelliseksi, kuten arviointiohjelmassa esitetäänkin. Yhteysviranomaisen katsoo, että Natura-arviointi on perusteltua tehdä päivitettyillä Natura-tietolomaketiedoilla.

Maa- ja kallioperä

Arviointiohjelman mukaan maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutuksien arviointi perustuu yleisesti saataviin lähdeaineistoihin (GTK:n kartta-aineistot, kaavalliset selvitykset, ympäristöhallinnon ympäristö- ja paikkatietoaineistot). Hankkeen maaperään kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään pääosin karttatarkastelun perusteella. Alueen yleisiä maaperäolosuhteita aiotaan lisäksi tarkastella keväällä ja kesällä 2015 tehtävien eri luontoselvitysten maastokäyntien aikana. Lisäksi maastokäynneillä on tavoitteena tunnistaa paikallisesti arvokkaat geologiset kohteet. Maaselän suunnittelualueella sijaitsee Kaakkurinselän arvokas moreenimuodostuma (MOR-Y11-044), jonka biologisia, geologisia ja maisemallisia arvoja aiotaan arvioida maa-aineslain 7 §:n tarkoittaman luonnonsuojelun kannalta.

Arviointiohjelmassa todetaan, että Hepoharjun suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitsee alueita, joilla voi esiintyä happamia sulfaattimaita. Esiintymien todennäköisyys on kuitenkin joko pieni tai hyvin pieni.

Yhteysviranomaisen ei edellytä tarkempia selvityksiä happamuutta tuottavan maa- tai kallioperän osalta. Arviointiselostuksessa tulee kuitenkin kuvata, miten hankkeen toteutusvaiheessa voidaan tarvittaessa ottaa huomioon riskien välttäminen havaittaessa tie- tai muun maanrakennustöiden yhteydessä happamia sulfaattimaita.

Yhteysviranomaisen toteaa, että mikäli tuulivoimahankkeeseen tarvittava maa-aines otetaan hankealueelta, on perusteltua arvioida maa-ainesten oton ympäristövaikutukset riittävällä tavalla samassa yhteydessä muun ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa.

Pinta- ja pohjavedet

Maaselän suunnittelualueelle sijoittuu osa Iso-Karvasjärvestä sekä Hanhilampi, Kaakkurilampi ja Matkalampi. Lisäksi Maaselän alue rajautuu idässä osittain Sanginjärveen. Hepoharjun suunnittelualueella ei sijaitse järviä tai lampia, mutta alueen pohjoisosa rajautuu Utosjokeen. Lisäksi Hepoharjun alueen koillisosassa virtaa Pörskiönoja, joka liittyy Utosjokeen.

Metsäkeskus muistuttaa lausunnossaan, että tiestöön kohdistuvien toimenpiteiden osalta tulisi arvioida niiden vaikutus hankealueen ja niiden läheisten vesien vedenlaatuun.

Hankealueelle sijoittuu ojittamattomia suoalueita ja näihin liittyviä lampia sekä muita vesistöjä. Hepoharjun hankealueen osalta on erityisesti tarkasteltava vaikutuksia läheiseen Utosjokeen ja Pörskiönojaan.

Ohjelmassa todetaan, että vaikutukset pinta- ja pohjavesiin ovat pääosin rakentamisen aikaisia. On otettava huomioon, että rakentamisvaiheen lisäksi pintavesiin kohdistuvia pidempiaikaisia vaikutuksia syntyy mm. pysyvistä kuivatusjärjestelyistä kuten rakennettavien huoltoteiden ja perusparannettavan tiestön kuivatuksesta. Hankkeessa tulee suunnitella miten ojien ja rakennettujen alueiden kuormitusta vähennetään ja huolehtia siitä, että vesiensuojelutoimet ovat riittäviä. Tiestön rakentamisessa tulee kiinnittää huomiota myös vesieliöiden liikkumisen turvaamiseen rumpu- ym. rakenteissa kaikissa virtaamatilanteissa.

Ilmastovaikutukset

Arviointiohjelmassa todetaan tuulivoiman vaikuttavan ilmastoon ja ilmanlaatuun korvaamalla ja vähentämällä päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa. Tuulivoimatuotannon ilmasto- ja ilmapäästöt rajoittuvat lähinnä voimalan rakennusvaiheessa tapahtuvaan rakennus- ja tuulivoimalakomponenttien valmistuksen ja raaka-aineiden päästöihin. Tuulivoimalat eivät käytön aikana aiheuta suoria päästöjä ilmaan.

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon aiotaan arvioida sen perusteella, kuinka paljon suunnitellun hankkeen avulla pystytään korvaamaan muita kasvihuonekaasupäästöiltään haitallisempia sähköntuotantomuotoja. Arviointi aiotaan tehdä tukeutuen kirjallisuudesta saataviin tietoihin Suomessa käytettyjen sähköntuotantomuotojen keskimääräisiä kasvihuonekaasupäästöistä. Arvioinnissa huomioidaan koko tuulivoimahankkeen elinkaari.

Yhteysviranomaisen pitää suunniteltua vaikutusten arviointia ilmaston osalta riittävänä.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Arviointiohjelmassa turvallisuus- ja ympäristöriskien arviointia on käsitelty hyvin suppeasti ja yleisellä tasolla. Oulu-Koillismaan pelastuslaitos huomauttaa lausunnossaan, että vaikutukset ihmisten turvallisuuteen sekä mahdollisten onnettomuustilanteiden vaikutukset on huomioitava kokonaisvaltaisesti.

Yhteysviranomaisen edellyttää, että arviointiselostuksessa analysoidaan mahdollisten häiriöiden ja onnettomuuksien todennäköisyyttä sekä sitä miten niihin voidaan varautua ja ehkäistä mahdollisia haittoja. Selostuksessa on syytä tuoda selkeästi esille, millaisia riskejä alueella liikkumiseen voi liittyä sekä analysoitava voivatko tuulivoimalat vaikuttaa virkistyskäytön turvallisuuteen.

Vaikutusten merkittävyys ja arvioinnin epävarmuustekijät

Ympäristövaikutukset on arvioitava kattavasti YVA-menettelyn aikana. Yhteysviranomaisen tulee arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa ottamaan kantaa arvioinnin riittävyyteen ja hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Jälkimmäiselle arvioinnille on edellytyksenä, että selvityksistä ja hankkeen vaikutuksista on olemassa riittävät tiedot.

Tulokset on tuotava arviointiselostuksessa esiin ja arvioitava vaikutusten merkittävyyttä. Oletukset ja yleistyksen on tuotava selostuksessa esiin ja arvioitava niiden merkitys vaikutusarvioinnin luotettavuudelle. Mikäli tuloksia ei ole tai todetaan, että ne voidaan tarkemmin esittää vasta luvanhakuvaiheessa, on kyse suuresta epävarmuustekijästä, joka on analysoitava ja tuotava esiin. Epävarmuustekijöillä voi olla oma vaikutuksensa hankkeen etenemiselle ja luvanmyöntämisedellytyksiin.

Vaikutusten merkittävyyttä ja arvioinnin epävarmuustekijöitä tulee arvioida vaikutustyypeittäin.

Hankkeen elinkaari

Arviointiohjelmassa todetaan tuulivoimapuiston toiminnallisen jakson olevan nykyaikaisissa tuulivoimaloissa suhteellisen pitkän. Tuulivoimaloiden perustusten ja tornin laskennalliseksi käyttöikäksi on arvioitu keskimäärin 50 vuotta ja turbiinin (konehuone ja siivet) vastaavasti noin 20 vuotta. Tuulivoimaloiden käyttöikää pystytään merkittävästi pidentämään riittävän huollon sekä osien vaihdon avulla.

Tuulivoimapuiston elinkaaren viimeinen vaihe on sen käytöstä poisto sekä tuulivoimapuistosta syntyvien laitteiden kierrättäminen ja jätteiden käsittely. Tuulivoimapuiston käytöstä poiston työvaiheet ja käytettävä asennuskalusto ovat periaatteessa vastaavat kuin rakennusvaiheessa. Maassa olevien perustusten ja kaapeleiden osalta ratkaistaan jätetäänkö rakenteet paikoilleen vai poistetaan ne. Rakentamisalueiden maanpäälliset osat maisemoidaan. Voimajohto voidaan jättää paikalleen tukemaan paikallisen verkon sähkönjakelua. Tarpeettomaksi jääneen voimajohdon rakenteet voidaan purkaa ja materiaalit kierrättää.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää arvio komponenttien hyötykäyttömahdollisuuksista ja hankkeen mahdollisista ympäristöön jäävistä pysyvistä tai pitkäaikaisista jäljistä. Betoniperustusten sekä maakaapeleiden maahan jättämisessä on otettava huomioon, että ne ovat jätelaissa

tarkoitettua jätettä, joka on pääsääntöisesti velvoitettava käytön päätyttyä kaimaan ylös maasta. Paikalleen jättämisestä ei saa aiheutua pilaantumista eikä muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle myöhemminkään.

Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia

Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä. Arviointiselostuksessa tulisi selvittää voidaanko vaikutuksia lieventää esimerkiksi jättämällä joitakin voimalapaikkoja pois, johtopylväiden ja tiestön sijoittelulla ja voimaloiden pysäyttämällä vilkkaimman lintumuuton ajaksi.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Arviointiohjelmassa todetaan, että arviointiselostukseen laaditaan arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin ennakoarviointi vastaa toteutuneita vaikutuksia.

Yhteysviranomaisen toteaa seurantaohjelman tarpeelliseksi. Seurantaohjelman sisältö hahmottuu arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Ennalta arvioiden seurantatietoja tarvitaan erityisesti vaikutuksista ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä linnustoon. Yhteisvaikutuksista muiden hankkeiden kanssa on tarpeen saada seurantatietoja.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta

Arviointiselostuksessa on oltava yhteenveto valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n nojalla. Yhteenvetöön on tarkoitus auttaa hahmottamaan asiakokonaisuus ja löytää hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset helpommin kuin ilman sitä olisi mahdollista.

Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetun asetuksen (713/2006) 9§:n mukaiset asiat. Yhteysviranomaisen edellyttää kuitenkin arviointia täydennettäväksi lausunnosta ilmenevin osin.

Arviointiselostuksessa tulee voimalat, tiet, maakaapelit ja sähköasema esittää selkeästi kartoilla, kuten myös inventointien ja kartoitusten tulokset. Karttojen informatiivisuuteen ja luettavuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Suunnittelualueen maa-aineksen ottopaikat on hyvä merkitä kartoille. Mikäli tuulivoimahankkeeseen tarvittava maa-aines otetaan hankealueelta, on perusteltua arvioida maa-ainesten oton ympäristövaikutukset riittävällä tavalla.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tuulivoimapuistojen vaihtoehtojen määrä täyttää YVA-menettelystä annetun asetuksen vaatimukset. Arviointityön edetessä on suunnittelussa voitava poistaa ne voimalat, jotka vaikutustarkastelun perusteella eivät ole toivottavia. Ympäristövaikutusten tulee olla arvioituna siten, että sen vaihtoehdon (ml. sähkönsiirto), jolle haetaan lupaa, ympäristövaikutukset on arvioitu YVA-menettelyssä riittävällä tavalla.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että YVA-menettelyn tarkoituksena on, että eri osapuolet voivat lausua suunnitelluista selvityksistä ja niistä käytettävistä menetelmistä arviointiohjelmavaiheessa ennen selvitysten tekemistä.

Hankkeen melumallinnus ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä tuulivoimaloiden melun mallinnuksesta annetun ohjeistuksen (ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014) mukaisesti. Suunnittelussa tulee noudattaa ympäristöministeriön antamia tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjeita (ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012). Erikseen tulee tehdä pienitaajuisen melun laskeinta ja verrata tuloksia 15.5.2015 voimaan tulleen asumisterveysasetuksen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajoihin.

Lentoestevalojen aiheuttamaa maisemakuvan muutosta on hyvä arvioida osana maisemavaikutusten arviointia ja etenkin viihtyvyyteen vaikuttavana tekijänä. Valokuvasovitteita on hyvä tehdä myös yöaikaisesta, pimeän ajan näkymästä.

Hankevastaavan on syytä huomioida, että mikäli hankkeesta johtuen alueen maantieverkkoa on tarpeen parantaa, hankkeesta vastaavan tulisi osallistua parantamisen aiheuttamiin kustannuksiin.

Yhteysviranomaisen katsoo perustelluksi toteuttaa Digitan esittämät tv-näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset. Tarkemman tutkaselvityksen tarpeesta ja Maaselän tuulivoimahankkeen hyväksyttävyyden osalta hankevastaavan tulee olla yhteydessä Pääesikunnan operatiiviseen osastoon.

Lyhyen välimatkan vuoksi säätutkamittauksiin syntyvät häiriöt voivat olla hyvin merkittäviä ja arviointi on siten välttämätön.

Arviointiselostuksessa on syytä kuvata Kainuun ja Vaalan tuulivoimakaavoitus-tilanteen eteneminen ja esittää otteet ko. kaavaesityksistä.

Seudullisesti merkittävien tuulivoima-alueiden toteuttaminen edellyttää niiden sisältymistä maakuntakaavaan. Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että sillä on valmiudet käsitellä uusia seudullisesti merkittäviä tuulivoima-alueita Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa, jonka valmistelut käynnistetään syksyllä 2015.

Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavan luonnos on ollut nähtävillä huhtikuussa 2015 ja se on syytä ottaa jatkosuunnittelussa huomioon. Lisäksi liityntävoimajohdon länsiosassa on vireillä Oulujokivarren rantayleiskaavan laadinta.

YVA-selostusta varten on syytä käydä läpi vuoden 2015 lopussa vahvistettavan Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman (2016–2021) tavoitteet vesien tilalle sekä sen toimenpideosiosta tuulivoimarakentamista koskevat asiakohdat.

Yhteysviranomaisen muistuttaa tarpeesta huomioida suunnittelualueen ja lähiympäristön muut maankäyttömuodot. Hanke on pyrittävä toteuttamaan siten, ettei mm. metsätaloudelle ja turvetuotannolle aiheuteta tarpeetonta haittaa.

Arviointiselostuksessa on tarpeen analysoida millä tavalla maisemakuva muuttuu lähialueen kyläalueilla. Havainnekuvia on perusteltua esittää sellaisilta kyläkohteilta, joilta tuulivoimaloita katseltaisiin useimmin.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä selvittää eri tahojen suhtautumista hankkeeseen. Arviointiohjelman perusteella hankkeessa ei toteuteta lainkaan asukaskyselyä, vain asukastyöpaja. Asukastyöpaja on tarpeellinen mutta lähtökohteisesti riittämätön keino kartoittaa ja arvioida asukkaiden suhtautumista hankkeeseen ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Yhteysviranomaisen suosittelee asukaskyselyn tekemistä.

Yhteysviranomaisen toteaa suunnittelualueen ja uusien sähkönsiirtoreittien arkeologisen inventoinnin tarpeelliseksi.

Yhteysviranomaisen muistuttaa ympäristöselvitysten riittävän resursoinnin tarpeesta. Selostuksessa tulee käydä ilmi tarkemmin käytetyt selvitysmenetelmät ja käytetty maastotyöaika sekä inventoidut alueet. Vaikka selvitykset keskittään rakentamiseen kohdistettaville alueille, tulee luontokohteita tarkastella in-

ventoinneissa vaikutusten arvioinnin yhteydessä laajempina, ekologisina kokonaisuuksina pistemäisinä inventoitujen alueiden sijaan. Alueilla esiintyvät luonnontilaisena säilyneet puuttomat ja vähäpuustoiset suolinympäristöt ja mahdolliset puustoiset suokohteet tulee erityisesti huomioida selvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa. Samoin erityistä huomiota tulee kiinnittää alueella esiintyviin pienvesiin ympäristöineen. Kasvillisuuden ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten kannalta tärkeitä ovat mm. ojittamattomat suot, hankealueelle sijoittuvat lammet ja purot ympäristöineen, selvityksissä ja raporteissa tulee huomioida ja arvioida miten voimalasijoittelu ja tielinjaukset vaikuttavat näihin.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen linnustovaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti huomioida arosuohaukan reviirit ja seurata pesimäpaikkojen pysyvyyttä.

Maaselän ja Hepoharjun hankealueet sijaitsevat merkittävien suolinnustoalueiden läheisyydessä. Hankkeen suunnittelussa tulisi pyrkiä siihen, että mahdolliset tuulivoimalat tulevat selvästi kovan maan puolelle ja niin, etteivät ne ole keskeisten soiden välissä.

Linnustonselvityksiin käytetty aika, menetelmät ja selvitysten kohteet tulee raportoida selkeästi. Tarkemmat tiedot petolintujen pesäpaikoista sekä metson ja teeren soidinpaikoista tulee rajata ainoastaan viranomaiskäyttöön, mutta muuten tulokset olisi hyvä esittää kartoilla ja kuvilla. Tuloksissa on esitettävä keskeisten lajien törmäysriskiarviot ja arvioitava este- ja häiriövaikutuksia sekä sitä, millä keinoin haittavaikutuksia voidaan lieventää.

Mikäli suunnittelualueella esiintyy jokin direktiivilajeista (liito-orava, lepakot, viitasammakko), vaikutusten arvioinnissa on analysoitava, miten hanke voidaan toteuttaa niin, ettei ko. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja heikennetä.

Yhteysviranomaisen muistuttaa 1. vaihemaakuntakaavan kaavamääräyksestä, jonka mukaan Iso Matinsuo-Lääväsuu-Kivisuo aluekokonaisuuden maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota arkojen eläinlajien elinmahdollisuuksien säilymiseen. Luonnon monikäyttöalue on syytä huomioida ympäristövaikutusten arvioinnissa. Säippäsuu-Kivisuon Natura-alueen kohdalla yhteysviranomaisen katsoo Natura-arvioinnin tarpeelliseksi. Natura-tietokannan päivityshanke tulee ottaa huomioon lisäselvityksiä tehdessä.

Arviointiselostuksessa on syytä analysoida mahdollisten häiriöiden ja onnettomuuksien todennäköisyyttä sekä sitä miten niihin voidaan varautua ja ehkäistä mahdollisia haittoja. Selostuksessa on syytä tuoda selkeästi esille, millaisia riskejä alueella liikkumiseen voi liittyä sekä analysoitava voivatko tuulivoimalat vaikuttaa virkistyskäytön turvallisuuteen.

Arviointiselostuksessa tulee esittää arvio komponenttien hyötykäyttömahdollisuuksista ja hankkeen mahdollisista ympäristöön jäävistä pysyvistä tai pitkäaikaisista jäljistä. Betoniperustusten sekä maakaapeliin maahan jättämisessä on huomioitava, että ne ovat jätelaissa tarkoitettua jätettä, joka on pääsääntöisesti velvoitettava käytön päätyttyä kaivamaan ylös maasta.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Kopiot arviointiohjelmasta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä yhteysviranomaisen on jo toimittanut hankevastaavalle. Alkuperäiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä Muhoksen ja Utajärven kunnanvirastossa ja pääkirjastossa, Oulun kaupunginvirastossa, pääkirjastossa ja Ylikiimingin palvelupisteessä sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa, sekä myös sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/maaselantuulivoimayva.

SUORITEMAKSU

15 henkilötyöpäivää, 8000 euroa

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy Valtioneuvoston asetukseen 1397/2014 ja sen 1.1.2015 voimaan tulleeseen liitteeseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista.

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskukselta. Lausunnon liitteenä ovat ohjeet maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

YVA-päällikkö,
ylitarkastaja

Tuukka Pahtamaa

Ympäristöasiantuntija

Kari Haapakangas

LIITTEET

Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Liite 2: Lausunnot ja mielipiteet

TIEDOKSI

Digita Networks Oy
Fingrid Oyj
Ilmatieteen laitos
Liikennevirasto
MTK ry Metsälinja
MTK ry Utajärvi
Oulu-Koillismaan pelastuslaitos
Oulun kaupunginhallitus
Oulunkaaren ympäristöpalvelut
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry
Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
Puolustusvoimat, 3. logistiikkarykmentin esikunta
Sangin riistaveikot ry
Suomen metsäkeskus
Suomen Ympäristökeskus
Utajärven riistanhoitoyhdistys
Vapo Oy
Mielenpitemien esittäjät

Annettu postin kuljetettavaksi:

LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Oikaisuvaatimusviranomaisen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua **Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta**.

Oikaisuvaatimusaika

Oikaisuvaatimus on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle **kuuden (6) kuukauden kuluessa** lausunnon antamispäivästä, jolloin lausunnosta perittävä maksu on määrätty.

Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

- oikaisua vaativan nimi, kotikunta ja postiosoite
- lausunto, jonka maksua vaaditaan muutettavaksi, alkuperäisenä tai kopiona
- oikaisu, joka maksuun vaaditaan
- oikaisuvaatimuksen perustelut.

Oikaisuvaatimuskirjelmä on oikaisua vaativan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava. Jos oikaisua vaativan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä taikka jos oikaisuvaatimuksen laatija on joku muu henkilö, oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi, postiosoite ja kotikunta.

Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kirjaamoon. Oikaisuvaatimuskirjelmän voi toimittaa henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostina. Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aukioloajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuskirjelmän toimittamisesta telekopiona tai sähköpostina säädetään tarkemmin sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003)

Yhteystiedot

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
postiosoite PL 86, 90101 Oulu
käyntiosoite Veteraanikatu 1, 90100 Oulu
puhelin 0295 038 000
telekopio 08 8162 869
sähköposti kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
virka-aika 8.00 - 16.15

LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Digita Networks Oy

Tornator Oyj:n ja NV Nordisk Vindkraft Oy:n omistama Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee tuulivoimahankkeen rakentamista Utajärven kunnassa sijaitsevalle Maaselän ja Hepoharjun alueille. Tavoitteena on toteuttaa noin 37 tuulivoimalaa käsittävä tuulivoimapuisto. Pohjois-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on tähän liittyen antanut Digita Networks Oy:lle (jäljempänä ”Digita”) mahdollisuuden esittää mielipiteensä tuulivoimapuiston osayleiskaavasta.

Digita toteaa, että tuulipuistot aiheuttavat useimmiten merkittävää haittaa antenni-tv vastaanottoon ennen kaikkea puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Lisäksi tuulivoimalat voivat sijaita Digitan käyttämien radiolinkkijänteiden edessä jolloin tiedonsiirto lähetysasemille katkeaa.

Tämän vuoksi on tärkeää tutkia mahdolliset antenni-tv:n näkyvyyskatvealueet sekä Digitan tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti.

Koska kyseiset selvitykset puuttuvat esitetyistä hankevastaavan materiaaleista, esitämme, että ennen kuin osayleiskaavaehdotus hyväksytään:

- alueilta tehdään tv- näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitys materiaaleihin;
- mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esitettävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi; ja
- osayleiskaavassa täsmennetään, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp – HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriöissä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Valiokunta on jo aiemmin katsonut, että tämän kaltaisen aiheuttaja vastaa -periaatteen tulisi olla yleisemminkin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta.

Lisätietoja asiassa antaa tekninen palvelupäällikkö Tuomo Romakkaniemi, puhelin +358 400 396 994 ja sähköposti tuomo.romakkaniemi@digita.fi

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj kiittää mahdollisuudesta lausua arviointiohjelmasta ja lausuu seuraavaa:

Yleistä

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä.

Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan.

Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniiset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniiset vaatimukset.

Kustakin liittynästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

Lavakorven, Utajärven Maaselän ja Hepoharjun sekä Utajärven Pahkavaaran tuulivoimahankkeet

Fingrid Oyj laatii Suomen sähkösiirtoverkon kehitystarpeet ja periaatteelliset ratkaisut yhtenä kokonaisuutena. Tavoitteena on, yhteistyössä nykyisten ja uusien verkko-liityntää suunnittelevien tahojen kanssa, varmistaa teknistaloudellisesti parhaat verkkoratkaisut ja liityntätavat. Tuulipuistojen verkkoliityntä ja liittymisjohdot kuuluvat olennaisena osana tuulivoimapuistoon ja sen toteuttamismahdollisuuksiin.

Fingrid ja hankkeesta vastaavat ovat alustavasti keskustelleet tuulivoimahankkeiden liityntäratkaisuista. Nyt arviointiohjelmassa esitetyt ratkaisut ovat näiden keskustelujen mukaisia. Liityntäratkaisut ja niiden toteutus vaativat kuitenkin vielä Fingridiltä lisäselvityksiä. Fingridillä Oyj:llä ei ole muuta huomautettavaa arviointiohjelmasta. YVA:n osalta hankkeessa yhteyshenkilönä toimii Mika Penttilä 030 395 5230 ja liittynöjen osalta Petri Parviainen 0400 527 706.

Ilmatieteen laitos

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeet sijaitsevat lähimmillään noin 13 km:n etäisyydellä Ilmatieteen laitoksen Utajärven Korkiakankaalla sijaitsevasta sääätukasta. Arviointisuunnitelmassa todetaan, että alueet ovat Ilmatieteen laitoksen käyttämän 20 km:n rajan sisäpuolella ja että vaikutukset sääätukaan arvioidaan lausunnon perusteella. Alueiden ja tutkan lyhyen välimatkan vuoksi tutkimustauksiin syntyvät häiriöt voivat olla hyvin merkittäviä ja arviointi on siten välttämätön. Ilmatieteen laitoksella ei ole asiaan muuta huomautettavaa.

Liikennevirasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 18.5.2015 pyytänyt Liikennevirastolta lausuntoa Oulun Lavakorven (Lavakorven Tuulipuisto Oy), Utajärven Maaselän ja Hepoharjun (Maaselän Tuulipuisto Oy) sekä Utajärven Pahkavaaran (Pahkavaaran Tuulipuisto Oy) tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutusten arviointiohjelmista.

Arviointiohjelmissa ei ole huomioitu sähkösiirron mahdollisia vaikutuksia liikenteeseen ja liikenneväyliin. Lavakorven tuulivoimapuistohankkeessa sähkösiirto vaihtoehdossa B on suunniteltu toteutettavaksi siten, että se leikkaisi sekä valtatie 22 että Oulu-Kontiomäki -radan kahdessa kohdassa. Lisäksi sekä sähkösiirron vaihtoehdossa A että B ylitetään useampia pienempiä teitä. Myös Pahkavaaran sekä Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimapuistoista sähkö siirrettäisiin osittain samaa reittiä kuin Lavakorven B-vaihtoehdossa. Kartat ovat kuitenkin mittakaavasta johtuen epäselviä, eikä niistä ole helposti erotettavissa, millä sähkösiirron osuudella on jo ennestään sähkölinja olemassa.

Sähköjohtojen asentamisessa maanteiden yli on huomioitava liikenneturvallisuus ja Liikenneviraston ohje ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” (Liikenneviraston ohjeita 15/2014). Tiealueilla tarvittavista toimenpiteistä tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen. Rataa ylitettäessä ja siinä mahdollisesti tarvittavissa toimenpiteissä tulee noudattaa Liikenneviraston ohjeita B 22 Sähkörataohjeet (Ratahallintokeskus 2009) ja B 24 Radanpidon turvallisuusohjeet, TURO (Liikenneviraston ohjeita 1/2012). Sähkölínjan rakentamisessa radan yli on oltava etukäteen yhteydessä Liikennevirastoon.

Tuulivoimapuistojen rakentamiseen liittyvien kuljetusten ja sähkönsiirron mahdolliset merkittävät vaikutukset ja haitallisten vaikutusten ehkäisykeinot tulee esittää ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Arviointiohjelmissa ei ole mainittu, tullaanko näitä vaikutuksia selostuksessa arvioimaan.

Hankealueilla ei ole vesiväyliä, eikä Liikennevirastolla ole niiden osalta lausuttavaa. Maanteitä koskien lausunnon antaa tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue eli L-vastuualue.

MTK ry Metsälinja

Maa- ja metsätaloustuottajien keskusliitto MTK ry on yksityismetsänomistajien, metsänhoitoyhdistysten ja yhteismetsien alueellinen elinkeino- ja edunvalvontajärjestö. MTK Metsälinjan tarkoituksena on omalla toimialueellaan edistää metsänomistajien harjoittaman metsätalouden yleistä kannattavuutta sekä metsänomistajien metsätaloudelleen asettamien muiden tavoitteiden, kuten hyvän metsänhoidon ja metsän monipuolisen käytön toteuttamista, parantaa metsänomistajien sosiaalista ja yhteiskunnallista asemaa, edistää puun käyttöä, edistää maaseudun säilymistä elinvoimaisena sekä muilla vastaavilla tavoilla parantaa metsätalouden harjoittamisen yleisiä edellytyksiä.

MTK katsoo, että maanomistajien kannalta esitettyjen toteuttamisvaihtoehtojen välillä ei ole suuria eroja. Tuulivoimapuistojen YVA-ohjelmissa tulee huomioida myös tuulivoimaloiden sosiaaliset vaikutukset ja hyväksyttävyyys. Sosiaalisen hyväksyttävyyden kannalta ensiarvoisen tärkeää on alueen maanomistajien tasapuolinen kohtelu sekä Tarastin tuulivoimatyöryhmän laatiman suosituksen noudattaminen tuulivoima-alueen vuokrasopimuksissa, vuokran jakautumisen ja voimaloiden vaikutusalueen koon suhteen. Tarastin työryhmän suositukset ovat hyväksyneet Suomen Tuulivoimayhdistys ja Maa- ja metsätaloustuottajien keskusliitto MTK ry. Tuulivoimapuiston vaikutusalueen korvaus on ulotettava koko tuulivoimapuiston kaava-alueelle sekä mahdollisesti kaava-alueen ulkopuolelle ulottuvalle tuulivoimalan vaikutusalueelle. Lunastettavista tie- ja johtoalueista on korvattava maa- ja metsätaloudelle aiheutunut haitta ja tulonmenetys.

Metsätalouden harjoittamisen kannalta tuulivoimaloilla on sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia. MTK edellyttää, että tuulivoimapuiston rakentamisen yhteydessä rakennettavat ja kunnostettavat tielinjat sekä rakennettavat sähkölínjat tulee mahdollisuuksien mukaan suunnitella olemassa olevia linjauksia mahdollisimman paljon hyödyntäen, jotta metsätalouden käytöstä poistuvan maapohjan osuus voidaan minimoida.

MTK Utajärvi ry

Utajärven MTK puoltaa hanketta, sillä edellytyksellä että:

- Hankkeen vaikutus alueella olevien maanomistajien ja asukkaiden oikeudet turvataan ja mahdolliset haitat korvataan oikeuden mukaisesti.

- Ympäristöä ei saa turmella tarpeettomasti.

Oulu-Koillismaan Pelastusliikelaitos

Tornator Oyj:n ja NV Nordisk Vindkraft Oy:n omistama Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee tuulivoimahankkeen rakentamista Utajärven kunnassa sijaitseville Maaselän ja Hepoharjun alueille. Hankkeen tavoitteena on toteuttaa noin 37 tuulivoimalaa käsittävä tuulivoimapuisto, missä Maaselän alueelle sijoittuisi noin 18 ja Hepoharjun alueelle noin 19 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden teho olisi 4,5 MW/voimala, napakorkeus enintään 160 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 230 metriä.

Oulu-Koillismaan pelastuslaitos toteaa lausuntoon seuraavaa:

- Pyydämme huomioimaan arviointiohjelman kohdassa 8.14 vaikutukset viranomaisradioverkon (VIRVE) toimintaan. Tämä voidaan toteuttaa pyytämällä tulevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta lausunto myös Suomen erillisverkot Oy:ltä, joka hallinnoi viranomaisradioverkkoa.
- Arviointiohjelman kohdassa 8.17 on huomioitava kokonaisvaltaisemmin vaikutukset ihmisten turvallisuuteen (esim. voimalaitoksista irtoava jää). Tuulivoimaloiden mahdollisten onnettomuustilanteiden (hallinnan pettäminen, tulipalot...) vaikutuksia turvallisuuteen ei ole huomioitu missään kohdassa arviointiohjelmasta.

Oulunkaaren ympäristöpalvelut

Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) on käynnistynyt. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on pyytänyt Oulunkaaren ympäristöpalveluilta lausuntoa arviointiohjelmasta.

Lausunto

Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen arviointiohjelma on pääosin kattava ja suunnitellut arviointimenetelmät ovat monipuoliset.

Tuulivoimaloiden haitallisia ympäristövaikutuksia, kuten melua, voidaan vähentää jättämällä riittävä suojaetäisyys häiriintyviin kohteisiin, kuten asuin- ja lomarakennuksiin sekä virkistysalueisiin. Arviointiohjelmassa tulee erityisesti huomioida, että hankkeesta tehtävä melu- ja välkevaikutusten arviointi antaa luotettavat tiedot tuulivoimaloiden sijoittamista varten.

Tuulivoimaloiden aiheuttamista terveysvaikutuksista tiedetään vielä vähän. Suomessa ei ole kokemusta, eikä tästä johtuen mittaustietoja laajoista, korkeiden tuulivoimaloiden muodostamista maatuulipuistoista, joten haittoja joudutaan arvioimaan las kennallisesti. Vaikutusten arviointi tulee tehdä mahdollisimman luotettavasti käyttäen ns. varovaisuusperiaatetta. Meluvaikutukset saattavat ulottua huomattavasti arviointiohjelmassa arvioitua (yksi kilometri) laajemmalle.

Sisämeluun liittyvän terveyshaitan arviointia varten on annettu matalataajuisista melua koskevat ohjeavot (Asumisterveysohje, STM:n oppaita 1/2003). Matala- eli pientaajuisen melun arviointi on erittäin tärkeää vakituisen ja loma-asutuksen vuoksi.

Maastonselvitykset tulee ajoittaa oikea-aikaisesti, jotta pesimä- ja muuttolintujen sekä muun eläimistön esiintymisestä suunnittelualueella saadaan luotettavaa tietoa.

Huoltotieverkoston tarkempi suunnittelu ja sijoittaminen tulee tehdä siten, että elinympäristöjen pirstoutumista aiheutuu mahdollisimman vähän.

Arvioinnissa tulee esittää hankkeen rakentamiseen tarvittavan maa-aineksen määrä ja oton vaikutukset. Sulfidimaiden sijainti tulee selvittää niiltä alueilta, joilla tehdään kaivutöitä tai muokataan maata.

Oulun kaupunki

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on pyytänyt Oulun kaupunginhallitukselta lausuntoa Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 24.7.2015 mennessä. Määräajan johdosta lausunto joudutaan antamaan viranhaltijalausuntona.

Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalveluilla ei ole huomautettavaa laadusta arviointiohjelmasta.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee 18–37 tuulivoimayksikön laajuisen tuulivoimapuiston rakentamista Utajärven Maaselän ja Hepoharjun alueille. Voimaloiden yksikköteho on enintään 4,5 ME ja napakorkeus 230 m. Tuulipuisto koostuu kahdesta hankealueesta (Maaselkä 18 voimalaa ja Hepoharju 19 voimalaa). Vaihtoehto 1 on muodostettu siten, että se kattaa molemmat alueet. Vaihtoehdoissa 2 ja 3 osa-alueet arvioidaan erikseen.

Tuulivoimahanke liitetään Muhoksen Pyhäkosken tai Pyhänselän sähköasemalle rakennettavalla uudella noin 40 km pituisella 110 kV tai 400 kV voimajohdolla. Uusi voimajohto sijoittuisi noin 15 km matkalta uuteen johtokäytävään loppuosan sijoituessa Fingridin olemassa olevan voimajohdon rinnalle.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa hankealueille ei ole osoitettu merkintöjä Maaselän alueen läpikulkevaa moottorikelkkareittiä lukuun ottamatta. Moottorikelkkailureitti on luonteeltaan tavoitteellinen yhteysväli, ei olemassa oleva reitti.

Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa Maaselän alueelle on osoitettu arvokas moreenimuodostuma (ge-2). Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavan luonnoksessa hankealueille ei kohdistu merkintöjä.

Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuvista maakuntakaavamerkinnoistä arvioinnissa erityisesti huomioon otettavia ovat:

- Sanginkylän ja Kemilän maakunnallisesti arvokkaat kulttuurimaisemat; Sanginkylän kyläasutus (at)
- Maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue (Lahti) Sanginjärven luoteisrannalla
- Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue Säippäsuo-Kivisuo.

Voimajohdon vaikutusten arvioinnissa on mahdollista hyödyntää vuonna 2012 valmistuneen Fingridin Keski-Suomi – Oulujoki 400 kV YVA-menettelyn tuloksia välin Utajärvi-Pyhäkoski/Pyhänselkä osalta.

Seudullisesti merkittävät tuulivoima-alueiden (yli 10 voimalan kokonaisuudet) toteuttaminen edellyttää niiden sisällyttämistä maakuntakaavaan. Pohjois-Pohjanmaan liitolla on valmiudet käsitellä uusia seudullisesti merkittäviä tuulivoima-alueita Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa, jonka valmistelu käynnistetään syksyllä 2015.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry

Maaselän ja Hepoharjun sekä Pahkavaaran ja Lavakorven tuulivoimalahankkeissa on samat hankevastaavat Tornator Oyj ja NV Nordisk Vindkraft Oy. Maanomistajia on useita, mutta Maaselän ja Hepoharjun sekä Lavakorven hankkeissa se on pääosin Tornator ja Pahkavaaran osalta Relletin yhteismetsä. Hankekonsulttina toimii Ramboll Finland Oy, jonka nimissä työn suorittaa kaikissa kolmessa hankkeessa sama tiimi. Hankealueet sijaitsevat lähellä toisiaan ja voimalapuistojen sähkönsiirto on suunniteltu yhteiseksi. Voimaloiden nimellistehoksi esitetään kaikissa hankkeissa enintään 4,5 MW ja napakorkeudeksi enintään 160 metriä ja kokonaiskorkeudeksi 230 metriä. Myös kaavallinen epäselvyys yhdistää hankkeita. Toiston välttämiseksi luonnonsuojelupiiri antaa hankkeista yhteisen lausunnon.

Vaihtoehtoista

Maaselän ja Hepoharjun hanke

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan kolmea toteuttamisvaihtoehtoa, josta VE1:ssä esitetään Maaselän ja Hepoharjun alueille yhteensä 37 voimalan tuulipuistoa. Maaselän alueelle sijoittuisi 18 ja Hepoharjun alueelle 19 voimalaa. Toisessa vaihtoehdossa (VE2) tarkastellaan vain Maaselän 18 voimalan puiston toteuttamista ja kolmannessa vaihtoehdossa (VE3) 19 voimalan puiston rakentamista Hepoharjuun.

Pahkavaaran hanke

Pahkavaaran hankkeen toteuttamisvaihtoehtona on noin 42 voimalan tuulipuiston rakentaminen (VE1).

Lavakorven hanke

Lavakorven hankkeessa arvioidaan noin 60 voimalan maatuulipuiston toteuttamista (VE1).

Vaihtoehto 0

Kussakin hankkeessa on vaihtoehtona myös toteuttamatta jättäminen (VE0). Sitä vertaillaan vastaavaan sähkömäärän tuottamiseen jossain muualla jollain muilla sähkön-tuotantomenetelmillä. Vaihtoehdon sisältö jää hyvin epämääräiseksi. Energiantuotantohan on melkoisessa murroksessa ja vaihtoehtoisia uusia tuotantotapoja on useita. Mihin juuri kyseisten voimalahankkeiden kariutumista verrataan, se pitäisi ohjelmissa tarkemmin kertoa. Mahdollisuus olisi verrata hankkeita myös muihin tuulivoimahankkeisiin. Niitähän on enemmän vireillä kuin on todellisia toteuttamismahdollisuuksia. Vertailussa arvioitaisiin vaikkapa, mitkä Pohjois-Pohjanmaan vielä toteutumattomista hankkeista ovat optimaalisimpia muidenkin kuin teknistaloudellisten kriteerien perusteella.

Uusi vaihtoehto

Pilkkomisen sijaan hankkeet olisi voitu käsitellä yhtenä ympäristövaikutustenarvioinnin menettelynä, jossa yhtenä vaihtoehtona olisi ollut kaikkien neljän osa-alueen hanke. Pahkavaaran ja Lavakorven hankkeissa ei edes esitetä toteuttamisvaihtoehtoja, vaan vain yksi maksimaalisesti tietyn alueen hyödyntävä vaihtoehto. Vertailustakin olisi siten saatu järkevämpi ja alueiden soveltuvuuden eroja tuulivoimarakentamiseen paremmin esille. Tosin YVA-ohjelmien mukaan vertailua ei edes aiota tehdä,

vaan ainoastaan vaikutusten luettelointia ja jonkinasteista arviointia kustakin vaikutuskijästä erikseen. Osayleiskaavoitus kokonaisuudesta osien sijaan olisi myös toimivampi ratkaisu.

Sähkönsiirto

Sähkö suunnitellaan siirrettäväksi Pyhäkosken sähköasemaan Maaselän ja Hepoharjun alueilta uudella noin 41 kilometrin pituisella 110 kV:n voimajohdolla tai Pyhänselän sähköasemaan noin 39 kilometrin pituisella 400 kV:n voimajohdolla. Uutta johtokäytävää raivattaisiin noin 15 kilometrin matkalta, muutoin voimajohto sijoittuisi Fingridin olemassa olevan voimajohdon rinnalle. Pahkakosken alueelta sähkönsiirtoreitti kasvaa 34 kilometrillä. Se kattaa välin Hepoharjun sähköasemaan.

Lavakorven alueelta sähkönsiirtoon esitetään kaksi vaihtoehtoa. Niistä toisessa sähkö siirretään Maaselän liittymän kautta ja edelleen samaa reittiä kuin Maaselän, Hepoharjun ja Pahkavaaran tuottama sähkö. Siirtymä on 17 kilometriä pitkä. Johtoalue laajenee, jos sähkönsiirtotarve kasvaa useamman hankkeen toteutuessa. Toisessa vaihtoehdossa Lavakorvesta sähkö johdetaan kokonaan eri reittiä joko Pyhäkosken sähköasemaan uudella 39 kilometrin pituisella 110 kV:n voimajohdolla tai Pyhänselän sähköasemaan 35 kilometriä pitkällä 400 kV:n voimajohdolla. Uutta johtokäytävää syntyy 17 kilometriä ja muutoin olemassa olevaan johtokäytävään sen leveys.

Kaavallinen tarkastelu

Ympäristövaikutusten arvioinnin rinnalla on aloitettu tuulivoimapuistojen kaavoitus. Sekä Utajärven kunta että Oulun kaupunginhallitus ovat hyväksyneet hankealueiden osayleiskaavoituksen maaliskuussa 2015. Hankkeet eivät kuitenkaan ole 1. vaihemaakuntakaavan mukaisia. Vielä vahvistamattomassa, mutta maakuntavaltuuston hyväksymässä 2.12.2013 vaihemaakuntakaavassa ei ole varausta seudullisista maatuulivoimaloiden alueista kyseisillä hankealueilla. Tuulivoimarakentamisen seudullisen kokonaisuuden ohjaaminen oli kuitenkin yksi kaavan nimenomaisista teemoista ja tehtävistä.

Vaihemaakuntakaavan selostuksessa kappaleessa 2.3 ja maakuntaliiton vastineessa kaavaehdotuksesta saamaansa palautteeseen kappaleessa ”Tuulivoimala-alueiden sijoittuminen suhteessa asutukseen ja ympäristöarvoja omaaviin alueisiin” todetaan, että: ”Maakuntakaavassa suositellut alueet sekä maakuntakaavan valmistelussa muodostetut puskurivyöhykkeet suhteessa asutukseen ja ympäristön arvokohteisiin. Huomioon on otettu mm. valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt, linnustollisesti arvokkaat alueet, luonnonsuojelualueet sekä luonnonympäristön kannalta erityiset aluekokonaisuudet, mm. maakuntakaavassa osoitetut matkailun vetovoima-alueet ja luonnon monikäyttöalueet. Maakuntakaavassa sovitetaan yhteen tuulivoimarakentaminen, asutus ja ympäristöarvot yleispiirteisellä tasolla. Selvitysten avulla varmistetaan, että kaavassa osoitettavat alueet voivat toteutua yksityiskohtaisemman suunnittelun kautta.”

YVA-ohjelmissa viitataan maakuntahallituksen 16.2.2015 tekemään päätökseen, jonka mukaan syksyllä 2015 käynnistyvässä 3. vaihemaakuntakaavatyössä tarkastellaan vielä seudullisesti merkittäviä tuulivoimahankkeita, jotka eivät sisälly 1. vaihemaakuntakaavassa merkityille alueille. Kyseisen kokouksen pöytäkirjan mukaan on päätetty varautua tekemään tarvittavat päivitykset 3. vaihemaakuntakaavassa.

Pöytäkirjan pykälässä 29 kerrotaan myös, että ”kaavassa on osoitettu 61 manneralueen tuulivoima-alueita, joille on mahdollista toteuttaa voimaloiden lopullisesta sijoittumisesta riippuen 900 – 1 800 voimalaa (2 700 – 5 400 MW). Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen tuulivoimahankkeiden luettelossa oli tammikuun lopussa 2015 noin 80 hanketta, joista 27 sijoittuu maakuntakaavassa osoitettujen alueiden ulkopuolelle. Niistä suurin osa on alle 10 voimalan kokonaisuuksia, joiden toteuttaminen ei edellytä maakuntakaavaa. Kuitenkin kuuden hankkeen osalta on todettu, että niiden toteuttamisen edellytys on maakuntakaavan tarkistaminen tai täydentäminen.”

Tuulivoimahankkeiden tilannetta ja esimerkitapauksia seudullisesti merkittävistä uusista hankkeista on pöytäkirjan mukaan myös esitelty kokouksessa. Pöytäkirjassa niistä ei kuitenkaan ole tarkempaa tietoa.

Pohjois-Pohjanmaa on tuulivoimahankkeiden keskittymäaluetta. Sinänsä tuulivoiman käytön edistäminen on kannatettavaa, mutta ei missä tahansa. Haitat alkavat korostua, kun ja jos millään määräysvaltaa omaavalla taholla ei ole kokonaisuus hallinnassa eikä sijainninhjaus toimi. Kuten todettua maakuntakaavallakaan ei edes ohjata kuin seudulliseksi katsottavia yli 10 voimalan ryhmiä. Pelkästään maanomistuksen ohjaamana ja syöttötariffin saatavuuden innoittamana tuulivoimapuistojen sijoittuminen ja toteutuminen ei ole kestävä. Maakuntahallitus ei myöskään päättänyt, että päivitys seudullisista tuulivoimahankkeista tehtäisiin jo 2. vaihemaakuntakaavan ehdotuksessa, vaikka niin pykälän asia ilmeisesti on esitelty päätettäväksi. Kun 3. vaihemaakuntakaavan laadinnan arvioidaan käynnistyvän vasta tulevana syksynä, sen selvitykset ja vaikutusarvioinnit eivät ole vielä pitkään aikaan kyseisten hankkeiden ja niiden osayleiskaavoituksen käytettävissä eikä yleisestikään arvioitavissa. Näin ollen hankkeet ovat ennenaikaisia.

Luontovaikutusten arviointi

Ohjelmissa hankealueen nykytilan kuvaus on hyvin yleispiirteinen. Tarkempi luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys laaditaan kesän 2015 aikana. Menetelmistä jaetaan niukasti tietoa. Ohjelmien mukaan tiimissä on kaksi biologia ja yksi ympäristöekologi. Siitä voi päätellä, että kovin paljon resursseja ei ole maastotyöhön osoitettu. Selvitysten painopisteen kerrotaan olevan rakentamiseen osoitetuilla alueilla. Lisäksi maastotyössä kiinnitetään huomiota kartta- ja ilmakuvista havaituille arvokkaille luontokohteille. Vähäiset maastotyön voimavarat tarkoittanevat otantatyyppistä menettelyä ja sattumanvaraista havaintojen keruuta. Todennäköisesti aikataulukin venyy ja maastokartoitukset tehdään hankealueilla eri aikaan. Menetelmälliset puutteet tulee selostuksessa arvioida.

Tuulivoimalapuiston rakentaminen käytännössä kuitenkin muokkaa lähes koko hankealueen maaston. Tiestön leventäminen ja vahvistaminen ja täydentäminen, voimalapaikkojen noin hehtaarin alan raivaaminen paljaaksi ja alueen pohjustus, massanvaihdot, hiekan ja kiviaineksen kaivuut ja sähkönsiirtoreittien raivaukset ja kaivuut muuttavat alueen luonnonoloja rajusti. Lisäksi muutoksia vahvistavat melu, valot ja liikkuminen alueella.

Huomionarvoista kyseisissä hankkeissa on niiden sijoittuminen suhteellisen erämaiseen ympäristöön siitä huolimatta, että metsät ovat isoilta osalta talousmetsiä ja soitaakin on ojitettu metsänkasvatusta varten. Asutuksen läheisyyttä halutaan välttää ja etäisyyttä ihmisasumukseen suorastaan korostetaan. Tuulivoimalapuistojen rakentaminen asutuksen katvealueille on kuitenkin huono kehityssuunta. Hankevastaavista Tornatorin hallussa olevat maat tietenkin sijaitsevat juuri niillä alueilla, joilla asutusta

on vähän ja joiden luonne siitä syystä on yleensä erämainen. Motiivina on halu hyödyntää maaomaisuuttaan tehokkaasti. Yhteiskunnan on kuitenkin asetettava muitakin tavoitteita ja vaateita maankäytölle.

Maakuntakaavoitus on merkittävässä roolissa tuulivoimalapuistojen sijainninhjauksessa, jotta taataan eri arvojen ja maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Oulujoen pohjoispuolella on säilynyt jostain syystä myös paljon suoluontoa ojituksilta. Tänä päivänä ojittamattoman suoluonnon arvo on kasvava. Vaikka esimerkiksi Ison Matinsuon-Räkäsuon-Lääväsuon-Kivisuon kokonaisuus on vain osittain merkitty SL-merkinnällä 1. vaihemaakuntakaavassa, suot sisältyvät myös luonnon monikäyttöalueeseen. Sitä ei Maaselän ja Hepoharjun ohjelmassa ole kuitenkaan mainittu. Ohjelma ei siten vakuuta, että muun muassa ”maakuntakaavan valmistelussa muodostetut puskurivyöhykkeet suhteessa asutukseen ja ympäristön arvokohteisiin sekä luonnon monikäyttöalueisiin” olisi noteerattu asianmukaisesti.

Hankealueillakin on kartan mukaan lukuisia ojittamattomia soita ja pienvesiä ja Hepoharjun alue rajautuu Utosjokeen. Vaikka varsinaista rakentamista mainituille luontotyypeille ei esitettäisikään, maanmuokkauksen vaikutukset saattavat ulottua niiden vesitalouteen. Jotta ympäristövaikutusten arviointi lunastaisi sille asetetut vaatimukset ja odotukset vaikutusten selville saamiseksi ja kaavoituksen ohjaamiseksi, luontotyyppien kartoitukset (ml. vesistöjen varret) tulee olla kattavaa ja ne on esitettävä selkeästi kartalla, johon myös tiestö, kaapelit ja voimalapaikat sijoitetaan.

Kukin hankealue rajautuu paikoin suojelemattomiin ja suojeltuihin ojittamattomiin soihin. Maanmuokkauksen, viereisen alueen pirstoutumisen ja lähialueen rauhattomuuden lisääntymisen vaikutukset niihin on selvitettävä.

Lavakorven sähkönsiirron A-vaihtoehdossa siirtolinja rakennettaisiin osaksi Fingridin voimajohtolinjan olemassa olevaan johtokäytävään, joka kulkee arvokkaan ojittamattoman suoalueen kautta (Ison Matinsuon ja Vehkasuon välistä). Voimajohtokäytävän leventämisellä ja uuden linjan rakentamisella olisi väistämättä negatiivisia vaikutuksia sekä soiden vesitalouteen että maisemaan. Voimajohtokäytävien luontoselvitykset on tehtävä kattavasti, jotta vaikutukset tulevat ilmi ja toteuttamiskelpoisuutta voidaan arvioida riittävän aineiston perusteella.

Kuten kuvasta 7-13 voi havaita Maaselän ja Hepoharjun hankealueet sijoittuvat merkittävän Oulun seudun kerääntymisalueen, Muhoksen soiden ja Utajärven-Vaalan rajajoiden keskelle. Seudun laajat ojittamattomat suoalueet ovat myös tärkeitä maakotkan ja muuttohaukan elinympäristöjä. Hankkeen vaikutukset mainittujen luontoalueiden välisiin ekologisiin yhteyksiin tulee selvittää. Muhoksen Soson pellot ovat erityisen tunnettuja kurkien syysmuutonaikaisena kerääntymisalueena. Tässä tapauksessa korostuu tarve välttää törmäysriskin muodostumista kerääntymisalueen lähimaastoihin.

Selostuksessa luonnon tilan kuvauksen on oltava niin yksityiskohtaista ja selkeää, että maaston piirteet saa selville ilman omaa maastontuntemusta ja ilmakuvioiden ja maastokarttojen tutkimista.

Maa-ainesten hankinta

Ohjelmissa todetaan, että tie- ja kenttärakenteiden maa-ainekset sekä betonin kiviaines pyritään hankkimaan suunnittelualueelta. Siitä ei kuitenkaan ole mainintaa, että maa-ainesten hankinnan vaikutukset arvioitaisiin. Tarvittavien maa-ainesten määrä ja niiden hankinnan ympäristövaikutukset tulee selostuksessa esittää – myös siltä osin

kuin hanke kohdistuu muualle kuin hankealueelle. Jos maa-ainesten ottopaikka/-paikkoja sijoittuu hankealueelle, ne on esitettävä myös kaavassa.

Tuulivoimaloiden rakentamiseen saattaa liittyä mittavia massanvaihtoja. Maa-ainesten läjityksen paikat ja läjityksen ympäristövaikutukset on selostuksessa esitettävä ja arvioitava niiden merkitys. Siksikin on tärkeää, että hankealueen luontotyypit kuvataan kauttaaltaan eikä keskitytä vain joihinkin yksittäisiin ns. arvokohteisiin.

Tiestö

Ohjelmassa oleviin karttoihin ei ole merkitty teitä, joita hankkeessa aiotaan käyttää rakentamisaikaisiin kuljetuksiin ja käytön aikaisiin huoltokäynteihin. Selostuksessa on tiestön paikat esitettävä siten, että käy selville, millaisissa biotoopeissa tiestö sijaitsee ja millaisista kohdista tiestö ylittää vesistöjä.

Maisema

Avosuo on visuaalisesti herkkä alue. Ohjelmissa todetaankin, että maisemavaikutusten arvioinnin näkökulmista yksi koskee laajoja avoimia aapasuoalueita. Näkymät luonnontilaisille soille ja niiltä reunoille ovat leimallisesti erämaisia. Tuulivoimalat ja sähkönsiirtolinjat istuvat sellaiseen maisemaan huonosti. Erityinen maisemallinen merkitys tuulivoimalapuistolla voi olla soidensuojelualueelle.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pohjois-Pohjanmaan museolta lausuntoa Utajärven kunnan alueelle suunniteltavan Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Pohjois-Pohjanmaan museo antaa lausuntonsa sekä rakennetun kulttuuriympäristön että arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Tuulivoimahanke jakaantuu kahteen osaan, jotka molemmat sijaitsevat Utajärven Sanginjärven läheisyydessä. Hepoharjun pinta-alaltaan noin 1557 ha oleva suunnittelualue sijaitsee Utajärven keskustasta noin 9 km itäkoilliseen. Maaselän noin 1699 ha kokoinen alue on noin 12 km koilliseen Utajärven keskustasta.

Tornator Oyj:n ja NV Nordisk Vindkraft Oy:n omistama Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee alueille yhteensä noin 37 tuulivoimalaa käsittävää tuulivoimapuistoa (Hepoharju 19 ja Maaselkä 18 tuulivoimalaa). Toteutukseen on neljä vaihtoehtoa: joko molemmat (VE 1), vain jompikumpi (VE:t 2-3) tai ei lainkaan (VE 0). Voimaloiden napakorkeus on enintään 160 metriä ja kokonaiskorkeus 230 metriä. Voimaloiden nimellisteho on enintään 4,5 MW. Voimaloiden perustamistapoja on useita ja kulloinkin käytettävä tapa riippuu kunkin voimalan pohjaolosuhteista. Kukin tuulivoimala vaatii rakentamista ja huoltotoimia varten noin puolen hehtaarin laajuisen alueen. Näiden voimala-alueiden lisäksi rakennettavaksi tulee huomattava määrä uutta tiestöä. Rakentamisen maa-aines on tarkoitettu hankkia suunnittelualueelta. Osa rakentamisesta tarvittavasta maa-aineksestä saadaan toisaalla tuulivoimapuiston alueella tehtävien tasaus- ym. kaivutöiden tuloksena.

Tuulivoimalat kytketään alueelle rakennettavaan sähköasemaan maakaapelein, jotka ensisijaisesti sijoitetaan huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Tuulivoimalahankkeen alueet yhdistetään voimajohtolla ja koko hanke liitetään Muhoksen Pyhäselän/Pyhäkosken sähköasemaan uudella rakennettavalla 110 tai 400 kV voimajohtolla, jonka pituus on 39/41 km. Voimajohto kulkee suunnittelualueilta lounaaseen Utaseen ja sieltä Pyhäselkään/Pyhäkoskelle. Kokonaan uutta johtokäytävää tulee

noin 15 km, jolloin johtokäytävän leveys on johtotyyppistä riippuen 46–62 metriä. Lopumatkan voimajohto kulkee olemassa olevan voimajohdon rinnalla, jolloin olemassa olevat johtoalueet levenevät 25–38 metrillä.

Arvokkaat maisema-alueet ja rakennettu kulttuuriympäristö

Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueella ei todeta olevan valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä. Maaselän hankkealue sijoittuu kuitenkin maastossa arvokkaalle moreeniesiintymäalueelle, joka jakaa maastossa vesien virtaussuuntia ja muusta maastoista kohoumana tuulivoimayksiköiden näkyminen ulottuu kauemmaksi. Lisäksi Maaselän alueen itäpuolella alueen läheisyyteen sijoittuu Sanginkylän kulttuuriympäristö tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi luokiteltu alue. Siellä kylä sijoittuu vesistön itäpuolelle voimayksiköistä, näkymä on siis esteetön. Hepoharjun alueen länsipuolelle sijoittuu Kemilän kulttuuriympäristö lähimmillään alle 2 km etäisyydelle. Meneillään olevat maakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen päivitysinventoinnit tulee niiden valmistuttuaan 2015, hankkeen edetessä ottaa huomioon. Lähimpänä valtakunnallisesti arvokkaita RKY 2009-kohteita, rakennettuja ympäristöjä ovat Oulujoen Pällin (16 km etäisyydellä Maaselästä) ja Utasen (6 km Hepoharjusta) voimalaitosalueet. Oulujoen jokilaaksoissa kulkee myös samoin arvetun Keisarintien osia.

