

17.4.2026

Tuulipuisto Oy Linnanharju/ Winda Energy Oy
Linnanharjun tuulivoimahanke
Kalajoki

Karhu-, saukko- ja ilvesselvitys

Luontoselvitys Robur Oy
3494914-2
Satamatie 39 A93, 90520 Oulu
kimmo.vuokare@luontoselvitysrobur.fi

Johdanto 1

Aineistot ja menetelmät 3

Luontokohteiden arvottaminen 5

Tulokset 6

Alueen yleiskuvaus 6

Karhu 8

Ilves 11

Saukko 13

Yhteenveto 18

Lähteet 20

Kansikuva: Halmehenoja hankealueen keskiosassa

Alla: Kivikkoa hankealueen kaakkoisosassa

Raportin karttapohjat: ©Maanmittauslaitos 2026



Johdanto

Tuulipuisto Oy Linnanharju suunnittelee Linnanharjun tuulivoimahanketta Kalajoen kunnan eteläosaan.

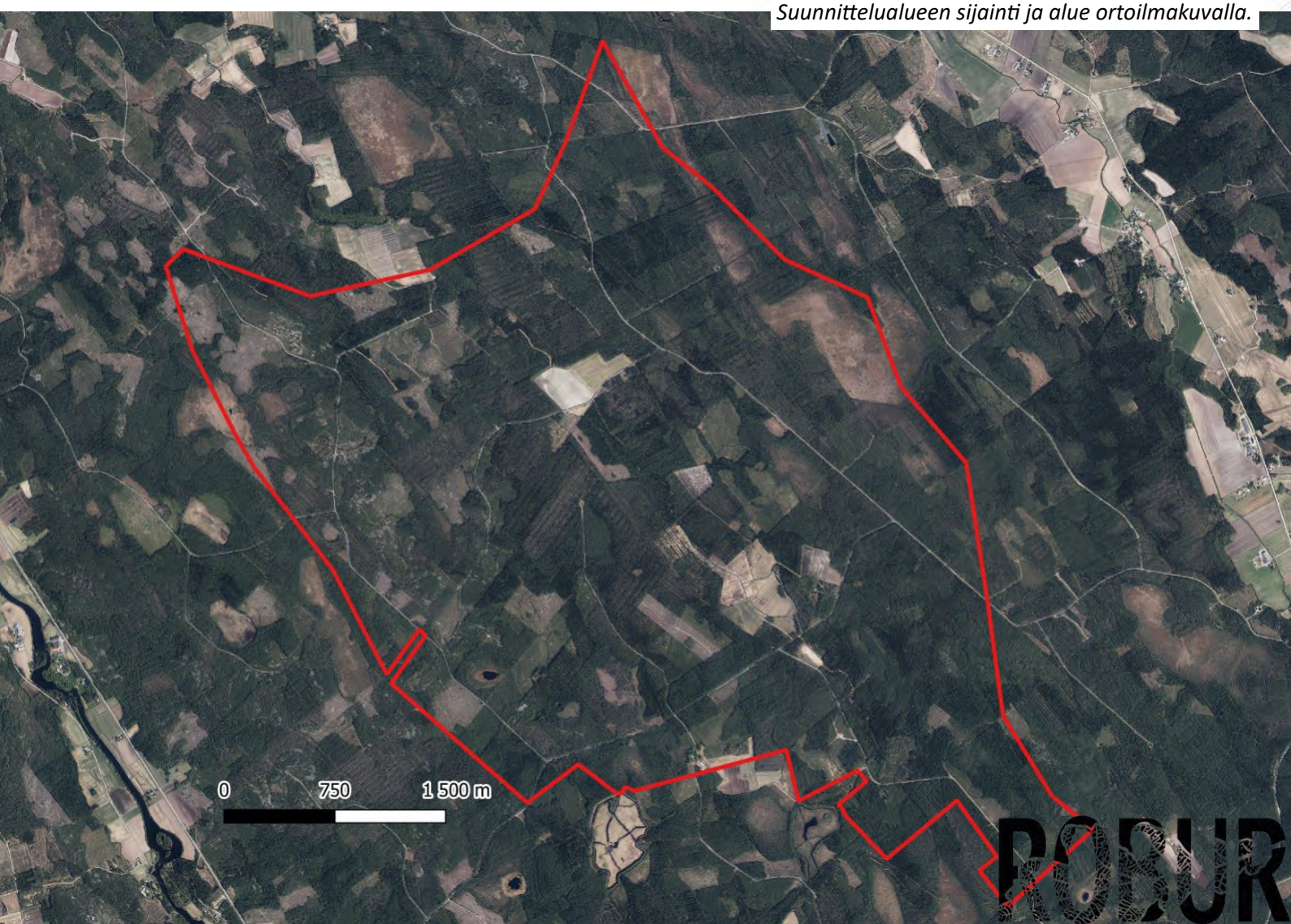
Linnanharjun ja sen eteläpuolisen Kannuksen Tuohirämeen tuulivoimahankkeiden suunnittelualueille tehtiin luontoselvitykset vuosina 2022-2023 (Albus Luontopalvelut Oy, 2023).
Lupa- ja valvontavirasto on lausunnossaan tuonut esille huolen karhun (*Ursus arctos*), ilveksen *(Lynx lynx*) ja saukon (*Lutra lutra*) mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin kohdistuvasta heikentymisestä ja rakennusvaiheen häiriöistä. Karhun osalta lisääntymis- ja levähdyspaikoilla tarkoitetaan talvipesiä, ilveksen ja saukon osalta lisääntymisympäristöillä tarkoitetaan poikaspesiä.

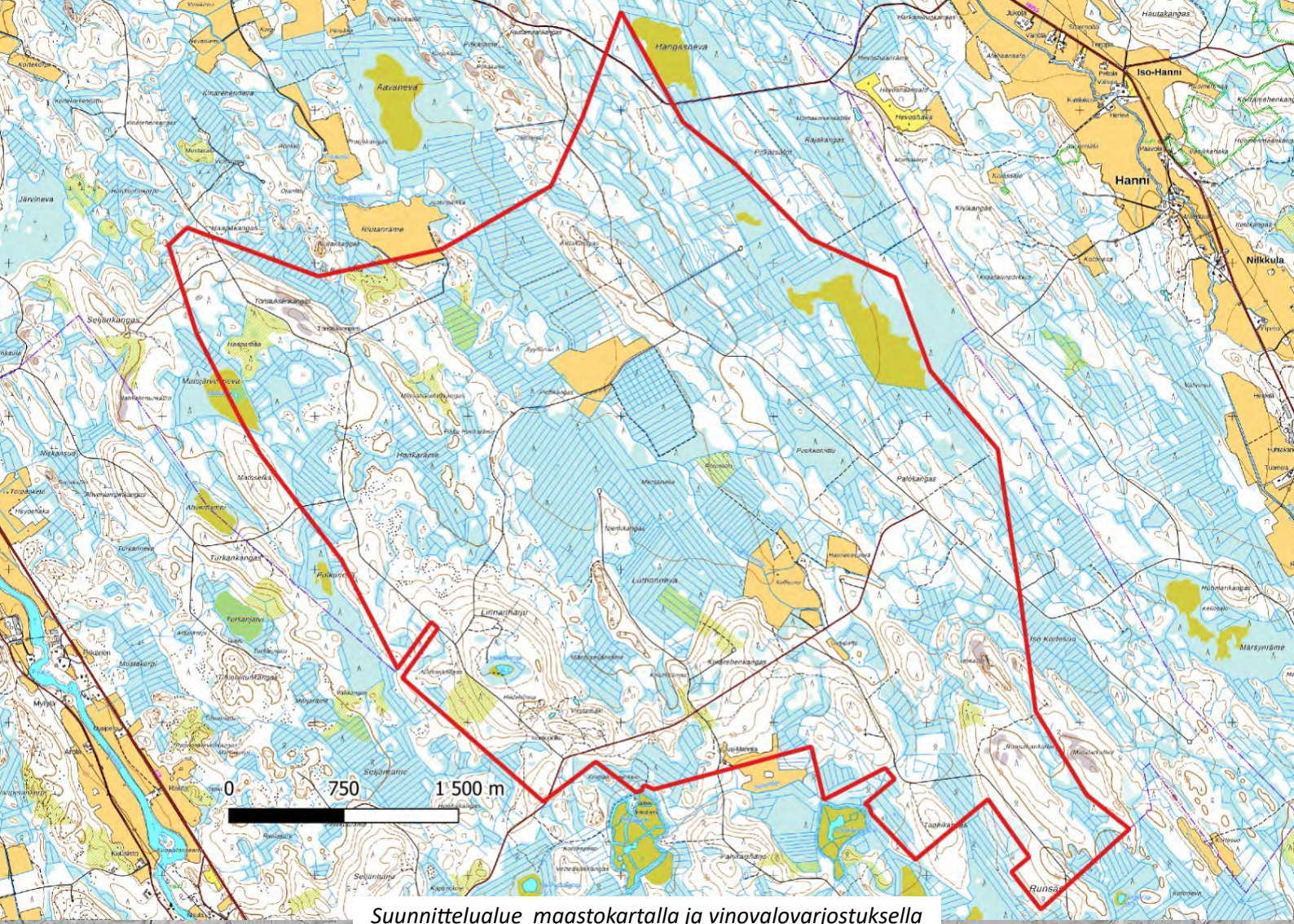
Tässä selvityksessä arviotiin suunnittelualueen soveltuvuutta näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

Selvityksen teki biol. yo. Kimmo Vuokare, jolla on kattavasti kokemusta erilaisista luontoselvityksistä ympäri Suomea sekä lajituntemuksen ja ekologian opetustehtävistä Oulun Yliopistossa.

