

AURINKOENERGIAN TUOTANTOALUEEN

LUONTOSELVITYS

Laitila Hankeransuo



VARSINAIS-SUOMEN LUONTO- JA YMPÄRISTÖPALVELUT

2023

Tiivistelmä

Energiequelle Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Laitilan Hankeransuon alueelle. Suunnittelualue rajautuu lännessä voimalinjaan, joten voimasiirtolinja jää lyhyeksi. Sähkön siirtoon käytetään maakaapelia. Suunnittelun tueksi toteutettiin luontoselvitykset maastokaudella 2023.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä selvitysalueelta ei löytynyt luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä, vesilain mukaisia pienvesikohteita eikä täysin luonnontilaisia, Suomessa uhanalaisia luontotyyppisiä. Alueella tavattava tuore keskiravinteinen lehto on luontotyyppinä uhanalainen (vaarantunut, VU), joten sen säilyttäminen luonnon monimuotoisuuden nimissä on aiheellista (kuvio 16). Alueellisesti arvokkaaseen ja osin suojeltuun yhtenäiseen suoelinympäristökokonaisuuteen liittyen, on vahvasti perusteltua jättää myös Uusitalon tilalta lähtevän Hankeransuon metsä-/peltotien pohjoispuolinen kapea suokaistale ennalleen (kuvio 17).

Linnustoselvityksen perusteella alueen linnustoon kuuluu useita EU:n lintudirektiivin mukaisia ja kansallisen uhanalaisuusluokituksen omaavia lajeja. Lintudirektiivin (Di) lajistosta alueella tai sen välittömässä ympäristössä tavattiin huuhkaja, kurki, teeri, pyy, palokärki, kehrääjä ja kangaskiuru. Näistä selvästi huomionarvoisin on huuhkaja (EN), jonka kanta on taantunut huomattavasti. Pensastaskulla (VU), usealla kiuruparilla (NT) ja kurjella oli reviiri suunnitellun voimala-alueen vajaakäyttöisellä pelto-osalla. Kehrääjän ja kangaskiurun (NT), sekä töyhtötiaisen (VU) reviirit sijaittivat varsinaisen voimala-alueen ulkopuolella, mutta lähellä voimansiirtolinjaa ja muuntoasemaa. Suunnittelualue kuuluu lisäksi osaksi hiirihaukan (VU), kanahaukan (NT) ja tuulihaukan elinpiiriä.

Liito-oravan esiintymisestä ei löydetty merkkejä. Lajille sopivaa elinympäristöä tutkimusalueella tai sen välittömässä tuntumassa oli vain niukasti pienialaisina habitaatteina. Liito-oravan ja samalla metson tilanne on kuitenkin hyvä varmistaa parhaaseen kartoitusajkaan kevättalvella.

Viitasammakoille soveliaista elinympäristöä ei kohteella käytännössä ollut.

Lepakkoselvityksen mukaan talousmetsäpainotteisella selvitysalueella ei sijaitse lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, tärkeitä ruokailualueita tai muita kohteita, joiden vuoksi maankäyttöä tulisi rajoittaa.

Luontoselvityksen perusteella Hankeransuon alueelle suunniteltu energiantuotantoalue on toteuttamiskelpoinen, kunhan selvityksessä esitetyt rajaukset suojelluista luontotyypeistä ja suositukset muutamista säilytettävistä osa-alueista huomioidaan.

Kansallisen uhanalaisluokitus ja lintudirektiivi:

EN	erittäin uhanalainen
VU	vaarantunut
NT	silmälläpidettävä
Di	EU:n lintudirektiivin mukainen suojeltava laji

Luontokartoituksen tekijät

Pekka Alho, ympäristöinsinööri, linnustoammattilainen

Linnusto, liito-orava, raportin koostaminen, kokonaisvastuu hankkeesta

Saija Kajala, luontokartoittaja (EAT), Ympäristöekologi FM

Kasvillisuus- ja luontotyypit

Ville Vasko, biologi, lepakkoasiantuntija

Lepakot

Vastuut kuvaavat päävastuualueita. Kokeneet kartoittajat huomioivat kartoituksissaan myös muiden vastuualueiden lajistoa ja luontotyyppejä.

1 Sisällys

1	Sisällys.....	4
1.	Johdanto	5
2	Tutkimusalue	6
3	Kasvillisuus ja luontotyytit	7
3.1	Johdanto	7
3.2	Menetelmät ja mahdolliset virhelähteet.....	7
3.3	Alueen metsien yleiskuvaus	8
3.4	Tulokset	9
3.5	Luontotyytit ja kasvillisuus kuvioittain.....	10
3.5.1	Sähköasema ja sähkönsiirto	10
3.5.2	Voimala-alue.....	23
3.5.3	Selvitysalueeseen rajautuva metsä	32
3.6	Arvokkaat kohteet	33
3.7	Yhteenveto ja johtopäätökset	33
4	Liito-orava.....	35
5	Viitasammakko	35
6	Muu eliölajisto	35
7	Linnusto	37
7.1	Menetelmät.....	37
7.2	Tulokset	37
7.3	Tulosten arviointi.....	39
8	Lepakot	40
8.1	Kartoitusmenetelmät	40
8.2	Tulokset ja päätelmät	41
9	Lähteet ja kirjallisuus	44
	Liite 1: Kasvillisuuslajilista.....	45

Kansikuva: *Laitilan Hankeransuolla on hyvää hillasuota. Etenkin selvitysalueen pohjoisosissa on lähes luonnontilaista suota, jossa vaihtelee rahkarämementtäät eli kermiä ja pienialaiset nevapinnat eli kuljut (Kuvio 17) © Saija Kajala*

1. Johdanto

Energiequelle Oy suunnittelee Laitilan Hankeransuolle aurinkoenergiapuistoa. Kohteelle tehtiin vuonna 2023 luontoselvitys tuotantoalueen luontoarvojen kartoittamiseksi ja turvaamiseksi. Selvitykseen sisältyivät pesimälinnuston, kasvillisuuden ja luontotyyppien, lepakoiden, sekä liito-oravalle soveltuvien habitaattien selvitykset. Samalla havainnoitiin myös jonkin verran muuta eliölajistoa. Luontoselvityksestä vastasi Varsinais-Suomen luonto- ja ympäristöpalvelut.

Laajamittainen aurinkoenergian tuotanto on suhteellisen uusi asia Suomessa. Tuotantoalueen rakentamisella saattaa laajan elinympäristön häviämisen tai ainakin tilapäisen heikentymisen vuoksi olla merkittävä vaikutus eliölajistoon kokonaisuutena. Vaikka suojeltuja luontotyyppiä tai arvokasta lajistoa ei suunnittelualueella esiintyisikään, voi laajojen alueiden ottaminen kokonaan muuhun käyttöön voi vaikuttaa tavallisemmankin lajiston elinmahdollisuuksiin. Vaikutukset ulottuvat myös ihmisten virkistyskäyttöön esimerkiksi marjastus- ja metsästysmaiden käytön ja muun luonnossa kulkemisen estymisen kautta.

Maakuntatasolla ei ole toistaiseksi aurinkoenergian suunnittelua ohjaavaa ohjeistusta, mutta Satakuntaliitossa on tehty aurinkovoiman sijoittumista selvittävä ja ohjaava esiselvitys aurinkoenergialle soveltuvista tuotantoalueista (Pöyry Finland Oy 2016).

Positiivisena puolena aurinkovoiman uudentyyppisessä maankäytössä on, että rakentaminen on suhteellisen kevyttä ja alue on myöhemmin haluttaessa mahdollista palauttaa perinteisempään / luonnollisempaan maankäyttöön ja / tai luonnonmukaisempaan tilaan. Positiivista on myös kotimaisen uusiutuvan energian tuotannon kasvattaminen ja fossiilisten polttoaineiden korvaaminen puhtaammalla ja ilmastoystävällisemmällä tavalla.



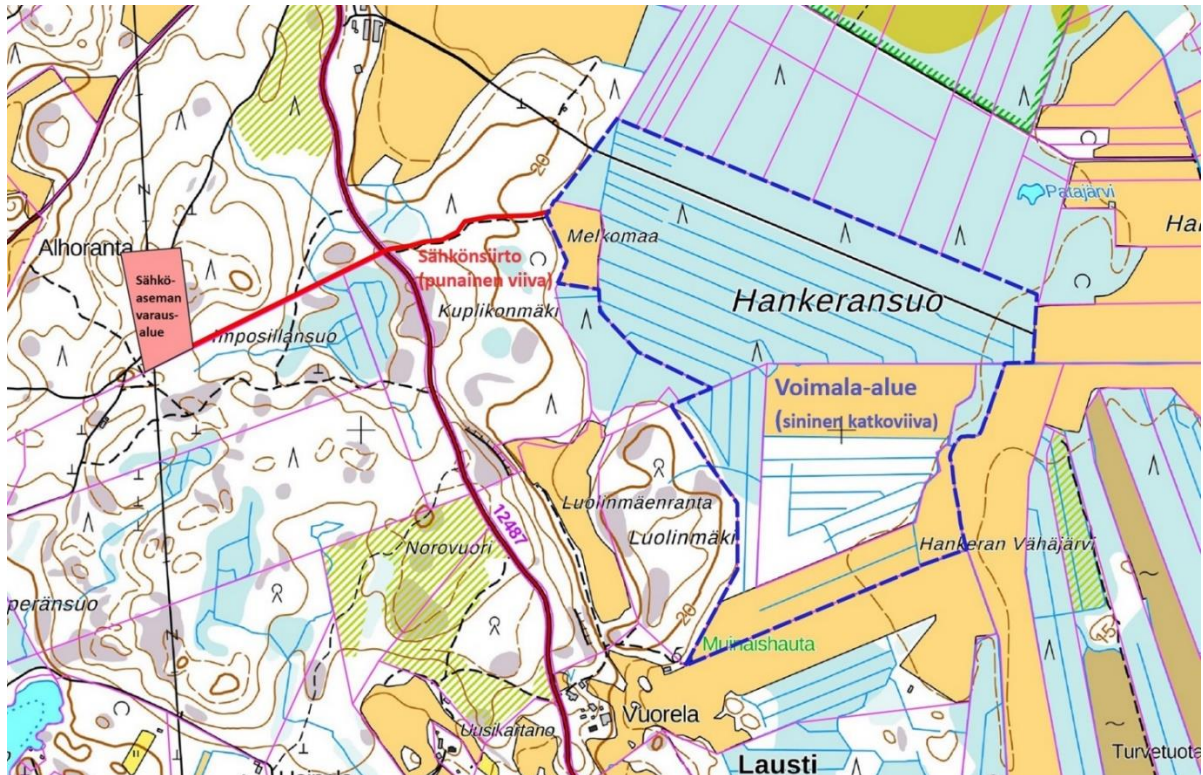
Kuva 1: Suunnittelualueen suurin pelto (kuvio 22) oli suhteellisen tuoreeltaan raivattu, osin vajaakäytössä ja kauniisti tupasvillan koristama 31.5.2023 © Pekka Alho

2 Tutkimusalue

Hankeransuon selvitysalue sijaitsee Laitilaan keskustasta vajaa viisi kilometriä luoteeseen. Selvitysalue sijaitsee hemiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä. Lähimpään vesistöön (Särkijärvi), joka sijaitsee selvitysalueen länsipuolella, on matkaa lähimmillään alle 500 metriä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 67,3 ha. Alue rajautuu sen pohjois- ja länsipuolelta metsään, koillispuolelta suohon ja itä- ja kaakkoispuolella peltoon. Selvitysalueen koillisosissa on pääosin aikoinaan ojitettua rämettä, kaakkoisosissa peltomaata, ja selvitysalueen keskiosissa oleva selvittävää käytävä ja selvitysalueen läntinen osa on pääosin erityyppistä kangas- ja kalliometsää, johon on kohdistunut metsätaloustoimia.

Noin 300 metrin etäisyydellä selvitysalueen pohjoisosasta on luonnonsuojelulain 47 §:n nojalla suojellun, erityisesti suojeltavan lajin, suovenhokkaan (*Nola karelica*) suojelualue (ERA239850). Suovenhokkaan elinympäristöä ovat avosuot, joilla kasvaa sekä muurainta että suokukkaa (Ahola & Silvonen 2005).

Natura-alueista lähimpänä sijaitsevat Untamalan (FI0200066) kulttuurimaisemakohteet, joista lähin Salon kylässä (n. 2,5 km kaakkoon). Selvitysalue kuuluu osin valtakunnallisesti arvokkaaseen Untamala–Kodjalan maisema-alueeseen (MAO 020032), jonka rajaus kulkee siten, että Väkkäräntien itäpuolella olevat alueet kuuluvat kyseiseen rajaukseen. Selvitysalue ei sijaitse tärkeiksi luokitellulla pohjavesialueella. Alueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa tai asemakaavaa (Lähde: Laitilan kaupungin karttapalvelu: <https://laitila.karttatiimi.fi/>).



Kartta 1. Selvitysalueen, voimala-alueen, sähköaseman ja sähkönsiirron sijainti. Sähkönsiirtolinjan alueelta kartoitettiin noin 50 m levyinen kaista (noin 25 m linjan molemmin puolin). Karttälhteet: Paikkatietoikkuna, 4.10.2023.

3 Kasvillisuus ja luontotyypit

3.1 Johdanto

Työn tarkoituksena oli selvittää onko Hankeransuon selvitysalueella Laitilassa sellaisia arvoja/kohteita sekä perusteluja, joilla olisi vaikutusta alueen suunniteltuun maankäyttöön. Kasvillisuus ja luontotyypit osan kuvat © Saija Kajala ellei muuta mainittu.

