



VSB UUSIUTUVA ENERGIA SUOMI OY

# **PUUTIONSAAREN TUULIVOIMAPUISTO**

Luonto- ja linnustoseselvitys

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2019

Valokuvat © FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy / Minna Takalo ja Harri Taavetti

## SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO .....	3
1 JOHDANTO .....	4
2 HANKEALUE JA HANKKEEN KUVAUS .....	5
2.1 Hankealue .....	5
2.2 Hankkeen kuvaus .....	5
3 LÄHTÖAINEISTO JA MENETELMÄT .....	7
3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit.....	7
3.2 Linnusto .....	7
3.2.1 Yleistä .....	7
3.2.2 Pesimälinnusto .....	8
3.2.3 Muuttolinnusto .....	10
<b>3.3 Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit</b> .....	11
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 Hankealueen luonnonolojen yleiskuvaus .....	12
4.3 Rakentamisalueiden luontoarvot .....	17
4.4 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto.....	17
4.4.1 Hankealueen arvokkaat luontokohteet.....	18
4.4.2 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto .....	21
<b>5 LINNUSTO</b> .....	21
<b>5.1 Hankealueen linnuston nykytila</b> .....	21
5.1.1 Hankealueen pesimälinnusto .....	21
5.1.2 Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet .....	23
5.1.3 Alueen kautta muuttava linnusto .....	24
<b>6 MUU ELÄIMISTÖ</b> .....	26
<b>6.1 Alueen tavanomainen eläinlajisto</b> .....	26
<b>6.2 EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajit</b> .....	27
6.2.1 Lepakot .....	27
6.2.2 Viitasammakko .....	29
6.2.3 Liito-orava .....	29
6.2.4 Saukko.....	31
6.2.5 Suurpedot.....	31
6.2.6 Metsäpeura .....	33
KIRJALLISUUS .....	34

## 1 JOHDANTO

Tämä työ on osa VSB Uusiotuva Energia Oy:n Puutionsaaren tuulipuiston YVA-menettelyä ja tuulivoimakaavoitusta. Alueelle laaditut luonto- ja linnustoselvitykset on koottu tähän erillisraporttiin ja hankkeen vaikutuksia luontoarvoille arvioidaan yhteismenettelyllä toteutetussa YVA-kaavaselostuksessa. Luontoselvitystyössä kuvataan tuulivoimapuiston ympäristön ja luonnonolosuhteiden sekä linnuston nykytila. Luontoselvitysten tulosten perusteella on ohjattu hankkeen layout-suunnittelua.

Luontoselvitysraportissa kuvataan tuulivoimapuiston ympäristöolosuhteiden nykytilaa, kuten metsien kasvupaikkatyyppisiä ja puuston ikärakennetta, soiden ja suomuuttumien suotyyppisiä ja luonnontilaisuutta. Alueelle laadittujen luontoselvitysten tavoitteena on paikantaa arvokkaat kohteet, kuten luontotyyppit, jotka ovat joko lainsäädännöllä määriteltyjä tai muutoin alueellisesti luonnon monimuotoisuuden kannalta edustavia kohteita tai arvokkaan lajiston elinympäristöjä. Arvokkaiksi tulkitut luontokohteet on esitetty kartoilla ja arvotettu sekä kuvailtu kuviokohtaisesti. Muut alueen ympäristöolosuhteet, kuten pinta- ja pohjavedet, maa- ja kallioperätiedot sekä lähimmät suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet on esitetty hankkeen YVA-selostuksessa.

Hankealueelle ei ole laadittu aiemmin kattavia luontoselvityksiä. Aiemmin tuulivoimahanke sijoitui idemmäksi ja Riskalankankaan hankkeessa on inventoitu nykyisen hankealueen itäpuolista aluetta.

Luonto- ja linnustoselvitysraportin ovat laatineet FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä FM biologit Ville Suorsa ja Minna Takalo.

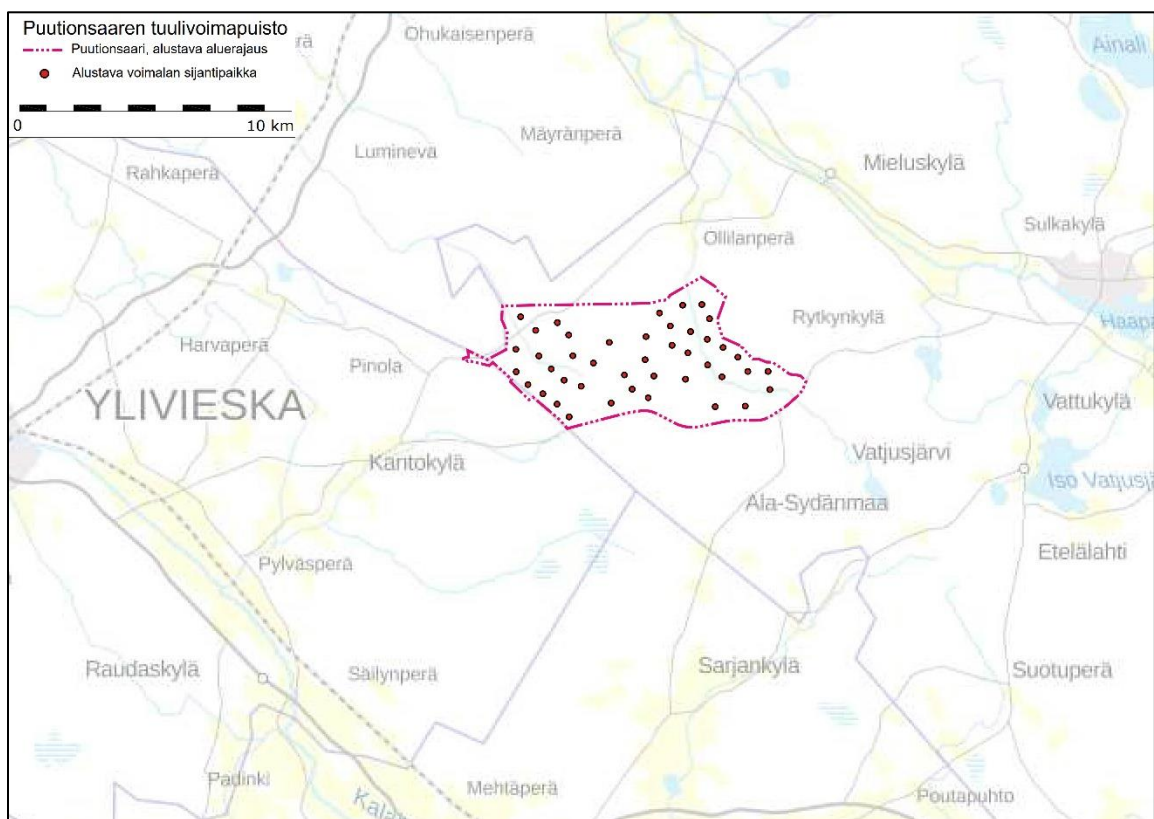


## 2 HANKEALUE JA HANKEEN KUVAUS

### 2.1 Hankealue

Hankealue sijaitsee noin 12 kilometriä Haapaveden keskustasta länteen, noin 21 kilometriä Ylivieskan keskustasta koilliseen ja noin 18 kilometriä Nivalan keskustasta pohjoiseen. Hankealueen koko on noin 4304 hehtaaria. Tuulivoimapuisto sijoittuu yksityisten maanomistajien, Metsähallituksen ja Vapon omistamille maille.

Hankealueella on toteutettu luonto- ja ympäristöselvityksiä maastokausilla 2017 ja 2019. Hankealue sijoittui aikaisemmin enemmän itään lähemmäs Haapaveden keskustaa, Riskalankangas nimisenä hankkeena, jonka luonto- ja ympäristöselvitykset toteutettiin maastokaudella 2017. Haapaveden kaupunki määrittä hankkeelle uuden aluerajauksen etäämmälle Haapaveden keskustasta. Hankealuerajauksen laajennuttua ja muututtua enemmän länteen hankkeen nimi muutettiin Puutionsaareksi, ja tälle nykyiselle alueelle luontoselvitykset toteutettiin maastokaudella 2019.



Kuva 1. Hankealueen sijainti

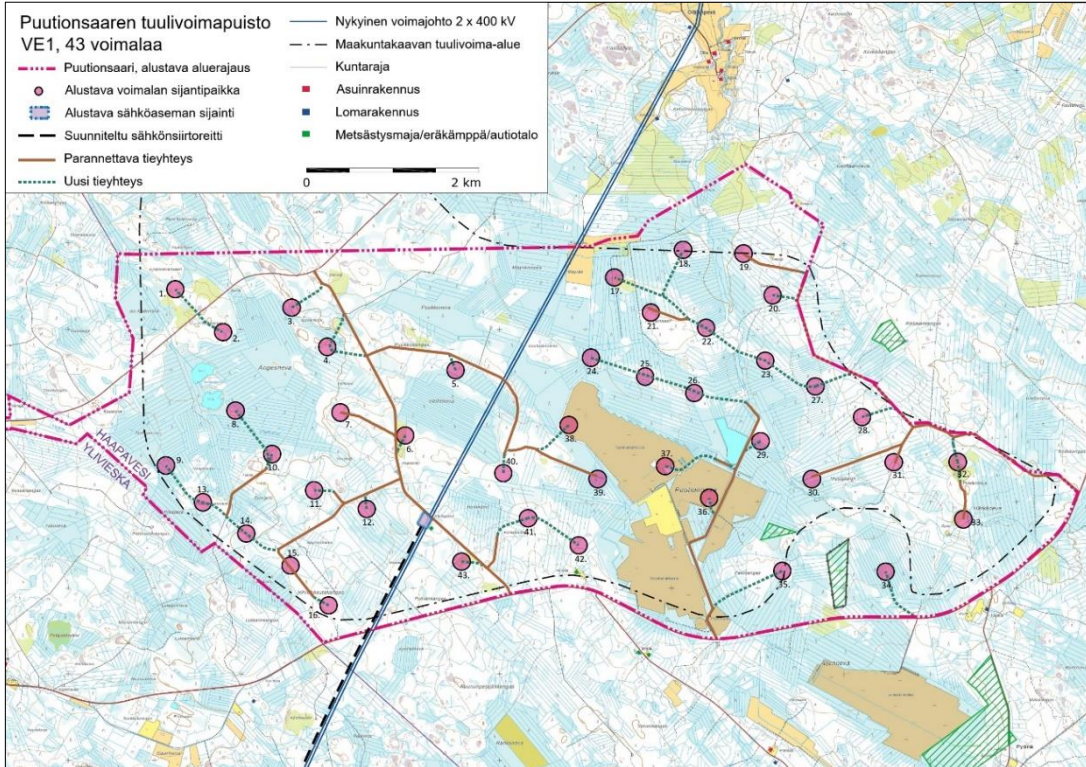
### 2.2 Hankkeen kuvaus

Haapaveden Puutionsaaren alueelle suunnitellaan enintään 49 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho on noin 4-8 MW. Kunkin tuulivoimala muodostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, kolmilapaisesta roottorista sekä konehuoneesta. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 4-8 MW.

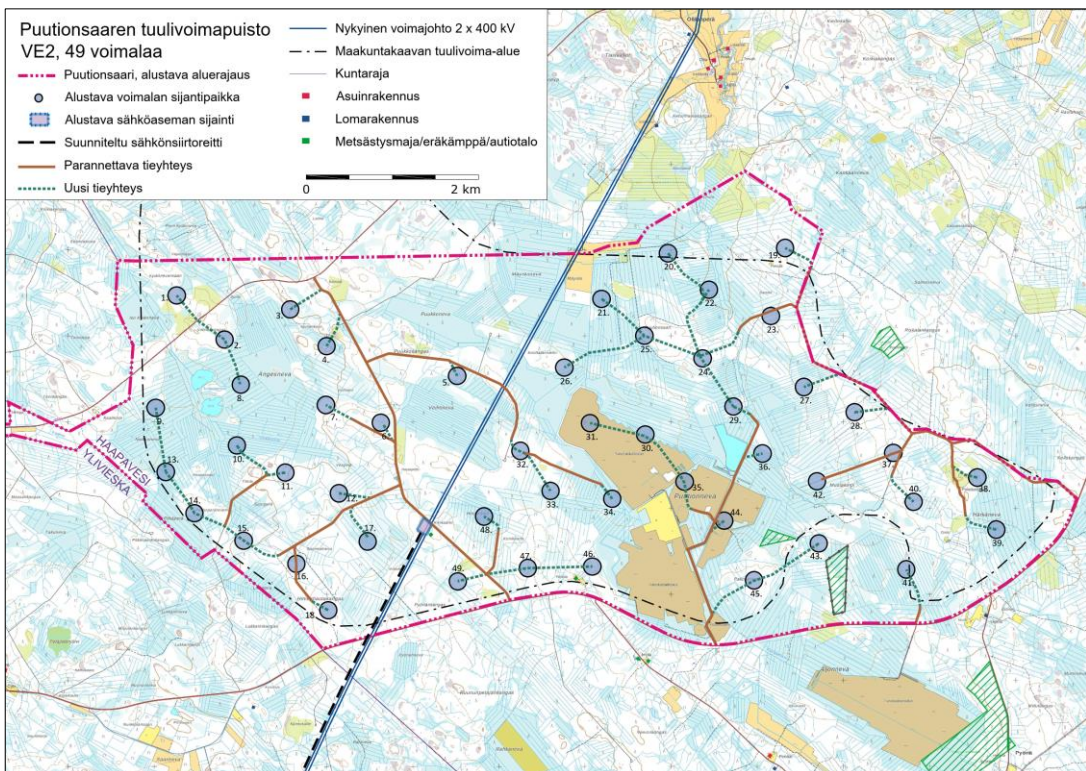
Kunkin tuulivoimalan ympäriltä on rakennus- ja asennustöitä varten raivattava puustoa noin hehtaarin kokoiselta alueelta. Osa puustosta saa kasvaa takaisin rakentamisen jälkeen. Liikenne tuulivoimapuistoon toteutuu olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Uutta tiestöä tarvitaan tuulivoimapuiston sisällä ja sielläkin hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia tiepohjia.

Hankkeen sähkönsiirtoa varten rakennetaan uusi 110 kV sähköasema hankealueelle. Hankealueella tuotettu sähkö siirretään 110 kV voimajohtolla etelään Uusnivalan sähköasemalle. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi nykyisen Fingrid Oyj:n voimajohtokäytävän rinnalle.

Hankkeessa on tarkasteltu kahta vaihtoehtoa, jotka poikkeavat voimaloiden sijainnin ja määrän suhteen. Hankkeen tarkempi tekninen kuvaus on esitetty YVA- ja kaavaselostuksen liitteessä 7.



