

Vastaanottaja
Vihdin kunta

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
7.9.2023

VIHDIN KUNTA

HAIMOON OSAYLEISKAAVAN

LUONTOSELVITYKSET



VIHDIN KUNTA

HAIMOON OSAYLEISKAAVAN LUONTOSelvITYKSET

Projekti nro **1510076666**
Projekti **Haimoon osayleiskaavan luontoselvitykset**
Tilaaja **Vihdin kunta**
Asiakirjatyyppi **Raportti**
Versio **1**
Päivämäärä **7.9.2023**
Laatijat **Riku Kangasniemi ja Jani Järvi**
Tarkastaja **Emilia Vainikainen**

Kannen kuva **Maisemassa mutkittleva Vihtijoki ympäristöineen on tunnusomainen elementti Haimoon alueella. Kuva: Jani Järvi.**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

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

Ramboll Finland Oy
Y-tunnus 0101197-5,
ALV rek.
Kotipaikka Espoo

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	3
2.	Aineisto ja menetelmät	4
2.1	Lähtötietoaineisto ja aiemmat selvitykset	4
2.2	Menetelmät ja kohteiden luokittelu	4
2.2.1	Kohteiden luokittelu	4
2.2.2	Liito-oravaselvitys	5
2.2.3	Pesimälinnustoseselvitys	5
2.2.4	Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys	5
2.2.5	Yleiset selvitysmenetelmät	6
3.	Tulokset	7
3.1	Maankäytön suunnittelun kannalta merkittävät luontokohteet	7
3.1.1	Vihtijoki	8
3.1.2	Vanhan myllyn tervaleppälehto	10
3.1.3	Vihtijoen tulvametsät	11
3.1.4	Tammenkallio	14
3.1.5	Kivimäen eteläpuolen suo	16
3.1.6	Palomäen kaakkoispuolen suo	17
3.1.7	Herrakunnantien varren lehto	19
3.1.8	Söderkullan talon pohjoispuolen lehto	21
3.1.9	Vihtijoen rantalehdot	23
3.1.10	Kulmalan länsipuolen lehto, lähde ja noro	27
3.1.11	Lautaronmäen lähteet ja norot	31
3.1.12	Einolan lähde	33
3.1.13	Arkkilan länsipuolen lehto, norot ja puro	35
3.1.14	Haimoontien ja Haimoon myllytien allittava puro	37
3.1.15	Levoimäen norot ja tervaleppäkorvet	41
3.1.16	Tavinpalon etelärinteiden norot	44
3.1.17	Kirtelän itäpuolen lähde	47
3.1.18	Vihtijoen varren niityt	49
3.1.19	Haapalan metsälaidun ja haka	52
3.2	Haimoon linnusto	53
3.2.1	Lintulajisto	53
3.2.2	Linnustolle tärkeät alueet	59
3.3	Luontodirektiivin IV-liitteessä mainittujen lajien elinympäristöt	60
3.3.1	Liito-orava	60
3.3.2	Lepakot	66
3.3.3	Muut luontodirektiivin IV-liitteessä mainitut lajit	70
3.4	Luontodirektiivin II-liitteessä mainittujen lajien elinympäristöt	76
3.4.1	Lahokaviosammal	76
3.5	Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja rauhoitetut kasvilajit ja muut eläinlajit kuin linnut	77
3.5.1	Uhanalaiset kasvilajit	77
3.5.2	Silmälläpidettävät ja rauhoitetut kasvilajit	79
3.5.3	Taimen	81
3.6	Vieraslajit	82
3.7	Ekologiset yhteydet	84
3.8	Luonnonmuistomerkki	85
4.	Yhteenveto ja suositukset Merkittävien luontoarvojen huomioimiseen Haimoon osayleiskaavassa	88
5.	Lähteet	91

LIITTEET

Liite 1: Kaava-alueen maankäytön suunnittelun kannalta merkittävät luontokohteet

Liite 2: Kaava-alueen luontoarvojen turvaamiseksi ehdotetut kaavamerkinnot

Raportissa käytetyt lyhenteet:

rauh. = rauhoitettu, luonnonsuojelulla rauhoitettu eliölaji

erit. suoj. = erityisesti suojeltava, luonnonsuojelulain 77 §:n mukainen erityisesti suojeltava laji

luontodir. = EU:n luontodirektiivin II ja/tai IV a -liitteen laji

lintudir. I = EU:n lintudirektiivin I-liitteen lintulaji

lsl = luonnonsuojelulaki 9/2023

vl = vesilaki 587/2011

ml = metsälaki 1093/1996

CR = äärimmäisen uhanalainen, uhanalaisuusluokka

EN = erittäin uhanalainen, uhanalaisuusluokka

VU = vaarantunut, uhanalaisuusluokka

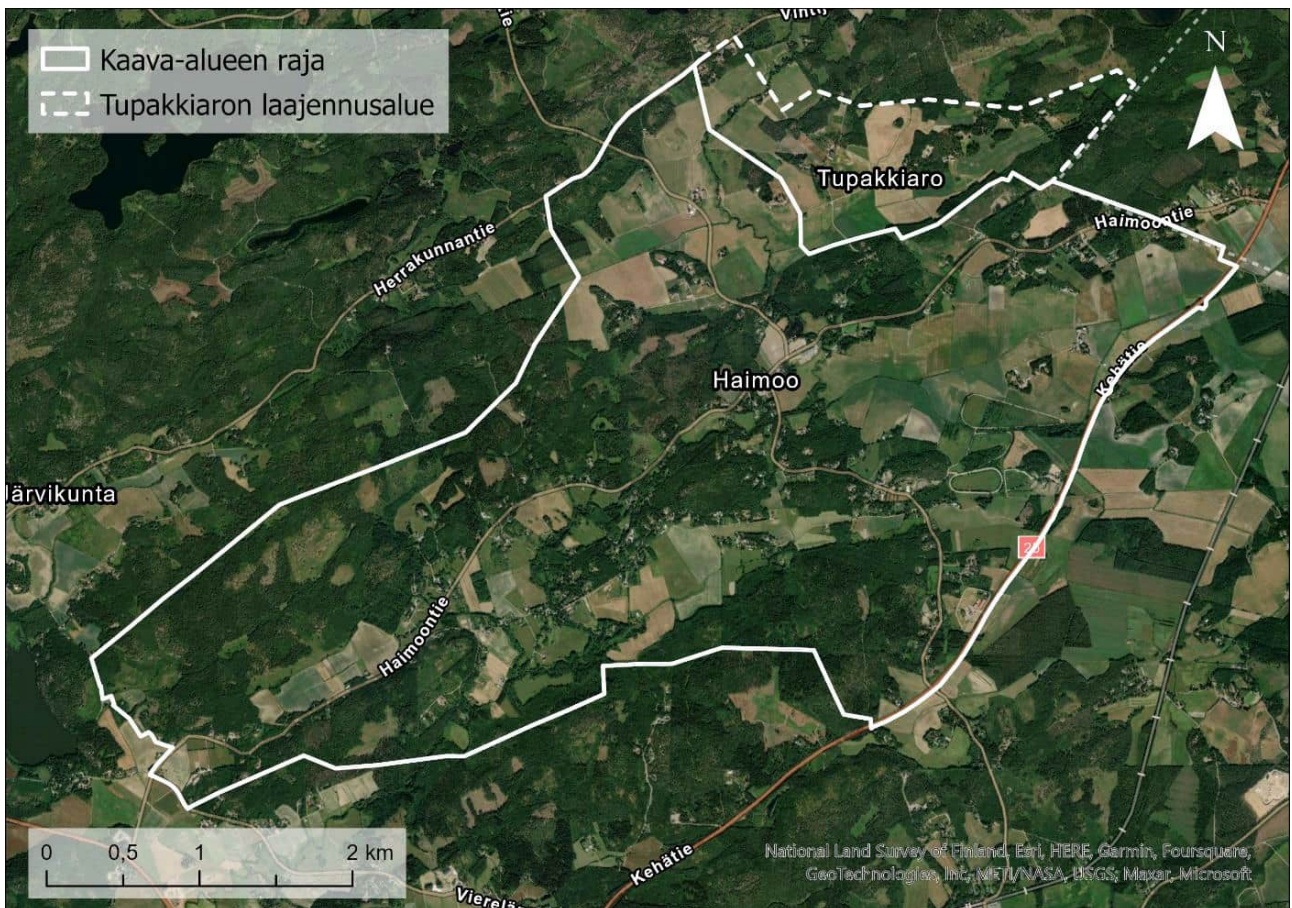
NT = silmälläpidettävä, uhanalaisuusluokka

1. JOHDANTO

Vihdin kunta valmistelee Haimoon alueelle osayleiskaavaa (Kuva 1). Alkuperäisen kaava-alueen lisäksi selvitys laajennettiin tilaajan pyynnöstä myös Tupakkiaaron laajennusalueelle. Osayleiskaavan laadintaa varten alueelle tehtiin luontotyyppi-, kasvillisuus-, pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys sekä lepakoiden potentiaalisten elinympäristöjen tarkastelu, jotta kaava-alueen luontoarvot voidaan huomioida kaavan valmistelussa. Yhtenä tavoitteena työssä on ollut myös tunnistaa ekologisen verkoston kannalta merkittäviä alueita ja yhteyksiä, huomioiden myös merkittävän lajiston, kuten liito-oravan, elinympäristöjen ja yhteyksien säilyttämisen edellytykset.

Tämä raportti esittelee luontoselvitysten tulokset, jotka on tuotettu maastonselvitysten ja olemassa olevan luontotiedon pohjalta. Raportissa esitellään kaava-alueen merkittävimmät luontoarvot ja annetaan suosituksia ja keinoja niiden huomioimiseksi sekä turvaamiseksi osayleiskaavassa.

Maastotöistä ja raportoinnista ovat vastanneet FM biologi Jani Järvi ja FM biologi Riku Kangasniemi. Laadunvarmistuksesta on vastannut FM biologi Emilia Vainikainen.



Kuva 1. Haimoon osayleiskaavan aluerajaus ja Tupakkiaaron laajennusalue.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Lähtötietoaineisto ja aiemmat selvitykset

Kaava-alueelta ei ole olemassa aiempia luontoselvityksiä.

Tässä työssä lähtöaineistona on hyödynnetty Suomen ympäristökeskuksen ja Suomen metsäkeskuksen vapaasti ladattavia paikkatietoaineistoja. Suomen Lajitietokeskukselta on tilattu lähtöaineistoksi uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen, erityisesti suojeltavien ja luontodirektiivin liitteiden IV ja II lajien havaintotiedot sekä suurten petolintujen pesätiedot vuosilta 1963–2023 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Virtavesien hoitoyhdistys VIRHO ry:ltä on saatu kirjallinen tiedonanto Vihtijoen virtavesikunnostuksista (Markus Penttinen / Virho ry 2023). Uudenmaan ELY-keskukselta on saatu tieto alueen perinnebiotoopeista (Uudenmaan ELY-keskus 2023).

2.2 Menetelmät ja kohteiden luokittelu

Haimoon osayleiskaavan suunnittelualueelta selvitettiin vuoden 2023 huhti- ja heinäkuun välisenä aikana maastokäyntien ja lähtötietotarkastelujen pohjalta:

- luonnonsuojelulain (64 §) suojellut luontotyytit sekä luonnonsuojelulain (65 §) tiukasti suojellut luontotyytit
- metsälain (10 §) mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
- vesilain (2. luku 11 § ja 3. luku 2 §) luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyytit ja purot
- EU:n luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeista liito-oravan esiintyminen ja lepakoille soveltuvat alueet
- uhanalaisten luontotyyppien edustavat esiintymät
- alueen pesimälinnusto ja linnustoltaan arvokkaat kohteet
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet

Mahdollisten muiden uhanalaisten, alueellisesti uhanalaisten, silmälläpidettävien ja luontodirektiivin IV (a) -liitteen lajien esiintymistä selvitettiin soveltuvin osin eri elinympäristöjen ja eliöryhmien esiintymistä selvittävien maastotöiden yhteydessä.

2.2.1 Kohteiden luokittelu

Luontoarvoiltaan tärkeät kohteet on jaoteltu paikallisesti, maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaisiin:

- Valtakunnallisesti arvokkaiksi kohteiksi on määritelty Natura 2000 -alueet, valtionmaiden ja yksityisten maiden luonnonsuojelualueet, kansallispuistot, luonnonpuistot, valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteet ja kansainvälisesti ja kansallisesti tärkeät lintualueet.
- Edustavat ja melko edustavat luonnonsuojelulain mukaisten suojeltavien luontotyyppien (64 § ja 65 §) esiintymät sekä edustavat uhanalaisten luontotyyppien esiintymät on määritelty maakunnallisesti arvokkaiksi kohteiksi. Lisäksi tähän ryhmään kuuluvat erityisesti suojeltavien lajien esiintymisalueet ja maakunnallisesti tärkeät lintualueet.
- Paikallisesti arvokkaiksi kohteiksi on määritelty uhanalaisten luontotyyppien edustavuudeltaan heikommät, mutta kuitenkin vähintään kohtalaisen edustavat esiintymät, metsälain 10 §:n

turvaamat erityisen tärkeät elinympäristöt sekä vesilain suojaamat kohteet. Lisäksi joitakin edustavuudeltaan heikompia kohteita on rajattu paikallisesti arvokkaiksi niiden yhdessä edustavampien kohteiden kanssa muodostamien kokonaisuuksien vuoksi.

Alueiden jaottelussa on hyödynnetty soveltuvin osin Mäkelä & Salo (2021) -opasta.

Lakikohteista luonnonsuojelulain ja vesilain kohteet ovat suojeltuja, riippumatta siitä mihin käyttöön alue, jolla ne sijaitsevat, on osoitettu. Luonnonsuojelulain 64 §, 77 § ja 79 §:n mukaisten kohteiden suojelusta ja rajauksesta päättää kuitenkin alueellinen ELY-keskus ja suojelu astuu voimaan ELY-keskuksen rajauspäätöksellä. Metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt ovat suojeltuja alueilla, joiden maankäyttöä ohjaa metsälaki, joten niiden osalta kaavassa esitetyllä maankäyttötarkoituksella on suojelun kannalta ratkaiseva merkitys.

2.2.2 Liito-oravaselvitys

Liito-oravaselvitykset kohdennettiin paikkatietoaineiston ja ilmakuvien perusteella sopiville metsäisille alueille. Maastokäynnit toteutettiin 25.–26.5, jolloin lumet olivat pääasiassa maastosta sulaneet ja kartoitusajankohta oli maasto-olosuhteiden puolesta selvitykselle sopiva. Maastonselvityksessä liito-oravalle soveltuvilta alueilta etsittiin lajin papanoita rinnankorkeushalkaisjaltaan yli 15 cm olevien puiden juurilta. Lisäksi havainnoitiin mahdollisia liito-oravan kolo- ja pesäpuita, mikäli papanoita havaittiin. Mahdollisia liito-oravan pesäpaikkoja ovat erityisesti kolopuut ja punaoravan (*Sciurus vulgaris*) risupesät sekä sopivan kokoiset linnun- ja liito-oravanpöntöt.

Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä tarkastettiin myös muiden maastokäyntien ohessa, jos soveltuvia alueita havaittiin paikoilta, joissa ei oltu lähtötietotarkastelujen perusteella tehdyn kohdentamisen kautta käyty.

2.2.3 Pesimälinnustonselvitys

Alueen pesimälinnustoa selvitettiin viidellä maastokäynnillä, 29.–30.5. ja 14.–16.6. maalintujen pistelaskumenetelmää soveltaen (Luomus 2020). Havainnointi suoritettiin sateettomina ja tyyninä tai heikkotuulisina aamuina klo 4–9. Jokaisessa pisteessä havainnoitiin lintuja viiden minuutin ajan ja kirjattiin ylös jokainen lintuhavainto. Pisteiden etäisyys oli vähintään 250 metriä, hyvin avoimessa maastossa vielä enemmän, jotta välttyttäisiin samojen lintujen havaitsemiselta useaan kertaan. Lisäksi lintuja havainnoitiin muiden selvitysten yhteydessä ja huomionarvoiset lintuhavainnot kirjattiin ylös täydentämään varsinaisen pesimälinnustonselvityksen tuloksia.

Laskettava yksikkö on pistelaskennassa pari. Havainnoista yksittäiset naaraat ja koiraat, parit, pesät sekä poikueet tulkittiin pareiksi. Laulavat, varoittelevat sekä ruokaa tai pesämateriaalia kantavat yksittäiset linnut, parit, munapesät ja poikueet tulkittiin pesintään viittaaviksi havainnoiksi. Myös samalla paikalla useasti havaitut yksittäiset linnut tulkittiin pesintää viittaaviksi havainnoiksi, vaikka ne eivät olisikaan edellä mainittuja ehtoja täyttäneet.

2.2.4 Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys

Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen maastokäynnit tehtiin 26.–29.6.2023. Maastonselvitykset kohdennettiin lähtötieto- ja ilmakuvatarkastelun perusteella erityisesti potentiaalisesti arvokkaille alueille. Selvityksessä etsittiin selvitysalueelta luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n luontotyyppisiä, metsälain 10 §:n mukaisia kohteita, uhanalaisten luontotyyppien edustavia esiintymiä, vesilain 2. luvun 11 §:n turvaamia pienvesiä sekä uhanalaisten, rauhoitettujen ja erityisesti suojeltavien kasvilajien sekä vieraslajien esiintymiä. Luontotyyppikohteista arvioitiin niiden luonnontilaisuutta ja edustavuutta.

Luontotyyppiselvityksen ohjeina on soveltaen käytetty Tolonen ym. (2019) -opasta sekä Mäkelä & Salo (2021) -opasta.

2.2.5 **Yleiset selvitysmenetelmät**

Maastokäynneillä alueiden yleispiirteet ja huomionarvoiset havainnot dokumentoitiin valokuvaamalla sekä kirjaamalla ylös sanallisesti niitä koskevat keskeiset tiedot. Kohteet kirjattiin ylös GPS-paikantimella varustetulle tablettitietokoneelle suoraan Field Maps -paikkatietosovellukseen.

Luontotyyppien, vieraslajiesiintymien ja lajistonselvitysten yhteydessä havaittujen huomioitavien alueiden osalta tuotettiin aluerajaukset. Lajihavainnot kerättiin piste- tai aluerajauksina.

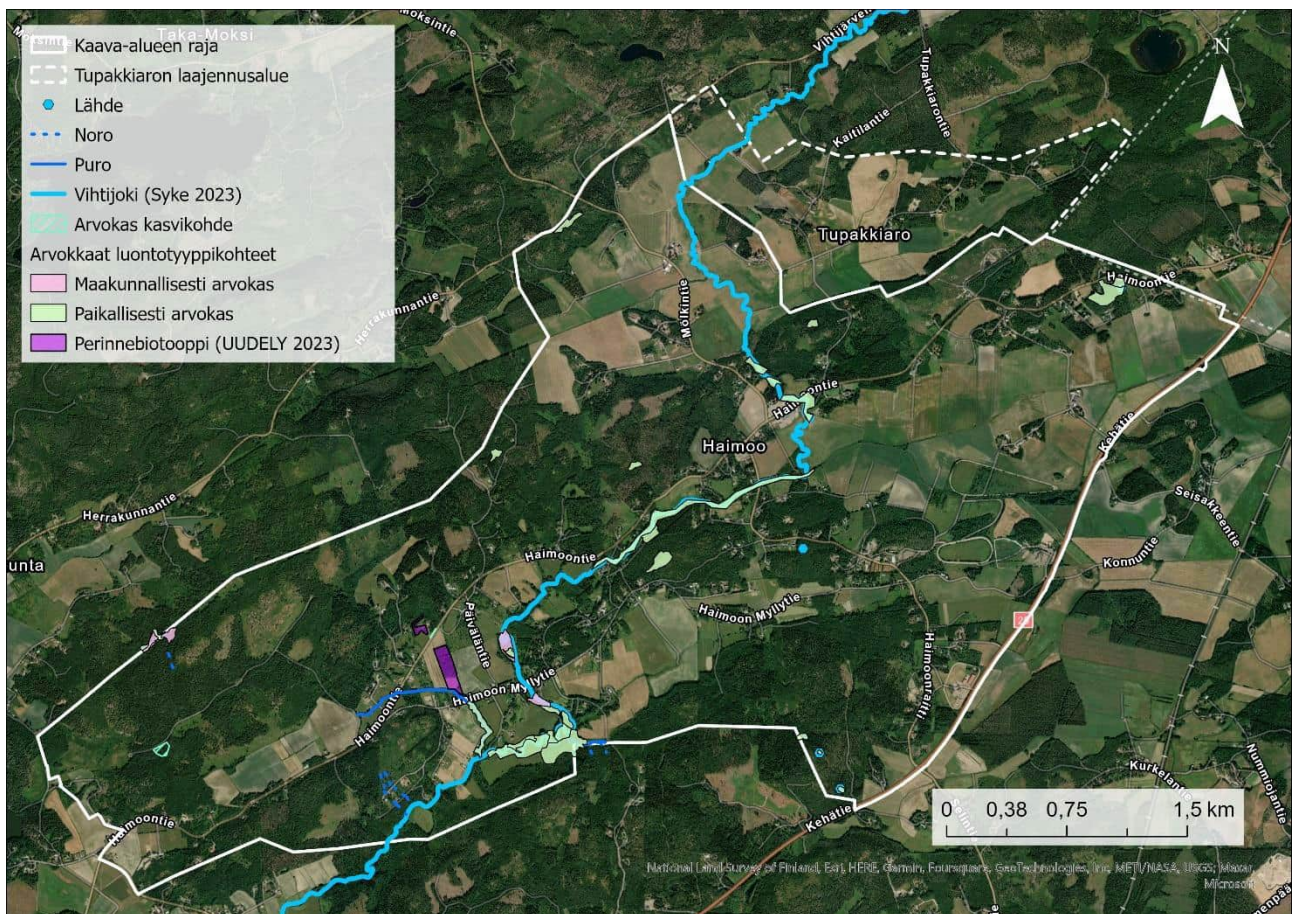
3. TULOKSET

Haimoon osayleiskaavan suunnittelualueella esiintyy maastossa tehtyjen selvitysten ja lähtötietotarkastelujen perusteella useita maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita luontotyyppejä tai muita luontokohteita. Alueella ei esiinny valtakunnallisesti arvokkaita luonnon arvoalueita: kaava-alueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita, Natura 2000 -alueita tai IBA-, FINIBA- tai MAALI-alueita, jotka ovat linnustolle tärkeitä alueita (BirdLife Suomi 2023). Alueella esiintyy arvokkaiden luontotyyppien lisäksi myös selvityksen perusteella uhanalaisia, silmälläpidettäviä, rauhoitettuja ja EU:n luontodirektiivissä mainittuja eläin- ja kasvilajeja. Havaitut ja huomionarvoiset luontokohteet on esitelty seuraavissa alaluvuissa.

Lisäksi tässä luvussa on esitetty sellaisia tarkastelualueelle sijoittuvia merkittäviä luontoarvoja, joiden huomioiminen tulevassa maankäytössä voi edellyttää tarkempaa selvittämistä. Näitä kohteita ovat mm. luonnonsuojelulain suojeltujen lajien, kuten lepakoiden, potentiaalisia elinympäristöjä käsittävät alueet.

3.1 Maankäytön suunnittelun kannalta merkittävät luontokohteet

Tässä osiossa on esitelty kaava-alueen merkittävien luontokohteiden luontoarvot ja niiden merkitys osayleiskaavatasolla. Kohteet on jaoteltu paikallisesti ja maakunnallisesti arvokkaihin. Metsälain ja vesilain turvaamat kohteet on pääosin luettu paikallisesti arvokkaiksi, uhanalaisten luontotyyppien ja luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien edustavat esiintymät taas maakunnallisesti arvokkaiksi. Kohteiden sijoittuminen Haimoon alueelle on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Arvokkaiden luontokohteiden sijoittuminen Haimoon alueelle. Liitteessä 1 on suurempi karttakuva, jossa kohteet on numeroitu alla olevan järjestyksen mukaisesti.

3.1.1 Vihtijoki

Haimoon kylämaisemassa merkittävä elementti on Vihtijoki, joka on osa Karjaanjoen vesistöä. Vihtijoki saa alkunsa Vihtijärvestä ja laskee Averian sekä Kirkkojärven kautta Hiidenveteen. Joki on tyypiltään keskikokoinen savimaiden joki, joka on luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula & Raunio 2018) luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiä. Vihtijoki on kyseisen luontotyyppin edustava esiintymä.

Haimoon alueella Vihtijoki mutkittelee avoimessa peltomaisemassa, metsien läpi (kuva 3) sekä paikoin talojen ja kesämökkien takapihoilla. Joen pääuoman reitti Haimoossa on esitetty kuvassa 4.

Vihtijoessa elää useita uhanalaisia ja luonnonsuojelulain suojaamia lajeja, kuten alkuperäistä kantaa edustava taimen (EN), vuollejokisimpukka (luontodir.), saukko (luontodir.) sekä selvitysalueen ulkopuolella myös kirjojokikorento (luontodir.) ja jokeen palautusistutettu jokihelmisimpukka (luontodir.) (Suomen Lajitietokeskus 2023, Virho ry 2023). Vihtijoessa ei myöskään ole merkittäviä vaellusesteitä kaloille, toisin kuin alempana Karjaanjoen vesistössä, kiitos lukuisten kunnostustoimenpiteiden.

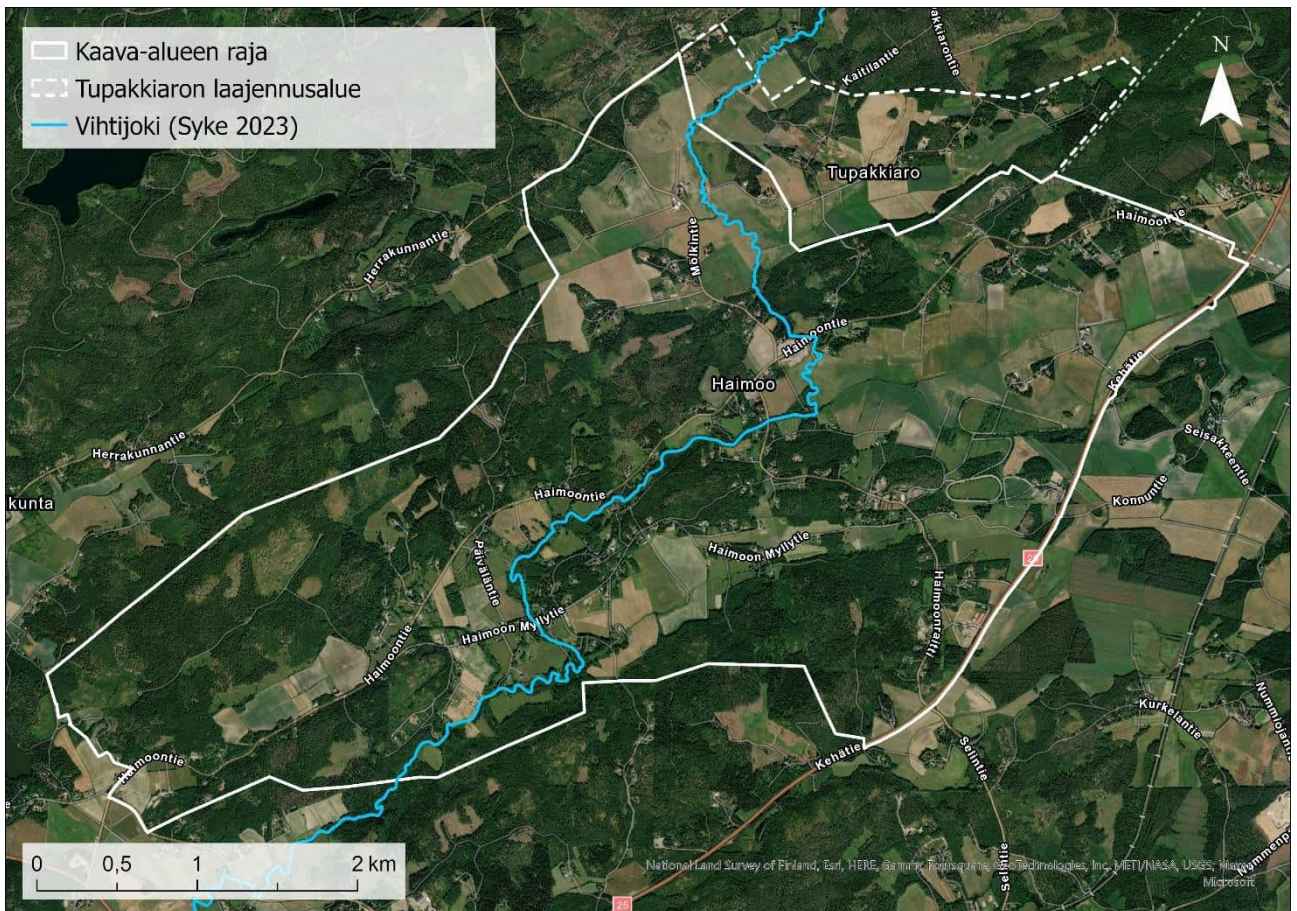
Haimoon alueella Vihtijoen tilaa ja samalla taimenen ja muun vaativan eliöstön elinoloja on parannettu patoja purkamalla sekä rakentamalla kalateitä ja kutusoraikkoja. Koskista kunnostuksen kohteina ovat olleet Haukojankosken alaosa ja sen alapuolisesta suvannosta alkava koskiosuus, Mustinkoski, Haimoonraitin sillasta alavirtaan sijaitsevat kaksi koskiosuutta, Kraatarinkoski, Levoinkoski sekä vanhan myllyn padon alapuolinen koski. Kunnostuksissa Mustinkosken vanha pato on purettu, vanhan myllyn padon ohitse on rakennettu luonnonmukainen kalatie ja koulun pohjoispuolen suvannon aikaansaavan padon ohittamista on helpotettu. Näissä ja muissa kohteissa on lisäksi kunnostettu koskia ja luotu kutusoraikkoja (kirjallinen tiedonanto VIRHO ry 2023).