3.2 Menetelmät ja mahdolliset virhelähteet

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitystyössä kartoitettiin luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n nojalla suojellut luontotyypit, vesilain 2:11 §:n mukaiset suojeltavat vesiluontotyypit ja VL 3:2 §:n mukaiset purot, alueen kasvillisuuslajisto yleispiirteisellä tasolla sekä uhanalaiset, silmälläpidettävät ja muut huomionarvoiset kasvilajit (LSL 75 ja 77 §). Myös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuudentoimintaohjelman (jäljempänä METSO-ohjelman) kriteerit täyttävät metsäkuviot ja muut luonnonarvoiltaan merkittävät kohteet kartoitettiin.

Alue kuvioitiin eri osa-alueiksi niiden kasvillisuuden ja luonnonolosuhteiden perusteella. Selvitysalueen kuvioinnit on tehty pääosin ilmakuvien perusteella, sillä alue oli paikoitellen vaikeakulkuista siellä tehtyjen metsänhoitotoimenpiteiden takia. Kuvioiden rajoja on tarkastettu maastossa tehdyin paikkatietomerkinnoin. Selvitysalueita kierrettäessä kuvioiden kasvilajistoa kirjattiin ylös. Raportissa esitetyt kasvillisuuslajistotiedot eivät ole tyhjentävät, vaan kasvilajistolla pyritään kuvaamaan kuvioiden yleispiirteitä. Kuvioiden sanallisen kuvauksen tueksi otettiin valokuvia. Luontotyypit rajattiin kartalle ja huomionarvoiset kasvilajit kirjattiin ylös matkapuhelimen Karttaselain-sovelluksella. Paikkatietoaineistoja muokattiin edelleen painokelpoisiksi kartoiksi Qgis-ohjelmistossa.

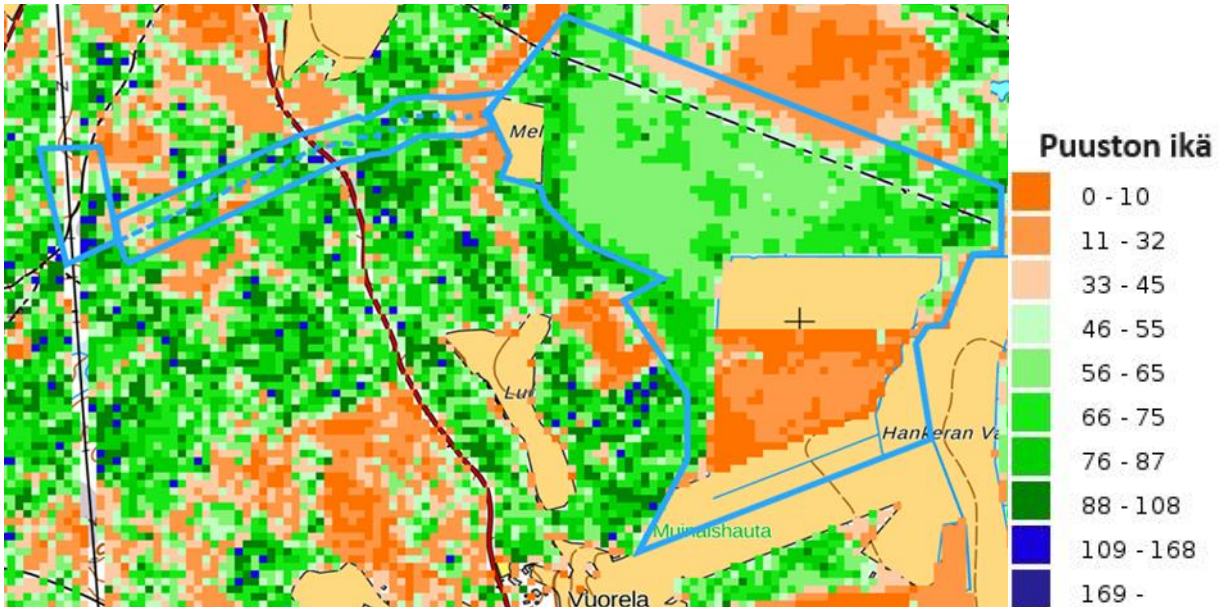
Luontotyyppien luokittelu perustuu nk. LuTu-kasvillisuustyyppeihin Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvion 2018 mukaan (Kontula ym. 2018). Luontotyyppien luonnontila arvioitiin kappaleessa 4 tarkemmin kuvatulla asteikolla. Metsäkuviot on arvioitu valtakunnallisen METSO-ohjelman kriteerien mukaisesti (Syrjänen ym. 2016) ja kaikki kuviot arvoluokiteltu Mäkelä & Salon (2021) arvoluokitusta noudattaen. Myös tehdyt eläinhavainnot kirjattiin ylös.

Selvitysalueen ja sen lähiympäristön arvokohteet selvitettiin myös valtion hallinnon Karpalo-karttapalvelusta.

Maastokäyntejä kohteella tehtiin 5.7.2023, 30.7.2023, 12.8.2023 ja 1.10.2023. Lehtomaisten kuvioiden kevätkukkijat jäivät mahdollisesti havaitsematta kartoituksen ajankohdan myöhäisyydestä johtuen.

3.3 Alueen metsien yleiskuvaus

Selvitysalueen vanhin puusto on vuonna 2021 sijainnut selvitysalueen länsiosissa (Lähde: Paikkatietoikkuna). 88-108-vuotiaiden (tumman vihreä) luokkaan kuuluvaa puustoa on etenkin selvitysalueen keskiosissa ja koilliskulmassa. (Kuva 3).



Kartta 2. Puuston ikä vuonna 2021. Lähde: Paikkatietoikkuna, 4.10.2023. Monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMi) kartta-aineisto 2021, Metsäntutkimuslaitos.

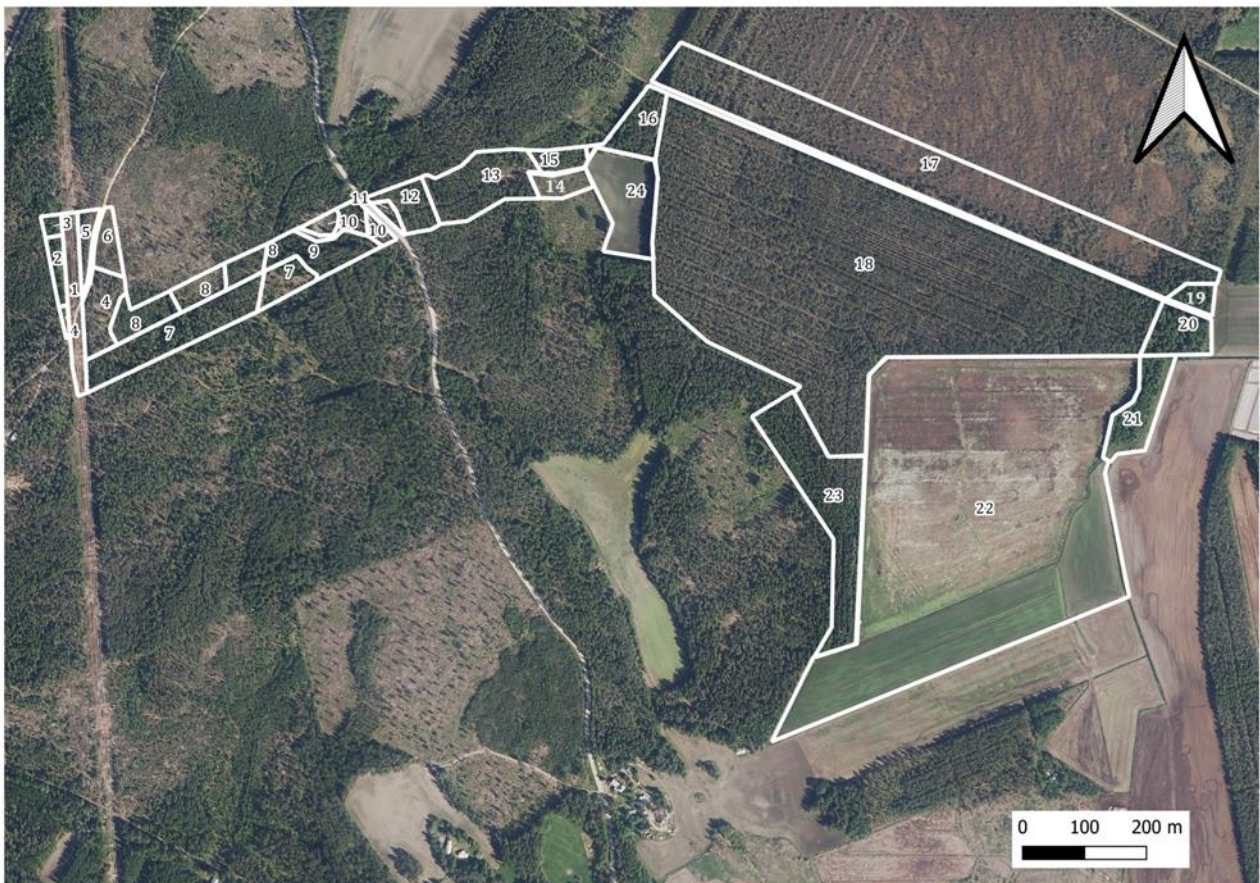


Kartta 3: Vääräväriortokuvasta näkee alueet, joissa on enemmän lehtipuustoa (punaisella). Pääosin puusto on alueella kuitenkin havupuuvaltaista. Lähde: Paikkatietoikkuna, 4.10.2023.

3.4 Tulokset

Kuviot ja lajit kuviolla kuvataan sanallisesti. Raportin liitteessä on raportissa mainitut kasvilajit listattuna. Luontotyyppien luonnontilaisuus on arvioitu asteikolla: luonnontilainen - vähän heikentynyt – heikentynyt – täysin muuttunut. Luonnontilaisuutta arvioitaessa on otettu huomioon kuvion lajisto, puuston ikä ja erirakenteisuus, lahoppuuston määrä, vesitalous sekä mahdollisten vieraslajien esiintyminen. Täysin muuttuneiksi metsäluontotyypeiksi katsottiin avohakatut alat, nuoret kasvatusmetsät ja taimikot. Ojitusalat, jotka ovat olleet ajallisesti pitkään muuttuneita, on arvioitu luonnontilaltaan sen nykyisen luontotyypin suhteen. Luontotyyppien määrittely pohjautuu luonnontilaisten luontotyyppien kuvauksiin (Kontula, T. & Raunio, A. 2019).

Luontotyypin uhanalaisuusluokka on ilmaistu yleisesti käytetyllä kirjainlyhenteellä: EN erittäin uhanalainen, VU vaarantunut, NT silmälläpidettävä, DD tiedot puutteelliset eli luontotyypin uhanalaisuutta ei ole Suomessa arvioitu.



Kartta 4. Selvitysalue on jaettu biotooppikuvioihin niiden luonnolosuhteiden tai luontotyyppien perusteella.

Puustoiset kuviot on arvioitu valtakunnallisen METSO-ohjelman kriteerien mukaisesti (Syrjänen ym. 2016) ja kaikki kuviot arvoluokiteltu Mäkelä & Salon (2021) arvoluokitusta noudattaen. Arvoluokkaan 1 kuuluvat kohteet on turvattu lainsäädännöllä, arvoluokkaan 2 kuuluvat kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä ja arvoluokkaan 3 kuuluvat kohteet ovat monimuotoisuutta tukevia tai turvaavia kohteita. Arvoluokkaan 4 kohteet ovat muuten

huomionarvoisia kohteita, kuten haitallisten vieraslajien poistamista vaativia esiintymiä, tai kohteita, jotka esimerkiksi yksittäisinä lajeina tai puuyksilöinä ovat huomionarvoisia. Arvoluokkaan 4 kuuluvat myös kohteet, jotka tukevat luonnon monimuotoisuutta toimimalla suojavyöhykkeenä luonnonsuojelualueen suhteen, tai ovat maisemallisesti, laadullisesti tai Suomen vastuuluontotyypinä muuten huomionarvoisia kohteita.

3.5 Luontotyypit ja kasvillisuus kuvioittain

3.5.1 Sähköasema ja sähkönsiirto



Kartta 5: Kuviot 1-15, Sähköaseman varausalue ja sähkönsiirtolinja

Kuvio 1. Sähkölinja

Sähkölinjan alapuolella on paikoin suomalaisia painanteita ja paikoin kalliota. Linjan alla kasvaa kanervaa ja puolukkaa, lisäksi mm. metsäkastikkaa, sananjalkaa, kevätpiippoa, tahmavillakkoa ja hieskoivun taimia.

Luonnontilaisuus: Täysin muuttunut.



Kuva 5. Sähkölínjan alapuolinen maa on paikoitellen hyvin hiekkainen.

Kuvio 2. Harvennettu kangasmetsä

Karun kalliometsän pohjoispuolella, jossa maasto hieman laskee, on varttuneen iän saavuttanut mäntyvaltaista kangasmetsää, jonka muu puulajisto on nuorta kuusta ja hieskoivua. Kenttäkerrosta dominoivat mustikan- ja puolukanvarvut, lisäksi kasvaa mm. variksenmarjaa. Pohjakerroksessa kasvaa seinä- ja metsäkerrossammalta, karhunsammalta sekä rahkasammalta. Pensaskerrokseen kuuluu virpapaju. Kuviolla on tehty hiljattain harvennushakkuita. Hakkuutähteitä on jätetty maastoon. Luontaista lahoppumuodostumaa ei kuviolla ole.

Luonnontilaisuus: Heikentynyt. Kuvio ei ole luonnontilainen sillä tehtyjen metsätaloustoimien vuoksi. Kuviolta puuttuu vanhempi puusto.

Maankäyttösuositus: Järeämpää lahoppuuta on hyvä jättää maastoon.



