



Kotkan e-metaanin tuotantolaitoksen voimajohdon luontoselvitykset

ARCTIC SISU

22.9.2025

Sisällysluettelo

1. Lyhenteet	1
2. Johdanto	2
3. Selvitysalueen kuvaus	2
4. Lähtötiedot	4
5. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	5
5.1. Lähtötiedot	5
5.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät	5
5.3. Tulokset	7
6. Viitasammakon elinympäristöselvitys	12
6.1. Lähtötiedot	12
6.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät	12
6.3. Tulokset	12
7. Liito-oravan elinympäristöselvitys	16
7.1. Lähtötiedot	16
7.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät	16
7.3. Tulokset	17
8. Muut huomionarvoiset havainnot	19
9. Lähdeluettelo	20
10. Liitteet	21

Liitteet

Liite 1. Luontotyyppien luonnontilan ja edustavuuden kriteeristö

Liite 2. Luontotyyppien kuvaukset

1. Lyhenteet

LSA: luonnonsuojeluasetus

LSL: luonnonsuojelulaki

ML: metsälaki

VL: vesilaki

Uhanalaisuusluokat

LC: elinvoimainen / säilyvä

DD: puutteellisesti tunnettu

NT: silmälläpidettävä

VU: vaarantunut

EN: erittäin uhanalainen

CR: äärimmäisen uhanalainen

RT: alueellisesti uhanalainen

2. Johdanto

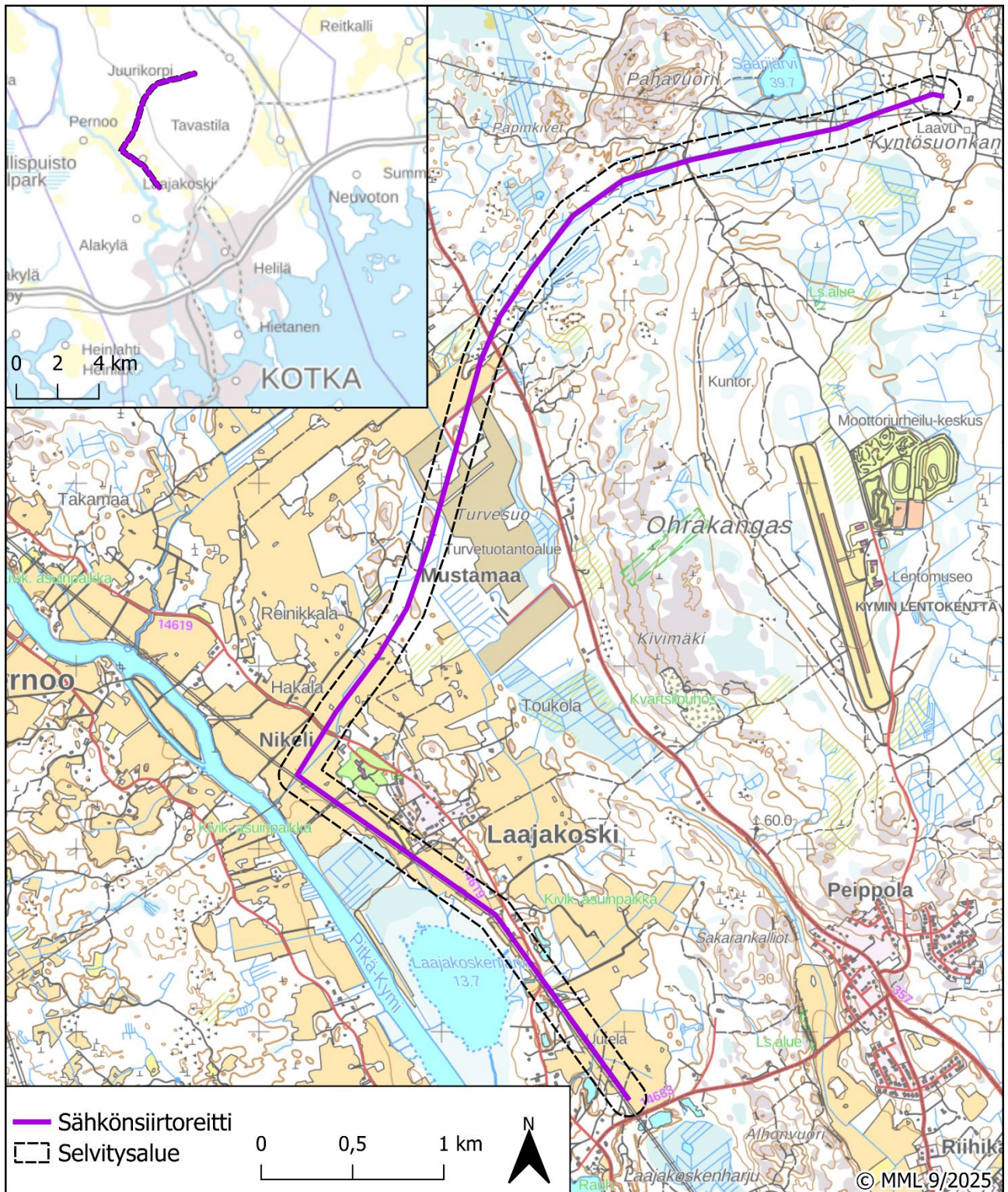
Tämä raportti käsittelee Arctic Sisun vihreän vedyn ja e-metaanin tuotantolaitoksen voimajohdon luontoselvityksen tuloksia. Ecobio Oy toteutti Arctic Sisun tilauksesta voimajohdolle kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen sekä viitasammakon ja liito-oravan elinympäristöselvityksen osana hankkeen YVA-menettelyä. Selvitysten tavoitteena oli selvittää voimajohdolle mahdollisesti sijoittuvat luontotyyppiltään ja kasvistoltaan arvokkaat alueet sekä viitasammakolle ja liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt.

Selvitykset toteutettiin yhtenä päivänä 7.7.2025. Selvityksen maastotyöt ja raportoinnin toteutti Meri Suppala (FM maantiede). Laadunvarmistajina toimivat kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen osalta Marianne Uusi-Illikainen (FM ekologia, biologia), ja viitasammakon ja liito-oravan elinympäristöselvityksen osalta Mea Kiuru (MSc ekologia ja biodiversiteetti).

3. Selvitysalueen kuvaus

Arctic Sisu suunnittelee tuotantolaitosta Kotkaan Kotkansaaren itäosaan MM Kotkamills Oy:n tehtaan yhteyteen. Tuotantolaitoksen tarvitsema sähkö johdetaan alustavasti Kymin sähköasemalta Kyntösuonkankaalta Kotkan kaupungin pohjoispuolelta. Luontoselvitys toteutettiin noin 8,2 km pituiselle matkalle sähkönsiirtoreittiä Laajakoskenharjulta Kyntösuonkankaalle (Kuva 1). Tällä osuudella sähkönsiirto toteutetaan alustavasti 110 kV ilmajohdolla. Suunniteltu voimajohto mukailee olemassa olevaa voimalinjaa kulkien nykyisen voimalinjan johtokäytävän vieressä.

Luontoselvitysten selvitysalueena on tarkasteltu 100 metriä suunnitellun voimajohdon molemmin puolin.



Kuva 1. Suunniteltu voimajohto ja selvitysalue.

4. Lähtötiedot

Luontoselvitysten toteuttamisessa ja raportoinnissa on seurattu soveltuvin osin Suomen ympäristökeskuksen esittämiä yleisiä ohjeistuksia (Mäkelä & Salo 2024) sekä lajikohtaisia viranomaisohjeita (Nieminen & Ahola 2017).

Selvitysten kohdelajien karkeistamattomat havaintotiedot selvitysalueella ja sen lähiympäristössä pyydettiin Suomen Lajitietokeskuksesta (Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2025). Aineistopyynnössä haettiin vuodesta 1990 eteenpäin tehdyt havainnot uhanalaisista (CR – äärimmäisen uhanalaiset, EN – erittäin uhanalaiset, VU – vaarantuneet, NT – silmälläpidettävät) ja alueellisesti uhanalaisista (RT) lajeista, erityisesti suojeltavista lajeista (LSA 2023/1066, liite 6), rauhoitetuista kasvilajeista (LSA 2023/1066, liite 3 & 4) ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista. Havainnot pyydettiin vähintään neljän kilometrin säteeltä suunnitellusta voimajohdosta.

Luontoselvitysten suunnittelun lähtötietoina käytettiin Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoja sekä Metsäkeskuksen hila-aineistoja, metsävarakuvioita ja metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristökohteita koskevia avoimia paikkatietoaineistoja.

5. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen tavoitteena oli selvittää alueen luonnon yleiskuva sekä selvitysalueelle mahdollisesti sijoittuvat, luontotyyppiltään tai kasvillisuudeltaan arvokkaat alueet. Luontoselvitysten toteuttamisessa ja raportoinnissa on seurattu Suomen ympäristökeskuksen yleisiä ohjeistuksia (Mäkelä & Salo 2024) sekä selvityskohtaisia viranomaisohjeita.

5.1. Lähtötiedot

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen kohdentaminen toteutettiin arvokohdetarkasteluna taustatietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella koko selvitysalueella. Lähtötietoina hyödynnettiin seuraavia paikkatietoaineistoja:

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuva-aineistot
- Suomen ympäristökeskuksen kansalliset paikkatietorajapinnat sekä avoimet, ladattavat paikkatietoaineistot
- Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-tietoportaalin havaintoaineistot mukaan lukien karkeistetut ja salatut havainnot
- Suomen Metsäkeskuksen metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, muut huomionarvoiset elinympäristöt sekä avoin metsätieto
- Geologian tutkimuskeskuksen kansalliset paikkatietorajapinnat

5.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Maastossa selvitettiin selvitysalueella lähtötietojen perusteella tärkeiksi ja huomionarvoisiksi arvioidut luontokohteet (Kuva 2). Maastokäyntejä ei tehty luonnontilaltaan selvimmin muuttuneille alueille, kuten pelloille, hakkuuaukeille tai nuoriin taimikoihin.