Erityisen tärkeää on kiinnittää huomiota uusien sähkölinjojen jättämään pitkäaikaiseen maisemavaurioon, joka on varsin näkyvä ja pinta-alaisesti huomattava muuta toimintaa rajoittava alueen käyttöönotto. Mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia siirtolinjoja tulee käyttää hyväksi leventämällä jo vaurioitettuja maisemia. Hepoharjua voidaan kokonaisvaikutuksiltaan pitää vähemmän maisema- ja kulttuuriympäristöä haittaavana hankkeena.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Hepoharjun suunnittelualue on asumaton takamaaksi luonnehdittavaa soiden ja kankaiden kirjomaa aluetta. Pohjoisosaltaan se rajoittuu Utosjokeen, eteläosa on kalvionista. Maaselän itärajaltaan Sanginjärveen rajottuvaa aluetta hallitsee kaakko-luodesuuntainen harjanne, Maaselkä. Alueet ovat noin 100–120 metrin korkeudella merenpinnasta, mikä merkitsee korkeimpien alueiden paljastuneen vedestä noin 9000 vuotta sitten.

Suunnittelualueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) tarkoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Tätä selittää paitsi se, että alueella ei ole ollut sellaista maankäyttöä, jonka yhteydessä muinaislöydöt tapaavat tulla esille, myös se, että alueilla ei ole tehty arkeologista inventointia. Lähimmillään alueita on arkeologisissa merkeissä liikkunut vuonna 1987 tehdyn ja nyt jo vanhentuneen Utajärven perusinventoinnin aikana. Tuolloin tarkastettiin Sanginjärven rannoilla useita kiviesineiden löytöpaikkoja (vuoden 1987 inventointi/S. Vanhatalo, kohteet 31, 32, 34, 94), joista lähimmät runsaan parin kilometrin päässä Maaselän alueesta. Lisäksi läheisen Puutturijärven itäpuolelta on esinelöytö (inventointi 1987/kohde 93). Hyvinkin varhaisen asutuksen löytyminen alueilta ei ole mahdotonta, kuten Maaselän alueesta vain noin 2,7 km pohjoiseen oleva Oulun Hevoskankaan asuinpaikka osoittaa (Hevoskangas 2, mj-tunnus 1000025266). Myös Utosjoen pohjoisrannalta vain puolisen kilometriä Hepoharjun alueen luoteisrajasta on kivistä esinelöytö (inventointi 1987/kohde 68). Alueelta on löydettävissä myös historiallisen ajan kohteita, kuten maastokartalle merkityt tervehaudat osoittavat. Arviointiohjelman mukaan (kohta 8.15) suunnittelualueella tullessaan tekemään arkeologinen inventointi. Inventoinnin tulee kohdistua erityisesti muutuvan maankäytön alueisiin eli voimala-paikkoihin niihin liittyvine kenttäalueineen,

tiestöön ja maakaapeliojien paikkoihin, jos ne sijaitsevat muualla kuin teiden yhteydessä. Lisäksi suunnitellut maa-ainesten ottopaikat tulee tarkastaa arkeologisesti. Kun suunnitelmat usein elävät hankkeen aikana, olisi pyrittävä mahdollisimman kattavaan inventointiin, jolloin välttyttäisiin mahdollisilta täydennysinventoinneilta, joita muuttuvat suunnitelmat usein aiheuttavat.

Sähkönsiirtoreittien osalta ohjelman kohdassa 8.15 todetaan hankkeen vaikutuksista kiinteisiin muinaisjäänöksiin arvioitavan viranomaisrekisterin tietojen perusteella. Kun rakennettavaksi tulee kokonaan uusi voimalinjaosuus, ei tätä voi pitää riittävänä. Kokonaan uusi voimalinjakäytävä tulee inventoida kattavasti. Osa linjasta on suunniteltu vanhojen linjojen vierelle aiemmin rakentamattomille kohdille. Kun olemassa olevien linjojen osalta arkeologiset tiedot ovat vaihtelevia, tulee myös vanhojen linjojen laajennukset tarkastaa potentiaalisten maastonkohtien osalta. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti ylittää Oulujoen Utasessa, jonka alueella on useita kiinteitä muinaisjäänöksiä. Inventoinnin yhteydessä olisi mielekästä selvittää reittiä tarkemmin suhteessa jokivarren jo tunnettuihin muinaisjäänöksiin.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta lausuntoa Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Hankkeessa Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee enintään noin 37 tuulivoimalan rakentamista Utajärven Maaselän ja Hepoharjun alueille.

Tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa arvioidaan kolmea toteutusvaihtoehtoa (VE 1, VE 2 ja VE 3), sekä niin sanottua nollavaihtoehtoa (VE 0), jossa tuulivoimapuistoa ei rakenneta. Vaihtoehdossa VE 1 Maaselän ja Hepoharjun alueille rakennetaan yhteensä noin 37 tuulivoimalaa, vaihtoehdossa VE 2 Maaselän alueelle rakennetaan noin 18 tuulivoimalaa ja vaihtoehdossa VE 3 Hepoharjun alueelle rakennettaisiin noin 19 tuulivoimalaa.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho olisi enintään 4,5 MW. Tuulivoimaloiden napakorkeus olisi enimmillään 160 metriä ja kokonaiskorkeus 230 metriä. Hankealueiden sisäinen sähkönsiirto toteutettaisiin maakaapeleilla. Tuulivoimalat liitettäisiin joko Pyhäkosken sähköasemaan uudella noin 41 kilometriä pitkällä 110 kV voimajohdolla tai Pyhänselän sähköasemaan noin 39 kilometriä pitkällä 400 kV voimajohdolla.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa, että tuulivoimahankkeissa tulee kiinnittää erityistä huomiota ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuviin vaikutuksiin. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät muun muassa tuulivoimaloista syntyvään meluun ja välkkeeseen. Vastuualueen näkemyksen mukaan Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa onkin tunnistettu hankkeen merkittävimmät ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvat vaikutukset.

Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueen näkemyksen mukaan hankkeen YVA-selostuksessa tulee esittää selkeästi lähimpien asuin- ja lomarakennusten etäisyydet lähimmistä tuulivoimaloista. Lisäksi hankkeen YVA-selostuksessa tulee huomioida hankkeen suurin mahdollinen vaikutus – myös hankkeen yhteisvaikutuksia arvioidessa. Esimerkiksi hankkeen melu- ja välkevaikutuksia tulee arvioida suurimmalla mahdollisella tuulivoimalakorkeudella. Melu- ja välkemallinnuksessa käytetyt tuulivoimalakorkeudet tulee esittää selkeästi YVA-selostuksessa. Meluvaikutuksia arvioidessa tulisi noudattaa ympäristöministeriön suositusten mukaisesti ympäristöministeriön laatimaa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu -ohjetta, sillä valtioneuvoston

päätöksessä (993/1992) esitetyt ohjearvot eivät sovellu suoraan tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin. Vastuualueen näkemyksen mukaan tuulivoimasta syntyvän melun ei tulisi ylittää ohjearvoja vakituisen tai loma-asutukseen kohdalla, ellei kyseisten kiinteistöjen käyttötarkoitusta muuteta.

Puolustusvoimat, 3. Logistiikkarykmentti

1. Puolustusvoimien toiminnan huomioonottaminen tuulivoimarakentamisessa
Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 24 § mukaan kaikessa alueiden käyttöä koskevassa suunnittelussa on otettava huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Tuulivoiman rakentamista koskevien erityistavoitteiden lisäksi tulee ottaa huomioon maanpuolustusta ja sotilasilmailua koskevat erityistavoitteet (luku 42. toimiva aluerakenne ja luku 4.5 toimivat yhteysverkot ja energianhuolto). Niiden huomioonottamisella turvataan riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle, sotilasilmailulle sekä muille maanpuolustuksen toimintamahdollisuuksille Utajärven kunnan alueella.

Merkittävin ja laaja-alaisin tuulivoimaloista aiheutuva vaikutus kohdistuu puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Tuulivoimaloiden tiedetään aiheuttavan haittaa erityisesti tutkille (=ilma- ja merivalvontatutkat), joille voimalat ovat suuria tutkakohteita. Tuulivoimalan aiheuttamat häiriöt ilmenevät muun muassa varjostamisena ja ei-toivottuina heijastuksina, mistä johtuen tutkan valvontakyky heikentyy ja tuulivoimala voi näkyä tutkakuvarissa. Tällä voi olla merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (Laki puolustusvoimista 551/2007 ja aluevalvontalaki 755/2000).

2. Puolustusvoimien lausunnot tuulivoimahankkeista
Puolustusvoimat antavat erilliset lausunnot alueidenkäytön suunnitteluun (kaavat, YVA) sekä hankkeisiin liittyen. Hankkeisiin liittyen puolustusvoimat antavat erikseen pyydettyä yleensä omat erilliset lausunnot tutkavaikutusten tarkemmasta selvittämistarpeesta ja tuulivoimalahankkeiden hyväksyttävyydestä puolustusvoimien kannalta. Tarvittaessa hankkeista tulee tehdä tutkavaikutusten arviointi VTT:llä. Arvioin tarkemman tutkaselvityksen tekemisen tarpeesta tekee Pääesikunta (operatiivinen osasto) saatuaan tarkemmat tiedot (tuulivoimaloiden maksimikokonaiskorkeudet, sijoituspaikat (koordinaatit) ja lukumäärät) suunnitelluista tuulivoimaloista. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimatoimija tai kaavoittaja. Jos tutkavaikutuksen selvitys tarvitaan, tulee se tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

3. Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahanke
Puolustusvoimat ei ole vielä antanut lausuntoa tuulivoimatoimijalle Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä

Puolustusvoimien toimintaan vaikuttavien vaikutusten osalta Puolustusvoimat toteaa, että mikäli toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa niistä tiedoista, joilla Pääesikunta (operatiivinen osasto) on antanut lausunnon, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lausunto.

4. Kannanotto tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta
Puolustusvoimat esittää, että tämän lausunnon kohdissa 1-3 esiintuodut asiat otetaan huomioon ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa, kun YVA-ohjelman kohdissa 6.2.3 (Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet) ja 8.14 (Vaikutukset liikenteeseen, puolustusvoimien toimintaan ja viestiyhteyksiin) esitettyjä asioita arvioidaan.

Puolustusvoimien näkemyksen mukaan YVA-ohjelman kohdassa 6.3.7 (Puolustusvoimien lausunto) on riittävällä tavalla huomioitu puolustusvoimien toimintaedellytykset.

Puolustusvoimat esittää lisättäväksi YVA-ohjelman kohtaan 6.3.5 (Rakennusluvat) lauseen: ”Ennen rakennusluvan myöntämistä hankkeella on oltava Pääesikunnan operatiivisen osaston hyväksyntä”.

Tuulivoimahankkeisiin (ks. tämän lausunnon kohta 2) liittyvät lausuntopyynnöt pyydetään toimittamaan Pääesikunnalle osoitteella kirjaamo.pe@mil.fi tai Pääesikunta, PL919, 00131 Helsinki. Pääesikunnassa tuulivoima-asiaa hoitaa Pääesikunnan operatiivinen osasto (komentajakapteeni Kari Salin, puh. 0299 800 ja insinööri Jussi Karhila, puh. 0299 800).

Kaavoitukseen ja maankäyttöön liittyen on 1.3.2015 alkaen pyydettävä lausunnot puolustusvoimien lisäksi myös Suomen turvallisuusverkko Oy:ltä (STUVE Oy), osoitteesta asiakaspalvelu.stuve@erillisverkot.fi

5. Yhteyshenkilöt

Lausuntopyynnöt ja kutsut neuvotteluihin tulee lähettää sähköpostilla kirjaamo.3.logr@mil.fi tai 3. Logistiikkarykmentin Esikunta (3. LOGRE), käytiosoite: Elementtitie 18, Tikkakoski. Postiosoite on PL 14, 41161 Tikkakoski.

Yhteyshenkilönä kaavoitus- ja edunvalvonta-asioissa ovat 3. LOGR:n kiinteistöpäällikkö kari.ponkilainen@mil.fi p. 0299 573 262 ja kiinteistöinsinööri tapio.seppa@mil.fi p. 0299 573 263.

Tuulivoimahankkeesta annettavan hyväksyttävyySLausunnon yhteyshenkilöitä ovat Kari Salin puh. 0299 800 ja Jussi Karhila puh. 0299 800 (puolustusvoimien vaihde).

Sangin Riistaveikot ry

Sangin riistaveikoilla ei ole metsästysmaita Maaselän tai Hepoharjun alueella, eikä metsästysseuran ole mitään vaateita ko. tuulivoimala projektiin.

Suomen metsäkeskus

Suomen metsäkeskuksen Julkiset palvelut kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto Utajärven Maaselän ja Hepoharjun ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Metsäkeskuksen paikkatietojärjestelmässä olevien tietojen mukaan hankealueilla on joitain metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi määriteltyjä elinympäristöjä, pääosin vähäpuustoisia soita. Mikäli ympäristövaikutusten arviointiselostetta tai myöhemmin alueen osayleiskaavaa laadittaessa metsäkeskuksen kartoittamista metsälain 10 §:n tarkoittamista erityisen tärkeistä elinympäristöistä tai muista luontokohteista halutaan sijainti- tai ominaisuustietoja, niihin voi tutustua metsäkeskuksen toimistolla, Rautionkatu 2 C, Oulu. Tuulivoimapuistojen tornien, siirtolinjojen, muuntamoiden ja huoltoteiden sijoittelussa tulisi edellä mainitut luontokohteet ottaa huomioon niin, ettei niiden ominaispiirteitä tarpeettomasti muuteta.

Suunnitelmassa on tarkoitus vahvistaa tai rakentaa uutta tietä hankealueille. Tiestöön kohdistuvien toimenpiteiden osalta tulisi arvioida niiden vaikutus hankealueen ja niiden läheisten vesien vedenlaatuun.

Tuulivoimaloiden rakentamisen vuoksi metsätalousmaata siirtyy jossain määrin muuhun käyttöön. Tuulivoimaloista metsätalouden harjoittamiselle ja kiinteistöjen hyödyntämiseen aiheutuvat haitat tulisi rajoittaa mahdollisimman pieniksi ja taloudelliset vaikutukset tulisi arvioida. Tuulipuiston rakenteiden sijoittelua, rakentamista ja huoltotieverkostoa suunniteltaessa tulisi ottaa tämä huomioon niin, ettei tarpeettomasti vahingoiteta kasvavia puustoja tai maaperää. Tiestön vahvistaminen ja uusien teiden rakentamisen yhteydessä puun kuljetuksia varten syytä tehdä ns. metsäliittymiä, jotka mahdollistavat kulkemisen metsäkuvioille.

Tuulivoimapuiston rakentaminen ja huoltaminen rasittavat jo alueelle johtavaa tiestöä ja vaurioiden syntyminen on mahdollista. Vaurioituneiden teiden kunnostaminen aiheuttaa kustannuksia. Olisi toivottavaa, että teiden rakentamis- ja kunnostamiskustannukset arvioitaisiin. Lisäksi kustannusten jaosta tulisi sopia ennen rakentamistöiden aloitusta.

Utajärven riistanhoitoyhdistys

Utajärven riistanhoitoyhdistys vaatii hirvien talvi- ja kesälaidunten alueille siirtymisen mahdollisen muuttumisen tutkimista Maaselän tuulivoimala alueella.

Hirvet käyttävät Maaselänkangas aluetta siirtymiseen talvi- ja kesälaidunalueille.

Hirvet tulevat Pudasjärven, Oulun ja Utajärven pohjoisosista Maaselän kautta Utosjoen eteläisille puolelle johon myös Hepoharju kuuluu.

Hepoharjun alue kuuluu hirvien talvi- ja kesälaidunalueeseen, johon on suunniteltu tuulivoimalan tuulimyllyjä 18 kappaletta, jotka pitävät jonkinlaista humina-ääntä pyöriessään.

Vaadimme, että äänen vaikutus hirviin ja yleensä muuhun riistaan tutkitaan ennen tuulivoimalan rakentamista.

Vapo Oy

Vapo Oy toteaa mielipiteessään Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta seuraavaa:

Tuulivoimahankkeen välittömään läheisyyteen sijoittuvat Vapo Oy:n tuotannossa oleva Pehkeensuo sekä turvetuotantoon hankittu Kirkisuo. Alueiden sijoittuminen on esitetty mielipiteen liitteessä 1.

Pehkeensuolla on lainvoimainen turvetuotannon ympäristölupa (Drno: Psy-2008-y-209). Kirkisuo ei ole tuotannossa, mutta alue on hankittu ensi sijaisesti turvetuotantoon, joka tulee ottaa huomioon alueiden käytön suunnittelussa.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyn hankesuunnitelman perusteella tuulivoimalat eivät lähtökohtaisesti muodosta riskiä lähialueen turvetuotannolle. Sen sijaan Maaselän ja Hepoharjun hankealueiden väliin suunniteltu 110 kV:n voimajohto näyttäisi suunnitelman mukaan kulkevan Vapo Oy:n omistaman Kirkisuon kohdalta.

Vapo Oy toteaa, että edellä mainittu voimajohto-osuus tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan siten, ettei tällä estetä tai vaikeuteta Kirkisuon turvetuotannon edellytyksiä. Vapon näkemyksen mukaan johtolinjaa voidaan siirtää jonkin verran Kirkisuon alueesta itään päin, turvetuotantoon hankitun alueen ulkopuolelle.

Mikäli voimajohdon siirtäminen osoittautuu mahdottomaksi, on voimalinjan suunnittelussa huomioitava turvetuotantoalueilla käytettävä koneisto ja sen vaateet. Nykyisten työkoneiden maksimikorkeudet ovat noin 6 metriä, josta tarvittavat turvaetäisyydet Fingridin ohjeiden mukaan eri johtoluokat huomioiden.

Hankkeen yleisen suunnittelun osalta haluaa Vapo Oy myös esittää yhtiön käytössä olleet periaatteet turvetuotannon ja tuulivoiman yhteensovittamisesta:

Turvetuotannon vaatimat suojaetäisyydet

Turvetuotantoalueilla on olemassa suuri tulipaloriski erityisesti kesäaikana. Vapon näkemys on, että paloturvallisuuden vuoksi tuulivoimalan etäisyys turvetuotantoalueeseen tulisi olla vähintään 300 metriä. Mikäli tuulivoimala sijoitetaan tätä lähemmäs turvetuotantoaluetta, on välissä oltava tulta hidastavia rakenteita tai luontaisia esteitä, kuten tie, hakattu kivennäismaa-alue, kallioalue tms. Näissäkin tapauksissa vähimmäisetäisyydeksi on suositeltu 80 metriä.

Turvetuotantoalueen tiestön tai varastoalueiden välittömään läheisyyteen suunniteltujen tuulivoimaloiden sijoittamisessa on otettava huomioon mm. taviaikainen siipien jäätyminen ja jäänirtoamisriski. Tuulivoimaloiden riittävällä turvaetäisyydellä varmistetaan, että tuotantoalueella talvisin työskentelevän henkilöstön työturvallisuus ei vaarannu. Voimaloiden turvallista etäisyyttä arvioitaessa voidaan tukeutua esim. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamista koskevaan ohjeistukseen (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012).

Kaapelointi

Maakaapelointia ei tule suunnitella sijoitettavaksi tuotantoon suunniteltujen alueiden, tuotantokenttien tai vesiensuojelurakenteiden alle. Kaapeloinnin yhteydessä ei lähtökohtaisesti myöskään tulisi avata turvetuotantoalueiden tierakenteita. Turvetuotantoalueen tiestö on rakennettu turvetuotantoa varten ja tieperustukset saattavat poiketa normaalista tienrakennustavasta sisältäen esim. puurakenteita. Tämä on otettava huomioon maakaapelien sijoittelussa tielinjojen läheisyyteen.

Ilmajohtojen sijoittaminen turvetuotantoalueille on käsitelty aiemmassa osaa tekstiä.

Tiestö ja liikenne

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee selvittää tuulivoimaloiden rakennusvaiheisten tienparannustöiden ja liikennemäärän kasvun vaikutukset alueen muuhun toimintaan. Rakennusaikaiset vaikutukset eivät saa muodostaa merkittävää estettä esim. turve-raaka-aineen toimituksille tai tuotantokoneiden liikkumiselle alueella.

Lopuksi Vapo Oy toivoo, että hanke toteutetaan alueen yhteisöjä, elinkeinoja ja ympäristöä kunnioittaen.

(lausunto sisältää karttaliitteen)

Mielipide 1

”Tämän lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla **lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.**” – Tunnette varmaan lain?

Miksi, oi miksi sitten on neljän Ylikiimingin-Utajärven tuulipuistoalueen (Pahkavaara, Lavakorpi, Maaselkä ja Hepoharju) YVA-ohjelmat laitettu nähtäville keskellä kesää ja lausuntojen deadlineksi vieläpä 24.7.? En voi ymmärtää. No, onneksi olette kuitenkin olleet joustavia takarajojen suhteen...

Toinen ahdistuksen aiheeni on se, että olen reippaasti yli 50 lausunnon, mielipiteen tai valituksen kirjoittamisen jälkeen lopen uupunut koko hommaan. En jaksaisi enää

yhtään, mutta kyllähän näissäkin hankkeissa olisi kaikenlaista kommentoitavaa. Voisiko tässä kuvitella jonkinlaista konsultaatiota voimia kuluttavan lausumisen sijaan?

Joka tapauksessa näissäkin hankkeissa pitäisi huomioida erityisesti ainakin arosuohaukka, metsähanhi ja suolinnusto ylipäätään.

Arosuohaukka:

Tänä vuonna arosuohaukka pesi varmuudella tässä: xxx, jonka lisäksi tästä löytyi lentopoikue: xxx (pesäpaikka on ollut arvioni mukaan korkeintaan 500 metrin päässä). Potkuntien varressa oli siis varmuudella kaksi pesintää – pesillä saattoi olla sama koiras. Asensimme ensiksi mainitun pesän naaraalle GPS/GSM -lähettimen heti juhanuksen jälkeen. Meillä on tämän yksilön saalistusalueista ja reviirinkäytöstä varsin komea data. Toisin kuin Siikajoen Vartinhaassa, arosuohaukka tulisi nyt ottaa jo toissaan näissä hankkeissa. Juuri näiltä hankealueilta löytyi tänä kesänä jopa jonkinlainen reviirikeskittymä. Arosuohaukan pitäisi saada tämän vuoden lopulla kotimainen uhanalaisstatus, joka tulee olemaan joko erittäin tai äärimmäisen uhanalainen. Jorma tietää tästä. Lähetinlintu kävi aivan Maaselän ja Hepoharjun hankealueiden reunoilla. On todennäköistä, että molempia alueita lähempänä pesinyt pari on käynyt niissä säännöllisesti.

Metsähanhi:

Tiedoksi, että yksi RKTL:n/LUKEn sateliittihanhista on onnistunut tänä vuonna pesinnässään. Jos nyt muistan Antin puheita oikein, niin pesintä tapahtui jossain Mustikkalammen suunnalla Lavakorven hankealueen kupeessa. Antti voi tarkentaa, mutta käsittääkseni juuri tämä Kivisuon-Maaselän-Viidansuon-Siiransuon alue on paras tunnetuista jäljellä olevista metsähanhen pesimäalueista Pohjois-Pohjanmaalla. Kaipa tämänkin pitäisi merkitä jotain.

Suolinnusto:

Ainakin Lavakorven, Maaselän ja Hepoharjun hankealueet sijaitsevat merkittävien suolinnustoalueiden läheisyydessä. Vähintäänkin pitäisi pyrkiä siihen, että mahdolliset myllyt tulevat selvästi kovan maan puolelle ja niin, etteivät ne ole keskeisten soiden välissä. Pahkavaaraa en tunne oikeastaan yhtään, mutta kartalta katsottuna sekään ei näytä juuri sen helpommalta.

Siinäpä sitä on taas pohdittavaa. Kaunista kesän jatkoa toivottaa.

Mielipide 2

Alueella talvehtii n. 100 hirveä vuosittain. Mielestämme tuulivoimaloiden vaikutusta eläimiin, ihmisiin ei ole tutkittu tarpeeksi. Varmuudella tiedetään, että tuulivoimalat aiheuttavat ainakin ihmisille vakavia terveyshaittoja. Eläimien aistit ovat paljon tarkempia ja niihin vaikutus voi olla paljon pahempaa kuin ihmisiin. Tälle alueelle suunnitellulla tuulivoimapuistolla on samat vaikutukset luontoon, eläimiin ja ihmisiin kuin Alavuoton Lavakorpeen suunnitellulla puistolla. Mielestämme Maaselän tuulivoimapuistoa ei pidä rakentaa.

Mielipide 3

Me Sanginjärven rannalla vakituisesti asuvat vastustamme jyrkästi tätä hanketta.

Ennenkaikeksi on kyse maiseman pilaamisesta ja melu- sekä välkehaittoja tulee varmasti myös.

Työllistämisaikutus tulee varmasti myös olemaan melko vähäinen jos ei suorastaan olematon tämän kylän kohdalla.

Vaikka Utajärven kunta on antanut puoltavan lausunnon asiassa se ei ole huomioon otettu kiinteistöjen arvon alenemistä kylällä niiden talouksien kohdalla joita hanke tulee koskettamaan.

Hiljaisuus ja rauha ovat olleet niitä tekijöitä minkä vuoksi Sangille on tullut paluumuuttajia ja nuoria perheitä jotka ovat uskaltaneet myös rakentaa talot tänne.

Tämmöiset hankkeet eivät ratkaise ilmastonmuutokseen liittyviä asioita.

Yksi tekijä on myös yrityksen ulkomaisuus, ihmiset eivät luota siihen, hyöty menee muualle.

Olin Sangin koululla infotilaisuudessa ja Sanginjärven rannalla vuosikymmenet asuneena voin kertoa että kyllä ne lintujen muuttoreitit kulkevat juuri sitä kautta mihin tuulivoimalat on tarkoitus sijoittaa.

Koemme että olemme vain häviöitä tässä hankkeessa emmekä hyödy siitä millään tavoin.

Emme voi enää pyytää ystäviämme tulemaan katsomaan kaunista maalaismaisemaa ja aikanaan kun kylä valittiin vuoden kyläksi niin keskeisiä valintaperusteita oli mm. kauniit maisema-arvot ja kylän elinvoimaisuus.

Seuraamme hanketta ja vastustamme sitä loppuun asti.

Sopivia paikkoja hankkeelle löytyy kyllä muualtakin kuin tämän kauniin järven ympäriltä.

9 allekirjoittajaa.

Mielipide 4

Kannanotto: koskien Hepoharjun ja Maaselän tuulipuistoja. Tuulipuistot on suunniteltu niin lähelle asutusta, että niistä aiheutuu huomattava meluhaitta. Kuulossa on vikaa, ei tarvitse ylimääräistä melua, on kuulolaite. Television näkyvyyteen, aiheuttaen huomattavaa häiriötä, kuten myös radion kuuluvuus huononee ja puhelinten kuuluvuus huononee. Vaikutus ranta- ja maantonttien käyttöön, joten pystyykö tänne enää rakentamaan taloa tai mökkiä. Paras olisi nollavaihtoehto että myllyjä ei tehtäisi ollenkaan. Vastustamme koko tuulipuistohanketta koskien Hepoharjun ja Maaselän aluetta. Hepoharjun alueella lähimpään taloon eli meille on n. 2.0 km, kesämökkeihin n. 1.0 km. Joten Hepoharjun alueella myllyjä pitäisi siirtää 3.0 km etelään Mäntyvaaraan päin. Jos hanke toteutuu esitetyn suunnitelman mukaan niin tulemme olemaan korvausta vailla pysyvistä haitasta.

Mielipide 5

Kannanotto ympäristövaikutuksista koskien Hepoharjun ja Maaselän tuulipuistoja. Sekä myös koskien Pahkavaaran siirtolinjaa.

Tuulipuistot on suunniteltu niin lähelle asutusta, että niistä aiheutuu huomattava meluhaitta. Nettyhteyden huonontuminen huomattavasti jäädessämme katvealueeseen.

Sekä television näkyvyyteen aiheuttaen huomattavaa häiriötä, kuten myös radion kuuluvuus huononee.

Vaikutus ranta- ja maantonttien käyttöön, joten pystyykö tänne enään rakentamaan taloa tai mökkiä.

Paras olisi nollavaihtoehto, että myllyjä ei tehtäisi ollenkaan. Vastustamme koko tuulipuistohanketta, koskien Hepoharjun ja Maaselän alueita.

Pahkavaaran siirtolinja on linjattu siten, että se tulisi niin lähelle taloamme, että siitä aiheutuisi huomattavaa haitta. Lisäksi linja menisi teertensoidinalueen läpi, kuten myös metson revonpesämaan itäpuolella. Tästä vajaan kilometrin päässä on hanhien, joutsenten sekä muittenkin vesilintujen sekä kevät- että syysmuuton levähdyspaikka.

Liitän mukaan kartan josta näkyy lintujen soidin sekä levähdyspaikat. Tätä linjausta käytettäessä ei voi käyttää ilmassa olevaa avolinjaa, vaan joutuu laittamaan maakaapelin. Lisäksi olen merkannut karttaan ehdotuksen sähkölinjalle eri paikkaan haittojen vähentämiseksi. Jos tuulipuistoja ryhdytään tekemään, niin Maaselän alueella pitäisi lähimpiä myllyjä siirtää ainakin 3.0 km länteen päin. Lähimpiin taloihin on ainoastaan n. 1.4 km, kesämökkeihin n. 1.2 km.

Hepoharjun alueella lähimpään taloon n. 2.2 km, kesämökkeihin ainoastaan n. 1.0 km. Joten Hepoharjun alueella myllyjä pitäisi siirtää 3.0 km etelään Mäntyvaaraan päin.

Jos hanke toteutuu esitetyn suunnitelman mukaan, niin tulemme olemaan korvauksia vailla pysyvistä haitasta. Sekä myöskin television ja tietoliikenneverkon parantaminen.

(Kannanotto sisältää karttaliitteen).

Liite 2

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-
hankkeen kasvillisuus- ja luontotyyp-
piselvitys

Vastaanottaja
Maaselän Tuulipuisto Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
30.6.2016

Viite
1510018959

MAASELÄN JA HEPOHARJUN TUULIVOIMAPUISTON KASVILLISUUS – JA LUONTOTYYPPISELVITYS



Päivämäärä **30.6.2016**
Laatija **Antje Neumann**
Tarkastaja **Heli Lehvola, Kirsi Lehtinen**
Kuvaus **Maaselän tuulivoimahankkeen luontoselvitys**

Viite **1510018959**

Kansi *Kuivahkoa kangasmetsää Hepoharjun alueella.*

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Menetelmät	2
3.	Suunnittelualan yleiskuvaus	2
3.1	Suot	3
3.2	Vesistöt ja pienvedet	4
4.	Huomionarvoiset kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet	7
4.1	Luonnonsuojelualueet	7
4.2	Uhanalaiset ja muut harvinaiset kasvilajit	7
4.3	Huomionarvoiset luontotyypit	8
5.	Johtopäätökset	8
6.	Lähteet	9

LIITTEET

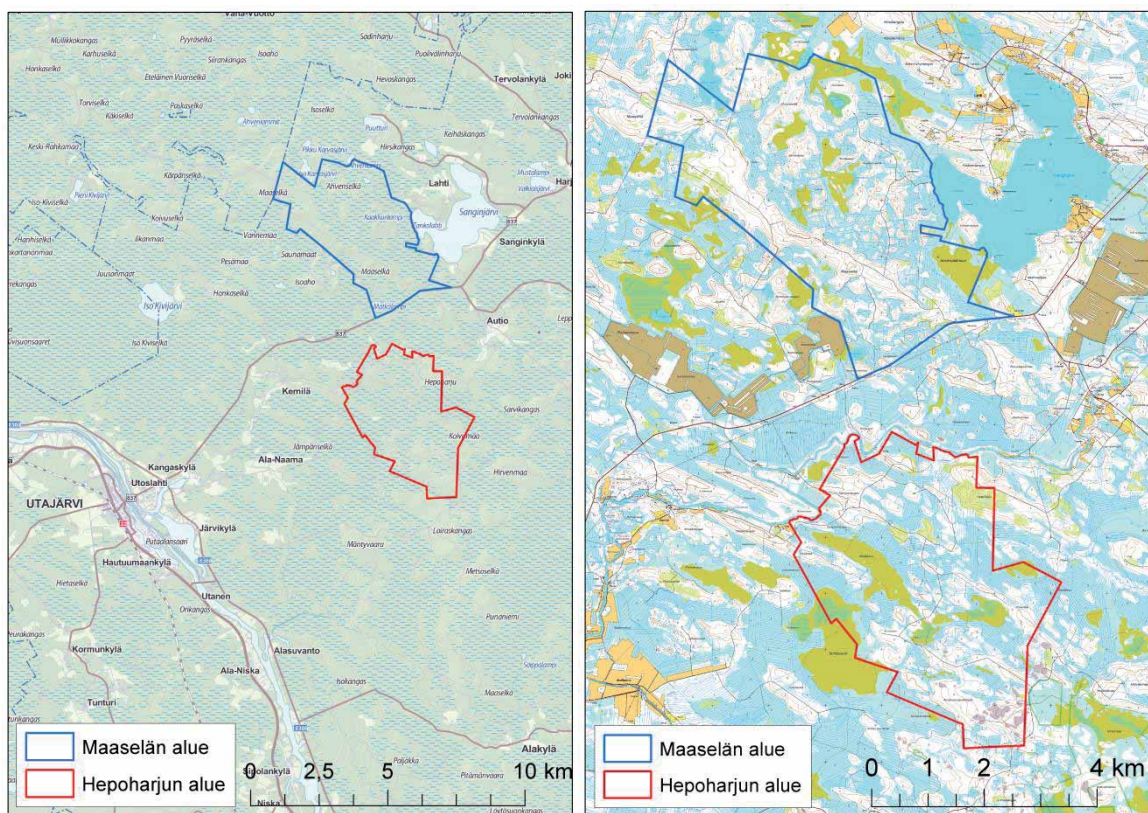
Liite 1. Huomionarvoiset kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet suunnittelualueella

Liite 2. Tuulivoimaloiden ja huoltoteiden rakentamiskaikkavaukset

1. JOHDANTO

Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee 39 tuulivoimalan laajuisen tuulivoimapuiston rakentamista Utajärvelle Maaselän ja Hepoharjun alueille. Suunnittelualue sijaitsee Utajärven kunnassa runsas 8 km Utajärven taajamasta koilliseen. Suunnittelualue sijoittuu kantatien 837 molemmin puolin Sanginkylän jäädessä hankkeen koillispuolelle (kuva 1-1). Maaselän alueen pinta-ala on noin 1 800 ja Hepoharjun vajaa 1 600 hehtaaria.

Tämä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys on laadittu Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin sekä osayleiskaavoituksen tarpeisiin. Selvityksessä esitetään suunnittelualueen luonnonympäristön yleiskuvaus, arvokkaat luontokohteet ja tuulivoimaloiden alueiden sekä muiden tuulivoima-alueen rakenteiden rakentamisalueiden luontotyypit sekä yleispiirteinen kasvillisuus. Selvitys perustuu olemassa olevaan tietoon, jota on täydennetty maastokäynteihin. Selvityksen maastokäynneistä vuonna 2015 ja raportoinnista on vastannut FM biologi Antje Neumann Rambollista. FM ympäristöekologi Jussi Mäkinen teki täydentävän maastokäynnin Hepoharjun alueelle kesällä 2016.



Kuva 1-1 Maaselän suunnittelualueen sijainti ja rajaus.

2. MENETELMÄT

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin viranomaisrekistereistä (Suomen ympäristökeskuksen Eliölajit –tietojärjestelmä, Ympäristöhallinnon OIVA –paikkatietopalvelu, Suomen Metsäkeskuksen metsätietojärjestelmä) saatuja tietoja alueen uhanalaisesta lajistosta, luonnonsuojelualueista ja metsälain 10 §:n mukaisista kohteista. Lisäksi Tornator Oyj:n omistuksessa olevilta alueilta käytössä olivat metsätaloussuunnitelmien kuviokirjat kattaen noin kaksi kolmasosaa suunnittelualueesta. Edellä mainittujen lähtötietojen, muiden maastoselvitysten yhteydessä tehtyjen havaintojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun pohjalta laadittiin alustava arvio selvitysalueen potentiaalisesti arvokkaista luontokohteista ja suunniteltiin maastokäyntien kohdentaminen.

Maastokäynnit suunnittelualueelle tehtiin 13. – 14.7., 16. – 17.7. ja 20.7.2015 ja ne kohdennettiin ensisijaisesti tuulivoimaloiden alueiden, rakentamista palvelevien kasaus- ja kokoamisalueiden, muiden rakenteiden ja huoltoteiden rakentamisalueille ja niiden läheisyydessä sijaitseville potentiaalisesti arvokkaille alueille, joihin rakentamisella voi olla vaikutuksia. Maastokäynneillä erityistä huomiota kiinnitettiin mahdollisiin luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisiin kohteisiin, metsälain 10 §:n mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, vesilain 2 luvun 11 §:n tarkoitamiin arvokkaisiin pienvesiin, uhanalaisten luontotyyppien (Raunio ym. 2008 luokituksen mukaan) sekä uhanalaisten kasvilajien esiintymiseen (liite 1). Rakentamisalueilta, joihin lukeutuvat tuulivoimaloiden alueet, huoltotiet, rakentamista palvelevat varastointi ja kokoamisalueet sekä maainesten ottoalueet, määritettiin niillä esiintyvät metsä- ja suotyypit sekä kirjattiin ylös kasvillisuuden pääpiirteet. FM ympäristöekologi Jussi Mäkinen teki täydentävän maastokäynnin 2.6.2016 Hepoharjun eteläisen sähköaseman alueelle.

Huomionarvoiset luontokohteet on esitetty kartalla **liitteessä 1**. Tuulivoimaloiden alueiden kasvillisuutta ja luontotyyppejä on kuvattu **liitteessä 2**.

3. SUUNNITTELUALUEEN YLEISKUVAUS

Suunnittelualue sijoittuu eliömaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaaliseen vyöhykkeeseen ja siinä edelleen Pohjanmaan alueelle. Maaselän suunnittelualueen pinnanmuotojen vaihtelu on melko loivapiirteistä ja paikoin heikosti kumpuilevaa. Erityisesti Maaselän alueen pinnanmuotoihin vaihtelua tuovat alueen halki kulkeva Maaselän pitkänomainen harjumuodostuma sekä muodostuman pohjoispuolella Kaakkurinselän valtakunnallisesti arvokas kumpumoreenialue, jonka pyöreähköt ja makkaramaiset moreenikummut ovat hyvin kehittyneitä. Kumpujen väliin jää ojitetuja puustoisia suoaloja. Hepoharjun alue puolestaan on huomattavan loivapiirteisempi ja tasaisempi kuin Maaselän alue.



Kuva 3-1. Vasemmalla Hepoharjun pohjoisosan paikoin vanhaa, yli 100-vuotiasta metsikköä, josta havaittiin mm. pohjantikan syöntijälkiä. Oikealla iäkäs ylismänty voimaloiden alueen 36 läheisyydessä.

Kivennäismaiden väliin jää pääosin puustoisia ja tiheään ojitetuja korpi- ja rämemuuttumia sekä näistä kehittyneitä turvekankaita. Vaihtelua metsäisiin alueisiin tuovat laajahkot avosuot, joita

reunustavat pääasiassa puustoiset ojitetut suomuuttumat sekä kivennäismaat, jotka pieneltä osin vaihettuvat luonnontilaisesti avosoihin.

Suunnittelualueen yleisin kivennäismaiden metsätyyppi on kuivahko kangas (EVT). Lisäksi paikka paikoin esiintyy kuivaa kangasta (ECT) sekä tuoretta kangasta (VMT). Kangassoistumat (lähinnä kangasrämeitä) ovat myös melko yleisiä. Kuusivaltaisia metsäkuvioita esiintyy lähinnä Hepoharjun pohjoisosissa ja Pörskiönöjan ranta-alueilla sekä alueen eteläosassa Kumpusuonperäkankaan länsiosassa ja Koivuniemen alueella. Maaselän alueella kuusivaltaiset metsiköt ovat hyvin pieniläisiä, mutta kuusta kasvaa varsin yleisesti sekapuuna.

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimapuistoalueen kivennäismaiden metsiköt ovat tehokkaassa metsätalousskäytössä. Kartoitetuilla alueilla metsäkuvioilla esiintyy yleensä hyvin niukasti lahoppua ja puuston ikä on suurimmaksi osaksi alle 80 vuotta. Suunnittelualueella kasvaa kuitenkin yksittäisiä vanhoja, jo pituuskasvunsa päättäneitä ylismäntyjä. Vanhat puut, kelopuut sekä maapuut ovat metsiköiden monimuotoisuuskohteita, jotka tarjoavat elinympäristöjä niistä riippuvaisille eliöille. Varttuneita uudistuskypsiä metsäkuvioita esiintyy lähinnä Hepoharjun alueen eteläosassa Kumpusuonperäkankaan sekä Koivuniemen alueella ja Hepoharjun alueen pohjoisosissa.

3.1 Suot

Suunnittelualueen suot ovat suurimmaksi osaksi ojitettuja ja puustoisia rämemuuttumia sekä karuja turvekankaita (pääasiassa varpu-, mustikka- ja puolukkaturvekankaita). Lisäksi suunnittelualueelle sijoittuu keskiosistaan ojittamattomia avosoita, joista muutamat myös rajautuvat luonnontilaisesti kivennäismaa-alueisiin. Avosuot edustavat pääasiassa karuja ja karuhkoja nevoja.

Maaselän alueen pohjoisosaan sijoittuu osin suunnittelualueen pohjoispuolelle jäävä Isosuon suoalue, joka edustaa valtaosin luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia rimpinevoja sekä välipintaisia nevatyyppisiä. Suunnittelualueen kaakkoisosaan sijoittuu Järvenpäänsuo, joka edustaa suoyhdistelmätyypeiltään keidas- ja aapasointa. Suoalueen läntiset osat ovat ojitusten seurauksena kuivahtaneet, kun taas keski- ja itäosat ovat säilyneet luonnontilaisina. Maaselän alueen keskiosiin sijoittuva avosuo on ojitettu, joka on vaikuttanut suon vesitalouteen sekä kasvillisuuteen.



Kuva 3-2. Vasemmalla Hanhilampi ja sitä ympäröivä ojittamaton suoalue. Oikealla Maaselän keskiosiin sijoittuva luonnontilaltaan selvästi heikentynyt avosuoalue.



Kuva 3-3. Järvenpäänsuon luoteisreuna on reuna-ojan läheisyydessä kuivahtanut, mutta on keski- ja itäosistaan säilyttänyt luonnontilansa.

Hepoharjun alueen keskiosiin Koivumaan kivennäismaaharjanteen sekä Koivuniemen väliin sijoittuu noin 50 ha kokoinen avosualueiden kokonaisuus. Suurin osa avosualueesta rajoittuu ojituksiin ja avosualue onkin ojitusten läheisyydessä vesitaloudeltaan muuttunut. Suoalueella edustavat pääasiassa rimpinevat sekä väli- ja mätäspintaiset suotyypit. Avosualueiden keskiosiin sijoittuu allikkoalueita (Kuva 3-). Suoalueen eteläosassa havaittiin ruohoisuuden tunnuslajistoa kuten siniheinää, katajaa, järviruokoa ja rimpivihvilää.

Hepoharjun länsiosaan sijoittuu noin 75 hehtaarin laajuinen Rahkasuo, joka edustaa valtaosin mätäs- ja välipintaisia suotyyppejä sekä rimpisiä suotyyppejä. Rahkasuota ympäröivät ojitukset. Rahkasuon eteläosassa kasvaa huomionarvoista kasvillisuutta (vaaleasara, rimpivihvilä) ja alueella esiintyy yleisesti ruohoisuuden ja luhtaisuuden ilmentäjälajeja kuten järvikortetta, luhtaviljaa ja siniheinää (Kuva 3-).



Kuva 3-4. Vasemmalla Koivuniemen itäpuolen suoalueen vetiset allikot. Oikealla Rahkasuon eteläosaa, jossa esiintyy ruohoisuuden ja luhtaisuuden tunnuslajistoa sekä huomionarvoista kasvillisuutta.

3.2 Vesistöt ja pienvedet

Suunnittelualueelle sijoittuu Maaselän alueella Hanhilampi ja Kaakkurinlampi sekä osittain Iso Karvasjärvi ja Matkalampi. Pohjoisosastaan Maaselän alue rajautuu Ahvenlampeen. Lisäksi Maaselän alueen lounaisosaan sijoittuu lähde. Hepoharjun alueella ei sijaitse lampia tai järviä, mutta sen koillisosan läpi virtaa osin luonnontilaisesta mutkitteluva Pörskiönoja.

Maaselän alueen pohjoisosaan osittain sijoittuva Iso Karvasjärven suunnittelualueen puoleiset ranta-alueet ovat soistuneet ja järveen laskee muutamia ojituksia. Toinen alueen pohjoisosaan sijoittuva lampi, Hanhilampi, on luonnontilainen yli hehtaarin laajuinen lampi, jota ympäröi upottavan märkä ravinteisuudeltaan karu neva. Maaselän alueen keskiosiin sijoittuu niin ikään yli hehtaarin laajuinen osin suureunainen Kaakkurilampi, johon johtaa kaksi ojaa. Alueen eteläosaan

osin sijoittuva Matkalampi on suureunainen yli hehtaarin laajuinen lampi eikä siihen johda ojituksia. Läheiset ojitukset sekä turvetuotantoalue ovat kuitenkin voineet vaikuttaa lammen vesitalouteen.



Kuva 3-2. Vasemmalla Iso Karvasjärven soistunutta etelärantaa ja oikealla Kaakkurilampi keväällä.

Maaselän alueen keskiosissa harjumuodostuman vanhaan soranottokuoppaan on muodostunut kaksi pohjaveden purkautumispaikkaa, joista ensimmäinen on pienialainen vesiallas ja toinen tihkupinta. Kohteet eivät täytä vesilain 2 luvun 11 §:n kriteerejä luonnontilaisuudesta, vaan ovat syntyneet soranoton seurauksena. Alueelle on kehittymässä lähde- sekä lähteisen suon kasvillisuutta, mm. villapääluikkaa, pyöreälehtikihokkia, jousivihvilää, tähtisaraa, konnanliekoa (silmälläpidettävä), purolähdesammalta, keräpääraahasammalta, heterahasammalta, kalvaskuirisammalta ja suonihuopasammalta. Lisäksi ympäristössä on nousemassa pajuja sekä kauempana kasvava mäntyä. Tihkupinnalla kasvaa purolähdesammalmättäitä sekä konnanliekoa (silmälläpidettävä).



Kuva 3-3. Soranottokuopan reunalle on kehittynyt pieni allas ja noro.

Hepoharjun alueella Pörskiönoja saa alkunsa alueen itäpuolelle sijoittuvalta ojitusalueelta ja virtaa osin luonnontilaisesti mutkitellen Hepoharjun koillisosan läpi Utosjokeen. Paikoin uomassa on merkkejä perkaamisesta ja suoristamisesta. Pörskiönojaan johtaa lisäksi lukuisia ojituksia.

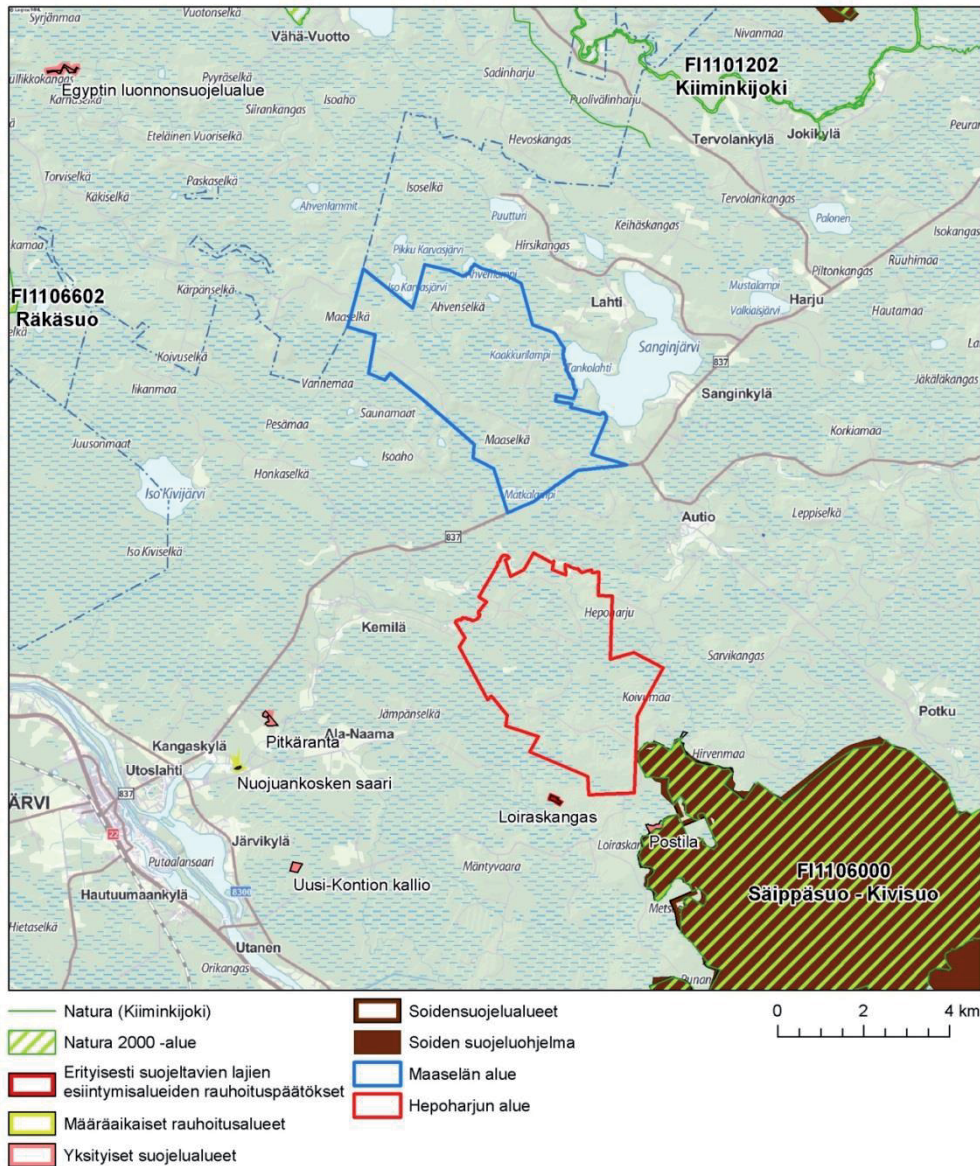


Kuva 3-7. Pörskiönojan pohjoisosan ranta-alueet ovat paikoin luonnontilaisen kaltaisia.

4. HUOMI ONARVOISET KASVILLISUUS- JA LUONTOTYYPPIKOHTEET

4.1 Luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Säippäsuo-Kivisuon Natura-alue (FI1106000 SPA/SCI, SSO110431, SSA110085) sijoittuu Hepoharjun alueen kaakkoisrajauksen välittömään läheisyyteen. Natura-alue käsittää laajan ja monimuotoisen aapasuoalueen, jolla on kehittyviä keidassoita ja monipuolinen linnusto. Muita viiden kilometrin etäisyydellä sijaitsevia suojelualueita ovat Loiraskangas (ERA000021) ja Pitkäranta (YSA230636).



Kuva 4-1. Luonnonsuojelualueet suunnittelualueen läheisyydessä.

4.2 Uhanalaiset ja muut harvinaiset kasvilajit

Eliölajit- tietojärjestelmän (rekisteripöiminta 19.1.2015) mukaan suunnittelualueelta ei ole tehty havaintoja uhanalaisista kasvilajeista.

Suunnittelualueella tehtiin havaintoja alla mainituista huomionarvoisista kasvilajeista sekä yhdestä valtakunnallisesti uhanalaisesta kasvilajista. Alueellisesti uhanalaisista lajeista havaittiin Hepoharjun alueella voimaloiden alueen 25 läheisyydestä Rahkasuolta rimpivihvilää (*Juncus stygius*) ja vaaleasaraa (*Carex livida*). Vaaleasara lukeutuu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Maaselän alueella Maaselän harjumuodostumalla voimaloiden alueilla 7 ja 13 sekä kokoamisalueen 3 tielinjauksella havaittiin rauhoitettua valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*). Lisäksi valtakunnalli-

sesti silmälläpidettävistä lajeista havaittiin voimaloiden alueella 12 konnanliekoa (*Lycopodiella inundata*) sekä kissankäpälää (*Antennaria dioica*) voimaloiden alueella 15.

Tarkemmat havaintotiedot alueelta havaitusta uhanalaisesta kasvilajista on ilmoitettu hankkeesta vastaavalle sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

4.3 Huomionarvoiset luontotyytit

Suomen Metsäkeskuksen metsätietojärjestelmään on kirjattu Maaselän suunnittelualueelta tiedot kuudesta arvokkaasta kohteesta. Metsälain tarkoittamista erityisen arvokkaista elinympäristöistä suunnittelualueella esiintyy neljä vähäpuustoista suota, lammen välitön lähiympäristö ja puroympäristö. Metsälain tarkoittamista vähäpuustoisista soista yksi lukeutuu ympäristötukialueisiin. Näiden lisäksi alueelle on merkitty maanomistajan toimesta kolme toimenpidekieltoaluetta, joista kaksi käsittää puro- ja yksi lähdeympäristöä.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnittelualan metsät ovat pääasiassa eri-ikäisiä mäntyvaltaisia kuivahkon kankaan ja turvekankaiden metsätaloustoimin hoidettuja metsiköitä, joissa lahoppua esiintyy niukasti ja joiden puusto on varsin tasarakenteista. Puusto on iältään nuorehkoa ja varttuvaa eikä vanhoja metsiä alueella juuri esiinny.

Tuulivoimaloiden alueiden, huoltotielinjausten tai muiden rakentamista palvelevien alueiden rakentamiskohteilla ei havaittu metsälain 10 §:n mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä, vesilain 11 §:n mukaisia kohteita, uhanalaisia luontotyyppisiä eikä uhanalaisten tai luontodirektiivin liitteeseen II tai IV(b) sisältyvien kasvilajien esiintymiä.

Metsäkeskuksen tietojärjestelmän mukaan suunnittelualueelle sijoittuu kuusi metsälain 10 §:n mukaista erityisen arvokasta elinympäristöä ja kolme maanomistajan toimenpidekieltoaluetta.

Suunnittelualueella esiintyy laajoja avosualueita, jotka ovat ainakin osittain luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia. Nämä laajat suoalat edustavat pääasiassa karuja nevatyyppisiä sekä soiden laiteilla vähäravinteisia rämeitä. Näiden suoalueiden luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaimmat osat sijoittuvat alueille, joilla avosuo vaihettuu luonnontilaisesti puustoisiksi rämeiksi ja edelleen kivennäismaa-alueiksi. Myös Maaselän alueella esiintyvät pienehköt luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset lammet lisäävät alueen luonnon monimuotoisuutta.

Lahdessa 30. päivänä kesäkuuta 2016

RAMBOLL FINLAND OY

Antje Neumann
biologi

Kirsi Lehtinen
Projektipäällikkö

6. LÄHTEET

Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, A. 1995: Suokasvillisuusopas. Oulanka Reports 14/1995. Oulanka Biological station & University of Oulu. Oulu. 85 s.

Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus Oy. Hämeenlinna. 191 s.

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit – opas kasvupaikkojen tunnistamiseen. Metsäkustannus Oy. Hämeenlinna. 160 s.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996

Luontodirektiivi 92/43/ETY.

Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt.

Metsäkeskus 2015. Tiedot suunnittelualueella sijaitsevistä metsäluonnon arvokkaista elinympäristöistä.

Metsälaki 1093/1996

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri Pohjolan kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki. 928 s.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslen, A. ja Mannerkoski, I. (toim.) Suomen lajien uhanalaisuus 2010.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1, tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristö 8/2008.

