CPC FINLAND OY

ÅBACKIN TUULIVOIMAHANKE

Luonto- ja linnustoselvitys

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2020

Valokuvat © FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy / Ville Suorsa ja Minna Eskelinen

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO....4
2 KAAVA-ALUE JA HANKKEEN KUVAUS....4
3 AINEISTO JA MENETELMÄT....5
3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit....5
3.2 Linnusto....6
3.2.1 Yleistä....6
3.2.2 Pesimälinnusto....7
3.2.3 Muuttolinnusto....9
3.3 Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit....10
3.3.1 Lepakkoselvitys....11
3.3.2 Liito-oravainventointi....12
4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT....12
4.1 Kasvillisuusalue ja kasvillisuustyyppien yleispiirteet....12
4.2 Kaava-alueen luonnonolojen yleiskuvaus....14
4.3 Rakentamisalueiden luontoarvot....19
4.4 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto....20
4.4.1 Suojelualueet....21
4.4.2 Kaava-alueen arvokkaat luontokohteet....22
4.4.3 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto....33
5 LINNUSTO....33
5.1 Kaava-alueen linnuston nykytila....33
5.1.1 Kaava-alueen pesimälinnusto....33
5.1.2 Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet....35
5.2 Alueen kautta muuttava linnusto....38
6 MUU ELÄIMISTÖ....43
6.1 Alueen tavanomainen eläinlajisto....43
6.2 Tummaverkkoperhonen....43
6.3 EU:n luontodirektiivin liitteiden IV (a) lajit....43
6.3.1 Lepakot....44
6.3.2 Viitasammakko....47
6.3.3 Liito-orava....47
6.3.4 Saukko....48
6.3.5 Suurpedot....49

KIRJALLISUUS 50

LIITTEET

LIITE 1. Suojelualueet ja arvokkaat luontokohteet
LIITE 2. Pesimälinnustotaulukko
LIITE 3. Pesimälinnustokartta
LIITE 4. Metsäkanalintukartta ja kanahaukan pesäpaikka SALASSAPIDETTÄVÄ!!!
LIITE 5. Tummaverkkoperhosen aiemmat havaintopaikat kaava-alueella SALASSAPIDETTÄVÄ!!!

1 JOHDANTO

Tämä työ on osa CBC Finland Oy:n Åbackin tuulivoimapuiston YVA-menettelyä ja tuulivoimakaavoitusta. Alueelle laaditut luonto- ja linnustoselvitykset on koottu tähän erillisraporttiin ja hankkeen vaikutuksia luontoarvoille arvioidaan yhteismenettelyllä toteutettavassa YVA-kaavaselostuksessa. Luontoselvitystyössä kuvataan tuulivoimapuiston ympäristön ja luonnonolosuhteiden sekä linnuston nykytila. Luontoselvitysten tulosten perusteella on ohjattu hankkeen layoutsuunnittelua.

Luontoselvitysraportissa kuvataan tuulivoimapuiston ympäristöolosuhteiden nykytilaa, kuten metsien kasvupaikkatyyppejä ja puuston ikärakennetta, soiden ja suomuuttumien suotyyppejä ja luonnontilaisuutta. Alueelle laadittujen luontoselvitysten tavoitteena on paikantaa arvokkaat kohteet. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi luontotyypit, jotka ovat joko lainsäädännöllä määriteltyjä tai muutoin alueellisesti luonnon monimuotoisuuden kannalta edustavia kohteita tai arvokkaan lajiston elinympäristöjä. Arvokkaiksi tulkitut luontokohteet on esitetty kartoilla, arvotettu ja kuvailtu kohdekohtaisesti. Muut alueen ympäristöolosuhteet, kuten pinta- ja pohjavedet, maa- ja kallioperätiedot sekä lähimmät suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet on esitetty hankkeen YVA-selostuksessa. Nykyisen Åbackin tuulivoimapuiston alueella on tehty luonto- ja linnustoselvityksiä myös vuosina 2013–2014 toteutetun laajemman Dagsmarkin tuulivoimahankkeen yhteydessä. Näitä selvityksiä on hyödynnetty myös tässä työssä.

Luonto- ja linnustoselvitysraportin ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä FM biologit Ville Suorsa ja Minna Eskelinen.

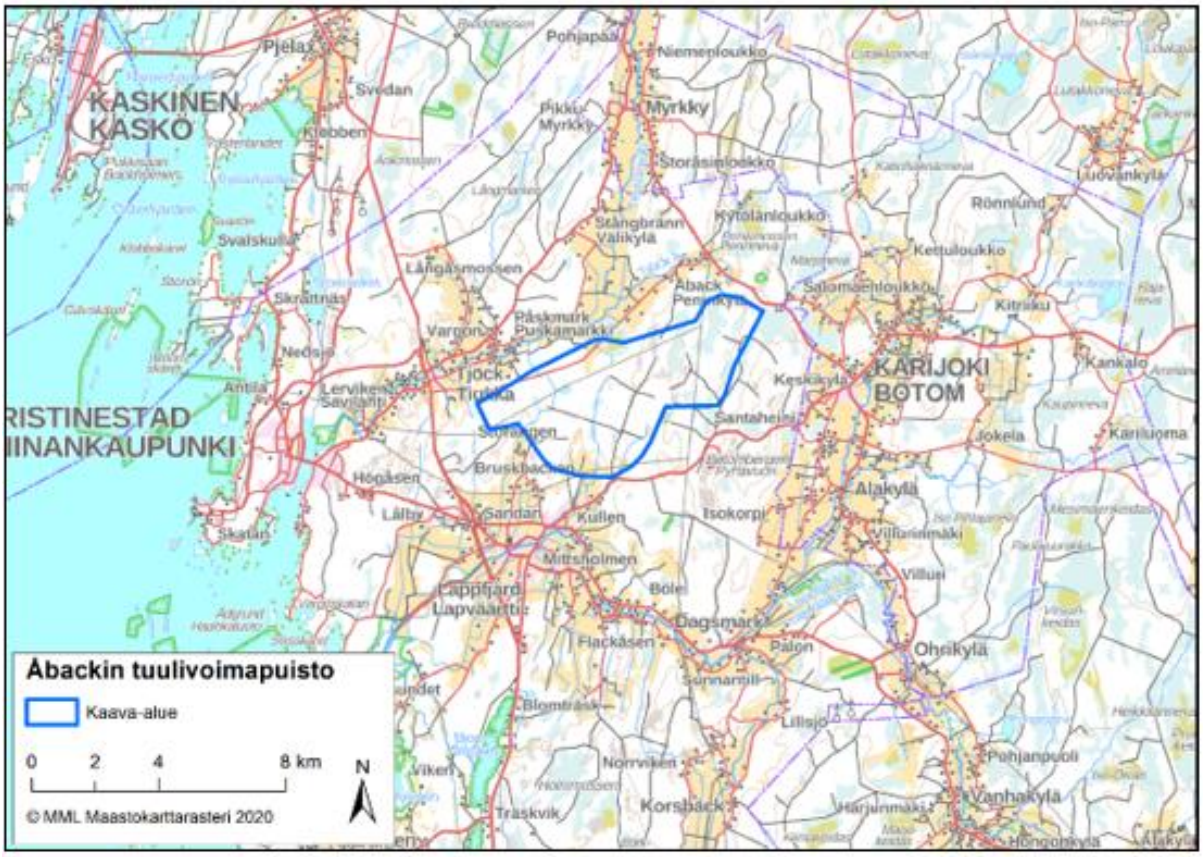
2 KAAVA-ALUE JA HANKKEEN KUVAUS

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alue sijoittuu Kristiinankaupungin alueelle. Kaava-alue sijaitsee noin 6 kilometriä Kristiinankaupungista itään, valtatien 8 itäpuolella. Alueen kaakkoispuolelle sijoittuu Pyhävuori. Karijoen keskusta sijoittuu suunnittelualueen länsipuolelle noin 4,5 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta. Kaavoitettavan alueen lopullinen rajaus ja pinta-ala määräytyvät mm. melumallinnuksen mukaisten äänen leviämisalueiden sekä kunnan ja viranomaisten kanssa käytävien neuvottelujen perusteella.

Suunnittelualueen korkeus merenpinnasta vaihtelee noin 20-70 mpy. Alueella on metsätaloutta, pienialaisia ojitettuja soita, hakkuualueita ja kallioalueita. Alueella sijaitsee myös joitakin pienialaisia vesistöjä. Suunnittelualueen länsiosan läheisyyteen sijoittuu myös maatalousalueita.

Alueella kulkee nykyisin metsäteitä. Alueen läpi kulkee Fingridin 400 kV:n voimajohto Pyhävuoren länsipuolelta etelä-pohjoissuunnassa. Voimajohto haarautuu kaava-alueen pohjoisosassa kohti lounasta ja Kristiinankaupunkia. CPC Finland Oy:n rakenteilla oleva 110kV:n voimalinja kulkee kaava-alueen läpi.

Kaava-alueen pinta-ala on noin 2460 ha. Siihen sisältyvät alueet, joilla tuulivoimarakentaminen rajoittaa muuta rakentamista. Varsinainen tuulivoimarakentamiseen osoitettujen tv-alueiden pinta-ala on noin 250 hehtaaria. Osayleiskaavassa esitetään alueelle sijoitettavaksi yhteensä 28 voimalapaikkaa.



Kuva 1. *Kaava-alueen sijainti*

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alueen kasvillisuus, luontotyypit sekä arvokkaat luontokohteet inventoitiin kesällä 2020. Maastotyöt tehtiin yhteensä viitenä maastopäivänä 28.8.-1.9.2020. Lisäksi alueen metsien kasvupaikkatyypeistä, voimaloiden rakennusalueen metsätyypeistä ja metsien kehitysluokista on tehty havaintoja pesimälinnustoinventointien aikana. Selvitysalueen sijainti ja rajaus ilmenevät kuvista 1 ja 5. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotöistä sekä raportoinnista on vastannut FM biologi Minna Eskelinen FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

Taustatietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella luontotyyppi-inventoinnit on kohdistettu arvokohdetarkasteluna koko hankealueelle. Taustatietoina on hyödynnetty seuraavia avoimia paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä maastoselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuva-aineistot
- Suomen ympäristökeskus, ympäristöhallinnon avoin tieto Latauspalvelu LAPIO (20.8.2020)
- Uhanalaisten lajien rekisteritiedot, Pohjanmaan ELY-keskus 11/2020
- Suomen lajitietokeskuksen tietokannat (www.laji.fi) (12.12.2020)

- Suomen Metsäkeskus, metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, metsätalouden ympäristötukikohteet ja avoin metsätieto (Metsäkeskus, https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineisto) (11/2020
- METSO-ohjelman rahoituksella perustetut lähimmät uudet yksityismaan suojelualueet ja määräaikaiset suojelualueet, Pohjanmaan ELY-keskus 11/2020
- GTK, kallio- ja maaperäkartta (http:www.gtk.fi/tietopalvelut/karttapalvelut)
- kaavoituksen taustatiedot ja alueelta aiemmin tehdyt luontoselvitykset
- muu kirjallinen aineisto

Kaava-alue sisältyy kokonaisuudessaan laajemmalta alueelta aiemmin tehtyyn Lapväärtin-Dagsmarkin luontoselvitykseen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013), jota on hyödynnetty tässä työssä lähtötietoina. Kaava-alue rajautuu voimajohtoalueisiin, joiden kasvillisuutta ja luontotyyppejä on inventoitu erillisissä voimajohtoreittien yleisselvityksissä (mm. Vauhkonen & Routasuo 2008).

Kasvillisuus- ja luontotyyppien kartoituksen tavoitteen oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Tarkemmin inventoitiin suunniteltujen voimaloiden rakennusalueet sekä alueet, joilla ennakoitiin olevan luontoarvoja. Tiedossa olevien arvokohteiden nykytila tarkistettiin. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Uhanalaisuusluokituksessa on esitetty luontotyypin uhanalaisuusarvio koko maan ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018). Inventoinneissa tarkasteltiin seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

- 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: luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit, uhanalaiset lajit (Rassi ym. 2019), alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Ryttäri ym. 2012)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahopuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula ym. 2018) mukaisesti arvokkaimmat luontokohteet

3.2 Linnusto

3.2.1 Yleistä

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty vuoden 2020 aikana. Linnustoselvitykset ovat koostuneet kaava-alueen pesimälinnustoselvityksistä, johon on sisältynyt myös metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia ja pöllökuuntelua. Kaava-alueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkoselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana, koska alueella liikkuneet biologit pystyvät havainnoimaan useita lajiryhmiä samanaikaisesti. Linnusto-selvitysten maastotöistä on vastannut FM biologi Ville Suorsa sekä linnustoasiantuntija Jussi Kentta FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä. Linnustoselvitysten yhteenkoostamisesta ja raportoinnista on vastannut Ville Suorsa.

Alueella suoritettujen linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena on ollut selvittää kaava-alueen 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 arvioidut lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet.

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien petolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin alueellisesta ELY-keskuksesta sekä Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista ja sääksirekisteristä (06/2020).

Alueen linnustoselvitysten lähtötietoina ja vuonna 2020 toteutettujen maastoselvitysten kohdentamisen apuna on hyödynnetty alueella vuonna 2013 tehdyn laajemman Dagsmarkin tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn aikaisia luonto- ja linnustoselvityksiä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Soveltuvin osin on hyödynnetty myös muiden lähiseudun tuulivoimahankkeiden linnustoselvityksistä olevaa tietoa ja havaintoaineistoja. Lisäksi yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu myös BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevässä raportissa (Toivanen ym. 2014) sekä mm. maakuntakaavoitukseen liittyvissä muuttolinnustoa käsittelevissä raporteissa.

3.2.2 Pesimälinnusto

Åbackin suunnitellun tuulivoimapuiston kaava-alueen pesimälinnustoa on selvitetty maastoselvityksin vuonna 2020. Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita on selvitetty alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla, jossa laskettiin 30 laskentapistettä. Laskentapisteet sijoitettiin alueellisesti ja elinympäristöjen puolesta kattavasti koko kaava-alueen laajuudelle (kuva 2). Pistelaskennat suoritettiin Luonnontieteellisen keskusmuseon linnustonseurannasta olevien laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (alle 50m / yli 50m etäisyydellä laskentapisteestä) (LUOMUS 2019). Pisteet laskettiin yhden kerran kesäkuun alussa. Kaava-alueella 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 kaava-alueen eri elinympäristöjä suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin linnuston kannalta arvokkaimpiin elinympäristöihin kuten varttuneempiin ja yhtenäisempiin metsiin sekä kallioisille metsäalueille. Kartoituslaskennan ohessa kaava-alueen ilmatilaa tarkkailtiin myös mahdollisten petolintureviirien osalta mm. alueelle sijoittuvalta louhokselta, Pyhävuoren lasketteluriteeltä sekä Susivuoren näkötornista. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytetty työmäärä on yhteensä 7 maastotyöpäivää (taulukko 1). Lisäksi arvokasta tietoa alueen pesimälinnustosta on saatu alueella toteutettujen lepakkoselvitysten aikana, jonka yhteydessä on kartoitettu myös kaava-alueen kehrääjäreviirejä.

Kaava-alueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustoselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus (mm. Keski-Suomen Riistanhoitopiiri 2008), jossa erityisesti metson ja teeren soidinpaikkoja inventoitiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan huhti-toukokuussa. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointiin on käytetty yhteensä 2 maastotyöpäivää. Kevään 2020 selvitykset toteutettiin nykyistä kaava-aluetta suppeammalla selvitysalueella (kuva 2). Soidinpaikkojen inventoinnit kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon (etenkin vuoden 2013 selvitykset) perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa sijoittua paikallisesti tärkeitä soidinalueita, jotka olisi syytä huomioida tuulivoimahankkeen suunnittelussa ja alueen

kaavoituksessa. Inventointia kohdennettiin metson osalta puustoisille kallio- ja kangasmaa-alueille sekä varttuneemman puuston metsäkuvioille. Teeren soidinpaikkojen osalta inventointia kohdennettiin alueen vesistöjen rannoille ja jäälle sekä kallioisille metsäalueille. Soidinpaikkainventoinnin aluksi pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen jäljistä ja jätöksistä sekä mm. hakomispuista. Keväällä 2020 alueella ei ollut käytännössä lainkaan lunta, joka vaikeutti jossain määrin metsäkanalintujen soidinpaikkojen tunnistamista maastossa. Potentiaaliset soidinalueet tarkastettiin aamuyön tunteina soidinääniä kuunnellen ja lintujen lukumäärää arvioiden.

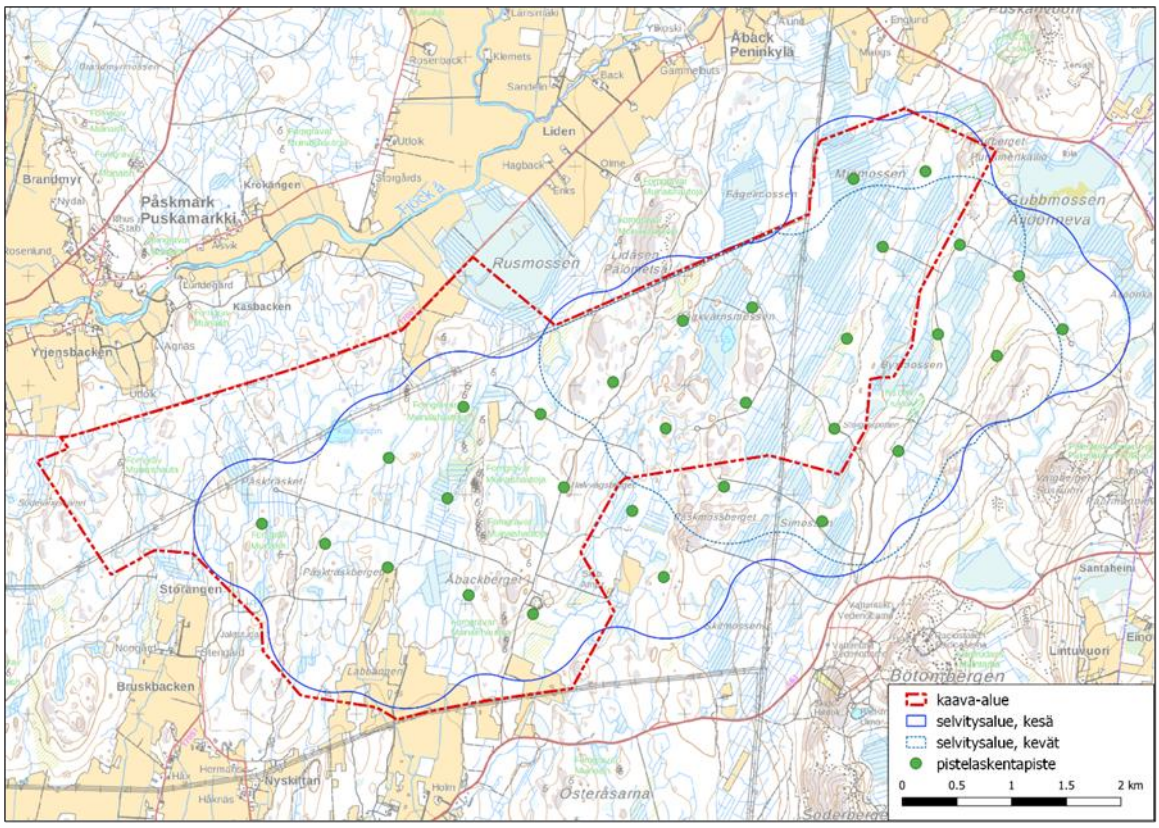
Pöllöjen osalta alueella toteutettiin erillisselvityksiä tavanomaisempien pesimälinnustoselvitysten lisäksi. Kaava-alueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuussa pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla (Lundberg 1978, Korpimäki 1980, Korpi-mäki 1984). Kuuntelu tapahtui kaava-alueen metsäautoteiltä, jossa pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä oli kaksi yötä, ja kuuntelu toteutettiin yökuunteluun otollisella tyynellä säällä. Kevään 2020 selvitykset toteutettiin nykyistä kaava-aluetta suppeammalla selvitysalueella.

Kaava-alueen pesimälinnustoselvityksiin käytetty työmäärä oli yhteensä 11 maastotyöpäivää (taulukko 1). Alkukevään pesimälinnustoselvitykset metsäkanalintujen soidinpaikkainventoinnin sekä pöllöselvitysten osalta on tehty suppeammalle selvitysalueelle (kuva 2), kuin myöhemmin kesällä toteutetut pesimälinnuston pistelaskennat ja sovellettu kartoituslaskenta.