Tiedossa olevien arvokkaiden luontokohteiden nykytila tarkistettiin ja maastossa havaitut huomionarvoiset luontokohteet rajattiin. Luontotyyppit luokiteltiin Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarviossa (Kontula & Raunio 2018a, 2018b) esitettyjen kuvausten mukaisesti. Luontotyyppien määrityksessä käytettiin apuna myös Metsätyypit (Hotanen ym. 2018) sekä Suotyyppit ja turvekankaat (Laine ym. 2021) -kasvupaikkaoppaita.

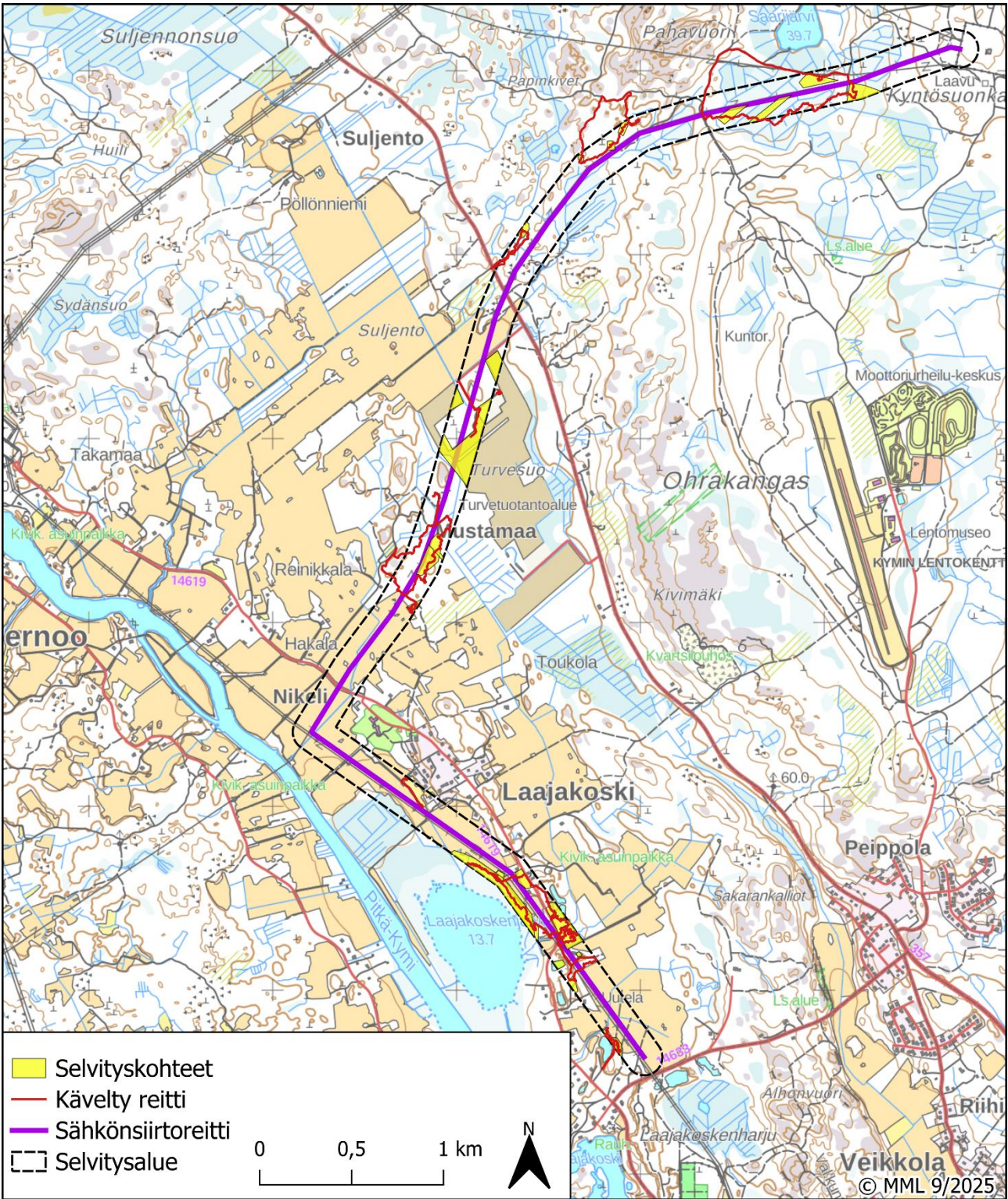
Selvityksessä keskityttiin etenkin suojeltuihin, rauhoitettuihin, uhanalaisiin (sisältäen silmälläpidettävät sekä alueellisesti uhanalaiset), luontodirektiivin liitteisiin kuuluihin tai muuten huomionarvoisiin lajeihin ja luontotyypeihin. Selvityksissä tarkasteltiin seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyyppit (LSL 64 § ja 65 §)
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)
- Vesilain suojaamat vesiluontotyyppit (VL 2. luku 11 §) ja vesilain vesistöt, joiden muuttaminen on luvanvaraista (VL 3. luku 2 §, erityisesti kohta 8)
- Arvokkaan lajiston esiintymät:
 - Rauhoitetut lajit (LSL 69 §)
 - Uhanalaiset lajit (LSL 75 §)
 - Erityisesti suojellut lajit (LSL 77 §)

- Tiukasti suojellut lajit eli luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit (LSL 78 §)
- Silmälläpidettävät, alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Hyvärinen ym. 2019)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen mukaiset luontotyyppit (Kontula & Rautio 2018b)
- Luontodirektiivin liitteen I mukaiset luontotyyppit (Airaksinen & Karttunen 2001)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. vanhan metsän piirteitä omaavat kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)

Selvityksessä havainnoitiin kasvillisuuden yleispiirteitä ja lajistoa, puuston ikää ja puulajien runsaussuhteita, lahoppuun määrää sekä kohteen luonnontilaisuutta ja edustavuutta. Luontotyyppien luonnontilaisuus ja edustavuus määritettiin liitteen 1 mukaisesti, ja lopuksi arvoluokka määritettiin Suomen ympäristökeskuksen ohjeiden mukaisesti (Mäkelä & Salo 2024). Arvoluokat ovat seuraavat: 1 = lainsäädännöllä turvatut kohteet, 2 = erityisen tärkeät kohteet, 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja 4 = monimuotoisuutta tukevat kohteet.

Maastotöihin käytettiin yhteensä 8,5 tuntia yhtenä maastopäivänä 7.7.2025, jonka aikana kartoitettiin 12 kasvillisuuskohdetta (Kuva 2). Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen ohessa tehtiin myös viitasammakon ja liito-oravan elinympäristöselvitys (yhteensä 12 kartoitettavaa kohdetta), johon osa ajasta kului. Selvityksen maastokäynti toteutettiin kasvillisuuden kannalta sopivana ajankohtana. Selvityksen aikainen säätila oli puolipilvinen ja lämmin. Hankealueella esiintyvät huomionarvoiset kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet arvioidaan tulleen hyvin selvitettyiksi.



Kuva 2. Selvitysalueella kartoitetut alueet. Keltaiset alueet ovat kohteita, jotka karttatarkastelun perusteella käytiin tarkistamassa kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitystä sekä liito-oravan ja viitasammakon elinympäristöselvitystä var-
ten.

5.3. Tulokset

Selvitysalueen yleiskuvaus

Kasvitieteellisessä aluejaossa selvitysalue sijoittuu Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon etelä-boreaaliselle vyöhykkeelle (2a). Suokasvillisuusvyöhykkeiden osalta alue sijoittuu laakiokeitaiden

alueelle (1a). Selvitysalueen länsireunalla Laajakoskenjärvellä, noin 50 metriä suunnitellusta voimajohdosta, sijaitsee päällekkäin Natura 2000 -verkoston SAC-alue (Kymijoki, FI0401001) ja SPA-alue (Laajakoskenjärvi, FI0408003; Kuva 3). Selvitysalueella ei ole muita luonnonsuojelualueita, aiemmin rajattuja metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai muita luontoarvoiltaan merkittäviä, aiemmin rajattuja kohteita. Selvitysalue sijaitsee osittain valtakunnallisesti merkittävällä maisema-alueella (Kymijokilaakson kulttuurimaisema, VAM060055).

Selvitysalue koostuu pääosin pelloista ja osittain ojitetusta, metsätalouskäytössä olevasta alueesta. Selvitysalueella on myös vanha turvetuotantoalue. Selvitysalueen metsät ovat pääosin vartuneita ja nuoria tuoreen kankaan kangasmetsiä tai vastaavan ravinteisuustason turvekankaita. Alueella on myös hieman lehtomaisia ja kuivahkoja kankaita sekä taimikkoa ja hakkuuaukkoja. Laajakoskella selvitysalueella sijaitsee useampi ihmisen kaivama lampi. Muuten selvitysalueen vesistöt ovat pelto- ja ojitusojia.