Kuva 2. Tarkasteltu hankevaihtoehto VE1



Kuva 3. Tarkasteltu hankevaihtoehto VE2

## 3 LÄHTÖAINEISTO JA MENETELMÄT

### 3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Puutionsaaren tuulivoimapuiston alueen itäosassa ja sen itäpuolella on tehty kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointia aiemmin Riskalankankaan hanke nimellä heinäkuussa 2017. Vuoden 2019 kasvukaudella on inventoitu nykyisen hankealueen keski- ja länsiosia sekä tarkistettu uudelleen itäosan vanha kämmekkälajin uhanalaispaikkatieto. Lisäksi alueen metsien kasvupaikkatyypeistä, voimaloiden rakennusalueen metsätyypeistä ja metsien kehitysluokista on tehty havaintoja alkukesän pesimälinnustoinventointien aikana.

Hankkeen sähkönsiirtoreitiltä on inventoitu erikseen useamman tuulivoimahankkeen voimajohdoreittien yhteisselvityksessä luontotyyppejä ja kasvillisuutta (Pöyry 2020).

Taustatietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella luontotyyppi-inventoinnit on kohdistettu arvokohdetarkasteluna koko hankealueelle. Tausta-aineistoiksi on tiedusteltu uhanalaisrekisterini paikkatietoja (POPELY 5/2019) sekä Metsäkeskuksen kuviotietoja mahdollisista metsätalouden ympäristötukikohteista (Suomen Metsäkeskus 5/2019). Lisäksi on tarkistettu Suomen Lajitietokeskuksen avoimen rekisteriaineiston mahdollisia lajihavaintoja alueelta.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotöistä sekä raportoinnista on vastannut FM biologi Minna Takalo FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

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: uhanalaiset lajit (Rassi ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Ryttäri ym. 2012)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahoppuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula ym. 2018) mukaisesti arvokkaimmat luontokohteet
- Linnuston ja riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt

### 3.2 Linnusto

#### 3.2.1 Yleistä

Puutionsaaren tuulivoimapuiston hankealueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty eri vaiheissa vuosien 2015–2019 aikana. Linnustoselvitykset ovat koostuneet kevät- ja syysmuutontarkkailusta sekä hankealueen pesimälinnustoinventoinneista, sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia sekä pöllökuunteluita. Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkoselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana, minkä lisäksi alueella liikkuneet biologit ovat kykeneviä havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti. Linnustoselvitysten maastotöistä ovat vastanneet FM biologi Ville Suorsa ja linnustoasiantuntija Harri Taavetti FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä sekä alihankintana FM biologi Pekka Majuri Osuuskunta Latvasilmästä. Linnustoselvitysten yhteenkoostamisesta on vastannut Ville Suorsa.

Alueella suoritettujen linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena on ollut selvittää hankealueen pesimälinnustoa sekä suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä ja luoda yleiskuva alueen kautta muuttavaan linnustoon. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulain (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.

Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien erityistä suojelua vaativien petolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksen petolintuvastaavalta (04/2019). Muiden petolintujen tai suojellisesti arvokkaiden lajien pesäpaikkatietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista ja sääksirekisteristä (04/2019).

Seudun kautta muuttavasta linnustosta on olemassa jonkun verran aikaisempia tietoja lähialueen tuulivoimahankkeiden linnustonselvityksistä, joita tässä raportissa on hyödynnetty soveltuvin osin. Lisäksi yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu myös BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevässä raportissa (Toivanen ym. 2014) sekä Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavoitukseen liittyvissä muuttolinnustoa käsittelevissä raporteissa (Hölttä 2013, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016).

### 3.2.2 Pesimälinnusto

Puutionsaaren suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty maastonselvityksin vuosina 2015, 2017 ja 2019. Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita on selvitetty alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla. Vuonna 2017 alueella laskettiin 10 laskentapistettä ja vuonna 2019 laskentoja täydennettiin 14 laskentapistellä, joten nykyiselle hankealueelle sijoittuvien laskentapisteen lukumäärä on yhteensä 24 kappaletta. Laskentapistet sijoitettiin alueellisesti ja elinympäristöjen puolesta kattavasti koko hankealueen laajuudelle (kuva 2). Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (alle 50m / yli 50m etäisyydellä laskentapistestä) (LUOMUS 2018). Pistet laskettiin yhden kerran. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys ja parimääräarviot muodostettiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Pistelaskentojen lisäksi tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä suojellisesti arvokkaita lintulajeja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin linnuston kannalta arvokkaimpiin elinympäristöihin kuten alueen soille ja vesistöille sekä mahdollisiin varttuneempiin ja yhtenäisempiin metsiin sekä kallioisille metsäalueille. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytetty työmäärä on yhteensä noin 15 maastotyöpäivää (taulukko 1).

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustonselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus (mm. Keski-Suomen Riistanhoitopiiri 2008), jossa erityisesti metson ja teeren soidinpaikkoja inventoitiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan huhtikuussa sekä huhti-toukokuun vaihteessa. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointiin on käytetty yhteensä noin 5 maastotyöpäivää vuosien 2015–2019 aikana. Soidinpaikkojen inventoinnit kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa sijoittua paikallisesti tärkeitä soidinalueita, jotka olisi syytä huomioida alueen kaavoittamisessa. Inventointia kohdennettiin metson osalta puustoisille kallio- ja kangasmaa-alueille, varttuneemman puuston metsäkuvioille, sekä teeren osalta soille ja niiden laiteille sekä alueen pelloille ja turvetuotantoalueille. Soidinpaikkainventoinnin aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä mm. hakomispuista.



Soidinpaikkainventoinnin yhteydessä on saatu tietoja myös muista aikaisin pesintänsä aloittavista lintulajeista sekä mm. muun eläimistön lumijäljistä.

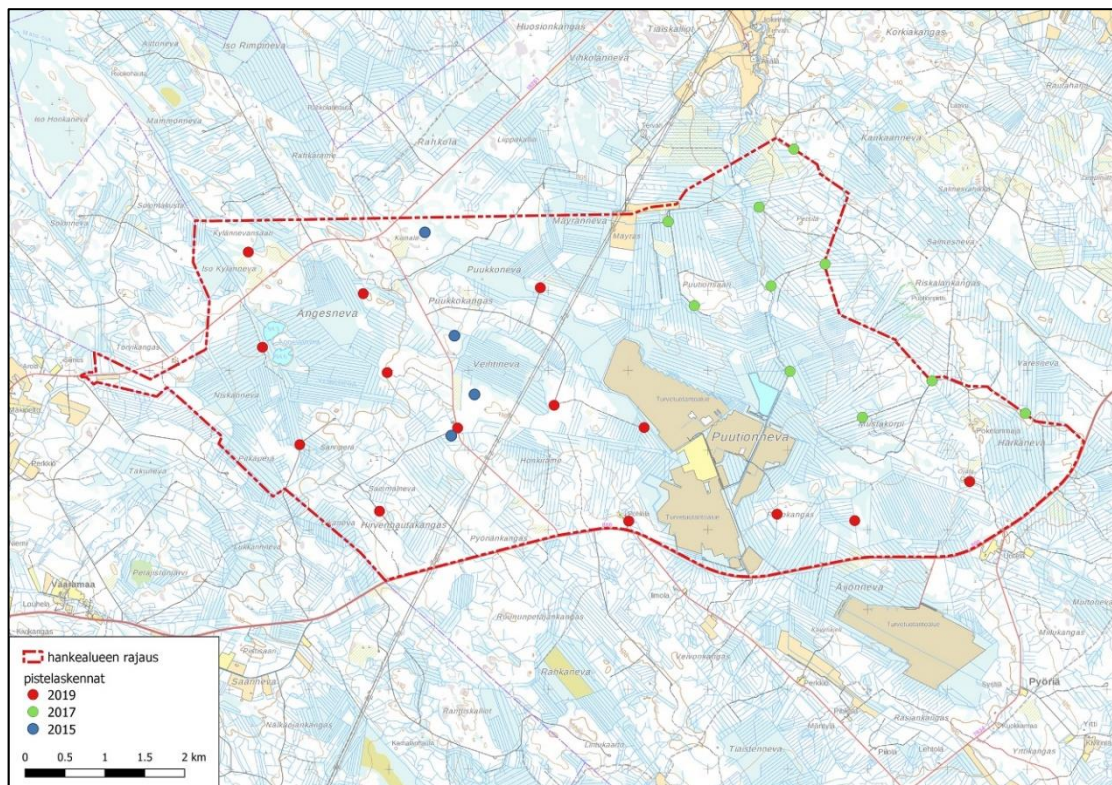
Pöllöjen osalta alueella toteutettiin erillisselvityksiä tavanomaisempien pesimälinnustoselvitysten lisäksi. Hankealueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuussa pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla (Lundberg 1978, Korpimäki 1980, Korpimäki 1984). Kuuntelu tapahtui hankealueen metsäautoteiltä, jossa pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä vuosien 2017 ja 2019 aikana on yhteensä 4 yötä.

Hankealueen pesimälinnustoselvityksiin käytetty työmäärä on yhteensä noin 24 maastotyöpäivää (taulukko 1). Varsinaisten pesimälinnustoselvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselvitysten (mm. kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit, lepakkoselvitykset) yhteydessä.

Tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreiteillä on laadittu luontoselvitykset, mutta voimajohtoreitin linnustosta ei ole selvityksiin perustuvaa tietoa (Pöyry 2020).

**Taulukko 1. Pesimälinnustoselvitysten ajankohdat ja työmäärä**

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Pistelaskenta ja kartoituslaskenta	26.–9.6.2015 (3 pv)
	26.5.–22.6.2017 (6 pv)
	6.–9.7.2019 (6 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	28.4.2015 (1 pv)
	17.–18.4.2017 (2 pv)
	3.–30.4.2019 (2 pv)
Pöllökuuntelu	19.3.–18.4.2017 (2 yötä)
	27.3.–4.4.2019 (2 yötä)



**Kuva 4. Puutionsaaren tuulivoimapuiston hankealueen pesimälinnustoselvitysten pistelaskentapisteen sijainti sekä laskentavuosi.**

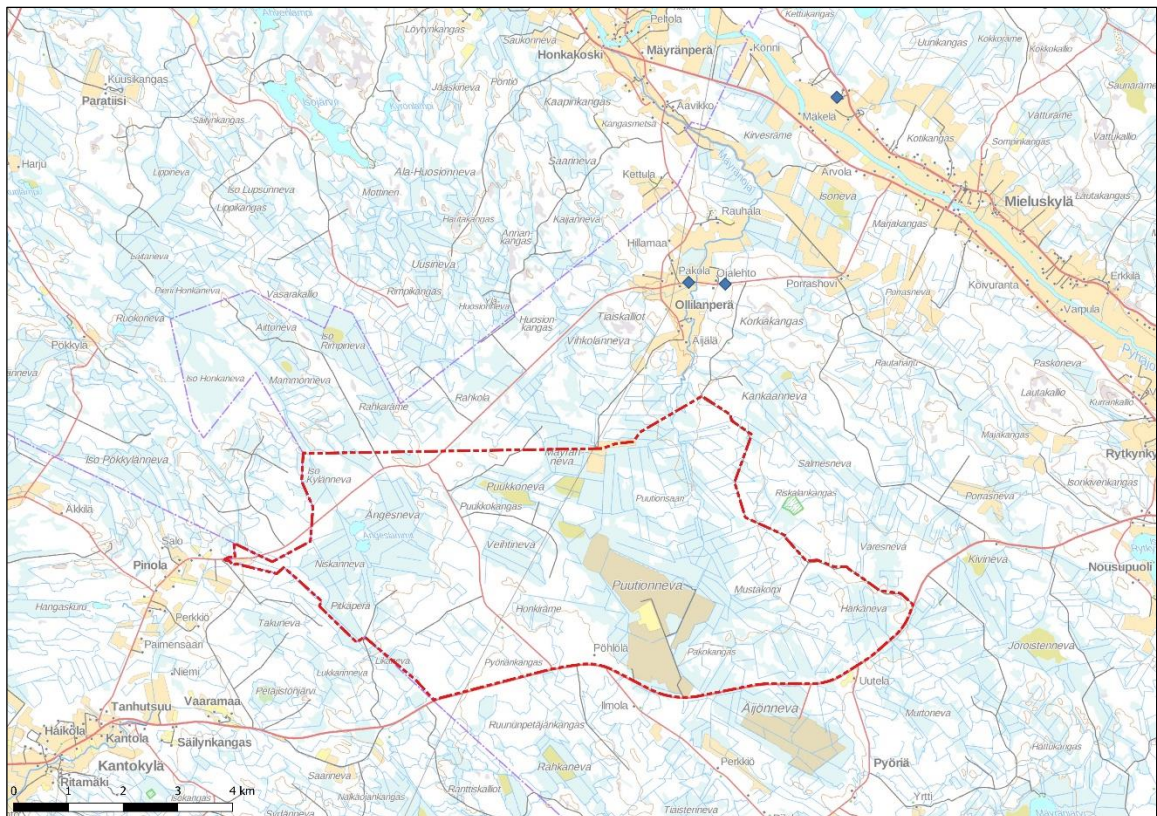
### 3.2.3 Muuttolinnusto

Puutionsaaren hankealueen kautta ja sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia on selvitetty vuosina 2017–2018. Lintujen kevätmuuttoa tarkkailtiin huhti-toukokuussa (4.4.–9.5.2017) yhteensä 8 maastotyöpäivän aikana, ja syysmuuttoa tarkkailtiin elo-lokakuussa (28.8.–4.10.2018) yhteensä 8 maastotyöpäivän aikana.

Tarkkailua on suoritettu yhden tarkkailijan voimin vaihtuvista tarkkailupaikoista, joista hankealueen kautta sekä sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa on voitu havainnoida riittävästi. Tarkkailupaikkoina ovat olleet mm. Pyhäjokivarsi Mäyränperän itäpuolella sekä Ollilanperän seutu hankealueen pohjoispuolella.

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

Muutontarkkailun aikana havaituista linnuista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus on arvioitu kolmiportaisella asteikolla, joka vastaa likimain suunniteltujen tuulivoimaloiden kokotietoja: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle 70 m), II = törmäyskorkeudella (noin 70–250 m) ja III = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 250 m). Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeus II on tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeus eli korkeus, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät. Tuulivoimaloiden koko on kasvanut hankkeen suunnittelun edetessä, mutta lentokorkeusluokittelu antaa kuitenkin yleiskuvaa törmäyskorkeudella muuttavista lajeista ja lintujen yksilömääristä.