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-aluetta laajemmalla alueella on tehty vuonna 2013 Dagsmarkin tuulivoimahankkeen linnustoselvityksiä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Tuolloin alueen pesimälinnustoa on selvitetty yhteensä noin 11 maastotyöpäivän ajan aikavälillä 13.5.–15.6.2013. Kyseiset pesimälinnustoselvitysten tulokset on huomioitu soveltuvin osin nykyisessä tuulivoimahankkeessa, koska alueen elinympäristöt ovat pirstoutuneet lisää vuoden 2013 jälkeen mm. metsätaloustoimien ja voimajohtojen rakentamisen takia.

Taulukko 1. *Pesimälinnustoselvitysten ajankohdat ja työmäärä*

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Pistelaskenta ja kartoituslaskenta	14.5.–16.6.2020 *(7 pv)*
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	21.–23.4.2020 *(2 pv)*
Pöllökuuntelu	19.–30.3.2020 *(2 yötä)*



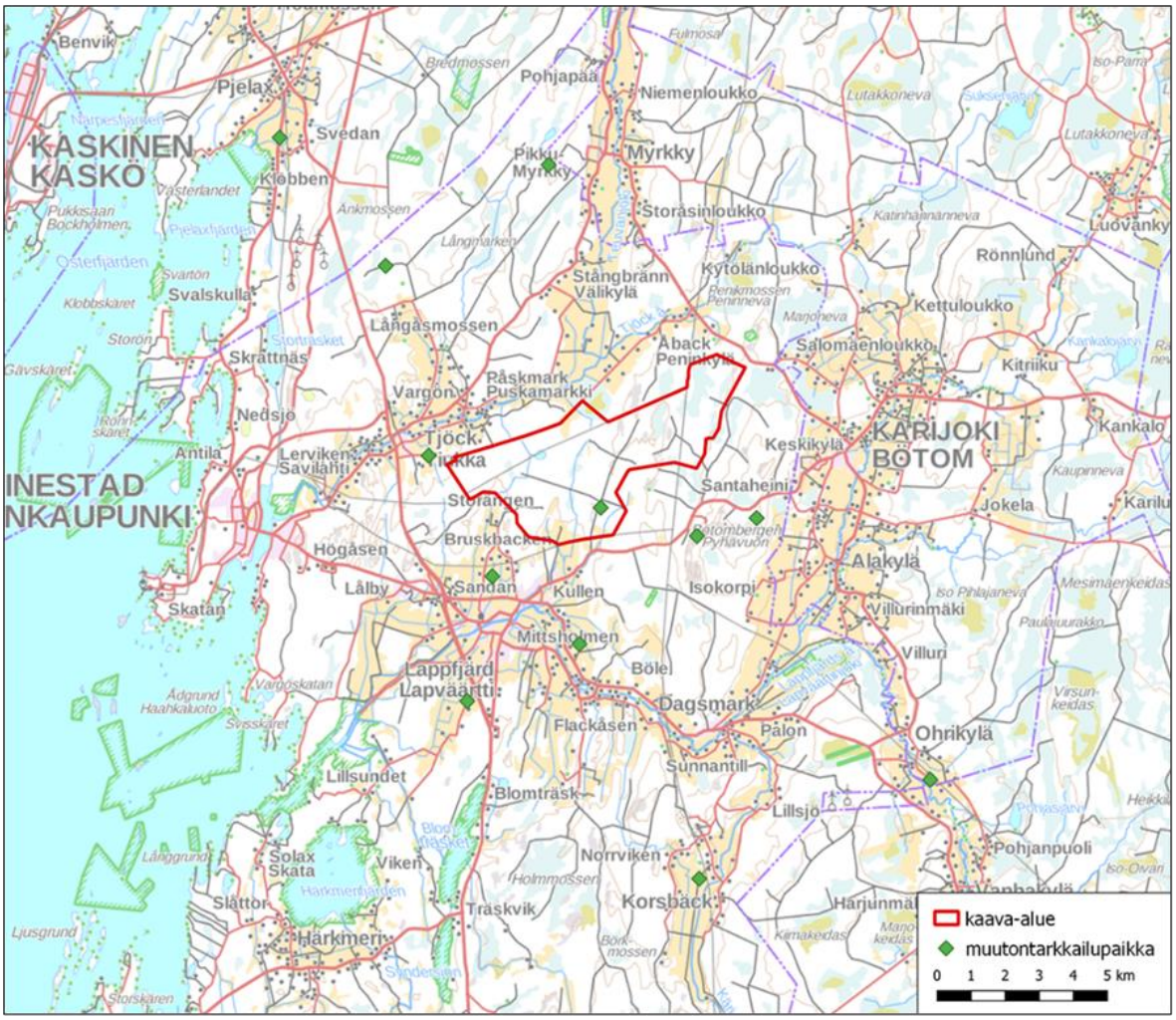
Kuva 1. *Åbackin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitysten pistelaskentapisteiden sijainti ja kesän linnustoselvitysten selvitysalue. Kartalla on esitetty myös kevään 2020 metsäkanalintujen soidinpaikkainventoinnin sekä pöllöselvitysten selvitysalue.*

3.2.3 Muuttolinnusto

Kristiinankaupungin ja Närpiön alueen tuulivoimahankkeissa on toteutettu vuosien aikana laajoja muutontarkkailuja sekä keväällä että syksyllä, minkä lisäksi alueelta on hyödynnetty myös paikallisten lintuharrastajien vuosikymmenten kokemusta selvityksissä ja vaikutusten arvioinneissa. Åbackin tuulivoimahankkeeseen nähden muutontarkkailua on järjestetty alueen etelä- ja lounaispuolella Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeissa (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013) sekä alueen luoteis- ja pohjoispuolella Kristiinankaupunki pohjoisen (Etha Wind Oy Ab & SITO 2015) sekä Pjelaxin (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014) ja Bölen (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015) tuulivoimahankkeissa (kuva 3). Edellä mainitut selvitykset ajoittuvat vuosille 2011–2014, ja niissä on tehty muutontarkkailua useamman kymmenen maastotyöpäivän aikana keväällä ja syksyllä. Parhaimmillaan maastossa on ollut useampia samanaikaisia tarkkailijoita eri puolilla aluetta.

Åbackin tuulivoimahankkeen yhteydessä ei ole järjestetty lintujen muutontarkkailua vuonna 2020. Aiemmassa ja laajemmassa Dagsmarkin tuulivoimahankkeessa (Silvestris luontoselvitys Oy 2014) järjestettiin muutontarkkailua vuonna 2013. Tuolloin työmäärä oli 4 maastotyöpäivää kevätmuutontarkkailua ja 4 maastotyöpäivää syysmuutontarkkailua. Edellä mainittujen aineistojen sekä muun käytettävissä olevan tiedon perusteella voidaan tehdä yhteenveto Åbackin tuulivoimapuiston sijoittumisesta lintujen muuttoreiteille sekä lintujen muuttoon jäävistä väylistä eri tuulivoimahankkeiden välisellä alueella.

Aiemmin tehtyjen selvitysten perusteella on voitu muodostaa kattava kokonaiskuva Kristiinankaupungin rannikkoalueen kautta suuntautuvasta lintujen muutosta, alueen tärkeimmistä lepäily- ja ruokailualueista sekä nyt suunnitteilla olevan Åbackin tuulivoimapuiston sijainnista suhteessa muuttoreitteihin ja lepäilyalueisiin.



Kuva 3. *Åbackin tuulivoimahankkeen sijainti suhteessa muissa seudun tuulivoimahankkeissa vuosina 2011–2014 järjestettyjen muutontarkkailuiden tarkkailupaikkoihin. Kartta kuvaa olemassa olevan tiedon määrää nykyisen kaava-alueen ympäristössä.*

3.3 Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit

Lähtötietoja kaava-alueen eläimistöstä on hankittu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista muiden tuulivoimahankkeiden luontoselvityksistä sekä Ympäristöhallinnon Hertta eliölajit -tietojärjestelmästä ja Lajitietokeskuksen Laji.fi -tietokannasta. Kaava-alueella esiintyvää tavanomaisempaa eläimistöä on havainnoitu yleispiirteisesti kaava-alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun muun eläinlajiston osalta kaava-alueella toteutetuissa luonto- ja linnustoselvityksissä on huomioitu eri lajeille potentiaalisia elinympäristöjä (mm. viitasammakko, lepakot, liito-orava, saukko, suurpedot) sekä niiden esiintymisedellytyksiä kaava-alueella ja

laajemmin sen ympäristössä. Lajien esiintymisestä on saatu tietoja etenkin keväällä toteutettujen linnustoselvitysten yhteydessä sekä oikea-aikaisesti viitasammakoiden ja liito-oravien inventointiaikaan ajoittuvien linnustoselvitysten (metsäkanalintujen selvitykset, pesimälinnustoselvitykset) yhteydessä. Suurpetojen esiintymisen osalta tietoja on hankittu myös Luken Riistahavainnot.fi -tietokannan suurpeto-osiosta sekä vuosittaisista suurpetojen kannanarviointiraporteista. Erityishuomioita on kiinnitetty eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, eläinten elinkierron eri vaiheiden kannalta tärkeisiin alueisiin sekä eläinten tärkeisiin ruokailualueisiin. Luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista lajeista tarkemmin on selvitetty lepakoiden ja liito-oravan esiintymistä alueella.

3.3.1 Lepakkoselvitys

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alueella on toteutettu vuonna 2020 EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajiston osalta lepakkoselvityksiä. Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää kaava-alueella esiintyvää lepakkolajistoa ja lepakoiden mahdollisia ruokailualueita sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (esim. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset). Lepakko-selvitykset toteutettiin detektoriselvityksenä lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti kesäkuun ja elokuun välisenä aikana, jolloin alueella suoritettiin useampia kartoituskierroksia. Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden kaava-alueella suoritettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä.

Kaava-alueen lepakoita on selvitetty myös vuonna 2013 osana laajemman Dagsmarkin tuuli-voimapuiston luontoselvityksiä. Tuolloin selvitykset toteutettiin detektoriselvityksenä, jossa alueen lepakoille potentiaalisia kohteita kierreltiin yhteensä viiden yön aikana (Silvestris luontoselvitys Oy 2014).

Kesän 2020 lepakkoselvitykset suoritettiin aktiivikartoituksena, jossa lepakoiden potentiaalisia elinalueita kartoitettiin detektorin avulla lepakoita kuunnellen. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla. Aktiivista lepakkokartoitusta on suoritettu kesä-elokuussa 2020 yhteensä viiden yön aikana (10.–12.6., 27.–29.7. ja 26–27.8.). Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti. Kesän 2020 lepakkoselvitykset toteutettiin kesän selvitysalueella (kuva 2) eli käytännössä koko nykyisen kaava-alueen laajuudelta.

Kaava-alueella ei toteutettu lepakoiden muuttoselvityksiä, koska sisämaa-alueelle sijoittuvan kaava-alueen kautta ei arvioida kulkevan merkittävää lepakoiden muuttoa. Tutkimusten mukaan lepakoiden muutto painottuu voimakkaasti mm. meren ja suurten järvien rantaviivan tuntumaan, ja niiden muuttoaktiivisuus vähenee merkittävästi jo noin 500 metrin etäisyydellä rantaviivasta. Kaava-alueen kaltaisen sisämaa-alueen kautta mahdollisesti kulkevaa lepakoiden muuttoa arvioidaan olemassa olevaan tietoon sekä mm. kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin pohjautuen.

Selvitysten yhteydessä mahdollisesti löydetyt lepakoiden käyttämät alueet arvotettiin 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-oravainventointi

Kaava-alueella toteutettiin keväällä 2020 ohjeistuksen mukainen liito-oravainventointi, joka kohdennettiin ennakkotietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Ennakkotietoina lajin esiintymisestä alueella olivat mm. vuoden 2013 luontoselvitysten havainnot lajin esiintymisestä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014) sekä alueellisen ELY-keskuksen Hertta- eliölajit tietokannan havainnot.

Liito-orava suosii elinympäristönään iäkkäitä kuusisekametsiä, joissa on sekapuuna sen ravintona käyttämää haapaa ja leppää sekä muita lehtipuita. Inventointi suoritettiin papanakartoitusmenetelmää hyödyntämällä, jossa liito-oravan papanoita etsittiin sen käyttämien suurikokoisten kuusten tai lehtipuiden tyveltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita sekä risupesiä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella olisi mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö. Liito-oravainventointiin käytetty työmäärä oli yksi maastotyöpäivä (21.4.2020). Liito-oravainventoinnit toteutettiin kevään selvitysalueella (kuva 2), minkä lisäksi liito-oravan potentiaalisia elinympäristöjä on tarkasteltu yleispiirteisemmin myös muualla vuoden 2020 selvitysalueella, muiden alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten maastotöiden aikana. Nykyisen kaava-alueen luoteisosaan sijoittuvia vanhoja havaintotietoja ei ole tarkistettu vuoden 2020 aikana, koska ne sijoittuvat myöhemmin laajentuneelle kaava-alueelle.

4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

4.1 Kasvillisuusalue ja kasvillisuustyyppien yleispiirteet

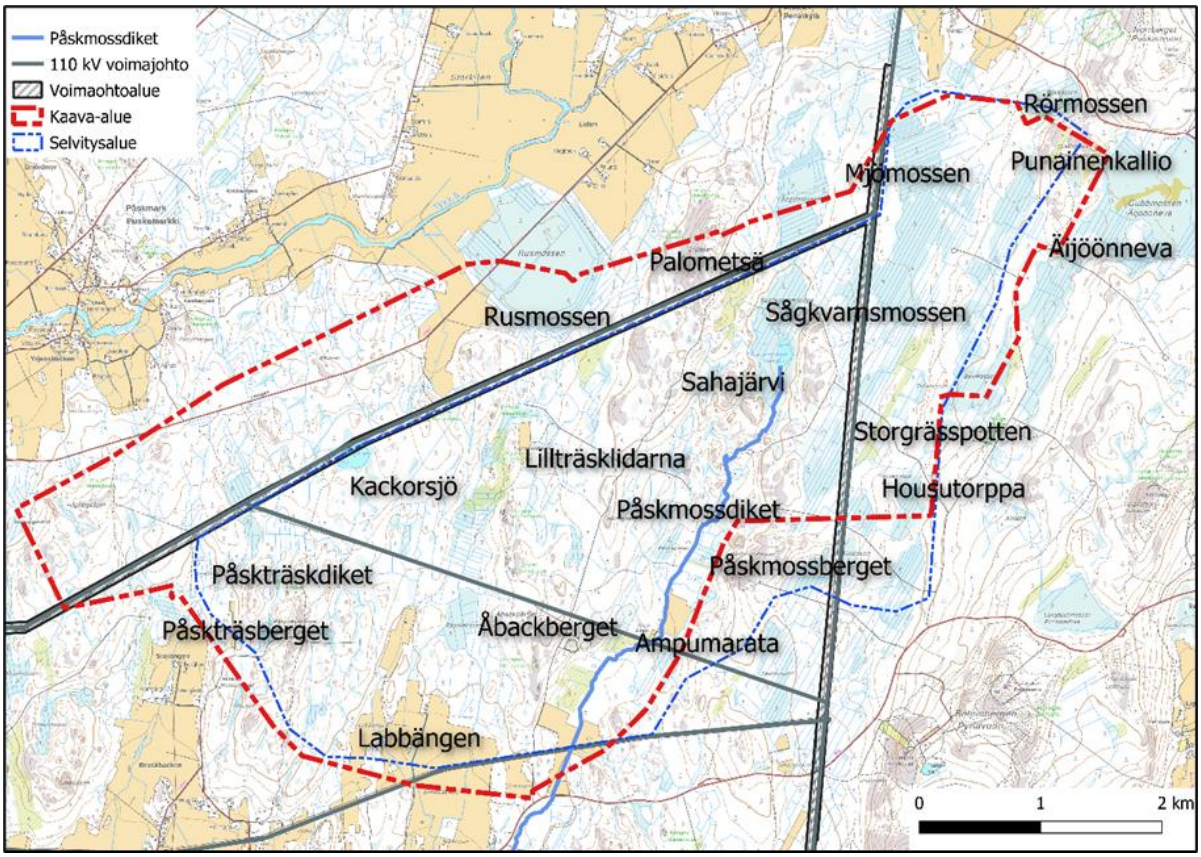
Kaava-alue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa kahden metsäkasvillisuusvyöhykkeen vaihettumisvyöhykkeelle. Kaava-alueen länsiosa kuuluu eteläboreaalisen vyöhykkeen Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko osa-alueeseen (2a), itäosa keskiboreaaliselle Pohjanmaan vyöhykkeelle (3a). Soiden osalta alue sijoittuu Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpikeitaiden vyöhykkeeseen.

Kaava-alue on kasvupaikkatyypeiltään pääosin karua. Alueella vallitsevat kuivahkon ja tuoreen kankaan mäntymetsät ja mänty-kuusi-koivusekametsät. Kalliomaita on runsaasti ja alueelle tyypillisiä ovat laajat, jäkäläpeitteiset kallioselänteet. Lehtomaisia kankaita ja pienialaisia lehtoja esiintyy pääasiassa virtavesistöjen varsilla. Selvitysalueen koillisosassa esiintyy emäksisiä kivilajeja, mikä näkyy heikosti alueen kasvillisuudessa ravinteisuutta ilmentävinä luontotyyppeinä. Tälle alueelle sijoittuvat suot ovat täysin ojitettuja.

Pinnanmuodoiltaan alue on suhteellisen tasaista. Alueella vuorottelevat kallioselänteet, tasaiset moreenimaat ja ojitettujen soiden turvekankaat. Kallioalueet kohoavat selvästi ympäristöään korkeammalle. Niiden välissä on laajoja tasaisia alueita, joille sijoittuvat ojitetut suot ja peltomaat. Luonnontilaiset suot ovat pääosin pienialaisia kohteita.

Maanomistusolot näkyvät metsien rakenteessa. Kiinteistöt ovat kapeita, tyypillisesti lounais-koillissuuntaisia pitkiä kaistaleita, kaava-alueen länsiosissa vuorottelevat pohjois-eteläsuuntaiset palstat. Tästä johtuen pienellä alalla voi olla kapeita hakattuja kaistaleita, taimikoita, nuorta metsää ja puustoltaan varttuneita metsäkaistaleita (kuva 4). Peltoalueita on kaava-alueen länsiosissa. Laajimmat peltoalat sijaitsevat Labbängenin alueella.

Kuva 2. *Kaava-alueella vuorottelevat pienellä alalla kapeina kaistaleina taimikot, nuoret metsät ja varttuneen metsäkaistaleet. Näkymä Åbackbergetiltä kaakkoon Pyhävuorelle päin (vas) sekä Palometsän kaakkoispuolelta (oik).*



Kuva 5. *Kaava-alueen paikannimistöä ja voimajohtoalueet. Alueen halki virtaa Påskmossdiket.*

4.2 Kaava-alueen luonnonolojen yleiskuvaus

Metsät

Åbackin tuulipuiston kaava-alueella vallitsevat mäntyvaltaiset talousmetsät (kuva 4). Alue koostuu metsäkuvioista, joiden puusto on pitkään metsätalouden muokkaamaa ja tasaikäistä. Kaava-alueen metsät ovat tyypillisimmin mäntyvaltaisia kuivahkoja (EVT/VT) kankaita (kuva 6) ja tuoreita (VMT/MT) kuusi- sekä havu-lehtipuusekametsiä (kuva 7). Alueella on huomattavan paljon tiheäpuustoisia mänty-kuusi-koivusekametsiä. Kallioisilla alueilla kasvillisuus on karuimmillaan jäkälätyypin (CT) karukkokangasta, joka vaihettuu reunoilla ja painanteissa kuivan kankaan (ECT/CT) kasvillisuudeksi. Kuivia kankaita on etenkin Åbackbergetin, Sahajärven ympäristön ja Palometsän kallioalueilla. Tyypillistä kuivahkojen ja kuivien kankaiden kasvillisuutta ovat puolukka, mustikka, kanerva, variksenmarja, sianpuolukka, metsälauha sekä harvinaisempi laji kangasmäntykukka, jonka kasvupaikkoja oli Åbackbergetin kallioalueilla. Tuoreen kankaan kasvillisuutta ovat mustikka, puolukka oravanmarja, lillukka, kultapiisku, vanamo, metsälauha ja metsäalvejuuri. Hankealueella on laajalti turvekankaita, jotka ovat tiheäpuustoisia, nuoria mänty-kuusi-koivusekametsiä.