Huomionarvoiset luontotyytit

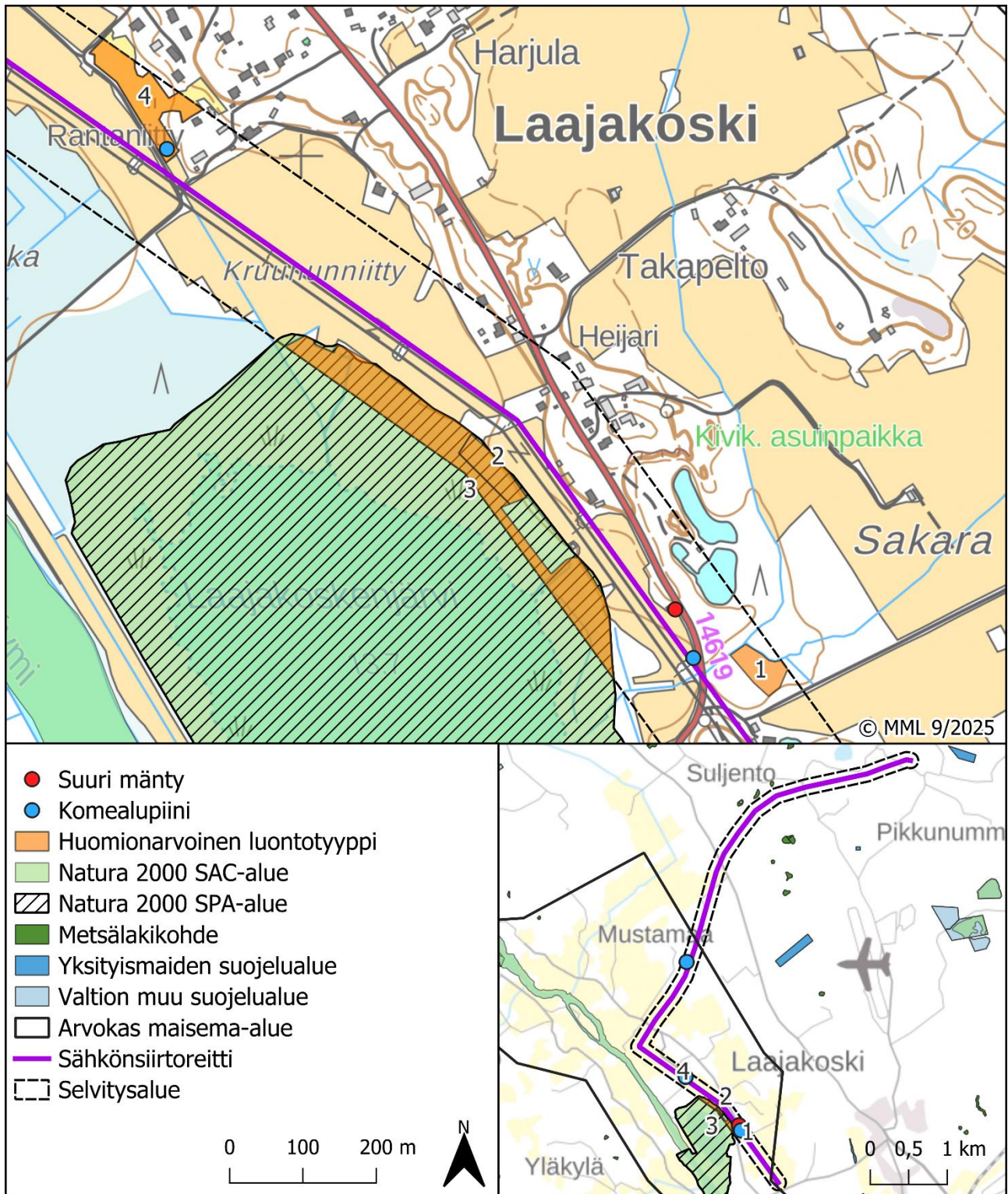
Selvitysalueelta rajattiin yhteensä 4 huomionarvoista luontotyyppiä (Kuva 3, Taulukko 1). Kohteista kaksi kuuluu arvoluokkaan 1 (lainsäädännöllä turvatut kohteet) ja kaksi arvoluokkaan 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet). Luokkaan 1 kuuluvat kohteet sijaitsevat Natura-alueella ja ovat luontodirektiivin liitteen I luontotyyppisiä, minkä lisäksi toinen kohteista on erittäin uhanalainen, luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltu luontotyyppi (tervaleppämetsät). Luokkaan 4 kuuluu luonnontilaltaan heikentynyt lehtomainen kangas ja edustavuudeltaan heikentynyt tuore heinäniitty. Kaikki rajatut luontotyyppikohteet sijaitsevat selvitysalueen kaakkoisosassa Laajakoskella. Luontotyyppikohteiden tarkemmat kuvaukset on esitetty liitteessä 2.

Selvitysalueella sijaitsee muutamia keskiravinteisia lehtoja, jotka jätettiin luontotyyppirajausten ulkopuolelle, koska ne olivat puustoltaan nuoria ja tasaikäisiä, selvästi metsätalouskäytössä ja kasvillisuudeltaan epäedustavia. Lehdoista yksi sijaitsee Uutelassa ja neljä Mustamaalla. Rajausten ulkopuolelle jätettiin myös Laajakoskenjärven ja Natura-alueiden itäpuolella (Heijarista etelään ja etelälounaaseen) sijaitsevat, voimajohdon alapuolella olevat toistaiseksi viljelytoiminnan ulkopuolella olevat pellot, joilla oli melko monipuolista tuoreiden suurruhoniittyjen ja heinäniittyjen kasvillisuutta (Kuva 4). Niityllä esiintyi muun muassa koiranheinää, nurmipuntarpäätä, oranssivoikeltanoa (puutarhakarkulainen), niittyleinikkiä, harakankelloa, hiirenvirnaa, siiankärsämöä, särmäkuismaa, koiranputkea ja mesiangervoa. Niittymäiset pellot jätettiin rajausten ulkopuolelle, sillä niiden viljelykäytöstä ei ole tietoa, mutta niittykasvillisuutensa vuoksi ne ovat monimuotoisuuden kannalta olennaisia kohteita.

Huomionarvoiset lajit ja vieraslajit

Selvitysalueella ei havaittu huomionarvoisia kasvilajeja, eikä Lajitietokeskuksen aineistossa ollut havaintoja uhanalaisista tai muuten huomionarvoisista lajeista. Muu huomionarvoinen havainto selvitysalueelta on suuri, kilpikaarnainen mänty Sakarassa tien länsipuolella vanhan ladon vieressä (Kuva 3, Kuva 5).

Selvitysalueella havaittiin vieraslaji komealupiinia kolmesta paikasta: Laajakoskenjärvestä Sakaraan menevän ojan lähetytyltä tien länsipuolelta, Mustamaan Vahterassa voimajohdon länsipuolella sijaitsevalta hylätyltä pellolta sekä huomionarvoisen luontotyyppikohteen 4 alueelta (Kuva 3).



Kuva 3. Selvitysalueelta rajatut huomionarvoiset luontotyypit. Kartalla näkyy myös suuren männyn ja komealupiini-esiintymien sijainnit sekä Natura 2000 -verkoston alueet, yksityismaiden ja valtion muut suojelualueet, metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristöt sekä valtakunnallisesti arvokas maisema-alue.

Taulukko 1. Selvitysalueelta rajatut huomionarvoiset luontotyypit. Taulukossa esiintyvät uhanalaisuusluokituksen luokat on määritelty luontoselvitysraportin alun lyhenteissä. Luonnontilaisuusluokat ovat liitteen 1 mukaan: A = luonnontilainen, B = luonnontilaisen kaltainen/vähän heikentynyt, C = heikentynyt, D = täysin muuttunut. Edustavuusluokat ovat liitteen 1 mukaan: A = erinomainen, B = hyvä, C = kohtalainen, D = heikko. Arvoluokat ovat: 1 = laisäädännöllä turvatut kohteet, 2 = erityisen tärkeät kohteet, 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja 4 = monimuotoisuutta tukevat kohteet. Tarkemmat kuvaukset kohteista löytyvät liitteestä 2.

ID	Luontotyytit	Uhan- alaisuus (Etelä- Suomi/ Koko Suomi)	Rajausperuste / lakistatus	Luon- nonti- laisuus	Edusta- vuus	Arvo- luokka
1	Varttuneet havupuu- valtaiset lehtomaiset kankaat	NT/NT	Silmälläpidettävä luontotyyppi	C	C	4
2	Tervaleppäluhdet	EN/EN	Uhanalainen luontotyyppi Natura 2000 -verkoston SAC- ja SPA-alue Luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltu luontotyyppi (tervaleppämet- sät) Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) metsäluhdet (9080) Täyttää metsälain 10 §:n erityisen tär- keän elinympäristön (luhdet) kriteerit	B	B	1
3	Koivuluhdet Avoluhdet	DD/DD DD/LC	Puutteellisesti tunnettu luontotyyppi Natura 2000 -verkoston SAC- ja SPA-alue Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) metsäluhdet (9080) sekä vaihettumis- suot ja rantasuot (7140)	B	B	1
4	Tuoreet heinäniityt	CR/CR	Uhanalainen luontotyyppi	-	D	4



Kuva 4. Laajakoskenjärven itäpuolella sijaitsevilla voimajohdon alapuolisilla pelloilla kasvaa tuoreiden suur-
ruohoniittyjen ja heinäniittyjen kasvillisuutta.



Kuva 5. Selvitysalueella oleva suuri kilpikaarnainen männi.

Yhteenveto

Huomionarvoiset luontotyyppit 2 ja 3 sijaitsevat Natura 2000-verkoston alueella ja ovat siten lain suojaamia. Kohteet 1 ja 4 eivät ole lailla suojeltuja, mutta ne on hyvä ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Etenkin kohdetta 1 muuttavaa maankäyttöä on tarpeen välttää, jotta kohteen monimuotoisuuden kannalta arvokkaat piirteet säilyvät. Kohde 4 palautuu todennäköisemmin voimajohdon rakentamisesta, etenkin jos kohdetta hoidetaan. Lisäksi voimajohdon olemassaolo niityn päällä ei haittaa kasvillisuutta, vaikka se vaikuttaakin maisemaan. Sama pätee kuvan 4 niittymäisellä pellolla, jonka yllä kulkee jo nyt voimalinjoja.

Tien vieressä oleva suuri männi on maisemallisesti merkittävä, ja se on mahdollisuuksien mukaan hyvä jättää kaatamatta.

6. Viitasammakon elinympäristöselvitys

6.1. Lähtötiedot

Selvityksen lähtötietoina käytettiin Suomen Lajitietokeskuksen aineistoja (2025) sekä Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoja. Lajitietokeskuksen aineistoon on rajattu vuonna 2022 havaittu viitasamakoiden käytössä oleva soidinalue, joka sijoittuu selvitysalueen länsireunaan Laajakoskenjärven rannalle, noin 85 metrin päähän suunnitellusta voimajohdosta (Kuva 6). Aineistossa on useita havaintoja viitasammakosta Laajakoskenjärveltä, ja yksi tarkemmista havainnoista on aivan selvitysalueen rajalla. Lisäksi vanhalta turvetuotantoalueelta, noin 250 metrin päässä suunnitellusta voimajohdosta, on yksi viitasammakkohavainto. Turvetuotantoalueen havainto on vuodelta 2024, ja havainnossa viitasammakoita arvioitiin olevan noin 300 kappaletta. Loput viitasammakkohavainnot ovat kaukana selvitysalueesta. Selvitysalueella on karttatarkastelun perusteella useita viitasammakolle sopivia lampia Sakaran ja Uutelan alueella.