**Kuva 5.** Muuttolinnuston tarkkailupaikkojen sijainti suhteessa Puutionsaaren tuulivoimapuiston hankealueeseen.

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

Lähtötietoja hankealueen eläimistöstä on hankittu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista luontoselvityksistä sekä Ympäristöhallinnon Hertta eliölajit -tietojärjestelmästä. Tautatietoja on hankittu myös haastattelemalla paikallisia metsästyseurojen edustajia ja muita mahdollisia sidosryhmiä. Laajemmalla alueella esiintyvistä eläimistöstä on hankittu tietoja myös muiden seudulla toteutettujen tuulivoimahankkeiden luonto- ja linnustonselvityksistä. Hankealueella esiintyvää tavanomaisempaa eläimistöä on havainnointu yleispiirteisesti toteutettujen luonto- ja linnustonselvitysten yhteydessä.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun muun eläinlajiston osalta hankealueella toteutetuissa luonto- ja linnustonselvityksissä on huomioitu eri lajeille potentiaalisia elinympäristöjä (mm. viitasammakko, lepakot, liito-orava, saukko, suurpedot) sekä niiden esiintymisedellytyksiä hankealueella ja laajemmin sen ympäristössä. Lajien esiintymisestä on saatu tietoja etenkin keväällä toteutettujen linnustonselvitysten yhteydessä (mm. lumijäljet) sekä oikea-aikaisesti viitasammakoiden ja liito-oravien inventointiaikaan ajoittuvien linnustonselvitysten (metsäkanalintujen selvitykset, kevätmuuton tarkkailu, pesimälinnustonselvitykset) yhteydessä. Suurpetojen esiintymisen osalta tietoja on pyydetty myös Luonnonvarakeskukselta (LUKE, tietopyyntö 1/2020). Erityishuomioita on kiinnitetty eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sekä eläinten tärkeisiin ruokailualueisiin. Luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista lajeista tarkemmin on selvitetty lepakoiden ja liito-oravan esiintymistä alueella.

#### 3.3.1 Lepakkoselvitys

Tuulivoimapuiston hankealueella on toteutettu vuosina 2015, 2017 ja 2019 EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajiston osalta lepakkoselvityksiä. Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa ja lepakoiden mahdollisia ruokailualueita sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (esim. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset). Lepakkoselvitykset toteutettiin detektoriselvityksenä lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti kesäkuun ja elokuun välisenä aikana, jolloin alueella suoritettiin kolme kartoituskierrosta. Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden hankealueella suoritettujen luonto- ja linnustonselvitysten yhteydessä.

Lepakkoselvitykset suoritettiin aktiivikartoituksena, jossa lepakoiden potentiaalisia elinalueita kartoitettiin detektorin (Pettersson D240X, EchoMeter EM3+, Pettersson D200) avulla lepakointa kuunnellen. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla. Aktiivista lepakokartoitusta on suoritettu kesä-elokuussa yhteensä kahdeksan yön aikana (15.6.2015, 13.7.2015, 29.6.2017, 24.7.2017, 15.8.2017, 17.6.2019, 10.7.2019 ja 14.8.2019). Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti.

Hankealueella ei toteutettu lepakoiden muuttoselvityksiä, koska Pohjois-Suomessa lepakoiden tiheydet ovat hyvin alhaisia, eikä sisämaa-alueelle sijoittuvan hankealueen kautta 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. Pohjois-Pohjanmaan eteläosan sisämaa-alueen kautta mahdollisesti kulkevaa lepakoiden muuttoa arvioidaan olemassa olevaan tietoon sekä mm. kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin pohjautuen.

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

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

### 3.3.2 Liito-oravainventointi

Hankealueella toteutettiin keväällä 2019 yleispiirteinen liito-oravainventointi, joka kohdennettiin ennakkotietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. 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 risupesisiä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella rajattiin lajin asuttaman metsikön laajuus. Liito-oravainventointiin käytetty työmäärä oli yhteensä noin kaksi maastotyöpäivää huhti-toukokuun aikana. Liito-oravan potentiaalisia elinympäristöjä on tarkasteltu yleispiirteisemmin myös muiden luonto- ja linnustoselvitysten maastotöiden aikana.

## 4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

### 4.1 Kasvillisuusalue ja kasvillisuustyypien yleispiirteet

Haapaveden seutu sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa Kes kiboreaaliseen Pohjanmaan vyöhykkeelle, lohkon Suomenselkä ja Perämeren rannikko (3a1). Soiden osalta alue sijoittuu vaihettumisvyöhykkeelle, jossa Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaan vaihettuvat Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeeseen.

Kalajoen ja Pyhäjoen välinen vedenjakajaseutu on kasvupaikkatyypeiltään pääosin karua. Lehtomaisia kankaita ja pienialaisia lehtoja esiintyy pääasiassa virtavesistöjen varsilla. Maa- ja kallioperästä aiheutuvat kivennäismaan lehdot alueelta puuttuvat. Puutionsaaren hankealue sijoittuu jokilaaksojen välisellä alueella matalien moreeniselänteiden ja niiden välisen laajemman suoaltaan alueelle. Suoaltaassa on aiemmin sijainnut Äijönneva–Härkäneva–Puutionneva–Ängesnevan laajempi suoalue sekä näiden laiteiden puustoiset korvet ja rämeet (MML, vanhat kartat 1955). Alueella on nykyisellään havaittavissa korpisuutta, josta on jäljellä pelkästään muuttumia ja turvekankaita.

### 4.2 Hankealueen luonnonolojen yleiskuvaus

#### *Metsät*

Puutionsaaren hankealue on tyypillistä pohjoispohjalaista vedenjakajaseutua, jossa kivennäismaan mäntyvaltaiset talousmetsät ovat tyypiltään Pohjois-Suomen kuivahkoja *variksenmarjapuolukkatyyppin* (EVT) kankaita. Matalien moreeniselänteiden laiteilla, esiintyy myös sekapuustoisia tuoreita *puolukka-mustikkatyyppin* (VMT) kankaita. Hankealueella on erittäin paljon turvekankaita, joilla esiintyy runsaasti suovarpuja. Mäyräojan varrelle sijoittuu kapea-alaisesti myös lehtomaista *käenkaali-oravanmarjatyyppin* (OMaT) kangasmetsää ja lehtokorpea. Lehtomainen kangas on tyypillistä virtavesien varrella kivennäismaaosuudella. Ojan varrella esiintyy lehtojen lajistoa uoman oikaisuissa ja ojituksissa muodostuneella penkereellä sekä lisäksi lehtokorpi- ja luhtalajistoa pienialaisissa tulvapainanteissa ojanvarren talousmetsäalueella.

Hankealueen kivennäismailla puusto on kauttaaltaan nuorta tai keski-ikäistä kasvatusmetsää. Päätehakkuihin ehtineitä metsäkuvioita on niukemmin. Alueen itäosissa on korpisempää. Riskalankankaan–Mustakorven alueella kuusen ja lehtipuiden osuus talousmetsissä on suurempi. Haapaa esiintyy säästöpuina muutamilla tuoreen kankaan hakkuualoilla. Mustakorven alueella esiintyy myös paikoin runsaammin raitaa. Hankealueen länsiosa on pääsääntöisesti rämeisempää ja puusto turvekankailla ja rämemuuttumilla mäntyvaltaista. Länsiosassa esiintyy muutamain paikoin järeämpi puustoista tuoreen kankaan aluetta, missä puustoa monipuolistaa haapa. Yleisesti hankealueen kivennäismaiden puusto on hyvin nuorta. Laajoja uusia päätehakkuita ei vuoden 2019 inventoinneissa ollut. Pienialaisempia päätehakkuita ja harvennushakkuita sen sijaan on runsaasti, etenkin itä- ja pohjoisosassa.



*Kuva 6. Alueen tyyppillistä talousmetsää Härkänevan länsipuolella*



*Kuva 7. Turvekankaan talousmetsiä Ängesnevan länsipuolella.*

Hankealueelta ei paikannettu luontotyyppi-inventoinneissa kivennäismaan puustoisia luontokohteita. Alue koostuu metsäkuvioista, joiden puusto on pitkään metsätalouden muokkaamaa ja tasaikäistä. Suurin osa tuoreimmista päätehakkuaaluista on alle kymmenen hehtaarin laajuisia ja niille on jätetty säästöpuita.



*Kuva 8. Hankealueelle tyypillistä talousmetsää alueen itäosassa Vesiperän metsätien varrelta.*

### **Suot ja pienvedet**

Hankealueelle sijoittuu runsaasti ojitettuja turvemaita, jotka ovat nykyisin tyypiltään turvekankaita tai rämemuuttumia ja -ojikoita. Alueella on aikoinaan esiintynyt yleisesti runsaasti rämevaltaisia soita, etenkin nykyisen Puutionnevan turvetuotantoalueella ja sen lähialueella. Turvemaita on tehokkaasti ojitettu ja rämemuuttumat ovat yleisiä. Lisäksi kuusivaltaiset metsäkortekorvet ja ruohoiset korvet ovat mm. Mustakorven sekä entisen Härkänevan alueella olleet vallitsevia, mutta nykyisellään ojikkoja ja turvekankaita, joiden puusto on tasaikäistä ja kohtalaisen nuorta. Alueelta ei luontotyyppi-inventoinneissa paikannettu sellaisia korpiluontokohteita, joiden hydrologia ja puusto olisivat edustavia. Ängesnevan ympäristössä on rämeisiä luontotyyppisiä, joiden ojikkoalueilla esiintyy mm. kuivahtaneita lettorämeitä. Ängesnevan länsipuolen aluetta on viime vuosina kunnostusojitettu. Lettorämeojikkojen alueella esiintyy mm. runsaasti korpipaatsamaa ja siniheinää. Ängesneva ja Puukkoneva huomioitiin hankesuunnittelussa suoluontokohteina ja niiden olosuhteita on esitelty tarkemmin kappaleessa 4.4.1.

Hankealueelle ei sijoitu luonnontilaisia pienvesiä eli puroja, noroja, lähteitä tai alle 1 hehtaarin suuruisia lampia, joihin ei ole johdettu ojitusvesiä. Hankealueen pienvedet ovat ihmisen luomia lampia turvetuotantoalueella tai sen lähistössä. Alueen halki virtaava Mäyräoja on virtavetenä vahvasti muuttunut, sen uoma on oikaistu ja siihen on johdettu runsaasti metsätaloustuotosten vesiä. Mäyräoja saa alkunsa Mäyränjärvestä, joka sijaitsee noin 4,5 km hankealueen kaakkoispuolella. Mäyräoja kokoaa alueen turvemaiden ja metsien ojitusvesiä, jotka päätyvät Pyhäjokeen. Mäyräoja on vanhojen karttojen perusteella ollut aiemmin Äijönnevan ja Puutionnevan suoalueilta vetensä keräävä luonnontilainen uoma, jonka olosuhteita on osittain muutettu jo 1950-luvulla. Nykyisellään Mäyräoja on pääosin oikaistu ja sen varrella on vanhaa ruoppauspengertä ja virtavetenä se on varsin humuspitoinen. Mäyräojan varrella puusto on talousmetsien joukossa

monipuolisempaa ja kasvillisuus paikoin entisillä korpialueilla rehevämpää. Hankealueen pohjoispuolella Mäyränojan varrella esiintyy arvokkaaksi tulkittuja metsätalouskuvioita (Metsäkeskus 2019). Hankealueella Mäyränojan varrelle sijoittuva sekapuustoinen, osin lehtomainen metsä ja lehtokorpimuuttuma monipuolistavat alueen metsäluonnon olosuhteita. Hankealueella Mäyränojan pohjoisosaan rajattiin luontokohteena huomioitava kapea-alainen virtaveden lähiympäristön arvokohde.



**Kuva 9.** Hankealueelle sijoittuu runsaasti korpimuuttumia. Kuvassa metsäkortekorven muuttumaa Mustakorven alueella.



**Kuva 10.** Ängesnevan ja Ängeslampien välistä lettorämeojikkoa.

Ängeslammit alueen länsiosissa sijoittuvat vahvasti ojitetun rämeisen seudun alueelle ja niihin on johdettu Niskanevan ja Ängesnevan ympäristön ojitusten vesiä. Ängeslammit ympäröivine kauneine rantaluhtineen arvotettiin kuitenkin arvokkaiksi luontokohteiksi, sillä ne lisäävät alueen luonnon monimuotoisuutta huomattavasti ja monipuolistavat talousmetsien lajiston elinympäristöjä. Puutionnevan turvetuotantoalueeseen liittyviä vesiallasrakenteita ja suodatinkenttiä sijoituu tuotantoalueen laiteille. Näistä osa on kevättulvan aikaan vesipintaisia. Hautapirtin alueella on pieni ojitusten yhteydessä kaivettu lampi, joka on kasvamassa umpeen. Ojalan metsäkämpän vanhan pihapiirin alueelle sijoittuu pieniä niittyjä sekä kaivettu lampi, jonka rannassa on laavu.

### ***Kulttuurivaikuttaiset alueet***

Hankealueelle sijoittuu talousmetsien lisäksi voimajohto, turvetuotantoalue sekä vanhan asutuksen pihapiiri Pöhlölässä sekä metsäkämpän pihapiiri Ojalassa, joilla esiintyy vanhaa peltopohjaa ja kulttuurivaikutteista kasvillisuutta. Hankealueen pohjoisosiin sijoittuu Mäyränevan pienialainen (noin 60 ha) peltoalue, joka on aikoinaan raivattu suopohjalle. Mäyränevan ympäristössä turvekankailla on viitteitä alkuperäisen suotyypin rehevyydestä ja alueella on todennäköisesti esiintynyt lettoisuutta. Mäyränevan lähelle sijoittuva Puukkoneva on kuitenkin suotyypiltään karu.

Alueen eteläosiin sijoittuvan Pöhlölän autiotilan pihapiirissä on vanhoja rakennuksia ja umpeenkasvavia peltopohjia. Pihapiiriin sijoittuu seudun mittakaavassa erittäin edustava ja korkea kivaita, joka on osin peittynyt metsäkasvillisuuteen. Pihapiirissä on jäänteinä joitain puutarhakasveja ja –pensaita.



*Kuva 11. Pokelanmajan ympäristöä hankealueen itäosissa*

### ***Sähkönsiirtoreitin kasvillisuus- ja luontoarvot***

Sähkönsiirtoreitin olosuhteita on inventoitu erillisessä selvityksessä (Pöyry Finland Oy 2020), jonka perusteella voimajohtoreitin alueella metsät ovat tavanomaisia talousmetsiä. Reittilinjauksen länsipuolelta on inventoinneissa paikannettu yksi lehtokuvio, joka on tyypiltään kostea runsasravinteista suurruoholehtoa (OFIT). Sähkönsiirtoreitin alueelle ei sijoitu metsätalouden ympäristötukikohteita (Suomen Metsäkeskus, avoin metsätieto 2019). Lähimmillään uhanalaisrekisterin tiedossa olevista paikkatiedoista sähkönsiirtoreitin itäpuolelle sijoittuu noin 700 metrin etäisyydelle silmälläpidettävän (NT) suonakämmekän esiintymä.