Lehtomaiset kankaat ovat käenkaali-mustikkatyypin (OMT) sekametsäkuvioita, joita esiintyy lähinnä kaava-alueen halki virtaavan Påskmossdiketin ympäristössä, ojien varsilla, kaava-alueen eteläosissa Labbängenin peltojen ympäristössä sekä koillisosassa Punaisenkallion länsipuolella, jossa kallioperässä on emäksisiä kivilajeja. Lehtokohteet ovat lähinnä pienialaisia puronvarsilehtoja Påskmossdiketin varrella (kuva 7). Kapealti esiintyy saniaistyypin (FT) kosteita lehtoja ja käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) tuoreen lehdon kasvillisuutta. Ravinteisimmat osat ovat saniaistyypin kotkansiipilehtoja (MatT) sekä käenkaali-mesiangervotyypin (OFiT) kosteita suurruoholehtoja). Kosteiden lehtojen tyypillistä lajistoa ovat mm. mesiangervo, suokeltto, huopaohdake, ranta-alpi, lehtovirmajuuri, vadelma, metsäimarre, metsäalvejuuri ja soreahiirenporras. Lehdot ovat puustoltaan kuusivaltaisia.

Kuva 6. *Alueen tyypillistä talousmetsää ovat tasaikäiset mäntykankaat, Påskträskberget (vas). Kasvillisuudeltaan karut kalliometsät ovat valtaosin harvapuustoisia talousmetsiä (Sahajärven kaakkoispuolen kalliometsää) (oik).*

Kuva 7. *Tuoreet kuusikankaat sijaitsevat kalliometsien reunamilla ja vesistöjen varsilla kuten Kackorsjön rantametsät (oik). Kuusilehtoja on kapealti Påskmossdiket puron varrella (oik).*

Kaava-alueella vallitsevat varttuneet ja nuoret havupuuvaltaiset kangasmetsät ja taimikot (kuvat 8 ja 9). Nuoret ja varttuneet metsät ovat puustoltaan tasaikäistä ja -rakenteista, noin 50-vuotiasta mäntyvaltaista talousmetsää. Hakkuualoja, eri-ikäisiä taimikoita ja nuoren metsän vaiheita on laajalti eri puolilla kaava-aluetta. Hakattuja alueita on etenkin Penik-metsätien varrella. Puustoltaan uudistuskypsiä metsiä on lähinnä harvapuustoisilla kallioalueilla, jossa vanhempaa metsää ilmentävät kilpikaarnamännyt. Lisäksi vanhempia metsäkuvioita on Åbackbergetin, Sahajärven ja Kackorsjön ympäristössä sekä kaava-alueen koillisosan luonnonsuojelualueen läheisyydessä. Vanhimmat metsät ovat 100-vuotiaita. Muualla hankealueella päätehakkuuikäisiä metsäkuvioita on niukemmin ja ne ovat pienialaisia. Taimikoita ja hakattuja alueita on tasaisesti eri puolilla kaava-aluetta. Ne ovat alueelle tyypillisesti nuorten metsien rajaamia kapeita kaistaleita.

Kuva 8. *Kaava-alueen vaihtelevat puustoltaan varttuneet mäntymetsät (vas) ja pitkät hakkuuaukot (oik) (Housutorpan alue kaava-alueen länsiosassa).*

***Kuva 9**. Eri-ikäiset mäntytaimikot ovat tyypillisiä kaava-alueella (Lillträsk).*

Suot

Kaava-alueen suot ovat ojitettuja ja vesitaloudeltaan muuttuneita rämemuuttumia ja turvekankaita. Laajimmat ojitetut suoalueet ovat kaava-alueen itäosissa sijaitsevat Mjömossen ja Sågkvarnsmossen, joissa on rahka-, isovarpu-, tupasvilla- ja keidasrämeojikoita (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013, Raikamo & Silén 1985). Kaava-alueen länsiosassa laajin ojitettu suoalue on Fågelmossen, jossa vaihtelevat rahka-, isovarpu- ja tupasvillarämeiden ojikot ja suomuuttumat. Ojitettujen soiden puusto on tyypillisesti tasaikäistä- ja rakenteista, suhteellisen nuorta rämemännikköä. Kenttäkerros on tyypillisesti suopursuvaltainen. Korpimuuttumia esiintyy pienialaisesti lähinnä kallioalueiden reunamilla.

Ojittamattomia, luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia suoalueita ovat Rusmossen sekä Sahajärven ja Kackorsjön ympäryssuot. Rusmossenin keskiosan vallitsevia suotyyppejä ovat keidasrämeet ja ombrotofiset lyhytkorsinevat, joita reunustavat rahkarämeet. Lampien ympäryssuot ovat tyypillisesti suotyypeiltään vaihtelevia, monimuotoisia suoluontokokonaisuuksia, joissa lampea kiertää nevareunus, lähisuot ovat isovarpurämeitä ja kivennäismaiden reunassa esiintyy korpisoistumia (mm. metsäkortekorvet ja mustikkakorvet). Lisäksi kaava-alueella on pieniä vähäpuustoisia, kangasmaiden ympäröimiä neva- ja rämesoistumia, jotka ovat valtaosin metsätalouskäytössä. Kallioalueilla tyypillisiä ovat pienialaiset, ohutturpeiset kalliosoistumat, joiden kasvillisuus vaihtelee isovarpurämeistä jouhivihvilää ja hanhenpajua kasvaviin soistumiin. Korpisoistumia on lähinnä rämeiden ja kivennäismaiden reunoilla, ja pääosin ne ovat ojitettuja. Kaava-alueen koillisosassa Punaisenkallion alueella on mustikka-, metsäkorte- ja lehtokorpikohteita, joissa niissäkin on vanhoja ojituksia. Påskmossdiketin puronvarsikorpikasvillisuus on lähinnä ruohokorpea. Kaava-alueen edustavimmat, pienialaiset suoluontokohteet on valtaosin rajattu metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi (MetsäL 10§).

Pienvedet

Kaava-alueelle ei sijoitu vesilain suojeltuja vesiluontotyyppejä (VL 2 luku 11§), joita ovat luonnontilaiset pienvedet eli norot, lähteet tai alle hehtaarin suuruiset lammet. Purot ovat vesilain mukaisia vesistöjä, joiden muuttaminen edellyttää vesilain luvan (VL 3 luku 2§). Kaava-alueen purot on pääosin

perattu tai uomaa on oikaistu. Påskmossdiket sisältää myös osia, joissa purouoma on luonnontilainen. Pääosin kaava-alue kuuluu Lapväärtinjoen vesistöalueeseen, ainoastaan pohjoisimpia osia kuuluu Teuvanjoen vesistöalueeseen.

Kaava-alueen halki virtaava Påskmossdiket (kuva 5) saa alkunsa Sahajärvestä, virtaa lounaaseen Idbäckenin kautta ja laskee Lapväärtinjokeen. Påskmossdiketiin laskee ympäristön turvemaiden ja metsien ojitusvesiä. Uoma on pääosin perattu /oikaistu, mutta siinä on myös luonnontilaisia osia, joissa purouoman rakenne on monimuotoinen (Tolonen ym. 2019). Näillä kohdin puroa reunustaa lehtokasvillisuus ja lehtomaiset kankaat, ja osa puronvarsimetsistä on rajattu metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi (MetsäL 10§) (kuva 10). Luonnon arvokohteiksi rajatut puronvarsimetsät on kuvattu kappaleessa 4.4.2 (kohteet 9 ja 12). Arvokohderajaukset ilmenevät kuvasta 17. Kaava-alueen länsiosan vedet laskevat Lapväärtinjokeen kokonaan peratun Påskträskdiketin kautta.

Kuva 10. *Luonnontilaisilta osiltaan Påskmossdiket mutkittelee voimakkaasti ja puron ulkoreunaan on kasaantunut hiekkakerrostumia.*

Kaava-alueella on kaksi pientä järveä (kuva 11). Sahajärvi eli Sågkvarnträsket (1,98 ha) sijaitsee vahvasti ojitetulla rämeisellä seudulla, ja siihen on johdettu mm. Sågkvarnmossenin alueen ojitusvesiä. Järven ympärillä on jonkin verran ojittamatonta räme- ja nevareunusta, joka arvotettiin luontokohteeksi. Kackorsjön (4,33 ha) ympärillä on myös kapea neva- ja rämereunus. Lammen pohjoisreunaan sijoittuu 400 kV voimajohto.

Kuva 11*. Kaava-alueen lammet ovat suorantaisia. Kackorsjön poisreunan ylittää voimajohto (vas). Sahajärvi (oik).*

Kulttuurivaikutteiset alueet

Kaava-alueen itäosaan sijoittuu olemassa oleva pohjois-eteläsuuntainen 400 kV voimajohto, ja hankealue rajautuu sekä pohjoisessa että etelässä voimajohtokäytävään. Kaava-alueen länsiosaan on

rakenteilla uutta 110 kV voimajohtoa, joka sijoittuu pääosin metsäautoteiden reunaan (kuva 5, kuva 12). Tie- ja metsäautotieverkosto ulottuu eri puolille hankealuetta. Aluetta halkoo koillis-lounaissuunnassa Penik-metsätie, jonka itäpuolelle sijoittuu Åbackbergetin alueella maa-ainestenottoalue ja Lapväärtin ampumarata-alue (kuva 12).

Ampumarata-alueen lisäksi rakennettua ympäristöä on selvitysalueen eteläosissa. Påskmossbergetin kallioalueella on lomarakennus. Labbängenin alueella on perunanviljelyyn liittyviä varastorakennuksia. Selvitysalueen länsiosassa Påskträskbergetin alueella on tien varressa laavu. Rakennettujen alueiden ympäristössä esiintyy kulttuurivaikutteista kasvillisuutta.

Kuva 12. *Åbackbergetin alueella on laaja maa-ainestenottoalue (vas). Uusi 110 kV voimajohto on rakenteilla kaava-alueen länsiosaan. Kuva ampumaradalta länteen (oik).*

Peltomaata on selvitysalueen länsiosissa Labbängen-Simpbäcken alueella (kuva 13), Penik -metsätiehen rajoittuen sekä pienialaisesti ampumaradan läheisyydessä ja Lillträsklidarnan alueella, jossa on raivattu uutta peltoa metsämaasta.

Kuva 13. *Labbängenin alueen kulttuuriympäristöön kuuluvat viljellyt pellot, viljelytoimintaan liittyvät rakennukset ja peltotiet. Maiseman kiintopisteenä on järeä mänty, joka on rauhoitettu luonnonmuistomerkki.*

Esihistoriallisena aikana valtaosa Pohjanmaan maakunnasta oli vielä veden peitossa, joten ihmistoiminta hakeutui niille luodoille ja kareille, jotka nykyään ovat maiseman lakialueita. Kaava-alue sijoittuu noin 20–100 m mpy korkeusvälille, joten alueelta on mahdollista löytää rantasidonnaisia muinaisjäännöksiä pronssikauden lopulta mesoliittiselle kivikaudelle. Kaava-alueella on tiedossa useita muinaismuistoalueita ja -kohteita. Merkittävimmät ja laajimmat muinaismuistoalueet ovat Lappfjärd-Åbackberget (409010001) (kuva 14) ja Lappfjärd-Lindåsen (409010002), jotka ovat varhaismetallikautisia hautaröykkiöitä. (Jussila & Sepänmaa 2014, www.museovirasto.fi, www.osterbottenisiffror.fi). Kaava-alueen vanhimmat mäntymetsät sijaitsevat kallioselänteiden laajimmilla muinaismuistoalueilla, joihin ei ole kohdistettu voimakkaita metsätaloustoimia (mm. Åbackbergetin alue).

Kuva 14. *Hautaröykkiö Åbackbergetin muinaismuistoalueella.*

4.3 Rakentamisalueiden luontoarvot

Voimaloiden alustavien rakennuspaikkojen kasvillisuutta on tarkasteltu noin viidenkymmenen metrin säteellä voimalan sijoituspaikan keskipisteestä. Hankkeessa tarkastellut alustavat tuulivoimaloiden rakennuspaikat (29 kpl) sijoittuvat valtaosin metsätalouskäytössä oleville metsäalueille, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Voimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat vaihtelevasti mäntytaimikoille tai hakatuille alueille, nuorille mäntykankaille, tuoreille tai kuivahkoille mäntykankaille sekä ojitettujen rämeiden turvekankaille (kuva 15).

Voimaloiden alustavia rakennuspaikkoja sijoittuu luontoarvoiltaan ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeille aluekokonaisuuksille tai niiden läheisyyteen seuraavilla alueilla:

- Punainenvuori eli Rödberget (luonnonsuojelualue ja luontokohteet 1-3: kalliometsät, edustavat korpisoistumat)
- Sågkvarnsmossen kalliometsä (luontokohde 4)
- Påskmossdiket (metsälain 10 § erityisen tärkeä elinympäristö ja luontokohde 9: luonnontilainen purouoma, puronvarsilehdot)
- Kackorsjön alue (luontokohteet 15-16: lampi, rantasuot, edustavat korpisoistumat)

Kuva 15. *Voimaloiden alustavat rakennuspaikat sijoittuvat pääosin mäntykankaille, taimikoille ja hakatuille alueille. Äskettäin hakattua aluetta kaava-alueen pohjoisosassa Palometsän lounaispuolella.*

4.4 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

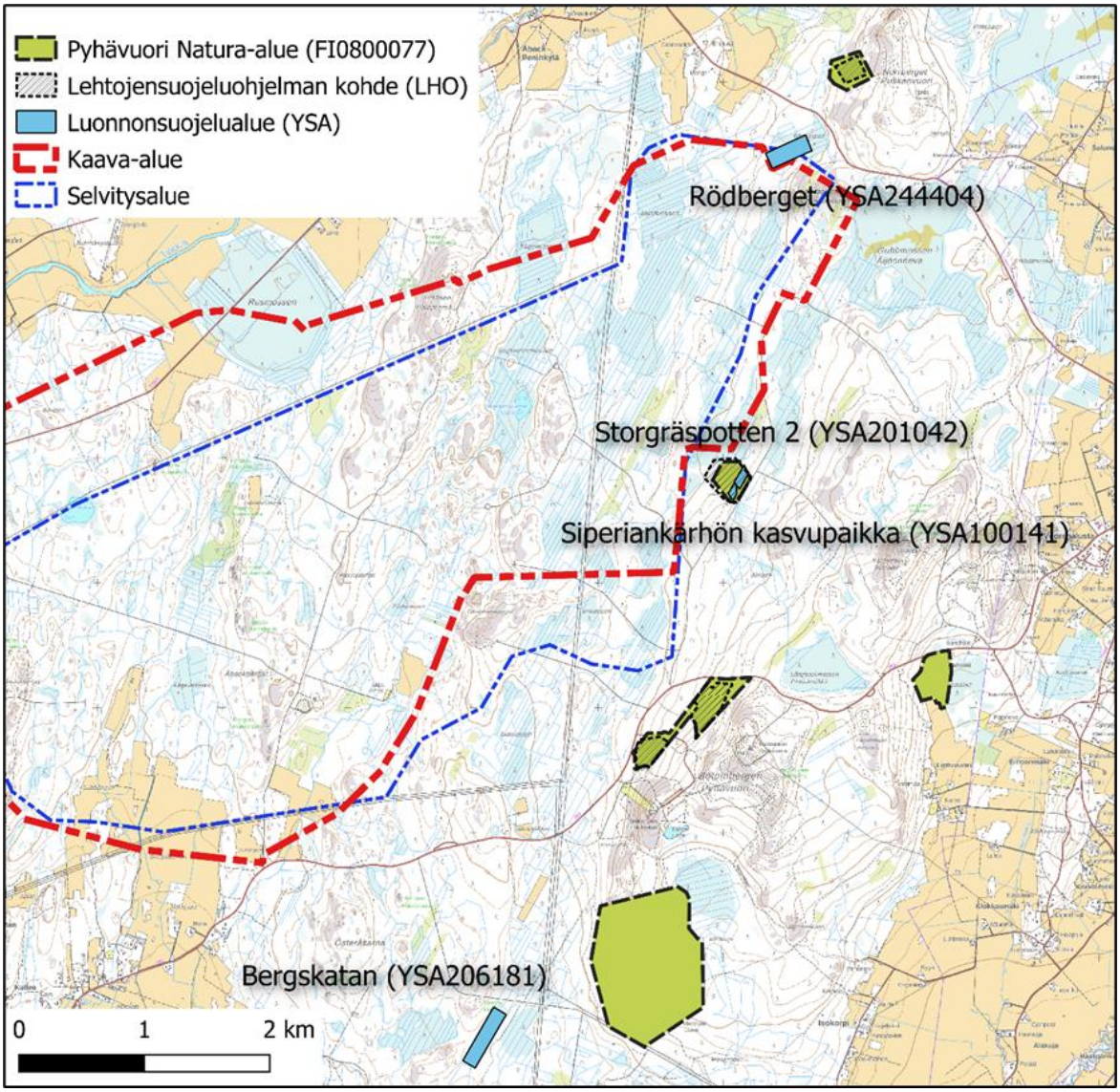
Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Merkittävimmät tällaiset luontotyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §). Niiden olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Metsälaki (MetsäL 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät metsäluonnon monimuotoisuutta. Metsälakikohteet on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa. Uudistetussa vesilaissa on luonnontilaisten pienvesien (mm. lähteet, norot ja alle hehtaarin kokoiset lammet) muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §).

Suomen toinen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi valmistui vuonna 2019 (Kontula ym. 2019). Arvioinnissa luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Kaava-alue sijoittuu etelä- ja keskiboreaaliselle kasvillisuusvyöhykkeelle, jotka luetaan uhanalaisten luontotyyppien aluejaossa Etelä-Suomeen. Uhanalaisia luontotyyppejä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä arvokkaan luontokohteen indikaattori. Usein uhanalaiseksi luokiteltu luontotyyppi on huomioitu arvokkaaksi myös muutoin, esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaissa.

Luontotyyppejä suojellaan tai huomioidaan muutoin maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyypillä esiintyy usein myös huomionarvoista eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, etenkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 46 § ja 47 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikat (LSL 49 §) sekä liitteen IV(b) kasvilajien kasvupaikat.

4.4.1 Suojelualueet

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet on esitetty kuvassa 16. Kaava-alueella ei ole Natura 2000 -ohjelman kohteita, valtakunnallisiin luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita (soiden, lintuvesien, harjujen, lehtojen, rantojen ja vanhojen metsien suojeluohjelmat) eikä perusteilla olevia luonnonsuojelualueita (mm. METSO-ohjelman rahoituksella perustetut suojelualueet) (Latauspalvelu Lapio 2020, Pohjanmaan ELY-keskus 2020).



Kuva 36. *Kaava-alueen ja lähialueen suojelualueet.*

Lähin Natura-alue on viidestä toisistaan erillisestä osa-alueesta koostuva Pyhävuori (Bötombergen, FI0800077, SAC), jonka lähin osa-alue sijaitsee Storgräspottenin alueella, lähimmillään 100 m kaava-alueen rajasta. Natura-alue on monipuolinen arvokkaiden kallioalueiden, erilaisten lehtotyyppien sekä rehevien soiden muodostama kokonaisuus. Sillä on suuri merkitys uhanalaisen ja harvinaisen kasvilajiston suojelun kannalta. Pyhävuori on tärkeä myös virkistyskäytön kannalta. Pyhävuoren

Natura-alueeseen sisältyvät seuraavat lehtojensuojeluohjelmakohteet: Norrbergetin lehto (LHO100327), Storgrässbottenin lehto (LHO100326) ja Pyhävuoren lehdot (LHO100327).

Kaava-alueen koillisosassa on yksityismaan luonnonsuojelualue, Rödberget (YSA244404). Kaava-alueen itäpuolella, lähimmillään noin 170 m etäisyydellä, sijaitsevat yksityismaan luonnonsuojelualueet Storgräspotten 2 (YSA101042) ja Siperiankärhön kasvupaikka (YSA100141). Kaava-alueesta noin 700 m koilliseen sijaitsevat Norrberget 1 (YSA201040), Norrberget 2 (YSA201041) ja Norrberget 3 (YSA201149).

Kaava-alueen eteläosassa Labbängenin alueella on rauhoitettu luonnonmuistomerkki, järeä mänty (kuva 13). Mänty kasvaa Simpbäckintien itäreunassa ja erottuu kauas avoimessa peltomaisemassa.

Kaava-alue kuuluu lähes kokonaan Lapväärtinjoen ja Isojoen vesistön suojeltuun valuma-alueeseen (MUU100030). Valuma-alue kuuluu kokonaisuudessaan UNESCO:n hyväksymiin kansainvälisiin Project Aqua -vesistönsuojelukohteisiin. Jokialue kuuluu myös Natura 2000 -verkostoon (Lapväärtinjokilaakso, FI0800111, SAC).

4.4.2 Kaava-alueen arvokkaat luontokohteet

Kaava-alueelta rajatut arvokkaat luontokohteet ja metsälakikohteet on esitetty kuvassa 17 (kohteet 1-17 ja ML 1-ML 8) sekä liitekartassa 1. Keskeinen paikannimistö ilmenee kuvasta 5.