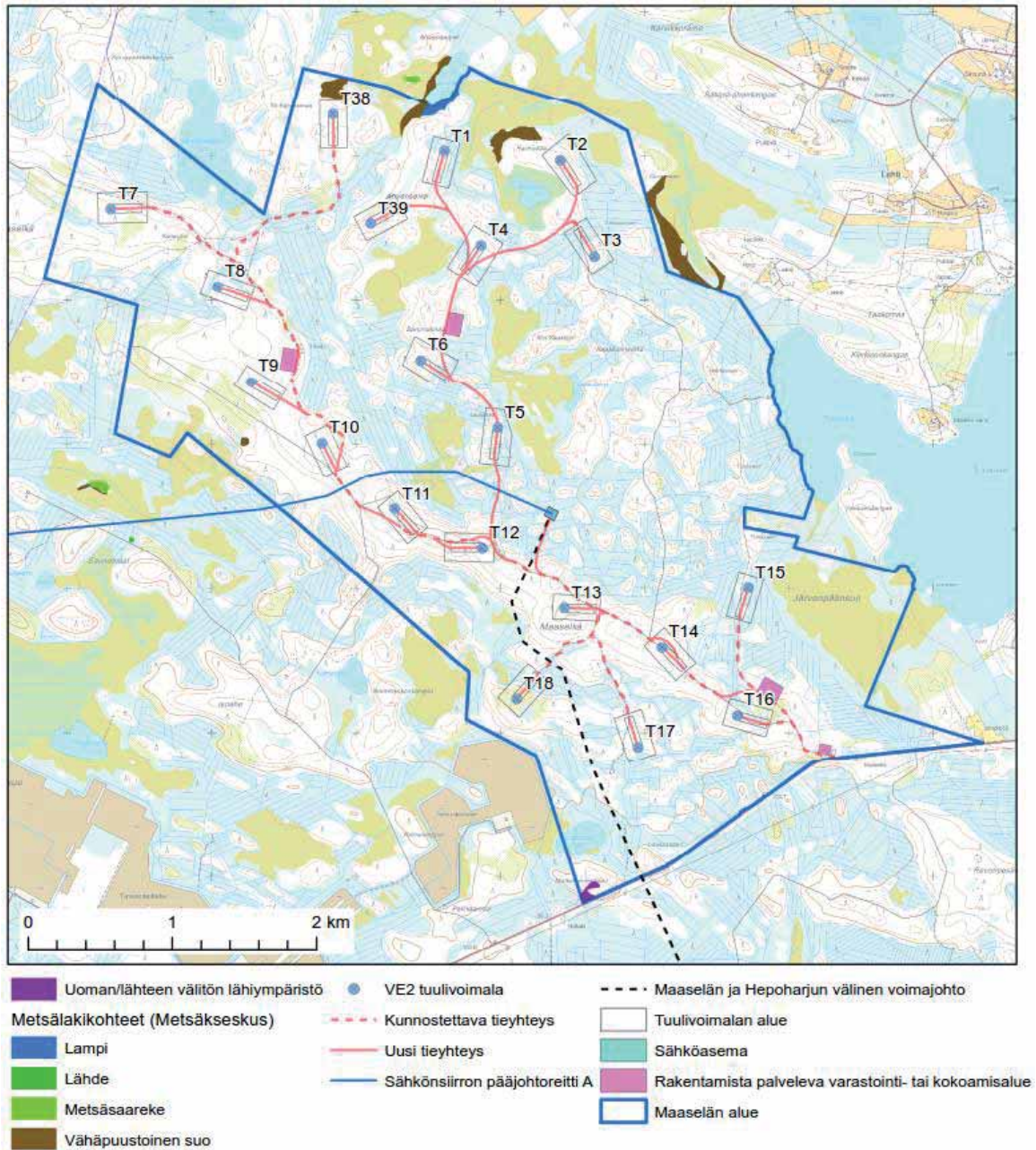
Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2, luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 8/2008.

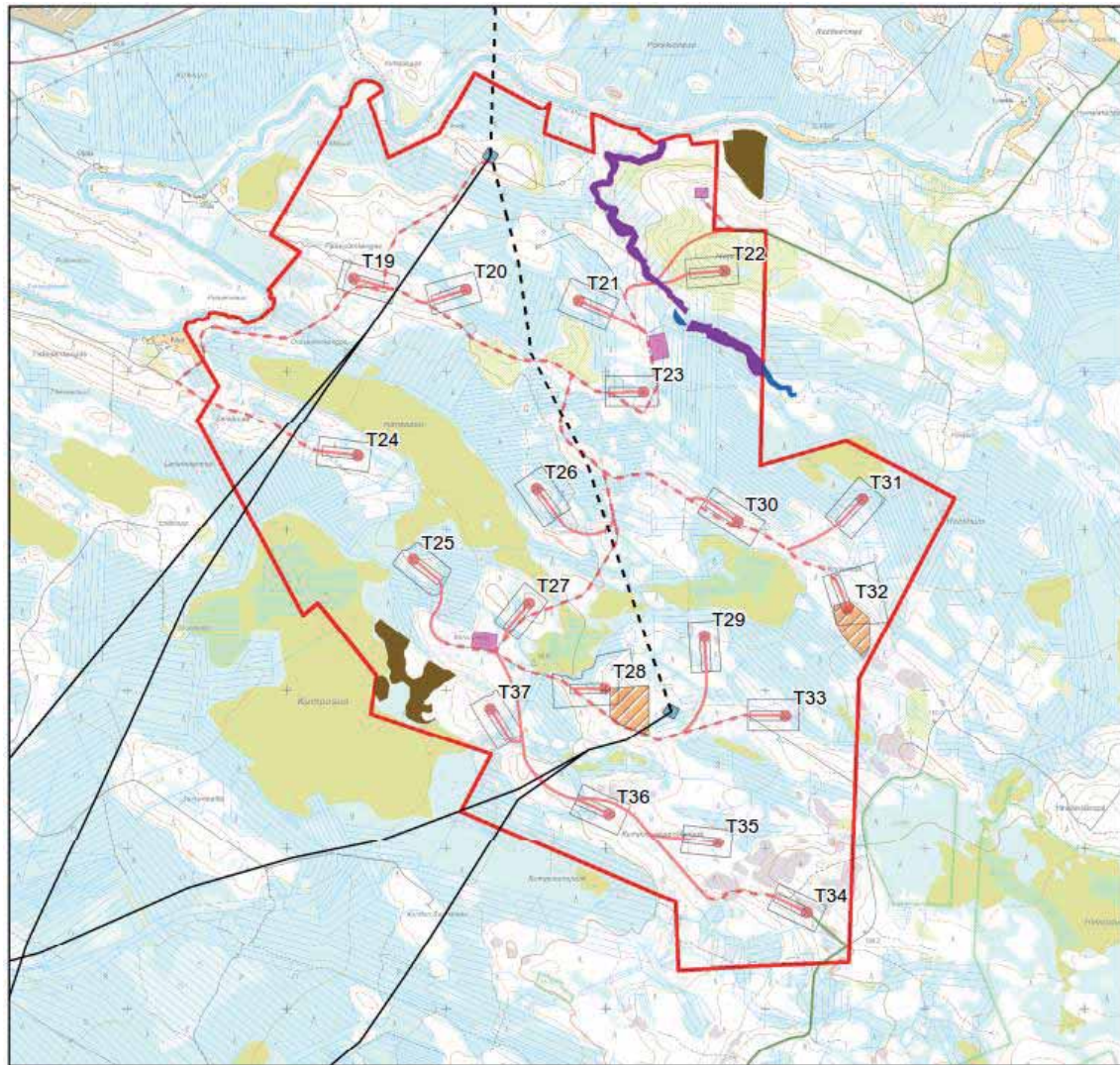
Suomen ympäristökeskuksen Eliölajit-tietojärjestelmä (rekisteripaiminta 19.1.2015)

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen Ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. 196 s.

www.ymparisto.fi (Natura 2000 –alueet, viitattu 30.11.2015)

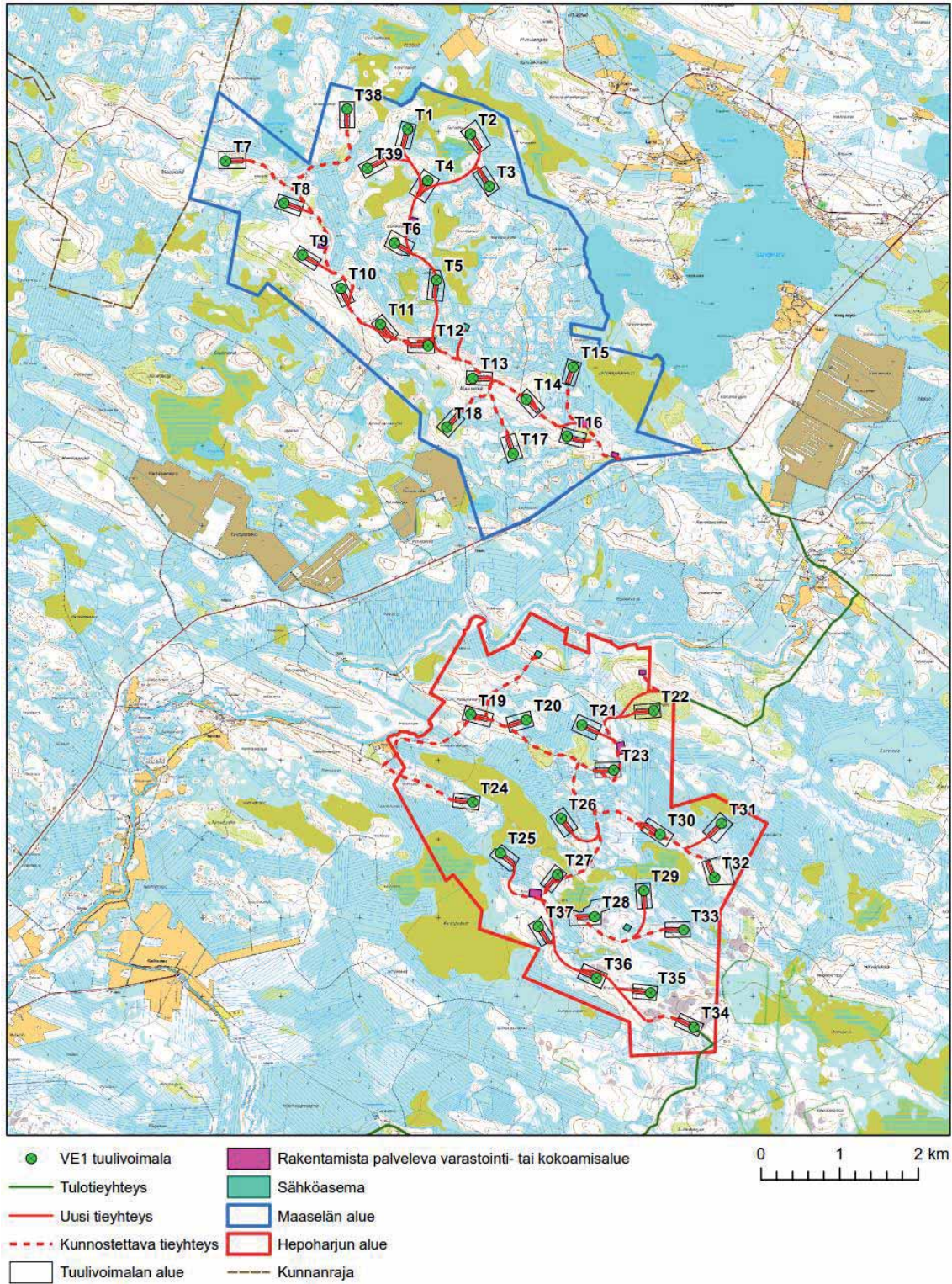
LIITE1. Huomionarvoiset kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet suunnittelualueella.





Pörskönöjan lähiympäristössä sijaitsevien rantametsien luonnontilaisuusaste vaihtelee paikkakohtaisesti. Pieni osa uomanvälittömästä lähiympäristöstä täyttää metsäluonnon arvokkaiden elinympäristöjen määreet.

LIITE 2. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen rakentamisalueiden kasvillisuus- ja luontotyyppi-kuvaukset.



Tuulivoimaloiden alue 1

Tuulivoimalan alueella on kuivahkon kankaan taimikkoa sekä alueen pohjoisnurkassa rämemuuttumaa. Kuivahkon kankaan lajistoon lukeutuvat mänty ja hieskoivu, metsälauha, maitohorsma, mustikka, puolukka, kangasmaitikka ja seinäsammal. Rämemuuttumalla kasvaa mäntyä, hieskoivua, suopursua, virpapajua, juolukkaa, tupasvillaa, mustikkaa, vaivaiskoivua, vaiveroa, variksenmarjaa, jokasuonrahkasammalta ja seinäsammalta.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samalle mäntyvaltaiselle kangasmetsäkuviolle kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 4

Kangasmetsäkaistaleen molemmin puolin esiintyy hakkuuaukeita. Alueen eteläosassa on kahden kivennäismaaselänteen väliin sijoittuva kapeahko ojitettu rämemuuttuma. Sekapuustoisen kangasmetsäalueen lajiston valtalajit ovat puolukka, mustikka, kevätpiippo, metsälauha ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samankaltaisille mäntyvaltaiselle metsäkuviolle kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 5

Tuulivoimalan alue sijoittuu varttuneelle tuoreelle kankaalle (MT) sekä ojitetulle suolle (rämemuuttuma). Tuoreen kankaan lajistoon lukeutuu mänty, hieskoivu, kuusi, pihlaja, kataja, mustikka, puolukka, variksenmarja, suopursu, vanamo ja seinäsammal. Rämemuuttumalla kasvaa suopursua, vaivaiskoivua, juolukkaa, puolukkaa, jokasuonrahkasammalta, varvikkorahkasammalta ja seinäsammalta. Tuulivoimala-alue rajoittuu Kaakkurilammen itäpuoliselle avosuon reuna-ojaan. Avosuo on reuna-ojan tuntumassa kuihtanut ja kasvillisuudeltaan muuttunut.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samankaltaisille mäntyvaltaiselle metsäkuviolle kuin tuulivoimaloiden alue sekä turvekankaille ja muuttuneille rämeille.



Tuulivoimaloiden alue 6

Alueella kasvaa tuoreen kankaan (MT) varttunutta sekapuustoista metsää, jonka lajistoon lukeutuvat kataja, mustikka, puolukka, seinäsammal, kerrossammal, valkoporonjäkäle, harmaaporonjäkäle ja pohjankorvajäkäle. Alueen kaakkoisosassa sijoittuu rämemuuttumalle.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samankaltaisille mäntyvaltaiselle metsäkuviolle kuin tuulivoimaloiden alue sekä turvekankaille



ja muuttuneille rämeille.

Tuulivoimaloiden alue 7

Maaselän harjumuodostuman rinteeseen sijoittuvalla tuulivoimaloiden alueella esiintyy valtaosin varttunutta tuoreen kankaan (VMT) metsää. Puusto koostuu kuusesta, männystä ja hieskoivusta. Kenttäkerrosta vallitsee mustikka. Lisäksi alueella esiintyy pihlajaa, haavantaimia, mustikkaa, puolukkaa, juolukkaa, kultapiiskua, metsäkurjenpolvea, katajaa sekä valkolehdokkia. Alueen koilliskulmassa on rämemuuttuma.



Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samalle metsäkuviolle kuin tuulivoimalan alue.

Tuulivoimaloiden alue 8

Alue sijoittuu varttuneeseen tuoreen kankaan (VMT) metsään, joka on paikoin soistunut. Puusto on mäntyvaltainen, seassa kasvaa hieskoivua ja kuusta. Lisäksi kasvaa pihlajaa, juolukkaa, mustikkaa, puolukkaa, suopursua, virpapajua, jokasuonrahkasammalta, seinäsammalta ja korpikarhunsammalta. Alueella esiintyy lisäksi rämemuuttuma.



Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samalle kangasmetsäkuviolle kuin tuulivoimalan alue.

Tuulivoimaloiden alue 9

Tuulivoimaloiden alue sijoittuu pääosin varttuneelle kuivahkolle kankaalle (EVT). Alueella esiintyy lisäksi tuoreen kankaan (MT) metsää sekä hieman soistunutta kangasta. Alueen lajistoon kuuluvat mänty, kuusi, hieskoivu, puolukka, mustikka, juolukka, pallosara, kiilltopaju, pihlaja, metsäkorte, hilla, seinäsammal, korpikarhunsammal ja korpirahkasammal.



Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille mäntyvaltaiselle kangasmetsätypille kuin tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimaloiden alue 10

Tuulivoimaloiden alueella kasvaa pääasiassa kuivahkon kankaan (EVT) mäntyvaltaista metsikköä. Osa puustosta on varttunutta, osa taimikkoo. Alueella esiintyy lisäksi pienalainen soistuma, jossa tavataan kuivahkon kankaan lajiston ohella pullosaraa ja jokasuonrahkasammalta.



Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyppeille kuin tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimaloiden alue 11

Alue sijoittuu sekapuustoa kasvavalle tuoreelle kankaalle (VMT), jolla kasvaa lähinnä mäntyä, kuusta, hieskoivua, mustikkaa, puolukkaa, kultapiiskua, pihlajaa, kataja, seinäsammalta, korpikarhunsammalta, kerrossammalta ja kangaskynsisammalta. Alueella esiintyy lisäksi kuivahkon kankaan metsikköä. Valtaosa puustosta on varttunutta.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimaloiden alue 12

Tuulivoimaloiden alueelle sijoittuu vanha soranottokuoppa, jota ympäröi kuivahkon kankaan varttunut mäntyvaltainen sekametsä. Kangasmetsän lajistoon lukeutuvat mustikka, puolukka, kultapiisku, pihlaja, kataja sekä seinäsammal, korpikarhunsammal, kerrossammal ja kangaskynsisammal. Soranottokuopan sekä läpi johtavan metsätien pohjoisreunalla on todennäköisesti kaivutoiminnasta johtuen kehittynyt lähde, jonka reunalla kasvaa konnanliekoa sekä muuta lähteisyyttä indikoivaa lajistoa. Lähteisyyttä esiintyy myös soranottokuopan pohjalla. Lähde on kuvailtu tarkemmin selvityksen luvussa 3.1.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimaloiden alue 13

Alueella kasvaa pääosin kuivahkon kankaan (EVT) varttunutta männikköä ja paikka paikoin esiintyy tuoreen kankaan (VMT) metsää. Lajistoon lukeutuvat mustikka, puolukka, kataja, kangasmaitikka, seinäsammal, kerrossammal ja isokynsisammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimaloiden alue 14

Alue sijoittuu kuivahkon kankaan (EVT) männikköön. Männyn ohella kasvaa hieskoivua ja kuusta. Kenttä- ja pensaskerrossessa kasvaa puolukkaa, mustikkaa, juolukkaa, metsälauhaa, kevätpiippoa, suopursua, katajaa, kerrossammalta ja seinäsammalta. Pohjoisosassa on hakkuuaukea.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 15

Tuulivoimaloiden alueella esiintyy kuivahkoa kangasta, rämemuuttumaa ja turvekangasta. Kuivahkolla kankaalla kasvaa mäntytaimikko. Ojitusalueella esiintyvien turvekankaiden ja rämemuuttumien lajistoon lukeutuvat vaivaiskoivu, suopursu, juolukka, puolukka, hilla, seinäsammal, jokasuonraikasammal ja räme-karhunsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue. Tieyhteyden alkupätkä seuraa metsätien uraa, jolla havaittiin pieni kissankäpä-läkasvusto (*Antennaria dioica*).



Tuulivoimaloiden alue 16

Alue sijoittuu pääosin kuivahkon kankaan (EVT) männikköön. Lisäksi alueella esiintyy tuoreen kankaan (VMT) paikoin soistunutta metsää sekä ojitusalueella turvekangasta. Alueen kasvilajistoon lukeutuvat kataja, puolukka, mustikka, variksenmarja, juolukka, suopursu, pallosara, metsäalvejuuri, seinäsammal, korpikarhunsammal ja isokynsisammal. Alueella esiintyy eri-ikäisiä kasvatsumetsiköitä.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 17

Tuulivoimaloiden alue sijoittuu kuivahkolle kankaalle, jossa kasvaa varttunutta mäntyä, sekä hieskoivua ja katajaa. Kenttäkerroksessa viihtyvät mm. mustikka, puolukka, kultapiisku, metsälauha, kangasmaitikka, vanamo, seinäsammal ja kerrossammal. Alueen eteläosassa on turvekangasta, jossa kasvaa männyin ohella kuusta ja vaivaiskoivua. Kenttäkerroksessa esiintyy edellisten lisäksi mm. juolukkaa ja tupasvillaa.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 18

Tuulivoimaloiden alueella kasvaa mäntytaimikko, jonka lajistoon lukeutuvat puolukka, vanamo, metsälauha, seinäsammal ja harmaaporonjäkäle. Alueella esiintyy lisäksi tuoreen kankaan (VMT) metsikköä sekä suon ojitusalueella rämemuuttumaa. Rämemuuttuman lajistoon lukeutuu vaivero, variksenmarja, vaivaiskoivu, suokukka, hilla, pyöreälehtikihokki, suopursu, jokasuonraikasammal ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu sa-



manlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimaloiden alue 19

Tuulivoimaloiden aluetta luonnehtii kuivahkon kankaan mäntyvaltainen metsä, jossa männyn seassa kasvaa hieskoivua, kuusentaimia, nuorehkoa kuusta, katajaa, ja pihlaja. Kenttäkerroksen lajistoa ovat puolukka, mustikka, variksenmarja, juolukka ja metsälauha. Tien toisella puolella kasvaa lisäksi suopursua, kanervaa ja kevätpiippoa.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu olemassa olevalle metsätielle

Tuulivoimaloiden alue 20

Tuulivoimaloiden alue on kuivahkoa kangasta, jossa kasvaa varttunutta männikköä ja sekapuuna kuusta, haavantaimia, sekä muutamia hieskoivuja. Alueen lajistoa ovat puolukka, mustikka, juolukka, kanerva, variksenmarja, seinäsammal. Rämemuuttamalla kasvaa edellä mainittujen lisäksi suopursua, juolukkaa, jokasuonraikasammalta, varvikkorahkasammalta, sekä poronjäkäliä.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu olemassa olevalle metsätielle.

Tuulivoimaloiden alue 21

Aluetta luonnehtii tuoreen kankaan paikoin soistunut ja avoin varttunut mäntymetsä.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimaloiden alue 22

Tuulivoimaloiden alue sijoittuu metsänuudistusalueelle ja männyn ja kuusen luonnehtimaan taimikkoon. Kenttäkerroksen lajeina ovat mm. variksenmarja, puolukka, metsälauha, juolukka, maitohorsma ja seinäsammal,

Tieyhteys ylittää Pörskiönojan. Oja on ylityspaikalla hitaasti virtaava ja tummavetinen, sekä jyrkkärantainen. Puusto on hakkuin käsiteltyä varttunutta kuusta ja mäntyä. Lajeina esiintyy korpikastikka, mesiangervo, suorvokki, lehtovirmajuuri, niittyleinikki, suohorsma, rentukka, pyöreälehtitalvikki, mesimarja, metsäkorte, metsäimmarre, metsäkurnepolvi, korpilahkasammal ja kiiltolehvasammal.



Tuulivoimaloiden alue 23

Tuulivoimaloiden alueelle sijoittuu kuivahkoa kangasta (EVT), soistunutta kangasta sekä rämemuuttumaa. Alueen lajistoon lukeutuvat mustikka, puolukka, variksenmarja, suopursu, juolukka, seinäsammal, jokasuonrahkasammal, sulkasammal, korpikarhunsammal ja seinäsammal. Puusto on pääosin varttunutta.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 24

Tuulivoimaloiden alueella kasvaa nuori kuivahkon kankaan (EVT) kasvatusmännikkö, jonka valtalajeja ovat puolukka, juolukka, metsälauha, variksenmarja ja seinäsammal. Alueen pohjoisreunalla kangas on soistunut. Siellä kasvaa mm. juolukkaa, hillaa, pallosaraa, kangasrahkasammalta ja ruskorahkasammalta.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue sekä jo olemassa olevalle metsäuralle.



Tuulivoimaloiden alue 25

Alue sijoittuu hakkuuaukealle sekä sitä ympäröivälle rämemuuttumalle. Alue rajoittuu luoteessa ojittamattoman Rahkasuon lounaishaaraan, jossa havaittiin rimpivihvilää sekä vaaleasaraa. Kivennäismaan ja suon reuna-alueella kasvaa mm. puolukkaa, metsälauhaa, maitohorsmaa, kultapiiskua, oravanmarjaa, ruohokanukkaa, metsäkortetta, metsätähteä, kerrossammalta ja seinäsammalta. Rämemuuttumalla vallitsevat suovarvut kuten juolukka, suopursu ja vaivaiskoivu.



Tuulivoimaloiden alue 26

Alueella esiintyy varttunutta kuivahkon kankaan (EVT) männikköä sekä rämemuuttumaa. Kangasmetsän yleisimmät lajit ovat puolukka, mustikka, variksenmarja ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 27

Tuulivoimaloiden alue sijoittuu kuivahkolle kankaalle (EVT), joka on valtaosin taimikkoa. Osa alueesta on varttunutta männikköä. Alueen kasvilajistoa leimaavat puolukka, variksenmarja, mustikka ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue, lisäksi se kulkee rämemuuttuman läpi.



Tuulivoimaloiden alue 28

Alue sijoittuu taimikkoon. Rinteen alaosassa esiintyy soistunutta kangasta, jonka länsipuolella on rämemuuttuma sekä ojittamaton rinteusuo. Alueen lajistoon lukeutuvat mm. puolukka, mesimarja, juolukka, seinäsammal, jokasuonrahkasammal, okarahkasammal ja sararahkasammal. Rämemuuttumalla kasvaa mm. juolukkaa, vaivaiskoivua, siniheinää, maariankämmekkää, jokasuonrahkasammalta, ruskorahkasammalta, punarahkasammalta, rämekarhunsammalta ja kalvakkarahkasammalta.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille luontotyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 29

Alueella kasvaa kuivan kankaan (ECT) männikköä. Lajistoon lukeutuvat kanerva, variksenmarja, puolukka, juolukka, seinäsammal, valkoporonjäkälä ja harmaaporonjäkälä.

Alueen pohjoispuolella on ojitettu suo, joka edustaa lähinnä turvekangasta sekä rämemuuttumaa.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu kuivan (ECT) ja kuivahkon (EVT) kankaan metsiköihin, kangassoistumalle sekä turvekankaalle.



Tuulivoimaloiden alue 30

Tuulivoimaloiden alue sijoittuu valtaosin varttuneelle kuivahkon kankaan (EVT) mäntyvaltaiseen metsikköön, jossa kasvaa sekapuuna hieskoivua. Pensaskerroksessa kasvaa pihlajan- ja haavantaimia. Lisäksi kasvaa puolukkaa, mustikkaa, juolukkaa, metsälauhaa, kevätipiippoa, kanervaa, seinäsammalta, valkoporonjäkälää ja harmaaporonjäkälää.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 31

Alueella kasvaa kuivahkon kankaan (EVT) männikköä, jonka yleisimmät lajit ovat puolukka, kanerva, juolukka, seinäsammal ja harmaaporonjäkälä. Alueen ojitusalueella esiintyy rämemuuttumaa, jonka lajistoon lukeutuvat vaivaiskoivu, juolukka, tupasvilla, hilla, variksenmarja, suokukka, ruskorahkasammal, punarahkasammal, jokasuonrahkasammal, seinäsammal ja korpikarhunsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsä- ja suotyypille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 32

Tuulivoimaloiden alue sijoittuu pääosin varttuneeseen kuivahkon kankaan (EVT) männikköön. Paikoin esiintyy kuivan kankaan (ECT) aloja sekä tuoreen kankaan (VMT) metsikköä, joka on osin soistunut. Kuivan kankaan lajistoon lukeutuvat kanerva, puolukka, juolukka, harmaaporonjäkälä, valkoporonjäkälä ja palleroponjäkälä. Soistuneen kangasmetsän lajistoon lukeutuvat suopursu, variksenmarja, kanerva, puolukka, juolukka, korpimaariankämme, jokasuonrahkasammal, korpikarhunsammal, seinäsammal, kangasrahkasammal, jokasuonrahkasammal ja varvikkorahkasammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsä- ja suotyypille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 33

Alue sijoittuu pääosin tuoreelle kankaalle (VMT), jonka lajistoon lukeutuvat mustikka, puolukka, kangasmaitikka, kultapiisku, suopursu, juolukka, vanamo, seinäsammal ja kerrossammal. Alueen pohjoisreunalla on rämemuuttuma.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsä- ja suotyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 34

Alueella esiintyy varttuneen sekä nuorehkon männikön kuivahkoa kangasta (EVT) ja kallio-paljastumilla lisäksi kuivan kankaan (EVT) lajistoa. Kuivahko kangas on paikoin soistunut ja sen lajistossa esiintyy puolukkaa, mustikkaa, kanervaa, pihlajaa, suopursua, juolukkaa, seinäsammalta ja kangasrahkasammalta. Kuivan kankaan valtalajit ovat kanerva, valkoporonjäkälä, harmaaporonjäkälä ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsä- ja suotyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 35

Tuulivoimaloiden alueella esiintyy pääosin varttunutta tuoreen kankaan (VMT) ja kuivahkon kankaan (EVT) havupuuvaltaisia metsiköitä. Alueen yleisimmät lajit ovat mänty, hieskoivu, mustikka, juolukka, suopursu ja seinäsammal. Tuoreen kankaan puusto on varttunutta ja alueella esiintyy kohtalaisesti lahoppua.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 36

Alueella kasvaa varttuvaa kuivahkon kankaan (EVT) sekä kallioalueella kuivan kankaan (ECT) männikköä. Sekapuuna kasvaa kuusta ja hieskoivua. Lajistoon lukeutuvat puolukka, mustikka, kanerva, variksenmarja, valkoporon- ja harmaaporonjäkälä.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 37

Tuulivoimaloiden alueella esiintyy tuoreen kankaan (VMT) mäntyvaltaista metsää, joka on osin soistunutta. Alueen kaakkoisosassa on puustoinen ojitusalue. Alueen kasvillisuuteen lukeutuvat mustikka, puolukka, juolukka ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 38

Alueella kasvaa kuivahkon kankaan (EVT) männikköä sekä tuoretta kangasta (VMT) ja kangassoistumia. Männyn ohella kasvaa hieskoivua ja kuusta. Pensaskerrossessa kasvaa pihlajaa ja katajaa. Muita yleisesti esiintyviä lajeja ovat mustikka, puolukka ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu metsätielle, josta se poikkeaa mäntykankaalle. Mäntykankaalla tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsäkuviolle kuin tuulivoimaloiden alue.



Tuulivoimaloiden alue 39

Tuulivoimaloiden alue sijoittuu kuusivaltaiselle tuoreelle kankaalle (VMT). Alueen lajistoon lukeutuvat mustikka, puolukka, pihlaja, kataja, kangasmaitikka, kultapiisku, maitohorsma, kerrossammal ja seinäsammal.

Tuulivoimalalle johtava tieyhteys sijoittuu samanlaisille metsätyypeille kuin tuulivoimaloiden alue.



**Rakentamista palveleva kasaus- ja ko-
koamisalue, Maaselkä luode**

Alueella kasvaa mäntyvaltainen taimikko, jonka valtalajit ovat kanerva, puolukka ja seinäsammal.



**Rakentamista palveleva kasaus- ja ko-
koamisalue, Maaselkä koillinen**

Alueella kasvaa kuivahkon kankaan (EVT) mäntyvaltaista sekametsikköä, jonka lajistoon lukeutuvat mustikka, puolukka, kangasmaitikka, vanamo, kultapiisku, variksenmarja, seinäsammal ja kerrossammal.



**Rakentamista palveleva kasaus- ja ko-
koamisalue, Maaselkä etelä**

Alue sijoittuu kuivahkon kankaan (EVT) taimikkoon/nuorehkoon kasvatusmännikköön.



**Rakentamista palveleva kasaus- ja ko-
koamisalue, Maaselkä etelä**

Alueella on metsätien kääntöpaikka.

**Rakentamista palveleva kasaus- ja ko-
koamisalue, Hepoharju koillinen**

Alueella esiintyy varttunutta tuoreen kankaan (VMT) mäntyvaltaista metsikköä. Lajistoon lukeutuvat mustikka, juolukka, puolukka, variksenmarja, seinäsammal ja kerrossammal.



**Rakentamista palveleva kasaus- ja ko-
koamisalue, Hepoharju koillinen**

Alue sijoittuu kuivahkolle kankaalle (EVT), joka on paikoin soistunut. Alueella kasvaa mm. puolukkaa, juolukkaa, variksenmarjaa, mustikkaa, suopursua, kangasrahkasammalta, seinäsammalta ja korpikarhunsammalta.



**Rakentamista palveleva kasaus- ja ko-
koamisalue, Hepoharju länsi**

Alueella on hakkuuaukea.



Maaselän sähköasema

Alue sijoittuu turvekankaiden keskellä sijaitsevalla kivennäismaasaarekkeella, jolla esiintyy tuoretta kangasta (VMT). Huoltotieyhteys sijoittuu rämemuuttumille, turvekankaille sekä metsäsaarekkeilla kasvaviin tuoreiden kankaiden (VMT) metsiköihin. Tuoreen kankaan lajistoon lukeutuvat mustikka, juolukka, vanamo, kevätpiippo, ruohokannukka, metsäalvejuuri, oravanmarja, kultapiisku.



Hepoharjun pohjoinen sähköasema

Alue sijoittuu tuoreelle kankaalle (VMT). Puusto on kuusivaltainen ja kenttäkerroksessa vallitsee mustikka. Muuta lajistoa ovat juolukka, seinäsammal, kerrossammal ja isokynsisammal. Alueella esiintyy jonkin verran pystykeloja ja maapuuta (lähinnä koivua).



Hepoharjun eteläinen sähköasema

Alue on vaikeasti tyypiteltävää, voimakkaasti metsätaloustoimien vuoksi muuttunutta aluetta, jossa rehevyys vaihtelee lyhyellä matkalla lehtomaisesta kuivaan kasvillisuustyyppisiin.



Sähköaseman kohdalla alueen eteläosa on lähinnä mustikkaturvekangas(I) –tyyppiä (Mtkg(I)). Puusto on noin 40-vuotiasta mäntyä ja hieskoivua, kenttäkerroksessa suo-orvokkia, juolukkaa, oravanmarjaa, mesimarjaa, metsäalvejuurta ja ojavalleilla metsäimarretta. Sähköaseman eteläpuolella lehtomainen kasvillisuus runsastuu, ja alue on kasvillisuustyyppiltään ruohoturvekangasta (Rhtkg). Puusto on kuusta, hieskoivua ja harmaaleppää. Kenttäkerroksen kasveina kasvaa metsä- ja korpi-imarretta, mustikkaa, oravanmarjaa, liillukkaa ja mesimarjaa.



Sähköaseman pohjoispuoli on hiljakkoin haktua soistuvaa kuivan kankaan (ECT) ja kangasrämeen vaihettumisvyöhykettä, johon on alkanut nousta männyn taimia. Kuviolla kasvaa yksittäisiä kitukasvuisia hieman korkeampia mäntyjä ja hieskoivuja. Kenttäkerroksessa vallitsee kanerva, juolukka ja suopursu. Rahkasammalpeite on laikuittainen. Sähköaseman itäpuolella turvekerros on yhtenäisempää ja tupasvillaa kasvaa edellisten lisäksi melko runsaasti.

Maa-ainesten ottoalue, länsi

Alueella kasvaa pääosin kuivahkon kankaan (EVT) männikköä ja alue on paikoin soistunut. Kallioalueella esiintyy karukkokangasta (CIT) ja kuivaa kangasta (ECT).



Maa-ainesten ottoalue, itä

Alueella esiintyy pääosin kuivahkon kankaan (EVT) männikköä. Paikoin esiintyy kuivaa kangasta (ECT). Alenevilla alueilla esiintyy tuoreen kankaan (VMT) puustoltaan varttuneita aloja. Alueella kasvaa mm. mustikka, pallosaraa, hillaa sekä kerrossammalta, seinäsammalta ja suonihuopasammalta. Soistumisissa tavataan mm. suopursua, variksenmarjaa, kanervaa, puolukkaa, juolukkaa ja korpi-maariankämmeekkää.



Liite 3

Lavakorven, Maaselän ja Hepoharjun sekä Pahkavaaran tuulivoimahankkeiden liityntävoimajohtojen luontotyyppiselvitys

Vastaanottaja
Maaselän Tuulipuisto Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
4.4.2016

OULUN JA UTAJÄRVEN TUULIVOI- MAHANKKEIDEN LIITYNTÄVOIMA- JOHTOJEN LUONTOTYYPPISELVITYS



Päivämäärä 4.4.2016
Laatija Hannu Sillanpää, Jussi Mäkinen
Tarkastaja Kirsi Lehtinen
Kuvaus *Luontoselvitys Oulun Lavakorven, Utajärven Maaselän ja Hepoharjun, sekä Utajärven Pahkavaaran tuulivoimahankkeiden liityntävoimajohdon reittivaihtoehtojen alueelta*

Kannen kuva: Neuvostensuo Utajärven Utasella.

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	4
2.	MENETELMÄT	5
3.	LUONTOTYYPPIEN YLEISKUVAUS JA HUOMIONARVOISET KOHTEET	7
3.1	Lavakorpi-Pyhäkoski/Pyhänselkä (osuus A)	8
3.2	Lavakorpi – Maaselkä (osuus B)	11
3.3	Maaselkä-Pälli (osuus C)	13
3.4	Maaselkä ja Hepoharju-Pyhäkoski/Pyhäselkä (osuus D)	16
3.5	Pahkavaara-Maaselkä ja Hepoharju (osuus E)	17
3.6	Pahkavaara – Lavakorpi (osuus F)	18
4.	YHTEENVETO	21
5.	LÄHTEET	23

Liite 1 Huomionarvoisten elinympäristöjen sijoittuminen eri sähkösiirron reit-
tivaihtoehdoilla.

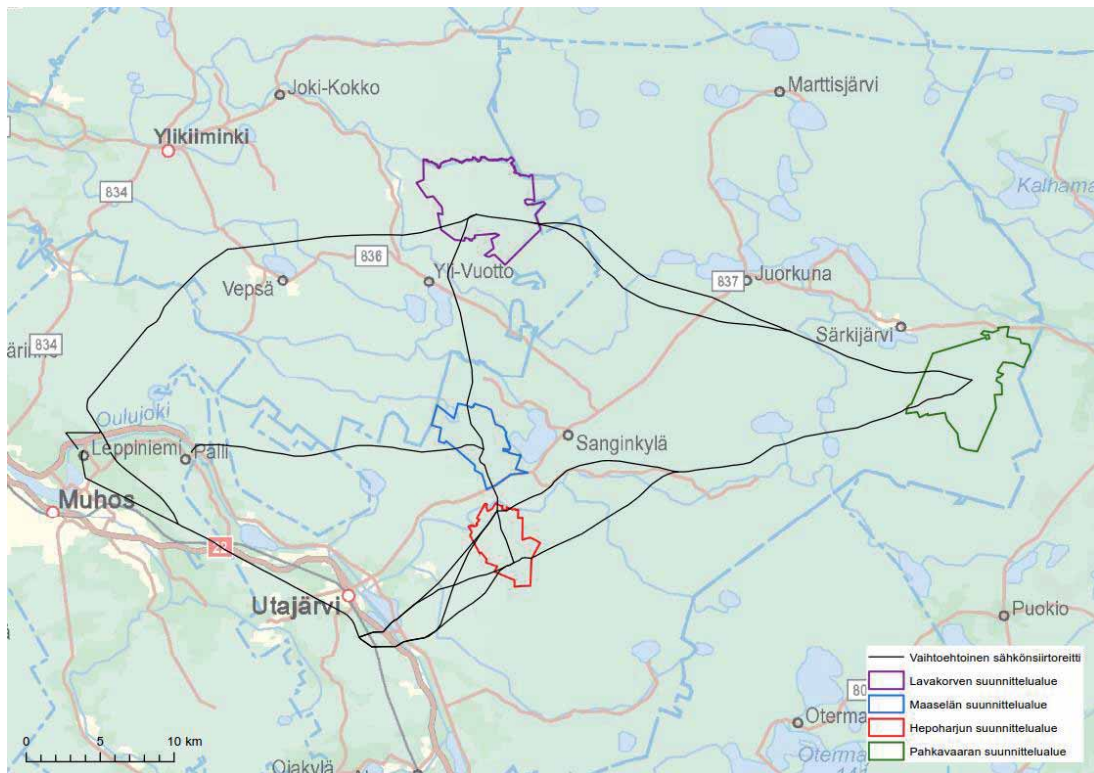
1. JOHDANTO

Tornator Oyj:n ja Nordisk Vindkraft Oy:n omistama Lavakorven Tuulipuisto Oy, Maaselän Tuulipuisto Oy ja Pahkavaaran Tuulipuisto Oy suunnittelevat Lavakorven, Maaselän, Hepoharjun ja Pahkavaaran tuulivoimapuistojen rakentamista Oulun ja Utajärven alueille.

Lavakorven suunnittelualue sijaitsee Oulun kaupungin kaakkoisosassa. Oulun keskusta sijaitsee noin 45 kilometrin etäisyydellä lännessä ja Ylikiimingin taajama noin 17 kilometrin etäisyydellä lännessä. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimapuisto sijaitsee noin 10 kilometrin etäisyydellä Utajärven keskustasta itään. Pahkavaaran suunnittelualue sijaitsee lähellä Puolangan ja Kainuun rajaa noin 40 kilometrin etäisyydellä Utajärvestä.

Tuulivoimahankkeiden tuottama sähkö on tarkoitus siirtää samoja sähkönsiirron reittivaihtoehtoja hyödyntäen 110 kV jännitetasolla Muhoksen Pyhäkosken sähköasemalle tai 400 kV jännitetasolla Muhoksen Pyhänselän sähköasemalle.

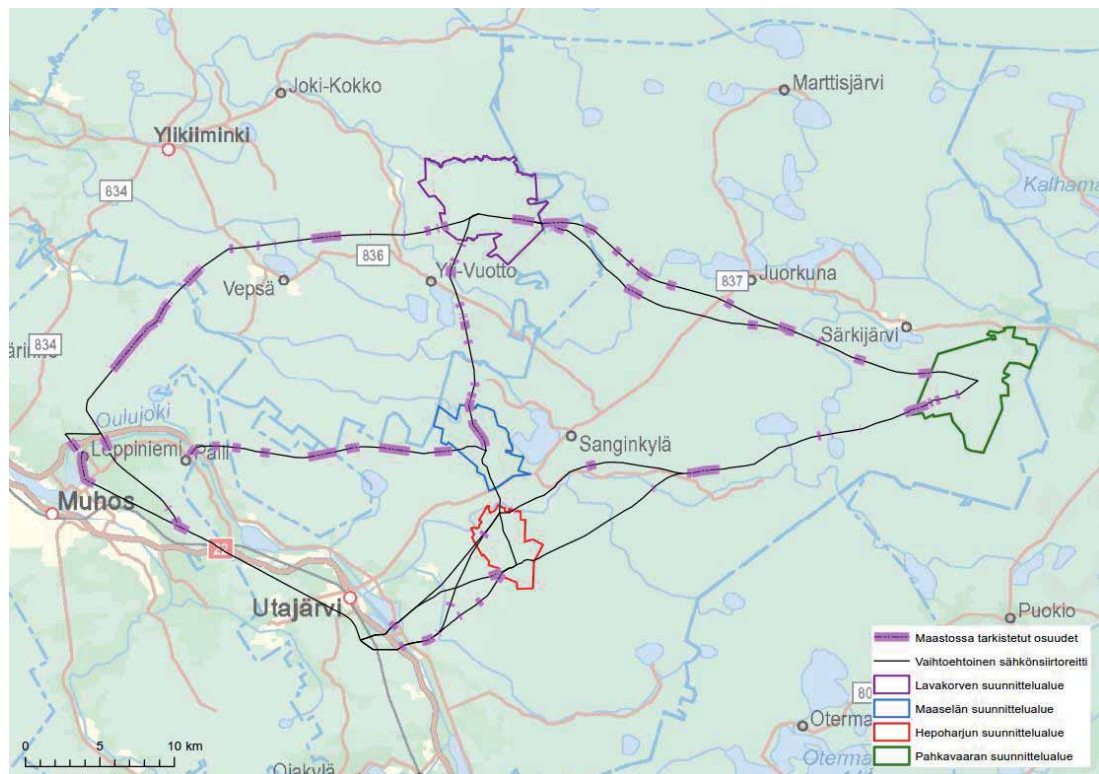
Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen luontotyyppisiä selvitetiin kesällä ja syksyllä 2015 maastossa tehtyjen kartoitusten avulla. Tämä selvitys on laadittu tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnin sekä osayleiskaavoituksen tarpeisiin. Selvityksessä esitetään alueen luonnonympäristön yleiskuvaus, sekä arvokkaita luontokohteita. Selvitys perustuu olemassa olevaan tietoon, jota on täydennetty maastokäynteihin. Selvityksestä vastasivat FM biologi Janne Koskinen, FM ympäristöekologi Jussi Mäkinen ja insinööri AMK Hannu Sillanpää.



Kuva 1-1. Lavakorven tuulivoimahankkeen, Maaselän ja Hepoharjun, sekä Pahkavaaran tuulivoimahankkeiden sijoittuminen ja liittyminen kanta- tai alueverkkoon.

2. MENETELMÄT

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin viranomaisrekistereistä (Suomen ympäristökeskuksen Eliölajit –tietojärjestelmä, Ympäristöhallinnon OIVA –paikkatietopalvelu, Suomen Metsäkeskuksen metsätietojärjestelmä) saatuja tietoja alueen uhanalaisesta lajistosta, luonnonsuojelualueista ja metsälain 10 §:n mukaisista kohteista. Edellä mainittujen lähtötietojen, sekä kartta- ja ilmakuvataarkastelun pohjalta laadittiin alustava arvio reittivaihtoehtoilla sijaitsevista potentiaalisesti arvokkaista luontokohteista ja suunniteltiin maastokäyntien kohdentaminen näille kohteille. Potentiaalisesti arvokkaiksi kohteiksi tulkittiin mm. ojittamattomat suot ja jokien, uomien ylitykset, sekä purojen rantaluhdat reunametsineen.



Kuva 2-1. Maastossa tarkistettavat sähkönsiirtoreittien osuudet

Maastokäynnit luontoarvoiltaan potentiaalisille osuuksille ja kohteille tehtiin 24.–28.8., 8.–11.9., 21.–23.9. ja 14.–15.10.2015. Potentiaalisesti arvokkaita kohteita inventointiin maastossa yhteensä noin 60 kilometrin verran. Sekä selvityksen ajankohdasta että hankkeen luonteesta johtuen tarkastelussa keskityttiin erityisesti luontotyyppitason selvitykseen.

Maastokäynneillä tarkasteltiin seuraavien arvokkaiden luontotyyppien tai luontokohteiden esiintymisen:

- A) Luonnonsuojelulain (1096/1996) 4 luvun 29 § mukaiset luontotyyppit
- B) Metsälain (1093/1996) 3 luvun 10 § mukaiset tärkeät elinympäristöt
- C) Vesilain (27.5.2011/587) 2 luvun 11 § mukaiset luonnontilaisina säilytettävät kohteet
- D) Uhanalaiset luontotyyppit (MRL 5 §, luonnon monimuotoisuus)
- E) Rauhoitetut kasvilajit LsL 42 §, LSA liite 3a ja 3b (tiedossa olevat esiintymät)
- F) Luonnonmuistomerkit LsL 23 §

Soiden edustavuuden luokittelussa tarkasteltiin suon vesitalouden luonnontilaisuutta, joka perustui kartta-, ilmakuva- ja maastotarkasteluihin. Puustoisten soiden kohdalla tarkasteltiin myös mahdollisten metsänhoitotöiden vaikutuksia kuvion luonnontilaisuuteen. Luonnontilaisuuden arvioinnissa käytettiin seuraavia luokkia: erinomainen, hyvä, kohtalainen, välttävä ja huono. Maastokäynneillä suotyypit kuvioitiin noin 50–100 metrin leveydeltä suunnitellun voimajohdon kohdalta. Selvityksessä keskityttiin silmälläpidettäviin ja uhanalaisiin suoluontotyyppeihin (*CR=äärimmäisen uhanalainen, EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä*).

Suoluontotyypin uhanalaisuusluokka tulkittiin Etelä-Suomen tilanteen mukaan, sillä selvitysalue kuuluu maantieteellisessä jaottelussa Etelä-Suomeen. Muuttomia tai elinvoimaisiksi luokiteltuja suotyyppejä ei tarkasteltu. Metsien ja luhtien osalta edustavuuden luokittelu on tehty kohteen luonnontilaisuuden perusteella.

Uhanalaisista ja silmälläpidettävistä luontotyypeistä huomionarvoisiksi kuvioitiin kaikki luonnontilaltaan erinomaiset ja hyvät kohteet. Luonnontilaltaan kohtalaiset kohteet on esitetty huomionarvoisina kuvioina siinä tapauksessa, että niiden luontotyyppi on luokiteltu vähintään vaarantuneeksi.

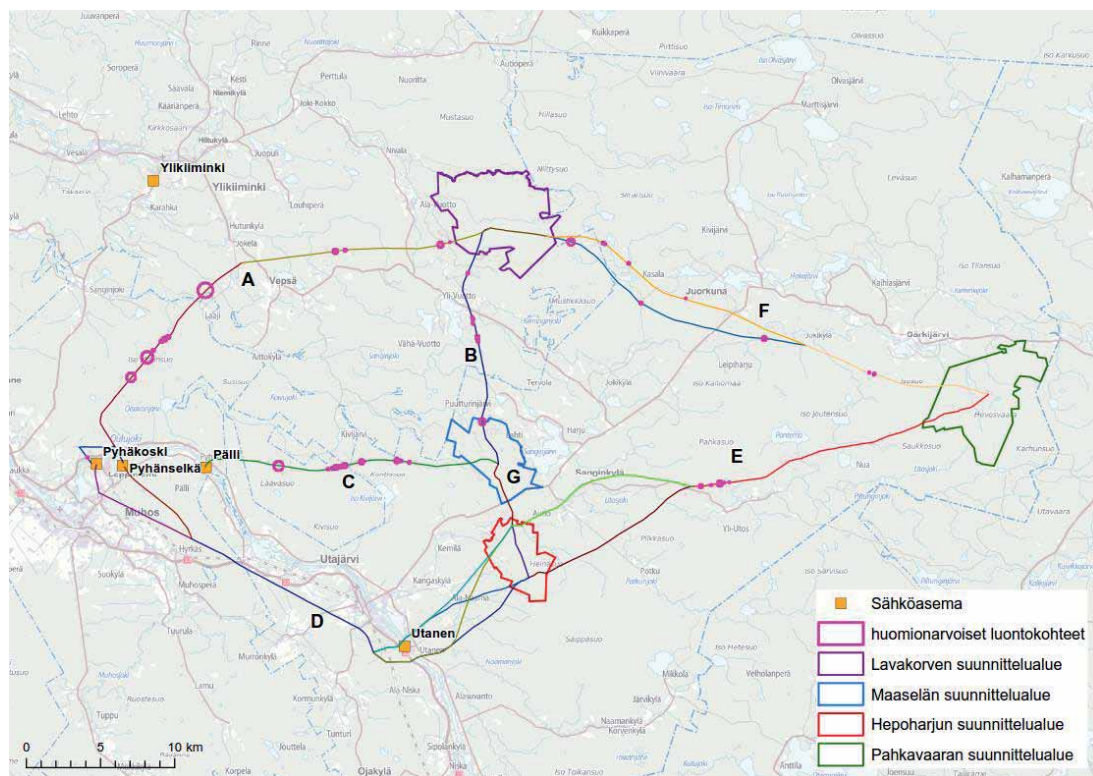
Kasvillisuutta ja muuta elämistöä havainnoitiin selvitysajankohdan sallimissa puitteissa.

3. LUONTOTYYPPIEN YLEISKUVAUS JA HUOMIONARVOISET KOHTEET

Seuraavissa luvuissa on kuvattu sähkösiirron reittivaihtoehtojen ja osuuksien (A-F) luonnonympäristön yleispiirteet, sekä arvokkaat luontokohteet.

Arvokkaiden kohteiden osalta käytetty numerointi viittaa **liitteen 1** karttojen numerointeihin. Tarkemmin kohteiden sijoittuminen **Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen sähkösiirron reittivaihtoehtoilla G+C ja G+D** on esitetty arviointiselostuksen **liitteenä 4** olevilla voimajohdon ympäristökartoilla. Kohteiden numerointi ei muodosta yhtenäistä sarjaa.

Tuulivoimahankkeen suunnittelualueella sijaitsevat arvokkaat luontokohteet on esitetty Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen kasvillisuus- ja luontotyyppiselityksessä (Maaselän Tuulipuisto Oy 2016), joka on arviointiselostuksen **liitteenä 2**.



Kuva 3-1. Huomionarvoisten luontokohteiden sijainnit eri sähkösiirtovaihtoehtojen alueilla.

Voimajohdon eri reittivaihtoehtoilla ja osuuksilla ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppisiä, vesilain 11 §:n mukaisia tärkeitä elinympäristöjä, rauhoitettuja kasvilajeja tai luonnonmuistomerkkejä.

Metsälain 10 §:n mukaisten tärkeiden elinympäristöjen sijainnit ja rajaukset perustuvat Metsäkeskukselta saatuihin tietoihin, eikä niitä ole tässä raportissa erikseen numeroitu. Lyhyet kuvaukset kullekin reitille sijoittuvista kohteista on kuvattu kunkin reittivaihtoehtojen yhteydessä. Kohteiden sijainnit on esitetty Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen arviointiselostuksen liitteen 4 ympäristökartoilla. Voimajohtoreiteillä havaitut muutamat muut ympäristöstään selvästi poikkeavat luontokohteet, jotka ovat mahdollisia metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen arvokkaita elinympäristöjä, on kuvattu lyhyesti tämän raportin kohdekuvauksissa.

Kaikki havaitut luonnontilaltaan erinomaisiksi tai hyviksi arvioidut uhanalaiset ja silmälläpidettävät suoluontotyypit on esitetty kuviokohtaisesti osuuksittain. Luonnontilaltaan kohtalaisiksi arvioidut kohteet on esitetty huomionarvoisina kuvioina siinä tapauksessa, että niiden luontotyyppi on arvioitu vähintään vaarantuneeksi (luokat VU, EN ja CR).

3.1 Lavakorpi-Pyhäkoski/Pyhänselkä (osuus A)

Yleiskuvaus

Lavakorven alueelta kohti Muhoksen Pyhäkoskea/Pyhänselkää suuntautuva noin 36 km pitkä osuus sijaitsee pääosin syrjäisillä metsä- ja suoseuduilla (liite 1, liite 4 kartat 13-18). Voimajohto sijoittuu yli 20 km matkalta jo olemassa olevan voimajohdon rinnalle.

Voimajohto sijoittuu pääosin ojitetuille, nuorehkoa mäntyä kasvaville soille, puolukkaturvekankailla ja nuorehkoille enimmäkseen mäntyä kasvaviin kangasmetsiin. Vepsänjärven koillispuolella sijaitsevalla Isokankaansuolla reitti sijoittuu noin kahden kilometrin osuudelta pääosin lyhytkorsinevoille ja isovarpurämeille hyödyntäen soilla olevia kangasmetsäsaarekkeita (Liite 4, kartta 15). Vepsänjärven luoteispuolella esiintyy lähinnä eri-ikäisiä kasvatusmetsiköitä sekä nuorehkoa mäntyä kasvavia rämeojitusaloista. Vepsästä etelään voimajohto sijoittuu syrjäiselle seudulle, jolle sijoittuu runsaasti puuttomia avosoita, erityisesti Iso Matinsuon, Vehkasuon ja Susisuon alueilla (Liite 4, kartat 17 ja 18). Suot ovat yleisesti karuja niukkaravinteisiä lyhytkorsinevoja ja niiden reunoilla olevia puustoisia isovarpurämeitä. Soilla on tällä osuudella paikoin myös märkiä rimpipintaisia ja allikkoisia kohtia. Avosoiden suosaarekkeet ovat voimajohdon reitillä puustoltaan nuorehkoja ja melko käsiteltyjä. Oulunjokilaakson pohjoispuolella esiintyy pääasiassa ojitettuja puustoisia suomuuttumia ja turvekankaita.

Huomionarvoiset kohteet

Osuudella esiintyy enimmäkseen erilaisia silmälläpidettäviä (NT) suoluontotyyppisiä. Luonnonsuojelulain ja vesilain mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä ei havaittu. Huomionarvoiset elinympäristöt ovat pääosin luonnontilaisuudeltaan hyviä tai erinomaisia lyhytkorsinevoja. Hieman esiintyy myös isovarpurämeitä (NT) sekä yksi luhta, joka on mahdollinen metsälain 10 §:n erityisen arvokas elinympäristö.

Voimajohto sivuaa suunnittelualueella sijaitsevaa vaarantunutta (VU) lettorämettä, joka on mahdollinen metsälain 10 §:n mukainen kohde (liite 1, liite 4 kartta 14).

Osuudelle sijoittuvat metsälain 10 §:n mukaiset kohteet ovat vähäpuustoisia soita ja purojen välittömiä lähiympäristöjä (Metsäkeskus 2015).

Taulukko 3-1. Lavakorpi-Pyhäkoski/Pyhänselkä osuudella havaittujen huomionarvoisten elinympäristöjen pituudet suunnitellun sähkösiirtolinjan varrella.

elinympäristötyyppi:	Luonnontilaisuus:			
	Kohtalainen	Hyvä	Erinomainen	Yhteensä (metriä)
lyhytkorsineva (NT)		3150	750	3900
isovarpuräme (NT)			300	300
luhta (mahdollinen ML 10§)		50		50
lettoräme (VU) (mahdollinen ML 10§)		114		114
muu arvokas metsäelinympäristö	100			100
Yhteensä:				4464
Metsäkeskuksen ML-kohteita* (kpl)				30

*= Metsäkeskuksen paikkatietoaineistossa olevia metsälain 10 §:n mukaisia arvokkaita elinympäristöjä tai muita arvokkaita metsäelinympäristöjä.

Kohde 104: Suunnittelualueen länsiosassa sijaitsevalla reunavaikutteisella lettorämeellä (VU) puustossa on männyn lisäksi hieskoivua. Pensaskerroksessa kasvaa paatsamaa, koivun ja harmaalepän vesoja sekä runsaasti katajaa. Ruohojen lisäksi kenttäkerrokselle on leimallista vaateli-
aitten heinien ja sarojen (mm. nuokkuhelmikkä, hietakastikka ja tuppisara) runsaus. Mahdollinen metsälain 10 §:n mukainen kohde. Pituus noin 114 m.

Kohde 28: Haaraojan (Kiiminkijoen Natura2000) rantaluhtaa, tyypiltään sara- ja ruoholuhtaa (mahdollinen ML10 §) ja länsireunalta muurainkorpea (VU). Kuvion luonnontila on hyvä. Pituus 50 m.



Kuva 3-7. Haaraojan (kohde 28) märkää luhtaa ja pystyyn kuollutta puustoa.

Kohde 26: Tuohisuo. Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 400 m.



Kuva 3-6. Tuohisuo (kohde 26) Lavakorven länsipuolella.



Kuva 3-5. Allikkoista suota kohteen 21 pohjoispuolella.

Kohde 24: Lyhytkorsinevaa (NT), jossa on rimpisyttä ja rahkaisuutta. Luonnontilaisuudeltaan erinomaista. Pituus 150 m.

Kohde 21: Lyhytkorsinevaa (NT) ja rimpinevaa (NT), avosuon ja kangasmetsäsaarekkeen vaihtumisvyöhykkeellä isovarpurämettä (NT). Suotyyprien luonnontilaisuus ja edustavuus on erinomainen. Pituus 300 m.

