

Dalalandetin tuulivoimahankkeen luontoselvitykset



SITOWISE

Päiväys	16.1.2024
Laatija	Sini Solala, Heli Vainio, Markku Heinonen, Noora Metsäranta
Tarkastaja	Juha Kiiski
Projektinumero	YKK67516

Sisällysluettelo

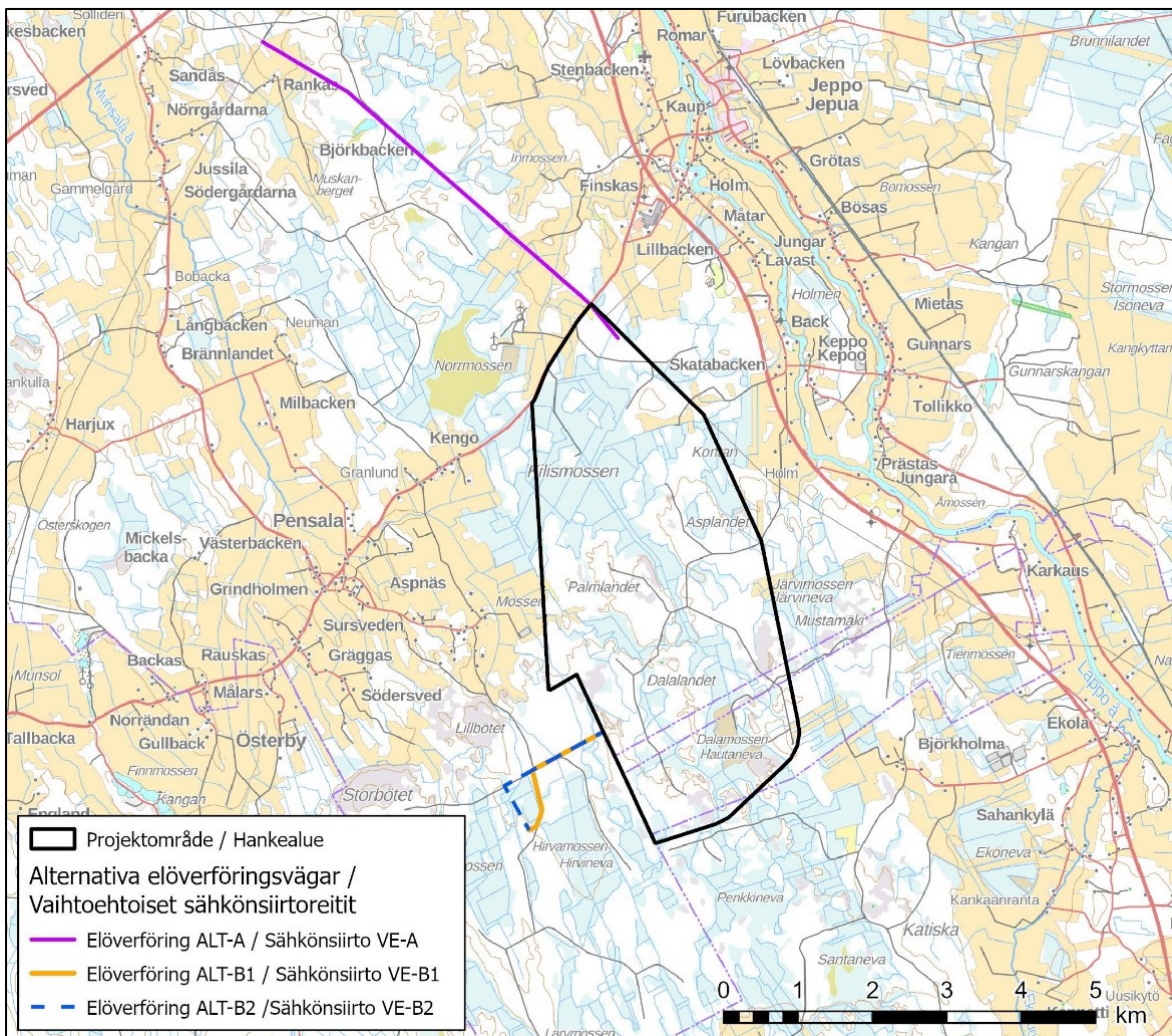
1	JOHDANTO	3
2	AINEISTOT JA MENETELMÄT	4
	2.1 Kasvillisuus ja luontotyytit.....	4
	2.2 Liito-orava	6
	2.3 Viitasammakko	8
	2.4 Suurpedot.....	10
3	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	11
	3.1 Kasvillisuus ja luontotyytit.....	11
	3.1.1 Luonnon yleiskuvaus	11
	3.1.2 Huomionarvoiset luontotyytit	12
	3.2 Liito-orava	17
	3.3 Viitasammakko	19
4	YHTEENVETO	23
5	LÄHTEET	24
6	VALOKUVIA KOHTEISTA	26



1 JOHDANTO

Tehtävänä oli laatia Uuteenkaarlepyyhyn sijoittuvan tuulivoimahankkeen luontoselvitykset vuonna 2023. Näissä selvityksissä inventoitiin alueen kasvillisuus ja luontotyytit, linnusto, viitasammakot ja liito-oravat, sekä havainnoitiin myös muuta nisäkäslajistoa. Osana nisäkässelvitystä arvioitiin myös suurpetojen ja metsäpeuran esiintymistä alueella. Alueella toteutetut linnustoselvitykset on raportoitu erillisessä raportissa.

Hankealue on pinta-alaltaan noin 1650 hehtaaria ja sijaitsee noin 16 kilometriä Uusikaarlepyyn keskustasta etelään. Länsipuolella aluetta sijaitsee Aspnäsinraitti ja idässä Ekolantie. Hankealue on sekä Pohjanmaan että Etelä-Pohjanmaan maakuntien alueella.



Kuva 1. Hankealueen rajaus ja vaihtoehtoiset ulkoisen sähkönsiirron reitit VEA (ilmajohto) ja VEB (maakaapeli).



Selvityksen yhteydessä tarkasteltiin kahta vaihtoehtoa. Hankealueelle suunniteltu vaihtoehto yksi käsittää 15 tuulivoimalan rakentamisen ja vaihtoehto kaksi 11 tuulivoimalan rakentamisen.

Hankkeen vaihtoehtoiset sähkönsiirron voimajohtoreitit ovat ilmajohto hankealueelta luoteeseen olemassa olevan 110 kV:n voimajohdon etelä- tai pohjoispuolella Sandåsin sähköasemaan saakka, sekä maakaapeli hankealueelta lounaaseen liittyen Storbötetin sähköasemaan.

Hankkeeseen liittyvien voimajohtojen osalta on tehty aiemmin luontoselvityksiä ilmajohtovaihtoehdon alueelta Björkbackenin tuulivoimahankkeen yhteydessä (Neumann et al., 2021) ja maakaapelivaihtoehdon osalta Storbötetin tuulivoimahankkeen yhteydessä (Sallinen, 2014).

Dalalandetin hankealueelta on myös olemassa aiempi luontoselvitys vuodelta 2022 (Fagerholm 2023).

Lepakkoselvitys hankealueeseen liittyen on tehty vuonna 2023 Ahlman Group Oy:n toimesta ja sen raportointi on erillisenä.

Luontoselvitykset toimivat myöhemmin aloitettavan YVA-menettelyn arvioinnin pohjana. Keskeistä on ymmärtää maankäytön kannalta oleellisten luontoarvojen merkitys jatkosuunnittelussa.

Työn tilaajana on Prokon Oy. Luontoselvitykset ovat laatineet kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta FM Heli Vainio ja luontokartoittaja EAT Sini Solala Sitowise Oy:stä, viitasammakon ja liito-oravan osalta LuK Noora Metsäranta Sitowise Oy:stä sekä linnuston osalta FM Markku Heinonen, FM Aappo Luukkonen ja EAT Sini Solala Sitowise Oy:stä.

2 AINEISTOT JA MENETELMÄT

2.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Maastoinventoinnissa kartoitettiin selvitysalueen kasvillisuustyytit, kasvillisuus yleispiirteisesti sekä alueen luontotyytit. Selvityksissä kartoitettiin myös hankealueella esiintyvät luonnonsuojelulain ja vesilain luontotyytit, uhanalaiset luontotyytit sekä muut huomionarvoiset luonnonympäristön kohteet.



Lähtöaineistona käytettiin Lajitietokeskuksen uhanalaistietoja, Maanmittauslaitoksen peruskartta- ja ilmakeu-aineistoja, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja (OIVA-palvelu ja Corine, Zonation-aineisto), Luonnonvarakeskuksen paikkatietoaineistoja (Valtakunnallisen metsien inventoinnin aineistot), maakuntakaavan aineistoja, sekä Metsähallituksen ja Metsäkeskuksen kuviotietoja. Myös liito-orava- ja linnustoselvityksien yhteydessä tehtyjä maastohavaintoja hyödynnettiin.