Merkittävimmät luontokohteet ovat edustavia kalliometsiä, lampien ja luonnontilaisten soiden muodostamia luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita sekä puronvarsilehtoja. Kaava-alueella on runsaasti karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kallioita, joilla on harva puusto. Paikallisesti arvokkaina kohteina rajattiin *Åbackbergetin* alueen kalliometsät (luontokohteet 13 ja 14), joilla on myös muinaismuistoalueita, sekä *Påskmossberget, Punainenvuori* ja *Högbergsåsen.*

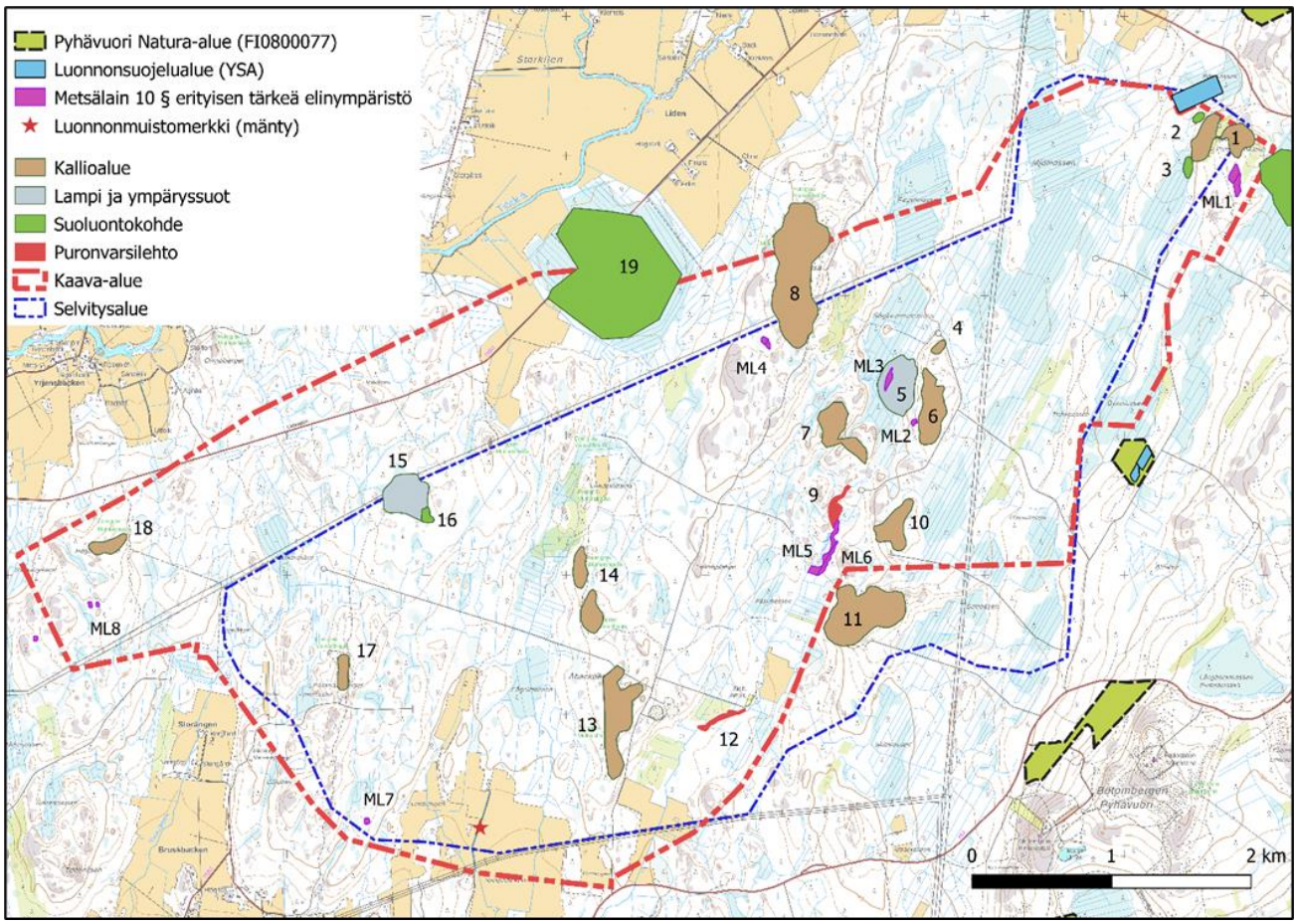
Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä suoluontokokonaisuuksia muodostavat Rusmossen sekä pieniä lampia (*Sahajärvi* ja *Kackursjö*) ympäröivät luonnontilaiset suot, joissa esiintyy räme- ja korpityyppejä sekä lampea reunustavia saranevoja (luontokohteet 5 ja 15). Kohteet ovat ojitusten tai hakkuiden ympäröimiä, reunaosiltaan muuttuneita. Lisäksi selvitysalueella on pienialaisia, paikallisesti arvokkaita, luonnontilaisia, korpisoistumia sekä puronvarsilehtoja, jotka ovat mahdollisia metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Suolammet sekä *Påskmossdiket*in luonnontilaiset puro-osuudet ovat hankealueen ainoita luonnontilaisen kaltaisia vesistökohteita.

Kaava-alueella on Suomen metsäkeskuksen paikkatiedossa 12 rajattua metsälain erityisen tärkeää elinympäristökohdetta (MetsäL 10§) (taulukko 2, kuva 17). Nämä ovat vähäpuustoisia soita (nevoja ja rämeitä) sekä pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä, puronvarsimetsiä.

Mahdollisia metsälain 10 §:n mukaisia elinympäristökohteita, vähätuottoisia kallioita, on seuraavilla luontokohteilla: *Påskmossberget, Sahajärven kaakkois- ja lounaispuolen kalliot, Palometsän kallioalue, Punainenkallio, Påskträskberget, Högbergsåsen* ja *Åbackberget*. Kohteet on rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi. Kohteet on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Taulukko 2. *Kaava-alueella olevat metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt. Pinta-ala on ilmoitettu yhteispinta-alana kahden lähekkäin sijaitsevan ja samankaltaisen metsälakikohteen osalta.*

Kohdenro	Sijainti	Suojeluperuste		Pinta-ala (ha)
ML 1	Punaisenkallion neva	Suoelinympäristöt	Vähäpuustoinen suo, neva	1,15 (yhteispinta-ala)
ML 2	Neva	Suoelinympäristöt	Vähäpuustoinen suo, neva	0,15 (yhteispinta-ala)
ML 3	Sahajärven neva	Suoelinympäristöt	Vähäpuustoinen suo, neva	0,43
ML 4	Palometsän räme	Suoelinympäristöt	Vähäpuustoinen suo, mäntyvaltainen (69 v)	0,33 (yhteispinta-ala)
ML 5	Påskmossdiket puronvarsimetsä 1	Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt	Puro; lehtomainen kuusikangas (127 v)	1,17
ML 6	Påskmossdiket puronvarsimetsä 2	Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt	Puro; lehtomainen kuusikangas (99 v)	0,59
ML 7	Labbängenin neva	Suoelinympäristöt	Vähäpuustoinen suo, neva	0,15
ML 8	Söderängskärretin neva	Suoelinympäristöt	Vähäpuustoinen suo, neva	0,17 (yhteispinta-ala)



Kuva 17. *Suojelualueet, arvokkaat luontokohteet (1-19) sekä kaava-alueelta rajatut metsälain 10§ erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 1-8) Åbackin kaava-alueella.*

1. Punainenkallio - Rödberget

Kaksiosainen kalliometsien kokonaisuus on osin talousmetsää. Luonnontilaiset ja edustavimmat osat ovat itäisellä osa-alueella kaava-alueen rajasta länteen, jossa on karukkokankaita ja kuivaa mäntykangasta (kuva 18). Puusto on harvaa ja sille tyypillisiä ovat vanhat, kitukasvuista, kilpikaarnaiset männyt sekä kelomännyt. Alikasvos on monikerroksinen. Alueella vaihtelevat jäkäläpeitteiset louhikot, kallioselänteet sekä kalliopainanteiden kalliosoistumat, joiden lajistoon kuuluvat suopursu, tupasvilla ja hanhenpaju. Osa-alueiden välissä on mäntytaimikkokaistale. Läntinen osa-alue on erittäin louhikkoista, puustoltaan varttunutta sekä uudistuskypsää kuivaa mäntykangasta. Kohteen kallioperä on vaalean- tai tiilenpunaista granitoidia, Rödbergetin syväkiveä (Lehtonen ym. 2003). Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kivikoita, louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN). Varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi, varttuneet kuivat kankaat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen yhteispinta-ala on 7,63 ha.

Kuva 48. *Rödberget on karua kalliometsää. Kallioperä on tiilenpunaista granitoidia (oik).*

2. Rörmossenin korpi

Punaisenkallion (kohde 1) luoteispuolella on pienialainen korpikuvio kallioalueen ja luonnonsuojelualueen välissä. Pääosin kohde on mustikkakorpea, kallioalueeseen rajoittuen on myös metsäkortekorpiosia. Kohteella on vanhoja ojituksia ja polku, jotka ovat heikentäneet luonnontilaa.

Metsäkortekorvet ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) mustikkakorvet ja metsäkortekorvet luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi. Kohteen pinta-ala on 0,44 ha.

3. Punaisenkallion lehto ja lehtomaiset kankaat

Punaisenkallion lounaispuolella on pienialainen, ojitusten ja nuorten metsien ympäröimä lehtokuvio, joka on käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) tuoretta kallionaluslehtoa ja lehtomaista

kuusikangasta. Länsiosassa on lehtokorven piirteitä, mutta niiltä osin kohde on ojitusten muuttama. Uudistuskypsä puusto kuusivaltainen, lahopuuta on runsaasti.

Rehevät lehtolaikut ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) tuoreet keskiravinteiset lehdot luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi. Kohteen pinta-ala on 0,78 ha.

Kuva 59. *Tuoretta kuusilehtoa esiintyy pienialaisesti kallioalueen reunalla.*

4. Sågkvarnsmossen kalliometsä

Pienialainen, louhikkoinen kalliometsäkumpare on puustoltaan uudistuskypsää mäntykangasta, jossa vaihtelevat jäkäläpeitteiset kalliot sekä kuivahkon ja tuoreen kankaan kasvillisuus. Puuston vallitsevan latvuskerroksen muodostavat mänty, kuusi ja haapa. Latvus on monikerroksinen.

Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kivikot, louhikot ja kalliot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät Etelä-Suomessa ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Kohteen pinta-ala on 0,64 ha.

5. Sahajärvi ja rantasuot

Sahajärvi (1,98 ha) on luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten soiden ympäröimä tummavetinen järvi (kuva 20), johon laskee Sågkvarnmossenin ojitetun suoalueen valumavesiä. Lampea kiertää kapea nevareunus, joka on jouhisaravaltaista saranevaa. Muuta lajistoa mm. pullosara, raate, leväkkö ja tupasvilla. Laskuojan suulla on luhtaisia sararämeosia, joissa valtalajeina ovat jouhisara, korpikastikka, raate ja kurjenjalka. Ympäryssoilla vaihtelevat rahkarämeet ja suopursuvaltaiset isovarpurämeet. Länsirannan suot ovat puustoltaan luonnontilaisimpia. Sahajärven länsirannan vähäpuustoinen suo (neva, räme) on Metsäkeskuksen rajaama metsälakikohde (MetsäL 10§).

Kuva 20. *Sahajärvi on luonnontilaisten soiden ympäröimä suolampi.*

Sahajärven itäpuolella on kivennäismaan reunuskorpia, jotka ovat valtaosin mustikkakorpea, mutta joissa on myös muurainkorven piirteitä (kuva 21). Korpikasvillisuus vaihettuu lampeen päin suopursuvaltaiseksi isovarpurämeeksi. Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Luonnontilaiset, vähäpuustoiset suot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) muurainkorvet ja mustikkakorvet luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaisiksi (EN), sararämeet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), isovapurämeet EteläSuomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Kohteen maa-alueiden kokonaispinta-ala on 7,32 ha.

Kuva 21. *Sahajärven itärannalla on isovarpurämeitä (vas) ja kivennäismaan reunalla korpea (oik).*

6. Sahajärvi kaakkoispuolen kalliot

Laaja pohjois-eteläsuuntainen kallioselänne on pääosin jäkälätyypin (ClT) karukkokangasta ja variksenmarja-kanervatyypin (ECT) kuivaa mäntykangasta. Kohteelle tyypillisiä ovat jäkäläpeitteiset kallioselänteet, niiden välinen kangasmetsäkasvillisuus sekä kalliopainanteiden isovarpurämesoistumat (kuva 22). Kohteen itä- ja länsiosissa puusto on nuorta. Luonnontilaiset ja edustavimmat osat ovat kohteen keskellä, jossa puusto on uudistuskypsää. Valtaosin keskiosa on harvapuustoista

mäntyvaltaista kalliometsää, jossa on kilpikaarnamäntyjä ja kelomäntyjä. Lisäksi kohteella on pienialaisesti luonnontilaista, tuoretta mänty-kuusikangasta. Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella. Kohteen lounaispuolen vähäpuustoinen suo (neva) on Metsäkeskuksen rajaama metsälakikohde (MetsäL 10§).

Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kivikoita, louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN), varttuneet kuivat kankaat vaarantuneeksi (VU) ja kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Kohteen kokonais-pinta-ala on 7,37 ha.

Kuva 6. *Kohteella vallitsevat jäkälätyypin karukkokankaat (vas). Louhikot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (oik).*

7. Sahajärvi lounaispuolen kalliot

Luontokohde on rajattu pääosin ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella. Siihen sisältyy puustoltaan vaihtelevaa kalliometsää, joka on pääosin kuivaa mäntykangasta ja karukkokangasta.

Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kalliot ovat mahdollisia metsälain eri-tyisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN). Varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi, varttuneet kuivat kankaat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen koko-naispinta-ala on 6,59 ha.

8. Palometsän kalliot

Kohde on laaja, pohjois-eteläsuuntainen kallioselänne, jossa vallitsevat harvapuustoiset, jäkäläpeitteiset karukkokankaat ja kuivat mäntykankaat. Reuna-alueilla on kuivahkoja ja tuoreita mäntykankaita sekä suopursu-kanervavaltaisia rämepainanteita. Puusto on pääosin varttunutta ja uudistuskypsää. Kohteen eteläosaa halkoo kaava-alueen reunassa 400 kV voimajohtokäytävä. Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kivikoita, louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10 §).

Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN), varttuneet kuivat kankaat vaarantuneeksi (VU) ja kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Kohteen kokonais-pinta-ala on 27,64 ha.

9. Påskmossdiket

Monimuotoiseen, pienipiirteisesti vaihtelevaan kohteeseen kuuluvat luontaisesti mutkitteleva purouoma sekä sitä reunustavat puronvarsimetsät, joissa on lehto- ja korpikasvillisuutta (kuva 23). Purouoman luonnontilainen osa on mutkitteleva, syvyydeltään ja leveydeltään vaihteleva, siinä vuorottelevat suvanto- ja virtapaikat, hidasvirtauksisiin mutkakohtiin on kasautunut hiekkaa ja tyypillisiä ovat rantakoverot. Kohde liittyy eteläosastaan Metsäkeskuksen rajaamiin metsälain 10 §:n mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristökuvioihin, jotka ovat pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä, puronvarsimetsiä (Metsäkeskus 2020). Kohteesta pohjoiseen uomaa on perattu. Påskmossdiket kokoaa alueen turvemaiden ja metsien ojitusvesiä.

Puronvarsimetsä on kapealti puustoltaan uudistuskypsää kuusimetsää. Puron varressa kasvaa myös koivua ja harmaaleppää. Kasvillisuus on vaihtelevasti lehtomaista kangasta, kosteaa sa-niaislehtoa ja korpikasvillisuutta. Saniaistyypin (FT) kostean lehdon kenttäkerroksen valtalajeja ovat soreahiirenporras, metsäimarre, korpi-imarre ja metsäalvejuuri, muuta lajistoa mm. lehtovirmajuuret, ranta-alpi ja vadelma. Pienialaisesti esiintyy kotkansiipilehtoa (MatT). Lisäksi puronvarressa on ruohokorpiosia, joiden lajistoon kuuluvat mm. mesiangervo, kurjenjalka, rentukka, terttualpi, korpikastikka, korpikaisla, metsäkorte ja soreahiirenporras. Länsirannalla paikoin metsäkortekorpiosia ja lehtomaisen kankaan kuusimetsiä. Rantakasvillisuuteen kuuluvat rönsyleinikki, suo-orvokki, rentukka, terttualpi, ranta-alpi ja ojasorsimo.

Pienvesistöjen, purojen, välittömät lähiympäristöt ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Purot ovat vesilain mukaisia vesistöjä, joiden muuttaminen edellyttää vesilain lupaa (VL 3 luku 2§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) metsäkortekorvet luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN), ruohokorvet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi. Kosteat runsasravinteiset lehdot (kotkansiipilehdot) luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kosteat keskiravinteiset lehdot (saniaislehdot) silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Kohteen pinta-ala on 1,58 ha.

Kuva 23. *Luontaisesti mutkittelevaa purouomaa (vas) reunustavat lehtomaiset kankaat sekä lehto- ja korpikasvillisuus. Rehevimmillä osin esiintyy pienialaisia kotkansiipilehtoja (oik).*

10. Housutorpan kalliometsä

Harvapuustoinen kalliometsä on pääosin puustoltaan uudistuskypsää ja mäntyvaltaista jäkälätyypin karukkokangasta ja kuivaa kangasta. Kohteella on kelomäntyjä pysty- ja maapuuna. Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kivikoita, louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN), varttuneet kuivat kankaat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen kokonaispinta-ala on 5,08 ha.

11. Påskmossberget

Laaja kalliometsien kokonaisuus, jolla on paikallista arvoa. Kohteella vuorottelevat louhikkoiset kallioselänteet sekä kangasmetsä- ja rämekaistaleet (kuva 24). Harva puusto on kitukasvuista mäntyä, tyypillisiä ovat vanhat kilpikaarnamännyt. Latvus on monikerroksinen. Kasvillisuus vaihtelee karukkokankaista, kuiviin ja kuivahkon kankaan osiin. Kalliosuot ovat suopursu-juolukkavaltaisia isovarpurämeitä. Kohteen länsirinne on erittäin jyrkkää ja korkeusvaihtelut ovat huomattavat. Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kivikoita, louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN), varttuneet kuivat kankaat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen kokonaispinta-ala on 16,91 ha.

Kuva 24. *Påskmossberget on louhikkoista ja karua kalliometsää, jolle tyypillisiä ovat vanhat kilpikaarnamännyt (vas) sekä kalliosoistumien rämekasvillisuus (oik).*

12. Ampumaradan puro, Påskmossdiket

Kohteeseen kuuluu luontaisesti mutkitteleva purouoman osuus, jota reunustaa lehtokasvillisuus (kuva 25). Purouoma on mutkitteleva, syvyydeltään ja leveydeltään vaihteleva, siinä vuorottelevat suvanto- ja virtapaikat sekä hiekka- ja kivikkopohjaiset osuudet. Påskmossdiket kokoaa alueen turvemaiden ja metsien ojitusvesiä.

Puroa reunustaa kapealti varttunut kuusi-koivu-harmaaleppä sekametsäkaistale. Muuten ympärysmetsät ovat nuoria kuusikankaita ja taimikoita. Tyypillistä puronvariskasvillisuutta ovat rentukka, rönsyleinikki, terttualpi, mesiangervo, korpikaisla ja soreahiirenporras. Rannoilla on rehevää kotkansiipilehtoa sekä suurruoholehdon ja tuoreen lehdon osia. Kotkansiipilehdon (MatT) valtalajeja ovat kotkansiipi, sorahiirenporras, metsäimarre, mesiangervo, huopaohdake, vadelma ja virmajuuret.

Käenkaali-mesiangervotyypin (OFiT) suurruoholehtojen lajistoon kuuluvat nimilajien lisäksi suokeltto, vadelma, nokkonen, rönsyleinikki, metsäalvejuuri ja kotkansiipi. Käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) tuoreen lehdon kasvillisuus vaihettuu lehtomaisiin kankaisiin.

Pienvesistöjen, purojen, välittömät lähiympäristöt ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Purot ovat vesilain mukaisia vesistöjä, joiden muuttaminen edellyttää vesilain lupaa (VL 3 luku 2§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) kosteat runsasravinteiset lehdot (kotkansiipilehdot ja suurruoholehdot) ja tuoreet keskiravinteiset lehdot luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Kohteen pinta-ala on 1,08 ha.