Kuva 12. Hankealueelle sijoittuu Fingridin 2 x 400 kV voimajohtokäytävä

### 4.3 Rakentamisalueiden luontoarvot

Hankeessa tarkastellut vaihtoehtoiset tuulivoimaloiden rakennuspaikat (kuvat 2. ja 3.) ja uusi huoltotiestö sijoittuvat kaikki vahvasti talouskäytössä olevalle metsäalueelle. Voimaloiden rakennuspaikoista 3-5 (hankevaihtoehdosta riippuen) sijoittuu mäntytaimikon alueelle tai vastikään päätehakatulle alueelle. Voimalan rakennuspaikoista 5-7 sijoittuu kivennäismaalla tuoreiden kankaiden alueelle missä puusto on nuorta. Neljä voimalapaikkaa sijoittuu turvetuotantokäytöstä poistuvalla maapohjalle. Rakennuspaikoista 6-8 sijoittuu kuivahkon kankaan alueelle, joista suurin osa on harvennushakattuja ja puustoltaan nuoria kasvatusmetsiä. Suurin osa voimaloiden rakennuspaikoista sijoittuu rämevaltaisen turvemaan ojikon tai turvekankaan alueelle. Muutama voimalan rakennuspaikka sijoittuu korpipohjaisen muuttuman alueelle. Voimaloihin liittyvä uusi tiepohja on saman tyyppisillä alueilla ja pääosin turvekankaalla tai –muuttumalla.

### 4.4 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

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

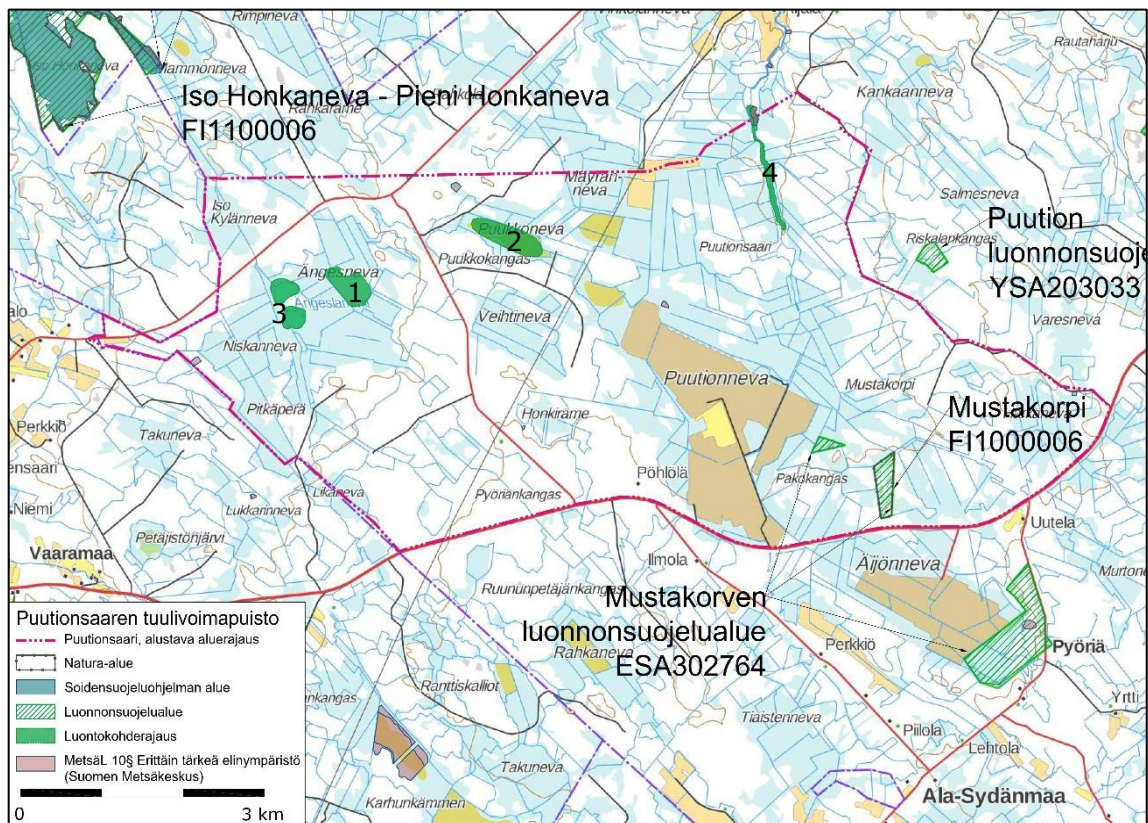
Suomen toinen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi valmistui vuonna 2019 (Kontula ym. 2019). Arvioinnissa luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Haapaveden Puutionsaaren hankealue sijoittuu Keski-boreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Uhanalaisia luontotyyppisiä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä indikaattori arvokkaista luontokohteista. Usein uhanalaisiksi 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 arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölaajien (LSL 46 § ja 47 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet (LSL 49 §).

#### 4.4.1 Hankealueen arvokkaat luontokohteet

Suoluontokohteina rajattiin hankesuunnittelussa huomioitaviksi hankealueen luoteisosista Puukkonevan ojittamattomat vähäpuustoiset nevaosat, Ängesnevan ojittamaton osa sekä Ängeslammit rantanevoineen. Ängesneva on kokonaisuudessaan osoitettu maakuntakaavassa turvetuotantoon soveltuvana alueena. Ängesneva on kuitenkin huomioitu hankesuunnittelussa luontoarvonsa perusteella arvokkaana kohteena. Ängesneva on kuivahtanut ympäristön ojitusten vuoksi, mutta sillä on edelleen mesotrofisen nevarämeen piirteitä ja se edustaa hankealueen ja lähiseudun mittakaavassa tarkastellen edustavinta suoluontoa.

Mäyräojan varrelle sijoittuu hankealuerajauksen ulkopuolella rehevemmän metsätyyppin kuvio, joka on huomioitu metsätaloussuunnittelussa metsälain arvokkaana elinympäristönä (Metsäkeskus, avoin metsätieto 2019). Hankealueella Mäyräojan varrelle sijoittuu puustoltaan monipuolista lehtomaisen kankaan ja lehdon aluetta, joka rajattiin huomionarvoisena luontokohteena kapealti ojan varrella. Ojanvarrella puusto on kuitenkin talousmetsänä käsiteltyä.



Kuva 13. Hankealueen luontokohteet.

Hankealueella on muutamia pieniä metsätaloussuunnittelussa rajattuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä; suolinympäristöt tai rehevät lehtolaikut. Yksi lehtona rajattu metsätaloussuunnitelma sijoittuu Kantokyläntien varrelle ja on runsaasti haapaa ja erirakenteista puustoa sisältävä pieni lehtomaisen kankaan kuvio. Toinen pieni metsätaloussuunnitelma Riskalan metsätien varrelle sijoittuva ojite-

tun lehtokorven kuvio, jolla on vanha 1980-luvun havaintotieto metsänemästä. Kohde on nykyisellään korpimuuttumaa. Puutionnevan pohjoispuolelle ja Puukkonevan lähialueelle sijoittuu niin ikään metsätaloussuunnittelussa rajattuja pienialaisia suoluontokohteita, jotka ovat laajemmin tarkastelleen samaa suotyyppiä tai –muuttumaa, kuin ympäröivien kiinteistöjen turvemaat. Rajatut kohteet on huomioitu hankesuunnittelussa voimala- ja huoltotiesijoittelussa.

### Ängesneva (luontokohde 1)

Ängesnevan entinen laajempi suoalue on kattanut alueelleen Ängeslammit. Laajempi suokokoinaisuus on ollut yhteydessä Puukkonevaan ja Veitsinevaan (peruskartta 1955). Nykyisellään Ängesnevan alue on kaventunut laiteiltaan vahvasti ojitettuna ja osin kunnostusojitettuna sisältäen nykyisin tupasvilla-rahkarämettä ja parhaimmillaan rippeitä rahkaisesta lettorämeestä. Suon märemmillä keskiosilla on pieniä saranevaosuuksia. Suolla on aiemmin ollut ruohoista saranevaa ja lettonevarämettä, jolla on esiintynyt kämmekkälajeja. Kaita- ja suopunakämmekkää ei kesän 2019 inventoinneissa enää paikannettu. Tupasvillanevarämeen ja entisen lettonevarämeen muuttamalla esiintyy nykyisin märimmillä nevapinnoilla vaaleasaraa, joka indikoi suon keskiravinteisuutta. Lettonevarämeellä on katajaa, siniheinää ja korpipaatsamaa. Ängesnevan itäosissa esiintyy enemmän karuja isovarpu- ja tupasvillarämeitä sekä sararämemuuttumia ja länsiosissa on rehevämpää lettorämemuuttumaa ja -ojikkoa. Länsiosissa ojikkoa on muutaman vuoden sisään kunnostusojitettu ja vesi virtaa suolta suoraan kohti Ängeslampia (kuva 10). Ojikon alueella esiintyy lettorämemuuttumia, joissa tyyppilajistoa edustavat korpipaatsama, villapääluikka ja siniheinä. Korpipaatsama on erityisen runsas pohjoisemmän Ängeslammin itäpuolen ojikkoalueella.

Vähäpuustoiset suot ovat metsälain 10 §:n määrittelemiä arvokkaita elinympäristöjä. Laiteiltaan vahvasti ojitetun Ängesnevan keskiosat ovat edelleen suoluonnon osalta huomionarvoista aluetta.

Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula 2018) mukaan luonnontilaiset *rahkaiset lettorämeet* ovat luontotyyppeinä äärimmäisen uhanalaisia (CR), *tupasvillarämeet*, *isovarpurämeet* ja *rahkarämeet* vaarantuneita (VU).



**Kuva 14.** Kuivahtanutta entistä lettonevarämettä Ängesnevalla

### **Puukkoneva (luontokohde 2)**

Puukkoneva on tyypiltään huomattavasti Ängesnevaa karumpi. Suo on osa laajempaa suoallasta, jonka aluetta on ojitettu vuosikymmeniä aiemmin. Puukkoneva on nykyisin laiteiltaan kuivahtanutta tupasvillarämeettä ja avoimelta keskiosalta kalvakkärämettä.

Vähäpuustoiset suot ovat metsälain 10 §:n määrittelemiä erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) *tupasvillarämeet* ja *kalvakkärämeet* luokitellaan vaarantuneiksi (VU).

### **Ängeslammit (luontokohde 3)**

Ängeslampien alue rajattiin luontokohteeksi. Lammet ovat aiemmin sijainneet laajemman Ängesnevan nevojen ja rämeiden muodostamalle alueelle, jossa soilla on esiintynyt lettoisuutta. Nykyisin Ängeslampiin on johdettu alueen ojitusten vedet. Lampia ympäröi saranevaluhta ja luhtaa lähimmät rantametsät ovat lehtipuuvaltaisia, koivun ja harmaalepän muodostamia, ja runsaammin lahoppuustoa sisältäviä metsiä, jotka monipuolistavat ympäröivien karujen talousmetsien luontoa ja lajiston elinympäristöjä. Ängeslampien alueella on viitteitä kanadanmajavan reviiiristä. Lampien välisellä alueella on pienialaisesti korpimuuttumaa, jonka puusto on todennäköisesti majavan aiheuttaman vedennousun seurauksena pystyyn kuollutta.

Ängeslammit ovat hankealueen ainut luonnontilaisen kaltainen vesistökohde ja sen alueella esiintyvä pesimälinnusto monipuolistaa selvitysalueen lajistoa.

Rantaluhtat ovat metsälain 10 §:n määrittelemiä erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) *avoluhtia* ei ole luokiteltu.



**Kuva 15.** Ängeslampia ympäröi vaihtelevan levyinen suursaraluhta

### **Mäyränoja (luontokohde 4)**

Mäyränoja kokoaa alueen turvemaiden ja metsien ojitusvesiä, jotka päätyvät Pyhäjokeen. Hankealueen ulkopuolella Mäyränojan varrella on arvokkaaksi tulkittuja metsätalouskuviota (Metsäkeskus 2019). Hankealueella Mäyränojan varrelle sijoittuva sekapuustoinen, osin lehtomainen metsä ja lehtokorpimuuttuma monipuolistavat alueen metsäluonnon olosuhteita, joten ojanvarrelta rajattiin kapea, puustoltaan edustavampi alue luontokohteeksi. Kohde voidaan osittain määritellä metsälain 10 §:n virtaveden lähiympäristöihin.

#### 4.4.2 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Hankealueelta tiedusteltiin aiempia uhanalaispaikkatietoja (Eliölajit –tietojärjestelmä, Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus 5/2019). Alueen aiemmat havaintotiedot ovat Ängesnevan alueelta, missä on esiintynyt suopunakämmekkää (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) ja kaitakämmekkää (*D. traunsteineri*) sekä näiden risteymää ojitetulla lettonevarameellä. Riskalan metsäautitoen varrelta on vanha havaintotieto metsänemästä (*Epipogium aphyllum*). (Eliölajit –tietojärjestelmä, Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus, 2019).

Kaitakämmekkä on uusimmassa uhanalaisuusluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) uhanalainen (VU) ja suopunakämmekkä silmälläpidettävä (NT). Edellä mainittuja kämmekkälajeja ei enää Ängesnevalta löydetty. Nevan ja Ängeslampien välistä aluetta on kunnostusojitettu ja se on mahdollisesti kuivattanut Ängesnevaa entisestään. Maastoinventoinneissa Ängesnevalta paikannettiin Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin lukeutuvaa vaaleasaraa (*Carex livida*), joka indikoi suon keskivinteisuutta. Metsänemä (korallimetsänemä) on nykyisessä uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut (VU) ja koko maassa rauhoitettu kämmekkälaji. Lajin havaintotieto on 1980-luvulta, eikä sitä paikannettu maastonselvityksissä sen vanhalta esiintymäpaikalta.

Muutoin hankealueen kasvillisuudessa ei ole erityisen vaateliasta tai muutoin maankäytön suunnittelussa huomioitavaa lajistoa. Alueen korprien hydrologia on vahvasti muuttunutta ja kivennäis- maan talousmetsät ovat puustoltaan nuoria, joten potentiaali arvolajistolle on vähäinen.

## 5 LINNUSTO

### 5.1 Hankealueen linnuston nykytila

#### 5.1.1 Hankealueen pesimälinnusto

Puutionsaaren tuulivoimapuiston hankealueella toteutetuissa pesimälinnustonselvityksissä on vuosina 2015–2019 havaittu yhteensä 88 lintulajia, joista 70 lajia on arvioitu alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi. Seudulla pesivän maalinnuston keskitiheydeksi on arvioitu noin 150–175 paria / km<sup>2</sup> (Väisänen ym. 1998). Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueen pesimätiheys on vaihdellut aika paljon vuosittain, ollen laskentavuosina noin välillä 150–240 paria / km<sup>2</sup>.