6.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Maastoinventoinnin tavoitteena oli tunnistaa viitasammakolle sopivat elinympäristöt selvitysalueella. Karttatarkastelun perusteella viitasammakolle mahdollisesti sopiviksi arvioidut kohteet inventoitiin maastossa. Maastoinventointi suoritettiin yhtenä maastopäivänä 7.7.2025 yhdessä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen kanssa (Luku 5, Kuva 2).

Selvitysalueella kartoitettiin viitasammakolle potentiaalisimmat elinympäristöt eli lammet, seisovavetiset leveät uomat ja näitä suuremmat vesistöt. Toisinaan viitasammakoita esiintyy myös lajille vähemmän ominaisilla paikoilla, kuten ojissa. Selvitysalueella on jonkin verran hitaasti virtaavia tai seisovavetisiä pelto- ja ojitusojia, joissa viitasammakoita voi esiintyä, mutta jotka eivät ole niille kovin potentiaalisia elinympäristöjä. Tällaisia ojia ei inventoitu.

Viitasammakon elinympäristön sopivuutta voidaan arvioida kohtuullisella luotettavuudella karttatarkasteluna ja luotettavammin maastotarkasteluna. Maastossa elinympäristöjen sopivuutta arvioidaan pintavesien vesimäärän ja suojakasvillisuuden perusteella. Tehdyn selvityksen perusteella ei kuitenkaan voida tehdä johtopäätöksiä siitä, onko sopivat elinympäristöt viitasammakon käytössä, vaan tätä varten joudutaan tekemään keväällä viitasammakon soitimeen perustuva esiintymisselvitys.

6.3. Tulokset

Viitasammakon käytössä oleviksi elinympäristöiksi, eli viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi rajattiin kaksi aluetta Lajitietokeskuksen havaintojen mukaisesti (Kuva 6). Lajitietokeskuksen havainnot on tehty vuonna 2022, eikä kesällä 2025 tehdyssä selvityksessä pystytty varmistamaan, onko lisääntymis- ja levähdyspaikat edelleen käytössä. Kohde on kuitenkin säilynyt viitasammakolle sopivana, ja viitasammakoiden tiedetään palaavan soidintamaan aikaisemmille soidinalueille, minkä perusteella kohde luokitellaan (luonnonsuojelulain (9/2023) 1 luvun 7 § varovaisuusperiaatteen mukaisesti) yhä käytössä olevaksi lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Käytössä olevat elinympäristöt sijaitsevat Laajakoskenjärven rannalla, ulottuen noin 15 metrin matkalta selvitysalueelle. Maastoinventoinnin perusteella alue on avoluhtaa ja ruovikkoa, joka todennäköisesti tulvii keväisin runsaasti (Kuva 7).

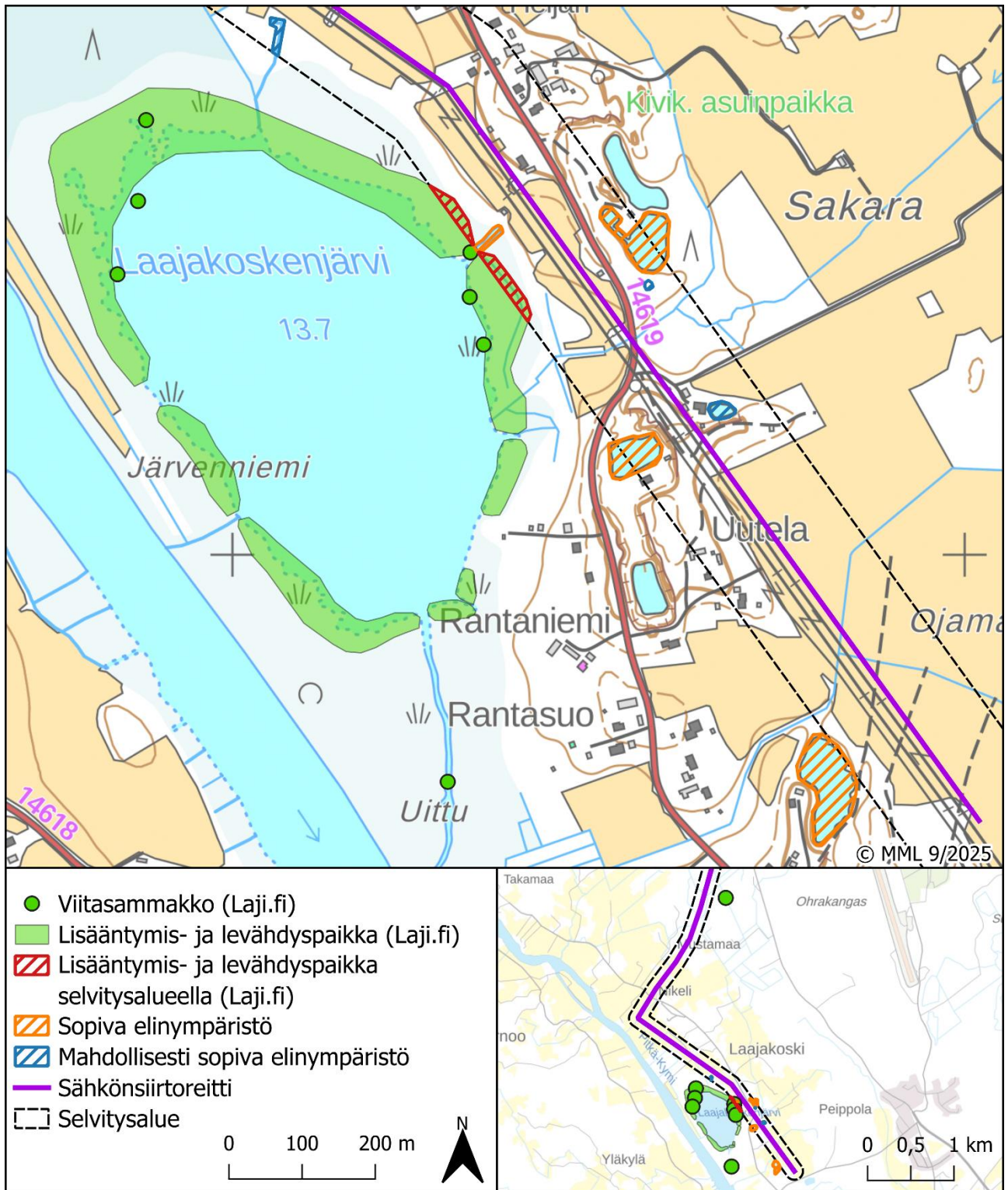
Viitasammakolle sopiviksi elinympäristöiksi rajattiin 4 kohdetta ja mahdollisesti sopiviksi elinympäristöiksi rajattiin 3 kohdetta. Sopivat elinympäristöt sisältävät kolme lampea, joissa on runsaasti vesikasvillisuutta, sekä leveän seisovavetisen uoman, joka menee selvitysalueelta Laajakoskenjärven viitasammakoiden käytössä olevien elinympäristöjen väliin. Lisäksi uoman järven puoleisesta päästä on Lajitietokeskukseen tehty tarkka viitasammakkohavainto. On siis todennäköistä, että elinympäristö on käytössä. Uomassa on myös vesikasvillisuutta.

Mahdollisesti sopivat kohteet sisältävät kaksi pientä lampea, joissa ei ollut vesikasvillisuutta, ja Laajakoskenjärveen menevän toisen leveän uoman, jossa oli vain niukasti vesikasvillisuutta. Toinen lammista oli hyvin pieni, muttei aivan kausikuiva, ja toinen sijaitsi pihalla. Lammet eivät ole kovin todennäköisiä elinympäristöjä viitasammakolle, mutta silti mahdollisia. Kolmas kohde, leveä uoma, on mahdollisempi elinympäristö, vaikkei todennäköisin. Uoma johtaa järveen, josta on Lajitietokeskuksessa runsaasti viitasammakkohavaintoja.

Turvetuotantoalueelta ei rajattu viitasammakolle sopivia elinympäristöjä, vaikka turvetuotantoalueelta selvitysalueen ulkopuolelta on tehty vuonna 2024 Lajitietokeskukseen viitasammakkohavainto. Selvitysalueella olevan turvetuotantoalueen osuuden ei arvioitu olevan viitasammakolle sopiva elinympäristö, sillä koko alue oli heinittynyt, pensoittunut ja taimikoitunut, eikä avonaisia vesipintoja ollut näkyvillä. Vesipintoja on todennäköisesti enemmän selvitysalueen ulkopuolella alueella, jolta havainto on tehty.

Viitasammakon elinympäristöselvityksen perusteella selvitysalueella on kaksi viitasammakon varmistettua lisääntymis- ja levähdyspaikkaa sekä viitasammakolle soveltuvia ja mahdollisesti soveltuvia elinympäristöjä, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkakäytöstä ei ole varmuutta. Laajakoskenjärveen vievä eteläisempi uoma on kuitenkin todennäköisesti viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka, sillä aivan kohteen lähetyviltä on tehty viitasammakkohavainto.

Viitasammakon Lajitietokeskukseen rajatut lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat luonnonsuojelulain varovaisuusperiaatteen mukaisesti lain suojaamia, mutta muut sopivat elinympäristöt eivät ole. Jos viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä ei oteta huomioon maankäytön suunnittelussa, niille on syytä tehdä keväällä viitasammakoiden soidintamiseen perustuva kartoitus, jotta saadaan varmuus viitasammakoiden mahdollisesta esiintymisestä alueella.



Kuva 6. Selvitysalueella olevat viitasammakolle sopiviksi ja mahdollisesti sopiviksi rajatut elinympäristöt. Kartalla on esitetty myös Lajitietokeskuksessa olevat viitasammakkohavainnot sekä Lajitietokeskukseen tehty raja viitasammakon käytössä olevasta elinympäristöstä, joka on tehty soidinäänien perusteella.