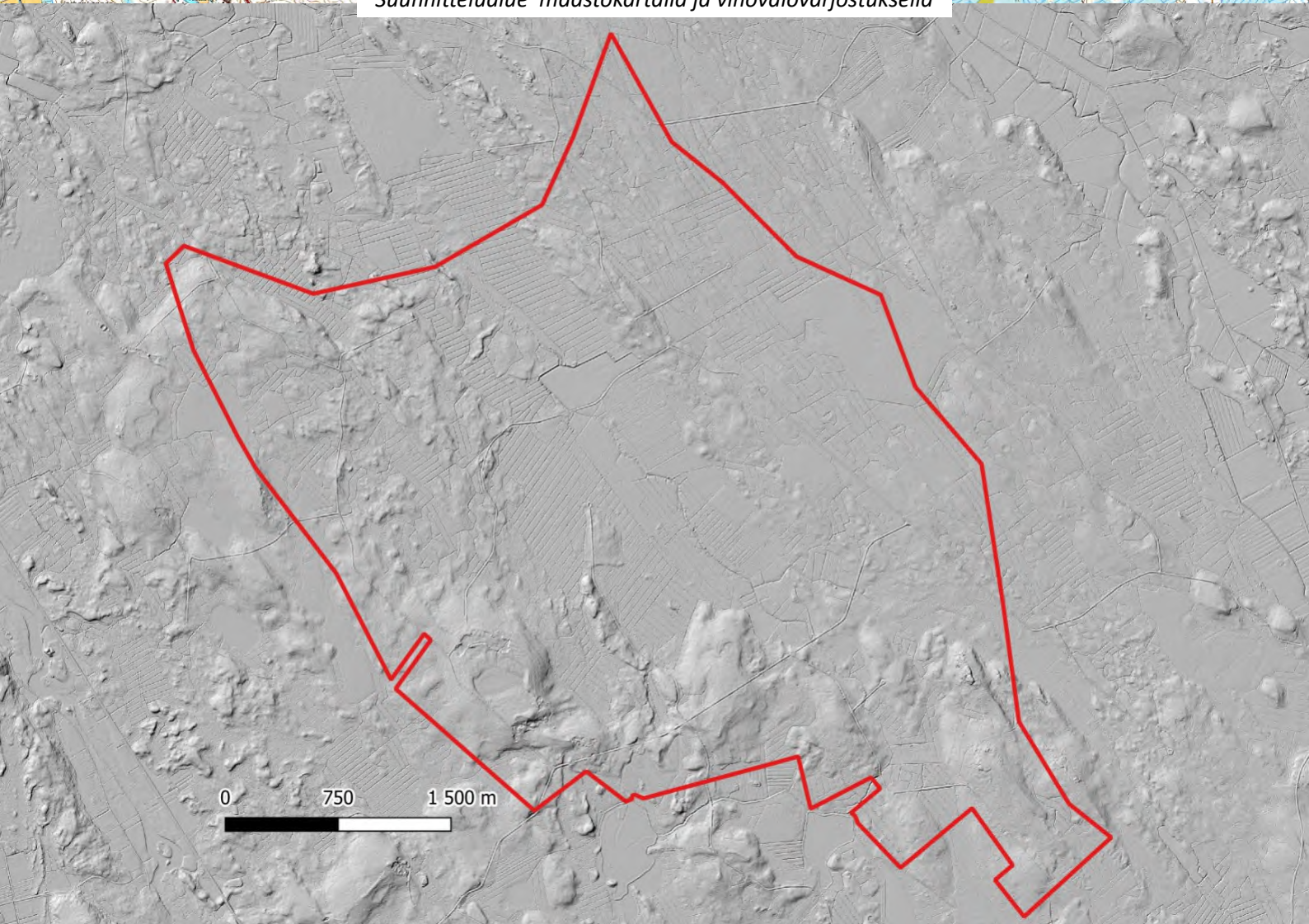


Suunnittelualueen sijainti ja alue ortoilmakuvalla.





Suunnittelualue maastokartalla ja vinovalovarjostuksella



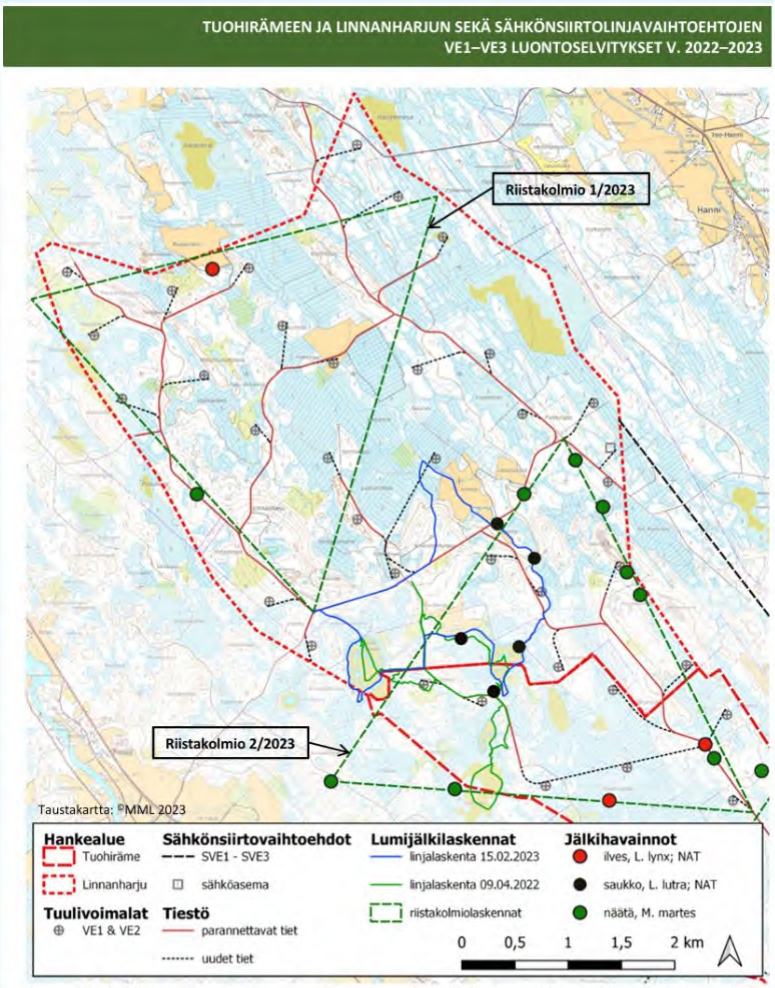
Aineistot ja menetelmät

Esitietoina käytettiin maastokarttaa, vinovalovarjostuksia ja ortoilmakuvaa (Maanmittauslaitos, 2026) sekä Albus Luontopalvelut Oy:n alueelle tekemää luontoselvitystä (2023). Myös Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston (5p) soveltamista kokeiltiin. Näiden lisäksi tarkasteltiin Suomen metsäkeskuksen avointen aineistojen tietoja metsänkäyttöilmoituksista. Maanmittauslaitoksen aineistoista maastotöiden suunnitteluun sekä potentiaalin tulkintaan käytettiin erityisesti ortoilmakuvaa sekä vinovalovarjostusta ja näiden yhdistelmää. Ortoilmakuvaa käytettiin kuvioiden yleisluonteen selvittämiseen, vinovalovarjustusta käytettiin lajeille soveltuvien pienipiirteisten maastonmuotojen arviointiin. Laserkeilausaineistolla ei saatu käyttökelpoista lisätietoa.

Aiemmat havaintotiedot lajeista ovat varsin karkeita, lumijälkiselvityksissä oli havaintoja ilveksen jäljistä suunnittelualueen pohjoislaidalta, Riutunrämeen peltoalueelta. Ilveksen jälkiä on kirjattu myös Linnanharjun suunnittelualueen eteläpuolelta Tuohirämeen suunnittelualueelta. Raportissa mainitaan myös, että jossain Tuohirämeen suunnittelualueella on kaadettu vuonna 2021 karhu. Saukon osalta jälkihavaintoja tehtiin tuolloin Halmehenojan varrella, suunnittelualueen eteläpuolisten kosteikkojen ja Kolhoosin peltoaukean välillä. Halmehenojaa seuraava linjalaskentareitti ei tuolloin tosin kulkenut Kolhoosin peltoaukean pohjoispuolelle.