Haimoon alueella joen tila on paras ennen Vaihinojan eli Mätäjoen yhtymistä pääuomaan. Peltojen keskellä suoraksi kaivettuna virtaava Vaihinoja tuo mukanaan melko runsaasti kiintoainesta ja ravinnekuormitusta (kirjallinen tiedonanto VIRHO ry 2023). Kaiken kaikkiaan Vihtijoen ekologinen tila on kuitenkin hyvä.

Vihtijoki on vaelluskalaesteiden puuttumisen, hyvän ekologisen tilan ja useiden uhanalaisten sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajien esiintymisen vuoksi *maakunnallisesti arvokas*.



Kuva 3. Vihtijoki virtaa Haimoossa pääosin peltojen tuntumassa, mutta jotkin osuudet ovat myös metsäisiä. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 4. Vihtijoen uoma Haimoon alueella.

3.1.2 Vanhan myllyn tervaleppälehto

Haimoon vanhan myllyn luota alavirtaan joen ylittävälle kävelysillalle saakka kasvaa Vihtijoen jyrkillä törmillä tervaleppämetsää, jossa on tehty viime aikoina vain vähäisiä harvennuksia (kuva 5). Tervalepikko on kasvupaikkatyypiltään rinteen yläosissa tuoretta (VU) ja rantojen lähellä kosteaa keskiravinteista (NT) lehtoa. Puustossa on tervalepän lisäksi jonkin verran harmaaleppää ja tuomea. Pensaskerroksessa taikinamarja ja tuomi ovat valtalajeja, kun taas aukkoista kenttäkerrosta hallitsevat ruohot, kuten soreahiirenporras, mesiangervo ja ojakellukka. Kohteen raja-alue on esitetty kuvassa 6.



Kuva 5. Näkymä tervaleppälehtoon ja sen läpi virtaavalle koskiosuudelle joen ylittävältä pieneltä puusillalta. Kuva: Riku Kangasniemi.

Kohteen tällä hetkellä melko vähäisen ihmisvaikutuksen vuoksi se täyttää luonnonsuojelulain 64 § suojelluksi luontotyyppiä säädetyn tervaleppämetsän määritelmän. Uutta luonnonsuojelulakia täydentävä, muun muassa suojeltavien luontotyyppien tarkemmat kriteerit sisältävä luonnonsuojeluasetus, on vielä valmistelussa. Lopullisen päätöksen alueen mahdollisesta suojelusta luonnonsuojelulain perusteella tekee alueellinen ELY-keskus, tässä tapauksessa Uudenmaan ELY-keskus.

Luonnonsuojeluasetuksen luonnoksessa todetaan *”Tervaleppämetsät käsittävät tervaleppävaltaiset metsät ja suot: tervaleppäkorvet, tervaleppäluhdat ja tervaleppälehdot. ... Tervaleppälehdot ovat kosteita tai tuoreita lehtoja, joiden kasvillisuus on saniais- tai suurruohovaltaista. Tervaleppäkorvet, -luhdat ja -lehdot sijaitsevat tyypillisesti rannoilla tai soiden reunoilla. Ne esiintyvät usein yhdessä muodostaen suojeltavan ekologisen kokonaisuuden, johon luetaan myös tervaleppämetsien reunojen nuoret sukkessiovaiheet”*. Kohde täyttää nämä kriteerit.

Kohde on jyrkillä rantatörmillä kasvavan tervaleppämetsän ja pohjalla virtaavan Vihtijoen koskiosuuden vuoksi merkittävä kokonaisuus, eikä vastaavia kohteita sijaitse ainakaan lähialueilla. Kohde on *maakunnallisesti arvokas*.



Kuva 6. Vanhan myllyn tuntumassa sijaitseva tervaleppälehto Vihtijoen varrella (kuvio nro 2).

3.1.3 Vihtijoen tulvametsät

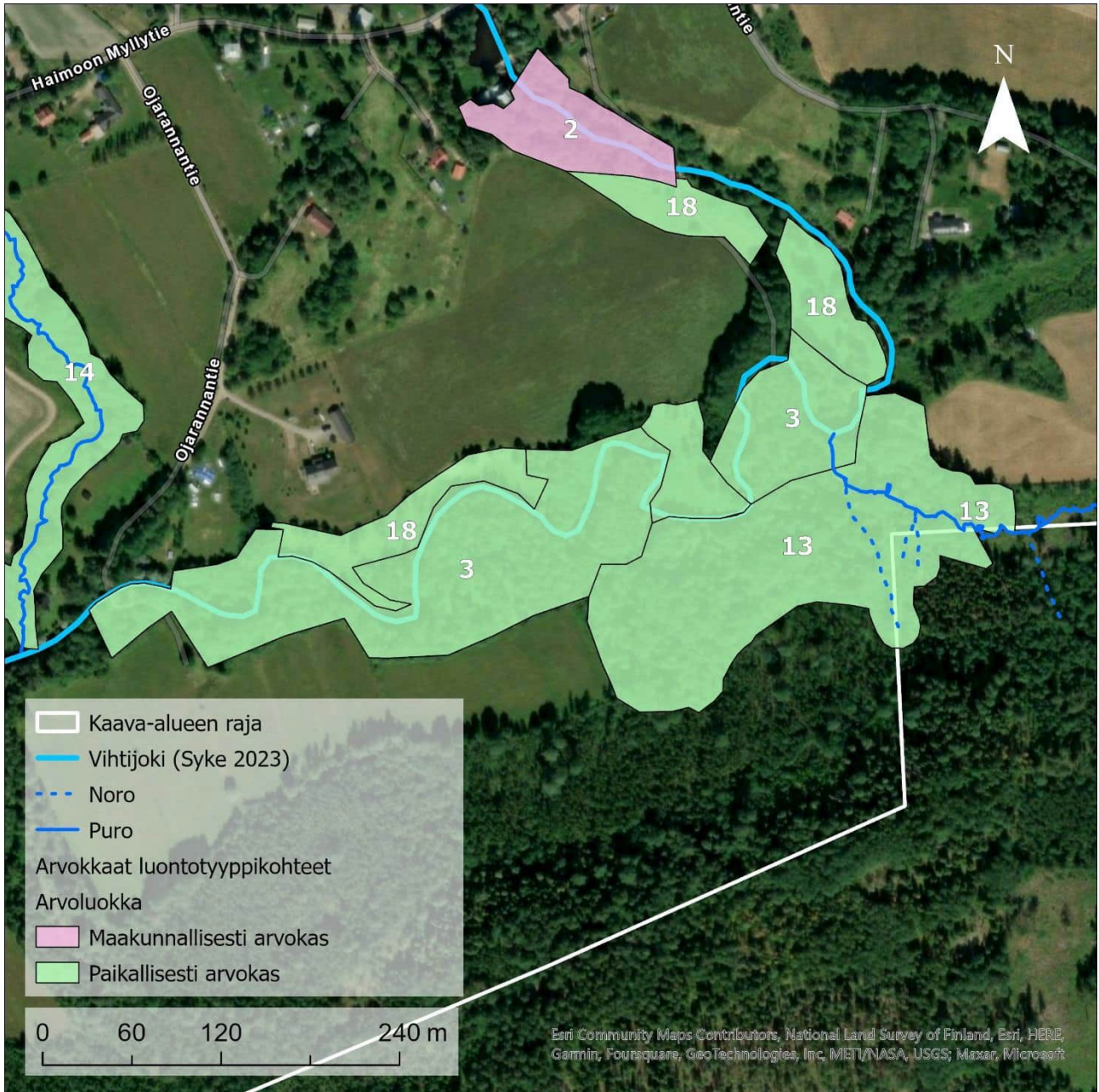
Hieman Haimoon vanhan myllyn pohjoispuolella on Vihtijoen mutkassa pajukkoista sisämaan tulvametsää (VU) pienellä alueella joen molemmilla rannoilla. Valtalajeina alueella kasvavat pajut, tuomi, eri ikäiset rauduskoivut, suursarat ja mesiangervo. Lahopuuta on kohtalaisesti. Tilaltaan kohde on luonnontilaisen kaltainen. Kohde saattaa täyttää luonnonsuojelulain 64 §:n sisämaan tulvametsien kriteerit, mutta lopullisen päätöksen suojelusta tekee alueellinen ELY-keskus. Kohde on *maakunnallisesti arvokas*.

Myllyltä hieman alavirtaan, koskiosuuden päätyttyä, on Vihtijoen tulvatasangolla kosteaa lehtoa, jonka valtalajeina ovat tasaikäiset rauduskoivut, mesiangervo, nokkonen, koiranputki, vuohenputki ja ojakellukka, paikoin myös tuomi (kuva 7). Alue saattaisi paikoin täyttää lsl:n sisämaan tulvametsien määritelmän, mutta nämä metsät ovat ilmeisesti vielä 1980-luvulla olleet peltoa, eivätkä sen vuoksi edustavia. Kohde on kuitenkin *paikallisesti arvokas* ja päätöksen suojeltavan luontotyypin mahdollisesta suojelusta tekee alueellinen ELY-keskus.

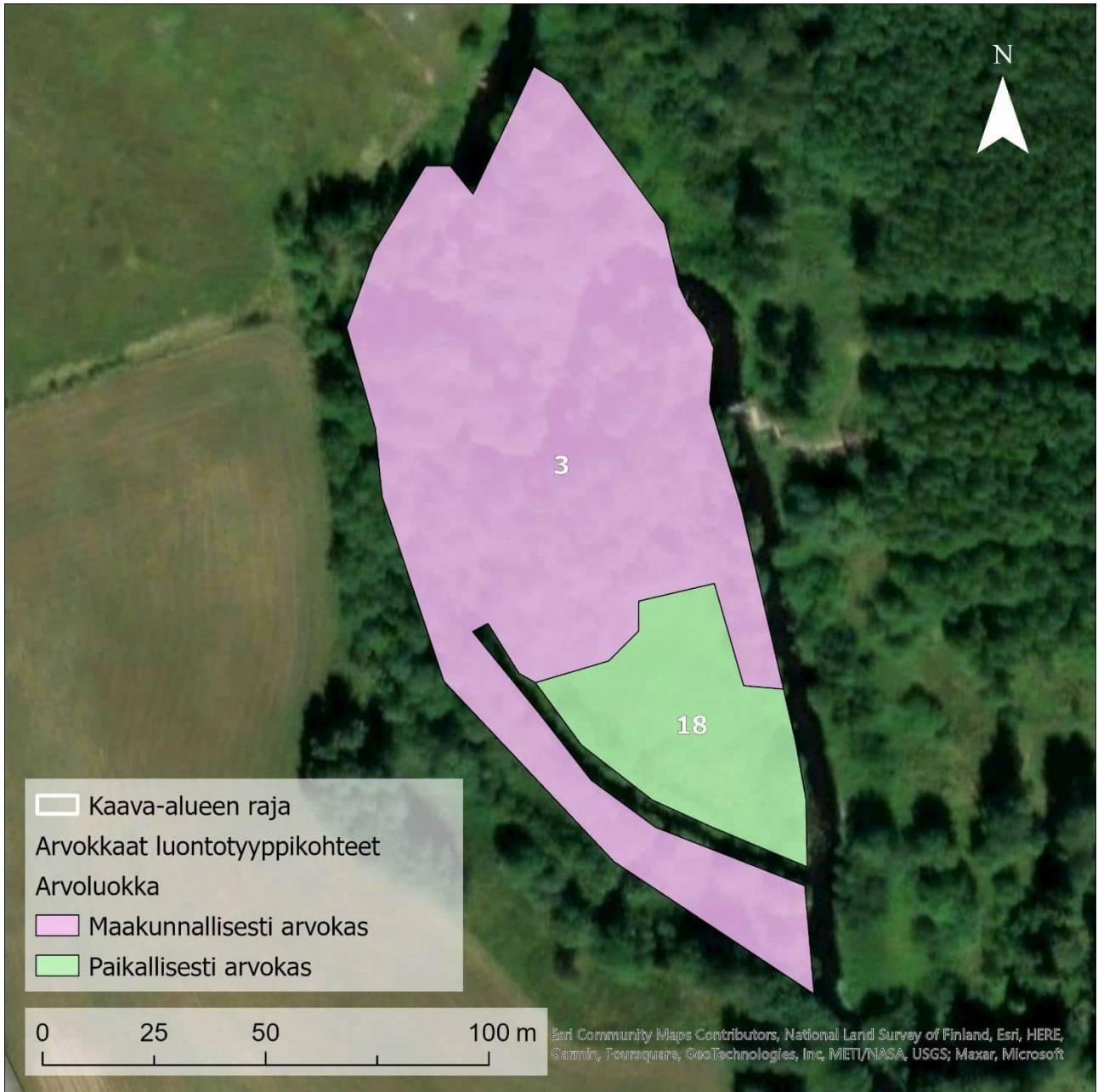
Kohteiden rajaukset on esitetty kuvassa 8.



Kuva 7. Näkymää koivikkoiseen tulvametsään joen vastarannalta kuvattuna. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 8. Vanhan myllyn eteläpuolella sijaitsevat tulvametsät on merkitty numerolla 3.



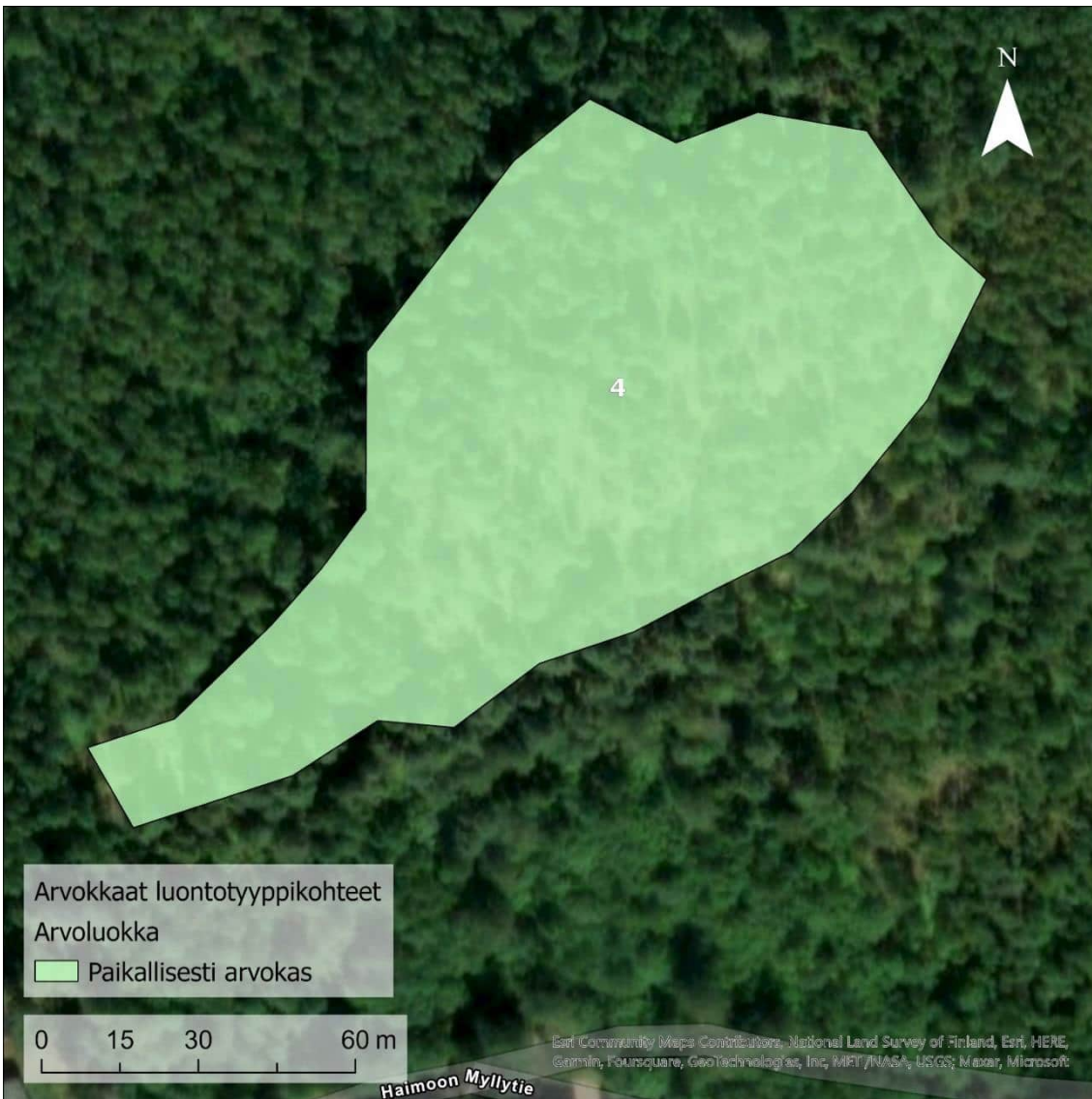
Kuva 9. Vanhan myllyn pohjoispuolella sijaitsevat tulvametsä on merkitty numerolla 3.

3.1.4 Tammenkallio

Tammenkallion laella on metsälain 10 § mukaista karukkokankaita vähätuottoisempaa kalliometsää (Kuvat 10 ja 11), joka on Suomen metsäkeskuksen rekisterissä. Tähän rajautuu jyrkillä rinteillä ja osin ehkä hieman tuottavammillakin kohdilla kasvavaa vanhaa männikköä, joka ei eroa lakiosan karuimman alueen männiköstä iältään ja muilta rakennepiirteiltään. Kenttäkerrosta hallitsevat kanerva, poronjäkälät sekä puolukka. Puuston valtalaji on mänty. Kohde on luonnontilaisen kaltainen ja maisemallisesti hieno, edustaen samalla alueen vanhimpia metsiä. Kohde on *paikallisesti arvokas*.



Kuva 10. Tammenkallion laen kalliomännikköä. Kuva: Jani Järvi.



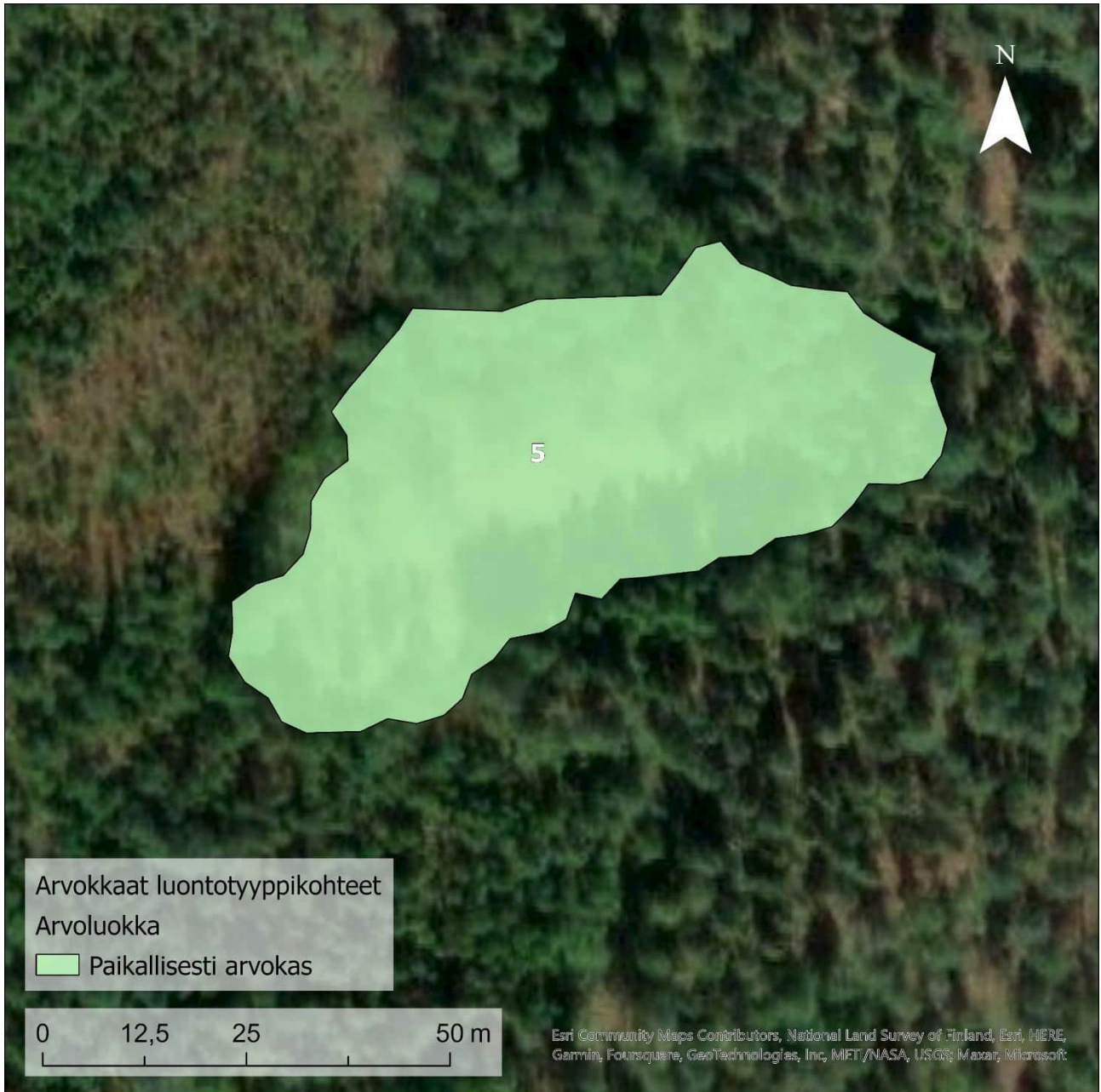
Kuva 11. Tammenkallion kohderajaus.

3.1.5 Kivimäen eteläpuolen suo

Kivimäen ja Haimoontien välisellä metsäalueella sijaitsee metsälain 10 § mukainen vähäpuustoinen suo (kuvat 12 ja 13), joka on Suomen metsäkeskuksen rekisterissä. Kohde on pääosin avointa saranevaa, mutta reunoilla on hieman isovarpurämettä ja kangasrämettä sekä hyvin kapealti kangaskorpea. rahkasammalten ja sarojen hallitsemalla nevalla kasvaa myös tupasvillaa sekä runsaasti isokarpalaa. Kohde on reunojen puustoa lukuun ottamatta luonnontilainen, eikä sen reunoja ole ojitettu. Kohde on *paikallisesti arvokas*.



Kuva 12. Kivimäen eteläpuolisen suon avointa saranevaa ja sen reunan rämettä. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 13. Kivimäen eteläpuolisen suon kohderajaus.

3.1.6 Palomäen kaakkoispuolen suo

Palomäen kaakkoispuolella sijaitsee pieni avosuo (kuvat 14 ja 15). Kohde on metsälain 10 § mukainen vähäpuustoinen suo, joka on Suomen metsäkeskuksen rekisterissä. Pääosin kohde edustaa umpeen kasvavaa saranevaa, mutta reunoilla on myös hieman metsäkortekorpea, isovarpurämettä ja kangaskorpea. Saranevaa hallitsevat rahkasammalet sekä eri saralajit, myös kurjenjalkaa esiintyy. Umpeenkasvua edustavat erilaiset pajut ja pienet männyt, joita on jopa pieninä pensaikkoina keskellä nevaa. Kohde on reunojen puustoa lukuun ottamatta luonnontilainen, eikä sen reunoja ole ojitettu. Kohde on *paikallisesti arvokas*.



Kuva 14. Palomäen kaakkoispuolen suon umpeen kasvavaa saranevaa. Kuva: Riku Kangasniemi.



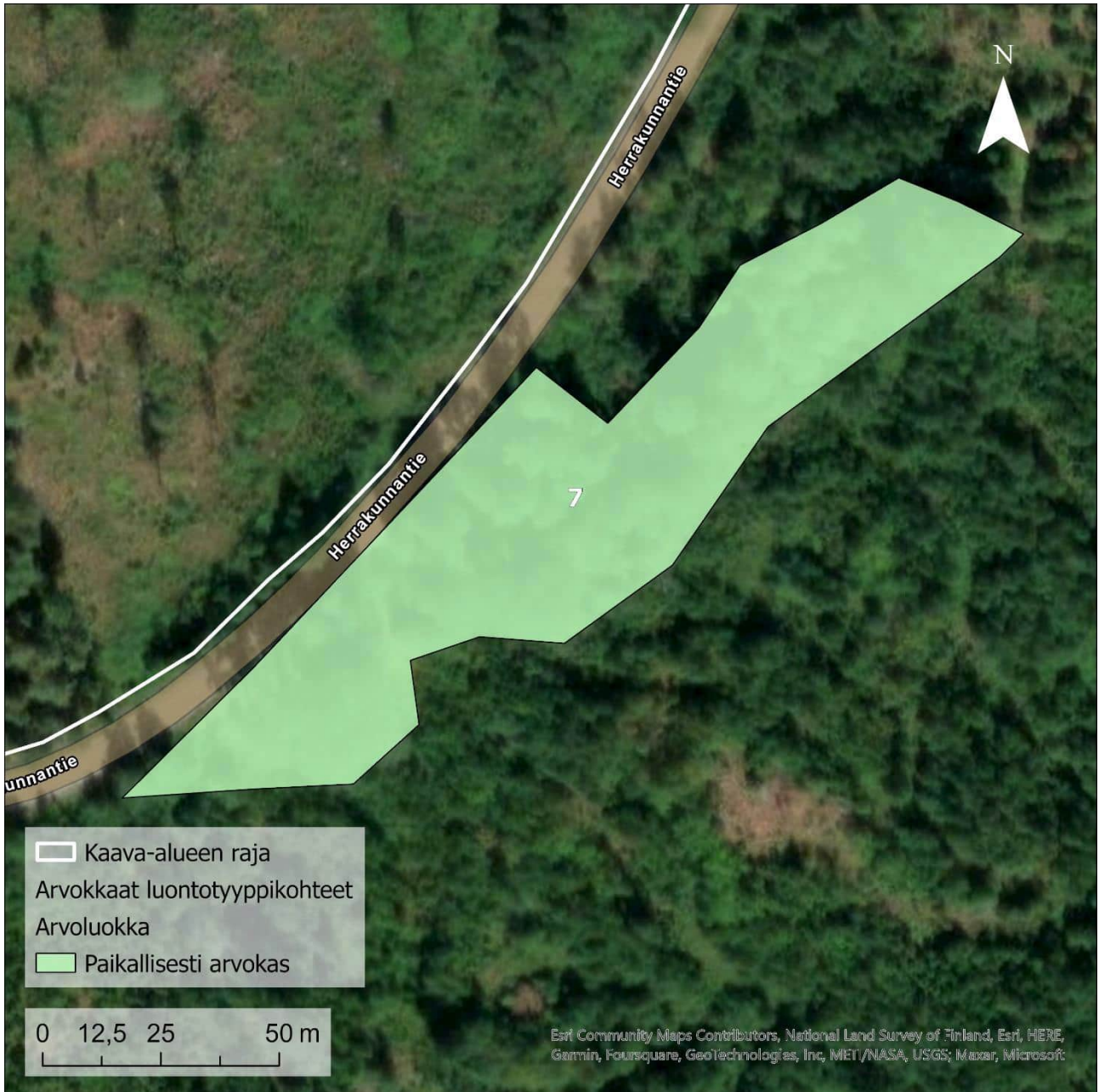
Kuva 15. Palomäen kaakkoispuolen suon kohderajaus.

3.1.7 Herrakunnantien varren lehto

Kohde on metsälain 10 § mukainen rehevä lehtolaikku. Kapea tuoreen lehdon laikku sijaitsee aivan selvitysalueen reunalla, lähellä Molkintien ja Herrakunnantien risteystä (kuva 17). Lehdon puusto on suhteellisen varttunutta haapaa ja kuusta sekä hieman tervaleppää (kuva 16). Kuuset ovat selvästi lehtipuustoa nuorempia. Kenttäkerrosta hallitsevat käenkaali, oravanmarja, metsäimarre ja metsäalvejuuri. Alueella on melko niukasti lahpuuta, ja merkkeinä menneestä talousmetsäkäytöstä on vanhoja kantoja erotettavissa. Kohde on *paikallisesti arvokas*.



Kuva 16. Herrakunnantien varrella olevaa lehtoa. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 17. Herrakunnantien lehdon sijainti.

3.1.8 Söderkullan talon pohjoispuolen lehto

Tupakkiaarontien länsipuolella, Söderkullan talosta pohjoiseen sijaitsee melko edustava tuore keskiravinteinen lehto (kuva 20), joka on luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa arvioitu vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi. Lehto sijaitsee pohjoiseen viettävän rinteiden alaosassa ja sen alla. Rinteiden yläosa on lehtomaista kangasta. Lehto on puustoltaan pääosin lehtipuuvaltiasta sekametsää, rinteiden yläosan lehtomainen kangas lähinnä kuusikkoa. Puuston valtalajeina ovat harmaaleppä, haapa ja rauduskoivu sekä kuusi (kuva 18). Lisäksi alueella kasvaa sekä puu- että pensasmaisia metsälehmäksiä. Kenttäkerroksessa oli muun muassa runsaasti lehtoimikkää ja valtalajeina käenkaalia, oravanmarjaa, lillukkaa, metsäimarretta, metsäkastikkaa ja soreahiirenporrasta (kuva 19). Lahopuuta alueella on kohtalaisesti maapuina ja pystykeloina, mutta järeää lahopuuta niukasti.