Ennen maastokäyntejä tehtiin karttatarkastelu muun muassa ilmakeuvien, puustotietojen sekä valtakunnallisen metsien inventoinnin (VMI) metsävaratietoihin perustuvan kasvupaikkatulkinnan avulla. Tarkastelun perusteella maastoinventoinnit kohdennettiin erityisesti luontoarvoiltaan arvokkaimmiksi tunnistetuille alueille. Kohteita valitessa painotettiin suunniteltuja voimalapaikkoja ja niiden lähialueita, sekä mahdollisia huoltoreittejä. Kaikki karttatulkinnan aikana tunnistetut kohteet hankealueelta tarkistettiin maastokäynneillä. Voimajohtolinjojen alueelle tehtiin täydentäviä maastokäyntejä niiltä osin kuin aiemmissa hankkeissa ei ollut selvitetty (Storbötetin ja Björkbackenin tuulivoimahankkeiden luontoselvitykset).

Arvokkaiden luontotyyppikohteiden määrittelyn ja niiden uhanalaisuuden arvioinnin perustana käytettiin Kontula ym. (2018) Suomen luontotyyppien uhanalaisuus - julkaisun osia 1 ja 2. Myös silmälläpidettävät (NT) luontotyytit huomioitiin luopas-oppaan (Mäkelä ja Salo 2021) suosituksen mukaisesti. Arvokkaisiin luontotyyppisiin laskettiin mukaan ne alueella esiintyvät luontotyytit, jotka ovat luonnonsuojelulla tai vesilailla suojeltuja, uhanalaisia tai silmälläpidettäviä. Lisäksi tavanomaisesta poikkeavia ympäristöjä voitiin esittää huomionarvoisina luontotyyppinä. Tässä raportissa rajattuihin kaikkiin luontotyyppikohteisiin ja luontotyyppimäisiin kohteisiin viitataan jatkossa termillä arvokkaat luontokohteet.

Selvityksissä tunnetut ja maastotyössä löydetty arvokkaat kohteet luokiteltiin luontoarvojen perusteella. Kohteiden arvotuskriteereinä käytettiin kohteen edustavuutta, luonnontilaisuutta, harvinaisuutta ja uhanalaisuutta. Kangasmetsien luontotyyppien edustavuuden määrittelyssä huomioitiin metsän metsänhoidollinen tila, lahoppuujatkumo, lahoppuun määrä sekä elävän puuston rakenne ja puulajisuhteet.

Rajatut kohteet luokiteltiin edustavuutensa perusteella viiteen eri luokkaan: ei luontotyyppiä, heikko, kohtalainen, hyvä ja erinomainen. Luokitteluun vaikuttivat voimakkaasti kuvion luonnontilaisuus ja kuluneisuus. Luokittelussa mukailtiin



Helsingin kaupungin kartoitushankkeessa käytettyä luokittelua (Helsingin kaupunki 2022).

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastotöistä ja raportin laadinnasta vastasivat EAT Sini Solala ja FM Heli Vainio. Maastotyöt tehtiin 20.9. - 21.9.2023.

Epävarmuustekijät

Kasvillisuuden ja luontotyyppien kartoitukseen ei liity merkittäviä epävarmuustekijöitä, sillä kartoitusajankohta oli sovelias kasvillisuuden ja biotooppien kartoittamiseen. Yksittäisten kasvilajien havaitsematta jääminen oli aina mahdollista, mutta luontotyyppien ja alueen yleispiirteiden perusteella pystyttiin riittävällä tarkkuudella määrittämään alueen arvot.

2.2 Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Liito-orava on luokiteltu valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019).

Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

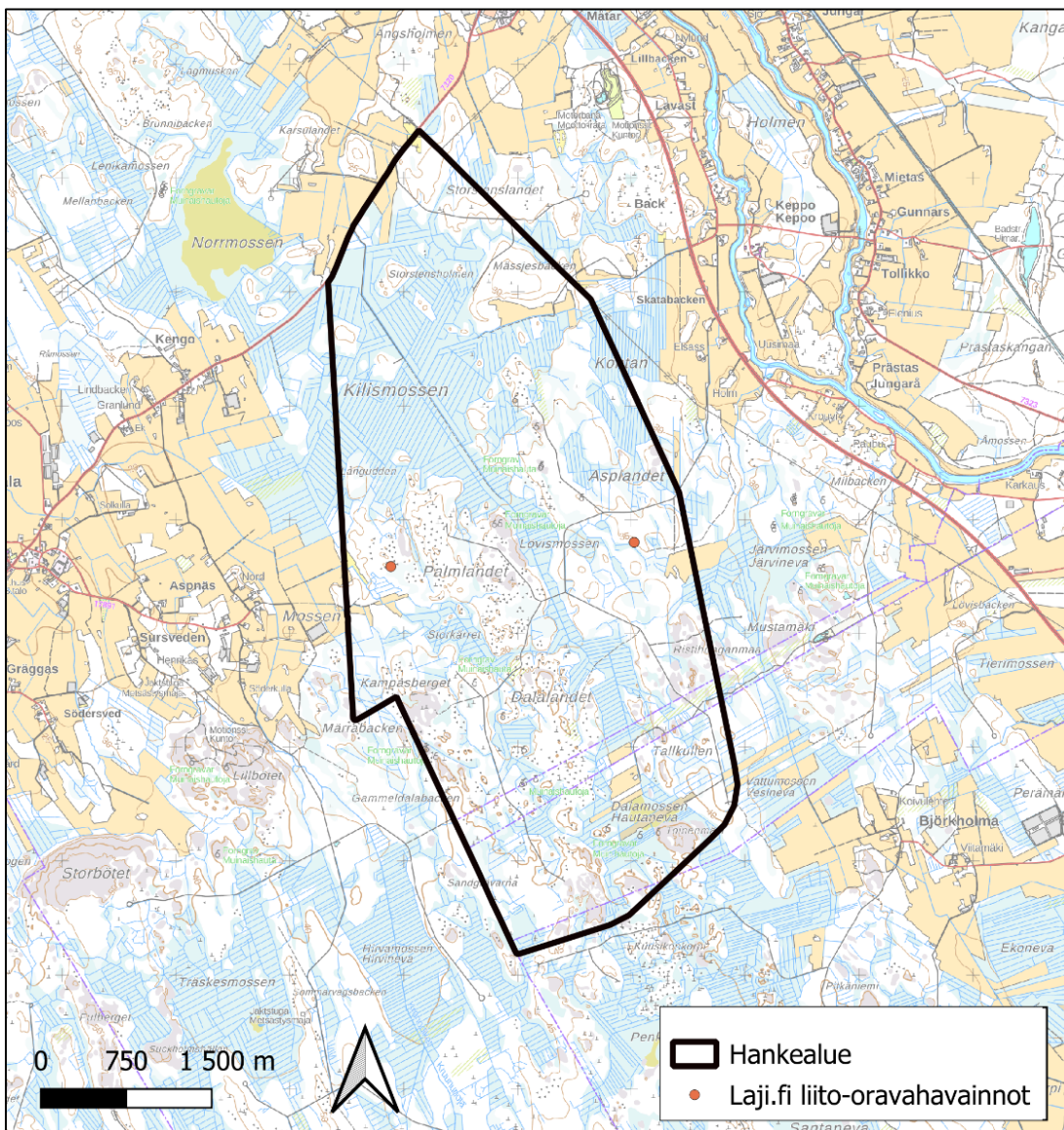
Liito-oravaselvityksessä kartoitettiin mahdolliset luonnonsuojelulain mukaiset liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat, liito-oravan asuttamat elinympäristöt sekä liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt hankealueella. Selvitys toteutettiin kävelemällä esiselvityksessä tunnistetut liito-oravalle potentiaaliset alueet läpi ja etsimällä ulostepapanoita puiden juurilta. Papanahavaintojen lisäksi kartoitettiin liito-oravalle soveltuvat kolopuut, risupesät ja linnunpöntöt. Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä ovat kuusi- ja/tai lehtipuuvaltaiset varttuneet tai vanhat tuoreen kankaan metsät, lehtomaisen kankaan metsät tai lehdot. Liito-oravan kartoittaminen on luotettavinta keväällä ja kevättalvella, jolloin liito-oravan ulostepapanat ovat kellertäviä johtuen sen syömien lehtipuiden hedenorkkojen sisältämästä siitepölystä. Ulostepapanamenetelmällä voidaan selvittää luotettavimmin liito-oravan esiintyminen alueella selvityksen ajankohtana.

Lähtöaineistona maastossa kartoitettavien liito-oraville potentiaalisesti soveltuvien elinympäristöjen tunnistamiseen käytettiin Suomen Lajitietokeskukselta aineistopyynnöllä saatuja liito-oravahavaintoja (aineistopyyntö jätetty 21.4.2023), liito-oravan elinympäristön ennustekarttoja



(Luonnonvarakeskus ja Liito-orava-LIFE-hanke 2019), Maanmittauslaitoksen maastokartta- ja ilmakeu-aineistoja, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja (mm. monimuotoisuudelle tärkeiden metsäalueiden Zonation-aineisto), Luonnonvarakeskuksen valtakunnallisen metsien inventoinnin puustotietoja ja Metsäkeskuksen kuviotietoja. Näiden lisäksi pohja-aineistona käytettiin myös hankealueella vuonna 2022 toteutetun luontoselvityksen tuloksia (Fagerholm 2023).

