



# HALSUAN TUULI PUISTOT

Luontoselvitys

## SISÄLLYSLUETTELO

|       |                                                                              |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | JOHDANTO.....                                                                | 4  |
| 2     | HANKEALUE JA HANKKEEN KUVAUS .....                                           | 5  |
| 2.1   | Hankealue .....                                                              | 5  |
| 3     | LÄHTÖAINEISTO JA MENETELMÄT .....                                            | 6  |
| 3.1   | Kasvillisuus ja luontotyypit.....                                            | 6  |
| 3.2   | Linnusto .....                                                               | 6  |
| 3.2.1 | Yleistä .....                                                                | 6  |
| 3.2.2 | Pesimälinnusto .....                                                         | 7  |
| 3.2.3 | Muuttolinnusto .....                                                         | 9  |
| 3.3   | Muu eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit .....     | 10 |
| 3.3.1 | Lepakkoselvitys .....                                                        | 10 |
| 3.3.2 | Liito-orvaselvitys.....                                                      | 11 |
| 4     | KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT .....                                           | 12 |
| 4.1   | Kasvillisuuden yleispiirteet .....                                           | 12 |
| 4.1.1 | Alueen metsät ja suot .....                                                  | 12 |
| 4.2   | Rakentamisalueiden luontoarvot.....                                          | 17 |
| 4.2.1 | Tuulivoimaloiden rakennuspaikat ja huoltotiestö .....                        | 17 |
| 4.3   | Arvokkaat luontokohteet ja lajisto.....                                      | 18 |
| 4.3.1 | Arvokkaiden luontokohteiden kuvaus.....                                      | 19 |
| 4.3.2 | Uhanalainen, silmälläpidettävä ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto..... | 21 |
| 5     | LINNUSTO.....                                                                | 23 |
| 5.1   | Hankealueiden linnuston nykytila.....                                        | 23 |
| 5.1.1 | Pesimälinnusto .....                                                         | 23 |
| 5.1.2 | Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet .....  | 24 |
| 5.1.3 | Alueen kautta muuttava linnusto .....                                        | 26 |
| 6     | ELÄIMISTÖ.....                                                               | 28 |
| 6.1   | Alueen yleinen eläimistö .....                                               | 28 |
| 6.2   | EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit.....                            | 28 |
| 6.2.1 | Lepakot .....                                                                | 28 |
| 6.2.2 | Liito-orava .....                                                            | 29 |
| 6.2.3 | Saukko.....                                                                  | 31 |
| 6.2.4 | Suurpedot.....                                                               | 31 |
| 6.2.5 | Viitasammakko.....                                                           | 31 |
|       | KIRJALLISUUS .....                                                           | 33 |

## LIITTEET:

Liite 1. Luontokohdetaulukko

Liite 2. Luontokohdekartat (7 kpl)

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 9/2019

Suojelualuerajaukset © Syke, Lapio - latauspalvelu 9/2019

Valokuvat © FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy (Minna Takalo, Marja Nuottajärvi).



## 1 JOHDANTO

Tämä työ on osa Halsuan Tuulivoima Oy:n ja OX2 Oy:n suunnitteleman Halsuan tuulivoimapuiston YVA-menettelyä ja tuulivoimakaavoitusta. Alueelle laaditut luonto- ja linnustoselvitykset on koottu tähän erillisraporttiin ja hankkeen vaikutuksia luontoarvoille arvioidaan YVA-selostuksessa. Luontoselvitysraportissa kuvataan tuulivoimapuiston luonnonolosuhteiden ja alueen linnuston nykytila sekä suunnittelussa huomioitavat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet. Luontoselvitysten tulosten perusteella on tarkennettu tuulivoimahankkeen rakenteiden ja tielinjausten sijoitussuunnittelua.

Luontoselvityksessä kuvataan tuulivoimapuiston luonnonolosuhteiden nykytilaa, kuten metsien kasvupaikkatyyppisiä ja puuston ikärakennetta sekä suotyyppisiä ja suomuuttumien luonnontilaa. Kaavoitettaville alueille laadittujen luontoselvitysten tavoitteena on paikantaa arvokkaat luontotyyppit, jotka ovat joko lainsäädännöllä määriteltyjä tai muutoin alueellisesti luonnon monimuotoisuuden kannalta edustavia kohteita tai arvokkaan lajiston elinympäristöjä. Arvokkaiksi tulkitut luontokohteet on esitetty kartoilla ja arvotettu sekä kuvailtu kuviokohtaisesti ja huomiolarvoinen lajisto. Linnustoselvitysten perusteella on saatu kattava kuva alueiden pesimä- ja muuttolinnustoa. Muut alueen ympäristöolosuhteet, kuten pinta- ja pohjavedet, maa- ja kallio-perätiedot sekä lähimmät suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet on esitetty hankkeen YVA-selostuksessa.

Hankealueen länsiosalle on tehty luontoselvityksiä maastokausilla 2014 ja 2019. Kaikkien tehtyjen selvitysten tulokset on koottu tähän luontoselvitysraporttiin.

Luonto- ja linnustoselvitysraportin ovat laatineet FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä FM biologit Marja Nuottajärvi, Ville Suorsa ja Minna Takalo sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti.

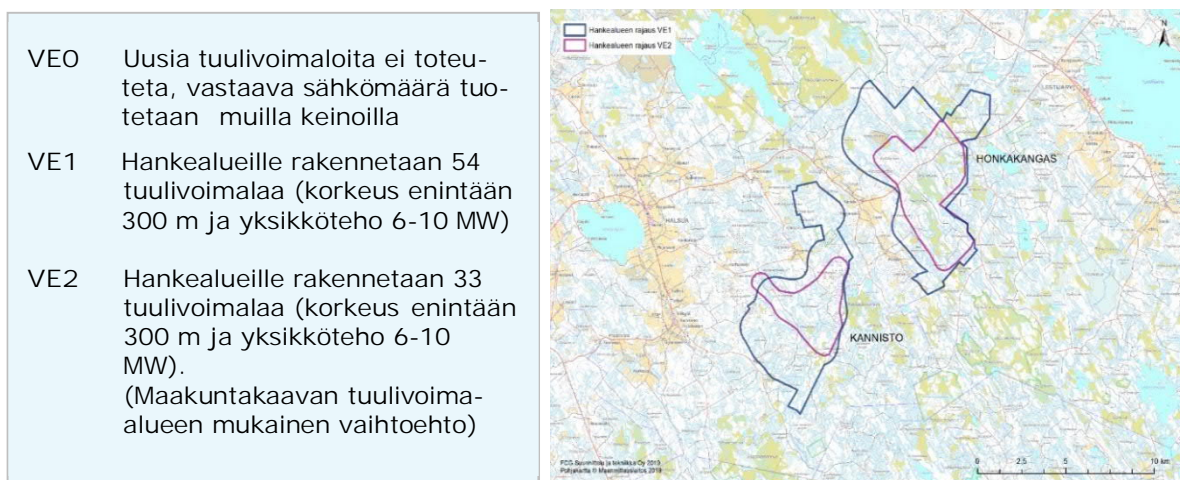




## 2 HANKEALUE JA HANKKEEN KUVAUS

### 2.1 Hankealue

Tuulivoimahanke sijaitsee Halsuan kunnan itäosassa, Halsuan ja Lestijärven taajamien välissä. Hankealue koostuu kahdesta erillisestä alueesta, läntisemmästä Kanniston alueesta ja itäisemmästä Honkakankaan alueesta. Honkakankaan hankealue rajautuu itäosastaan Lestijärven kuntaan ja pohjoisosastaan Kokkolan kaupunkiin. Suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat lähimmillään noin 8 kilometrin etäisyydelle sekä Halsuan että Lestijärven kuntakeskuksista. Hankkeen toteuttamiseksi tarkastellaan kahta hankevaihtoehtoa, jotka on esitetty Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt..



Kuva 1. Hankealueet ja hankevaihtoehdot

### Hankkeen kuvaus

Halsuan Tuulivoima Oy:n ja OX2 Oy suunnittelevat kahdelle osa-alueelle jakautuvaa tuulivoimapuistoa Halsuan Kanniston ja Honkakankaan alueille (kuva 1). Kaksiosaiselle hankealueelle suunnitellaan hankevaihtoehdosta riippuen yhteensä 33 tai 54 uuden tuulivoimalan sekä hankkeeseen liittyvien teiden ja sähkönsiirtolinjojen rakentamista. Kunkin tuulivoimala muodostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, kolmilapaisesta roottorista sekä konehuoneesta. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus enintään noin 300 metriä.

Kunkin tuulivoimalan ympäriltä on rakennus- ja asennustöitä varten raivattava puustoa noin hehtaarin kokoiselta alueelta. Osa puustosta saa kasvaa takaisin rakentamisen jälkeen. Keskimäärin yhden tuulivoimalan rakenteiden vaatima maa-ala huoltoteineen on noin 6000 m<sup>2</sup>. Rakentamistoimenpiteet kohdistuvat vain pienelle osalle hankealuetta, muualla nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan.

Halsuan tuulivoimapuistohanke on suunniteltu liitettävän YIT Rakennus Oy:n suunnittelemaan Lestijärvi-Alajärvi 400 kV voimajohtoon. Uutta maanpäällistä sähkönsiirtoreittiä ei siis tarvita.

Liikenne tuulivoimapuistoon tullaan suunnittelemaan pääasiassa olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Uutta tiestöä tarvitaan tuulivoimapuiston sisällä ja sielläkin hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia tiepohjia. Tien tulee olla vähintään 5 metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on noin 10 metriä leveä.

## 3 LÄHTÖAI NEISTO JA MENETELMÄT

### 3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Hankealueiden arvokkaita luontokohteita ja yleistä metsä- ja suoluontoa on inventoitu maastokausilla 2014 ja 2019, hankkeen osa-alueille kohdentaen arviolta noin 12 maastopäivää, sillä osa inventoinneista on sijoittunut aiemmin rajaukseltaan hieman eri laajuiselle alueelle.

Taustatietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella luontotyyppi-inventoinnit on kohdistettu arvokohdetarkasteluna koko hankealueelle. Osa-alueet on inventoitu arvokohdetarkasteluna poimien hankealueen edustavat luontokohteet, jolloin myös mahdollisiin sijoitussuunnitelmien muutoksiin olisi olemassa selvitysaineistoa. Voimaloiden sijoituspaikkoja on tarkasteltu senhetkisen tilanteen mukaisesti siten, että erilaisille metsätyypeille sijoittuvia rakennuspaikkoja on inventoitu. Lisäksi on inventoitu mahdollisilta voimalapaikoilta talousmetsien olosuhteita. Tausta-aineistoiksi on tiedusteltu uhanalaisrekisterin paikkatietoja (EP ELY 4/2014) sekä Metsäkeskuksen kuviotietoja mahdollisista metsätalouden ympäristötukikohteista (Suomen Metsäkeskus 5/2019). Mahdolliset uudet perustetut tai vireillä olevat suojelualueet tiedusteltiin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta vielä uudelleen vuonna 2019.

Vuoden 2019 maastoinventoinneissa tarkasteltiin muuttuneen hankealuerajauksen aluetta siltä osin, mistä ei aiemmin ole luontotyyppi-inventointia laadittu. Samoin tarkasteltiin tiettyjen soiden laiteita, mihin lähialueelle on sijoittumassa voimalapaikka uudessa suunnitelmassa. Luontoselvityksen tarkastelun painopiste on arvokkaissa luontokohteissa eli soissa ja virtavesissä. Lisäksi tarkasteltiin rakkakivikoiden puustoa ja uusien voimalapaikkojen lähimpiä luontokohteita vielä kesällä 2019.

Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinneilla pyrittiin paikantamaan seuraavat luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet:

- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §)
- Vesilain suojaamat vesiluontotyypit (Vesil 2. luku 11 §)
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 47 § / LSA 21 §)
- Muut arvokkaan lajiston esiintymät, mm. uhanalaiset kasvilajit (Hyvärinen ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Ryttäri ym. 2012)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahoppuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Koistinen ym. 2018) mukaisesti arvokkaimmat luontokohteet
- Linnuston ja riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt

Eri maastokausilla tehdyt kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointien tulokset on koottu yhteen. Maastoselvitysten perusteella laaditaan alueiden kasvillisuuden yleispiirteinen kuvaus, mm. metsien kasvupaikkatyyppit ja käsittelyaste. Arvokkaiksi poimitut luontokohteet on numeroitu kartalle ja ne kuvaillaan tarkemmin. Alueen luontoarvojen nykytilaselvitystulosten pohjalta arvioidaan luontovaikutuksia hankkeen YVA-selostuksessa.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotöistä vuonna 2014 ja 2019 sekä kaikkien kasvillisuusselvitysten yhteen koostamisesta ja raportoinnista ovat vastanneet FM biologit Marja Nuottajärvi ja Minna Takalo FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

### 3.2 Linnusto

#### 3.2.1 Yleistä

Halsuan tuulivoimapuiston hankealueiden ja niiden lähivaikutusalueen linnustoa on selvitetty maastoselvityksin vuosina 2014 ja 2019. Linnustonselvitykset ovat koostuneet kevät- ja syysmuutontarkkailusta sekä hankealueen pesimälinnustonselvityksistä, sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia, pöllökuunteluita sekä alueen päiväpetolintujen tarkkailua. Hankealueiden linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkonselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana, minkä lisäksi alueella liikkuu biologit ovat kykeneviä havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti. Linnustonselvitysten maastotöistä ovat vuoden 2014 osalta vastanneet Ahlman Group Oy:n sekä FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n biologit ja linnustoasiantuntijat. Vuoden

2019 maastonselvityksistä ovat vastanneet linnustoasiantuntija Janne Partanen sekä FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n biologit. Linnustonselvitysten yhteenkoostamisesta ovat vastanneet erityisasiantuntija Harri Taavetti ja FM biologi Ville Suorsa FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

Alueella suoritettujen linnustonselvitysten ensisijaisena tavoitteena on ollut selvittää hankealueiden ja niiden lähivaikutusalueen pesimälinnustoa sekä suojelullisesti arvokkaiden lajien esiintymistä ja luoda yleiskuva alueen kautta muuttavaan linnustoon. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojelullisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (20.12.1996/1096) ja luonnonsuojeluasetuksella (14.2.1997/160) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetyt lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY) ja Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet.

Hankealueilla tai niiden läheisyydessä sijaitsevien erityistä suojelua vaativien petolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksen petolintuvastaavalta (Stefan Siivonen, kirjall. ilm.). Muiden petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikkatietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista ja sääksirekisteristä (Heidi Björklund, kirjall. ilm.).

### 3.2.2 Pesimälinnusto

Halsuan tuulivoimapuiston hankealueiden pesimälinnustoa on selvitetty eri vaiheissa vuosien 2014 ja 2019 aikana. Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita on selvitetty alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla, jossa laskentapistet sijoitettiin laskentahetkellä suunniteltujen tuulivoimaloiden rakennuspaikoille. Pistelaskentaverkosto oli näin ollen alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen kattava. Vuonna 2014 alueella laskettiin yhteensä 61 laskentapistettä (Kuva 2). Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (alle 50m / yli 50m etäisyydellä laskentapistestä) (LUOMUS 2018). Pistet laskettiin yhden kerran kesäkuun alkupuolella, jolloin lintujen laulukausi on parhaimmillaan. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys ja parimääräarviot muodostettiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Pistelaskentojen lisäksi tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen sekä sen lähiympäristön eri elinympäristöjä suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaimpiin elinympäristöihin kuten alueen soille ja vesistöille, mahdollisiin varttuneempiin metsiin sekä kallioisille metsäalueille. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytetty työmäärä on yhteensä noin 16 maastotyöpäivää (taulukko 1).

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustonselvitysten lisäksi metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoituksia, joissa metsäkanalintujen soidinpaikkoja kartoitettiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan huhtikuussa sekä huhti-toukokuun vaihteessa. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitukseen on käytetty yhteensä 14 maastotyöpäivää vuosien 2014 ja 2019 aikana (taulukko 1). Soidinpaikkojen kartoitukset kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa ennakkotietojen perusteella sijoittua paikallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidinalueita. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi puustoiset kallio- ja kangasmaa-alueet, varttuneen puuston metsäkuviot sekä avosuot ja niiden laitteet. Kartoituksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä mm. hakomipuista. Soidinpaikkakartoituksen yhteydessä on saatu tietoja myös muista aikaisiin pesintänsä aloittavista lintulajeista sekä mm. muun eläimistön lumijäljistä.

Hankealueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuussa pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla (Korpimäki 1980). Kuuntelu tapahtui hankealueen metsäautoteiltä, jossa pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä vuoden 2019 aikana on yhteensä 6 maastotyöpäivää (taulukko 1).

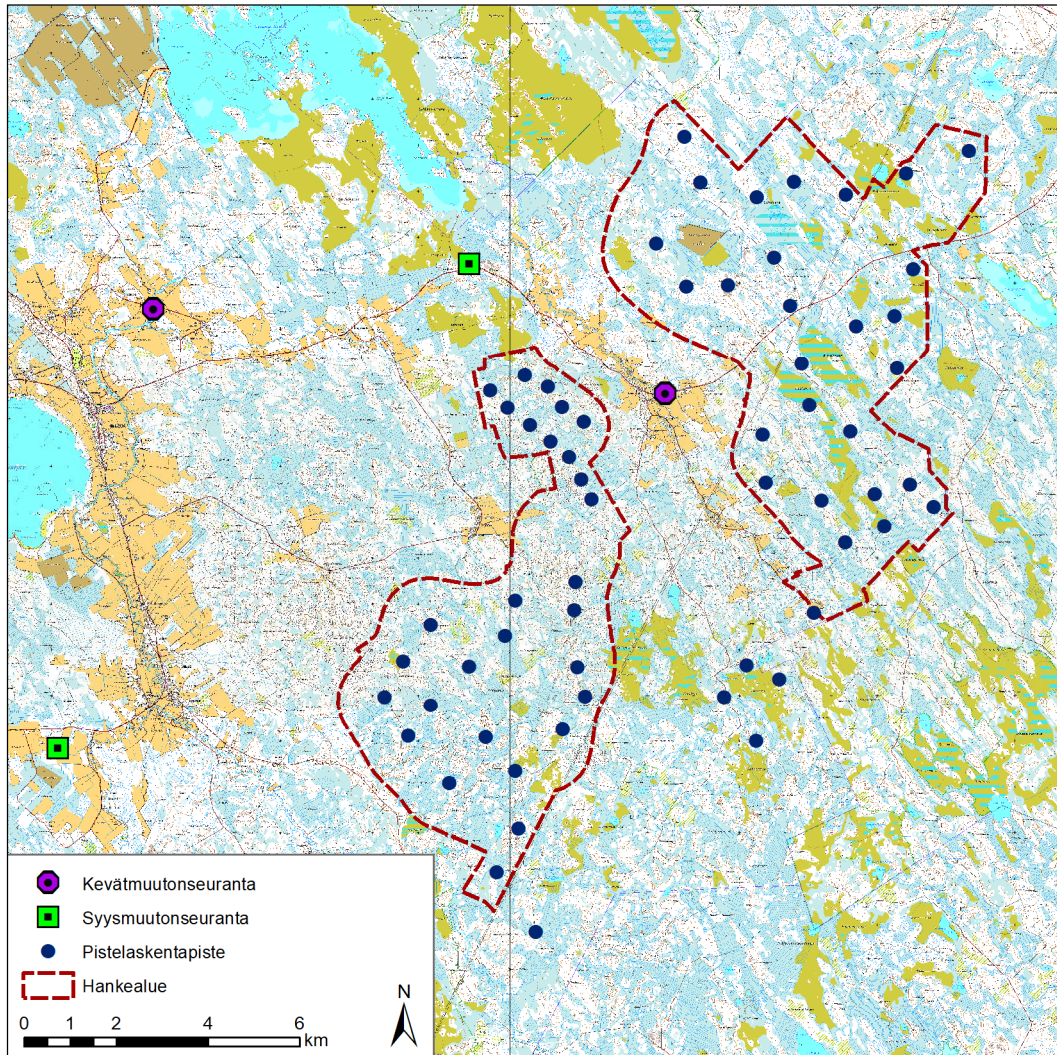
Halsuan tuulivoimapuistojen alueella ja niiden ympäristössä on suoritettu erillisiä kotkaselvityksiä vuosien 2014 ja 2019 aikana. Selvityksistä ja vaikutusten arvioinnista on laadittu erillinen raportti, joka on toimitettu hanketta valvoville viranomaisille sekä muille asianomaisille tahoille, mutta sitä ei aseteta julkisesti nähtäville hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin ja kaava-



materiaalin yhteydessä. Luonnonsuojelulalla ja -asetuksella erityistä suojelua vaativaksi säädettyjen lintulajien sekä muiden suurten petolintujen tarkemmat inventointitiedot sekä esiintymien nykytila ovat viranomaisen julkisuudesta annetun lain (621/1999, 24 §, 1 mom.) nojalla salassa pidettäviä, koska tiedon julkisuus saattaisi vaarantaa kyseisten lajien suojelua.