Kohde 17: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 1100 m.



Kuva 3-4. Jakosuo (kohde 17) Vepsän kylän länsipuolella.

Kohde 14: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on erinomainen. Pituus 200 m.

Kohde 13: Isovarpu- ja tupasvillaräme (NT), joiden luonnontilaisuus on erinomaista. Paikoin myös rahkarämettä (LC). Pituus 300 m.

Kohde 12: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on erinomainen. Pituus 200 m.

Kohde 10: Lyhytkorsinevaa (NT), joka on luonnontilaisuudeltaan erinomaista. Pituus 200 m

Kohde 9: Rimpinevaa (NT) ja lyhytkorsinevaa (NT), jotka ovat luonnontilaisuudeltaan hyviä. Keskellä kuviota on allikkoinen alue, jossa havaittiin todennäköisesti pesivä kaakkuri 27.5.2015. Pituus 750 m.



Kuva 3-3. Kaakkurilammen aluetta Ison Matinsuon ja Joutensuon välisellä alueella (kohde 9).

Kohde 6: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 600 m.

Kohde 4: Jyrkkä rinnemetsä, jonka edustavuus on kohtalainen. Kasvillisuustyypiltään lehtomais-ta kangasta ja lehtoa, jonka puusto on vanhaa kuusta, koivua ja mäntyä. Lisäksi kohteella kasvaa parikymmentä varttunutta ja vanhaa osin hyvin järeääkin haapaa. Lahopuuta on kohtalaisesti. Suomen ympäristökeskuksen uhanalaistietojärjestelmässä on havainto hyvin läheltä sähkölinjaa silmälläpidettävästä (NT) pohjanvaskisammalesta ja vähän kauempaa vaarantuneeksi (VU) luokitellusta kalliokeuhkojäkälestä. Huomionarvoisen kuvion pituus on noin 100 m.



Kuva 3-2. Lehtomaista rinnemetsää Oulujoen pohjoisrinteessä (kohde 4).

3.2 Lavakorpi – Maaselkä (osuus B)

Yleiskuvaus

Lavakorven ja Maaselän välisen voimajohdon pituus on noin 14 km (liite 1, liite 4 kartat 14, 24, 23 ja 5). Voimajohdon ensimmäiset viisi kilometriä pohjoisesta etelään sijoittuvat pääosin vaihtelevasti ojitetuilla rämeillä ja eri-ikäistä mäntyä kasvavilla kangaille, lukuun ottamatta Kiiminkijoen pohjoispuolella olevaa pienehköä luonnontilaisempaa suoaluetta. Iso-Vuotungin eteläpuolinen osuus on erämaisempaa aluetta, jossa vuorottelevat harvapuustoiset ja puuttomat avosuot ja toisaalta soiden välissä olevat kangasmetsäsaarekkeet (Liite 4, kartat 23 ja 24). Suot ovat karuja ja niukkaravinteisia. Luonnontilaisten kaltaisten soiden ja melko voimakkaasti käsiteltyjen kangasmaa-alueiden lisäksi suuri osa voimajohdon reitistä on ojitettuja rämemuuttumia, jotka ovat

kuivuneet ja menettäneet luonnontilaansa. Puutturinkylän luoteispuolella voimajohto ylittää Sanginjoen, jonka varrella kasvaa melko iäkästä ja muuta ympäristöä hieman rehevämpää kasvillisuutta.

Huomionarvoiset kohteet

Osuudella havaittiin pääasiassa silmälläpidettäviä (NT) suoluontotyyppisiä. Huomionarvoiset kohteet ovat luonnontilaltaan pääosin kohtalaisia tai hyviä. Muut huomionarvoiset luontotyypit ovat silmälläpidettäviä lyhytkorsinevoja tai isovarpurämeitä ja mahdollisia metsälain 10 § mukaisia kangasmetsäsaarekkeita ja luhtia.

Osuudelle sijoittuvat metsälain 10 §:n mukaiset kohteet ovat vähäpuustoisia soita ja luhta (Metsäkeskus 2015).

Taulukko 3-2. Lavakorpi – Maaselkä osuudella havaittujen huomionarvoisten elinympäristöjen pituudet suunnitellun sähkösiirtolinjan varrella.

elinympäristötyyppi:	Luonnontilaisuus:		
	Hyvä	Erinomainen	Yhteensä (metriä)
lyhytkorsineva (NT)	700	150	850
isovarpuräme (NT)	100		100
tupasvillaräme (NT)	200		200
luhdet, korvet, puron lähiympäristöt (mahdollinen ML 10§)	100		100
Yhteensä:			1250
Metsäkeskuksen ML-kohteita* (kpl)			4

*= Metsäkeskuksen paikkatietoaineistossa olevia metsälain 10 §:n mukaisia arvokkaita elinympäristöjä tai muita arvokkaita metsäelinympäristöjä.

Kohde 29: Ruoho- ja heinäkorcea sekä luonnontilainen puro (mahdollinen ML 10 §). Kuvion luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 100 m.

Kohde 34: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on erinomainen. Pituus 150 m.



Kuva 3-8. Pihlajasuo (kohde 34) Iso-Vuotungin itäpuolella.

Kohde 35: Isovarpu- ja tupasvillarämettä (NT) sekä osin rahkarämettä (LC), luonnontilaisuudeltaan hyvä. Pituus 150 m.

Kohde 36: Sara- ja ruoholuhtaa (mahdollinen ML 10 §), jonka luonnontilaisuus on kohtalainen. Luhdan itäreunan etäisyys linjan keskiosaan on noin 40 metriä. Pituus 100 m.



Kuva 3-9. Pihlajakankaan märkää luhtaa (kohde 36) lähellä suunniteltua sähkölinjaa.

Kohde 37: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 200 m.

Kohde 38: Tupasvillarämettä (NT), joka on luonnontilaisuudeltaan hyvää. Pituus 150 m.

Kohde 39: Lyhytkorsinevaa (NT) ja pienialaisesti suursaranevaa (VU), joiden luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 100 m.

Kohde 44: Lyhytkorsinevaa (NT), joka on luonnontilaisuudeltaan hyvä. Pituus 450 m.



Kuva 3-10. Puutonta avosuota Iso-Vuotungin kaakkoispuolella (kuvio 39).

3.3 Maaselkä-Pälli (osuus C)

Yleiskuvaus

Maaselän ja Pällin välinen noin 18 km pituinen reitti koostuu suurimmaksi osaksi luonnontilaltaan vaihtelevilla soilla kulkevista osuuksista (liite 1, liite 4 kartat 5, 25-27). Maaselän länsipuolella on reunoiltaan melko voimakkaasti ojitettu suo, jossa esiintyy runsasravinteisia lettorämemuuttumia. Nämä kohteet ovat aiemmin olleet äärimmäisen uhanalaiseksi luontotyyppiä luokiteltuja lettorämeitä, mutta ojituksen myötä kohteiden vesitalous on heikentynyt, puuston kasvu kiihtynyt ja alueiden soveltuvuus uhanalaisten kasvien kasvupaikoiksi heikentynyt (Liite 4, kartta 25). Lettorämemuuttumien länsipuolelle sijoittuu puustoisia suomuuttumia sekä turvekankaita. Paikoitellen esiintyy luonnontilaisempia ja melko pienialaisia vähäpuustoisia soita sekä sara- ja ruoholuhtia. Ison Kivijärven pohjoispuolelta kohti Pälliä alkaa syrjäinen, avosuovaltainen osuus. Noin 10 km:n matkalla esiintyy paikoin hyvin märkiä, ylitse pääsemättömiä soita (Liite 4, kartat 25 ja 26). Pääosa soista on kuitenkin vähän kuivempia, lyhytkortisia niukkaravinteisia soita. Soiden metsäsaarekkeet ovat suunnitellulla voimajohdon sijoituspaikalla nuoria tai varttuneita, varsinaisia vanhoja metsiä ei ole. Avosualueiden väliset kangasmaa-alueet ovat mäntyvaltaisia nuoreh-

koja metsiä. Avosoiden välillä on myös sellaisia rämeitä ja soita, joita voimakkaat reunaojitukset ovat kuivattaneet.

Huomionarvoiset kohteet

Osuudella esiintyy vaarantuneeksi (VU) luokiteltua sararämettä yhteensä 250 metrin matkalla. Sararämeen luonnontilaisuus on luokiteltu hyväksi 5-portaisella asteikolla. Muut huomionarvoiset luontotyytit ovat silmälläpidettäviä lyhytkorsinevoja tai isovarpurämeitä ja mahdollisia metsälain 10 § mukaisia kangasmetsäsaarekkeita ja luhtia. Tällä 18 km osuudella on yhteensä 2,75 km huomionarvoisia kohteita.

Osuudelle sijoittuvat metsälain 10 §:n mukaiset kohteet ovat vähäpuustoisia soita ja tulvaniitty (Metsäkeskus 2015).

Taulukko 3-3. Maaselkä-Pälli osuudella havaittujen huomionarvoisten elinympäristöjen pituudet suunnitellun sähkösiirtolinjan varrella.

elinympäristötyyppi:	Luonnontilaisuus:		
	Hyvä	Erinomainen	Yhteensä (metriä)
lyhytkorsineva (NT)	1200	400	1600
isovarpuräme (NT)		150	150
kangasmetsäsaareke (mahdollinen ML 10 §)	600		600
luhta (mahdollinen ML 10 §)	150		150
sararäme (VU)	250		250
Yhteensä:			2750
Metsäkeskuksen ML-kohteita* (kpl)			7

*= Metsäkeskuksen paikkatietoaineistossa olevia metsälain 10§:n mukaisia arvokkaita elinympäristöjä tai muita arvokkaita metsäelinympäristöjä.

Kohde 58: Sara- ja ruoholuhtaa sekä osin paju- ja koivuluhtaa (mahdollinen ML 10 §), luonnontilaisuudeltaan hyvä kohde. Pituus 150 m.



Kuva 3-16. Koivujoki Honkasuon pohjoisreunalla (kohde 58).

Kohde 57: Sararämettä (VU) ja sara- ja ruoholuhtaa (mahdollinen ML 10 §), joiden luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 150 m.

Kohde 56: Pieni kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla (mahdollinen ML 10 §), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 350 m.



Kuva 3-15. Kotasaari Honkasuolla Ison Kivijärven koillispuolella (kohde 56).

Kohde 53: Sararämettä (VU), luonnontilaisuus hyvä. Pituus 100 m.



Kuva 3-14. Puustoista suota Kontionsuon reunalla (kohde 53).

Kohde 52: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 250 m.



Kuva 3-13. Kontionsuon lyhytkorsinevaa (kohde 52).

Kohde 51: Lyhytkorsinevaa (NT), joka on luonnontilaisuudeltaan hyvä. Pituus 300 m.

Kohde 50: Pieni kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla (mahdollinen ML 10 §), luonnontilaisuus hyvä. Pituus 250 m.

Kohde 49: Lyhytkorsinevaa (NT), luonnontilaisuus on erinomainen. Pituus 300 m.

Kohde 48: Isovarpurämettä (NT), joka on luonnontilaisuudeltaan erinomaista. Pituus 150 m.



Kuva 3-12. Rämettä lähellä Kanasuon turvetuotantoalueita (kohde 48).

Kohde 47: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on erinomainen. Pituus 100 m.

Kohde 46: Lyhytkorsinevaa (NT), kosteimmilta osin myös suursaranevaa (VU), rimpisyttä. Luonnontilaisuudeltaan hyvä kohde. Pituus 650 m.



Kuva 3-11. Lyhytkorsinevaa Suojärven pohjoispuolella (kohde 46).

3.4 Maaselkä ja Hepoharju-Pyhäkoski/Pyhäselkä (osuus D)

Yleiskuvaus

Vähän yli 30 km pitkä osuus Maaselän Hepoharjulta Muhoksen Pyhäkoskelle/Pyhänselälälle muodostuu vaihtelevista osuuksista (liite 1). Reitin itäosassa voimajohto sijoittuu hyvin tehokkaasti ojitetuille soille, jotka kasvavat yleisesti noin 10–15-metristä mäntyä. Oulujoen ylityksen jälkeen voimajohto sijoittuu pääasiassa nuorehkoihin mäntyvaltaisiin metsiköihin ja ojitetuille, mäntyä kasvaville soille. Utajärven keskustan etelä- ja lounaispuolella voimajohto sijoittuu osin viljelysmaaille ja niiden lähetyville, mutta sijoittuu suurelta osin tälläkin osuudella vanhoille soiden ojitusalueille. Pyhäkosken sähköaseman läheisyydessä voimajohto ylittää peltoja ja sijoittuu asutuksen läheisyyteen. Pyhänselän sähköaseman läheisyydessä voimajohto sijoittuu syrjäiselle metsä- ja suo-ojitusalueelle.

Huomionarvoiset kohteet Osuudella ei havaittu huomionarvoisia elinympäristöjä. Ainoastaan yhdellä suolla (Neuvostensuo) on vaarantuneeksi luokiteltua sararämettä, mutta kuvion edustavuus on huono voimakkaiden ojitusten vuoksi, eikä sitä luokiteltu tässä yhteydessä huomionarvoiseksi kuvioksi.

Osuudelle sijoittuvat metsälain 10 §:n mukaiset yksittäiset kohteet ovat vähäpuustoisia soita ja puron välitön lähiympäristö (Metsäkeskus 2015).

3.5 Pahkavaara-Maaselkä ja Hepoharju (osuus E)

Yleiskuvaus

Noin 27 km pitkä osuus sijoittuu pääosin tehokkaasti ojitetuille suoalueille tai nuoriin ja varttuneisiin kasvatusmetsiin (liite 1). Voimajohto sijoittuu itäosastaan rämemuuttumille, puolukkaturvekankaille ja eri-ikäisiin talousmetsiin. Osuuden keskiosalla voimajohto sijoittuu turvemaiden ympäröimille kangasmetsäsaarekkeille ja avoimen Vaarantaussuon reuna-alueelle. Vaarantaussuon avosualueet ovat pääosin niukkaravinteisia lyhytkorsinevoja, puustoiset suoalueet puolestaan isovarpu- ja sararämeitä. Osuuden länsiosassa voimajohto sijoittuu pääosin tehokkaasti ojitetuille suoalueille tai nuoriin ja varttuneisiin kasvatusmetsiin.

Huomionarvoiset kohteet

Voimajohdon länsiosassa esiintyy luonnontilaisuudeltaan hyviä ja erinomaisia lyhytkorsinevoja (NT) sekä vähäisessä määrin vaarantuneeksi luokiteltua sararämettä ja saranevaa, joiden luonnontilaisuus on arvioitu hyväksi.

Osuudelle sijoittuvat metsälain 10 §:n mukaiset kohteet ovat vähäpuustoisia soita, kallioalue ja puron välitön lähiympäristö (Metsäkeskus 2015).Taulukko 3-4. Maaselkä/Hepoharju – Pahkavaara osuudella havaittujen huomionarvoisten elinympäristöjen pituudet suunnitellun sähkönsiirtolinjan varrella.

elinympäristötyyppi:	Luonnontilaisuus:		
	Hyvä	Erinomainen	Yhteensä (metriä)
lyhytkorsineva (NT)	450	250	700
sararäme (VU)	200		200
saraneva (VU)	100		100
Yhteensä:			1000
Metsäkeskuksen ML-kohteita* (kpl)			6 kpl

*= Metsäkeskuksen paikkatietoaineistossa olevia metsälain 10§:n mukaisia arvokkaita elinympäristöjä tai muita arvokkaita metsäelinympäristöjä.

Kohde 71: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on erinomainen. Heti linjan pohjoispuolella on rimpinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus erinomainen. Pituus 250 m.



Kuva 3-17. Vaarantaussuon lyhytkorsinevaa (kohde 71).

Kohde 72: Lähinnä rimpipintaista saranevaa (VU), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 100 m.



Kuva 3-18. Hyvin märkä kangasmaahan rajoittuva suon pohjukka (kohde 72).

Kohde 73: Lyhytkorsinevaa (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 450 m.

Kohde 74: Sararämettä (VU), luonnontilaisuus hyvä. Pituus 100 m.

Kohde 75: Sararämettä (VU), luonnontilaisuus hyvä. Pituus 100 m.

3.6 Pahkavaara – Lavakorpi (osuus F)

Yleiskuvaus

Pahkavaarasta Lavakorpeen johtavan osuuden pituus on hieman alle 30 kilometriä. Voimajohto sijaitsee pääosin tehokkaasti ojitetuilla rämemuuttumilla ja toisaalta nuorta tai varttunutta puustoa kasvavilla kuivahkoilla kankailla (liite 1). Osuus sivuaa useiden pienehköjen soiden reunamia, joista osalla alkuperäinen suotyyppi on ollut äärimmäisen uhanalaiseksi luokiteltu lettoräme. Ojituksen vuoksi nämä kohteet ovat menettäneet arvonsa ja puiden kiihtyneen kasvun ja veden pinnan alentumisen vuoksi ne ovat muuttuneet lettorämemuuttumiksi.

Pohjoisempi reittivaihtoehto kiertää Torvenjärven pohjoispuolitse ja eteläisempi osuus Torvenjärven eteläpuolitse. Pohjoispuolisen reittivaihtoehdon varrella elinympäristöt ovat eri-ikäisiä mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä, ojitettuja rämeitä ja pieniä avosuolaikkujen reunamia. Voimajohto ylittää kaksi jokea, Putaanjoen ja Torvenjoen, joiden rannoilla on yleisesti tulvavaikutteisia rantaluhtia. Joenylitysten länsipuolella osuudella esiintyy suoaloja ja mäntyvaltaisia nuorehkoja kangasmetsiä. Suotyypit vaihtelevat ojitetuista isovarpurämemuuttumista puuttomiin lyhytkorsinevoihin.

Eteläisellä reittivaihtoehdolla esiintyy valtaosin puustoisia rämemuuttumia ja eri-ikäisiä talousmetsiä. Voimajohto ylittää Kiiminkijoen ja Putaanjoen näiden yhtymäkohdasta ja jatkaa Torvenjärven ojitettujen rantasoiden kautta kohti Lavakorpea. Ennen Lavakorven aluetta voimajohto ylittää pienen puuttoman lyhytkortisen avosuon, Hillasuon.

Huomionarvoiset kohteet

Liityntävoimajohdon pääjohtoreitillä A esiintyy muutamia vaarantuneeksi (VU) luokitellun lyhytkorsirämeen aloja, jotka on kuitenkin arvioitu luonnontilaisuudeltaan kohtalaisiksi. Pienialaisesti esiintyy myös muurainkorpea (VU). Lisäksi pääjohtoreitille A sijoittuu silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua lyhytkorsinevaa ja puustoisia suotyypppejä sekä luhtia, jotka ovat mahdollisia metsälain 10 §:n mukaisia kohteita. Huomionarvoisia elinympäristöjä tällä reittivaihtoehdolla on yhteensä 1,3 km.

Taulukko 3-5. Pahkavaara – Lavakorpi osuudella havaittujen huomionarvoisten elinympäristöjen pituudet suunnitellun sähkönsiirtolinjan varrella.

elinympäristötyyppi:	Luonnontilaisuus:			
	Kohtalainen	Hyvä	Erinomainen	Yhteensä (metriä)
lyhytkorsineva (NT)		450		450
luhta (mahdollinen ML 10 §)		200	100	300
lyhytkorsiräme (VU)	300			300
kangasräme (NT)		250		250
Yhteensä:				1300
Metsäkeskuksen ML-kohteita* (kpl)				Pohjoinen vaihtoehto: 10, eteläinen vaihtoehto: 2, yhteiset osuudet: 2

*= Metsäkeskuksen paikkatietoaineistossa olevia metsälain 10§:n mukaisia arvokkaita elinympäristöjä tai muita arvokkaita metsäelinympäristöjä.

Kohde 80: Lyhytkorsirämettä (VU), jonka luonnontilaisuus on kohtalainen. Kuviolla rimpisyttä. Pituus 150 m.

Kohde 81: Lyhytkorsirämettä (VU), kuviolla on rimpisyttä. Luonnontilaisuus on kohtalainen. Pituus 100 m.



Kuva 3-19. Mustikkasuon märkää lyhytkorsirämettä (kohde 81).

Kohde 91: Lyhytkorsirämettä (VU), hyvin märkää. Luonnontilaisuudeltaan kohtalaista. Pituus 50 m.

Kohde 95: Kangasrämettä (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Noin 50 metriä sivussa suunnitellun sähkönsiirtolinjan keskilinjasta. Pituus 100 m.

Kohde 96: Sara- ja ruoholuhtaa (mahdollinen ML 10 §), jonka luonnontilaisuus on erinomainen. Pituus 100 m.



Kuva 3-18. Penikkaojan varren luhtaa (kohde 96).

Kohde 97: Kangasrämettä (NT), jonka luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 150 m.

Kohde 102: Sara- ja ruoholuhtaa, osin myös paju- ja koivuluhtaa. Mahdollinen ML 10 § mukainen kohde. Kuvion luonnontilaisuus on hyvä. Pituus 100 m.



Kuva 3-19. Kiiminkijoen ja Putaanjoen yhtymäkohta (kohde 102).

Kohde 103: Lyhytkorsinevaa (NT), jossa on rimpisyttä. Luonnontilaisuudeltaan hyvä kohde. Pituus 450 m.

3.7 Maaselkä-Hepoharju (osuus G)

Maaselän ja Hepoharjun alueiden välisellä runsaan 4 km pituisella osuudella sähkönsiirtolinja sijoittuu metsätalostoin hoidetuille kuivahkon ja kuivan kankaan kivennäismaille, sekä puustoisille ja tiheään ojitetuille korpi- ja rämemuuttumille sekä näistä kehittyneille turvekankaille. Osuudesta noin puolet on voimakkaasti ojitettua ja kuivahtanutta mäntyvaltaista rämettä ja muu osuus nuorta ja nuorehkoa mäntyvaltaista kangasmetsää.

Voimajohto ylittää Utosjoen, jonka rannoilla on kapealti nuorehkoa lehtipuustoista rantametsää.

Hepoharjun eteläosassa voimajohto sijoittuu runsaan 100 metrin matkalta avoimella, lähes puuttomalla avosuolla.

4. YHTEENVETO

Sähkönsiirron reittivaihtoehdot sijoittuvat ojitetuille, nuorehkoa mäntyä kasvaville soille, puolukaturvekankaille ja nuorehkoille enimmäkseen mäntyä kasvaviin kangasmetsiin. Avoimet suoalueet ovat yleisesti karuja ja niukkaravinteisia lyhytkorsinevoja tai isovarpurämeitä. Voimajohdon reittivaihtoehdoilla ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppisiä, vesilain 11 §:n mukaisia tärkeitä elinympäristöjä, rauhoitettuja kasvilajeja tai luonnonmuistomerkkejä. Metsälain mukaisia arvokkaita elinympäristöjä esiintyy paikoin. Kohteet ovat enimmäkseen avoimia lyhytkorsinevoja, purojen ja uomien välittömiä lähiympäristöjä ja vähemmässä määrin luhia/tulvaniittyjä.

Noin 36 km pituisella **Lavakorpi-Pyhäkoski/Pyhänselkä osuudella A** huomionarvoisia luontotyyppisiä esiintyy yhteensä runsaan neljän kilometrin matkalta. Huomionarvoiset luontotyypit ovat silmälläpidettäviä (NT) suoluontotyyppisiä, kuten lyhytkorsinevoja, isovarpurämeitä sekä luhia. Lavakorven suunnittelualueella voimajohto sivuaa lettorämettä (VU). Voimajohto sijoittuu yli puolet matkasta olemassa olevan voimajohdon rinnalle.

Noin 14 km pituisella **Lavakorpi-Maaselkä osuudella B** sijaitsevat huomionarvoiset luontotyypit ovat silmälläpidettäviä (NT) lyhytkorsinevoja ja isovarpurämeitä. Osuudella sijoittuu lisäksi pienialainen sararäme, joka luokiteltu vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi. Luontotyyppisiä esiintyy runsaan kilometrin verran. Mahdollisia metsälain mukaisia kohteita ovat avosoiden metsäsäarekkeet, sekä luhdat.

Noin 18 km pituisella **Maaselkä-Pälli osuudella C** sijaitsevat huomionarvoiset luontotyypit ovat pääosin silmälläpidettäviä (NT) lyhytkorsinevoja ja niitä esiintyy hieman alle kolmen kilometrin matkalta. Lisäksi osuudella sijaitsee vähäisessä määrin vaarantuneita (VU) luontotyyppisiä sararämettä ja saranevaa.

Runsaan 30 km pituisella **Maaselkä ja Hepoharju-Pyhäkoski/Pyhänselkä osuudella D** ei sijaitse erityisiä huomioitavia luontokohteita tai tyyppisiä. Neuvostensuolla sijaitsevan sararämeen edustavuus arvioitiin huonoksi voimakkaiden ojitusten vuoksi.

Noin 27 km pituisella **Pahkavaara-Maaselkä ja Hepoharju osuudella E** sijaitsevat huomionarvoiset luontotyypit olivat muiden osuuskien tapaan silmälläpidettäviä (NT) lyhytkorsinevoja, sekä vähäisessä määrin vaarantuneita (VU) sararämeitä ja saranevoja. Huomionarvoisia luontotyyppisiä esiintyi yhteensä noin kilometrin matkalta.

Hieman alle 30 km pituisella **Pahkavaara-Lavakorpi osuudella F** esiintyy muutamia vaarantuneiksi (VU) luokiteltuja lyhytkorsirämeen aloja, jotka kuitenkin luokiteltiin luonnontilaisuudeltaan kohtalaisiksi. Pienialaisesti esiintyy myös muurainkorpea (VU). Silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppisiä osuudella ovat lyhytkorsinevat ja puustoiset suotyypit, sekä luhdat, jotka ovat myös mahdollisia metsälain mukaisia kohteita. Huomionarvoisia luontotyyppisiä esiintyi yhteensä runsaan kilometrin matkalta.

Runsaan neljän kilometrin pituisella **Maaselkä-Hepoharju osuudella G** voimajohto sijoittuu kuivan ja kuivahkon kankaan kivennäismaille ja puustoisille ja tiheään ojitetuille korpi- ja rämemuuttumille sekä näistä kehittyneille turvekankaille. Utosjoen rannassa kasvaa nuorta lehtimetsää.

Koska suunnitteilla olevien johtoreittien luontotyyppi-inventoinnit tehtiin loppukesällä ja syksyllä, inventointien yhteydessä ei ollut mahdollista havainnoida johtolinjojen alueilla tai niiden lähistöllä pesiviä lintuja. Myöskään mahdollisten liito-oravien jätöksiä ei voitu luotettavasti enää havainnoida. Toisaalta johtoalueilla ja niiden lähiympäristössä sijaitsee liito-oraville soveltuvia sekapuustoisia, varttuneita ja vanhoja metsäkuviota hyvin vähän.

Vaateliainta lintulajistoa esiintyy todennäköisimmin syrjäisillä luonnontilaisimmilla avosoilla ja niiden reunamilla. Tällaisia linnustollisesti monipuolisimpia alueita ovat todennäköisesti osuudella A sijaitseva syrjäinen avosuoaluekokonaisuus (Oisavansuo - Iso Matinsuo - Pikku Matinsuo – Vehkasuo - Susisuo ja Jakosuo) sekä lähellä Lavakorpea oleva Isonkankaansuo - Pikku Heinäsuo. Osuudella B linnuston kannalta merkityksellisimpiä alueita saattavat olla Puutturin järven länsipuolinen Järvenpäänsuo – Isosuo - Ahvenlammen alue. Osuudella C linnustollisesti arvokkaimpia alueita ovat todennäköisesti heti Pällin itäpuolella oleva Läävasuo - Susijärven alue sekä tämän itäpuolella oleva Navettakaarron ja Kontionsuon suoalue. Osuudella D suunnitellut reitit eivät sijoitu avosoille, mutta se sivuaa suuria Neuvostensuon ja Kumpusuon avosoita, joilla saattaa olla arvokasta pesimälajistoa. Osuudella E Vaarantaussuo - Latvasuo alue saattaa olla linnustollisesti merkittävä alue samoin kuin lähellä Pahkavaaraa oleva Ponteman itäpuolinen alue pienine järvine ja lampineen sekä luonnontilaisine soineen. Osuuden F linnustollisesti merkittävimmät alueet ovat todennäköisesti lähellä Lavakorpea sijaitseva Torvenjärven – Torvensuo - Kivilaminsuo alue.

Tarkentavat selvitykset tehdään jatkosuunnitteluun valituilta osuuksilta voimajohtohankkeen luvituksen myöhemmässä vaiheessa.

Lahdessa 4. päivänä huhtikuuta 2016

RAMBOLL FINLAND OY

Jussi Mäkinen
FM ympäristöekologi

Kirsi Lehtinen
projektipäällikkö

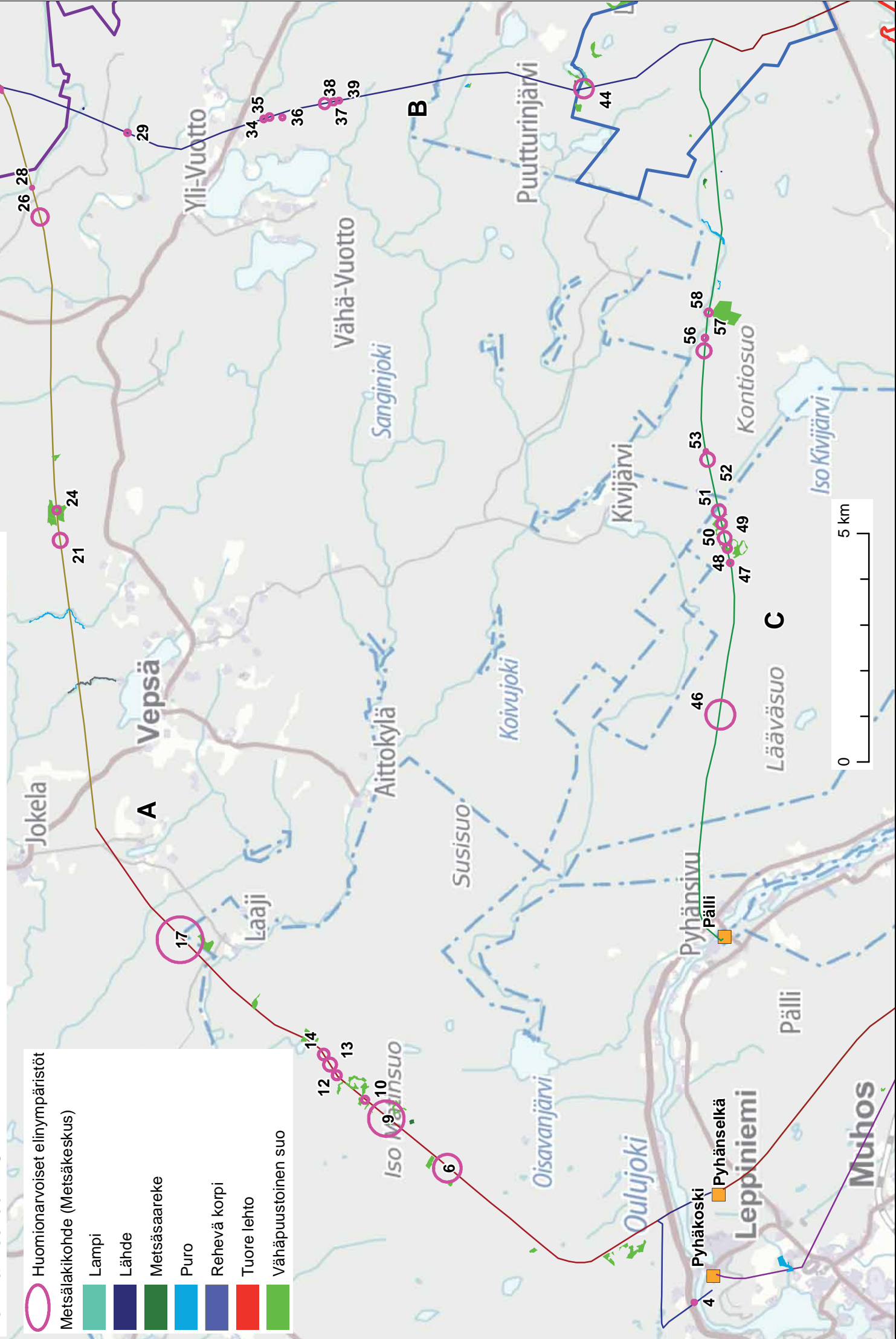
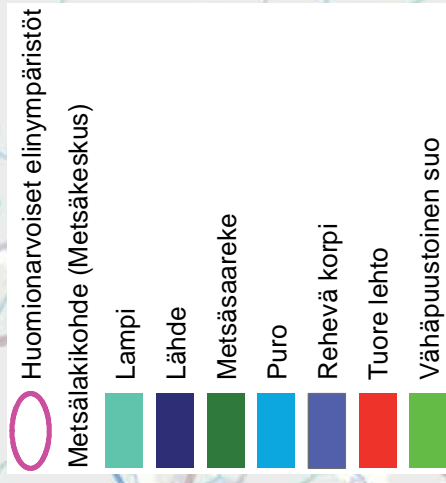
5. LÄHTEET

Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Kalpio, S., Eurola, S., Haapalehto, T., Heikkilä, R., Hotanen, J.-P., Kondelin, H., Nousiainen, H., Ruuhijärvi, R., Salminen, P., Tuominen, S., Vasander, H. & Virtanen, K. 2008a. Suot. - Julkaisussa: Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristö 8/2008. S. 75–109.

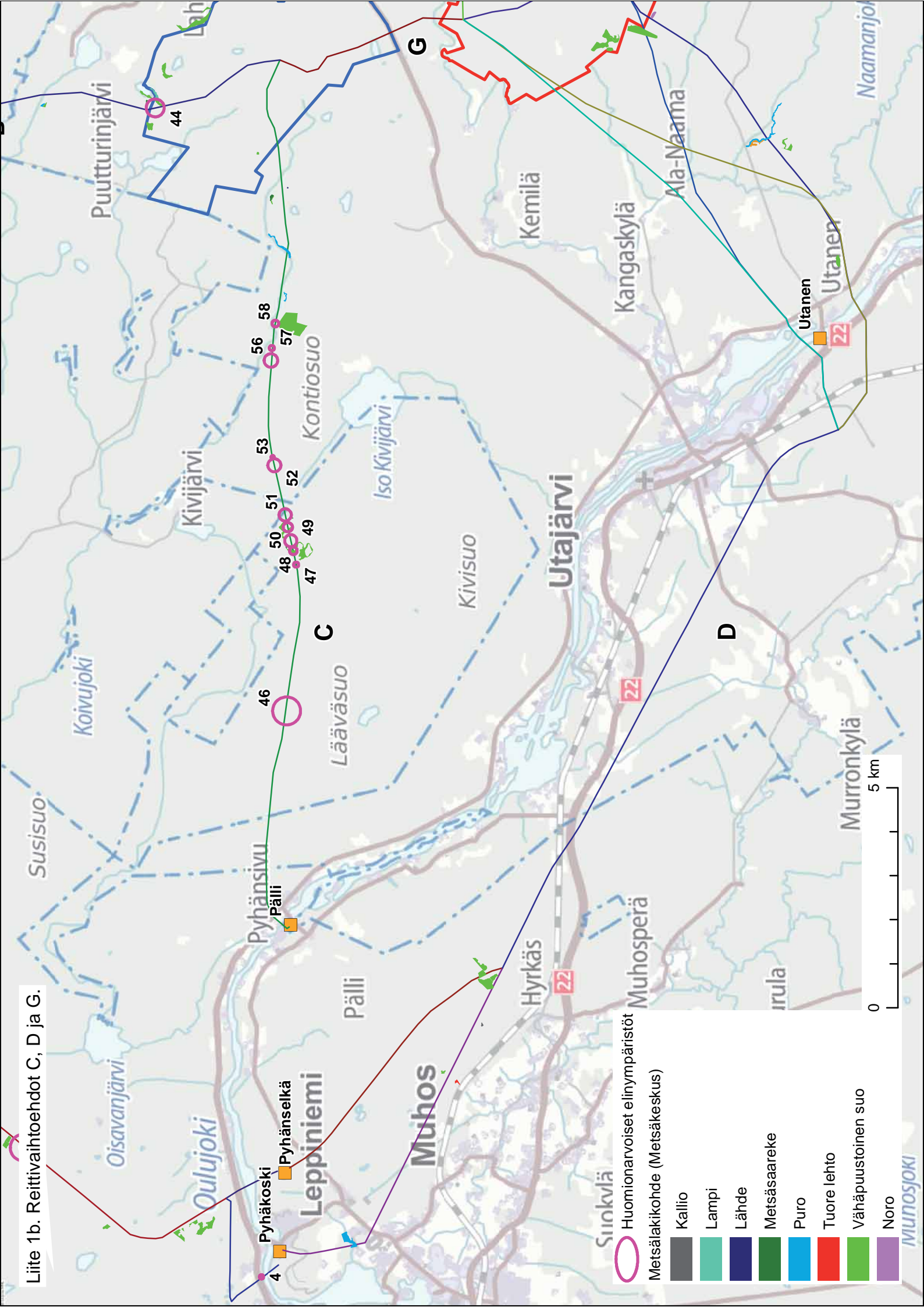
Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Kalpio, S., Eurola, S., Haapalehto, T., Heikkilä, R., Hotanen, J.-P., Kondelin, H., Nousiainen, H., Ruuhijärvi, R., Salminen, P., Tuominen, S., Vasander, H. & Virtanen, K. 2008b. Suot. - Julkaisussa: Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Osa 2. Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 8/2008. S. 143–256.

Maaselän Tuulipuisto Oy 2016. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimapuiston kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Ramboll

Liite 1a. Huomionarvoisten elinympäristöjen sijoittuminen eri sähkösiirron reittivaihtoehtoilla.
Reittivaihtoehdot A-C.



Liite 1b. Reittivaihtoehdot C, D ja G.

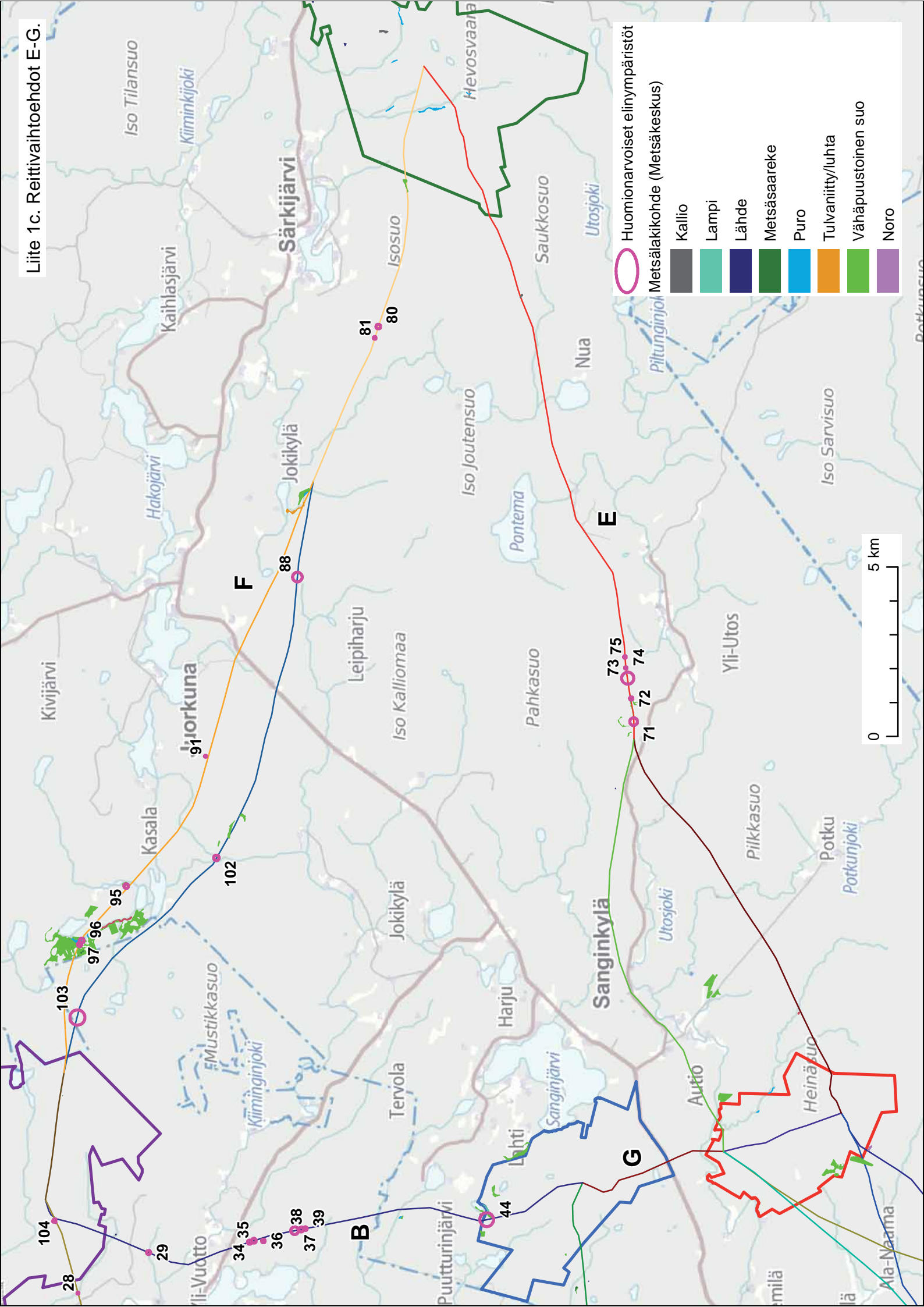


○ Huomionarvoiset elinympäristöt
○ Metsälakikohde (Metsäkeskus)

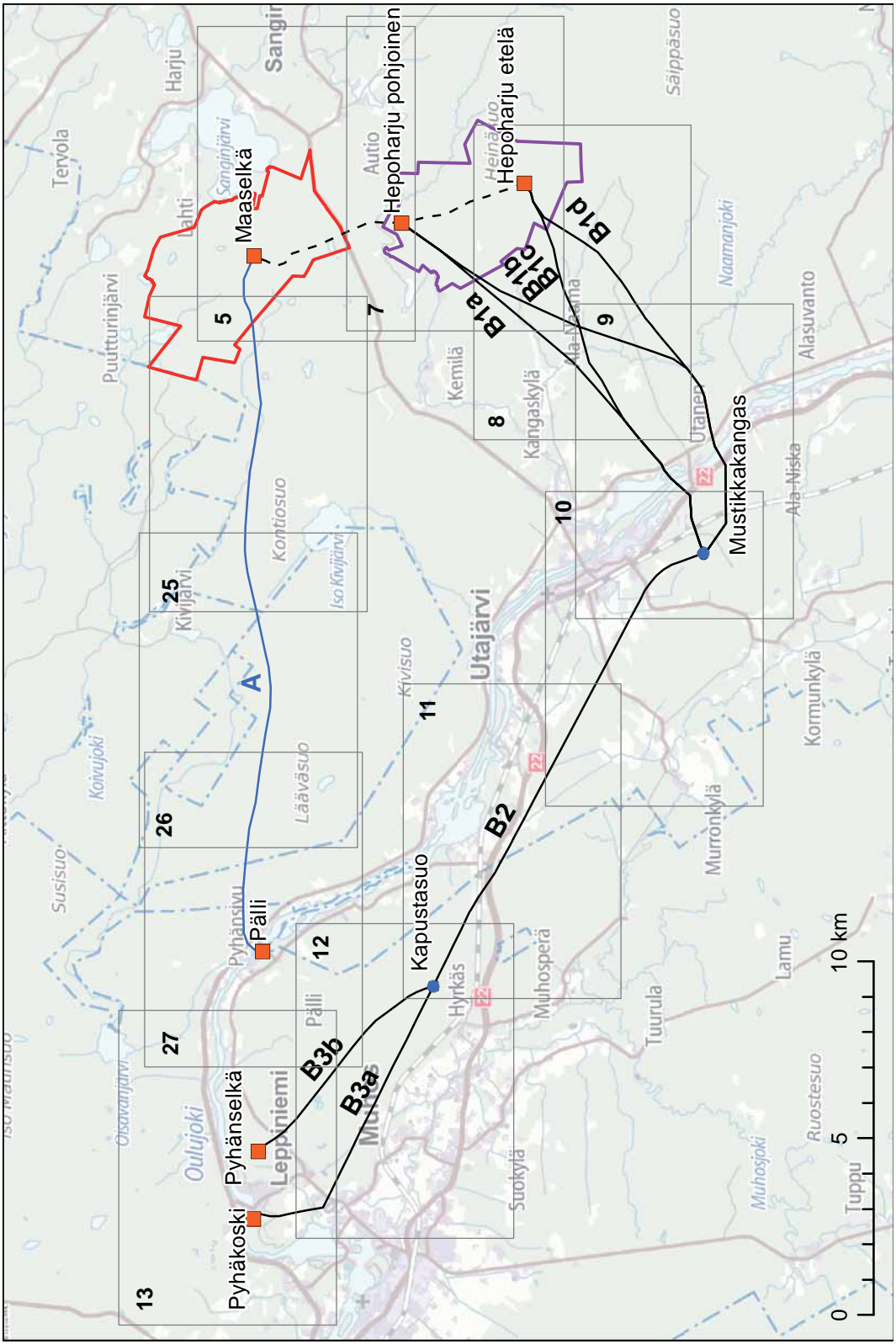
	Kallio
	Lampi
	Lähde
	Metsäsaareke
	Puro
	Tuore lehto
	Vähäpuustoinen suo
	Noro

























Liite 1c. Reittivaihtoehdot E-G.



















Liite 4
Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-
hankkeen voimajohdon liitekartat

















Sähkösiirto ja suunnittelualueet

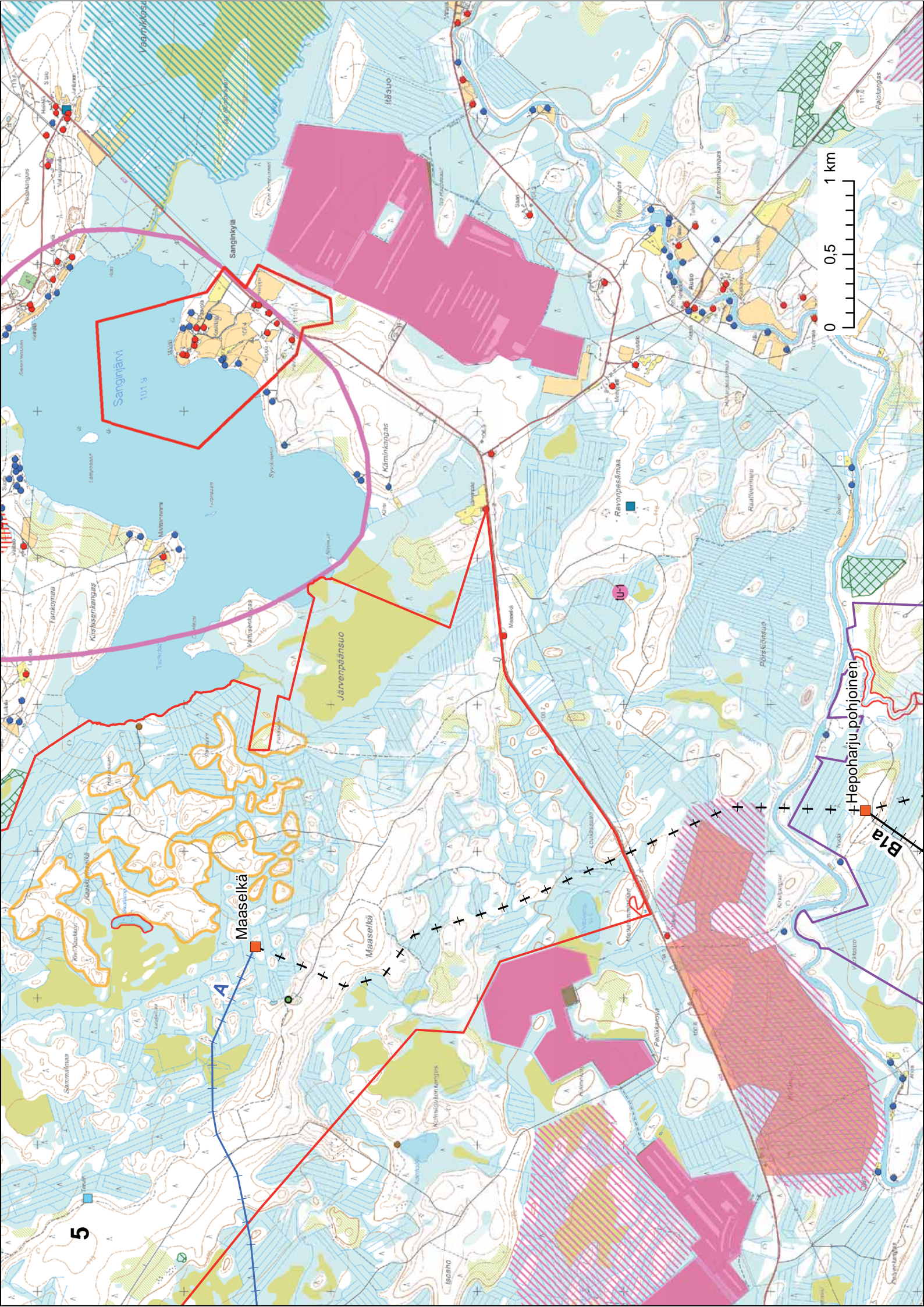
-  Sähköasema
-  Johtoreitin osan päätepiste
-  Pääjohtoreitti A
-  Pääjohtoreitti B
-  Maaselän alue
-  Hepoharjun alue
- Luonto ja luonnonsuojelu**
-  Arvokas luontokohde
-  Arvokas luontokohde
-  Metsälakikohde (Metsäkeskus)
-  Suomen kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA)
-  Suomen tärkeät lintualueet
-  Natura 2000 -alue
-  Natura 2000 -alue
-  Yksityinen luonnonsuojelualue
-  Valtion luonnonsuojelualue
-  Luonnonsuojeluohjelman alue
- Geologia**
-  Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
-  Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue
-  Muu pohjavesialue
-  Arvokas moreenimuodostuma
-  Arvokas tuuli- tai rantakerrostuma
-  Arvokas kallioalue

Maankäyttö ja kaavoitus

-  Asuinrakennus
-  Lomarakennus
-  Metsästysmaja
-  Yleiskaavoitettu alue
-  Asemakaavoitettu alue
-  SL (1. vaihemaakuntakaava)
-  SL (1. vaihemaakuntakaava)
-  SL-1 (vaihemaakuntakaava)
-  luo-1 (1. vaihemaakuntakaava)
-  tu-1 (1. vaihemaakuntakaava)
-  tu-2 (1. vaihemaakuntakaava)
-  EO-tu (1. vaihemaakuntakaava)
-  tu-2 (1. vaihemaakuntakaava)
-  tu-1 (1. vaihemaakuntakaava)
-  Turvetuotantoalue
-  Turvetuotantoon hankittu alue

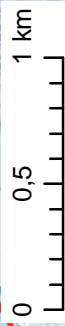
Maisema ja kulttuuriympäristö

-  RKY viivakohde
-  RKY aluekohde
-  Suojeltu rakennus
-  Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
-  Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeä alue (Maakuntakaava)
-  Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Maakuntakaava)
-  Ehdotus valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi
-  Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (2. vaihemaakuntakaavaluonnos)
-  Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (2. vaihemaakuntakaavaluonnos)
-  Kiinteä muinaisjäännös
-  Kiinteä muinaisjäännös (muinaisjäännösinventointi 2015)
-  Kiinteä muinaisjäännös (alue)
-  Lievä riski muinaisjäännösten esiintymiselle
-  Suuri riski muinaisjäännösten esiintymiselle





