

Vastaanottaja
ABO Wind Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
28.10.2022

ABO WIND OY **KUIVANNON** **TUULIVOIMAPUISTON** **LUONTOSelvitys**



ABO WIND OY
KUIVANNON TUULIVOIMAPUISTON LUONTOSelvitys

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

Vastaanottaja **ABO Wind Oy**
Projekti nro **1510068850-004**
Asiakirjatyyppi **Luontoselvitys**
Päivämäärä **28.10.2022**
Laatija **Olli Hokkanen, Veera Kuronen ja Satu Laitinen**
Tarkastaja **Laura Lopenen**
Kuvaus **Orimattilan Kuivannon tuulivoimapuiston osayleiskaavan luontoselvitys**

Kannen kuva *Selvitysalueen länsiosaa kesäkuussa 2021*

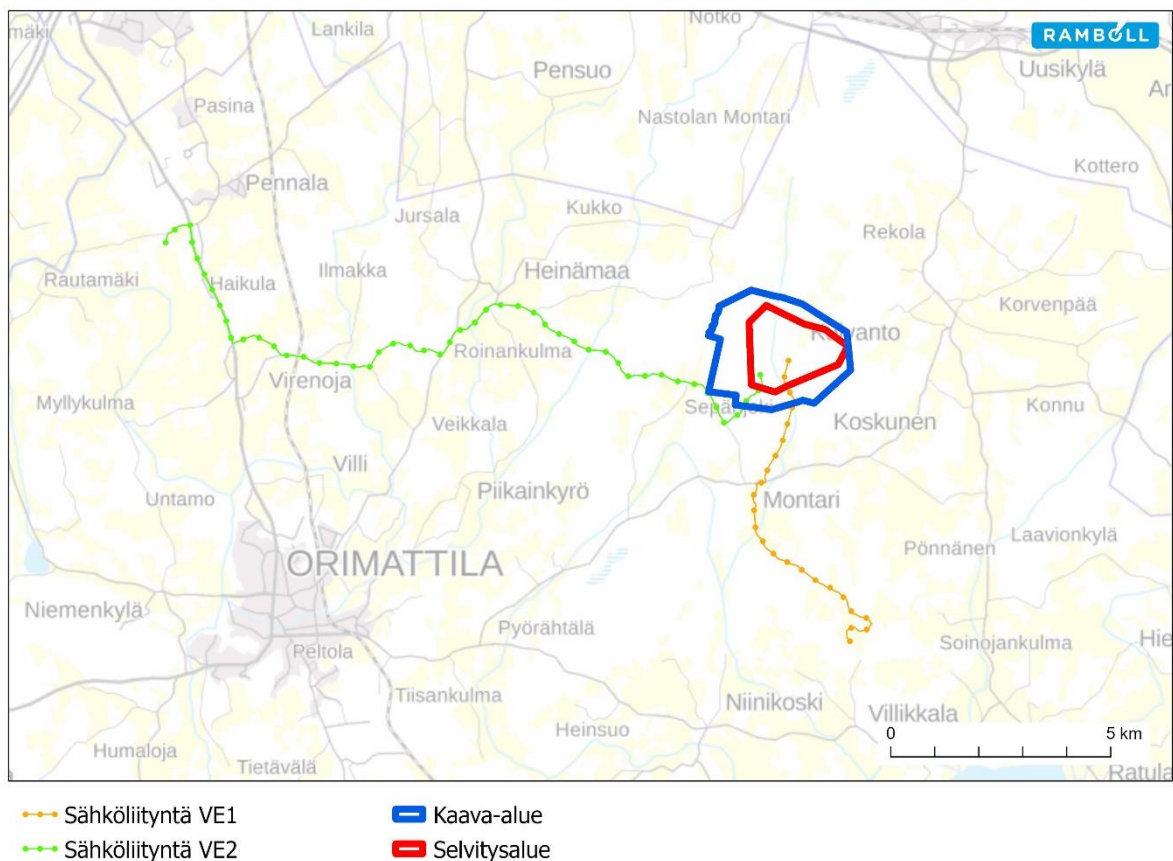
SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Liito-oravaselvitys	3
2.1	Liito-oravan elintavat ja suojele	3
2.2	Lähtötiedot	4
2.3	Menetelmät	4
2.4	Tulokset	4
3.	Kirjoverkkoperhosselvitys	5
3.1	Kirjoverkkoperhosen ekologia	5
3.2	Menetelmät	5
3.3	Tulokset	5
4.	Lepakkoselvitys	7
4.1	Suomen lepakot	7
4.2	Lepakoiden suojele	7
4.3	Menetelmät	7
4.4	Tulokset	10
4.5	Tulosten tarkastelu	11
5.	Pesimälinnustoselvitys	13
5.1	Menetelmät	13
5.2	Tulokset	14
6.	Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys	15
6.1	Metso ja teeri	15
6.2	Menetelmät	16
6.3	Tulokset	17
7.	Pöllöselvitys	18
7.1	Lähtötiedot	18
7.2	Menetelmät	19
7.3	Tulokset	19
8.	Petolintuseuranta	20
8.1	Lähtötiedot	20
8.2	Menetelmät	20
8.3	Tulokset	21
9.	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	21
9.1	Menetelmät	21
9.2	Selvitysalueen yleiskuvaus	22
9.3	Arvokkaat luontokohteet	24
9.4	Huomionarvoiset kasvilajit	25
10.	Johtopäätökset	26
11.	Lähteet	28

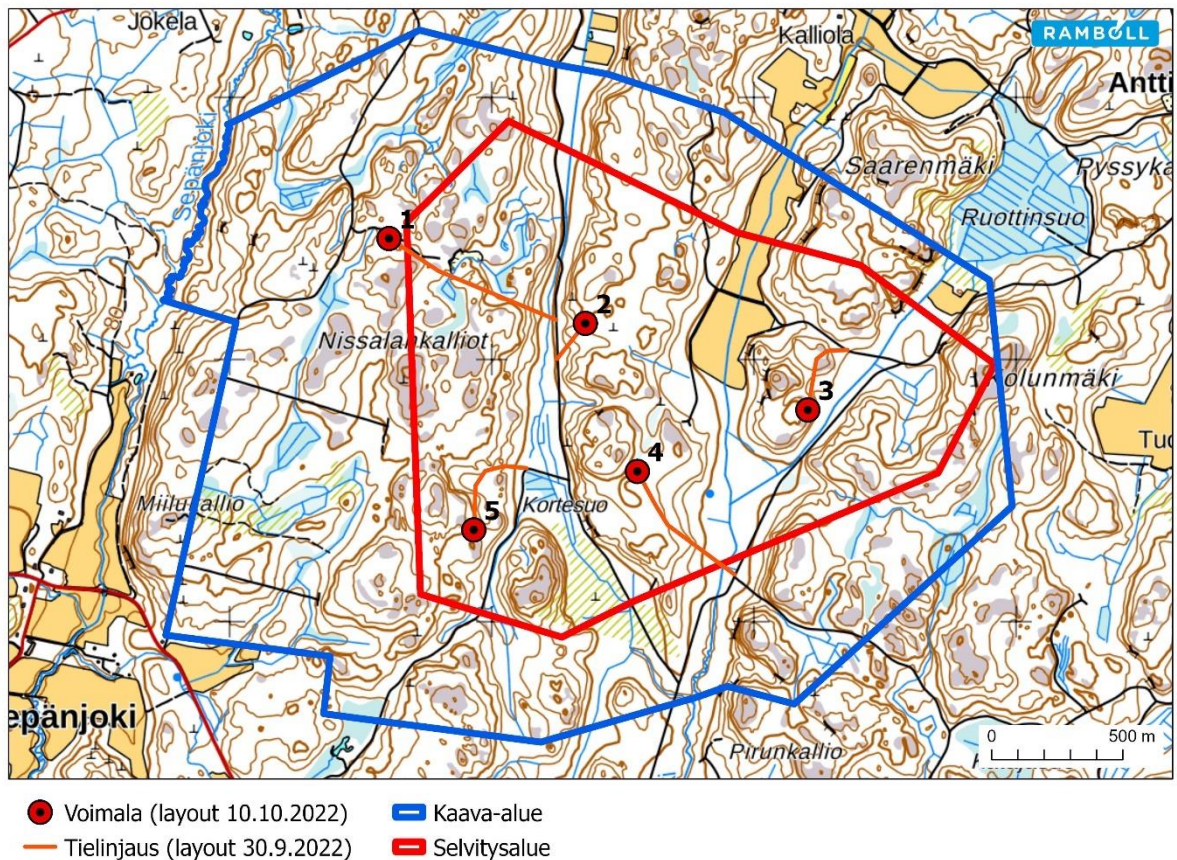
1. JOHDANTO

Kuivannon alueelle Orimattilassa suunnitellaan viiden voimalan tuulivoimapuistoa (Kuva 1-1, Kuva 1-2). Tämä luontoselvitys on tehty tuulivoimaosayleiskaavan tarpeisiin. Kuivannolla on selvitetty vuosien 2021–2022 aikana liito-oravan, lepakoiden ja kirjoverkkoperhosen esiintymistä, pesimälinnustoa, metsäkanalintujen soidinpaikkoja, kasvillisuutta ja luontotyyppejä sekä seurattu kevät- ja syysmuuttoa. Selvitykset on pääsääntöisesti tehty hankkeen alkuperäisellä suunnittelutarveratkaisun suunnittelualueella (myöhemmin selvitysalue). Selvitysalue ei kata koko nykyistä kaava-aluetta, jossa tullaan tekemään jatkoselvityksiä vuonna 2023 liito-oravan, lepakoiden, pesimälinnuston ja metsäkanalintujen soidinpaikkojen osalta.

Selvityksestä ovat vastanneet pesimälinnuston, pöllöjen, metsäkanalintujen, lepakoiden ja liito-oravan osalta FM biologi, luontokartoittaja Satu Laitinen, kevätmuuton-, syysmuuton- ja petolintuseurannan osalta ympäristöinsinööri (AMK) Olli Hokkanen ja kirjoverkkoperhosen sekä kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta MMK Veera Kuronen. Linnuston kevät- ja syysmuutonseurantojen tulokset on esitetty erillisessä raportissa.



Kuva 1-1. Kaava-alueen, selvitysalueen ja sähköliityntäreittien sijainti.



Kuva 1-2. Kaava-alueen ja selvitysalueen rajaus sekä voimaloiden ja tielinjausten sijainnit.

2. LIITO-ORAVASELVITYS

2.1 Liito-oravan elintavat ja suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) on taigalaji, joka elää Suomessa esiintymisalueensa länsireunalla. Sen levinneisyys painottuu eteläiseen Suomeen ja länsirannikolle ja yltyä pohjoisessa Kuusamoon saakka. Kanta ei ole tasaisesti jakautunut vaan tiheydet vaihtelevat suuresti alueelta toiselle. Elinympäristönään liito-orava suosii varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuita ravintokohteiksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Laji pystyy hyödyntämään myös nuorempia ja yksipuolisempia metsiköitä siirtymiseen ja ruokailuun. Tyypillinen liito-oravan asuttaman metsän puusto on vaihtelevan ikäistä ja muodostaa useita latvuskerroksia. Joukossa on yleensä järeitä kuusia sekä haapoja, leppiä tai koivuja, ja usein elinpiirit ovat pienvesien varsilla. Aikuiset liito-oravat liikkuvat laajalla alueella. Naaraan elinpiiri on kooltaan yleensä 4–10 hehtaaria, koiraan keskimäärin noin 60 hehtaaria. Yhden koiraan elinpiirillä voi olla useita naaraiden elinpiirejä. Elinpiirillä on usein 1–3 ydinaluetta, jotka saattavat olla 100–200 metrin päässä toisistaan. Näillä ydinalueilla liito-oravat ruokailevat ja pääasiassa oleskelevat. Jokaisella liito-oravalla on eri puolilla elinpiiriä useita pesiä, joita ne säännöllisesti käyttävät. Pesät ovat yleensä tikkojen tekemissä koloissa, usein haavassa, ja osa pesistä on tavallisen oravan tekemiä risupesä.

