YMPÄRISTÖSUUNNITTELU
ENVIRO



LAHELAN LÄHTEEN ALUEEN LUONTOSELVITYS

Esa Lammi & Marko Vauhkonen

19.12.2019

LAHELAN LÄHTEEN ALUEEN LUONTOSELVITYS

Sisällys

1 Johdanto 3
2 Selvitysalue ja lähtötiedot 3
3 Menetelmät 5
3.1 Liito-orava 5
3.2 Linnut 5
3.3 Lepakot 6
3.4 Kasvillisuus ja arvokkaat luontokohteet 8
4 Tulokset 8
4.1 Kasvillisuus ja luonnonolot 8
4.1.1 Jokilaakson länsipuoli 9
4.1.2 Jokilaakson alue 14
4.2 Liito-orava 16
4.3 Linnusto 16
4.3.1 Uhanalaiset ja muut huomionarvoiset lajit 17
4.3.2 Linnustolle tärkeät alueet 18
4.4 Lepakot 18
4.4.1 Lajisto ja havaintomäärät 18
4.4.2 Arvokkaat lepakkoalueet 20
5 Arvokkaat luontokohteet 20
5.1 Säilytettäviksi ehdotetut kohteet 21
5.1.1 Tuusulanjoki 21
5.1.2 Knaapin metsä 22
5.1.3 Knaapin eteläinen metsikkö 23
5.1.4 Lepakoille tärkeät alueet 23
5.2 Ekologiset yhteydet 24
6 Lähteet ja kirjallisuus 24

Kansi: Suurin osa Lähteen alueen pelloista on viljelykäytössä. Rusakko aamuvarhaisella Knaapin pellolla.

Ilmakuvat ja pohjakartat © Maanmittauslaitos.

Valokuvat © Esa Lammi.

1 JOHDANTO

Hyrylän länsipuolella sijaitseva Lähteen alue on yksi Tuusulan yleiskaava 2040:n kärkihankkeista. Lähteentien ympäristössä olevalle Lahelanpelto III -nimiselle alueelle on tarkoitus rakentaa uusi pientaloalue. Alueelle on suunnitteilla myös Hyrylään johtava uusi katuyhteys.

Lähteen alueelta on tiedossa yksi luonnonoloiltaan merkittäväksi arvioitu metsäkohde, mutta alueen luontoarvoja ei ole selvitetty asemakaavasuunnitteluun riittävällä tarkkuudella. Tuusulan kunta tilasi keväällä 2019 Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä Lahelanpelto III:n ja lähiympäristön kattavan luontoselvityksen. Työn tavoitteeksi asetettiin luonnonolojen selvittäminen asemakaavasuunnittelua ja päätöksentekoa varten. Toimeksianto käsitti useita eri inventointeja, joiden tulokset on koottu tähän raporttiin.