9



B1c

B1a

B1d

B1b

B2

Mustikkakangas

UTAJÄRVI

Myyrävaaranmäe

Tuurinmäe

Pörsönsuo

Neuvostonsuo

Muroso

Uusajärvi

Venäjän

Pumposuo

Loukkaaho

Lahdeni

Uusajärvi

Järviylä

Purakkajärvi

Komuninmäe

Ystäv

Alu-Jus

Kuusikangas

79.6

79.7

79.8

79.9

80.0

80.1

80.2

80.3

80.4

80.5

80.6

80.7

80.8

80.9

81.0

81.1

81.2

81.3

81.4

81.5

81.6

81.7

81.8

81.9

82.0

82.1

82.2

82.3

82.4

82.5

82.6

82.7

82.8

82.9

83.0

83.1

83.2

83.3

83.4

83.5

83.6

83.7

83.8

83.9

84.0

84.1

84.2

84.3

84.4

84.5

84.6

84.7

84.8

84.9

85.0

85.1

85.2

85.3

85.4

85.5

85.6

85.7

85.8

85.9

86.0

86.1

86.2

86.3

86.4

86.5

86.6

86.7

86.8

86.9

87.0

87.1

87.2

87.3

87.4

87.5

87.6

87.7

87.8

87.9

88.0

88.1

88.2

88.3

88.4

88.5

88.6

88.7

88.8

88.9

89.0

89.1

89.2

89.3

89.4

89.5

89.6

89.7

89.8

89.9

90.0

90.1

90.2

90.3

90.4

90.5

90.6

90.7

90.8

90.9

91.0

91.1

91.2

91.3

91.4

91.5

91.6

91.7

91.8

91.9

92.0

92.1

92.2

92.3

92.4

92.5

92.6

92.7

92.8

92.9

93.0

93.1

93.2

93.3

93.4

93.5

93.6

93.7

93.8

93.9

94.0

94.1

94.2

94.3

94.4

94.5

94.6

94.7

94.8

94.9

95.0

95.1

95.2

95.3

95.4

95.5

95.6

95.7

95.8

95.9

96.0

96.1

96.2

96.3

96.4

96.5

96.6

96.7

96.8

96.9

97.0

97.1

97.2

97.3

97.4

97.5

97.6

97.7

97.8

97.9

98.0

98.1

98.2

98.3

98.4

98.5

98.6

98.7

98.8

98.9

99.0

99.1

99.2

99.3

99.4

99.5

99.6

99.7

99.8

99.9

100.0

100.1

100.2

100.3

100.4

100.5

100.6

100.7

100.8

100.9

101.0

101.1

101.2

101.3

101.4

101.5

101.6

101.7

101.8

101.9

102.0

102.1

102.2

102.3

102.4

102.5

102.6

102.7

102.8

102.9

103.0

103.1

103.2

103.3

103.4

103.5

103.6

103.7

103.8

103.9

104.0

104.1

104.2

104.3

104.4

104.5

104.6

104.7

104.8

104.9

105.0

105.1

105.2

105.3

105.4

105.5

105.6

105.7

105.8

105.9

106.0

106.1

106.2

106.3

106.4

106.5

106.6

106.7

106.8

106.9

107.0

107.1

107.2

107.3

107.4

107.5

107.6

107.7

107.8

107.9

108.0

108.1

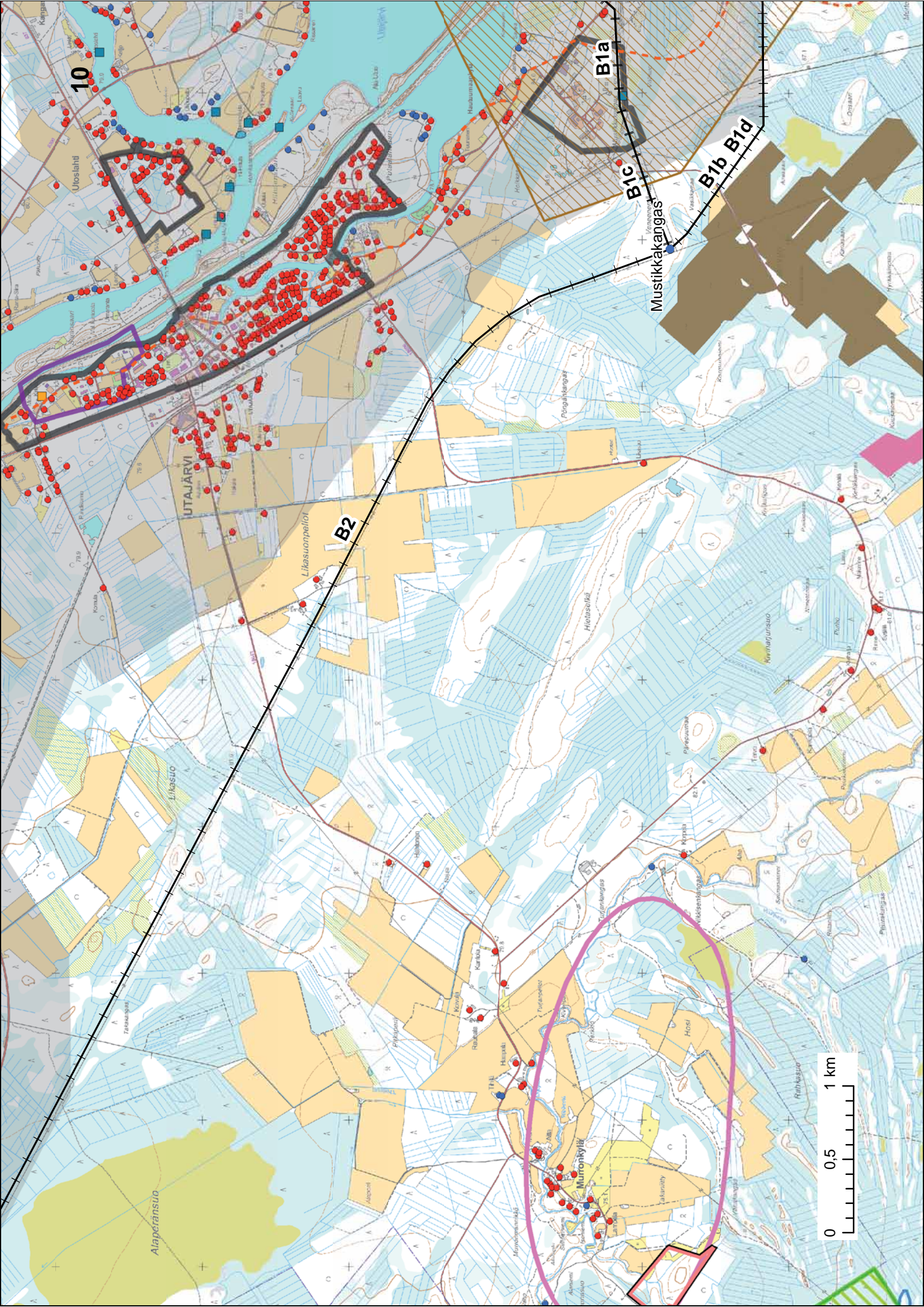
108.2

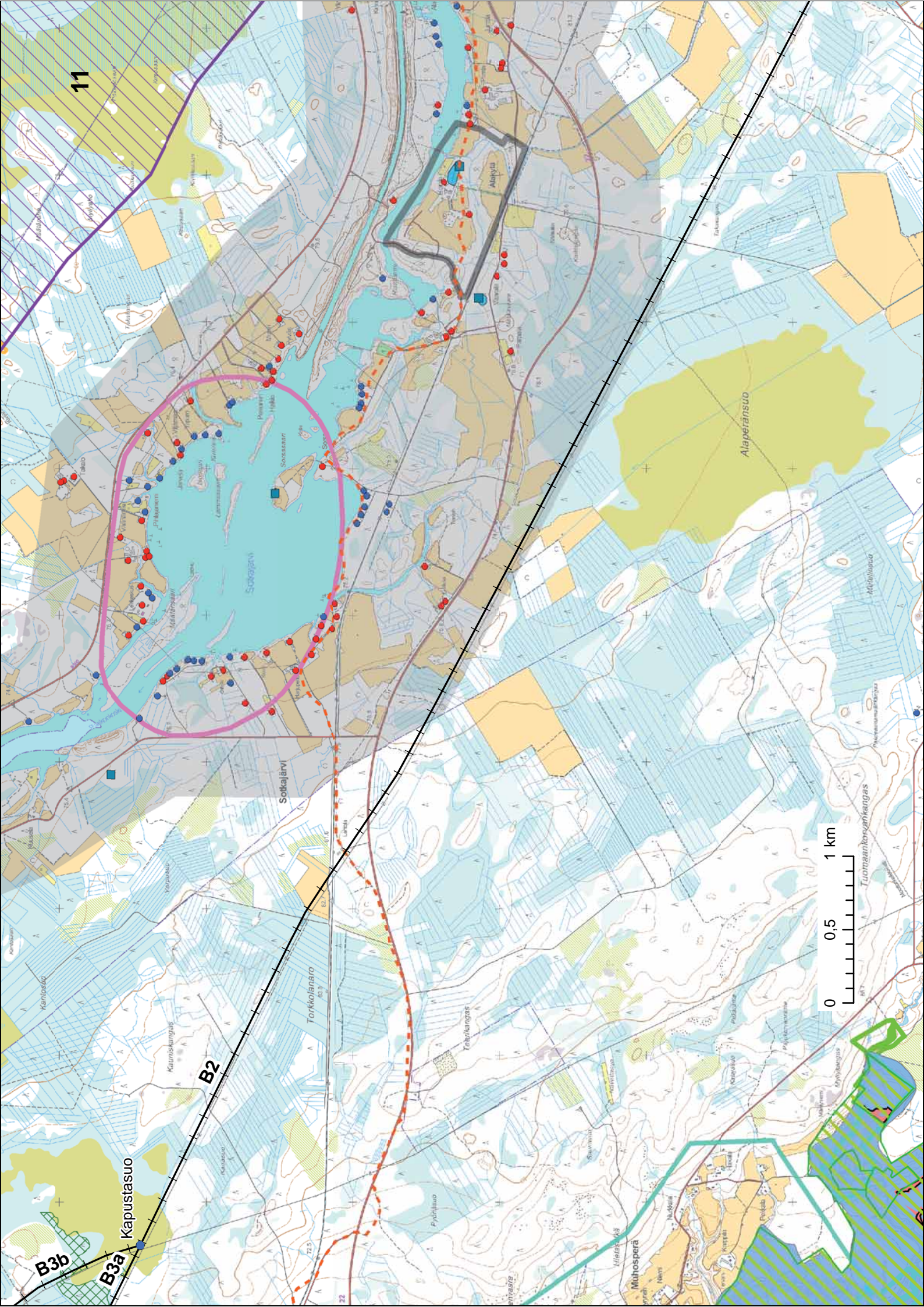
108.3

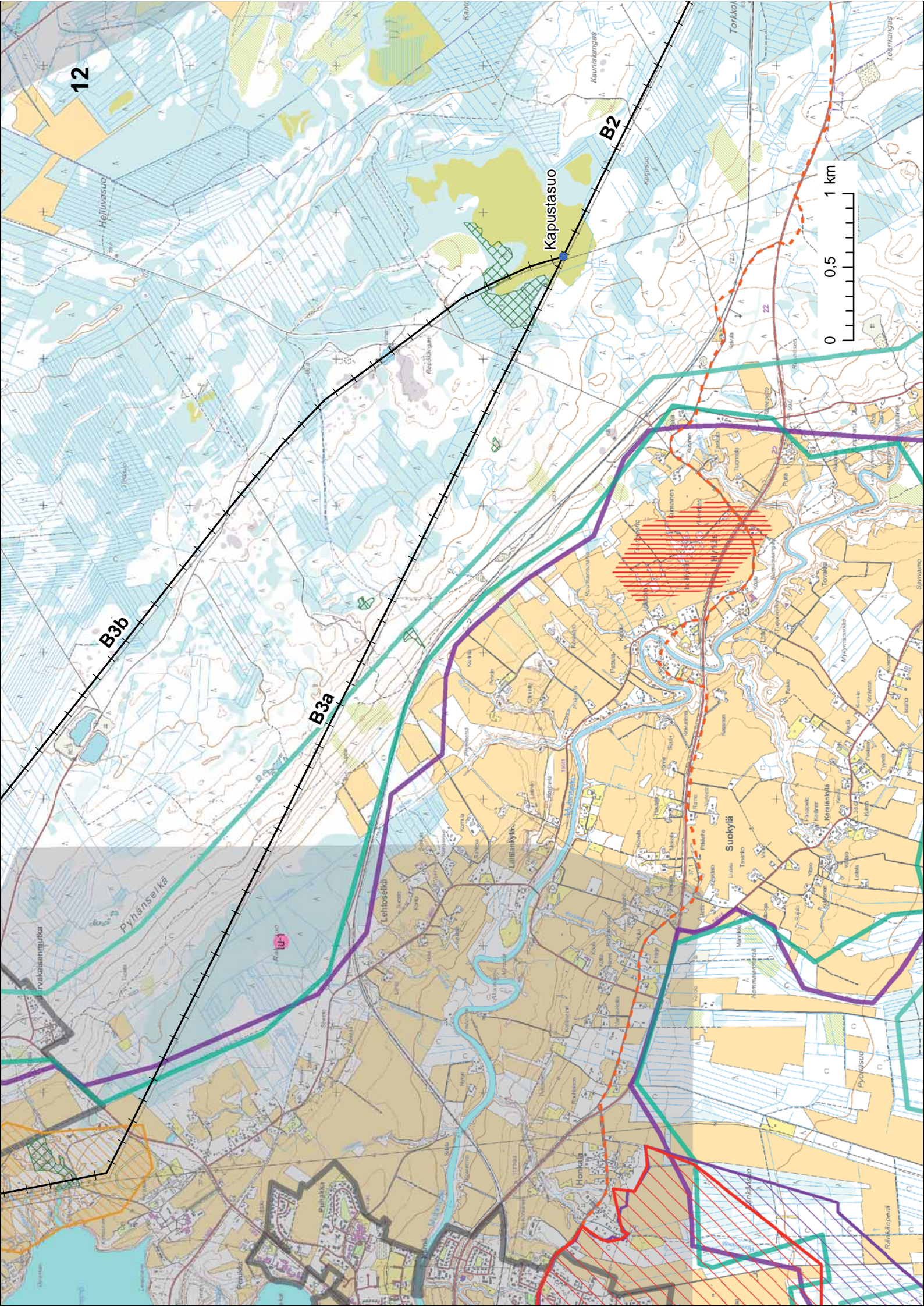
108.4

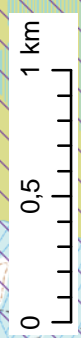
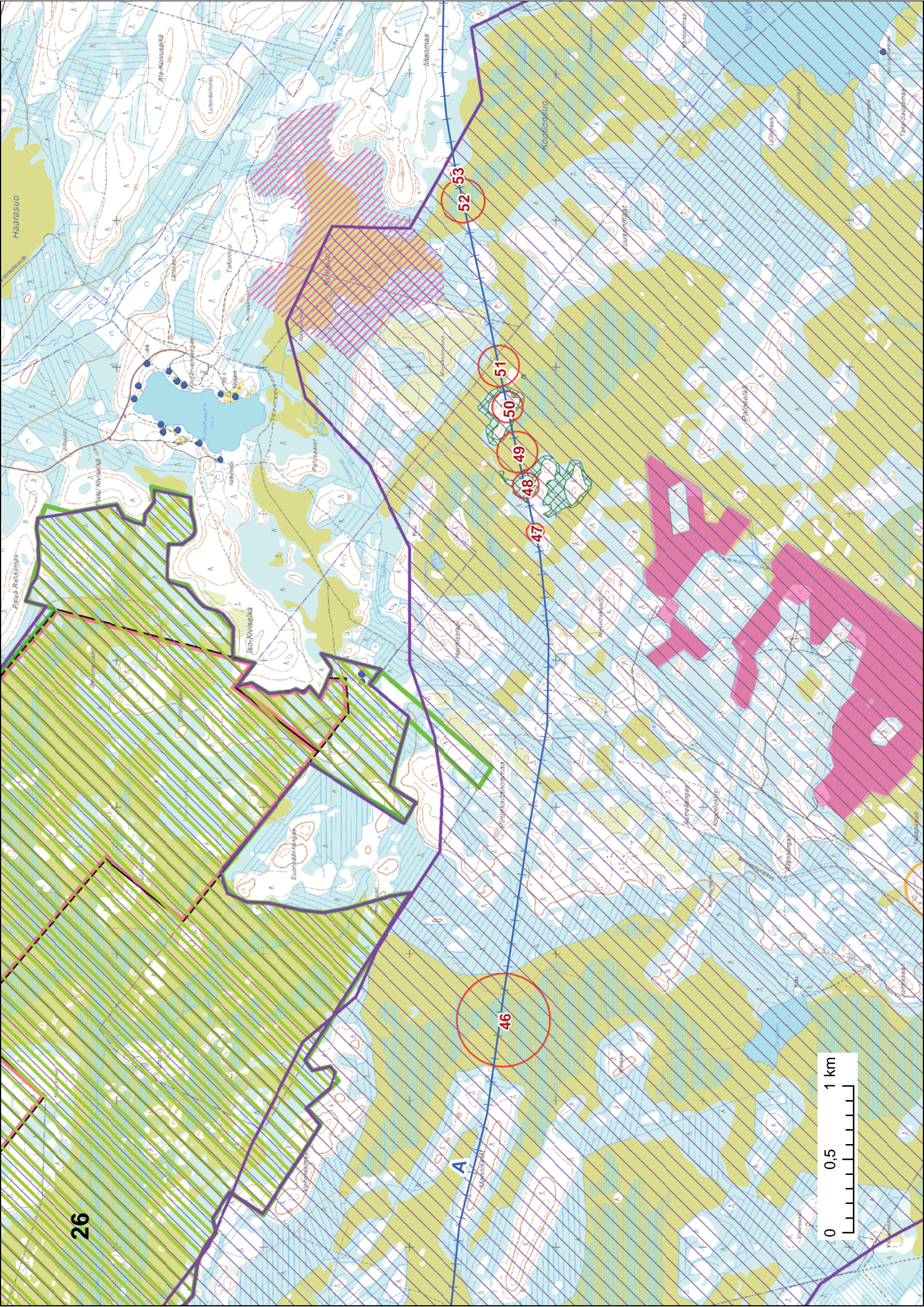
108.5

108.6









Liite 5
Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-
hankkeen lepakkoselvitys

Vastaanottaja
Maaselän Tuulipuisto Oy

Asiakirjatyyppi
Lepakkoselvitys

Päivämäärä
16.12.2015

Viite
1510018959-007

MAASELÄN JA HEPOHARJUN TUULIVOIMAPUISTON LEPAKKOSELVITYS



MAASELÄN JA HEPOHARJUN TUULIVOIMAPUISTON LEPAKKOSELVITYS

Päivämäärä **16.11.2015**
Laatija **Katariina Urho**
Tarkastaja **Heli Lehvola**
Kuvaus **Maaselän-Hepoharjun tuulivoimapuiston
lepakkoselvitys**

Viite **1510018959-007**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	YLEISTÄ LEPAKOISTA	2
2.1	Suomen lepakot	2
2.2	Lepakoiden suojelu	2
2.3	Lepakot ja tuulivoima	2
3.	MENETELMÄT	3
4.	TULOKSET	3
4.1	Suunnittelualueen yleiskuvaus ja soveltuvuus lepakoille	3
4.2	Lepakkohavainnot	4
4.2.1	Aktiivinen kartoitus	5
4.2.2	Passiivinen kartoitus	6
4.3	Lepakkoalueet ja kulkureitit	6
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	7

LIITTEET

Liite 1

Lepakkokartoitusreitti ja passiivisten seurantapaikkojen sijainti

Liite 2

Lepakkohavainnot

Liite 3

Lepakkoalueiden luokitteluperusteet

Liite 1

Lepakkokartoitusreitti ja passiivisten seurantapaikkojen sijainti

Liite 2

Lepakkohavainnot

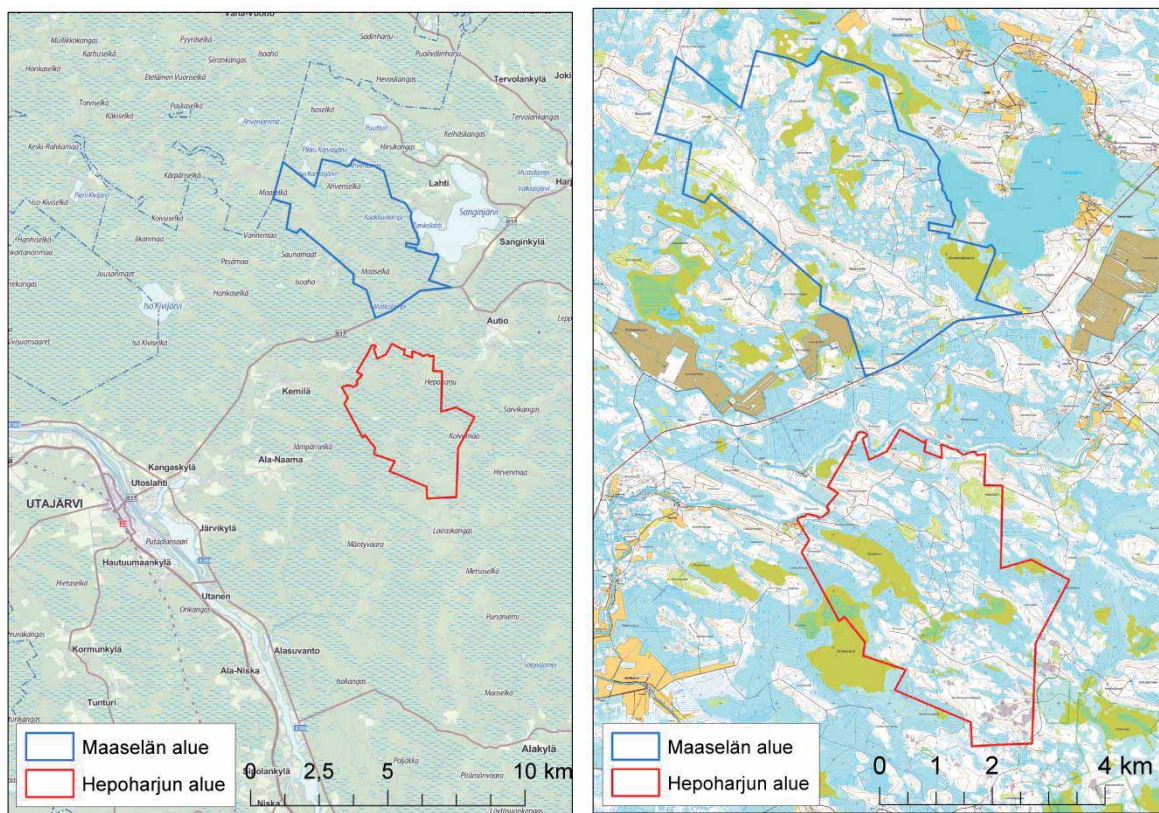
Liite 3

Lepakkoalueiden luokitteluperusteet

1. JOHDANTO

Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee 39 tuulivoimalan laajuisen tuulivoimapuiston rakentamista Utajärvelle Maaselän ja Hepoharjun alueille. Suunnittelualue sijaitsee Utajärven kunnassa runsas 8 km Utajärven taajamasta koilliseen. Suunnittelualue sijoittuu kantatien 837 molemmin puolin Sanginkylän jäädessä hankkeen koillispuolelle (kuva 1-1). Maaselän alueen pinta-ala on noin 1 800 ja Hepoharjun vajaa 1 600 hehtaaria.

Tämä lepakkoselvitys on laadittu Maaselän tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin sekä osayleiskaavoituksen tarpeisiin. Työn tavoitteena oli selvittää, sijaitseeko suunnittelualueella lepakoille tärkeitä ruokailualueita tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, sekä kartoittaa alueella esiintyvää lajistoa. Selvityksen maasto-töistä ja raportoinnista on vastannut luonnontieteiden fil. yo Katariina Urho Rambollista.



Kuva 1-1. Suunnittelualueen sijainti ja rajaus.

2. YLEISTÄ LEPAKOISTA

2.1 Suomen lepakot

Suomessa on tavattu yhteensä 13 lepakkolajia. Näistä kuuden on havaittu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jota tavataan Lapista myöten. Sen lisäksi yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja vesisiippa (*M. daubentonii*) sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*). Suomen EUROBATS-raportin mukaan (Kyheröinen ym. 2003) viiksisiippojen levinneisyys ulottuu pohjoisille leveyspiireille 64 - 65 asti, korvayökön ja vesisiipan pohjoisille leveyspiireille 63 - 64 asti. Edullisilla paikoilla siippoja on kuitenkin tavattu jopa 66 leveysasteen pohjoispuolella (Siivonen & Wermundsen 2008). Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä. Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolopuiden määrä on metsätalouden vuoksi vähentynyt.

Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan. Muuttokäyttäytyminen vaihtelee lajista ja elinalueesta riippuen, ja siitä tiedetään toistaiseksi varsin vähän. On kuitenkin arveltu, että lepakoiden muuttoreitit seuraavat rannikkoa tai vastaavia yhtenäisiä vesialueita, joita pitkin niiden on helppo suunnistaa.

2.2 Lepakoiden suojelu

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 49 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 38 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

Lepakoiden suurin uhkatekijä on soveliaiden elinympäristöjen katoaminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa; tiiviimpi rakentaminen ja metsätalous puolestaan päiväpiilopaikkoja. Viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa ripsisiippa (*M. nattereri*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös luokiteltu luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativaksi lajiksi.

2.3 Lepakot ja tuulivoima

Tuulivoimalat aiheuttavat lepakoille haittaa pääasiassa törmäyskuolleisuuden kautta. Suoran törmäämisen lisäksi roottoreiden pyörimisen aiheuttama äkillinen ilmanpaineen muutos voi aiheuttaa lepakoille sisäisiä vaurioita (ns. barotrauma). Muuttavat lepakot lentävät tavanomaista korkeammalla ja käyttävät kaikuluotausta harvemmin kuin saalistaessaan, mikä lisää niiden riskiä törmätä voimaloihin. Paikalliset, saalistavat lepakot lentävät pääasiassa voimalan roottoreita alempana, jolloin törmäysriski on pienempi; kuitenkin myös saalistavien lepakoiden on Keski-Euroopassa havaittu törmäävän voimaloihin.

3. MENETELMÄT

Lepakkoselvitys toteutettiin heinä-elokuussa 2015 kahden maastokäyntikerran detektorikartoituksena, sekä aktiivista, että automatisoitua (passiivista) havainnointia käyttäen. Molemmilla maastokäyntikerroilla kartoitukseen käytettiin aikaa kolme yötä eli yhteensä kuusi yötä koko kesän aikana (22.7. - 24.7. ja 25.8. - 27.8.2015).

Aktiivisessa kartoituksessa suunnittelualueen teitä ja polkuja pitkin kuljettiin hitaasti polkupyörällä tai autolla ajaen sekä kävellen, samalla jatkuvasti lepakoita detektorin avulla havainnoiden. Lepakoiden havaintopaikoille ja muille lepakoille suotuisilta vaikuttaviin paikkoihin pysähdyttiin pidemmäksi aikaa kuuntelemaan ja tarkkailemaan. Lepakot pyrittiin aina myös näkemään lento- ja saalistuskäyttäytymisen havainnoimiseksi, lajinmäärityksen vahvistamiseksi ja yksilömäärien arvioimiseksi. Suunnittelualueen ulkopuolisilla reittiosuuksilla liikuttiin pääsääntöisesti autolla kun taas suunnittelualueella kävellen ja pyöräillen. Poikkeuksen muodostavat yksittäiset pyöräilyyn soveltumattomat pitkät tieosuudet Hepoharjun alueella, joilla kuljettiin autolla. Aktiivisen kartoituksen ohella suoritettiin samanaikaisesti passiivista seurantaa, jättämällä kartoitusoiden ajaksi 2 erillistä detektoria nauhoittamaan paikkoihin, jotka vaikuttivat lepakoille sopivilta ympäristöiltä. Yhteensä passiivista havaintoaineistoa saatiin 12 eri seurantapaikalta, kultakin yhden yön ajalta. Seurantapaikoista seitsemän sijaitsi vesistöjen rannoilla. Nauhoittavista detektoreista yksi sijoitettiin suon reunaan ja kolme metsäisille alueille kivikon tai muun puuston aukkopaikan reunaan. Yksi seurantapaikka sijaitsi lepakoiden potentiaaliseksi päiväpiilopaikaksi arvioidun rakennuksen läheisyydessä.

Aktiivisessa kartoituksessa kuljettu reitti ja passiivisten seurantapaikkojen sijoittelu (liite 1) suunniteltiin aikaisempien maastokäyntien sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella siten, että ne kattoivat mahdollisimman perusteellisesti selvitysalueella esiintyvät lepakoiden ruokailu-alueiksi ja siirtymäreiteiksi soveltuvat alueet. Koska lepakot käyttävät usein eri saalistusalueita kesän ajankohdasta riippuen, toistettiin inventointi eri käyntikerroilla pääpiirteissään samaa kartoitusreittiä käyttäen. Pidemmän pimeän ajan vuoksi elokuussa voitiin tosin kiertää hieman pidempi reitti kuin kesäkuussa. Erityistä huomiota kartoituksessa kiinnitettiin mahdolliseen siippojen esiintymiseen alueella.

Kartoitus aloitettiin lepakoiden lähtiessä liikkeelle eli noin puoli tuntia tai tunti auringonlaskun jälkeen pilvisyydestä riippuen. Kartoitus päätettiin hieman ennen auringonnousua tai elokuun pitkinä viileinä öinä jo aikaisemmin (kartoitus lopetettiin, mikäli lämpötila laski pysyvästi alle viiden asteen). Kartoitusta ei tehty kovassa tuulessa tai sateessa, koska lepakoiden saalistusaktiivisuus on silloin alhainen. Lepakoiden havainnointiin käytettiin aktiivisessa kartoituksessa Bat-box Griffin -tyypin detektoria ja passiivisessa kartoituksessa ajastettavaa Anabat SD2-detektoria. Edellä mainituilla laitteilla voidaan muuttaa lepakoiden kaikuluotausäänien ihmiskorvin kuultavaksi ja tehdä äänistä tallenteet tarkempaa analyysia varten. Detektoreilla nauhoitetut äänet analysoidaan Analook- ja BatScan-tietokoneohjelmien avulla.

4. TULOKSET

4.1 Suunnittelualueen yleiskuvaus ja soveltuvuus lepakoille

Nykytietämyksen mukaan selvitysalue sijaitsee pohjanlepakon levinneisyysalueella sekä vesisiipan, isoviiksisiipan ja viiksisiipan levinneisyysalueen ääri rajoilla. Muut Suomen lepakkolajit ovat levinneisyysdeltään eteläisempiä.

Viiksisiippa on metsien laji ja suosii elinympäristöinänsä kosteapohjaisia vanhoja/varttuneita kuusivaltaisia metsiä tai sekametsiä, joiden puusto on sopivan harvaa ja pensaskerros vähäistä. Ne saalistelevat tyypillisesti em. kaltaisissa metsissä sijaitsevilla poluilla, niityillä ja muilla pienillä puuston aukkopaikoilla sekä metsänreunoissa. Isoviiksisiipat tulevat toimeen karummissakin metsissä. Pohjanlepakot viihtyvät viiksisiippoja avoimemmissa ympäristöissä, saalistaen muun muassa teiden, pihojen ja vesistöjen yllä, peltojen ja metsänuudistusalojen reunoissa, sekä myös

voimakkaasti muokatuissa kulttuuriympäristöissä kaupungeissa, parkkipaikoilla ja katuvalojen ympärillä. Vesisiipat saalistavat vesistöjen äärellä ja ovat niistä riippuvaisia. Ne suosivat kasvintonta avointa vedenpintaa, jota puut varjostavat. Myös muut lepakot käyttävät ajoittain rantoja ja rantametsiä saalistusalueinaan. Lepakoiden elinympäristövalintaa rajoittaa lisäksi sopivien päiväpiilojen ja lisääntymispaikkojen (mm. rakennukset ja kolopuut) esiintyminen.

Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueita hallitsevat metsäojitetut puustoiset suot. Molemmilla suunnittelualueilla on myös ojittamattomia avosoita. Suunnittelualueiden metsät ovat talouskäytössä. Yleisimpiä metsätyppejä ovat kuivahkon kankaan (EVT) männiköt. Siipoille soveltuviksi arvioituja varttuneita kuusikoita ja havusekametsiä esiintyy Pörskiönojan rantamalla, Hepoharjun suunnittelualueen pohjoisosan kankailla ja Koivuniemessä sekä Maaselän suunnittelualueen luoteisosissa.



Kuva 4-1. Pörskiönojaa reunustavat paikoin varttuneet kuusikot. Kuva on otettu passiiviselta seuranta-paikalta 5.

Maaselän suunnittelualue rajautuu idässä Sanginjärveen. Suunnittelualueen pohjoisosassa Karvasoja laskee Iso Karvasjärveen. Maaselän suunnittelualueella sijaitsee myös muutamia suolampia, jotka kuitenkin ovat yleisesti ympäristöltään turhan avoimia etenkin siipojen ruokailualueiksi. Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueiden välissä virtaa Utosjoki, johon Hepoharjun etelärinteen juurella meanderoiva Pörskiönoja laskee. Pörskiönojan arvioitiin suojaisine rantoineen soveltuvan paikoin myös siipojen ruokailualueeksi. Hepoharjun suunnittelualueella ei sijaitse järviä tai lampia, ainoastaan muutamia vesikuoppia.

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi mahdollisesti soveltuvia rakennuksia sijaitsee Sanginjärven, Iso Karvasjärven ja Utosjoen lähiympäristössä.

4.2 Lepakkohavainnot

Kartoitusalueella tehtyjen lepakkohavaintojen lukumäärät lajeittain on esitetty taulukoissa 4-1 (aktiivinen kartoitus) ja 4-2 (passiivinen kartoitus), sekä lepakoiden havaintopaikat on esitetty kartalla liitteessä 2. Detektorien nauhoittaman aineiston perusteella ei ole mahdollista päätellä havaittujen lepakoiden tarkkoja yksilömääriä. Siten esimerkiksi suurikin määrä passiivisessa kartoituksessa tallentuneita äänihavaintoa voi kuulua yhdelle ainoalle paikallaan saalistaneelle lepa-

kolle. Passiivisessa kartoituksessa (detektori paikoillaan) yhdeksi havainnoksi on tulkittu kaikki yhden minuutin sisällä samasta lepakkolajista kertyneet nauhoitukset. Myös aktiivisessa eli liikkuvassa kartoituksessa saadaan samasta lepakosta monesti useita havaintoja, kun saalistuspaikka jäädytään tarkkailemaan hetkeksi paikoilleen. Samaa lepakkoyksilöä koskevista useista havainnoista on huomioitu vain yksi. Mikäli paikalla lentävien lepakoiden määrästä ei ole voitu varmistua näköhavainnoin, on aktiivisessa kartoituksessa yhdeksi lepakoksi laskettu kaikki yhden minuutin sisällä samasta lajista tehdyt havainnot. Näin ollen erityisesti jotkut elokuun pimeinä öinä tehdyt lähekkäiset äänihavainnot koskevat luultavasti samaa lepakkoyksilöä.

Selvitysalueella saatiin koko kesän kartoituksen aikana yhteensä 83 havaintoa lepakoista. Havainnoista noin 75 % saatiin passiivisessa seurannassa ja 25 % liikkuvassa (aktiivisessa) kartoituksessa. Havainnoista noin puolet tehtiin Maaselän alueella ja noin puolet Hepoharjun alueella tai sen lähiympäristössä. Hepoharjun alueella lepakkohavaintoja saatiin ainoastaan passiivisessa kartoituksessa. Kaikki kesän kartoituksessa tehdyt havainnot koskivat pohjanlepakoita. Siippoja tai harvinaisempia lepakkolajeja ei havaittu.

4.2.1 Aktiivinen kartoitus

Aktiivisessa kartoituksessa tehtiin yhteensä 21 havaintoa lepakoista, 19 elokuussa ja ainoastaan kaksi heinäkuussa. Lähes kaikki havainnot tehtiin Maaselän alueella. Hepoharjun alueella vastaan ei tullut yhtään lepakkoa, mutta alueen luoteispuolella Utosjoen ja asutuksen läheisyydessä tehtiin muutama havainto pohjanlepakoista. Tikkasenkankaalla, varttunutta havusekametsää kasvavan rinteen juurella, saalisteli pohjanlepakko hiekkatien yllä sekä heinäkuun että elokuun kartoituskäynnillä. Samoin Puolangantien (seututie 837) yllä, Maaselän suunnittelualueen etelärajalla, saalisteli pohjanlepakko sekä heinäkuussa että elokuussa.

Taulukko 4-1. Aktiivisessa kartoituksessa tehdyt lepakkohavainnot.

	Pohjanlepakko	Siippalaji	Tunnistamaton lepakko	Kaikki lajit yhteensä
Maaselkä lähialueineen				
heinäkuu	1	-	-	1
elokuu	17	-	-	17
koko kesänä yhteensä	18	-	-	18
Hepoharju lähialueineen				
heinäkuu	1	-	-	1
elokuu	2	-	-	2
koko kesänä yhteensä	3	-	-	3
Koko selvitysalueella yhteensä				
heinäkuu	2	-	-	2
elokuu	19	-	-	19
koko kesänä yhteensä	21	0	0	21

4.2.2 Passiivinen kartoitus

Passiivisen kartoituksen yhteydessä tehtiin yhteensä 62 lepakkohavaintoa, kaikki pohjanlepakoita. Lähes kaikilla passiivisen kartoituksen seurantapaikoilla (kymmenellä kahdestatoista) havaittiin lepakoita, mutta havaintomäärät olivat pieniä. Eniten havaintoja kertyi Utosjoen ja Matkalammen seurantapaikoilta (seurantapaikat 10 ja 9): ensin mainitulta 23 ja Matkalammelta 16. Muilla vesistöjen rannoilla sijaitsevilta seurantapaikoilta saatiin vain yksittäisiä lepakkohavaintoja.

Utosjoen lepakkohavainnot painottuvat alkuyöhön. Suurin osa havainnoista saatiin klo 22 - 23 välisenä aikana eli tunti-kaksi auringon laskun jälkeen. Muutamia havaintoja tehtiin vielä myöhemminkin, joista viimeisin klo 3.25 eli noin kaksi tuntia ennen auringon nousua. Matkalammella kaikki havainnot tehtiin tunnin sisällä, pari tuntia auringon laskun jälkeen.

Myös metsäisillä tai metsänreunaan sijoituvilla seurantapaikoilla havaittiin lepakoita (seurantapaikat 3 ja 4). Seurantapaikan 4 varttuneessa kuusivaltaisessa kangasmetsässä detektori tallensi yön aikana kuusi pohjanlepakkohavaintoa. Havainnot jakautuivat varsin tasaisesti pitkin heinäkuun lyhyttä yötä. Ensimmäinen havainto tallentui detektoriin noin tunti auringon laskun jälkeen (klo 00.03) ja viimeinen noin puolitoista tuntia ennen auringon nousua (klo 2.00). Paavolankankaan seurantapaikalla 3 detektori oli sijoitettu varttuneeseen mäntyvaltaiseen havusekametsään, puuston aukkopaikan reunaan, hiekkatien ja kivikon läheisyyteen. Detektorin kantaman alueella (tie/metsä) saalisteli heinäkuussa pohjanlepakko tai lepakoita noin viiden minuutin ajan, 40 minuuttia auringon laskun jälkeen. Lisäksi yksi lepakko ohitti seurantapaikan vielä yön pimeimpään aikaan klo 1.30.

Taulukko 4-2. Passiivisessa kartoituksessa tehdyt lepakkohavainnot eli yhden minuutin havaintojaksojen lukumäärä.

		Pohjanlepakko	Siippalaji	Tunnistamaton lepakko	Kaikki lajit yhteensä
Seurantapaikka					
Numero	Nimi				
1	Maaselän kuusikko ja kivikko	-	-	-	-
2	Rakennus taimikon ja havusekametsän reunassa	2	-	-	2
3	Paavolankankaan havusekametsä	5	-	-	5
4	Arvolan kuusikko	6	-	-	6
5	Pörskiönoja	2	-	-	2
6	Kumpusuonperänkankaan vesikuoppa	-	-	-	-
7	Iso Karvasjärvi	3	-	-	3
8	Karvasoja	1	-	-	1
9	Matkalampi	16	-	-	16
10	Utosjoen ranta	23	-	-	23
11	Rahkasuon reuna	1	-	-	1
12	Koivuniemen vesikuoppa	3	-	-	3
Kaikki seurantapaikat yhteensä		62	0	0	62

4.3 Lepakkoalueet ja kulkureitit

Selvitysalueella todettiin yksi lepakoiden levähdyspaikka. Maaselän suunnittelualueella tien vieressä, taimikon reunassa sijaitsee vaatimaton mökki/taukopaikka, jonka havaittiin toimivan ainakin yhden lepakon päiväpiilonähtävänä (kuva 4-2 ja liite 2). Pohjanlepakon nähtiin heinäkuussa lentävän lounaasta rakennuksen räystäään alle noin tunnin ennen auringon nousua (klo 2.41). Myös tien eteläpuolelle sijoitettu passiivinen seurantalaitte (seurantapaikka 2, liite 1) rekisteröi pohjanlepakon ylilennon tien pohjoispuolella sijaitsevaan rakennukseen. Anabat-detektoriin tallentui lisäksi toinen pohjanlepakkohavainto klo 23.29 eli noin puoli tuntia auringon laskun jälkeen. Äänitallenne on mitä todennäköisimmin peräisin samaisen lepakon liikkeelle lähdöstä.

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi mahdollisesti soveltuvia rakennuksia sijaitsee selvitysalueella Sanginjärven länsirannalla, Iso Karvasjärven eteläpuolella ja Utosjoen varrella. Rakennuksia ei tässä selvityksessä tutkittu eikä niissä käyty sisällä. Iso Karvasjärven eteläpuolella sijaitsevassa pihapiirissä havaittiin pohjanlepakko/-lepakoita lentelemässä noin 40 minuuttia auringon laskun jälkeen (klo 21.40). Lepakon ei nähty tulevan ulos rakennuksista, mutta sitä voidaan pitää mahdollisena varhaisen lentoajan perusteella.

Kesän 2015 kartoituksissa ei tehty havaintoja useamman lepakkoyksilön käyttämistä ruokailualueista. Passiivisessa kartoituksessa nauhoittavaan detektoriin tallentui useita lepakkohavaintoja Utosjoelta (seurantapaikka 10), Matkalammelta (seurantapaikka 9) ja seurantapaikalta 4, mutta lepakoiden todellisesta yksilömäärästä kyseisillä paikoilla ei ole tietoa. Aktiivisessa kartoituksessa edellä mainituilla alueilla ei havaittu ollenkaan lepakoita tehostetusta tarkkailusta huolimatta. Laajoja vesistöjä kuten Utosjokea ei kuitenkaan ollut tämän selvityksen yhteydessä mahdollista kartoittaa kattavasti. Matkalampi, seurantapaikkaa 4 ympäröivä havusekametsä ja erityisesti Utosjoki, voisivat tarkemmissa tutkimuksissa osoittaa III-luokan lepakkoalueiksi.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvitysalueella havaittiin ainoastaan pohjanlepakoita, joka on yksi Suomen yleisimmistä lepakolajeista ja levinneisyydeltään pohjoisin. Pohjanlepakot eivät ole elinympäristön valinnan suhteen vaativia, vaan sopeutuvat käyttämään hyvin monenlaisia ympäristöjä.

Kesän 2015 kartoitusten aikana tehtiin selvitysalueella yhteensä 83 havaintoa pohjanlepakoista. Hepoharjun vaikutusalueella havainnot keskittyivät alueen pohjoisimpiin osiin sekä alueen pohjois- ja länsipuolelle Utosjoen ja asutuksen läheisyyteen. Maaselän vaikutusalueella lepakkohavaintoja tehtiin harvakseltaan lähinnä vesistöjen läheisyydessä ja teiden yllä saalistaneista ja liikkuneista pohjanlepakoista.

Selvitysalueella ei havaittu lepakoiden tärkeitä ruokailualueita tai siirtymäreittejä (II-luokan lepakkoalueet). Maaselän suunnittelualueella havaittiin yhden pohjanlepakon päiväpiilo. Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja voi sijaita myös Sanginjärven, Iso Karvasjärven ja Utosjoen ympäristön rakennuksissa. Lepakoiden levähdys- ja lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Mikäli suunnittelualueella sijaitsevia rakennuksia on hankkeen edetessä tarpeen purkaa, tulisi niiden mahdollinen toimiminen lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoina selvittää tarkemmin etsimällä rakennusten sisätiloista lepakoiden ulosteita ja kiipeilyjälkiä.

Joensuussa 16. päivänä joulukuuta 2015

RAMBOLL FINLAND OY

Katariina Urho
fil. yo. (biologia)

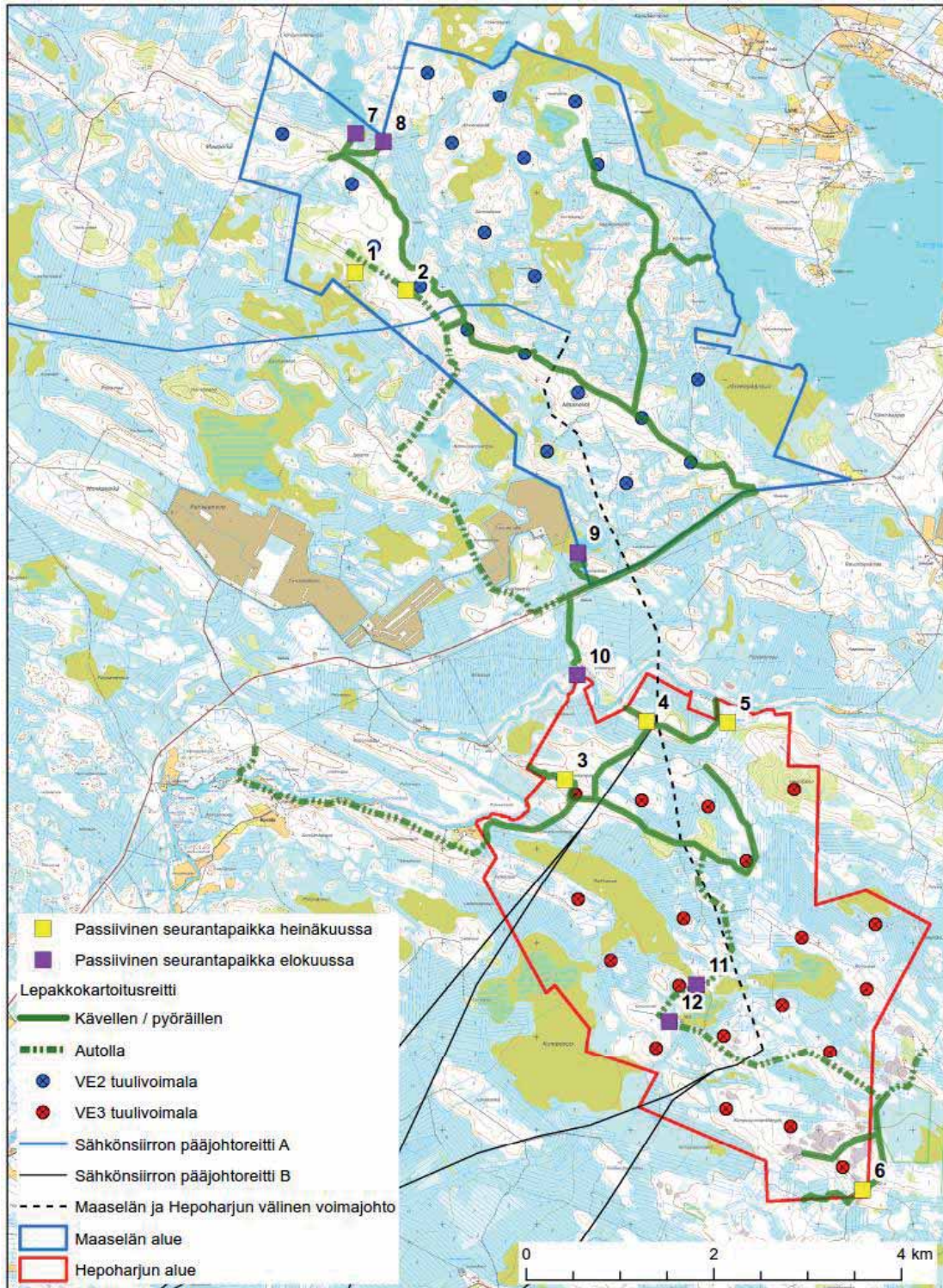
Heli Lehvola
FM, biologi

LÄHTEET

- Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjermberg, T. 2003: Agreement on the conservation of bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland. Ympäristöministeriö. Helsinki.
- Lappalainen, M. 2002. Lepakot – salaperäiset nahkasiivet. Tammi.
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996.
- Luontodirektiivi 92/43/ETY.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Goodwin, J. & Harbusch, C. 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3. Saatavissa: http://www.eurobats.org/publications/publication%20series/pubseries_no3_english.pdf
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.
- Siivonen Y. and Wermundsen T. 2008. Distribution and foraging habitats of bats in northern Finland: *Myotis daubentonii* occurs above the Arctic Circle. *Vespertilio* 12: 41–48.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf
- Wermundsen, T. 2010. Bat habitat requirements – implications for land use planning. *Dissertationes Forestales* 111. University of Helsinki, Department of Forest Sciences.

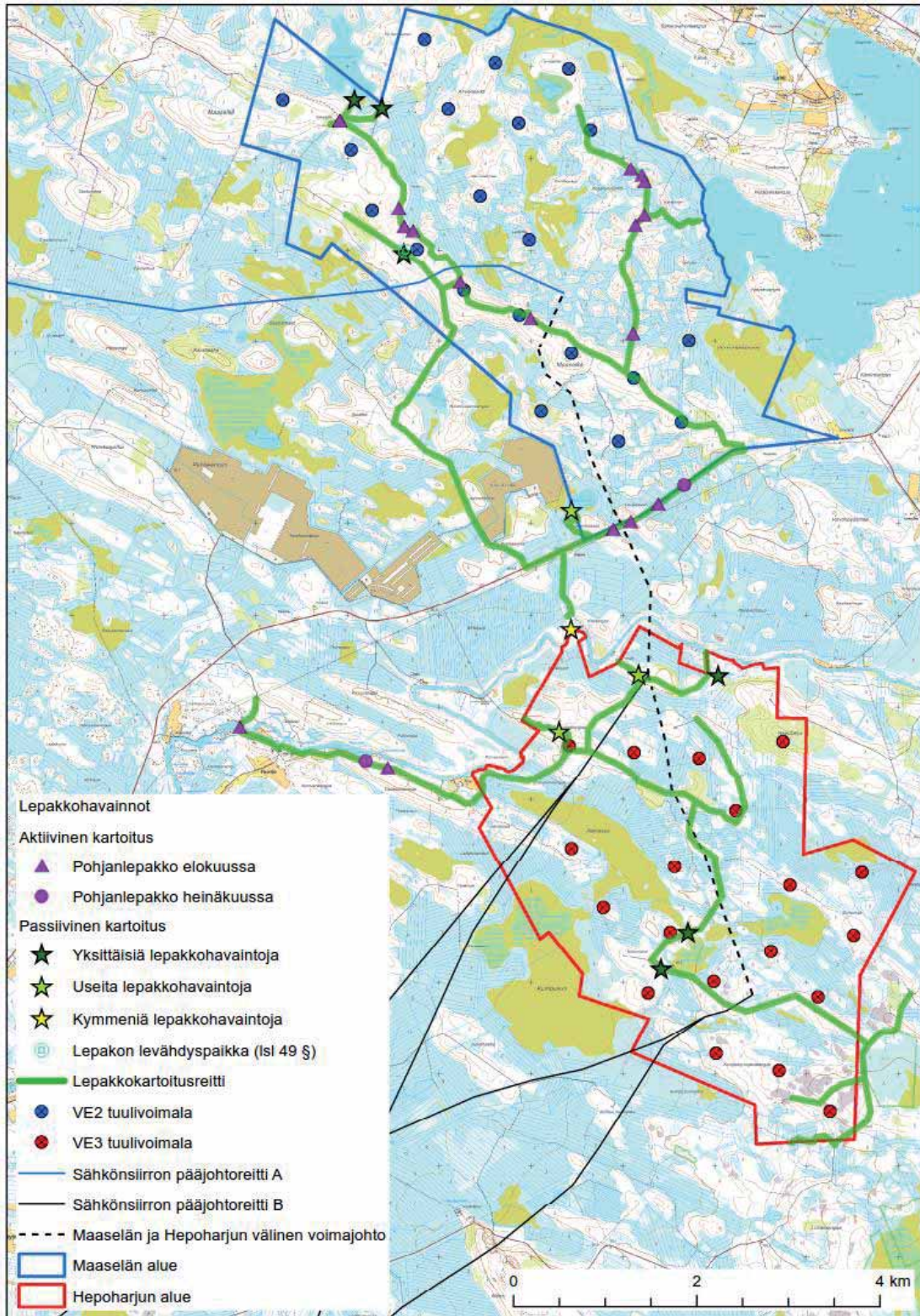
LIITE 1

LEPAKKOKARTOITUSREITTI JA PASSIIVISTEN SEURANTAPIIKKOJEN SIJAINTI



LIITE 2

LEPAKKOHAVAINNOT



LIITE 3

LEPAKKOALUEIDEN LUOKITTELUPERUSTEET

Lepakoiden käyttämien alueiden luokitteluperusteet Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen mukaan (Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry 2012).

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka.

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY---keskukselta.

Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä.

Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.

Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS)

Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.

Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.

Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.

Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.

Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.

Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.

Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.

Ei mainittu luonnonsuojelulaissa

Ei suosituksia EUROBATS - sopimuksessa

Liite 6
Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-
hankkeen viitasammakkoselvitys

Vastaanottaja
Maaselän Tuulipuisto Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
16.5.2016

MAASELÄN JA HEPOHARJUN TUULIVOIMAPUISTON VIITASAMMAKKOSELVITYS



VIITASAMMAKKOSELVITYS

Päivämäärä **16.5.2016**
Laatija **Antje Neumann, Pekka Majuri**
Tarkastaja **Heli Lehvola**
Kuvaus **Maaselän ja Hepoharjun viitasammakkoselvitys**
Viite **1510018959-008**

Kansi *Viitasammakoiden lisääntymisajan elinympäristö Hepoharjun Koivuniemen itäpuolisella suolla.*

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Yleistä viitasammakosta	2
3.	Menetelmät	2
4.	Tulokset	2
4.1	Maaselkä	2
4.2	Hepoharju	3
5.	Johtopäätökset	4
6.	Lähteet	5

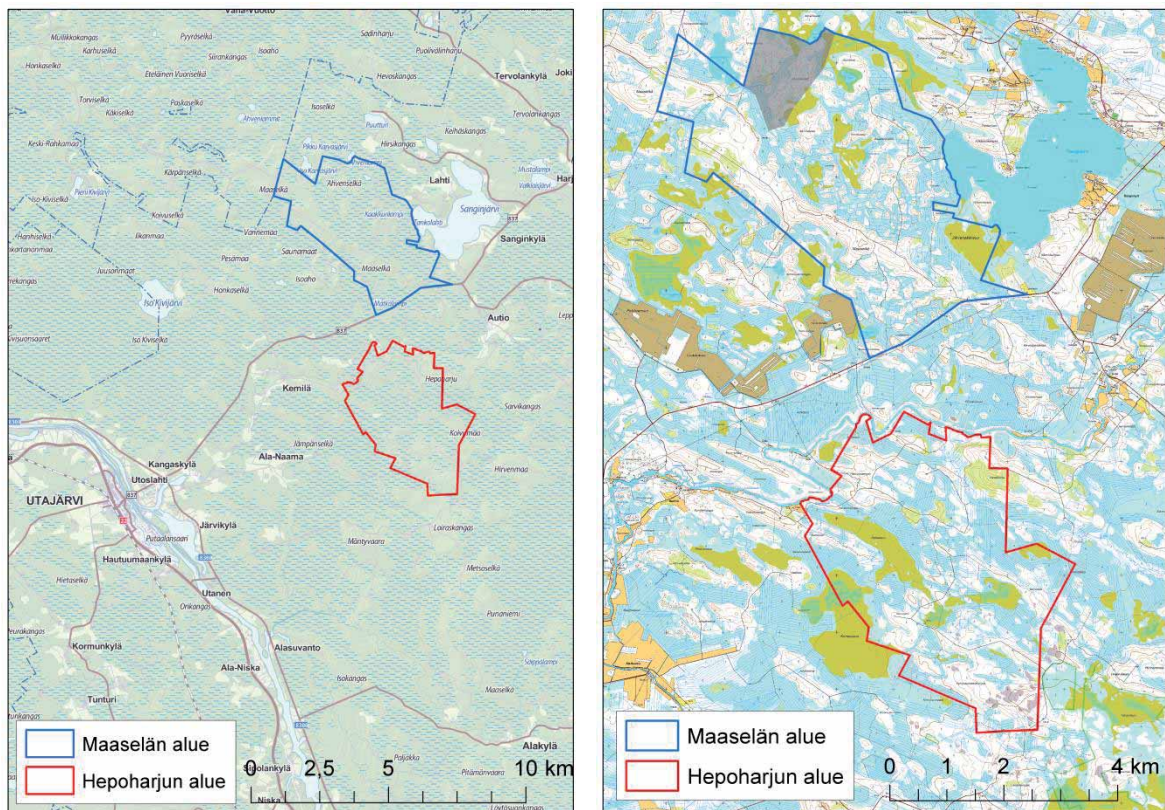
LIITTEET

Liite 1. Viitasammakoiden lisääntymisajan elinympäristöt Maaselän suunnittelualueella.

1. JOHDANTO

Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee 39 tuulivoimalan laajuisen tuulivoimapuiston rakentamista Utajärvelle Maaselän ja Hepoharjun alueille. Suunnittelualue sijaitsee Utajärven kunnassa runsas 8 km Utajärven taajamasta koilliseen. Suunnittelualue sijoittuu kantatien 837 molemmin puolin Sanginkylän jäädessä hankkeen koillispuolelle (kuva 1-1). Maaselän alueen pinta-ala on noin 1 800 ja Hepoharjun vajaa 1 600 hehtaaria.

Tämä viitasammakoselvitys on laadittu Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin sekä osayleiskaavoituksen tarpeisiin. Selvityksessä esitetään suunnittelualueelta (Kuva 1-1, liite 1) havaitut viitasammakoiden lisääntymisajan elinympäristöt. Selvitys perustuu pääasiassa alueelle tehtyihin maastokäynteihin. Selvityksen maastokäynneistä ja raportoinnista on vastannut FM biologi Antje Neuman Rambollista. Kevään 2016 maastokäynnistä on vastannut FM biologi Pekka Majuri.



Kuva 1-1. Suunnittelualueen sijainti ja rajaus. Suunnittelualueen itäosan laajennus osoitettu harmaalla rasterilla, alueelle toteutettiin maastokäynti keväällä 2016

2. YLEISTÄ VIITASAMMAKOSTA

Viitasammakon (*Rana arvalis*) esiintyminen, elinympäristövaatimukset ja elintavat ovat puutteellisesti tunnettuja. Nykytiedon mukaan viitasammakkoa esiintyy lähes koko Suomessa, mutta pohjoiseen päin mentäessä kanta harvenee. Keski-Suomessa ja perämeren rannikolla viitasammakko on ilmeisesti paikoin jopa tavallista sammakkoa (*Rana temporaria*) runsaslukuisempi. Viimeisimmässä Suomen eliölajien uhanalaisuusluokituksessa (Rassi 2010) viitasammakon kanta on arvioitu elinvoimaiseksi (LC). Lisäksi viitasammakko lukeutuu luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua,

Viitasammakko suosii keskimäärin kosteampia elinympäristöjä kuin sammakko, asuttaen etenkin soita, rantaniittyjä, rantaluhtia ja muita tulvanalaisia rantoja. Toisin kuin tavallinen sammakko ja rupikonna, viitasammakko talvehtii Suomessa ilmeisesti ainoastaan vesien pohjassa niin makeassa kuin murtovedessäkin. Keväällä jäiden lähdettyä viitasammakot siirtyvät talvehtimispaikoistaan kutualueilleen. Kutuajan alku vaihtelee huhtikuun puolesta välistä touko-kesäkuun vaihteeseen maantieteellisen sijainnin ja vallitsevien ilmasto-olojen mukaan. Kutupaikakseen viitasammakko tarvitsee suuremman vesialueen kuin sammakko, eikä yleensä kelpuuta helposti kuivuvia ojanpohjia tai pieniä lätäköitä. Kutupaikkana toimivat yleensä rehevät järvenpohjukat, merenlahdet tai lammet. Kutevalle naarassammakolle on tiettävästi ensisijaisesti tärkeää itse vesistön laajuus, rantojen ominaispiirteet ja vasta sen jälkeen vesistöä ympäröivä kasvillisuus, lähinnä peitteisyyden muodossa. Viitasammakolle soveltuva elinympäristö ei välttämättä ole lajille sopiva lisääntymisbiotooppi. Optimitilanteessa viitasammakko kuitenkin elää ja lisääntyy samassa paikassa koko elämänsä ajan.

3. MENETELMÄT

Viitasammakkoselvityksen esityönä selvitettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun avulla esiintyykö suunnittelualueella potentiaalisia viitasammakon elinympäristöjä. Maastokäynti potentiaalisiksi arvioiduille kohteille tehtiin 11.5. ja 16.5.2015 ilta- ja yöaikaan. Sää oli ensimmäisellä maastokäynnillä puolipilvinen ja paikoin esiintyi heikkoa tuulta. Lämpötila oli maastokäynnin alkaessa klo 18:00 aikaan +11 astetta ja laski keskiyöhön mennessä + 8 asteeseen. Toisella maastokäynnillä sää oli puolipilvinen ja tyyni, lämpötilan ollessa noin + 7 astetta. Laajennusalueen maastokäynti toteutettiin 12.5.2016, lämpötila oli + 14 astetta laskien yötä kohden.

Maastotyöt ajoitettiin viitasammakoiden kutu-aikaan, sillä viitasammakkokoiraiden soidinääntelyyn perustuva kartoitus on luotettavaa ja menetelmässä säästytään pyydystämisen aiheuttamalta häiriöltä kudun aikana. Naaraat ja nuoret viitasammakot eivät ääntele. Viitasammakoiden aktiivisuus on yleensä suurin tyyninä ja lämpiminä öinä. Kartoituksissa kuljettiin hitaasti potentiaalisten kohteiden reunoja pitkin samalla kuunnellen mahdollista viitasammakoiden tyypillistä pulputtavaa ääntelyä. Aika ajoon pysähdyttiin odottamaan ja kuuntelemaan, sillä viitasammakot keskeyttävät ääntelynsä herkästi tullessaan häirityiksi. Viitasammakkopopulaation kokoa arvioitiin koiraiden ääntelyn lisäksi elinympäristön laajuuden ja soveltuvuuden perusteella.

4. TULOKSET

Viitasammakoista tehtiin suunnittelualueella muutamista paikoista havaintoja. Havaintopaikat sijoittuvat lampien ja järvien soistuneille ranta-alueille sekä yhdelle suon märälle rimpialueelle. Suurin osa suunnittelualueesta on kangasmetsää sekä ojitettuja puustoisia soita ja karuhkoja rakkaisia avosoita ilman vesijättöjä, jotka eivät sovellu viitasammakon kutu ympäristöiksi.

4.1 Maaselkä

Kaakkurilampi

Lammelta tehtiin havainto viidestä viitasammakosta sekä useista rupikonnista. Lammen luhtaisella ranta-alueella kutee todennäköisesti useita kymmeniä viitasammakoita (Kuva 4-1).



Kuva 4-1. Kaakkurilammesta tehtiin havaintoja viitasammakoista ja rupikonnista.

Iso Karvasjärvi

Järven soistuneella etelärannalla havaittiin kahden viitasammakon ääntelyä. Lisäksi järvessä oli kymmeniä kutevia rupikonnia. Viitasammakoiden elinympäristöä ovat todennäköisesti lähinnä järven soistuneet ranta-osat. Laji ei yleensä kude jyrkillä, kangasmetsään rajoittuvilla rannoilla. Sopivien ranta-alueiden laajuuden perusteella Iso Karvasjärven viitasammakkopopulaation arvioidaan koostuvan kymmenistä yksilöistä.