Kaikki keväällä syntyneet nuoret naaraat ja suurin osa koiraista lähtevät loppukesällä emonsa elinpiiriltä ja asettuvat uusille alueille viimeistään syyskuussa. Keskimääräinen dispersaalimatka on noin kaksi kilometriä. Vaelluksillaan uusille elinalueille nuoret liito-oravat suosivat kuusivaltaisia metsiä, mutta voivat käyttää siirtymiseen myös mm. varttuneita taimikoita. Laajoja puuttomia alueita, kuten peltoaukeita, liito-orava ei kykene ylittämään. Uudelle elinpiirille levittäytynyt liito-

orava voi lisääntyä jo seuraavana keväänä. Liito-oravan biologiaan liittyvä huomionarvoinen erikoispiirre on se, että liito-oravien käyttämä alue voi olla väliaikaisesti tyhjä, mutta se voidaan asuttaa myöhemmin uudestaan.

Liito-oravakanta on pienentynyt 1940-luvulta lähtien ja pienenee edelleen (Hanski 2016). Laji kärsii nykyisenkaltaisesta tehometsätaloudesta: metsien pirstoutumisesta, puustorakenteen nuorentumisesta ja yksipuolistumisesta sekä kolopuiden vähenemisestä. Liito-orava on luokiteltu viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) vaarantuneeksi (VU). Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja kuuluu luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajeihin. Luonnonsuojelulain 49 §:ssä todetaan, että luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin kuuluvat pesintään, levähtämiseen ja ravinnon varastointiin käytettävät puut sekä riittävä määrä suoja- ja ruokailupuuta (Nieminen & Ahola 2017). Alueelta on kulkuyhteys toisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin puustoyhteyden kautta.

2.2 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-havaintoportaalissa ei ole havaintoja liito-oravasta selvitysalueen läheisyydestä (havaintojen lataus 28.2.2022).

2.3 Menetelmät

Liito-oravan potentiaalisten elinympäristöjen, eli järeäpuustoisten, kuusivaltaisten sekametsiköiden, esiintymistä selvitysalueella havainnoitiin kasvillisuus- ja linnustoselvitysten yhteydessä kesällä 2021. Tällaisiin metsiköihin tehtiin liito-oravan esiintymisen selvittämiseksi maastokäynti 6.5.2022. Käynnin yhteydessä havainnoitiin liito-oravan ulostepapanoita metsikön järeimpien puiden tyviltä. Kevät on luotettavinta aikaa tehdä liito-oravaselvitystä papanoiden ollessa talviravinnon jäljiltä vielä keltaisia ja hyvin näkyvillä. Vaikka yksilömääriä ei tällä menetelmällä saada selville, liito-oravan esiintyminen alueella voidaan varmistaa (Nieminen & Ahola 2017). Myös kolopuiden ja risupesien esiintymistä havainnoitiin. Havaintojen merkitsemiseen käytettiin GPS-laitetta (Garmin Oregon 550t). Havaintoja, kolopuiden esiintymistä ja metsiköiden rakennetta käytettiin pohjana ydinalueiden ja elinympäristöjen rajauksille.

Myös kaksi vaihtoehtoista sähköliityntäreittiä (VE1 ja VE2) tarkistettiin vastaavalla menetelmällä liito-oravan elinympäristöjen ja liito-oravan esiintymisen osalta ajamalla linjat läpi autolla ja havainnoimalla soveltuvista metsiköistä papanoita 28.4.2022.

2.4 Tulokset

Selvitysalueelta ei tehty havaintoja liito-oravasta. Selvitysalueella on runsaasti kuusivaltaisia metsiä, mutta ne ovat suurimmaksi osaksi liian nuoria liito-oravalle. Lajille soveliasta ympäristöä, jossa puusto on riittävän järeää, on selvitysalueella melko vähän. Elinympäristöksi soveltuvaa järeää kuusikkoa, jossa on järeitä haapoja ja koivuja sekapuina, on lähinnä Paassillanojan ja sen Haaphuhdan pelloilta laskevan sivuhaaran varressa. Tällä alueella on myös yksittäisiä järeitä kolohaapoja.

Myöskään sähkönsiirtoreittien varsilta ei tehty havaintoja liito-oravasta. Sähköliityntöjen varsille sijoittuu hyvin vähän liito-oravalle soveltuvaa ympäristöä, suuren osan ympäristöstä ollessa peltoa ja nuorta metsää.



Kuva 2-1. Liito-oravan elinympäristöksi soveltuvaa järeäpuustoista kuusikkoa Paassillanojan varressa.

3. KIRJOVERKKOPERHOSSSELVITYS

3.1 Kirjoverkkoperhosen ekologia

Kirjoverkkoperhonen on Suomessa vakiintunut ja yleisesti esiintyvä päiväperhoslaji. Se esiintyy yleisenä Suomen eteläboreaalaisella vyöhykkeellä Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikolla sekä Järvi-Suomessa. Lisäksi epävarmoja lajihavaintoja on tehty Pohjanmaan sekä Pohjois-Karjala-Kainuu alueelta. Kirjoverkkoperhosen ensisijaista elinympäristöä ovat etenkin paahteiset metsäaukeat, mutta laji viihtyy myös lehdoissa sekä metsäpaloalueilla. Lentävän kirjoverkkoperhosen voi havaita kesäkuun alusta heinäkuun alkupuoliskolle. Noin 3 cm pituinen, rikinkeltaisesta selkäjuovasta tunnistettava musta toukka elää spesifeillä metsäkasveilla, jotka ovat metsämaitikka, lehtokuusama, koiranheisi sekä tädykkeet. Elo-syyskuussa toukka kehää muun yhdyskunnan kanssa toukkapesän, jossa ne talvehtivat keskenkasvuina.

Kirjoverkkoperhonen on koko maassa rauhoitettu. Suomessa se on elinvoimainen (LC) ja kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteisiin II ja IV sekä on Suomen Natura-laji, jonka suojelemiseksi Suomen on perustettava erityisten suojelutoimien alueita Natura 2000 -alueverkostosta.

Kirjoverkkoperhosselvitystä varten aikaisemmat suunnittelualueen ja sen lähiympäristön kirjoverkkoperhoshavainnot pyydettiin Lajitietokeskuksen rekisteristä (Laji.fi).

3.2 Menetelmät

Kirjoverkkoperhosselvitys tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastokäyntien yhteydessä 22.-23.8.2022. Maastokäynnin toteutti MMK Veera Kuronen Ramboll Finland Oy:stä. Kartoitus toteutettiin jalkaisin havainnoimalla selvitysalueelta kirjoverkkoperhosen elinympäristöksi soveltuvia kangasmaitikkaesiintymiä, ja etsimällä niistä kirjoverkkoperhosen toukkapesiä. Elokuun loppupuolisko on toukkapesien löytämiseksi otollinen ajankohta.

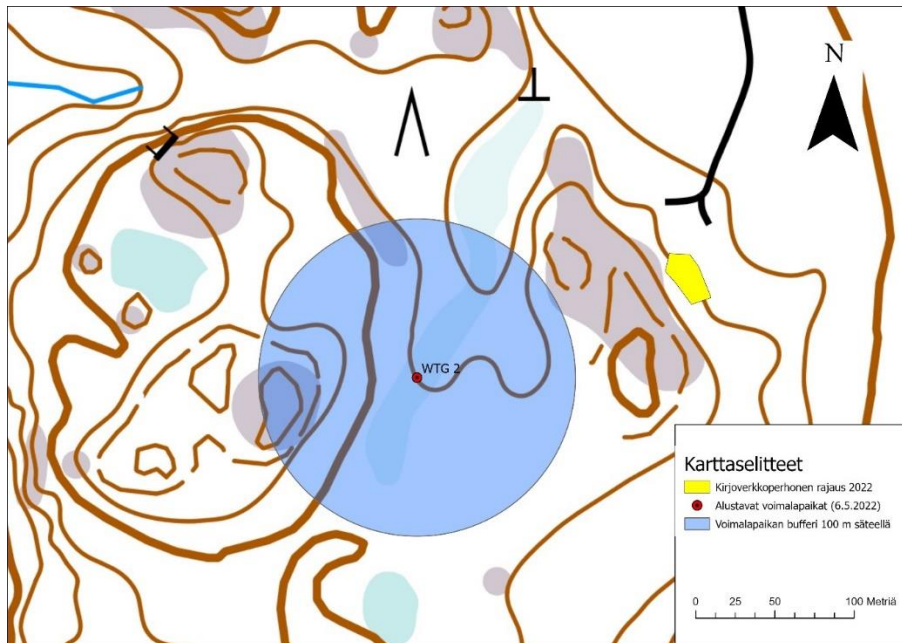
3.3 Tulokset

Maastoselvitysten yhteydessä havaittiin useita laajoja kirjoverkkoperhosen elinympäristöksi soveltuvia kangasmaitikkaesiintymiä. Toukkapesähavaintoja tehtiin noin 170 metrin etäisyydeltä

WTG 2 -voimalasta, jolta löydettiin yhteensä kahdeksan kirjoverkkoperhosen toukkapesää kangasmaitikkakasvustoilta.



Kuva 3-1. Kirjoverkkoperhosen toukkapesähavainto WTG2-voimalan läheisyydessä.



Kuva 3-2. Kirjoverkkoperhosen toukkapesän sijainti.

4. LEPAKKOSELVITYS

4.1 Suomen lepakot

Suomessa on tavattu yhteensä 13 lepakkolajia. Näistä kuuden on havaittu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jota tavataan Lappia myöten. Sen lisäksi yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja vesisiippa (*M. daubentonii*) sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*). Myös pikkulepakon (*Pipistrellus nathusii*) on todettu lisääntyvän Suomessa ainakin satunnaisesti. Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot, lepakonpöntöt ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Sopivissa päiväpiiloissa sijaitsevat myös lisääntymisyhdyskunnat. Naaraat kerääntyvät yhdyskuntiin alkukesästä, poikaset syntyvät niissä juhannuksen tienoilla ja yhdyskunnat hajoavat taas loppukesällä poikasten itsenäistyessä. Useat lepakkolajit, mm. pohjanlepakko, viiksisiipat ja korvayökkö, käyttävät rakennuksia päiväpiiloina ja lisääntymiseen. Runsaimmin lepakoita esiintyykin maan eteläosan kulttuuriympäristöissä.

Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja maakellarit. Ihanteellisessa talvehtimispaikassa olot pysyvät tasaisena läpi talven, ilma on riittävän kosteaa ja lämpötila muutaman asteen nollan yläpuolella. Osa lajeista, kuten pikkulepakko, muuttaa syksyllä etelämmäs talvehtimaan. Muuttokäyttäytyminen vaihtelee paitsi lajeittain myös elinalueittain ja siitä tiedetään toistaiseksi varsin vähän. On kuitenkin arveltu, että lepakoiden muuttoreitit seuraavat rannikkoa tai vastaavia yhtenäisiä vesialueita, joita pitkin niiden on helppo suunnistaa.