Tämän selvityksen maastotyö tehtiin 21.3-24.3.2026. Selvitysalueen rajauksena käytettiin suunnittelualuetta. Suunnittelualue kuljettiin läpi autolla metsäteitä pitkin ja maastossa kävellen, niin että alueesta saatiin yleiskuva. Nisäkkäiden esiintymiseen kartoitukseen liittyvien merkittävien epävarmuustekijöiden, kuten suuren reviirikoon, usein vaihtuvien pesien ja elinpiirin ydinalueiden muuttumisen vuoksi selvityksen tarkoituksena ei ollut tuoda täyttä selvyyttä alueen lajien esiintymisestä alueella.
Selvityksen tavoite oli muodostaa kuva suunnittelualueen soveltuvuudesta karhun, ilveksen ja saukon levähdys- ja lisääntymisympäristöksi.

Karhun osalta soveltuva kohde tarkoittaa esimerkiksi kivennäismaa- ja turvekumpareita, rinteitä, louhikoita ja muurahaispesiä sekä tiheitä kuusikoita, jotka voisivat soveltua talvipesiksi. Ilveksen poikaspesäpaikat ovat suurelta osin samoja, mutta pääasiassa valmiita koloja, sillä ilves ei juurikaan kaiva pesäkoloja. Saukkoselvitys keskittyi Halmehenojan ja muiden isompien ojien ympäristöön.



Kuva 14. Kalajoen Linnanharjun suunnittelualue, lumijälkilaskentareitit ja alueella tai sen lähiympäristössä tavattujen huomionarvoisimpien nisäkäslajien lumijälkien sijoittuminen. Kuvassa esitettyjen lajien lisäksi suunnittelualueelta tunnetaan esiintymistiedoiltaan *Salattava laji 1*.

Linnanharjun suunnittelualueella eteläosan kosteikot ja niiden väliset yhdysojat sekä erityisesti Pahikaisenjärveltä pohjoiseen virtaava Halmehenoja ovat säännöllisesti saukon käytössä (**kuva 14**), vaikka lajin pesinnästä alueella ei ole varmuutta. Paikallisten metsästäjien mukaan suunnittelualueen eteläpäädyn lammilla (osin Kannuksen Tuohirämeen suunnittelualueen puolella) tavattavat saukot tulevat tyypillisesti Lestijoelta ojia pitkin ja kiertelevät säännöllisesti alueen järvissä ja lammissa saalistamassa. Lumijälkilaskennoissa havaittiin huomionarvoisesti myös yksittäinen tuore suunnittelualueen pohjoislaidan Riutanrämeen peltoaluetta seurannut ilveksen (*Lynx lynx*; NAT) kulku-ura (**kuva 14**). Ilveksen pysyvä esiintyminen suunnittelualueella on jälkihavaintojen (1 jälkihavainto) perusteella epätodennäköistä.

Yllä: otteita Albus Luontopalvelut Oy:n luontoselvityksen (2023) lumijälkiosuudesta sivuilta 48 ja 49 (© Albus Luontopalvelut Oy); Alla: Luonnonsuojelulain 78 §. Kuvakaappaus, finlex.fi/fi/lainsaadanto/2023/9

78 §
Euroopan unionin tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojelu

Luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut eläinlajit ja liitteessä IV b mainitut kasvilajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja. Suomessa esiintyvistä tiukkaa suojelua edellyttävistä eliölajeista säädetään valtioneuvoston asetuksella.

Tiukkaa suojelua edellyttävään eläinlajiin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää.

Saukon lisääntymisympäristölle merkityksellisiksi piirteiksi arvioitiin erityisesti jyrkät rantatörmät sekä riittävän suuri uoma ja virtaama, jotka antavat poikasille turvaa ja tarjoavat rittävästi ravintoa.

Maastossa havaitut kohdelajien jäljet sekä muut merkit ja merkitykselliset maastonpiirteet merkittiin muistiin GPS-laitteelle (Garmin GPSMAP 66i).

Kulkureitti (keltainen katkoviiva). Tieosuuksien jälki kuljettu osin autolla.



Luontokohteiden arvottaminen

Arvottamisessa käytetään normaalisti Suomen Ympäristökeskuksen ohjeistuksen (Mäkelä & Salo, 2023) mukaista jakoa neljään eri arvoluokkaan. Näistä ylimmän, arvoluokan 1 kohteet ovat lain suoraan suojelemia. Muut arvoluokat kuvaavat luontoarvoja, jotka tulisi maankäytön suunnittelussa hyvien käytäntöjen mukaisesti huomioida, mutta joilla ei ole suoraa lain suojaa. Mäkelän ja Salon (2023) kriteerien lisäksi kunkin luontokohteen arvottamisessa käytettiin tapauskohtaista, asiantuntija-arvioon perustuvaa harkintaa.

Tämän selvityksen luonteen takia kohteet kuitenkin asettuvat erikoiseen asemaan - jos luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikka havaitaan, on se yksiselitteisesti arvoluokan 1. kohde ja lailla suoraan suojattu. Toisaalta pesien havaitsemisen vaikeus ja niiden sijainnin vuosikohtainen vaihtelu tekee niiden varmasta rajaamisesta kutakuinkin mahdotonta, mikä johtaa suureen epävarmuuteen jopa havaittujen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen osalta.

Potentiaalinen alue on täten samaan aikaan arvoluokkien ulkopuolista, ns. tavanomaista luontoa, mutta myös potentiaalinen lainsäädännöllä turvattu kohde. Ilveksen ja karhun lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat lisäksi tavanomaisia ja yleisiä maaston pienpiirteitä, kuten penkereitä ja tiheikköjä.
Tästä syystä selvityksessä päädyttiin suosittelemaan ajallisia rajoituksia osalle alueesta ilveksen poikasten ollessa pieniä ja karhun talviunien ajaksi. Tällöin lajit voivat sopeutua rakennustöiden aiheuttamiin häiriöihin, mutta kohtuuttomia rajoitteita ei aseteta puutteellisilla perusteilla.

Alla: Ote Luopas-oppaasta (Mäkelä & Salo 2023). Tämän selvityksen kannalta epäoleelliset asiat sumennettu

Taulukko 7.1. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet. Rauhoitettuja lajeja (LSL 69, 70 ja 74 §) koskeva hävittämiskielto tulee huomioida, vaikka näitä lajeja ei ole sijoitettu taulukon arvoluokkiin*. Arvottamisessa on tämän taulukon ohella tutustuttava arvottamiskriteerien soveltamisesta tekstissä annettuihin ohjeisiin sekä käytettävä aina myös tapauskohtaista harkintaa. Taulukon luokat eivät kata kaikkea luontoa, vaan niiden ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto.

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat • Luonnonsuojelualueet • Natura 2000 -alueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppienrajatut esiintymät • LSL:n tiukasti suojeltujen luonto-tyyppien esiintymät • Vesilain suojellut luontotyypit • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat • LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat • Luontodirektiivin liitteen II lajien sekä lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat • LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut	**Aina huomioitavat** • Valtakunnallisesti arvokkaat luonto-kohteet[1] • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet[2] • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luonto-tyyppien merkittävät esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet[3]	**Aina huomioitavat** • Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet[2]	**Aina huomioitavat** • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit	**Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat** • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat • Lepakoille tärkeät saalistusalueet[4]	**Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat** • Paikallisesti arvokkaat luontokohteet[1] • Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luonto-tyyppien muut esiintymät • Uhanalaisten lajien muut esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet[3] • Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat	**Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat** • Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät[5] • Alueellisesti uhanalaisten luonto-tyyppien ja lajien esiintymät[5] • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

* hävittämiskiellosta poiketen (LSL 82 § yleispoikkeus) aluetta saa käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan ja rakennuksia sekä laitteita tarkoituksensa mukaisesti. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamasta tai häiritsemästä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Yleispoikkeus ei koske teollisen mittakaavan toimintaa.