Liito-oravaselvitys toteutettiin 9.-12.5.2023 ja sen maastotöistä sekä tulosten raportoinnista vastasi LuK Noora Metsäranta Sitowise Oy:stä.



Kuva 2. Laji.fi liito-oravahavainnot. Hankealueen länsiosan havaintopiste on papanahavainto vuodelta 2004 ja itäosan havaintopiste on papanahavainto 2004 ja 2009 vuodelta samalta kohdalta.



Epävarmuustekijät

Liito-oravakartoitus tehtiin kartoitukselle sopivana ajankohtana ja riittävällä tarkkuudella (Mäkelä ja Salo 2021), eikä kartoituksiin liity merkittäviä epävarmuustekijöitä lukuun ottamatta sitä, että laji on lyhytikäinen ja sitä kautta asutut ympäristöt voivat vaihdella useinkin. Selvitykseen sisältyi kuitenkin myös lajille soveltuvien elinympäristöjen kartoitus, joten selvitys on kattava.

2.3 Viitasammakko

Viitasammakko on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Viitasammakko on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yleisen edun mukainen. Ympäristöministeriö on antanut ohjeistuksia viitasammakon inventointiin, lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaamiseen ja suojeluun (Nieminen ja Ahola 2017).

Viitasammakko lisääntyy vesiympäristössä. Viitasammakko on vaateliaampi kuin ruskosammakko, jolle kelpaavat jopa lätäköt. Tyypillisesti viitasammakon lisääntymispaikat ovat pysyviä vesialueita, joissa vesisyvyys on riittävä. Tällaisia ovat lammet sekä järvien ja merenlahtien kasvipeitteiset vesirannat, myös ihmisen kaivamat lammikot voivat olla lajille soveliaita. Lajia on tavattu myös ojissa.

Viitasammakkokartoitus toteutettiin hankealueelta tunnistetuilla potentiaalisilla lisääntymis- ja levähdyspaikoilla. Lähtöaineistoina lajille potentiaalisten ympäristöjen rajaamisessa käytettiin Maanmittauslaitoksen maastokartta- ja ilmakuva-aineistoja, Suomen Lajitietokeskuksen mahdollisia viitasammakkohavaintoja (aineistopyyntö jätetty 24.4.2023) sekä aiemman alueelle toteutetun luontoselvityksen tuloksia (Fagerholm 2023). Maastotyöt kohdennettiin lähtöaineiston perusteella lajille soveltuviksi elinympäristöiksi rajatuille alueille eli selvitysalueen kahdelle vesikuopalle ja aiemman luontoselvityksen tulosten perusteella tarkastetulle ojalle. Alueella ei ole lampia tai järviä. Näillä kohteilla viitasammakoiden soidinta havainnoitiin ääniatrapin avulla: koiraiden pulputtavaa ääntelyä soitettiin kaiuttimesta noin 15 sekunnin ajan, jonka jälkeen pidettiin noin minuutin tauko ja kuunneltiin, vastaavatko



viitasammakot ääniatrappiin. Ääniatrappia ei käytetty enää niin usein, mikäli havaintopaikan viitasammakot alkoivat kurnuttaa ja toimivat itse äänihoukuttimina muille alueen viitasammakoille. Jokaisella havaintopaikalla oltiin noin 20–40 minuutin ajan, jonka aikana ääniatrappin käyttö ja kuuntelutaukojen pito toistettiin useita kertoja. Kartoitusta tehtiin viitasammakolle soveltuvilla kohteilla kahteen kertaan, eri päivinä.

Viitasammakkoselvityksen maastotöistä ja tulosten raportoinnista vastasi LuK Noora Metsäranta Sitowise Oy:stä. Maastotyöt tehtiin 9.5.2023 ja 12.5.2023. Ensimmäisen päivän kartoitusta toteutettiin kello 13:00–15:10 välisenä aikana kolmella eri kartoituskohdeella. Kohteet kierrettiin molempina päivinä seuraavassa järjestyksessä: Tallkullantien vesikuoppa, Tallkullantien oja ja Dalalandintien vesikuoppa. Ensimmäisen kartoituksen ajankohtana lämpötila oli +16°C, taivas puolipilvinen ja tuuli kohtalaista (paikoin navakkaa puuskissa). Toinen kierros viitasammakkokartoituksesta toteutettiin kello 14:10–15:30 välisenä aikana kartoituskohdeilla. Kartoitusaikana lämpötila oli +17°C, taivas puolipilvinen, mutta paikoin kartoituskohdeille kohdistui myös suoraa auringonpaistetta ja ilma oli tyyni.

Epävarmuustekijät

Viitasammakkokartoitukset perustuvat lajin koiraiden soidinäntelyn kuunteluun. Kartoitusaika on suhteellisen rajallinen, noin kolme viikkoa keväisin. Kartoitusaikakohta oli ajoitettu oikein eikä ajankohtaan liity epävarmuutta. Kartoitukset toteutettiin päiväsaikaan, eikä iltahämärällä/yöllä, niin kuin useimmiten. Lämpöisellä säällä ja ääniatrappia käyttäen viitasammakkokourokset soidinäntelivät kuitenkin hyvin myös päivällä.

Vuoden 2022 viitasammakkoselvityksessä havaittiin viitasammakoiden soidinäntelyä kahdelta kohteelta, joista toisen sijainti ei ollut täysin varma etäältä esitetyn tulokartan takia. Eteläisempi vuonna 2022 havaituista viitasammakon kutukohteista tulkittiin karttakuvan perusteella sijoittuvan johonkin Ristihonganmaan läpikulkevan metsätien eteläpuolelle, kallioisille alueille. Täältä ei kuitenkaan löydetty kuin ojaverkostoa, jolle kartoitukset kohdistettiin varmuuden vuoksi. Myöhemmissä maastoselvityksissä havaittiin kuitenkin Ristihonganmaan läpikulkevan metsätien pohjoispuolella, lähellä tietä, pieni vesikuoppa, jota ei ole merkitty maastokarttaan ja jossa ei toteutettu viitasammakkokartoituksia tässä selvityksessä. Vuoden 2022 selvitykset ovat todennäköisesti sijoittuneet tälle vesikuopalle, jolloin viitasammakkohavainnon piste kyseisen selvityksen tulokartalla on hieman väärässä kohdassa. Näin ollen,



kyseinen vesikuoppa on todennäköisesti myös tulkittavissa viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikaksi vuoden 2022 tulosten perusteella. Tätä epävarmuustekijää lukuun ottamatta selvitystulosta voidaan pitää luotettavana.

2.4 Suurpedot

Suurpedot sisältyvät EU:n luontodirektiivin liitteeseen II ja ahmaa lukuun ottamatta myös liitteeseen IV (92/43/EEC). Uhanalaisuustarkastelussa susi ja ahma ovat erittäin uhanalaisia (EN), karhu silmälläpidettävä (NT) ja ilves valtakunnallisesti elinvoimainen (LC).

Suurpetojen esiintymisen selvittäminen perustui pääosin Lajitietokeskuksen tietoihin (laji.fi) sekä Luonnonvarakeskuksen (LUKE) suurpetohavaintotietoihin (Heikkinen ym. 2023 sekä Luonnonvaratieto-kartat taustatietoineen; LUKE 2023a). Lisäksi tehtiin lumijälkiselvitystä, jossa alueen nisäkäslajistoa (ei lepakoita ja liito-oravaa) kartoitettiin neljänä päivänä 7.3.–10.3.

lumijälkikartoituksin (Taulukko 1). Kartoitusjakso pyrittiin valikoimaan siten, että edeltävästä lumisateesta olisi vähintään muutama päivä. Lumijälkiä havainnoitiin sekä metsissä ja soilla eri puolilla aluetta ja myös alueen teiltä. Nisäkkäisiin liittyviä havaintoja tehtiin myös kaikkien muiden kartoitusten yhteydessä. Syksyn viimeisinä maastopäivinä alueella oli ohuelti lunta ja silloin saatiin hieman täydennystä kevään lumijälki-inventointiin.

Nisäkässelvitykseen sisältyi myös metsäpeuratilanteen selvittäminenseudulla. Metsäpeura sisältyy EU:n luontodirektiivin liitteeseen II (92/43/EEC), uhanalaisuustarkastelussa metsäpeura on silmälläpidettävä (NT). Luonnonvarakeskuksen havaintoaineiston (LUKE 2023b) lisäksi metsäpeuran esiintymisestä kysyttiin tietoja Uudenkaarlepyyn ja Kauhavan kuntien ympäristönsuojelun asiantuntijoilta.