Taulukko 1. Hankealueella toteutettujen pesimälinnustoselvitysten maastotyömenetelmät sekä maastotöiden ajankohta ja työ määrä (maastotyöpäivää).

| Menetelmä                                                      | Ajankohta ja työ määrä                                                               | Kartoitusalue                                                                                                            | Tekijät                         |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Pesimälinnusto-selvitykset, pistelaskenta ja kartoituslaskenta | 13.5. - 5.7.2014 (kartoituslaskennat, 6 pv., 12.6.2014 pistelaskennat)               | 2014 mukaisten rajausten keskisen osa-alueen pohjoisosa (poistunut nyk. rajauksesta)                                     | Ahlman Group Oy                 |
|                                                                | 13.5. - 11.6.2014 (16 pv)                                                            | 2014 mukaisten rajausten itäinen ja keskisen osa-alueen eteläosa (vastaa lähinnä nykyistä rajausta) + ympäröiviä alueita | FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy |
| Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus                    | 7.-8.4.2019 (2 pv)                                                                   | Molemmat alueet, nykyinen rajaus                                                                                         | Janne Partanen                  |
|                                                                | 14.-15.4.2019 (2 pv)                                                                 |                                                                                                                          |                                 |
|                                                                | 26.-27.4.2019 (2 pv)                                                                 |                                                                                                                          |                                 |
|                                                                | 1.-2.4.2014 (2 pv)                                                                   | 2014 mukaisten rajausten itäinen ja keskisen osa-alueen eteläosa (vastaa lähinnä nykyistä rajausta)                      | Ahlman Group Oy                 |
|                                                                | 7.-8.4.2014 (2 pv)                                                                   |                                                                                                                          |                                 |
|                                                                | 9.-10.4.2014 (2 pv)                                                                  |                                                                                                                          |                                 |
|                                                                | 15.-16.4.2014 (2 pv)                                                                 |                                                                                                                          |                                 |
| 28.3.2014                                                      | 2014 mukaisten rajausten keskisen osa-alueen pohjoisosa (poistunut nyk. rajauksesta) | Ahlman Group Oy                                                                                                          |                                 |
| Pöllökuuntelu                                                  | 4.3. - 15.4.2019 (6 yötä)                                                            | Molemmat alueet, nykyinen rajaus                                                                                         | Janne Partanen                  |
| Muuttolinnustoselvitykset                                      | 26.3.2014 - 8.5.2014 (12 pv)                                                         | Molemmat alueet, nykyinen rajaus                                                                                         | Ahlman Group Oy                 |
|                                                                | 2.9.2014 - 22.10.2014 (12 pv)                                                        |                                                                                                                          |                                 |



Kuva 2. Halsuan tuulivoimapuiston pesimälinnustonselvytysten pistelaskentapisteen sijainti ja muuttolintujen tarkkailupaikat.

### 3.2.3 Muuttolinnusto

Halsuan hankealueen kautta muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia on selvitetty vuonna 2014. Lintujen kevätmuuttoa on tarkkailtu huhti-toukokuussa yhteensä 12 maastotyöpäivän aikana ja syysmuuttoa 12 maastotyöpäivän aikana syys-lokakuussa (Taulukko 1).

Tarkkailua on suoritettu samanaikaisesti kahden tarkkailijan voimin kahdesta eri pisteestä, joista laajan hankealueen kautta sekä sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa on voitu havainnoida riittävästi. Tarkkailupaikat on esitetty Kuva 2.

Muutontarkkailua on suoritettu ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyväksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentuen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkeiksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti kurki) muuttokaudelle. Muutontarkkailun tarkoituksena on ollut luoda yleiskuva myös muuhun alueen kautta muuttavaan lintulajistoon, niiden yksilömääriin sekä lentokorkeuksiin ja lentoreitteihin suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella sekä sen lähiympäristössä.

Havaituista linnuista on kirjattu laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioitujen lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus on arvioitu nelipuolaisella asteikolla, joka vastaa tarkkailuhetkellä suunniteltujen tuulivoimaloiden kokotietoja: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle 75 m), II = törmäyskorkeudella (noin 75–125 m), III = törmäyskorkeudella 125–205 m) ja IV = törmäyskorkeuden

yläpuolella (yli 205 m). Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeudet II ja III määriteltiin tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeudeksi eli korkeudeksi, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät. Tuulivoimaloiden koko on kasvanut hankkeen suunnittelun edetessä, mutta lentokorkeusluokittelu antaa kuitenkin yleiskuvaa törmäyskorkeudella muuttavista lajeista ja lintujen yksilömääristä.

### 3.3 Muu eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit

Tiedot seudun nisäkäslajistosta perustuvat pääosin yleistietoon nisäkkäidemme levinneisyydestä sekä hankealueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana tehtyihin havaintoihin alueen eläimistöstä ja eri eläinlajeille potentiaalisista elinympäristöistä.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun eläinlajiston osalta hankealueella toteutettiin erilliset lepakko- ja liito-oravaselvitykset. Lisäksi toteutetuissa luonto- ja linnustoselvityksissä huomioitiin eri lajeille potentiaalisia elinympäristöjä (mm. viitasammakko, sauikko, suurpedot) sekä niiden esiintymisedellytyksiä hankealueella ja laajemmin sen ympäristössä. Erytishuomioita on kiinnitetty eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Esimerkiksi viitasammakon ja suurpetojen esiintymiseen on kiinnitetty huomiota linnustoselvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana huhti-toukokuussa (esim. lumijäljet, jätökset, soidinpaikat) sekä myöhemmin kesällä toteutettujen lepakkoselvitysten sekä kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointien aikana.

Lisäksi arvokasta tietoa alueen eläimistöstä on saatu alueen riistaselvitysten yhteydessä, kun on haastateltu metsästyssseurojen edustajia.

#### 3.3.1 Lepakkoselvitys

Halsuan tuulivoimapuiston hankealueella on toteutettu vuonna 2014 EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajiston osalta erillisiä lepakkoselvityksiä. Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa ja lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä mahdollisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakkoselvitykset on toteutettu detektoriselvityksenä lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti toukokuun lopun ja elokuun välisenä aikana (SLTY 2012). Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden hankealueella suoritettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä.

Tutkimusalueen selvitys tehtiin yleispiirteisenä suuresta pinta-alasta johtuen. Lepakoita havainnointiin yöllä noin klo 22.00–4.30 välisenä aikana kiertämällä alueet mahdollisimman tarkkaan läpi. Inventoinnit tehtiin kolmen inventointikierroksen menetelmällä siten, että jokainen kierros käsitti seitsemän yötä. Ensimmäinen jakso toteutettiin 30.5.–26.6.2014, toinen 11.–24.7.2014 ja kolmas 4.–19.8.2014. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti. Alueet kierrettiin läpi hiljalleen pyöräillen ja osittain myös kävellen, jolloin keskityttiin lähinnä suunniteltujen voimalapaikkojen inventointiin. Maastoinventoinneissa keskityttiin myös saalistusalueiden ja lisääntymiskolonioiden etsimiseen. Havainnoinnissa käytettiin ultraäänidetektoria (Pettersson D 240X ja D 200), joka muuntaa korkeat kaikuluotausäänit ihmiskorvin kuultaviksi. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla.

Hankealueilla ei ole toteutettu lepakoiden muuttoselvityksiä, koska Pohjois-Suomessa lepakoiden tiheydet ovat hyvin alhaisia, eikä hankealueiden kautta arvioitu ennako-oletusten perusteella kulkevan merkittävää lepakoiden muuttoa. Lepakot seuraavat muutollaan lintujen tapaan suuntautuneita maaston muotoja, ja ulkomaalaisten tutkimusten mukaan lepakoiden muutto painottuu voimakkaasti mm. meren ja suurten järvien rantaviivan tuntumaan, muuttoaktiivisuuden vähentyessä merkittävästi jo noin 500 metrin etäisyydellä rantaviivasta.

Selvitysten yhteydessä mahdollisesti löydetyt lepakoiden käyttämät alueet arvoitettiin seuraavien periaatteiden mukaisesti, jossa luokitusperusteena on käytetty alueella esiintyvää lajistoa ja lepakoiden määrä (Siivonen 2004):



|             |                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luokka I:   | Lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka. Alueen hävittäminen tai heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulaissa kielletty (LSL 49 §). |
| Luokka II:  | Lepakoiden tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä on huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS 1999).                 |
| Luokka III: | Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä on mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.                              |

### 3.3.2 Liito-oravaselvitys

Alueelle toteutettu liito-oravaselvitys kattaa molemmat nykyrajauksen mukaiset hankealueet. Inventoinnissa tutkimusalueet kierrettiin läpi yhdeksän maastotyöpäivän kuluessa 1.–16.4.2014 välisenä aikana, jolloin etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden tyviltä. Inventoinnit tehtiin ajankohdasta, jolloin lumet olivat sulaneet riittävästi. Näin ollen mahdollisten jätöksien löytämiseen oli erinomaiset edellytykset. Alueelta tutkittiin potentiaalisilta rehevämmän metsätyypin kasvupaikoilta järeähköjen leppien, raitojen, haapojen ja kuusten tyviä liito-oravan jätösten havainnoinnissa.

## 4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

### 4.1 Kasvillisuuden yleispiirteet

Halsua sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa Keskipöytäalialle Pohjanmaan vyöhykkeelle, lohkokon Pohjanmaa (3a). Soiden osalta alue sijoittuu vaihtumisvyöhykkeelle, jossa Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasuot vaihtuvat Pohjanmaan vietto- ja rakkakeitaiden alueeseen. Halsuan hankealueet sijoittuvat Suomenselän vedenjakajaseudulle, missä metsien kasvupaikkatyypit ovat pääosin karuja.

#### 4.1.1 Alueen metsät ja suot

##### Metsät

Halsuan kunta sijaitsee Suomenselän vedenjakajalla, joka jakaa Suomenlahteen ja Pohjanlahteen laskevat vesistöt. Halsuan luontoarvot perustuvat pääosin karuun erämaaluontoon; aapasoihin ja laajoihin rakkakivikoihin. Alueen metsäluonto on talousmetsäkäytössä kohtalaisen tavanomaista, eikä erityisiä metsäisiä luontotyyppisiä, kivirakkojen monimuotoisia männiköitä ja avosoiden korpilaitteita lukuun ottamatta juuri esiinny luontoarvokohteina. Hankealueet ovat topografialtaan kohtalaisen tasaisia, rakkakivikoiden, louhikkoisten moreenikankaiden sekä niiden välisten pienten ja keskisuurten suoalueiden mosaikkia.

Suomenselälle tyypilliseen tapaan alueen kivennäismaan talousmetsät ovat yleisimmin kasvupaikkatyypiltään Pohjois-Suomen variksenmarja-puolukkatyypin (EVT) kuivahkoja kankaita, myös kuivaa variksenmarja-kanervatyypin (ECT) kangasmaata esiintyy, mutta vähäisesti. Alueelle ei sijoitu hiekkaharjanteita, vaan metsät ovat hyvin louhikkoisia moreenimaita suoaltaiden välissä. Alueelle sijoittuu pienipiirteistä suon ja metsäsaarekkeiden mosaikkia, metsien ollessa pääosin mäntyvaltaisia sekä puustoltaan keskimäärin nuoria kasvatusmetsiä.



Kuva 3. Hankealueiden metsät ovat yleisesti louhikkoisia kuivahkon kankaan mäntymetsiä.

Hankealueille sijoittuu myös tuoreita puolukka-mustikkatyypin (VMT) kankaita sekä lehtomaisia käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) kankaita, etenkin Honkakankaan pohjoisosissa, Korpiojannevan vanhan turvetuotantoalueen ja Metsolamminnevan välisellä alueella, kapealti Kiviojan varrella sekä Ärmätinnevavan eteläpuolella. Tuoreet kankaat ovat pääosin nuoria sekapuustoisia kasvatusmetsiä, jossa esiintyy koivua ja leppää runsaammin.

Rehevämpiä metsien kasvupaikkatyyppisiä sijoittuu Honkakankaan alueen pohjoisosiin, missä kallioperässä esiintyy myös emäksisiä kivilajeja. Määtän Hautamaan eteläpuolella on jopa lehtoa ja saniaislehtokorpea, joiden luonnontila ei tosin ole talousmetsissä enää edustava. Korpiojan pohjoispuolelle sijoittuu tuoreen keskivänteen lehdon aluetta, joka on sekapuustoista ja har-



vennettuna talousmetsänä valoisaa ja heinittynyttä. Lehtopohjalla esiintyvät lehdon indikaattorilajistossa mm. lillukka, kielo, oravanmarja, tesma, metsäruusu, valkolehdokki, sudenmarja, kalvassara ja tuppisara. Alispuustossa on tuomea ja korpipaatsamaa. Puusto lehtojen alueella on nuorta ja käsiteltyä. Lähempänä Metsolamminnevaa esiintyy saniaislehtokorven piirteitä omaavaa kuusivaltaista metsää, jossa saniaisia ja lehtoruohoja esiintyy ojanpenkalla, muutoin alue on ruohoista metsäkortekorpimuuttumaa ja ojikkoa.



Kuva 4. Puustoltaan ei niin edustavaa lehdon kasvupaikkatyyppiä Korpiojannevan pohjoispuolella.



Kuva 5. Lullonnevan pohjoispuolelle sijoittuvia puustoltaan nuoria tuoreen ja kuivahkon kankaan talousmetsiä.





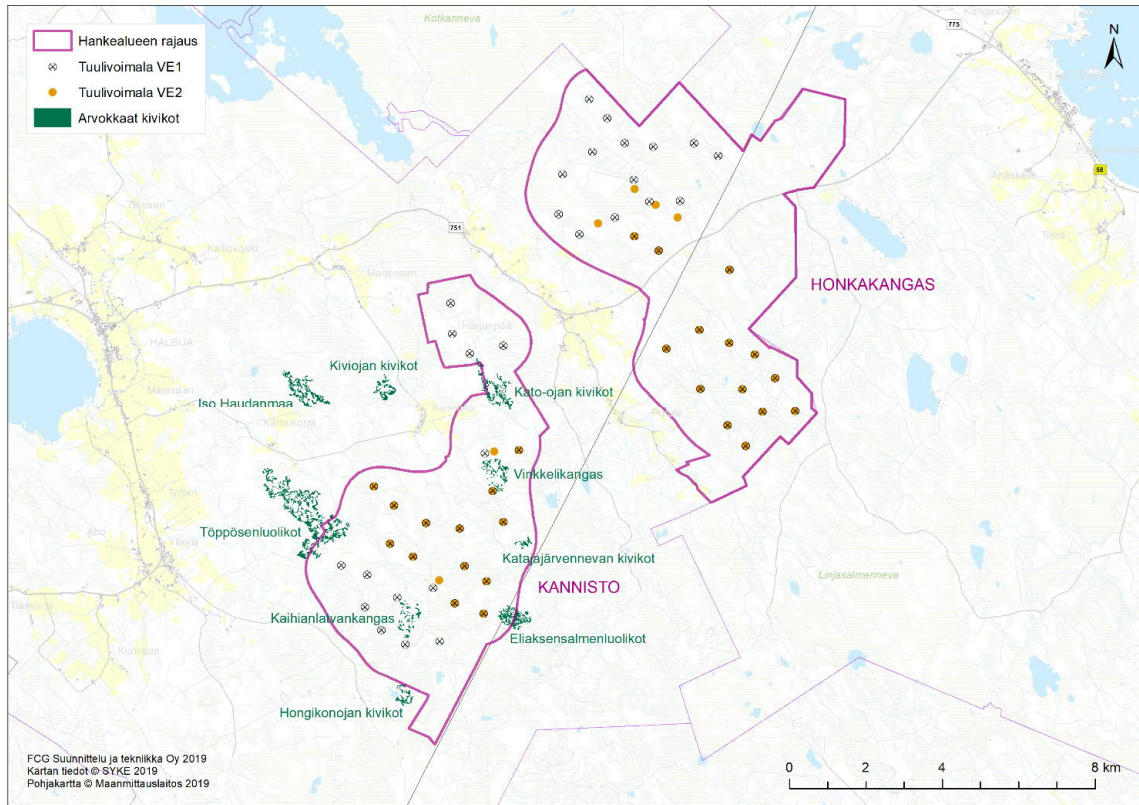
Kuva 6. läkkäintä puustoa ja lahoppua sijoittuu louhikoiden ja kivikoiden alueille.

Kanniston alueelle sijoittuu runsaasti rakka-alueita ja edustavia louhikoita. Näistä tunnetuin ja laajin on itäosistaan Kanniston osa-alueelle sijoittuva Töppösenluolikko, joka edustaa roudan muodostamaa uhkurakkaa ja on arvotettu valtakunnallisesti laajimpiin uhkurakkoihin (Räisänen ym. 2018). Valtakunnallisen arvoluokituksen (luokka 1) saanut Töppösenluolikko (KIVI-16-001) on useista uhkurakka-altaista muodostunut alue, jonka pinta-ala on GTK:n inventointirajausten perusteella noin 67 hehtaaria (Räisänen ym. 2018). Geologisesti kohde on mainittu erittäin edustavaksi ja myös sen maisemalliset ja biologiset arvot ovat edustavia (Räisänen ym. 2018).

”Muodoltaan hyvin rikkonainen ja kymmenistä osakivikoista koostuva kivikkoalue on kooltaan lähes 70 hehtaaria ja sen pituus on noin 2,5 kilometriä ja leveys 1,5 kilometriä. Yksittäiset uhkurakkakivikot ovat muodoltaan soikeita, kapeita tai haaroittuneita, ja niiden pituus ja leveys vaihtelee kymmenestä metristä useisiin satoihin metreihin. Suurimmat kivikot ovat lähes puuttomia. Kivikot sijaitsevat laajalla kumpumoreenikentällä kumpujen välisissä painanteissa ja soiden reunoilla. Uhkurakkoja reunustavien moreenikumpujen rinteillä on jonkin verran moreenikivikkoa. Pohjavesi peittää alueen luoteisosassa kivikoita paikoin laajoina allikoina, ja kivikoiden alla on muutamia piilopuroja. Kivikoiden kiviaines on pääasiassa paikallista granodioriittia ja graniittia.