Hankealue on elinympäristöiltään hyvin metsäinen, joskin alueen metsät ovat tavanomaisessa metsätalouskäytössä olevia talousmetsiä ja alueelle sijoittuu runsaasti eri-ikäisiä hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä. Tästä johtuen alueen linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja varsin tavanomaisista karujen metsätalousalueiden lintulajeista. Hankealueelle sijoittuu vain hyvin vähäisesti pienialaisia ja pirstaloituneita iäkkäämmän kuusi- ja kuusisekametsän laikkuja, jotka toimivat alueella mm. vanhan metsän lintulajiston elinympäristönä. Kaikki hankealueen turvemaat on ojitettu, eikä alueelle sijoitu lainkaan luonnontilaisia suoelinympäristöjä. Puukkonevan ja Ängesnevan ojittamattomat keskiosat sekä Puutionnevan turvetuotantoalueen laskeutusallas toimivat edelleen jossain määrin suolintulajien elinympäristönä. Turvetuotantoalue monipuolistaa selvästi muuten metsäisen hankealueen lintulajistoa, ja alueella esiintyy useampia suojelullisesti arvokkaita, mutta alueellisesti tavanomaisia lintulajeja.

Hankealueella havaittiin pesimälinnustonselvitysten yhteydessä jonkin verran metsoja, teeriä ja pyitä, mutta alueen metsäkanalintukannat eivät selvitysvuosina olleet kovin vahvoja. Alueelta löydettiin pieniä teeren soidinalueita Puutionnevan turvetuotantoalueelta sekä Puukkonevalta ja Ängeslammilta. Metsoja havaittiin niin ikään melko vähän, eikä alueelta paikannettu useamman yksilön soidinalueita, jotka tulisi huomioida alueen kaavoituksessa. Pyitä havaittiin harvakseltaan alueen kuusivaltaisissa metsissä.

Metsähallituksen petolinturekisterin mukaan hankealueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse tiedossa olevia erityisesti suojeltavien lintulajien pesäpaikkoja. Luonnontieteellisen keskusmuuseon Sääksirekisterin mukaan hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia sääksen pesäpaikkoja, eikä Rengastustoimiston mukaan muidenkaan petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lintulajien käytössä olevia pesäpaikkoja. Hankealueelle ja sen lähiympäristöön sijoittuu havaintojen perusteella useampien alueellisesti tavanomaisten petolintulajien reviirejä.

Alueelta on havaintoja sinisuohaukasta, kana- ja varpushaukasta, hiirihaukasta sekä tuuli-, ampu- ja nuolihaukasta. Näistä ainoastaan varpus- ja tuulihaukka pesii todennäköisesti hankealueella. Nuolihaukan reviiri sijoittui Puutionnevan turvetuotantoalueen laiteille, ja alueelta on aiemmilta vuosilta havaintoja myös sinisuohaukan reviiristä. Päiväpetolintujen reviirit ovat laajoja, eivätkä linnuista saatavat havainnot välttämättä kerro tarkemmin pesäpaikan läheisyydestä.

Pöllöselvitysten perusteella hankealueella ja sen lähiympäristössä havaittiin huuhkajan, viirupöllön ja helmipöllön reviirit. Soidinääntelevä helmipöllö kuultiin hankealueen eteläosaan sijoitulta luonnonsuojelualueelta, mutta se ei kuitenkaan todennäköisesti pesinyt alueella. Viirupöllön reviiri havaittiin aiempien vuosien tapaan hankealueen pohjoispuolella. Myös huuhkajan reviiri sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle. Pöllöjä ei ole havaittu alueella myöhemmin kesälle ajoittuvien muiden linnusto- ja luontoselvitysten aikaan, eikä niiden mahdollisista pesäpaikoista ole siten tarkempaa tietoa. Seudun pöllökannat vaihtelevat runsaasti saatavissa olevan ravinnon määrän mukaan, eivätkä kaikki soidinääntelevät pöllötkään välttämättä pesi alueella joka vuosi. Selvitysvuosina seudulla on vallinnut pöllöjen kannalta heikko ravintotilanne.

Vesilinnustolle merkittävimmät kohteet ovat hankealueen luoteisosaan sijoittuvat Ängeslammit sekä Puutionnevan turvetuotantoalueen leveät avo-ojat. Kohteet ovat linnustollisesti kuitenkin melko vähäarvoisia. Ängeslammilla tavattiin pesivänä laulujoutsen, sinisorsa, tavi ja telkkä. Puutionnevan turvetuotantoalueen isommissa ojissa tavattiin tavi ja telkkä. Turvetuotantoalueella havaittiin myös kala- ja naurulokkeja, joista kalalokin pesintä alueella arvioitiin todennäköiseksi. Kahlaajista alueella havaittiin taivaanvuohia, kuovi ja rantasipi sekä liro ja valkoviklo. Taivaanvuohia havaittiin useampia pareja koko hankealueen laajuudelta, kuten esimerkiksi myös Ängeslammilla ja -nevalla, Puukkonevalla sekä paikoitellen myös kosteapohjaisilla hakuualueilla. Töyhtöhyypän reviiri havaittiin hankealueen pohjoislaidalle sijoittuvalla Mäyräksen pellolla. Myös kurki pesii alueella useamman parin voimin.

Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto on myös varsin tavanomaista, vaikka alueella esiintyykin jonkin verran mm. uhanalaisia metsävarpuslintuja sekä turvetuotantoalueella avomaille ja pensastoille tyypillistä lajistoa. Pistelaskentojen perusteella alueen selvästi runsaslukuisimmat pesimälajit ovat pajulintu ja peippo, jotka ovat myös Suomen runsaslukuisimpia lajeja (taulukko 2). Runsaita ja yleisiä pesimälajeja ovat myös useat muut metsien yleislajeiksi ja havumetsien lajeiksi luokitellut lajit, kuten punarinta, metsäkirvinen, peukaloinen, talitiainen, harmaasiippo ja rautiainen.

Puutionnevan turvetuotantoalueella pesii selvästi muuta hankealuetta monipuolisempi varpuslintulajisto, joka johtuu alueen avoimista elinympäristöistä sekä niiden reunoille sijoittuvista pensastoista. Alue on kuitenkin kokonaisuudessaan ihmisen muokkaamaa elinympäristöä, eikä alueella esiintyvät linnustolliset arvot perustu alueen elinympäristöjen luonnontilaisuuteen. Alueella havaittiin mm. niittykirvisiä ja keltävästäräkkejä, västäräkkejä, pensastaskuja ja kivitasku, pensaskerttu, pikkulepinkäinen sekä punavarpusia ja pajusirkkuja. Uhanalaisia vanhan metsän lintulajeiksi tulkittavia varpuslintuja havaittiin etenkin iäkkäämpien sekä lahoppua sisältävien metsäkuvioiden alueella, kuten alueen eteläosaan sijoittuvilla luonnonsuojelualueilla, Mäyränojan varrella sekä Ängeslampien seudulla. Ängeslampien rantaluhdalla havaittiin myös voimakkaasti taantuneen pohjansirkun reviiri.

Sähkönsiirtoreitin alueella pesivä linnusto on pääpiirteissään samanlaista kuin tuulivoimapuiston kaava-alueella pesivä linnusto eli alueellisesti tavanomaista talousmetsäalueiden linnustoa. Sähkönsiirtoreitillä tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse linnuston kannalta erityisen arvokkaita tai potentiaalisia kohteita, kuten kosteikkoja, laajoja avosoita tai luonnontilaisia ja laajempialaisia vanhan metsän kuvioita. Paikallisesti muuta ympäristöä monipuolisempia ja sitä kautta pesimälajistoa monipuolistavia pienialaisia kohteita reiteillä kuitenkin esiintyy.

Taulukko 2. Pesimälinnuston pistelaskentojen perusteella hankealueen kymmenen runsaslukuisinta pesimälajia runsausjärjestyksessä. N\_hav = pistelaskentojen havaintomäärä, Yleisyys = osuus kuinka monella pistelaskentapistellä laji havaittiin (yhteensä 24 laskentapistettä), Tih. = lajin pesimätiheys alueella (paria / km<sup>2</sup>), Dominanssi = lajin yksilöiden osuus hankealueen koko lintuyhteisöstä.

Laji	N_hav	Yleisyys	Tiheys	Dominanssi
Peippo ( <i>Fringilla coelebs</i> )	44	100,0 %	28,50	13,1 %
Pajulintu ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	55	93,3 %	28,24	13,0 %
Punarinta ( <i>Erithacus rubecula</i> )	18	86,7 %	19,08	8,8 %
Metsäkivirvinen ( <i>Anthus trivialis</i> )	33	100,0 %	11,41	5,2 %
Pyy ( <i>Bonasa bonasia</i> )	1	6,7 %	11,16	5,1 %
Peukaloinen ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	7	33,3 %	11,14	5,1 %
Talitiainen ( <i>Parus major</i> )	4	26,7 %	9,02	4,1 %
Harmaasieppo ( <i>Muscicapa striata</i> )	2	13,3 %	8,07	3,7 %
Rautiainen ( <i>Prunella modularis</i> )	11	53,3 %	8,00	3,7 %
Puukiipijä ( <i>Certhia familiaris</i> )	2	13,3 %	7,93	3,6 %

### 5.1.2 Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Puutionsaaren tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksissä on havaittu yhteensä 45 suojelullisesti arvokasta lintulajia. Näistä valtakunnallisesti uhanalaisia lintulajeja oli 14 lajia (taulukko 3). Erittäin uhanalaisia (EN) pesimälajeja ovat tukkasotka, huuhekaja, tervapääsky, räystäspääsky, hömötiainen ja viherpeippo (Hyvärinen ym. 2019). Vaarantuneita (VU) pesimälajeja ovat pyy, sinisuhaukka, hiirihaukka, haarapääsky, pensastasku, töyhtötiainen ja pajusirkku. Lisäksi alueella havaittiin yhteensä 15 silmälläpidettäväksi (NT) ja 7 alueellisesti uhanalaiseksi (RT) (Tiainen ym. 2016) arvioitua lintulajia.

Pesimälinnustoselvitysten aikaan alueella havaittiin kaksi luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) ja -asetuksen (14.2.1997/-160) nojalla uhanalaiseksi säädettyä lintulajia (sinisuhaukka, hiirihaukka, keltävästäräkki, kivitasku, pohjansirkku). Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin lisäksi 15 EU:n lintudirektiivin liitteessä I lueteltua (79/409/ETY) lintulajia sekä 14 Suomen kansainväliseksi vastuulajiksi nimettyä (Rassi ym. 2001) lintulajia.

Puutionsaaren tuulivoimapuiston hankealueelta ei ole rajattavissa linnustollisesti arvokkaita kohteita. Alueen linnustoa eniten monipuolistavat elinympäristöt, joissa esiintyy useampia suojelullisesti arvokkaita lintulajeja, sijoittuvat Puutionnevan turvetuotantoalueella ihmisen tekemään ja ylläpitämään elinympäristöön. Metsälintulajeille sopivia runsaslahopuustoisia elinympäristöjä sijoittuu Mustakorven luonnonsuojelualueille sekä paikoin Mäyränojan varrelle ja Ängeslampien ympäristöön. Kohteet ovat kuitenkin pienialaisia, ja osa niistä on metsätaloudeksi käytössä. Alueelta ei myöskään tunnistettu esimerkiksi metson tärkeitä soidinalueita, jotka tulisi huomioida tuulivoimahankkeen suunnittelussa. Teeren havaitut soidinalueet ovat pienialaisia, ja sijoittuvat alueen luontokohteina rajatuille soille tai Puutionnevan turvetuotantoalueelle.

Taulukko 3. Hankealueen pesimälinnustoselvitysten aikana alueella pesiväksi tulkitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit. PVi = lajin pesimävarmuusindeksi (V = varma, T = todennäköinen, M = mahdollinen), Uhex = Suomen lajien uhanalaisuusluokittelu (CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja RT = alueellisesti uhanalainen), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen (U) tai erityisesti suojeltava (E) laji, EVA = Suomen kansainvälinen vastuulaji, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristöluokittelu Väisänen ym. (1998) mukaan.

Laji	Pvi	Uhex	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Laulujoutsen ( <i>Cygnus cygnus</i> )	V			x	x	Karut sisävedet
Tavi ( <i>Anas crecca</i> )	V			x		Karut sisävedet
Tukkasotka ( <i>Aythya fuligula</i> )	M	EN		x		Kosteikot
Telkkä ( <i>Bucephala clangula</i> )	V			x		Karut sisävedet
Pyy ( <i>Bonasa bonasia</i> )	V	VU			x	Havumetsät
Teeri ( <i>Tetrao tetrix</i> )	V			x	x	Metsän yleislajit
Metso ( <i>Tetrao urogallus</i> )	V	RT		x	x	Vanhat metsät
Sinisuhaukka ( <i>Circus cyaneus</i> )	M	VU	U		x	Suot

Laji	Pvi	Uhex	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Kanahaukka ( <i>Accipiter gentilis</i> )	M	NT				Vanhat metsät
Hiirihaukka ( <i>Buteo buteo</i> )	M	VU	U			Pellot ja rakennettu maa
Ampuhaukka ( <i>Falco columbarius</i> )	M				x	Havumetsät
Kurki ( <i>Grus grus</i> )	T				x	Suot
Taivaanvuohi ( <i>Gallinago gallinago</i> )	T	NT				Kosteikot
Kuovi ( <i>Numenius arquata</i> )	T	NT		x		Pellot ja rakennettu maa
Rantasipi ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	T			x		Karut sisävedet
Valkoviklo ( <i>Tringa nebularia</i> )	V	NT		x		Suot
Liro ( <i>Tringa glareola</i> )	T	NT, RT		x	x	Suot
Huuhkaja ( <i>Bubo bubo</i> )	M	EN		x	x	Havumetsät
Viirupöllö ( <i>Strix uralensis</i> )	M				x	Havumetsät
Helmipöllö ( <i>Aegolius funereus</i> )	M	NT		x	x	Havumetsät
Tervapääsky ( <i>Apus apus</i> )	T	EN				Pellot ja rakennettu maa
Käenpiika ( <i>Jynx torquilla</i> )	M	NT				Metsän yleislajit
Palokärki ( <i>Dryocopus martius</i> )	T				x	Vanhat metsät
Pohjantikka ( <i>Picoides tridactylus</i> )	M			x	x	Vanhat metsät
Kiuru ( <i>Alauda arvensis</i> )	T	NT				Pellot ja rakennettu maa
Haarapääsky ( <i>Hirundo rustica</i> )	V	VU				Pellot ja rakennettu maa
Räystäspääsky ( <i>Delichon urbicum</i> )	T	EN				Pellot ja rakennettu maa
Keltävästäräkki ( <i>Motacilla flava</i> )	V	RT	U			Suot
Västäräkki ( <i>Motacilla alba</i> )	V	NT				Pellot ja rakennettu maa
Leppälintu ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	V			x		Havumetsät
Pensastasku ( <i>Saxicola rubetra</i> )	V	VU				Pellot ja rakennettu maa
Kivitasku ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	T	RT	U			Pellot ja rakennettu maa
Pensaskerttu ( <i>Sylvia communis</i> )	T	NT				Pensaikot ja puoliavoimet maat
Pikkusieppo ( <i>Ficedula parva</i> )	M	RT			x	Vanhat metsät
Hömötiainen ( <i>Parus montanus</i> )	V	EN				Metsän yleislajit
Töyhtötiainen ( <i>Parus cristatus</i> )	T	VU				Havumetsät
Pikkulepinkäinen ( <i>Lanius collurio</i> )	T				x	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Närhi ( <i>Garrulus glandarius</i> )	T	NT				Havumetsät
Harakka ( <i>Pica pica</i> )	T	NT				Pellot ja rakennettu maa
Järripeippo ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	T	NT, RT				Metsän yleislajit
Viherpeippo ( <i>Carduelis chloris</i> )	T	EN				Pellot ja rakennettu maa
Punavarpunen ( <i>Carpodacus erythrinus</i> )	T	NT				Pensaikot ja puoliavoimet maat
Pohjansirkku ( <i>Emberiza rustica</i> )	M	NT, RT	U			Havumetsät
Pajusirkku ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	V	VU				Kosteikot

### 5.1.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren sekä suurten järvien rannikko ja suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnoille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueella kulkee kansainvälisesti merkittävä lintujen muuttoreitti, jonka kautta muuttaa vuosittain satoja tuhansia lintuja niiden pohjoisempaan sijaitseville pesimäalueille. Rannikkoalueelle sijoittuvien valtakunnallisesti tärkeiden muuttoreittien kautta kulkee useita kymmeniä suojellisesti 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, Pohjois-Pohjanmaan eteläosan sisämaa-alueella, lintujen muutto on yksilömäärältään selvästi vähäisempää ja luonteeltaan huomattavasti hajanaisempaa.