[1] ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet
[2] erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet
[3] pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat
[4] sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)
[5] tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

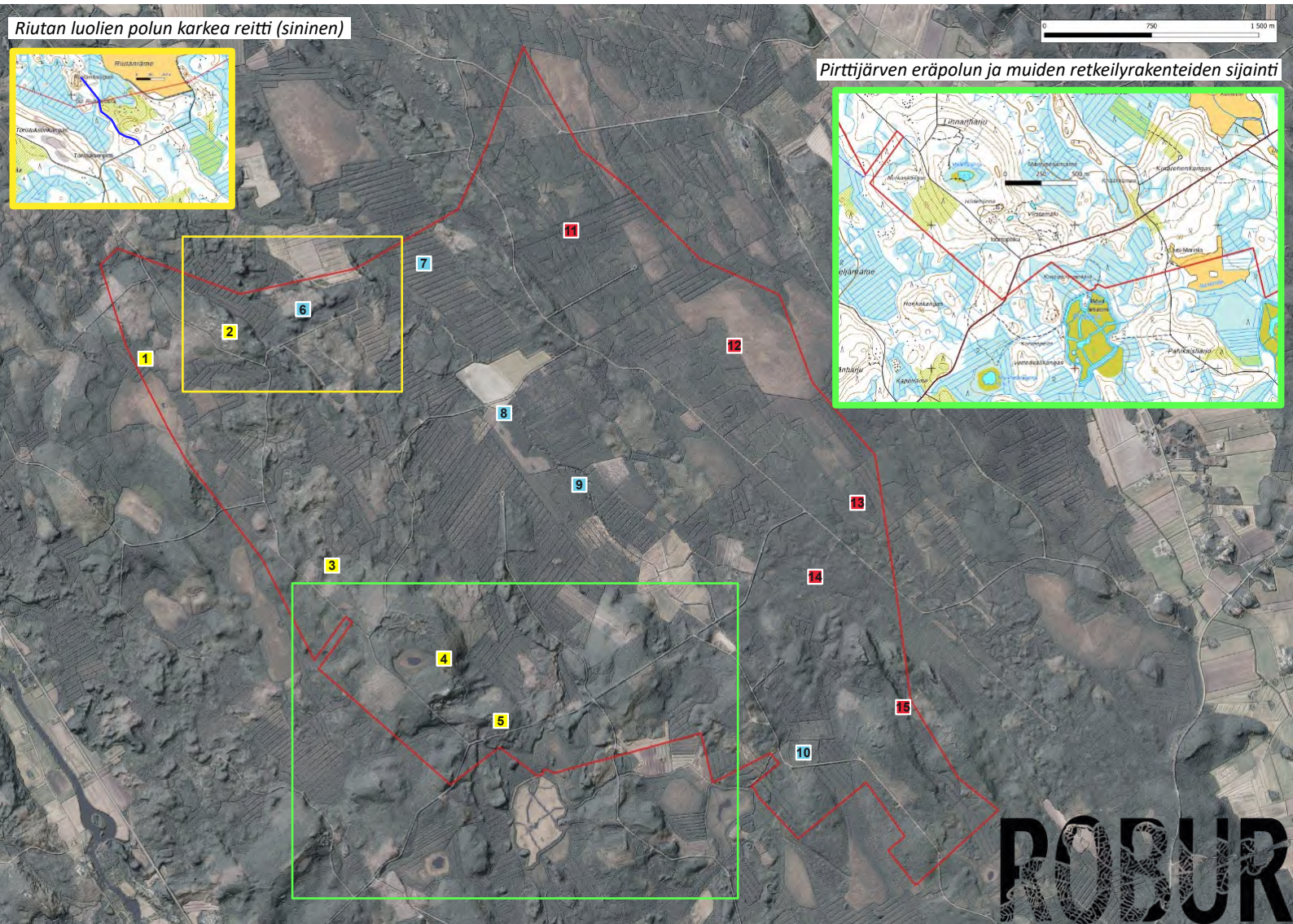
Tulokset

Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue on alueelle tyypillistä karua talousmetsää ja suota. Korkeusvaihtelut ovat melko pieniä, mutta kallioisia ja kivikkoisia mäkiä esiintyy etenkin suunnittelualueen etelä- ja länsiosissa. Puusto on pääosin nuorta ja melko harvaa, suot ovat itä- ja länsireunojen avosuoalueita lukuun ottamatta tiheään ojitettuja muuttumia. Pääpuulajit alueella ovat mänty (*Pinus sylvestris*) ja kuusi (*Picea abies*), lehtipuita esiintyy niiden seassa sekä pienempinä kuvioina.

Alue on melko syrjäistä ja rauhallista, ja ihmistoiminnasta suoraan aiheutuva häiriö vaikutti ainakin selvityshetkellä vähäiseltä koko alueella. Länsi- ja eteläosa vaikuttaa hieman itäosaa aktiivisemmalta: alueen eteläreunassa sijaitsee melko aktiivisessa käytössä oleva luontopolku *Pirttijärven eräpolku*, ja alueen luoteispuolella lohkareisella mäellä retkeilykohde *Riutan luolat*, jonne kulkeva polku alkaa suunnittelualueen pohjoisosan metsäteiltä. Kaikki alueen tiet ovat melko rauhallisia sora-ja saviteitä, mutta alueen läpi kulkevilla teillä ajaa satunnaisesti paikallisia ulkoilijoita, metsästäjiä ja läpikulkijoita. Pääteiltä haarautuvilla pienillä metsäteillä liikenne on hyvin vähäistä, ja rajoittunee maanomistajiin, metsästäjiin ja marjastajiin.

Vinovalovarjostuksen ja ortoilmakuvan yhdistelmä antaa yleiskuvan maastonpiirteistä ja puustosta. Luontopolkujen sijainti alueella ja seuraavan sivun kuvauspaikat (värikoodaus karkean sijainnin mukaan).



Tavanomaista luontoa suunnittelualueella.































Karhu

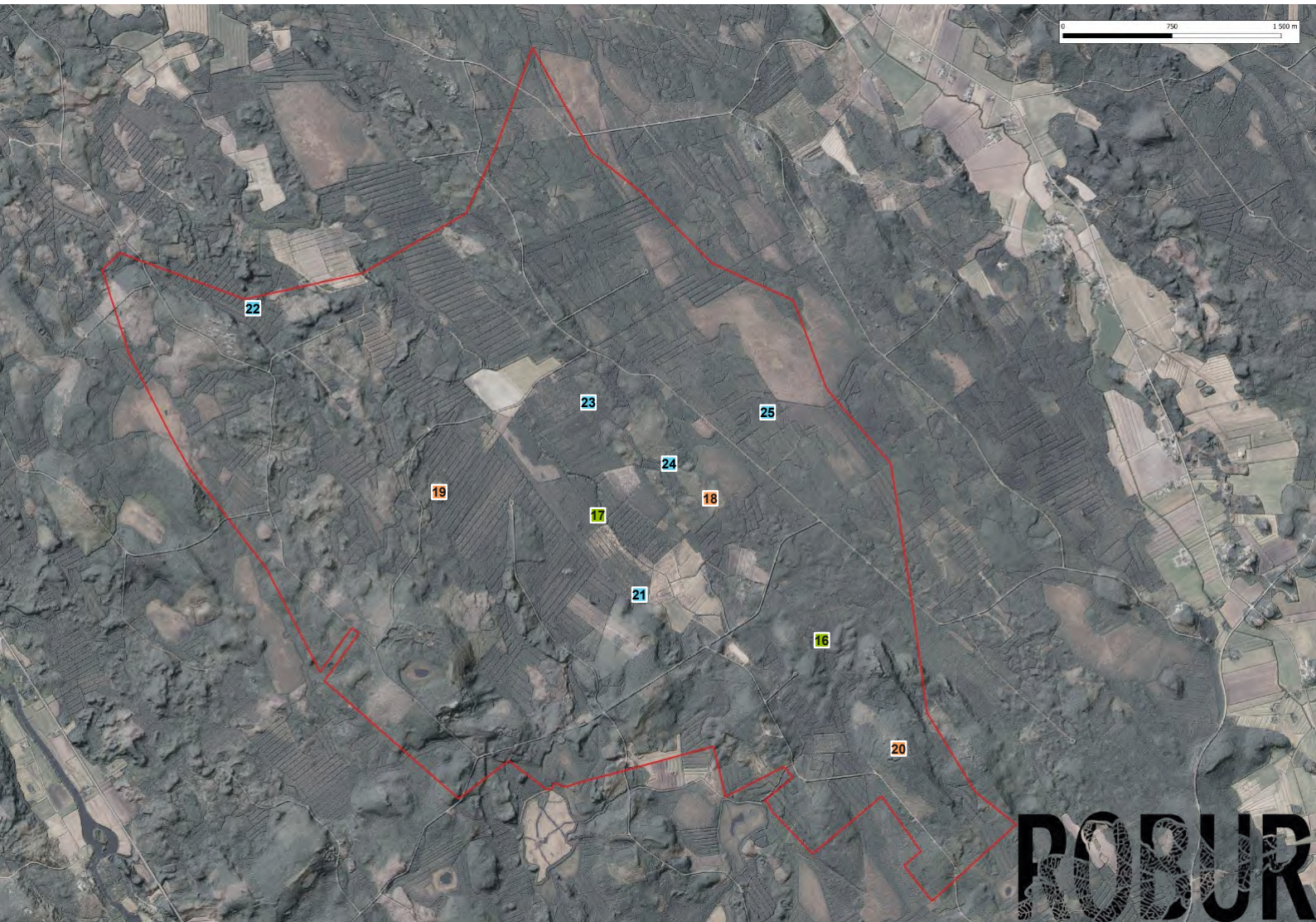
Karhusta ei havaittu selvityksen aikana ilmeisiä merkkejä. Hankealueen etelä- ja keskiosissa havaittiin paikoin hajotettuja muurahaiskekoja ja lahoja kantoja, joissa oli hevosmuurahaisten käytäviä. Osa hajotetuista muurahaispesistä tulkittiin suurella todennäköisyydellä palokärjen (*Dryocopus martius*) avaamiksi käytävämäisten tai vähäisten jälkien perusteella. Osa pesistä oli kuitenkin avattu lähes kokonaan, tai niistä oli irrotettu suuria paloja kerralla. Näissä tapauksissa karhua ei voitu poissulkea. Toisaalta avausjälkien perusteella ei voitu myöskään poissulkea palokärkeä, joka vahvana lintuna voi irrottaa ja siirtää isojakin palasia.