Töppösenluolikot ovat syntyneet mannerjäätikön kuljettamasta runsaskivisestä moreeniaineksestä, jota on kerrostunut hyvin runsaasti kumpumoreenikentän yhteyteen. Kun alue kohosi jääkauden päätyttyä vedenpinnan tasoon, sen pinta huuhtoutui ensin voimakkaasti, ja painanteita peittävät kerrostumat altistuivat sen jälkeen roudan toiminnalle. Laajoja, avoimia kivikoita joita erottavat toisistaan kangasmaakielekkeet ja pienet suot. Kiviä kirjovat karttajäkälät ja kaarrekarve. Muut rupijäkälät ovat runsaita. Napajakälä on suhteellisen vähän mm. karstanapajakälää, liuskanapajakälää ja risanapajakälää. Sammalista runsaimpia ovat kiviterasammal ja louhisammal. Joillakin kivillä on lisäksi kalliotierasammal ja okahirvenjäkälää ja harvinaisena suohirvenjäkälää (Cetrariella delisei) (NT). Torvijäkälää on vähän. Varjorikkijäkälää on jonkin verran kivien koloissa. Kivikot rajautuvat paikoin soihin, jolloin suokasveja näkee yksitellen kivikon märimmissä onkaloissa mm. villapääluikkaa, raatetta, joitakin suosaroja ja järviruokoa. Matalan mäntymetsän, rämeiden ja nevojen ympäröimältä alueelta ei ole erityisiä näkyviä ympäristöön, mutta kivikoiden sisäinen maisema on melko vaihteleva. Töppösenluolikot on paikallinen nähtävyys, ja kivikon eteläosassa oleville pitkospuille on opastus.” (Räisänen ym. 2018)

Töppösenluolikon lisäksi Kanniston hankealueelle sijoittuu laajempia arvoluokituksessa mukana olleita kivikoita ja rakka-alueita Kaihianlatvakankaalle, Katajajärvenvenan kivikoille, Kato-ojan kivikoille, Eliaksen luolikoille sekä Vinkkelin kankaalle (kuva 7). Suurin osa kohteista sijoittuu alueen inventoinneissa rajattuihin luontokohdekokonaisuuksiin, joissa on rajattu edustavampia kivikoita ja niiden laiteiden ja kumpumoreenipainanteiden soita (luontokohteet taulukossa 2).



Kuva 7. GTK:n uusimmassa inventoinnissa todetut arvokkaat kivikot (GTK, Ympäristöministeriö 2019).

## Suot ja pienvedet

Honkakankaan edustavimpaan suoluontoon kuuluvat Lullonneva ja Ärmätinneva, jotka ovat reheviä ja monimuotoisia laajempia suoluontokohteita. Lullonneva sekä Ärmätinneva–Hautaneva on huomioitu edustavina suoluontokohteina myös soidensuojelun täydennysohjelman ehdotuksessa sekä Keski-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavassa. Näiden lisäksi Honkakankaan alueelle sijoittuu edellisiä karumpi ja kuivempi Hautaneva sekä osia laajasta Ahvenlamminnevasta.

Honkakankaan alueelle sijoittuu muutamia pienempiä saranevojen ja tupasvillarämeiden luonnehtimia soita, jotka edustavat pääosin ravinteisuustasoltaan karuja soita. Rimpisillä osilla ja kangasmaalaitteilla saattaa esiintyä keskiravinteisia osia. Lettoja sijoittuu laajemmille Ärmätinnevalle ja Lullonnevalle, ja ne ovat tyypiltään lettonevarämettä ja lettorämettä sekä mesotrofista rimpinevaa, jolla on vähän myös lettolajistoa.

Kanniston alueen suot ovat pieniä louhikkoisten moreenimaiden ja rakkakivikoiden välisiä suoaltaita, jotka ovat tyypiltään tupasvilla- ja sararämeitä tai isovarpurämeitä. Näitä kivikkoisten maiden soita ei ole juuri ojitettu ja ne monipuolistavat puustoltaan nuorissa talousmetsissä lajiston elinympäristöjä. Kaikki edustavammat pienten soiden ja rakkakivikoiden muodostamat laajemmat kokonaisuudet on pyritty huomioimaan luontokohteina.

Molemmille hankealueille sijoittuu runsaasti ojitettuja turvemaita, jotka ovat alkuperäisesti karujen ja korkeintaan keskiravinteisten puustoisten rämeiden ja korprien kohteita. Honkakankaan alueella korpimuuttumia on enemmän, etenkin alueen pohjoisosassa, missä esiintyy paljon suomuuttumia ja turvekankaita, mm. lehtoturvekangasta alueen rehevimmällä osalla lähellä Metsolamminnevaa. Honkakankaan alueella turvekankaita on myös paikoin kunnostusojitettu viime vuosina. Erityisen edustavia ja laajoja korpiluontokohteita kummallekaan alueelle ei sijoitu.

Kanniston alueella esiintyy erityisesti pienipiirteistä kivennäismaan ja ojittamattoman rämeisen suon vuorottelua. Alueen suot ovat karuja ja rämeisiä sekä usein myös sisältävät suuria lohkaraita. Näillä alueilla on rajattu laajempia luontokohteita, joissa on sekä kivirakka-alueita että sitä ympäröivää sara- ja tupasvillarämettä. Honkakankaalla kumpumoreenimaiden väliset turvemaat ovat pääosin kokonaan ojitettuja ja näillä alueilla esiintyy puustoltaan nuoria korpimuuttumia sekä turvekangasta. Kaikki ojittamattomat pienet suoaltaat rakkamaiden välissä on hankesuunnittelussa huomioitu, ne ovat säästämisen arvoista suoluontoa ja monipuolistaa lajiston elinympäristöjä talousmetsissä.



Molemmille osa-alueille sijoittuu myös runsaasti ojitettuja turvemaita, jotka ovat nykyisin tyypiltään turvekangas- ja rämemuuttumia. Luontokohteiksi rajattujen rakkakivikkojen ja suoluntuohdistelmien lisäksi alueilla esiintyy runsaasti ojitettuja isovarpurämeitä, tupasvillarämeitä ja sararämeitä sekä sarakorpia, jotka ovat tyypiltään vahvasti muuttuneita.



Kuva 8. Ärmätinnevan matalajänteistä ruohoista rimpinevaa.



Kuva 9. Pienet sararämeet ovat yleisiä louhikkoisten kumpumoreenimaiden painanteissa Kanniston osa-alueella.

Alueille sijoittuu hyvin runsaasti ihmisen kaivamaa ja muokkaamaa ojaverkostoa. Kiviojan ja Korpiojan tiettyjä uoman osuuksia lukuun ottamatta luonnontilaista tai sen kaltaista virtavesiä ei alueelle sijoitu. Kivioja ja Korpioja ovat hankealueen ainoat edustavammat virtavedet ja toimivat myös metsätalousojitusten kokoavina uomina. Molemmissa uomaa on perattu aikoinaan ja niiden varsille sijoittuu penkereitä, joilla vallitsee paikoin lehtokorpien kasvillisuutta. Enimmäkseen etenkin Kiviojan uoma on hankealueella kapealti rämelaiteista tai karua kangasmaarantaa. Hakealueille ei sijoitu vesilain määrittelemiä lähteitä tai lähdevaikutteisia soita. Alueille



sijoittuvat pienet, alle hehtaarin suuruiset, turvepohjaiset ja luonnontilaiset lammet sisältävät luontokohderajauksiin (mm. Lullonnevalla).



Kuva 10. Osin kuivahtanutta, mätäspintaista saranevaa Tausnevalla, Honkakankaan osa-alueella. Alueelle tyypilliseen tapaan suolla on suuria kiviä.



Kuva 11. Korpiojan laiteilla esiintyy kangasmaata tai kapealti luhtaista ruohokorpea. Uoma on pääosin kivikko- ja sorapohjainen.

## 4.2 Rakentamisalueiden luontoarvot

### 4.2.1 Tuulivoimaloiden rakennuspaikat ja huoltotiestö

Nykyisen hankesuunnittelun aikana voimalapaikat ja huoltotielinjaukset on pyritty jo lähtökohteisesti sijoittamaan siten, että ne eivät sijoitu ennalta arvioiduille luontokohteille, kuten ojittamattomille soille. Tielinjauksista ja voimaloiden rakennuspaikoista on ollut maastotöiden aikana tiedossa alustavat sijainnit, ja alueelta poimitut luontokohteet ovat hieman muuttaneet suunnitelmaa. Hankkeen voimalapaikat ja huoltotielinjaukset on sijoitettu esisuunnittelun sekä vuoden

2019 täydentävien maastonselvitysten jälkeen siten, että arvokkaat luontokohteet ja lajisto on huomioitu. Voimaloiden rakennuspaikoista useimmat sijoittuvat kivennäismaan talousmetsiin ja useita sijoittuu myös turvekankaille, jotka ovat rämevaltaisen suon vanhaa ojikkoaluetta. Uusien tielinjausten alueille sijoittuu runsaasti turvemaapohjaisia räme- ja korpimuuttumia sekä kivikoisia talousmetsiä, joiden puusto on nuorta ja mäntyvaltaista.

Hankkeen rakentamisen vaikutuksia todetuille luontokohteille, lajistolle ja alueelle yleisesti on käsitelty YVA-selostuksessa.

#### 4.3 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

Vuosien 2014 ja 2019 maastonselvityksissä alueen luontoarvoiksi on tunnistettu erityisesti muutamia laajempia suoalueita, jotka on arvotettu myös Keski-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavan luontokohteina. Näiden lisäksi alueelle sijoittuu runsaasti pienialaisia, karuja ojittamattomia soita, jotka vuorottelevat uhkurakkakivikoiden ja louhikkoisten kumpumoreenialueiden metsäsaarekkeiden kanssa. Nämä suon ja louhikon mosaikkimaiset kohteet ovat alueita, joilla puusto on ympäröiviä talousmetsiä edustavampaa, erirakenteista ja sisältää myös lahoppuustoa. Hankealueille sijoittuu myös metsätalouden ympäristötukikohteita, jotka ovat niukkapuustoisia rakkakivikko- tai suoluontokohteita. Hankealueiden luontokohderajaukset on esitetty kuvassa 12 ja liitteessä 2.

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §), ja niiden olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät metsätalouden monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa. Uudistetussa vesilaissa on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §).

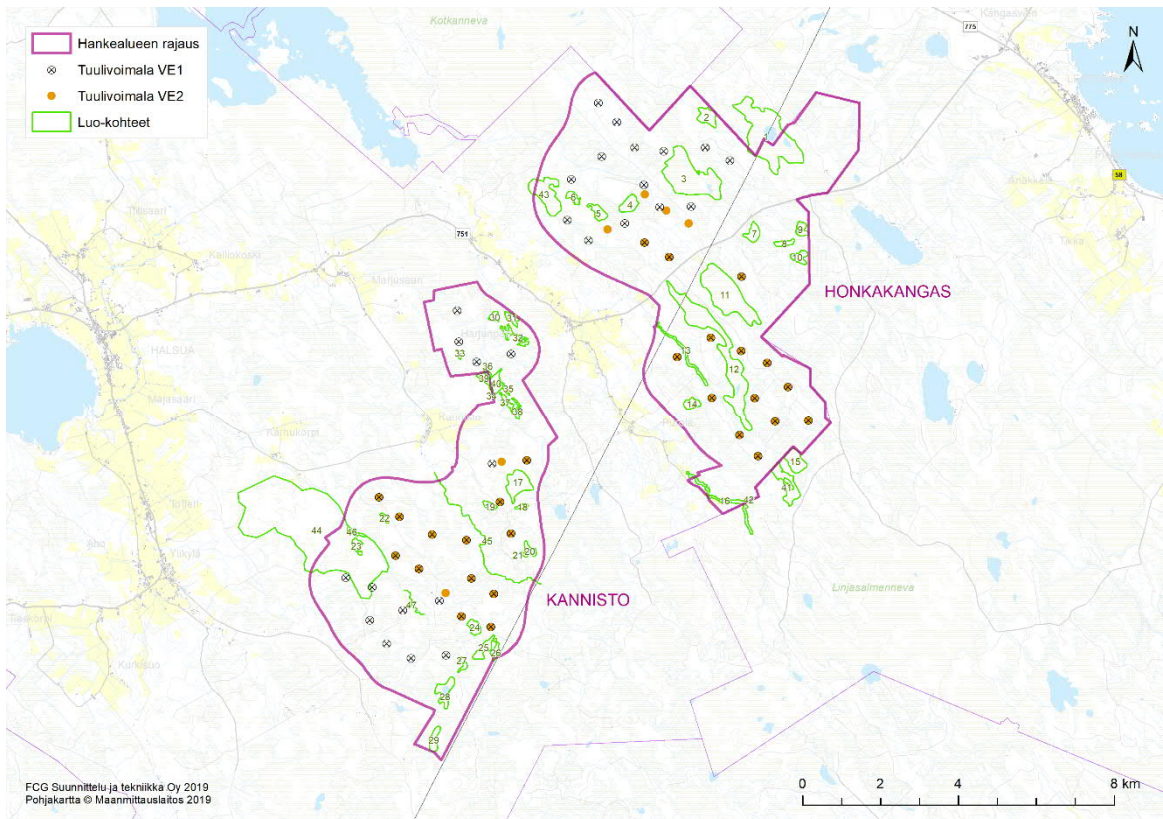
Suomen toinen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi valmistui vuonna 2018 (Kontula ym. 2018). Arvioinnissa luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Suomenselän alue sijoittuu Keski-Pohjanmaalla kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Uhanalaisia luontotyyppisiä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä indikaattori arvokkaista luontokohteista. Usein uhanalaiseksi luokiteltu luontotyyppi on huomioitu arvokkaaksi myös muutoin, esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaissa.

Luontotyyppisiä suojellaan tai huomioidaan muutoin maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 46 § ja 47 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet (LSL 49 §).

Honkakankaan ja Kanniston hankealueilla ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia arvokkaita luontotyyppisiä. Vesilain 2 luvun 11 §:n määritelmän mukaisiin pienvesiin voidaan tulkita pieniä alle hehtaarin lampia, jotka sijoittuvat laajemmille suoluontokohteille mm. Lullonnevalla. Pääosin alueiden arvokkaat luontokohteet ovat metsälain 10 §:n mukaisia kitu- ja joutomaan elinympäristöjä eli vähäpuustoisia soita, puustoisia louhikoita ja kivikoita, lammenrantanevoja sekä luonnontilaisen kaltaisen pienveden välittömiä lähiympäristöjä. Molemmille hankealueille sijoittuu metsätaloussuunnittelussa huomioituja ja tietyille kiinteistölle rajattuja metsälain 10 §:n erityisen arvokkaita elinympäristöjä (Suomen Metsäkeskus, avoin metsätieto 2019). Nämä kohteet sisältyvät inventoituihin ja laajemmin hankesuunnittelussa rajattuihin luontokohteisiin (kuva 12).



Laajasti tarkastellen hankealueet ovat pääsääntöisesti karua talousmetsää, jonka luontoarvot ovat niukkoja. Kivennäismaan metsien osalta luontoarvoja sijoittuu paikoin edustaviin rakkakivikoiden mäntymetsiin, jotka rajautuvat ojittamattomiin soihin ja muodostavat luonnontilaisten tai lähes luonnontilaisten metsä- ja suoluentotyyppien pienialaisia kokonaisuuksia. Nämä luontotyyppikokonaisuudet ovat muun muassa kanalintujen elinympäristöinä merkittäviä kohteita. Suurimmalla osalla luontokohteista puusto on niin kitukasvuista, ettei niillä ole metsätaloudellista merkitystä.



Kuva 12. Tuulivoima-alueille sijoittuvat luontokohteet. (tarkemmat kartat liitteenä 4).

#### 4.3.1 Arvokkaiden luontokohteiden kuvaus

Alueilta arvokkaiksi poimitut luontokohteet ovat ympäristöstään erottuvia, luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia suoluentokohteita, puustoltaan edustavia uhkurakkoja ja näiden mosaikkimaisia laajemmin rajattuja luontotyyppiyhdistelmiä sekä pienvesien välittömiä lähiympäristöjä. Arvokkaina luontokohteina rajatut alueet on esitetty taulukossa numeroituna sekä kartalla. Osa kohteista on nimetty niiden karttanimillä tai sijainnin mukaan. Rakkakivikoiden sekä pienialaisten karujen soiden kohdalla useat kohteet omaavat samoja perusteluita ja luontoarvoja. Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa uhkurakkakivikot eli roudan nostamat kivikot on luokiteltu säilyviksi (LC).

Taulukko 2. Arvokkaat luontokohteet ja luontotyyppikokonaisuudet. Maastossa inventoidut kohteet on lihavoitu. Lajiston ja luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019, Kontula ym. 2018, Rytteri ym. 2012) CR — äärimmäisen uhanalainen, EN – erittäin uhanalainen, VU – vaarantunut, NT – silmälläpidettävä, RT – alueellisesti uhanalainen, EVA —Suomen kansainvälinen erityisvastoalaji. Kohdenumerointi viittaa luontokohdekarttaan. Taulukossa on esitetty uusimman luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula ym. 2018) mukainen uhanalaisuusluokka luontokohteeseen sijoittuville luonnontilaisille luontotyypeille.