Tämä lehtokohde täyttää metsälain 10 §:n määritelmän rehevästä lehtolaikusta, ollen samalla melko edustava tuoreen keskiravinteisen lehdon (VU) esiintymä. Kohteella ei ole merkittävästi metsätaloustalouden

jälkiä ja se on osin luonnontilaisen kaltainen. Alueen arvoa nostaa myös metsälehmuksen ja lehtoimikän runsaus. Kohde ei kuitenkaan täytä luonnonsuojelulain 64 §:n jalopuumetsikön kriteereitä.

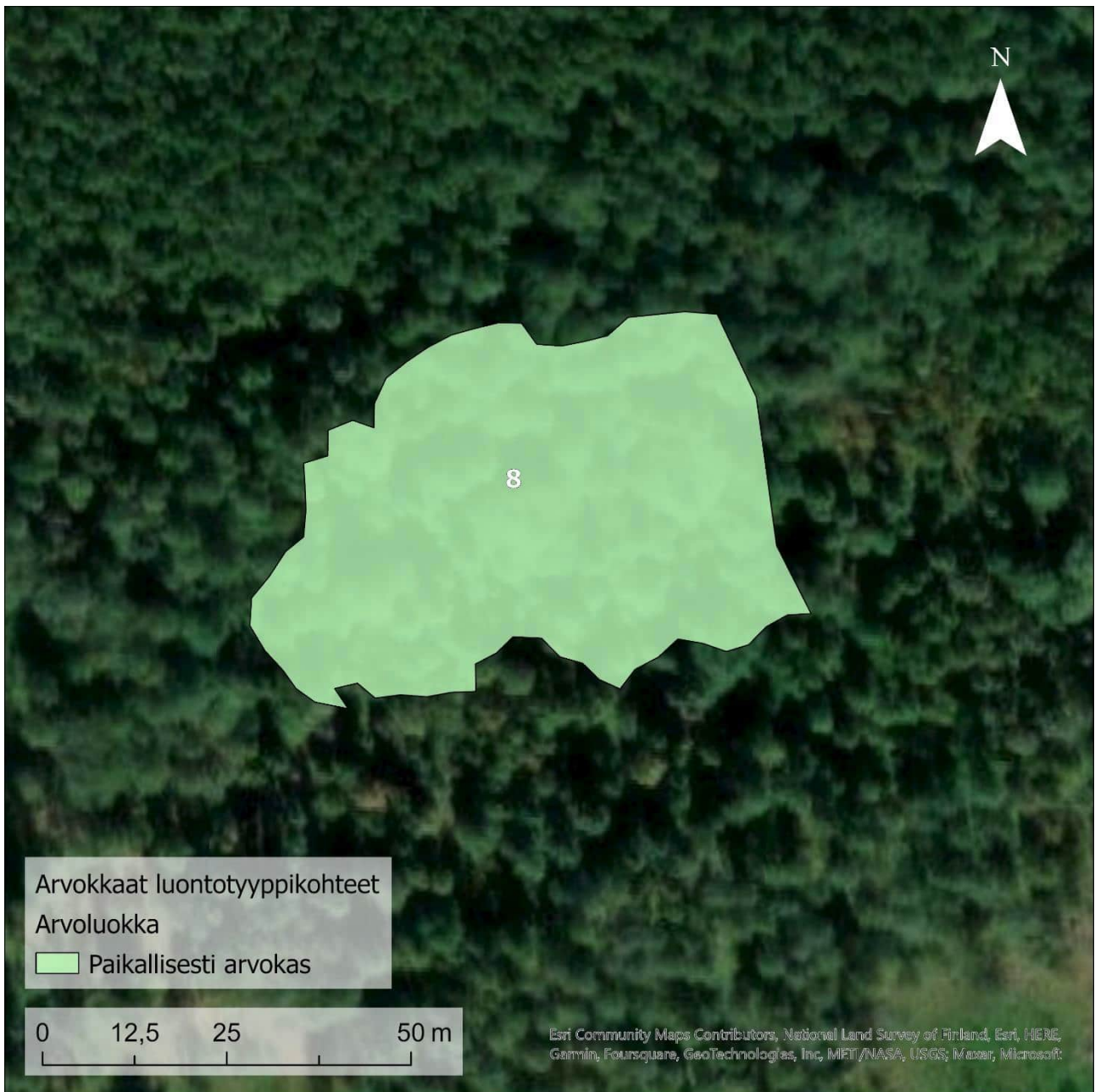
Haimoon alueella on hyvin runsaasti lehtoja, mutta ne ovat pääosin pienialaisia kaistaleita Vihtijoen rannoilla tai tehokkaasti käsiteltyjä talousmetsiä. Tämä lehtolaikku tekee poikkeuksen edustavuudellaan. *Kohde on paikallisesti arvokas.*



Kuva 18. Lehtoa ja varttunut metsälehmus Söderkullan pohjoispuolen arvokohteella. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 19. Söderkullan pohjoispuolen lehdon kenttäkerroksen kasvillisuutta. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 20. Söderkullan pohjoispuolisen lehdon rajaus.

3.1.9 Vihtijoen rantalehdot

Vihtijoen rannoilla on monin paikoin erilaisia varttuneita lehtoja. Kohdassa, jossa joki alittaa Haimoontien, kulkee joki molemmin puolin varttuneiden harmaaleppien, rauduskoivujen ja haapojen reunustamana. Kenttäkerrosta hallitsevat soreahiirenporras, vuohenputki, sinivuokko, kiolo ja metsäkurjenpolvi. Tämä kuvio rajautuu osittain piha-alueisiin, jotka pirstovat ja pienentävät lehdon pinta-alaa. Kuvio on metsälain 10 § tarkoittama rehevä lehtolaikku. Kuvio on ainakin osittain metsälain 10 § tarkoittama rehevä lehtolaikku.

Edellisestä lehtolaikusta ylävirtaan sijaitsee etenkin länsirannalla edustava, vanhaa kuusikkoa kasvavaa kosteaa ja tuoretta lehtoa (kuvat 22 ja 23). Tuoreessa lehdossa vallitsevat soreahiirenporras, käenkaali ja

oravanmarja, rannan tuntumassa kosteassa lehdossa taas rönsyleinikki, korpiorvokki, rentukka, kotkansiipi, ojakellukka, mesiangervo.

Vaihinojan eli Mätäjoen yhtymiskohdasta alavirtaan joen rannoilla kasvaa melko pitkällä matkalla suuria tervaleppiä ja muita lehtipuita, paikoin myös iäkkäitä kuusia (kuva 21). Kenttäkerros on näillä alueilla pääosin tuoretta lehtoa. Ympäristöstä erottuva lehtovyöhyke on kapea ja paikoin sen yhtenäisyyttä rikkovat talojen sekä kesämökkien pihanurmikot. Paikoissa, joissa lehdon kenttäkerros on jäljellä, on kyse metsälain 10 § turvaamista lehtolaikuista, muualla taas veden ylle ulottuvat puut tuovat varjoa ja suojaa joen eliöstölle sekä luovat maisemallisesti kauniin jokivarren.

Tammenkallion pohjoispuolella on polun ja joen välissä puustoltaan keski-ikäistä ja melko varttunutta harmaaleppää, raitaa sekä rauduskoivua kasvava lehtokuvio, jonka pensaskerrosta hallitsee runsaana kasvava tuomi (kuva 24). Kenttäkerroksessa valtalajeina kasvavat valkovuokko, vuohenputki, metsäkorte, soreahiirenporras ja käenkaali (kuva 25). Kuvio on metsälain 10 § tarkoittama rehevä lehtolaikku.

Kohteiden rajaukset on esitetty kuvassa 26.

Vihtijoen rantametsät ovat kokonaisuutena *paikallisesti arvokas* kohde, jonka edustavimmat lehtolaikut sijaitsevat Haimoon koulun tuntumassa olevalta maauimalan suvannolta ylävirtaan sekä Tammenkallion pohjoispuolella.



Kuva 21. Vihtijoen tervaleppävaltaista rantalehtoa joen toiselta puolelta kuvattuna. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 22. Rehevää lehtoa Vihtijoen rannalla maaumimalan suvannolta ylävirtaan. Kuva: Riku Kangasniemi.



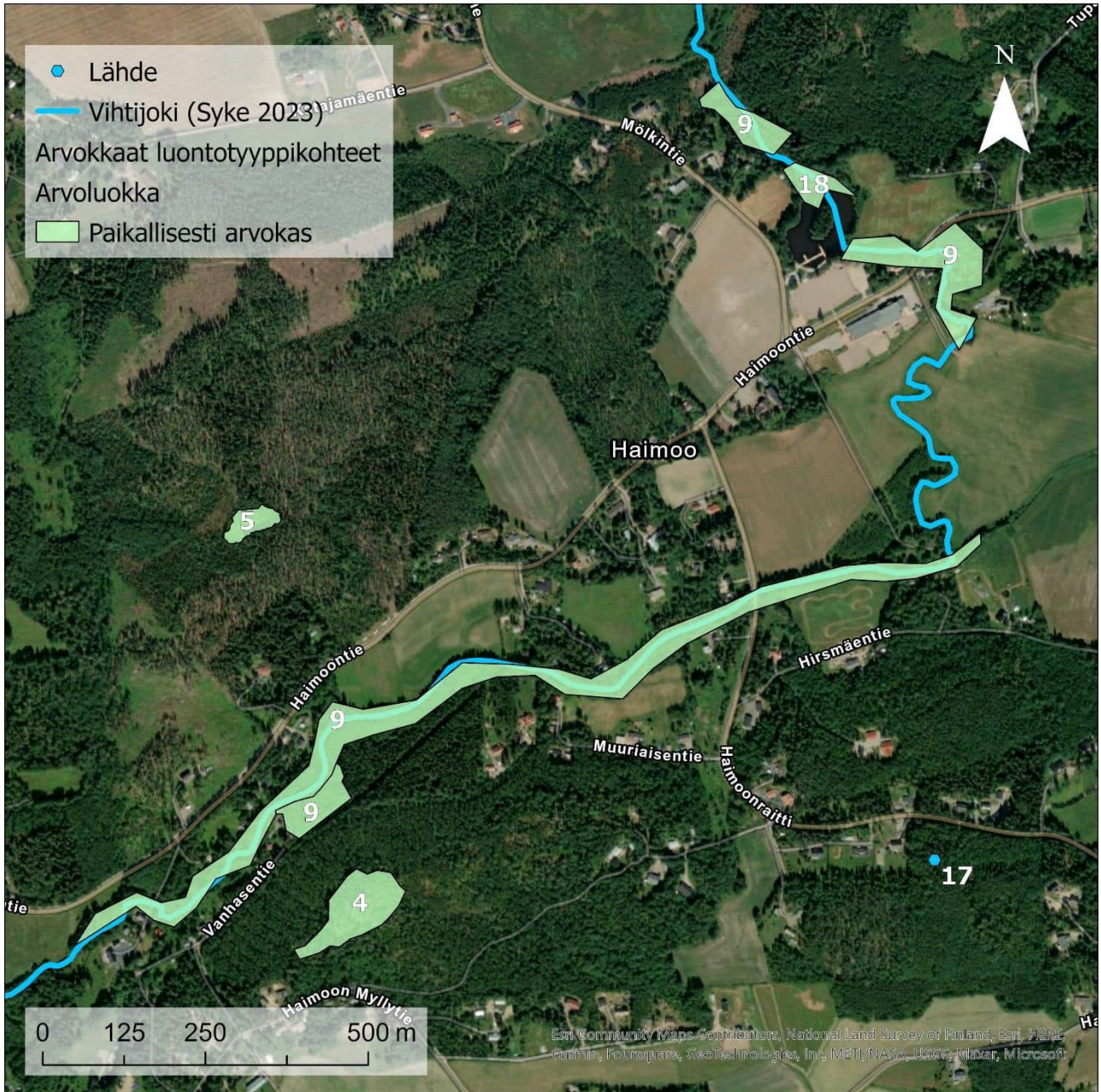
Kuva 23. Vihtijoki ja sen rantalehtoa maaumimalalta ylävirtaan. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 24. Tuoretta lehtoa Vihtijoen rannalla Tammenkallion pohjoispuolella. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 25. Kenttäkerroksen kasvillisuutta Tammenkallion pohjoispuolen lehdossa. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 26. Vihtiojoen varren lehtokuviot on merkattu karttaan numerolla 9.

3.1.10 Kulmalan länsipuolen lehto, lähde ja noro

Haimoontien varrella, selvitysalueen pohjoisosassa, sijaitsee sinivuokko-käenkaalityypin tuoreta runsasravinteista lehtoa (EN) edustava pieni kuvio. Alueen puusto on melko varttunutta, kuusi- ja rauduskoivuvaltaista, mutta latvus on paikoin aukkoinen. Kenttäkerroksessa valtalajeina kasvavat sinivuokko, käenkaali ja oravanmarja. Alueen rehevyys sekä ruoho- ja heinävaltaisuus on silmiinpistävä. Kuvion itäosassa kulkee pohjoiseteläsuunnassa noro, joka laskee alueelle mahdollisesti kaivettuun, ilmeisen pohjavesivaikutteiseen ja kirkasvetiseen, alle 0,5 ha laajuiseen lampeen. Lammen ympäristön puustoa on karsittu ja rannalle on viety pieni puutarhapöytä ja -tuolit. Lammen lounaispuolella, edellä mainitun lehtokuvion eteläpuolella sijaitsee myös tihkupintainen lähde.

Sinivuokko-käenkaalityypin lehdon eteläpuolella metsätyyppi vaihtuu käenkaali-oravanmarjatyyppin tuoreeseen keskirasvanteiseen lehtoon (VU), joka edelleen länteen ja lounaaseen päin kulkiessa vaihtuu

käenkaali-mustikkatyyppin lehtomaiseen kankaaseen. Lehtomainen kangas on kuitenkin pääosin kuvion ulkopuolella sijaitsevaa nuorta talousmetsää. Kuvion puusto on melko varttunutta ja osin sekapuustoista. Lahopuuta on kuitenkin niukasti ja valtapuuna alueella kasvaa kuusi. Kenttäkerrosta hallitsevat käenkaali, oravanmarja ja osin mustikka.

Lähde, noro sekä mahdollisesti myös lampi ovat vesilain 2. luvun 11 §:n turvaamia pienvesiä, lehtokuviot taas ovat metsälain 10 §:n tarkoittama reheviä lehtolaikkuja, eikä niillä ole merkittäviä metsätaloustalouden jälkiä. Myös noron ja lähteen lähiympäristö ovat ML 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Kohde on kokonaisuutena *paikallisesti arvokas*.



Kuva 27. Kulmalan länsipuolella sijaitseva lähde ja sen keväistä kasvillisuutta. Kuva: Jani Järvi.



**Kuva 28. Kulmalan länsipuolella sijaitseva noro (lammen yläreunassa näkyvä saniaisten peittämä uoma) laskee lampeen.
Kuva: Jani Järvi.**



Kuva 29. Rehevää lehtoa Kulmalan länsipuolella. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 30. Lehdon kenttäkerroksen kasvillisuutta Kulmalan länsipuolella. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 31. Kulmalan länsipuolen kohteet. Pienempi kuvio on sinivuokko-käenkaalityypin lehtoa, suurempi kuvio käenkaali-oravanmarjatyyppin lehtoa ja lehtomaista kangasta.

3.1.11 Lautaronmäen lähteet ja norot

Lautaronmäen alueella havaittiin kaksi lähdeä sekä yksi noro. Eteläisempi näistä on pistemäinen lähdelampi, jossa kasvoi mm. purolitukkaa. Tästä lähteestä lähti lyhyt noro rinnettä alas lounaaseen.

Pohjoisempi lähdekohde muodosti eteläistä suuremman lähteikön, jossa oli korpikasvillisuutta, kuten rahkasammalia ja kuusia. Lammen pohjasta erottui selvästi ainakin yksi veden purkautumisaukko. Lähteikön pohjoispäästä oli kaivettu oja, jolla oli ilmeisesti pyritty kuivattamaan aluetta, siinä ainakaan kokonaan onnistumatta. Hieman etäämmällä lähteikkölammesta haarautuu ojasta luonnontilaisessa uomassa kulkeva noro, jonka lähiympäristö oli luonnontilaisen kaltaista metsää. Kohteet ovat vesilain 2.

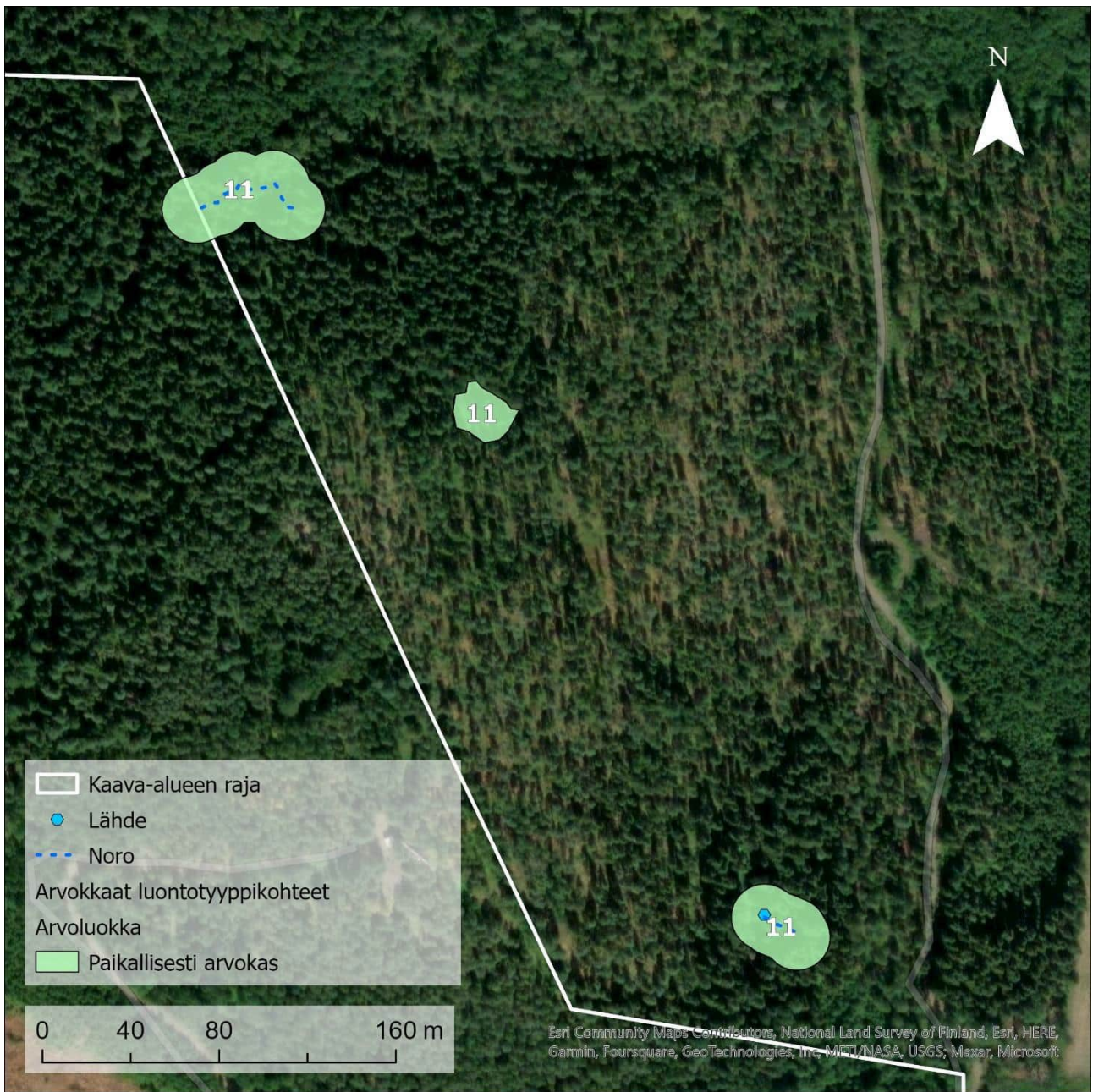
luvun 11 §:n suojelemia pienvesiä, joiden välittömät lähiympäristöt ovat luonnontilaisen kaltaisilta osiltaan metsälain 10 § tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Kohteet ovat *paikallisesti arvokkaita*.



**Kuva 32. Lautaronmäen pohjoisempi lähde ja lähteen purkautumisaukko (kuvassa keskellä näkyvä hiekkainen kohta).
Kuva: Jani Järvi.**



Kuva 33. Lautaronmäen eteläisempi lähde ja sen keväistä kasvillisuutta. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 34. Lautaronmäen kohteiden tarkempi sijainti. Pohjoisempi lähteikkö on kohteista keskimmäinen.

3.1.12 Einolan lähde

Entisen pihapiirin tuntumassa on pieni lampi, jonka vesi oli kesäkuun lopun helteisenä päivänäkin kylmää (kuvat 35 ja 36). Vettä lammessa oli syvimmillään noin puoli metriä. Lampi on mitä ilmeisimmin lähde ja sen läheisyydessä oli myös vanha kaivo. Lammessa kasvoi muun muassa kurjenjalkaa, ratamosarpiota, rantaluikkaa ja röyhyvihvilää. Lammen ympäristö on nuorta taimikkoa ja pensaikkoa. Kohde on vesilain 2. luvun 11 §:n suojelema pienvesi ja paikallisesti arvokas.



Kuva 35. Einolan lähdelampi ja sen kasvillisuutta. Kuva: Jani Järvi.



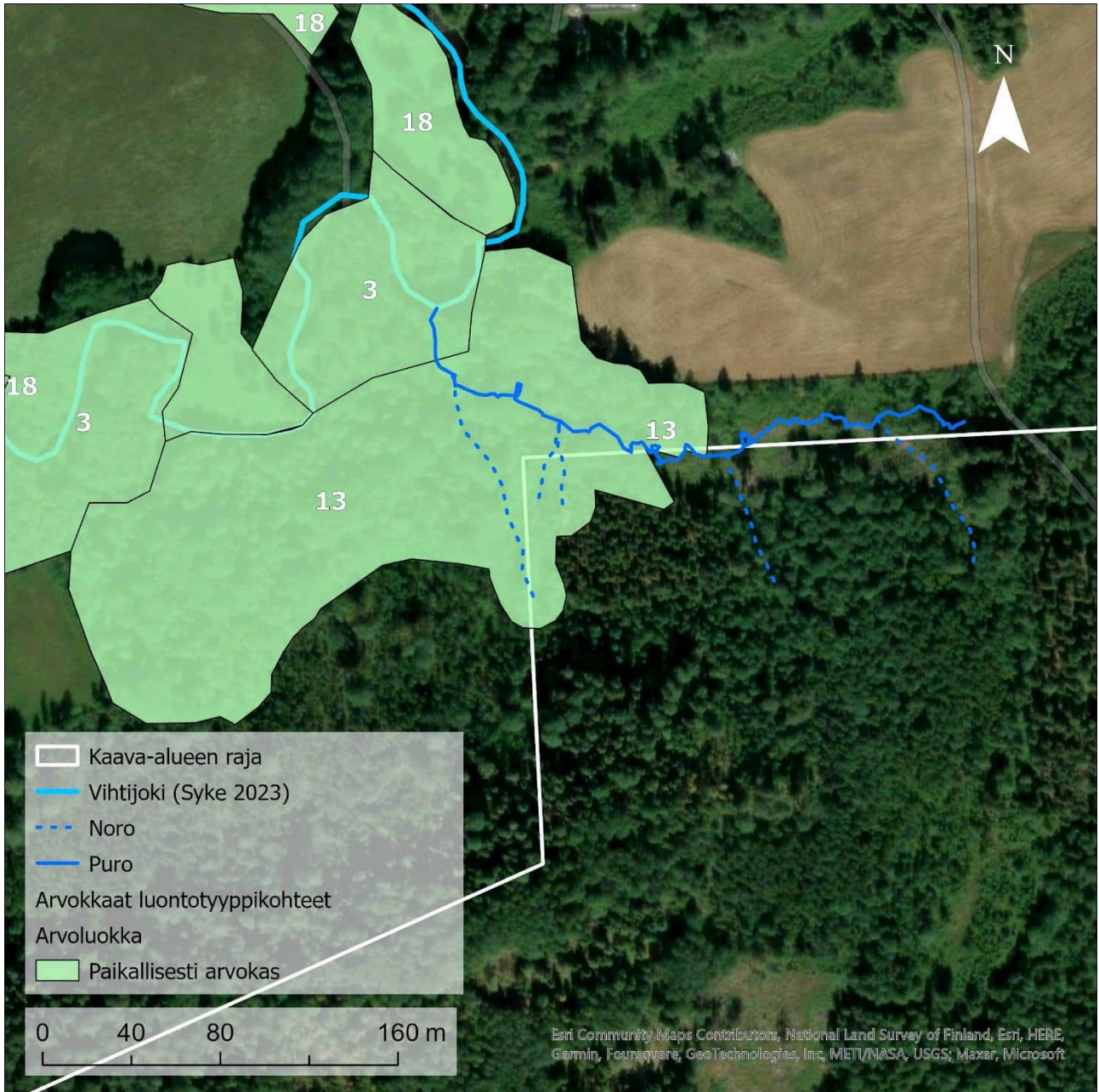
Kuva 36. Einolan lähdelammen sijainti.

3.1.13 Arkkilan länsipuolen lehto, norot ja puro

Haimoon myllyn alapuolisen kosken jälkeen Vihtijoki kääntyy kohti länttä. Tässä kohtaa siihen yhtyy pieni puro, johon laskee useita vesilain suojelemissa noroja (kuvat 37 ja 38). Puronvarren metsät ovat pääosin lehtoa, mutta silti kohteella on tehty hakkuita. Osa hakkuutähteistä on myös läjitetty vesilain vastaisesti noron syvään, luonnontilaiseen uomaan. Lehtoa on alueella myös puron ja noron varsien ulkopuolella. Pääosin lehto on kuusivaltaista, mutta myös haapavaltaisia kohtia löytyy. Kenttäkerroksen kasvillisuuteen kuuluvat muun muassa sinivuokko, käenkaali, lehtoimikkä ja valkovuokko. Tämä lehtoalue on avohakattua osaa ja kahden itäisimmän norouoman metsätaloustoimien muuttamia ympäristöjä lukuun ottamatta metsälain 10 § turvaama kohde. Kohde on kokonaisuutena *paikallisesti arvokas*.



Kuva 37. Arkkilan länsipuolen puro ja sen varren lehtoa. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 38. Arkkilan länsipuolen lehto, puro ja siihen laskevat norot on osoitettu numerolla 13.

3.1.14 Haimoontien ja Haimoon myllytien alittava puro

Puro saa alkunsa pelto-ojasta Puolimatkan talon pohjoispuolella olevalta peltoaukealta. Pellon itäpäätä alkaa mutkitteluva puro-osuus, jonka varrella on hieman puita ja pensaita. Haimoontien lähellä puro yhtyy tien ojaan ja alittaa tien rummussa. Tien alituksen jälkeen puro on melko pitkältä matkalta kaivettu suoraksi ojaksi ja kulkee pellon ja pihojen reunaan pitkin. Lähellä Haimoon Myllytietä uoma muuttuu taas mutkittlevammaksi ja luonnontilaisemmaksi ja alitettuaan tien kookkaassa metallirummussa (kuva 43), muuttuu uoma täysin luonnontilaiseksi. Uoma on kivinen ja siinä on runsaasti vesisammalia (kuva 39). Myös humusta ja muuta irtonaista maa-ainesta on kivien välissä paikoin melko runsaasti, ilmeisesti pelloilta huuhtoutuneena (kuva 41). Vettä virtasi purossa selvityspäivänä melko niukasti, mihin kevään ja alkukesän kuivuudella on varmasti vaikutusta.

Haimoon myllytien eteläpuolella puroa reunustaa pensaikkoinen, kostea lehto, jota ympäröivien peltojen ravinnekuormitus entisestään rehevöittää (kuva 40). Lehto on pääosin luonnontilaisen kaltainen tai osin ihmisvaikutteinen, mutta sen länsirannalla mutkittelee jonkin matkaa joko eläinten tai ihmisten harvakseltaan käyttämä polku. Lehdon valtapuu on pääosin harmaaleppä, mutta myös haapaa on paikoin runsaasti puron itärannalla. Puuston ikä on vaihtelevaa ja suurimmat haavat ovat halkaisijaltaan noin 40 cm ja harmaalepät noin 30 cm. Pensaskerrosta hallitsee hyvin runsaana tuomi, mutta myös taikinamarjaa, lehtokuusamaa sekä herukoita kasvaa alueella. Kenttäkerrosta hallitsevat mesiangervo, metsäkorte, koiranputki, nokkonen, vuohenputki, käenkaali ja ojakellukka. Lahopuuta on paikoin runsaasti, myös veteen kaatuneena (kuva 42). Kohteen rajaus on esitetty kuvassa 44.

Metsälain 10 § kieltää hakkaamasta puronvarsien metsiä, mutta alueelle on silti tehty pienimuotoisia hakkuita ja joitakin suurempia puita on kaadettu.

Myllytien eteläpuolinen osuus purosta ja sen ympärillä kasvava lehto ovat kokonaisuutena *paikallisesti arvokas* luontokohde.



Kuva 39. Vesisammalia kivikkoisessa purouomassa. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 40. Puroa reunustava lehto on paikoin valoisa, mutta suurimmaksi osaksi pensaikkoinen ja varjoisa. Kuva: Riku Kangasniemi.