Talven 2025-2026 vähälumisuus ja aikainen kevät tekivät lumijälkien havaitsemisesta maaliskuun lopulla parhaimmillaankin satunnaista. Potentiaalisimpia kohteita jälkien säilymisen kannalta olivatkin pehmeät saviset tai turpeiset metsätiet, joita kuitenkin oli alueella melko vähän.

Käytettyjä talvipesiä ei havaittu. Talvipesiksi soveltuvien pienten maastonpiirteiden runsauden takia järjestelmällinen kartoitus ei ollut realistista, ja selvityksessä keskityttiin pääosin ympäristön soveltuvuuden arviointiin. Karhu vaihtaa talvipesää, eikä yksittäisen vuoden talvipesän perusteellakaan voitaisi tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä kyseisen kohteen soveltuvuudesta suhteessa toisiin hankealueen osiin.

Alueen havaittiin olevan karhun talvipesille hyvin soveltuvaa, melko syrjäistä metsäaluetta. Suojaisia tiheikköjä, louhikoita, penkereitä ja vanhoja muurahaispesiä on runsaasti. Karhun talvipesän esiintymistä alueella ei voida siis poissulkea, mutta soveltuvuudeltaan hankealue ei juurikaan eroa ympäröivästä luonnosta. Talvipesinä käytetyt maaston pienpiirteet ovat pääasiassa piirteitä, joita löytyy jokaisesta alueen talousmetsästä. Syrjäisyys kuitenkin todennäköisesti nostaa alueen houkuttelevuutta karhun talvehtimisympäristönä.

Seuraavien kahden sivun kuvien kuvauspaikat: N s. 9 palokärjen avaamat muurahaispesät; N s. 9 mahdolliset karhun avaamat muurahaispesät; N s. 10 elinympäristökuvat.







16-17: Palokärjen kaivamia muurahaiskekoja





18-20: Muurahaispesiä, joiden kaivaja on voinut olla palokärki, mutta karhua ei voida poissulkea.







Esimerkkejä maastonpiirteistä ja ympäristöistä, jotka soveltuvat suojaisuutensa ansiosta karhun talvehtimiseen. Kuvat on valittu melko satunnaisesti, eikä niiden kuvauspaikan perusteella voida arvioida suunnittelualueen sisäistä vaihtelua soveltuvuudessa karhun lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Lisää karhulle soveltuvien talvehtimisympäristöjen kuvia ilvekselle soveltuvien maastonpiirteiden kuvissa sivulla 12.









Ilves

Varmoja merkkejä ilveksen esiintymisestä alueella ei havaittu. Halmehenojan varrella, pienellä lumilaikulla havaittiin jonkin nisäkkään pyöreähköjä tassunjälkiä, mutta niistä ei jälkijonon lyhyyden ja jälkien sulamisen takia saatu varmaa lajimääritystä. Ilveksen laukkajälkien lisäksi myös sulaessaan voimakkaasti suurentuneet metsäjäniksen jäljet ovat mahdollisuus. Jäljissä näkyi kynsien painaumia, mikä viittaa metsäjänikseen, muttei kategorisesti poissulje ilveksen laukkajälkiä. Jälkijono käsitellään tässä mahdollisena merkkinä ilveksen esiintymisestä alueelle. Albus Luontopalveluiden lumijälkiselvityksessä (2023) ilveksen jälkiä havaittiin suunnittelualueella, eikä nyt tehty mahdollinen jälkihavainto muuta käsitystä lajin esiintymisestä alueella.


26

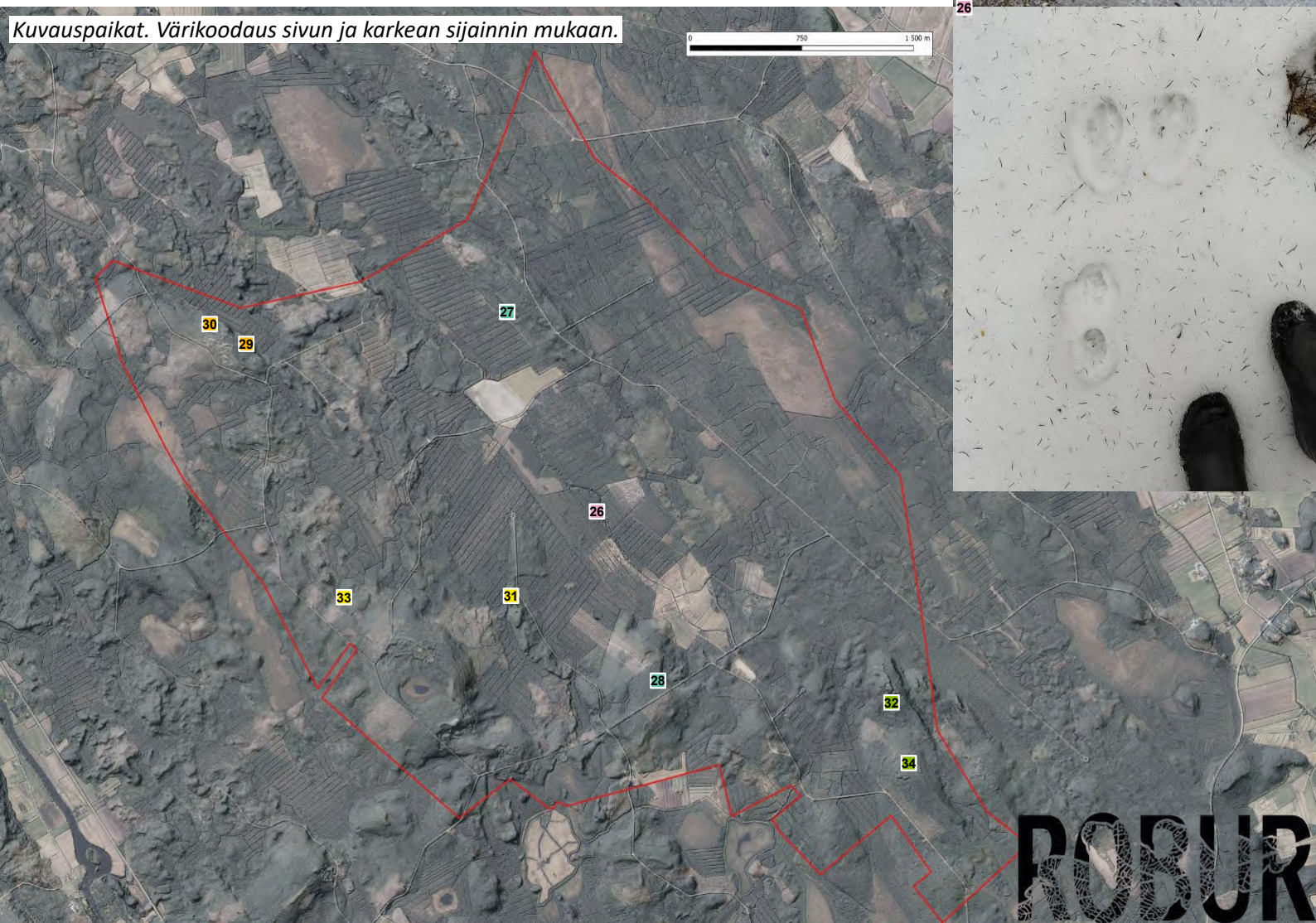
Mahdollinen ilveksen jälkijono ja sen löytöpaikan ympäristöä.


26

Ilveksen pesäpaikaksi soveltuvia maastonpiirteitä on runsaasti. Alueella on runsaasti louhikkoja, siirtolohkareryhmiä, kivikkoja, tiheitä taimikkoja, juurakoita ja muita maaston pienpiirteitä, jotka soveltuisivat ilveksen pesäpaikaksi. Erityisesti kauempana tiestöstä sijaitsevat kallioiset alueet louhikkoineen voisivat hyvin soveltua lajin lisääntymisympäristöiksi.
Mitään viitteitä lajin lisääntymisestä alueella ei kuitenkaan havaittu, eikä hankealue edellä kuvattujen maastonpiirteiden osalta merkittävässä määrin eroa sitä ympäröivästä luonnosta.