Kuva 25. *Ampumaradan eteläpuolella Påskmossdiketin varrella on reheviä kotkansiipilehtoja.*

13. Åbackberget

Pohjois-eteläsuuntaisen kallioselänteen eteläosa on muinaismuistoaluetta (Lappfjärd-Åbackberget 409010001). Kohteella on laakeita jäkäläpeitteisiä kallioita, jäkälätyypin (ClT) karukkokankaita, jotka ovat harvapuustoisia, uudistuskypsiä mäntykankaita (kuvat 14 ja 26). Kallioalueiden kasvillisuudessa vaihtelevat myös kuivien ja kuivahkojen kankaiden osat. Kenttäkerroksen tyypillistä lajistoa ovat kanerva, puolukka, sianpuolukka, variksenmarja ja mustikka, harvinaisena esiintyy kangasmäntykukka. Pienialaiset kalliosoistumat ovat juolukkavaltaisia. Reuna-alueilla on puolukkatyypin (VT) kuivahkoa ja mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta.

Kohteella vuorottelevat jäkäläpeitteiset kallioselänteet, kuivat ja kuivahkot mäntykankaat sekä jouhivihvilävaltaiset kalliosoistumat. Puusto on harvaa ja uudistuskypsää, tyypillisiä ovat vanhat kilpikaarnamännyt ja kelopuut. Mänty- ja koivulahopuuta on kohtalaisesti pysty- ja maapuuna. Reunusmetsissä on tuoreita, puustoltaan varttuneita kuusikankaita. Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kivikoita, louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN). Varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi, varttuneet kuivat

kankaat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen kokonaispinta-ala on 11,65 ha.

Kuva 26. *Åbackberget on muinaismuistoaluetta, jossa on pronssikautisia hautoja (vas). Karuimmat osat ovat jäkälätyypin karukkokankaita. Kohteen reunaosissa on myös kuivaa ja kuivahkoa mäntykangasta.*

14. Åbackberget N

Kaksiosainen kalliometsäkohde on pääosin myös muinaismuistoaluetta (Lappfjärd-Lindåsen 409010002). Kohteella vuorottelevat jäkäläpeitteiset kallioselänteet, kuivat ja kuivahkot mäntykankaat sekä jouhivihvilävaltaiset kalliosoistumat. Puusto on harvaa ja uudistuskypsää, tyypillisiä ovat vanhat kilpikaarnamännyt ja kelopuut. Mänty- ja koivulahopuuta on kohtalaisesti pysty- ja maapuuna. Reunusmetsissä on tuoreita, puustoltaan varttuneita kuusikankaita. Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kivikoita, louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) karukkokankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN). Varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi, varttuneet kuivat kankaat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen pinta-ala on 5,59 ha.

15. Kackorsjön rantasuot ja -metsät

Kackorsjö (4,33 ha) on alavien maiden ja luonnontilaisten soiden ympäröimä järvi (kuva 27), joka ympärysmetsineen muodostaa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän alueen. Järven pohjoisosan ylittää koillis-lounassuuntainen 400 kV voimajohto. Lampea ympäröi kapea pullosaravaltainen nevareunus. Muuta lajistoa mm. tupasvilla, raate ja vaivaiskoivu. Rantaviivassa on vehka- ja kurjenjalkakasvustoja. Muuten rantasuot ovat suopursuvaltaisia isovarpurämeitä (IR). Kohteen eteläosa on puustoltaan uudistuskypsää tuoretta kuusikangasta, jossa on korpisoistumia. Alikasvos on monikerroksinen ja järeitä tuulenkaatokuusia on paljon. Kohteen kaakkoispuolella on edustavia korpia (luontokohde 16). Luontokohde on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.

Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat ja isovarpurämeet luokitellaan Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi. Kohteen maa-alueiden kokonaispinta-ala on 3,76 ha.

Kuva 27. *Kackorsjön rannoilla on isovarpurämeitä (vas) ja lampea kiertää nevareunus (oik).*

16. Kackorsjön korpi- ja rämekohteet

Lammen kaakkoisrannalla on vanhempaa tuoreen kankaan kuusimetsää, joka vaihettuu korpisoistumiksi. Korpiosat ovat mustikkakorpea (MK), pienialaisesti esiintyy myös metsäkortekorpea (MkK). Hakattuun alueeseen rajoittuu kangasrämekaistale.

Metsäkortekorvet ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) metsäkortekorvet ja mustikkakorvet luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaisiksi (EN), kangasrämeet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi. Kohteen kokonaispinta-ala on 0,7 ha.

17. Påskträskberget

Pienialainen kalliometsä puustoltaan eri-ikäistä ja -rakenteista uudistuskypsää mäntykangasta. Kasvillisuus on pääosin kanervatyypin kuivaa kangasta, pienialaisesti esiintyy myös karukkokankaan osia. Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi, varttuneet kuivat kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen pinta-ala on 1,83 ha.

18. Högbergsåsen

Pienialainen, harvapuustoinen kalliometsä puustoltaan eri-ikäistä ja -rakenteista uudistuskypsää mäntykangasta. Kasvillisuus on pääosin kanervatyypin kuivaa kangasta, pienialaisesti esiintyy myös karukkokankaan osia. Luontokohde on rajattu ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella. Kohteen koillisosassa on muinaismuistokohde (Tjöck-Högbergsåsen 847010017).

Kohteeseen sisältyy karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia louhikoita ja kallioita, jotka ovat mahdollisia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyypiksi, varttuneet

kuivat kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), kalliometsät silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen pinta-ala on 2,28 ha.

19. Rusmossen

Rusmossen on laaja, keskiosiltaan ojittamaton suokokonaisuus. Suon keskiosissa vallitsevat keidasrämeet (KeR) ja ombrotrofiset lyhytkorsinevat (OmLkN), joita reunustavat tyypillisesti Rahkarämeet (RaR). Suon ojitetuilla reunaosilla on rämemuuttumia. Luontokohteen rajaus on alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen mukainen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) keidasrämeet luokitellaan Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypiksi. Kohteen pinta-ala on 61 ha.

4.4.3 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Maastokartoituksissa selvitysalueelta ei havaittu uhanalaista tai silmälläpidettävää kasvilajistoa. Kaava-alueelta ei ollut uhanalaisten lajien tai luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien havaintotietoja uhanalaisten lajien rekisteritiedoissa (Ympäristöhallinnon Eliölajit -tietojärjestelmä, Pohjanmaan ELY-keskus 7.12.2020) tai Suomen lajitietokeskuksen tietokannoissa (12.12.2020).

Kaava-alueesta noin 400 m itään on Storgrässpottenin luonnonsuojelualueella (YSA100141) siperiänkärhön (*Clematis alpina* subsp. *sibirica*) kasvupaikka. Laji on valtakunnallisesti uhanalainen, vaarantunut (VU) ja rauhoitettu. Lajilla on ainoastaan kolme tiedossa olevaa kasvupaikkaa Suomessa (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013).

Muutoin kaava-alueen kasvillisuudessa ei ole erityisen vaateliasta tai hankkeen maankäytön suunnittelussa huomioitavaa lajistoa. Alueen soiden hydrologia on muuttunutta ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin nuoria, joten potentiaali arvolajistolle on vähäinen.

5 LINNUSTO

5.1 Kaava-alueen linnuston nykytila

5.1.1 Kaava-alueen pesimälinnusto

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alueella toteutetuissa pesimälinnustoselvityksissä havaittiin vuonna 2020 yhteensä 72 lintulajia, joista 52 lajia on arvioitu alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi (liite 2). Vuonna 2013 toteutettujen selvitysten perusteella, laajemmalla Dagsmarkin tuulivoimapuiston alueella havaittiin yhteensä 59 pesivää lintulajia (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Seudulla pesivän maalinnuston keskitiheydeksi on arvioitu noin 150–175 paria / km² (Väisänen ym. 1998). Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueen pesimätiheys on luokkaa 183 paria / km^2 eli hieman alueellista keskiarvoa korkeampi.

Kaava-alue on elinympäristöiltään hyvin metsäinen, joskin alueen metsät ovat pääosin karuja, tavanomaisessa metsätalouskäytössä olevia talousmetsiä. Alueelle sijoittuu runsaasti eri-ikäisiä hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä. Kokonaisuutena alueen elinympäristörakenne on hyvin pirstoutunut, ja pirstoutuminen on lisääntynyt ennestään vuonna 2013 toteutettujen selvitysten jälkeen. Tästä johtuen alueen linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja varsin tavanomaisista metsien yleislajeista sekä havumetsien lajeista, jotka tulevat toimeen voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien alueella. Alueen runsaslukuisimmat ja yleisimmät lintulajit ovat peippo ja pajulintu (taulukko 3), jotka ovat myös koko Suomen yleisimmät ja runsaslukuisimmat lajit. Kymmenen runsaslukuisimman varpuslintulajin joukossa olevat metsän yleislajit ja havumetsälajit kattavat jopa vajaa 70 % koko kaava-alueen lintuyhteisöstä. Kaava-alueelle

sijoittuu vain vähäisesti pienialaisia ja kapeita sekä pirstaloituneita iäkkäämmän kuusi- ja kuusisekametsän suikaleita, jotka toimivat alueella mm. vanhan metsän lintulajiston elinympäristönä. Käytännössä kaikki kaava-alueen turvemaat on ojitettu, mutta alueen koillisosaan sijoittuu Äijöönnevan keskiosiltaan ojittamaton avosuoalue. Kaava-alueelle sijoittuu lisäksi kaksi pientä järveä (Sahajärvi ja Kackorsjön), laaja avolouhosalue sekä pienialaisia peltoja.

Taulukko 3. *Pesimälinnuston pistelaskentojen perusteella kaava-alueen kymmenen runsaslukuisinta pesimälajia runsausjärjestyksessä. n_hav = pistelaskentojen havaintomäärä, Tiheys = lajin pesimätiheys alueella (paria / km^2), Domimanssi = lajin yksilöiden osuus kaava-alueen koko lintuyhteisöstä ja Yleisyys = osuus kuinka monella pistelaskentapisteellä laji havaittiin (yhteensä 30 laskentapistettä).*

Laji	n_hav	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Elinympäristö
Peippo *(Fringilla coelebs)*	74	23,97	13 %	100,0 %	Metsän yleislajit
Pajulintu *(Phylloscopus trochilus)*	85	21,82	12 %	100,0 %	Metsän yleislajit
Punarinta *(Erithacus rubecula)*	33	17,49	10 %	76,7 %	Havumetsät
Hippiäinen *(Regulus regulus)*	10	16,27	9 %	30,0 %	Havumetsät
Pyy *(Bonasa bonasia)*	2	11,16	6 %	6,7 %	Havumetsät
Töyhtötiainen *(Parus cristatus)*	5	8,46	5 %	16,7 %	Havumetsät
Metsäkirvinen *(Anthus trivialis)*	47	8,12	4 %	80,0 %	Metsän yleislajit
Harmaasieppo *(Muscicapa striata)*	4	8,07	4 %	13,3 %	Metsän yleislajit
Talitiainen *(Parus major)*	7	7,89	4 %	23,3 %	Metsän yleislajit
Vihervarpunen *(Carduelis spinus)*	29	7,03	4 %	70,0 %	Havumetsät

Kaava-alueella havaittiin kokonaisuutena kohtalaisen runsaasti metsäkanalintuja, ja kevään selvitysalueelta paikallistettiin myös metson ja teeren soidinalueita (salassapidettävä liite 4). Selvitysalueelta paikallistettiin kaksi metson soidinaluetta, joissa molemmissa havaittiin noin 2–3 soivaa metsokukkoa. Paikallistetut soitimet sijoittuvat nykyisen kaava-alueen itäpuolelle Susivuoren luoteisrinteellä sekä Påskmossbergetillä, joissa molemmissa on metson soidinalueeksi tyypillistä elinympäristöä. Mahdollinen soidinalue sijoittuu myös Palometsän alueelle kaava-alueen keskiosassa. Metsohavaintoja tehtiin myös muualla alueella paikallistettujen soidinalueiden ulkopuolella. Teeren merkittävimmät soidinalueet sijoittuvat Äijöönnevalle sekä mahdollisesti myös Kackorsjön järven jäälle ja rannoille. Löydetyt teeren soidinalueet ovat varsin pieniä, minkä lisäksi lähinnä yksittäisiä lintuja havaittiin soimassa myös metsäautoteillä, avohakkuualueilla ja avoimilla kallioalueilla. Pyyhavainnot painottuvat kaava-alueella vielä olevien iäkkäämpien kuusikoiden alueelle. Kevään 2020 metsäkanalintujen selvitysalueen ulkopuolella kanalintuhavainnot jäivät vähäisemmäksi, mutta myös kaava-alueen laajemmalle osa-alueelle sijoittuu potentiaalisia metson ja teeren soitinalueita.

Luonnontieteellisen keskusmuseon Rengastustoimiston ja alueellisen ELY-keskuksen tietojen perusteella kaava-alueen ympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia merikotkan pesäpaikkoja. Seudun merikotkakanta on kuitenkin kasvava, ja uusia reviirejä saattaa syntyä rannikolta myös kauemmas sisämaan puolelle. Åbackin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitysten aikaan kesällä 2020 ei kuitenkaan saatu merkkejä merikotkareviirin sijoittumisesta alueelle, eikä selvitysten aikana havaittu merikotkalle soveltuvia suuria risupesiä. Luonnontieteellisen keskusmuseon Sääksirekisterin mukaan kaava-alueelle tai aivan sen lähiympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia sääksen pesäpaikkoja. Lähimmät viime vuosina käytössä olleet pesäpaikat sijoittuvat noin 2,6–3,2 km etäisyydelle kaava-alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden pohjoispuolella. Kesän 2013 pesimälinnustoselvityksissä tehtiin kaksi sääksihavaintoa kesän aikana, sääksi havaittiin kerran Sahajärvellä ja kerran Kackorsjöllä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Kyseiset havainnot liittyvät todennäköisesti

kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsevaan reviiriin. Reviirin sääksiä ei havaittu lainkaan kaava-alueella kesän 2020 pesimälinnustoselvitysten aikaan, ja alueen vesistöjen koko huomioiden, on jokseenkin epätodennäköistä, että sääksen saalistuslennot suuntautuisivat enemmässä määrin kaava-alueelle tai kaava-alueen kautta muualle ympäristöön.

Kaava-alueella havaittiin maastoselvityskauden aikana hyvin vähän petolintuja, ja vain kanahaukan pesintä alueella varmistettiin. Varpushaukan pesiminen arvioitiin mahdolliseksi. Kaava-alueen itäosaan sijoittuvan Trindmossenin alueelta on vanhoja pesintätietoja kanahaukasta Luonnontieteellisen keskusmuseon Rengastustoimiston aineistoissa. Samasta iäkkäästä kuusimetsästä löydettiin pesimälinnustoselvitysten aikaan uusi kanahaukan pesäpaikka, jossa havaittiin myös pesintä kesällä 2020. Kyseinen metsä kuitenkin avohakattiin loppukesällä 2020 ja pesäpaikat ovat sen seurauksena todennäköisesti tuhoutuneet. Myös vuoden 2013 selvityksissä alueella havaittiin kanahaukka, mutta sen pesinnästä ei ollut varmuutta (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Tuolloin laji havaittiin vuoden 2020 selvitysalueen pohjoispuolella, alueella jonne kaava-alue on laajentunut selvitysten jälkeen. Vuoden 2013 havainto koski kanahaukan huutelua *”pesintään sopivassa ympäristössä”*. Vuoden 2013 selvityksissä havaittiin myös hiirihaukka, jonka pesintä alueella jäi silloin epävarmaksi. Vuoden 2020 selvityksissä alueella ei havaittu lainkaan hiirihaukkaa.

Kevään selvitysalueella toteutetussa pöllöselvityksessä havaittiin soidinääntelevä viirupöllökoiras kaava-alueen itäosassa Byxmossenin eteläpuolella. Todennäköisesti saman reviirin yksilöstä saatiin havainto myös pesimälinnustoselvitysten aikaan Simossenin itäpuolelta. Viirupöllön pesäpaikasta tai pesimisestä alueella ei ole varmuutta. Pöllökannat vaihtelevat runsaasti saatavissa olevan ravinnon määrän mukaan, eivätkä kaikki soidinääntelevät pöllötkään välttämättä pesi alueella joka vuosi. Vuoden 2020 aikana esimerkiksi myyräkannat ovat olleet seudullisesti hyvin niukkoja.

Kaava-alueen vesi- ja rantalinnusto on elinympäristöjen vähäisyydestä johtuen varsin niukkaa. Alueella on kaksi vesilintujen elinympäristöksi sopivaa pientä järveä, Sahajärvi alueen keskiosassa ja Kackorsjön alueen länsiosassa. Sahajärvellä havaittiin laulujoutsenpari, jonka pesintä alueella jäi epäselväksi. Molemmilla järvillä havaittiin myös telkkä ja tavi, ja Sahajärvellä sinisorsa. Kahlaajista alueen lounaisosaan ulottuvilla pelloilla havaittiin kuovi. Taivaanvuohi havaittiin Kackorsjön rantaluhdalla sekä alueen keskiosassa kosteapohjaisella hakkuuaukealla. Pesiväksi tulkittuja kurkia havaittiin Kackorsjön ja Sahajärven rannoilla sekä Äijöönnevalla.

Alueen kallioisilta ja valoisilta mäntymetsäalueilta löydettiin yhteensä 11 kehrääjäreviiriä, jota voidaan pitää alueellisestikin melko korkeana määränä. Reviirit hajaantuivat koko kaava-alueen laajuudelle (kuva 28). Vuoden 2013 linnustoselvitysten aikaan laajemmalta kaava-alueelta paikannettiin yhteensä 12 kehrääjäreviiriä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014), joista noin kuusi reviiriä havaittiin nykyisellä kaava-alueella.

Muista lajeista kaava-alueella havaittiin kaksi palokärjen reviiriä, tervapääskyjä pesii todennäköisesti alueen keskiosaan sijoittuvan avohakkuun jättöpuiden koloissa ja kaava-alueen eteläosaan sijoittuvan louhoksen alueella havaittiin sekä haara- että törmäpääskyjä, mutta niiden ei tulkittu pesivän alueella. Kaava-alueella esiintyvä varpuslintulajisto on varsin tavanomaista, vaikka alueen talousmetsäalueilla esiintyykin jonkin verran mm. uhanalaisia metsävarpuslintuja. Valtaosa lajistosta koostuu kuitenkin alueellisesti yleisimmistä metsien yleislajeista ja havumetsälajeista, jotka tulevat toimeen kaava-alueen kaltaisilla ihmisen voimakkaasti muokkaamilla ja elinympäristöjen osalta pirstoutuneilla alueilla. Uhanalaisen metsävarpuslintulajiston esiintyminen painottuu alueen jäljellä oleviin iäkkäämpiin metsäkuvioihin ja niiden lähiympäristöön.

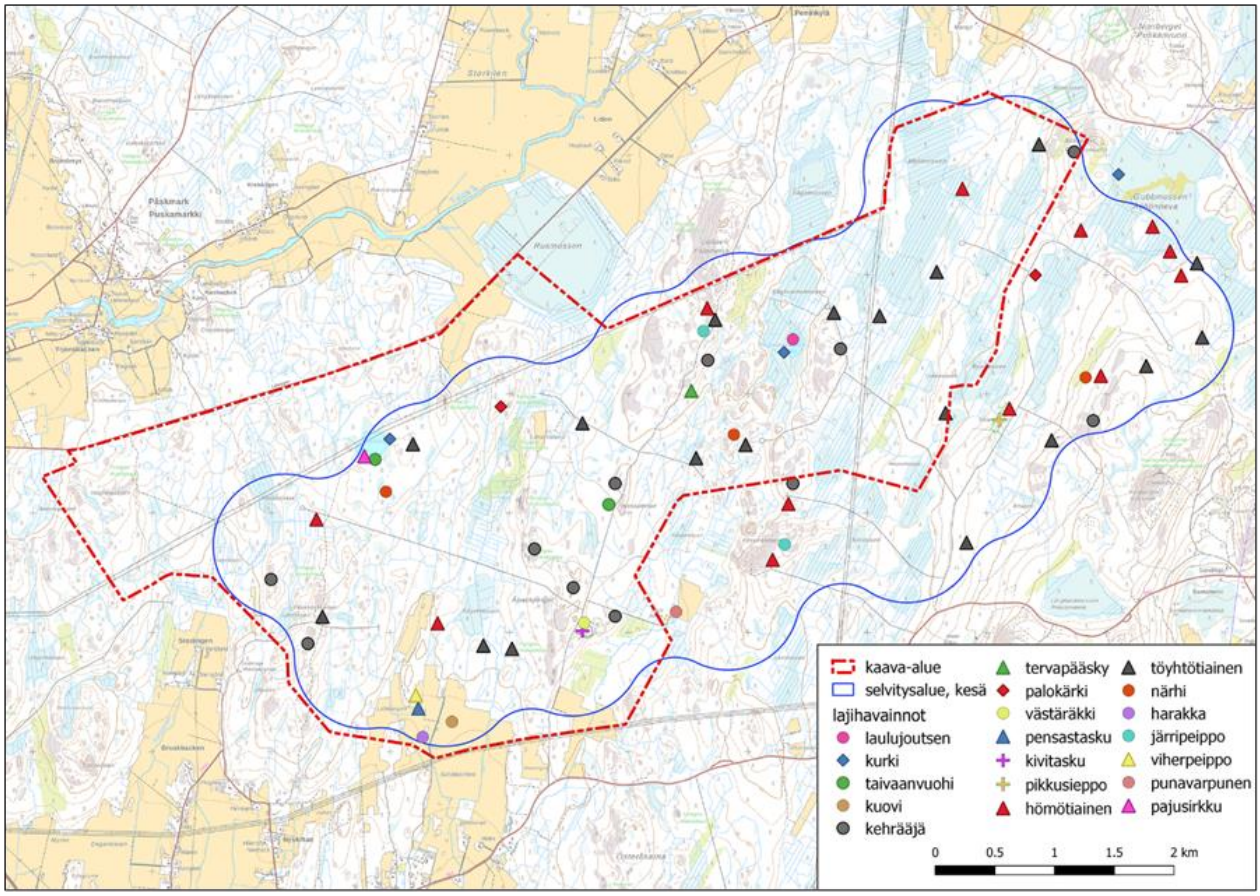
5.1.2 Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Åbackin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yhteensä 29 suojelullisesti arvokasta lintulajia. Näistä valtakunnallisesti uhanalaisia lintulajeja oli 10 lajia (kuva 28, liite 2). Erittäin uhanalaisia *(EN)*

pesimälajeja ovat tervapääsky, hömötiainen ja viherpeippo (Hyvärinen ym. 2019). Vaarantuneita *(VU)* pesimälajeja ovat pyy, pensastasku, töyhtötiainen ja pajusirkku. Alueella havaittiin yhteensä 8 silmälläpidettäväksi *(NT)* ja 5 alueellisesti uhanalaiseksi *(RT)* (Tiainen ym. 2016) arvioitua lintulajia, joiden tulkittiin pesivän alueella.