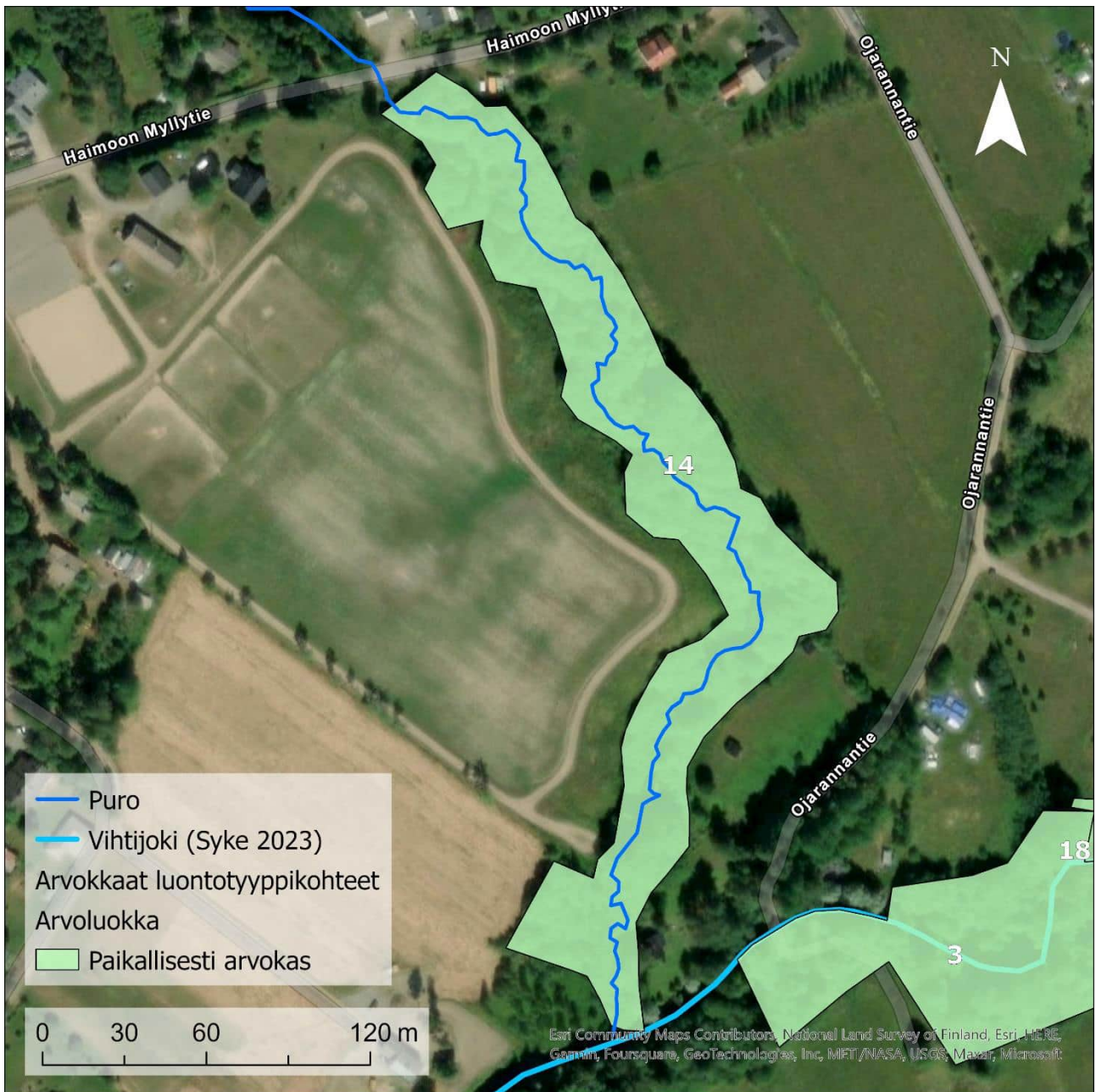
Kuva 41. Paikoin puron pohja on liettynyt, eikä kiviä ole näkyvissä. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 42. Puron uomassa on erikokoisia ja -ikäisiä lahopuita. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 43. Suuri metallirumpu, jossa puro alittaa Haimoon Myllytien. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 44. Haimoontien ja Haimoon myllytien alittavan puron edustavan osuuden ja sitä ympäröivän lehdon sijainti.

3.1.15 Levoimäen norot ja tervaleppäkorvet

Levoimäellä, aivan kaava-alueen rajalla, on kaksi tervaleppäkorpi-kuviota (kuvat 45, 46, 47 ja 48). Näillä alueilla tervaleppä on kuusen ohella valtapuuna ja korprien lävitse virtaa kaksi noroa. Kohteet ovat melko edustavia ja kenttäkerroksen valtalajeina kasvavat valkovuokko, rönsyleinikki, mesiangervo, metsäalvejuuri, rentukka ja käenkaali. Myös hieskoivua on melko runsaasti. Luonnonsuojeluasetuksen luonnoksessa luonnonsuojelulain 64 § tervaleppämetsiin sisältyvät myös tervaleppäkorvet. Luonnoksessa todetaan, että *"tervaleppäkorvet ovat lehto- tai ruohokorpia, joiden kasvillisuutta luonnehtivat kostean kasvupaikan ruohot tai saniaiset"*. Tämä kriteeri kohteella täyttyy, mutta lopullisen päätöksen alueen suojelusta tekee alueellinen ELY-keskus. Tervaleppäkorvet yhdessä niihin liittyvien norouomien kanssa ovat *maakunnallisesti arvokas* kohde.

Hieman tästä kokonaisuudesta etelään sijaitsee vielä kolmas noro, jonka varrella kasvaa myös joitakin yksittäisiä tervaleppiä. Alueen norot ovat vesilain 2. luvun 11 §:n turvaamia pienvesiä, joiden välittömät lähiympäristöt ovat metsälain 10 § tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Eteläisimmän noron lähiympäristö ei ole kuitenkaan ML 10 §:n mukaisesti luonnontilaisen kaltainen. Tervaleppäkorpien ulkopuolella sijaitsevat noro-osuudet ja niiden välittömät lähiympäristöt ovat *paikallisesti arvokkaita*.



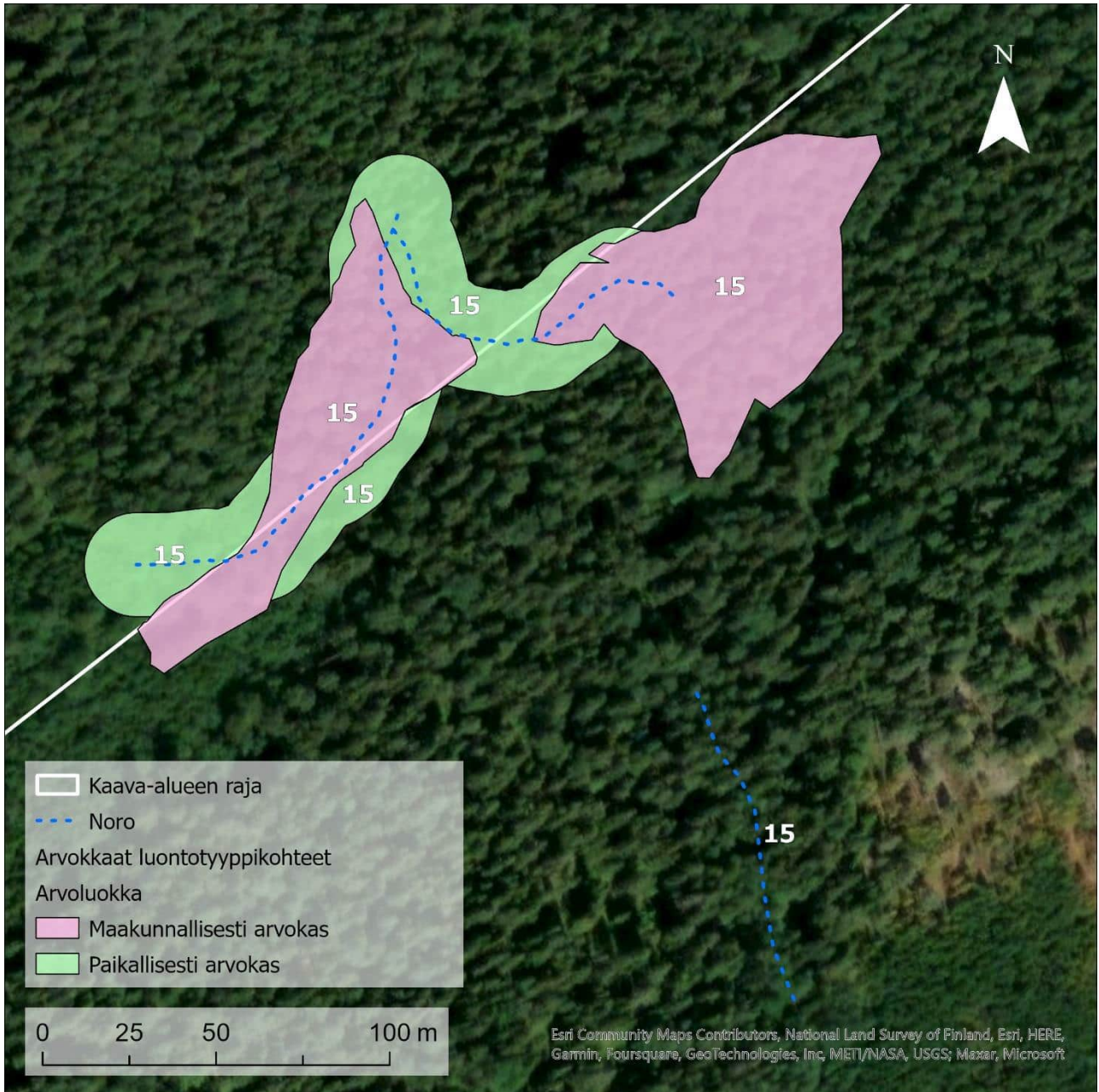
Kuva 45. Tervaleppäkorpien yhteydessä sijaitseva norouoma. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 46. Eteläisempi noro Levoimäen alueella. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 47. Levoimäen tervaleppäistä korpea. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 48. Levoimäen arvoasteiden sijainti.

3.1.16 Tavinpalon etelärinteet

Tavinpalon mäkiharjanteen etelärinteestä Vihtijokeen laskee kaksi pitkää noroa (kuvat 49, 50, 51 ja 52). Ne kulkevat omakotitalojen tonttien välitse ja alittavat kaksi tietä rummuissa. eteläisemmän tien alituksen jälkeen ne kulkevat syvälle uurtuneissa uomissa, jotka ovat mahdollisesti toimineet pelto-ojina aiemmin, mutta sittemmin kovertuneet mutkitteluiksi ja luonnontilaisen kaltaisiksi uomiksi. Ylempänä rinteessä norojen uomat ovat luonnontilaisia, matalia ja välillä heikosti erottuvia. Norojen yli on joissakin kohdissa ajettu metsäkoneella, mikä heikentää niiden vesitalouden tilaa. Nämä norot ovat vesilain 2. luvun 11 §:n turvaamia pienvesiä.

Norojen lähiympäristö on metsittyvää peltoa sekä nuorta taimikkoa. Norojen välittömät lähiympäristöt ovat metsälain 10 § tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, mutta Tavinpalon etelärinteet norojen lähiympäristöt ovat metsätaloustoimien vuoksi nuorta taimikkoa ja alempana metsitettyä vanhaa peltoa,

eivätkä täytä metsälain 10 §:n vaatimusta luonnontilaisuudesta tai sen kaltaisuudesta. Noroumat itsessään ovat kuitenkin *paikallisesti arvokkaita*.



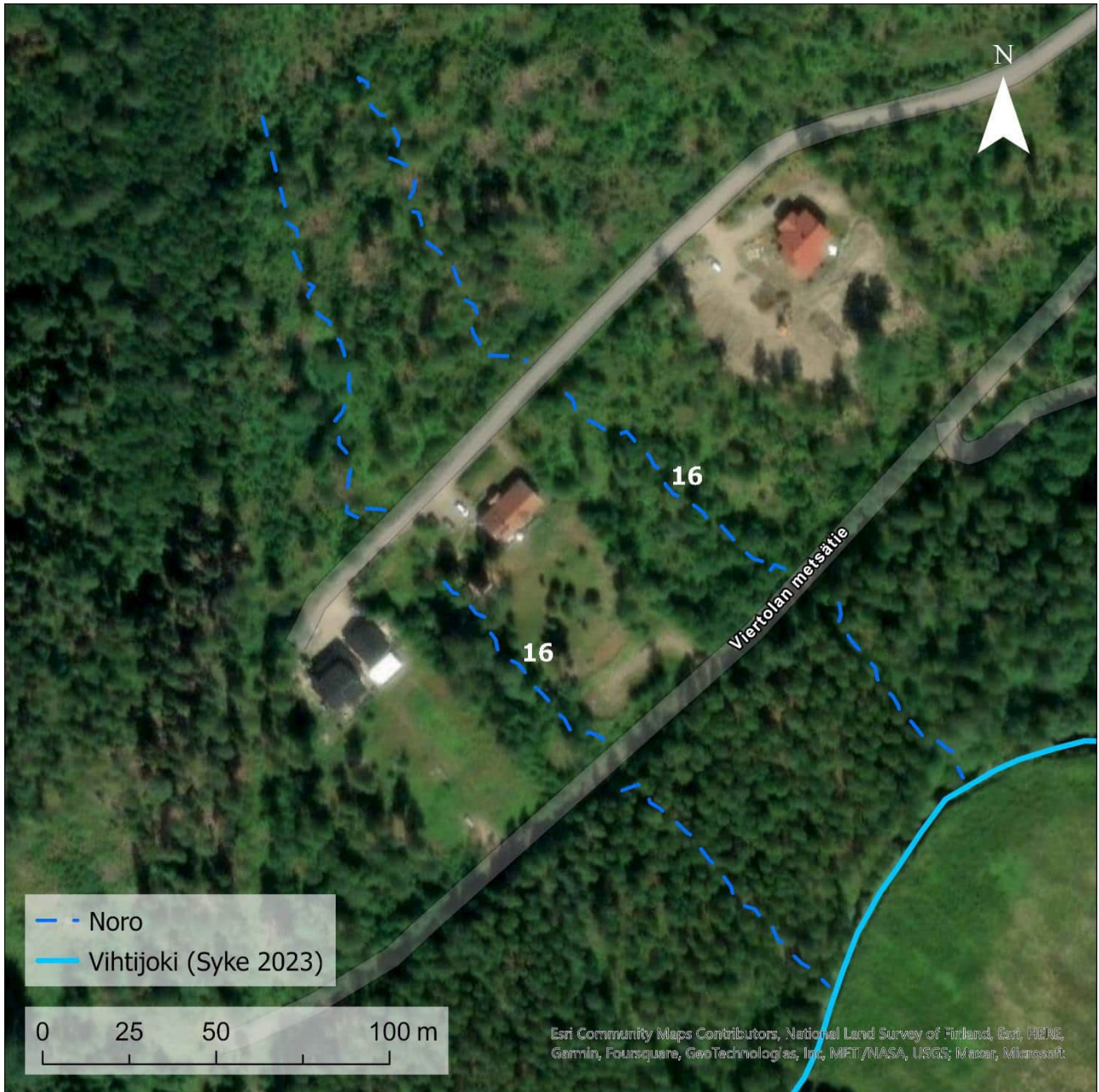
Kuva 49. Talojen väliin jäävän taimikon keskellä kulkeva norouma Tavinpalon mäen alueella. Sitä ympäröivän metsä on nuorta ja käsiteltyä. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 50. Norouoma muutamia metrejä ennen Vihtijokeen yhtymistä. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 51. Saniaisten reunustamaa norouomaa Tavinpalon mäen alueella. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 52. Tavinpalon etelärinteiden norojen sijainti.

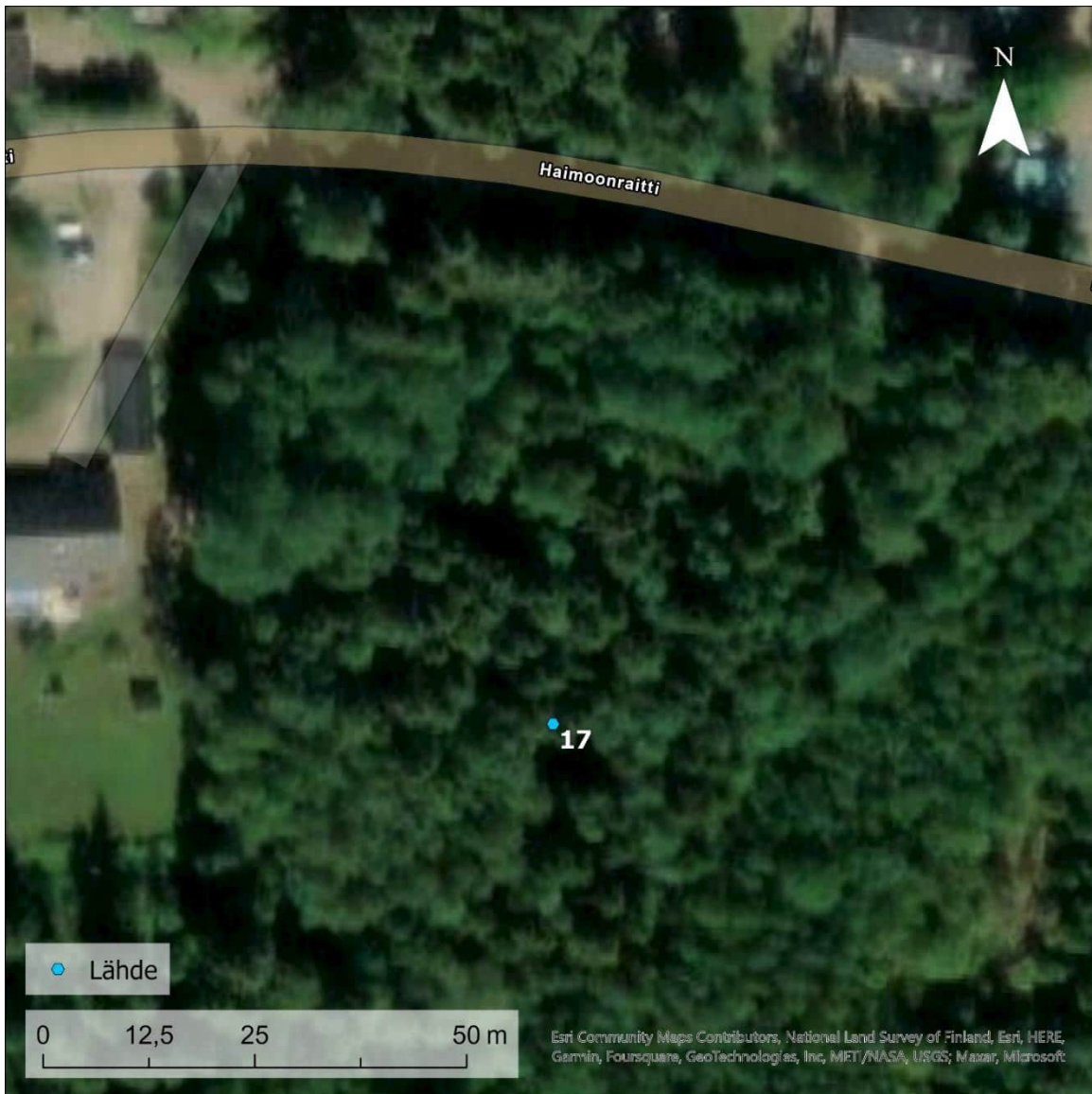
3.1.17 Kirtelän itäpuolen lähde

Haimoonraitin eteläpuolella, Kirtelän itäpuolella sijaitsee pieni lampi, joka on ilmeisesti lähdevaiikutteinen ja vedeltään viileä (kuvat 53 ja 54). Kohde saattaa olla lähteestä kaivettu juottolammikko tai vedenottopaikka. Mitään rakenteita paikalla ei kuitenkaan havaittu. Lammen lähiympäristön kasvillisuus ei eronnut ympäröivän nuoren ja keski-ikäisen talousmetsän aukkoisesta pohjakasvillisuudesta. Lähde on tilaltaan luonnontilaisen kaltainen.

Kohde on vesilain 2. luvun 11 §:n suojaama pienvesi. Tämän lähteen välitön lähiympäristö ei ole metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö, koska ympäröivä metsä ei ole luonnontilainen tai sen kaltainen. Lähde itsessään on *paikallisesti arvokas*.



Kuva 53. Kirtelän itäpuolen lähdelampi talousmetsässä. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 54. Kirtelän itäpuolen lähteen sijainti.

3.1.18 Vihtijoen varren niityt

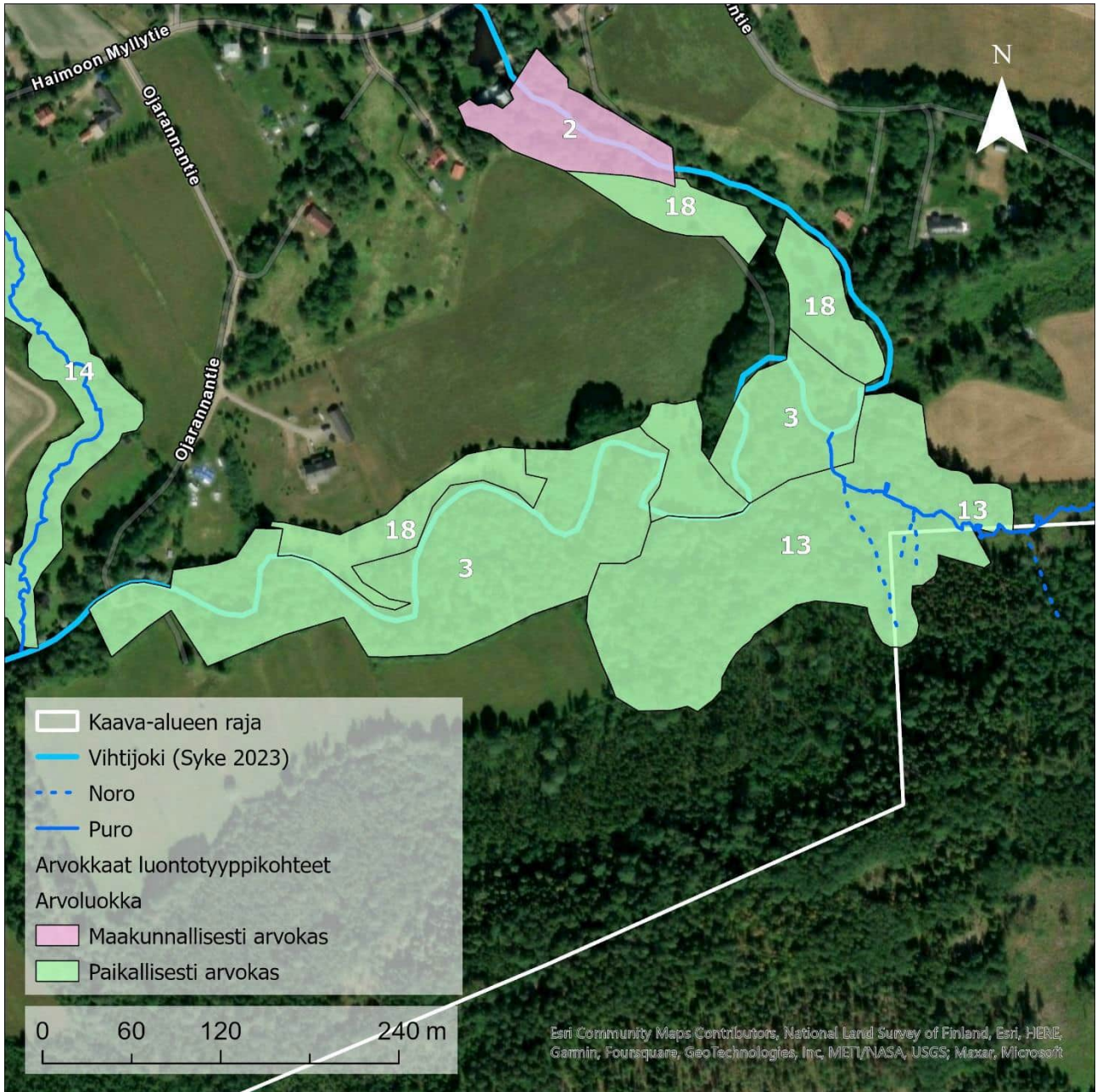
Vihtijoen varrella kasvaa maauimalan suvannon pohjoisosassa sekä vanhalta myllyltä ylä- ja alavirtaan niittyjä. Suvannon pohjoisosan niitty on suursararantaniittyä, jossa valtalajeina kasvavat muun muassa viilto- ja pullosara. Myllyn ylävirran puolella sijaitsevalla kohteella tulvametsään rajautuu myös suursararantaniittyä. Kohteiden rajaukset on esitetty kuvissa 56, 57 ja 58.

Myllyltä alavirtaan rinteillä kasvaa tuoretta heinäniittyä, jota hallitsevat koiranputki, metsäkurjenpolvi, koiranheinä ja nurmipuntarpää (kuva 55). Valtalajien joukossa kasvaa kuitenkin myös esimerkiksi hieman ahdekaunokkia ja päivänkakkaraa. Lähempänä rantaa on sisävesien korkeakasvuisiin rantaniittyihin laskettavaa niittyä. Valtalajeina ovat hieman vaihdellen mesiangervo, nokkonen, vuohenputki, suursarat ja maitohorsma. Myös keltakurjenmiekkää, keltaängelmää, käenkukkaa, ranta-alpia ja rantakukkaa on paikoin runsaasti.

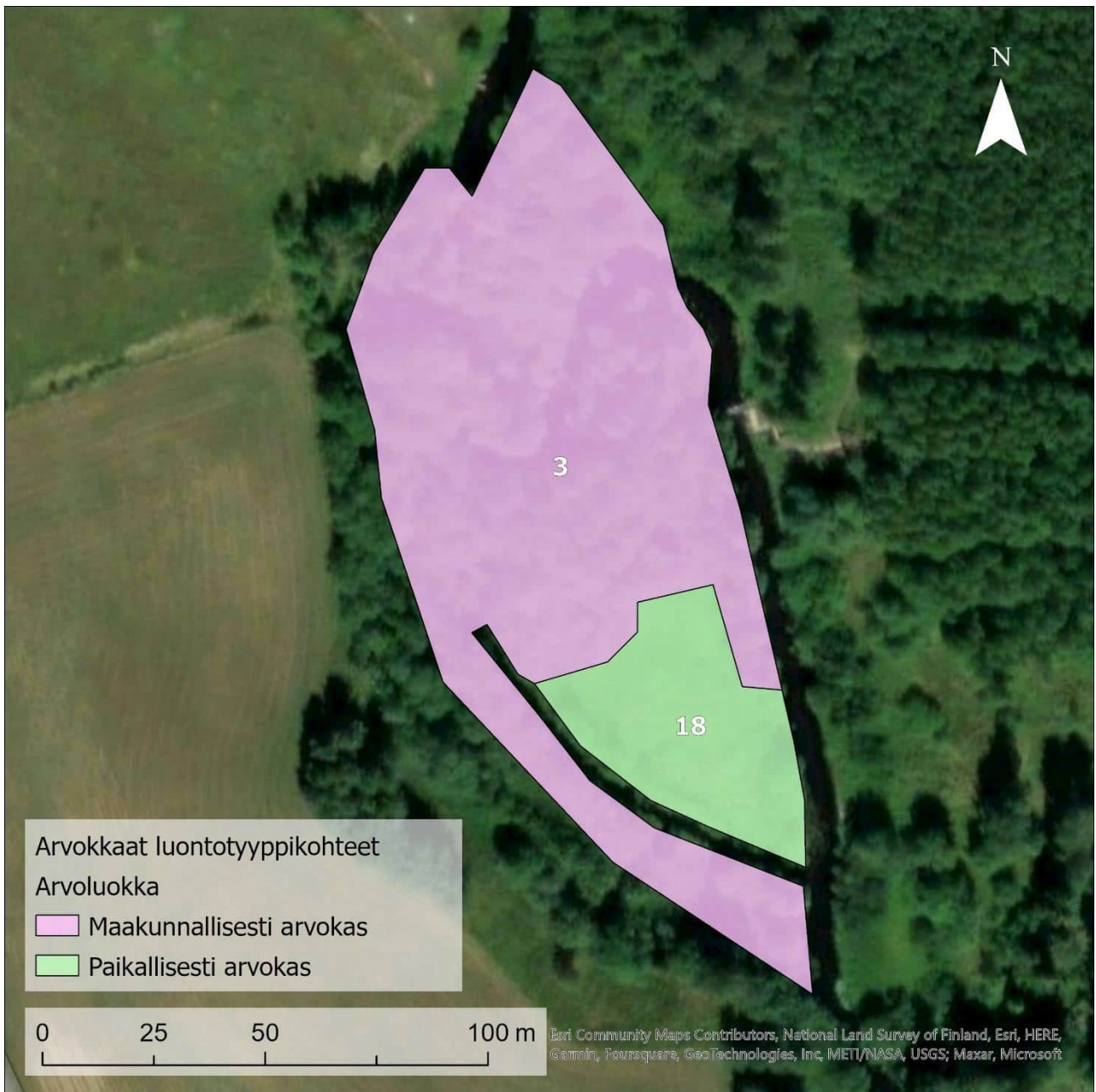
Nämä niityt ovat suursararantaniittyjä lukuun ottamatta syntyneet entiselle pellolle tai ovat ainakin vahvasti pelloilta valuvan ravinnekuorman rehevöittämiä. Ne kuitenkin täydentävät jokivarren luonnon monimuotoisuutta, luoden esimerkiksi erilaisille pölyttäjähönteisille soveltuvia alueita. Niittyjä olisi mahdollista kehittää edustavammiiksi hoitamalla niitä perinnebiotooppeina. Vihtijoen rantaniittykuviot ovat *paikallisesti arvokkaita* kohteita.



Kuva 55. Korkeakasvuista rantaniittyä Vihtijoen varrella, vanhalta myllyltä alajuoksulle päin. Kuva: Riku Kangasniemi.