Havaintojen ja esitietojen perusteella ilves esiintyy alueella, mutta sen esiintymisen luonnetta on vaikea arvioida. Laji on hyvin piilotteleva, ja mahdollisen pesinnän varmistaminen vaatisi mittavan seurannan. Koska ilves voi vaihtaa pesäpaikkaa jopa saman poikueen aikana, ei yksittäisen pesäpaikan varmentaminenkaan juuri tarkentaisi kokonaiskuvaa. Kohtuullisen yleisenä ja sopeutuvaisena lajina ilves melko suurella todennäköisyydellä joskus pesii tai on pesinyt suunnittelualueen rajauksen sisällä.

Kuvauspaikat. Värikoodaus sivun ja karkean sijainnin mukaan.



26



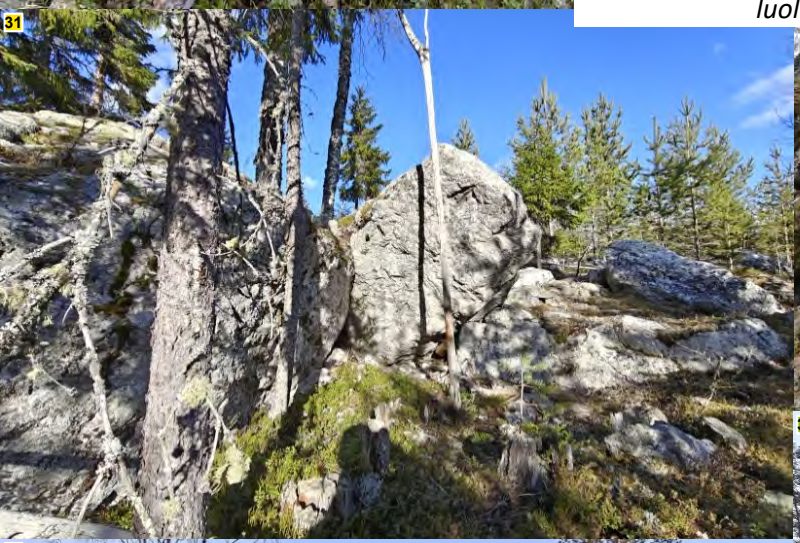
27-28: kangasmetsiä, joissa on ilveksen pesälle soveltuvia pienpiirteitä







29-32: Kallioita, louhikoita ja siirtolohkareita, joissa on soveltuvia luolia.









33-34: Ns. pirunpeltoja, joissa voi paikoitellen olla soveltuvia luolia.



Saukko

Suoria merkkejä saukon esiintymisestä alueella ei havaittu. Merkittävin syy jälkihavaintojen puuttumiseen on lumien aikainen sulaminen, sillä selvitystä tehtäessä 21-24.3.2026 lunta ei enää ollut Halmehenojan ympäristössä. Toisaalta vähäluminen ja kylmä talvi myös jäädytti pienet virtavedet pohjaa myöten, niin että vielä Lestijoen vesistön tulvahuipun jälkeenkin Halmehenojan vesi virtasi suurelta osin paksun jääkerroksen päällä. Tämä on todennäköisesti vaikuttanut myös saukon saalistusmahdollisuuksiin alueella, joten yksilöiden elinpiiri on ollut todennäköisesti lauhaa tai runsaslumista talvea suppeampi, suurten virtavesien ja lähteikköjen ympäristöön rajoittunut. Tässä suhteessa lumijälkiselvityskään ei olisi talvena 2025-2026 antanut yleistettävää kuvaa saukon liikkeistä alueella.

Kuten aiemmissa lumijälkiselvityksissä (Albus Luontopalvelut Oy, 2023) havaittiin, saukko ainakin satunnaisesti esiintyy alueella. Lajin esiintymistä alueella ei pidetä tämän selvityksen havaintojen perusteella yllättävänä, ja lauhana talvena saukko todennäköisesti etsii esimerkiksi talvehtivia sammakoita Halmehenojasta ja muista alueen suuremmista ojista. Myös sulan maan aikaan Halmehenoja soveltuu ravinnonetsintään ja kulkureitiksi Lestijoen ja hankealueen eteläpuolisten pienten kosteikkoisten järvien välillä. Kolhoosin pelloilla Halmehenojaan liittyy toinen suurehko oja. Oja itsessään ei ole saukon kannalta huomionarvoinen, mutta siihen patoamalla ja kaivamalla tehty allas vapaa-ajan asunnon pihapiirissä voi ajoittain tarjota ravintoa saukolle.

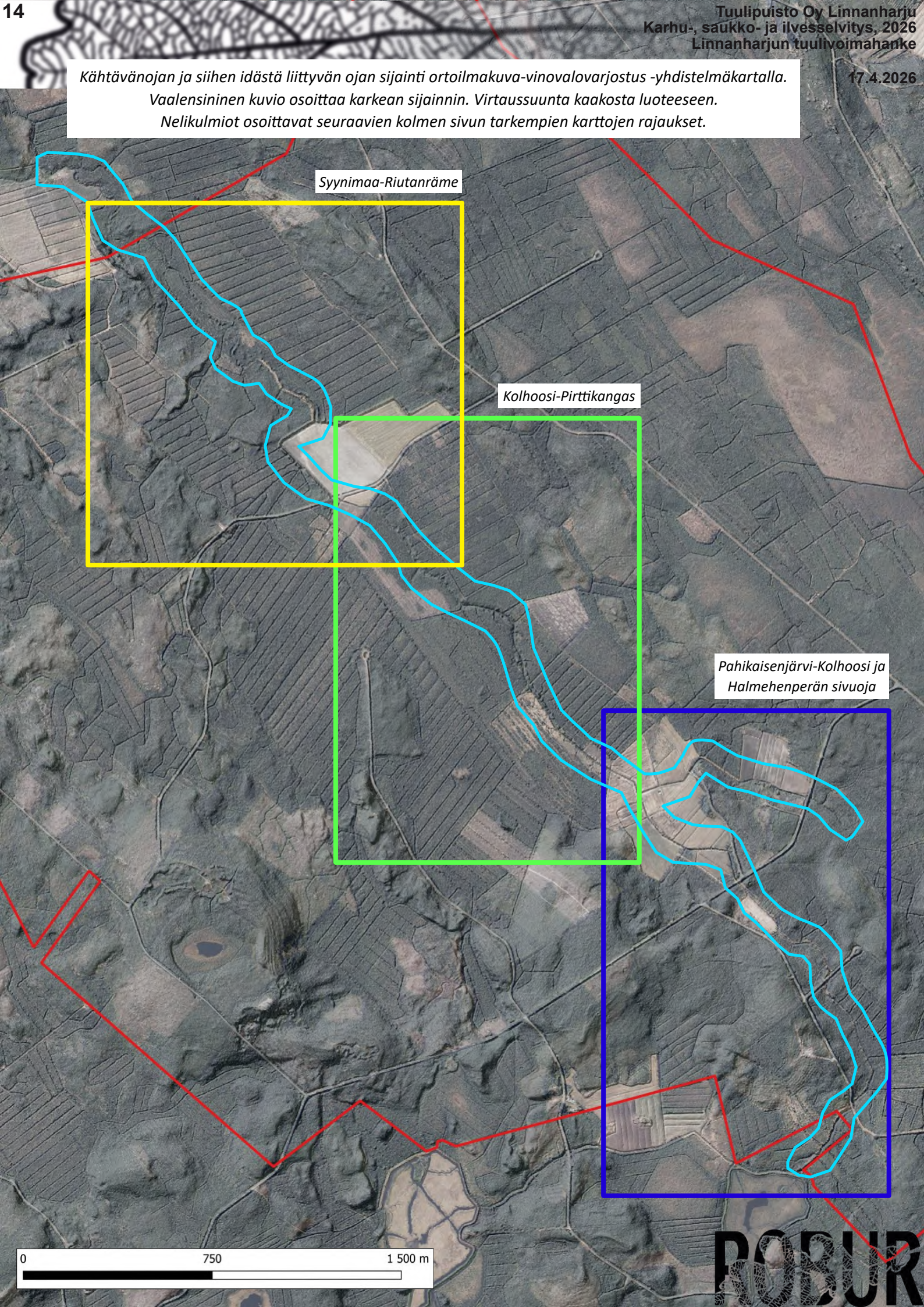
Halmehenoja on suunnittelualueella leveimmillään alle 3 metrin levyinen, pääosin vain noin 0,5-1,5 metriä leveä. Selvityksen aikana vettä on todennäköisesti keskimääräistä enemmän, ja paksuksi jäätynyt pohja on todennäköisesti entisestään näennäisesti leventänyt uomaa. Halmehenojan syvyys on luultavasti syvimmillä kohdilla alle puoli metriä, mutta pohjan jääkerroksen takia sitä oli vaikeaa arvioida.