Kuva 7. Lajitietokeskuksen rajauksen mukainen viitasammakoiden käytössä oleva lisääntymis- ja levähdyspaikka alkaa noin 20 metriä eteenpäin kuvanottopaikasta.

7. Liito-oravan elinympäristöselvitys

7.1. Lähtötiedot

Selvityksen lähtötietoina käytettiin Suomen Lajitietokeskuksen aineistoja (2025), Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoja sekä Metsäkeskuksen hila-aineistoja. Lajitietokeskuksen aineistossa ei ole aiempia liito-oravahavaintoja selvitysalueelta tai sen läheisyydestä. Lähin liito-oravahavainto on Tuohikorvessa noin 1,7 km päässä suunnitellusta voimajohdosta koilliseen.

Maastossa selvitettävät, liito-oravalle potentiaalisesti soveltuvat elinympäristökohteet valittiin karttatarkastelun avulla. Aineistojen avulla tunnistettiin liito-oravalle soveltuvat kuusi- ja lehtipuuvaltaiset puustoltaan varttuneet tai vanhan metsän piirteitä omaavat metsäalueet. Maastossa tarkastettaviksi kohteiksi valittiin metsäalueita, jotka olivat liito-oravan tavoitettavissa joko liitoetäisyydellä tai puustoisin kulkuyhteyksin. Selvitysalueella oli vain niukasti varttuneita kuusi- tai lehtipuuvaltaisia metsiä, sillä usein metsät olivat joko nuorempia tai mäntyvaltaisia.

7.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Maastoinventoinnin tavoitteena oli löytää liito-oravalle sopivia elinympäristöjä sekä kartoittaa mahdollisesti esiintyviä liito-oravan jätöksiä selvitysalueella. Karttatarkastelun perusteella liito-oravalle mahdollisesti sopiviksi arvioidut kohteet inventoitiin maastossa. Maastossa selvitettäviä kohteita valikoitua yhteensä 7 kappaletta (Luku 5, Kuva 2). Maastoinventointi suoritettiin yhtenä maastopäivänä 7.7.2025 yhdessä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen kanssa. Inventointi tehtiin valoisaan vuorokaudenaikaan mahdollisten jätösten havaitsemiseksi.

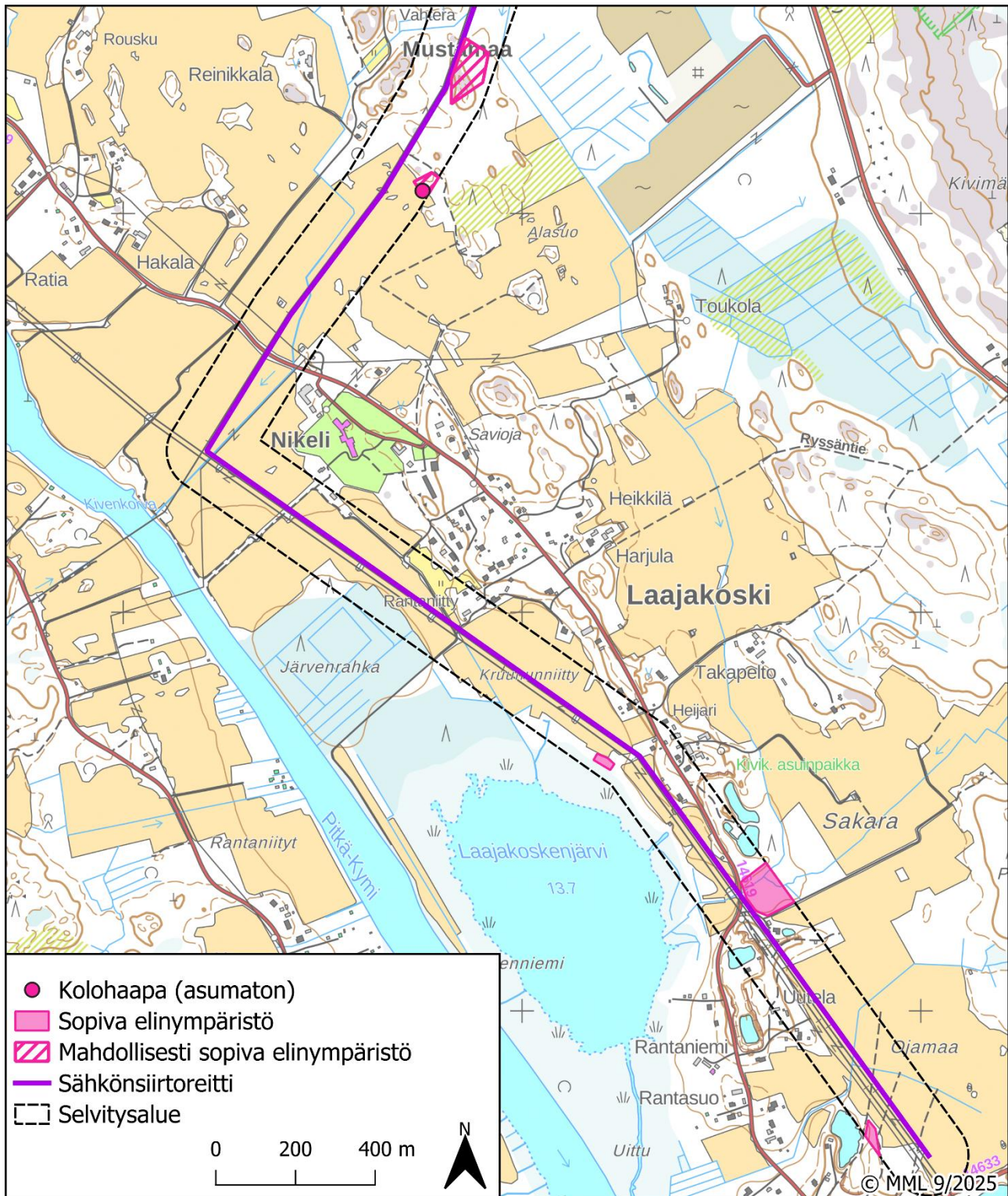
Kartoituksessa kohteiden soveltuvuus liito-oravan elinympäristöiksi arvioitiin. Vaikka kyseessä ei ollut liito-oravan esiintymiselvitys, maastokohteilla tarkastettiin jykevien kuusien ja haapojen sekä muiden lehtipuiden ja edustavien puuryhmien aluset liito-oravan jätösten löytämiseksi. Jätösten lisäksi maastossa havainnoitiin liito-oravan pesäpaikaksi sopivia kolopuita, risupesiä sekä liito-oravalle soveltuvia kulkuyhteyksiä.

Liito-oravan elinympäristön sopivuutta voidaan arvioida kohtuullisella luotettavuudella karttatarkasteluna ja luotettavammin maastotarkasteluna. Jos selvitysalueelta tarvitaan varma tieto liito-oravan esiintymisestä, on tässä inventoinnissa kartoitetuille sopiviksi arvioiduille alueilla tehtävä kevätaikainen liito-oravan esiintymiselvitys, jossa liito-oravan esiintyminen voidaan todeta kellanruskeista ulostepapanoista. Liito-oravan esiintyminen voidaan todeta varmasti ainoastaan keväällä, sillä kesällä tai syksyllä ei asutultakaan paikalta välttämättä löydy papanoita (Nieminen & Ahola 2017). Keväällä toteutettavan selvityksen ja jätöshavaintojen perusteella voidaan luotettavimmin rajata liito-oravan käytössä olevat lisääntymis- ja levähdyspaikat ja elinpiirit sekä elinpiirin ydinalueet.

7.3. Tulokset

Hankealueella ei tehty havaintoja liito-oravan jätöksistä. Maastossa selvitettyiltä kohteilta selvitysalueelta tunnistettiin kolme liito-oravan elinympäristöksi soveltuvaa ja kaksi mahdollisesti soveltuvaa elinympäristöä, joilta ei tehty havaintoja liito-oravasta (Kuva 8). Sopivat kohteet ovat kuusi- tai lehtipuuvaltaisia metsiä, joissa on varttuneita haapoja ja koivuja. Mahdollisesti sopivat metsät eivät ole kovin todennäköisiä liito-oravalle, sillä niissä puusto on harvempaa, ja kulkuyhteydet ovat heikot.

Liito-oravan elinympäristöselvityksen perusteella ei voida vetää varmoja johtopäätöksiä siitä, onko liito-oravalle sopivat tai mahdollisesti sopivat elinympäristöt käytössä, eli ovatko ne lain suojaamia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Sopiviksi arvioidut elinympäristöt eivät ole lailla suojeltuja, mutta ne voidaan vapaaehtoisesti ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa välttämällä puuston poistamista sopiviksi tunnistetuilta metsäalueilta. Mahdollisuuksien mukaan myös mahdollisesti sopivien elinympäristöjen puusto kolohaapoineen voidaan jättää, mutta nämä kohteet eivät ole yhtä potentiaalisia liito-oravalle kuin sopivat elinympäristöt. Jos liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä ei oteta huomioon maankäytön suunnittelussa, niille on syytä tehdä keväällä liito-oravan esiintymisselvitys, jotta saadaan varmuus liito-oravien mahdollisesta esiintymisestä alueella.



Kuva 8. Selvitysalueella olevat liito-oravalle sopiviksi ja mahdollisesti sopiviksi rajatut elinympäristöt sekä havaittu kolohaapa.

8. Muut huomionarvoiset havainnot

Luontoselvitysten yhteydessä selvitysalueelta tehtiin yksi havainto kahdesta haukasta ja kolme havaintoa metsäkanalinnuista. Havaintojen tarkat sijainnit on esitetty vain viranomaisille tarkoitettussa karttakuvassa.

Haukat havaittiin samassa paikassa, ja toinen havaituista haukoista oli selvästi isompi. Haukat olivat mahdollisesti samaa lajia, jolloin kyseessä voi olla pariskunta. Tarkkaa lajinmäärittystä ei pystytty tekemään, mutta kyseessä oli todennäköisesti joko ruskosuohaukat (LC) tai sinisuohaukat (VU). Molemmat lajit ovat EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja, eli ne ovat yhteisön tärkeinä pitämiä lajeja, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita.