| nro | Kohteen nimi                | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Huomionarv. lajistoa                                                                                 | § -peruste ja luontotyyppien uhanalaisuusstatus (Kontula ym. 2018)                                                   |
|-----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ahvenlamminneva             | Alue käsittää kaksi rakentamatonta pientä järveä ja niitä ympäröivän ojittamattoman avosualueen kangasmetäsaarekkeineen. Pääasiallinen suoluontotyyppi on matalajanteinen lyhytkorsineva ja saraneva. Suolla esiintyy myös mesotrofia rimpinevoja ja -rämeitä. Maakuntakaavan luontokohde.                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja saraneva VU, rimpinevaräme EN.                                                       |
| 2   | Ahvenlammit W               | Ympäristöstä ojituksesta huolimatta sualueen keskiosat kohtalaisen luonnontilaisista saranevaa ja -rämettä, länsiosassa rimpisyttä. Laitella isovarpurämeuuttumia.                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU, sararäme EN                                                                               |
| 3   | Lullonneva                  | Monipuolinen laaja edustava suokokonaisuus, jolle ominaista on ravinteikkaat jänteiset nevat ja lettonevat, runsas rimpisyys ja useat pienet suolammet. Suotyyppejä ovat lyhytkorsineva, saraneva, lettoneva, rimpineva ja sararäme. Suo on vaikeakuinen, arvolajistopotentiaalia esiintyy enemmänkin tutkimattomilla osilla.                          | suopunakämmekkä (NT), ruskopiirtöheinä (NT, RT), rimpivihvilä (RT), vaaleasara (RT, EVA)             | Metsäl. 10 §, Vesil. 2. luku 11 §, suolammet, lyhytkorsineva ja saraneva VU, sararäme ja rimpineva EN, lettoneva CR. |
| 4   | Korpiojanneva SE            | Turvetuotantoalueen viereinen, keskiosiltaan vielä luonnontilaltaan, matalajanteinen avosuus, jonka pääasiallinen suotyyppi on lyhytkorsineva. Suon reuna-alueet ovat kuivahtanutta rahkanevaa ja -rämettä.                                                                                                                                            |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva VU                                                                                      |
| 5   | Tikankangas N               | Tupasvilla- ja sararämettä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillaräme VU, sararäme EN                                                                         |
| 6   | Siliäkallio S               | Tupasvillarämettä, lyhytkorsisaranevaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillaräme VU, lyhytkorsineva VU                                                                   |
| 7   | Peuraneva W                 | Pohjois- ja itäosiltaan rimpineva, muilta osin hieman kuivahtanutta sararämettä.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 8   | Peuraneva SW                | Heikosti rimpistä saranevaa, paikoin luhtaista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 9   | Peuraneva                   | Saraneva, laiteiden luonnontila heikko, ympäröivän ojituksen kuivatusvaikutusta                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 10  | Peuraneva S                 | Saraneva, laiteiden luonnontila heikko, ympäröivän ojituksen kuivatusvaikutusta                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 11  | Ärmätinneva                 | Laajojen nevojen ja nevarämeiden muodostama edustava kokonaisuus, laiteiden ojituksesta huolimatta. Mesotrofia rimpisiä osia, rimpinevarämettä-rimpilettoa, suursaraisia jänteitä, minerotrofia lyhytkorsinevoja. Laitella isovarpu- ja pallosararämettä. Kapeat korpilaitteet muuttumia. Soidensuojelun täydennysohjelma, maakuntakaavan luontokohde. | suopunakämmekkä (NT), ruskopiirtöheinä (NT, RT), rimpivihvilä (RT), mähkä (RT), vaaleasara (RT, EVA) | Metsäl. 10 §, rimpiletto CR, rimpinevaräme ja sararäme EN, lyhytkorsineva, isovarpuräme ja pallosararäme VU          |
| 12  | Hautaneva                   | Nevarämejähdystymä. Lyhytkorsinevaa, kuivahtanutta rimpistä saranevaa ja tupasvillarämeitä. Pohjoisosassa ravinteisuutta, jänteisyttä, avoimien nevojen luonnontila pääosin hyvä. Suurelta osin kuivahtanut laiteiden ojitusten vuoksi. Mätäsrinta lisääntynyt, rahkoittumista. Soidensuojelun täydennysohjelma, maakuntakaavan luontokohde.           |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva, saraneva ja tupasvillaräme VU                                                          |
| 13  | Kallionalustanpuro          | Uomaltaan lähes luonnontilainen, kivi- ja sorapohjainen. Virtaus pyörteilevä, pienimuotoisia koskiosuuksia. Kohtalaisen kirkasvetinen. Purovarren kasvillisuus on muuta ympäristöstä rehevää lehtomaisen kankaan kasvillisuutta.                                                                                                                       |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoeet EN                                                             |
| 14  | Ala-Honkaneva N             | Yhdistelmätyypin nevaräme, jonka eteläpuolella ojikkoja ja muuttumaa. Luonnontilaisen kaltainen niukka puustoinen suo. Lyhytkorsinevaa, rahkanevaa ja tupasvillarämettä.                                                                                                                                                                               |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja tupasvillaräme VU                                                                    |
| 15  | Sadeharjunneva N            | Rimpineva ja jänteinen avoin neva. Laitella ojitettua. Ei tietoa suotyyppien edustavuudesta. Kaava-alueen ulkopuolella.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 16  | Pahkapuro                   | Pääosin uomaltaan luonnontilainen oja, johon johdettu metsätalousoja. Talousmetsien alueella, korpilaitteet muuttumia. Monimuotoisuutta lisäävä muu arvokas elinympäristö.                                                                                                                                                                             |                                                                                                      | Muu arvokas luontokohde                                                                                              |
| 17  | Vinkkelinkangas–Mallinsalmi | Laajan rakkakivikko- ja sualueen muodostama kokonaisuus. Pienialaisia tupasvillarämeitä ja sararämeitä rakkakivikoiden joukossa. Kivisiä lyhytkorsinevoja, pieniä metsäsaarekkeita. Mallinsalmella rimpinevarämettä.                                                                                                                                   |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillaräme ja lyhytkorsineva VU, rimpinevaräme ja sararäme EN                                      |
| 19  | Umpimaa E                   | Laitteillaan ojitettua lyhytkorsinevarämettä, pienialainen rimpinevaosuus.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja -räme VU                                                                             |
| 20  | Katajajärvennevan W suot    | Laajan aapasuon länsilaidetta kaava-alueella. Lyhytkorsinevarämettä.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | vaaleasara (RT, EVA)                                                                                 | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja -räme VU                                                                             |
| 21  | Katajajärvennevan W kalliot | Pienialainen kalliomettä, jossa puustossa edustavia keloja ja maalahopuuta. Ympäristö taimikkoa ja päätehakuualla.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 22  | Kaarlonpalo W               | Pienialainen rakkakivikko. Metsätalouden ympäristötukikohde (maastomerkitty).                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 23  | Roskakangas N               | Laajoja rakkakivikoita, joiden joukossa ojitamattomia puustoisia soita, sararämeitä. Mesotrofia lyhytkorsinevaa. Edustava luontotyyppikokonaisuus laajemmin rakka-alueineen. Erikoisia hyvin kivisiä lyhytkorsinevoja.                                                                                                                                 | suopunakämmekkä (NT)                                                                                 | Metsäl. 10 §, sararäme EN, mesotrofinen lyhytkorsineva VU                                                            |
| 24  | Konin pohjanneva            | Siniheinän ja räntävän luonnehtimaa mesotrofia nevarämettä, lettoraämettä ja lyhytkorsinevaa                                                                                                                                                                                                                                                           | mähkä (RT)                                                                                           | Metsäl. 10 §, lettoraäme CR, lyhytkorsineva VU                                                                       |
| 25  | Pyöriäsaari E               | Sararämeiden ja lyhytkorsinevojen muodostama kokonaisuus (luontokohteet 25 ja 26). Todettu peuran vasomisa-alue. Laitella pallosararämettä, isovarpurämettä ja ojitettuja kangsarämeitä. Ympäristötukikohde (maastomerkitty)                                                                                                                           |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, sararäme ja rimpinevaräme EN, lyhytkorsineva ja pallosararäme VU                                       |
| 26  | Pyöriäsaari E               | Sararämeiden ja lyhytkorsinevojen muodostama kokonaisuus (luontokohteet 25 ja 26). Todettu peuran vasomisa-alue. Laitella pallosararämettä, isovarpurämettä ja ojitettuja kangsarämeitä. Ympäristötukikohde (maastomerkitty)                                                                                                                           |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, sararäme ja rimpinevaräme EN, lyhytkorsineva ja pallosararäme VU                                       |
| 27  | Ahvenlamminneva E           | Rakkakivikoiden ympäröimiä pienialaisia lettoraämeitä. Ympäristötukikohde (maastomerkitty).                                                                                                                                                                                                                                                            | vaaleasara (RT, EVA), mähkä (RT)                                                                     | Metsäl. 10 §, lettoraäme CR                                                                                          |
| 28  | Ahvenlampi                  | Lammen ojitamattomat rantanevat rahkaisia nevarämeitä ja suursaranevaa.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 29  | Hongikonkangas SE           | Ojitamaton puustoinen suoluontokohde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 30  | Halmeenkangas SW            | Puustoista isovarpu-, tupasvilla- ja sararämettä                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillaräme VU, sararäme EN                                                                         |
| 31  | Navettakangas SW            | Keskiosiltaan saranevaa, laiteilla tupasvilla- ja isovarpurämettä. Louhikoita kangasmaalaiteissa. Soidensuojelun täydennysohjelmassa                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillaräme ja isovarpuräme VU                                                                      |
| 32  | Navettakangas S             | Ojitamattomia isovarpurämeitä, tupasvillarämeitä ja louhikoita. Soidensuojelun täydennysohjelmassa.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillaräme ja isovarpuräme VU                                                                      |
| 33  | Marjakangas E               | Luonnontilaisista isovarpu- ja kangsarämettä sekä saranevaa                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU, kangsaräme EN                                                                             |
| 34  | saraneva                    | Saranevaa ja rämettä, osin luonnonsuojelualueella                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | saraneva VU, sararäme EN                                                                                             |
| 35  | rakkakivikko a              | Rakkakivikkoa, jossa suuria siirtolohkareita. Kitukasvuista männikköä.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |



|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                   |
|----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 36 | Pikäräme E         | Saranevaa ja -rämettä, rajoittuu edustavaan ja laajaan rakkakivikkoon                                                                                                                                                                                                                                                         | Metsäl. 10 §, saraneva VU, sararäme EN                            |
| 37 | rakkakivikko b     | Laajoja ja edustavia rakkakivikoita, joiden rajauksissa kivennäismaan talousmetsät ulkopuolella.                                                                                                                                                                                                                              | Metsäl. 10 §                                                      |
| 38 | rakkakivikko c     | Laajoja ja edustavia rakkakivikoita, joiden rajauksissa kivennäismaan talousmetsät ulkopuolella.                                                                                                                                                                                                                              | Metsäl. 10 §                                                      |
| 39 | Suutarin Iso-Pohja | YSA103617. Yksityismaan suojelualue                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Metsäl. 10 §, luonnonsuojelu-alue                                 |
| 40 | METSO -kohde       | Valtiolle suojelualueeksi hankittava kuvio. Metso -monimuotoisuus ohjelman kohde. Saman tyyppistä kitumaan louhikkoa, kuin viereisellä suojelualueella. Sis. pienialaisen metsäkortekorven.                                                                                                                                   | Metsäl. 10 §, luonnonsuojelu-alue                                 |
| 41 | Sadeharjunneva E   | Rimpinen etelaosa ja louhikoita sekä metsäsaarekkeitä sisältävä pohjoisosaa, luontotyyppikokonaisuus. Kaava-alueen ulkopuolella.                                                                                                                                                                                              | Metsäl. 10 §                                                      |
| 42 | Yli-Honkaneva N    | Laajemman suoluontokokonaisuuden pohjoisosat kaava-alueella.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metsäl. 10 §,                                                     |
| 43 | Tausneva           | Avoimelta osin karua saranevaa ja kalvakkanevaa ja -rämettä, sararämettä ja tupasvillärämettä, rakkakivikkaisia metsäsaarekkeitä.                                                                                                                                                                                             | Metsäl. 10 §, kalvakkäräme ja saraneva VU, sararäme EN            |
| 44 | Töppösenluolikat   | Edustava uhkurakkakivikko, joka muodostaa pienten karujen vähäpuustoisten soiden kanssa laajan mosaikkimaisen kokonaisuuden. Laajasti rajattuna hankesuunnittelussa kaikki puustoltaan edustavat rakkakivikot ja ojittamattomat vähäpuustoiset suot. Suppeammalla rajauksella valtakunnallisesti arvokas uhkurakka (GTK 2018) | Metsäl. 10 §<br>Valtakunnallisesti arvokas (luokka 1) KIVI-16-001 |
| 45 | Kivioja            | Uomaltaan luonnontilainen ja sen kaltainen. Metsäojituksia johdettu. Virtaveden lähiympäristö paikoin puustoltaan ympäröivää talousmetsää edustavaa. Pääosin tavanomaista talousmetsää, korvet muuttumia. Luonnonmonimuotoisuuskohte.                                                                                         | Muu arvokas luontokohde                                           |
| 46 | Kaihianoja         | Rakkakivikon alueella luonnontilaisena mutkitteleva Kaihianojan yläosan uoma. Ojaan johdettu metsätalouden ojituksia, mutta osa uomasta luonnontilaista.                                                                                                                                                                      | Metsäl. 10 § ja muu arvokas luontokohde                           |
| 47 | Korteniittu        | Kaihianojan luonnontilaisempi uomanosa sekä sen varrelle sijoittuvia siniheinäisiä nevarämettä ja lehtomaisen kankaan rantametsiä. Ojan varren korvet muuttumia. Luonnonmonimuotoisuuskohte.                                                                                                                                  | Muu arvokas luontokohde                                           |



Kuva 13. Lullonneva on monimuotoinen suokokonaisuus, jolle sijoittuu mm. matalajänteistä ja ravinteista rimpinevaa.

#### 4.3.2 Uhanalainen, silmälläpidettävä ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Hankkeen ensimmäisessä selvitysvaiheessa on tiedusteltu uhanalaisrekisterin tiedot Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselta (Etholen, 2014). Vuosien 2014 ja 2019 maastoselvityksissä (FCG Suunnittelu ja tekniikka) havaittiin kohtalaisen paljon rauhoitetun valkolehdokin esiintymiä. Edustavilla ja ravinteisemmilla suoluontokohteilla todettiin esiintyvän silmälläpidettävää kasvilisuutta. Lisäksi paikoin esiintyy silmälläpidettävää ahokissankäpäälää. Lajiston uhanalaisuutta on tarkasteltu uusimman luokituksen mukaisesti (Hyvärinen ym. 2019). Hankkeen inventoinneissa todennetut huomionarvoisen lajiston esiintymien paikkatiedot on toimitettu Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle.

Suopunakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) lukeutuu nykyisessä uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviin (NT) lajeihin. Suopunakämmekkää esiintyy kohtalaisen paljon Ärmätinnevalla. Lisäksi sitä esiintyy Lullonnevalla ja Roskakankaan pohjoispuolisella niemettömällä rimpinevalla. Luontokohteet 3, 11 ja 23.

Ruskopiirtoheinä (*Rhynchospora fusca*) on valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) ja alueellisesti uhanalainen (RT) laji, jonka esiintymiä sijoittuu Ärmätinnevalle ja Lullonnevalle paikoin laajoina kasvustoina mesotrofisella rimpinevalla.

Suohirvenjäkälä (*Cetraria delisei*) lukeutuu uusimmassa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviin (NT) lajeihin ja sen esiintymiä on havaittu Töppösenluolikon geologisesti arvokkaalla uhkurakka-alueella (Räisänen ym. 2018).

Ahokissankäpäälä (*Antennaria dioica*) on valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) laji, jonka esiintymiä havaittiin paikoin hankealueiden sekä alueen ulkopuolisilla tiepientareilla sekä voimajohdotkäytävien paahteisilla ja puuttomilla moreenimailla.

Vaaleasara (*Carex livida*) on Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji sekä alueellisesti uhanalainen (RT) sara, joka esiintyy mesotrofisilla puuttomilla nevoilla, usein rimp- ja mätäspinnan rajoilla. Lajia esiintyy Ärmätinnevalla, Lullonnevalla, Katajajärvennevalla ja Ahvenlamminnevalla.

Valkolehdokki (*Platanthera bifolia*) on elinvoimaisiin kämmekkälajeihin lukeutuva talousmessissäkin pärjäävä kämmekkä, joka on koko maassa rauhoitettu (LsA 1997/160, liite 3a). Lajia esiintyy Honkakankaan pohjoisosan lehtomaisen kankaan ja lehdon talousmetsissä sekä Ärmätinnevan laiteiden taimikoissa.

Lettomähkä (*Selaginella selaginoides*) on alueellisesti uhanalainen (RT) laji, jota esiintyy ravinteisemmillä soilla Ärmätinnevalla, Konin pohjannevalla ja Ahvenlamminnevalla (luontokohteet 11, 24 ja 27).

Rimpivihvilä (*Juncus stygius*) on alueellisesti uhanalainen (RT) ravinteisten soiden rimpipintojen laji. Rimpivihvilän esiintymiä havaittiin inventoinneissa Lullonnevalla ja Ärmätinnevalla.



Kuva 14. Suopunakämmekkää esiintyy Honkakankaan osa-alueen mesotrofisilla soilla.



Kuva 15. Ahokissankäpäälää esiintyy alueen paikoin alueen tiepientareilla sekä voimalinjojen paahteisilla ja puuttomilla moreenimailla.



## 5 LINNUSTO

### 5.1 Hankealueiden linnuston nykytila

#### 5.1.1 Pesimälinnusto

Halsuan tuulivoimapuiston hankealueiden pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yhteensä 82 eri lintulajia, joista 73 lajia todettiin varmasti tai todennäköisesti pesivän alueella. Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueella pesivän maallinnuston tiheys on noin 135 paria/km<sup>2</sup> eli jonkin verran alueellista keskiarvoa alhaisempi. Alueen pesivän maallinnuston keskitiheydeksi on arvioitu noin 150–175 paria/km<sup>2</sup> (Väisänen ym. 1998).

Pesimälinnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista talousmetsäalueiden pesimälajeista. Honkakankaan hankealueelle sijoittuu kuitenkin useampia linnustollista monimuotoisuutta kohottavia kohteita kuten avoimia ja vetisiä suoalueita sekä pieniä suolampia, joilla havaittiin useita suojellisesti arvokkaita lintulajeja (Kappale 5.1.2). Kanniston hankealue on elinympäristöiltään yksipuolisempaa ja varsin karua havupuuvältaista kivennäismaa- aluetta sekä ojitettua turvekangasta, jossa esiintyvä linnusto on selvästi tavanomaisempaa. Hankealueet ovat osa Suomenselän laajempaa erämaista seutua, jonne sijoittuu paikoin myös laajempia arvokkaita suo- ja metsäluontokohteita, joilla esiintyy suojellisesti arvokkaita lintulajeja.

Metsähallituksen petolinturekisterin mukaan hankealueella ei ole tiedossa maakotkan, muuttohaukan tai merikotkan pesäpaikkoja (Tuomo Ollila, kirjall. ilm.) eikä niitä havaittu myöskään linnustoselvitysten maastokartoituksissa. Hankealueen ympäristöön sijoittuu kuitenkin useampia maakotkan reviierejä, joista osan pesäpaikat sijoittuvat noin 2–5 km etäisyydelle lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista. Maakotkan reviiereitä ja lintujen liikkumista on selvitetty erilliselvityksillä, joiden tulokset toimitetaan vain viranomaisille. Etäisyyttä lähimpiin, tiedossa oleviin muuttohaukan pesäpaikkoihin on hieman yli kuusi kilometriä. Venetjoen tekojärven alueelle sijoittuu uusi merikotkan pesäpaikka, jonka etäisyys lähimpiin tuulivoimaloihin on vajaa kuusi kilometriä. Merikotkan lentoja havaittiin runsaasti Pahkaharjulla järjestetyn kotkatarkkailun aikana, mutta niiden liikkuminen tapahtui pääasiassa Venetjoen tekojärven alueella, eikä lentoja hankealueiden suuntaan havaittu.

Luonnontieteellisen keskusmuseon sääksirekisterin (Heidi Björklund, kirjall. ilm.) mukaan hankealueella ei sijaitse kalasääsken tiedossa olevia pesäpaikkoja, mutta hankealueen ympäristöön sijoittuu useampia reviierejä. Lähin pesäpaikka sijoittuu noin 2,5 kilometrin etäisyydelle Honkakankaan hankevaihtoehdon VE1 tuulivoimaloista. Kyseisessä pesässä ei ole tietävästi koskaan pesitty, eikä sääksen lentoja havaittu lainkaan Pahkaharjun kotkatarkkailun aikana, vaikka tarkkailupaikka sijoittui pesän läheisyyteen. Muut tiedossa olevat sääksen pesäpaikat sijoittuvat yli neljän kilometrin etäisyydelle hankealueista.

Pesimälinnustoselvitysten perusteella hankealueella varmasti tai todennäköisesti pesiviä päiväpetolintulajeja ovat kanahaukka, varpushaukka ja tuulihaukka. Lisäksi havaittiin mehiläishaukka ja hiirihaukka, jotka mahdollisesti pesivät alueella. Useilla petolintulajeilla vuosien väliset kannanvaihtelut ovat kuitenkin suuria ja tämä tulos osoittaa vain yhden pesimäkauden tilanteen alueella.

Pöllöselvitysten yhteydessä hankealueelta ja sen ulkopuolelta paikannettiin yksi varpuspöllön reviiiri, yksi huuhkajareviiri ja yksi viirupöllöreviiiri. Pöllöjen kohdalla vuotuiset vaihtelut tiettyjen alueiden laji- ja parimäärissä ovat vielä päiväpetolintujakin voimakkaampia, ja myös pöllöjen kohdalla tulos on vain yhden pesimäkauden tilanne alueella. Rengastustoimiston tietojen mukaan Honkakankaan hankealueella on tiedossa kuusi viirupöllön vanhaa pesäpaikkaa, joissa on todettu pesintä viimeisen kymmenen vuoden aikana. Viirupöllön pesintöjä kyseisissä pesissä tai muilla paikoilla hankealueella ei kuitenkaan todettu vuoden 2014 pesimälinnustoselvityksissä. Lisäksi useita muita viirupöllön pesäpaikkoja sijoittuu hankealueen lähiympäristöön.

Kanalintujen soidinpaikkaselvityksessä todettiin kaksi metson soidinpaikkaa. Toisella soidinpaikalla soi neljä kukkoa, toisella yksi. Metso on lajina sopeutunut talousmetsien elinympäristöihin. Pienialaisia, vuosittain vaihtuvia 1–2 kukon soitimia esiintyy yleisesti, eikä niiden rajaaminen ja hankesuunnittelussa huomioiminen ole tarpeenmukaista. Kyseisten pienten soitimien sijainti usein vaihtuu vuosittain myös metsätaloustoimien vuoksi. Todettu neljän kukon soidin huomioidaan hankesuunnittelussa ja se on esitetty tarkemmin vain viranomaiskäyttöön osoitetussa raportissa. Metson soitimen heikon havaittavuuden ja hankealueiden laajuuden vuoksi sekä soidinpaikkaselvityksen aikana havaittujen jätösten perusteella on kuitenkin mahdollista, että hankealueilla sijaitsee myös muita soidinalueita, joita ei ole löydetty.

Pieniä teeren soitimia havaittiin useita. Hankealueille sijoittuvilla soidinpaikoilla soi enimmillään alle kymmenen kukkoa. Merkittävin lähes 30 kukon soidin todettiin hankealuerajauksen ulkopuolella, yli 1km etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta.