4.2 Hepoharju

Koivuniemen itäpuolinen suo

Keskiravinteisen suon keskiosissa esiintyy hyvin muodostuneita vedellä täyttyneitä allikoita (Kuva 4-2). Suoalueella tehtiin havainnot kolmesta viitasammakosta. Lajin elinympäristövaatimusten perusteella ja soveltuvan yhtenäisen elinympäristön laajuuden perusteella arvioidaan, että suolla esiintyy kymmeniä viitasammakoita.



Kuva 4-2. Suon vedellä täyttyneistä allikoista kuului kolmen viitasammakon pulputusta.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnittelualueelta tehtiin havaintoja viitasammakon esiintymisestä. Maaselän alueella Kaakkurilampi ranta-alueineen ja Iso Karvasjärven soistuneet rannat sekä Hepoharjun alueella Koivuniemien itäpuolisen suon rimpiset keskiosat ovat viitasammakon lisääntymisajan elinympäristöä toisin sanoen alueelle sijoittuu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Viitasammakko lukeutuu luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, jossa mainittujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen ovat luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kiellettyä. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevaan rajoitukseen on yksittäistapauksissa mahdollista hakea poikkeuslupaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainituin perustein, mikäli poikkeamisesta ei ole haittaa viitasammakkokannan suotuisan suojelutason säilymiselle. Päätöksen poikkeusluvan tarpeesta tekee alueellinen Ely-keskus.

Lahdessa 16. päivänä toukokuuta 2016

RAMBOLL FINLAND OY

Antje Neumann
FM biologi

Heli Lehvola
FM biologi

6. LÄHTEET

Hartung, H. & Glandt, D. (2008) Seasonal migrations and choice of direction of moor frogs (*Rana arvalis*) near a breeding pond in North West Germany. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement 13: 455–465

Jokinen, M. 2012. Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys, SYKE

Kovar, R, Brabec, M., Vita, R. and Bocek, R. (2009) Spring migration distances of some Central European amphibian species. *Amphibia-Reptilia*, Vol. 30, nro 3, pp.367-378

Linnunmaa Oy, 2013. Turvetuotannon ja viitasammakoiden suojelun yhteensovittaminen. Vapo Oy

Maanmittauslaitos (2015). Maanmittauslaitoksen tietoaaineisto sivuilla www.karttapaikka.fi sekä www.karttapaikkaikkuna.fi

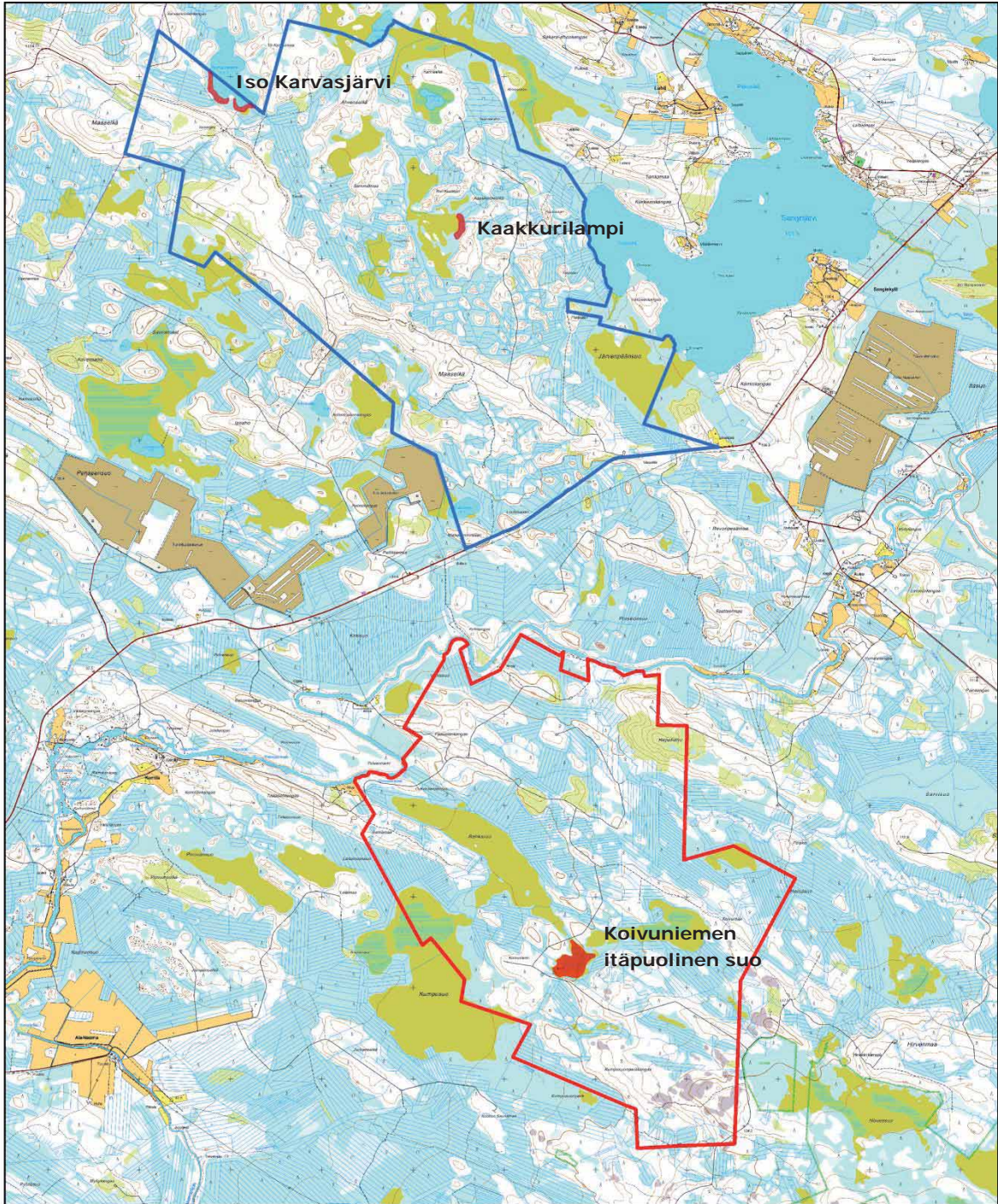
Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J., Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. *Suomen ympäristö* 724, 113s.

Voituron, Y, Paaschburg, L., Holmstrup, M., Barré, H. ja Ramløv, H. (2009) Survival and metabolism of *Rana arvalis* during freezing. *Journal of Comparative Physiology B*, Volume 179, Number 2, pp. 223-230

Voss, C.C. & Chardon, J.P. (1998) Effects of habitat fragmentation and road density on the distribution pattern of the moor frog *Rana arvalis*. *Journal of Applied Ecology*, 35, pp. 44-56

Liite 1. Viitasammakoiden lisääntymisajan elinympäristöt Maaselän suunnittelualueella.



Maaselän alue



Hepoharjun alue



Viitasammakoiden elinympäristö



Liite 7
Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-
hankkeen pesimälinnustoselvitys

Vastaanottaja
Maaselän Tuulipuisto Oy

Asiakirjatyyppe
Linnustoseelvitys

Päivämäärä
30.6.2016

Viite
1510017193

MAASELÄN JA HEPOHARJUN TUULIVOIMAHANKKEEN PESIMÄLINNUSTOSELVITYS



Päivämäärä **30.6.2016**
Laatija **Tapani Pirinen**
Tarkastaja **Jussi Mäkinen**
Kuvaus **Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen pesimä-
linnustoselvitys**
Työnumero **1510016481**

Kansi *Hanhilampi.*

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	4
2.	MENETELMÄT	5
2.1	Pesimälinnustoselvitys	5
2.2	Pöllökartoitus	6
3.	TULOKSET	7
3.1	Pesimälinnustoselvitys	7
3.2	Pöllökartoitus	9
3.3	Huomionarvoiset lintulajit	10
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET	12
5.	LÄHTEET	13

LIITTEET

Liite 1 Linnustoselvityksen laskentalinjat, laskentapisteet ja kartoitusalueet.

Liite 2 Laskentalinjojen elinympäristökuvaukset

Liite 3 Kartoitusalueiden ympäristökuvaukset.

Liite 4 Pistelaskentapaikkojen ympäristökuvaukset.

Liite 5 Suunnittelualueilla havaitut lintulajit ja huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat.

Liite 6 Linjalaskennan tulokset.

Liite 7 Kartoitusalueiden huomionarvoiset lajit ja reviirien lukumäärät

Liite 8 Laskentapisteiden tulokset.

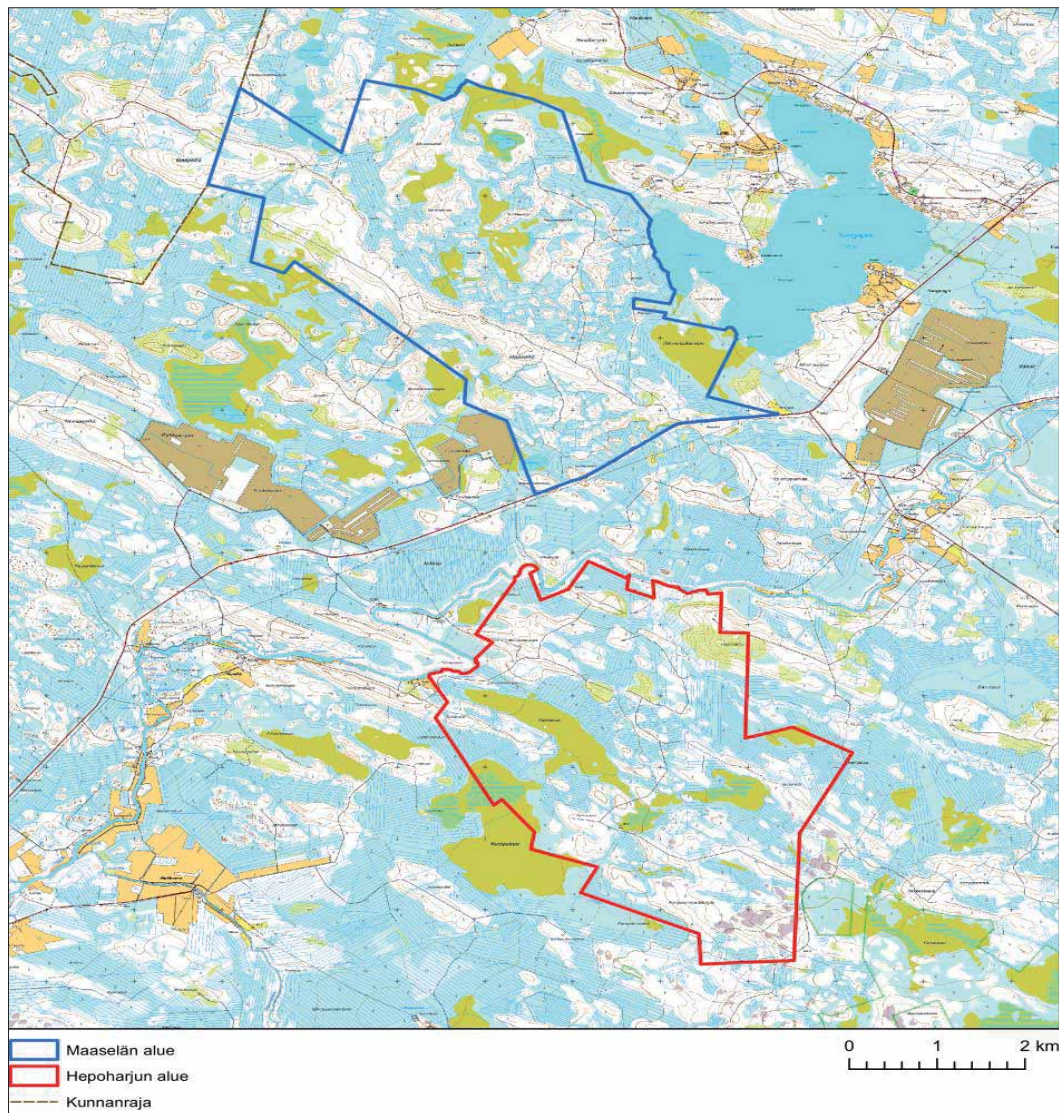
Liite 9 **Vain viranomaiskäyttöön: salassa pidettävien petolintujen reviirit suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä.**

1. JOHDANTO

Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee yhteensä 39 tuulivoimalan rakentamista Pohjois-Pohjanmaalle Utajärven kunnan alueelle kahdelle erilliselle alueelle, Maaselän ja Hepoharjun alueelle. Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on aloitettu tuulivoimarakentamisen mahdollistavan osayleiskaavan laatiminen Maaselän ja Hepoharjun alueilla.

Tuulivoima-alue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Oulunkaaren seutukunnassa Utajärven kunnan länsiosassa. Tuulivoima-alue on kaksiosainen; pohjoisempi Maaselän alue rajautuu osin Utajärven ja Oulun väliseen kuntarajaan. Utajärven keskusta sijaitsee Hepoharjun suunnittelualueesta lounaassa noin 9 kilometrin etäisyydellä, Muhoksen keskusta noin 25 kilometrin etäisyydellä lännessä ja Vaalan keskusta noin 25 kilometrin etäisyydellä etelässä. Maaselän suunnittelualueen pinta-ala on noin 1 809 hehtaaria ja Hepoharjun suunnittelualueen pinta-ala noin 1 557 hehtaaria. Maaselän alueelle on suunnitteilla noin 17 voimalaa ja Hepoharjun alueelle noin 15 voimalaa.

Tämä pesimälinnustoselvitys on laadittu tuulivoimahankkeen suunnittelun, ympäristövaikutusten arvioinnin ja osayleiskaavoituksen tarpeisiin. Selvityksen maastotöistä (v. 2015) ja raportoinnista on vastannut ympäristösuunnittelija Tapani Pirinen Rambollista. FM ympäristöekologi Jussi Mäkinen avusti selvitykseen liittyvien pöllökartoitusten maastotöissä keväällä 2015 ja teki täydentäviä kartoituslaskentoja Maaselän alueen pohjoisosassa vuonna 2016.



Kuva 1-1. Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueiden rajaukset.

2. MENETELMÄT

2.1 Pesimälinnustoselvitys

Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueen pesimälinnustoa selvitettiin 27. – 30.5. sekä 8. – 12.6.2015. Maaselän suunnittelualueen pohjoisosan lajistoa kartoitettiin lisäksi 31.5. ja 3.6. 2016. Kartoitukset tehtiin aamujen ja aamupäivien aikana, jolloin lintujen lauluaktiivisuus on yleisesti korkeimmillaan. Reviirihavainnoksi laskettiin laulava koiras, ruokaa kantavat tai varoittelevat yksilöt, reviirikahakat ja pesä- sekä poikuehavainnot. Laskennoissa kirjattiin ylös kaikki havaitut lajit ja erityistä huomiota kiinnitettiin uhanalaisiin ja harvinaisiin lajeihin, lintudirektiivin liitteen I lajeihin sekä Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin. Linnustolaskennat aloitettiin heti auringonnousun jälkeen poutaisella säällä ja päätettiin ennen kello kymmentä. Laskennat suoritettiin linja-, piste- sekä kartoituslaskentamenetelmää käyttäen.

Linjalaskennassa tuulivoima-alueille suunniteltiin kaksi 4 km pituista linjaa, jotka sisälsivät elinympäristöjä samassa suhteessa kuin niitä seudulla esiintyy. Lintuja havainnoitiin linjalla hitaasti kulkien ja välillä pysähtyen havaintojen kirjaamisen ajaksi. Maastossa eroteltiin linjalaskentaohjeiden mukaisesti linnut sen perusteella olivatko ne laskentalinjan ympärillä olevalla 50 metrin leveällä ns. pääsaralla vai sen ulkopuolisella ns. apusaralla. Havaintoja tehtiin linjan edestä ja sivuilta, mutta ei linjan takaa. Linjat laskettiin kertaalleen.

Pistelaskennassa tuulivoima-alueille peruskarttapohjalle suunniteltiin yhteensä 21 pistettä, jotka sijoitettiin erilaisiin ympäristöihin siten, että yhden pisteen ympäristössä esiintyy vain yhtä ympäristötyyppiä. Havainnot eroteltiin sen mukaan havaittiinko linnut 50 metrin säteellä havaitsemispisteestä vai sen ulkopuolella.

Kartoituslaskennassa suunnittelualueiden arvokkaimmaksi arvioidut alueet kartoitettiin maalinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltaen kahdella käyntikerralla. Nämä alueet kuljettiin systemaattisesti läpi niin, ettei mikään kohta jäänyt yli 50 metrin päähän laskijasta. Avosoiden kuivemmat ja linnustollisesti vähempiarvoiset osat kartoitettiin siten, että mikään osa-alue ei jäänyt yli 100 metrin päähän laskijasta. Havainnot huomionarvoisten lajien reviireistä kirjattiin ylös.

Kartoituslaskentamenetelmää varten valittiin peruskartta-, ilmakuva- ja metsikkökuviotarkastelun perusteella suunnittelualueilla ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat huomionarvoisen lajiston kannalta potentiaaliset alueet. Kartoituslaskentaan valittujen kohteiden rajaukset on esitetty **liitteessä 1**. Kartoitukseen valitut alueet olivat seuraavat:

1. **Alue 1.** Maaselän tuulivoima-alueen pohjoisosassa sijaitseva Hanhilampi ja lampea ympäröivät avosualueet. Kohde valittiin osittaisen luonnontilaisuuden ja laajuutensa takia. Kartoitusalueen pinta-ala oli noin 80 ha ja alue kartoitettiin kahdesti, 30.5. ja 10.6.2015.
2. **Alue 2.** Maaselän kankaalle itäosaan sijoittuva noin 35 ha kangassaareke valittiin kartoitusalueeksi mahdollisten petolintujen ja kolopesijöiden esiintymisen selvittämiseksi. Alue kartoitettiin kahdesti, 29.5. ja 11.6.2015.
3. **Alue 3.** Hepoharjun tuulivoima-alueen lounaisosassa sijaitseva Rahkasuo on noin 100 ha laajuinen avosualue, jonka kartoittamisella haluttiin selvittää suolinnuston esiintymistä suunnittelualueella. Kartoitukset tehtiin 27.5. ja 12.6.2015.
4. **Alue 4.** Hepoharjun suunnittelualueen itäosassa Koivumaan kankaan eteläpuolella sijaitsee noin 40 ha rimpinen avosualue. Kohde valittiin kartoitusalueeksi märempiä soita suosivan suolajiston selvittämiseksi. Kartoitukset tehtiin 28.5. ja 9.6.2015.
5. **Alue 5.** Maaselän alueen pohjoisosassa sijaitseva Ahvenlampi ja sen länsipuoleinen noin 30 ha laaja avosuo. Suo on melko kuiva, eikä sen alueella ole vesiallikoita. Kartoitukset tehtiin 31.5. ja 3.6.2016.

Laskentalinjat ja -pisteet sekä linnuston kannalta potentiaaliset kartoitusalueet on esitetty **liitteessä 1**. Laskentalinjan ympäristökuvauks on esitetty **liitteessä 2**, kartoitusalueiden **liitteessä 3** ja pistelaskentapaikkojen **liitteessä 4**.

Edellä mainittujen kartoitusten lisäksi linnustoa havainnoitiin aina suunnittelualueilla liikuttaessa. Huomionarvoista lintulajistoa pysähdyttiin etsimään sopivaksi arvioiduilta paikoilta säännöllisin väliajoin. Tällaisia alueita olivat mm. avoimet hakkuu-alueet, soiden ja vesistöjen reunat, lahoppu- toisemmat alueet, vanhempaa puustoa sisältävät metsiköt ja pensaikkomaat. Hajahavaintoja

kertyi myös piste- ja linjalaskentojen yhteydessä, sillä esimerkiksi siirryttäessä laskentapisteelle merkittiin siirtymän aikana havaitut merkittävät lajit kartalle ja GPS:ään.

2.2 Pöllökartoitus

Selvitys toteutettiin vuoden 2015 kevättalvella pöllöjen soidinaikaan neljällä maastokäynnillä 13.3., 17.3., 28.3. ja 14.4. Tapani Pirinen vastasi Hepoharjun kartoituksesta, Jussi Mäkinen Maaselän kartoituksesta.

Hepoharjun suunnittelualan pohjois- ja itäosissa liikuttiin hiihtäen pääosin metsäautoteitä pitkin pysähtyen vähintään 500 metrin välein kuuntelemaan mahdollisia pöllöjen soidinääniä 3–5 minuutiksi kerrallaan. Hepoharjun suunnittelualan etelä- ja länsiosat kartoitettiin henkilöautolla metsäautoteitä pitkin, pysähtymällä säännöllisin välimatkoin ja tekemällä suunnittelualueelle pistoja. Selvityksen aikana soitettiin ajoittain eri pöllölajien ääniä, tarkoituksena saada selvitysaikaan muuten mahdollisesti hiljaa olleet pöllöt reagoimaan soitettuun ääneen.

Maaselän suunnittelualan länsi- ja keskiosat (Maaselän kankaan ja Hanhilammen välinen alue) kartoitettiin hiihtämällä alue pääosin metsäautoteitä ja soita pitkin. Maaselän luoteisosa kartoitettiin ajamalla autolla Maaselän harjannetta seuraavaa ajouraa Iso Karvasjärven eteläpuolelle saakka. Maaselän lounais- ja eteläosat kartoitettiin autolla eteläpuolen maantieltä käsin. Kartoitust menetelmä oli sama kuin Hepoharjussa, eli vähintään 500 metrin välein pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjä muutamaksi minuutiksi ja ajoittain soitettiin nauhoitteelta tai matkittiin viheltämällä pöllöjen ääniä, jotta hiljaiset yksilöt saataisiin äännelemään.

Käyntikerrat ajoitettiin pöllöjen aktiivisimpaan soidinaikaan; auringonlaskusta aamupuolelle yötä. Maastotyökerrat ajoitettiin myös sääolosuhteiltaan pöllöjen soittimelle ihanteellisiin ajankohtiin. Selvitysajankohdiksi valittiin yöt, jolloin sää oli lauha ja erittäin heikkotuulinen.

Taulukko 2-1. Yhteenveto pesimälinnuston pesintälaskentojen ajoittumisesta.

Pvm	Kartoitustyyppi
13.–14.3.2015	Pöllökartoitus (Hepoharju)
17.–18.3.2015	Pöllökartoitus (Maaselkä)
28.3.–29.3.2015	Pöllökartoitus (Hepoharju)
14.4.2015	Pöllökartoitus (Maaselkä)
27.5.2015	Kartoituslaskenta
28.5.2015	Pistelaskenta, kartoituslaskenta
29.5.2015	Pistelaskenta, kartoituslaskenta
30.5.2015	Pistelaskenta, kartoituslaskenta
8.6.2015	Kartoituslaskenta
9.6.2015	Linjalaskenta, kartoituslaskenta
10.6.2015	Kartoituslaskenta
11.6.2015	Linjalaskenta, kartoituslaskenta
12.6.2015	Kartoituslaskenta
31.5.2016	Kartoituslaskenta
3.6.2016	Kartoituslaskenta

3. TULOKSET

3.1 Pesimälinnustoselvitys

Pesimälinnustoselvityksessä havaittiin vuonna 2015 65 lintulajia, joista 62 tulkittiin pesivän suunnittelualueilla. Lisäksi vuonna 2016 todettiin haapanan pesintä alueella, jolloin havaittujen lajien lukumäärä nousi 66 lajiin ja pesivien lukumäärä 63 lajiin. Havaitut lajit ovat pääasiassa talousmetsien, rämeiden ja avosoiden tyypillisiä lajeja. Alueella havaitut harvinaiset ja muutoin huomionarvoiset lajit ovat pääasiassa erilaisia avosoiden kahlaajalajeja, avomaiden ja sekametsien lintulajeja. Luettelo havaituista lajeista ja merkittävimpien lajien havainnot on esitetty **liitteessä 5**.

Metsälajeista runsaslukuisimpina Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueilla esiintyvät erityisesti suomalaisille metsäympäristöille tavanomaiset lajit (peippo, pajulintu, metsäkirvinen, harmaasieppo, punarinta, talitiainen ja vihervarpunen), joita tavataan säännöllisesti molemmilla suunnittelualueilla.

Kartoitushetkellä voimassa olleen uhanalaisuusluokituksen (Rassi 2010 ym.) mukaisesti vaarantuneita (VU) lajeja olivat keltavästäräkki, kivitasku, pohjansirkku ja sinisuohaukka. Silmälläpidettävistä lajeista (NT) alueella havaittiin helmipöllö, käenpiika, metsähanhi, niittykirvinen, riekko ja teeri. Alueellisesti uhanalaisia lajeja (RT) olivat metsähanhi, riekko, liro, ja järripeippo. Alueellisessa uhanalaisuustarkastelussa Maaselän alue sijoittuu vyöhykkeelle 3a (Keskiboreaalin, Pohjanmaa). Vuonna 2016 lintujen uhanalaisuusluokitus muuttui (Tiainen ym. 2016). Uuden luokituksen keskeisin ero aiempaan verrattuna on muutamien edelleen melko runsaiden lajien luokittelu uhanalaisiksi lajien kannan jyrkän laskun vuoksi. Näitä suunnittelualueella havaittuja lajeja ovat nykyisin vaarantuneiksi (VU) luokitellut taivaanvuohi, punatulkku, pajusirkku, hömötiainen ja työhtötiainen. Näiden lajien reviirejä ei kartoitettu maastossa 2015.

Euroopan Unionin lintudirektiivin (Neuvoston direktiivi 2009/147/EC) liitteessä I mainituista lajeista alueella havaittiin ampuhaukka, helmipöllö, kapustarinta, kurki, laulujoutsen, liro, palokärki, pikkulepinkäinen, pohjantikka, pyy, sinisuohaukka ja teeri. Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastoalajeista (nk. EVA –lajit) havaittiin helmipöllö, laulujoutsen, leppälintu, liro, metsähanhi, pikkukuovi, pohjantikka, tavi, teeri ja valkoviklo. Harvalukuisten ja muiden huomionarvoisten lajien havaintopaikat on esitetty kartalla **liitteessä 5**.

Linjalaskenta:

Pohjois-Pohjanmaan ja Etelä-Lapin vyöhykkeellä keskimääräinen linnustotiheys vaihtelee 125 - 150 paria/km² (Väisänen ym. 1998) välillä. **Linjalla 1** (Hepoharju) linjalaskennan linnustotiheys oli 144,5 paria/km², joka on alueellisesti keskimääräistä tasoa. Linjalla havaittiin 34 lintulajia, joiden kokonaisparimäärä oli 142. Linjalaskennan runsaimmat lintulajit olivat pajulintu, peippo ja metsäkirvinen, joiden osuus kokonaisparimäärästä oli 45,1 % (64 paria). Parimääriltään alueelle tavanomainen tulos selittyy alueen karulla elinympäristötarjonnalla ja erityisesti tehokkaalla metsätalouden harjoittamisella Hepoharjun suunnittelualueella.

Linjalla 2 (Maaselkä) havaittiin 31 lintulajia, joiden kokonaisparimäärä oli 216. Linjalaskennan runsaimmat lintulajit olivat pajulintu, peippo ja metsäkirvinen, joiden osuus kokonaisparimäärästä oli 37 % (80 paria). Linjalaskentojen perusteella Maaselän suunnittelualueen linnustotiheydeksi saatiin 232,0 paria/km², joka korkeampi kuin alueellinen keskimääräinen linnustotiheys 125 - 150 paria/km² (Väisänen ym. 1998).i. Korkeampaan tiheyteen vaikuttaa alueen rehevä metsäinen biotooppi, jossa esiintyy mäntypuiden lisäksi myös kuusia ja lehtipuita. Maaselän linjalaskentatuloissa esiintyi keskimääräistä runsaammin yleisiä metsäbiotoopin lintulajeja ja suolintulajien osuus oli vähäinen.

Linjan ympäristökuvaus on esitetty **liitteessä 2** ja tulokset **liitteessä 6**.

Kartoituslaskennat:

Kartoituslaskennoissa havaittiin pääosin Pohjois-Pohjanmaan avoille tavanomaisia lajistoa, eikä esimerkiksi edustavia vanhan metsän indikaattorilajien esiintymiä havaittu. Kartoitusalueilla oli petolintujen reviirejä, mutta pesiä ei löydetty.

Alue 1 (Maaselkä, Hanhilammen alue) muodostaa varsin monipuolisen lintujen elinympäristön. Alueella havaittiin 14 huomionarvoista lintulajia, joiden parimäärä oli 31. Hanhilammen pohjoispuolella oli reviirillään kaksi metsähanhea, jonka pääasiallista pesimäympäristöä ovat rimpinevat ja -aavat (lintuatlas 2015). Kartoitusalueella havaittiin myös viiden metsähanhen parvi, joita ei tulkittu pesiviksi linnuiksi. Alueen 1. pesimälajistoon kuului uhanalaisuusluokituksessa vaarantu-

neet keltavästäräkki ja pohjansirkku. Suolintulajeja (Väisänen ym. 1998) alueella 1. olivat metsähanihi, riekko, kurki, pikkukuovi, valkoviklo, liro, niittykirvinen ja keltavästäräkki. Ampuhaukka havaittiin aivan suunnittelualan pohjoisrajalla, Ahvenlammen koillispuolella sijaitsevilla metsäsaarekkeilla. Tuulihaukka saalisteli myös suunnittelualan pohjoisrajalla, Kirvessaaren ympäristössä. Maaselän suunnittelualueeseen osaksi kuuluva suoalue arvioitiin kuuluvan sekä ampuettä tuulihaukan reviirialueeseen.

Alueelta 2 (Maaselkä, Maaselän kankaan itäosa) ei havaittu petolintujen pesiä tai pesintään viittaavia havaintoja. Käenpiika oli reviirillään hakkuaukealla, jossa esiintyi lajin pesäpaikaksi sopivia kelopuita. Kartoitusalueen pohjoisosassa oli naarasteeri todennäköisellä pesäpaikallaan ja kaksi leppälintukoirasta lauloi aktiivisesti metsäsaarekkeen reunavyöhykkeellä. Palokärki havaittiin molemmilla käyntikerroilla aktiivisesti äännellen metsäsaarekkeessa. Nuolihaukka lenteli alueen 2 lounaisrajalla ja elinympäristötarkastelun perusteella nuolihaukka tulkittiin tuulivoima-alueen ulkopuolella pesiväksi.

Alueella 3 (Hepoharju, Rahkasuo) havaittiin 11 huomionarvoista lintulajia, joiden parimäärä oli 18. Kartoitusalueen pinta-alaan (100 ha) suhteutettuna laji- ja parimäärä on korkeintaan keskimääräinen. Valtakunnallisesti uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneita lajeja olivat keltavästäräkki (2 paria) ja pohjansirkku (yksi pari). Kurjen reviiri sijoittui Rahkasuon ja Kumpusuon väliselle alueelle. Kartoitusalueelta 3 ei havaittu petolintujen pesiä tai pesintään viittaavia havaintoja.

Alue 4 (Hepoharju, Koivumaan eteläpuolen avosuo) on pienehkö noin 35 ha laajuinen alue. Alueen keskellä sijaitsee allikoita, joiden keskellä sijaitsevalla kummulla pesi laulujoutsen. Joutsenet olivat pesimäkummun ympäristössä toukokuussa, mutta kesäkuun kartoituskäynnillä linnut eivät olleet enää paikalla. Laulujoutsenten pesintä ei onnistunut ja pesimäallikon laidalta löytyikin yksi rikkoutunut joutsenen muna. Alueelle pesi huomionarvoisista lintulajeista myös valkoviklo, liro, niittykirvinen ja keltavästäräkki. Tavanomaisista lajeista alueella oli myös taivaanvuohen reviiri. Kartoitusalueelta 4 ei havaittu petolintujen pesiä tai pesintään viittaavia havaintoja.

Alueella 5 (Maaselkä, Ahvenlammen alue) havaittiin Pohjois-Pohjanmaalle melko tavanomaista suolajistoa vuoden 2016 kartoituksessa. Suolla piti reviiriä kapustarinta ja pikkukuovi, mutta hieman yllättäen niittykirvisen ja keltavästäräkin reviirejä ei todettu suolla. Ahvenlammella oli ruokailemassa yhteensä neljä tavikoirasta ja yksi haapanakoiras. Ahvenlammen pohjoispuolen rantaluhdalla pesi taivaanvuohi. Ahvenlammen ympäristössä ei havaittu petolintuja vuoden 2016 kartoituksessa.

Kartoitusalueiden ympäristökuvaukset on esitetty **liitteessä 3** ja tulokset **liitteessä 7**.



Kuva 3-1. Laulujoutsenen pesäkumpu kartoitusalueella 4.



Kuva 3-2. Metsähanhia havaittiin kartoitusalueella 1.

Pistelaskennat:

Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueella oli yhteensä 21 laskentapistettä, joissa havaittiin 44 lintulajia. Pistelaskentojen perusteella keskimääräiseksi linnustotiheydeksi saatiin 160,0 paria/km². Pesimälinnuston tiheys oli hieman korkeampi verrattuna Pohjois-Pohjanmaan ja Etelä-Lapin vaihtumisvyöhykkeellä pesivän maalinnuston lintutiheyteen, joka on noin 125 - 150 paria/km² (Väisänen ym. 1998). Hepoharjun suunnittelualueen keskimääräinen suhteellinen linnustotiheys oli 140,3 paria/km² ja Maaselän suunnittelualueella korkeampi 177,8 paria/km².

Alhaisin tiheys saatiin laskentapisteen 5 kuivalta mäntykankaalta, jossa suhteellinen tiheys jäi 50,44 pariin/km². Toisaalta pisteiden välinen vaihtelu oli huomattavaa ja suhteellisesti suurimmat tiheydet olivat laskentapisteillä 11 (298,59 paria/ km²) ja 12 (295,47 paria/ km²). Maaselän pohjoisosaan sijoittuvien pisteiden 11 ja 12 ympäristössä on useille lintulajeille suotuisaa elinympäristöä.

Laskentapisteillä yleisimmin havaittu laji oli pajulintu, jota havaittiin yhtä lukuun ottamatta jokaiselta laskentapisteeltä. Toiseksi yleisin oli peippo. Huomionarvoisista lajeista laskentapisteillä havaittiin teeri, kurki, kapustarinta, pikkukuovi, valkoviklo, liro, käenpiika, palokärki, niittykirvinen, leppälintu, kivitasku, järripeippo ja pohjansirkku.

Laskentapisteiden ympäristökuvaukset on esitetty **liitteessä 4** ja tulokset **liitteessä 8**.

3.2 Pöllökartoitus

Pöllökartoituksen yhteydessä Hepoharjun suunnittelualueelta todettiin yksi helmipöllön reviiri ja Hepoharjun suunnittelualueen länsipuolelta yksi helmipöllön reviiri. Hepoharjun suunnittelualueen eteläpuolelta havaittiin yksi lapinpöllön reviiri.

Maaselän suunnittelualueella havaittiin yksi helmipöllön reviiri, lisäksi toinen helmipöllön reviiri oli suunnittelualueen ulkopuolella Kolmiloukon lammen ympäristössä. Sekä pöllökartoituksessa että myöhemmin kesällä lepakkokartoitusten yhteydessä havaittiin viirupöllö Maaselän kankaan keskivaiheilla. Kyseessä oli todennäköisesti pesimätön yksilö, sillä alueella ei kuultu soidinhuhuilua eikä poikuetta tavattu.

Suunnittelualueiden metsät ovat pääosin korkeintaan nuorehkoja talousmetsiä, eikä alueella ole runsaasti pöllöjen pesimiseen soveltuvia koloja tai pötkelöitä. Kartoitusten yhteydessä ei havaittu pöllöpönttöjä.

Pöllöselvitysten suurimpana epävarmuustekijänä voidaan pitää pöllökantojen suurta vuosittaista alueellista vaihtelua. Pöllöjen esiintyminen, pesinnän aloittaminen ja pesintämenestys on voimakkaasti riippuvainen alueen myyräkannoista, joissa esiintyy voimakasta alueellista ja vuosittaista vaihtelua. Oulun eteläpuolella myyräkantojen melko vaatimaton huippu oli vuonna 2014 ja Pohjois-Suomeen myyrähuippu oli ennusteissa loppuvuodelle 2015 (Luonnonvarakeskus 2015). Maaselän-Hepoharjun alueella myyriä oli kohtalaisesti koko kevään ja kesän ajan vuonna 2015, yksittäisiä myyriä näkyi lähes päivittäin.

3.3 Huomionarvoiset lintulajit

Alla olevissa lajikohtaisissa kuvauksissa olevat havainnot koskevat vuotta 2015, ellei toisin mainita.

Ampuhaukka (*Falco columbarius*)

Ampuhaukka pesii mäntyvaltaisilla metsäkankailla ja pesä on usein variksen, korpin tai pohjoisempänä piekanan vanhoissa pesissä (Saari ym. 1998). Lintulaskennoissa havaittiin yksi ampuhaukan reviiri Maaselän suunnittelualueen pohjoisosasta, kartoitusalueelta 1.

Haapana (*Anas penelope*)

Haapana on koko Suomessa pesivä laji, joka kelpuuttaa pesimäympäristökseen hyvin monenlaiset vesistöt sekä sisämaassa että saaristossa. Haapana on taantunut 1990-luvulta lähtien, ja laji on nykyisin luokiteltu vaarantuneeksi. Haapanoita tavattiin vuonna 2016 Iso Karvasjärvellä kaksi koirasta ja Ahvenlammella yksi koiras.

Helmipöllö (*Aegolius funereus*)

Helmipöllön elinympäristöä ovat havupuumetsät, mutta laji pesii myös sekametsissä. Helmipöllön pesäpaikka on puunkoloissa tai pöntöissä ja laji saalistaa ravinnokseen pikkunisäkkäitä. Pöllökartoituksissa havaittiin kaksi helmipöllön reviiriä suunnittelualueilla.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

Kapustarinnan pääasiallista elinympäristöä ovat tunturinummet ja avosuot. Suomen parimääräksi on arvioitu 50 000 – 80 000 ja kanta arvioidaan olevan lievässä laskussa (Valkama ym. 2011). Selvityksissä kapustarinta havaittiin kartoitusalueilta 1 ja 3 sekä Hepoharjun lounaisosasta Kumpusuolta. Vuonna 2016 kapustarinta todettiin pesivänä kartoitusalueella 5.

Keltavästäräkki (*Motacilla flava*)

Keltavästäräkikanta on erityisesti eteläisessä Suomessa taantunut merkittävästi. Syyksi arvelaan tehomaatalloutta ja karjatilojen voimakasta vähenemistä sekä turvetuotantoa ja soiden ojitusta. Suunnittelualueelta laji havaittiin kartoitusalueiden 1,2 ja 3 avosoilta sekä Kumpusuon pohjoisosasta.

Kivitasku (*Oenanthe oenanthe*)

Kivitasku viihtyy monenlaisilla kuivilla avoimilla. Kivitasku asema uhanalaisuustarkastelussa muutettiin vuonna 2010 silmälläpidettävästä vaarantuneeksi, mutta 2016 laji palautettiin silmälläpidettäväksi. Taantumisen syyksi on arveltu peltomaiseman muutokset ja talvehtimisalueiden sääolosuhteet (Valkama ym. 2011). Kivitaskuja esiintyi Maaselän suunnittelualueella kaksi paria ja Hepoharjun hakkuuaukealla yksi pari.

Kurki (*Grus grus*)

Kurkikanta on kasvanut viime vuosikymmeninä voimakkaasti ja sopivien kosteikoilla ja soilla sijaitsevien pesäpaikkojen puutteen vuoksi kurki on levittäytynyt asuttamaan jopa hakkuuaukeita. Kurjen reviirit havaittiin alueilla 1 ja 3.

Käenpiika (*Jynx torquilla*)

Käenpiika pesii koloissa tai pöntöissä. Lajin elinympäristöä ovat mm. valoisat sekametsät, pelot tai hakkuuaukeat. Käenpiika pesii usein muiden tikkalajien hakkaamissa koloissa. Käenpiika havaittiin kartoitusalueelta 2 ja pistelaskentapaikalta 1.

Laulujoutsen (*cygnus cygnus*)

Laulujoutsen pesii rehevillä järvillä ja lammilla sekä märillä allikkoisilla soilla. Laulujoutsenien pesimäkanta on kasvanut voimakkaasti viimeisten vuosikymmenien aikana. Hepoharjun suunnittelualueella kartoitusalueella 4 oli laulujoutsenen pesintä.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

Leppälintu viihtyy valoisissa varttuneissa männiköissä ja muissa sekametsissä, joissa on lajille soveltuvia koloja pesäpaikoiksi. Leppälintureviirejä havaittiin kartoitusalueilta 1, 2 ja 3. Lisäksi tehtiin useita reviiRHavaintoja suunnittelualueilla liikuttaessa.

Liro (*Tringa glareola*)

Liro on viimeisen 30 vuoden aikana selvästi harvinaistunut Etelä- ja Kaakkois-Suomessa. Se on kuitenkin yhä Suomen runsaslukuisin kahlaaja. Lirosta tehtiin havaintoja kartoitusalueiden 1, 3 ja 4 avosoilta sekä piste- ja linjalaskentojen yhteydessä.

Metsähanhi (*Anser fabalis*)

Metsähanhen pesimäkanta painottuu Pohjois-Suomeen ja laji on taantunut viime vuosina. Metsähanhi kuuluu riistalajeihin, mutta 2010-luvulla metsästystä on rajoitettu ja 2014- 2015 lajin metsästys on kielletty. Kartoitusalueella 1 oli metsähanhen reviiRHavaintoja vuosina 2015-2016.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)

Niittykirvinen suosimaa elinympäristöä ovat avosuot, hakkuuaukeat ja pellot. Avosoilla niittykirvinen voi olla hyvin runsaslukuinen kuten Itä-Lapin luonnontilaisilla nevasoilla, jossa lajin tiheydet ovat olleet jopa 40 paria/km² (Saari ym. 1998). Niittykirvisiä esiintyi kartoitusalueilla 1, 3 ja 4 sekä Hepoharjun suunnittelualueella sijaitsevalla Kumpusuolla.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

Palokärki suosii pesimäympäristönään männiköitä ja mäntyä kasvavia sekametsiä. Lajin kanta on 1980-luvulta lähtien runsastunut vajaan 20 vuoden taantumisen jälkeen. Suunnittelualueilla palokärkeä tavattiin kartoitusalueelta 2 ja pistelaskennassa pisteellä 7.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*)

Pikkukuovin pääasiallista elinympäristöä ovat avosuot ja pellot. Pesimäkanta on vahvimmillaan Pohjanmaalla ja Lapissa (Valkama ym. 2011). Pikkukuovi havaittiin kartoitusalueilta 1, 3 ja 5 sekä Hepoharjun suunnittelualueella sijaitsevalla Kumpusuolla.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*)

Pikkulepinkäinen suosii puoliavoimia ja pensaikkoisia metsämaita, peltoja ja hakkuuaukioita. Pikkulepinkäinen havaittiin reviiRHavaintojen avulla Kumpusuon pohjoispuolella.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*)

Pohjansirkku on kadonnut lähes kokonaan eteläisestä Suomesta sekä Keski-Suomen ja Keski-Lapin alueen levinneisyys on muuttunut selkeästi harvemmaksi (Valkama ym. 2011). Pohjansirkun reviiRHavaintoja tehtiin vuonna 2015 kartoitusalueilta 1, 2 ja 3. Vuonna 2016 kaksi pohjansirkkureviiriä todettiin Maaselän alueen pohjoisosassa Ahvenselän alueella.

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*)

Pohjantikkaa tavataan kuusivaltaisissa metsissä, jossa esiintyy kuollutta havupuustoa. Kartoitusalueella 2, Maaselän suunnittelualueen lounaisrajalla, oli pohjantikan todennäköinen reviiRHavainto.

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

Pyy viihtyy monenlaisissa ryteikköisissä ja runsaasti aluskasvillisuutta kasvavissa ympäristöissä. Maaselän suunnittelualueella pyystä tehtiin havainto linjalaskennan yhteydessä.

Riekko (*Lagopus lagopus*)

Riekkokanta on taantunut eteläisessä Suomessa jo pitkään ja laji on selvästi harvinaistunut myös Etelä-Lapissa. Riekkon taantumiseen ovat vaikuttaneet ilmastonmuutos, elinympäristöjen väheneminen sekä metsästys. Riekkosta tehtiin yksi havainto kartoitusalueelta 1.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*)

Petolintuseurannan mukaan sinisuohaukka on taantunut viime vuosikymmeninä. Sinisuohaukasta tehtiin Hepoharjun suunnittelualueella kevään aikana soidinlentohavaintoja Hepoharjun eteläpuolella. Pesintälaskentojen yhteydessä kesäkuussa soidinlentopaikan läheisyydessä havaittiin sinisuohaukkakoiras ja kesäkuun kasvillisuusselvitysten yhteydessä havaittiin (A. Neumann) sinisuohaukkakoiras 1,5 – 2,0 km etäisyydellä soidinlentopaikasta. Sinisuohaukan reviiRHavainto sijoittuu Hepoharjun eteläpuolelle.

Tavi (*Anas crecca*)

Tavi on runsaslukuinen ja laajalle levinnyt pieni sorsa, joka kelpuuttaa elinympäristökseen lähes kaikenlaiset vedet ojista järviin ja merenlahtiin. Euroopan tavikannasta 15 – 30 % pesii Suomessa. Vuonna 2015 kartoitusalueella 1 havaittiin kaksi tavikoirasta ja Hepoharjun linjalaskennassa Rahkasuon pohjoispuolelta metsäojasta tavinaaras mukanaan 9 alle viikon ikäistä poikasta. Vuoden 2016 kartoituslaskentojen yhteydessä Maaselän Ahvenlammella havaittiin yhteensä neljä tavikoirasta.

Teeri (*Lyrurus tetrix*)

Teeri on monenlaisten rikkonaisten metsiköiden ja puustoisten soiden laji. Teeren kanta pieneni 1960-luvulta aina 1990-luvulle noin 70 %, mutta taantuminen on sittemmin pysähtynyt ja kanta saattaa olla jopa hieman kasvanut 2000-luvulla. Naarasteeri havaittiin kartoitusalueelta 2 ja pistelaskentojen yhteydessä useilta laskentapisteilä koirasteerien soidinääniä.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

Valkoviklon elinympäristöä ovat avoimet rimpisuot ja mäntykankaat. Valkoviklon reviierejä havaittiin yhteensä kuusi kappaletta, joista kolme oli Maaselän alueella ja 3 Hepoharjun alueella.

Viirupöllö (*Strix uralensis*)

Viirupöllö on pääasiassa vanhojen lehti- ja sekametsien pesimälaji, jonka pesä sijaitsee pöntössä, katkenneen pötkelön nokassa tai esimerkiksi jonkin päiväpetolinnun rakentamassa risupesässä. Viirupöllön kanta on ollut viime vuosikymmeninä lievässä kasvussa, eikä lajia ole luokiteltu uhanalaiseksi. Suomessa lajin pääasiallista esiintymisalueetta on Oulu-Joensuu –linjan eteläpuoli, aivan lounaisinta Suomea lukuun ottamatta. Hepoharjun kankaan keskivaiheilla havaittiin pöllökartoitusten yhteydessä viirupöllö, ääntelyn perusteella oli naaras. Samalla alueella havaittiin myös elokuussa yksinäinen aikuinen viirupöllö. Alueella ei havaittu soidinaikaan huhuilevaa koirasta, joten laji ei todennäköisesti pesinyt alueella vuonna 2015.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnittelualueiden linnustossa esiintyy Pohjois-Pohjanmaan seudulle tyypillistä lajistoa, joka koostuu pääasiassa tavanomaisista metsälajeista ja avosoiden lajistosta. Suunnittelualueilla havaittiin myös huomionarvoista lajistoa, joista suuri osa on kuitenkin Suomessa varsin yleisiä lajeja. Petolinnuista havaittiin ampuhaukka, tuulihaukka ja sinisuohaukka sekä pöllölajeista kaksi helmipöllön reviiiriä.

Vaikka suunnittelualueilla havaittiin melko runsaasti eri lajeja, ei linnustoa voi luonnehtia erityisen arvokkaaksi. Linjalaskennan perusteella havaituista pareista lähes 40 % olivat joko pajulintuja, peippoja ja metsäkirvisiä muiden lajien tiheyksien jäädessä keskimääräiseksi tai keskimääräistä alhaisemmaksi. Varsinkin Hepoharjun suunnittelualueella harjoitettu tehokas metsätalous on kaventanut merkittävästi pesimälinnuston elinympäristöjä. Pistelaskennoissa eri laskentapisteen välisissä tuloksissa oli suuria vaihteluita. Korkeimmat linnustotiheydet saatiin Maaselän suunnittelualueen pohjoisosan laskentapisteilä. Kartoituslaskennoissa havaittiin useita huomionarvoisia lintulajeja, mutta laji- ja parimäärien perusteella alueet edustavat seudun keskimääräistä tasoa.

Pesimälinnustoselvitysten perusteella Maaselän tuulivoima-alueen pohjoisosassa sijaitseva Hanhilampi lähiympäristöineen on linnustollisesti arvokkain alue.

Lahdessa 30. päivänä kesäkuuta 2016

RAMBOLL FINLAND OY

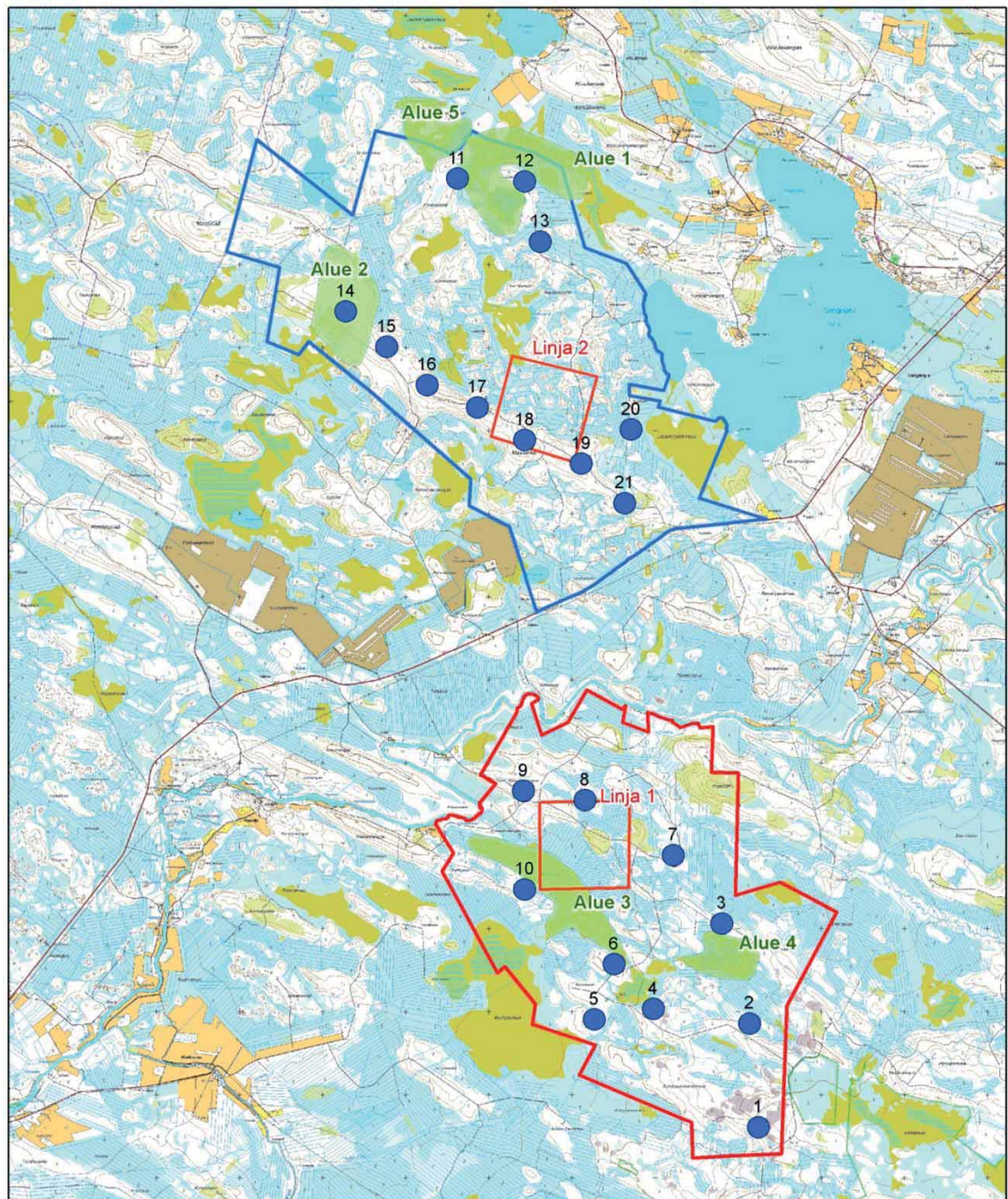
Tapani Pirinen
Ympäristösuunnittelija

Jussi Mäkinen
FM, ympäristöekologi

5. LÄHTEET

- BirdLife Suomi 2014: Suomen alueellisesti uhanalaiset lintulajit. <http://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhex/uhex-alueelliset.shtml>
- Korpimäki, E. 1984. Population dynamics of birds of prey in relation to fluctuations in small mammal populations in Western Finland. *Ann. Zool. Fennici* 21: 287–293.
- Koskimies P. 1994: Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsinki. 83 s.
- Koskimies P. & Väisänen R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo. 143 s.
- Leivo M., Asanti T., Koskimies P., Lammi E., Lampolahti J., Mikkola-Roos M. & Virolainen E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut. Kuopio. 142 s.
- Luonnonvarakeskus 2015: Eteläisen Suomen myyrättilanne on laikuttainen. Tiedote 6.11.2014. <http://www.metla.fi/tiedotteet/2014/2014-11-06-myyrat.htm>
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.
- Saari L., Pulliainen E. & Hietajärvi T. 1998: Itä-Lapin linnut. Oulun yliopisto. Helsingin yliopisto Värrön tutkimusasema. 320 s.
- Sierla, L, Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.
- Sundell, J., Huitu, O., Hentonen, H., Kaikusalo, A., Korpimäki, E., Pietikäinen, H., Saurola, P. & Hanski, I. 2004. Large-scale spatial dynamics of vole populations in Finland revealed by the breeding success vole-eating avian predators. *Journal of Animal Ecology*. 73. 167-178.
- Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus 109. Helsinki.
- Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. 2010: Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. – Otava. Helsinki. 442 s.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas (<http://atlas3.lintuatlas.fi/>).
- Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otavan kirjapaino, Keuruu. 567 s

LIITE 1. Linnustoselvityksen laskentalinjat, kartoitusalueet ja pistelaskentapaikat.



-  Maaselän alue
-  Hepoharjun alue
-  Kartoitusalueet (5 kpl)
-  Laskentalinjat (2 kpl)
-  Pistelaskenta (21 kpl)

0 1 2 km

LIITE 2. Laskentalinjojen elinympäristökuvaukset

Linjan 1 (Hepoharju) ympäristökuvaus

Linja alkaa Hepoharjun metsäautoteiden risteyksestä, jonka ympäristössä on varttuneempaa mäntykangasta. Linja kulkee alkumatkan mäntykankaalla, josta jatkuu nuorta taimikkoa kasvavan hakkuuaukean läpi Rahkasuolle. Hakkuuaukean ja Rahkasuon vaihtumisvyöhykkeellä on harvaa mäntyä kasvavaa ojitettua suota. Laskentalinja kulkee reilun kilometrin matkan avosuolla, josta jatkuu tiheästi ojitettuun nuorta havu- ja lehtipuustoa kasvavalle suolle. Puolenvälin jälkeen suo vaihtuu kangasmaaksi, jossa esiintyy paikoin erittäin tiheästi nuorta havu- ja lehtipuustoa. Ennen viimeisen kilometrin alkua linja ylittää hakkuuaukean ja Hepoharjun metsäautotien, josta maasto vaihtuu peitteiseksi ja ojitetuksi suoalueeksi. Viimeisen kilometrin alussa linja ylittää kuivahkon ja ojitetun avosuon, josta jatkuu varttuneempaa havupuuta kasvavalle suomaalle. Ojitetun suomaan ja mäntykankaan vaihtumisvyöhykkeellä kasvaa mäntypuuston lisäksi paikoin koivua ja kuusia. Loppuosuus linjasta on mäntykankaan ympäröimää aluetta.

Linjan 2 (Maaselkä) ympäristökuvaus

Linja alkaa Maaselän metsäautoteiden risteyksestä, josta jatkuu ensimmäisen kilometrin pääosin mäntyvaltaisella kankaalla. Ennen linjan ensimmäistä kulmapistettä esiintyy myös tuoretta mustikkatyyppin kangasta, jossa havupuiden seassa kasvaa niukasti myös koivua. Linja jatkuu suopohjaiselle harvan ojituksen ja kangassaarekkeiden muodostamaan mosaiikkimaiseen ympäristöön. Linjan käännöskohdalla on laajemman avosuon kaakkoiskulma, josta linja jatkuu varttuneeseen havupuuvaltaisen kankaiden sekä suopohjaisen maan vuorotteleman alueen ympäristöön. Linja ylittää metsäautotien, josta jatkuu edelleen havupuuvaltaisen kangassaarekkeiden alueelle. Osa kangassaarekkeista on tuoreen mustikkatyyppin jyrkästi muuta ympäristöä korkeampia saarekkeita. Loppuosassa linjan ympäristö on mäntyvaltaista kangasta ja ennen päätöspistettä yhtyy risteävään metsäautotiehen.



Hepoharjun linjalla esiintyvää mäntykangasta.

LIITE 3. Kartoitusalueiden ympäristökuvaukset.

Alue 1

Hanhilammen ympäryssuot ja Hanhiselänkankaan pohjoispuolella sijaitseva avosuoalue muodostavat kartoitettavan alueen. Hanhilammen ympäristö on erittäin märkää, vaikeakulkuista rimpisuota. Kartoitusalueen muu osa on avointa nevaa, jonka reunavyöhykkeellä on rahkarämettä. Kartoitusalueen pohjoispuolella on Ahvenlampi sekä avosuon ja pienten kangassaarekkeiden muodostamaa aluetta.