Kevättalven lumijälkiselvityksen maastotöistä vastasi FM Aappo Luukkonen Sitowise Oy:stä, tulokset raportoi FM Markku Heinonen Sitowise Oy:stä.

Taulukko 1. Lumijälkiselvitysten havainnointiajat ja säätiedot.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Sää (lämpötila, tuuli, pilvisuus)
7.3.	16-18	-7C, tyyni, pilvinen, 1-2 päivää vanha lumi
8.3.	10-17	-7C, 3-5m/s, yöllä satanut uutta lunta 1-2 cm
9.3.	10-17	-12C, 3m/s, aurinkoista
10.3.	9-12	-5C, 1-3m/s, aurinkoista



Epävarmuustekijät

Lumijälkilaskennat kuvastavat vain lyhyen ajanjakson tilannetta. Oikein ajoitettuna ja riittävän kattavana siitä saadaan kuitenkin paljon tietoa paikallisesta lajistosta, vaikka satunnaisemmat liikkujat voivat jäädä huomioimatta. Suden jälkiä on tunnetusti hyvin vaikea luotettavasti erottaa suuren koiran jäljistä, mutta mm. etenemistavan havainnoinnin ja havainnon todennäköisyyttä arvioimalla erehtymisen riskiä voi vähentää. Lisäksi seudulla on menetetty koiria susien hyökkäyksissä, mikä epäilemättä vähentää koirien juoksuttamista irrallaan. Seudun suurpedot, metsäpeura ja riistaeläimet ovat aktiivisen seurannan kohdelajeja, minkä ansiosta käsitys niiden esiintymisestä on varsin luotettava.

3 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

3.1.1 Luonnon yleiskuvaus

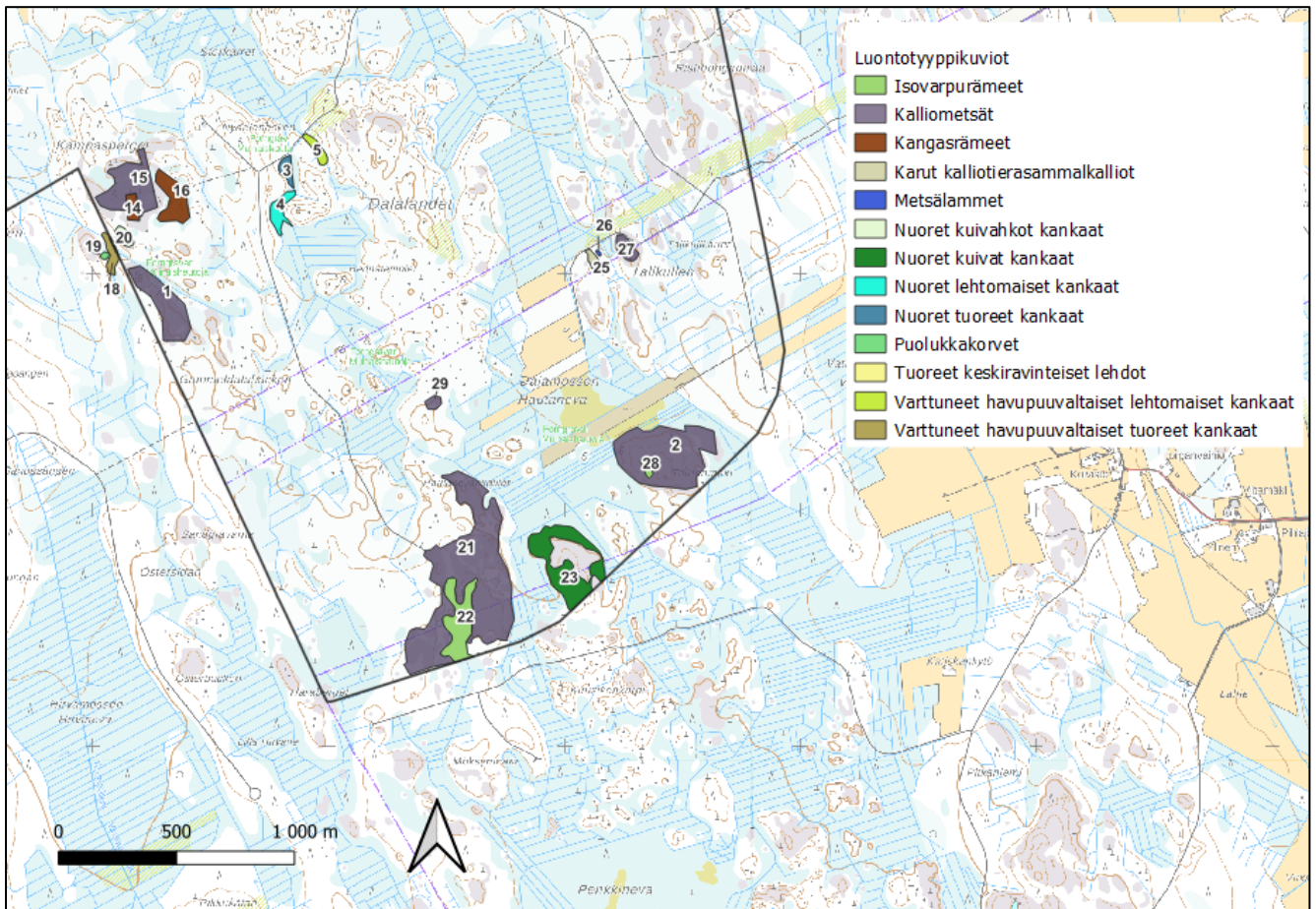
Kasvimaantieteellisessä luokittelussa Uudenkaarlepyyn alue sijoittuu keskiboreaaliseen ja osin eteläboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen. Suokasvillisuusvyöhykkeeltään alue lukeutuu Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaisiin.

Hankealueen metsät ovat pääosin uudistettuja kangasmaita, joissa valtapuuna on nuorta mäntyä. Enimmäkseen alueen luontotyytit ovat variksenmarja-puolukkatyytin (EVT) kuivahkoa kangasta sekä puolukka-mustikkatyytin tuoretta kangasta (VMT). Hankealueella ei ole täysin luonnontilaisia vanhoja metsiä ja alueen suot ovat ojitettuja. Laajimmat suoalueet sijoittuvat hankealueen eteläosaan ja ovat turvetuotannon piirissä. Hankealueella ei sijaitse myöskään järviä. Pinnanmuodoiltaan hankealueen maasto on vaihtelevaa kallioisuuden sekä kivikkoisuuden luonnehtimaa.