Pesimälinnustoselvitysten aikaan alueella havaittiin yksi luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) ja -asetuksen (14.2.1997/-160) nojalla uhanalaiseksi säädetty lintulaji (kivitasku), jonka tulkittiin pesivän alueella. Alueella havaittiin myös luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädetty merikotka, mutta sen ei tulkittu pesivän alueella. Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin lisäksi 10 EU:n lintudirektiivin liitteessä I lueteltua (79/409/ETY) lintulajia sekä 9 Suomen kansainväliseksi vastuulajiksi nimettyä (Rassi ym. 2001) lintulajia.

Suunnitellun tuulivoimapuiston kaava-alueelta ei tunnistettu sellaisia kohteita, jotka olisi kaavassa merkittävä linnustollisesti arvokkaiksi kohteiksi. Alueen linnustolliset arvot sijoittuvat alueen iäkkäämpiin metsäkuvioihin sekä kalliometsien alueelle, jotka on otettu huomioon hankkeessa ja tuulivoimaloiden sijoittelussa. Linnuston kannalta arvokkaimmat kohteet on arvotettu arvokkaiksi luontokohteiksi kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnissa. Myös alueelta paikannetut metson soidinpaikat on huomioitu hankkeen suunnittelussa.

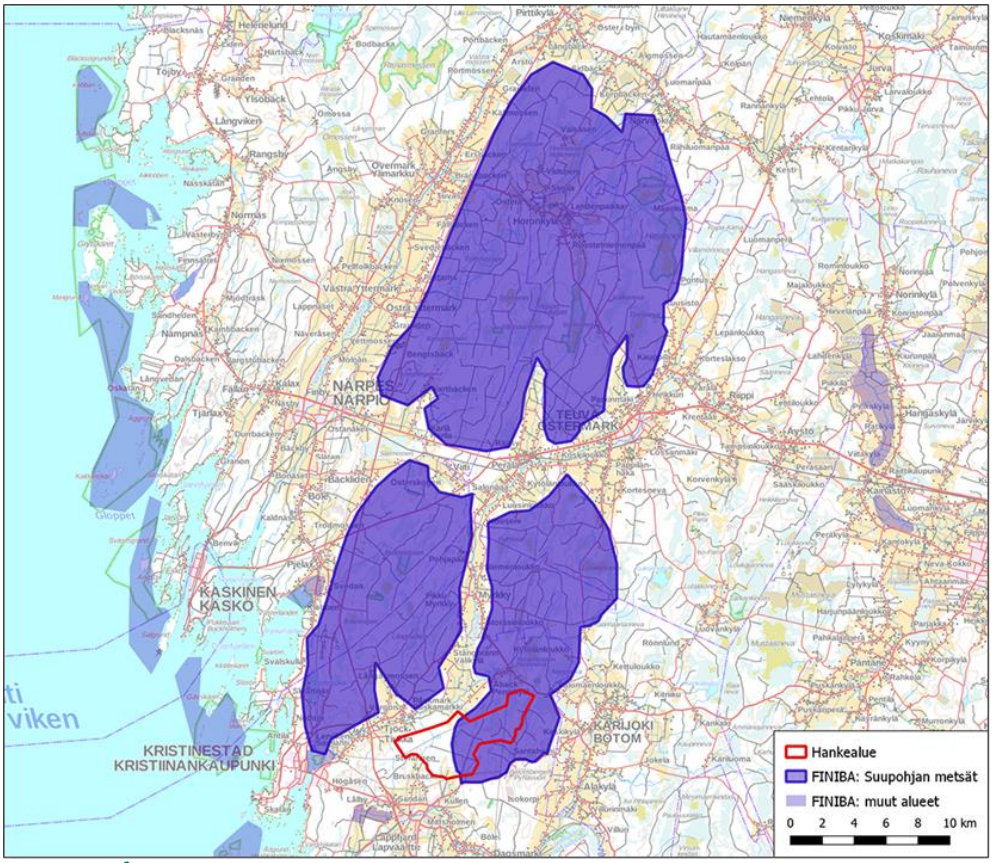


Kuva 28. *Åbackin selvitysalueella kesän 2020 pesimälinnustoselvityksissä havaitut uhanalaiset ja silmälläpidettävät sekä EU:n lintudirektiivin liitteessä I luetellut lintulajit, jotka tulkittiin alueella pesiväksi.*

Suupohjan metsät -FINIBA alue

Kaava-alue sijoittuu Suupohjan metsät -nimisen FINIBA -aluekokonaisuuden (FINIBA 720069) eteläosaan (kuva 29). Laajan ja kolmiosaisen FINIBA-alueen pinta-ala on vajaa 52000 ha. Noin puolet kaava-alueesta sijoittuu yhden FINIBA-alueen osa-alueen eteläosaan, ja kattaa kokonaisuudessaan noin 2 % FINIBA-alueen kokonaislaajuudesta. Alueen yleiskuvauksen osalta todetaan, että alue on *"Laajojen, yhtenäisten, havupuuvaltaisten metsäalueiden kokonaisuus Suupohjan rannikkoalueella."* (Leivo ym. 2002). FINIBA-alueen kriteerilajeja ovat vanhojen ja iäkkäiden kuusivaltaisten metsien lajit metso, pohjantikka ja kuukkeli.

Kaava-alueella näistä esiintyvät ainakin metso sekä potentiaalisesti myös pohjantikka, jonka syönnösjälkiä havaittiin yhden iäkkäämmän kuusivaltaisen metsän alueella kaava-alueen pohjoisosassa. Alueen metsokanta on havaintojen perusteella kohtalaisen vahva, ja alueelta paikannettiin ainakin kaksi pientä soidinaluetta, jotka on huomioitu alueen suunnittelussa. Vanhojen metsien lajiksi luokiteltu metso tulee jokseenkin toimeen myös voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien alueella, jos alueen elinympäristörakenne on sille suotuisa. Alueen kuukkelikanta on ollut pitkään heikkenevä, lajia ole havaittu alueella toteutetuissa luontoselvityksissä, eikä sitä todennäköisesti enää esiinny kaava-alueella (mm. Jussi Kentta, suull. ilm.). Kaava-alueella on kokonaisuudessaan enää hyvin vähän ja erittäin pirstoutuneesti jäljellä iäkkäämpiä metsäkuvioita, jotka ovat FINIBA-alueen kriteerilajiston tyypillistä elinympäristöä. Alueella oli myös vuoden 2020 aikana uusia harvennus- ja avohakkuita juuri iäkkäimpien metsäkuvioiden alueella. Näin ollen alueen elinympäristöt pirstoutuvat ja heikkenevät jo voimakkaan metsätalouden vaikutuksesta ja suunnitellusta tuulivoimahankkeesta riippumatta. Iäkkäimpien metsäkuvioiden säilyminen alueella voidaan huomioida tarvittaessa tuulivoimahankkeen suunnittelussa.



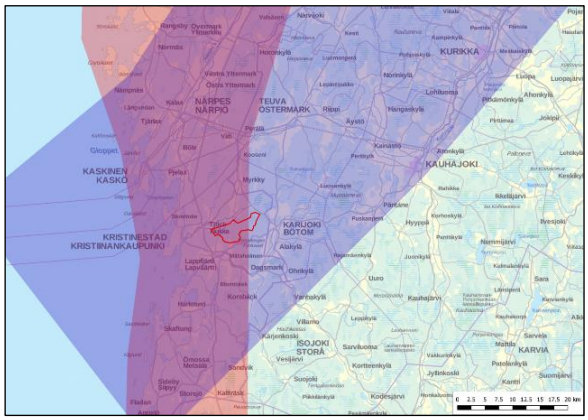
Kuva 29. *Åbackin suunnitellun tuulivoimapuiston sijoittuminen suhteessa Suupohjan metsien FINIBA-alueeseen.*

Kuva 30. *Voimakkaan metsätalouden myötä pirstoutunutta metsämaisemaa kaava-alueen koillisosassa FINIBA-alueella.*

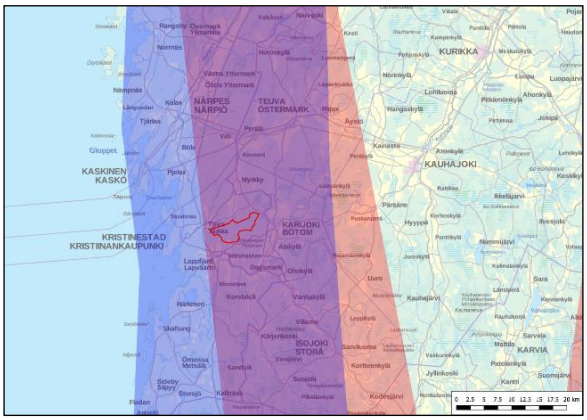
5.2 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren sekä suurten järvien rannikko ja suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Suomen länsirannikon alueella kulkee kansainvälisesti merkittäviä lintujen muuttoreittejä, joiden kautta muuttaa vuosittain satoja tuhansia lintuja niiden pohjoisempana sijaitseville pesimäalueille. Rannikkoalueelle sijoittuvien valtakunnallisesti tärkeiden muuttoreittien kautta kulkee useita kymmeniä suojelullisesti arvokkaita lintulajeja sekä runsaasti tuulivoiman linnustovaikutuksille herkäksi arvioituja lajeja kuten joutsenia ja hanhia sekä muita vesilintuja, petolintuja, kurkia, kahlaajia, lokkilintuja ja kyyhkyjä. Merkittävimpien muuttoreittien ulkopuolella ja sisämaa-alueella, lintujen muutto on yksilömäärältään selvästi vähäisempää ja luonteeltaan huomattavasti hajanaisempaa. Åbackin suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu länsiosiltaan selvästi alle 10 km etäisyydelle Pohjanlahden rannikosta eli se sijoittuu ainakin joiltain osin lintujen muuttoreiteille.

Yleisesti muuttoreiteistä puhuttaessa, muuttoreitti on laaja, lajikohtaisesti jopa luokkaa 5–25 km laajuinen vyöhyke, jonka kautta pääosa lajin vaikka Pohjois-Suomen pesimäkannasta muuttaa. Laajan muuttoreitin sisällä lintujen tiheys vaihtelee huomattavasti, ja tiivistyy yleensä selvästi tietylle alueelle, joka riippuu esimerkiksi ympäristön pinnanmuodoista ja muuttopäivien säätilasta. Esimerkiksi hanhet ja joutsenet sekä osa kurjista ja petolinnuista pyrkii seuraamaan muutollaan alavia maastonkohtia eli jokilaaksoja ja peltojen ketjuja, jotka ovat selkeitä muuton suuntaajia. Näillä alueilla muutto tiivistyy jokilaaksoihin ja peltoalueille sekä niiden reuna-alueille, mutta on tyypillisesti selvästi vähäisempää metsäisten ja korkeampien ylänköjen kohdalla. Tällaisten maastonmuotojen seuraaminen on sitä tyypillisempää mitä matalammalla linnut muuttavat.



Kuva 31. *Kaava-alueen sijoittuminen laulujoutsenen valtakunnallisesti tärkeälle kevätmuuttoreitille (punainen) ja metsähanhen valtakunnallisesti tärkeälle kevätmuuttoreitille (sininen). Muuttoreittien aineisto Toivanen ym. 2014*



Kuva 32. *Kaava-alueen sijoittuminen kurjen valtakunnallisesti tärkeälle kevätmuuttoreitille (punainen) ja kurjen valtakunnallisesti tärkeälle syysmuuttoreitille (sininen). Muuttoreittien aineisto Toivanen ym. 2014.*

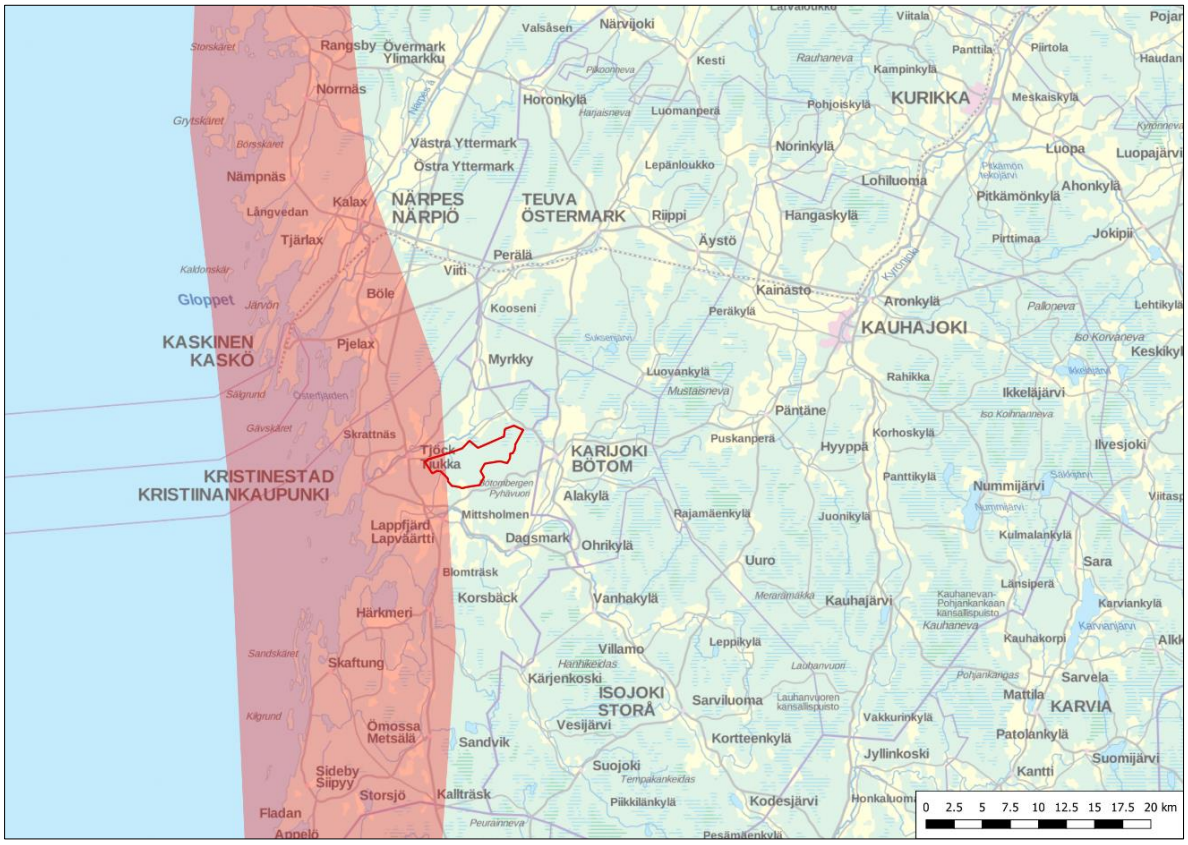
Pohjanlahden rannikkoalueella kulkevat lintujen muuttoreitit eivät ole yksiselitteisiä ja selvärajaisia. Lisäksi muuttoreittien sijoittuminen rannikolla riippuu lajiryhmästä, jossa esimerkiksi rannikon yllä tapahtuvan muuton osalta joutsenten muutto painottuu rantaviivan tuntumaan ja hanhien muutto heti rantaviivan itäpuolelle ja rannikon peltoalueiden läheisyyteen. Kurjet ja petolinnut käyttävät muutolla hyödykseen nousevia ilmavirtauksia, jolloin niiden muutto painottuu rannikon läheisyyteen, sisämaan puolelle. Muutto tapahtuu lajiryhmästä riippuen laajalla vyöhykkeellä, jossa se painottuu lähtökohtaisesti edellä mainitulla tavalla. Säätila on myös merkittävä muuttoreitteihin vaikuttava tekijä, koska keväällä lintujen muutto kulkee tyypillisesti ensimmäisten lumesta sulavien ja mahdollisesti tulvivien peltojen lepäily- ja ruokailualueiden kautta. Lisäksi tuulen suunnalla ja voimakkuudella voi olla merkittävä vaikutus muuttoreittien sijoittumiseen etenkin kurjen kaltaisilla lajeilla. Muuttoreiteissä on myös kausittain eroa, koska kevätmuutto kulkee Kristiinankaupungin tasalla tyypillisesti suoraviivaisemmin rannan myötäisesti pohjoiseen ja esimerkiksi hanhien osalta koilliseen kohti Kauhajoen merkittäviä lepäily- ja ruokailualueita. Syysmuutto taas on herkempi sään aiheuttamille muutoksille, ja se tapahtuu usein hajanaisemmin ja laajemmalla alueella.

Åbackin suunnitellun tuulivoimapuiston ympäristöön sijoittuu laajoja peltoalueita, joilla on lintujen muutonaikaisia lepäily- ja ruokailualueita, jotka ohjaavat jossain määrin myös lintujen muuttoa alueella. Merkittävimmät hanhien ja joutsenen lepäily- ja ruokailualueet sijoittuvat kaava-alueen lounais- ja eteläpuolella Lapväärtin, Peruksen, Nyskiftanin ja Lålbyn alueen pelloille, joiden kautta muuttaa keväisin useampia tuhansia lintuja. Kaava-alueen kaakkoispuolella merkittäviä lepäily- ja ruokailualueita sijoittuu Karijokilaakson alueelle Dagsmarkin kylän koillispuolella. Valtaosa tällä alueella lepäilevistä hanhista jatkaa muuttoaan koilliseen Kauhajoen alueelle, mutta osa hanhista muuttaa myös rannikkolinjan ja erityisesti Valtatie 8 suuntaisesti kohti pohjoista. Lintujen tarkemmat lentoreitit alueella riippuvat jossain määrin niiden lepäilyalueista, josta ne lähtevät muutolle. Hanhet seuraavat muutollaan yleensä melko hyvin alavia jokilaaksoja sekä peltoalueita, joten kaava-alueen ympärille sijoittuvat Tiukanjoki- ja Teuvanjokilaakso sekä Karijokilaakso ohjaavat merkittävästi hanhien muuttoa alueella. Todennäköisesti, ja havaintojen perusteella, selvästi pienempi osa hanhista muuttaa korkeampien metsäisten alueiden yli esimerkiksi kaava-alueen kohdalta. Karijokilaakson alueella lepäilevät useat sadat hanhet ovat kulkeneet viime vuosina yöpymässä

Lapväärtinjokisuiston alueella, jolloin niiden itä-länsisuuntaiset yöpymislennot sijoittuvat kaava-alueen eteläpuolelle (Etelävuoren alueelle ja sen eteläpuolelle).