Alue 2

Kartoitusalueella on hakkuuaukeita ja laaja-alainen metsäsaareke. Hakkuuaukeilla on runsaasti kelo-puita, joita monet kolopesijät suosivat pesäpaikoikseen. Metsäsaarekkeessa on varttuneempaa havupuuvältaista sekametsää ja metsäsaarekettä ympäröivät hakkuuaukeat. Kartoitusalue sivuaa Maaselän tuulivoima-alueen lounaispuolella sijaitsevaa suoaluetta.



Alue 3

Alue 3 on puuton avosuo ja rajoittuu metsäojituksiin, joten sen vesitalous ei ole luonnontilainen. Alueella esiintyy suurimmaksi osaksi puutonta mätäspintaista suota sekä puutonta välipintaista suota. Alueen eteläkaakkoisosassa on myös vähäpuus-toisia alueita sekä rimpisiä suotyyppejä.



Alue 4

Kartoitusalueen muodostaa rimpinen puuton mätäspintainen avosuoalue, jonka reuna-alueet ovat ojitettu. Keskellä suoaluetta on useita allikoita.



Alue 5

Kartoitusalue muodostuu Ahvenlam-
mesta ja sen länsipuolella sijaitsevas-
ta avosualueesta, jonka reunaosat
ovat pohjoisreunaa lukuun ottamatta
ojittamattomat. Kuvassa oleva ra-
kennelma on Ahvenlammen rannalla
oleva huonokuntoinen kalama-
ja/taukotupa.



LIITE 4. Pistelaskentapaikkojen ympäristökuvaukset.

Laskentapiste 1

Piste sijoittuu mäntyvaltaiselle sekametsäkankaalle.

Laskentapiste 2

Piste sijaitsee suopohjaisella ojitetulla alueella, jossa kasvaa nuorta lehti- ja havupuustoa.

Laskentapiste 3

Piste on mäntykankaalla.

Laskentapiste 4

Piste sijaitsee kuivahkolla ojitetulla havupuuvaltaisella suopohjaisella alueella, jossa aluskasvillisuutena esiintyy mm. katajaa.

Laskentapiste 5

Piste sijoittuu kuivalle varttuneelle mäntykankaalle.

Laskentapiste 6

Piste on taimikkokankaalla, jossa kasvaa valtalajina nuorta havupuuta.

Laskentapiste 7

Piste sijoittuu mäntyvaltaiselle kankaalle.

Laskentapiste 8

Piste on mäntyvaltaisella ojituksen ympäröimällä suoalueella.

Laskentapiste 9

Piste sijoittuu metsäkankaalle, jossa kasvaa valtalajina varttuneempaa mäntyä.

Laskentapiste 10

Piste on kuivalla havu- ja lehtipuuta kasvavalla taimikkokankaalla.

Laskentapiste 11

Piste sijaitsee ojitetulla mäntyvaltaisella suolla.

Laskentapiste 12

Piste sijaitsee nuorella lehtipuuvaltaisella kankaalla.

Laskentapiste 13

Piste sijaitsee tuoreella mustikkatyypin kankaalla varttuneessa sekametsässä.

Laskentapiste 14

Piste on hakkuuaukealla, jossa kasvaa siemenpuiksi jätettyjä mäntyjä.

Laskentapiste 15

Piste on valtalajina nuorta havupuustoa kasvavalla taimikkoalueella.

Laskentapiste 16

Piste sijoittuu kuivahkon kankaan varttuvaan männikköön.

Laskentapiste 17

Piste sijaitsee mäntykankaalla ja pisteen läheisyydessä kaakkoispuolella on käytöstä poistettu pienehkö soranottoaika.

Laskentapiste 18

Pisteen ympäristössä on laajalti mäntykangasta, jossa esiintyy harvakseltaan lehtipuustoa.

Laskentapiste 19

Piste on kuivalla mäntykankaalla.

Laskentapiste 20

Piste sijaitsee hyvin tiheällä havupuutaimikolla, jonka itäpuolella on avosuo.

Laskentapiste 21

Piste on mäntykankaalla.

LIITE 5. Suunnittelualueilla havaitut lintulajit ja huomionarvoisten lintulajien havain- topaikat.

Uhanalaisuus (Tiainen ym. 2015): VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen (keskiboreaalinen vyöhyke, Pohjanmaa 3a)

Direktiivi: D = lintudirektiivi I-liitteen laji

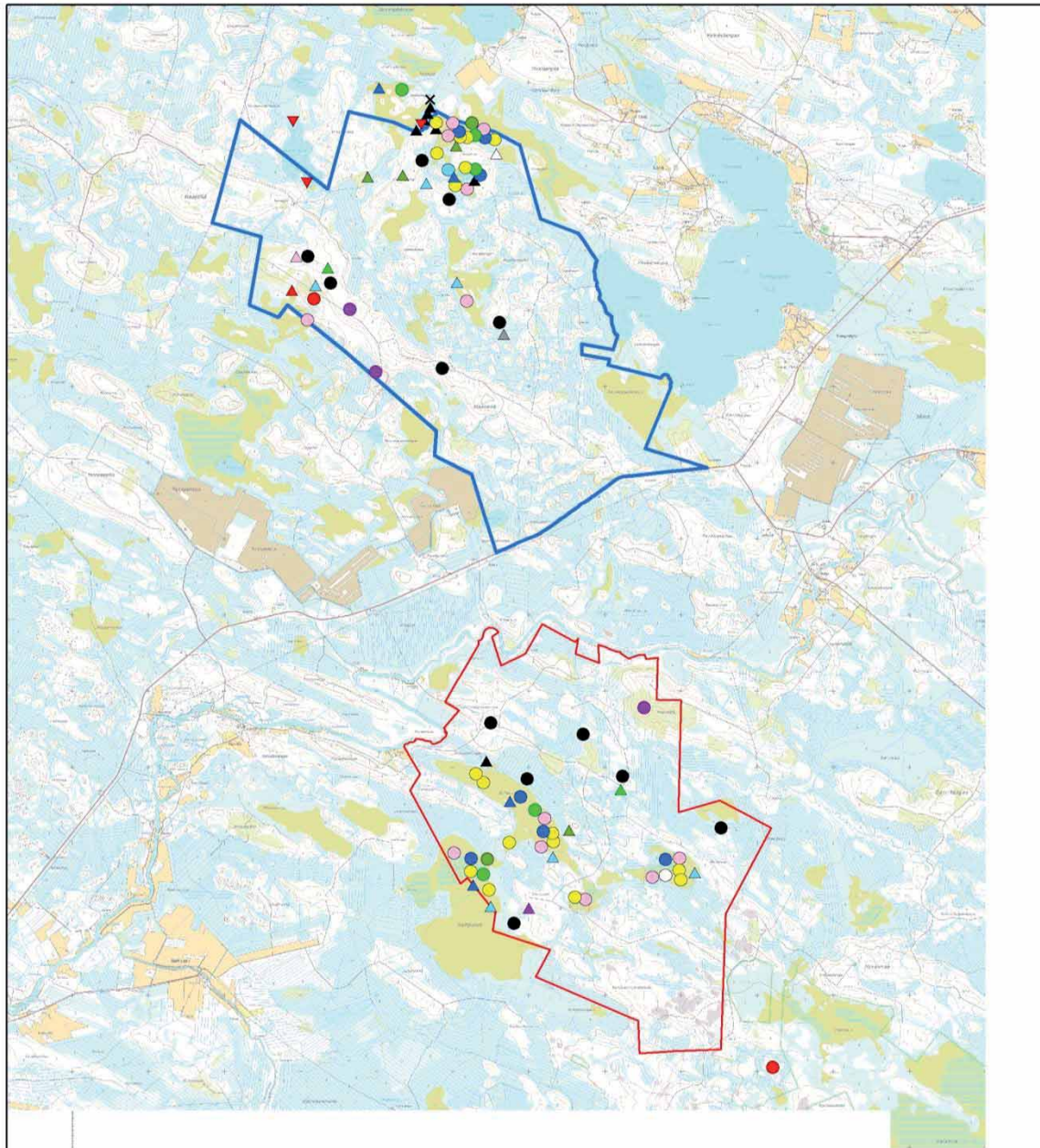
EVA: Suomen kansainvälisen linnuston seurannan erityisvastuulajit

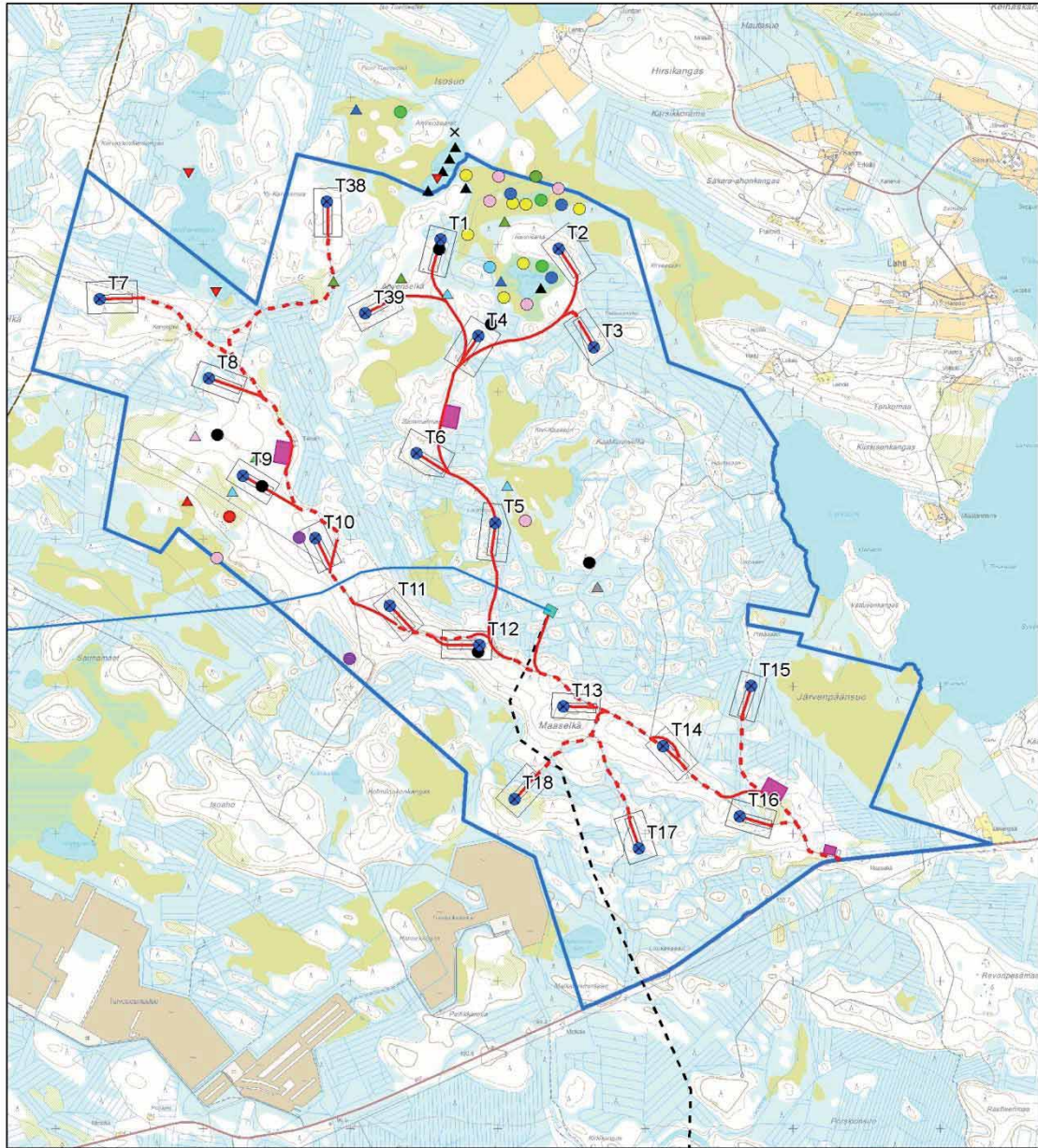
¹ laji havaittiin alueella, mutta ei todennäköisesti pesi siellä

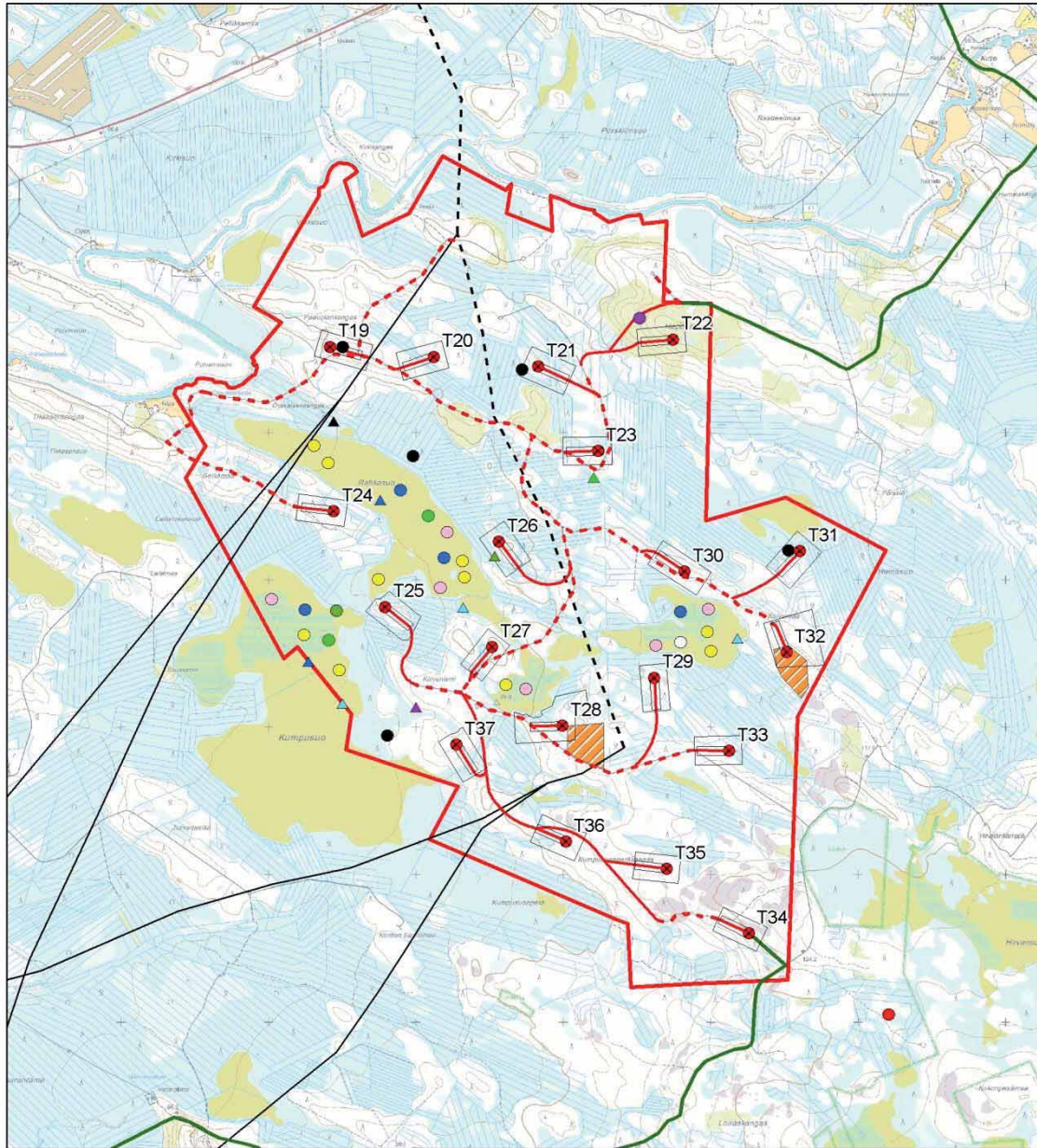
Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus	Direktiivi	EVA*
Ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>		D	
Haapana	<i>Anas penelope</i>	VU		
Haarapääsky ¹	<i>Hirundo rustica</i>	NT		
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>			
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	NT	D	EVA
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>			
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>			
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	VU		
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	RT		
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>		D	
Keltasirkku	<i>Emberiza citronella</i>			
Keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	NT		
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>			
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT		
Korppi	<i>Corvus corax</i>			
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>			
Kurki	<i>Grus grus</i>		D	
Käki	<i>Cuculus canorus</i>			
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>			
Käpylintulaji	<i>Loxia sp.</i>			
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>			
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		D	EVA
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>			
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>			
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			EVA
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT, RT	D	EVA
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	VU, RT		EVA
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>			
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>			
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>			
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	NT		
Nuolihaukka ¹	<i>Falco subbuteo</i>			
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>			
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>			
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU		
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>		D	
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>			
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>			
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>			EVA
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>		D	
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT		
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>		D	EVA
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>			
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>			
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU		
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>		D	
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>			
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	VU, RT		
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>			
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>			
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	D	
Sinitiainen	<i>Cyanistes caeruleus</i>			
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	VU		
Talitiainen	<i>Parus major</i>			
Tavi	<i>Anas crecca</i>			EVA
Tilhi	<i>Bombycilla garrulus</i>			
Tiiltalti	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			

Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>	D	EVA
Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>		
Toyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU	
Urpainen	<i>Carduelis flammea</i>		
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>		EVA
Varis	<i>Corvus corone cornix</i>		
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>		
Viirupöllö ¹	<i>Strix uralensis</i>	D	
Västaräkki	<i>Motacilla alba</i>		

Huomionarvoisten lajien reviirit suunnittelualueella (ei petolintuja) Kartoilla esitetyt lajit ovat pääosin vuoden 2015 kartoitushetkellä voimassa olleen uhanalaisuusluokituksen mukaisia lajeja ja muita huomionarvoisia lajeja. Kartoilla on esitetty taivaanvuohen osalta vain vuoden 2016 havainto.







LIITE 6. Linjalaskennat tulokset.**P = pääsarka, paria, T= tutkimussarka, paria**

Laji	Linja 1			Linja 2			Keskiarvo
	P	T	Tiheys (Paria/ neliökilometri)	P	T	Tiheys (Paria/ neliökilometri)	Tiheys (Paria/ neliökilometri)
Haarapääsky	0	0	0,8	0	0	0	0,4
Harmaasieppo	2	2	4,9	2	9	21,9	13,4
Hernekerttu	0	0	0	1	1	4,6	2,3
Hippiäinen	1	1	5,9	3	3	15,6	10,75
Hömötiainen	2	2	5,9	2	7	13,7	9,8
Kapustarinta	0	0	0,7	0	0	0	0,35
Keltavästäräkki	1	1	4,8	0	0	0	2,4
Kirjosieppo	0	0	3,2	1	1	5,3	4,25
Korppi	0	0	0,5	0	0	0	0,25
Kulorastas	0	0	2,1	0	4	2,8	2,45
Kurki	0	0	0,2	0	0	0	0,1
Käki	0	0	0,3	0	0	0,8	0,55
Käpytikka	1	1	1,1	0	3	3,2	2,15
Laulurastas	0	0	0,8	1	1	7,8	4,3
Leppälintu	1	1	2	1	1	4	3
Liro	0	0	0,7	0	0	0,7	0,7
Metsäkirvinen	0	0	9,4	2	16	13,7	11,55
Metsäviklo	0	0	2,4	0	0	2,4	2,4
Niittykirvinen	2	2	6,2	0	0	0	3,1
Pajulintu	4	4	28,1	5	5	36,9	32,5
Palokärki	0	0	0,3	0	2	0,5	0,4
Peippo	4	4	23,2	3	22	24,3	23,75
Pensastasku	1	1	7,6	0	0	0	3,8
Pikkukuovi	0	0	0,5	0	0	0	0,25
Pohjansirkku	1	1	2,2	0	0	0	1,1
Punakylkirastas	0	0	4,2	0	0	7,4	5,8
Punarinta	1	1	8,5	1	1	12,7	10,6
Punatulkku	0	0	0	0	0	1	0,5
Pyy	0	0	0	0	0	3,9	1,95
Rautiainen	0	0	1	0	0	2,1	1,55
Räkättirastas	0	0	0	0	0	4,5	2,25
Sepelkyyhky	0	0	0,4	0	0	2	1,2
Taivaanvuohi	0	0	0,5	0	0	0	0,25
Talitiainen	1	1	7,9	3	11	17,3	12,6
Teeri	0	0	0	0	0	2,9	1,45
Tilhi	0	0	0	1	1	4	2
Tiltalti	0	0	0,8	0	0	0	0,4
Töyhtötiainen	0	0	0	0	0	2,3	1,15
Urpainen	0	0	0	0	0	1,3	0,65
Valkoviklo	0	0	0,3	0	0	0,3	0,3
Varis	0	0	0,4	0	0	0,4	0,4
Vihervarpunen	1	1	7,2	2	2	11,7	9,45
YHTEENSÄ:			145			232	188,5

LIITE 7. Kartoitusalueiden huomionarvoiset lajit ja reviirien lukumäärät

Alue 1	Alue 2	Alue 3	Alue 4	Alue 5
Metsähanhi 1 Tavi 2 Riekko 1 Tuulihaukka 1 Ampuhaukka 1 Kurki 1 Kapustarinta 2 Taivaanvuohi 2 Pikkukuovi 1 Valkoviklo 1 Liro 4 Niittykirvinen 7 Keltavästäräkki 3 Leppälintu 2 Järripeippo 1 Pohjansirkku 1	Teeri 1 Käenpiika 1 Palokärki 1 Pohjantikka 1 Leppälintu 2	Tavi 1 Kurki 1 Kapustarinta 1 Taivaanvuohi 2 Pikkukuovi 1 Valkoviklo 1 Liro 2 Niittykirvinen 5 Keltavästäräkki2 Leppälintu 1 Pohjansirkku 1	Laulujoutsen 1 Taivaanvuohi 1 Valkoviklo 1 Liro 2 Niittykirvinen 2 Keltavästäräkki 1	Tavi 4 Haapana 1 Kapustarinta 1 Pikkukuovi 1 Taivaanvuohi 1 Järripeippo 2

LIITE 8. Pistelaskennan tulokset.

Laskentapiste 1			Laskentapiste 2		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Teeri	2	27,59	Teeri	1	13,80
Valkoviklo	1	1,29	Liro	1	7,38
Käki	2	0,58	Käki	3	0,87
Käenpiika	1	4,02	Metsäkirvinen	1	11,17
Metsäkirvinen	1	11,17	Laulurastas	1	9,36
Punarinta	1	30,61	Hernekerttu	1	19,78
Laulurastas	2	18,72	Pajulintu	3	35,31
Pajulintu	2	23,54	Harmaasieppo	1	90,27
Harmaasieppo	1	90,27	Peippo	2	37,33
Talitiainen	1	37,92			
Korppi	1	0,39			
Vihervarpunen	1	12,38			
YHTEENSÄ	16	258,48	YHTEENSÄ	14	225,57

Laskentapiste 3			Laskentapiste 4		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Valkoviklo	1	1,29	Teeri	1	13,80
Liro	1	7,38	Taivaanvuohi	1	3,10
Metsäkirvinen	1	11,17	Liro	1	7,38
Pajulintu	2	23,54	Käki	2	0,58
Korppi	1	0,39	Metsäkirvinen	1	11,17
Peippo	1	18,67	Pajulintu	2	23,54
Urpiainen	1	6,07	Hömötiainen	1	58,43
			Peippo	1	18,67
			Vihervarpunen	1	12,38
			Pajusirkku	1	25,05
YHTEENSÄ	8	68,51	YHTEENSÄ	12	174,10

Laskentapiste 5			Laskentapiste 6		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Pikkukuovi	1	2,36	Metsäviklo	1	5,55
Liro	2	14,77	Valkoviklo	1	1,29
Sepelkyyhky	1	2,48	Käki	1	0,29
Pajulintu	1	11,77	Kulorastas	1	7,54
Korppi	1	0,39	Hernekerttu	2	39,56
Peippo	1	18,67	Pajulintu	2	23,54
			Sinitiaainen	1	88,60
			Peippo	1	18,67
YHTEENSÄ	7	50,44	YHTEENSÄ	10	185,04

Laskentapiste 7			Laskentapiste 8		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Valkoviklo	1	1,29	Käpytikka	1	17,67
Palokärki	1	1,14	Metsäkirvinen	1	11,17
Västaräkki	1	67,90	Pajulintu	1	11,77
Leppälintu	1	6,86	Varis	1	2,18
Pajulintu	1	11,77	Peippo	1	18,67
Korppi	1	0,39			
Peippo	1	18,67			
YHTEENSÄ	7	108,02	YHTEENSÄ	5	61,46

Laskentapiste 9			Laskentapiste 10		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Käpytikka	1	17,67	Sepelkyyhky	1	2,48
Metsäkirvinen	1	11,17	Käki	1	0,29
Rautiainen	1	16,14	Punarinta	1	30,61
Leppälintu	1	6,86	Kulorastas	1	7,54
Laulurastas	1	9,36	Pajulintu	2	23,54
Tiltaltti	1	10,72	Peippo	2	37,33
Pajulintu	1	11,77			
Hippiäinen	1	58,13			
Peippo	1	18,67			
Järripeippo	1	9,54			
YHTEENSÄ	10	170,03	YHTEENSÄ	8	101,79

Laskentapiste 11			Laskentapiste 12		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Pikkukuovi	1	2,36	Teeri	2	27,59
Metsäkirvinen	2	22,35	Kapustarinta	1	7,07
Niittykirvinen	1	23,69	Pikkukuovi	1	2,36
Punarinta	1	30,61	Liro	1	7,38
Harmaasieppo	1	90,27	Käki	2	0,58
Varis	1	2,18	Metsäkirvinen	1	11,17
Peippo	1	18,67	Tilhi	1	15,21
Käpylintulaji	1	34,62	Punarinta	1	30,61
Pohjansirkku	1	73,84	Laulurastas	1	9,36
			Punakylkirastas	1	17,18
			Pajulintu	3	35,31
			Hippiäinen	1	58,13
			Kirjosieppo	1	16,93
			Talitiainen	1	37,92
			Peippo	1	18,67
YHTEENSÄ	10	298,59	YHTEENSÄ	19	295,47

Laskentapiste 13			Laskentapiste 14		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Sepelkyyhky	1	2,48	Kurki	1	0,51
Tilhi	1	15,21	Käenpiika	1	4,02
Laulurastas	1	9,36	Metsäkirvinen	1	11,17
Kulorastas	1	7,54	Pajulintu	1	11,77
Pajulintu	3	35,31	Hippiäinen	1	58,13
Kirjosieppo	1	16,93	Peippo	1	18,67
Talitiainen	1	37,92	Punatulku	1	15,29
Peippo	1	18,67			
YHTEENSÄ	10	143,42	YHTEENSÄ	7	119,56

Laskentapiste 15			Laskentapiste 16		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Liro	1	7,38	Teeri	2	27,59
Käki	1	0,29	Valkoviklo	1	1,29
Metsäkirvinen	2	22,35	Sepelkyyhky	1	2,48
Kivitasku	1	36,37	Käki	1	0,29
Pajulintu	2	23,54	Punarinta	1	30,61
Talitiainen	1	37,92	Punakylkirastas	1	17,18
Peippo	1	18,67	Pajulintu	3	35,31
			Hippiäinen	1	58,13
			Peippo	1	18,67
YHTEENSÄ	9	146,52	YHTEENSÄ	12	191,55

Laskentapiste 17			Laskentapiste 18		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Metsäkirvinen	1	11,17	Rautiainen	1	16,14
Rautiainen	1	16,14	Punakylkirastas	1	17,18
Leppälintu	1	6,86	Pajulintu	2	23,54
Pajulintu	1	11,77	Harmaasieppo	1	90,27
Vihervarpunen	1	12,38	Hömötiainen	1	58,43
			Peippo	1	18,67
			Vihervarpunen	1	12,38
YHTEENSÄ	5	58,32	YHTEENSÄ	8	236,61

Laskentapiste 19			Laskentapiste 20		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²	Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Metsäviklo	1	5,55	Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	4	47,08	Räkättirastas	1	33,82
Harmaasieppo	1	90,27	Laulurastas	1	9,36
Peippo	1	18,67	Punakylkirastas	1	17,18
Urpiainen	1	6,07	Pajulintu	1	11,77
Käpylintulaji	1	34,62	Hömötiainen	1	58,43
			Peippo	3	56,00
YHTEENSÄ	9	202,26	YHTEENSÄ	9	197,73

Laskentapiste 21		
Havaittu laji	Reviirit	Suhteellinen tiheys paria/km ²
Metsäviklo	1	5,55
Käki	1	0,29
Metsäkirvinen	2	22,35
Laulurastas	1	9,36
Pajulintu	1	11,77
Kirjosieppo	1	16,93
YHTEENSÄ	8	66,25

Kaikkien laskentapisteiden keskiarvo:

Laji	Tiheys (paria/km ²)
Harmaasieppo	21,5
Pajulintu	21,3
Peippo	19,6
Hippiäinen	11,1
Metsäkirvinen	8,5
Hömötiainen	8,3
Punarinta	7,3
Talitiainen	7,2
Teeri	5,3
Sinitiainen	4,2
Laulurastas	3,6
Pohjansirkku	3,5
Käpylintulaji	3,3
Punakylkirastas	3,3
Västäräkki	3,2
Hernekerttu	2,8
Liro	2,5
Kirjosieppo	2,4
Vihervarpunen	2,4
Rautiainen	2,3
Kivitasku	1,7
Käpytikka	1,7
Räkättirastas	1,6
Tilhi	1,4
Pajusirkku	1,2
Kulorastas	1,1
Niittykirvinen	1,1
Leppälintu	1
Metsäviklo	0,8
Punatulkku	0,7
Urpainen	0,6
Järripeippo	0,5
Sepelkyyhky	0,5
Tiltalti	0,5
Käenpiika	0,4
Kapustarinta	0,3
Pikkukuovi	0,3
Valkoviklo	0,3
Käki	0,2
Varis	0,2
Korppi	0,1
Palokärki	0,1
Taivaanvuohi	0,1
Yhteensä:	160,0

Liite 8

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-
hankkeen petolintuseuranta.

Vain viranomaiskäyttöön

Liite 9

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen kevät- ja syysmuuttomuuttoselvitys.

Vastaanottaja
Maaselän Tuulipuisto Oy

Asiakirjatyyppe
Linnustaselvitys

Päivämäärä
12.2.2016

Viite
1510016481

MAASELÄN JA HEPOHARJUN TUULIVOIMAHANKKEEN LINNUSTON MUUTONSEURANTA



MAASELÄN TUULIVOIMAHANKKEEN LINTUJEN MUUTONSEURANTA

Päivämäärä **12.2.2016**
Laatija **Tapani Pirinen**
Tarkastaja **Jussi Mäkinen**
Kuvaus **Utajärven Maaselän ja Hepoharjun tuulipuistohankkeen lintujen muutonseuranta 2015**
Työnumero **1510017193**
Kannen kuva *Muuttavia valkoposkiahania syysmuuttoseurannassa*

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	4
2.	AINEISTO JA MENETELMÄT	5
2.1	Lähtötiedot	5
2.2	Muutonseuranta	6
2.3	Menetelmiin liittyvät epävarmuustekijät	9
3.	TULOKSET	10
3.1	Yleistä	10
3.2	Laulujoutsen	10
3.3	Hanhet	11
3.4	Kurki	11
3.5	Petolinnut	12
3.6	Muut lajit	13
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET	14
5.	KIRJALLISUUS	15

Liite 1. Muutonseurantapäivien perustiedot

Liite 2. Maaselän ja Hepoharjun kevätmuutonseurannassa havaitut lajit ja yksilömäärät.

Liite 3. Maaselän ja Hepoharjun syysmuutonseurannassa havaitut lajit ja yksilömäärät.

1. JOHDANTO

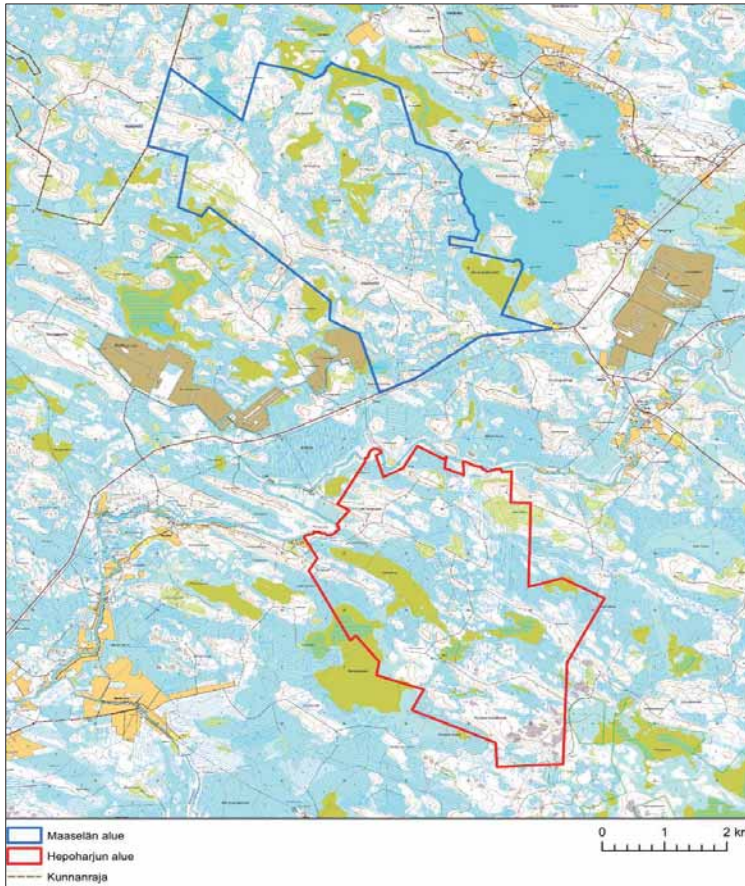
Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee 39 tuulivoimalan rakentamista Pohjois-Pohjanmaalle Utajärven kunnan alueelle. Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on aloitettu tuulivoimarakentamisen mahdollistavan osayleiskaavan laatiminen Maaselän ja Hepoharjun alueella.

Kaksiosainen suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Oulunkaaren seutukunnassa Utajärven kunnan länsiosassa. Maaselän alue rajautuu osin Utajärven ja Oulun väliseen kuntarajaan. Utajärven keskusta sijaitsee Hepoharjun suunnittelualueesta lounaassa noin 9 kilometrin etäisyydellä, Muhoksen keskusta noin 25 kilometrin etäisyydellä lännessä ja Vaalan keskusta noin 25 kilometrin etäisyydellä etelässä. Maaselän suunnittelualueen pinta-ala on noin 1 557 hehtaaria ja Hepoharjun suunnittelualueen pinta-ala noin 1 557 hehtaaria.

Tämä lintujen muutonseurannan raportti on laadittu Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen suunnittelun tarpeisiin. Seurannan tarkoituksena oli saada selville yleiskuva lintujen muuton voimakkuudesta suunnittelualueella sekä selvittää erityisesti tuulivoiman suunnittelun kannalta herkkien lajien muuttoreittejä ja muutonaikaisia levähdysalueita suunnittelualueella ja sen läheisyydessä. Maastotöistä sekä raportoinnista on vastannut ympäristösuunnittelija Tapani Pirinen Ramboll Finland Oy:stä.



Kuva 1-1. Maaselän ja Hepoharjun hankealueen sijainti



Kuva 1-2. Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueen rajaus.

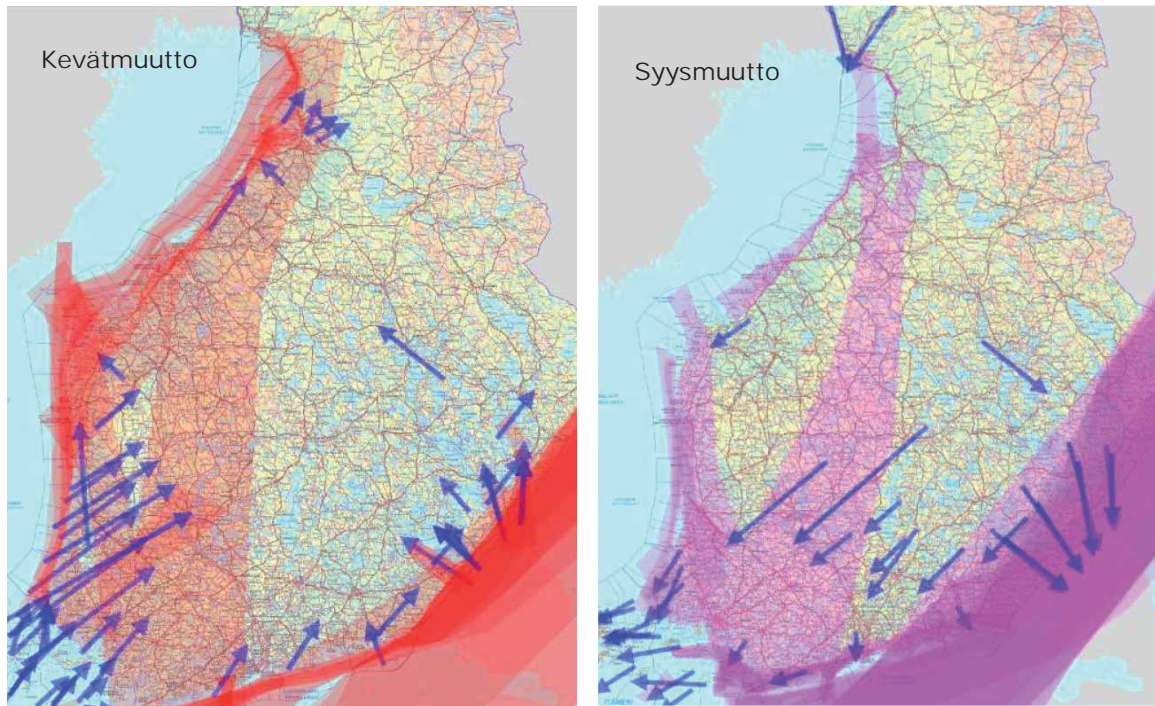
2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Lähtötiedot

Pohjois-Pohjanmaalla lintujen kevät- ja syysmuutto painottuvat selvästi meren rannikon välittömään läheisyyteen. Vesi- ja kosteikkolintujen muuttoon vaikuttavat Oulun ja lähikuntien alueella sijaitsevat kansainvälisesti tai valtakunnallisesti merkittävät lintujen levähdysalueet. Näistä merkittävimpiä ovat Liminganlahti (vesilinnut, kahlaajat), Siikajoen ja Lumijoen sekä Limingan – Tyrnävän peltoaukeat (harmaahanhet) ja Muhoksen pellot (kurki).

Perämeren koillisosan rannikkoaluetta seuraavien lintujen kevätmuuttoreittien pääpiirteistä on olemassa kohtalaisen kattavasti tietoja. Muutonseurantoja on tehty mm. aiempiin tuulivoimahankkeisiin liittyen (mm. Ramboll 2015, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013 ja 2015). Rannikolla tapahtuvasta muutosta on olemassa tietoja myös mm. BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevässä raportissa (Toivanen ym. 2014) sekä Pohjois-Pohjanmaan maakunta-kaavoitukseen liittyvässä muuttolinnustoa käsittelevässä selvityksessä (Hölttä 2013).

Maaselän ja Hepoharjun hankealue sijoittuu muutamia kymmeniä kilometrejä sivuun lähes kaikkien tuulivoiman suunnittelun kannalta merkittävien lajien ja lajiryhmien päämuuttoreiteistä. BirdLifen muuttoreittiselvityksen mukaan kevätmuutolla kurkien Oulun seudulle sijoittuva päämuuttoreitti saattaa kuitenkin sijoittua alueelle ja Oulun seudulta koilliseen muuttavat taigametsähanhet saattavat suunnata lepäilyalueiltaan merkittävässä määrin Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueiden suuntaan (kuva 2-1).



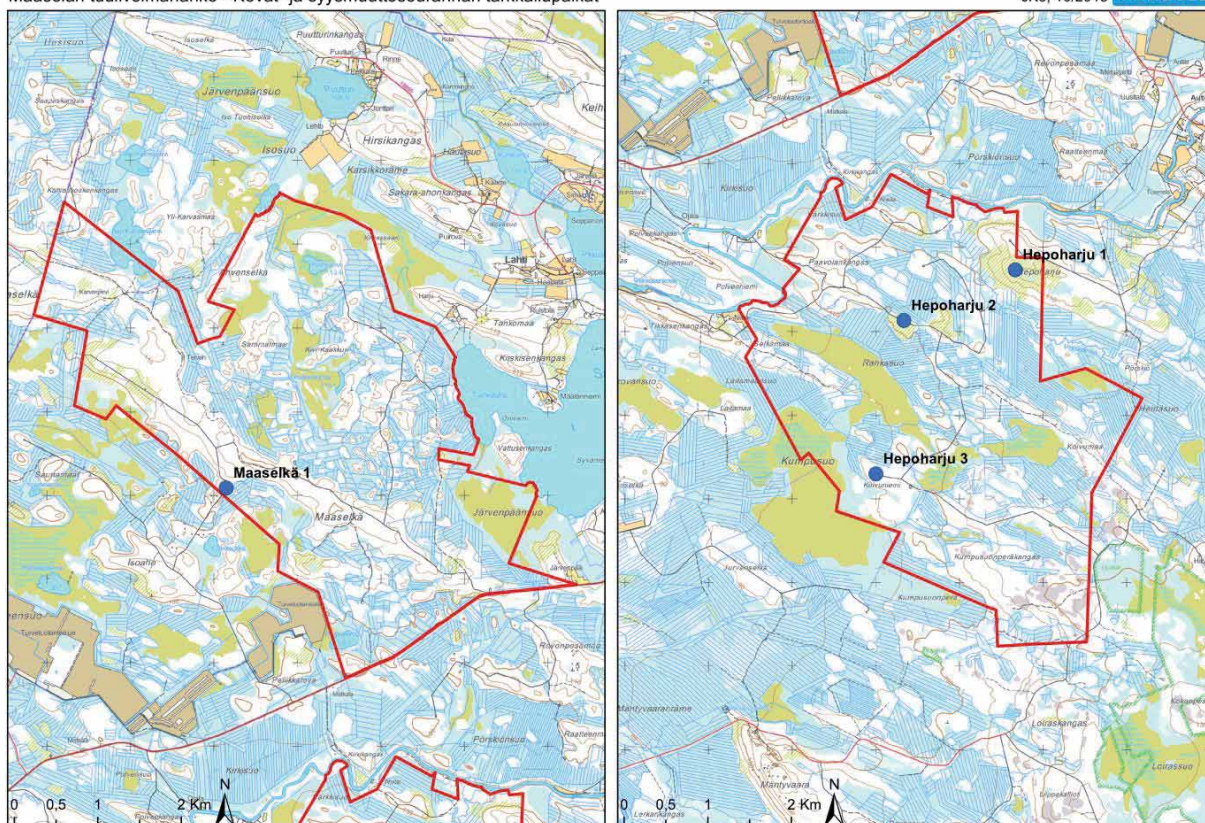
Kuva 2-1. Kartta yleisimpien isokokoisten muuttolintujen päämuuttoreiteistä (Toivanen ym. 2014). Punaisen sävy kuvaa muuton voimakkuutta, sininen pitkä nuoli päämuuttosuuntia ja lyhyempi lintujen saapumissuuntia päämuuttoreille.

2.2 Muutonseuranta

Vuonna 2015 tehdyn muutonseurannan tavoitteena oli saada selville yleiskuva suurikokoisten, tuuli-voimaloiden törmäysvaikutuksille alttiiksi tiedettyjen muuttolintulajien ja muuten merkittävien lajiryhmien muuttoreiteistä, muuttajamääristä, suunnittelualueen läheisyydessä mahdollisesti sijaitsevista muutonaikaisista levähdysalueista. Huomiota kiinnitettiin erityisesti laulujoutsenten, kurkien, hanhien ja petolintujen sekä muihin suojelluista arvokkaimpien lajien lentoreitteihin ja yksilömääriin. Muutontarkkailun yhteydessä saatiin yleiskuva myös muiden Maaselän suunnittelualueen kautta kulkevien lintulajien muutosta. Erityistä huomiota kiinnitettiin myös lintujen lentokorkeuksiin.

Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta kulkevaa kevätmuuttoa tarkkailtiin 11.4. -11.5.2015 välisenä aikana ja syysmuuttoa 24.8. -15.10.2015 välisenä aikana. Sekä kevät- että syysmuutonseuranta tehtiin kymmenen vuorokauden ajan, yhden havainnoitsijan toimesta yhdestä paikasta kerrallaan. Muutontarkkailuun käytettyjen havainnointipaikkojen sijainnit on esitetty kuvassa 2-2. Muutontarkkailupäivät ja -tarkkailuajat pyrittiin ajoittamaan muuttokausien edistymisen, vallitsevan säätilan sekä tarkkailun kohteena olevan lajiston päämuuttokauden perusteella parhaille mahdollisille päiville. Kevätmuutonseurantaan käytettiin aikaa yhteensä 77 tuntia ja syysmuutonseurantaan 73 tuntia. Muutonseurannan tarkat ajankohdat ja havainnointipaikat on esitetty liitteessä 1. Edellä mainitut tunnit eivät sisällä muutonseurantapaikoille siirtymisiä tai lepäilijöiden laskentoja suunnittelualueilla ja niiden ympäristössä.

Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttavien lintujen kokonaismäärän arvioinnissa on hyödynnetty tietoja samaan aikaan käynnissä olleiden Utajärven Pahkavaaran ja Ylikiimingin Lava-korven tuuli-voimahankkeiden muutonseurannoista.

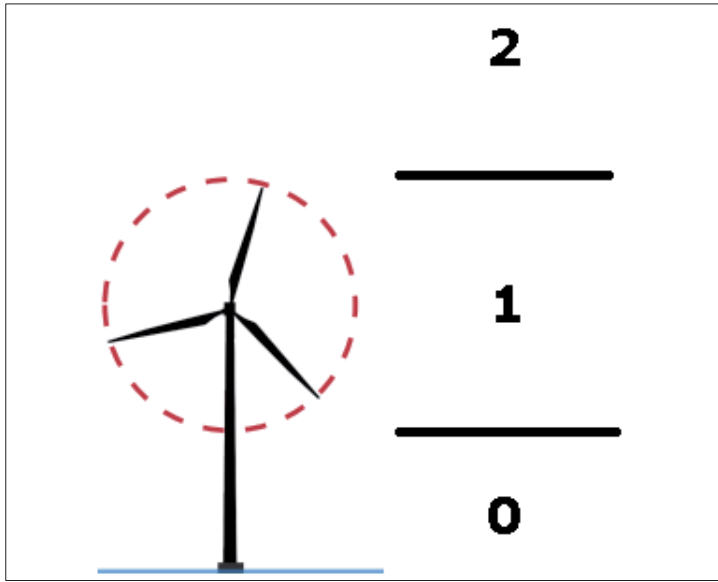


Kuva 2-2. Muutontarkkailussa käytetyt havainnointipaikat Maaselän ja Hepoharjun hankealueella.

Muutonseurannassa havaituista kohdelajeista kirjattiin ylös laji, yksilömäärä, kellonaika, lentosuunta ja arvio etäisyydestä. Lisäksi arvioitiin lintujen/parvien lentokorkeus kolmiportaisella asteikolla (kuva 2-4), jossa korkeus 1 määritellään tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeudeksi. Lintujen ja parvien etäisyys havaintopaikasta arvioitiin kilometreittäin. Merkittävimmistä havainnoista (esimerkiksi suuret hanhi- ja kurkiparvet, kotkat ja muut huomionarvoiset petolinnut) kirjattiin myös muita havaintoon liittyviä tarkempia yksityiskohtia.

Hanhi-, joutsen-, kurki- ja petolintuhavainnoista eroteltiin selkeästi muuttavat yksilöt ja eri levähdysalueiden välillä lentäneet yksilöt. Mikäli yksilö tai parvi laskeutui havainnointipaikan läheisyyteen tai oli selvästi alueella kiertelevä, se tulkittiin paikalliseksi tai levähtäjäksi. Kaikki suoraviivaisen oloisesti selvitysalueen yli lentäneet yksilöt ja parvet tulkittiin muuttaviksi.

Lintujen lentokorkeus kirjattiin kolmiportaisella asteikolla (luokat 0, 1 ja 2). Luokka 0 edustaa tuulivoimalan lapakorkeuden alapuolta (< 60 m), luokka 1 lapa- eli riskikorkeutta (60 - 230 m) ja luokka 2 lapakorkeuden yläpuolta (yli 230 m) (kuva 2-3). Lintujen lentokorkeusluokka merkittiin varovaisuusperiaatteen mukaan siten, että mikäli lintuyksilön/parven on jossain vaiheessa havaittu lentävän riskikorkeudella, on sen lentokorkeudeksi merkitty riskikorkeus (= luokka 1).



Kuva 2-3. Lentokorkeusluokkien havainnekuva.

Hepoharjun suunnittelualueen pohjoisosassa on muuta ympäröivää maastoa korkeampi avohakattu kangas, josta avautuu kohtalaisen kattavat havaintosektorit etelään, länteen ja rajoitetusti itään sekä pohjoiseen. Hepoharju 1 seuranta- ja tarkkailupaikalta muuttoa seurattiin 16 päivänä ja Hepoharju 2 oli käytössä ainoastaan kevätmuuton ensimmäisenä päivänä. Hepoharju 3:lle siirryttiin kesken seurannan aamun aikana kahtena syysmuuton päivinä, jolloin Hepoharju 1 ympäristössä oli metsästäjiä. Kevään muuttotarkkailussa 22.4. havainnointi Maaselän suunnittelualueen puolella, mutta jatkossa käytettiin Hepoharjun puolisia havaintopaikkoja paremman näkymäsektorin vuoksi.



Kuva 2-4. Havainnointisektori luoteiseen Hepoharju 1 tarkkailupaikalta.



Kuva 2-5. Havainnointisektori etelä-kaakkoon Hepoharju 1. tarkkailupaikalta.

Pääasiallisiin lintujen todettuihin muuttosuuntiin nähden Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueiden tuulivoimalat sijoittuvat 9 kilometrin leveälle vyöhykkeelle. Suunnittelualueiden kautta läpimuuttavien lintujen kokonaismäärän arvioinnissa vähimmäisyksilömäärä on arvioitu 3 kilometrin ja enimmäisyksilömäärä 5 kilometrin leveyden mukaan.

2.3 Menetelmiin liittyvät epävarmuustekijät

Yleisesti merkittävimmät epävarmuustekijät muutontarkkailussa liittyvät lintujen muuttoreiteissä tapahtuvaan luontaiseen vuosien väliseen vaihteluun. Lintujen käyttämät muuttoreitit ja lentokorkeudet vaihtelevat esimerkiksi vallitsevan säätilan mukaan. Yhden kevään aikana tehtyjen tarkkailujen tulokset ja niistä tehdyt johtopäätökset eivät välttämättä ole yleistettävissä pidemmälle ajanjaksolle. Maaselän ja Hepoharjun alueella ei ole tietyistä koskaan aiemmin tehty systemaattista lintujen kevätmuutonseurantaa, joten vuosien välisen vaihtelun suuruutta on vaikea arvioida luotettavasti. Arvioinnissa on voitu kuitenkin hyödyntää tietoja samanaikaisesti Oulun seudun rannikolla käynnissä olleista muutonseurannoista ja niiden yhteydessä havaituista muuttosummista ja muuton voimakkaimpien huippujen ajoittumisesta.

Yksi merkittävä epävarmuustekijä on näkyvyys havainnointipaikoilta. Päähavainnointipaikalta Hepoharju 1 pystyy havaitsemaan melko laajasti Hepoharjun ohittavan muuton, mutta näkymäsektorit eivät yllä Maaselän selvitysalueen yli lentävien lintujen havainnoitiin. Maaselän selvitysalueella havainnointisektorit olivat sen verran rajalliset, ettei alueella tarkkailtu kuin yhden päivän aikana keväällä. Hepoharjun selvitysalueen muuttohavainnoinnin tulokset edustavat alueellisesti koko Maaselän ja Hepoharjun hankealueen muuttotuloksia.

Käytetty riskikorkeustaso perustuu alueelle suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden mittoihin. YVA-ohjelman mukaan voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 230 m ja tornin korkeus 160 m. Tämän perusteella korkeimman mahdollisen voimalan riskikorkeustaso eli roottorin korkeus maanpinnasta olisi 90 – 230 metriä. Mitta on tyypillinen YVA-ohjelman mukaiselle suurimmalle mahdolliselle 4,5 MW voimalalle. Muutonseurannassa käytetty riskikorkeuden alaraja 60 m edustaa pienemmän 3 MW tuulivoimalan tyypillistä alarajaa. Tämän vuoksi käytetty riskikorkeusasteikko yliarvioi hieman riskikorkeudella lentävien lintujen osuutta, mikä pitää ottaa huomioon mahdollisesti tarkempien törmäysmallinnusten laatimisen yhteydessä.

3. TULOKSET

3.1 Yleistä

Kevätmuuttoseurannassa havaittiin 42 lintulajia ja 2858 yksilöä, joista lähes 80 % oli varpuslintuja. Kevätmuuton runsaslukuisimmat muuttopäivät olivat 28.4. ja 29.4, jolloin havaittiin 43 % koko kevään muuttolinnuista. Kevätmuuton seurannassa ei havaittu erityisen runsaasti seurannan varsinaisia kohdelajeja (eri hanhilajit, laulujoutsen, petolinnut ja kurki). Kurkia havaittiin 263 yksilöä, laulujoutsenia 82 yksilöä ja metsähanhia 58 muuttavaa yksilöä. Petolinnuista runsaslukuisimmat lintulajit olivat piekana, hiirihaukkalajit ja varpushaukka. Maa- ja merikotkia oli muuttavana vain muutama yksilö. Runsaimmat lintulajit olivat yleisiä varpuslintuja (peippo, rastaslajit, urpiainen sekä lajilleen määrittämättömät pikkulinnut). Maaselän ja Hepoharjun hankealueella ei havaittu merkittäviä kevätmuutonaikaisia lepäilijäkeraantymisiä.

Syysmuuttoseurannassa havaittiin 6735 muuttavaksi tulkittua yksilöä 45 lajista (liite 3). Laulujoutsenia havaittiin 104 yksilöä, metsähanhia 527 yksilöä, valkuposkihanhia 286 yksilöä ja kurkia 131 muuttavaa yksilöä. Petolinnuista varpus- ja sinisuohaukka sekä piekana olivat runsaslukuisimmat lajit, mutta yksilömäärät olivat alhaisia. Runsaimmat lintulajit olivat lajilleen määrittämättömät rastaslajit, peippolajit ja urpiainen sekä lajilleen määrittelemättömät pikkulinnut. Varpuslintujen osuus oli 83 % koko syysseurannan muuttolintujen yksilömäärästä.

Seuraavissa alaluvuissa on esitelty yleiskuvaus havaituista yksilömääristä, lintujen käyttämistä lento-riteistä ja lentokorkeuksista sekä arvio suunnittelualueen kautta muuttavasta lajin kokonaisyksilömäärästä.

3.2 Laulujoutsen

Kevätmuutto:

Pohjois-Pohjanmaalla laulujoutsenen muutto keskittyy keväällä suhteellisen kapealle vyöhykkeelle rannikon tuntumaan. Oulun seudun kerääntymisalueiden eteläpuolella muutaman kilometrin levyisellä päämuuttovyöhykkeellä muuttaa vuosittain 7 000 – 11 000 laulujoutsenta. Liminganlahden jälkeen joutsenten muutto hajautuu laajemmalle alueelle lintujen suunnatessa kohti pesimäalueitaan (Hölttä 2013, Toivanen 2014).

Maaselän ja Hepoharjun kevätmuuton seurannassa havaittiin yhteensä 82 muuttavaa laulujoutsenta. Muuton seurannan alkaessa 11.4. ensimmäisiä joutsenia oli jo siirtynyt Oulun seudun kerääntymisalueilta kohti pesimäalueita, mutta voimakas muutto oli vielä edessä. Runsain muuttopäivä oli 14.4.2015, jolloin havaittiin yhteensä 18 muuttavaa joutsenta. Laulujoutsenia havaittiin seitsemänä seurantapäivänä kokonaismäärän jakautuessa melko tasaisesti eri päiville. Joutsenten muuttoreiteissä ei havaittu hankealueella keskittymiä, sillä havainnot jakautuivat tasaisesti havainnointisektorin eri osiin ja tarkkailupaikan molemmin puolin. Joutsenten päämuuttosuunta oli pohjoinen. Muuttavista joutsenista 77 % lensi törmäyskorkeudella ja 23 % törmäyskorkeuden alapuolella. Törmäyskorkeuden yläpuolella ei havaittu muuttavia joutsenia.

Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että kevätmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 440 laulujoutsenta.

Syysmuutto:

Laulujoutsenen syksyinen päämuuttoreitti Pohjois-Suomessa seuraa Kemi- ja Tornionjoen laaksoja, jonka itäpuolella reitti kulkee leveämpänä rintamana lounaaseen. Pohjois-Pohjanmaan levähdysalueilta päämuuttoreitti kulkee Pohjanlahden rannikkoa pitkin lounaaseen kevään muuttoreitin tapaan kapealla vyöhykkeellä mantereeseen päällä. Syksyisin Pohjois-Pohjanmaan kautta muuttaa 15000 - 20000 laulujoutsenta. Laulujoutsenen syksyiset muuttomäärät ovat suurempia kuin kevään muuttomäärät. (Hölttä 2013, Toivanen 2014).

Maaselän ja Hepoharjun syysmuuttoseurannoissa havaittiin 104 muuttavaa laulujoutsenta. Joutsenia havaittiin kahdeksana seurantapäivänä, mutta päiväkohtaiset määrät olivat pieniä. Syksyn runsain joutsenmuuttopäivä oli 6.10., jolloin muutti yhteensä 42 laulujoutsenta. Joutsenten muuttoreiteissä ei havaittu hankealueella keskittymiä, sillä havainnot jakautuivat tasaisesti havainnointisektorin eri osiin ja tarkkailupaikan molemmin puolin. Joutsenten päämuuttosuuntana oli lounas/länsi. Muuttavista laulujoutsenista törmäyskorkeudella lensi 63 % ja 37 % törmäyskorkeuden alapuolella. Törmäyskorkeu-

den yläpuolella ei havaittu muuttavia joutsenia. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että syysmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 710 laulujoutsenta.