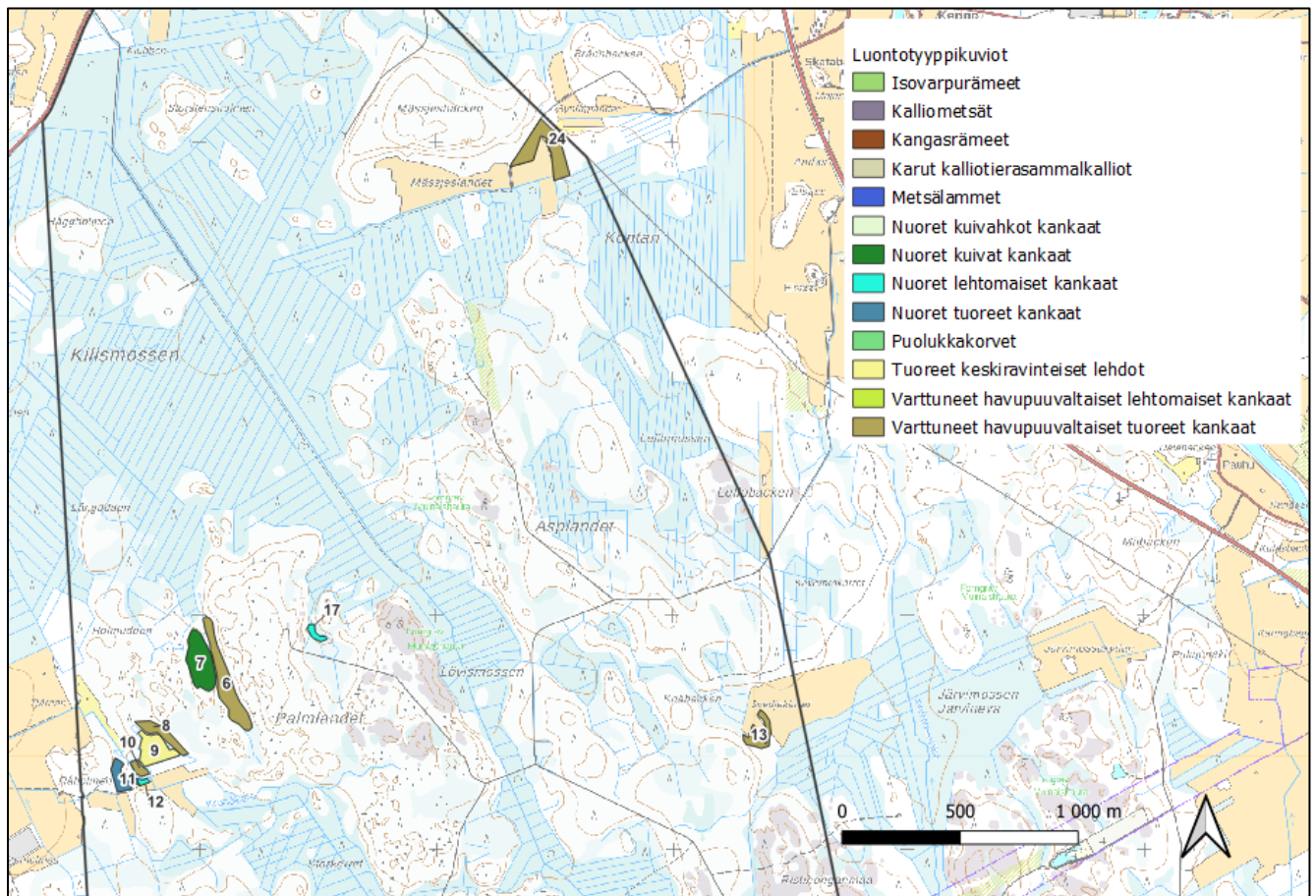


3.1.2 Huomionarvoiset luontotyypit

Hankealueelta rajattiin 29 arvokasta luontokohteita. Kohteet on esitetty alla olevissa kartoissa (Kuva 3 ja Kuva 4) ja taulukossa (Taulukko 2). Osa kohteista on esitetty raportin lopussa valokuvina.



Kuva 3. Dalalandetin arvokkaat luontokohteet hankealueen eteläosassa.



Kuva 4. Dalalandetin arvokkaat luontokohteet hankealueen pohjoisosassa.

Taulukko 2. Dalalandetin arvokkaat luontokohteet. Kuvionumerointi vastaa edellä olevissa kartoissa esitettyä numerointia.

Kuvio-numero	Kohteen nimi	Luontotyyppi ja uhanalaisuus Etelä-Suomi/ koko Suomi	Kuvaus	Edustavuus
1	Kampasberget, kalliometsä	Kalliometsät, NT/NT	Pystykeloja ja eri-ikäisyyttä männyissä sekä kilpikaarnaa. Ei ole suoritettu hakkuita. Poronjäkäälän peittävyys on 80%. Kuviolla on maastossa selvästi erottuvia muinaishautoja.	Erinomainen
2	Toinenmäki, kalliometsä	Kalliometsät, NT/NT	Luonnontilaiselta vaikuttava kalliometsä, jolla valtapuuna mänty ja myös koivuja kasvaa. Vähän lahoppaita sekä keloja.	Hyvä
3	Dalalandet, tuore kangas	Nuoret tuoret kankaat, NT/VU	Kuusivaltainen korpimainen tuore kangas, jossa puusto nuorta sekä varttunutta. Ollut korpi, mutta kuivunut.	Hyvä



			Pientä lahomaapuuta. Vanhahkon ojan reunustama.	
4	Dalalandet, luode, luonnontilaistunut oja ja lehtomainen kangas	Nuoret lehtomaiset kankaat, VU/VU	Lehtomainen kangas luonnontilaistuneen ojan reunoilla. Pientä lahoppuuta. Vanhassa ojassa tuoreita lisähaaroja. Sora ja savipohjaa.	Hyvä
5	Dalalandet, kaakko, tuhoutunut lehtomainen kangas	Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat, NT/NT	Kuusivaltainen lehtomainen kangas, jossa korpisuutta. Tuore oja halkaisee alueen, maakasoja ja kulumista runsaasti. Kuivunut ja käsitelty ala.	Ei luontotyyppi
6	Palmlandet, luode, korpimainen kangasmetsä	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat, VU/NT	Kuusivaltainen korpimainen tuore kangas. Melko luonnontilaistuneen ojan halkaisema. Maa- ja pystylahoppuuta monenlaista. Paikoin ryteikköinen ja tiheäpuustoinen.	Hyvä
7	Holmidden, itä, kuivahko kangas ja kalliometsä	Nuoret kuivat kankaat, CR/EN	Kanervatyypin kuiva kangas ja kalliometsä, jossa puustoisuus vaihtelee. Havupuuvaltainen. Painanteissa varsinaista isovarpuurämettä, reunoilla kallioistumia. Puuton osa jäkälävaltainen, puustoinen osa varpuvaltainen. Pientä lahoppuuta ja erikäisyyttä hieman. Kivikkoinen.	Hyvä
8	Råholmen, koill, lehtomainen kangas	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat, VU/NT	Varttunut kuusivaltainen lehtomainen kangas. Hieman eri-ikäisrakenteinen, ei liian tiheä puusto. Vanhoja luonnontilaisia kantoja, sammaleisia maapuita. Lahoppuujatkumo silti heikko. Reunassa luonnontilaistunut oja.	Hyvä
9	Råholmen, koill, lehto	Tuoreet keskivallanteiset lehdot, VU/VU	Tuore keskivallanteinen lehto, lehtipuuvaltainen, paikoin mäntyä. Maalahoppuuta hyvin. Poikittaisia ojituksia useita. Kuivunut ja puusto järehtynyt mahdollisesti ojituksen takia.	Heikko
10	Råholmen, koill, tuore kangas	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat, VU/NT	Varttunut kuusivaltainen tuore kangas, myös koivua ja pihlajaa. Puusto hieman eri-ikäistä. Pientä lahoppuuta. Melko luonnontilainen. Järeät maapuut puuttuu. Ympärillä ojituksia. Maasto hieman kivikkoista.	Hyvä
11	Råholmen, itä kangasmetsä	Nuoret tuoreet kankaat, CR/EN	Nuori kuusivaltainen tuore kangas, myös koivua ja mäntyä. Melko tasaikäistä ja tasainen puusto. Mäkiä on. Paikoin taimia rytekkönä. Metsätaloustyössä. Vierestä harvennuksia. Hieman roskaantunut.	Kohtalainen
12	Råholmen, itä, lehtomainen kangas	Nuoret lehtomaiset kankaat, VU/VU	Nuori kuusi- ja haapavaltainen lehtomainen kangas mäkisellä alalla. Puuston latvuspeittävyys vaihteleva ja osa puista järeitä. Lehtilahoppuuta ja on havaittavissa lahoppuujatkumo sekä	Kohtalainen



			vanhoja luonnonkantoja on. Reunoilla kulttuurivaikutusta kuten kasattua maata.	
13	Svedjekärret, tuore kangas	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat, VU/NT	Ollut metsänkäsittelyä vanhoista kannoista päätellen, nyt jo luontaisesti syntynyttä lahoppuuta. Eri ikäisiä kuusia, 10-45cm läpimitaltaan. Kuvion pohjoisosassa muutama vanha haapa ja isoja koivuja sekä yksittäisiä isoja mäntyjä kuusien lisäksi. Korpilaikkuja.	Kohtalainen
14	Kampasberget, kangasräme	Kangasrämeet, EN/VU	Räme kallioiden välissä, kanervavaltainen. Ei lainkaan suopursua. Kivikkoisuutta ja muutama kanto.	Heikko
15	Kampasberget kalliometsä	Kalliometsät, NT/NT	Poronjäkälepeitteiset kelliot vuorottelevat rämevarpulaikkujen kanssa. Paikoin tasaista kalliota, myös korkeampia sekä kivikoita. Puut mäntyjä ja nuoria koivuja. Hyvin harvakseltaan kantoja.	Kohtalainen
16	Kampasberget kangasräme	Kangasrämeet, EN/VU	Kangasräme, jolla männyt tasaikäisen ja tasarunkoisen näköisiä. Suopursua kasvaa vain vähän ja harvakseltaan. Rahkasammalia.	Kohtalainen
17	Palmlandet, lehtomainen kangas	Nuoret lehtomaiset kankaat, VU/VU	Ojan varrella lehtomaista kangasta, lahoppuuta, vanhoissa kannoissa lakkakääpää ja lattakääpää. Lisäksi sinihaprakääpää ja ukonsieniä. Lahorunkoja ja vanhoja kantoja. Kuusi 80%, hieskoivu 20%.	Hyvä
18	Kampasberget, tuore kangas	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat, VU/NT	Puomaisen ojan molemmin puolin varttunutta kuusimetsää ja lehtomaisen kankaan piirteitä. Maalahoppuita sekä pystylahoppuita. Vähän sammaloituneita vanhoja kantoja. Runsaasti kantokääpiä ja löytyy myös pakurikääpää	Hyvä
19	Kampasberget, puolukkakangas-korpi	Puolukkakangas-korvet, EN/EN	Valtapuuna kuusi heikkokasvuisena ja kostealla sammalpeitteellä puolukkaa sekä korpirahkasammalta	Hyvä
20	Kampasberget, kuivahko kangas	Nuoret kuivahkot kankaat, EN/EN	Kapeita pystykeloja muutama, metsävarvut ja jäkälät esiintyvät yhtä runsaina	Kohtalainen
21	Hautanevan-kalliot, E, kalliometsä ja kallio	Kalliometsät, NT/NT	Yhdistettynä kuivaa kalliometsää ja kalliota. Puuston peittävyys vaihtelee pienipiirteisesti. Jäkälä- ja varpuvaltaista. Reunat muistuttavat hieman kuivaa kangasta. Rämemäisiä soistuneita painanteita. Metsäkoneen uria.	Hyvä
22	Hautanevan-kalliot, E, isovarpuräme	Isovarpurämeet, NT/NT	Varsinainen isovarpuräme kallioiden välissä. Kookasta mäntyä. Ei lahoppuuta. Ojituksia hieman.	Hyvä
23	Hautanevan-	Nuoret kuivat kankaat, CR/EN	Mäntyvaltainen kivikkoinen kuiva kangas, jossa on paikoin	Kohtalainen