Kuva 56. Vihtijoen varren niityt myllyltä alavirtaan on merkattu numerolla 18.



Kuva 57. Vanhan myllyn pohjoispuolella sijaitseva tulvaniitty on merkitty kohdenumerolla 18.



Kuva 58. Maaaimalan suvannon pohjoisosassa sijaitseva suursarantaniitty on merkattu karttaan numerolla 18.

3.1.19 Haapalan metsälaidun ja haka

Uudenmaan ELY-keskukselta (2023) saadun tiedon mukaan alueella sijaitsee yksi perinnebiotooppikohde. Se on kaksiosainen ja sijaitsee suurelta osin Haimoontien ja Haimoon myllytien välissä, missä kohde on tiheää lehtimetsälaidunta, jonka puustoa hallitsevat haavat, rauduskoivut ja harmaalepät. Eteläosassa kohteeseen kuuluu myös tuoretta niittyä. Pieni osa kohteesta sijaitsee Haimoontien pohjoispuolella, missä kohde on hieman avoimempaa lehtipuuhaakaa ja -metsälaidunta. Kohteeseen liittyy myös peltolaidunta. Kesällä 2023 alueella laidunsi lampaista.

ELY-keskus ei toimittanut tiedonannossaan alueen arvoluokkaa, mutta tämän selvityksen arvion perusteella kyseessä on *paikallisesti arvokas* kohde. Kohderajaus on esitetty kuvassa 59.



Kuva 59. Perinnebiotooppikohteen sijainti, kohde on kaksiosainen, mutta luokiteltu ELY:n mukaan yhdeksi kohteeksi.

3.2 Haimoon linnusto

3.2.1 Lintulajisto

Suunnittelualan linnusto on selvityksen perusteella melko tavanomaista intensiivisen metsätalouden piirissä oleville metsille ja avoimille maaseutu ympäristöille. Alueen tavallisimpia pesimälintuja ovat selvityksen perusteella Etelä-Suomen runsaimpiin lajeihin kuuluvat peippo, pajulintu, punakylkirastas, mustarastas, metsäkirvinen ja talitiainen. Alueella ei havaittu erityisesti suojeltaviin lajeihin lukeutuvia lintuja.

Huomionarvoisimpia, alueella pesiviksi tulkittuja lajeja olivat uhanalaiset pensastasku (VU), töyhtötiainen (VU), hömötiainen (EN), pyy (VU), haarapääsky (VU), tervapääsky (EN).

Pensastasku on avoimien elinympäristöjen, kuten soiden ja niittyjen laji, joka viihtyy myös peltoaukeilla. Sekä töyhtötiainen että hömötiainen ovat erityisesti varttuneiden ja vanhojen metsien lajeja. Ne vaativat pehmeitä lehtipuupötkkelöitä, joihin yleensä itse kovertavat pesäkolonsa. Pyy voi viihtyä myös talousmetsien tiheissä taimikoissa ja varttuneissa metsissä se elää usein puronvarsien tiheiköissä ja muissa samankaltaisissa suojaisissa paikoissa.

Haarapääskyjä (VU) havaittiin alueella yllättävän vähän, vain neljällä eri alueella. Laji pesii alueella muutamien pariin voimin ainoana varsinaisena pääskylajina. Lisäksi erittäin uhanalaista (EN) tervapääskyä tavattiin kahdella peltoaukealla. Tämäkin laji pesinee alueella tai sen välittömässä läheisyydessä harvalukuisena. Sekä haarapääsky että tervapääsky pesivät erilaisten rakennusten räystäiden alle, sisälle latoihin, navettoihin ja muihin piharakennuksiin, joihin on avoin kulkuaukko sekä siltojen rakenteisiin. Tervapääskyjen luontainen pesäpaikka on puun onkalo, haarapääskyjen taas kovera kalliojyrkänne, mutta varsinkin haarapääsky on Suomessa hyvin riippuvainen ihmisestä.

Naurulokkeja (VU) havaittiin ruokailemassa Tupakkiaron pelloilla kahtena päivänä, mutta lajin ei tulkittu pesivän selvitysalueella pesäpaikoiksi sopivien rehevien järvien ja lampien puuttuessa.

Silmälläpidettävistä (NT) lajeista havaittiin pesintään viittaavalla tavalla kuovi, käenpiika, kiuru, pensaskerttu, ruokokerttunen, punavarpuunen, västäräkki, närhi ja harakka.

EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeista, jotka eivät Suomessa ole uhanalaisia tai silmälläpidettäviä, havaittiin alueella teeri, ruskosuohaukka, ruisrääkkä, kurki, harmaapäätikka ja palokärki. Näistä ruskosuohaukan ei tulkittu pesivän tai pitävän reviiriä alueella, sillä laji havaittiin vain kerran matkalennossa. Muista lajeista saatiin pesintään viittaavia havaintoja.

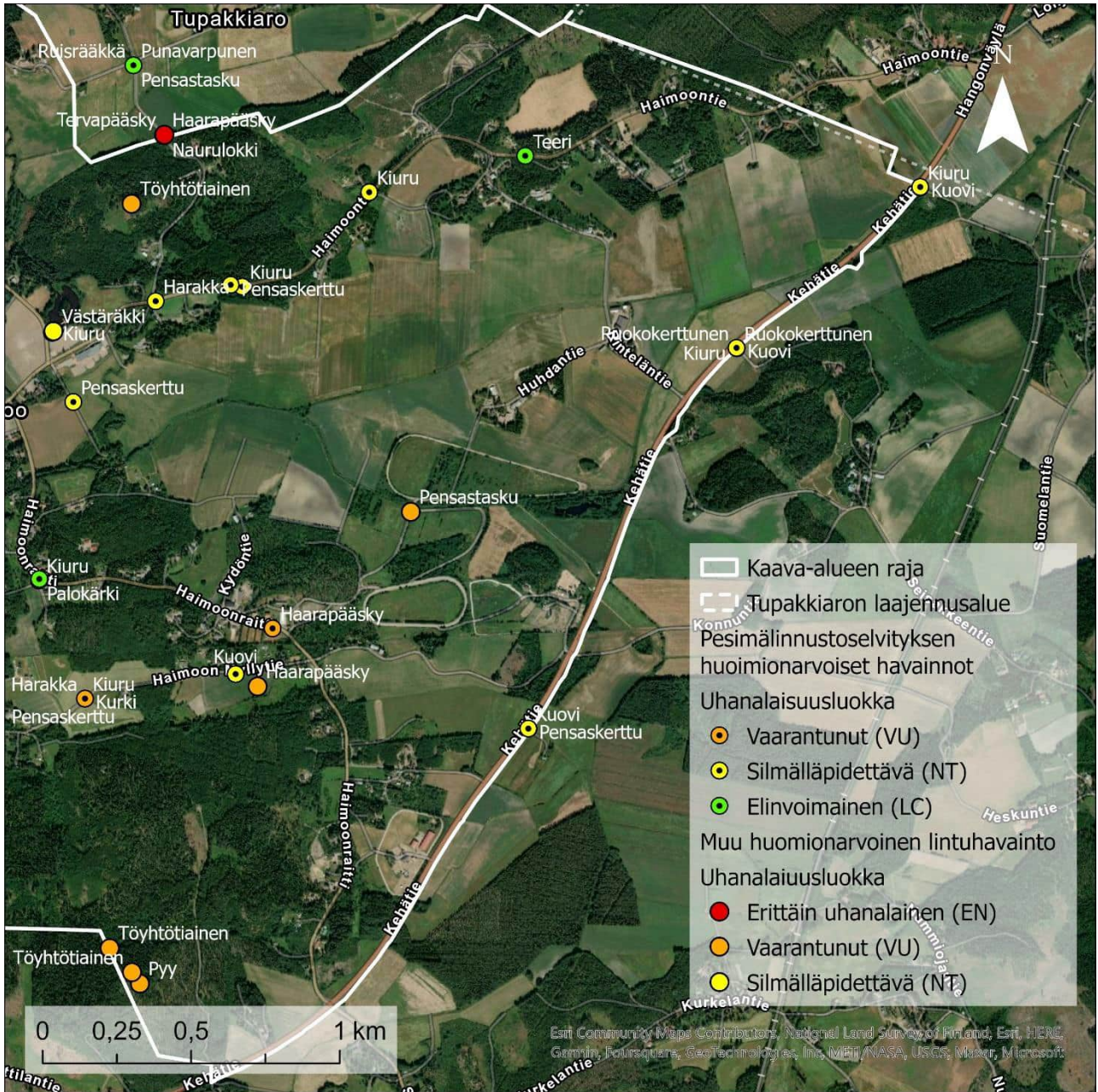
Huomionarvoiset lintulajit ja niiden havaitut yksilömäärät on esitetty taulukossa 1 ja huomionarvoisten sijoittuminen Haimoossa kuvissa 60, 61, 62 ja 63.

Ruskosuohaukan lisäksi alueella tavattiin päiväpetolinnuista vain nuoli-, varpus- ja tuulihaukka. Kaikki kolme kuulunevat alueen pesimälajistoon, mutta vain tuulihaukka pystyttiin varmuudella tulkitsemaan reviiriä pitäväksi linnuksi. Pöllöjä ei alueella havaittu, vaikka alueella on varsinkin lehto- ja sarvipöllölle soveltuvaa maastoa. Tähän vaikutti todennäköisesti myös selvitysten ajankohta, sillä pöllöjen soidin ajoittuu lähinnä kevättalven öihin. Myös kevättalven säällä on voinut olla vaikutusta pöllöjen esiintymiseen. Vuorotelleet lämpimät ja pakkasjaksot vaikeuttivat pöllöjen saalistusta sekä verottivat pienjyrsijöiden kantoja. Esimerkiksi lehtopöllöjen pesinnät ovat tämän pesimälinnustaselvityksen tehneiden kartoittajien omien maastohavaintojen perusteella Uudellamaalla onnistuneet erittäin huonosti vuonna 2023.

Taulukko 1. Haimoon huomionarvoinen linnusto.

Laji	Havaitut yksilöt	Uhanalaisuusluokka	Lintudirektiivin laji	Muita huomioita
Haarapääsky	9	VU		
Harakka	7	NT		
Harmaapäätikka	1	LC	Kyllä	
Hömötiainen	8	EN		
Kiuru	21	NT		
Kuovi	8	NT		

Laji	Havaitut yksilöt	Uhanalaisuusluokka	Lintudirektiivin laji	Muita huomioita
Kurki	11	LC	Kyllä	
Käenpiika	3	NT		
Naurulokki	4	VU		Ei pesimälaji
Närhi	3	NT		
Palokärki	2	LC	Kyllä	
Pensaskerttu	16	NT		
Pensastasku	4	VU		
Punavarpunen	3	NT		
Pyy	7	VU		
Ruisräikkä	1	LC		
Ruokokerttunen	4	NT		
Ruskosuohaukka	1	LC	Kyllä	Ei pesimälaji
Teeri	3	LC	Kyllä	
Tervapääsky	2	EN		
Töyhtötiainen	5	VU		
Västaräkki	1	NT		



Kuva 63. Tarkempi kuva selvitysalueen itäosan huomionarvoisista lintuhavainnoista. Samassa pisteessä havaittujen eri lajien osalta pisteen väri ei välttämättä täsmää kaikkien lajien uhanalaisuusluokkiin.

3.2.2 Linnustolle tärkeät alueet

Suomessa monien lintulajien kannalta tärkeimpiä ympäristöjä ovat vanhat ja luonnontilaiset metsät. Koska Haimoon alueen metsiä on talouskäytön vuoksi käsitelty monin paikoin hyvin intensiivisesti, ja ne ovat iältään nuoria, ei varttuneiden tai vanhojen metsien lajeille soveltuvaa elinympäristöä ole juurikaan tarjolla. Laajimmat varttuneen metsän alueet sijaitsevat Levoimäen länsiosassa sekä Lautaronmäen suunnalla. Näillä alueilla havaittiin eniten varttuneisiin metsiin sopeutuneita hömö- ja töyhtötiaisia. Vaativimpia vanhan metsän lajeja, kuten pikkusieppoa tai pohjantikkaa, ei selvitysalueella havaittu lainkaan. Suojelualueiden puuttuessa tulevat varttuneemmat metsät todennäköisesti pääosin häviämään metsätaloustoimien vuoksi selvitysalueelta. Mikäli näin tapahtuu, myös näihin ympäristöihin sidoksissa olevat lajit tulevat todennäköisesti häviämään tai ainakin yhä vähemmän selvitysalueelta.

Muita linnuston kannalta tärkeitä alueita Haimoon kaava-alueella ovat Vihtijoen varren lehdot ja pensaikot sekä peltoaukeat ja eritoten niiden pientareet, suojakaistat, pensaikot ja metsäsaarekkeet. Joenvarren pensaikoissa ja lehdoissa viihtyvät muun muassa pesimälinnustoseselvityksessä havaitut mustapää- ja lehtokerttu, viitakerttunen sekä kultarinta.

Selvitysalueelta ei rajattu arvokkaita lintukohteita, sillä lajisto oli pääasiassa tavanomaista, huomionarvoisia lintuhavaintoja tehtiin melko vähän ja huomionarvoiset lajesiintymät sijaitsivat pääasiassa etäällä toisistaan, jolloin reviiritiheys jäi matalaksi.

3.3 Luontodirektiivin IV-liitteessä mainittujen lajien elinympäristöt

Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien, lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suojeltuja aina, vaikka niitä ei olisi ennen maankäytön suunnittelua tunnustettu. Suomen lainsäädännössä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien suojelu on toimeenpantu luonnonsuojelulain 78 §:ssä, joka kieltää liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen ja heikentämisen. Kielto on voimassa kaikkialla ilman erikseen tehtäviä viranomaispäätöksiä. Esim. liito-oravaa koskevissa ohjeissa on todettu, että kielto koskee kaikkia toimijoita (valtiota, kaupunkia ja yksityisiä maanomistajia) ja kaikkea toimintaa, joka voi heikentää tai hävittää lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (Jokinen 2012, Ympäristöministeriö 2017).

Alueellinen ELY-keskus voi kuitenkin myöntää poikkeuksen tästä sekä luontodirektiivin artiklassa 12 että luonnonsuojelulain 78 §:ssä mainitusta heikentämis- ja hävittämiskiellosta.

Poikkeuksen myöntämisen edellytyksistä on säädetty luontodirektiivin 16 artiklassa. Poikkeus voidaan myöntää, jos:

1. muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole, **ja**

2. poikkeus ei haittaa kyseisten lajien kantojen suotuisan suojelun tason säilyttämistä niiden luontaisella levinneisyysalueella, **ja**

3. poikkeamisen perusteena on jokin seuraavista syistä

- a) luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojeleminen ja luontotyyppien säilyttäminen;
- b) erityisen merkittävien vahinkojen ehkäiseminen, joka koskee viljelmiä, karjankasvatusta, metsiä, kalataloutta sekä vesistöjä ja muuta omaisuutta;
- c) kansanterveyttä ja yleistä turvallisuutta koskeva tai muu erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy, mukaan lukien sosiaaliset ja taloudelliset syyt, sekä jos poikkeamisesta on ensisijaisen merkittävää hyötyä ympäristölle;
- d) näiden lajien tutkimus- ja koulutus, uudelleensijoittamis- ja uudelleenistuttamistarkoitukset ja näiden tarkoitusten kannalta tarvittavat lisääntymistoimenpiteet, mukaan lukien kasvien keinotekoinen lisääminen;
- e) tarkoin valvotuissa oloissa tapahtuva valikoitu ja rajoitettu kyseisten lajien yksilöiden ottaminen ja hallussapito kansallisten toimivaltaisten viranomaisten määrittelemissä rajoissa.

3.3.1 Liito-orava

3.3.1.1 Liito-oravan elinympäristöt ja kulkuyhteydet

Liito-orava (*Pteromys volans*) on hämääksiaktiivinen puissa elelevä nisäkäslaji. Se suosii elinympäristöinä iäkkäitä kuusivaltaisia sekametsiä, mutta tulee toimeen nuoremmassakin metsässä, joissa on riittävästi lehtipuita ravinnoksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Lajin luontaisessa elinympäristössä kasvaa tyyppillisesti järeitä haapoja sekä kuusia ja koivua. Tyyppillinen liito-oravan asuttaman metsän puusto on vaihtelevan ikäistä ja latvuserrokseltaan suojaisaa ja eri-ikäistä. Varmimmin lajin tapaakin järeitä kuusia ja kolohaapoja kasvavista sekametsistä, joissa esiintyy runsaasti eri-ikäistä kuusta. Haavan ja koivun ohella laji suosii ravintopuinaan harmaaleppää ja tervaleppää.

Liito-oravien reviirien koot ovat naarailla keskimäärin 8 ja koirilla noin 60 hehtaaria, joskin yksilöllistä vaihtelua esiintyy. Naaraiden reviirit eivät ole päällekkäisiä, mutta koiraiden reviirit tyyppillisesti ovat ja

voivat ulottua useamman naaraan reviirille. Etenkin kaupunkiympäristössä metsäalueet ovat usein kapealaisia ja sirpaleisia, jolloin elinympäristöalueet voivat jäädä pienemmiksi ja koostua useista osista.

Liito-oravalla on elinpiirillään tyypillisesti useita pesiä, jotka voivat sijaita myös tärkeimpien ruokailualueiden ulkopuolella. Naarailta on havaittu olevan käytössään 2–10 pesää, keskimäärin 5 ja koirailta 4–14, keskimäärin 8 (Hanski 2016). Pesät ovat yleensä käpytikän tai muiden tikkojen tekemissä koloissa (usein haavassa), osa pesistä voi olla vanhoja oravan risupesä. Pesiä voi olla myös linnunpöntöissä sekä rakennuksissa. Liito-orava käyttää reviirinsä sisällä aina useampia pesiä, joissa se viettää päiviä. Liito-oravan esiintymisessä tietyllä alueella voi olla vuotuista vaihtelua, eli yksittäinen sen käyttämä alue voi olla joinakin vuosina tyhjä, mutta se voidaan asuttaa myöhemmin uudestaan.

Liito-orava käyttää puustoisia kulkuyhteyksiä siirtyäkseen elinympäristön sisällä alueelta toiselle tai elinympäristöjen välillä elinympäristöverkoston sisällä. Yhteyksien pituudet ja leveydet vaihtelevat. Leveissä yhteyksissä voi olla liito-oravalle myös sopivia pesä- ja ravintopuita. Leveät yhteydet voivatkin olla liito-oravan elinympäristön osia tai elinympäristöä tukevia osia. Liito-oravakannan pitkän aikavälin säilymisen kannalta on tärkeää, että poikasilla on yhteyksiä elinympäristöihin, missä niillä on tilaa perustaa oma elinpiiri.

3.3.1.2 Liito-oravan suojelu ja sen vaikutus maankäyttöön

Lainsäädäntö ja lainsäädäntöohjeet rajoittavat melko voimakkaasti maankäyttöä niillä kohteilla, joilla liito-oravaa esiintyy. Liito-orava on EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteiden II ja IV (a) mukainen laji. Liitteen II tavoite on säilyttää lajien elinympäristöjä; tämä toteutetaan Natura 2000 -verkostolla. Liitteen IV tavoite on puolestaan suojella lajin yksilöitä tai lajin elämänkierron kannalta keskeisiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, jotka ovat elinympäristöjä suppeampia.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmää on pyritty täsmentämään luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja koskevalla oppaalla ja liito-oravaa koskevalla ympäristöministeriön erillisohjeistuksella (Ympäristöministeriö 2017).

Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja koskevan oppaan (Nieminen & Ahola toim. 2017) mukaan:

“Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyvät suojaa antavat puut ja ruokailupuut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinpiirinsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi. Yhdellä elinpiirillä on useita lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Liito-oravien tulee pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä mahdollisten erillisten ruokailualueiden välillä... Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen, ruokailupuiden ja kulkuyhteyksien määrittely on tapauskohtaista.”

Luonnonsuojelulain 78 §:ssä mainittua hävittämis- ja heikentämiskieltoa koskevissa oikeuden päätöksissä on usein painotettu tapauskohtaisuutta. Esimerkiksi tarkkoja pinta-alarajoja tai kulkuyhteyksien leveyksiä ei olla määriteltä. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittelyssä perustana tuleekin olla lajin ympärivuotisen selviytymisen turvaaminen. Lisääntymis- ja levähdyspaikaksi voidaan lukea liito-oravan tunnettujen elinpiirien alueella tai läheisyydessä olevat pesäkäyttöön soveltuvat kolopuut, vaikka liito-oravan papanoita ei olisi havaittu juuri kyseisen puun kohdalta.

Liito-oravan kohdalla myös metsäisten kulkuyhteyksien katkaiseminen voidaan tulkita lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämiseksi – etenkin jos kyseessä on ainoa metsäinen kulkuyhteys lisääntymis- ja levähdyspaikan ja muiden metsäalueiden muodostaman verkoston välillä.

Komission hyväksymässä arvioinnissa (2007–2012) lajin suotuisan suojelutason tilanteesta liito-oravan kokonaisarvio Suomessa on *epäsuotuisa, riittämätön* ja kannan kehityssuunta *heikkenevä*. Tuoreimmassa arvioinnissa (2013–2018) suojelutason kokonaisarvio on pysynyt muuttumattomana; arviointitulos on

sama (epäsuotuisa-riittämätön) sekä lajin elinympäristön, tulevaisuuden näkymien että yleisarvioinnin osalta.

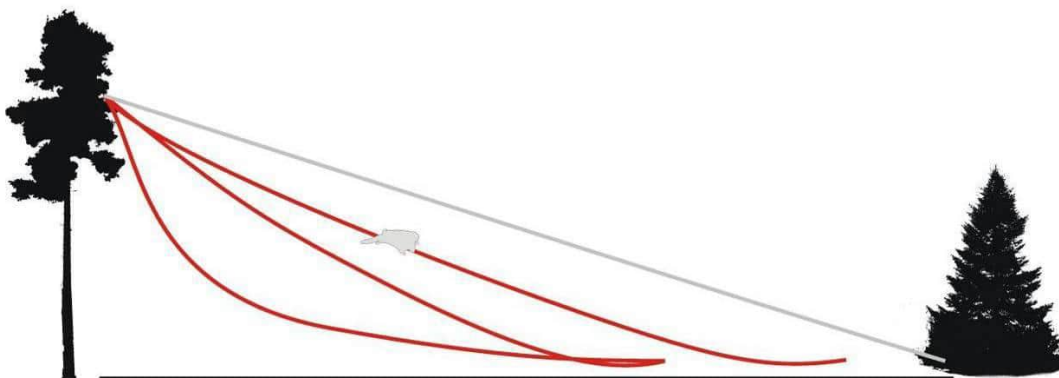
Tärkein syy lajin vähenemiseen ovat sopivien varttuneiden kuusisekametsien hakkuut ja sitä kautta lajin elinympäristöiksi soveltuvien metsien pinta-alan pieneneminen. Soveltuvan elinympäristön määrä näyttääkin olevan liito-oravakannan kokoa rajoittava tekijä. Lajin uhanalaisuuteen johtaneina syinä ja uhkatekijöinä myös tulevaisuudessa ovat uhanalaisuusarvioinnin perusteella metsien uudistamis- ja hoitotoimet, metsien puulajisuhteiden muutokset, vanhojen metsien väheneminen ja lahoppuun väheneminen.

Liito-oravan on havaittu esiintyvän enenevässä määrin kaupunkialueilla, jolloin maankäytön kehittämistarpeet ja liito-oravan elinympäristövaatimukset ovat toisinaan ristiriidassa. Tällöin viranomaisen tehtävänä on arvioida suunnitellun maankäytön merkittävyys suhteessa liito-oravaan kohdistuvaan haittaan. Viranomaisen voi myöntää luonnonsuojelulain 78 § 3 momentin mukaisen poikkeusluvan lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämiselle tai hävittämiselle mm. yleisen edun kannalta merkittävien hankkeiden kohdalla. On eduksi, jos myös näiden päätösten tueksi on olemassa riittävät tiedot liito-oravan elinympäristöverkoston rakenteesta ja senhetkisestä tilasta, sillä yhtenä poikkeamisluvan edellytyksenä on, ettei lajin suotuisa suojelutaso vaarannu sen hetkiseen tilanteeseen verrattuna.

Pirstaleisilla metsäalueilla ja rakentuilla kohteilla säilytettävien liito-oravan elinpiirien välisten kulkuyhteyksien toimivuutta voidaan arvioida liitoluvun avulla.

Liito-oravan liitokykyä voidaan yleisellä tasolla kuvata liitoluvulla, joka määritellään nosteen (L) ja etenemistä vastustavan voiman (D) (ilmanvastus) suhteena (L/D). Aikaisempien tutkimusten ja radioseurannan havaintojen perusteella suomalaisen liito-oravan liitoluvun maksimiarvona voidaan käyttää lukua kolme. (Virtanen ym. 2014) Liito-oravan liidon maksimipituus on noin kolminkertainen suhteessa yhteyspuuston korkeuteen. Liitovälien tulisi mieluummin olla lyhyempiä kuin maksimietäisyys. Toimivan yhteyden puustossa ei milloinkaan saisi olla yli 50 metrin katkoja. Yhteyden toimivuutta arvioitaessa on huomioitava myös maaston muodot sekä mahdolliset esteet kuten aidat ja penkereet.

Liito-oravan liitoa on havainnollistettu kuvassa 64, jossa harmaalla viivalla on esitetty liitolukua kolme vastaava suora. Erilaisia mahdollisia liidon profiileja on kuvattu punaisilla viivoilla. (Virtanen ym. 2014)



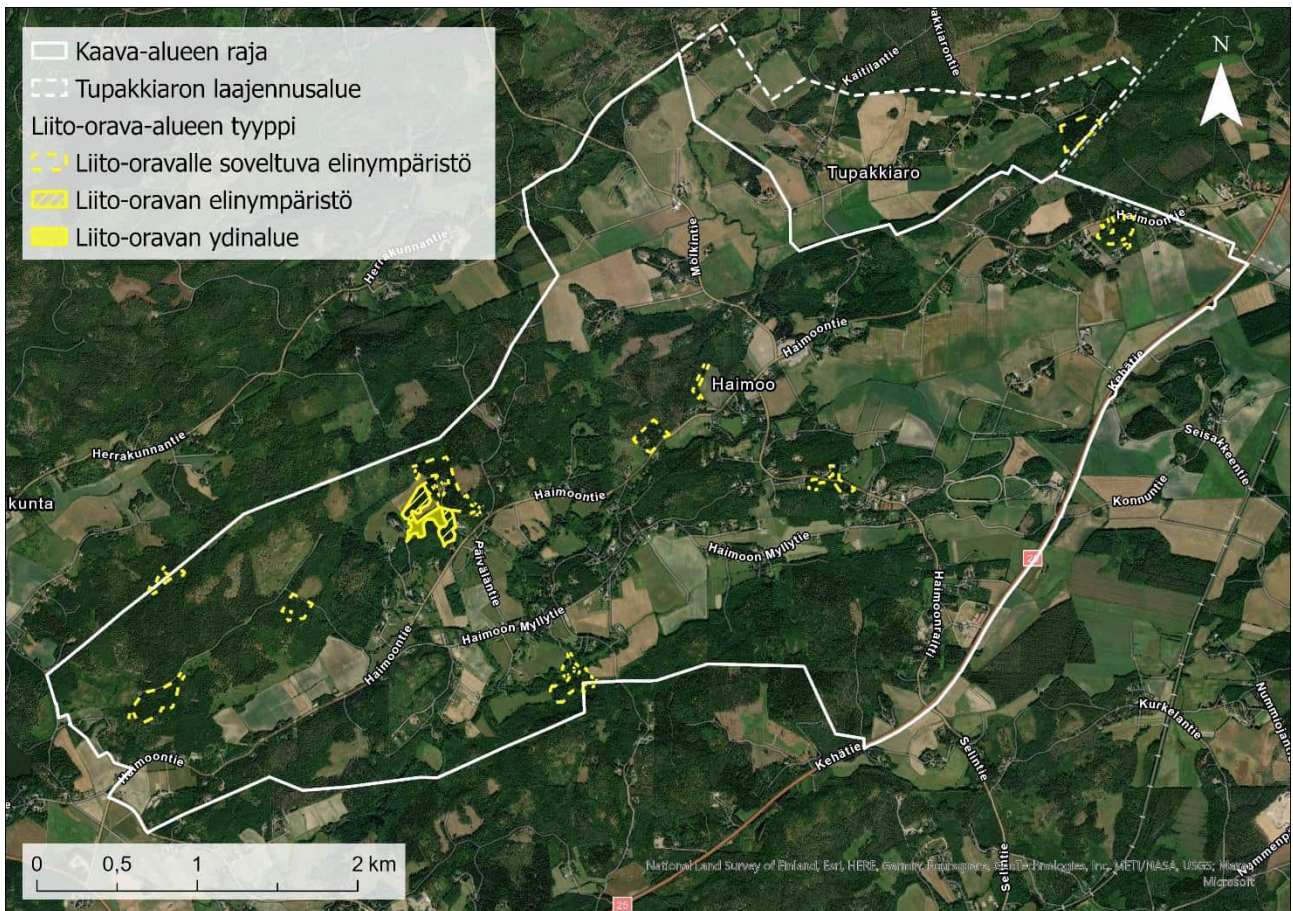
Kuva 64. Erilaisia liitoprofiileja (punainen viiva) ja liitolukua 3 kuvaava suora (harmaa viiva) (lähde: Virtanen ym. 2014).

3.3.1.3 Liito-oravan esiintyminen Haimoon alueella

Liito-oravasta ei ole aiemmin tunnettu havaintoja Haimoon alueelta (Suomen Lajitietokeskus 2023). Lähimmät tunnetut kolme esiintymää sijaitsevat useiden kilometrien päässä suunnittelualueelta länsiluoteessa, koillisessa ja kaakossa.