4.2 Lepakoiden suojelu

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

Lepakoiden suurin uhkatekijä on soveliaiden elinympäristöjen katoaminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa. Rakennusten tiivistyminen ja kolopuiden katoaminen tehometsätalouden myötä puolestaan vaikeuttavat sopivien päiväpiilopaikkojen löytämistä. Viimeisimmässä Suomen nisäkkäiden uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019) ripsisiippa (*M. nattereri*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös luokiteltu luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativaksi lajiksi.

4.3 Menetelmät

Jokaisella lepakkolajilla on tunnusomainen kaikuluotausääni, jonka perusteella suurin osa lajeista voidaan määrittää. Joillakin lähisukuisilla lajeilla, kuten siipoilla, äänet muistuttavat usein suuresti toisiaan, ja esimerkiksi viiksisiippa ja isoviiksisiippa on mahdollista erottaa vain tarkkojen anatomisten tuntomerkkien perusteella.

Kuivannon selvitysalueella kartoitettiin lepakoita kolmena yönä kesällä 2022 Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjetta noudattaen. Käynnit tehtiin kesä-, heinä-

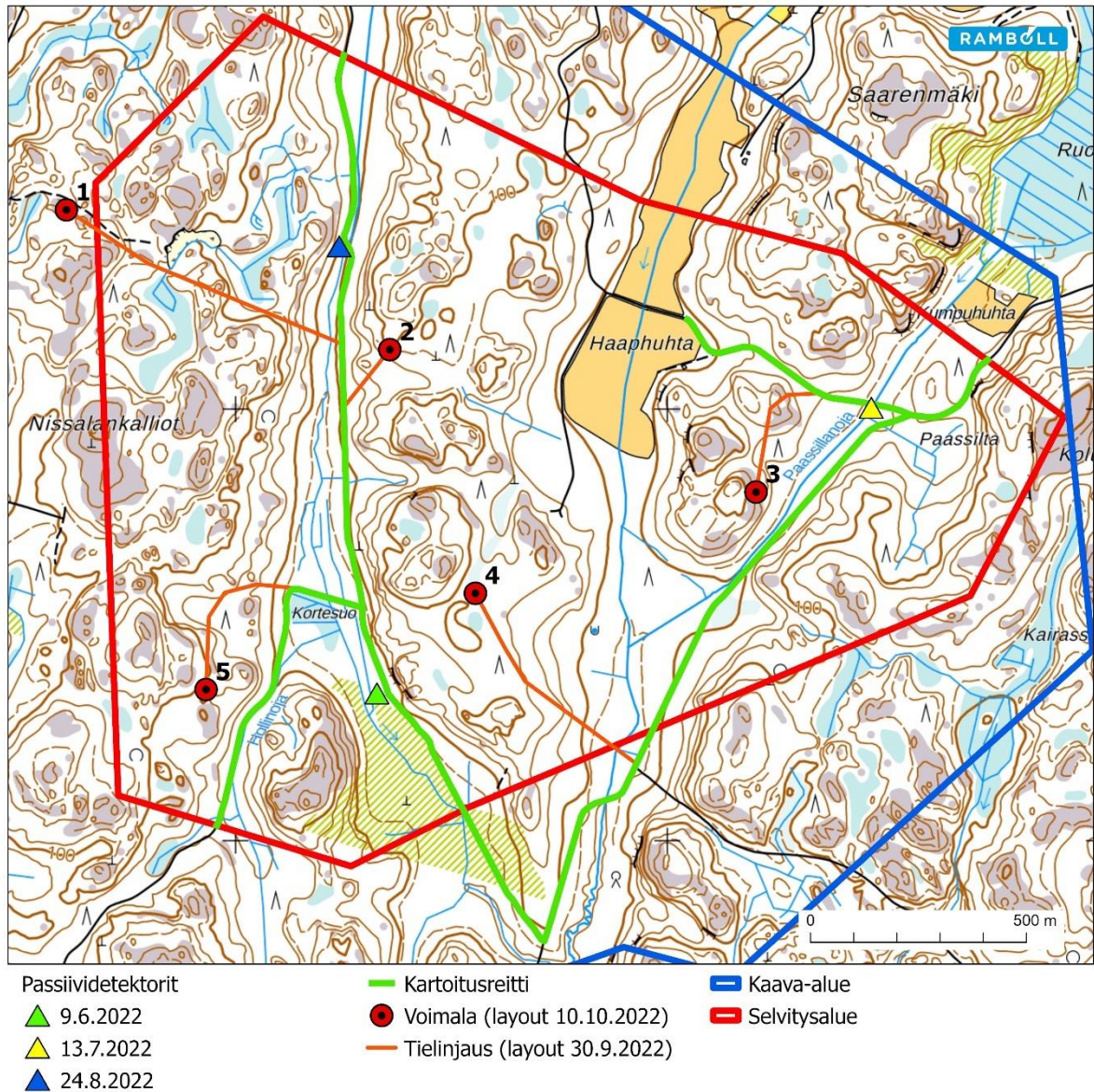
ja elokuussa. Lepakkokartoituksessa käytettiin kahta Anabat-lepakkodetektoria, joka tunnistaa ja nauhoittaa automaattisesti lepakoiden käyttämiä ultraääniä. Selvitys toteutettiin aktiivi- ja passiivikartoituksen yhdistelmänä. Aktiivikartoituksessa yhden detektorin kanssa liikuttiin selvitysalueella jalkaisin ja passiivikartoituksessa toinen detektori jätettiin nauhoittamaan yhteen paikkaan kartoituksen ajaksi. Detektoreilla nauhoitetut äänet analysoitiin AnaLook-tietokoneohjelman avulla. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei tämän kartoituksen yhteydessä selvitetty levähdyspaikoiksi soveltuvien rakennusten puuttuessa alueelta.

Aktiivikartoitus tehtiin alueen teitä pitkin kävellen. Kartoitus aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja lopetettiin noin puoli tuntia ennen auringonnousua tai kun alue oli kierretty. Kartoitukset tehtiin poutaisina ja kohtuullisen tyyninä öinä, koska voimakas sade tai tuuli voi vähentää lepakoiden saalistusaktiivisuutta. Kartoitusaikataulu ja sää sekä kartoitusreitit ja passiividetektorien sijoituspaikat on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-1) ja kuvassa (Kuva 4-1).

Passiivikartoituksissa detektori sijoitettiin kesäkuussa vetisen ojan varteen rehevälle ruohoturvekankaalle kuusitaimikkoon, jonka lähistöllä kasvoi myös nuorta kuusta ja varttuneita lehtipuita. Heinäkuussa detektori sijoitettiin Paassillanojan varteen lehtomaiselle kankaalle varttuneen ja nuoren kuusikon rajalle ja elokuussa Kortesuonojan varteen rehevään lehtoon, jossa kasvoi nuorta kuusta ja harmaaleppää sekä varttunutta koivua.

Taulukko 4-1. Lepakkokartoituksen aikataulu ja sää.

Pvm	Kello	Käytetty aika	Sää
9.6.	23.20 – 3.05	4 h	Tyyne, melkein kirkas, lämpötila +12...+7°C
13.7.	23.10 – 3.00	4 h	Heikko tuuli, puolipilv., lämpötila +15...+12°C
24.8.	21.20 – 2.05	5 h	Kohtal. tuuli, kirkas-puolipilv., lämpötila +19...+16°C



Kuva 4-1. Lepakkokartoitusreitti ja passiividetektorien sijoituspaikat.

Lepakoiden ruokailuun ja levähtämiseen käyttämien alueiden luokittelussa on käytetty seuraavaa Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosittelemaa luokittelua:

- Luokka I: Luonnonsuojelulain 49 §:n tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka.
- Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.
- Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.



Kuva 4-2. Passiividetektori kuusitaimikossa kesäkuussa.

4.4 Tulokset

Kartoituksen yhteydessä tehdyt lepakkohavainnot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-2). Detektorien nauhoittaman aineiston perusteella ei ole mahdollista päätellä havaittujen lepakoiden tarkkoja yksilömääriä. Yhdeksi havainnoksi tulkittiin tässä kaikki yhden minuutin sisällä samasta lepakkolajista tehdyt havainnot.

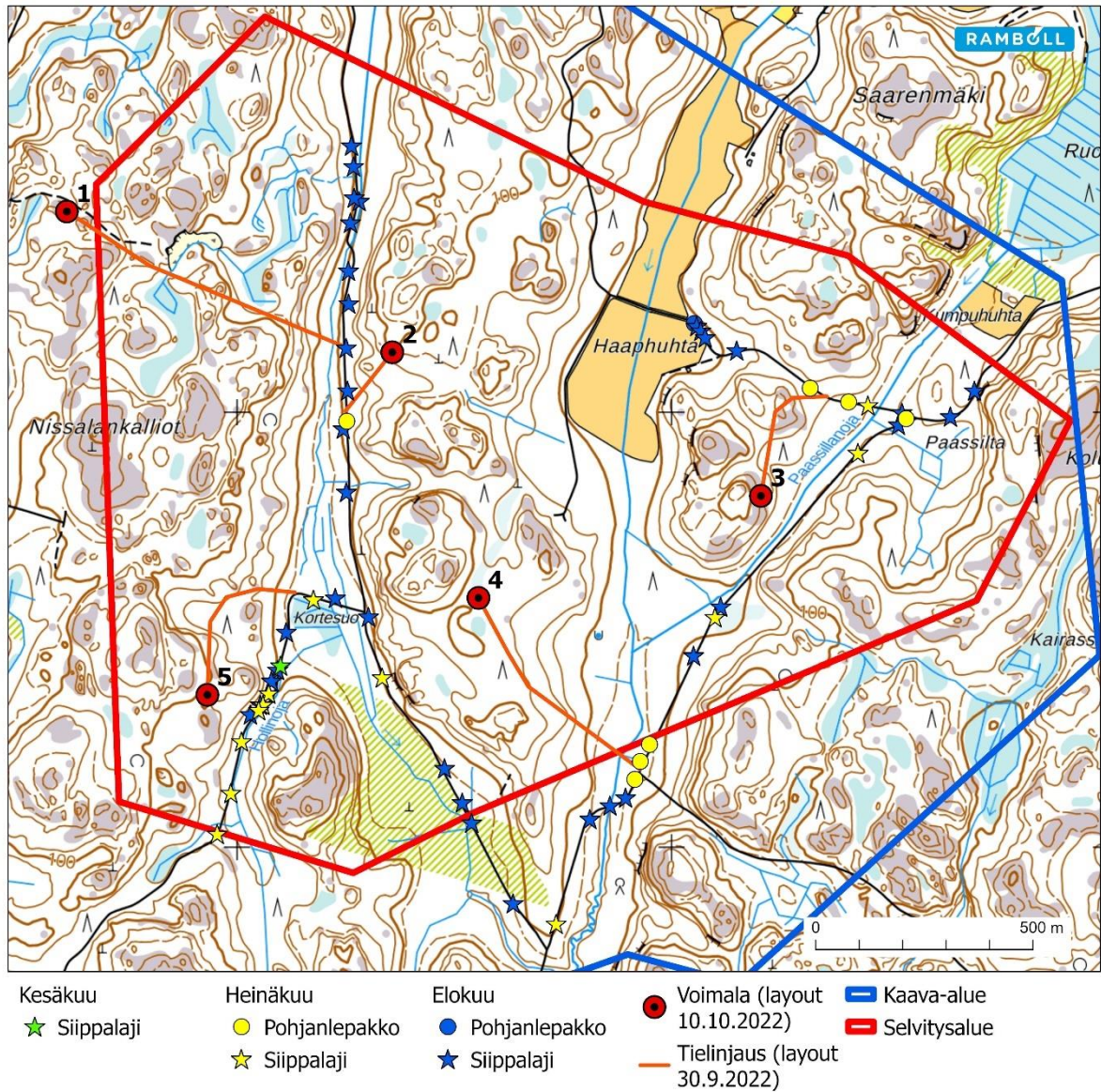
Taulukko 4-2. Kartoituksen yhteydessä tehtyjen lepakkohavaintojen määrä lajeittain.