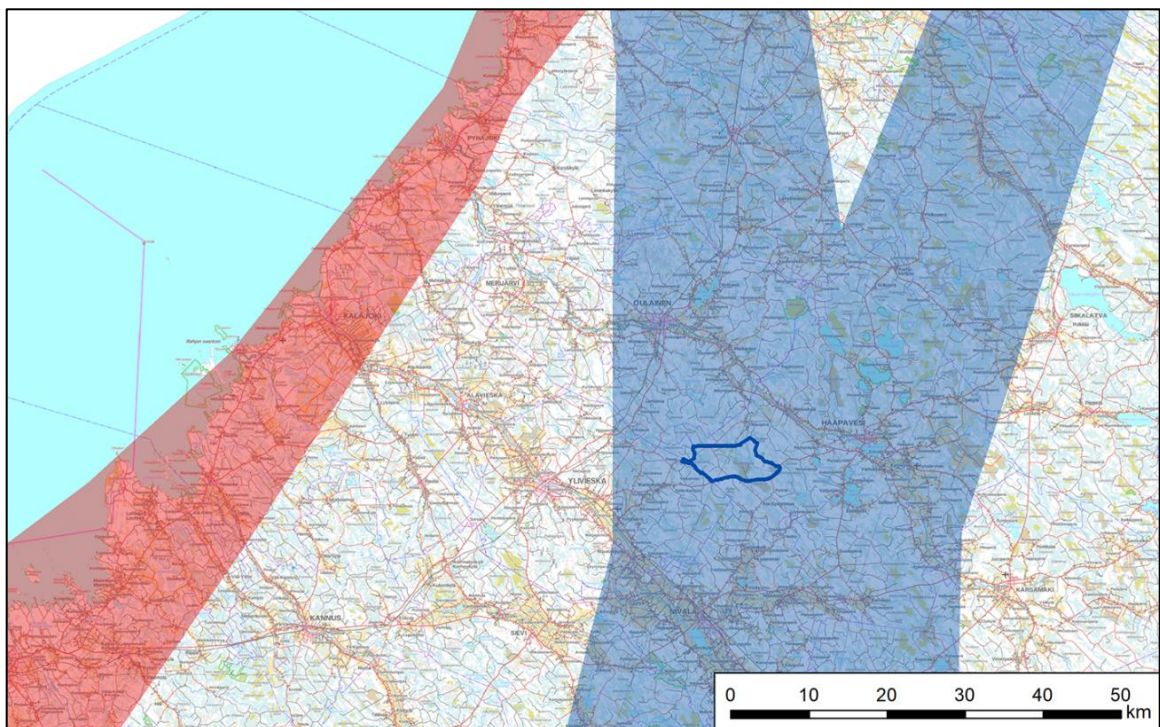
Puutionsaaren hankealue sijaitsee yli 45 km etäisyydellä Perämeren rannikon itäpuolella, jääden selvästi sivuun lintujen tärkeimmistä päämuuttoreiteistä. Esimerkiksi hankealueella havaittu kevään joutsen- ja hanhimuutto on ollut hyvin vähäistä seudun päämuuttoreitteihin verrattuna. Kevätmuutontarkkailussa alueella havaittiin vajaa sata muuttavaa laulujoutsenta sekä noin 160 muuttavaa hanhea, joista valtaosa oli metsähanhia (taulukko 3). Joutsenista vajaa 40 % ja



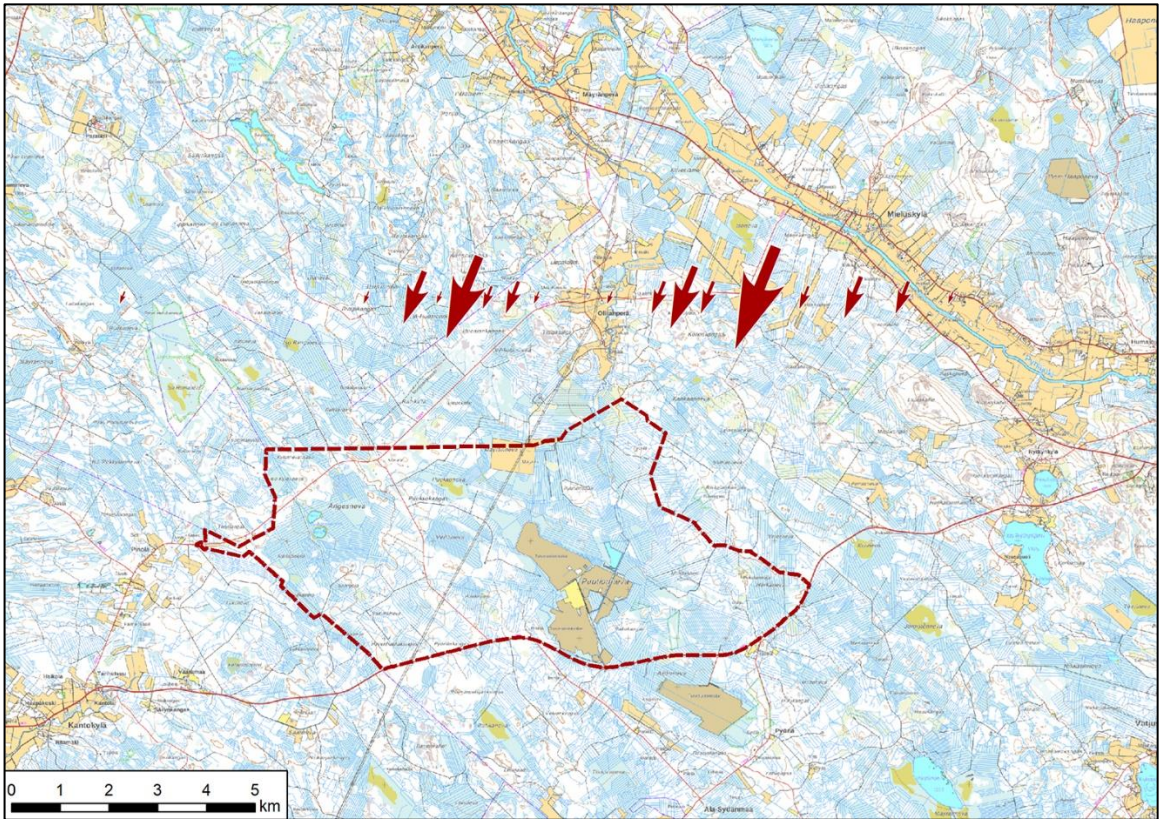
hanhista vajaa 60 % arvioitiin muuttaneen törmäyskorkeudella hankealueen läpi. Kevään tarkkailupaikan ympäristössä Pyhäjokivarressa havaittiin vähäisesti alueen pelloilla lepäileviä ja ruokailevia laulujoutsenia ja metsähanhia sekä ilmeisesti jokivarren tulvilla ruokailleita sorsalintuja. Syksyn muutontarkkailussa havaittiin yli sata muuttavaa laulujoutsenta ja yhteensä vajaa 200 muuttavaa hanhea, joista määritetyt olivat metsähanhia (taulukko 3). Syksyllä hanhien ja joutsenen muuttoreitit sekä lentokorkeudet vaihtelevat säätilojen mukaan kevättä enemmän. Tarkkailuvuonna kaikki määritetyt metsähanhet ja noin puolet laulujoutsenista muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi.

Petolintuja alueella havaittiin keväällä yhteensä 11 lajia ja 65 yksilöä (taulukko 3). Osa petolintujen havainnoista koskee hankealueen ulkopuolella pesiviä ja tarkkailupaikan ympäristössä peltoalueella saalistelleita lintuja. Muuttavista petolinnuista runsaimmat olivat piekana (20 yksilöä) ja varpushaukka (19 yksilöä). Petolintujen muuttoreitit ja lentokorkeudet alueella vaihtelivat hyvin paljon, ja esimerkiksi piekanoista puolet muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi. Kevään tarkkailussa havaittiin myös useampia maakotkia ja muuttohaukkoja, joista todennäköisesti osa koskee kauempana hankealueen pohjois- ja koillispuolella pesivien lintujen saalistuslentoja. Syksyllä alueella havaittiin yhdeksän lajia ja yhteensä 44 yksilöä petolintuja (taulukko 3). Niistä runsaslukuisin oli varpushaukka (23 yksilöä).

Keväällä alueella havaittiin 1400 muuttavaa kurkea, joista noin kolmasosa muutti hankealueen kautta (taulukko 3). Kurkien muuttokorkeus painottuu kuitenkin tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden yläpuolelle, jolloin vajaa 15 % kurjista muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi. Kurjen syysmuuton osalta Puutionsaaren hankealue sijoittuu Suomen merkittävimmän kurjen päämuuttoreitin länsiosaan. Syksyllä Tervolan-Tornion ja Tyrnävän-Muhoksen alueelta alkunsa saavat kurkien muuttoreitit suuntautuvat noin etelään ja etelälounaaseen, jolloin muuttoreitin painopistealue sijoittuu melko lailla hankealueen kohdalle. Muuttopäivänä vallitseva säätila ja tuulen suunta kuitenkin vaikuttavat merkittävästi muuttoreittien tarkempaan sijoittumiseen alueella. Kurkien päämuutto ajoittuu yleensä selkeille ja melko heikkotuulisille syyspäiville, jolloin linnut muuttavat tyypillisesti useiden satojen metrien korkeudessa tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden yläpuolella. Syksyn muutontarkkailussa havaittiin yhteensä noin 6200 muuttavaa kurkea, joista noin 70 % muutti hankealueen kautta (taulukko 3). Vajaa 40 % kaikista havaituista kurjista muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi. Syksyllä 2018 Haapaveden seudun kautta suuntautuneesta kurkimuutosta valtaosa muutti Puutionsaaren hankealueen itäpuolelta sen ohi, eikä niitä havaittu Puutionsaaren syysmuuton tarkkailupaikalta (FCG, muutontarkkailuaineistot).



**Kuva 16.** Hankealueen sijoittuminen suhteessa lintujen valtakunnallisiin päämuuttoreitteihin (sininen = kurjen syysmuuttoreitti, punainen = metsähanhien ja laulujoutsenen päämuuttoreitti; aineisto Toivanen ym. 2014)



**Kuva 17.** Puutionsaaren tuulivoimapuiston syysmuutontarkkailussa vuonna 2018 havaittu kurkimuutto. Nuolen koko kuvaa muuton voimakkuutta kyseisellä alueella (nuolessa 7–1340 yksilöä,  $n = 6200$ ). Valtaosa syksyn 2018 kurkimuutosta sijoittui kaava-alueen itäpuolelle, eikä sitä havaittu Puutionsaaren muutontarkkailupisteestä.

Muusta lajistosta kevään muutontarkkailussa havaittiin melko paljon töyhtöhyyppejä (414 yksilöä), joista reilu kolmannes muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi (taulukko 3). Kevään tarkkailupaikalla havaittiin myös runsaasti naurulokkeja, mutta yli 80 % niistä liikkui Pyhäjokivartta pitkin noin luoteesta kaakkoon, eivätkä ne siten liikehtineet hankealueen kautta. Keväällä havaittiin vajaa 300 ja syksyllä reilu 300 muuttavaa sepelkyyhkyä (taulukko 3).

Hankealueella, sen välittömässä läheisyydessä tai sähkönsiirtoreitin alueella ei havaittu muuttolintujen tärkeitä levähdys- tai ruokailualueita.

## 6 MUU ELÄIMISTÖ

### 6.1 Alueen tavanomainen eläinlajisto

Hankealueen eläimistö koostuu pääosiltaan seudullisesti tyypillisistä nisäkkäistä ja muista eläinlajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamilla metsä- ja suoalueilla sekä viljelyksessä ja turvetuotannossa olevilla alueilla tai niiden liepeillä. Alueen yleisimpiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi rusakko ja metsäjänis sekä kettu, orava ja useat muut pikkunisäkkäslajit. Hankealueella havaittiin melko runsaasti hirvien jälkiä ja merkkejä niiden liikkumisesta alueella. Muista hirvieläimistä seudulla tavataan säännöllisesti ainakin metsäkaurista. Luontonselvitysten aikaan Mäyränojan varrella havaittiin merkkejä majavasta, todennäköisesti kandanmajavasta, joka saattaa esiintyä seudulla harvinaisena.

Hirvieläimistä alueella tavataan satunnaisesti myös EU:n luontodirektiivin liitteen II lajia ja Suomessa silmälläpidettäväksi arvioitua (Hyvärinen ym. 2019) metsäpeuraa. Metsäpeura saattaa liikkua alueella harvalukuisena ja satunnaisesti vaeltaessaan Suomenselän elinalueen pohjoispuolelle. Kaava-alueelle ei metsäpeuran elinympäristöt ja sen alueellinen runsaus huomioiden todennäköisesti sijoitu lajille tärkeitä kohteita.