Kuva 6. Hakkuutähteitä mäntyvaltaisessa kangasmetsässä.

Kuvio 3. Varttunut tuore kangasmetsä

Kartoitusalueen luoteiskulmassa on tuoretta kangasmetsää, jonka puusto koostuu järeistä haavoista, sekä kuusista ja mänyistä. Kenttäkerroksen valtalajina on mustikka, lisäksi kasvaa puolukkaa. Pensaskerrosta edustaa kataja ja pohjakerroksessa kasvaa seinä- ja sulkasammal.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Lahopuuston määrä on vähäinen, ellei olematon.

Maankäyttösuositus: Haapa lisää luonnon monimuotoisuutta ja suositellaan säästettäväksi. Voimakasta harvennusta tulisi välttää. Lahopuuta tulisi jättää maastoon luonnon monimuotoisuutta lisäävänä elementtinä.



Kuva 7. Tuore kangasmetsä selvitysalueen luoteiskulmassa.

Kuvio 4. Kalliometsä

Sähkölinjan länsipuolella on kalliometsää, jonka yliskerros kasvaa mäntyä (yksittäinen mänty halkaisijaltaan jopa 26 cm), keskikerros kuusta ja nuorta mäntyä. Alispuusto on kuusta ja haapaa. Pensaskerrokseen kuuluu kataja ja kuusi. Maa on laajasti jäkälä- ja sammalpeitteinen, jossa kasvaa jäkälisiä mm. palleroporonjäkälää sekä paikallisesti pilkkunahkajäkälää. Kenttäkerroksen kasvillisuus on lähinnä kanervaa ja metsälauhaa.

Sähkölinjan itäpuolella on samoin kalliometsää ja kuivaan kangasmetsään lukeutuvaa alaa, jonka ylispuusto on nuorta ja varttunutta mäntyä, alispuusto- ja pensaskerrosrajistoa edustaa kataja, rauduskoivu, mänty ja kuusi. Kenttäkerroksen kasvillisuus on kanervaa, oravanmarjaa ja metsälauhaa, pohjakerroksessa on mm. seinäsammalta ja runsaasti poronjäkälää.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Kuvio ei vaikuta täysin luonnontilaiselta mm. sen vähäisen lahpuuston perusteella.

Maankäyttösuositus: Kalliometsät ovat uhanalaisluokituksessa Etelä-Suomessa silmälläpidettäviä (NT). Kalliometsät ovat myös Suomen vastuuluontotyyppi. Suositellaan, että kuvio jätetään metsätaloustoimien ulkopuolelle kehittymään.



Kuvat 8 ja 9. Kalliometsää sähkölinjan läheisyydessä. Kuviolta löytyy muutamia hyvin järeitä maahan jätettyjä lahpuita, joissa on runsaasti kääpiä (oikealla).

Kuvio 5. Kuiva kangasmetsä

Tien ja sähkölinjan välissä on kaistale kuivaa kangasmetsää, jonka ylispuuston valtalajina on varttunut mänty. Lisäksi kuviolla kasvaa kuusta ja rauduskoivua. Alispuustoon/pensaskerrokseen kuuluu kuusi, haapa, rauduskoivu, kataja ja pihlaja. Kenttäkerros on kanerva- ja puolukkavaltaista. Lisäksi kasvaa mustikkaa, metsäkastikkaa, metsälauhaa ja sananjalkaa. Varpukasvuston väliset alueet ovat jäkälä- ja sammalpeitteisiä. Pohjakerrokseen kuuluu seinäsammal, kangaskynsisammal ja poronjäkälät. Lahpuuna on lähinnä männynoksia ja ohutta enintään 8 cm paksua rankaa.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Kuviolla on tehty metsänharvennusta, eikä kuviolta ei löydy vanhaa puusukupolvea eikä järeää lahpuuta.

Maankäyttösuositus: Muodostuvaa järeämpää lahpuuta on hyvä jättää jatkossa maastoon.



Kuva 10. Sähkölínjan itäpuolella on kallion vaikutuksesta kuivaa kangasmetsää.

Kuvio 6. Mäntytaimikko

Metsä on metsänkäyttöilmoitusten mukaan siemenpuuhakattu 10-15 vuotta sitten, minkä jälkeen ylispuusto on poistettu. Toimenpiteistä kertoo kuvion tasaikäinen nuori mäntykasvusto. Kenttä- ja pohjakerros koostuu kanervasta ja palleroporonjäkälästä.

Luonnontilaisuus: Heikentynyt. Puuston erirakenteisuus ja lahoppuusto puuttuvat kuviolta täysin.

Maankäyttösuositus: Kuvio ei ole luonnontilainen vaan voimakkaasti käsitelty. Ei maankäyttösuosituksia.



Kuva 11. Nuoria alle 15-vuotiaita mäntyjä selvitysalueen länsiosissa sähkölínjan itäpuolella.

Kuvio 7. Metsätalousmaa

Sähkölinjan itäpuolella kangasmetsäpohjaisella maalla on tehty lähiaikoina avohakkuita ja siemenpuuhakkuita. Siemenpuuhakkuissa siemenpuuksi on jätetty joitakin puuyksilöitä muutoin puuttomalle alalle. Kuvion itäpäässä on nuorta kasvatuskusikkaa.

Luonnontilaisuus: Täysin muuttunut.

Maankäyttösuositus: Kuvio ei ole luonnontilainen sillä tehtyjen voimakkaiden metsätaloustoimien vuoksi. Ei maankäyttösuosituksia.



Kuvat 12 ja 13. Kuvion itäpäässä hakkuuaukion reunalla on nuori kasvatuskusikko (taustalla vasemmalla). Lähellä sähkölinjaa kuvion länsipäädysässä on tehty siemenpuuhakkuita (oikealla).

Kuvio 8. Harvennushakattu kangasmetsä

Kuvion keskiosissa on tehty siemenpuuhakkuita noin 15 vuotta sitten. Muutoin kuvio on harvennushakattua kangasmetsää. Kuvion itäosissa on harvennushakattua mäntyvaltaista kangasmetsää loivassa rinteessä, jonka ylispuustoa edustaa varttunut mänty ja kuusi. Alispuustoon kuuluu rauduskoivu ja pensaskerrokseen kuusi ja kataja. Kenttäkerroksessa kasvaa mustikka, metsälauha, puolukka, sananjalka ja kanerva, pohjakerroksessa on seinäsammalta. Maassa on hakkuutähteitä.

Luonnontilaisuus: Heikentynyt - vähän heikentynyt. Kuviolla on tehty metsänharvennusta, eikä kuviolta löydy vanhaa puusukupolvea.

Maankäyttösuositus: Muodostuvaa järeämpää lahopuuta on hyvä jättää jatkossa maastoon.



Kuvat 14 ja 15. Loivassa rinteessä on harvennettua kangasmetsää. Maassa on jonkin verran kuollutta puuta.

Kuvio 9. Tuore kangasmetsä

Väkkäräntien länsipuolella on maastokartassa Imposillan suoksi nimetty alue, joka kertoo kuvion aiemmasta luontotyypistä. Suo on aikoinaan ojitettu. Nykyisin paikalla on mustikkatyypin tuoreeksi kangasmetsäksi kehittyntä metsää, jonka kenttäkerroksessa kasvaa valtalajeina mustikka ja metsäalvejuuri. Paikoitellen on riidenliekoa, metsälauhaa, metsäkastikkaa, käenkaalia, suopursua, juolukkaa ja puolukkaa. Pohjakerroksessa on seinäsammalta ja kangaskynsisammalta. Ylispuustona on varttunutta mäntyä, keskikerroksessa ja alispuustona kasvaa kuusta ja hieskoivua.

Tuore kangasmetsä kuvion länsilaidalla kulkevan metsätien itäpuolella on vanhempaa, ja siellä kasvaa ylispuustossa järeää mäntyä (tungon halkaisija 33 cm) ja kuusta (rungon halkaisija jopa 42 cm), keskikerroksessa haapaa, kuusta ja rauduskoivua ja alispuustossa kuusta ja rauduskoivua. Kenttäkerroksessa kasvaa valtalajin mustikan lisäksi metsäkastikkaa ja metsäalvejuurta ja pohjakerroksessa metsäkerros- ja seinäsammalta. Metsä ei ole täysin luonnontilainen, sillä kuviolla on tehty joskus metsän harvennushakkuita.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Ojitus on muuttanut Imposillan suon vesitaloutta. Turvekankaana se on saanut kasvaa kuitenkin melko rauhassa ja muistuttaa nykyisin tuoretta kangasmetsää. Kuvion varsinainen tuore kangasmetsä on luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Lahopuuta on vain vähän.

Maankäyttösuositus: Suositellaan luontaisesti muodostuvan lahopuuston jättämistä maastoon.



Kuva 16. Imposillan suon tuoretta kangasmetsää syksyn väreissä.

Kuvio 10. Kuivahko kangasmetsä

Väkkäräntien länsipuolella on puolukkatyyppin kuivahkoa kangasmetsää, jossa kanerva ja puolukka ovat kenttäkerroksen valtalajit, lisäksi on mustikkaa ja pohjakerroksessa sammalia, kuten metsäkerrossammalta, seinäsammalta, suonihuopasammalta, rahkasammalia ja tuoreen kangasmetsän vaihettumisvyöhykkeellä sulkasammalia. Puusto koostuu männystä ja nuoresta kuusesta. Lahopuuta on vähän.

Kuvion länsilaidalla on jäkäläpeitteinen kallio, jonka poikki kulkee todennäköisesti hirvieläinten siihen aikaansaama polku (Kuva 17). Kalliolla on puustoa niukasti, lähinnä vain nuorta suoraa pienikokoista mäntyä. Jäkälälajistona on palleroporonjäkälä, harmaa- ja valkoporonjäkälä. Polun uralla on sammalta.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Kuviolta ei löydy vanhaa puusukupolvea eikä juurikaan lahopuuta.

Maankäyttösuositus: Karut poronjäkälä-sammalkalliot ovat Etelä-Suomessa uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettäviä (NT). Kuvion kallio on pienialainen ja siten ei esiintymänä erityinen, mutta suositellaan kuitenkin säilytettäväksi. Kuviolla suositellaan luontaisesti muodostuvan lahopuuston jättämistä jatkossa maastoon.



Kuva 17. Jäkäläpeitteisellä kalliolla kulkee polku.

Kuvio 11. Kalliometsä

Väkkäräntien kohdalla selvitysalueen maasto on mäntyvaltaista kalliometsää. Männyt ovat pääosin nuoria, mutta myös yksittäinen järeä mänty löytyy kuviolta (rungon halkaisija 37 cm). Alispuustona on kuusta. Kenttäkerroksen kasvillisuuden valtalajina on kanerva, lisäksi on mustikkaa ja metsälauhaa ja pohjakerroksessa seinäsammalta, kangaskarhunsammalta ja palleroporonjäkälää. Painanteissa on rahkasammalia. Lahopuustoa edustaa maahan jätetyt vähäiset määrät hakkuujätteitä. Tien varrella on sen itäpuolella uhanalaista keltamataraa (uhanalaisuusluokka: vaarantunut, VU) (Kuva 19). Väkkäräntien itäpuolella on kivenlohkareita, joiden lomassa kasvaa kivikkoalvejuurta.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Kuvio ei vaikuta täysin luonnontilaiselta mm. sen vähäisen lahopuuston perusteella.

Maankäyttösuositus: Kalliometsät ovat uhanalaisluokituksessa Etelä-Suomessa silmälläpidettäviä (NT). Kalliometsät ovat myös Suomen vastuuluontotyyppi. Suositellaan, että kuvio jätetään metsätaloustoimien ulkopuolelle kehittymään.



*Kuvat 18 ja 19. Kalliometsää (vasemmalla) ja keltamataraa *Galium verum* (oikealla) Väkkäräntien varrella.*

Kuvio 12. Kuivahko kangasmetsä

Itäpuolella Väkkäräntietä on loivassa rinteessä kivikkoista puolukkatyyppin kangasmetsää, jonka ylispuusto koostuu pääpuulajina olevasta varttuneesta männystä, sekä järeistä haapapuista ja kuusista. Alispuustona ja pensaskerrossessa kasvaa kuusi, ja etenkin pohjoisrinteessä runsaana kataja, sekä haapa ja virpapaju. Kenttäkerrossessa vallitsee puolukka ja kanerva. Pohjakerrossessa on kangaskynsisammalta, seinä- ja metsäkerrossammalta sekä valko- ja harmaaporonjäkälää. Lahopuuta ei ole, vaan oksia on kerätty metsätien laidalle kasoihin. Pohjoiseen päin laskevassa rinteessä on sen alaosissa runsaana mustikka ja puolukka ja alispuustossa rauduskoivu.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Kuviolta ei löydy vanhaa puusukupolvea eikä lahopuuta.

Maankäyttösuositus: Kuviolla suositellaan luontaisesti muodostuvan lahopuuston jättämistä jatkossa maastoon.



Kuva 20. Väkkäräntien itäpuolen loivassa rinteessä on kuivahkoa puolukkatyyppin kangasmetsää.

Kuvio 13. Tuore kangasmetsä

Kuivahko kangasmetsä vaihtuu loivaa rinnettä alaspäin mentäessä tuoreeksi kangasmetsäksi, jonka ylispuustoa edustaa varttunut kuusi ja mänty, ja keskikerrosta kuusi.

Alispuustoon/pensaskerrokseen kuuluu kuusi, haapa, hieskoivu ja kataja. Kenttäkerroksen valtalajina on paikoin mustikka, paikoin puolukka. Kuviolla kasvaa paikoitellen pallosaraa ja vanamoaa. Sammallajistona on seinäsammal, kerros- ja sulkasammal. Lahopuuta ei kuviolla ole.