Haimoon alueen metsät ovat intensiivisen metsätalouskäytön vuoksi pääosin liito-oravalle soveltumattomia ja laajat peltoaukeat toimivat lajille liikkumisesteinä. Luontoselvityksen maastokäynneillä löydettiin kuitenkin useita lajille soveltuvia, mutta pääosin pienialaisia metsäalueita. Lisäksi kesäkuussa osayleiskaavan suunnittelualueelta löydettiin yksi asuttu liito-oravareviiri. Alue ei ollut liito-oravaselvityksen lähtötietotarkastelujen perusteella osoittautunut maastossa keväällä tarkistettavaksi kohteeksi, joten kohde havaittiin vasta kesäkuussa.

Liito-oravalle soveltuvien alueiden ja asutun reviirin sijoittuminen Haimoossa on esitetty kuvassa 65. Yhteensä alueelta löydettiin 10 liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, joista yksi sijaitsee Tupakkiaron laajennusalueella. Soveltuvien elinympäristöjen koko vaihteli noin 0,5 hehtaaria noin 6 hehtaariin. Pienimmät soveltuvat alueet voivat toimia juuri ja juuri lajin reviirin ydinalueina, suurimmat jo laajemmin reviireinä. Nuorten metsien varttuessa soveltuvien alueiden määrä ja koko voi kuitenkin kasvaa ja nyt tunnistetut hävitä hakkuissa. Soveltuvien elinympäristöalueiden ollessa pienialaisia, on niiden kytkeytyminen toisiin soveltuviin metsäalueisiin riittävillä puustoisilla kulkuyhteyksillä lajin kannalta keskeistä.



Kuva 65. Haimoon liito-oravalle soveltuvat alueet ja liito-oravareviiri.

3.3.1.4 Haimoon liito-oravareviiri

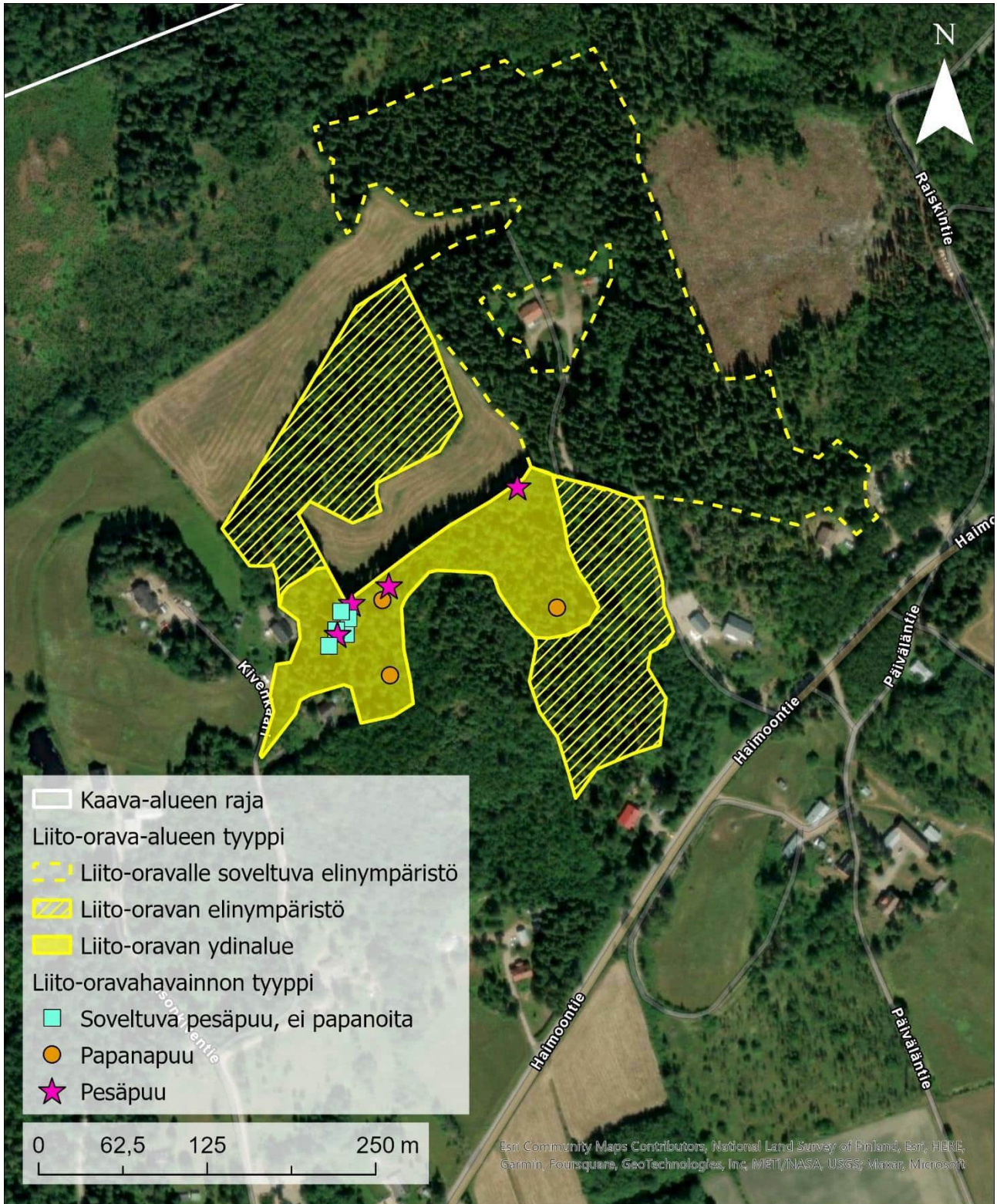
Haimoon ainoa liito-oravareviiri sijaitsee kaava-alueen keskiosassa Haimoontien pohjoispuolella (kuva 67). Reviirin ydinalue on kooltaan noin 1,7 hehtaarin kokoinen suurten haapojen ja melko varttuneiden kuusien hallitsema alue. Ydinalueen länsiosa on lehtomaista kangasta ja lehtoa, idempänä kuusivaltaisempaa tuoretta kangasta, mutta liito-oravan ruokailupuiksi soveltuvia lehtipuita löytyy itäosassakin sieltä täältä.

Ydinaluetta ympäröi kaakossa ja pohjoisessa yhteensä noin 3,3 hehtaarin laajuinen liito-oravan elinympäristö ja koillisessa noin 6 hehtaarin laajuinen liito-oravalle soveltuva elinympäristö.

Reviiriltä löydettiin runsaasti lajin papanoita (kuva 66) sekä tunnistettiin useita liito-oravalle soveltuvia pesäpuita ja kolme pesäpuuta, joista kaksi oli ollut erityisen runsaasti käytössä. Näiden puiden sijoittuminen reviirille on esitetty kuvassa 67. Liito-orava liikkuu kuitenkin laajalla alueella ja toinen käytetyimmistä pesäpuista sijaitsi yli 100 metrin päässä toisesta pesäpuusta. Tämä liito-oravan ydinalue rajautuu pohjoisessa lajille soveltuvaan alueeseen ja sitä reunustaa paikoin lehtipuutaimikko, joka soveltuu lajin ruokailualueeksi ainakin kesäisin.



Kuva 66. Liito-oravan papanoita Haimoon ainoalla vuonna 2023 havaitulla reviirillä. Kuva: Jani Järvi.

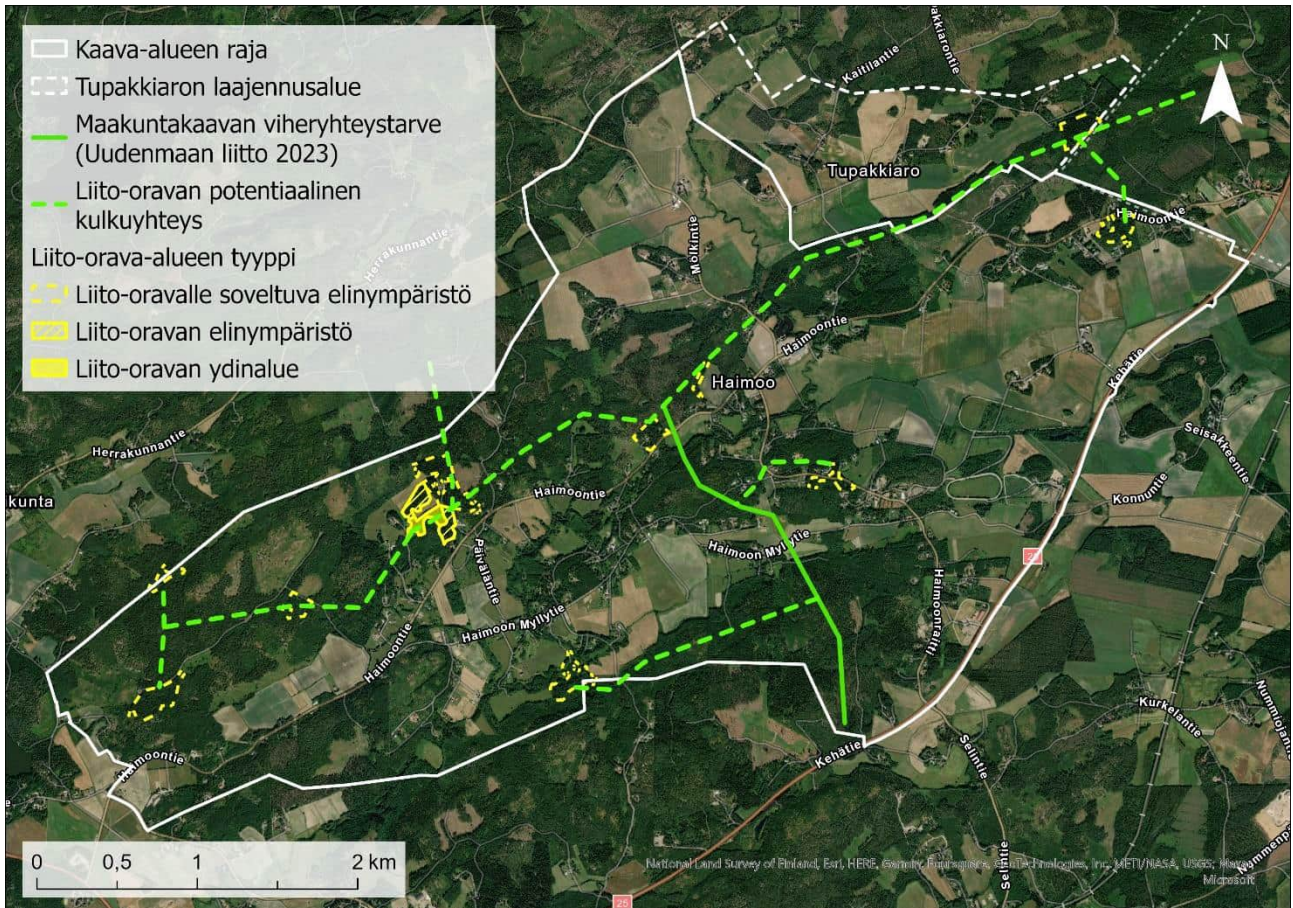


Kuva 67. Haimoon ainoa vuonna 2023 havaittu liito-oravareviiri Raiskintien, Haimoontien ja Kivenkaaren välisellä alueella.

3.3.1.5 Liito-oravan kulkuyhteydet Haimoossa

Uudenmaan maakuntakaavassa on Haimoon alueelle esitetty viheryhteystarve, joka kulkee pohjoiseteläsuunnassa Haimoontien pohjoispuolelta Kehätielle asti Haimoonraitin länsipuolella. Kyseinen

yhteys olisi tärkeä myös liito-oravan liikkumisen kannalta. Lisäksi olisi tärkeää turvata liito-oravan mahdollisuus liikkua elinalueeltaan sille soveltuville muille alueille sekä kaava-alueella että sen ulkopuolella. Kuten jo aiemmin on mainittua, soveltuvien elinympäristöalueiden ollessa pienialaisia, on niiden kytkeytyminen toisiin soveltuviin metsäalueisiin riittäväillä puustoisilla kulkuyhteyksillä lajin kannalta keskeistä. Suuntaa antavat yhteystarpeet on esitetty kuvassa 68 yhdessä maakuntakaavan viheryhteyden (Uudenmaan liitto 2023) kanssa. Liito-oravan kulkuyhteydet palvelisivat myös muita metsälajeja.



Kuva 68. Liito-oravalle potentiaaliset kulkuyhteydet Haimoon kaava-alueella ja alueelta ulos.

3.3.2 Lepakot

3.3.2.1 Lepakoiden biologia

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista yleisimpiä ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksiisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksiisiippa (*Myotis brandtii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Loput lajeista ovat harvinaisia tai hyvin harvinaisia, muutamat lähinnä satunnaisia. Kaksi Suomessa esiintyvää lajia on luokiteltu vuoden 2019 uhanalaisuusluokituksessa uhanalaiseksi: ripsisiippa on erittäin uhanalainen (EN) ja pikkulepakko vaarantunut (VU).

Hämäräaktiivisinä lajeina lepakot jättävät päivälepopaikkansa auringon laskeuduttua ja palaavat sinne ennen auringon nousua. Lepakoiden elintavat vaihtelevat eri vuodenaikoina ja samalla vaihtelevat myös niiden esiintymisalueet. Lepakoiden suojelun kannalta on oleellista selvittää saalistusalueiden ja levähdys- ja lisääntymispaikkojen esiintyminen sekä pääasialliset kulkuyhteydet em. kohteiden välillä.

Lepakot ovat pitkäikäisiä ja lisääntyvät hitaasti; yleensä syntyy vain yksi poikanen vuodessa. Niinpä saalistusalueiden ja päiväpiilojen katoaminen tai lepakoihin kohdistuvat voimakkaat häiriöt voivat olla paikalliselle populaatiolle kohtalokkaita.

Lepakot käyttävät ravinnokseen hyönteisiä. Useimmat lajit tarvitsevat suojaisia kulkureittejä päiväpiilon ja saalistusalueen välillä, jolloin aukeat alueet voivat muodostaa kulkuesteen. Pohjanlepakko ja vesisiippa pystyvät kuitenkin ylittämään helposti aukeitakin alueita. Imettävät ja kantavat naaraat saalistavat päiväpiilonsa lähellä, mutta saalistusalue voi olla kilometrienkin päässä päiväpiilosta. Vaihtelua kuitenkin esiintyy, ja etäisyydet saattavat olla vain joitain satoja metrejä. Ruuan määrä ja sijainti ohjaavat saalistuskäyttäytymistä, joten hyönteisten kannalta otolliset alueet ovat todennäköisesti myös lepakkojen suosiossa.

3.3.2.2 Yleisimmät lepakkolajit suomessa

Pohjanlepakko on Suomen lepakoista yleisin ja laajimmalle levinnyt. Pohjanlepakko on vahva lentäjä – se lentää usein 5–10 metrin korkeudessa – ja suosii melko avaria maisemia. Se ei yleensä puikkelehti lehvästössä vaan lentelee mielusti pihossa tai teiden varsilla, jopa kaupunkimaisemassa katulampun valossa. Päiväpiilokseen se suosii erityisesti rakennuksia. Se talvehtii usein yksin tai muutaman lajitoverin kanssa varsin viileissä oloissa kellarissa tai muussa sopivassa paikassa.

Viiksisiippoja on useita hyvin samankaltaisia lajeja. Isoviiksisiipan ja viiksisiipan pystyy erottamaan vain anatomisten rakenteiden perusteella. Viiksisiippalajit saalistavat mieluiten metsäisissä maisemissa. Ne pystyttelevät poissa aukeilta alueilta ja karttavat valoisia alueita. Viiksisiippojen päiväpiilo voi löytyä ullakolta ja talviasumus luolasta.

Vesisiippa saalistaa pääasiassa surviaissääskiä veden pinnasta, mutta voi saalistaa myös lehti- ja sekametsien aukoissa. Vesisiippojen mieluisinta elinympäristöä ovat metsät, joissa on pienipiirteisiä vesistöjä ja kosteikoita. Ne välttävät valoisia alueita, koska voivat joutua petojen saaliiksi. Öiden pimentyessä vesisiipat saalistavat myös pimeiden rantojen lisäksi avoimilla alueilla veden pinnalla. Voimakas tuuli häiritsee saalistamista veden pinnalta. Talvipiiloina ovat usein kosteat luolat, joissa se talvehtii lajitoveriensä kanssa.

Korvayökön voi hyvissä olosuhteissa tunnistaa jopa lennosta, sillä sen korvat ovat todella pitkät, noin puolet eläimen ruumiin pituudesta. Laji on erikoistunut tarkkaan kuunteluun ja taidokkaaseen lentoon. Laji suosii elinympäristönään sekä metsiä että kulttuuriympäristöjä. Korvayökön päiväpiilon voi löytää rakennuksista, ja esimerkiksi vanhojen kirkkojen katonrajassa asustelevia yhdyskuntia tunnetaan.

3.3.2.3 Lepakoiden suojelua koskeva lainsäädäntö

Suomessa esiintyvät lepakkolajit on lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV(a). Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat siten suojeltuja luonnonsuojelulain (1096/1996) 78 §:n nojalla. Lain mukaan lajien tappaminen, pyydystäminen ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS 1991). Sopimus velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta ja säilyttämään ja suojelemaan lepakoille merkittäviä ruokailualueita. Lisäksi lepakot ovat rauhoitettuja luonnonsuojelulain 8. luvun rauhoitussäännöksiensä (§ 69, 70, 71) mukaan.

Luonnonsuojelulain 83 §:n mukaan 70 §:n rauhoitussäännöksistä ja 78 §:n kielloista voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklassa 16(1) mainituin perustein.

3.3.2.4 Lepakoiden käyttämien alueiden luokittelu

Maankäytön suunnittelussa lepakoiden käyttämät alueet luokitellaan Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen (SLTY 2023) mukaan seuraavasti:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka

- Ehdottomasti säilytettävä, häirintä tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty
- Hävittämiselle tai heikentämiselle haettava lupa paikalliselta ELY-keskukselta
- Suunnittelussa tulisi huomioida paikkaan liittyvät reitit ja ruokailualueet

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti

- Alue, jolla saalistaa monta lajia ja/tai merkittävä määrä yksilöitä
- Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS-sopimus)
- Todettu tai todennäköinen siirtymäreitti: jos reitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti
- Tulisi huomioida alueelle johtavat mahdolliset reitit, alueen läheisyydessä sijaitsevat potentiaaliset lisääntymispaikat ja siirtymäreittien päissä olevat saalistusalueet

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue

- Lepakoiden käyttämä alue, laji- tai yksilömäärä pienempi
- Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa eikä suoranaisia suosituksia EUROBATS-sopimuksessa

3.3.2.5 Lepakkohavainnot ja lepakoille soveltuvat alueet Haimoossa

Haimoon alueelta ei ole Suomen Lajitietokeskuksen (2023) aineistossa havaintoja lepakoista. Tässä luontoselvityksessä ei myöskään toteutettu erillistä lepakkoselvitystä, vaan muiden selvitysten ohessa rajattiin lepakoille potentiaalisesti soveltuvia elinympäristöalueita. Nämä sisältävät sekä potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja että todennäköisesti tärkeitä saalistusalueita. Varsinkin pohjanlepakoiden päiväpiiloja voi sijaita myös käytössä olevien rakennusten välikatilla ja ullakoilla, mutta käytössä olevia rakennuksia ei tässä selvityksessä ole rajattu erikseen lepakoille soveltuviksi. Lepakoille soveltuviksi rajatut alueet on esitetty alla.

3.3.2.6 Potentiaaliset lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lepakoille potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat erityisesti hylätyt rakennukset, talvehtimispaikkoina syvät louhikot ja kallionraot (kuva 69), päiväpiiloiksi soveltuvat puiden kolot ja onkalot sekä linnun- ja lepakonpöntöt. Kuvassa 70 on esitetty alueelta löydetyt potentiaaliset lisääntymis- ja levähdyspaikat. Kohteet 1, 2, 3 ja 8 ovat louhikoita, 4, 5, 7, 10, 11, 12 ja 23 hylättyjä tai hyvin vähäisellä käytöllä olevia rakennuksia ja kohteet 6, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 ja 24 linnunpönttöjä, puiden onkaloita, kolopuita tai useiden kolopuiden ryhmiä. Selvitysalueella on varmasti myös lisää soveltuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, etenkin kolopuita ja linnunpönttöjä tai vähällä käytöllä olevia, rauhaisia ja lämpöoloiltaan lepakoille soveltuvia rakennuksia.

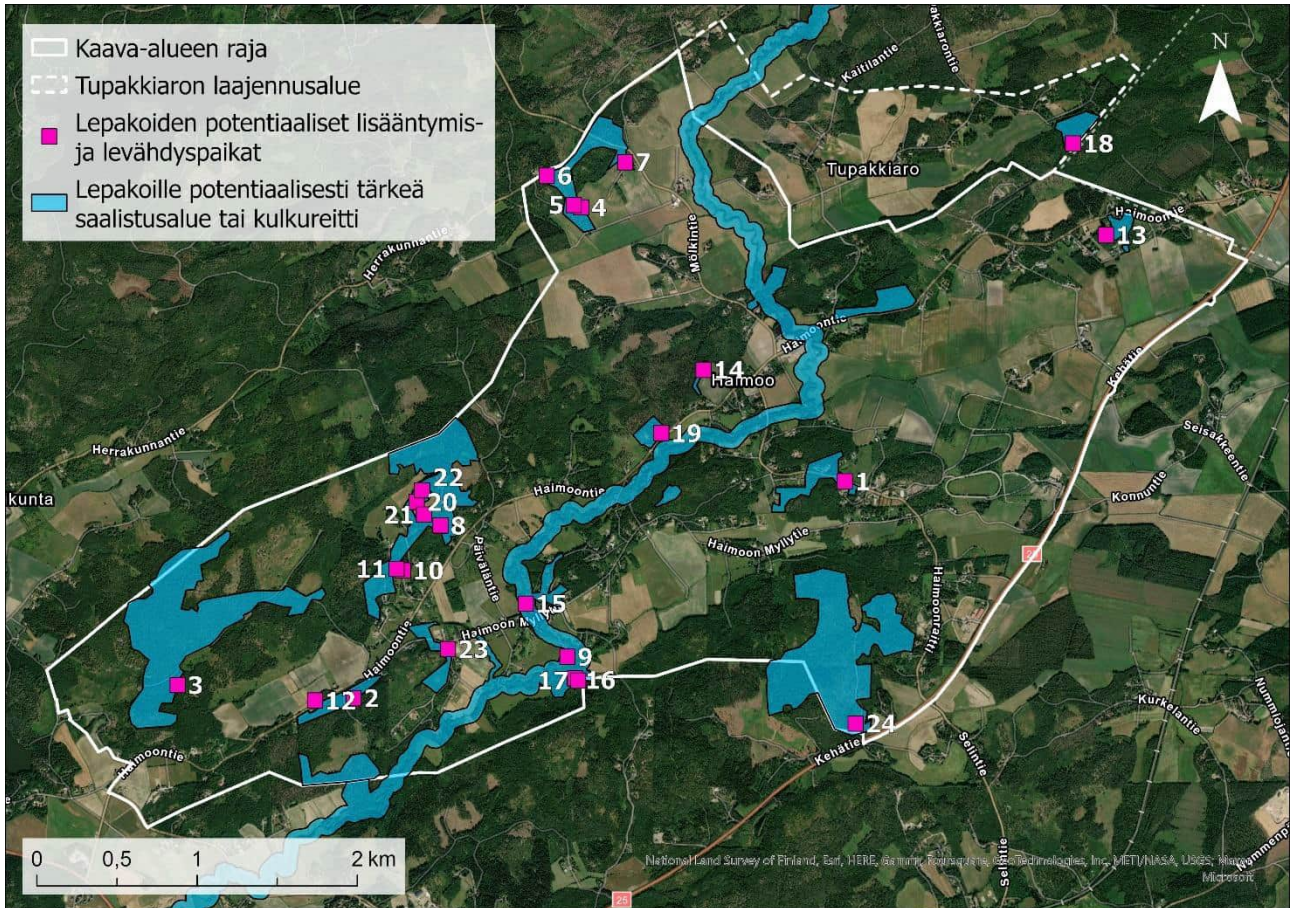


Kuva 69. Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi todennäköisesti soveltuvaa louhikkoista kallionrinnettä Haimoon alueella (kohde nro 1). Kuva: Jani Järvi.

3.3.2.7 Potentiaalisesti tärkeät saalistusalueet ja kulkureitit

Monille lepakkolajeille tärkeitä saalistusympäristöjä ovat varttuneet ja vanhat metsät sekä vesistöt ja niiden lähiympäristöt. Tässä työssä lepakoille mahdollisesti tärkeiksi saalistusalueiksi ja kulkureiteiksi rajattiin potentiaalisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen lähimmät varttuneemmat metsät sekä kulkuyhteydet näille alueille, Vihtijoki sekä sen lähiympäristö 50 metrin säteellä sekä Haimoon myllytien alittavan puron lehto tiestä etelään. Vihtijoki joenvarsimetsineen lienee paitsi tärkeä saalistusalue lepakoille, myös tärkeä kulkureitti niille.

Potentiaalisesti tärkeät alueet ja kulkureitit on esitetty kuvassa 70. Koska tähän työhön ei kuulunut varsinaista lepakkoselvitystä, ovat lepakoille tärkeiden alueiden rajaukset karkeita ja lähinnä suuntaa antavia.



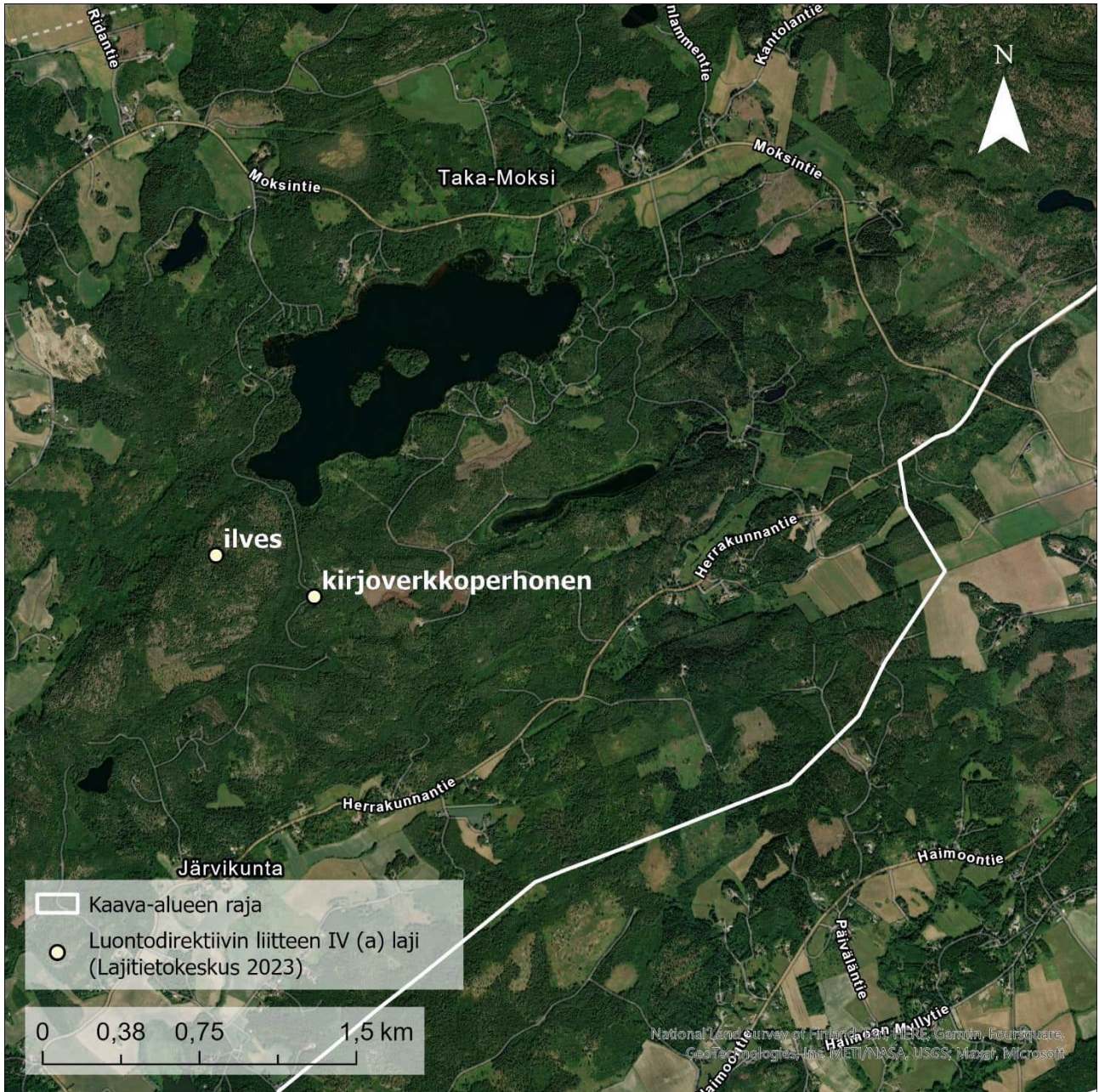
Kuva 70. Selvitysalueella havaitut lepakoiden lisääntymis- ja levhdyspaikoiksi todennäköisesti soveltuvat kohteet sekä lepakoiden kannalta potentiaalisesti tärkeitä saalistusalueet ja kulkureitit.