	kalliot, kaakko, kuivahko kangas		kallioisoistumia joissa kivikkoa ja pajukkoa. Kelomäntyjä muutamia. Pienikokoista lahopuuta vähän. Entisiä kantoja, sahattuja runkoja.	
24	Mässjessbacken kaakko, metsä	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat, VU/NT	Varttunut tuore kangas lehtomaisilla laikuilla. Puina kuusi, haapa ja koivu. Puusto paikoin eri-ikäistä ja järeää (40 cm), paikoin nuorta tasaikäistä. Koivupökölöitä, järeitä kuusimaapuita. Kulttuurivaikutusta vain lounaiskärjessä (kivikasoja, vanha katos).	Hyvä
25	Tallkullen, kallio	Karut kalliotiera-sammalkalliot, LC/LC	Kalliolampia muodostunut sadevedestä. Alueelle kasattu maatalousjätettä, heinäpaaleja yms.	Hyvä
26	Tallkullen, lampi	Metsälammet, VU/NT	Syväoloinen lampi, jossa vehkaa ja palpakkoa reunoilla. Todennäköisesti kaivettu. Länsi/lounaisreunalla on penkka, joka on mahdollisesti lammesta kaivettua maa-ainesta.	Kohtalainen
27	Tallkullen, kalliometsä	Kalliometsät, NT/NT	Luonnontilainen alue, jolla ei ole kantoja vaan tuulenkaatamia puita joista muodostunut lahopuuta. Alalla kasvaa kitukasvuista pientä mäntyä.	Kohtalainen
28	Toinenmäki, isovarpuräme	Isovarpurämeet, VU/NT	Isovarpurämettä kallioisoistumassa. Valtalajina on suopursu. Ei näy merkkejä metsänkäsitelystä ja lahopuutakin löytyy.	Erinomainen
29	Hautaneva, kalliometsä	Kalliometsät, NT/NT	Lähiympäristöstä edukseen poikkeava kalliometsä, sillä ympärillä on koivu- ja mäntytaimikkoa. Männyt kuviolla läpimitaltaan 20-50cm. Poronjäkäle- sekä mustikka-, puolukka- ja seinäsammalalat vuorottelevat. Vähän vanhoja kantoja.	Heikko

Johtopäätökset

Luontotyyppiselvityksen yhteydessä löydettiin ja rajattiin hankealueelta Etelä-Suomessa uhanalaisiksi (VU/EN/CR) luokiteltuja kohteita 11 ja silmälläpidettäväksi (NT) 17. Koko maassa uhanalaisiksi luokiteltuja luontotyyppisiä kaikkiaan 12 kohdetta (VU/EN/CR) ja silmälläpidettäväksi (NT) 16.

Hankealueelta ei havaittu luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja luontotyyppisiä, eikä vesilain mukaisia kohteita. Alueen eteläosaan sijoittuu kaksi metsäkeskuksen rajaamaa metsälain 10§:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristöä. Lisäksi pohjoislaidassa sijaitsee suojeluun varattu METSO-kiinteistö.



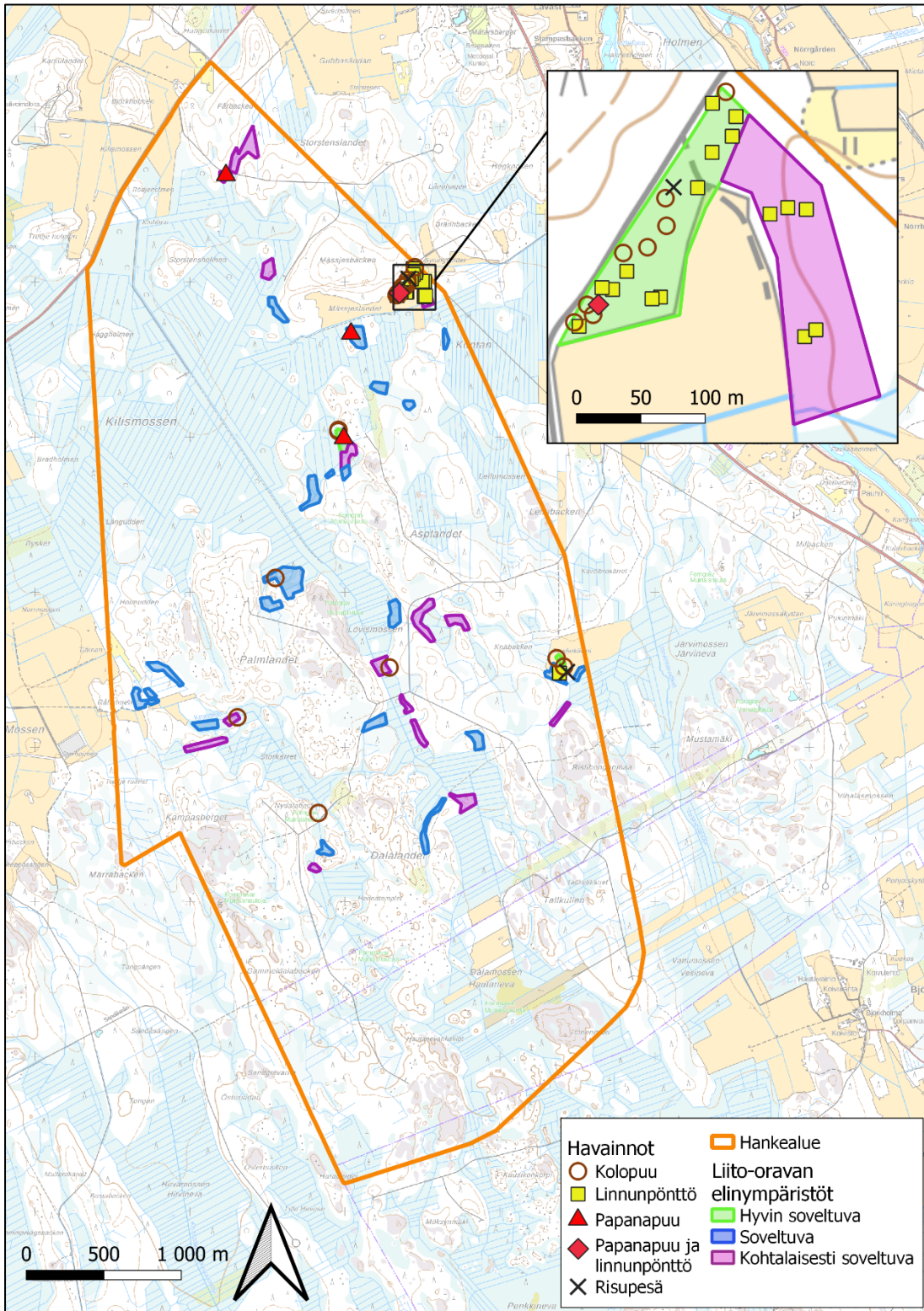
Selvityksessä ei havaittu uhanalaisia eikä rauhoitettuja kasvilajeja. Näistä ei myöskään ole tiedossa aiempia havaintoja alueelta (laji.fi). Vieraslajien osalta havaittiin yksi komealupiinin esiintymä (Kampasbergintien ja Dalalandintien risteyksessä).

3.2 Liito-orava

Maastoselvityksissä havaittiin liito-oravan papanoita neljän puun juurelta. Kaikki näistä havainnoista sijaitsivat toisistaan etäällä, lähimmillään noin 400 m etäisyydellä, ja koostuivat vain yksittäisistä tai muutamista papanoista (Kuva 5).