Kuvioiden 11, 12 ja 13 läpi kulkee Väkkäräntieltä metsätie, joka on päiväperhosten, kuten metsänokiperhosen (*Erebia ligea*) ja piippopaksupään (*Ochlodes sylvanus*) suosimaa niittymäistä ympäristöä. Tiellä kasvaa mm. isolaukkua, rohtotädykettä, keto-orvokkia, ketohanhikkia, vadelmaa ja sananjalkaa. Metsätien laidalla kasvaa rauduskoivua ja virpapajua.

Kuvion itäosissa ylispuina on varttunut koivua, kuusta ja mäntyä. Alispuustona on kuusentaimia. Kenttäkerroksen valtalajeina on mustikka ja puolukka, muita kuviolla esiintyviä lajeja on metsäkastikka, metsälauha, metsätähti ja sananjalka. Pohjakerroksessa on seinä- ja sulkasammalta.

Lahopuuta on vain niukasti. Kuviolla on tehty harvennushakkuita.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Kuviolta ei löydy vanhaa puusukupolvea eikä juurikaan lahopuuta.

Maankäyttösuositus: Suositellaan luontaisesti muodostuvan lahopuuston jättämistä jatkossa maastoon.



Kuva 21. Tuoretta kangasmetsää selvitysalueen keskiosissa.

Kuvio 14. Taimikko

Metsätien eteläpuolella viljapellon (kuvio 24) länsilaidalla on iältään nuori istutustaimikko, jossa kasvaa valtalajina pellon reunalla kuusta ja ylempänä lähellä tuoretta kangasmetsää kuvion länsipuolella noin kymmenvuotiasta mäntyä, lisäksi kuviolla kasvaa jonkin verran hieskoivua. Ylispuustoon on jätetty järeitä haapoja. Alispuustossa/pensaskerroksessa on haapaa ja virpapajua. Kenttäkerroksen valtalajina on puolukka, lisäksi kasvaa runsaana jouhivihvilä. Muuta lajistoa on metsäkastikka, metsälauha, rätvänä, metsäkorte, oravanmarja ja sananjalka. Pohjakerroksessa kasvaa rahkasammalta ja rämekarhunsammalta, jotka viittaavat kuvion paikoin suomaiseen luonteeseen. Kuvion pohjoislaidalla metsätien lähellä kasvaa runsaasti sananjalkaa ja vadelmaa. Kuvio on avohakattu noin kymmenen vuotta sitten.

Luonnontilaisuus: Täysin muuttunut.

Maankäyttösuositus: Ei maankäyttösuosituksia.



Kuvat 22 ja 23. Kuusitaimikkoa pellon länsipuolella. Taustalla näkyy muutama yksittäinen haapa taimikon yläpuolella (vasemmalla). Kuvion pohjoislaidalla on runsaasti sananjalkaa Pteridium aquilinum (oikealla).

Kuvio 15. Kasvatuskuusikko

Kuviolla on tiheä nuori kuusikko (8, 12 cm), jonka joukossa on nuoria rauduskoivuja (7 cm) ja mäntyjä (12 cm). Kuusikon yllä on yksittäinen järeä, muuta puustoa huomattavasti iäkkäämpi rauduskoivu. Kenttäkerroksen kasvillisuutta on oravanmarja, metsätähti, kangasmaitikka ja metsälauha. Kuusikossa on mm. sulkasammalta. Kuusikkoa on harvennettu hiljattain.

Luonnontilaisuus: Täysin muuttunut.

Maankäyttösuositus: Ei maankäyttösuosituksia.

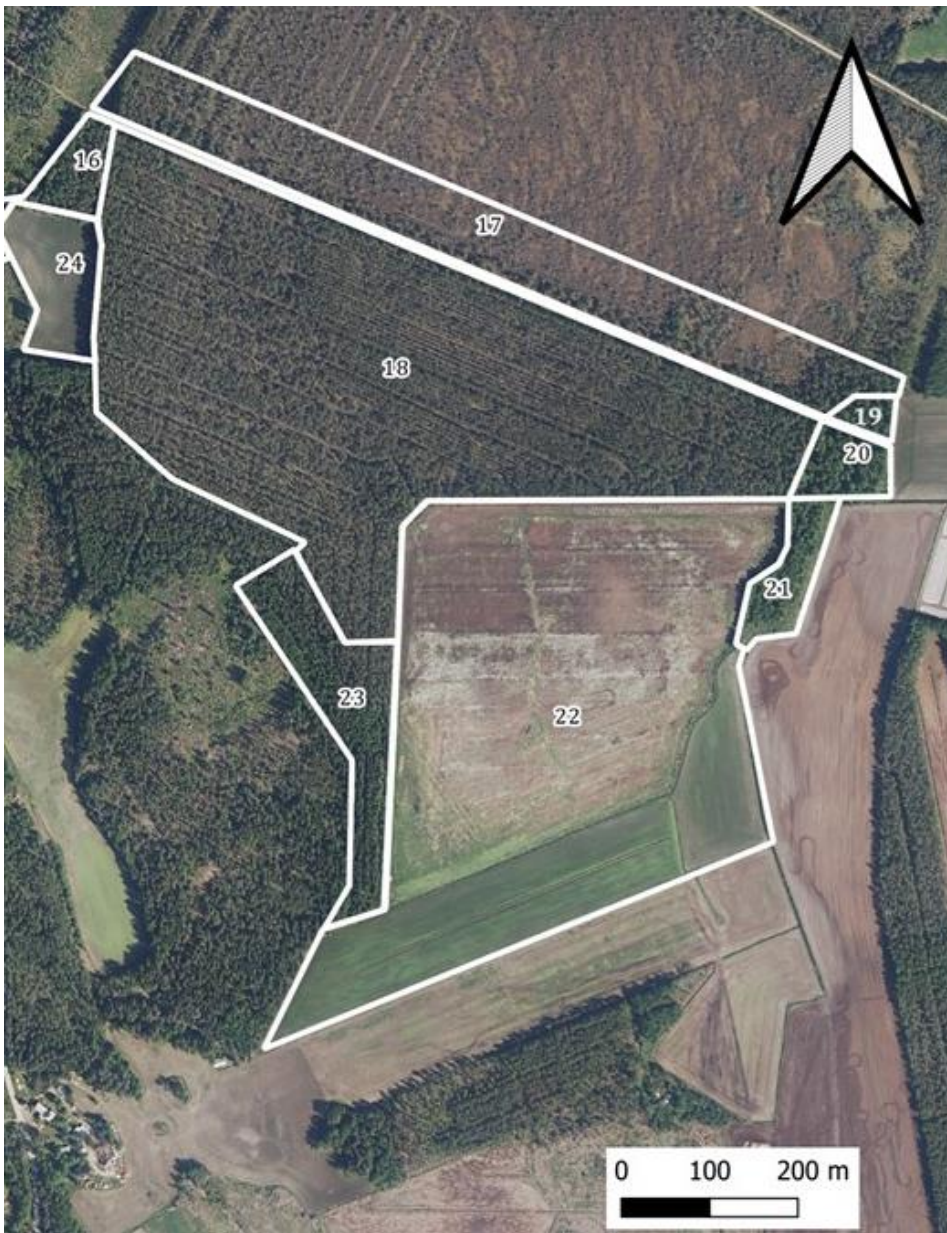


Kuva 24. Tiheää kasvatuskuusikkoa.



Kuva 25: Laulurastaan poikaset olivat jo maastossa 31.5.2023 (kuvio 13/15) © Pekka Alho

3.5.2 Voimala-alue



Kartta 6: Voimala-alue

Kuvio 16. Tuore keskiravinteinen lehto

Pellon laidalla on latvuserrokseltaan aukkoinen, ja siten kenttäkerrokseltaan niittymäinen lehtipuuvaltainen sekametsä. Kuvion etelä-/länsiosa on tyypiltään tuoretta keskiravinteista lehtoa, jossa on kangasmetsän lajistoa suhteellisen runsaana. Kuviolla kasvaa järeitä ja iäkkäänpuoleisia haapoja (rungon halkaisija 34 cm) ja hieskoivuja (rungon halkaisija 37 cm), lisäksi puustoon kuuluu järeitä varttuneita mäntyjä ja kuusia. Pellon laidalla on jopa 40 cm paksu kuusiyksilö. Puuston keskikerrosta edustaa kuusi. Kuviolla on myös nuorta tervaleppää. Alispuustona on paikoitellen runsaana kuusentaimia ja lisäksi haavan ja pihlajan taimia. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaana

metsälvejuuri ja metsäkorte, lisäksi mm. ahomatara, nurmilauha, sinivuokko, kevätpiippo, niittysuolaheinä, hietakastikka, oravanmarja, kangasmaitikka, peltokorte, vadelma, lillukka, vuohenputki, käenkaali ja metsätähti sekä paikoin mustikka. Pohjakerroksessa on runsaasta karikkeesta johtuen suikerosammalia vain laikuittain. Puiden tyvellä on myös metsäkerrossammalta. Kuvion lounaiskulmassa pellon laidalla on järeitä haapoja ja tervaleppiä.

Samalla kuviolla, lehdon pohjoispuolella on mustikkatyypin tuoretta kangasmetsää, jossa kasvaa kenttäkerroksessa runsaana metsälvejuuri ja mustikka, kuvion pohjoisella reunavyöhykkeellä kasvaa lisäksi vadelmaa. Kenttäkerroksessa on paikoin myös riidenliekoa. Ylispuustoon kuuluu järeä varttunut mänty, sekä hieskoivu ja kuusi.

Kuvio on sen reunoilta ojitettu, millä on vaikutusta metsän vesitalouteen ja sen lajistoon. Kuvion lehtomainen osuus on saattanut olla kauan sitten ruohoista korpea, joka on muuttunut vähitellen kuivatuksesta johtuen ruohoturvekankaasta edelleen lehtomaiseen suuntaan, minkä myötä varsinaiset suokasvilajit ovat hävinneet kuviolta. Kuviolla on muutamia maalahopuita.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Kuviolla on lahopuuta vain vähän, ja etenkin kuvion itäreunan voimakas ojitus vaikuttaa negatiivisesti sen luontaiseen vesitalouteen.

Maankäyttösuositus: Suositellaan, että lahopuustoa ei kerätä pois ja etenkin kuvion eteläosan lehto jätetään metsänkäsittelyn tai muun maankäytön ulkopuolelle. Kuusentaimia suositellaan poistettavaksi lehdon umpeenkasvun estämiseksi.

Arvoluokka: 3 (kuvion etelä- ja länsiosa, 0,3 ha)

Arvoluokan perustelu: Tuoreet keskiravinteiset lehdot ovat koko maassa ja Etelä-Suomessa uhanalaisia ja uhanalaisuusluokassa *vaarantunut*, VU. Kuvio täyttää METSO-ohjelman toisen luokan (II) kriteerit sen eteläosista.



Kuva 26 ja 27. Pellon laidalla on lehtipuuvaltaista ja latvuskerrokseltaan aukkoista sekametsää, jonka kenttäkerrosta dominoi paikoin runsas metsälvejuuri- ja metsäkortekasvusto (vasemmalla) ja paikoin ruoho- ja heinäkasvillisuus (oikealla).

Kuvio 17. Isovarpu- ja rahkaräme

Selvitysalueen koillisreunalla on metsätien ja syväksi ja leveäksi kaivetun ojan pohjoispuolella suota, joka on ojan vaikutuksesta reunavyöhykkeeltään kuivempaa ja siten järeämpipuista isovarpurämettä. Ojan reunalla on ojan kaivuun jäljiltä korkea turvekasa (Kuva 27).

Reunavyöhykkeen ylispuusto on varttunutta mäntyä, keskikerros hieskoivua ja alispuusto kuusta ja hieskoivua. Kenttäkerroksen kasvillisuutta edustaa tupasvilla, suopursu, juolukka ja muurain. Pohjakerroksessa kasvaa jäkälää, rämekarhunsammalta ja kynsisammalia. Kuvion pohjoislaita on luonnontilaisuudeltaan parempilaatuista rahkarämettä, jossa kasvaa kitukasvuista mäntyä ja kenttäkerroksessa valtalajina kanerva ja muurain, lisäksi tupasvilla, variksenmarja, suokukka, juolukka, karpalo ja suopursu sekä pohjakerroksessa ruskorahkasammal. Lisäksi on männyn ja hieskoivun taimia. Kuviolla on myös puuttomia rahkanevalaikkuja, joissa kasvaa pohjalla ruskorahkasammalta ja kenttäkerroksessa muurainta, karpaloa, kanervaa, tupasvillaa, suokukkaa ja variksenmarjaa. Valkopiirtoheinä on paikoin esiintyvissä kuljuissa runsaana. Kuvion itäpäässä maasto muuttuu suopursua kasvavaksi isovarpurämeeksi, kunnes suon reunavyöhykkeellä itäpäässä tulee vastaan lehtipuuvyöhyke kuvion päättymisen merkiksi.

Kuviolla näkyy vielä jonkin verran merkkejä ojituksesta, mutta ojat ovat hyvässä umpeenkasvuvaiheessa.

Luonnontilaisuus: Vähän häiriintynyt. Kuvion eteläreunavyöhyke kärsii syvän metsätieojan kuivattavasta vaikutuksesta. Kuvion pohjoislaita on kuitenkin jo luonnontilaisempaa ja siten edustavampaa rahkarämettä, jossa on paikoin rahkanevalaikkuja.