## 6.2 EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajit

EU:n luontodirektiivin liitteessä II luetellaan yhteisön tärkeänä pitämät eläin- ja kasvilajit, alalajit tai lajiryhmät, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä liitteen lajien suojelu on toteutettu Natura-alueverkoston kautta.

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.

### 6.2.1 Lepakot

#### Yleistä lepakoista

##### *Paikallispopulaatiot*

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

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

Levinneisyytensä puolesta Pyhäjokilaakson korkeudella esiintynee säännöllisesti Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa sekä harvalukuisempiana mahdollisesti myös viiksisiippaa/isoviiksisiippaa sekä vesisiippaa.

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.

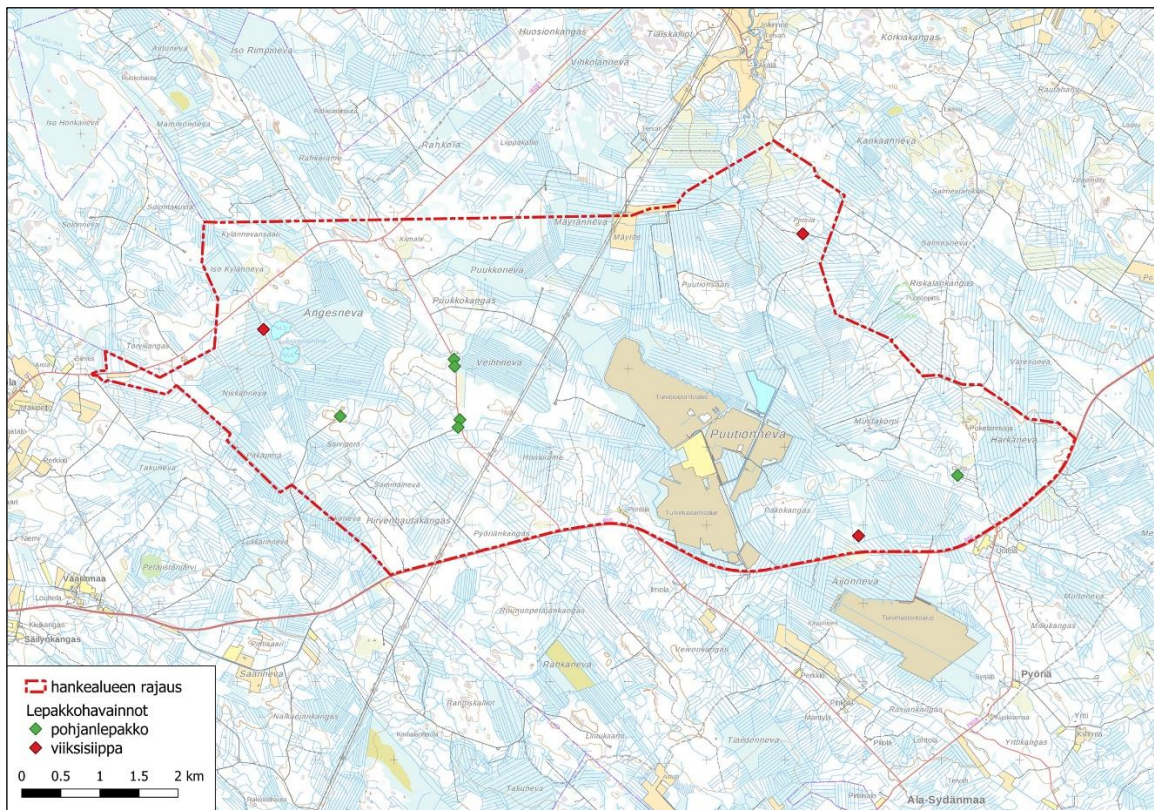
Vesisiippa on pohjanlepakon jälkeen maamme yleisin lepakkolaji, ja sen levinneisyys ulottuu eteläisestä Suomesta noin Napapiirin seudulle saakka. Pohjoisempina laji on kuitenkin selvästi harvalukuisempi kuin Etelä- ja Keski-Suomessa. Vesisiippa on riippuvainen vesistöistä, koska se saalistaa tyypillisesti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

## Lepakkoselvitysten tulokset

Puutionsaaren tuulivoimapuiston hankealueella havaitut lepakoiden tiheydet olivat hyvin alhaisia, pääasiassa alueen voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen sekä metsien yleisen rakenteen vuoksi. Alueelle sijoittuu myös joitain rakennuksia sekä Pöhlölän vanha pihapiiri, joissa on lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kohteita. Näillä paikoilla ei kuitenkaan havaittu useampia lepakoita selvitysten aikana.

Lepakkoselvityksissä havaittiin yhteensä kuusi pohjanlepakkoa ja kolme määrittämätöntä viiksisiippaa/isoviiksisiippaa (kuva 18). Kesällä 2017 havaittiin yksi Vesiperän metsäautotien yläpuolella saalistellut pohjanlepakko, Sammalnevalle menevän tien risteyksessä hankealueen keskiosassa. Kesällä 2017 havaittiin myös yksi viiksisiippa/isoviiksisiippa hankealueen koillisosassa Petsilän kohdalla, talvitienpohjan varrella. Kesällä 2019 havaittiin yksi tien yläpuolella saalisteleva pohjanlepakko samassa Vesiperän metsäautotien risteyksessä, kuin vuonna 2017. Lisäksi Veihtinevan kohdalla Vesiperän metsäautotien yläpuolella havaittiin kaksi saalistelevaa pohjanlepakkoa samanaikaisesti. Tien yläpuolella saalisteleva pohjanlepakko havaittiin niin ikään Sarvipерän alueella metsäautotien päässä. Yksi saalisteleva pohjanlepakko havaittiin lisäksi Ojalan alueella, hankealueen kaakkoisosassa, jossa se saalisteli pienen ihmisen kaivaman lampareen alueella. Kesällä 2019 havaittiin yksittäiset viiksisiippa/isoviiksisiippa Mustakorven luonnonsuojelualueella hankealueen eteläosassa sekä Ängselampien rantametsässä hankealueen luoteisosassa.

Havaintojen vähäisyyden ja voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen vuoksi hankealueelle ei arvioida sijoittuvan lepakoille tärkeitä ruokailualueita tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hankealueella havaitut lepakkotiheydet vastaavat melko hyvin seudullisesti vastaavilla metsäisiin elinympäristöihin sijoittuvilla alueilla suoritettujen lepakkoselvitysten tuloksia. Yleensä vastaavilla metsäalueilla on havaittu lähinnä yksittäisiä metsäautoteiden yllä tai elinympäristöjen reuna-alueilla saalistelevia pohjanlepakoita sekä yksittäisiä viiksisiippoja/isoviiksisiippoja.



**Kuva 18.** Hankealueen lepakkoselvityksissä havaitut pohjanlepakot viiksisiipat/isoviiksisiipat.

## Lepakoiden muutto

Pohjois-Suomen alueelta ei ole maastaselvityksiin perustuvaa tietoa lepakoiden muuttokäyttäytymisestä ja muuton runsaudesta eri alueilla. Suomen etelä- ja länsiosissa lepakoiden muuttoväylien on todettu keskittyvän pääasiassa meren rannikkoalueelle, ja useimmissa tapauksissa

hyvin tiukasti rantaviivan läheisyyteen. Suunnitellun tuulivoimapuiston hakealueella tai sen ympäristössä ei sijaitse sellaisia suuntautuneita maanpinnanmuotoja (esim. jokia tai harjumuodostumia), jotka voisivat ohjata muuttavia lepakoita alueelle.

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

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

### 6.2.2 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 vaatimattomammassa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojoissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien ja rehevien merenlahtien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat äänntelevät soidinpaikalla aktiivisesti (pulputtava ääni), jolloin ne ovat melko helposti löydettävissä. Soidin on aktiivisimmillaan toukokuussa ilta- ja yöaikaan, mutta kiivaimpaan soidinaikaan koiraisten ääntelyä voi kuulua lähes mihin vuorokauden aikaan tahansa. Viitasammakot vaeltavat syksyllä talvehtimispaikoilleen, jonne saattaa kerääntyä yksilöitä jopa parin kilometrin etäisyydeltä. Paikkauskollinen laji palaa yleensä keväällä aiemmalle elinalueelleen, jossa se voi elää hyvinkin pienellä alueella. Kesän elinalueen ja talvehtimisalueen väliin sijoittuvat esteet, kuten tiealueet, voivat lisätä merkittävästi aikuisten viitasammakoiden kuolleisuutta.

Puutionsaaren tuulivoimapuiston alueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikaan alueella havaittiin yksi soidinäänntelevä viitasammakko, Puutionnevan turvetuotantoalueen kaive-tussa lampareessa. Turvetuotantoalueella on myös muita viitasammakon elinympäristöksi soveltuvia kohteita, mutta lajia ei havaittu muualla. Merkkejä viitasammakon esiintymisestä ei havaittu myöskään muualla kaava-alueella, mutta siellä on niin ikään muutamia ihmisen kaivamia pieniä lampareita, jotka voisivat soveltua lajin elinympäristöksi. Ängeslammilla sen sijaan saattaa olla luhtaisine rantoineen merkitystä lajin elinympäristönä ja mahdollisena lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

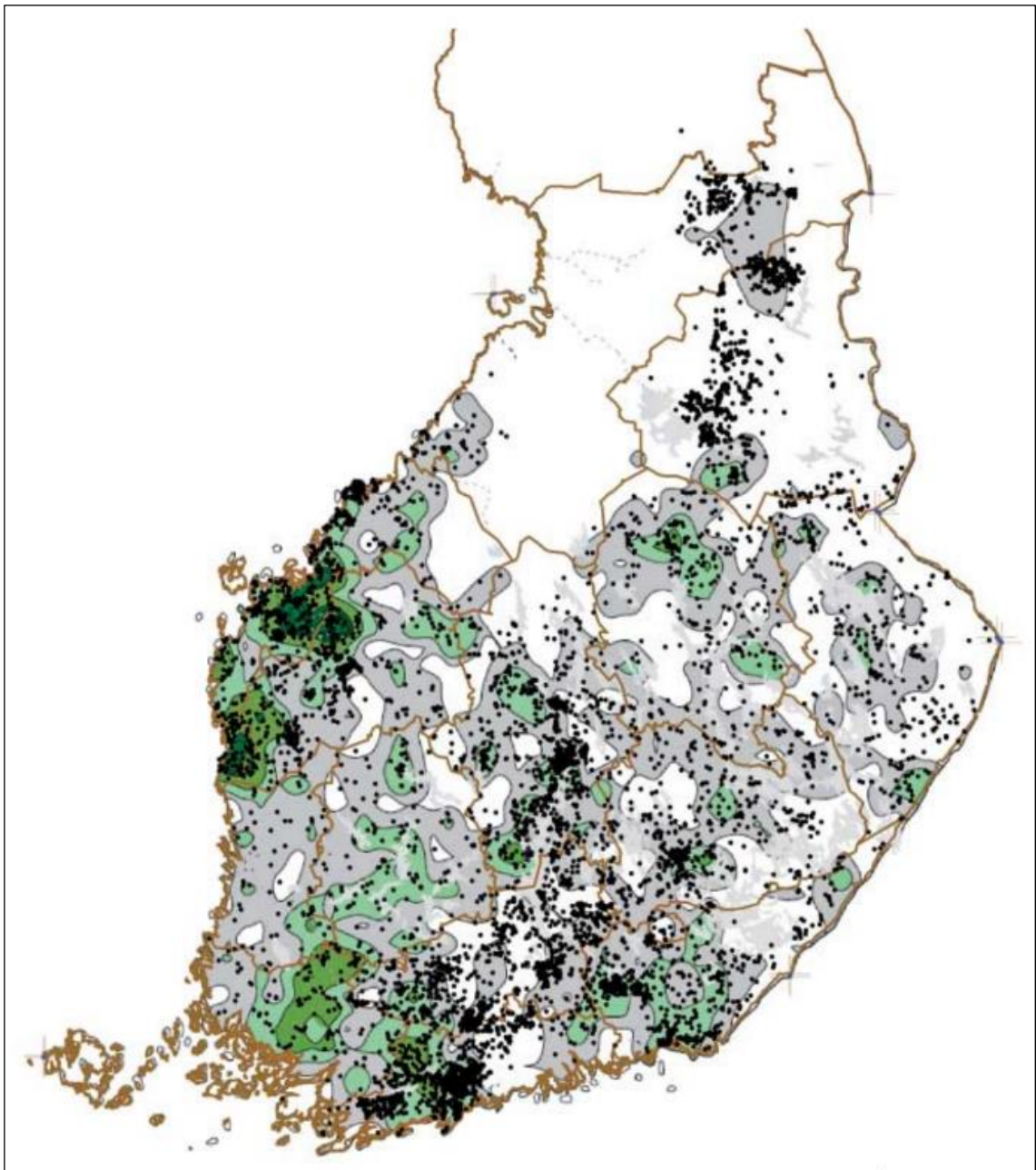
### 6.2.3 Liito-orava

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, kun levinneisyyden pohjoisosissa ja Pyhäjokilaakson seudulla kanta on hyvin harva ja esiintyminen laikuttaista (kuva 19) (Hanski ym. 2006).