Pohjoisin havainnoista sijaitsee hankealueen pohjoisosassa, Fårbackenin eteläpuolisen tien eteläpuolella. Tämä havainto koostui vain yhdestä papanasta, joka sijaitsi halkaisijaltaan noin 40 cm kuusen rungon vierustassa. Tämä havaintoalue on liito-oravalle kohtalaisesti soveltuvaa, yksinomaan kuusesta koostuvaa metsää, jossa isoimmat puut ovat noin 40 cm halkaisijaltaan. Alueella on lisäksi paljon pienempää kuusta joukossa. Kolme muuta papanahavaintoa sijoittuvat hieman lähemmäs toisiaan, Kontanin lähialueille. Pohjoisin näistä havainnoista sijoittuu Mässjeslandetin pellon pohjoislaitaan. Tämä havainto koostuu yhdeksästä ulostepapanasta, jotka sijaitsevat halkaisijaltaan noin 65 cm kuusen juurella. Kyseisessä kuusessa on myös linnunpönttö noin kolmen metrin korkeudella. Tämä alue on liito-oravalle hyvin soveltuvaa ja koostuu järeistä kuusista, joiden joukossa on koivua ja paljon järeitä haapoja. Lisäksi alueella on paljon liito-oravalle soveltuvia linnunpönttöjä. Mässjeslandetin pellon eteläpuolelle, hieman kauemmas pellonlaidasta, sijoittuu myös yhden papanan liito-oravahavainto. Papanahavainto sijaitsi halkaisijaltaan noin 50 cm kuusen juurella alueella, joka on liito-oravalle kohtalaisesti soveltuvaa järeiden kuusien muodostamaa elinympäristöä. Eteläisin papanahavainto tehtiin Kilismossenin itäpuolelta, alueen pohjoisimman muinaishaudan lähistöltä. Tämä havainto sijoittui liito-oravalle hyvin soveltuvaan elinympäristöön, jossa esiintyi järeitä kuusia ja pohjoisosassa myös nuorehkoja haapoja, joissa oli koloja. Havainto koostui kahdeksasta liito-oravan ulostepapanasta, jotka löydettiin halkaisijaltaan noin 45 cm kuusen ympäriltä.





Kuva 5. Vuoden 2023 maastohavaintojen tuloskartta, jossa on esitetty liito-oravan papanahavainnot, kolopuut, linnunpönttöt, risupesät ja alueiden soveltuvuudet liito-oravan elinympäristöksi.



Lajitietokeskuksen uhanalaisrekisterin mukaan hankealueelta on aiempia havaintoja liito-oravasta (Kuva 2). Alueen länsiosassa Palmlandet kohteen länsipuolelta on 2004 vuodelta papanahavainto. Alueen itäosassa Knäbackenin alueelta on sekä 2004 että 2009 vuodelta papanahavainnot, jotka koskevat samaa kohtaa. Vuoden 2022 selvityksessä ei tehty liito-oravahavaintoja (Fagerholm 2023).

Hankealueelta havaittiin yhteensä 16 kolopuuta, kaksi risupesää ja 18 liito-oravalle soveltuvaa linnunpönttöä. Yhden linnunpöntön alapuolelta löytyi myös yhdeksän kappaletta liito-oravan papanoita. Alueelta havaitut kolopuut ja etenkin linnunpöntöt ovat keskittyneet Mässjeslandetin pellon pohjois- ja itälaitaan (kuva 5).

Alueelta tunnistettiin hajanaisia liito-oravalle soveltuva elinympäristöjä. Elinympäristöjen soveltuvuudet on selvityksen tuloksissa jaettu kolmeen luokkaan: hyvin soveltuva elinympäristö, soveltuva elinympäristö ja kohtalaisesti soveltuva elinympäristö. Hyvin soveltuvasta elinympäristöstä löytyy järeää (halkaisija ≥ 40 cm) kuusta sekä lehtipuita, usein haapaa. Vanhojen lehtipuiden esiintymisen takia näissä elinympäristöissä esiintyy usein myös paljon kolopuita. Soveltuvat elinympäristöt koostuvat pääasiassa järeistä kuusista tai melko järeistä kuusista, mutta alueen lehtipuusto joko puuttuu kokonaan tai on hyvin vähäistä. Kohtalaisesti soveltuvissa elinympäristöissä puusto on yleensä pääosin melko pientä ja usein myös tiheämpää, kuin paremmin soveltuvissa elinympäristöissä. Elinympäristörajaukset on esitetty kuvassa 5.

3.3 Viitasammakko

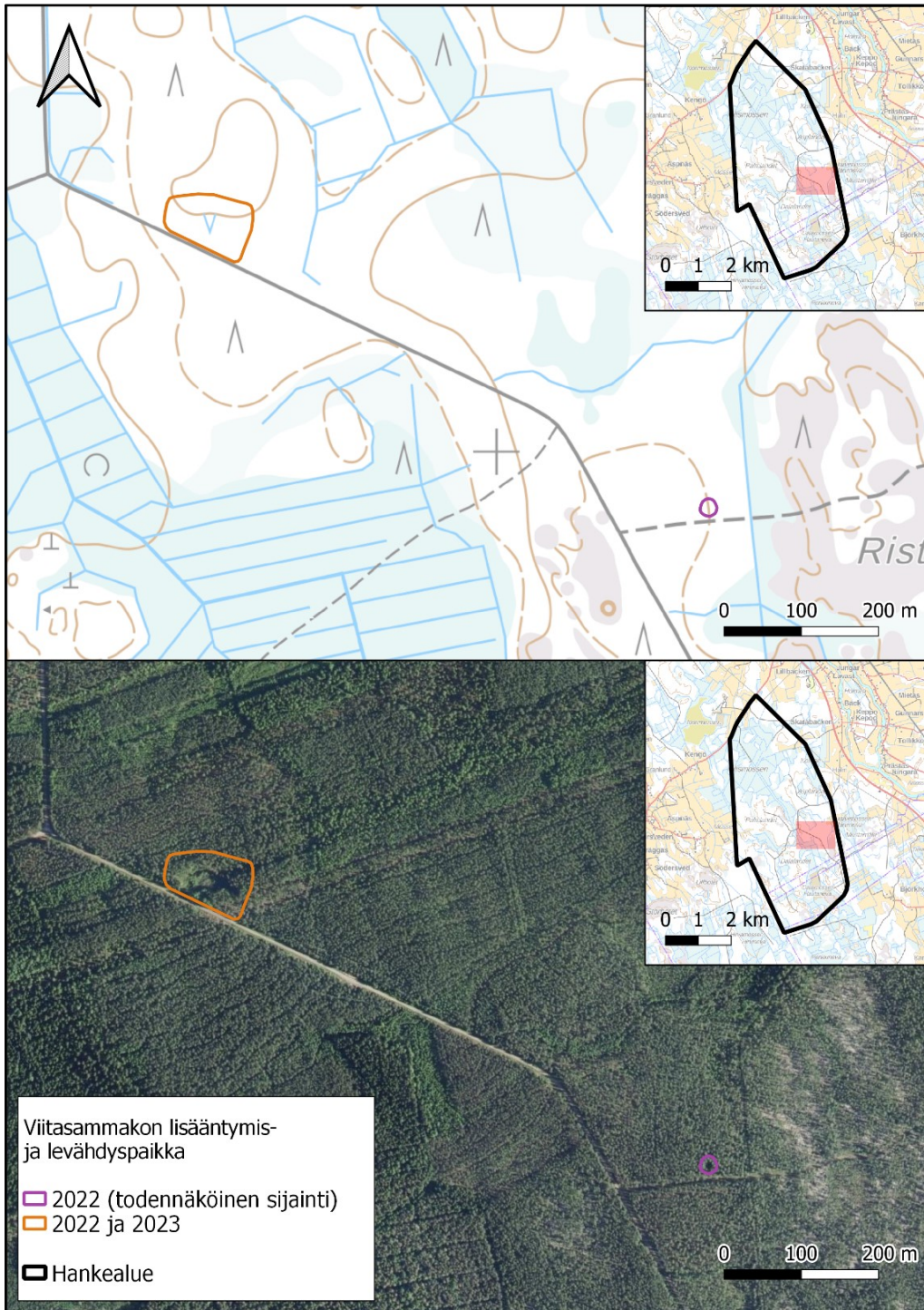
Maastoselvityksessä havaittiin vain yksi viitasammakon lisääntymispaikka. Tämä lisääntymispaikka oli Tallkullantien varrelle sijoittuva kaksiosainen vesikuoppa. Kyseisellä vesikuopalla havaittiin viitasammakoiden kutemista myös vuoden 2022 selvityksissä (Fagerholm 2023). Vesikuopalla kuultiin viitasammakkokoiraiden soidnäntelyä vain jälkimmäisellä kuuntelukerralla 12.5.2023. Vesikuopalla arvioitiin olevan yhteensä 2–5 ääntelevää viitasammakkokoirasta. Molemmilla selvityksessä kartoitetulla vesikuopalla esiintyi puolestaan arviolta 50–80 ruskosammakkoa, jotka ääntelivät runsaasti.