Maankäyttösuositus: Metsätien pohjoispuolella suositellaan ojitusten välttämistä. Kuvion pohjoispuolella on luonnonsuojelulain nojalla suojeltu suoalue, jonka vesitalouteen vaikuttavia toimenpiteitä tulisi myös välttää sen lähialueilla. Suositellaan, että lahoppuustoa ei kerätä pois ja kuvio jätetään metsänkäsittelyn ulkopuolelle. Kuvio soveltuu METSO-ohjelman mukaiseksi kohteeksi yhdessä sen pohjoispuoleisen, selvitysalueen ulkopuolella sijaitsevan suon kanssa. Kuvion pohjoisreuna ja selvitysalueen ulkopuolinen suoalue rajatun luonnonsuojelualueen eteläpuolella suositellaan inventoitavan vielä tarvittaessa erityisesti suojeltavan suoventokkaan osalta.

Arvoluokka: 3

Arvoluokan perustelu: Rahkarämeet ovat uhanalaisuusluokaltaan säilyviä (LC) ja isovarpurämeet Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU). Kuvio täyttää METSO-ohjelman toisen luokan (II) kriteerit etenkin sen pohjoisreunalta, ja se on vähintään luokan III arvoista muilta osin aivan eteläisintä reunaa lukuun ottamatta. Kuvio kytkeytyy sen pohjoispuolella olevaan lähes luonnontilaiseen suohon. Kuvion pohjoisosa on myös itsessään lähes luonnontilaista.



Kuvat 28 ja 29. Metsätien kuivattamiseksi on sen varrelle kaivettu syvä oja. Ojasta kaivetut turpeet on kasattu metsätien pohjoispuolelle (vasemmalla). Metsätien pohjoispuolella on luontotyypiltään varsin luonnontilaista rahkarämettä, jossa on myös paikoin valkopiirtoheinää kasvavia rahkanevalaikkuja (oikealla).

Kuvio 18. Ojitettu isovarpuräme

Kuvio on ojitettua isovarpurämettä, jonka ylispuusto koostuu tasaikäisestä varttuneesta männystä. Keskikerroksessa ja alispuustossa on raudus- ja hieskoivua, lisäksi on männynntaimia. Kenttäkerroksen kasveja on tupasvilla, kanerva, juolukka, variksenmarja, suokukka, muurain ja suopursu. Kuviolla on paikoitellen myös riidenliekoa. Pohjakerroksessa on seinäsammalta, kangaskynsisammalta ja kangaskarhunsammalta. Metsänkäyttöilmoitusten mukaan ensiharvennus on tehty 2009 (Lähde: <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/tietoa-metsien-kaytosta/hakkuuajkomukset>). Ojia on kunnostettu historiallisten ilmakuvien perusteella 1990-luvun lopulla (Lähde: Paikkatietoikkuna). Ojat ovat jo hyvässä umpeenkasvuvauhdissa (Kuva 29).

Kuvion lounaiskulmassa kenttäkerroksen kasvillisuuteen kuuluu edellä mainittujen lisäksi isokarpalo, puolukka ja mustikka, ja pohjakerroksen sammalia on vanhoissa ojapainanteissa viihtyvän rahkasammalen lisäksi seinäsammal, rämekynsisammal, räme- ja kangaskarhunsammal. Pohjakerroksessa on paikoin myös vähän poronjäkälää. Kuvion lounaisosissa pellon kulmalla on pieni laikku tuoretta kangasmetsää, josta löytyy myös yksittäinen koloontunut kelo.

Kuvion pohjoislaidalle on tehty luoteis-kaakkosuuntaisesti metsätie, jonka pientareelle kasvaneet niittykasvit ja hieskoivuntaimet tarjoavat päiväperhosille (havaittuja lajeja mm. angervohopeatäplä *Brenthis ino* ja kangassinisiipi *Plebeius argus*) kelvon elinympäristön. Metsätien piennarlajistoon kuuluu mm. vadelma, vuohenputki, koiranputki, pujo, rönsyleinikki, voikukka, piharatamo, nokkonen, metsäalvejuuri ja metsä- ja puna-apila. Paikoitellen pientareella kasvaa myös suokasvillisuutta kuten suokukkaa. Kasvillisuuden joukkoon on päätynyt myös puutarhakasvi päivänliija. Tienvarsi oli niitetty loppukesästä/syksystä 2023. (Kuva 30)

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Isovarpuräme on ojitettu. Ojat kuvion keskiosissa ovat kuitenkin kasvamassa jo umpeen. Peltoon ja metsätiehen rajautuva reunavyöhyke on vesitaloudeltaan voimakkaasti häiriintynyt syviksi kaivettujen ojien vuoksi.

Maankäyttösuositus: Suositellaan ojituksen välttämistä rämeen keskiosissa luonnontilaisuuden palauttamiseksi kuviolle. Puuston harventaminen vähentää kuvion kuivumista edelleen.



Kuva 30. Ojitettua isovarpurämettä. Ojat ovat kasvamassa jo umpeen.

Kuvio 19. Lehtomainen ruohoturvekangas

Metsätien pohjoispuolella sijaitsevan kuvion ylispuusto on iäkkääksi ehtinyttä hyvinkin järeää koivua (rungen halkaisija jopa 40 cm) ja keskikerros nuorta hieskoivua, kuusta ja pihlajaa. Oravanmarjaa, metsäalvejuurta ja vadelman taimia kasvaa kenttäkerroksessa runsaana, lisäksi on haavan ja pihlajan taimia sekä metsätähtiä. Pensaslajistoon kuuluu lehtolaji taikinamarja. Lehtikariketta on lehtipuustosta johtuen paljon. Karikkeesta johtuen pohjakerroksessa esiintyy vain laikuttain suikerosammalta ja vähän seinäsammalta. Kuviolla on lahopuuta vain vähän. Kuvion itäpuolella on viljelyksessä oleva pelto.

Oravanmarja runsastuu vanhoilla ojituksilla, ja metsäalvejuuri sekä vadelma hyötyvät harvennushakkuista (Laine ym. 2018). Metsänkätöilmoitus harvennushakkuista on tehty vuonna 2009. Kuvio ei ole todennäköisesti luontaisesti syntynyttä lehtoa vaan ojituksen myötä muodostunutta turvekangasta, joka on muuttunut lehtomaiseksi ajan saatossa. Kuvion itäpuolella on sijainnut aikoinaan Angarjärvi/Hankarijärvi, joka on kuivatettu tai muuten kuivunut (Lähde: Laitilan karttapalvelu, vanhat kartat ja ilmakuvat: Kalmbergin kartasto 1855 ja Senaatinkartasto 1883). Kuvio on saattanut siten olla myös tulvavesien vaivaamaa luhtametsää.

Kuviolla ja sen eteläpuolisella kuviolla (nro 20) kohdattiin kartoitusajankohtana hirvi. Lehtipuuvaltaiset kuviot ovatkin hirvellen soveliaita levähdys- ja ruokailualueita.

Luonnontilaisuus: Nykytilassaan vähän heikentynyt. Kuviolle on tehty harvennushakkuita. Lahopuustoa on vain vähän.

Maankäyttösuositus: Kuvio suositellaan jätettävän metsänkäsittelyn tai muun maankäytön ulkopuolelle tuomaan alueelle lehtomaisena kuviona paikallista monimuotoisuutta. Suositellaan, että lahoppuustoa ei kerätä kuviolta pois. Mahdollisia sinne kasvavia kuusentaimia suositellaan poistettavaksi lehdon umpeenkasvun estämiseksi. Kuvio soveltuu METSO-ohjelman kohteeksi yhdessä sen länsipuolella olevan rämesuon kanssa.

Arvoluokka: 3

Arvoluokan perustelu: Kuvio täyttää METSO-ohjelman luokan III kriteerit ruohoturvekankaana, kunhan lahoppuujatkumon annetaan muodostua sille luontaisesti jatkossa. Kuvio rajautuu myös sen luoteispuolella olevaan lähes luonnontilaiseen rämesuohon.



Kuva 31. Metsäalvejuuri on erityisen runsas lehtipuuvaltaisella kuviolla selvitysalueen itäosissa.

Kuvio 20. Lehtomainen ruohoturvekangas

Metsätien eteläpuolella sijaitsevan lehtomaisen kuvion ylispuustoa vallitsee järeät koivut. Ylispuustoon lukeutuu paikoin myös varttuneet männyt. Kuvion itälaidalta pellon läheisyydestä löytyy myös joitakin järeitä haapoja ja yksi kolohaapa. Lisäksi kuviolla kasvaa pihlajaa. Kuvion luoteiskulmassa kasvaa puuston joukossa myös järeää kuusta (halkaisija jopa 45 cm). Pensaskerrosta edustaa lehdolle tyypilliset yksittäiset taikinamarjapensaat. Kenttäkerroksen kasvillisuutta on nokkonen, vadelma, runsaana esiintyvä metsäalvejuuri ja oravanmarja, terttuselja, mustikka, metsätähti ja riidenlieko. Pohjakerroksessa kasvaa seinä- ja metsäkerrossammalta, kangaskynsisammalta sekä kytökarhunsammalta.

Kuvio ei ole todennäköisesti luontaisesti syntynyttä lehtoa vaan ojituksen myötä muodostunutta turvekangasta, joka on muuttunut lehtomaiseksi ajan saatossa. Kuvion itäpuolella on sijainnut aikoinaan Angarjärvi/Hankarijärvi, joka on kuivatettu tai muuten kuivunut (Lähde: Laitilan karttapalvelu, vanhat kartat ja ilmakuvat: Kalmbergin kartasto 1855 ja Senaatinkartasto 1883). Kuvio on saattanut siten olla myös tulvavesien vaivaamaa luhtametsää.

Metsänkättilmoitus harvennushakkuista on tehty vuonna 2009. Metsäalvejuuri, nokkonen ja vadelma hyötyvät harvennushakkuista ja myös kytökarhunsammal voimistuu hakkuualoilla (Laine ym. 2018).

Kuviolla on jätettä maaperässä.

Luonnontilaisuus: Nykytilassaan vähän heikentynyt. Kuviolle on tehty harvennushakkuita. Lahopuustoa on vain vähän.

Maankäyttösuositus: Kuvio suositellaan säilytettäväksi tuomaan alueelle lehtomaisena kuviona paikallista monimuotoisuutta. Suositellaan, että kuviolle luontaisesti muodostuvaa lahopuustoa ei kerätä pois ja lehto jätetään metsänkäsittelyn tai muun maankäytön ulkopuolelle. Mahdollisia sinne kasvavia kuusentaimia suositellaan poistettavaksi lehdon umpeenkasvun estämiseksi. Maaperässä olevat jätteet suositellaan siivottavan pois. Kuvio soveltuu METSO-ohjelman kohteeksi yhdessä sen pohjois- ja luoteispuolella sijaitsevien turvekangas- ja suoalueiden kanssa.

Arvoluokka: 3

Arvoluokan perustelu: Kuvio täyttää METSO-ohjelman luokan III kriteerit lehtomaisena ruohoturvekankaana, kunhan lahopuuston annetaan muodostua sille jatkossa.



Kuva 32. Ruohojen peittämää lehtomaista metsää selvitysalueen itäosissa.

Kuvio 21. Peltoniemeke

Peltoniemekkeellä on varttunutta koivumetsää, jonka joukossa kasvaa vähän varttunutta kuusta. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaana metsäalvejuuri ja oravanmarja, lisäksi lajistoon kuuluu mm. metsätähti ja vadelma. Lahopuuta ei juuri ole vaan maassa on lähinnä vain oksia.

Metsäalvejuuri hyötyy harvennushakkuista ja oravanmarja on runsas vanhoilla ojitetuilla aloilla (Laine ym. 2018). Metsänkayttöilmoitus harvennushakkuista on kuviolle tehty 2009.

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt. Lahopuustoa ei juuri ole.

Maankayttösuositus: Kuviolle muodostuva lahopuusto suositellaan jätettävän maastoon.



Kuva 33. Metsäalvejuuri on vallitseva kenttäkerroksen kasvi koivuja kasvavassa peltoniemekkeessä.

Kuviot 22 ja 24. Pelto

Historiallisten ilmakuvien perusteella kuvio 22 on ollut vielä 2011 puustoinen. Kuvio on raivattu pelloksi tämän jälkeen, ennen vuotta 2016. Pelto ei ollut kartoitusajankohtana sen pohjoisosasta viljelykäytössä vaan kasvoi mm. horsmaa. Eteläosan pelto oli viljelykäytössä.

Kuvion 24 pelto on viljelykäytössä. Pellon laidalla on myös metsästyslava.

Luonnontilaisuus: Täysin muuttunut.

Maankayttösuositus: Ei maankayttösuosituksia.



Kuva 34. Pellon reunalla on ojan kaivuumassoja.

Kuvio 23. Varttunut tuore kangasmetsä

Kuvio sijoittuu Luolinmäen rinteeseen alapuolelle sen itäpuolelle pellon laitaan. Kuvion eteläosa on ylitiheää varjoisaa kuusikkoa, jonka joukossa kasvaa myös nuorta hieskoivua ja haapaa. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaana oravanmarja, lisäksi metsäalvejuuri, mustikka, riidenlieko, kangasmaitikka, metsätähti, metsäkorte, metsäimarre ja puolukka. Pohjakerroksessa on etenkin kuusikossa runsaasti kariketta. Sammallajistoon kuuluu metsäkerros-, seinä-, kynsi- ja suikerosammal.

Kuvion keskiosissa on ylispuusto kuusta, keskikerros koivua ja alispuusto kuusta ja koivua. Kenttäkerroksen kasvillisuutta on karpalo, variksenmarja, mustikka ja puolukka. Pohjakerroksessa kasvaa rahkasammalia ja seinäsammalta.