Vuoden 2014 selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen selvästi runsaslukuisimmat pesimälajit ovat peippo ja pajulintu, jotka yksistään kattavat 40 % kaikista havaituista pesivistä lintupareista (taulukko 3). Kymmenen runsainta ja yleisintä pesimälajia muodostaa 80 % kaikista havaituista pesivistä lintupareista ja lajisto koostuu lähinnä metsien yleislajeiksi ja havumetsälajeiksi luokiteltavista lintulajeista (luokittelu: Järvinen ym. 1998), jotka lukeutuvat taousmetsäalueiden tyypilliseen pesimälajistoon.

Taulukko 3. Pesimälinnuston pistelaskentojen perusteella vuoden 2014 selvitysalueen kymmenen runsaslukuisinta pesimälajia runsausjärjestyksessä. Tiheys. = lajin pesimätiheys alueella (paria / km<sup>2</sup>), Dominanssi = lajin yksilöiden osuus hankealueen koko lintuyhteisöstä.

| Laji                                         | Tiheys (paria / km <sup>2</sup> ) | Dominanssi | Uhex | EU dir | Biotooppi         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|------------|------|--------|-------------------|
| Peippo ( <i>Fringilla coelebs</i> )          | 29,26                             | 21 %       |      |        | Metsän yleislajit |
| Pajulintu ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )  | 25,15                             | 18 %       |      |        | Metsän yleislajit |
| Talitiainen ( <i>Parus major</i> )           | 13,52                             | 10 %       |      |        | Metsän yleislajit |
| Punarinta ( <i>Erithacus rubecula</i> )      | 8,98                              | 7 %        |      |        | Havumetsät        |
| Harmaasiippo ( <i>Muscicapa striata</i> )    | 8,97                              | 7 %        |      |        | Metsän yleislajit |
| Hömötiainen ( <i>Parus montanus</i> )        | 6,49                              | 5 %        | EN   |        | Metsän yleislajit |
| Metsäkirvinen ( <i>Anthus trivialis</i> )    | 5,46                              | 4 %        |      |        | Metsän yleislajit |
| Töyhtötiainen ( <i>Parus cristatus</i> )     | 5,08                              | 4 %        | VU   |        | Havumetsät        |
| Pyy ( <i>Tetrastes bonasia</i> )             | 4,24                              | 3 %        | VU   | x      | Havumetsät        |
| Sirittäjä ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> ) | 2,76                              | 2 %        |      |        | Lehtimetsät       |

### 5.1.2 Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

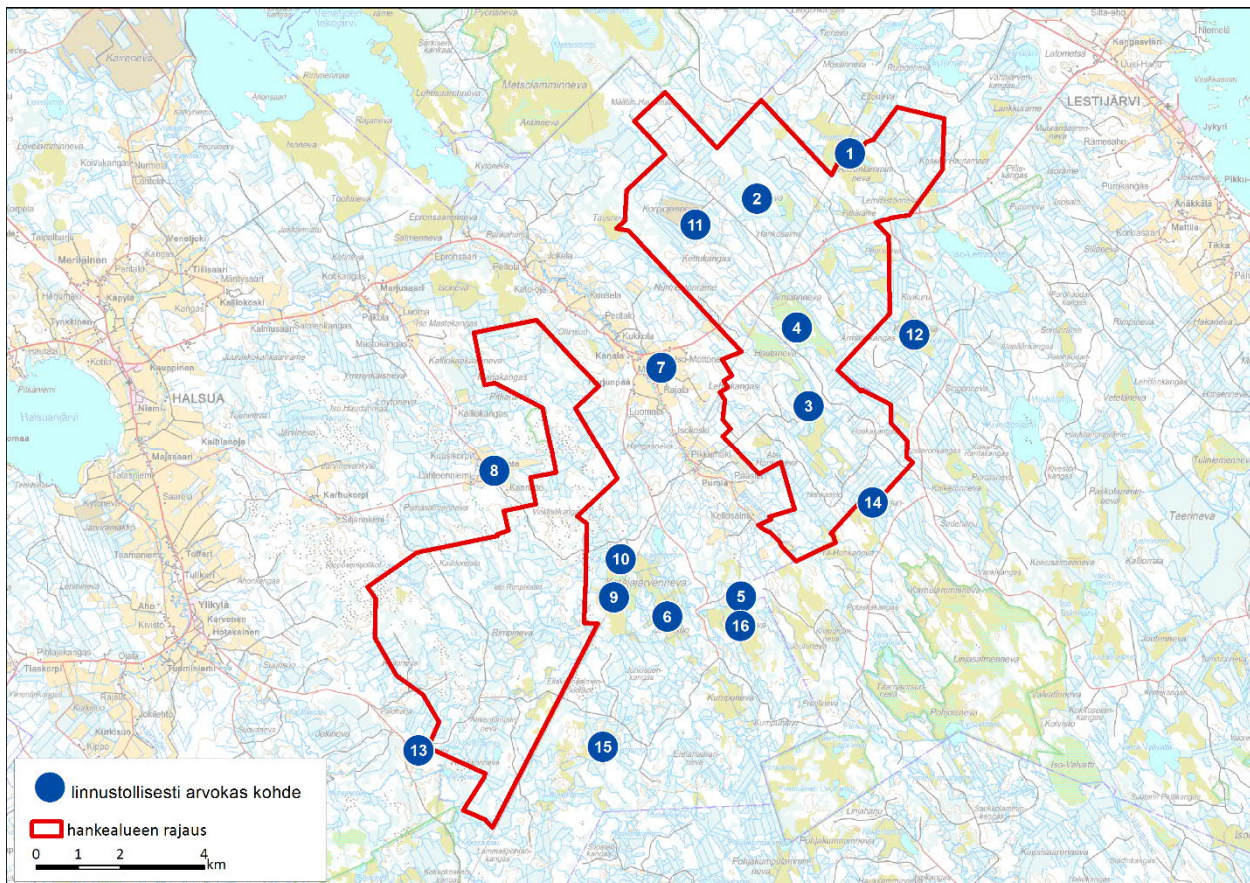
Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueella on varsin huomattava. Havaituista varmasti tai todennäköisesti pesivistä 73 lajista 36 lajia, eli 49 % on suojelullisesti huomionarvoisia. Useat huomionarvoiset lajit ovat vielä kuitenkin alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Lajit ja niiden suojelustatus on esitetty taulukossa 3. Pesivistä lintupareista suojelullisesti huomionarvoisten lajien osuus (dominanssi) on 17 %. Lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi (vähintään VU, vaarantunut) luokiteltuja on 12. Alueella ei esiinny luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja.

Taulukko 4. Hankealueen pesimälinnustoselvitysten aikana havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lintulajit runsausjärjestyksessä. IUCN = Suomen lajien uhanalaisuusluokittelu (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälapidettava ja RT = alueellisesti uhanalainen), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen (U) tai erityisesti suojeltava (E) laji, EVA = Suomen kansainvälinen vastuulaji, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

| Laji                                            | Tiheys (paria / km <sup>2</sup> ) | Dominanssi | IUCN   | Lsl. | EVA | EU | Biotooppi                |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|--------|------|-----|----|--------------------------|
| Hömötiainen ( <i>Parus montanus</i> )           | 6,49                              | 5 %        | EN     |      |     |    | Metsän yleislajit        |
| Töyhtötiainen ( <i>Parus cristatus</i> )        | 5,08                              | 4 %        | VU     |      |     |    | Havumetsät               |
| Pyy ( <i>Tetrastes bonasia</i> )                | 4,24                              | 3 %        | VU     |      |     | x  | Havumetsät               |
| Liro ( <i>Tringa glareola</i> )                 | 1,47                              | 1 %        | NT, RT |      | x   | x  | Suot                     |
| Leppälintu ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )   | 1,25                              | 1 %        |        |      | x   |    | Havumetsät               |
| Teeri ( <i>Tetrao tetrix</i> )                  | 1,24                              | 1 %        |        |      | x   | x  | Metsän yleislajit        |
| Järripeippo ( <i>Fringilla montifringilla</i> ) | 1,22                              | 1 %        | RT     |      |     |    | Metsän yleislajit        |
| Keltavästäräkki ( <i>Motacilla flava</i> )      | 0,57                              | 0 %        | RT     | U    |     |    | Suot                     |
| Närhi ( <i>Garrulus glandarius</i> )            | 0,56                              | 0 %        | NT     |      |     |    | Havumetsät               |
| Valkoviklo ( <i>Tringa nebularia</i> )          | 0,33                              | 0 %        | NT     |      | x   |    | Suot                     |
| Taivaanvuohi ( <i>Gallinago gallinago</i> )     | 0,29                              | 0 %        | VU     |      |     |    | Kosteikot                |
| Kapustarinta ( <i>Pluvialis apricaria</i> )     | 0,08                              | 0 %        |        |      |     | x  | Tunturit                 |
| Kuovi ( <i>Numenius arquata</i> )               | 0,05                              | 0 %        | NT     |      | x   |    | Pellot ja rakennettu maa |
| Käenpiika ( <i>Jynx torquilla</i> )             | 0,04                              | 0 %        | NT     |      |     |    | Metsän yleislajit        |
| Kurki ( <i>Grus grus</i> )                      | 0,03                              | 0 %        |        |      |     | x  | Suot                     |
| Tervapääsky ( <i>Apus apus</i> )                | 0,02                              | 0 %        | EN     |      |     |    | Pellot ja rakennettu maa |
| Laulujoutsen ( <i>Cygnus cygnus</i> )           | 0,00                              | 0 %        |        |      | x   | x  | Karut sisävedet          |
| Metsähänhi ( <i>Anser fabalis</i> )             | 0,00                              | 0 %        | VU, RT |      | x   |    | Suot                     |
| Tavi ( <i>Anas crecca</i> )                     | 0,00                              | 0 %        |        |      | x   |    | Karut sisävedet          |



| Laji                                         | Tiheys (pa-<br>ria / km <sup>2</sup> ) | Domi-<br>nanssi | IUCN | Lsl. | EVA | EU | Biotooppi                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|------|------|-----|----|--------------------------------|
| Tukkasotka ( <i>Aythya fuligula</i> )        | 0,00                                   | 0 %             | EN   |      | x   |    | Kosteikot                      |
| Telkkä ( <i>Bucephala clangula</i> )         | 0,00                                   | 0 %             |      |      | x   |    | Karut sisävedet                |
| Metso ( <i>Tetrao urogallus</i> )            | 0,00                                   | 0 %             | RT   |      | x   | x  | Vanhat metsät                  |
| Kanahaukka ( <i>Accipiter gentilis</i> )     | 0,00                                   | 0 %             | NT   |      |     |    | Vanhat metsät                  |
| Pikkukuovi ( <i>Numenius phaeopus</i> )      | 0,00                                   | 0 %             |      |      | x   |    | Suot                           |
| Naurulokki ( <i>Larus ridibundus</i> )       | 0,00                                   | 0 %             | VU   |      |     |    | Kosteikot                      |
| Pikkulokki ( <i>Hydrocoloeus minutus</i> )   | 0,00                                   | 0 %             |      |      | x   | x  | Kosteikot                      |
| Kalatiira ( <i>Sterna hirundo</i> )          | 0,00                                   | 0 %             |      |      | x   | x  | Karut sisävedet                |
| Palokärki ( <i>Dryocopus martius</i> )       | 0,00                                   | 0 %             |      |      |     | x  | Vanhat metsät                  |
| Haarapääsky ( <i>Hirundo rustica</i> )       | 0,00                                   | 0 %             | VU   |      |     |    | Pellot ja rakennettu maa       |
| Räystäspääsky ( <i>Delichon urbicum</i> )    | 0,00                                   | 0 %             | EN   |      |     |    | Pellot ja rakennettu maa       |
| Västaräkki ( <i>Motacilla alba</i> )         | 0,00                                   | 0 %             | NT   |      |     |    | Pellot ja rakennettu maa       |
| Pensastasku ( <i>Saxicola rubetra</i> )      | 0,00                                   | 0 %             | VU   |      |     |    | Pellot ja rakennettu maa       |
| Kivitasku ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )       | 0,00                                   | 0 %             | RT   | U    |     |    | Pellot ja rakennettu maa       |
| Pikkulepinkäinen ( <i>Lanius collurio</i> )  | 0,00                                   | 0 %             |      |      |     | x  | Pensaikot ja puoliavoimet maat |
| Isokäpylintu ( <i>Loxia pytyopsittacus</i> ) | 0,00                                   | 0 %             |      |      | x   |    | Havumetsät                     |
| Peltosirkku ( <i>Emberiza hortulana</i> )    | 0,00                                   | 0 %             | CR   | U    |     | x  | Pellot ja rakennettu maa       |



Kuva 16. Linnustollisesti arvokkaiden kohteiden sijainti hankealueella ja sen lähiympäristössä.

Kaksiosaisen hankealueen linnustollisesti arvokkaat kohteet painottuvat selkeästi itäiselle Honkakankaan osa-alueelle. Kohteet ovat pääasiassa alueen soita ja lampia, jotka on huomioitu luontokohteina myös hankkeen kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinneissa. Laajemman hankealuearjauksen (VE1) sisään sijoittuvia, linnustollisesti arvokkaita kohteita ovat Ahvenlamminnevea (kartalla nro 1), Lullonnevea (2), Hautanevea (3), Ärmätinnevea (4), Korpiojannevan turvetuotantoalue (11) ja Sadeharjunnevea (14). Suppeammassa hankevaihtoehdossa VE2 hankearjauksen ulkopuolelle kohteista jää Ahvenlamminnevea, Lullonnevea ja Korpiojannevea. Kohteilla pesii alueellisesti edustavaa suolinnustoa, uhanalaisia ja muutoin suojellisesti huomionarvoisia lintulajeja, lähinnä kahlaajia.



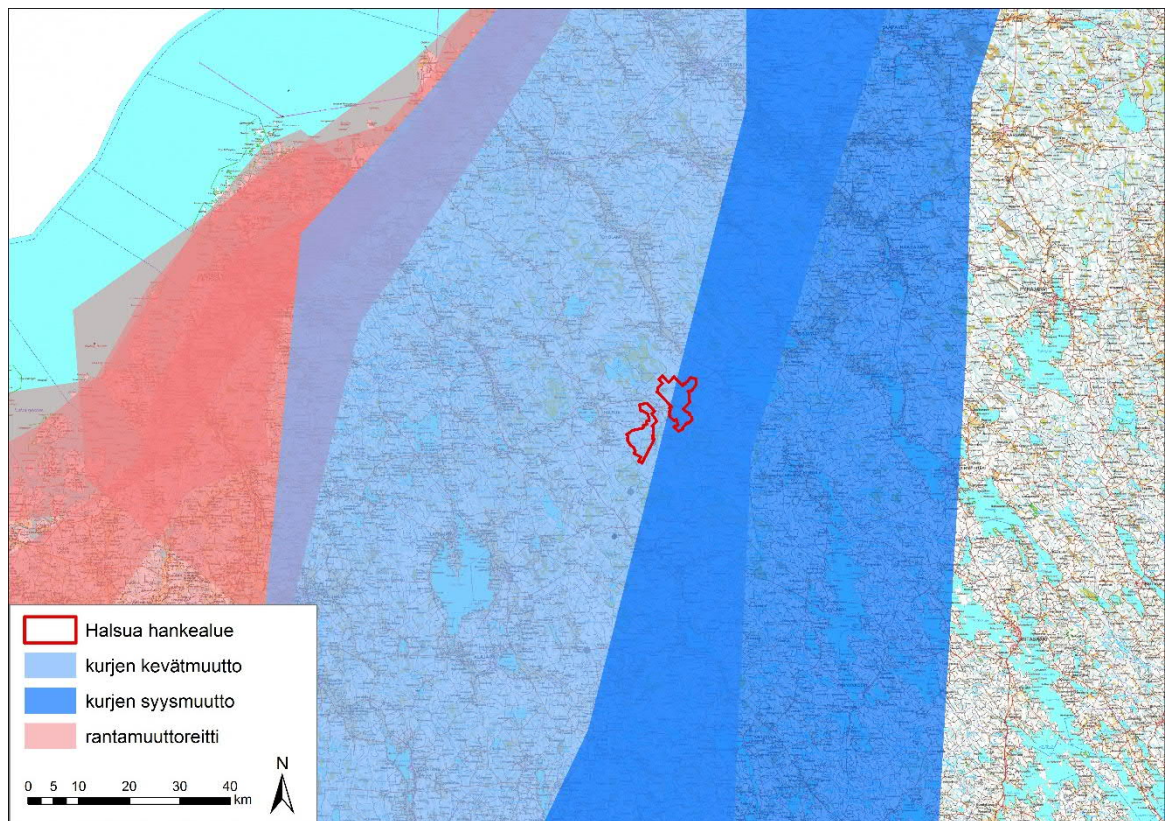
Lahopuuta sisältäviä, varttuneempia, kuusivaltaisia metsäkuviota, jotka ovat merkittävimpiä elinympäristöjä useille uhanalaisille metsävarpuslinnuille, sijoittuu alueelle hyvin pirstaleisesti ja määrältään vähänlaisesti. Voimakkaasti käsiteltyä talousmetsää hankealueilla on sen sijaan hyvin runsaasti, ja näin ollen myös yleisimmät ja runsaimmat lintulajit luokitellaan metsien yleislinnuiksi ja havumetsälajeiksi.

Hankealuetta lähin Suomen valtakunnallisesti tärkeä lintualue eli FINIBA-alue, on Kotkannevan alue (740052), joka sijaitsee Honkakankaan osa-alueen luoteispuolella noin 1,2 kilometrin etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista. Lähes kokonaan suojeltu alue sisältää luonnonsuojelualueita, Natura-alueita, soidensuojeluohjelman aluetta sekä vanhojen metsien suojeluohjelman aluetta. 3344 hehtaarin laajuinen alue on useiden laajojen neva-alueiden kokonaisuus. Kriteerilajina on pikkukuovi, mutta alueella esiintyy myös useita muita suojellisesti arvokkaita lintulajeja. Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA).

### 5.1.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren sekä suurten järvien rannikot ja suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Pohjanlahden rannikkoalueella kulkee kansainvälisesti merkittävä lintujen muuttoreitti (Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.), jonka kautta muuttaa vuosittain satoja tuhansia lintuja niiden pohjoisempaan sijaitseville pesimäalueille. Rannikkoalueelle sijoittuvien valtakunnallisesti tärkeiden muuttoreittien kautta kulkee kymmeniä suojellisesti arvokkaita lintulajeja sekä runsaasti tuulivoiman linnustovaikutuksille herkäksi arvioituja lajeja kuten joutsenia ja hanhia sekä muita vesilintuja, petolintuja, kurkia, kahlaajia, lorkkilintuja ja kyyhkyjä. Merkittävimpien muuttoreittien ulkopuolella, kuten Keski-Pohjanmaan sisämaa-alueella, lintujen muutto on yksilömäärältään merkittävästi vähäisempää ja luonteeltaan hajanaisempaa.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei myöskään sijaitse tiedossa olevia muuttolintujen merkittäviä levähdys- tai ruokailualueita.



Kuva 17. Hankealueen sijoittuminen suhteessa lintujen valtakunnallisiin päämuuttoreitteihin (sininen = kurjen syysmuuttoreitti, punainen = metsähänhen kevätmuuttoreitti sekä laulujoutsenen kevät- ja syysmuuttoreitti; aineisto Toivanen ym. 2014).

Lintujen muuton hajanaisuutta ja muuttoreittien puuttamista Halsuan hankealueen ympäristössä kuvaa hyvin sekä kevät- että syysmuuton tarkkailuiden havainnot, joiden mukaan kahdesta eri tarkkailupisteestä kirjatut muuttajat jakaantuivat varsin tasaisesti pisteiden (Kuva 2) kesken. Yksilömäärät olivat molemmissa pisteissä pieniä verrattuna valtakunnallisesti merkittävien muuttoreittien yksilömääriin sekä keväällä että syksyllä.