	Kesäkuu		Heinäkuu		Elokuu		Yhteensä lajitasolla
	Aktiivi	Passiivi	Aktiivi	Passiivi	Aktiivi	Passiivi	
Pohjanlepakko	-	-	7	1	1	-	9
Siippalaji	1	1	13	4	49	17	85
Yhteensä kuukaudessa	2		25		67		94

Kaikkiaan lepakoista saatiin selvityksen yhteydessä 94 havaintoa. Havainnoista 90 % koski siippalajeja ja 10 % pohjanlepakkoa. Havainnoita saatiin melko tasaisesti eri puolilta kuljettua reittiä (Kuva 4-3).

Auringonlaskuun suhteutettuna aikaisimman havainnon ja auringonlaskun välillä oli 57 minuuttia (siippalaji heinäkuussa) ja vastaavasti myöhäisimmän havainnon ja auringonlaskun välillä 1 tunti 25 minuuttia (pohjanlepakko heinäkuussa).

Runsaimmin havainnoita kertyi elokuussa (71 % kaikista havainnoista). Kesäkuussa havainnoita saatiin vain kaksi. Suurin osa kartoituksen havainnoista saatiin aktiivikartoituksessa, jossa havainnoita kertyi noin kolme neljäsosaa kokonaishavaintomäärästä.



Kuva 4-3. Selvitysalueella kartoitusten yhteydessä tehdyt lepakkohavainnot kartalla.

4.5 Tulosten tarkastelu

Lepakoita havaittiin selvitysalueella melko tavanomaisia määriä eteläsuomalaiseksi metsäalueeksi. Valtaosa havainnoista koski siippoja, joista suurin osa on selvitysalueen metsäisen luonteen perusteella todennäköisesti viiksi/isoviiksisippoja. Kesäkuussa havaintoja saatiin vain kaksi, mikä mahdollisesti johtuu alueen valoisuudesta keskikesän öinä, suuren osan selvitysalueesta ollessa pientä taimikkoa ja avohakkuuta. Elokuussa havaintoja saatiin kohtalaisia määriä, kun siipat pimeyden turvin pystyvät saalistamaan paremmin myös varttuneiden metsien ulkopuolella.

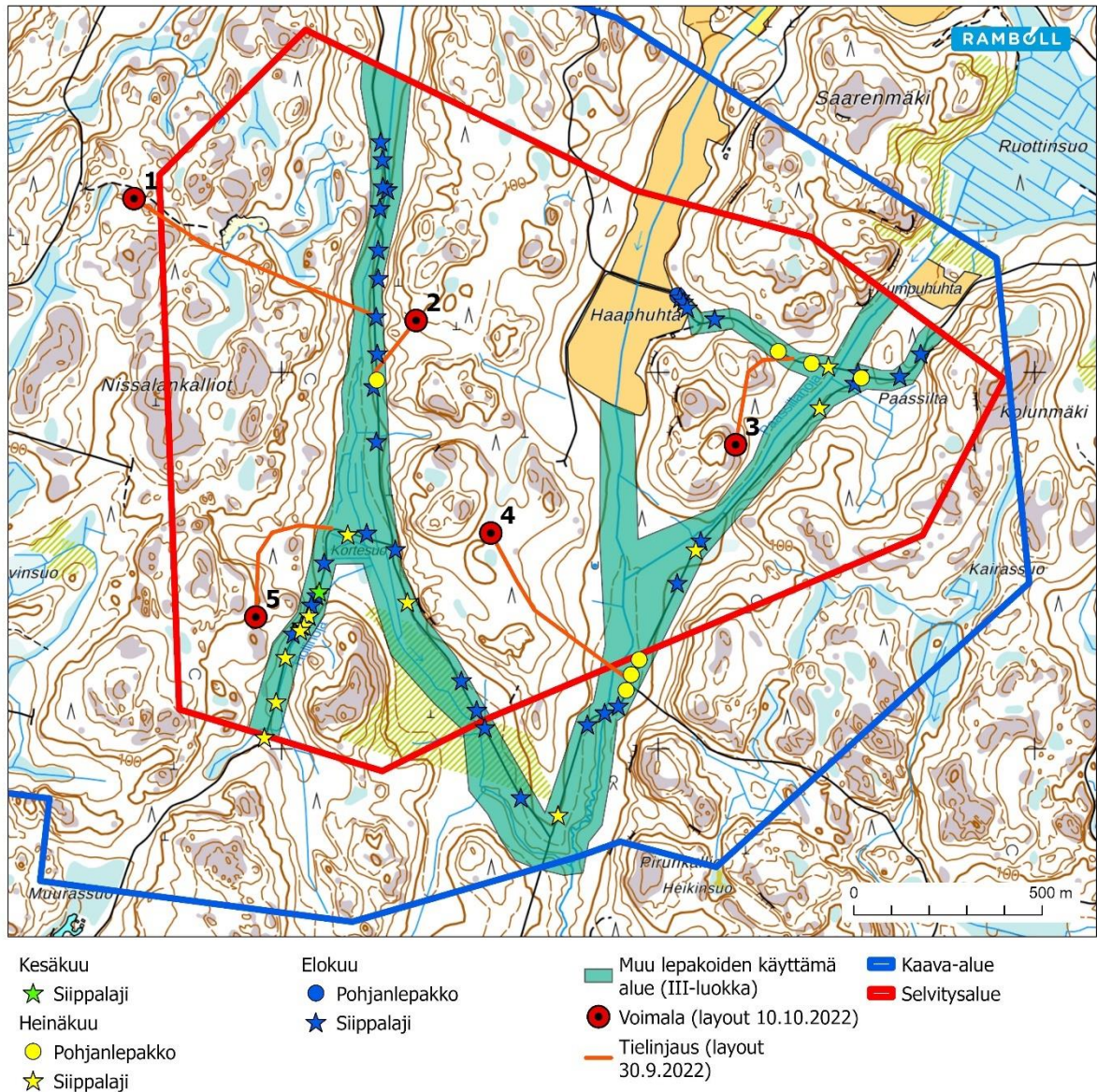
Erityisiä kerääntymiä ei havaittu missään selvitysalueella kuljetulla reitillä, vaan lepakoita esiintyi melko tasaisesti eri puolilla aluetta. Runsaimmin lepakoita havaittiin selvitysalueen lounaisosassa Hollinojan varressa, jonne sijoittui myös kesäkuun ainut aktiivikartoitushavainto. Kaikki havainnot

kyseisessä paikassa koskivat siippoja. Tien varressa oli tuoreeltaan harvennettu metsää ja pinottu puunrunkoja, mikä on voinut tilapäisesti lisätä lentävien hyönteisten määrää paikalla.

Havaintojen perusteella lepakot käyttävät ainakin alueen metsäautotieverkostoa ja ojanvarsia siirtymiseen ja saalistamiseen. Alueen tiet sijoittuvat kosteisiin notkelmiin ojien läheisyyteen, ja koska kartoitus tehtiin teitä pitkin liikkuen, ei lepakoiden esiintymisestä alueen rinteillä ja kallioilla ole tietoa. Yleensä kosteat alueet ja vesistöjen läheisyys keräävät enemmän hyönteisiä ja siten myös lepakoita kuin kuivemmat kangasmetsät ja kallioalueet.

Lepakoiden kesäaikaisten lisääntymis- tai levähdyspaikkojen eli I-luokan alueiden sijainti selvitysalueella on epätodennäköistä, koska alueella ei yhtä latoa lukuun ottamatta ole rakennuksia ja intensiivisen metsänhoidon seurauksena alueella on hyvin vähän tarkoitukseen soveltuvia kolopuita. Levähdyspaikkojen puuttumiseen alueelta viittaa myös se, että auringonlaskun ja ensimmäisen lepakkohavainnon väli oli lyhimmillään noin tunti, eli lepakot luultavasti siirtyvät saalistamaan alueelle jostain kauempaa. Talvehtimispaikkojen esiintyminen alueella sen sijaan on mahdollista kalliojyrkänteiden koloissa.

Lepakoille tärkeitä II-luokan alueita ei selvitysalueella ollut perusteita määrittää, runsaasti lepakoita keräävien selkeiden saalistusalueiden ja reittien puuttuessa. Koko kuljettu kartoitusreitti sekä suurimmat ojanotkelmat puolestaan rajattiin lepakoiden käyttämäksi muuksi alueeksi eli III-luokan alueeksi (Kuva 4-4). Lepakoita kuitenkin hyvin todennäköisesti saalistaa ja liikkuu selvitysalueella myös rajatun III-luokan alueen ulkopuolella.



Kuva 4-4. Lepakkohavainnot ja niiden perusteella rajattu III-luokan alue eli lepakoiden käyttämä muu alue.

5. PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

5.1 Menetelmät

Pesimälinnustoa selvitettiin selvitysalueella yhdellä maastokäynnillä yhteensä kahden aamun aikana kesäkuussa 2021. Lisäksi tikkoja ja muita aikaisia laulajia havainnoitiin metsoselvitysten yhteydessä huhtikuussa 2022 ja yölaulajia lepakkoselvitysten yhteydessä kesä-heinäkuussa 2022. Kesäkuun 2021 selvitys tehtiin kartoituslaskentaohjeita (Koskimies & Väisänen 1988) soveltaen kulkemalla alueet läpi siten, että mikään osa selvitysalueesta ei jäänyt yli 100 metrin päähän kuljetusta reitistä. Reviirihavainnot merkittiin karttapohjalle. Reviiriksi tulkittiin mm. laulava koiras, varoitteleva tai ruokaa kantava koiras tai naaras, reviirikahakka sekä nähty pesä tai poikue. Laskenta suoritettiin aamulla noin kello neljän ja kymmenen välillä tyynellä tai heikkotuulisella poutasäällä. Tikkaselvitys tehtiin vastaavalla menetelmällä aamun ja päivän aikana suksilla liikkuen ja yölaulajia selvitettiin noin iltayhdeksitoista ja aamukolmen välillä selvitysalueen teitä pitkin

kävellen. Laskenta-aikataulu on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 5-1). Pesimälinnustoa havainnointiin myös muiden maastokäyntien yhteydessä.

Pesimälinnustoselvitystä tullaan täydentämään vuonna 2023 selvitysalueen ulkopuolelle jääneen kaava-alueen osalta.

Taulukko 5-1. Pesimälinnustoselvityksen aikataulu ja sää.