Kuvion pohjoisosa vaihtuu mäntyvaltaisemmaksi kangasmetsäksi, jonka ylispuustossa on männyn lisäksi kuusta ja koivua ja keskikerroksessa kuusta. Alispuustona on kuusi ja pensaslajistoa edustaa kataja. Kenttäkerroksen valtalajina on puolukka, lisäksi on riidenliekoa ja oravanmarjaa. Pohjakerroksessa kasvaa seinäsammal.

Kuviolla on tehty ojitusta.

Kuvion eteläosissa luikerteli luonnonsuojelulain nojalla (LSA 1997/160, liite 2a 2021/521) rauhoitettu vaskitsa (*Anguis colchica*).

Luonnontilaisuus: Vähän heikentynyt mm. ojituksen vuoksi. Järeää lahpuuta ei myöskään ole.

Maankäyttösuositus: Kuviolle muodostuva lahpuusto suositellaan jätettävän maastoon.



Kuvat 35 ja 36. Selvitysalueen eteläosissa oleva tuoreen kangasmetsän kuusikko on pellon laidalla hyvin tiheää ja pohjalla on runsaasti neulaskariketta (vasemmalla). Kuvion pohjoisosassa metsä on kuivempaa mäntyvaltaista sekametsää (oikealla).

3.5.3 Selvitysalueeseen rajautuva metsä

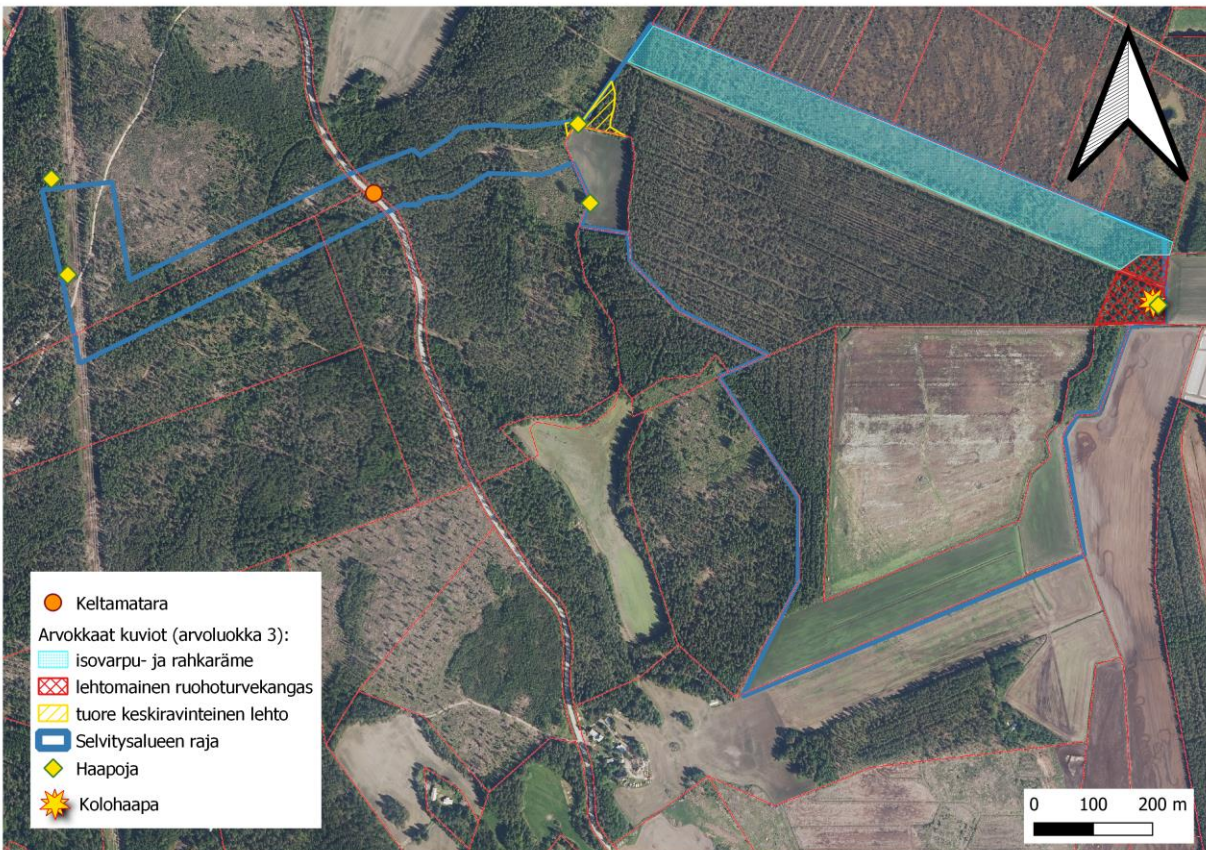


Kuva 37 ja Kartta 7: Voimala-alueen länsireunaan rajautuu metsäalue (punainen raja), joka on erityisesti länsi- ja eteläreunoiltaan (kiinteistöjen rajoilla) monimuotoista varttunutta sekametsää suurine kolohaapoineen (vertaa myös kartta 2, puuston ikä). Mm. palokärki pesi näissä haavoissa (kartta 9). Maanomistajan on hyvä selvittää vaihtoehtoisia ratkaisuja mahdollisten hakkuiden sijaan (esim. Metso-ohjelma). Kuva © Pekka Alho

3.6 Arvokkaat kohteet

Selvitysalueen kaikki arvokohteet on esitetty kartalla 7.

METSO-ohjelmaan alueella soveltuu luokan II kohteena selvitysalueen keskiosissa oleva uhanalaisluokituksestaan vaarantunut tuore keskiravinteinen lehto. Vähintään luokan III kohteita ovat pohjoisosan rämesuo ja selvitysalueen itäosissa olevat lehtomaiset ruohoturvekangaslaikut. Samaiset kohteet on luokiteltu arvoluokkaan 3. Etenkin lehtomaiset kuviot suositellaan huomioon otettavaksi myös metsälain 10 §:n nojalla erityisen tärkeinä pienialaisina elinympäristöinä.



Kartta 8. Erityisesti huomioitavat kohteet varsinaisella selvitysalueella sekä tiedot haavikoiden sijainnista selvitysalueella mahdollista liito-oravakartoitusta varten.

3.7 Yhteenveto ja johtopäätökset

Luontoselvitystyön tehtävänantona oli selvittää alueen luonnonarvot ja antaa tarvittaessa maanäyttösuosituksia niiden perusteella. Lakisääteisten kohteiden lisäksi selvityksessä tuotiin esille mahdolliset muut luonnon monimuotoisuutta ylläpitävät kohteet ja annettiin suosituksia alueen maankäytölle sen luonnontilan perusteella.

Selvitysalueelta ei löytynyt luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppejä, vesilain mukaisia pienvesikohteita eikä täysin luonnontilaisia, Suomessa uhanalaisia luontotyyppejä. Alueella tavattava tuore keskiravinteinen lehto on kuitenkin luontotyyppinä uhanalainen (vaarantunut, VU), joten sen säilyttäminen luonnon monimuotoisuuden nimissä on aiheellista (kuvio 16).

Selvitysalueelta löytyi muutamia paikallisen luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä kohteita: rämesuo selvitysalueen pohjoisosissa (kuvio 17) ja lehtomaiset kuviot selvitysalueen keski- ja itäosissa (kuviot 16, 19 ja 20). Alueella oleva tuore keskiravinteinen lehto ja lehtomaiset ruohoturvekangaskuviot sekä selvitysalueen pohjoisosan lähes luonnontilainen rämesuo soveltuvat METSO-ohjelmaan luokan II ja III kohteina (Kuva 39). METSO-ohjelmassa kriteerinä on, että luokan III kohteita on enintään 50 % suojeltavan alueen pinta-alasta. Mikäli kohteen lehtomaiset kuviot selvitysalueen itäosissa ja suoalue kohteen pohjoisosissa kytketään selvitysalueen ulkopuolella sen pohjoispuolella sijaitsevaan luonnontilaiseen suoalueeseen, joka sijaitsee luonnonsuojelulain nojalla rajatun luonnonsuojelualueen eteläpuolella, muodostavat selvitysalueen METSO-kuviot yhdessä selvitysalueen ulkopuolisten arvokohteiden kanssa hyvän ja laajahkon kokonaisuuden, ml. selvitysalueeseen rajautuva metsäkohde (kappale 3.5.3)

Alueella tavattavia huomionarvoisia kasvilajeja on Väkkäräntien varrella kasvava vaarantunut (VU) keltamatara.

Jatkotoimenpide-ehdotukset:

Selvitysalueen pohjois- ja länsipuolelta on havaintoja liito-oravasta (Lähde: Laji.fi). Suosituksena on, että kartoitusalueen niille kuvioille, joissa on useita järeitä haapoja ja lehtipuita, tehdään vielä kevättalvella- alkukevästä liito-oravakartoitus (Kuva 39: kuvio 2, kuvion 3 pohjoispuoli, kuvio 16, kuvion 24 länsireuna ja kuvio 20).

Selvitysalueen pohjoispuolella on erityisesti suojeltavan lajin (suovenhokas *Nola karelica*) esiintymä. Lajin esiintymistä lähempänä selvitysaluetta tai jopa selvitysalueen pohjoisosissa tulisi selvittää. Hankkeella ei tule vaikuttaa lajin elinympäristön olosuhteisiin heikentävästi (esimerkiksi vaikuttamalla negatiivisesti suojellun suon vesitalouteen).

4 Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on Suomessa vaarantunut (VU), luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu laji ja myös EU:n luontodirektiivin suojaama laji. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

Selvitysalueen suhteen lähimmät liito-oravahavainnot on tehty selvitysalueen pohjoispuolella Niissalonmäellä ja Niemispäässä, muita liito-oravahavaintoja on Lukujärven itäpuolella ja Särkijärven länsipuolella selvitysalueen lounais- ja länsi-/luoteispuolella (Lähde: www.laji.fi, 4.10.2023).

Maastokäyntien ohessa käytiin läpi selvitysalueen puustoisia osia, erityisesti vanhempaa haapaa, kuusta ja sekametsää sisältävillä kuvioilla. Liito-oravalle sopivia elinympäristöjä on talousmetsäpainotteisella kohteella niukasti, eikä merkkejä lajista havaittu kolopuiden alustoilla. Potentiaalisin esiintymisen kohde on kappaleen 3.5.3 metsäalue selvitysalueen kupeessa. Lajin esiintyminen on kuitenkin mahdollista ja kevättalven - alkukevään tarkistuskäynti suositeltava aikaan, jolloin merkit ovat hangella usein helpoiten havaittavissa.

5 Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu koko maassa rauhoitettuihin lajeihin sekä EU:n luontodirektiivi liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joiden levähdys- ja lisääntymispaikkojen heikentäminen tai hävittäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Laji elää kosteammassa elinympäristössä kuin tavallinen sammakko, muuten samantapaisissa; soilla, niityillä, kosteilla kedoilla ja viidoissa.

Kutu-alue on seisovassa vedessä lampien ja järvien kasvillisuusrannoilla tai tulvalammissa, ei niin useasti ojissa kuten sammakolla. Viimeksi mainitusta syystä lajin esiintyminen Hankeranojan selvitysalueella on epätodennäköistä, sillä sen suo-osat olivat kaikkiaan melko kuivia (kuivatettuja). Esiintyminen valtaojissa on periaatteessa mahdollista, mutta monet Laitilan happamien sulfaattimaiden (entistä merenpohjaa) ojat ovat liian happamia oikeastaan minkäänlaiselle eliölajistolle.

Suomen lajitietokeskuksen ylläpitämä portaali, laji.fi, ei tunne havaintoja viitasammakosta suunnittelualueelta.

6 Muu eliölajisto

Muista eliölajistosta tehtiin havaintoja vain satunnaisesti muun työn ohessa. Kartoituksen yhteydessä tehtyjen näkö- ja papanahavaintojen perusteella useita hirviä liikkuu ja elää selvitysalueella. Alue on siten hirvieläimille tärkeä elinympäristö siellä harjoitetusta voimakkaasta maankäytöstä huolimatta ja sen ansiosta (metsätaloustoimista aiheutuneet taimikot sekä suomaista maastoa kuivattava ojitus). Myös muutamia metsä- ja valkohäntäkauriita havaittiin.



Kuvat 38 ja 39. Rämeen halki tehty metsätie tarjoaa päiväperhosille niittymäisen elinympäristön. Niittyhopeatäplä (*Boloria selene*) (vasemmalla) ja kangassinisiipi (*Plebeius argus*) (oikealla).



Kuva 40 luonnonsuojelulla rauhoitettu vaskitsa (*Anguis colchica*) tavattiin selvitysalueen eteläosissa, kuviolla 23. Kuvat © Saija Kajala

7 Linnusto

7.1 Menetelmät

Linnustokartoitukset tehtiin kartoituslaskentana. Aloituspäivä oli 31.5.2023, jolloin koko alue kierrettiin jalkaisin. Kartoituslaskentaa jatkettiin 9.6. aamuyöstä alkaen koko alue kiertäen. Viimeinen maastokäynti tehtiin 15.6. alkaen yökuuntelulla. Kartoitusten ajankohdat olivat optimaaliset mahdollisimman usean pesimälajin havainnoimiseksi.

7.2 Tulokset

Linnustokartoituksen tulokset on esitetty ensisijaisesti karttamuodossa. On huomattava, että monien lintulajien reviiri ei ole yksittäinen piste (kuten kartalla), vaan reviiri ulottuu usein enemmän tai vähemmän laajalle lähiympäristöön.