Kaikkiaan muutontarkkailuissa havaittiin keväällä 17803 muuttavaa lintuyksilöä ja syksyllä 22352 yksilöä. Ylivoimaisesti eniten kirjatuista muuttajista oli rastaista ja muita pienikokoisia varpuslintuja. Kookkaita lintuja havaittiin yhteensä keväällä 7032 yksilöä (39,5 % kaikista havaituista linnuista) ja syksyllä 5 097 yksilöä (15,3 %). Lukema on pieni verrattuna valtakunnallisesti tärkeisiin muuttoreitteihin, kuten Pohjanlahden rannikkoa seuraavaan reittiin.

Havaituista muuttajista törmäyskorkeudella hankealueen kautta (= "riskilento") muutti keväällä 9 % ja syksyllä 6 %. Pieni osuus selittyy osaltaan "pikkulintujen" suurella määrällä, jotka käytännössä kaikki lensivät törmäyskorkeuden alapuolella. Keväällä havaituista kookkaista lajeista 19,5 % lensi hankealueen kautta törmäysriskikorkeudella. Syksyllä kookkaiden lintujen riskilento-prosentti oli 17,6 %. Kookkaista lajeista runsaslukuisimpia muuttajia ovat kurki, sepelkyyhky, lokit ja varislinnut. Kurkia havaittiin kevään tarkkailussa kaikkiaan 698 ja syksyllä 2089 yksilöä. Naurulokkeja havaittiin keväällä 2657 yksilöä, joista valtaosa läntisestä Venetojan tarkkailupisteestä. Syksyllä lajia ei havaittu ollenkaan. Kalalokkeja havaittiin keväällä 381 ja syksyllä 796 yksilöä. Sepelkyyhkyjä muutti keväällä 840 ja syksyllä 828 yksilöä, variksia 308 ja 1127 yksilöä sekä naakkoja 1514 ja 104 yksilöä. Muista suurikokoisista ja tuulivoimalan vaikutuksille herkiksi arvioituista lajeista joutsenia havaittiin keväällä 121 ja syksyllä 318 yksilöä ja hanhia, pääasiassa metsähanhia, keväällä 319 ja syksyllä 369 yksilöä.

Taulukko 5. Suurikokoisten ja tuulivoimarakentamisen kannalta huomionarvoisten lajien muuttajamäärät Halsuan muuttolinnotarkkailuissa vuonna 2014. Lennot yht. = havaitut yksilömäärät kahdessa eri tarkkailupisteessä; riski % = hankealueen kautta törmäysriskikorkeudella lentäneiden yksilöiden osuus koko muuttajamäärästä; alueen kautta % = hankealueen kautta muuttaneiden yksilöiden osuus koko muuttajamäärästä.

| Laji                                    | Lennot yht. kevät | Riski % kevät | Alueen kautta % kevät | Lennot yht. syksy | Riski % syksy | Alueen kautta % syksy |
|-----------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|-------------------|---------------|-----------------------|
| Laulujoutsen (Cygnus cygnus)            | 121               | 10            | 87                    | 318               | 8             | 92                    |
| Metsähänhi (Anser fabalis)              | 319               | 60            | 99                    | 369               | 25            | 96                    |
| Merihänhi (Anser anser)                 | 9                 | 38            | 89                    | 15                | 0             | 100                   |
| Isokoskelo (Mergus merganser)           | 36                | 27            | 83                    | 145               | 58            | 88                    |
| Mehiläishaukka (Pernis apivorus)        | -                 | -             | -                     | 2                 | 50            | 100                   |
| Merikotka (Haliaeetus albicilla)        | 2                 | 100           | 100                   | 17                | 67            | 71                    |
| Ruskosuohaukka (Circus aeruginosus)     | 2                 | 100           | 100                   | 2                 | 0             | 100                   |
| Sinisuohaukka (Circus cyaneus)          | 5                 | 0             | 100                   | 24                | 11            | 75                    |
| Kanahaukka (Accipiter gentilis)         | 4                 | 0             | 75                    | 14                | 36            | 100                   |
| Varpushaukka (Accipiter nisus)          | 14                | 36            | 100                   | 22                | 37            | 86                    |
| Hiirihaukka (Buteo buteo)               | 10                | 90            | 100                   | 28                | 44            | 96                    |
| Piekana (Buteo lagopus)                 | 5                 | 40            | 100                   | 3                 | 67            | 100                   |
| Sääksi (Pandion haliaetus)              | 2                 | 0             | 100                   | 6                 | 0             | 50                    |
| Tuulihaukka (Falco tinnunculus)         | 46                | 3             | 72                    | 14                | 10            | 71                    |
| Ampuhaukka (Falco columbarius)          | 1                 | 0             | 100                   | 4                 | 0             | 100                   |
| Nuolihaukka (Falco subbuteo)            | -                 | 0             | 0                     | 9                 | 0             | 11                    |
| Kurki (Grus grus)                       | 698               | 50            | 96                    | 2089              | 15            | 100                   |
| Töyhtöhyppä (Vanellus vanellus)         | 742               | 7             | 97                    | 3                 | 0             | 100                   |
| Kuovi (Numenius arquata)                | 172               | 20            | 77                    | -                 | -             | -                     |
| Kalalokki (Larus canus)                 | 381               | 34            | 100                   | 796               | 80            | 16                    |
| Naurulokki (Chroicocephalus ridibundus) | 3003              | 14            | 84                    | -                 | -             | -                     |
| Sepelkyyhky (Columba palumbus)          | 840               | 5             | 86                    | 828               | 33            | 92                    |
| Naakka (Corvus monedula)                | 1514              | 3             | 53                    | 104               | 42            | 95                    |
| Varis (Corvus corone cornix)            | 308               | 10            | 65                    | 1 127             | 13            | 74                    |
| <b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>                  | <b>17803</b>      | <b>9</b>      | <b>87</b>             | <b>22352</b>      | <b>6</b>      | <b>83</b>             |



Kurkien kevätmuutto hajaantuu hyvin laajalle alueelle Pohjanlahden rannikkoalueelta sisämaan suuntaan (Kuva 17), ja muuttopäivinä vallitseva tuulen suunta vaikuttaa voimakkaasti voimakaimman muuton sijoittumiseen. Keväällä 2014 havaittiin yhteensä 698 kurkea, joista 96 % lensi hankealueen kautta ja puolet hankealueen kautta törmäysriskikorkeudella.

Kurjen syysmuuton osalta hankealue sijoittuu Suomen merkittävimmän kurjen päämuuttoreitin länsiosaan. Syksyllä Tervolan-Tornion ja Tyrnävän-Muhoksen alueelta alkunsa saavat kurkien muuttoreitit suuntautuvat noin etelälounaaseen, niiden painopistealueen sijoituessa yleensä hankealueen itäpuolelle. Muuttopäivänä vallitseva säätila ja tuulen suunta kuitenkin vaikuttaa merkittävästi muuttoreittien tarkempaan sijoittumiseen. Kurkien päämuutto ajoittuu yleensä selkeille ja melko heikkotuulisille syyspäiville, jolloin linnut muuttavat yleensä useiden satojen metrien korkeudessa törmäyskorkeuden yläpuolella. Syksyllä 2014 havaittiin yhteensä 2089 muuttavaa kurkea, jotka kaikki muuttivat hankealueen kautta. Törmäyskorkeudella havaituista kurjista lensi 15 % loppujen lentäessä sen yläpuolella. Syksyllä 2019 Pahkaharjulta havaittiin myös useiden satojen kurkien muuttosumma, mutta valtaosa niistä muutti hankealueiden länsi- ja luoteispuolelta ohi. Kurkien lentokorkeudet olivat keskimäärin noin 400 m.

## 6 ELÄIMI STÖ

### 6.1 Alueen yleinen eläimistö

Osa-alueilla esiintyvä eläinlajisto on tyypillistä pohjoisen havumetsävyöhykkeen lajistoa. Alueen eläimistö koostuu suurimmalta osin metsätalousvaltaisille alueille tavanomaisista ja alueellisesti yleisistä nisäkkäistä, joiden elinalueita monipuolistavat mosaiikkimaisesti vaihtelevat suo- ja metsäalueet. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi hirvi, kettu, metsäjänis sekä useat eri pikkunisäkkäät. Lisäksi Suomenselän lajistossa tyypillinen on metsäpeura. Soiden ja kangasmaiden sekä talousmetsän hakkuiden, eri-ikäisten taimikoiden ja kasvatusmetsien mosaiikkimainen vuorottelu muodostaa monen tyyppisiä elinympäristöjä muun muassa hirvikannan eduksi. Hankealueille sijoittuu myös hirvien talvilaidunalueita ja mesäpeuran kesä- ja syyslaidunalueita.

### 6.2 EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä eläinlajeja, jotka ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, jolloin niiden lisääntymis- ja levähdysalueiden hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (LsL 49 § LsL 42 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää alueellinen ELY-keskus.

#### 6.2.1 Lepakot

##### Yleistä lepakoista

##### Paikallispopulaatiot

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, joista viittä lajia tavataan yleisenä Suomen etelä- ja keskiosissa, ja muut lajit ovat harvalukuisempia tai satunnaisia vierailijoita. Kaikki Suomessa tavatut lepakot ovat luonnonsuojelulain (LsL. 38 §) nojalla rauhoitettuja, ja ne luetaan kuuluvaksi EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoiden-suojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee myös pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä.

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat hyönteissyöjiä. Lepakot lähtevät saalistamaan auringon laskun jälkeen, ja ne voivat lentää saalistuslennoillaan jopa usean kilometrin etäisyydelle päiväpilopaikoistaan. Naaraslepakot kokoontuvat yhdyskuntiin, joissa ne saavat tyypillisesti yhden poikasen vuodessa. Poikanen syntyy yleensä keskikesällä. Emon täytyy saalistaa aktiivisesti poikasen imettämisen aikaan. Loppukesällä yhdyskunnat hajoavat ja lentokykyiset poikaset lähtevät harjoittelemaan saalistusta emon kanssa laajemmalle alueelle. Lepakkoyhdyskunnat ja talvehtimispaikat sijoittuvat tyypillisesti luoliin, maakellareihin ja rakennuksiin, siltojen rakenteisiin tms. suojaisiin paikkoihin. Yksittäisten lepakoiden päiväpilopaikkoja voi sijoittua myös vähäisempiin paikkoihin, kuten puiden koloihin, pönttöihin tai puupinoihin. Lepakot horrostavat talven yli, mutta osa lepakoista myös muuttaa leudoimmille seuduille talvehtimaan.

Pohjanlepakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen, ja se onkin elinympäristövaatimuksiltaan melko joustava. Pohjanlepakko on myös vahva lentäjä, joka suosii melko avaria maisemia, ja karttaa liian tiheitä metsikoita. Pohjanlepakko saalistaa tyypillisesti melko korkealla (noin 5–20 m) puoliavoimissa ympäristöissä ja erilaisten elinympäristöjen reuna-alueilla, kuten pihossa ja puistoissa sekä esimerkiksi vesistöjen rannoilla, soiden ja hakkuualueiden reunoilla. Usein pohjanlepakko lentää saalistaessaan tai alueelta toiselle siirtyessään myös erilaisia tielinjoja pitkin.

Vesisiippa on pohjanlepakon jälkeen maamme yleisin lepakkolaji, ja sen levinneisyys ulottuu eteläisestä Suomesta noin Napapiirin seudulle saakka. Pohjoisempina laji on kuitenkin selvästi harvalukuisempi kuin Etelä- ja Keski-Suomessa. Vesisiippa on riippuvainen vesistöistä, koska se saalistaa tyypillisesti matalalla järven tai muun vesistön pinnassa lentäen, ja saalistuspaikkoina se suosii etenkin virtaavia vesistöjä. Satunnaisemmin se voi saalistaa myös vesistöjen ranta-metsissä tai pihapiireissäkin.

Viiksisiiippa ja isoviiksisiiippa ovat Suomen etelä- ja keskiosassa melko yleisiä metsälajeja, joiden levinneisyys ulottuu noin Oulu-Kajaani -linjalle saakka. Lajiparia ei yleensä pysty erottamaan toisistaan ääntelyn perusteella, joten usein käytetäänkin nimitystä viiksisiiippalaji. Viiksisiiipat saalistavat usein pienillä metsäaukeilla, metsäteillä, vesistöjen rantametsissä sekä pihapiireissä ja muissa kulttuuriympäristöissä. Viiksisiiipat saattavat ajoittain saalistaa jopa puiden latvuston korkeudella. Viiksisiiipat ovat selkeitä metsälajeja, ja ne liikkuvat esimerkiksi pohjanlepakkoa sulkeutuneemmassa ympäristössä.

#### Lepakoiden muutto

Pohjois-Suomen alueella ei ole selvitetty lepakoiden muutttoa maastokartoituksin. Suomen etelä- ja länsiosissa lepakoiden muuttoväylien on todettu keskittyvän pääasiassa merenrannoille, ja useimmissa tapauksissa hyvin tiukasti rantaviivan läheisyyteen. Halsuan suunnitellun tuulivoimapuiston hakealueella tai sen ympäristössä ei myöskään sijaitse sellaisia suuntautuneita maanpinnanmuotoja (esim. jokia tai harjumuodostumia), jotka voisivat ohjata muuttavia lepakoita alueelle.

Suomessa esiintyvien muuttavien lepakkolajien (iso-, pikku-, kimo-, vaivais- ja kääpiölepakko) tiedossa olevat havaintopaikat ja esiintymisalueet sijaitsevat selvästi hankealueen eteläpuolella. Muuttavista lajeista pikkulepakosta ja isolepakosta on satunnaisia havaintoja mm. Kalajoen korkeudelta, mutta niiden esiintyminen hankealueen ympäristössä arvioidaan melko epätodennäköiseksi. Myös pohjanlepakko luetaan muuttavaksi lajiksi, vaikka todennäköisesti se myös talvehtii seudulla. Tieto lepakoiden muutosta Suomessa, ja etenkin Pohjois-Suomessa, on hyvin vähäistä, mutta lepakoiden muuton oletetaan sijoittuvan jossain määrin myös tuulivoimaloiden törmäyskorkeudelle.

Halsuan tuulivoimapuiston maantieteellisen sijainnin, muuttavien lepakkolajien yleisten esiintymisalueiden ja hankealueen maaston ominaispiirteiden perusteella alueen kautta tapahtuva lepakoiden muutto arvioidaan enintään satunnaiseksi ja hyvin vähäiseksi.

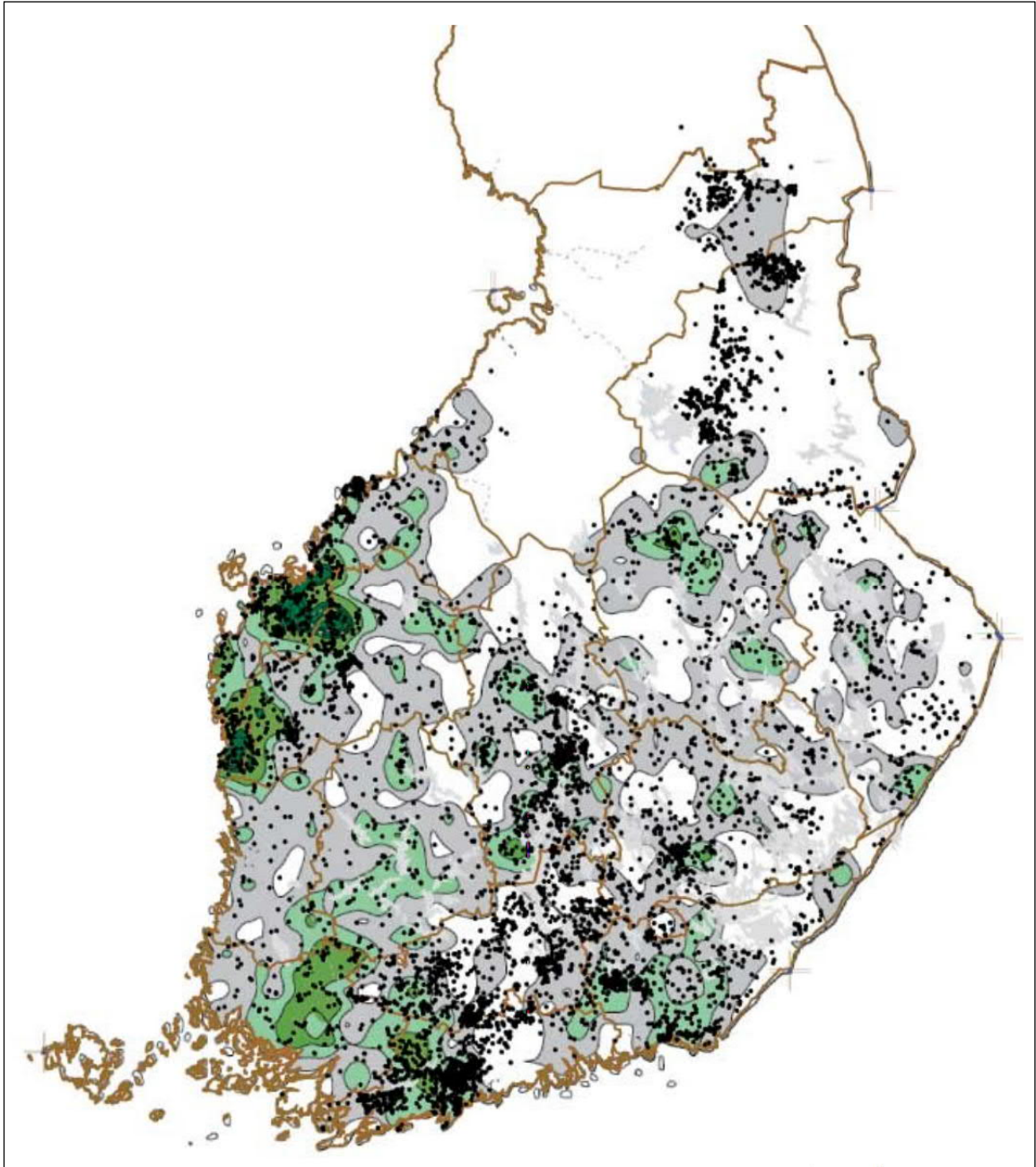
#### Lepakkoselvitysten tulokset

Vuoden 2014 aikana hankealueilla toteutetuissa lepakoiden aktiivikartoituksissa läntiseltä selvitysalueelta löydettiin seitsemän pohjanlepakkoa touko-elokuussa. Havainnot jakaantuivat varsin tasaisesti koko osa-alueelle. Itäisen tuulivoimapuiston alueella havaittiin 16 pohjanlepakkoa sekä kaksi vesisiippaa. Pohjanlepakkohavainnot jakaantuivat tasaisesti koko osa-alueelle. Vesisiipat havaittiin Pieni Junkkilammella (heinäkuussa) ja Junkijärvellä (elokuu).

Merkittäviä lepakoiden kerääntymiä tai lisääntymiskolonioita ei havaittu kummallakaan alueella. Yleispiirteisen selvityksen perusteella tutkimusalue ei ole merkittävä lepakoiden esiintymisalue, mikä selittynee karuilla ja yksipuolisilla elinympäristöillä. Myös vesistöjen niukkuus vaikuttaa todennäköisesti lepakoiden esiintymiseen.

### 6.2.2 Liito-orava

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan (Liukko ym. 2016). Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa, pohjoisrajan kulkiessa noin Raahen–Kuusamon -linjalla. Uusimpien tutkimusten perusteella liito-orava on taantunut koko Suomessa. Kanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla, kun levinneisyyden pohjoisosissa kanta on hyvin harva ja esiintyminen laikuttaista (kuva 37) (Hanski ym. 2006).



Kuva 18. Liito-oravan esiintyminen Suomessa. Kartta kuvaa Hanskin (2006) periaatteilla toteutettuna metsämaan pinta-alaa kohti laskettua liito-oravatiheyttä. Vihreä alue kuvaa tiheimmän kannan aluetta, harmaa harvan kannan aluetta, ja valkoiset alueet ovat harvan kannan alueita tai tyhjiä alueita. Mustat pisteet kuvaavat Eliölajit -tietojärjestelmän havaintopaikkoja. (Jokinen 2012).



Liito-oravan tyypillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmissa metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Liito-orava pesii yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä sekä paikoin myös rakennuksissa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria.