3.3.3 Muut luontodirektiivin IV-liitteessä mainitut lajit

Liito-oravan lisäksi selvitysalueella tai sen läheisyydessä on tavattu EU:n luontodirektiivin IV (a) -liitteen lajeista seuraavia:

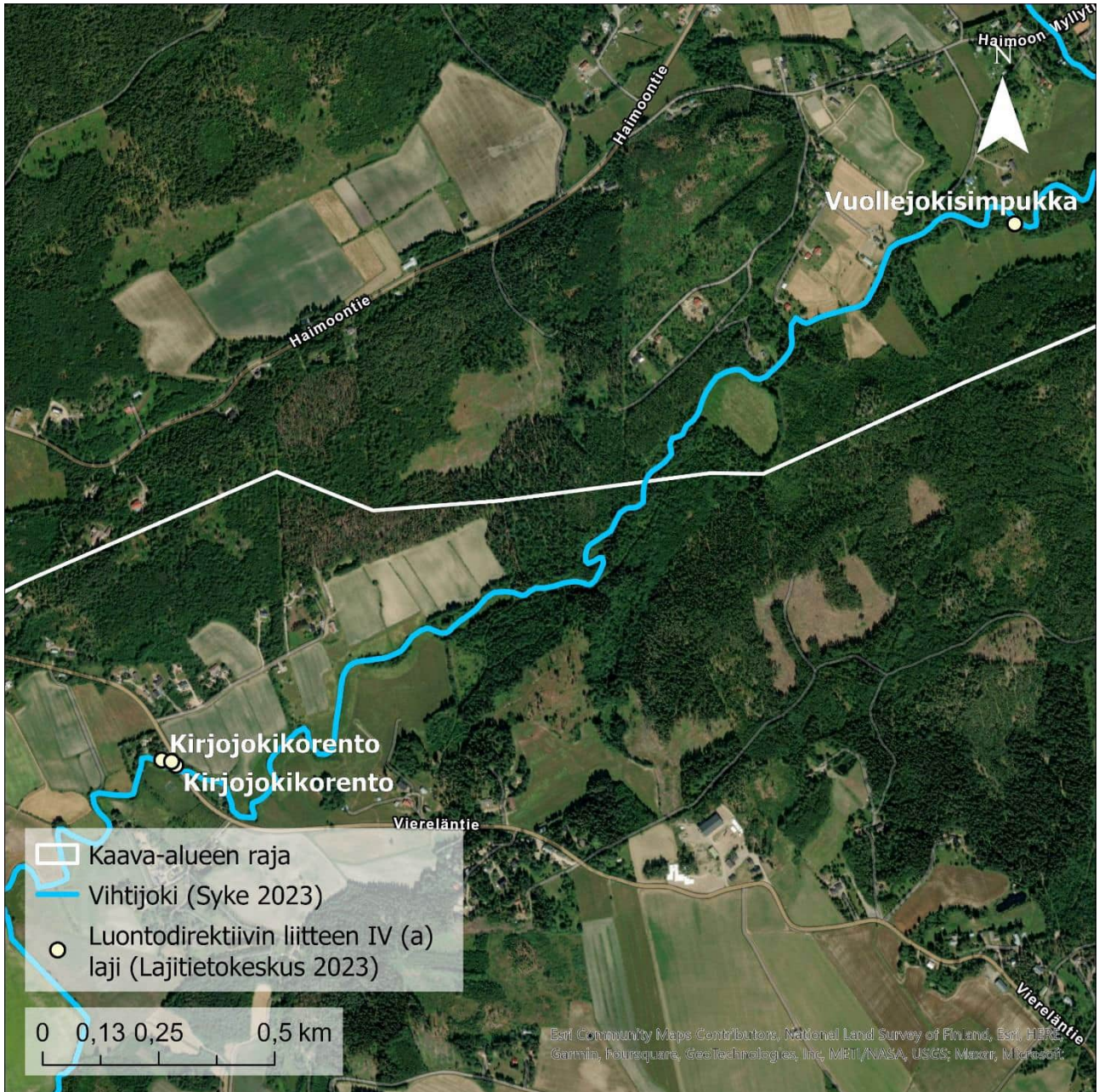
- Ilves (*Lynx lynx*)
- Kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia*)
- Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*)
- Saukko (*Lutra lutra*)
- Susi (*Canis lupus*)
- Vuollejokisimpukka (*Unio crassus*)

Ilves on ainoa Suomen luonnossa alkuperäisenä esiintyvä kissaeläin ja runsaslukuisin suurpetomme. Ilvekset elävät ja liikkuvat pääosin yksin ja niiden reviirit ovat Suomessa kooltaan tyypillisesti noin 150–550 km². Ilveksen reviirin koon takia sille sijoittuu runsaasti erilaista maankäyttöä, mutta laji välttelee tiheää asutusta ja suosii metsäisiä elinympäristöjä. Emo valitsee synnytys- ja poikaspesän paikaksi usein louhikon tai muun kiven alla olevan kolon (Holmala 2017). Haimoon alueelta ei ole havaintoja ilveksestä Suomen Lajitietokeskuksen (2023) aineistossa, mutta noin 2 km selvitysalueelta luoteeseen on yksi havainto vuodelta 2021 (kuva 71). Laji esiintyy myös selvitysalueella, mutta sen huomioimiselle ei ole tämän selvityksen perusteella erityistä tarvetta osayleiskaavassa. Ilves on EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lisäksi myös EU:n luontodirektiivin II-liitteen laji.



Kuva 71. Ilveksen ja kirjoverkkoperhosen tunnetut havainnot selvitysalueen ulkopuolella, selvitysalueelta luoteeseen.

Kirjojokikorento on sudenkorentolaji, jonka aikuisten tyypillinen lisääntymisympäristö on hiekkapohjainen joen tai puron koskiosuus, joita selvitysalueella Haimoossa on melko runsaasti. Lajia ei ole tavattu selvitysalueella, mutta Vihtijoen varrelta, selvitysalueelta noin 1,2 km lounaaseen, on Suomen Lajitietokeskuksen (2023) havaintoaineistossa 24 havaintoa vuosilta 1998–2021 (kuva 72). Onkin oletettavaa, että lajia esiintyy myös selvitysalueella. Aikuiset naaraat ja nuoret koiraat elävät kauempana joesta, mutta sukukypsät koiraat pitävät reviiriä koskiosuuksilla. Naaraat palaavat koskille vain lisääntymään. Toukat elävät koskiosuuksien suojaisissa kohdissa sekä koskien välisillä hiekkapohjaisilla osuuksilla (Pynnönen 2017). Osayleiskaavan kannalta kirjajokikorento on huomioimiselle ei ole tämän selvityksen perusteella erityistä tarvetta, mutta koskiosuuksien säilyttäminen ja niiden, kuten koko Vihtijoen, tilan ja vesiensuojeluratkaisujen parantaminen hyödyttää myös kirjajokikorentoa.



Kuva 72. Kirjojokikorenon ja vuollejokisimpukan tunnetut havainnot Haimoon osayleiskaava-alueella ja lähiympäristössä.

Kirjoverkkoperhonen on päiväperhoslaji, jonka toukka elää mm. maitikoilla (*Melampyrum*) ja jota esiintyy metsissä ja metsäniityillä. Aikuiset yksilöt ruokailevat myös avoimissa ympäristöissä erilaisilla kukkakasveilla. Kirjoverkkoperhosesta ei ole aiempia havaintoja Haimoon alueelta, mutta noin 2 km luoteeseen selvitysalueelta on yksi havainto vuodelta 1999 (kuva 71) (Lajitietokeskus 2023). Luontotyyppiselvitysten yhteydessä Mölkin alueelta havaittiin autiotalon pihaniityltä yksi aikuinen yksilö (kuvat 73 ja 74). Lajin esiintyminen alueella tunnetaan puutteellisesti, eikä sen huomioimisen tarpeesta alueen maankäytössä voida vetää johtopäätöksiä yksittäishavainnon niittyä laajemman alueen osalta, vaikka lajia saattaa esiintyä alueella laajemminkin. Lajin esiintymistä olisi hyvä selvittää Haimoon alueella tarkemmin.

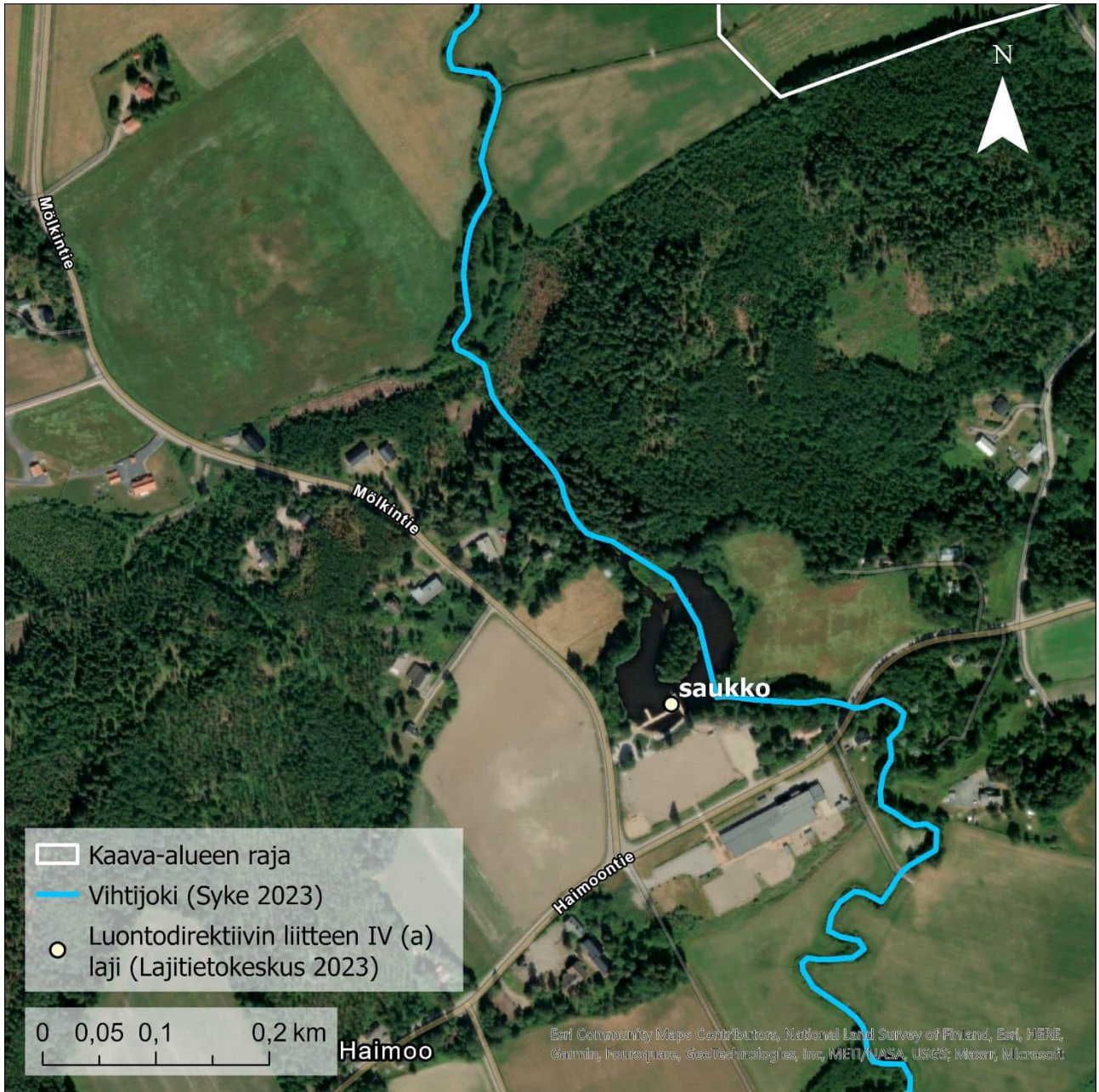


Kuva 73. Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen yhteydessä 26.6. havaittu aikuinen kirjoverkkoperhonen voohenputkella Haimoossa. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 74. Kirjoverkkoperhoshavainnon sijainti Haimoossa.

Saukko käyttää järviä, jokia ja pienvesiä kulkureitteinään ja ruokailualueina. Talvisin saukko on riippuvainen virtavesien sulapaikoista. Lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat esim. rantatörmissä ja niitä on hyvin vaikea havaita. Saukko on tarpeen huomioida erityisesti virtavesiä ylittävien rakenteiden suunnittelussa jättämällä siltojen alle riittävät kuivapolut ja asentamalla tarvittaessa rumpuihin kuivahyllyt, joille saukko voi nousta alittamaan esim. tien tai radan. Muutoin saukko nousee ylittämään väylän, jolloin liikennekuoleman riski kasvaa. Haimoosta on Suomen Lajitietokeskuksen (2023) aineistossa yksi aiempi havainto vuoden 2023 helmikuulta Haimoon koulun pohjoispuolelta, maaomalan suvannolta (kuva 75). Osayleiskaavan kannalta saukon huomioimiselle ei ole tämän selvityksen perusteella erityistä tarvetta, mutta luonnontilaisena säilytettävät rantavyöhykkeet ovat saukon kannalta tärkeitä.



Kuva 75. Haimoon tunnettu saukkohavainto.

Susi on yksi viidestä maassamme luonnonvaraisena esiintyvistä koiraeläimestä ja niistä ainoa, joka luetaan suurpetoihin. Suomessa sudet elävät yleensä pariskuntina ja pieninä perheryhminä, erityisesti nuoret sudet myös yksin. Suden elinpiiri on hyvin laaja ja reviirin koko on Suomessa keskimäärin 1200 km². Parien ja perheryhmien reviirit ovat yleensä melko stabiileja, mutta yksinäiset sudet saattavat siirtyä pitkiäkin matkoja (Kojola & Nieminen 2017). Suomen Lajitietokeskuksen (2023) aineistossa ei ole havaintoja sudesta Haimoon alueelta, mutta Luonnonvarakeskuksen (2023) julkaisun mukaan Kytäjän susilauma liikkuu säännöllisesti myös Haimoon alueella. Suden reviirien suuren koon vuoksi lajin tarkemmalle huomioimiselle osayleiskaavassa ei ole tämän selvityksen perusteella erityistä tarvetta. Susi on EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lisäksi myös EU:n luontodirektiivin II- ja V-liitteiden laji.

Vuollejokisimpukka elää virtavesien pehmeillä pohjilla. Lajin toukat kiinnittyvät kalojen kiduksiin ja elävät siellä ennen muodonmuutostaan ja sitä seuraavaa pohjaan kiinnittymistään. Lajin toukat eivät jokihelmisimpukasta poiketen ole riippuvaisia lohikaloista isäntinään. Vuollejokisimpukka elää melko

pitkään ja saavuttaa sukukypsyyden muutaman vuoden ikäisenä (Holopainen 2017). Haimoon alueella vuollejokisimpukasta on Suomen Lajitietokeskuksen (2023) aineistossa yksi havainto vuodelta 2003 Vihtiosta (kuva 72). Osayleiskaavan kannalta vuollejokisimpukan huomioimiselle ei ole tämän selvityksen perusteella erityistä tarvetta, mutta joen luonnontilan parantaminen ja vesiensuojeluratkaisujen kehittäminen hyödyttää lajia.

3.4 Luontodirektiivin II-liitteessä mainittujen lajien elinympäristöt

3.4.1 Lahokaviosammal

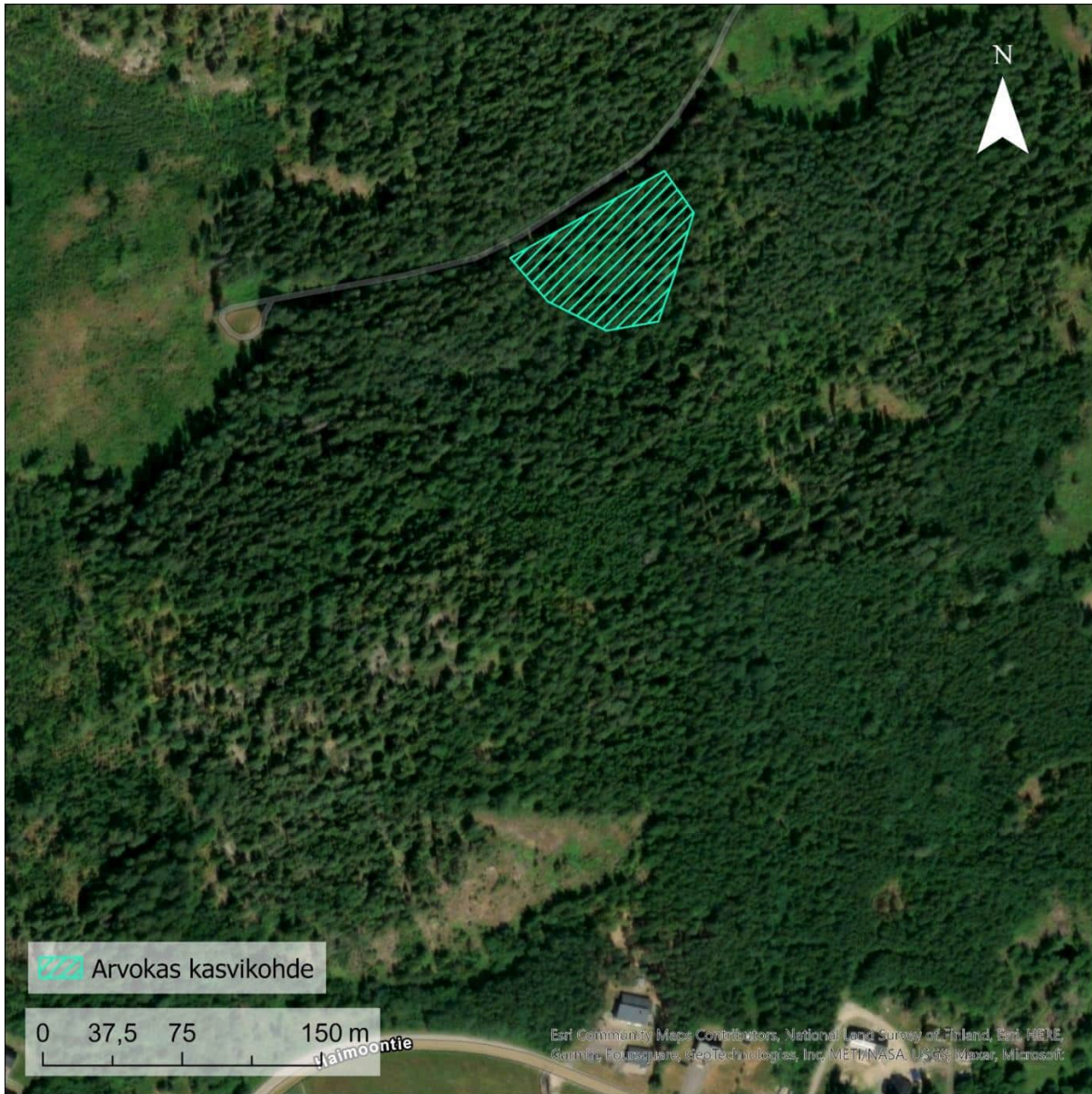
EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeista liito-oravaselvityksen yhteydessä löydettiin lahokaviosammalta yhdeltä paikalta Kauniston talon pohjoispuolelta Levoinmäen metsäalueelta ja alue määritettiin arvokkaaksi kasvikohteeksi. Esiintymän rajausta on esitetty kuvassa 77.

Lahokaviosammal (*Buxbaumia viridis*) kasvaa pitkälle lahonneilla järeillä kannoilla sekä puunrungoilla. Tyypillisesti lajia löydetään kuusen kannoilta, mutta laji voi kasvaa hyvin monien puulajien lahoavilla kannoilla tai rungoilla. Itiöpesäkkeet (kuva 76) näyttävät nousevan suoraan lahonneesta kannosta, jonka paljaalla pinnalla on kuitenkin mahdollista havaita ruskeita itujuväsryhmiä. Lajille otollisimpia elinympäristöjä ovat varttuneet ja vanhat metsät, joissa on hyvä lahopuujatkumo. Lahokaviosammal on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN). Lahokaviosammal on aiemmin ollut erityisesti suojeltava, mutta lajin ekologiasta ja levinneisyydestä kertyneen uuden tiedon valossa siltä on viimeisimmässä erityisesti suojeltavien lajien listan päivityksessä poistettu tuo asema (Ympäristöministeriö 2021). Kuitenkin luonnonsuojelulain 79 §:n mukaan *”Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella lintudirektiivin 4 artiklan 2 kohdassa tarkoitetun tai direktiivin liitteessä I mainitun eliölajin taikka luontodirektiivin liitteessä II mainitun eliölajin suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittävän esiintymispaikan”*.

Haimoosta ei ole Suomen Lajitietokeskuksen (2023) aineistossa aiempia havaintoja lahokaviosammalesta, mutta kaava-alueen ulkopuolelta, noin 2 km päästä kaava-alueesta lounaaseen, lajista on viisi havaintoa vuodelta 2021. Lahokaviosammalta saattaa esiintyä Haimoossa myös muualla kuin luontoselvityksessä havaitulla alueella Levoinmäen metsäalueella, ja lajin esiintymistä Haimoon alueella olisi hyvä selvittää lisää. Lahokaviosammalen esiintymien mahdollisesta suojelusta päättää viime kädessä Uudenmaan ELY-keskus.



Kuva 76. Lahokaviosammalen itiöpesäke. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 77. Muiden luontoselvitysten yhteydessä tunnistettu lahokaviosammalen esiintymisalue.

3.5 Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja rauhoitetut kasvilajit ja muut eläinlajit kuin linnut

Selvitysalueelta ei havaittu luonnonsuojelulailla erityisesti suojeltavia uhanalaisia eliölajeja, eikä alueelta ole tiedossa aiempia havaintoja erityisesti suojeltavista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Alueelta tehtiin joitakin havaintoja uhanalaisista, silmälläpidettävistä ja rauhoitetuista lajeista, jotka on esitelty alla.

3.5.1 Uhanalaiset kasvilajit

Hirvenkello on vuoden 2019 uhanalaisuusarvioinnissa luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Laji kasvaa tyypillisesti niityillä, kedoilla, hakamailla sekä pientareilla. Luontoselvityksessä löydettiin yksi lajin esiintymä Haimoontien varrelta, läheltä Rauhalan taloa (kuva 78). Esiintymä on Haimoontien pientareella ja siinä havaittiin noin 20 yksilöä kesällä 2023. Osa kasveista oli katkennut pientareen niiton yhteydessä ja esiintymän alueelle olisikin syytä järjestää niittorajoitus ja alueella olisi tärkeää myös torjua komealupiinin leviämistä, jotta hirvenkellon esiintymä säilyisi. Hirvenkellon kasvialue, joka määritettiin arvokkaaksi kasvikohteeksi, on esitetty kuvassa 79.



Kuva 78. Hirvenkelloja Haimoontien pientareella. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 79. Hirvenkellon esiintymisalue.

3.5.2 Silmälläpidettävät ja rauhoitetut kasvilajit

Ketoneilikka, kissankäpälä ja kartioakankaali on kaikki luokiteltu vuoden 2019 uhanalaisuusarvioinnissa silmälläpidettäviksi (NT) kasvilajeiksi. Lajit viihtyvät alun perin niityillä ja kedoilla, jotka ovat maatalouden muutosten myötä vuosikymmenten saatossa uhanalaistuneet. Nämä kasvilajit ovat paikoin löytäneet teidenpientareilta, metsäautoteiltä ja pihamailta korvaavia elinympäristöjä.

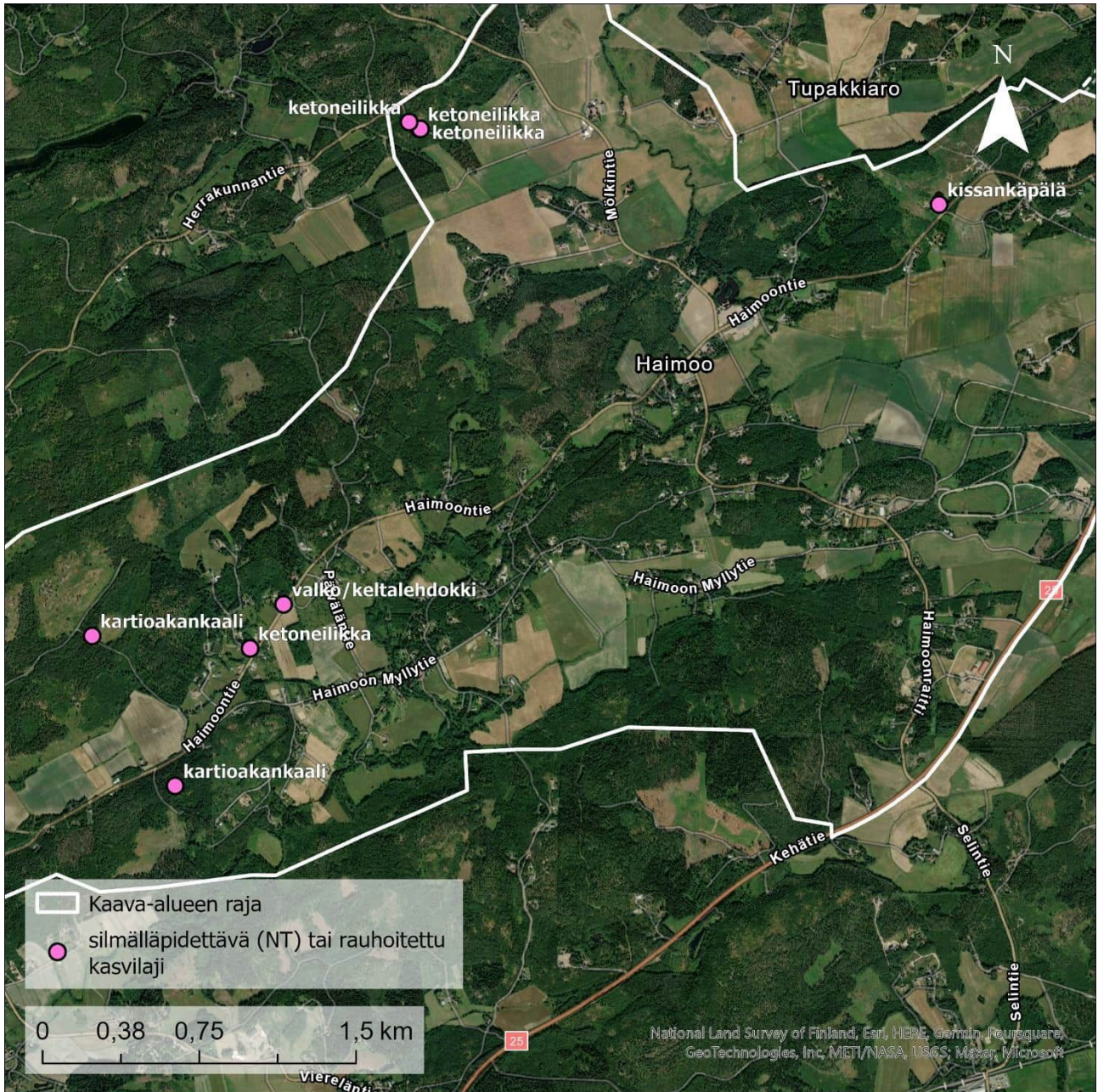
Ketoneilikkaa havaittiin Haimoon selvitysalueella noin 25 yksilöä (kuva 80), kissankäpälää noin yhden neliön kasvusto ja kartioakankaalia 6 yksilöä. Esiintymät sijaitsevat etäällä toisistaan, eivätkä muodosta yhtenäisiä kasvialueita. Hajanaisten esiintymispaikkojen ja alhaisten yksilömäärien vuoksi esiintymisalueista ei ole muodostettu arvokkaita kasvialueita.

Aiemmin mainitun hirvenkellon kanssa samalla pientareella havaittiin myös yksi rauhoitettu kelta- tai valkolehdokki, jonka tunnistaminen lajilleen ei ollut enää mahdollista kukinnan päättymisen vuoksi.

Silmälläpidettävien ja rauhoitettujen kasvilajien esiintymispaikat on esitetty kuvassa 81.



Kuva 80. Kukkivaa ketoneilikkaa Isonkiventien tienpientareella. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 81. Silmälläpidettävien ja rauhoitettujen kasvilajien esiintymispaikat.

3.5.3 Taimen

Vihtiyoessa elää paikallinen taimenkanta, joka ei kuitenkaan vaella kutemaan muualle (Virho ry 2009). Taimen on Suomessa N 67 -leveyspiirin eteläpuolella luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) vuoden 2019 uhanalaisuusarvioinnissa.

Taimenelle parhaiten sopivia alueita Haimoossa ovat kohdassa 3.1.1 mainitut Vihtiyoen kunnostetut koskiosuudet (Virho ry 2009). Näillä jokiosuuksilla vesi pysyy hapekkaana myös kesän kuumuudessa ja siten soveltuvampana viileistä ja hapekkaista olosuhteista nauttivalle taimenelle. Osayleiskaavan kannalta taimenen huomioimiselle ei ole tämän selvityksen perusteella erityistä tarvetta, mutta koskiosuuksien

säilyttäminen ja niiden, kuten koko Vihtijoen, tilan ja vesiensuojeluratkaisujen parantaminen hyödyttää myös taimenta.