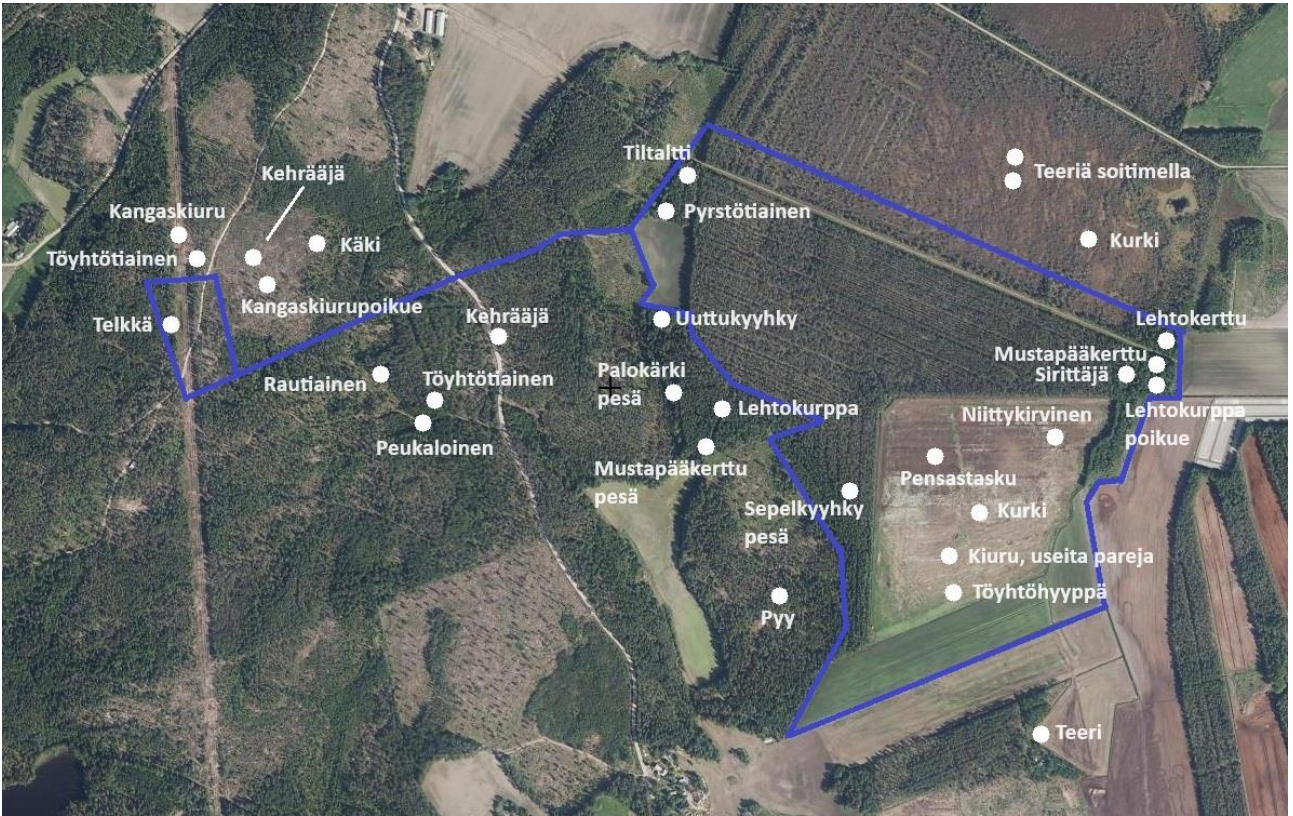
Hankeransuon kohteella kansallisen uhanalaisluokituksen mukaisesta lajistosta ei tavattu äärimmäisen (CR) uhanalaista lajistoa, mutta erittäin uhanlaiseksi luokitellun (EN) huuhkajan pesä löytyi noin 300-400 metrin etäisyydellä. Pesässä oli kaksi munaa, mutta ne olivat jääneet kuoriutumatta. Lajin pesäpaikkatieto on salassa pidettävää, joten tieto annetaan tilaajalle erillisenä tästä raportista.

Vaarantuneeksi (VU) luokitellusta lintulajistosta alueella tavattiin pesivänä pensastasku ja töyhtötiainen. Silmälläpidettävistä (NT) lajeista tavattiin kiuru, kangaskiuru ja västäräkki. Alueellisesti uhanalaisista lajeista tavattiin pesivänä niittykirvinen. Muista lajeista pyrstöiaispoikue kuviolla 16 on Varsinais-Suomessa vähälukuinen pesimälintu ja siksi maininnan arvoinen. Yksi vesilintulajikin tavattiin, kun telkkä lähti haavan kolosta liito-oravaa etsittäessä. Lehtokurppapoikue tavattiin 9.6. lehtomaisella kuviolla 20.

Lintudirektiivin (Di) lajistosta selvitysalueella tai sen välittömässä ympäristössä tavattiin huuhkaja, kurki, teeri, pyy, palokärki, kehrääjä ja kangaskiuru. Näistä selvästi huomionarvoisin on huuhkaja (EN), vaikka lajin pesäpaikka sijaitsi hankealueen ulkopuolella. Lajin kanta on taantunut huomattavasti. Pensastaskulla (VU), usealla kiuruparilla (NT) ja kurjella oli reviiri suunnitellun voimala-alueen vajaakäyttöisellä pelto-osalla. Kehrääjän ja kangaskiurun (NT), sekä töyhtötiaisen (VU) reviirit sijaitsivat varsinaisen voimala-alueen ulkopuolella, mutta lähellä voimansiirtolinjaa ja muuntoasemaa. Teeret soidinsivat vielä touko-kesäkuun vaihteessa pohjoispuolen suolla useamman kukon voimin, mutta selvitysalueen rajauksen sisällä lajia ei havaittu. Selvitysalue saattaa silti olla osa lajin reviiriä. Pyy (VU) huuteli niin ikään hiukan kartoitusalueen ulkopuolella.

Suunnittelualue kuuluu osaksi hiirihaukan (VU), kanahaukan (NT) ja tuulihaukan elinpiiriä. Hiirihaukan mahdollinen pesäpaikka (vei saaliin) sijaitsi n. 1,1 km kaakkoon ja tuulihaukan n. 1,3 km kaakkoon, ladon seinän pöntössä (vei ahkerasti ruokaa). Molemmat lajit kuitenkin vierailivat selvitysalueella saalistusmatkoillaan. Kanahaukka tavattiin kerran saalis kynsissään matkaamassa siirtolinjan rajauksen yli lounaaseen, oletettavan pesimäpaikan suuntaan.

Suurimmalla suopellolla tavattiin niille tyypillistä lajistoa kuten kurki, kiuruja ja töyhtöhyppiä, sekä jo mainitut pensastasku ja niittykirvinen.



Kartta 9: Hankeransuon kartoitusalueen pesimälinnusto

Kartalle esitetyn lajiston ja petolintujen lisäksi selvitysalueella tavattiin tavanomaisesta varpuslintujen metsälajistosta ainakin seuraavat lajit (suluissa karkea reviiromäärä/parimäärä): laulurastas (5), mustarastas (2), hernekerttu, punarinta, hippiäinen, pajulintu (3), tiltalti (3), harmaasieppo, talitiainen (2), peippo (4), vihervarpunen, pikkukäpylintu ja keltasirkku (3).



Kuva 41: Mustapääkertun pesä kuusen näreessä Hankeransuolla (ks. kartta) © Pekka Alho



Kuva 42: kangaskiuruemo (Di, NT) reviirillään selvitysalueen länsiosissa avoimen kalliomännikön ja hakkuuaukon alueella 31.5.2023 © Pekka Alho

7.3 Tulosten arviointi

EU:n lintudirektiivin tarkoitus on turvata lintulajien suotuisa suojelutaso, jossa Suomella on omat vastuulajinsa. Yksittäinen lintupari ei näin ollen ole aina esteenä muulle maankäytölle, jos kannan kestävyys on muutoin suotuisalla tasolla. Sama koskee kansallisen uhanalaisluokituksen lajistoa, joista osa on päätyneet punaiselle listalle epäsuotuisan kannankehityksen vuoksi, vaikka laji olisi edelleen suhteellisen tavallinen, kuten vaikkapa västäräkki. Varsinais-Suomen maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) kattavat laajalti Valkojärven peltoaukeita, mutta eivät ulotu lähelle suunnittelualueita. Alueet ovat tärkeitä muutolla levähtävän linnuston osalta.

Selvitysalueen arvokkain linnusto tulee parhaiten huomioiduksi arvokkaampien kasvillisuuskuvioiden säilymisen myötä (kartta 8 + metsäkaistale voimala-alueen länsireunalla / kappale 3.5.3). Huuhkajan elinpiiri kapenee jonkin verran mahdollisen aurinkoenergiatuotannon myötä, mutta säilynee riittävän hyvänä, kunhan pesimäpaikkaa ei häiritä lainkaan varsinkaan keväällä. Karttatarkastelun perusteella energiapuiston toiminnot tapahtuvat riittävän etäällä.

Huomionarvoisista ja selvitysalueelle potentiaalisista lajeista lähinnä vain metson esiintymisen suhteen ajankohta oli liian myöhäinen. Varsinainen voimala-alue ei ollut erityisen sopiva metson ydinalueeksi tai soidinpaikaksi, mutta sähköaseman ja siirtolinjan ympäristö voisi periaatteessa

kuulua metson elinpiiriin. Lajista on tehty poikueeseen viittaava havainto vuonna 2021, noin 250 m luoteeseen sähköasemavaraukselta (Turun lintutieteellinen yhdistys ry).

Aiemmin luultavasti kartoitusalueenkin pelloilla esiintynyttä, nykyisin äärimmäisen uhanalaista peltosirkkua (CR), ei enää löytynyt. Laji on esiintynyt vielä muutama vuosikymmen sitten yleisenä koko pelloiksi kuivatun valtavan Laitilan Valkojärven alueella, jonka länsireunalla selvitysaluekin tavallaan sijaitsee. Viimeinen peltosirkkureviiri koko Laitilan alueella tavattiin kesällä 2022 Syrjämäen alueella, noin 1,2 km kaakkoon Hakeransuon hankealueesta. Itse tutkimusalueelta ei lajista tunneta yhtään havaintoa (Turun lintutieteellinen yhdistys 2023).

8 Lepakot

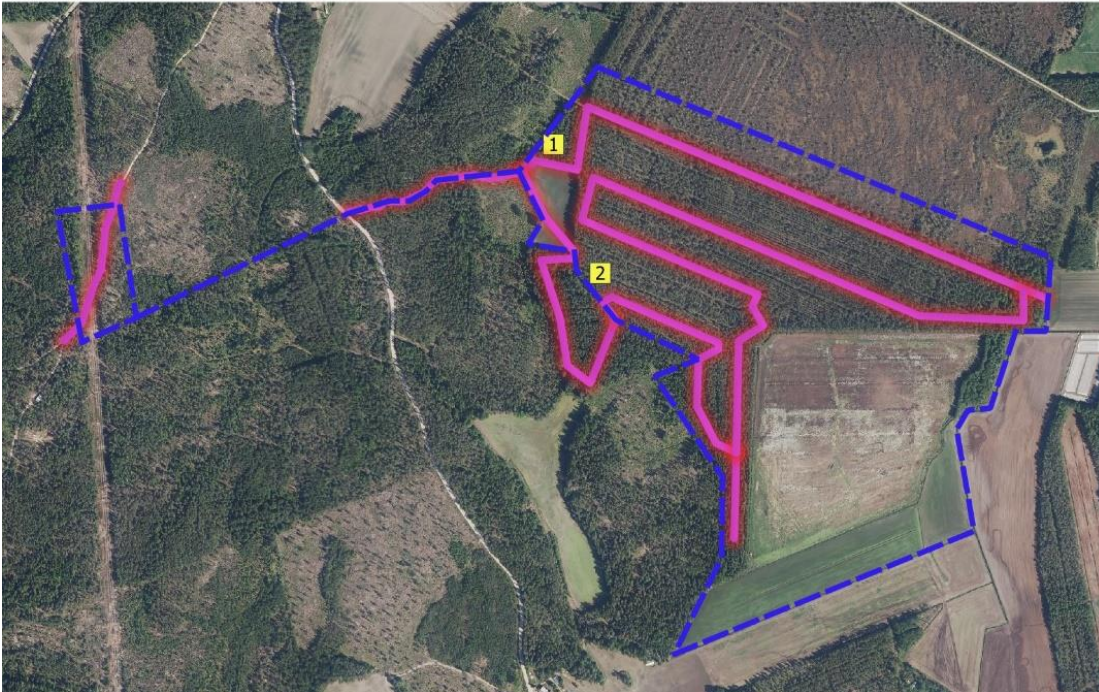
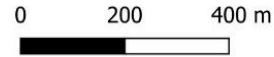
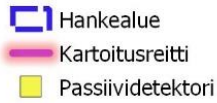
Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Näitä ovat lisääntymispaikat, muut säännöllisesti käytetyt kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat. Lisäksi EUROBATS-sopimus suosittelee säilyttämään lepakoiden tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit.

8.1 Kartoitusmenetelmät

Lepakkoselvitys toteutettiin passiiviseurantana kahdella SongMeter SM2+ passiividetektorilla, jotka tallentavat lepakoiden ultraääniä. Sijoituspaikoiksi valittiin ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella alueen parhaat lepakoiden ruokailualueiksi soveltuvat paikat. Laite 1 sijoitettiin alueen länsiosan lehtomaiseen metsään ja laite 2 varsinaiselle rämeelle ojan varteen. Ojat ovat usein lepakoiden käyttämiä lentolinjoja. Laitteet olivat toiminnassa 14.6.-21.8.2023. Ne oli ohjelmoitu äänittämään enintään 10 sekunnin mittaisia äänityksiä lepakoiden ohilennoista. Kertynyt aineisto analysoitiin tietokoneella Kaleidoscope-ohjelmalla. Passiividetektorin tuottama kokonaisen yön havaintodata antaa kohteen lepakkoaktiivisuudesta pitkin kautta luotettavamman kuvan kuin sattumanvaraiseen aikaan tehty aktiivikartoitus.