2 SELVITYSALUE JA LÄHTÖTIEDOT

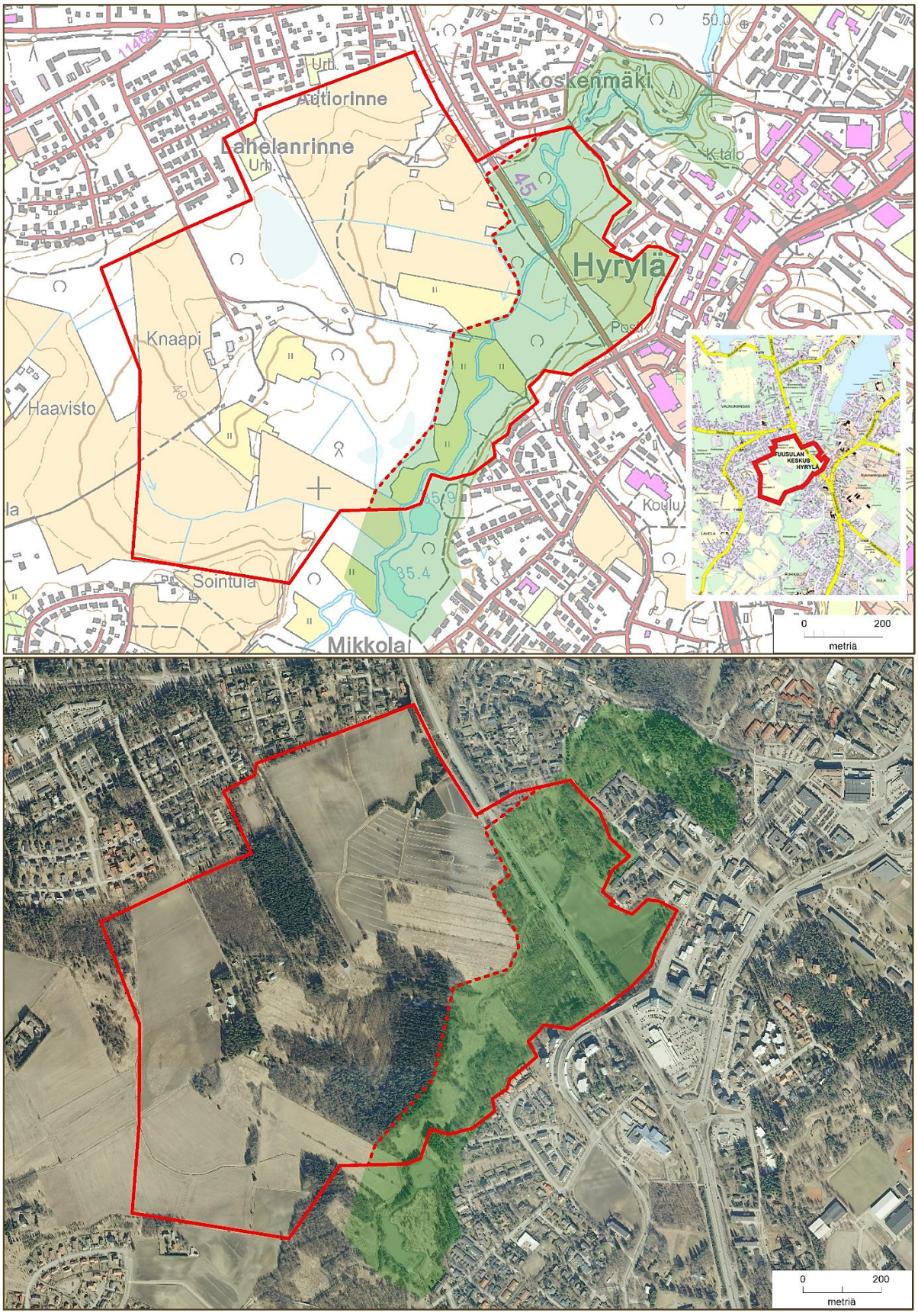
Selvitysalue käsittää 115 hehtaarin laajuisen alueen, joka ulottuu Hämeentien itäpuolelta Tuusulanjoelta lounaaseen rakenteilla olevan Lahelanpellon pientaloalueen reunaan (kuva 1). Selvitysalue on suurelta osin peltoa. Ainoat rakennukset ovat alueen keskelle vievän Lähteentien varrella. Selvitysalueen itäosa on Tuusulanjokilaaksoa. Jokivarsi on entistä maatalousmaata, mutta sen pelloista huomattava osa on jo metsittynyt. Metsää on myös Lähteentien itä- ja eteläpuolella.

Suurin osa Lähteen alueesta on Tuusulan kunnan omistuksessa. Kunnan omistamien metsäalueiden luonnonoloja on kartoitettu vuonna 2011 METSO-kartoitusten yhteydessä (Mikkola 2011). Alueelta rajattiin yksi suojeluarvoiltaan maakunnallisesti merkittäväksi arvioitu metsäkohde, Knaapin metsä. Kohde on mainittu myös AIRIX Ympäristö Oy:n (2008) luontokohdetarkistuksessa ja aiemmin Laamasen (1988) tekemässä koko kunnan kattavassa luontokohdeyhteenvedossa.

Hämeentien ympäristö kuului vuonna 2015 tehtyyn Tuusulanjärven eteläpään ja Tuusulanjokilaakson luontoselvitykseen (Lammi ym. 2015). Jokivarsi pohjoisesta Hämeentielle asti rajattiin arvokkaaksi lepakoiden ruokailualueeksi ja siirtymäreitiksi. Alueelta löytyi lisäksi kahden huomionarvoisen kasvilajin kasvupaikka.

Tuusulan yleiskaavan luontoselvityksessä (Luontotieto Keiron 2011) jokivarsi on rajattu paikallisesti erittäin merkittäväksi kohteeksi ja Knaapin tilakeskuksen itäpuolen entiset niityt paikallisesti arvokkaiksi.

Tuusulanjokilaaksoa koskeva toimenpidesuunnitelma valmistui syksyllä 2019 (Lammi 2019). Se kattoi kokonaan Lähteen selvitysalueeseen kuuluvan jokiosuuden. Toimenpidesuunnitelmaa varten selvitettiin jokivarren luonnonoloja kevään ja kesän 2019 aikana. Jokivarren keskeiset luontoarvot esitellään myös tässä raportissa, mutta luonnonoloja käsitellään tarkemmin toimenpidesuunnitelmassa (Lammi 2019).



Kuva 1. Selvitysalue (punainen rajaus) kartalla ja ilmakuvapohjalla. Erillisenä toimeksiantona inventoitu Tuusulanjokilaakson alue on varjostettu vihreällä värillä.

3 MENETELMÄT

Selvitys tehtiin asemakaavoituksen edellyttämällä tarkkuudella (Söderman 2003). Koko alue kierrettiin maastossa kaikkien osaselvitysten yhteydessä asuinrakennusten tontteja lukuun ottamatta. Viljelykäytössä olevia peltoja tarkkailtiin niiden reunoilta ja peltoteiltä käsin. Työ aloitettiin huhtikuussa (1. lintulaskenta) ja saatiin päätökseen elokuussa 2019 (viimeinen lepakoiden kartoituskierros). Käyntikertoja kertyi Tuusulanjoen länsipuoliselle alueelle kaikkiaan seitsemän. Joen itäpuolisella alueella käytiin kuutena muuna päivänä jokilaakson toimenpidesuunnitelmaa tehtäessä.