Halmehenojalla ei ole huomattavia rantatörmiä tai rantalohkareikkoa. Uoman perkaamisesta kaivettu maa on kasattu metrien päähän uomasta tai rantaan niin loivasti, ettei se muodosta saukolle pesimäympäristöksi soveltuvia rantatörmiä. Halmehenojan ylävirran kapeissa osissa hankealueen eteläosassa uoma on paikoin melko jyrkkäreunainen oja. Uoman leveys on siellä metrin luokkaa, ja syvyys kesäaikana todennäköisesti korkeintaan muutamia kymmeniä senttejä.

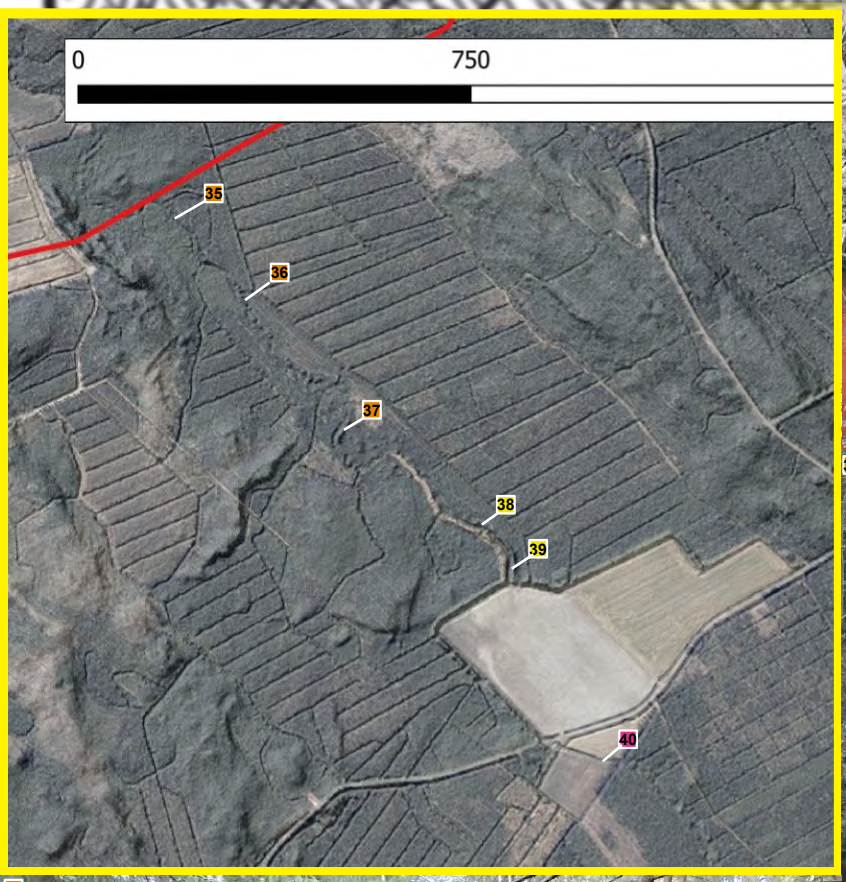
Myös runsas hienojakoisen eloperäisen aineksen ja kivennäismaan kulkeutuminen ojituksista heikentävät Halmehenojan soveltuvuutta saukolle. Heikko ekologinen tila todennäköisesti johtaa saaliseläinten absoluuttiseen määrään sekä esimerkiksi kalojen kutuaikaan ja sammakoiden talvehtimiseen keskittyvään jaksoittaisuuteen. Myös Halmehenojan pieni koko ja taipumus jäätyä ainakin kylminä talvina pohjaan asti viittaavaat siihen, että saaliseläinkannat ovat todennäköisesti riittämättömät saukkoemolle ja poikueelle. Suunnittelualueen eteläpuolen kosteikot todennäköisesti tarjoavat saalista, mutta todennäköisesti myös Halmehenojaa parempia pesäpaikkoja.

Hankealueella ei havaintojen tai esitietoina käytettyjen aineistojen perusteella arvioida olevan ajoittaista saalistusympäristöä tai kulkureittiä suurempaa merkitystä saukolle, ja lisääntymisympäristön sijoittumista alueelle pidetään epätodennäköisenä.

Kähtävänojan ja siihen idästä liittyvän ojan sijainti ortoilmakuva-vinovalovarjostus -yhdistelmäkartalla. Vaalensininen kuvio osoittaa karkean sijainnin. Virtaussuunta kaakosta luoteeseen. Nelikulmiot osoittavat seuraavien kolmen sivun tarkempien karttojen rajaukset.



Syynimaa-Riutanräme



35



Halmehenoja virtaa laajojen ojitusten läpi ja sen vedessä on paljon eloperäistä ainesta. Pohja on pääosin hienoa kivennäismaata ja eloperäistä ainesta; näissä kuvissa pohjan vaaleuden aiheuttaa jää.

36



37



38



Halmehenojan uomaa on syvennetty ja suoristettu monin paikoin. Maa-aines on kasattu uoman sivuille, niin ettei se muodosta jyrkkää törmää.

39



40



Pelloilla Halmehenoja virtaa syvässä ojassa

Kolhoosi-Pirttikangas





41-43. Kolhoosin peltoaukean ja Pirttikankaan peltojen välillä Halmehenoja virtaa paikoin melko luonnontilaisen kaltaisessa uomassa. Jyrkkien penkkojen puute ja vähäinen vesimäärä heikentävät kuitenkin sen soveltuvuutta saukolle.









44-45. Kolhoosin peltojen pohjoispuolella Halmehenoja on kapea, hakkuuaukealla virtaava oja.

Pahikaisenjärvi-Kolhoosi ja Halmehenperän sivuoja





Halmehenperän pellon laidassa virtaava sivuoja on kapea, mutta siihen on tehty vapaa-ajan asunnon käyttöön pieni patoallas, jossa voi ainakin ajoittain soveltua saalistusympäristöksi.



Halmehenoja on Kolhoosin pelloilla leveimmillään metrin





Pahikaisenjärven ja Kolhoosin peltojen välillä Halmehenoja (48) ei juuri eroa siihen yhtyvistä ojituksista (49). Näillä seuduilla saukon jälkiä havaittiin talvella 2022-2023. On luultavaa, että laji käyttää ojaa kulkureittinä tai satunnaisena saalistusympäristönä.



Yhteenveto

Selvityksessä ei havaittu suoria merkkejä ilveksen, saukon tai karhun lisääntymis- ja levähdyspaikoista.

Saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen esiintymistä alueella pidetään epätodennäköisenä Halmehenojan vähäisen virtaaman ja matalien törmien takia. Halmehenojan arvioitiin myös olevan ekologiselta tilaltaan heikentynyt ympäröivistä ojituksista kulkeutuvan hienojakoisen orgaanisen aineksen ja kivennäismaan seurauksena. Tällä perusteella Halmehenoja tuskin tarjoaa riittävän tasaista ja runsasta saalismäärää saukkoemon ja poikasten elinympäristöksi.
Aiempien lumijälkiselvitysten ja paikallisten metsästäjien tietojen (Albus Luontopalvelut Oy, 2023) perusteella saukko käyttää aluetta saalistusympäristönä ainakin satunnaisesti. Aiemmat havainnot ovat talviaikaisia, mikä viittaa talvehtivien sammakoiden etsimiseen Halmehenojasta tai sen ympäristöstä. On epätodennäköistä, että Halmehenojassa on ainakaan kylminä talvina vakituista kalastoa sen pienen virtaaman takia. Halmehenojaan kutemaan nousevat kalat voivat ajoittain tarjota saukolle ravintoa.
Saukon huomioimiseen ei esitetä suosituksia. Lajin käyttämien saalistusympäristöjen ja kulkureittien arvioidaan säilyvän oleellisilta ominaisuuksiltaan muuttumattomina, mikäli tuulivoimaloita ei rakenneta aivan Halmehenojan rantaan, ja esimerkiksi rakennustöistä aiheutuvien sedimenttien kulkeutuminen ojien kautta Halmehenojaan estetään asianmukaisesti.

Käytettyjä karhun talvipesiä ei havaittu, mutta hankealueella sijaitsee runsaasti talvipesiksi soveltuvia kohteita, kuten ojien kaivamisesta syntyneitä kasoja, louhikoita, siirtolohkareikkoja, vanhoja muurahaispesiä ja kuusitiheikköjä. Kohteina ne kuitenkin ovat hyvin tavanomaisia maaston pienpiirteitä, joita löytyy jokaiselta talousmetsäalueelta seudulla.

Ilveksestä ei saatu varmoja havaintoja, mutta aiempien lumijälkiselvitysten perusteella lajia tavataan alueella. Tässä selvityksessä havaittiin yksi viimeisillä lumilla oleva jälkijono, jonka tulkittiin voivan olla ilveksen laukkajälki. Jälkijonon lyhyydestä ja sulamislaajentumisen tuntemattomasta määrästä johtuen varmaan lajimääritykseen ei päästy.
Ilveksen pesäpaikaksi soveltuvia louhikkoja, kallionkoloja ja kivikoita ja tiheikköjä on alueella runsaasti. Nämä ovat karhun talvipesäksi soveltuvien kohteiden tapaan seudulla tyypillisiä ja yleisiä maaston pienpiirteitä.