Pvm	Kello	Sää
10.6.2021	4.20 – 10.40	+5...+24°C, tyyni – heikko tuuli, kirkas
11.6.2021	4.00 – 10.15	+8...+25°C, tyyni – heikko tuuli, kirkas
12.4.2022	6.20 – 15.30	+0...+8°C, tyyni – heikko tuuli, pilvinen – puolipilvinen
13.4.2022	6.20 – 13.15	-4...+6°C, tyyni – heikko tuuli, kirkas
9.6.2022	23.20 – 3.05	+12...+7°C, tyyni, melkein kirkas
13.7.2022	23.10 – 3.00	+15...+12°C, heikko tuuli, puolipilvinen

5.2 Tulokset

Selvitysalueella havaittiin kaikkiaan 48 pesiväksi tulkittavaa lajia (Taulukko 5-2). Valtaosin lajisto koostuu tyypillistä eteläsuomalaisten talousmetsien lajeista, jotka pystyvät hyödyntämään erikäisiä ja eri puulajeista koostuvia metsiä pesimäympäristönään. Tällaisia lajeja ovat mm. peippo, pajulintu, punarinta, metsäkirvinen, käpytikka, vihervarpunen, rautiainen ja musta-, laulu- ja punakylkirastas. Osa lajeista pesii kosteilla hakkuuaukeilla ja taimikoissa, kuten taivaanvuohi, pensastasku ja keltasirkku. Selvitysalueen lajistoon kuuluu myös elinympäristönsä suhteen vaateliaampia lajeja, kuten kanahaukka (yksi reviiri), metso (useita reviirejä), viirupöllö (yksi reviiri), harmaapäätikka (kaksi reviiriä) ja kehrääjä (ainakin viisi reviiriä). Näiden lajien lisäksi mm. hömö- ja töyhtötiainen, korppi, närhi, palokärki, käki ja pyy ovat alueella esiintyviä metsäisten ympäristöjen lajeja, jotka tarvitsevat ainakin jossain määrin yhtenäisiä, varttuneita metsiä elinympäristökseen.

EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainittuja lajeja havaittiin alueella seitsemän, uhanalaisiksi luokiteltuja viisi ja silmälläpidettäviä lajeja neljä.

Taulukko 5-2. Selvitysalueella havaitut pesiväksi tulkitut lintulajit ja niiden suojelustatukset. D = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, NT = silmälläpidettävä laji, VU = vaarantunut laji, EN = erittäin uhanalainen laji.

Laji	Tieteellinen nimi	Suojelustatus
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	VU, D
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	D
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	D
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	NT
Varpushaukka	<i>Accipiter nisus</i>	
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	VU
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>	D
Kehräjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>	D
Harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>	D
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	D
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	

Västaräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT
Peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	
Harmaasiippo	<i>Muscicapa striata</i>	
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	
Pyrstötiainen	<i>Aegithalos caudatus</i>	
Sinitiainen	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Talitiainen	<i>Parus major</i>	
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT
Varis	<i>Corvus corone</i>	
Korppi	<i>Corvus corax</i>	
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	

6. METSÄKANALINTUJEN SOIDINPAIKKASELVITYS

6.1 Metso ja teeri

Metso tavataan lähes koko maassa Tunturi-Lappia ja saaristoa lukuun ottamatta. Sen kanta on pysynyt melko vakaana parin viimeisen vuosikymmenen ajan, kannan taannuttua sitä ennen noin 70 % 1960- ja 1990-lukujen välisenä aikana. Lajin vähenemisen syynä on ollut etenkin ikääntyneiden metsien määrällinen väheneminen ja laajojen metsäalueiden pirstoutuminen. Metso on paikkauskollinen lintu ja herkkä elinympäristönsä muutoksille. Elinympäristönään metso suosii varttuneita, monipuolisia, melko laaja-alaisia ja yhtenäisiä mäntyvaltaisia havumetsiä, jossa on soidinkumpareita ja runsaasti varvikkoa. Poikasille erityisesti mustikka on tärkeä suojan ja ravinnon tarjoaja. Talvisaikaan metso syö yksinomaan männynneulasia ja ruokailu- eli hakomispuiden täytyy kestää linnun paino. Ikääntyneet männiköt ovatkin ihanteellisinta metson elinympäristöä, mutta linnut käyttävät myös noin 30-vuotiaita ja sitä vanhempia mäntyvaltaisia metsiä ruokailu- ja soidinpaikkoinaan. Laji on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuulajeihin (EVA). Metso on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).

Metsolla on ryhmäsoidin. Koiraat alkavat alkukevään iltoina kokoontua soidinpaikan ympärille omille soidinreviireilleen. Aamuhämärissä ne aloittavat soidinnäppäilyn, usein ensin puussa ja laskeutuen sitten maahan. Aktiivisimmillaan kukot ovat yleensä auringonnousun aikoihin, mutta saattavat jatkaa näppäilyään omilla reviireillään pitkälle aamupäivään. Vapun tienoilla soidin on kiihkeimmillään ja kukot kokoontuvat reviireiltään soidinkeskukseen ottamaan mittaa toisistaan. Myös koppelot tulevat tällöin arvioimaan kukkojen esiintymistä ja parittelemaan. Toukokuussa soidin vähitellen hiljenee ja koppelot hajaantuvat maastoon munimaan.

Ihanteellisella soidinpaikalla on varttuneita mäntyjä ruokailupuiksi, nuorta kuusikkoa ja pensaikkoo suojapaikoiksi sekä kumpareita soitimen esittämistä varten. Paikan ympärillä on laajalti yhtenäistä, korkeintaan pienten aukkojen pirstomaa, varttunutta havumetsää päiväreviireiksi ja ruokailualueiksi. Metson paikkauskollisuuden takia soidinpaikat säilyvät samoina vuodesta toiseen, eivätkä vanhat kukot välttämättä siirry reviireiltään muualle, vaikka soidinpaikka tuhoutuisi. Nuoret kukot sen sijaan voivat perustaa uudenkin soidinpaikan soveliaammalle paikalle.

Teeri on metson tapaan havumetsävyöhykkeen laji ja sen levinneisyys Suomessa ulottuu lähes koko maahan Tunturi-Lappia lukuun ottamatta. Teeren kannankehitys on ollut samansuuntaista kuin metsolla, kannan pienennyttyä 1990-luvulle saakka voimakkaasti ja pysyen siitä lähtien melko vakaana.

Teeri suosii nuorempia ja aukkoisempia metsiä kuin metso: soidenlaiteita sekä peltojen ja hakkuuaukeiden reunuksia. Kannan pienemisen syyksi on esitetty mm. teeren talviaikaisina ruokailupaikkoina käyttämien koivikoiden vähenemistä sekä metsästystä. Myös metsä- ja suomaan ojitukset vaikuttavat kantaan. Koiraat kokoontuvat ryhmäsoitimelle varhain keväällä avoimille paikoille, jonka lisäksi ne voivat soida yksittäin puiden latvoissa. Metson tapaan myöskään teeri ei muodosta varsinaisia parisiteitä. Varsinkin vanhat teerikukot ovat hyvin paikkauskollisia soidinreviireilleen, mutta teeri ei ole yhtä herkkä ympäristönsä muutoksiin kuin metso. Teeri on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019) ja on metson tapaan EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metson tapaan teerellä on ryhmäsoidin. Soidinkäyttäytymiseen kuuluu koirailta rituaaliset liikkeet ja pulputtava ääntely. Kullakin koiraalla on oma pieni alueensa, jota se puolustaa muita koiraita vastaan. Sekä naaraat että koiraat hakeutuvat mieluiten suurille soitimille. Hyvän soitimen raja-arvona pidetään kymmentä alueella pysyvästi oleilevaa kukkoa. Teeren ryhmäsoidin käynnistyy maaliskuussa ja pääsee täyteen vauhtiin huhtikuussa lisääntyneen lämmön myötä. Teeren soidin käynnistyy auringonnousun jälkeen ja kiihkeimpään soidinaikaan linnut voivat jatkaa läpi päivän soidinmenoja. Soidinpaikkojen vaatimukset vaihtelevat soitimen koon myötä. Tavallisia soidinpaikkoja ovat avoimet suot, niityt, pellot, paljaat kalliot ja järvien jäät, joilla kaikilla on avointa maastoa ja tasainen pohja. Teeret kokoontuvat tyyppillisesti vuodesta toiseen samoille hyväksii havaituille soidinpaikoille, mutta voivat myös vaihtaa vaaran uhatessa viereiselle soidinpaikalle.

6.2 Menetelmät

Pesimälintujen kartoituslaskenta soveltuu huonosti ryhmäsoidintaviin metsäkanalintulajeihin. Metson ja teeren soidinpaikkoja kartoitettiin selvitysalueella erillisillä maastokäynneillä huhti-toukokuussa 2022.

Metsojen potentiaalisia soidinpaikkoja kartoitettiin selvitysalueella 12.-13.4.2022. Selvitysalue kierrettiin suksilla havainnoiden metsoja sekä niiden hakomispuita, jätöksiä ja jalan- ja siivenvetojälkiä, jotka voisivat viitata soidinalueen sijaintiin alueella. Varsinainen soidinpaikkojen kartoitus tehtiin metsojen soidinaikaan 6.5.2022. Se kohdennettiin jälkien perusteella potentiaalisimmiksi arvioiduille alueille. Potentiaalisia kohteita lähestyttiin tällöin varhain aamulla

hiljaa jalkaisin, jotta voitiin kuulla mahdollisesti soitimella olevia metsoja. Kartoitus tehtiin kello 4.00–6.00, sään ollessa heikkotuulinen, puolipilvinen ja lämpötilan -1°C .

Teerien soidinpaikkoja kartoitettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen yhteydessä 12.4., 13.4. ja 6.5. Soivia teerikukkoja havainnoitiin soidinpaikoiksi soveltuvilta aukeilta varhain aamulla auringonnousun jälkeisinä tunteina.

6.3 Tulokset

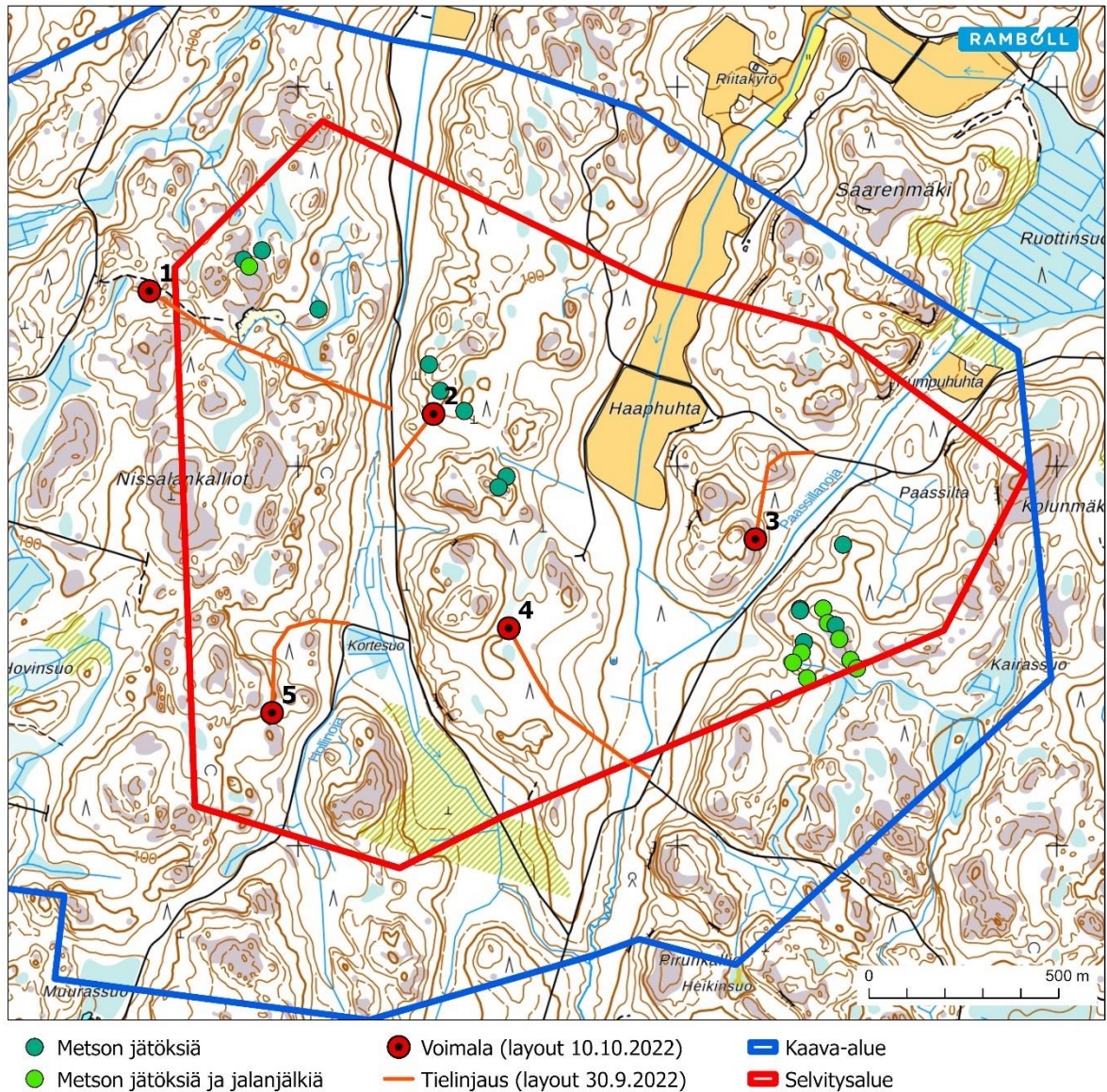
Selvitysalueella ei havaittu metson tai teeren ryhmäsoitimia.