Kartoitetulla Ristihonganmaan länsipuolisella ojalla ei havaittu viitasammakoita. Kartoitus kohdistettiin kyseiselle ojalla varmuuden vuoksi vuoden 2022 tulokartan perusteella. Kartoitus kuitenkin kohdistui todennäköisesti väärälle kohteelle, sillä myöhemmissä luontoselvityksissä löydetty Ristihonganmaan



metsätien pohjoispuolinen vesikuoppa on mitä todennäköisimmin vuoden 2022 viitasammakkoselvityksessä kartoitettu kohde. Tällä vesikuopalla havaittiin vuonna 2022 viitasammakon lisääntymispaikka, joten myös se on huomioitava alueen suunnittelussa.





Kuva 6. Vuosien 2022 (Fagerholm 2023) sekä 2023 selvityksissä todetut viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat. Vuoden 2022 selvityksen alkuperäisessä tuloskartassa eteläisempi havaintokohde (violetti) on esitetty hieman eri kohdassa, mutta maastokäyntien perusteella todennäköisin sijainti havaitulle viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikalle on nyt esitetyllä kohdalla. Kuvassa violetilla esitettyä kohdetta ei kartoitettu vuoden 2023 viitasammakkoselvityksessä, sillä se havaittiin maastossa vasta myöhemmissä luontokartoituksissa.

3.4 Suurpedot ja muut nisäkashavainnot

Luonnonvarakeskuksen suurpetojärjestelmän tietojen mukaan Jepuan susireviiri ulottuu hankealueelle (Heikkinen ym. 2023 sekä Luonnonvaratieto-kartat; LUKE 2023a). Hankealue sijoittuu reviirin kaakkoispäähän, reviirin muuten ulottuessa rannikolle ja idässä Kauhavan puolelle. Seudulla on tehty susihavaintoja Luonnonvaratieto-kartassa esitettyä Jepuan reviirin rajausta laajemmalla alueelta. Se ei ole kovinkaan yllättävää, reviirin rajat on hahmoteltu maaliskuun 2023 havaintokertymän perusteella, mutta havaintoja täydentyy karttapalveluun jatkuvasti. Susia on havaittu hankealueen etelä- ja lounaispuolella Ylihärman tasolle asti. Havaintojen painopiste ja mm. laumahavainnot syksyllä – alkutalvella ovat kuitenkin sijainneet Kauhavalla Lapuanjoen itäpuolella sekä rannikon lähellä (LUKE 2023a; tilanne syyskuu-25.11.2023).

Maaliskuun lumijälkilaskennoissa suden jälkiä havaittiin kolmessa paikassa. Lisäksi yksinäisen sudeksi tulkitun koiraeläimen jälkiä näkyi tuoreella hangella 19.10.2023, sekä hankealueella että sen luoteispuolella Finskasissa. Huomioiden suden suuren liikkuvaisuuden, maaliskuun ja toisaalta lokakuun havainnoissa kyseessä saattaa olla yhdestä eläimestä.

Muista suurpedoista lumijälkilaskennoissa havaittiin ilveksen jälkiä yhdessä paikassa. Luonnonvaratieto-kartan (LUKE 2023a) mukaan ilveshavainnot puuttuvat täysin Jepuan susireviirin alueelta (tilanne syyskuu-25.11.2023), joten lumijälkihavaintoa hankealueelta voi pitää hieman yllättävänä.

Luonnonvaratieto-karttojen (LUKE 2023a) mukaan muista suurpedoista, karhusta ja ahmasta kertyy seutukunnalta harvakseltaan havaintoja (tilanne syyskuu-25.11.2023). Syksyn havainnot karhunpentueista (4 kuukauden ajanjakso) sijaitsevat hankealueelta lähimmillään n. 50 kilometrin päässä, ahmanpentueita seutukunnalla ei ole nähty.

Muita lumijälkilaskennoissa havaittuja nisäkkäitä alueelta olivat näätä, määry, kettu, supikoira, metsäjänis, hirvi ja metsäkauris. Ne ovat seudulla laajalti vakituisina tavattavia nisäkäslajeja.

Metsäpeuran jälkiä ei havaittu. Luonnonvaratieto-kartan mukaan Suomenselän laajimman populaation vakituinen elinalue sijoittuu Lapuanjoen itäpuolelle ja jatkuu siitä koilliseen (tilanne 2021-2022; LUKE 2023b, Paasivaara ym. 2022). Peuroja liikkuu toisinaan myös joen länsipuolella, edellistalvena lajista saatiin havainto vain joidenkin kilometrien päässä hankealueelta. Kuluvana talvena hankealueella ei ole havaittu metsäpeuroja (Mathias Backmanin kirj. ilm.).



4 YHTEENVETO

Luontotyyppiselvityksessä havaitut arvokkaat luontokohteet painottuivat metsäisille ja kallioisille alueille. Tehdyn selvityksen mukaan alueen monimuotoisuuden kannalta olennaisia alueita ovat varttuneempaa luonnontilaisen kaltaista metsää kasvavat kallioalat, sekä tuoreen kankaan, että lehtomaisen kankaan alat. Uhanalaiset luontotyypit suositellaan huomioitavaksi mahdollisuuksien mukaan suunnittelussa. Havaitut arvokkaat luontokohteet eivät painotu tiettyyn osaan selvitysaluetta, vaan sijoittuvat ympäri aluetta.

Metsätalouden piirissä oleva hankealue on kokonaisuutena liito-oravalle heikosti soveltuvaa. Lajille soveltuvia metsäaloja kuitenkin löytyy ja tehdyt yksittäiset papanahavainnot kertovat lajin liikkuvan alueella. Koska papanoista tehtiin vain vähän hajahavaintoja, ei rajattu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Laji kuitenkin havaintojen perusteella esiintyy alueella ja sen määrä voi vaihdella vuosittain.

Viitasammakon havaintopaikka rajattiin kartalle lajin lisääntymis- ja levähdyspaikaksi, joka on huomioitava alueen suunnittelussa.

Hankealue kuuluu susireviirin alueeseen. Havaintoaineiston perusteella susia vierailee luultavasti melko säännöllisesti alueella. Havaintojen painopiste on kuitenkin Kauhavan puolella, mistä myös ilmoitetut pentuehavainnot ovat. Suden pesinnästä hankealueella ei ole tietoa. Hankealue ei kuulu muiden suurpetojen, karhun, ahman ja ilveksen, vakituisiin elinpiireihin. Kiertelevien eläinten reitit voivat joskus osua hankealueellekin, kuten lumijälkihavainto ilveksestä osoittaa.

Metsäpeurojen vakituinen elinalue sijaitsee hankealuetta idempänä. Peurojen harhailut hankealueelle ovat satunnaisluonteisia.



5 LÄHTEET

Ahlman, S. 2023: Uusikaarlepyyn Dalalandetin tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Fagerholm, I. 2023: Utredning av förekomsten av ugglor, tjäderspelplatser, åkergröda och flygekorre inom Dalalandets vindkraftsområde i Jeppo, Nykarleby stad år 2022. Nature-Invest.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S., Kojola, I. 2023: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. – Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus.

<https://jukuri.luke.fi/handle/10024/553603>

Helsingin kaupunki 2022: Helsingin kaupungin luontoseurantasuunnitelma, liite 3. Luontotyyppien edustavuuden ja luonnontilaisuuden luokittelu Helsingin kaupungin uhanalaisten luontotyyppien kartoitushankkeessa (Erävuori ym. 2021b). Saatavissa:

<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-10-22.pdf>

Kontula, T., Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen Luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osat 1 ja 2. 392 + 929 s.

<https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., Liukko, U-M. (toim.): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 708 s.

LUKE 2023a: kartat suurpetojen esiintymisestä 2023: [

<https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/hakemisto?topics=Riista%20ja%20mets%C3%A4stys>]

LUKE 2023b: kartat metsäpeuran esiintymisestä:

<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=hirvi-ja-sorkkaelaimet&lang=fi>

Luonnonvarakeskus ja Liito-orava-LIFE-hanke. 2019 <https://laji.fi/about/5922>

Mäkelä, K. ja Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö.



Neumann, A., Hertteli, P., Tuohimaa, H. ja Yli-Teevahainen, V. 2021:
Björkbackenin tuulivoimapuiston luontoselvitykset 2019-2020. Ramboll Oy

Nieminen, M. ja Ahola, A. 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV
lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö.

Paasivaara, A., Hyvärinen, M. & Timonen, P. 2022: Metsäpeura – kannan nykytila
ja lähitulevaisuus. - Metsästäjälehti 3/2022.

<https://metsastajalehti.fi/tutkittua/metsapeura-kannan-nykytila-ja-lahitulevaisuus/>

Sallinen, P. 2014: Storbötetin tuulivoimapuisto – Luontoselvitykset. FCG
Suunnittelu ja tekniikka Oy.



6 VALOKUVIA KOHTEISTA



Kohde 1. Kampasberget kalliometsä



Kohde 6. Palmlandet varttunut havupuuvaltainen tuore kangas



Kohde 9. Råholmen tuore keskiravinteinen lehto



Kohde 16. Kampasberget kangasräme



Kohde 26. Tallkullen lampi



Kohde 28. Toinenmäki isovarpuräme