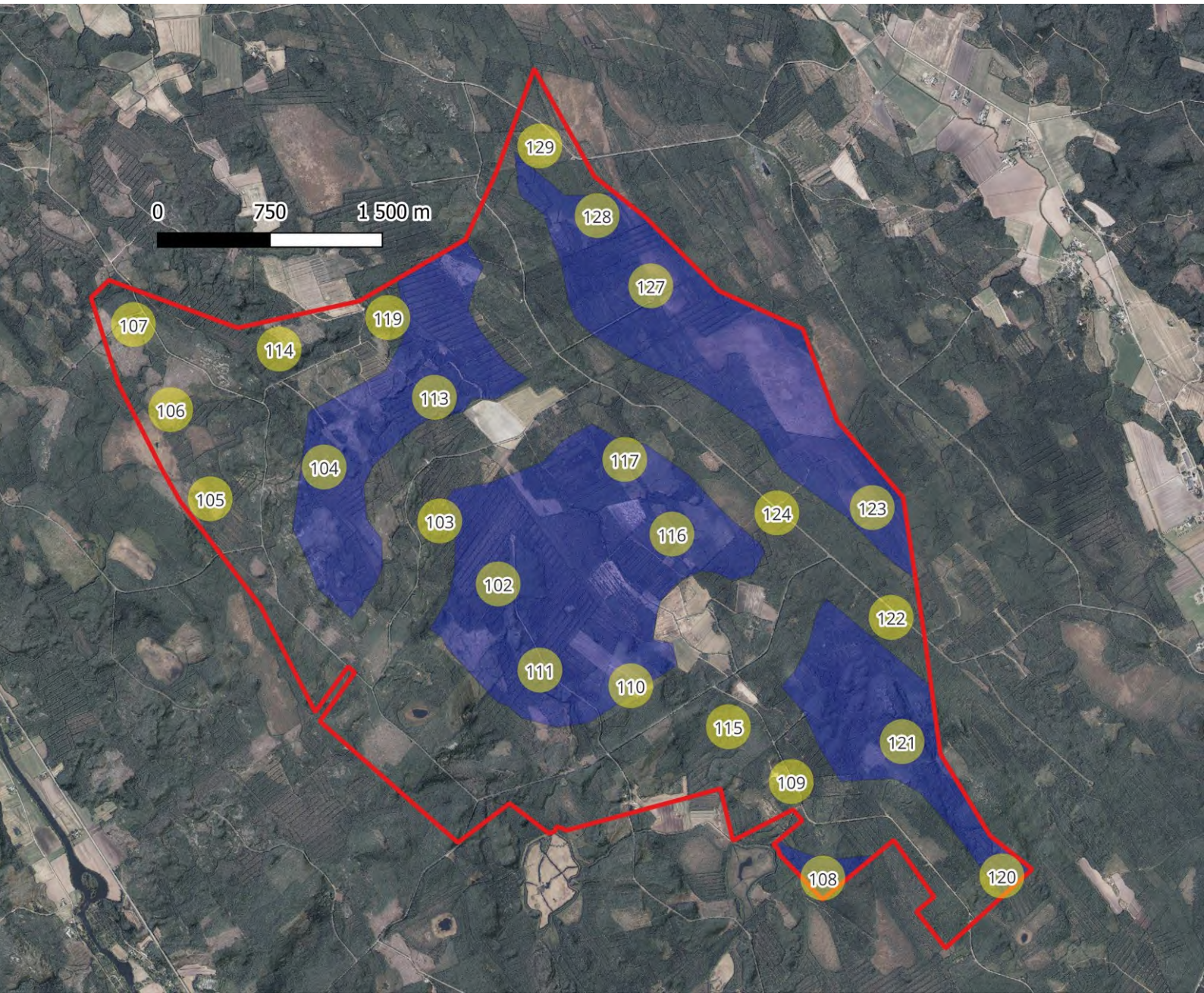
Ilman suoria havaintoja karhun tai ilveksen lisääntymis- tai levähdyspaikasta tai muusta lajeille ilmeisen tärkeistä kohteista ei arvokohderajauksia voida tehdä perustellusti. Molemmat lajit kuitenkin suurella todennäköisyydellä esiintyvät vähintäänkin satunnaisesti suunnittelualueella, eikä niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen esiintymistä alueella voida poissulkea tai pitää erityisen epätodennäköisenä.
Ilves ja karhu mainitaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) eli ne kuuluvat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

Lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen on lukuisista epävarmuustekijöistä johtuen hyvin haastavaa. Lajien pesäpaikkojen valinnan tarkkoja kriteereitä ei tunneta riittävän hyvin, ja ne käyttävät usein näennäisesti hyvin tavanomaisia maaston pienpiirteitä. Karhu voi myös vaihtaa talvipesää vuosikohtaisesti, ilves jopa useita kertoja saman pentueen aikana. Kattavakaan selvitys rakennustöitä edeltävinä vuosina ei pysty ennustamaan rakennusvaiheen aikaisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.
Näiden epävarmuustekijöiden takia suositusten tekeminen karhun ja ilveksen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamiseksi on monessa suhteessa haasteellista.
Toisaalta puutteellisten tietojen pohjalta tulisi mieluummin turvata ylimääräisiä alueita, ja huomioida suurille nisäkkäille tärkeiden laajojen yhtenäisten metsäalueiden sirpaloituminen ja useiden hankkeiden yhteisvaikutukset. Toisaalta laajojen alueiden rakentamisen rajoittaminen tavallisten maastonpiirteiden karkean soveltuvuuden perusteella on kohtuutonta.

Karhun ja ilveksen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamiseksi suositellaan vähäisemmän ihmisvaikutuksen alueiden rakentamisen ajoittamista niin, että rakennustyö ei keskeytä karhun talviunta tai ilveksen pesäpoikasaikaa. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että rajattujen alueiden tuulivoimaloiden rakennusvaihe voidaan aloittaa kahden eri aikaikkunan sisällä. Keväinen rakennustöiden aloituksen aikaikkuna alkaa karhujen herättyä talviunilta huhtikuun alussa ja päättyy toukokuun puolivälissä ennen ilveksen poikasten syntymää. Syksyn aikaikkuna alkaa syyskuun alussa ilveksen pentujen ollessa riittävän isoja ja päättyy karhujen mennessä talviunille loka-marraskuussa vuorokauden keskilämpötilan ollessa noin +1 celsiusastetta. Suositus ei täten poissulje aikaikkunoiden ulkopuolista rakentamista näillä alueilla, kunhan aloitus ei keskeytä karhun talviunia tai ilveksen pesinnän herkintä vaihetta.

Alueiden rajaaminen tehtiin QGIS-ohjelmalla. Kohteiden rajaamisperusteena toimi vähintään 250 metrin etäisyys alueen merkittävimmistä teistä, joiksi katsottiin kaikki alueen läpi kulkevat tiet, jotka eivät pääty kääntöpaikkaan. Sama 250 metrin etäisyys arvioitiin sopivaksi myös rakennuksiin ja retkeilyreitteihin. Joidenkin heikosti soveltuvien alueiden, kuten luoteisosan turvekankaan ja hakkuuaukean osalta rajoitusta ei katsottu perustelluksi ja alueet poistettiin rajauksesta.

Alla olevassa kartassa on esitetty sinisellä alueet, joissa rakennustyöt suositellaan aloitettavaksi joko **huhtikuun alun ja toukokuun puolenvälin**, tai **syyskuun alun ja karhun talviunien alkamisen** (vuorokauden keskilämpötila noin -1 C) välillä.
Tällä hetkellä suunnitellut voimalapaikat on esitetty keltaisilla ympyröillä (150 metrin säde). Rajoitukseen riittää osittainen päällekkäisyys rajoitusalueen kanssa.
Tämänhetkisistä voimalapaikoista aloitusaikarajoitukset vaikuttavat voimaloiden 123, 127, 128 (koillisreuna), 104, 113, 119 (pohjoiosa), 102, 103, 110, 111, 116, 117 (keskiosa), 108, 120 ja 121 (eteläosa) rakentamiseen.



Lähteet

Kannuksen Tuohirämeen ja Kalajoen Linnanharjun suunnittelualueiden sekä puistot yhdistävän sähkönsiirtolinjan ja sähkönsiirtolinjavaihtoehtojen VE1–VE3 luontoselvitykset v. 2022–2023. Albus Luontopalvelut Oy, 2023

Helldin ym. 2012. The impacts of wind power on terrestrial mammals. Swedish environmental protection agency report 6510.

Friebe ym. 2023. Hibernation ecology of brown bears in Sweden.

Hanski, I. 1999. Metapopulation ecology. Oxford University Press.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. ja Liukko, U.-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

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

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. 350 s.

Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot, 2024. (http://www.syke.fi/avointieto)

Finlex (finlex.fi)