3.6 Vieraslajit

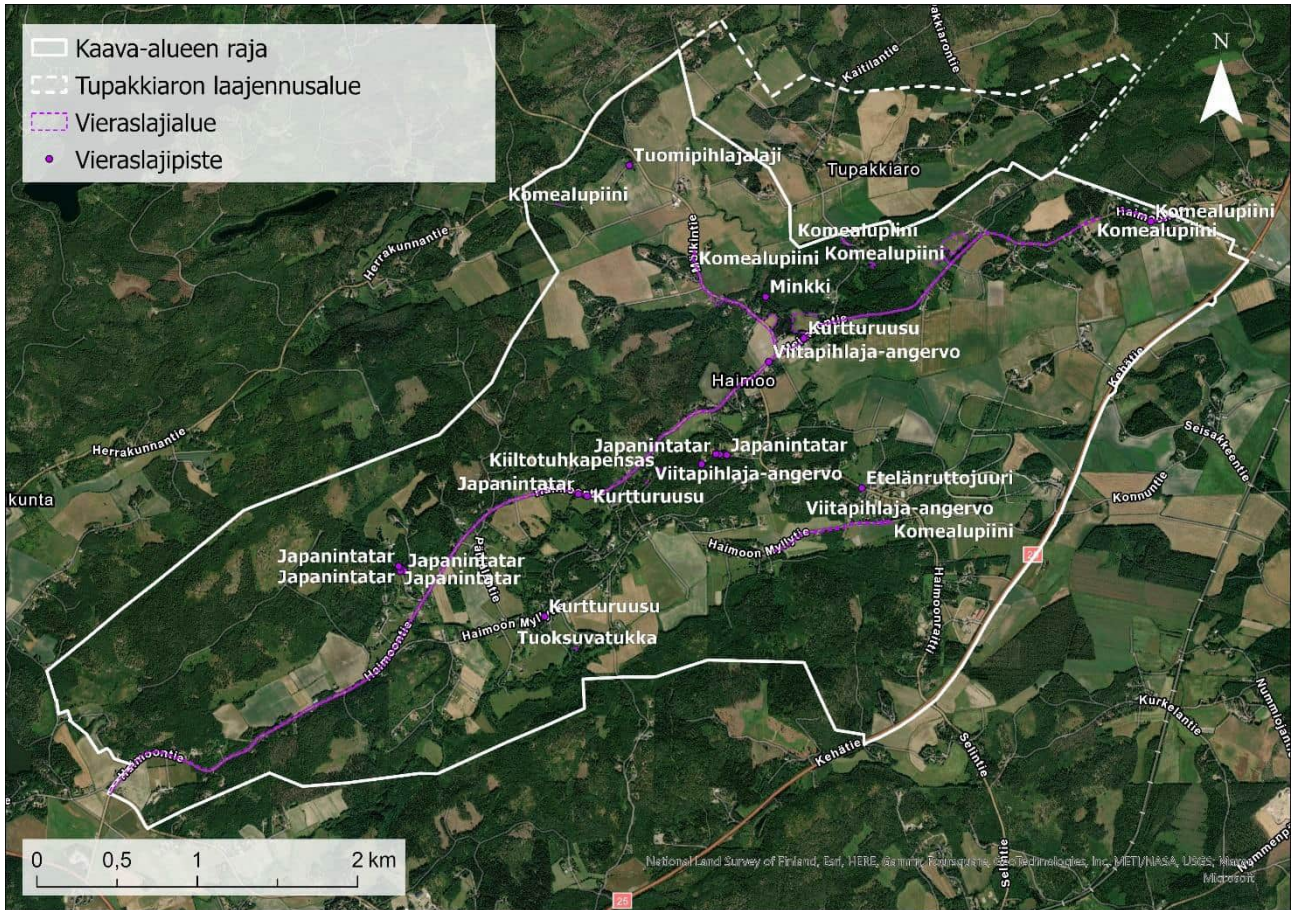
Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksessä Haimoon alueella havaittiin kansallisesti haitallisiksi vieraslajeiksi määritellyistä lajeista japanintatar, komealupiini, kurtturuusu ja viitapihlaja-angervo sekä minkin jälkiä. Muista luontoon melko herkästi leviävistä vieraslajeista havaittiin etelänruttojuuri, kiiltotuhkapensas, lajilleen määrittämättä jäänyt tuomipihlaja sekä tuoksuvatukka.

Japanintatarta havaittiin kahdeksan kasvustoa asutuksen liepeillä eri puolilla Haimoota. Komealupiini on erittäin runsas alueen tienpientareilla (kuva 82) ja on paikoin levinnyt myös pelloille, voimajohtoaukeille sekä taimikoihin. Kurtturuusua havaittiin Haimoontien ja Haimoon myllytien pientareella kolmessa paikassa. Viitapihlaja-angervoa tavattiin kolmesta paikasta teiden lähistöltä osin villiintyneenä koristepensaana.

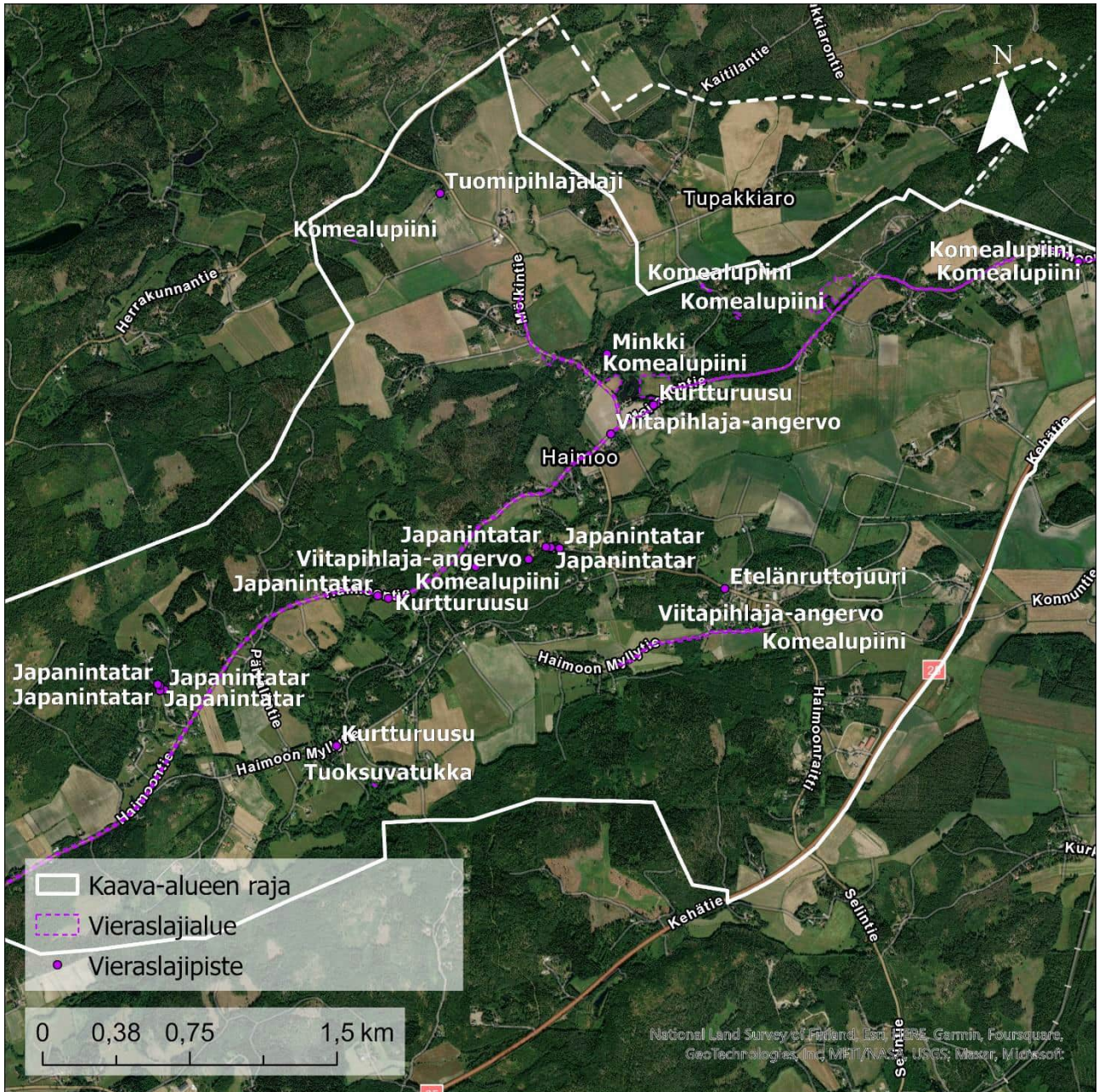
Vieraslajihavainnot on esitetty kuvissa 83 ja 84.



Kuva 82. Komealupiineja Haimoontien pientareella. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 83. Haimoon vieraslajihavainnot.



Kuva 84. Vieraslajihavaintojen tarkempi sijoittuminen Haimoossa.

3.7 Ekologiset yhteydet

Haimoon osayleiskaavan aluetta määrittelevät laajat peltomaisemat, Vihtijoki sekä laajat metsäiset selänteet ja pienet metsien osakokonaisuudet. Peltoaukeat ja Vihtijoen avoimena kasvava ympäristö ja sen sivupurot muodostavat avoimilla alueilla esiintyville lajeille helppoja kulkuyhteysalueita, kun taas koillinen-kaakkosuunnassa sijaitsevat metsäalueet ovat metsälajien kannalta tärkeitä kulkuyhteyksiä. Kaava-alueen tärkeimmät ekologiset yhteydet on esitetty kuvassa 85.

Haimoon alueelle on Uudenmaan maakuntakaavassa esitetty yksi pohjoiseteläsuuntainen viheryhteystarve (Uudenmaan liitto 2023). Yhteys palvelisi esimerkiksi alueen metsälajistoa, sillä se kulkee kohdasta, jossa ylittävänä on vain kapeasti peltoalueita ja se yhdistää Haimoon pohjoisen ja etelän laajemmat metsäalueet toisiinsa. Tämän lisäksi jo aiemmin raportissa esitetyt liito-oravan



Kuva 86. Kaava-alueelle sijoittuva rauhoitettu luonnonmuistomerkki on komea kelomänty. Kuva: Jani Järvi.



Kuva 87. Haimoon luonnonmuistomerkin sijainti vanhan Mäkiläntien varrella.

4. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET MERKITTÄVIEN LUONTOARVOJEN HUOMIOIMISEEN HAIMOON OSAYLEISKAAVASSA

Keväällä ja kesällä 2023 tehtyjen maastaselvitysten ja käytössä olleiden lähtötietoaineistojen tarkastelujen perusteella Haimoon osayleiskaava-alueella esiintyy useita huomionarvoisia luontokohteita, jotka sijoittuvat ympäri kaava-alueita. Alueelta havaittiin sekä luonnonsuojelulain, vesilain ja metsälain mukaisia suojeltavia ja huomioitavia luontotyyppisiä että EU:n luontodirektiivissä mainittujen, rauhoitettujen, uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymiä. Tässä työssä on tunnistettu erityisesti sellaiset luonnonsuojelullisesti ja luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet ja alueet, joiden turvaamista on suositeltavaa ohjata osayleiskaavatasolla kaavamerkinnöin ja/tai määräyksin. Esiin nousseiden kohteiden sijainnit ja arvoluokka on esitetty kootusti karttaliitteessä nro 1. Tarkemmat perusteet ja kohdekuvaukset on esitetty tämän raportin luvussa 3.

Haimoon osayleiskaava-alueelle esitetään erilaisia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä turvaamaan luontoarvoja. SL-alue-merkintöjä esitetään luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisen suojeltavien luontotyyppien alueille, jotka ovat edustavuudeltaan hyviä. Luo-lah- ja luo-lii-merkintöjä esitetään EU:n luontodirektiivin II- ja IV- liitteiden mukaisesti tiukasti suojeltujen lajien esiintymien turvaamiseksi. Luo-kas- ja luo-merkintöjä esitetään uhanalaisten lajien ja luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävien kohteiden, eli paikallisesti arvokkaiksi luokiteltujen kohteiden, osoittamiseksi, jotta ne tulevat tarkemmassa maankäytössä huomioiduksi. Ekoyht-viivamerkintöjä esitetään luvun 3.7 mukaisesti paikallisesti ja maakunnallisesti tärkeille ekologisille yhteyksille. SL-, luo-, luo-lah, luo-lii- ja luo-kas-alueiden sijoittuminen on esitetty kuvassa 88 ja liitteessä nro 2.

Esitämme kaavamerkintöjä seuraavasti:

ekoyht-p	paikallisesti tärkeä ekologinen yhteys
ekoyht-m	maakunnallisesti tärkeä ekologinen yhteys
luo	luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue
luo-lah	EU:n luontodirektiivin II-liitteen lajin, laho-kaviosammalen, esiintymisalue
luo-lii	EU:n luontodirektiivin IV-liitteen laji, liito-oravan, esiintymisalue
luo-kas	uhanalaisen kasvin, hirvenkellon, esiintymisalue
SL	luonnonsuojelulain 64 § mukainen suojeltava luontotyyppi

Kaavamääräysten muotoilu luo-alueiden osalta voidaan tehdä kaava-alueen tarkempaa suunnittelua ohjaavaksi. Alla esimerkkinä laho-kaviosammalen, liito-oravan ja suojellun luontotyyppien luo- ja SL-alueita koskevat mahdolliset kaavamääräykset:

- luo-lah LAHOKAVIOSAMMALEN ESIINTYMISALUE

Merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain 79 §:n nojalla suojellun uhanalaisen ja EU:n luontodirektiivin liitteen II eliölajin, laho-kaviosammalen, esiintymisalue. Alueen mahdollisesta suojelusta päättää luonnonsuojelusta vastaava viranomainen. Alueella tulee toteuttaa tarkempi selvitys lajin esiintymisestä, mikäli alueelle kohdistuu toimenpiteitä.

- luo-lii LIITO-ORAVAN ESIINTYMISALUE

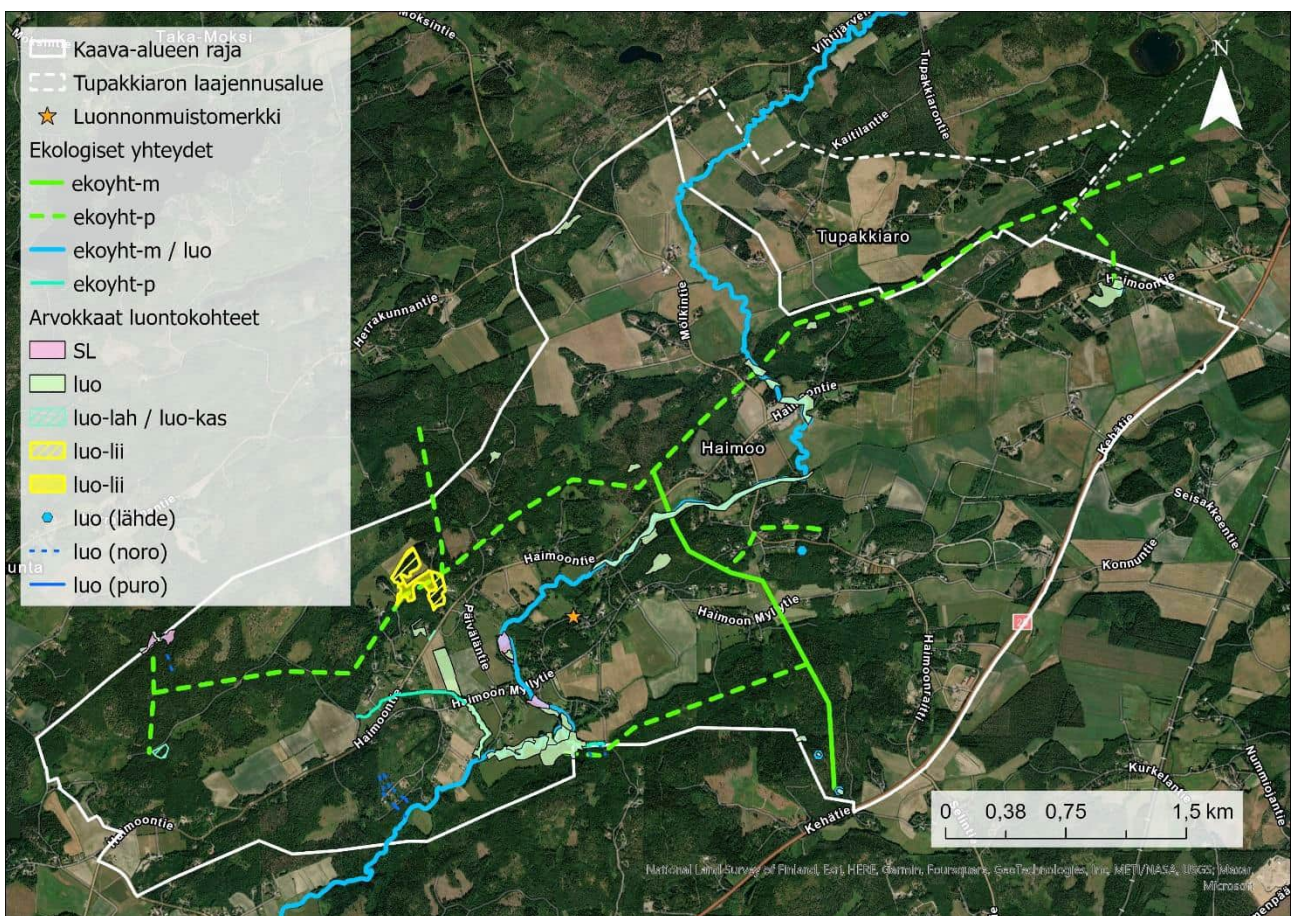
Merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla suojellun uhanalaisen ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) eliölajin, liito-oravan, esiintymisalue. Rakennus- ja metsänhoitotoimenpiteet alueella on suoritettava siten, etteivät ne hävitä tai heikennä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai vaaranna lajin liikkumista alueella.

Mikäli alueella todetaan olevan liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka, rakennuslupa voidaan evätä tai rakennushanke voidaan edellyttää toteutettavaksi viranomaisten ohjeiden mukaisesti siten, ettei se heikennä liito-oravien elinolosuhteita.

Maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, tienrakentamista, puiden kaatamista tai muuta tähän verrattavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman lupaa (maisematyön luvanvaraisuus MRL 128 §). Alueella suoritettavien toimenpiteiden tulee olla sellaisia, että alueen luontoarvot säilyvät.

- SL LUONNONSUOJELULAILLA SUOJELTAVA LUONTOTYYPPI

Merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain 64 §:n mukaiset suojellut luontotyytit, jotka tulee huomioida alueen tarkemmassa suunnittelussa. Luontotyytin suojelusta päättää luonnonsuojelusta vastaava viranomainen.



Kuva 88. Luontoselvityksen perusteella esitetyt luontokohteiden kaavamerkintäehdotukset. Kartta on suurempana liitteessä 2.

Vastaavasti **muiden luontoarvojen osalta voidaan luo- ja ekoyht-merkinnöin ohjata tulevaa maankäytön suunnittelua siten, että uhanalaisen lajin esiintymä, paikallisesti arvokas elinympäristö sekä paikallisesti tai maakunnallisesti arvokas ekologinen yhteys voidaan turvata**, mutta alueen maankäyttö kaavan tavoitteiden mukaisesti on edelleen mahdollista.

Rauhoitettu kelta- tai valkolehdokki tulee huomioida kaavasuunnittelussa ja tarkemmassa maankäytössä. Luonnonsuojelulain 82 §:n mukaan "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". Hirvenkellon turvaksi esitetty luo-kas-alue tuo turvaa myös valko- tai keltalehdokille, joka kasvaa samalla alueella hirvenkellojen kanssa. Rauhoitetun kasvilajin lisäksi **silmälläpidettävien kasvilajien esiintymien huomioiminen kaavasunnittelussa ja muussa maankäytössä kaava-alueella on suotavaa, mikäli mahdollista.**

Kaava-alueella sijaitsevan **luonnonmuistomerkin merkitsemistä kaavaan suositellaan**, jotta rauhoitettu kelomänty osataan huomioida maankäytössä.

Arvokkaiden luontokohteiden lisäksi **Haimoon osayleiskaavan alueella tulee maankäytön suunnittelussa ja erityisesti sen mahdollistamassa rakentamisessa huomioida alueella esiintyvät haitalliset vieraslajit** japanintatar, komealupiini, kurturuusu ja viitapihlaja-angervo.

Laissa vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 11 §:ssä sanotaan:

"Kansallisesti merkityksellistä haitallista vieraslajia ei saa:

1) päästää ympäristöön;

2) tarkoituksellisesti tuoda maahan Euroopan unionin ulkopuolelta tai Euroopan unionin jäsenvaltiosta, pitää hallussa, kasvattaa, kuljettaa, saattaa markkinoille, välittää taikka myydä tai muuten luovuttaa.

Valtioneuvoston asetuksella säädetään tarkemmin, mitkä lajit tai mihin lajiryhmiin kuuluvat lajit ovat kansallisesti merkityksellisiä haitallisia vieraslajeja. "

Viitapihlaja-angervo on lisätty kansalliseen vieraslajiluetteloon 15.8.2023 ja sen kohdalla em. lain 11 §:n kiello astuu voimaan 15.8.2025 (VN 912/2023).

Alueiden rakentamisen yhteydessä syntyvät vieraslajiperäiset massat on käsiteltävä asianmukaisesti ja sijoitettava niitä vastaanottaville alueille. Rakentamisalueilla mahdollisesti käytettävien työkoneiden ja kulkuneuvojen osalta on huolehdittava, että vieraslajeja ei niiden mukana pääse leviämään alueen ulkopuolelle tai alueella paikoille, joissa vieraslajeja ei vielä esiinny. Haitalliset vieraslajit tulee hävittää ja niiden leviämistä tulee pyrkiä ehkäisemään kaava-alueella. Haitallisten vieraslajien hävittäminen on muiden kuin nisäkkäiden ja lintujen osalta maanomistajan tai haltijan vastuulla. Kurturuusun osalta kasvatuskieto on astunut voimaan 1.6.2022, joten lajin esiintymät tulisi olla jo hävitetty. Muiden kuin haitallisten vieraslajien osalta hävittämistä suositellaan, jotta ne eivät pääse leviämään ja koska niiden esiintymät ovat pienialaisia.

5. LÄHTEET

Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A. Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki.

BirdLife Suomi ry. 2023. Tärkeitä lintualueita. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>. Viitattu 08/2023.

Hanski, Ilpo K. 2016: Liito-orava – Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.

Holmala, K. 2017: Ilves (*Lynx lynx* [Linnaeus, 1758]) – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 35–39. – Suomen ympäristö 1/2017.

Holopainen, R. 2017: Vuollejokisimpukka (*Unio crassus* Philipsson, 1788) – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 179–185. – Suomen ympäristö 1/2017.

Hyvärinen, Esko; Juslén, Aino; Kemppainen, Eija; Uddström, Annika; Liukko, Ulla-Maija, 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2019.

Jalkanen, J., Moilanen, A. J., & Toivonen, T. K. 2018: Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisu E 194. – Uudenmaan liitto.

Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. – Suomen ympäristö 33/2012.

Kojola, I. & Nieminen, M. 2017: Susi (*Canis lupus* [Linnaeus, 1758]) – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 78–81. – Suomen ympäristö 1/2017.

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

Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2006: Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland. – Inf. EUROBATS. MoP5.19. Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.

Laki vieraslajien riskien hallinnasta 1709/2015.

Luonnonsuojeluasetus – luonnos 16.3.2023

Luonnonsuojeluasetus 160/1997

Luonnonsuojelulaki 9/2023

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2020: Maalintujen pistelaskentaohjeet. <https://www.luomus.fi/fi/pistelaskenta-ohjeet>. Viitattu 08/2023.

Metsälaki 1093/1996

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

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

Pynnönen, P. 2017: Kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia* [Fourcroy, 1785]) – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 158–161. — Suomen ympäristö 1/2017.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J., Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. — Suomen ympäristö 724, 113 s.

Suomen Lajitietokeskus. 2023. Lajihavainnot selvitysalueelta. Haettu tietokannasta 04/2023.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023: Lepakkokartoitusohje 2023 — Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. — www.lepakko.fi. Viitattu 8/2023.

Suomen metsäkeskus. 2023. Metsälakikohteet selvitysalueelta. Haettu 04/2023.

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

Uudenmaan liitto 2023. Uusimaa-kaava 2050. 13.3.2023.

Uudenmaan ELY-keskus 2023. Juha Lumme. Sähköposti perinnebiotoopeista. 17.5.2023.

Vesilaki 587/2011

Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 704/2019.

Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta annetun valtioneuvoston asetuksen 2 §:n ja liitteiden muuttamisesta 912/2023.

Vieraslajiportaali. 2023. vieraslajit.fi. Viitattu 08/2023.

Virtanen, T., Salomäki, P., Tanskanen, S., ja Yrjölä, R. 2014. Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. — Espoon kaupunkisuunnittelu- ja ympäristökeskuksen julkaisusarja 4/2014. ISBN 978-951-857-688-7.

Virtavesien hoitoyhdistys Virho ry. 2009. Artikkelit nettisivuilla: Kalatien synty, räjäytys ja talvilepo 28.1.2009. <https://www.virtavesi.com/index.php?setPage=1&newsid=198>. Viitattu 08/2023.

Virtavesien hoitoyhdistys Virho ry. 2023. Markus Penttinen. Sähköposti Vihtijoen virtavesikunnostuksista. 5.7.2023.

Ympäristöministeriö 2017. Kirje. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. — YM/501/2017.

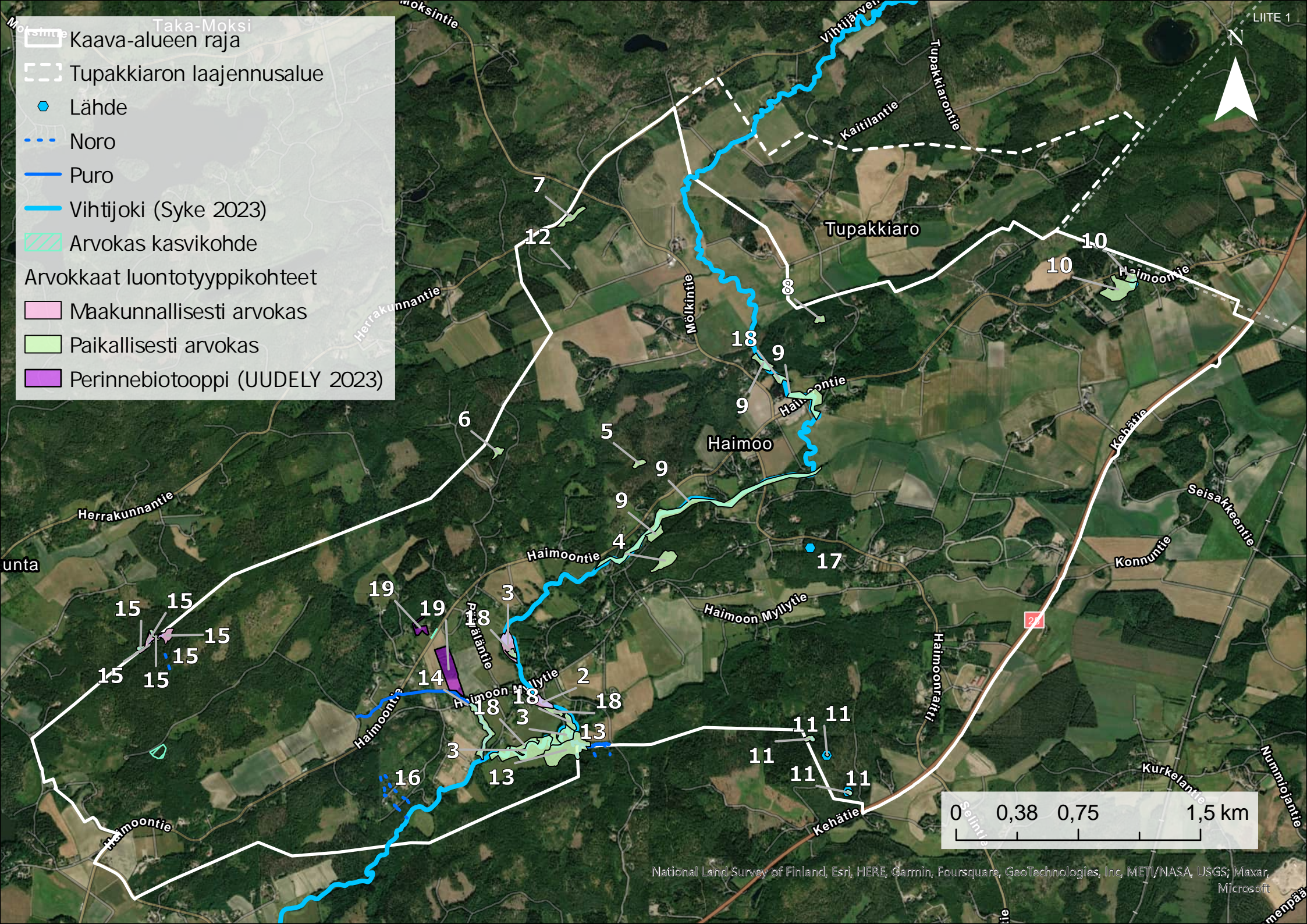
Ympäristöministeriö 2021. Valtioneuvoston asetus luonnonsuojeluasetuksen (160/1997) liitteiden muuttamisesta. Muistio 17.6.2021.

Taka-Moksi

- Kaava-alueen raja
- Tupakkiaaron laajennusalue
- Lähde
- Noro
- Puro
- Vihtijoki (Syke 2023)
- Arvokas kasvikohte

Arvokkaat luontotyyppikohteet

- Maakunnallisesti arvokas
- Paikallisesti arvokas
- Perinnebiotooppi (UUDELY 2023)



Kaava-alueen raja
Tupakkiaron laajennusalue
Luonnonmuistomerkki

Ekologiset yhteydet
 ekoyht-m
 ekoyht-p
 ekoyht-m / luo
 ekoyht-p

Arvokkaat luontokohteet
 SL
 luo
 luo-lah / luo-kas
 luo-lii
 luo-lii
 luo (lähde)
 luo (noro)
 luo (puro)