Halsuan tuulivoimapuiston hankealueilla toteutettujen liito-oravaselvitysten aikana ei tehty havaintoja liito-oravan esiintymisestä alueella. Toteutettujen maastoselvitysten sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella hankealueelle sekä sen ympäristöön sijoittuu vain hyvin niukasti lajille tyypillistä elinympäristöä. Myös lajin pesäpaikoiksi soveltuvien kolopuiden määrä alueella on hyvin vähäinen. Myöskään Ympäristöhallinnon Eliölajit -tietojärjestelmän mukaan hankealueelta tai sen lähiympäristöstä ei ole tiedossa aiempia liito-oravahavaintoja (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2018). Liito-oravan esiintyminen hankealueilla arvioidaan epätodennäköiseksi.

### 6.2.3 Saukko

Halsuan suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana ei tehty havaintoja saukon esiintymisestä. Saukkokanta on viime vuosina runsastunut siten, että sitä ei ole enää luokiteltu uhanalaiseksi tai silmälläpidettäväksi viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Liukko ym. 2016). Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhtasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden elinpiirin on arvioitu käsittävän noin 20–40 kilometriä vesistöreittejä. Naaras elää yleensä poikasten kanssa, siihen saakka, kun poikaset ovat yli vuoden ikäisiä, jolloin ne itsenäistyvät. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin 10 km laajuisella alueella. Saukon pööräilyä ovat kalat ja sammakkoeläimet.

Toteutettujen maastoselvitysten sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella hankealueelle sekä sen ympäristöön sijoittuu hyvin vähän saukon elinympäristöksi soveltuvia vesistöjä, joista alueella on vain muutamia pieniä lampia ja puroja. Laajemmalle seudulle hankealueen ympäristöön sijoittuu enemmän saukolle tyypillistä elinympäristöä, joten on mahdollista, että se liikkuu ajoittain hankealueella tai hankealueen kautta siirtyessään vesistöstä toiseen.

### 6.2.4 Suurpedot

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista suurpedoista Halsuan tuulivoimapuiston hankealueilla esiintyy kaikkia suurpetojamme eli karhua, sutta, ahmaa ja ilvestä (LUKE 2019). Uusimmassa uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019) ahma ja susi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN), karhu silmälläpidettäväksi (NT) ja ilves elinvoimaiseksi (LC). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Lajien elinpiirin koko on yleensä vähintään useita kymmeniä tai jopa useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnan alaisia elinympäristöjä.

Halsuan tuulipuistojen alueilla vuosina 2014-2019 suoritettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana havaittiin viitteitä ainakin ahman ja suden liikkumisesta alueella. Riistaselvityksiin liittyvien haastattelujen perusteella hankkeiden lähialueelle ja laajemmalle alueelle sijoittuu ainakin kaksi emokarhun reviiriä. Karuhavaintoja on kesältä 2019 Honkakankaan pohjoisosissa (riistakamera). Tuulivoima-alueet sijoittuvat susireviirille, jonka ydinalue sijoittuu Perhon Salamajärven suuntaan.

### 6.2.5 Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, mutta sitä ei ole luettu Suomessa uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien joukkoon (Liukko ym. 2016). Viitasammakkoa tavataan lähes koko maassa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta, ja esimerkiksi entisen Oulun läänin alueella sekä Keski-Suomessa se on paikoin yleinen ja runsaslukuinen. Laji elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti vaatimattomammassa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojoissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien ja rehevien merenlahtien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat äännelevät soidinpaikalla aktiivisesti (pulputtava ääni), jolloin ne ovat melko helposti löydettävissä. Soidin on aktiivisimmillaan toukokuussa ilta- ja yöaikaan, mutta kiivaimpaan soidinaikaan koiraiden ääntelyä voi kuulua lähes mihin vuorokauden aikaan tahansa. Viitasammakot vaeltavat

syksyllä talvehtimispaikoilleen, jonne saattaa kerääntyä yksilöitä jopa parin kilometrin etäisyydeltä. Paikkauskollinen laji palaa yleensä keväällä aiemmalle elinalueelleen, jossa se voi elää hyvinkin pienellä alueella. Kesän elinalueen ja talvehtimisalueen väliin sijoittuvat esteet, kuten tiealueet, voivat lisätä merkittävästi aikuisten viitasammakoiden kuolleisuutta.

Maastoselvitysten sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella etenkin Honkakankaan hankealueella (laajemmin hankevaihtoehdossa VE1) sijaitsee runsaasti viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä, kuten pieniä lampia ja vetisiä suoalueita. Lisäksi laji saattaa ajoittain esiintyä ja liikkua alueen tavanomaisissa metsäojissa. Viitasammakon potentiaalisimmat elinympäristöt hankealueella on huomioitu arvokkaina luontokohteina.

## KIRJALLISUUS

- Alanen, A. ja Aapala, K. (toim.) 2015: Soidensuojelutyöryhmän ehdotus soidensuojelun täydentämiseksi. Ympäristöministeriön raportteja 26 / 2015. 175 s.
- Hanski, I.K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi, loppuraportti.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. 15.3.2013. 51 s.
- Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33/2012. 92 s.
- Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point counts. *Annales Zoologica Fennici* 15:290–293.
- Keski-Suomen Riistanhoitopiiri 2008: Keski-Suomen metsoparlamentti. WWW-sivusto: <http://www.metsoparlamentti.fi/index.html> (viitattu 1.4.2014).
- Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. Ympäristöministeriö. Helsinki. 42 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2.painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Leivo, M. 1996: EVA Suomen kansainvälinen erityisvastuu linnustonsuojelussa. *Linnut* 31: 34–39.
- LUKE 2018: Riistahavaintopalvelut - Riistahavainnot.fi. Luonnonvarakeskus. WWW-sivusto: <http://riistahavainnot.fi/> (viitattu 6.8.2018).
- Luomus 2015: Linnustonseuranta. Luonnontieteellinen keskusmuseo. WWW-sivusto: <https://www.luomus.fi/fi/linnustonseuranta> (viitattu 30.4.2015).
- Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).
- Neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (NDir 79/409/ETY).
- Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY)
- Räsänen, J., Teeriaho, J., Kanaoja, T. ja Rönty, H. (2018): Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot – Osa 1. Suomen Ympäristö 2 / 2018. Ympäristöministeriö, Helsinki. 195 s.
- Sierla, L., Lammi, E. Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2004. 44s.
- SLTY 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. WWW-dokumentti: [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY\\_lepakkokartoitusohjeet.pdf](http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf) (viitattu 15.5.2013).
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristö-keskus. Luonto ja luonnonvarat. 196 s.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. (päivätty 14.5.2014). 21 s. + liitteet.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. WWW-dokumentti: <http://atlas3.lintuatlas.fi> (viitattu 22.10.2015).
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.



LIITE 1. Arvokkaat luontokohteet ja luontotyyppikokonaisuudet. Maastossa inventoidut kohteet on lihavoitu. Lajiston ja luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019, Kontula ym. 2018, Rytteri ym. 2012) CR – äärimmäisen uhanalainen, EN – erittäin uhanalainen, VU – vaarantunut, NT – silmälläpidettävä, RT – alueellisesti uhanalainen, EVA – Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji. Kohdenumerointi viittaa luontokohdekarttaan. Taulukossa on esitetty uusimman luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula ym. 2018) mukainen uhanalaisuusluokka luontokohteeseen sijoittuville luonnontilaisille luontotyypeille.

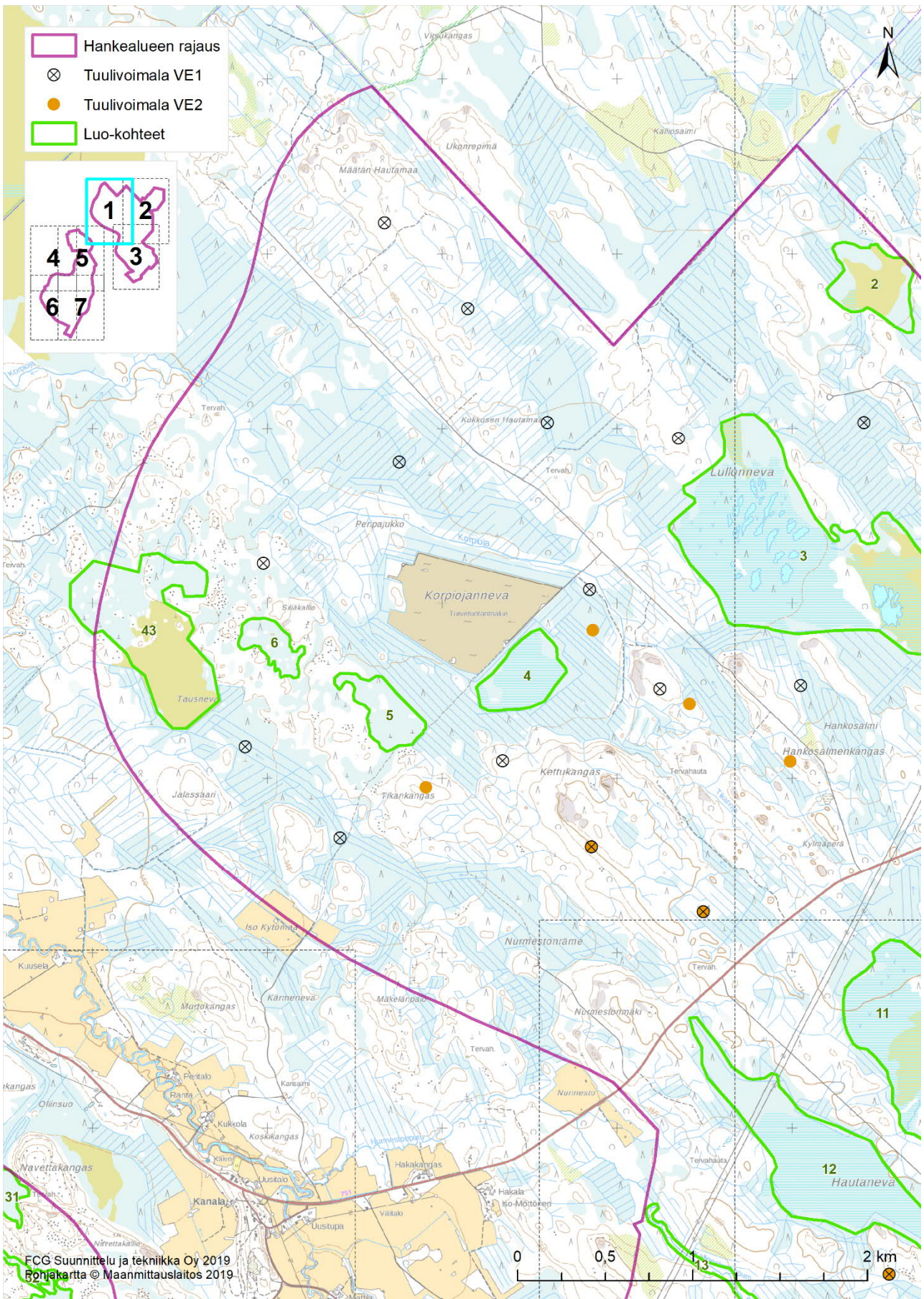
| nro | Kohteen nimi                | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Huomionarv. lajistoa                                                                                 | § -peruste ja luontotyyppien uhanalaisuusstatus (Kontula ym. 2018)                                                   |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ahvenlamminneva             | Alue käsittää kaksi rakentamatonta pientä järveä ja niitä ympäröivän ojitettamattoman avosualueen kangasmetsäsaarekkeineen. Pääasiallinen suoluontotyyppi on matalajänteinen lyhytkorsineva ja saraneva. Suolla esiintyy myös mesotrofisia rimpinevoja ja -rameita. Maakuntakaavan luontokohde.                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja saraneva VU, rimpinevarame EN.                                                       |
| 2   | Ahvenlammit W               | Ympäroivistä ojituksista huolimatta sualueen keskiosat kohtalaisen luonnontilaista saranevaa ja -rametta, länssiosassa rimpinevoita. Laitella isovarpuramemuuttumia.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU, sararame EN                                                                               |
| 3   | Lullonneva                  | Monipuolinen laaja edustava suokokonaisuus, jolle ominaista on ravinteikkaat jänteiset nevat ja lettonevat, runsas rimpinevoisuus ja useat pienet suolammet. Suotyyppejä ovat lyhytkorsineva, saraneva, lettoneva, rimpineva ja sararame. Suo on vaikeakulkuinen, arvokas ja potentiaalia esiintyy enemmänkin tutkimattomilla osilla.                       | suopunakämmekkä (NT), ruskopiirtoheina (NT, RT), rimpivihvila (RT), vaaleasara (RT, EVA)             | Metsäl. 10 §, Vesil. 2. luku 11 §, suolammet, lyhytkorsineva ja saraneva VU, sararame ja rimpineva EN, lettoneva CR. |
| 4   | Korpiojanneva SE            | Turvetuotantoalueen viereinen, keskiosiltaan vielä luonnontilaltaan, matalajänteinen avosuo, jonka pääasiallinen suotyyppi on lyhytkorsineva. Suon reuna-alueet ovat kuivahtanutta rahkanevaa ja -rametta.                                                                                                                                                  |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva VU                                                                                      |
| 5   | Tikankangas N               | Tupasvilla- ja sararameita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillarame VU, sararame EN                                                                         |
| 6   | Siliäkallio S               | Tupasvillarameita, lyhytkorsisaranevaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillarame VU, lyhytkorsineva VU                                                                   |
| 7   | Peuraneva W                 | Pohjois- ja itäosiltaan rimpineva, muilta osin hieman kuivahtanutta sararameita.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 8   | Peuraneva SW                | Heikosti rimpistä saranevaa, paikoin luhtaista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 9   | Peuraneva                   | Saraneva, laiteiden luonnontila heikko, ympäröivän ojituksen kuivatusvaikutusta                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 10  | Peuraneva S                 | Saraneva, laiteiden luonnontila heikko, ympäröivän ojituksen kuivatusvaikutusta                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 11  | Ärmätinneva                 | Laajojen nevojen ja nevarameiden muodostama edustava kokonaisuus, laiteiden ojituksista huolimatta. Mesotrofisia rimpinevoita, rimpinevarameita- rimpilettoja, suursaraisia jänteitä, minerotrofisia lyhytkorsinevoja. Laitella isovarpu- ja pallosararameita. Kapeat korpilaitteet muuttumia. Soidensuojelun täydennysohjelma, maakuntakaavan luontokohde. | suopunakämmekkä (NT), ruskopiirtoheina (NT, RT), rimpivihvila (RT), mähkä (RT), vaaleasara (RT, EVA) | Metsäl. 10 §, rimpiletto CR, rimpinevarame ja sararame EN, lyhytkorsineva, isovarpurame ja pallosararame VU          |
| 12  | Hautaneva                   | Nevarameyhdistymä. Lyhytkorsinevaa, kuivahtanutta rimpistä saranevaa ja tupasvillarameita. Pohjoisosassa ravinteisuutta, jänteisyyttä, avoimien nevojen luonnontila pääosin hyvä. Suurelta osin kuivahtanut laiteiden ojitusten vuoksi. Mätäsrinta lisääntynyt, rahkoitumista. Soidensuojelun täydennysohjelma, maakuntakaavan luontokohde.                 |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva, saraneva ja tupasvillarame VU                                                          |
| 13  | Kallionalustanpuro          | Uomaltaan lähes luonnontilainen, kivi- ja sorapohjainen. Virtaus pyörtellevä, pienimuotoisia koskiosuuksia. Kohtalaisen kirkasvetinen. Purovarren kasvillisuus on muuta ympäristöä rehevää lehtomaisen kankaan kasvillisuutta.                                                                                                                              |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujotot EN                                                             |
| 14  | Ala-Honkaneva N             | Yhdistelmätyypin nevarame, jonka eteläpuolella ojikkoja ja muuttumaa. Luonnontilaisen kaltainen niukkavuotoinen suo. Lyhytkorsinevaa, rahkanevaa ja tupasvillarameita.                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja tupasvillarame VU                                                                    |
| 15  | Sadeharjunneva N            | Rimpineva ja jänteinen avoin neva. Laitella ojitettua. Ei tietoa suotyypin edustavuudesta. Kaava-alueen ulkopuolella.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 16  | Pahkapuro                   | Pääosin uomaltaan luonnontilainen oja, johon johdettu metsätalousoja. Talousmetsien alueella, korpilaitteet muuttumia. Monimuotoisuutta lisäävä muu arvokas elinympäristö.                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      | Muu arvokas luontokohde                                                                                              |
| 17  | Vinkkelinkangas-Mallinsalmi | Laajan rakkakivikko- ja sualueen muodostama kokonaisuus. Pienialaisia tupasvillarameita ja sararameita rakkakivikoiden joukossa. Kivisiä lyhytkorsinevoja, pieniä metsäsaarekkeita. Mallinsalmella rimpinevarameita.                                                                                                                                        |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillarame ja lyhytkorsineva VU, rimpinevarame ja sararame EN                                      |
| 19  | Umpimaa E                   | Laitella ojitettua lyhytkorsinevarameita, pienialainen rimpinevaosuus.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja -rame VU                                                                             |
| 20  | Katajajärvennevan W suot    | Laajan aapasuon länsilaidetta kaava-alueella. Lyhytkorsinevarameita.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | vaaleasara (RT, EVA)                                                                                 | Metsäl. 10 §, lyhytkorsineva ja -rame VU                                                                             |
| 21  | Katajajärvennevan W kalliot | Pienialainen kalliometsä, jossa puustossa edustavia keloja ja maalahopuuta. Ympäristö taimikkoa ja päätehakkuaalaa.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 22  | Kaarlompalo W               | Pienialainen rakkakivikko. Metsätalouden ympäristötukikohde (maastomerkitty).                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 23  | Roskakangas N               | Laajoja rakkakivikoita, joiden joukossa ojitettomia puustoisia soita, sararameita. Mesotrofista lyhytkorsinevoita. Edustava luontotyyppikokonaisuus laajemmin rakka-alueineen. Erikoisia hyvin kivisiä lyhytkorsinevoja.                                                                                                                                    | suopunakämmekkä (NT)                                                                                 | Metsäl. 10 §, sararame EN, mesotrofinen lyhytkorsineva VU                                                            |
| 24  | Konin pohjanneva            | Siniheinän ja ratvanan luonnehtimaa mesotrofista nevarameita, lettorametta ja lyhytkorsinevaa                                                                                                                                                                                                                                                               | mähkä (RT)                                                                                           | Metsäl. 10 §, lettoramme CR, lyhytkorsineva VU                                                                       |
| 25  | Pyöriäsaari E               | Sararameiden ja lyhytkorsinevojen muodostama kokonaisuus (luontokohteet 25 ja 26). Todettu peuran vasomisalue. Laitella pallosararameita, isovarpurameita ja ojitettuja kangasrameita. Ympäristötukikohde (maastomerkitty)                                                                                                                                  |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, sararame ja rimpinevarame VU, lyhytkorsineva ja pallosararame VU                                       |
| 26  | Pyöriäsaari E               | Sararameiden ja lyhytkorsinevojen muodostama kokonaisuus (luontokohteet 25 ja 26). Todettu peuran vasomisalue. Laitella pallosararameita, isovarpurameita ja ojitettuja kangasrameita. Ympäristötukikohde (maastomerkitty)                                                                                                                                  |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, sararame ja rimpinevarame EN, lyhytkorsineva ja pallosararame VU                                       |
| 27  | Ahvenlamminneva E           | Rakkakivikoiden ympäröimiä pienialaisia lettorametta. Ympäristötukikohde (maastomerkitty).                                                                                                                                                                                                                                                                  | vaaleasara (RT, EVA), mähkä (RT)                                                                     | Metsäl. 10 §, lettoramme CR                                                                                          |
| 28  | Ahvenlampi                  | Lammen ojitettamattomat rantanevat rahkaisia nevarameita ja suursaranevaa.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU                                                                                            |
| 29  | Hongikonkangas SE           | Ojitettamaton puustoinen suoluontokohde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      | Metsäl. 10 §                                                                                                         |
| 30  | Halmeenkangas SW            | Puustosta isovarpu-, tupasvilla- ja sararameita                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillarame VU, sararame EN                                                                         |
| 31  | Navettakangas SW            | Keskiosiltaan saranevaa, laiteilla tupasvilla- ja isovarpurameita. Louhikoita kangasmaalaitteissa. Soidensuojelun täydennysohjelma                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillarame ja isovarpurame VU                                                                      |
| 32  | Navettakangas S             | Ojitettamattomia isovarpurameita, tupasvillarameita ja louhikoita. Soidensuojelun täydennysohjelma.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, tupasvillarame ja isovarpurame VU                                                                      |
| 33  | Marjakangas E               | Luonnontilaisia isovarpu- ja kangasrameita sekä saranevaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      | Metsäl. 10 §, saraneva VU, kangasrame EN                                                                             |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                           |
|----|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34 | saraneva           | Saranevaa ja rämettä, osin luonnonsuojelualueella                                                                                                                                                                                                                                                                              | saraneva VU, sararäme EN                                                                  |
| 35 | rakkakivikko a     | Rakkakivikkoa, jossa suuria siirtolohkareita. Kitukasvuista männikköä.                                                                                                                                                                                                                                                         | Metsäl. 10 §                                                                              |
| 36 | Pikäräme E         | Saranevaa ja -rämettä, rajoittuu edustavaan ja laajaan rakkakivikkoon                                                                                                                                                                                                                                                          | Metsäl. 10 §, saraneva VU, sararäme EN                                                    |
| 37 | rakkakivikko b     | Laajoja ja edustavia rakkakivikoita, joiden rajauksissa kivennäismaan talousmetsät ulkopuolella.                                                                                                                                                                                                                               | Metsäl. 10 §                                                                              |
| 38 | rakkakivikko c     | Laajoja ja edustavia rakkakivikoita, joiden rajauksissa kivennäismaan talousmetsät ulkopuolella.                                                                                                                                                                                                                               | Metsäl. 10 §                                                                              |
| 39 | Suutarin Iso-Pohja | YSA103617. Yksityismaan suojelualue                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metsäl. 10 §, luonnonsuojelualue                                                          |
| 40 | METSO -kohde       | Valtiolle suojelualueeksi hankittava kuvio. Metso -monimuotoisuus ohjelman kohde. Saman tyyppistä kitumaan louhikkoa, kuin viereisellä suojelualueella. Sis. pienialaisen metsäkortekorven.                                                                                                                                    | Metsäl. 10 §, luonnonsuojelualue                                                          |
| 41 | Sadeharjunneva E   | Rimpinen eteläosa ja louhikoita sekä metsäsaarekkeita sisältävä pohjoisosa, luontotyypikokonaisuus. Kaava-alueen ulkopuolella.                                                                                                                                                                                                 | Metsäl. 10 §                                                                              |
| 42 | Yli-Honkaneva N    | Laajemman suoluontokokonaisuuden pohjoisosat kaava-alueella.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metsäl. 10 §,                                                                             |
| 43 | Tausneva           | Avoimelta osin karua saranevaa ja kalvakkanevaa ja -rämettä, sararämettä ja tupasvillarämettä, rakkakivikkoisia metsäsaarekkeita.                                                                                                                                                                                              | Metsäl. 10 §, kalvakkäräme ja saraneva VU, sararäme EN                                    |
| 44 | Töppösenluolikat   | Edustava uhkurakkakivikko, joka muodostaa pienten karujen vähäpuustoisten soiden kanssa laajan mosaiikkimaisen kokonaisuuden. Laajasti rajattuna hankesuunnittelussa kaikki puustoltaan edustavat rakkakivikot ja ojittamattomat vähäpuustoiset suot. Suppeammalla rajauksella valtakunnallisesti arvokas uhkurakka (GTK 2018) | suohirvenjakala (NT)<br>Metsäl. 10 §<br>Valtakunnallisesti arvokas (luokka 1) KIVI-16-001 |
| 45 | Kivioja            | Uomaltaan luonnontilainen ja sen kaltainen. Metsäojituksia johdettu. Virtaveden lähiympäristö paikoin puustoltaan ympäröivää talousmetsää edustavaa. Pääosin tavanomaista talousmetsää, korvet muuttumia. Luonnonmonimuotoisuuskohte.                                                                                          | Muu arvokas luontokohde                                                                   |
| 46 | Kaihianoja         | Rakkakivikon alueella luonnontilaisena mutkittleva Kaihianojan yläosan uoma. Ojaan johdettu metsätalouden ojituksia, mutta osa uomasta luonnontilaista.                                                                                                                                                                        | Metsäl. 10 § ja muu arvokas luontokohde                                                   |
| 47 | Korteniittu        | Kaihianojan luonnontilaisempi uomanosa sekä sen varrelle sijoittuvia siniheinäisiä nevarämeitä ja lehtomaisen kankaan rantametsiä. Ojan varren korvet muuttumia. Luonnonmonimuotoisuuskohte.                                                                                                                                   | Muu arvokas luontokohde                                                                   |