Muuttoreittien yleistä sijoittumista kuvaa mm. Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeiden kevätmuutontarkkailun havainnot, jossa yli puolet kaikista kirjatuista linnuista havaittiin läntisimmältä tarkkailupaikalta (Blomträsk), ja niistäkin lähes 90 % ohitti tarkkailupaikan länsipuolelta (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). Kyseinen tarkkailupaikka sijoittuu Läpväärtin kylän lounaispuolella noin 5,7 km etäisyydelle Åbackin kaava-alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden lounaispuolella. Selvityksessä todetaan vielä, että *"Kevätmuutosta tehdyt havainnot tukevat näin ollen yleisesti vallalla olevaa käsitystä, että lintujen päämuutto kulkee Suupohjassa keväisin 8-tien länsipuolella ja on voimakkainta rannikon tuntumassa."* Valtatie 8 sijoittuu noin 2,0 km etäisyydelle Åbackin kaava-alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden länsipuolella.

Muun lajiston osalta muutto kaava-alueen ympäristössä on hajanaisempaa, ja painottuu aiempien havaintojen perusteella selvästi Åbackin kaava-alueen länsipuolelle. Kurkien ja petolintujen muuton painopiste sijoittuu niin ikään kaava-alueen länsipuolelle, Valtatie 8 tasalle ja sen länsipuolelle, mutta niiden muutto hajaantuu myös selvästi laajemmalle alueelle kauemmas sisämaan suuntaan. Yleisesti merikotkien muuton tiedetään olevan voimakkaimmillaan aivan rantaviivan tuntumassa (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013).



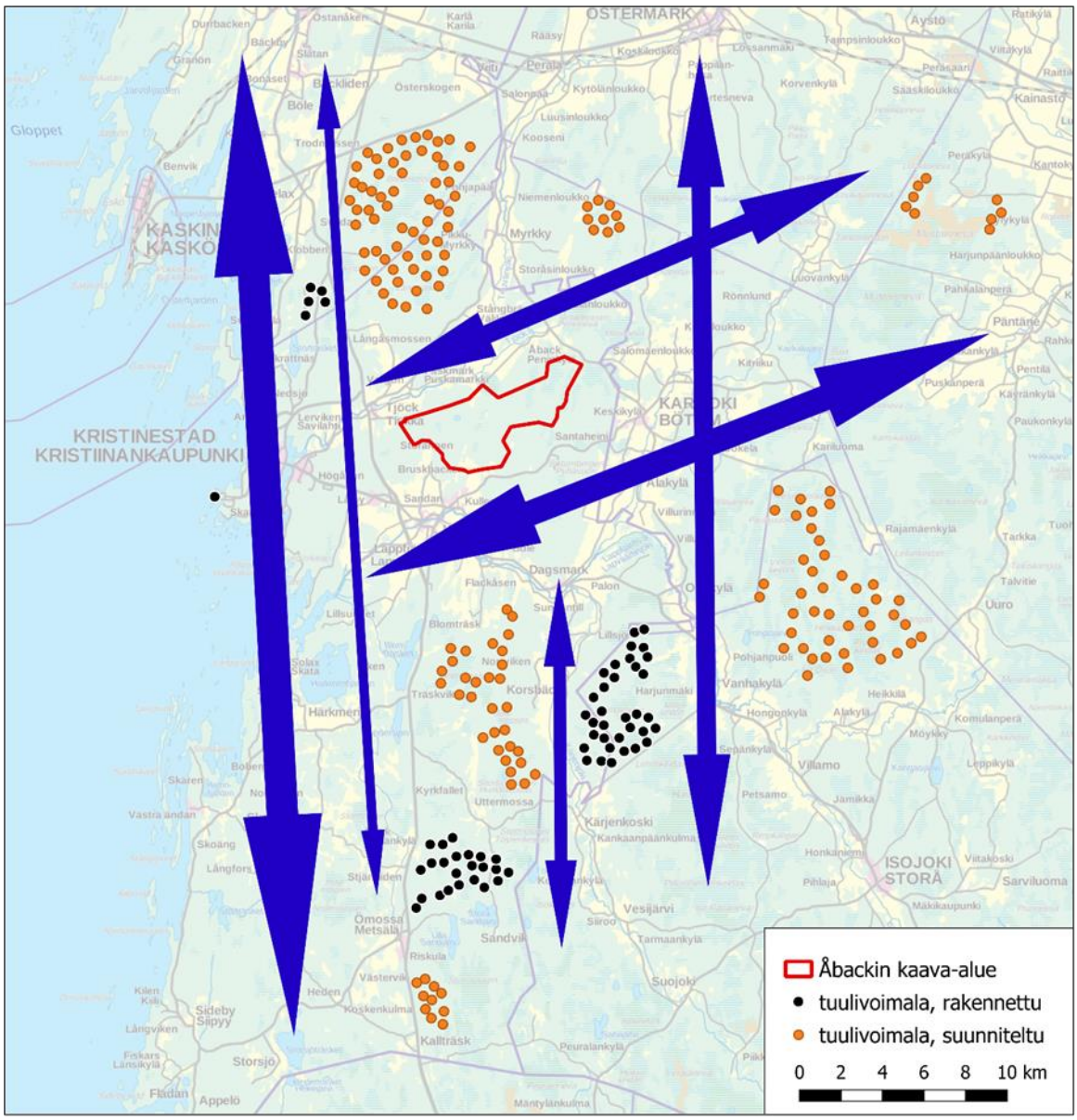
Kuva 33. *Kaava-alueen sijoittuminen suhteessa merikotkan valtakunnallisesti tärkeään kevät- ja syysmuuttoreittiin. Muuttoreittien aineisto Toivanen ym. 2014.*

Syysmuuton luonne on hajanaisempi, ja linnut muuttavat yleensä leveällä rintamalla sääolosuhteiden mukaan. Seudun peltoalueilla voi olla myös syysmuutolla merkitystä hanhien lepäilyalueena, mutta silloin lepäilyn ja muuton luonne on erilainen kuin keväällä. Esimerkiksi Lappfjärdin ja Lakiakankaan

tuulivoimapuistojen syysmuutontarkkailun aikaan (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013), havaitun muuton todettiin olleen voimakkainta kaava-alueiden länsipuolella eli Valtatie 8 tuntumassa.

Syksyllä Vaasan Söderfjärdenin alueelle kerääntyy useita tuhansia kurkia, mistä ne suuntaavat lähes kohtisuoraan etelään Kristiinankaupungin rannikkoalueen kautta. Samaa muuttoreittiä kulkee myös Ruotsin kautta Suomeen saapuvia kurkia sekä muualla rannikkoalueella pienempinä parvina lepäileviä kurkia. Suupohjan alueella kurkien päämuuton tiedetään perinteisesti painottuvan noin Valtatie 8 tasalle ja sen länsipuolelle (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013), mutta sääolosuhteet vaikuttavat voimakkaasti tiheimmän muuttokäytävän tarkempaan sijoittumiseen. Esimerkiksi Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeiden syysmuutontarkkailun aikaan (syksy 2011) havaittiin lähes 13000 muuttavaa kurkea, joiden muutto painottui selvästi Valtatie 8:n länsipuolelle, mutta muuttoa kulki laajalla alueella hajanaisemmin myös sen itäpuolella. Syksyn kurkimuutto kulkee suurimmalta osin korkealla tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden yläpuolella.

Seudullinen tuulivoimahankkeiden suunnittelutilanne huomioiden, alueella ei ole enää mielekästä tarkastella yksittäisen tuulivoimahankkeen tilannetta ja vaikutuksia alueen kautta muuttavaan linnustoon, vaan asiassa tulisi kiinnittää huomiota seudullisiin yhteisvaikutuksiin useiden tuulivoimahankkeiden muodostamana kokonaisuutena. Lisäksi on hyvä huomioida, että Åbackin (ent. Dagsmark) tuulivoimahankkeen lisäksi myös muut seudun tuulivoimahankkeet ovat pääosin pienentyneet suunnittelun edetessä. Åbackin tuulivoimapuiston eteläpuolelle (noin 7km) ja pohjoispuolelle (noin 5 km) jää nykyinen hanketilanne huomioiden merkittävän leveä tuulivoimaloista vapaa käytävä, jota pitkin Kristiinankaupungin rannikolla muuttavat hanhet pystyvät muuttamaan koilliseen kohti Kauhajoen lepäilyalueita. Kyseiset käytävät sijoittuvat lisäksi Lapväärtin- ja Karijokilaakson sekä Tiukanjokilaakson alueelle, jota pitkin linnut muuttavat alueella myös luontaisesti. Åbackin kaava-alueen länsipuoli Kristiinankaupungin ja Närpiön eteläosan alueella on pientä Svallskullan tuulivoimapuistoa (5 voimalaa) lukuun ottamatta käytännössä tuulivoimaloista vapaata vyöhykettä. Tälle alueelle Valtatie 8 tuntumaan ja sen länsipuolelle sijoittuu jo luontaisesti valtaosan seudun kautta muuttavien lintujen muuttoreittien painopiste.



Kuva 34. *Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alueen sijoittuminen suhteessa Kristiinankaupungin rannikkoalueelle ra-kennettuihin ja suunniteluihin tuulivoimapuistoihin. Nuolilla on havainnollistettu lintujen muuttoon jääviä leveimpiä muuttoväyliä eri hankkeiden välisellä alueella. Luontaisesti lintujen muutolle tärkeimmät muuttoväylät jäävät vapaik-si myös kaikkien yllä esitettyjen tuulivoimahankkeiden toteutumisen jälkeen.*

6 MUU ELÄIMISTÖ

6.1 Alueen tavanomainen eläinlajisto

Kaava-alueen eläimistö koostuu pääosiltaan seudullisesti tyypillisistä nisäkkäistä ja muista eläinlajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamilla metsä- ja suoalueilla sekä viljelyksessä olevilla alueilla tai niiden liepeillä. Alueen yleisimpiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi rusakko ja metsäjänis sekä kettu, orava ja useat muut pikkunisäkäslajit. Kaava-alueella esiintyvät myös mm. hirvi, metsäkauris ja valkohäntäkauris.

6.2 Tummaverkkoperhonen

Tummaverkkoperhonen on erityisesti suojeltava laji, jonka säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulaissa kielletty (LSL 47§). Erityisesti suojeltavat lajit ovat sellaisia uhanalaisia lajeja, joiden häviämisuhka on ilmeinen. Tummaverkkoperhonen on luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi *(EN)* (Hyvärinen ym. 2019) ja se on rauhoitettu laji.

Tummaverkkoperhosta esiintyy paikoittain vain Varsinais-Suomessa, Satakunnassa, Etelä-Pohjanmaalla ja Hämeessä. Kaikkialla lajin esiintymät ovat varsin pieniä. Lajin elinympäristöjä ovat tuoreet ja kosteat niityt, rantojen laidun- ja hakamaat, luhtaniityt sekä soiden pensaikkoiset reunat. Toukan ravintokasveja ovat virmajuuret, ratamot, tädykkeet ja maitikat. Lajin voimakkaan taantumisen syyt löytyvät maataloudessa ja maankäytössä tapahtuneista muutoksista.

Tummaverkkoperhosesta on tehty useita havaintoja vuosien 2000–2010 aikana kaava-alueen eteläosassa (Pohjois-Lapväärtti), jossa on seurattu pidempään samojen niittylaikkujen tilannetta (Ympäristöhallinnon Eliölajit -tietojärjestelmä, Pohjanmaan ELY-keskus 7.12.2020) (salassapidettävä liite 5). Lajin elinympäristöt sijoittuvat alueen pellonreunoille ja ojien varsille sekä metsäautoteiden reunoille. Valtaosa alueella seratuista niityistä on pensoittunut ja otettu viljelykäyttöön. Viimeiset havainnot lajista on tehty vuonna 2010, ja sitä edeltävissä havainnoissa lajia havaittiin lennossa usein vain yksittäinen yksilö.

Tummaverkkoperhosen esiintyminen alueella arvioidaan edelleen mahdolliseksi, mutta jokseenkin epätodennäköiseksi. Osa aiemmista esiintymistä jäi vuonna 2020 rakennetun uuden voimalinjan alle, jossa lajin elinympäristöjä on jossain määrin muokattu. Suurin osa muistakin vanhoista esiintymistä on muuttunut mm. umpeenkasvun ja muiden maankäytön muutosten myötä, vuoden 2010 viimeisten lajihavaintojen jälkeen. Lajin mahdollinen esiintyminen alueella liittyy kuitenkin sen ravintokasvien ja etenkin lehtovirmanjuuren esiintymiseen alueella.

Kesän 2020 luontoselvitysten aikaan lajista ei tehty havaintoja kaava-alueelta, eikä vanhoja esiintymiä inventoitu lajin tyypillisimpään lentoaikaan.

6.3 EU:n luontodirektiivin liitteiden IV (a) lajit

Luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä eläinlajeja, jotka ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, jolloin niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä (Lsl 49 § Lsl 42 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää tarpeen mukaan alueellinen ELY-keskus.

6.3.1 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 lepakoidensuojelusopimukseen (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 päiväpiilopaikoistaan. 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 päiväpiilopaikkoja voi sijoittua myös vähäisempiin paikkoihin, kuten puiden koloihin, pönttöihin tai puupinoihin. Lepakot horrostavat talven yli, mutta osa lepakoista myös muuttaa leudoimmille seuduille talvehtimaan.

Levinneisyytensä puolesta Kristiinankaupungin korkeudella esiintynee säännöllisesti Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa sekä harvalukuisempana myös viiksisiippaa/isoviiksisiippaa ja vesisiippaa. Seudulla esiintyvät myös mm. korvayökkö ja pikkulepakko, mutta niiden esiintyminen on satunnaisempaa.

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 metsiköitä. Pohjanlepakko saalistaa tyypillisesti melko korkealla (noin 5–20 m) puoliavoimissa ympäristöissä ja erilaisten elinympäristöjen reuna-alueilla, kuten pihoissa ja puistoissa sekä esimerkiksi vesistöjen rannoilla, soiden ja hakkuualueiden reunoilla. Usein pohjanlepakko lentää saalistaessaan tai alueelta toiselle siirtyessään myös erilaisia tielinjoja pitkin.

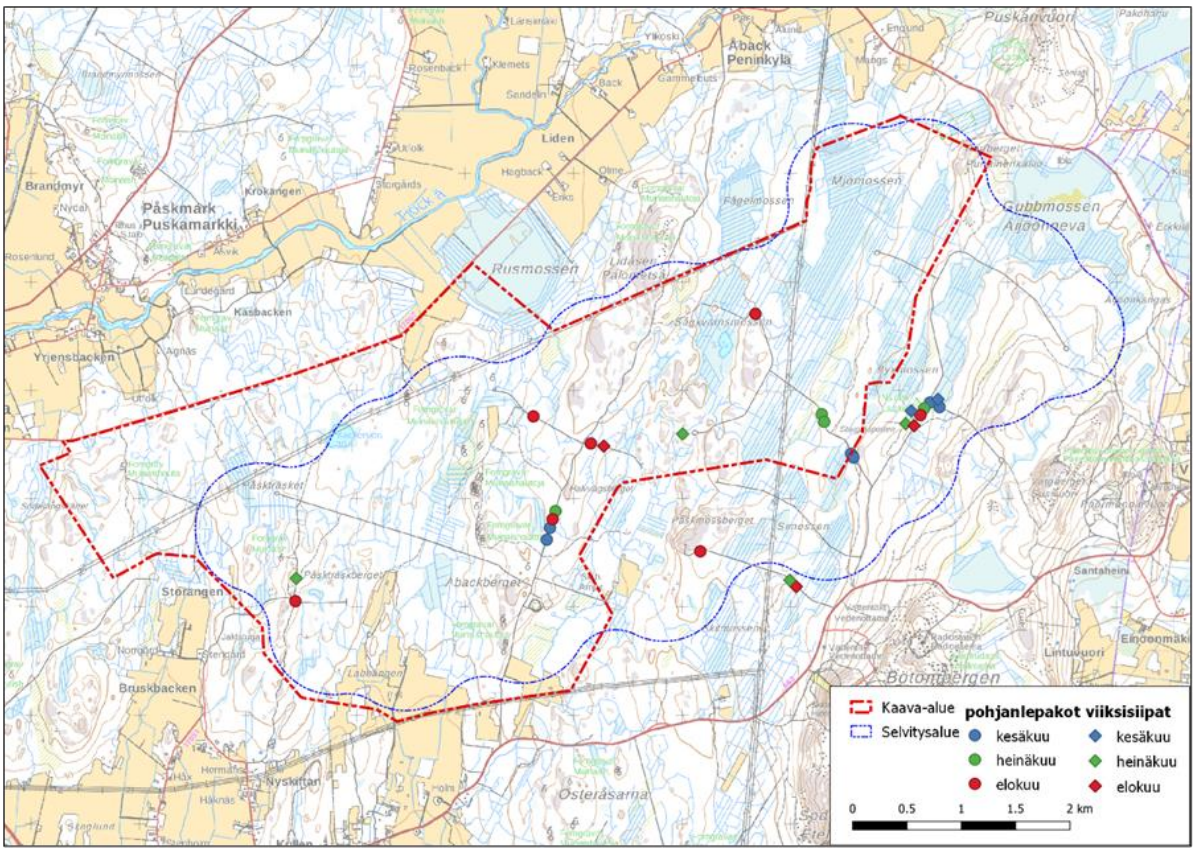
Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat Suomen etelä- ja keskiosassa melko yleisiä metsälajeja, joiden levinneisyys ulottuu noin Oulu-Kajaani -linjalle saakka. Lajiparia ei yleensä pysty erottamaan toisistaan ääntelyn perusteella, joten usein käytetäänkin nimitystä viiksisiippalaji. Viiksisiipat saalistavat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

Vesisiippa on pohjanlepakon jälkeen maamme yleisin lepakkolaji, ja sen levinneisyys ulottuu eteläisestä Suomesta noin Napapiirin seudulle saakka. Pohjoisempana 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 rantametsissä tai pihapiireissä.

Lepakkoselvitysten tulokset

Kaava-alueella havaittiin kesän 2020 selvityksissä yhteensä 23 lepakkoa (sisältää samoja yksilöitä ja todennäköisesti päällekkäisiä havaintoja) (kuva 35). Lajeista havaittiin vain pohjanlepakoita ja viiksisiippoja/isoviiksisiippoja. Vuoden 2013 selvityksissä havaittiin niin ikään 23 lepakkoa (sisältää todennäköisesti samoja yksilöitä), jotka olivat pohjanlepakoita sekä viiksisiippoja/isoviiksisiippoja. Vesisiippoja ei havaittu kumpanakaan selvitysvuonna. Molempina vuosina havainnot jakaantuivat hyvin samankaltaisesti koko kaava-alueen laajuudelle ja painottuivat alueen keskiosiin sekä sen itäpuolella mm. Stogränspottenin luonnonsuojelu- ja Natura-alueen liepeille. Kyseisellä alueella on iäkästä metsää, jossa on myös useita kolopuita, jolloin alueella saattaa olla merkitystä lepakoiden ruokailualueen lisäksi myös mahdollisena päiväpiilopaikkana. Havaintojen perusteella alueella ei kuitenkaan tulkita olevan lepakkoyhdyskunnan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Valtaosa muista alueen lepakkohavainnoista sijoittuu alueen iäkkäimpien metsäkuvioiden kohdalle, joiden alueella on todennäköisesti myös päiväpiilopaikoiksi soveltuvia kolopuita. Myöskään näillä alueilla ei havaittu merkkejä lepakkoyhdyskunnan lisääntymis- ja levähdyspaikoista.

Alueen merkitys lepakoille arvioitiin kokonaisuutena vähäiseksi, vaikka alueelta paikallistettiin yksi lepakoille merkityksellisempi kohde (Stogränspotten, nykyisen kaava-alueen ulkopuolella). Havaintojen vähäisyyden ja voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen vuoksi kaava-alueelle ei arvioida sijoittuvan lepakoille tärkeitä ruokailualueita tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Storängspottenin alueen iäkkäillä metsillä on paikallista merkitystä pohjanlepakoille ja viiksisiipoille/isoviiksisiipoille. Kaava-alueella havaitut lepakkotiheydet vastaavat melko hyvin seudullisesti vastaavilla metsäisiin elinympäristöihin sijoittuvilla alueilla suoritettujen lepakkoselvitysten tuloksia. Yleensä vastaavilla metsäalueilla on havaittu lähinnä yksittäisiä tai muutamia metsäautoteiden yllä ja elinympäristöjen reuna-alueilla sekä iäkkäimpien metsäkuvioiden kohdalla saalistelevia pohjanlepakoita ja viiksisiippoja/isoviiksisiippoja. Seudullisesti lepakoille tärkeitä alueita sijoittuu kaava-alueen ympäristöön, tienvarsille ja jokilaaksojen alueelle, missä on iäkkäämpää rakennuskantaa ja rehevämpiä elinympäristöjä (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013; Ville Suorsa, omat havainnot).