Selvitysalueelta löytyi huhtikuun maastokäynneillä melko runsaasti metsojen jätöksiä eri puolilta aluetta (Kuva 6-2) sekä yksi potentiaalinen metsojen soidinpaikka. Kyseessä oli Paassillanojan itäpuolella sijaitseva kallioalue, jolla oli runsaasti metsojen hakomispuita, jalanjälkiä ja jätöksiä. Kallion laella on varttunutta harvaa männikköä ja notkelmissa varttunutta kuusikkoa. Toukokuun käynnillä alueella ei kuitenkaan havaittu soivia metsoja, ainoastaan yksi lentoon lähtevä koppelo noin 200 metriä kalliokumpareen pohjoispuolella.

Yksittäisistä soivista ja kiertelevistä teeristä tehtiin huhtikuun maastokäyntien yhteydessä havaintoja Kortesuon eteläpuolisen laajan avohakkuun ympäristössä. Haaphuhan pelloilla, jotka ovat ainut pysyvästi avoin alue selvitysalueella ja siten potentiaalinen teerien soidinpaikka, ei havaittu teeriä selvityksen yhteydessä.



Kuva 6-1. Metson jalanjälkiä ja jätöksiä hakomispuiden alla Paassillanojan itäpuolisella kallioalueella huhtikuussa 2022.



Kuva 6-2. Selvitysalueella 12.-13.4.2022 havaittujen metson jätösten ja jalanjalkien sijainnit kartalla.

7. PÖLLÖSELVITYS

7.1 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-havaintoportaalissa (havaintojen lataus 28.2.2022) on havaintoja kaikkiaan kolmesta pöllöajasta selvitysalueelta tai sen läheisyydestä: helmipöllöstä (*Aegolius funereus*), huuhtajasta (*Bubo bubo*) ja viirupöllöstä (*Strix uralensis*). Suurin osa havainnoista on yli 20 vuotta vanhoja. Viirupöllöstä on useita pesimähavaintoja selvitysalueen läheisyydestä useiden vuosikymmenten ajalta. Viimeisin poikuehavainto on vuodelta 2011. Helmipöllöstä on pesimätieto alueen läheisyydestä vuodelta 1994. Myös huuhtaja on havaintotietojen mukaan pesinyt alueen läheisyydessä 1990-luvulla ainakin kolmena vuonna. Kaikki kolme lajia on mainittu lintudirektiivin liitteessä I. Viirupöllö on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC), helmipöllö silmälläpidettäväksi (NT) ja huuhtaja erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).

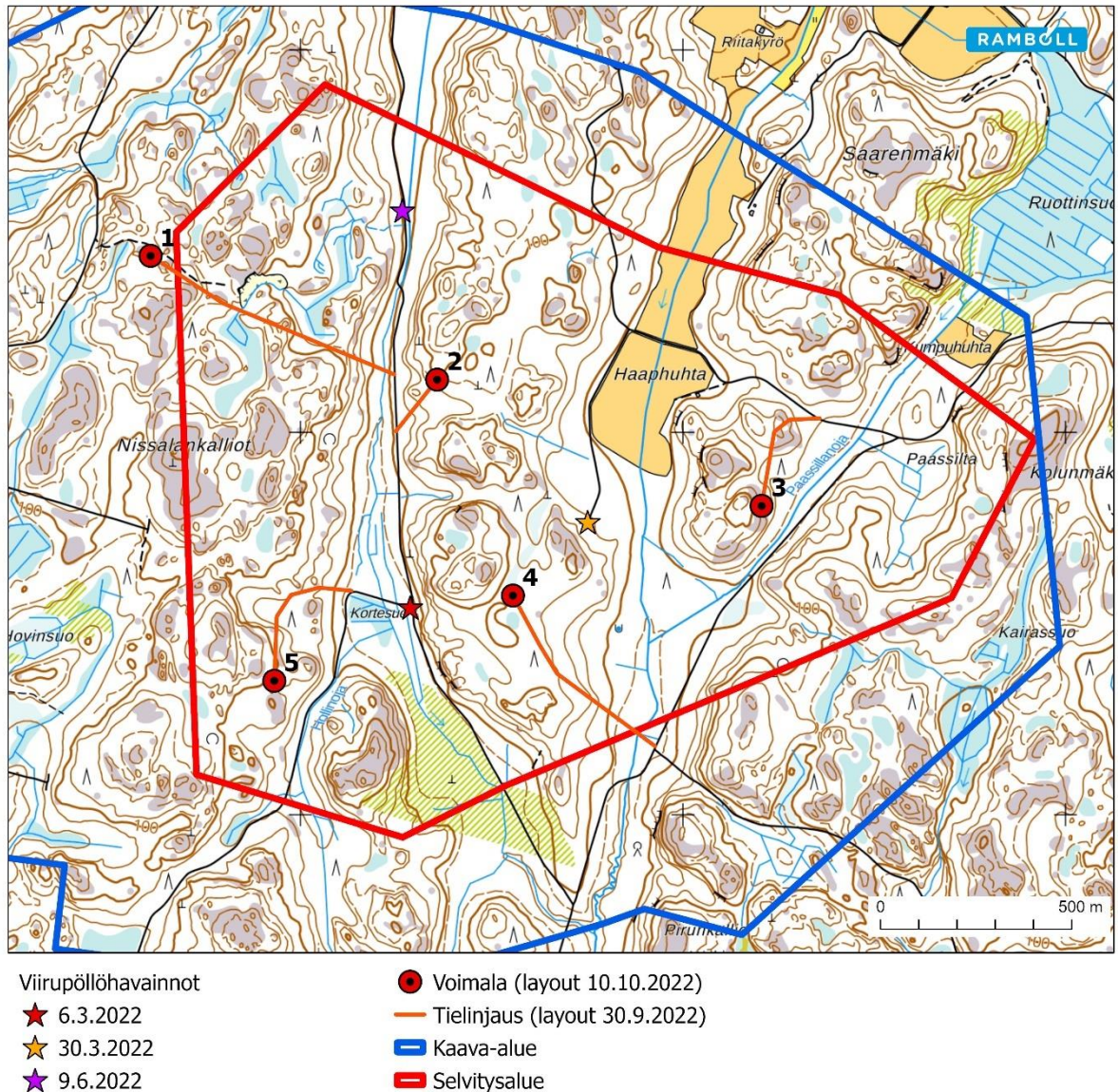
7.2 Menetelmät

Luotettavin aika pöllöjen reviirien selvittämiseksi on kevättalvella heikkotuulisina öinä, jolloin pöllöt usein kuuluttavat reviirejään aktiivisesti huhuilemalla. Pöllöjen reviirien selvittämiseksi alueelle tehtiin kaksi maastokäyntiä keväällä 2022. Käynnit tehtiin 6.3. klo 18.15–0.30 ja 30.3. klo 20.10–1.00. Käyntien yhteydessä alue kierrettiin jalkaisin ja liukulumikengillä teitä pitkin. Sää oli ensimmäisellä käynnillä puolipilvinen, heikkotuulinen ja ajoittain tuli heikkoja lumikuuroja, lämpötila +1...-2 °C, ja toisella käynnillä puolipilvinen-kirkas, heikkotuulinen-tyyni, lämpötila -3...-8 °C. Pöllöjä havainnoitiin myös muiden maastokäyntien yhteydessä.

7.3 Tulokset

Molemmilla maaliskuun maastokäynneillä havaittiin huhuileva viirupöllö. Lisäksi lepakkoselvityksen yhteydessä 9.6. tehtiin iltayöllä havainto huhuilevasta viirupöllöstä. Kaikki kolme havaintoa tehtiin eri pisteistä (Kuva 7-1). Näköhavaintoja lajista ei saatu. Mahdollista pesäpaikkaa ei myöskään löydetty.

Viirupöllöillä on laajat reviirit, joten todennäköisesti havainnoissa kyse on yhdestä ja samasta reviiristä, joka ainakin osittain sijoittuu selvitysalueelle sen länsiosaan.



Kuva 7-1. Viirupöllöstä tehtyjen äänihavaintojen havaintopisteet selvitysalueella.

8. PETOLINTUSEURANTA

8.1 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-havaintoportaalissa (havaintojen lataus 28.2.2022) on havaintoja 2000-luvulta vain kanahaukasta 15.3.2020. Tällöin selvitysalueella on havaittu pariskunta ja tulkinta reviiristä. Aiemmilla vuosikymmeniltä on havaintoja myös mm. varpus-, hiiri- ja mehiläishaukoista. Paikallisten tekeminä alueella on useita pesimäajan ulkopuolisia havaintoja myös merikotkista ja mahdollisesti myös maakotkasta.

8.2 Menetelmät

Petolintuseuranta suoritettiin kolmen päivän aikana heinäkuun 12.-14. päivä, jolloin mahdolliset poikasten kerjuuäänet sekä saalis- ja ulostejätehavainnot olisivat paljastaneet pesinnän. Mahdollisten pesäpaikkojen etsintä suoritettiin kohdealueella kulkemalla alueen varttuneimmat metsäalueet läpi, sekä joitakin alueen rajoilla olleita varttuneimpia metsiä. Tämän lisäksi suoritettiin

petolintujen lentoreittien tarkkailua kohdealueella. Tarkkailut keskitettiin aamu- ja iltapäiviin, jolloin linnut ovat aktiivisimmillaan. Myös lintujen muutonseurannan ohessa kirjattiin kaikki havainnot myös paikallisiksi tulkittavissa oleviksi petolinnuiksi.

8.3 Tulokset

Kuljetuissa metsissä ei havaittu merkkejä pesistä eikä pesinnöistä. Selvitysalueen varttuneemmat metsät ovat kohtalaisen pienialaisia, eivätkä täten välttämättä sovellu kookkaimpien petolintujen pesäpaikoiksi. Lentoseurannassa havaittiin vain Kortesuon yli lentänyt varpushaukka sekä mehiläishaukka korkealla alueen yllä, tehden muutaman "soidintaputuksen".