Metsäkanalintuhavainnot tehtiin eri sijainneissa selvitysalueella. Havainnot olivat joko koppeloita (LC), naarasteeriä (LC) ja/tai pyitä (VU). Lajit ovat EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja, eli ne ovat yhteisön tärkeinä pitämiä lajeja, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita.

9. Lähdeluettelo

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Ympäristö-opas 46. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 194 s.

Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2018. Metsätyypit – kasvupaikkaopas. Luonnonvarakeskus & Metsäkustannus Oy. 191 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kontula, T., Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018: Luontotyyppien punainen kirja. Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T., Raunio, A. (toim.). 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018: Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2021. Suotyyppit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas. 2. painos. Luonnonvarakeskus & Tapio Palvelut Oy. 160 s.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi, Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023

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

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF, 2025. Aineistopyyntö. <http://tun.fi/HBF.107719>. Haettu 11.6.2025.

10. Liitteet

Liite 1. Luontotyyppien edustavuus- ja luonnontilaisuusluokat. Taulukko on laadittu seuraavien lähteiden pohjalta: Ahopelto ym. 2021; Airaksinen & Karttunen 2001; Erävuori ym. 2022; Kemppainen 2017; Kontula & Raunio 2018; Meriluoto & Soininen 1998; Mäkelä & Salo 2024; Tolonen ym. 2019; SYKE & Metsähallitus 2020; Syrjänen ym. 2016.

LEHDOT		
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	• Luontaisesti syntynyt metsä • Ei merkkejä ihmistoiminnasta lukuun ottamatta vanhoja poimintahakkuita tai metsälaidunnusta (ei metsäteitä tai ojituksia) • Puustossa vaihteleva ikä- ja tilajakauma (myös vanhoja puita) sekä eriasteista lahopuuta • Kuusettuminen ei uhkaa lehdon ominaispiirteitä • Kosteissa ja tuoreissa lehdoissa kostea pienilmasto • Ei juurikaan kulttuurilajeja, eikä lainkaan vieraslajeja
B	Luonnontilaisen kaltainen / vähän heikentynyt	• Rakenne poikkeaa hieman luonnontilaisesta metsästä • Merkkejä lievistä metsänhoitotoimista tai paikoin ojituksia, maasto voi olla paikoitellen hieman kulunut • Kuusettuminen uhkaa jossain määrin lehdon ominaispiirteitä • Peltomaalle syntynyt lehto lähestymässä luonnontilaista metsää • Kulttuurivaikutus vähäinen, yksittäisiä vieraslajeja
C	Heikentynyt	• Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä • Ihmisvaikutus näkyvä, esimerkiksi polkuja ja lievää roskaantumista • Kuusettuminen muuttanut selvästi lehdon ominaispiirteitä • Peltomaalle syntynyt lehto sukkession alkuvaiheessa • Jonkin verran kulttuuri- ja vieraslajeja
D	Täysin muuttunut	• Puuston rakenne luonnontilaisesta metsästä täysin poikkeava • Ihmisvaikutus hyvin selkeä, maasto kulunut ja roskainen • Paljon kulttuuri- ja vieraslajeja
Edustavuus		
A	Erinomainen	• Kohde on luonnontilainen • Kohteella vallitsee tyypille ominainen (yleensä monilajinen) lajisto ja mahdollisesti vaateliasta, uhanalaista tai harvinaista lajistoa • Pensaskerros hyvin kehittynyt • Lehdossa useita arvokkaita erityispiirteitä kuten: ○ Järeä ja vanha puusto, runsaasti eriasteista lahopuuta ○ Runsaasti vanhoja lehtipuita, mahdollisesti jaloja lehtipuita ○ Monimuotoisuutta lisääviä laikkuja kuten puronvarsia, soistumia, vesistöjen rantoja, soiden reunoja, jyrkänteitä tai louhikkoja
B	Hyvä	• Kohde on luonnontilainen tai vähän heikentynyt • Lehtolajisto vallitsevaa, mutta muita piirteitä edustava lajisto näkyvää. Ei erityisen vaateliasta lajistoa • Arvokkaita erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A, eikä juurikaan monimuotoisuutta lisääviä laikkuja
C	Kohtalainen	• Kohde on luonnontilaltaan vähän heikentynyt tai heikentynyt • Kohteella esiintyy joitain tyyppilajeja, mutta myös muita piirteitä edustavaa lajistoa • Puuston rakenteessa joitain luonnonmetsän piirteitä
D	Heikko	• Kohde on luonnontilaltaan heikentynyt • Kohteella vallitsee muita piirteitä edustava lajisto • Puuston rakenne poikkeaa selkeästi luonnonmetsästä
0	Ei merkitystä	• Hakkuut, taimikot ja tasaikäiset yhden puulajin nuoret istutusmetsät

KANGASMETSÄT		
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	• Luontaisesti syntynyt metsä • Vain vähäisiä merkkejä ihmistoiminnasta ○ Yksittäinen polku ○ Vähäinen vanha poimintahakkuu ○ Vanha metsälaidun ○ Ei metsäteitä ○ Ei ojitusta • Puustossa jatkuva ikä- ja kokojakauma sekä vaihteleva tilajakauma • Puusto monilajinen kaikissa ikäluokissa (tavallisesti kuusikossakin ylispuumäntyjä) • Vanhoja ylispuita (tavallisesti mäntyjä -> kilpikaarna ja lakkapäisyys) • Kuusikoissa kostea pienilmasto • Eri-ikäistä ja kokoista lahoppuuta sekä maassa että pystyssä (määrä suhteessa rehevyyteen) • Vanhoja lehtipuita, erityisesti haapaa ja raitaa (tuoreet ja lehtomaiset kankaat) • Ei vieraslajeja
B	Luonnontilaisen kaltainen / vähän heikentynyt	• Vanhan metsän yleisilme ja rakennepiirteet pääosin säilyneet (pl. luontaisesti syntyneet nuoret ja varttuneet metsät) • Puuston rakenne poikkeaa hieman luonnontilaisesta, esim. ○ Vähän lahoppuuta ○ Vähän vanhoja lehtipuita (tuoreet ja lehtom. kankaat) ○ Vain vähän ylispuita • Merkkejä lievästä metsänhoitotoimista ○ Vanhan harvennuksen jälkiä ○ Poimintahakkuu, ajouralta poistettuja puita • Yksittäisiä ojia, jotka eivät vaikuta vesitalouteen • Vähäistä maaston kulumista (esim. ajoura tai useita polkuja) • Vähäistä kulttuurivaikutusta, yksittäisiä vieraslajien esiintymiä
C	Heikentynyt	• Puusto selvästi ohittanut metsätaloudellisen uudistusian (pl. luontaisesti syntyneet nuoret ja varttuneet metsät) • Poikkeaa selvästi tai monilta osilta vanhasta metsästä (tai luontaisesti syntyneestä nuoresta/varttuneesta metsästä) ○ Varttunut puusto vain yhtä lajia (pl. karut männiköt) ○ Ylispuut puuttuvat kokonaan ○ Ei lainkaan vanhoja lehtipuita (tuoreet ja lehtom. kankaat) ○ Ei lainkaan järeää lahoppuuta • Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä (esim. vanha talousmetsä, jossa jonkin verran lahoppuuta) • Ihmisvaikutus näkyvä, esimerkiksi runsaasti polkuja ja lievää roskaantumista • Jonkin verran kulttuuri- ja vieraslajeja
D	Täysin muuttunut	• Kaikki suositusten mukaan käsitellyt talousmetsät (myös juuri hakkuukypsät) • Puuston rakenne luonnontilaisesta metsästä täysin poikkeava ○ Tasaikäinen tai luonnottoman yksilajinen puusto ○ Puistomaiseksi käsitellyt metsät (vaikka olisi vanha ja monilajinen puusto) • Ihmisvaikutus hyvin selkeä, maasto kulunut ja roskainen • Paljon kulttuuri- ja vieraslajeja
Edustavuus		
A	Erinomainen	• Kohde on luonnontilainen (A) • Kohteella vallitsee tyypille ominainen lajisto • Useita arvokkaita erityispiirteitä:

		○ Puuston (elävä ja kuollut) luonnontilaisuuteen liittyvät kriteerit ▪ Ks. yllä, kriteerien reilu täyttyminen on arvokas piirre ○ Kohteeseen sisältyy pienipiirteisiä monimuotoisuutta lisääviä elinympäristöjä ▪ Luontaiset pienaukot ▪ Soistumat ▪ Pienvedet (purot, norot, lähteet, tihkupinnat, kausikui- vat lammikot) ▪ Soiden ja vesistöjen luonnontilaiset reunat ▪ Jyrkänteet, louhikot ▪ Myrsky- hyönteis- tai sienituhot ▪ Palo jäljet (kuivahkot-, kuivat- ja karukkokankaat) ○ Kohteella elää arvokasta tai vaateliasta lajistoa ▪ Vanhan metsän indikaattorilajit (enimmäkseen samma- lia, jäkäliä ja kääpiä) ▪ Häiriöttömän jatkumon ilmentäjät (mm. isot muurahais- keot, yövilkka) ▪ Luonnonvaraisten eläinten polut, pesät ja ruokailupa- kat
B	Hyvä	• Kohde on luonnontilainen tai vähän heikentynyt (A-B) • Kohteella esiintyy oleelliset tyypilliset • Puuston ikä- ja tilajakauma vaihteleva • Arvokkaita erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A
C	Kohtalainen	• Kohde on luonnontilaltaan vähän heikentynyt tai heikentynyt (B-C) • Kohteen lajisto sopii luontotyyppiin, mutta muun lajiston osuus on huo- mattava (pl. lajisto, joka liittyy arvokkaisiin erityispiirteisiin ks. yllä) • Puuston rakenteessa joitain luonnonmetsän piirteitä
D	Heikko	• Kohde on luonnontilaltaan heikentynyt tai täysin muuttunut (C-D) • Kohteella vallitsee muita piirteitä edustava lajisto • Puuston rakenne poikkeaa selkeästi luonnonmetsästä
0	Ei merkitystä	• Hakkuut, taimikot ja tasaikäiset yhden puulajin nuoret istutusmetsät
KALLIOT JA KALLIOMETSÄT		
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	• Ei merkkejä ihmistoiminnasta eikä kuluneisuutta • Puuston ikä-, koko- ja tilajakauma vaihteleva, lahoppuuta • Ei juurikaan kulttuurilajeja, eikä lainkaan vieraslajeja
B	Luonnontilaisen kaltainen / vähän heikentynyt	• Vain vähäisiä tai vanhoja merkkejä ihmistoiminnasta, maasto voi olla pai- koitellen hieman kulunut • Kulttuurivaikutus vähäinen, yksittäisiä vieraslajeja
C	Heikentynyt	• Selviä merkkejä ihmistoiminnasta (esim. puustoa käsitelty, vanhaa kiviai- neksenottoa ja polkuja) • Jonkin verran kulttuuri- ja vieraslajeja
D	Täysin muuttunut	• Puuston rakenne luonnontilaisesta metsästä täysin poikkeava • Ihmisvaikutus hyvin selkeä, maasto kulunut ja roskainen • Paljon kulttuuri- ja vieraslajeja
Edustavuus		
A	Erinomainen	• Kohde on luonnontilainen • Kohteella vallitsee tyypille ominainen lajisto ja mahdollisesti uhanalaista tai harvinaista lajistoa • Kalliometsät harvapuustoisia, puuston ikä-, koko- ja tilajakauma vaihtelee • Pienipiirteistä vaihtelua kallioperän muotojen, ilmansuunnan, maaperän paksuuden, kasvupaikkatyypin ja puuston suhteen • Useita arvokkaita erityispiirteitä kuten: ○ Järeitä ja vanhoja mäntyjä, eriasteista lahoppuuta ○ Palanutta puuainesta

		○ Monimuotoisuutta lisääviä kohteita kuten korkeita pystyseinämiä tai ylikaltevia seinämiä, luolamaisia onkaloja, louhikoita, paisteisia kallioniittyjä ja avokallioita sekä painanteiden suolaikkuja ○ Monipuolinen topografia ja kivilajisto
B	Hyvä	• Kohde on luonnontilainen tai vähän heikentynyt • Kohteella esiintyy oleelliset tyypilajit • Puuston ikä-, koko- ja tilajakauma vaihteleva • Arvokkaita erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A
C	Kohtalainen	• Kohde on luonnontilaltaan vähän heikentynyt tai heikentynyt • Kohteella esiintyy joitain tyypilajeja, mutta myös muita piirteitä edustavaa lajistoa • Puusto melko tasaikäistä, joitain vanhoja mäntyjä ja keloja, vain vähän lahpuuta • Ei merkittäviä geologisia piirteitä
D	Heikko	• Kohde on luonnontilaltaan heikentynyt • Kohteella vallitsee muita piirteitä edustava lajisto • Puuston rakenne poikkeaa selkeästi luonnonmetsästä
0	Ei merkitystä	• Hakkuu, rakennettu tai louhittu
SUOT		
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	• Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei merkkejä ihmistoiminnasta (ojituksia, kuivattavia tekijöitä, tiestöä) • Vedenpinnan taso suotyyppille ominainen • Tiheäpuustoisten soiden pienilmasto kostea ja varjoisa • Luhdissa pysyvä liikkuvien tai tulvivien pintavesien vaikutus • Ei vieraslajeja
B	Luonnontilaisen kaltainen / vähän heikentynyt	• Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä vain vähäisiä tai vanhoja merkkejä ihmistoiminnasta, esimerkiksi: ○ Yksittäisiä umpeutuneita ojaia suon reunaosissa ○ Umpeutuvia turpeennostokuoppia tai niiden rakenteita ○ Puustoisilla soilla merkkejä vähäisestä harsinnasta ○ Hieman polkuja • Vesitalous pysynyt ennallaan muualla paitsi suon reunaosissa ○ Keidassoiden laiteiden vesitalous paikoin muuttunut • Suon keskiosien lajistossa ei muutoksia • Yksittäisiä vieraslajeja
C	Heikentynyt	• Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä selviä merkkejä ihmistoiminnasta (esim. ojaia suon joissain osissa) • Vesitalous muuttunut joissain suon osissa ○ Keidassoilla ojitukset vaikuttaneet reunaluisun tai keskustan vesitalouteen • Muutoksia lajistossa • Jonkin verran vieraslajeja
D	Täysin muuttunut	• Suo selvästi muuttunut ihmistoiminnan vaikutuksesta • Vesitalous muuttunut koko suolla • Lajisto poikkeaa selvästi luonnontilaisesta • Paljon vieraslajeja
Edustavuus		
A	Erinomainen	• Kohde on vesitaloudeltaan ja puustoltaan luonnontilainen • Kohteella vallitsee tyyppille ominainen lajisto ja mahdollisesti vaateliasta, uhanalaista tai harvinaista lajistoa • Suolla useita arvokkaita erityispiirteitä kuten:

		○ Puustoisilla soilla eri-ikäinen myös vanhoja puita sisältävä puusto. Runsaasti eriasteista lahoppuuta (puuston määrä huomioiden) ○ Pohja- ja pintaveden virtauksien aiheuttamaa ravinteisuuden vaihtelua, ja näihin liittyvää luhta- ja lähdelajistoa ○ Kangasmetsän reunaa tai vesistöjen rantaa ja näille tyypillistä kasvillisuutta
B	Hyvä	• Avosoilla rimpi-, väli ja mätäspinnan vaihtelua • Kohde on luonnontilainen tai vähän heikentynyt (esim. vanhoja umpeutuneita ojia tai vanhoja merkkejä puiden poistosta) • Kohteella esiintyy oleelliset tyypilajit • Puustoisilla soilla puuston rakenteessa luonnontilaisuuteen viittaavia piirteitä kuten satunnainen ikä- ja kokojakauma, lahoppu ja sekapuustoisuus
C	Kohtalainen	• Kohde on luonnontilaltaan vähän heikentynyt tai heikentynyt (esim. luonnontilaisen kaltainen vesitalous on palautumassa oijen umpeutuessa) • Kohteella esiintyy joitain tyypilajeja, mutta myös muita piirteitä edustavaa lajistoa • Puuston kasvu tai taimettuminen lisääntynyt
D	Heikko	• Kohde on luonnontilaltaan heikentynyt (esim. melko tuoreita ojia, jotka vaikuttavat selkeästi alueen vesitalouteen) • Kohteella vallitsee muita piirteitä edustava lajisto • Puuston kasvu kiihtynyt, puusto tihentynyt ja/tai puuttomat alueet metsittyneet
0	Ei merkitystä	• Turvekankaat, muuttumat ja ojitot
PERINNEBIOTOOPIT		
Luonnontilaisuus Ei sovelleta, koska perinnebiotooppien elinvoimaisuus on hoidosta riippuvainen.		
Edustavuus		
A	Erinomainen	• Kohteella vallitsee tyypille ominainen lajisto ja mahdollisesti uhanalaista tai harvinaista lajistoa. Lajimäärä on suuri • Perinteinen maankäyttö (laidunnus/niitto/muu hoito) ○ on jatkunut lähes yhtäjaksoisesti pitkään tai ○ kohde on otettu uudelleen käyttöön tauon jälkeen ja edustava lajisto on täysin palautunut tai ○ jos maankäyttö on loppunut, kohteella on useita uhanalaisia lajeja tai luontotyyppi on hyvin harvinainen • Puustoisilla tyypeillä sulkeutumaton eri-ikäinen puusto, järeitä tai vanhoja lehtipuita, lahoppuuta • Ei puustoa (puustoisia tyyppiejä lukuun ottamatta) tai pensastoa • Ei vieraslajeja eikä rehevöitymisestä tai umpeenkasvusta kertovia lajeja
B	Hyvä	• Kohteella esiintyy oleelliset tyypilajit ja lajisto on monipuolinen • Perinteinen tai lähes perinteinen maankäyttö (laidunnus/niitto/muu hoito) ○ on jatkunut pitkään tai ○ kohde on otettu uudelleen käyttöön tauon jälkeen ja edustava lajisto on pääosin palautunut tai ○ jos maankäyttö on loppunut, kohteella on (alueellisesti) uhanalaisia lajeja ja luontotyyppi on harvinainen tai maisemallisesti arvokas • Pienialaista pensoittumista tai taimettumista • Yksittäisiä vieraslajeja, hieman rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja
C	Kohtalainen	• Kohteella esiintyy joitain tyypilajeja, mutta myös muita piirteitä edustavaa lajistoa