Lisäksi tehtiin yksi aktiivikartoituskäynti heinäkuun puolivälissä. Aktiivikartoituksessa käytettiin Pettersson D240X -ultraäänidetektoria lepakoiden havaitsemiseen. Kartoitusreitit suunniteltiin tutustumalla alueeseen valoisaan aikaan. Lepakkoselvitys keskittyi alueen puustosiin osiin, koska lepakot eivät käytä ruokailualueinaan laajoja avoimia alueita, kuten peltoja. Reitit seurasivat pääosin suoalueen ojalinjoja, joita hyödyntämällä saatiin edustava otos alueesta. Kartoituksen aloitusajankohta oli heti auringonlaskun jälkeen klo 22:50 ja se päättyi klo 2:15, kun alue oli saatu kierrettyä. Lämpötila kartoituksen aikana oli +18°C, tuuli 2-3 m/s SW, selkeää (0/8).

Lepakkokartoituksen maastotyön ja tulosten tulkinnan on tehnyt lepakoihin erikoistunut biologi, FM Ville Vasko, jolla on kokemusta kymmenistä lepakkoselvityksistä. Selvitys on tehty Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen (2023) mukaisesti.



Kartta 9. Lepakkokartoitusreitit ja passiividetektorien sijaintipaikat selvitysalueella.

8.2 Tulokset ja päätelmät

Selvityksessä havaittiin kahta tavallisinta lepakkolajiamme. Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) on koko Suomen yleisin lepakkolaji, jota tavataan monenlaisissa metsissä ja puoliavoimissa ympäristöissä. Viiksi- ja isoviiksisiippa (*Myotis mystacinus/brandtii*) ovat Etelä-Suomessa yleisiä, ulkonäöltään ja käyttäytymiseltään hyvin samankaltaisia metsien lepakkolajeja. Ne suosivat tiheämpää metsää kuin pohjanlepakot.

Aktiivikartoituksessa pohjanlepakoita havaittiin eri puolilla aluetta, mutta ainoastaan länsiosan suunnitellulla johtokäytävällä sekä alueen itäreunassa havainnot koskivat paikalla saalistaneita lepakoita, muut olivat ohilentäviä yksilöitä. Yksi saalistava viiksisiippalajin yksilö havaittiin selvitysalueen ulkopuolella varttuneessa metsässä, varsinaisella selvitysalueella lajia ei aktiivikartoituksessa havaittu lainkaan.

Passiividetektorien tallentamat havaintomäärät olivat hyvin alhaisia (Taulukko 1). Etelä-Suomessa hyvällä ruokailupaikalla voidaan vastaavalla menetelmällä parhaimmillaan nauhoittaa yli tuhat lepakon ohilentoa yhden yön aikana. Selvitysalueen lepakkotiheys on tähän verrattuna hyvin matala. Esimerkiksi laitteen 1 elokuun 0,3 pohjanlepakkohavaintoa tarkoittaa sitä, että paikan ohilensi lepakko keskimäärin joka kolmas yö. Havaintojen kokonaismäärä oli yllättäen hieman

suurempi rämeellä sijainnassa laitteessa, mutta jäi silti vain promilleihin hyvän ruokailualueen lepakkotiheydestä.



Kuva 43. Passiividetektorin (laitte 2) paikoillaan Hankeransuolla. Mikrofonin on kiinnitetty nuoreen koivuun.

Tulokset olivat odotettuja, koska alue on talousmetsää eikä siellä ole lepakoiden päiväpiiloiksi soveltuvia rakennuksia tai kolopuita. Alueella ei ole myöskään vesistöjä tai lepakoiden suosimia varttuneempia metsiä. Tavallisissa talousmetsissäkin esiintyy lepakoita tyypillisesti pitkin kesää, mutta ne ovat yksittäisiä kierteleviä yksilöitä. Lisääntymisyhdyskunnat sen sijaan keskittyvät alueille, joilla on rakennuksia päiväpiiloiksi ja hyviä ruokailualueita niiden ympärillä.

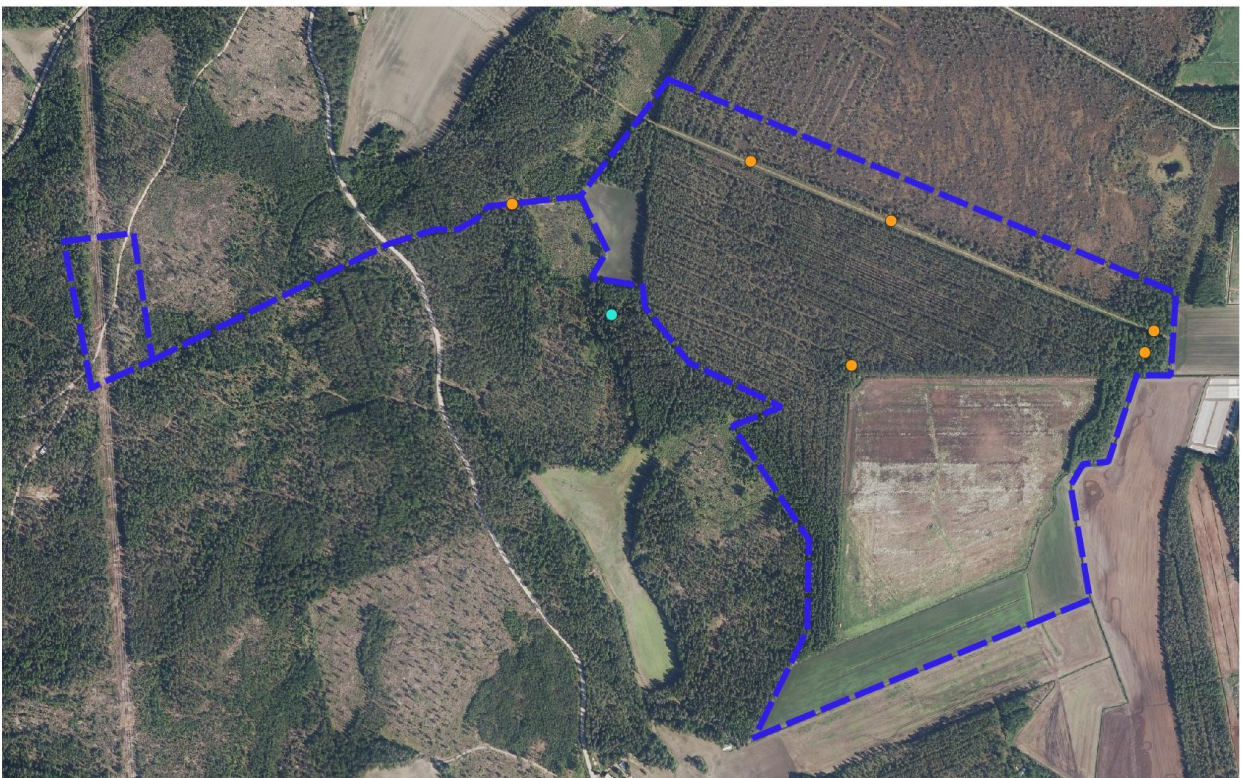
Selvitysalueella ei sijaitse lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, tärkeitä ruokailualueita tai muita kohteita, joiden vuoksi maankäyttöä tulisi rajoittaa.

Taulukko 1. Lepakoiden ohilentojen keskimääräiset yökohtaiset määrät passiiviseurantalaitteissa kuukausittain. Ohilento tarkoittaa enintään 10 sekuntia kestävää havaintotapahtumaa.

		Pohjanlepakko	Viiksisippalajit
Laite 1	kesäkuu	3	2
	heinäkuu	4	2
	elokuu	0,3	1
Laite 2	kesäkuu	6	3
	heinäkuu	9	7
	elokuu	5	2

Lepakkohavainnot
 ● Pohjanlepakko
 ● Viiksisippalaji

0 200 400 m

Kartta 10. Lepakkohavainnot aktiivikartoituksessa selvitysalueella

9 Lähteet ja kirjallisuus

- Ahola, M. & Silvonen, K.: Pohjoisen Euroopan yökkösten toukat. KuvaSeppälä Yhtiöt Oy 2005.
- Alho, P. & Lindholm-Normaja, L. 2016: Kalannin yleiskaava/Kalannin luontoinventointi 2016. Uusikaupunki 2016.
- De Jong J (1994) Habitat use, home-range and activity pattern of the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) in a hemiboreal coniferous forest. *Mammalia* 58: 535–548.
- Dietz C, Kiefer A (2016) *Bats of Britain and Europe*. Bloomsbury Publishing.
- Hotanen, J-P. ym. 2018: Metsätyypit – kasvupaikkaopas. Metsäkustannus Oy.
- Hyvärinen E, Juslén A, Kemppainen E, Uddström A, Liukko U-M (2019) Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Kontula, T. ja Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja, Osa 1 ja 2. – Suomen ympäristö 5/2018.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja B, No 18. 83 s.
- Kosonen E (2008) Lepakkojen salatut elämät – Pohjanlepakkoyhdyskunnan radiotelemetriatutkimus. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74.
- Kyheröinen E-M, Osara M, Stjernberg T (2009) Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland. Inf.EUROBATS.MoP5.19.
- Laine, J. ym. 2018: Suotyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas. Metsäkustannus Oy.
- Metsäkeskuksen karttapalvelu tehdyistä metsänkäyttöilmoituksista: <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/tietoa-metsien-kaytosta/hakkuuainkomukset>
- Mossberg, B. ja Stenberg, L. 2005: Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannus Oy Tammi.
- Mäkelä, K. ja Salo P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- SLTY ry (2011) Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille <http://www.lepakko.fi/>.
- Syrjänen, K. ym. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016
- Vasko V, Blomberg A, Vesterinen E, Suominen K, Ruokolainen K, Brommer J, Norrdahl K, Niemelä P, Laine V, Selonen V, Santangeli A & Lilley T 2020: Within-season changes in habitat use of forest-dwelling boreal bats. *Ecology and Evolution* 2020(10):4164-4174.
- Kansallinen paikkatietoportaali: <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>
- Punaisen kirjan verkkopalvelu: <https://punainenkirja.laji.fi>, Suomen punainen kirja 2019.
- Pöry Finland Oy 2016: Esiselvitys aurinkoenergian tuotantoalueista. Satakuntaliitto 2016.
- Suomen lajitietokeskuksen Laji.fi-portaali: www.laji.fi

Liite 1: Kasvillisuuslajilista

ahomatara	<i>Galium boreale</i>	
metsähaapa	<i>Populus tremula</i>	
harmaaporonjäkälä	<i>Cladonia rangiferina</i>	
hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	
hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	
muurain (hilla)	<i>Rubus chamaemorus</i>	
isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	
isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	
isolaukku	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	
jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	
juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	
kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	
kangaskarhunsammal	<i>Polytrichum juniperinum</i>	
kangaskynsisammal	<i>Dicranum polysetum</i>	
kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	
corpikarhunsammalet -suku	<i>Polytrichum sp.</i>	
karpalo	<i>Vaccinium sp.</i>	
kataja	<i>Juniperus communis</i>	
keltamatara	<i>Galium verum</i>	Vaarantanut (VU)
keto-orvokki	<i>Viola tricolor</i>	
ketohanhikki	<i>Argentina anserina</i>	
kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	
kivikkoalvejuuri	<i>Dryopteris filix-mas</i>	
koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>	
metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	
kynsisammalet	<i>Dicranum -suku</i>	
kytökarhunsammal	<i>Polytrichum longisetum</i>	
käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>	
metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>	
metsäapila	<i>Trifolium medium</i>	
metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	
metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	
metsäkerrossammal	<i>Hylocomium splendens</i>	
metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	
metsälauha	<i>Avenella flexuosa</i>	
metsätähti	<i>Lysimachia europaea</i>	
mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>	
isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	
niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>	
nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	

oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>	
palleroporonjäkälä	<i>Cladonia stellaris</i>	
pallosara	<i>Carex globularis</i>	
peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>	
piharatamo	<i>Plantago major</i>	
pihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	
pilkkunahkajäkälä	<i>Peltigera aphthosa</i>	
poronjäkälä (torvijäkälät)	<i>Cladonia sp.</i>	
pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>	
puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>	
puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	
ruskolilja	<i>Lilium bulbiferum</i>	
raikasammalet	<i>Sphagnum sp.</i>	
rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>	
riidenlieko	<i>Spinulum annotinum</i>	
rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>	
ruskorahkasammal	<i>Sphagnum fuscum</i>	
rämekarhunsammal	<i>Polytrichum strictum</i>	
rämekynsisammal	<i>Dicranum undulatum</i>	
rätvänä	<i>Potentilla erecta</i>	
rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>	
sananjalka	<i>Pteridium aquilinum</i>	
seinäsammal	<i>Pleurozium schreberi</i>	
sinivuokko	<i>Hepatica nobilis</i>	
suikerosammal		
sulkasammal	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	
suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>	
suonihuopasammal	<i>Aulacomnium palustre</i>	
suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>	
tahmavillakko	<i>Senecio viscosus</i>	
taikinamarja	<i>Ribes alpinum</i>	
terttuselja	<i>Sambucus racemosa</i>	Vakiintunut vieraslaji
tervaleppä	<i>Alnus glutinosa</i>	
tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>	
vadelma	<i>Rubus idaeus</i>	
vaivaiskoivu	<i>Betula nana</i>	
valkopiirtoheinä	<i>Rhynchospora alba</i>	
valkoporonjäkälä	<i>Cladonia arbuscula</i>	
vanamo	<i>Linnaea borealis</i>	
variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>	
virpapaju	<i>Salix aurita</i>	
voikukka	<i>Taraxacum sp.</i>	