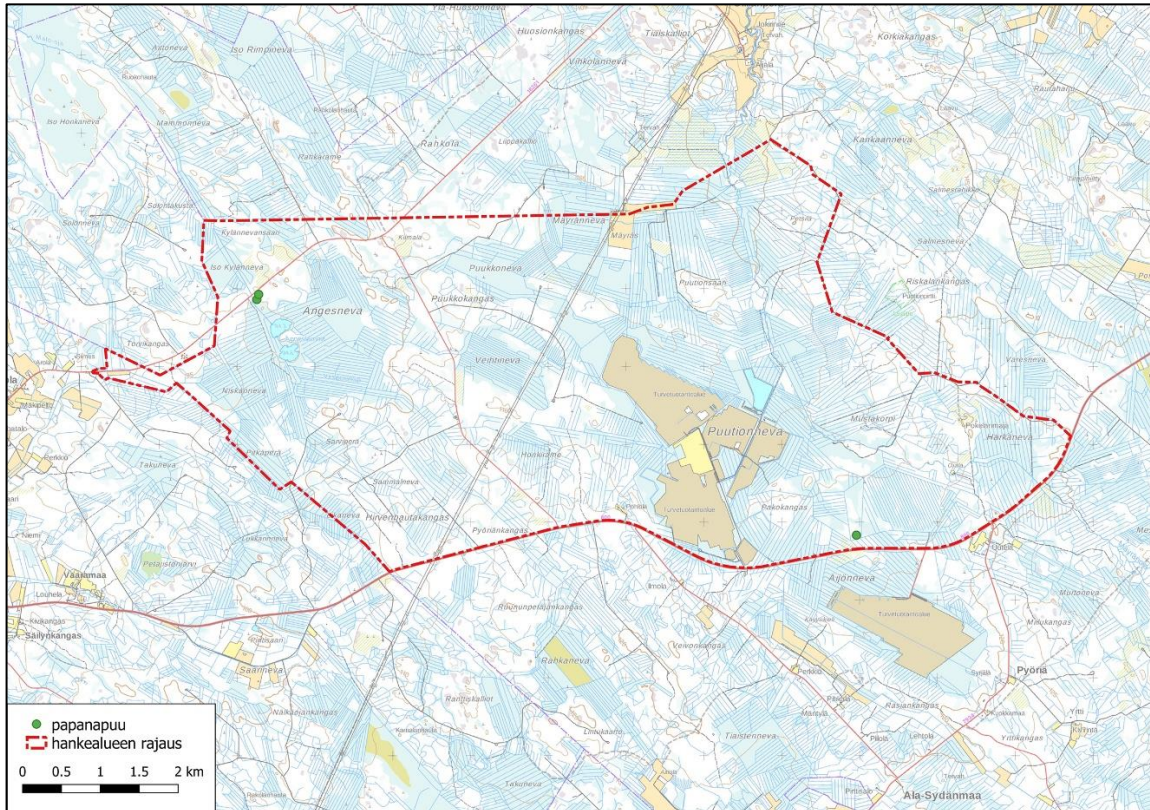
Liito-oravan tyyppillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmassa metsässä, mikäli siellä esiintyy 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 esiinty-

mistä hankealueella kartoitettiin pääasiassa kevään ja alkukesän linnustوسelvitysten yhteydessä, ja lajin potentiaaliisiin elinympäristöihin kiinnitettiin huomiota myös muiden luonto- ja linnustوسelvitysten aikana. Keväällä 2019, hankealueen luoteisosassa Ängeslampien pohjoispuolelta, löydettiin kahden liito-oravan ruokailupuuksi soveltuvan haavan alta vähäinen määrä papanoita. Kyseisellä kohteella on liito-oravan elinympäristöksi soveltuvaa iäkkäämpää sekametsää, mutta alueelta ei löydetty enempää merkkejä lajin liikkumisesta. Hankealueen eteläosaan sijoittuvalta Mustakorven Natura-alueelta löydettiin yksi liito-oravan ruokailupuuksi soveltuva haapa, jonka alla oli muutama papana. Alueella on vähäisesti liito-oravalle tyypillistä elinympäristöä, eikä sieltä löydetty enempää merkkejä lajin liikkumisesta. Näiden lisäksi Mäyränojan varrella on kapealti liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, mutta siellä ei havaittu lainkaan merkkejä liito-oravan liikkumisesta. Liito-oravahavainnot osoittavat lajin liikkuvan alueella, mutta selvitysten perusteella hankealueelle ei todennäköisesti sijoitu liito-oravan elinpiiriä tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hajanaiset yksittäishavainnot liittyvät todennäköisemmin eläinten liikkumiseen eri elinpiirien välillä.



**Kuva 19.** Liito-oravan esiintyminen Suomessa. Kartta kuvaa Hanskin (2006) periaatteilla toteutettuna metsämaan pinta-alaa kohti laskettua liito-oravatiheyttä. Vihreä alue kuvaa tiheimmän kannan aluetta, harmaa harvan kannan aluetta, ja valkoiset alueet ovat harvan kannan alueita tai tyhjiä alueita. Mustat pisteet kuvaavat Eliölajit -tietojärjestelmän havaintopaikkoja. (Jokinen 2012).



**Kuva 20.** Puutionsaaren suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueelta löydetty liito-oravan papanapuu.

#### 6.2.4 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.

Toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana ei havaittu merkkejä saukon esiintymisestä alueella. Hankealueella saukolle mahdollisesti soveltuvaa elinympäristöä sijoittuu alueen keskiosaan Mäyränojan alueelle sekä alueen länsiosaan Ängeslampien alueelle. Laajemmalle seudulle hankealueen ympäristöön sijoittuu enemmän saukolle tyypillistä elinympäristöä, joten on mahdollista, että se liikkuu ajoittain hankealueella tai hankealueen kautta siirtyessään vesistöstä toiseen.

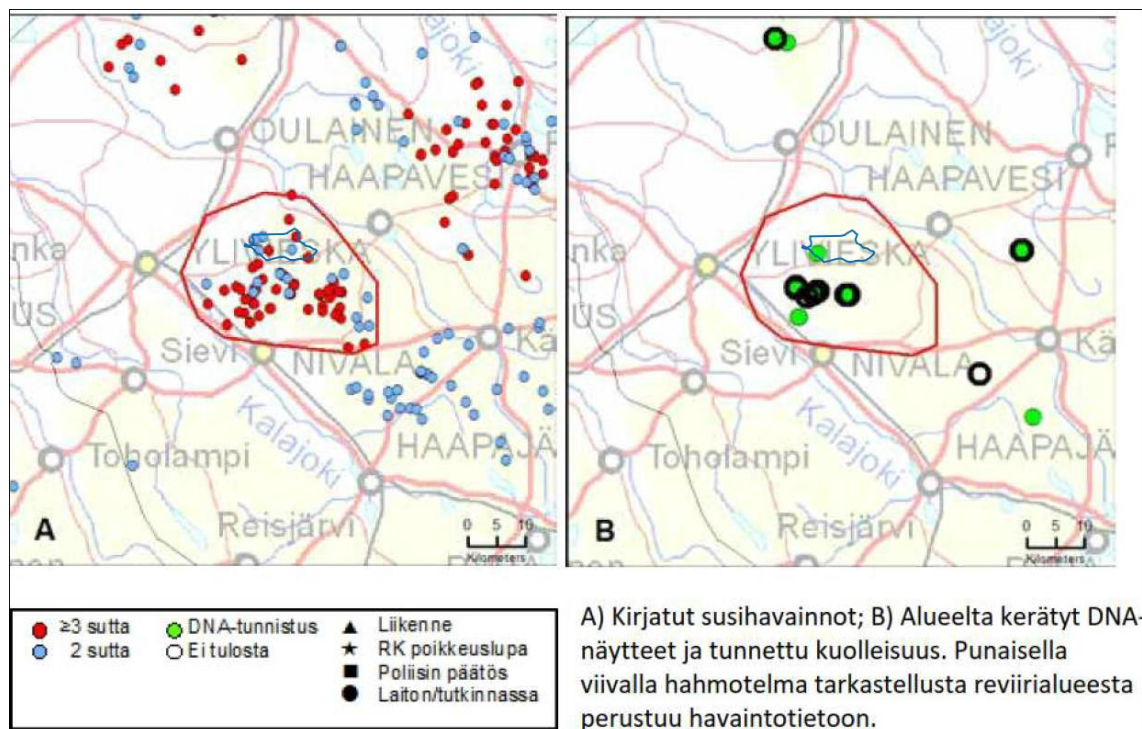
#### 6.2.5 Suurpedot

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista suurpedoista Puutionsaaren tuulivoimapuiston kaava-alueella esiintyy sutta, karhua, ahmaa 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. Lajien elinpiirin koko on yleensä vähintään useita kymmeniä tai jopa useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä. Tuulivoimapuiston kaava-alue saattaa olla osa niiden reiviä tai eläimet voivat liikkua alueella satunnaisesti etsiessään uusia elinalueita. Alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana ei tehty havaintoja suurpetojen esiintymisestä alueella.

### 6.2.5.1 Susi

LUKE:n tekemän susien kanta-arvion (LUKE 2019) mukaan Puutionsaaren tuulivoimahanke sijoittuu Nivalan susireviirin alueelle. Kalajokilaakson ja Pyhäjokilaakson välisillä metsäisillä seuduilla on laajoja ja melko rauhallisia alueita, joissa ei metsätaloutta ja metsäautotieverkostoa lukuunottamatta ole voimakkaampaa ihmistoimintaa. Nämä seudut ovat sopivia alueita normaalisti ihmistoimintoja karttaville susille. Susien reviirin koko on keskimäärin noin 1200 km<sup>2</sup> (LUKE 2019). Nivalan reviirin pinta-alaksi on arvioitu 720 km<sup>2</sup>, ja reviirillä elävän lauman yksilömääräarvio on 7–8 sutta (LUKE 2019). Talven 2018–2019 aikana reviirin alueelta on runsaasti havaintoja susiparista sekä laumasta (3–8 yksilöä). Havaintoja on myös hankealueelta ja sen välittömästä lähiympäristöstä, jossa valtaosa havainnoista keskittyy sen eteläreunalle sijoittuvalle Ylivieskantielle ja alueen länsiosan läpi kulkeville metsäautoteille. Kaikista reviirin havainnoista, arviolta noin viidesosa sijoittuu hankealueelle ja sen lähiympäristöön. Selvästi suurin osa havainnoista keskittyy hankealueen eteläpuoleisille metsä- ja suoalueille, joka saattaa havaintojen perusteella olla merkittävämpi osa susien reviiriä kuin hankealue. Reviirillä ei ole pantasusia, jolloin reviirin lisääntymis- ja levähdyspaikoista tai eläinten liikkumisesta reviirillä ei ole olemassa tarkempaa tietoa (Samuli Heikkinen / LUKE, kirjall. ilm.). Peto yhdyshenkilöiden tekemät havainnot susien liikkumisesta antavat nekin vain suuntaa-antavan kuvan reviirin käytöstä, koska havainnot painottuvat yleensä petoyhdyshenkilöiden liikkumisen mukaan, jolloin niiden arvioidaan antavan vain suuntaa-antavan kuvan susien reviirin käytöstä.

Nivalan susilauman mahdollisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen eli synnytys- ja siirtopesien paikkaa ei ole tiedossa. Eikä niitä ole mahdollista selvittää ilman pantamerkittyjä susia. Susien synnytyspesät sijoittuvat eri vuosina eri paikkoihin, ja susilla on yleensä useampia siirtopesiä uutta pentuetta kohdin (Ympäristöministeriö 2017). Pesät sijaitsevat usein kaukana ihmisasuksesta ja yleensä suojaisessa paikassa, kuten kuusen oksien tai kaatuneen puunrungon alla (Kaartinen ym. 2010). Pesä sijoittuu yleensä myös puron tai ojan läheisyyteen (Kaartinen ym. 2010). Pesäpaikkaympäristöt ovat keskimäärin tiheäpuustoisempia, mutta niiden puulajikoostumus ei eroa satunnaisesta. Pesät sijoittuvat aina reviirin rajojen sisäpuolelle, jotka pysyvät suurin piirtein samoina vuosittain. Vuosittain kuitenkin syntyy uusia revierejä ja aiempia revierejä myös katoaa jonkin verran. Nivalan reviiriltä käytettävissä olevien havaintotietojen sekä niiden alueellisen jakaantumisen perusteella on hyvin vaikea tehdä johtopäätöksiä susien reviirin keskeisistä alueista tai niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainnista hankealueella tai sen ympäristössä.



**Kuva 21.** Luonnonvarakeskuksen susikanta-arvioraportin (2019) kartta Nivalan reviirin alueesta ja tehdyistä havainnoista. Puutionsaaren alue on esitetty kartalla sinisellä rajauksella.



#### 6.2.6 Metsäpeura

EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin lukeutuva metsäpeura on valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji, joka on myös riistalaji.

Metsäpeuraa esiintyy hankealueella satunnaisesti (metsästysseurojen haastattelut, 2019), vaikka lajilla ei ole vielä Haapaveden seudulla vakiintunutta laumaa ja elinpiiriä. Hankealueella toteutettujen luontonselvitysten aikana maastossa ei tehty havaintoja metsäpeuran liikkumisesta alueella eli jälki- tai papanahavaintoja. Hankealue ei lukeudu olosuhteiltaan metsäpeuralle soveltuviin kesä- tai talvilaidunalueisiin, sillä alueella ei ole laajoja yhtenäisiä ja luonnontilaisia saranevoja tai vastaavasti hyvin jäkälää tuottavia kangasmaita. Puutionnevan turvetuotantoalue saattaa muutoin metsäisen seudun avoimena ympäristönä houkuttaa peuroja. Hankealueen lähiseudulla ei ole metsäpeuralle soveliaista talvilaidunalueita, siksi alueen kautta kulkee lähinnä syys- tai kevät-laidunkierrolla olevia peurayksilöitä, mutta alue ei oletettavasti kuulu suuremman populaation vakituisiin kulkureitteihin.

## KIRJALLISUUS

- 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. & Härkölä, 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.
- Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. 15.3.2013. 51 s.
- Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarakenteiden vaikuttavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33/2012. 92 s.
- Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point counts. *Annales Zoologica Fennici* 15:290–293.
- Keski-Suomen Riistanhoitopiiri 2008: Keski-Suomen metsoparlamentti. WWW-sivusto: <http://www.metsoparlamentti.fi/index.html> (viitattu 1.4.2014).
- Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. Ympäristöministeriö. Helsinki. 42 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925s.
- 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.
- Leivo, M. 1996: EVA Suomen kansainvälinen erityisvastuu linnustonsuojelussa. *Linnut* 31: 34–39.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.
- LUKE 2019: Riistahavaintopalvelut - Riistahavainnot.fi. Luonnonvarakeskus. WWW-sivusto: <http://riistahavainnot.fi/> (viitattu 15.9.2019).
- 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 2015: Linnustonseuranta. Luonnontieteellinen keskusmuseo. WWW-sivusto: <https://www.luomus.fi/fi/linnustonseuranta>
- Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).
- Luonnontieteellinen keskusmuseo, Rengastustoimisto 2019. (tietopyyntö 5/2019)
- 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.
- Metsähallitus 2019. Petolinturekisteri. (tietopyyntö 5/2019).
- 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.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016: Tuulivoimarakentamisen vaikutukset muuttolinnustoon Pohjois-Pohjanmaalla. Selvitys Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavaa varten. 59 s.

- Pöyry Finland Oy 2020: Tuulivoimapuistojen 110 kilovoltin voimajohtojen ympäristöselvitys (Haapavesi, Ylivieska ja Nivala).
- Salmi, M. 1963: Turvegeologisia tutkimuksia Haapavedellä. Suo 1963.
- Sierla, L., Lammi, E. Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2004. 44s.
- SLTY 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. WWW-dokumentti: [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY\\_lepakkokartoitusohjeet.pdf](http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf) (viitattu 15.5.2013).
- Söderman, T. 2003: Luontonselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristö-keskus. Luonto ja luonnonvarat. 196 s.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 704 s.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. (päivätty 14.5.2014). 21 s. + liitteet.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. WWW-dokumentti: <http://atlas3.lintuatlas.fi> (viitattu 22.10.2015).
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Ympäristöministeriö 2011: Raportti luontodirektiivin toimeenpanosta Suomessa 2001–2006. WWW-dokumentti: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=292922> (viitattu 5.9.2013).