		- Aiemmin ollut perinteistä maankäyttöä (laidunnus/niitto/muu hoito) ja jäljellä on joitain perinnemaisema-arvoja. Kunnostuskelpoinen - Pensaikko on vallannut alaa jonkin verran - Jonkin verran vieraslajeja sekä rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja
D	Heikko	- Kohteella vallitsee muita piirteitä edustava lajisto - Perinnemaisema-arvoja vaikea tai mahdoton palauttaa - Kohde on voimakkaasti pensoittunut - Paljon vieraslajeja sekä rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja
0	Ei merkitystä	Kokonaan umpeenkasvanut tai ei perinnebiotooppien piirteitä
SISÄVEDET JA RANNAT		Sisältää järvet, lammet, lähteiköt, virtavedet ja näiden luontotyyppien rannat. Virtavesiä arvioidessa otetaan huomioon koko uoma tai uoman osa.
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	- Vesialueella ja rannalla/lähiympäristössä ei merkkejä ihmistoiminnasta (esim. ei ruoppauksia, uomaa ei ole perattu tai rantapuustoa käsitelty). Vesialueen luonnontilan ominaispiirteitä: - Järvissä ja lammissa ominainen lajisto, lähtö- ja tulouomat luonnontilaisia, varjostava rantapuusto ja pensaikko sekä rantojen lahopuu - Lähteiköissä ominainen (vaateliias) lajisto, kostea ja vakaa pienilmasto, ei jäätymistä, veden purkautuminen maanpinnalle, varjostava kasvillisuus sekä lahopuu - Uomissa mutkittelu, leveys- ja syvyysvaihtelut, suvantojen ja virtapaikkojen vuorottelu, kosket, särkät, monimuotoinen pohjan rakenne, lahopuu sekä ominainen lajisto - Vedenlaadussa vain vähäisiä merkkejä rehevöitymisestä tai muusta vedenlaadun huononemisesta - Virtaama luontainen, vedenpinta luonnollisella tasolla ja vedenkorkeus vaihtelee luonnollisen rytmin mukaan (esim. norojen kausikuivuus) - Vesialueella tai rannalla ei ole vieraslajeja
B	Luonnontilaisen kaltainen / vähän heikentynyt	- Vesialueella ja rannalla/lähiympäristössä vain vähäisiä tai vanhoja merkkejä ihmistoiminnasta (esim. joskus perattu uoma, joka on palautunut luonnontilaisen kaltaiseksi) - Vedenlaatu voi olla jossain määrin heikentynyt - Vesialueella tai rannalla voi olla yksittäisiä vieraslajeja
C	Heikentynyt	- Vesialueella ja rannalla/lähiympäristössä selviä merkkejä ihmistoiminnasta, mutta kohde on ennallistumassa (esim. uoma on alkanut mutkittelemaan tai rantapuustoa on osittain jäljellä) - Vedenlaatu on heikentynyt - Vesialueella tai rannalla on jonkin verran vieraslajeja
D	Täysin muuttunut	- Vesialue ja ranta/lähiympäristö selvästi muuttunut ihmistoiminnan vaikutuksesta (esim. uoma pääosin perattu tai rantapuustoa ei ole juuri ollenkaan jäljellä) - Vedenlaatu on merkittävästi heikentynyt - Vesialueella tai rannalla on paljon vieraslajeja
Edustavuus		
A	Erinomainen	- Vesialue ja ranta/lähiympäristö on luonnontilainen - Kohteella vallitsee tyypille ominainen lajisto - Kohteen ominaispiirteet ovat edustavia (lueteltu luonnontilaisuuden yhteydessä)
B	Hyvä	Vesialue ja ranta/lähiympäristö on luonnontilainen tai vähän heikentynyt

		- Kohteella esiintyy oleelliset tyyppilajit - Kohteen ominaispiirteet ovat vähemmän edustavia kuin luokassa A
C	Kohtalainen	- Vesialue ja ranta/lähiympäristö on luonnontilaltaan vähän heikentynyt tai heikentynyt - Kohteella esiintyy joitain tyyppilajeja, mutta myös muita piirteitä edustavaa lajistoa
D	Heikko	- Vesialue ja ranta/lähiympäristö on luonnontilaltaan heikentynyt - Kohteella vallitsee muita piirteitä edustava lajisto
0	Ei merkitystä	Keinotekoiset vesialueet kuten ojat, kaivetut lammet ja kaivot

Liitelähteet

Ahopelto, L., Lähtenmäki T., Hiironniemi, K., Lundgren L., Aia, K. & Rönnerberg, M. 2021. Kriteeristö luontoarvojen luokitteluun Espoossa. Espoon ympäristökeskus 2021.

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Erävuori, L., Kullberg, J., Lammi, E., Manner, J.-P., Routasuo, P., Suominen, H. & Vauhkonen, M. 2022. Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. Kaupunkiympäristön julkaisu 2022:7.

Kempainen, R. 2017. Perinnemaisemien inventointiohje. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 25/2017.

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

Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehti kustannus.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019. Pienvesiopas: Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019.

SYKE & Metsähallitus. 2020. Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. Versio 9.

Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen: METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. Ympäristöministeriön raportteja.

Liite 2. Selvitysalueen huomionarvoisten luontotyyppien kuvaukset. Uhanalaisuusluokka on merkitty ensin Etelä-Suomen, sitten koko Suomen mukaan. Luonnontila ja edustavuus on määritelty liitteen 1 mukaisesti, ja arvoluokka Suomen ympäristökeskuksen ohjeiden (Mäkelä & Salo 2024) mukaisesti.

1	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT, NT)	4	C	C	0,27 ha
Rajausperuste ja kohdetta koskeva lainsäädäntö		Silmälläpidettävä luontotyyppi		

Noin 80-vuotias lehtomainen kangas, jossa pääpuulaji kuusen lisäksi esiintyy hies- ja rauduskoivua sekä mäntyä. Osa puista on järeitä, ja lehtipuut ovat iäkkäitä. Kasvillisuus on rehevää, ja alueella on osittain tuoreen keskiravinteisen lehdon piirteitä. Lahopuuta on paikoitellen pysty- ja maapuuna. Metsä on todennäköisesti metsätalouskäytössä, sillä etenkin rajausta ympäröivä lehtomainen kangas on puustoltaan tasaikäistä ja homogeenistä. Rajatulla alueella puuston tila-, koko- ja ikäjakauma on vaihtelevampaa. Pensaskerroksessa on puiden taimien lisäksi korpipaatsamaa, pihlajaa ja tertsuseljaa, joka on vieraslaji. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat mustikka, käenkaali ja metsäalvejuuri, kosteimmissa kohdissa on korpi-imarretta ja soreahiirenporrasta. Paikoitellen esiintyy hieman kieloa, jänönsalaattia ja linnunkaalia. Pohjakerros on hyvin aukkoinen, ja siinä esiintyy suikerosammalia ja tyyppisiä kangasmetsäsammalia.



2	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Tervaleppäluhdet (EN, EN)	1	B	B	0,31 ha
Rajausperuste ja kohdetta koskeva lainsäädäntö	Uhanalainen luontotyyppi Natura 2000 -verkoston SAC- ja SPA-alue Luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltu luontotyyppi (tervaleppämetsät) Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) metsäluhdet (9080) Täyttää metsälain 10 §:n erityisen tärkeän elinympäristön (luhdet) kriteerit			

Natura 2000 -verkoston alueella sijaitseva noin 40-vuotias tervaleppäluhta. Luhta rajautuu pellon ja avoluhtaan väliin, eikä alueella ole merkkejä ihmistoimista. Luhtaan kasvillisuudessa ja pohjakerroksen aukkoisuudessa näkyy pysyvä pintavesien vaikutus. Lahopuuta on hieman maapuuna. Tervaleppäluhtaan seassa kasvaa yksittäisiä hieskoivuja. Pensaskerroksessa esiintyy tuomea, korpipaatsamaa ja pihlajaa. Kenttäkerroksessa runsaimpia ovat suo-orvokki, ranta- ja terttualpi sekä jokapaikansara, lisäksi esiintyy jouhivihvilää, luhtasuoputkea, kurjenjalkaa, harmaasaraa, rantamataraa, rantayrttiä, korpikastikkaa, nurmilauhaa ja punakoisoa. Sammalia on vain hieman puiden tyvillä. Luonnontilaiseen verrattavissa olevat tervaleppämetsät ovat luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltuja luontotyyppisiä.



3	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Koivuluhdet (DD, DD) Avoluhdet (DD, LC)	1	B	B	2,22 ha

Rajausperuste ja kohdetta koskeva lainsäädäntö	Puutteellisesti tunnettu luontotyyppi Natura 2000 -verkoston SAC- ja SPA-alue Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) metsäluhdet (9080) + vaihettumissuot ja rantasuot (7140)
---	---

Natura 2000 -verkoston alueella sijaitseva koivuluhdan ja avoluhdan yhdistelmä. Alue rajautuu pellon ja järven väliin ja on luonnontilaisen kaltainen lukuun ottamatta kahta kaivettua, melko leveää uomaa. Lähempänä järveä sijaitsee järviruokovaltaista avoluhtaa, joka sisämaassa vaihtuu luhtaiseksi rantametsiköksi, joka on pääasiassa koivuluhtaa. Lahopuuta on vaihtelevasti, paikoitellen melko runsaastikin lähinnä pienten runkojen muodossa. Puuston valtalajina on hieskoivu, mutta välillä esiintyy jonkin verran tervaleppää ja haapaa. Pensaskerroksessa on puiden taimien lisäksi korpipaatsamaa ja pajuja. Kenttäkerroksen valtalajit vaihtelevat, runsaimpia ovat viiltosara, jokapaikansara, korpikastikka ja jouhivihvilä. Lisäksi esiintyy muun muassa luhtavuohennokkaa, kurjenjalkaa, ranta- ja terttualpia, rantamataraa, suo-orvokkia, luhtasuoputkea, rantayrttiä, harmaasaraa ja nurmilauhaa. Pohjakerroksessa on paikoitellen hieman sammalia, lähinnä viita- ja okarahkasammalta. Rajauksen ulkopuolelle on jätetty alueen keskiosissa oleva tuore hakkuu, joka tästä huolimatta kuuluu Natura-alueeseen. Hakkuulla on puiden taimista päätellen ollut tervaleppäluhtaa.



4	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Tuoreet heinäniityt (CR, CR)	4	-	D	0,73 ha

Rajausperuste ja kohdetta Uhanalainen luontotyyppi
koskeva lainsäädäntö

Vanhalla pellolla sijaitseva edustavuudeltaan heikko tuore heinäniitty. Ei ole tietoa, onko niityllä ollut joskus perinteistä maankäyttöä, todennäköisesti ei. Lajistossa on runsaasti rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja, ja alueen eteläpäässä on runsaasti komealupiinia. Niitty on lisäksi hieman pensoittunut alueen keskiosan kohdalta. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat koiranputki, voikukka, pelto-ohdake, koiranheinä ja nurmiraiheinä. Lisäksi esiintyy muun muassa metsäkortetta, niittyleinikkiä, harakankelloa, siankärsämöä, hiirenvirnaa, punanataa, särmäkuismaa, maitohorsmaa ja nokkosta. Pohjakerroksessa on suikerosammalia. Äärimmäisen uhanalaisina luontotyyppinä perinnebiotoopit kuuluvat yleensä arvoluokkaan 3, mutta kohteen arvoluokkaa on alennettu heikon edustavuuden takia.