Kevät- sekä syysmuutonseurannan ohessa havaittiin useita paikallisiksi (mahdollinen reviiri) tulkittavana olevia petolintuja. Kohdealueen eteläreunalla havaittiin soidintava hiirihaukkapari kahdesti, jonka lisäksi samassa suunnassa havaittiin myös mahdollista saalista kantanut hiirihaukka. Etenkin varpushaukka oli lähes päivittäin havaittu laji keväällä ja syksyllä. Lajista havaittiin keväällä molempia sukupuolia, joskaan ei yhtä aikaa. Etenkin syksyllä varpushaukka saalisteli Haaphuhdan pelloille kertyneitä peippoja ja rastaita. Myös kanahaukasta tehtiin useita havaintoja alueella keväällä ja syksyllä. Kanahaukoista oli sekä ääni- että näköhavaintoja useina seurantapäivinä Haaphuhdan ympäristössä. Päiväpetolintujen reviirit ovat yleensä useita neliökilometrejä, joten selvitysalueen sijoittuminen osittain havaittujen päiväpetolintujen reviirille on mahdollista.

Muutontarkkailussa alueella havaittiin seuraavat petolintulajit:

Laji	Havaintomäärä	Ajankohta
Sääksi	1	kevät
Ruskosuohaukka	3	kevät
Sinisuohaukka	3	syksy
Hiirihaukka	17/23	kevät/syksy
Piekana	1	kevät
Kanahaukka	4/5	kevät/syksy
Varpushaukka	5/22	kevät/syksy
Tuulihaukka	1	kevät
Muuttohaukka	1	syksy
Merikotka	2	syksy

9. KASVILLISUUS- JA LUONTOTYYPPISELVITYS

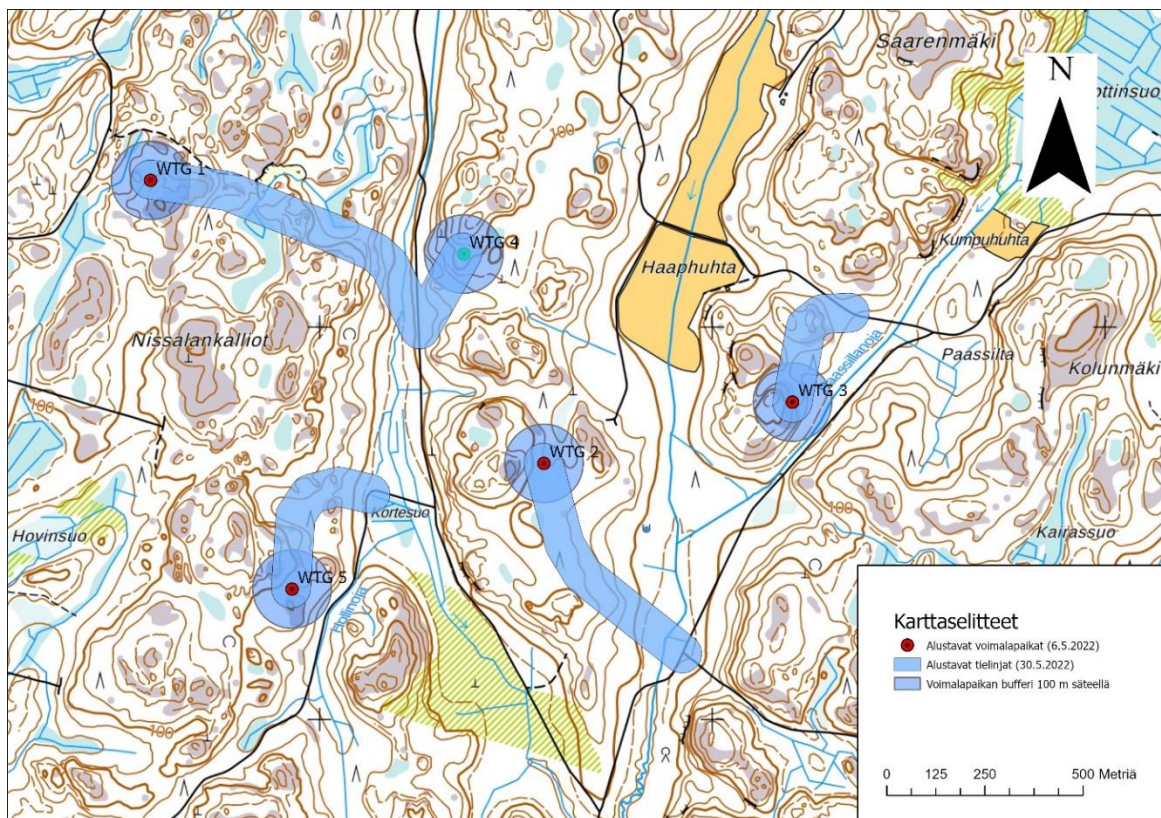
9.1 Menetelmät

Alueelle tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen maastokäynti 22.-23.8.2022. Maastokäynnin ja raportoinnin toteutti MMK Veera Kuronen Ramboll Finland Oy:stä. Kartoitus kohdennettiin suunnitelluille voimalapaikoille sekä voimalapaikoille johtaville tielinjastoille. Maastokäynnillä selvitysalue kierrettiin jalkaisin luonnon ominaispiirteitä ja luontoarvoja sekä metsäkuvioiden luonnontilaisuutta havainnoiden. Selvityksessä keskityttiin erityisesti Suomen erityisvastuulajeihin, EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(b) mainittujen lajien esiintymiseen, uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin (Hyvärinen ym. 2019), luonnonsuojelulain 42 §:n mukaisesti rauhoitettuihin tai muuten huomionarvoisiin putkilokasvilajeihin, uhanalaisiin luontotyyppisiin (Kontula & Raunio 2018a, Kontula & Raunio 2018 b), luonnonsuojelulain 29 §:n suojeltuihin luontotyyppisiin, metsälain 10 §:n tarkoittamiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin ja vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisiin luontotyyppisiin. Huomionarvoiset havainnot tallennettiin Field Maps -sovellukseen. Uhanalaisten lajien tiedot pyydettiin Suomen lajitietokeskuksen rekisteristä (Laji.fi).

9.2 Selvitysalueen yleiskuvaus

Selvitysalue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykejaossa Etelä-Suomen alueelle. Selvitysalueelle sijoittuva luonnonympäristö on pääosin ihmisen voimakkaasti käsittelemää talousmetsää sekä peltoaukeaa. Alueelle ei sijoitu rakennuksia. Selvitysalueen metsäautotieverkosto on laajuutensa puolesta tyypillinen Etelä-Suomen metsäalueilla. Alueen puusto on melko monokulttuurista niin valtalajeiltaan kuin iältään. Valtapuulajeina on yleisimmin mänty tai kuusi. Selvitysalueelle tyypillisimmät kasvupaikkatyytit ovat yleiset mustikkatyytit (MT) tuore kangas sekä puolukkatyytit (VT) kuivahko kangas.

Alueelle sijoittuu yksi luonnontilainen metsikkö, joka täyttää metsälain §10:n ominaispiirteet.



Kuva 9-1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen selvitysalueet.

Voimalakohtaiset rakentamiskohtien kuvaukset

WTG 1: Voimalapaikka sijoittuu nuorehkoon noin 25-vuotiaaseen mäntyvaltaiseen kasvatusmetsään, joka on kasvupaikkatyytiltään **puolukkatyytit (VT) kuivahko kangas**. Kenttäkerroksen valtalajina on runsas puolukka, jonka seassa kasvaa kohtalaisesti kanervaa. Kosteissa painanteissa mustikka on runsas ja kivipinnoilla kasvavat poronjäkävät. Pohjakerroksessa kasvavat seinäsammal sekä kangaskarhunsammal.

Tielinjaus voimalapaikalle on maastoltaan kumpareinen ja kasvupaikkatyytit vaihtelevat topografian mukaan. Alueen puusto kasvatusmetsää. Tielinjaukselle sijoittuva kasvillisuus vaihtelee kuusivaltaisesta tuoreesta kankaasta, kallon päällä sijaitseviin kuivahkon kankaan mäntymetsiin.

WTG 2: Voimalapaikka sijaitsee nuoressa kasvatuskoivikossa, joka on keskimäärin noin 15 vuoden ikäistä. Sekapuuna kuusta. Kasvillisuutta ilmentää mustikkatyyppin (MT) tuore kangas, jonka kenttäkerroksessa kasvaa runsaana mustikkaa sekä kohtalaisesta puolukkaa, käenkaalia ja vanamo. Vähäisenä kasvavat metsälvejuuri sekä metsäkorte. Pohjakerroksesta hallitsee seinäsammal. Kuviolla on havaittavissa kosteita painanteita, joissa kasvaa korpilahkasammalta sekä kurjenjalkaa. Tielinjaus on pääosin rinnemaastoa, joka on voimakkaassa talouskäytössä olevaa kuusi-koivusekametsää. Suunnitellun tielinjaston eteläpäässä on sekametsikkö, jossa kasvaa useita järeitä kolohaapoja.



Kuva 9-2. Suunnitellun WTG 2 -voimalan kasvillisuutta.

WTG 3: Voimalapaikka sijoittuu noin 30-vuotiaaseen mäntyvaltaiseen kasvatusmetsään, joka on kasvupaikkatyybiltään puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta. Kasvupaikalla kasvaa runsaasti puolukkaa, karhunsammalta, seinäsammalta sekä vaalea- ja harmaaporonjäkälää. Kohtalaisesti alueella kasvaa metsälauhaa, metsätähteä ja kangasmaitikkaa.

Voimalalle johtava tielinja on metsätalouskäytössä olevaa varttunutta kuusimetsää, jossa on paikoitellen yli 80-vuotiaita puuyksilöitä. Kasvillisuus linjauksella on pääosin mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta.

WTG 4: Voimalapaikka sijoittuu valoisaan voimakkaasti heinittyneeseen puolukkatyyppin (VT) kuivahkon kankaan kasvatusmetsään. Kasvupaikalla kasvaa runsaasti metsäkastikkaa ja sananjalkaa sekä polvenkoruista pihlajaa. Kenttäkerroksesta on havaittavissa kohtalaisesti puolukkaa ja vähän mustikkaa. Valtapuulajina on noin 40-vuotias mänty.

Voimalapaikalle johtava tielinja on pääosin mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti kerros- ja seinäsammalta sekä metsälauhaa ja yksittäisiä kieloja. Valtapuulajina on kuusi. Lisäksi metsäautotien painanteen kostealla pinnalla kasvaa yksittäisiä lehtolajeja, kuten lehtonäsiä, lehväsamalia, harmaalepän taimia ja lehtokuusama.

WTG 5: Voimalapaikan lähiympäristö on metsäkuvioittain vaihtelevaa kasvatusmetsää, joka on pääosin puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta. Suunnitellun tuulivoimalapaikan ympäristössä on

runsaasti puolukkaa sekä metsälauhaa ja pohjakerrosta hallitsevat poronjäkälä, seinä- ja kerrossammal. Lisäksi mustikkaa on kohtalaisesti. Voimalapaikan keskiosan kohdalla on kallio, jonka päällä kasvaa yhtenäinen jäkälämatto ja vieressä on jyrkkä kallionseinämä, jolla kasvaa muun muassa yleisenä isoriippu-, kalliopalmikko- ja isokorallisammalta. Pääpuulajina on noin 40-vuotias mänty, joka vaihettuu kuusivaltaiseksi tuulivoimalapaikan länsipuolella. Tuulivoimalapaikan länsipuolella esiintyy mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta, kuten runsasta mustikkaa, metsäkastikkaa sekä hyvin menestyviä koivuja.

Voimalapaikalle suunnitellun tielinjan alueella esiintyy nuorta kuusivaltaista taimikkoa.