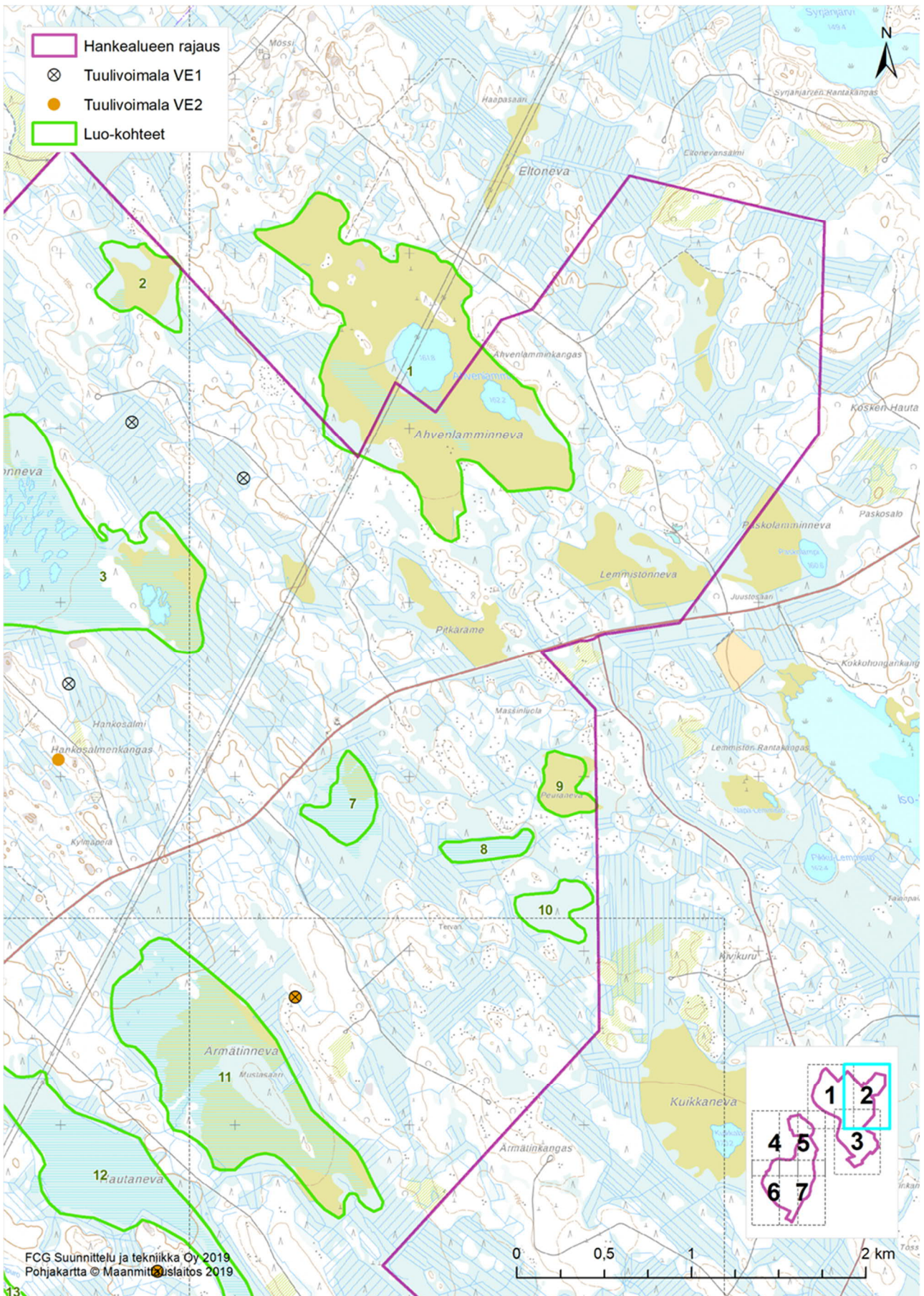


7.11.2019



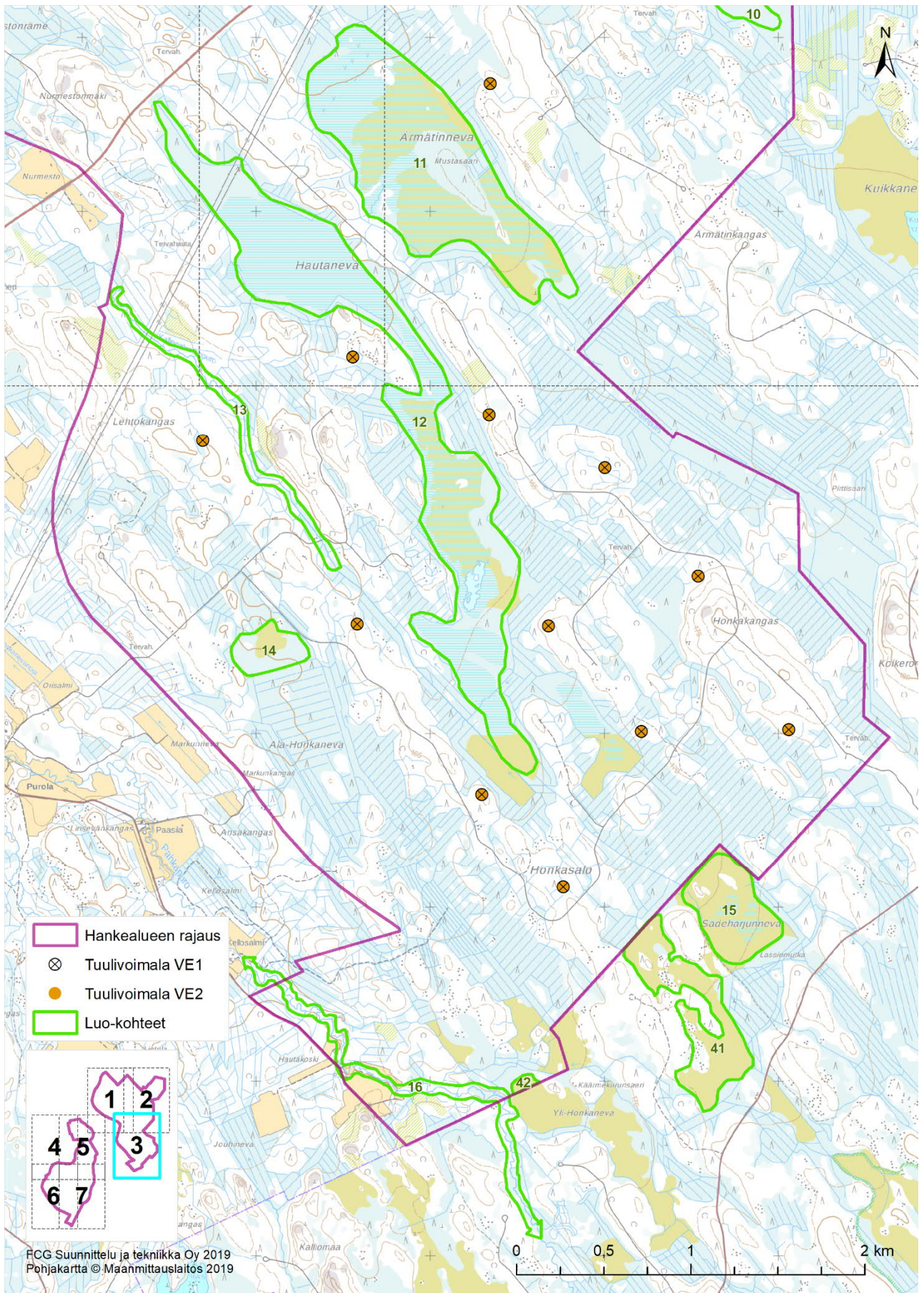


7.11.2019



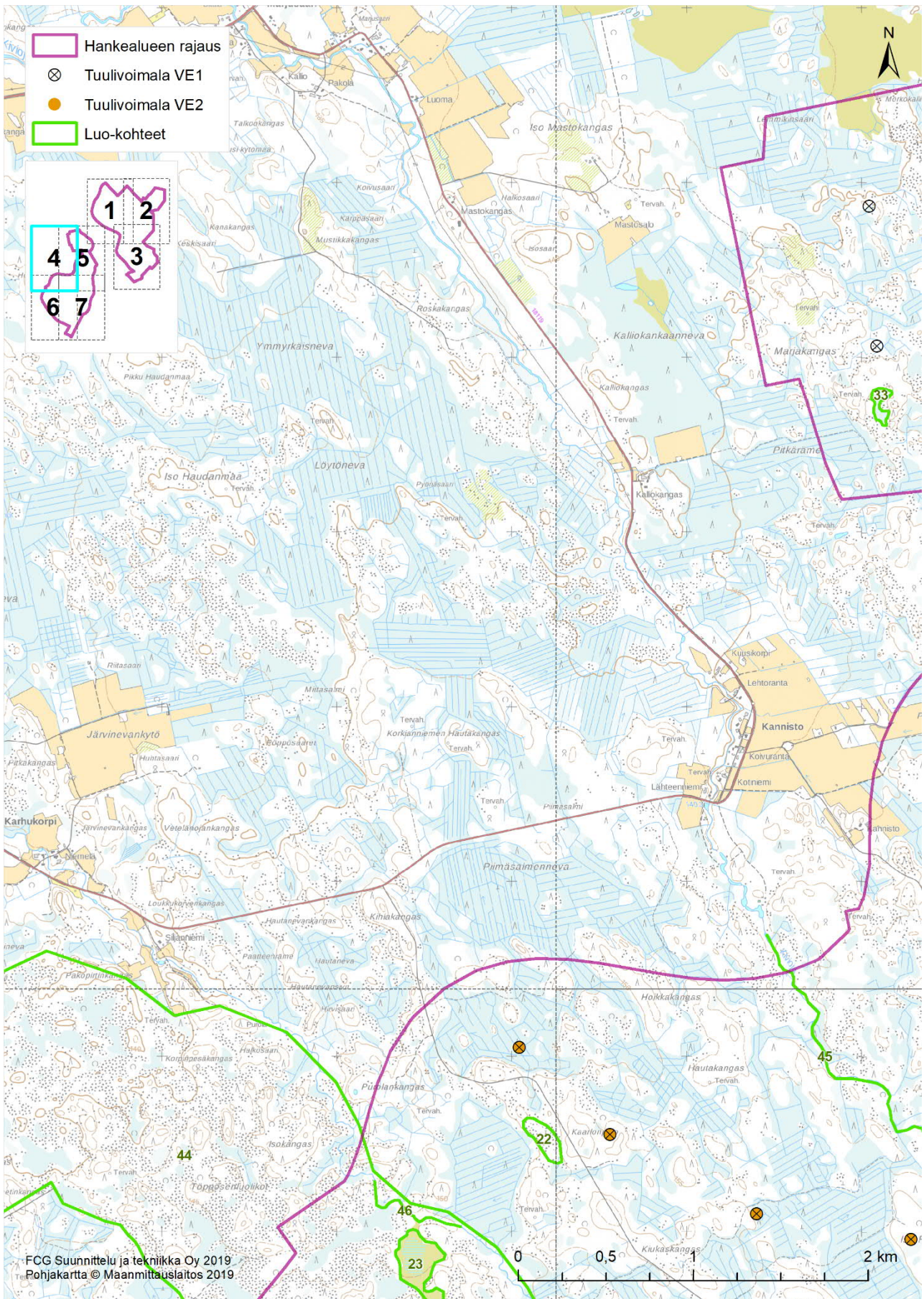


7.11.2019



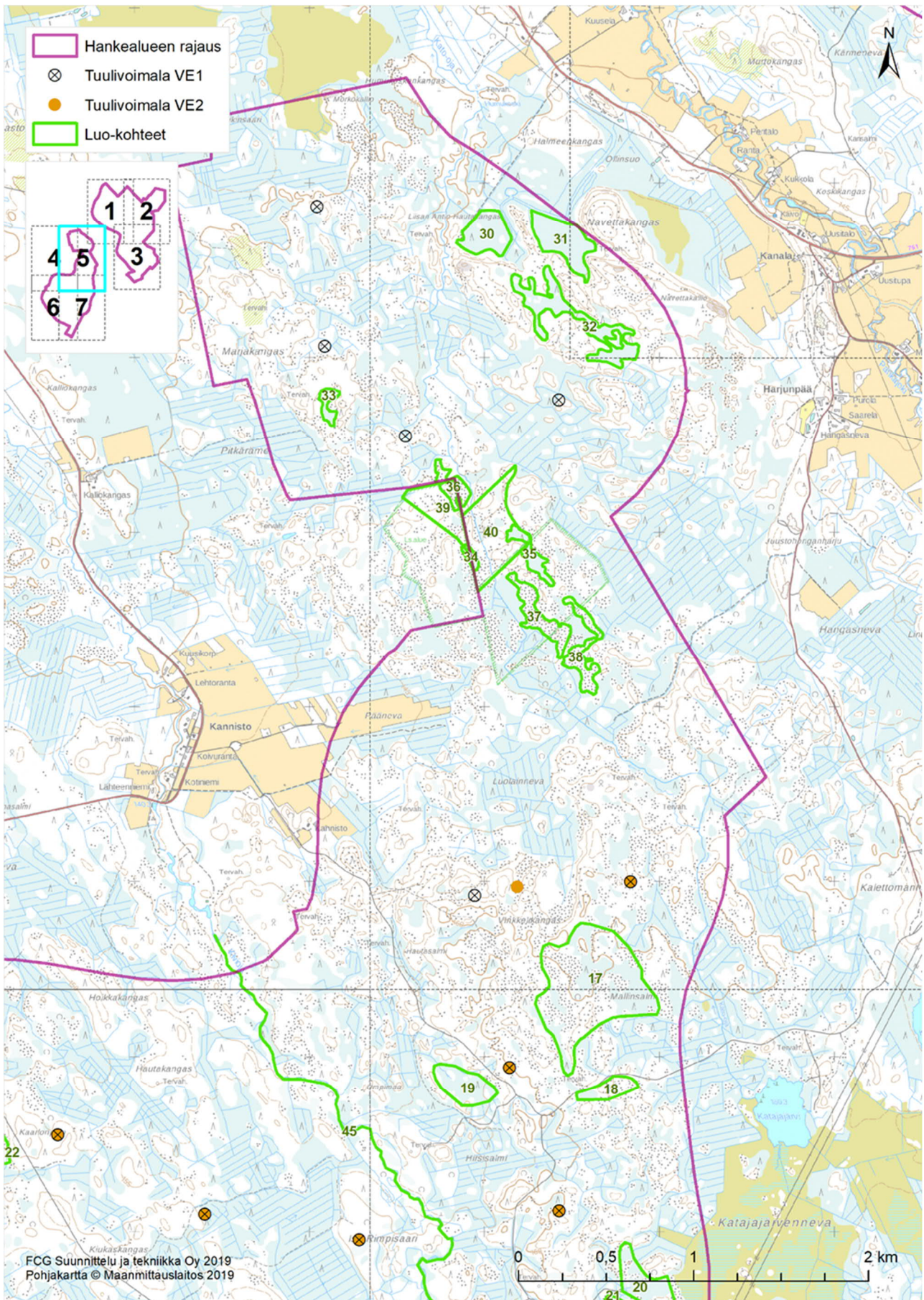


7.11.2019





7.11.2019









7.11.2019