3.3 Hanhet

Kevätmuutto:

Pohjois-Pohjanmaan kautta keväällä muuttavien metsähanhien kokonaismääräksi on arvioitu 12000 – 15000 (Tuohimaa 2009). Kerääntymisalueilta kohti pesimäalueita hanhien muuttoreitti hajoaa eikä rannikon vastaavia keskittyviä tai yhtä selkeää muuttoreittiä esiinny (Hölttä 2013).

Maaselän muuttoseurannassa havaittiin yhteensä 58 metsähanhea ja suurin päiväkohtainen määrä 18 yksilöä 14.4. Metsähanhista 67 % havaittiin lentävän törmäyskorkeudella, 10 % alle törmäyskorkeuden ja 23 % yli törmäyskorkeuden. Metsähanhien havainnot jakautuivat tasaisesti tarkkailupisteiden molemmin puolin (oikealta 53 % ja vasemmalta 47 %) ja havainnointisektorin eri osiin. Metsähanhien päämuuttosuunta oli koillinen. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että kevätmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 340 metsähanhea.

Perämeren kautta muuttavien lyhytnokkahanhien määrä on kasvanut viime vuosina ja nykyisin Oulun seudun kerääntymisalueiden kautta muuttavaksi määräksi arvioidaan 2000 – 3000 yksilöä (mm. Tuohimaa 2009). Maaselän ja Hepoharjun seurannoissa ei havaittu lyhytnokkahanhia.

Syysmuutto:

Syksyllä metsähanhien muutto ei keskity kevään tapaan Perämeren rannikolle vaan linnut muuttavat leveänä rintamana niin sisämaan kuin meren yllä. Metsähanhien muuttokorkeus on keväeseen verrattuna korkeampi ja muutto kulkee valtaosin törmäyskorkeuden yläpuolella (FCG Oy, Pöyry Environment 2012).

Maaselän muuttoseurannassa havaittiin 371 metsähanhea ja 290 valkoposkihanhea. Syysmuutolla metsähanhista havaittiin lentävän 76 % törmäyskorkeudella, 23 % yli törmäyskorkeuden ja 1 % alle törmäyskorkeuden. Metsähanhien muuttovirta keskittyi Hepoharjun (tarkkailupiste Hepoharju 1) eteläpuolelle havainnointisektorissa 1 – 3 km etäisyydelle. Metsähanhien muuttosuunnat jakautuivat tasaisesti lounaan ja lännen kesken. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että syysmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 2850 metsähanhea.

Valkoposkihanhia havaittiin 21.9. ja 24.9. yhteensä 286 yksilöä. Valkoposkihanhista 41 % lensi törmäyskorkeudella ja 59 % yli törmäyskorkeuden. Valkoposkihanhet havaittiin ohittavan Hepoharju 1. tarkkailupisteen itäpuolelta ja 0 – 2 km etäisyydellä. Lisäksi 20.9. klo: 19.30 varsinaisen muuttoseurannan ulkopuolella havaittiin Maaselän suunnittelualueen kautta lentävän länteen noin 80 yksilön valkoposkihanhen parven. Syyskuussa tapahtuvaa valkoposkihanhien näin voimakasta muuttoa idästä ei havaita vuosittain Utajärven alueella. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että syysmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 360 valkoposkihanhea.

Syksyllä lyhytnokkahanhi on Perämeren rannikolla hyvin harvalukuinen, mutta yksittäisiä lintuja havaitaan metsähanhiparviin mukana (FCG Oy, Pöyry Environment 2012). Maaselän ja Hepoharjun muuttoseurannassa ei havaittu yhtään lyhytnokkahanhea.

3.4 Kurki

Kevätmuutto:

Kurkien kevätmuutto kulkee länsirannikkolinjan sijasta hieman kauempana sisämaassa leveämpänä rintamana, joka tiivistyy vähitellen rannikolle pohjoisen suuntaan (FCG Oy, Pöyry Environment 2012). Maaselällä havaittiin kevään seurannoissa 263 muuttavaa kurkea. Paras kurkimuuttopäivä oli 28.4., jolloin päivän muuttokertymä oli 82 yksilöä. Toukokuun tarkkailussa ei enää havaittu kurkimuuttoa. Keväällä muuttavia kurkien lentokorkeudet olivat korkeampia kurkien syysmuuttoon verrattuna ja myös metsähanhien kevätmuuttojakaumaan verrattuna. Törmäyskorkeudella muutti 35 % kurjista, törmäyskorkeuden yläpuolella 63 %, ja alle törmäyskorkeuden ainoastaan 2 % kurjista. Tarkkailupaikkojen oikealta puolen ohitti 54 % ja vasemmalta puolen 46 % muuttavista kurjista. Kurkihavaintojen etäisyydet tarkkailupaikoilta jakautuivat tasaisesti 0 – 6 km välille ja yleisin muuttosuunta oli

koillinen. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että kevätmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 1460 kurkea.

Syysmuutto:

Oulun seudun kautta syksyisin muuttavien kurkien kokonaisarvio on noin 20 000 yksilöä, joista osa (noin 5000 – 6000 yksilöä) kerääntyy Muhoksen eteläpuolisille alueille elo-syyskuussa (FCG Oy, Pöyry Environment 2012). Maaselän muuttoseurannassa havaittiin 131 kurkea, joista 56 % havaittiin muuttavan törmäyskorkeudella ja 44 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Törmäyskorkeuden alapuolella ei havaittu kurkien muutttoa. Tarkkailupaikkojen oikealta ohitti 48 % ja vasemmalta 52 % kurjista eikä myöskään havainnointisektorin etäisyyksissä havaittu alueellisia keskittymiä. Kurkien muuttosuunnat jakautuivat tasaisesti etelän, lounaan ja lännen välille. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että syysmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 710 kurkea.

3.5 Petolinnut

Kevätmuutto:

Piekana on yksi yleisimmästä Perämeren rannikkoalueen kautta muuttavista petolinnuista ja muuttovirta tiivistyy voimakkaasti Perämeren rannikolle (FCG Oy, Pöyry Environment 2012). Lämpimuuttavien piekanoiden määrät ovat laskeneet merkittävästi Pohjois-Pohjanmaalla ja 1980-luvulla Hailuodon Kirkkosalmen kautta on arvioitu (Markkola 2008) muuttavan 2500 – 3000 piekanaa (FCG Oy, Pöyry Environment 2012). Pyhäjoen Hanhikiven alueen läpimuuttajakannaksi on arvioitu 800 – 1200 yksilöä keväällä (Tuohimaa 2009). Maaselän kevätmuuttotarkkailussa havaittiin 21 muuttavaa piekanaa. Piekanosta muutti 19 % törmäyskorkeudella, 71 % törmäyskorkeuden yläpuolella ja 10 % törmäyskorkeuden alapuolella. Piekanoiden muuttoreiteissä ei todettu keskittymiä minkään havainnointisektoreiden osa-alueilla. ja päämuuttosuunta jakautui koillisen ja idän kesken. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että kevätmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 108 piekanaa.

Merikotkat ovat levittäytymässä hiljalleen koko Pohjois-Suomen alueelle ja pesivän merikotkakannan koko on 84 -97 paria. Vuoden 2015 aikana löytyi 12 uutta merikotkareviiriä (Ollila 2015). Hepoharjun tarkkailupisteeltä 1 havaittiin vanha merikotkan muuttavan 19.4. törmäyskorkeuden yläpuolella suuntana koillinen/itä. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että kevätmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 5 merikotkaa.

Maakotkia havaittiin kaksi muuttavaa lintua (vanha ja esiaikuinen). 11.4. vanha maakotka eteni Hepoharjun hankealueen yli koilliseen ja muuttokorkeus oli yli törmäyskorkeuden. 12.4. esiaikuinen maakotka ohitti törmäyskorkeudella Hepoharjun tarkkailupisteen itäpuolelta suuntana pohjoinen. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että kevätmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 11 maakotkaa.

Hiirihaukkoja ja lajilleen määrittelemättömiä hiirihaukkalajeja havaittiin 11 yksilöä. Sinisuohaukkoja muutti 4 yksilöä ja yksi ruskosuohaukkakoiras. Varpushaukkoja muutti seitsemän yksilöä ja yksi kananaukka tulkittiin muuttavaksi 14.4. Muuttohaukkoja havaittiin kaksi yksilöä ja pieniä jalohaukkoja vain muutamia yksilöitä.

Syysmuutto:

Syksyllä kaakkoon muuttavien piekanoiden ja hiirihaukkojen muuttovirrat tiivistyvät suhteellisen kaapealle vyöhykkeelle Iin rannikon tuntumaan, minkä jälkeen muutto hajaantuu sisämaan suuntaan (FCG Oy 2012). Maaselän ja Hepoharjun hankealue muodostaa noin seitsemän kilometrin laajuisen vyöhykkeen piekanoiden ja hiirihaukkojen syysmuuttosuunnassa. Syysmuuttotarkkailussa havaittiin kahdeksan muuttavaa piekanaa, joista viisi yksilöä havaittiin 29.9. tarkkailupäivänä. Muuttavien piekanoiden määrä oli alhainen verrattuna Pahkavaaran ja Lavakorven syysmuuttotarkkailuihin, joissa havaittiin monikertainen määrä piekanoita. Pahkavaarassa ja Lavakorvella oli erityisen hyvä piekanamuuttopäivä 28.9, jolloin Maaselällä ei ollut tarkkailua. Syysmuutolla havaituista piekanoista kaksi (25 %) muutti törmäyskorkeudella ja loput kuusi (75 %) yksilöä yli törmäyskorkeuden. Piekanoina havaittiin tasaisesti havainnointisektoreiden eri osissa. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että syysmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 43 piekanaa.

Merikotkia havaittiin esiaikuinen yksilö 2.9. ja vanha yksilö 10.9. Esiaikuinen merikotka ohitti Hepoharjun tarkkailupisteen 1 itäpuolelta reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella. Törmäyskorkeuden ylä-

puolella muuttava vanha yksilö ohitti Hepoharjun tarkkailupisteen 1 länsipuolelta. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että syysmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 11 merikotkaa.

Maakotkia havaittiin kaksi yksilöä, 2.9. esiakuinen ja 6.10 nuori (1-2-vuotias). Syyskuussa esiakuinen maakotka muutti Hepoharju 1 tarkkailupisteen itäpuolelta noin 2 -3 kilometrin etäisyydeltä. Kotkan muuttokorkeus oli yli törmäyskorkeuden. Lokakuussa nuori maakotka tuli koillisesta ja ohitti Hepoharjun tarkkailupisteen 1 pohjoisen puolelta jatkaen länteen. Maakotkan muuttokorkeus oli törmäyskorkeudella. Muuttoseuranta-aineiston perusteella arvioidaan, että syysmuuton aikana Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttaa vuosittain arviolta 14 maakotkaa.

Syystarkkailussa muutti hiirihaukkoja ja lajilleen määrittelemättömiä hiirihaukkalajeja yhteensä 11 yksilöä. Hiirihaukkalajeista 36 % lensi törmäyskorkeudella ja 64 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Varpushaukkoja oli yhdeksän yksilöä, joista neljä yksilöä muutti törmäyskorkeudella. Neljä varpushaukkaa muutti törmäyskorkeuden yläpuolella ja yksi lintu havaittiin lentävän törmäyskorkeuden alapuolella. Varpushaukkojen syysmuuttoreitti keskittyi (8/9 yksilöä) Hepoharjun suunnittelualueen pohjoisosan kautta länteen. Sinisuohaukkoja oli kahdeksan yksilöä ja ruskosuohaukkoja kaksi. 30. 8. havaittiin yksi muuttohaukka sekä koko syysmuuttoseurannassa muutamia yksilöitä pienempiä jalohaukkoja.

Maaselän Hepoharjun hankealueen kaakkoispuolella sijaitsee kotkien talvikuvauspaikka, jolla voi olla vaikutusta kotkien kerääntymiseen hankealueen lähiympäristöön.

Taulukko 3-1. Maaselän ja Hepoharjun hankealueella vuonna 2015 havaittuja lintujen muuttajasummia sekä arvio suunnittelualueiden kautta muuttavien lintujen kokonaismäärästä tarkemmin tarkasteltujen lajien osalta.

Laji	Havaittu muutto (yksilömäärä)		Arvioitu kokonaismuutto (yksilömäärä)		Muuton keskimääräinen voimakkuus (yksilöä/km)		Riskikorkeudella muuttavien osuus		Koko hankealueen muuttomäärät	
	Kevät	Syysy	Kevät	Syysy	Kevät	Syysy	Kevät	Syysy	Kevät	Syysy
Laulujoutsen	82	104	49,2	79,2	1,64	2,64	77 %	63 %	440	710
Kurki	263	131	162,6	78,6	5,42	2,62	35 %	56 %	1460	710
Metsähanhi	58	527	37,5	316,2	1,25	10,54	67 %	76 %	340	2850
Valkoposkihanhi	-	286	-	40,04	-	5,72	-	41 %	-	360
Merikotka	1	2	0,6	1,2	0,02	0,04	0 %	0 %	5	11
Maakotka	2	2	1,2	1,5	0,04	0,05	50 %	0 %	11	14
Piekana	21	8	12	4,75	0,48	0,19	19 %	25 %	108	43

3.6 Muut lajit

Kevätmuutto:

Töyhtöhyppä kuuluu kevään varhaismuuttajiin, joiden muuttokausi alkaa jo maaliskuun puolella. Muuttoseurannassa töyhtöhyppiä havaittiin 75 yksilöä, joista 60 % lensi törmäyskorkeudella ja 40 % törmäyskorkeuden alapuolella. Kuoveja oli muuttoseurannassa 22 yksilöä, jotka kaikki arvioitiin lentävän törmäyskorkeudella. Muut kahlaajahavainnot painoutuivat kevään jälkipuoliskon seurantaan, jolloin muuttavana havaittiin 16 kapustarintaa, 33 lirona, kolme valkovikloa ja kolme pikkukuovia sekä 20 lajilleen määrittelemätöntä pikkukahlaajaa. Sepelkyhkyjä muutti pieniä parvia useina seurantaan, yhteensä 65 yksilöä.

Syysmuutto:

Syysmuutossa kertyi yli kaksinkertainen yksilömäärä muuttavista linnuista kevätmuuttoon verrattuna ja varpuslintujen osuus oli 83 %. Vesilinnuista telkkiä muutti viiden yksilön parvi ja ainoat lokkihavainnot olivat kolmen harmaalokin parvi. Tikkalajeista havaittiin 13 vaeltavaa palokärkeä ja yhdeksän käpytikkaa.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Utajärven Maaselän ja Hepoharjun muutonseurannassa vuonna 2015 tehdyt havainnot tukevat aiemmissa selvityksissä esitettyjä tietoja, joiden perusteella alueen kautta ei kulje merkittäviä muuttolintujen reittejä. Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueet sijaitsevat noin 60 km itään Oulun rannikolta, minkä vuoksi monen lajin muutto alueen kautta on huomattavasti vähäisempää päämuuttoreitien keskittyessä rannikon tuntumaan. Suurimmalla osalla lajeista muuton voimakkuus on Maaselän ja Hepoharjun hankealueella vain korkeintaan kymmenesosa rannikon tuntumassa tapahtuvasta muutosta.

Tulosten perusteella merkittävimmät Maaselän ja Hepoharjun hankealueen kautta muuttavat lajit ovat hanhilajit ja kurki. Minkään lajin tai lajiryhmän muuttoreitin ei kuitenkaan havaittu tiivistyvän erityisesti Maaselän ja Hepoharjun alueelle, sillä muuttota havaittiin tapahtuvan yhtä lailla ympäröivän samankaltaisen lähialueen kautta. Maaselän ja Hepoharjun hankealueen lähistöllä ei sijainnut merkittäviä lintujen lepäilyalueita eikä alueen kautta havaittu säännönmukaista tai runsasta lentoa yöpymis- ja ruokailualueiden välillä.

Koska seurantaa tehtiin yhden havainnoitsijan toimesta yhdestä paikasta kerrallaan kahdentoista vuorokauden aikana, havaittu muutto edustaa vain osaa Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueiden kautta tapahtuvasta lintujen muutosta. Tästä huolimatta suunnittelualueilla ja sen ympäristössä tapahtuvasta muutosta on saatu hyvä käsitys, sillä samanaikaisesti käynnissä olleet Utajärven Pahkavaaran, ja Oulun Lavakorven tuulivoimahankkeiden muutonseurannat täydentävät nyt tehtyjä havainnot.

Lahdessa 12. päivänä helmikuuta 2016

RAMBOLL FINLAND OY

Tapani Pirinen
Ympäristösuunnittelija

Jussi Mäkinen
FM, ympäristöekologi

5. KIRJALLISUUS

Eskelin, T., Markkola, J., Tuohimaa, H., Suorsa, V., Luukkonen, A., Ruhanen, H-R., Tapio, T. & Väyrynen, T. 2009. Suurhiekan linnusto ja arvio suunnitellun merituulipuiston linnustovaikutuksista. Osaraportti Suurhiekan YVA-selostusta varten. WPD Finland Oy. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry. Oulu. 166 s

FCG Finnish Consulting Group Oy ja Pöyry Environment 2012. Kalajoki-Raahe tuulivoimapaistot. Muuttolinnustoon kohdistuva yhteisvaikutusten arviointi. Loppuraportti. 39 s.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013. Raahen itäiset tuulivoimapaistot - Luonto- ja linnustonselvitys. 105 s.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015. Iin Olhavan tuulivoimapaisto. Linnustovaikutusten seuranta, muuttolinnusto 2014. Erillisraportti. 47 s.

Hölttä, H. 2013. Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan liitto.

Ilmatieteenlaitos 2015. <http://ilmatieteenlaitos.fi/tuulet>

Ramboll 2010. Maanahkiaisen merituulipuiston linnustonselvitys. 83 s.

Ramboll 2014. Karhukankaan syysmuutonseuranta 2014. Raportti. 10 s.

Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. WWW-julkaisu: < <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BF9A98FD1F-987F-4546-84F7-93BDC1F0CE06%7D/100332>>, julkaistu 14.5.2014, luettu 28.7.2015.

Tuohimaa, Heikki 2009. Hanhikiven linnusto. Kooste viiden lintuharrastajan havainnoista vuosilta 1996-2009. Pöyry Environment.

LIITE 1. Muutonseurantapäivien perustiedot. Säätilassa pilvisuus on ilmaistu kahdeksanportaisella asteikolla, jossa 0/8 = täysin pilvetöntä, 4/8 puolipilvistä ja 8/8 täysin pilvistä.

Pvm	Havainnointipaikka	Aloitus	Lopetus	Kesto	Sää
11.4.2015	Hepoharju 2	6:30	15:30	9 h	Alussa: -1 C, tuuli heikkoa NW, pilvisuus 0/8. Lopussa: +5 C, tuuli heikkoa W, pilv. 3/8.
12.4.2015	Hepoharju 1	6:30	14:30	8 h	Alussa: +2 C, tuuli heikkoa NE, pilv. 1/8. Lopussa: +6 C, tuuli kohtalaista SE, pilv. 2/8.
14.4.2015	Hepoharju 1	7:30	14:30	7 h	Alussa: +2 C, tuuli heikkoa E, pilv. 4/8. Lopussa: +5 C, tuuli heikkoa SE, pilv. 6/8.
17.4.2015	Hepoharju 1	6:30	13:30	7 h	Alussa: +1 C, tuuli heikkoa N, pilv. 6/8. Lopussa: +6 C, tuuli heikkoa NE, pilv. 2/8.
19.4.2015	Hepoharju 1	6:00	13:00	7 h	Alussa: +2 C, tyyni/heikkoa W, pilv 7/8. Lopussa: +8 C, kohtalaista/navakkaa NE, pilv 1/8.
22.4.2015	Maaselkä 1	6:30	13:30	7 h	Alussa: +4 C, tuuli kohtalaista W, pilv. 2/8, Lopussa: +8 C, tuuli kohtalaista/kovaa NW, pilv. 2/8.
28.4.2015	Hepoharju 1	6:00	13:00	7 h	Alussa 0 C, tyyni, pilv 2/8. Lopussa: +7 C, tuuli heikkoa W, pilv. 0/8.
29.4.2015	Hepoharju 1	6:00	14:00	8 h	Alussa: +1 C, tuuli heikkoa E, pilv. 4/8. Lopussa: +7 C, tuuli heikkoa SE, pilv. 0/8.
10.5.2015	Hepoharju 1	5:30	14:30	9 h	Alussa: +4 C, tuuli heikkoa SE, pilv. 0/8. Lopussa: +11 C, tuuli kohtalaista W, pilv. 2/8.
11.5.2015	Hepoharju 1	5:30	13:30	8 h	Alussa: +5 C, tuuli heikkoa N, pilv. 8/8. Lopussa: +11 C, tuuli heikkoa W, pilv. 2/8.
Kevätmuutonseuranta yhteensä:				77 h	
24.8.2015	Hepoharju 1	6:00	13:00	7 h	Alussa: +7 C, tyyni/heikkoa SE, pilv. 0/8. Lopussa: +20 C, tuuli heikkoa NW, pilv. 0/8.
30.8.2015	Hepoharju 1	6:30	12:30	6 h	Alussa: +11 C, tuuli heikkoa SW, pilv. 2/8. Lopussa +17 C, tuuli heikkoa W, pilv. 1/8
2.9.2015	Hepoharju 1	6:30	14:00	7,5 h	Alussa: +7 C, tuuli tyyni/heikkoa NE, pilv 0/8, Lopussa +12 C, tuuli heikkoa NE, pilv. 1/8.
10.9.2015	Hepoharju 1	6:00	13:30	7,5 h	Alussa: +8 C, tyyni/heikkoa tuulta N, pilv. 0/8. Lopussa +15 C, heikkoa NE, pilv. 0/8.
21.9.2015	Hepoharju 1	7:00	14:00	7 h	Alussa: +9 C, heikkoa E, pilv. 6/8. Lopussa: +11 C. heikkoa NE, pilv. 8/8.
24.9.2015	Hepoharju 1	6:30	13:00	6,5 h	Alussa: +11 C, heikkoa S, pilv. 8/8, Lopussa: +14 C, heikkoa S, pilv. 6/8.
29.9.2015	Hepoharju 1 ja 3	6:30	14:30	8 h	Alussa: -1 C, tyyni, pilv 1/8. Lopussa: +9 C, heikkoa W, pilv. 2/8.
6.10.2015	Hepoharju 1 ja 3	6:00	14:30	8,5 h	Alussa: -1 C, heikkoa N, pilv.0/8. Lopussa: +5 C, heikkoa N, pilv. 1/8.
13.10.2015	Hepoharju 1	6:30	14:30	8 h	Alussa: +3 C, heikkoa SW-S, pilv. 8/8, Lopussa: +10 C, heikkoa SW, pilv. 4/8.
15.10.2015	Hepoharju 1	7:00	14:00	7 h	Alussa: +4 C, tuuli heikkoa SW, pilv 4/8. Lopussa: +10 C, tuuli heikkoa/kohtalaista SW, pilv. 0/8.
Syysmuutonseuranta yhteensä:				73 h	

0 m/s
1–3 m/s
4–7 m/s
8–13 m/s

tyyntä
heikkoa tuulta
kohtalaista tuulta
navakkaa tuulta

14–20 m/s
21–32 m/s
yli 32 m/s

kovaa tuulta
myrskyä
hirmumyrskyä

LIITE 2. Maaselän ja Hepoharjun kevätmuutontarkkailussa 2015 havaitut lintulajit, lajiryhmät ja näiden vuorokausikohtaiset yksilömäärät

	11.4.	12.4.	14.4.	17.4.	19.4.	22.4.	28.4.	29.4.	10.5.	11.5.	
Laulujoutsen	14	15	18	14	4			5		12	82
Metsähanhi	17	12		12	6	7	4				58
Isokoskelo										6	6
Merikotka					1						1
Ruskosuohaukka									1		1
Sinisuohaukka				1	2		1				4
Kanahaukka			1								1
Varpushaukka				2	1	1		2	1		7
Hiirihaukka						1	1				2
Piekana		2	1	8	2	5	2	1			21
Hiirihaukkalaji		1					2	2	2	2	9
Maakotka	1	1									2
Tuulihaukka		1		2							3
Ampuhaukka				1							1
Nuolihaukka									1	1	2
Muuttohaukka								1			1
Kurki	16	17	6	42	51	12	82	37			263
Töyhtöhyppä	23	25	7		15		5				75
Kapustarinta										16	16
Pikkukuovi									3		3
Kuovi					17	2	3				22
Valkoviklo								3			3
Liro									5	28	33
Pikkukahlaaja										20	20
Harmaalokki										4	4
Sepelkyyhky	28				4	12	10	11			65
Haarapääsky										22	22
Metsäkirvinen									6	5	11
Niittykirvinen					17			20		10	47
Västäräkki		3			4				17	7	31
Tilhi			10		6		15				31
Rautiainen								2			2
Räkättirastas				5		12	32	20			69
Laulurastas								5			5
Punakylkirastas								20			20
Kulorastas					2		5	2			9
Rastaslaji							166	215	8	20	409
Tiaislaji				8							8
Peippo	70	27	60	54	38	66	180	45			540
Järripeippo								50		14	64
Vihervarpunen	25	30		26			65	8			154
Urpainen		80		170	60	15	25	45			395
Käpylintulaji										11	11
Punatulkku		4		1							5
Pikkulintu				30	45			130	75	40	320
YHTEENSÄ	194	218	103	376	275	133	598	624	119	218	2858

**LIITE 3. Maaselän ja Hepoharjun syysmuutontarkkailussa 2015 havaitut lintulajit, lajiryhmät ja näiden vuoro-
kausikohtaiset yksilömäärät**

	24.8.	30.8.	2.9.	10.9.	21.9.	24.9.	29.9.	6.10.	13.10.	15.10.	
Laulujoutsen	2	7		11	8		7	42	5	22	104
Metsähanhi		16	54	17	265	12	163				527
Valkoposkihanhi					218	68					286
Telkkä									5		5
Merikotka			1	1							2
Ruskosuohaukka	1		1								2
Sinisuohaukka	1	2	2	2	1						8
Kanahaukka	1	1		1		1					4
Varpushaukka			3	1	3	1			1		9
Varpus/kanahaukka		1									1
Hiirihaukka		2	1	1							4
Piekana							5	2	1		8
Hiirihaukkalaji				3	2	1	1				7
Maakotka			1					1			2
Sääksi			1								1
Tuulihaukka				2							2
Ampuhaukka			1								1
Nuolihaukka	1										1
Muuttohaukka		1									1
Kurki	24	42	21		10	19	15				131
Töyhtöhyppä			8								8
Pikkukahlaaja	4										4
Harmaalokki			3								3
Sepelkyyhky			6			14					20
Palokärki	2	1		2	3		5				13
Käpytikka	1	2				3		3			9
Haarapääsky	20										20
Metsäkirvinen			4								4
Niittykirvinen	20	30	10	30	21						111
Västäräkki	12	7	10	5							34
Tilhi	7		4	12	24				22	8	77
Rautiainen	2		1								3
Räkättirastas			22	46	165	42		22		14	311
Laulurastas	2										2
Punakylkirastas				17	30						47
Kulorastas				2	12	16		12			42
Rastaslaji		10		50	1091	1144	545	15			2855
Pyrstötiainen								11	7		18
Kuusitiainen			11	5							16
Tiaislaji	10		15	25						7	57
Närhi				12	4		5	8			29
Peippo	5	40		80	112	64	75				376
Järripeippo			10	125	35	44					214
Vihervarpunen	10	15		30	10	10	20				95
Urpiainen		20	90	20	95	75		45	35	12	392
Käpylintulaji				18	8	24	9				59
Punatulku		6		5	12		12		6	2	43
Pikkulintu	25			30	120	277	255	60			767
YHTEENSÄ	150	203	280	553	2249	1815	1117	221	77	70	6735

Liite 10

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoima-
hankkeen metsäkanalintuselvitys

Vastaanottaja
Maaselän Tuulipuisto Oy

Asiakirjatyyppi
Soidinpaikkaselvitys

Päivämäärä
30.6.2016

MAASELÄN JA HEPOHARJUN TUULIVOIMAHANKKEEN METSÄKANA- LINTUJEN SOIDINPAIKKASELVITYS



Päivämäärä **30.6.2016**
Laatija **Heli Lehvola, Pekka Majuri**
Tarkastaja **Jussi Mäkinen**
Kuvaus **Maaselän ja Hepoharjun metsäkanalintujen soidin-
paikkaselvitys**
Viite **1510018959-001**

Kansi *Maaliskuinen auringonlasku Hepoharjun Kumpusuolla.*

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	4
2.	Metso	5
2.1	Yleistä metsosta	5
2.2	Menetelmät	5
2.3	Tulokset	6
3.	Teeri	7
3.1	Yleistä teerestä	7
3.2	Menetelmät	7
3.3	Tulokset	8
4.	Riekko	9
4.1	Yleistä riekosta	9
4.2	Menetelmät	9
4.3	Tulokset	10
5.	Johtopäätökset	11
6.	Lähteet	12

LIITTEET

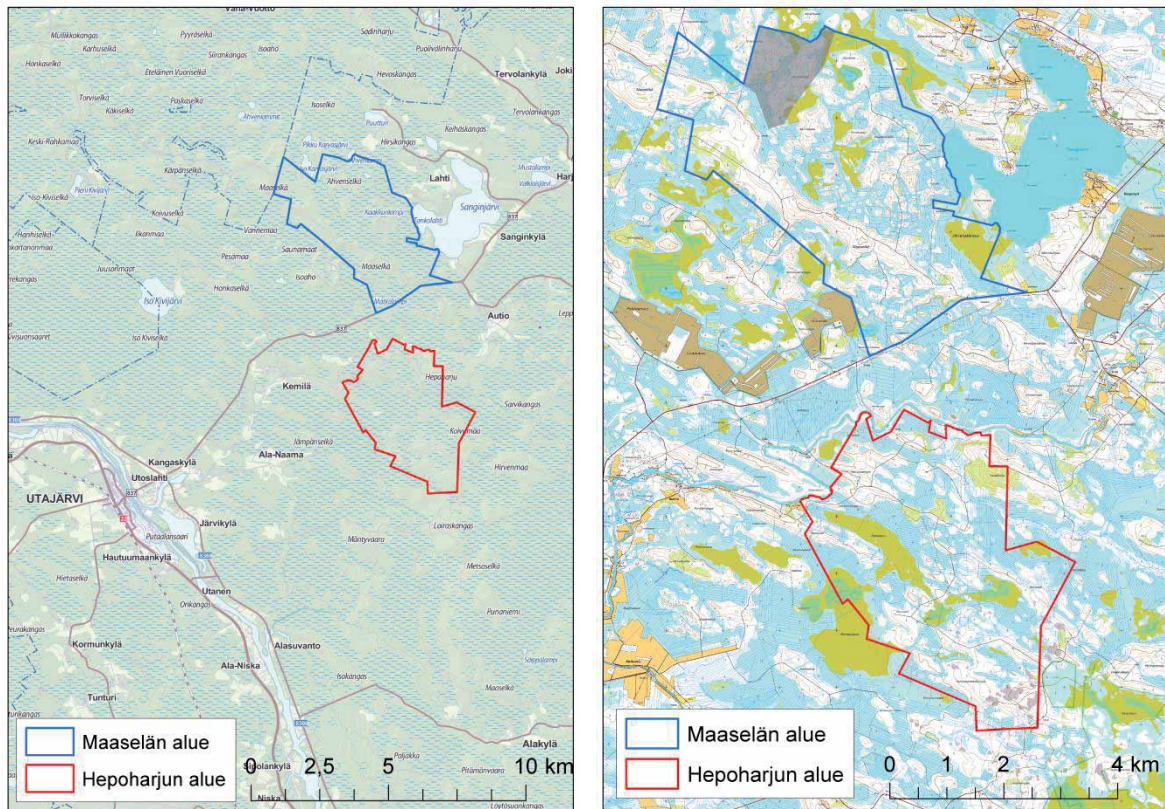
LUOTTAMUKSELLINEN, VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

Liite 1. Metsäkanalintujen havaitut soidinpaikat ja riekkoreviirit.

1. JOHDANTO

Maaselän Tuulipuisto Oy suunnittelee noin 39 voimalan laajuisen tuulivoimapuiston rakentamista Maaselän ja Hepoharjun alueille. Suunnittelualue sijaitsee Utajärven kunnassa runsas 8 km Utajärven taajamasta koilliseen. Suunnittelualue sijoittuu kantatien 837 molemmin puolin Sanginkylän jäädessä hankkeen koillispuolelle (kuva 1-1). Maaselän alueen pinta-ala on noin 1 800 ja Hepoharjun vajaa 1 600 hehtaaria.

Tämä metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys on laadittu Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin ja osayleiskaavoituksen tarpeisiin. Selvityksessä esitetään selvitysalueelta (Kuva 1-1, liite 1) havaitut metsojen ja teerien soidinpaikat sekä riekkojen pesimäreviirit. Selvityksen maastokäynneistä ja raportoinnista on vastannut FM biologi Heli Lehvola Rambollista. Keväällä 2016 maastokäynnin toteutuksesta vastasi FM biologi Pekka Majuri.



Kuva 1-1. Suunnittelualueiden sijainti ja rajaus. Maaselän alueen harmaalla rasterilla osoitetulle alueelle toteutettiin maastokäynti keväällä 2016.

2. METSO

2.1 Yleistä metsosta

Metsoa tavataan lähes koko maassa Tunturi-Lappia ja saaristoa lukuun ottamatta. Sen kanta on pysynyt melko vakaana parin viimeisen vuosikymmenen ajan, kannan taannuttua sitä ennen noin 70 % 1960- ja 1990-lukujen välisenä aikana. Lajin vähenemisen syynä on ollut etenkin ikääntyneiden metsien määrällinen väheneminen ja laajojen metsäalueiden pirstoutuminen. Metso on paikkauskollinen lintu ja herkkä elinympäristönsä muutoksille. Elinympäristönään metso suosii varttuneita, monipuolisia, melko laaja-alaisia ja yhtenäisiä mäntyvaltaisia havumetsiä, jossa on soidinkumpareita ja runsaasti varvikkoa. Poikasille erityisesti mustikka on tärkeä suojan ja ravinnon tarjoaja. Talvisaikaan metso syö yksinomaan männynneulasia ja ruokailu- eli hakomispuiden täytyy kestää linnun paino. Ikääntyneet männiköt ovatkin ihanteellisinta metson elinympäristöä, mutta linnut käyttävät myös noin 30-vuotiaita ja sitä vanhempia mäntyvaltaisia metsiä ruokailu- ja soidinpaikkoinaan. Laji on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuulajeihin. Metso on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi lajiksi (LC) (Tiainen ym. 2016) sekä alueellisesti uhanalaiseksi (RT) suurella osalla Etelä- ja Länsi-Suomea, myös Pohjanmaan vyöhykkeellä (3a).

Metsolla on ryhmäsoidin. Koiraat alkavat alkukevään iltoina kokoontua soidinpaikan ympärille omille soidinreviireilleen. Aamuhämärissä ne aloittavat soidinnäppäilyä, usein ensin puussa ja laskeutuen sitten maahan. Aktiivisimmillaan kukot ovat yleensä auringonnousun aikoihin, mutta saattavat jatkaa näppäilyään omilla reviireillään pitkälle aamupäivään. Vapun tienoilla soidin on kiihkeimmillään ja kukot kokoontuvat reviireiltään soidinkeskukseen ottamaan mittaa toisistaan. Myös koppelot tulevat tällöin arvioimaan kukkojen esiintymistä ja parittelemaan. Toukokuussa soidin vähitellen hiljenee ja koppelot hajaantuvat maastoon munimaan. Keski-Suomessa vuosina 2001 - 2003 tehdyssä metsojen soidinpaikkakartoituksessa soitimien keskikoko oli kolme kukkoa.

Ihanteellisella soidinpaikalla on varttuneita mäntyjä ruokailupuiksi, nuorta kuusikkoa ja pensaikkokoa suojapaikoiksi sekä kumpareita soitimen esittämistä varten ja paikan ympärillä laajalti yhtenäistä, korkeintaan pienten aukkojen pirstomaa, varttunutta havumetsää päiväreviireiksi ja ruokailualueiksi. Metson paikkauskollisuuden takia soidinpaikat säilyvät samoina vuodesta toiseen, eivätkä vanhat kukot välttämättä siirry reviireiltään muualle, vaikka soidinpaikka tuhoutuisi. Nuoret kukot sen sijaan voivat perustaa uudenkin soidinpaikan soveliaammalle paikalle. Keski-Suomen Metsoparlamentin mukaan nuorten metsien ja rämeiden osuus soidinpaikoista on kasvanut viime vuosikymmeninä.

2.2 Menetelmät

Metsojen soidinpaikkojen kartoittamiseksi suunnittelualueelle tehtiin kaksi kartoituskerrosta keväällä 2015, joista ensimmäinen oli 17. – 20.3. ja toinen 3.5. - 5.5.2015. Lisäksi Maaselän laajennusalueelle tehtiin täydentävä maastokäynti 10.5.2016.

Etukäteen karttojen ja ilmakuvien perusteella arvioitiin alueilla esiintyviä metsoille soveliaita elinympäristöjä. Ensimmäisen käynti tehtiin hiihtäen ja toinen maastokäynti kävellen. Ensimmäisellä maastokäynnillä hangilta havainnointiin metsojen jätöksiä, jalanjälkiä ja siivenvetojälkiä, jotka voivat viitata mahdolliseen soidinpaikkaan (Kuva 2-1). Lisäksi kirjattiin ylös kaikki havaitut yksilöt. Huhti-toukokuun maastokäynneillä ensimmäisellä kerralla potentiaalisiksi arvioiduilla paikoilla käytiin havainnoimassa mahdollisia soitimia. Potentiaaliselle paikalle saavuttiin ennen auringonnousua ja havainnointi päätettiin viimeistään kello 10. Havainnointi tehtiin tyynellä ja poutaisella säällä. Paikalle käveltiin varovasti jo aamuhämärän aikaan, etteivät mahdollisesti soimaan tulevat kukot häiriintyisi. Soidinpaikan sijoituksessa selvitysalueelle kaikki havaitut metsoyksilöt laskettiin.



Kuva 2-1. Metson vanhoja jätöksiä.

2.3 Tulokset

Selvitysalueelta ja vuoden 2016 selvitysalueelta ei tehty havaintoja metson soidinpaikoista. Selvitysalueelta havaittiin melko tavanomaisia määriä metsojen hakomispuita ja jätöksiä suhteessa alueen kokoon (Kuva 2-2).

Keväällä 2015 havaituista jätöksistä noin kolmannes oli tuoreita ja kaksi kolmannesta vanhoja. Maaselän alueella jätöksiä ja hakomispuita havaittiin erityisesti Maaselän harjumuodostuman keskivaiheilla sekä selvitysalueen pohjoisosassa Sammalmaan alueella ja alueen keskivaiheilla Kaakkurilammen eteläpuolella. Lisäksi Maaselän selvitysalueen etelä- ja keskivaiheilla havaittiin joitakin yksittäisiä hakomispuita tai pieniä hakomispuuryhmiä. Kevään 2016 täydentävän selvityksen yhteydessä havaittiin hakomispuita suunnittelualueen pohjoispuolella Hanhilammen ympäristössä.

Hepoharjun alueella hakomispuita ja jätöksiä havaittiin vähemmän kuin Maaselän selvitysalueella. Suurimmat havaintokeskittymät sijoittuivat alueen luoteiskolkkaan sekä alueen eteläosiin. Myös Hepoharjun alueella esiintyi jonkin verran yksittäisiä pieniä hakomispuuryhmiä.

Maaselän selvitysalueelta metsokukoista tehtiin hakomispuuhavaintoihin nähden hyvin vähän havaintoja; kevään 2015 kartoituksissa alueelta ei havaittu lainkaan kukkoja, koppeloista tehtiin muutamia havaintoja. Alueelta havaittiin kuitenkin kahdet tuoreet metson jalanjäljet, mutta jäljistä ei havaittu mahtailuun liittyviä eleitä kuten siivenvetoja (Kuva 2-2). Kevään 2016 täydentävän selvityksen aikana havaittiin yksi koppelo suunnittelualueen pohjoisosassa, mutta paikalla ei todettu soidinta tai soitimeen viittaavia jälkiä.

Hepoharjun alueella metsokukoista tehtiin yhteensä neljä havaintoa, kaksi maaliskuun ja kaksi toukokuun maastokäynneillä keväällä 2015. Havainnoista kaksi, maaliskuun ja toukokuun havainnot, sijoittuivat samalle alueelle Hepoharjun alueen luoteiskolkkaan. Myös loput kaksi sijoituivat melko lähelle toisiaan alueen eteläosaan ja ne koskivat todennäköisesti yhtä metsokukkoa. Havaintojen perusteella arvioidaan, että Hepoharjun alueella sijaitsee 2 - 3 kukon päiväreviirit tai osia niistä.



Kuva 2-2. Vasemmalla metson hakomispuita Maaselän harjumuodostumalla ja oikealla metson tuoreita jälkiä.

3. TEERI

3.1 Yleistä teerestä

Teeri on metson tapaan havumetsävyöhykkeen laji ja sen levinneisyys Suomessa ulottuu lähes koko maahan Tunturi-Lappia lukuun ottamatta. Teeren kannankehitys on ollut samansuuntaista kuin metsolla, kannan pienennyttyä 1990-luvulle saakka voimakkaasti ja pysyen siitä lähtien melko vakaana.

Teeri suosii nuorempia ja aukkoisempia metsiä kuin metso: soidenlaiteita sekä peltojen ja hakkuuaukeiden reunuksia. Kannan pienenemisen syyksi on esitetty mm. teeren talviaikaisina ruokailupaikkoina käyttämien koivikoiden vähenemistä sekä metsästystä. Myös metsä- ja suomaan ojitukset vaikuttavat kantaan. Koiraat kokoontuvat ryhmäsoitimelle varhain keväällä avoimille paikoille, jonka lisäksi ne voivat soida yksittäin puiden latvoissa. Metson tapaan myöskään teeri ei muodosta varsinaisia parisiteitä. Varsinkin vanhat teerikukot ovat hyvin paikkauskollisia soidinreviirilleen, mutta teeri ei ole yhtä herkkä ympäristönsä muutoksiin kuin metso. Teeri on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi lajiksi (LC) (Tiainen ym. 2016) ja on metson tapaan EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Teeren pariutumiskäyttäytymiselle ominaista on nk. ryhmäsoidin (Alatalo ym. 2005, Lindén 2002). Soidin käyttäytymiseen kuuluu koirailta rituaaliset liikkeet ja pulputtava ääntelyllä. Kullakin koiralla on oma pieni alueensa, jota se puolustaa muita koiraita vastaan. Sekä naaraat että koiraat hakeutuvat mieluiten suurille soitimille. Hyvän soitimen raja-arvona pidetään kymmentä alueella pysyvästi oleilevaa kukkoa.

Teeren ryhmäsoidin käynnistyy maaliskuussa ja pääsee täyteen vauhtiin huhtikuussa lisääntyneen lämmön myötä. Teeren soidin käynnistyy auringonnousun jälkeen ja kiihkeimpään soidinaikaan linnut voivat jatkaa läpi päivän soidinmenoja. Soidinpaikkojen vaatimukset vaihtelevat soitimen koon myötä. Tavallisia soidinpaikkoja ovat avoimet suot, niityt, pellot, paljaat kalliot ja järvien jäät, joilla kaikilla on avointa maastoa ja tasainen pohja. Teeret kokoontuvat tyypillisesti vuodesta toiseen samoille hyväksi havaituille soidinpaikoille, mutta voivat myös vaihtaa vaaran uhatessa viereiselle soidinpaikalle.

3.2 Menetelmät

Teerien soidinpaikkoja havainnoitiin maastossa aamuisin hiihtämällä ja kävelemällä potentiaaliksi arvioiduilla alueilla samaan aikaan metsojen soidinpaikkaselvitysten kanssa. Kartoituskäynnit suunnittelualueelle tehtiin 17.–20.3. ja 3.–5.5.2015. Lisäksi Maaselän laajennusalueelle tehtiin täydentävä maastokäynti 10.5.2016.

Koiraiden ääntely kantaa kuulaalla ilmalla parinkin kilometrin päähän, mikä on avuksi soidinpaikkojen paikantamisessa. Soidinpaikkahavainnot vahvistettiin mahdollisuuksien mukaan jäljistä lumenpinnalla tai näköhavainnoin joko soitimella olevista tai sieltä pakenevista linnuista.

3.3 Tulokset

Suunnittelualueilla teeristä tehtiin varsin tasaisesti havaintoja. Maaliskuun 2015 maastokäynneillä tehtiin pääasiassa havaintoja jätöksistä, jotka olivat suurimmaksi osaksi tuoreita (Kuva 3-1). Toukokuussa 2015 havainnoitiin yleisimmin lintuyksilöitä. Kaikkiaan havaintoja teeristä tehtiin useammin Hepoharjun kuin Maaselän alueella.

Suunnittelualueilta ja niiden läheisyydestä havaittiin useita teeren soitimia (Kuva 3-2). Maaselän suunnittelualueelta ja sen rajalta havaittiin kaksi soidinpaikkaa ja Maaselän suunnittelualueen länsipuolelta kaksi soidinpaikkaa keväällä 2015. Lisäksi kevään 2016 täydentävällä maastokäynnillä Maaselän suunnittelualueen pohjoispuoleisilta suoalueilta todettiin kaksi teeren soidinaluetta. Hepoharjun suunnittelualueelta tehtiin havainnot niin ikään kahdesta soidinpaikasta ja Hepoharjun suunnittelualueen läheisyydestä kahdesta soidinpaikasta.

Pääsääntöisesti suunnittelualueille sijoittuvien soitimien kukkojen lukumäärä oli 2 – 6 yksilöä, kun taas suunnittelualueiden ulkopuolella soitimien kukkomäärä vaihteli viidestä yli kymmeneen teerikukkoon. Kaikki soidinpaikat sijoittuivat pääasiassa seudun avoimille suoaloille. Soitimista yksi sijoittui Maaselän suunnittelualueen länsipuolen turvetuotantoalueelle.

Maaselän suunnittelualueen pohjoisosassa soidin oli keväällä 2015 melko vaimeaa ja katkonaista. Soitimella arvioitiin olevan 2 – 4 kukkoa. Soidinta seuraamaan tulleista teerikanoista ei tehty havaintoja. Maaselän pohjoisosan Hanhiselän pohjoispuolella havaittiin 4 – 6 kukon soidin, jota oli seuraamassa muutamia kanoja. Maaselän länsipuolella Saunamaan ympäristössä arvioitiin olevan niin ikään 4 – 6 kukon soidin ja hieman etelämpänä turvetuotantoalueella soivia kukkoja arvioitiin olevan 6 – 10 yksilöä. Keväällä 2016 Maaselän pohjoispuolella sijainneilla soitimilla havaittiin 5-10 kukkoa soimassa.

Hepoharjun alueen keskiosassa soidinta piti enintään kuusi kukkoa. Teerikanoista ei tehty havaintoja. Kohteesta kaakkoon havaittiin toinen soidin, jossa soi 2 – 4 kukkoa. Kanoja samaisella alueelta havaittiin ainakin neljä yksilöä. Hepoharjun suunnittelualueen kaakkoispuolella soidinta piti 6 -10 kukkoa. Hepoharjun alueen itärajan tuntumassa havaittiin ainakin viisi teerikanaa. Suunnittelualueen lounaispuolelta havaittiin yli kymmenen kukon soidin.

Soidinpaikkojen sijainnit on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa **liitteessä 1**.



Kuva 3-1. Vasemmalla teerien tuoreita jälkiä Maaselän harjumuodostuman pohjoisosissa ja oikealla teerien vanhoja jätöksiä Maaselän Kaakkurilammen itäpuolella.



Kuva 3-2. Teerien soidinpaikka Hepoharjun alueella.

4. RIEKKO

4.1 Yleistä riekosta

Riekko (*Lagopus lagopus*) on avoimien alueiden laji, joka elää Lapissa tunturikoivikoissa. Muualla Suomessa lajin esiintyminen on tiukasti sidoksissa avosoihin. Riekkokanta on taantunut rajusti viimeisten vuosikymmenien aikana erityisesti elinalueensa eteläreunalta. Lajin esiintymisen eteläreunana pidetään Parkano-Jyväskylä-Nurmes-linjaa. Laji on viimeisessä uhanalaisuusluokituksessa määritetty vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Tiainen ym. 2016). Vielä kymmenen vuotta aiemmin laji oli elinvoimainen (LC). Pohjanmaalla riekko on luokiteltu alueellisesti uhanalaiseksi. Etelä-Suomessa riekkojen elinympäristöjä on tuhonnut huomattavasti soiden ojittaminen sekä turvetuotanto.

Eteläisessä Suomessa riekko suosii elinympäristönään avoimia suoalueita, kun taas Pohjois-Suomessa riekon lisääntymisajan elinympäristöjä ovat pääasiassa tunturikoivikot. Keväisin riekot hakeutuvat Etelä-Suomessa avosoille valtaamaan reviiriä. Riekkoparin reviiri on noin runsas puolikilometriä säteeltään oleva alue avosuon ja metsän laidasta, mutta voi vaihdella alueen ominaispiirteistä johtuen jonkin verran. Kosteaa avosuo tarjoaa sekä aikuisille että etenkin poikasille ravintoa. Syksyisin riekot jättävät reviiriinsä ja hakeutuvat talviparviin. Talviparvet siirtyvät ruokailemaan pajukoihin ja koivikoihin ja hakevat ravinnokseen silmuja sekä pieniä oksia. Talviparvet liikkuvat aktiivisesti ja vaihtavat paikkaa ravintotilanteen mukaan.

Riekot pariutuvat keväisin ja hoitavat poikasensa kesän yli yhdessä. Riekkojen tapauksessa ei voida puhua soidinalueista, vaan lisääntymisalueista. Riekoille on ominaista, että koiras valtaa reviirin ja naaraat valitsevat puolison reviirin perusteella. Koiraat ilmoittavat reviiristään muille koiraille äänitelemällä ja samalla houkuttelevat naaraita paikalle. Riekoille on ominaista reviiriuskollisuus, mikä lujittuu onnistuneiden pesintöiden myötä.

Riekko on hyvin paikkauskollinen ja siksi erityisen herkkä elinalueiden häviämislle. Riekot pyrkivät valtaamaan vuosittain saman reviirin, etenkin jos pesintä on onnistunut. Talviset elinympäristöt sijaitsevat keskimäärin parin kilometrin päässä pesimäalueesta. Edellisen kesän poikaset pyrkivät jäämään lähelle syntymäpaikkaansa. Nuoret riekot, etenkin naaraat, saattavat tehdä useamman kilometrin muuttomatkoja uusille alueille ensimmäisenä keväenään. Tällöinkin muuttomatkat jäävät yleensä noin kymmeneen kilometriin.

4.2 Menetelmät

Riekkojen reviirikartoituksessa käytettiin äänitrap- menetelmää. Menetelmässä potentiaalisella riekoreviirillä toistettiin äänitettyä koirasriekon ääntelyä. Alueen läheisyydessä reviiriä hallitsivat koirasriekot vastaavat ääntelyyn ja lentävät usein lähemmäs äänen lähettä.

Menetelmä perustuu koirasriekkojen reviiriaktiivisuuteen, joka on korkeimmillaan keväisin, ensimmäisten rahkasammalmättäiden näkyessä lumen alta. Tarkemmat ajat vaihtelevat vuosittain ja alueittain. Riekot ovat aktiivisia hämärässä ja parasta kartoitusaikaa ovat auringonlaskun jälkeiset tunnit. Kevään kuulaina ja kirkkaina pakkasöinä koiraat ovat aktiivisimmillaan.

Riekkokojen reviiriselvitykset tehtiin 24.3. - 25.3.2015. Selvitys aloitettiin auringon laskiessa ja päätettiin viimeistään kello 00. Selvitykset tehtiin kirkkaina ja tyyninä iltoina hiihtäen soiden laiteita myöten ja koirasriekon ääntelyä tasaisin välein soittaen. Lisäksi hämärän aikaan ja muiden metsäkanalintuselvitysten yhteydessä havainnoitiin kieppejä, jätöksiä ja jälkiä.

4.3 Tulokset

Suunnittelualueilta tehtiin havainnot kolmesta koirasriekon reviiristä. Maaselän suunnittelualueen keskivaiheille sijoittuu kaksi reviiriä ja Hepoharjun suunnittelualueen eteläosaan yksi reviiri (liite 1). Erityisesti Maaselän alueelle sijoittuu myös muita riekon lisääntymisreviiriksi soveltuvia ojittamattomia avosuon, vähäpuustoisien suon ja kivennäismaan laiteita, mutta näiltä alueilta ei tehty havaintoja riekkoista, niiden jäljistä, jätöksistä tai kiepeistä. Myös Hepoharjun alueella soveltuvia lisääntymisreviirejä esiintyy enemmän kuin reviirejä havaittiin. Kaikkiaan havaintoja riekkoista ja niiden jäljistä tehtiin selvitysalueella varsin vähän.

Maaselän keskiosan riekkoreviiri sijoittuu osin ojitetulle avosuon, puustoisten rämeiden ja kivennäismaiden luonnehtimalle alueelle, jossa ojituksen vaikutukset eivät ole merkittävästi vähentäneet alueen soveltuvuutta riekolle. Maaselän eteläiseen osaan sijoittuva riekkoreviiri sijoittuu suoalueen ja kivennäismaan laiteiden ojittamattomalle osalle, samoin kuin myös Hepoharjun riekkoreviiri (Kuva 4-1).

Reviirien sijainnit on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa **liitteessä 1**.



Kuva 4-1. Riekkoreviiri Hepoharjun eteläosassa Kumpusuolla.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Maaselän tai Hepoharjun suunnittelualueilta ei tehty havaintoja metsojen soidinpaikoista. Hakomispuista ja jätöksistä tehtiin havaintoja melko tavanomainen määrä pinta-alaan sekä metsien laatuun ja määrän nähden, mutta Maaselän selvitysalueella metsokukkoja ei havaittu lainkaan. Hepoharjun alueella hakomispuita ja jätöksiä havaittiin vähemmän, mutta kukoista tehtiin neljä havaintoa. Kukko-, hakomispuu- ja jätöshavaintojen perusteella Hepoharjun suunnittelualueelle sijoittuu 2 – 3 kukon päiväreviirit tai osia niistä. Hepoharjun suunnittelualueella metsiköt ovat pirstoutuneita ja hakkuita on tehty paljon, mikä voi vaikuttaa siihen, ettei alueelle ole päässyt kehittymään soidinta.

Maaselän tai Hepoharjun suunnittelualueilta havaittiin yhteensä neljä teeren soidinpaikkaa ja suunnittelualueiden läheisyydestä niiden ulkopuolelta yksittäisiä soidinpaikkoja. Pienimmät soitimet, joissa soi 2 - 6 kukkoa, sijoittuivat suunnittelualueille. Suunnittelualueille sijoittuvista soitimista kaksi sijoittui Maaselän alueen avosoille ja kaksi Hepoharjun alueen avosoille. Suuremmat soitimet sijoittuivat suunnittelualueen ulkopuolelle, mikä viittaa suunnittelualueen ulkopuolisten laajojen avosoiden olevan teerille merkityksellisempi soidinalueena kuin suunnittelualueen avoimien soiden.

Maaselän ja Hepoharjun suunnittelualueilta havaittiin yhteensä kolme riekkoreviiriä, joista kaksi Maaselän suunnittelualueen keski- ja länsiosasta ja yksi Hepoharjun alueen eteläosasta. Yksi reviereistä sijoittui osin ojitetulle suoalalle ja kaksi muuta soiden ojittamattomille alueille. Riekoille soveltuvia potentiaalisia lisääntymisympäristöjä sijoittui selvitysalueelle havaittuja revierejä enemmän ja niitä esiintyy runsaasti myös suunnittelualueen ympäristössä.

Riekko on uhanalaisuustarkastelussa luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi. Metso ja riekko on luokiteltu myös alueellisesti uhanalaisiksi keskiborealisella Pohjanmaan (3a) alueella. Lisäksi metso ja teeri lukeutuvat lintudirektiivin liitteen I lajeihin, jotka ovat yhteisön tärkeinä pitämiä lajeja ja joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Natura 2000- alueverkosto). Edelleen metso on mainittu Suomen kansainvälisissä vastuulajeissa (EVA-lajit); näistä lajeista Suomella on erityinen vastuu niiden säilymisestä Euroopassa.

Lahdessa 30. päivänä kesäkuuta 2016

RAMBOLL FINLAND OY

Heli Lehvola

Jussi Mäkinen

FM, biologi

FM, ympäristöekologi

6. LÄHTEET

Alatalo, R., Siitari, H., Rintamäki, P. 2004. Teeren soidin ja metsästyksen säätely. Suomen riista 50. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä 2004.

Lindén, H. 2002. Metsäkanalintutkimuksia: Teerensoidin. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Metsästäjän keskusjärjestö. Saarijärvi 2002.

Lindholm Lotta (Firma Lotta Lindholm) / Silvestris Luontoselvitys Oy 2012: Näsen kartanon tuulipuisto – Metson soidinalueiden ja päiväreviirien selvitys 2012.

Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, annettu 2.4.1979, luonnonvaraisten lintujen suojelusta.

Osmala, E. 2012. Riekon elinympäristövaatimukset havumetsäalueella (http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20120372/urn_nbn_fi_uef-20120372.pdf). Pro gradu-tutkielma. Itä-Suomen yliopisto 2012.

Metso ja nuoret metsät – tutkimusraportti vuodelta 2006. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ja Keski-Suomen Metsoparlamentti. Jyväskylä. 2006.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. 2010: Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. – Ota-va. Helsinki. 442 s.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen Ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. 196 s.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehtinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas (<http://atlas3.lintuatlas.fi/>). Viitattu 12.8.2013. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. ISBN 978-952-10-6918-5.

Valkeajärvi, P., Ijäs, L. & Lamberg, T. 2007: Metson soidinpaikat vaihtuvat – lyhyen ja pitkän aikavälin havainnot. Suomen Riista 53:104 – 120.

Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu (<http://www.ymparisto.fi/>): Alueellisesti uhanalaiset lajit. Viitattu 11/2015.

Virtanen, V-M. 2006: Metson ja teeren soidinpaikat Pirkanmaalla – soidinpaikkakartoituksen tuloksia. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tutkintotyö. Tampere.