Kuva 35. *Kaava-alueen lepakkoselvityksissä kesällä 2020 havaitut pohjanlepakot viiksisiipat/isoviiksisiipat.*

<u>Lepakoiden muutto</u>

Lepakoiden tärkeiksi siirtymäreiteiksi voidaan luokitella niiden kevät- ja syysmuuton aikaiset muuttoreitit. Kristiinankaupungin seudulta on jonkin verran olemassa olevaa tietoa lepakoiden muutosta mm. alueen useiden tuulivoimahankkeiden luontoselvityksistä. Esimerkiksi Åbackin kaava-alueen eteläpuolelle sijoittuvien Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeiden yhteydessä selvitettiin myös lepakoiden muuttoa passiividetektorien avulla (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). Kevät- ja syysmuuton aikaan alueella ei kuitenkaan ole havaittu lainkaan muuttavia lepakkolajeja kuten pikkulepakkoa, isolepakkoa, kimolepakkoa, vaivaislepakkoa tai kääpiölepakkoa. Lepakoiden muuttoaikaan passiividetektoreihin oli tallentunut vain satunnaisia pohjanlepakon ääniä.

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alue sijoittuu metsäiselle selänteelle, jossa ei sijaitse selkeitä lepakoiden muuttoa ohjaavia johtolinjoja. Teoriassa muuttoväylinä saattaisi toimia kaava-alueen länsipuolella kulkeva Valtatie 8 sekä kaava-alueen eri puolille sijoittuvat jokilaaksojen peltoketjut. Käytettävissä olevien tietojen perusteella lepakoiden muutto kaava-alueen lähiympäristössä on joka tapauksessa vähäistä, eikä se sijoitu merkittävissä määrin kaava-alueelle. Seudulla ei ole havaittu myöskään lyhyenmatkan muuttajien (pohjanlepakko ja siippalajit) merkittävää syksyistä vaellusliikehdintää (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). Åbackin tuulivoimahankkeen luoteispuolelle sijoittuvien Pjelaxin ja Bölen tuulivoimahankkeiden alueella ei havaittu muutamia yksittäisiä pikkulepakoita runsaampaa lepakoiden muuttoa kahden syksyn aikana (vuosina 2012 ja 2013), eikä kyseisten hankealueiden todettu olevan lepakoiden muuton kannalta tärkeitä alueita.

Lepakoiden muuton tiedetään painottuvan hyvin voimakkaasti rannikolle, jonne suunnitellun tuulivoimapuiston alueelta on etäisyyttä yli 5 km. Englannissa ja Saksassa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että lepakoiden muuttoaktiivisuus laskee selvästi jo noin viidensadan metrin etäisyydellä rantaviivasta (Rydell ym. 2010), joten on todennäköistä, että lepakoiden pääasialliset muuttoreitit sijoittuvat myös Kristiinankaupungin korkeudella kaava-alueen länsipuolelle Pohjanlahden rannikon tuntumaan.

6.3.2 Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, mutta sitä ei ole luettu Suomessa uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien joukkoon (Hyvärinen ym. 2019). 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 vaatimattomammissa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien ja rehevien merenlahtien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat ääntelevät 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.

Åbackin tuulivoimapuiston alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikaan vuosina 2013 ja 2020 ei ole havaittu merkkejä viitasammakoiden esiintymisestä. Lajin elinympäristöjä sijoittuu kapealti Kackorsjön ja Sahajärven rannoille, mutta nekään eivät todennäköisesti ole erityisen merkittäviä elinympäristöjä viitasammakolle. Laji saattaa esiintyä alueella satunnaisesti ja harvalukuisena, mutta sinne ei todennäköisesti sijoitu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

6.3.3 Liito-orava

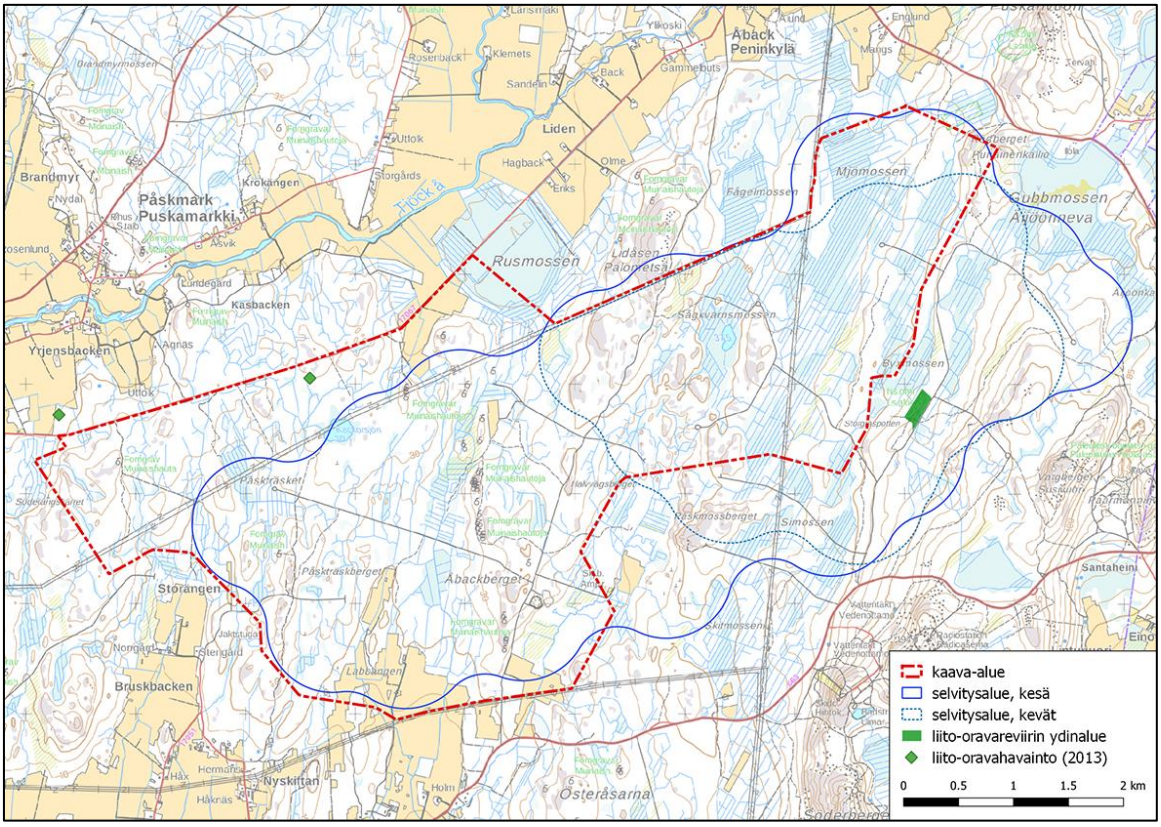
Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä, pohjoisrajan kulkiessa noin Raahe–Kuusamo -linjalla. Uusimpien tutkimusten perusteella liito-orava on taantunut koko Suomessa. Kanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla (Hanski ym. 2006), jossa se esiintyy kohtuullisen yleisenä myös Kristiinankaupungin seudulla.

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. Liito-oravan esiintyminen on yleensä helpoimmin todettavissa keväällä, lajin elinalueelta, erityisesti pesä- ja ruokailupuiden alapuolelta löytyvien papanoiden perusteella.

Liito-oravan esiintymistä ja potentiaalisia elinympäristöjä kaava-alueella on kartoitettu vuonna 2013 laajemman Dagsmarkin tuulivoimahankkeen luontoselvityksissä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014) sekä kesällä 2020 Åbackin tuulivoimahankkeen luonto- ja linnustoselvitysten aikaan. Molempina vuosina merkkejä liito-oravan esiintymisestä löydettiin nykyisen kaava-alueen itäpuolelle sijoittuvalta Stogränspottenin luonnonsuojelualueelta (kuva 36). Keväällä 2020 alueelta löydettiin vähäinen määrä papanoita kolmen kuusen tyveltä. Kohde on elinympäristöltään tyypillistä liito-oravan elinaluetta, jossa kasvaa järeitä kuusia ja

sekapuuna isoja haapoja, joissa osassa on myös pesäpaikaksi soveltuvia koloja. Kohde on alueen voimakkaan metsätalouden vuoksi varsin eristynyt, ja havainnot liito-oravan esiintymisestä jäivätkin aika vähäisiksi. Selvitysalueella on muutamia muitakin pienialaisia liito-oravan elinympäristöksi soveltuvia iäkkään metsän kuvioita, mutta kyseiset kohteet ovat niin ikään hyvin pirstoutuneita ja eristyneitä, eikä niiden alueelta tehty havaintoja liito-oravan esiintymisestä.

Vuonna 2013 merkkejä liito-oravan esiintymisestä havaittiin kahdella kohteella myös nykyisen kaava-alueen luoteispuolella. Kyseisiä kohteita ei kartoitettu kevään 2020 aikana, vaan kaava-alue on laajentunut tälle alueelle myöhemmin. Kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella kyseisillä kohteilla voi edelleen olla liito-oravan elinympäristöiksi sopivaa metsää.



Kuva 36. *Liito-oravan esiintyminen suunnitellun tuulivoimapuiston kaava-alueella ja sen ympäristössä. Vuonna 2020 liito-oravan elinympäristöjä kartoitettiin tarkemmin kartalle merkityllä kevään selvitysalueella, ja yleispiirteisemmin kesän selvitysalueella.*

6.3.4 Saukko

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jonka kanta on viime vuosina runsastunut siten, että sitä ei ole enää luokiteltu uhanalaiseksi tai silmälläpidettäväksi viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019). Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä 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 pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet.

Kaava-alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikaan vuosina 2013 tai 2020 ei ole havaittu merkkejä saukon esiintymisestä alueella. Alueen ympärille sijoittuu Tiukanjoki ja Teuvanjoki sekä Lapväärtinjoki ja Karijoki, joiden varrella on runsaasti saukolle sopivaa elinympäristöä. Näin ollen saukko saattaa satunnaisesti liikkua kaava-alueen kautta vaihtaessaan vesistöltä toiselle. Kaava-alueelle sijoittuvat Sahajärvi ja Kackorsjön ovat potentiaalisia kohteita saukon satunnaiselle esiintymiselle, mutta eivät elinympäristön puolesta sovellu sen pesäpaikaksi.

6.3.5 Suurpedot

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista suurpedoista kaava-alueella saattaa lajien levinneisyyden puolesta esiintyä sutta, karhua ja ilvestä (LUKE 2020). Uusimmassa uhanalaisuusarvioinnissa susi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi *(EN)* ja karhu silmälläpidettäväksi *(NT)* (Hyvärinen ym. 2019). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä, mutta ne tulevat toimeen myös voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien alueella. Lajien elinpiirin koko on yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä. Tuulivoimapuiston kaava-alue saattaa olla osa niiden reviiriä tai eläimet voivat liikkua alueella satunnaisemmin etsiessään uusia elinalueita. Alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikaan vuosina 2013 ja 2020 ei tehty havaintoja suurpetojen esiintymisestä alueella.

KIRJALLISUUS

Etha Wind Oy Ab & SITO 2015: Tuulivoimapuisto Kristiinankaupunki Pohjoinen. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Triventus Wind Power Ab. 224 s.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013: Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulipuistot. Luontoselvitys. CPC Finland Oy. 92 s.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014: Pjelaxin tuulivoimapuisto. Luontoselvitykset. VindIn Ab Oy. 45 s.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015: Bölen tuulivoimapuisto. Pesimä- ja muuttolinnusto, liito-orava- ja luontotyyppiselvitys. Erillisraportti. VindIn Ab Oy. 52 s.

Hanski, I.K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi, loppuraportti. WWW-dokumentti: http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=173034 (viitattu 8.10.2012).

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkälä, A. 2019. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2019. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 35/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 92 s.

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.

Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33/2012. 92 s.

Jussila, T. & Sepänmaa, T. 2014: Kristiinankaupunki. Dagsmarkin tuulipuiston muinaisjäännösinventointi 2104. – Mikroliitti Oy.

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.

Korpimäki, E. 1984: Population dynamics of birds of prey in relation to fluctuations in small mammal populations in Western Finland. Ann. Zool. Fennici 21: 287–293.

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2.painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.

Lehtonen, M. I., Kujala, H., Kärkkäinen, N., Lehtonen, A., Mäkitie, H., Mänttäri, I., Virransalo, P. & Vuokko, J. 2003: Etelä-Pohjanmaan liuskealueen kallioperä. – Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 158.

Leivo, M. 1996: EVA Suomen kansainvälinen erityisvastuu linnustonsuojelussa. Linnut 31: 34–39.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.

Lilley, T. 2014: Pjelaxin ja Bölen lepakoiden muutonseuranta. 13 s.

LUKE 2020: Riistahavaintopalvelut - Riistahavainnot.fi. Luonnonvarakeskus. WWW-sivusto: http://riistahavainnot.fi/ (viitattu 15.10.2020).

Lundberg, A. 1978: Beståndsuppskattning av slaguggla och pärluggla (Summary: Census methods for the Ural Owl *Strix uralensis* and the Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*). Anser. Suppl. 3: 171–175.

Luomus 2019: Linnustonseuranta. Luonnontieteellinen keskusmuseo. WWW-sivusto: https://www.luomus.fi/fi/linnustonseuranta

Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).

Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2016: Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. 18 s.

Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.

Metsäkeskus. 2014: Monimuotoisuudelle tärkeät suoelinympäristöt.

Metsäkeskus. 2018: Tulkintasuosituksia metsälain 10§:n tarkoittamien erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajaamisesta ja käsittelystä.

Neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (NDir 79/409/ETY).

Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY)

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1 | 2017. Ympäristöministeriö. 278 s.

Raikamo, E. & Silén, P. 1985: Kristiinankaupungin suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. – Geologian tutkimuskeskus. Maaperäosasto, raportti P 13, 4/85/179.

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.

Silvestris luontoselvitys Oy 2014: Dagsmark - linnustoselvitys 2013. 35 s.

SLTY 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. WWW-dokumentti: 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.

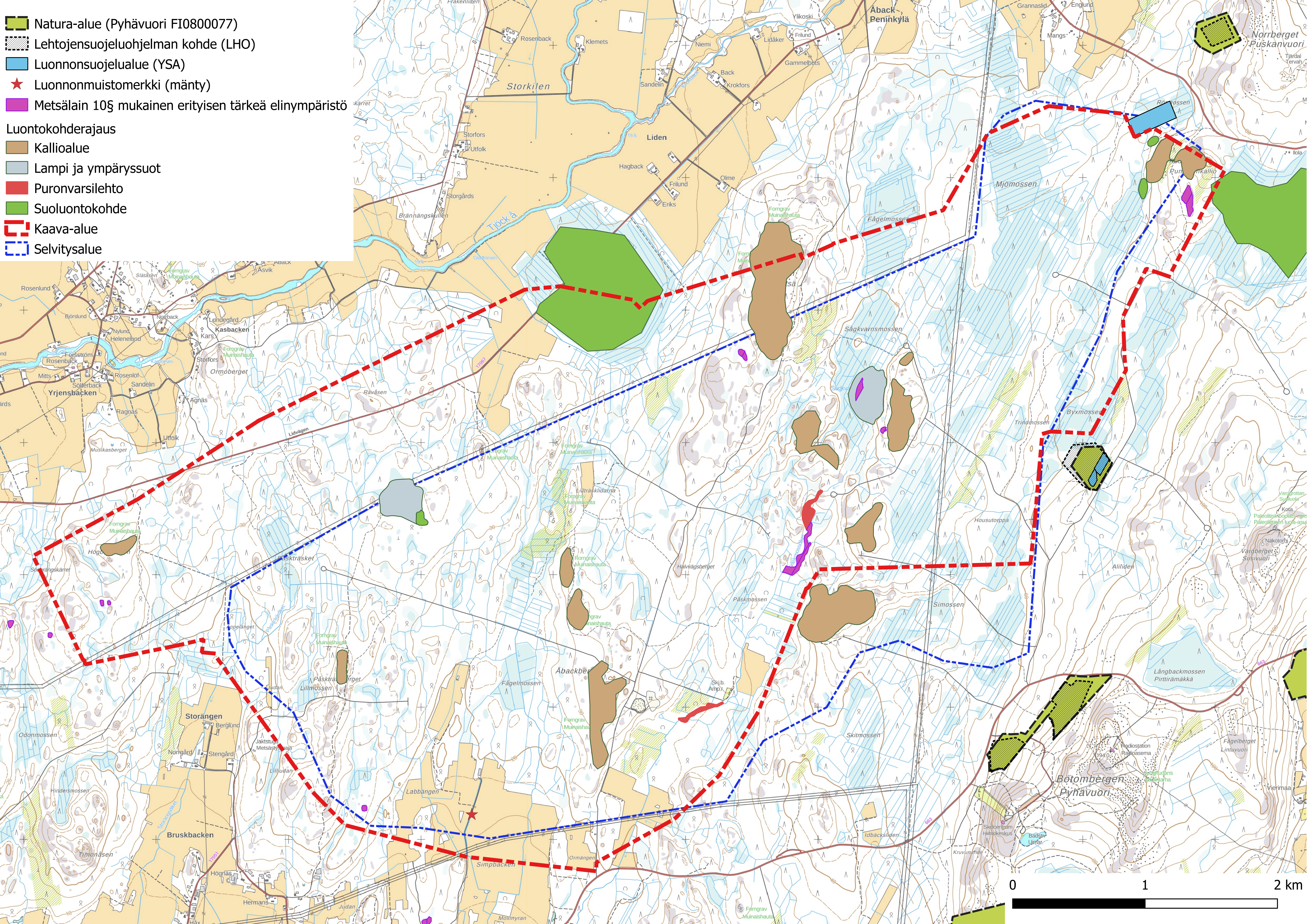
Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. (päivätty 14.5.2014). 21 s. + liitteet.

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019. Suomen ympäristökeskus.

Vauhkonen, M. & Routasuo, P. 2008: Tahkoluoto-Kristiinankaupunki 400 kV voimajohto. Luontoselvitykset ja Natura-arviointi. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.

Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013: Lapväärtin-Dagsmarkin luontoselvitys.


Natura-alue (Pyhävuori FI0800077)
Lehtojensuojeluohjelman kohde (LHO)
Luonnonsuojelualue (YSA)
Luonnonmuistomerkki (mänty)
Metsälain 10§ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö
Luontokohderajaus
Kallioalue
Lampi ja ympäryssuot
Puronvarsilehto
Suoluontokohde
Kaava-alue
Selvitysalue
Rosenback
Klemets
Storkilen
Liden
Niemi
Sandelin
Back
Krokfors
Lidåker
Frilund
Ylikoski
Gammelbuts
Åback
Peninkylä
Grannaslid
Englund
Mangs
Norrberget
Puskanvuori
Tjärdal
Tervah.
Ilola
Storfors
Utfolk
Hagback
Frilund
Olme
Eriks
Storgårds
Brännängskullen
Tjöck å
Gladforsen
Mjömossen
Fågelmossen
Sågkvarnsmossen
Rosenlund
Björslund
Norrback
Åsvik
Slätåsen
Lundegård
Kasbacken
Kars
Nylund
Helenelund
Forsström
Rosenback
Kasforsen
Storfors
Ormoberget
Mitts
Rosenlöf
Söderback
Sandelin
Yrjensbacken
Ragnäs
Agnäs
Utfolk
Rävåsen
Lidvägen
Musikasberget
Forngrav
Muinaishauta
Söderängskärret
Påskträsket
Appelänget
Påskträskdiket
Påskträskberget
Lillmossen
Judan
Storängen
Berglund
Norrgård
Stengård
Jaktstuga
Odonmossen
Lilljudan
Hindersmossen
Storängsdiket
Bruskbacken
Timonåsen
Högnäs
Hermans
Labbängen
Lillträsklidarna
Halvvägsberget
Påskmossen
Påskmossdiket
Åbackberget
Fågelmossen
Skj.b.
Amp.r.
Simpbacken
Ormängen
Moxmyran
Skitmossen
Idbäcksliden
Trindmossen
Byxmossen
Housutorppa
Simossen
Aliliden
Varggrottan
Susiluola
Kota
Paleolitisk boplats i grotta
Paleoliittinen luola-asuinpaikka
Näkötorni
Vargberget
Susivuori
Långbackmossen
Pirttirämäkkä
Radiostation
Radioasema
194.0
Jungfrudans
Jätinlintarha
Bötombergen
Pyhävuori
Fågelberget
Lintuvuori
Vierimaa
Skidcentrum
Hiihtokeskus
Badstr.
Uimar.
Kruvunahde
663
17051
17067
0
1
2 km

kaava-alue
selvitysalue, kesä

lajihavainnot

- laulujoutsen
- kurki
- taivaanvuohi
- kuovi
- kehrääjä
- tervapääsky
- palokärki
- västäräkki
- pensastasku
- kivitasku
- pikkusieppo
- hömötiainen
- töyhtötiainen
- närhi
- harakka
- järripeippo
- viherpeippo
- punavarpunen
- pajusirkku

0 0.5 1 1.5 2 km