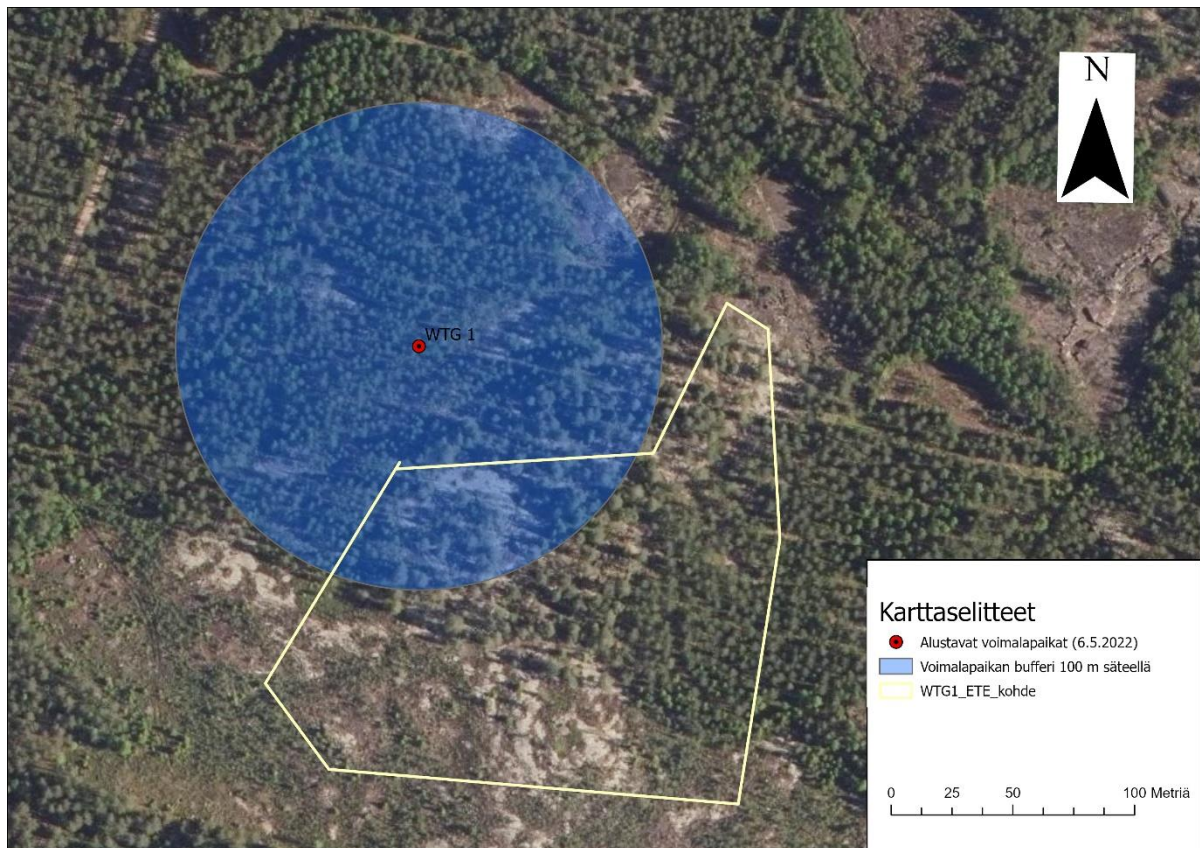
Kuva 9-3. Suunnitellun WTG 5 -voimalan sijainnilla oleva maasto.

9.3 Arvokkaat luontokohteet

Suunnitellun WTG1 voimalapaikan alueelle sijoittuu luonnontilainen vähätuottoinen karukkokallion metsä, jossa kasvaa vanhoja kilpikaarnaisia kolomäntyjä ja metsätyypille verrattain paljon lahoppuuta. Kalliopinnan päällä kasvaa yhtenäinen jäkälämatto. Metsikkö täyttää metsälain 10 § mukaiset kriteerit erittäin arvokkaasta elinympäristöstä.



Kuva 9-4. Metsälaki 10 §:n mukainen kohde WTG1-voimalan läheisyydessä.



Kuva 9-5. WTG1 läheisyydessä sijaitseva Metsälaki 10 § -kohde. "

9.4 Huomionarvoiset kasvilajit

Kesällä 2021 alueella havaittiin linnustoselvityksen yhteydessä kuusi rauhoitetun valkolehdokin (*Platanthera bifolia*) kasvustoa, yhteensä noin 60 kukkavartta (Kuva 9-6). Kasvustoista kolme sijaitsee 200 metrin säteellä voimalasta 2 ja yksi 200 metrin säteellä voimalasta 5 (layout 10.10.2022).



Kuva 9-6. Kesällä 2021 havaitut rauhoitetun valkolehdokin kasvupaikat.

10. JOHTOPÄÄTÖKSET

Liito-oravasta ei tehty havaintoja selvitysalueella tai maakaapelireittien läheisyydessä. Lajille soveltuvaa ympäristöä on sekä selvitysalueella että sähkönsiirtoreittien varressa nykyisellään vähän.

Selvitysalueella havaittiin kohtalaisia määriä lepakoita ja havaintojen perusteella rajattiin III-luokan lepakkoalue eli lepakoiden käyttämä muu alue. III-luokan lepakkoalueet on mahdollisuuksien mukaan huomioitava maankäytössä, vaikka niillä ei ole suoraa lainsäädännöllistä suojaa eikä niitä ole mainittu EUROBATS-sopimuksessa. Kuivannon tuulivoimapuiston rakentamisesta voi arvioida aiheutuvan lepakoille tai III-luokan lepakkoalueelle vain vähäistä haittaa. Metsien aukkoisuuden lisääntyminen jo valmiiksi pirstoutuneella metsäalueella tai lähinnä päiväsaikaan sijoittuva lisääntynyt liikenne eivät vaikuttane alueen lepakoihin oleellisesti. Voimaloiden rakennuspaikat eivät sijoitu jyrkänkeille, joissa mahdollisesti on lepakoiden talvehtimispaikkoja. Lepakot eivät

myöskään saalista voimaloiden lapojen korkeudella vaan huomattavasti alempana, jolloin törmäysriskin voi arvioida olevan pieni. Ylimääräistä voimakasta valaistusta on suositeltavaa välttää rakentamisen aikana tai sen jälkeen lepakoiden saalistusympäristöjen turvaamiseksi alueella.

Alueen pesimälinnusto koostuu pääosin tyypillisistä eteläsuomaisten talousmetsien lajeista, mutta joukossa on myös elinympäristönsä suhteen vaateliaampia ja häiriöherkkiä lajeja, kuten kehrääjä, kanahaukka sekä metso ja viirupöllö (ks. alla). Tällaisten lajien osalta tuulivoimalat sekä niiden rakentamisen ja käytön aiheuttama lisääntynyt liikenne voivat aiheuttaa reviirien tyhjenemistä tai vetäytymistä kauemmas tuulivoimapiuistosta. Osalle alueen lajeista elinympäristöjen pirstoutuminen voi muodostaa vastaavan haittavaikutuksen. Alueen metsät ovat kuitenkin jo nykyisellään intensiivisen metsätalouden myötä pirstoutuneita, joten pirstoutumisen haittavaikutukset voi Kuivannon alueen kohdalla arvioida linnuston osalta yleisesti ottaen melko pieniksi.

Selvitysalueella ei havaittu metsojen tai teerien soidinpaikkaa. Toukokuussa mahdollisena metsojen soidinpaikkana tarkastettu kallioalue rajautuu nykyisellään melko tuoreeseen avohakkuuseen, mikä on voinut ainakin väliaikaisesti karkottaa entisen soidinpaikan, vaikka metsot aluetta edelleen ruokailualueena käyttävätkin. Etenkin metsoja selvitysalueella on runsaasti ja niiden soidinpaikka sijoittuu todennäköisesti jonnekin lähialueille. Tuulivoimapiuiston rakentamisen aiheuttama elinympäristöjen pirstoutuminen ja lisääntynyt häiriö voivat aiheuttaa metsojen vetäytymistä alueelta jossain määrin. Erään tutkimuksen mukaan metsot törmäävät herkästi valkoisiin tuulivoimaloiden torneihin menettäen henkensä (Suorsa 2019), joten alueelle rakennettavien voimaloiden rungot on suositeltavaa maalata kuviollisiksi.

Selvitysalueelle sijoittuu viirupöllön reviiri. Tuulivoiman vaikutuksista pöllöihin on olemassa vain vähän tietoa, mutta todennäköisimpänä haittavaikutuksena Kuivannon reviirin kohdalla voi pitää tuulivoimapiuiston aiheuttamaa lisääntynyttä häiriötä. Häiriötä aiheutuu sekä rakentamisen että käytön aikana lisääntyneen liikenteen ja melun kautta. Lapoihin törmäämisen riski sen sijaan on todennäköisesti melko pieni lähinnä myyriä väijymällä saalistavan paikkalinnun kohdalla, lapojen sijoittuessa kymmeniä metrejä puun latvuston yläpuolelle. Samoin elinympäristön pirstoutumisesta aiheutuvan haittavaikutuksen voi arvioida olevan viirupöllön kohdalla melko pieni, lajin pesimäympäristöjen ollessa muutenkin erilaisten metsäisten ja avointen alueiden mosaiikkia.

WTG1 tuulivoimalapaikan vaikutusalueelle sijoittuu metsälain 10 §:n ominaispiirteet täyttävä erityisen tärkeä elinympäristö, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita. Kohteen huomiointi tuulivoimalapaikkojen sijoittelussa sekä rakentamistoimenpiteiden aikana on suositeltavaa. WTG2:n suunnitellulle tielinjalle sijoittuu luontoarvoiltaan merkittäviä vanhoja kolohaapoja, joista hyötyvät monet koloissa pesivät linnut kuten myös haavasta riippuvaiset lajit. Alueen luonnonympäristö on muutoin pääosin luontoarvoiltaan vähämerkityksellistä talousmetsää sekä maatalouskäytössä olevia alueita. Tuulivoimalarakentaminen tulee väistämättä hävittämään alueen puustoa sekä kasvillisuutta. Puuston poiston myötä voimalapaikan ja tielinjan läheisyyteen muodostuu reunavaikutteista ympäristöä. Selvitysalueen ympäristö on kuitenkin lähinnä vastaaville metsärakenteille tyypillistä ja luonnontilaltaan muuntunutta aluetta, jolloin rakentamistoimenpiteiden vaikutukset kasvillisuuteen- ja luontotyypeihin voidaan arvioida kokonaisuutena melko vähäisiksi. Rauhoitetun valkohedokin kasvupaikat suositellaan huomioimaan rakentamisalueiden suunnittelussa.

11. LÄHTEET

Hanski I. K., Henttonen H., Liukko U.-M., Meriluoto M & Mäkelä A. 2001: Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen Ympäristö 459. 32 s.

Hanski, I. K. 2016: Liito-orava – biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus. 94 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 703 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 – Luontotyyppien punainen kirja. Osat 1 ja 2. Suomen ympäristö 5/2018. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.

Lappalainen, M. 2002: Lepakot – salaperäiset nahkasiivet. Tammi. 207 s.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Luonnontieteellinen keskusmuseo: Lepakon vuosi. (<https://www.luomus.fi/fi/lepakon-vuosi>). Viitattu 11.10.2022.

Laji.fi. Suomen lajitietokeskuksen järjestelmä. Rekisteripöytäkirja 28.2.2022.

Luontodirektiivi 92/43/ETY.

Metsälaki 1093/1996.

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

Suomen lepakotiteellinen yhdistys ry:n suositukset lepakokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. (<https://www.lepakko.fi/tutkimus>) Viitattu 11.10.2022.

Suorsa, V. 2019: Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. – Linnut-vuosikirja 2018: 148-155.

Vesilaki 587/2011.