Maastossa inventoitiin liito-oravan, pesivän linnuston ja lepakoiden esiintyminen. Lisäksi selvitettiin kasvillisuuden yleispiirteet sekä huomionarvoisten kasvilajien ja arvokkaiden luontokohteiden esiintyminen.

Maastotöissä käytettiin GPS-paikanninta (Garmin 60Cx ja 62s), jolla luontokohteet ja lajien havaintopaikat voitiin paikantaa asemakaavoituksen kannalta riittävällä tarkkuudella.

3.1 Liito-orava

Liito-oravan esiintyminen selvitettiin tarkistamalla alueen metsät 26.4.2019 tehdyn lintulaskennan jälkeen. Liito-oravalle sopivaksi arvioiduista metsäkuvioista etsittiin liito-oravan jätöksiä ympäristöhallinnon ohjeiden (Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017) mukaisesti. Jätöksiä etsittiin erityisesti kookkaiden haapojen, järeiden kuusien ja kolopuiden tyviltä. Joitakin kolopuita tarkistettiin myös toukokuisen lintulaskennan yhteydessä. Selvityksestä vastasi biologi, FM Esa Lammi.

3.2 Linnut

Yleispiirteisen pesimälinnustoselvityksen tavoitteena oli selvittää ns. huomionarvoisten lajien (ks. jäljempänä) ja pesivälle linnustolle tärkeiden kohteiden esiintyminen alueella. Laskennat tehtiin varhain aamulla Helsingin yliopiston eläinmuseon kartoituslaskentaohjeiden (Koskimies & Väisänen 1988) maastotyömenetelmää noudattaen. Laskenta toistettiin kolme kertaa, mikä on minimimäärä eri aikaan saapuvien muuttolintujen ja eri aikaan pesivien lajien havaitsemiseksi. Laskentakierrokset ajoittuvat kevään edistymisen mukaan seuraavasti: ensimmäinen kierros 26.4., toinen kierros 22.5. ja kolmas kierros 17.6.2019. Tuusulanjokilaakson lintulaskennat tehtiin 4. ja 30.5. sekä 18.6.2019.

Laskenta-aamut olivat lähes tyyniä ja sateettomia:

26.4. klo 6.05–10.15. Pilvisyys 100 %, tuuli 1 m/s NE → tyyntä, lämpötila +12 → +16 °C.
22.5. klo 4.20–8.30. Pilvisyys 10 %, 1 m/s NE, lämpötila +15 → +20 °C.
17.6. klo 3.55–7.50. Pilvetöntä → 1 m/s W, lämpötila +14 → +16 °C.

Kaikilla laskentakerroilla koko alue kierrettiin pihamaita ja peltoaukeita lukuun ottamatta niin, että mikään kohta ei jäänyt 50 metriä kauemmaksi kulkureitistä. Laskennoissa merkittiin muistiin kaikki tavatut lintulajit sekä kartoille huomionarvoisten lintujen havaintopaikat käyttämällä Helsingin yliopiston eläinmuseon ohjeiden mukaisia merkintätapoja. Huomionarvoisia lintuja olivat seuraavat:

- erityisesti suojeltavat ja muut uhanalaiset lajit
- silmälläpidettävät lajit
- alueellisesti uhanalaiset lajit
- lintudirektiivin liitteen I lajit
- Suomen erityisvastuulajit
- tikat lukuun ottamatta yleistä käpytikkaa
- petolinnut
- merkittävien elinympäristöjen, esim. lehtojen ja vanhojen metsien, ilmentäjälajit.

Tulokset tulkittiin ns. maksimiperiaatteen mukaisesti, jolloin reviiriksi tulkittiin yksikin pesintää ilmaiseva havainto (parit, laulavat koiraat, todennäköisesti pesänsä luona varoittelevat yksilöt) lajille sopivassa ympäristössä. Muut kuin huomionarvoiset lintulajit kirjattiin muistiin, mutta niiden yksilömääriä ei laskettu eikä lintujen oleskelupaikkoja merkitty kartalle. Tämä nopeutti laskentaa ja teki mahdolliseksi koko alueen kiertämisen saman aamun aikana.

Työssä huomioitiin uusin lintujen uhanalaisuusarviointi (Hyvärinen ym. 2019) ja käytettiin sen mukaisia uhanalaisuusluokkia. Laskennoista ja aineiston tulkinnasta vastasi Esa Lammi.

3.3 Lepakot

Kaikki maassamme esiintyvät lepakot kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulaissa. Lepakoiden lisääntymispaikkoja ja päivälepopaikkoja on tavallisimmin vanhoissa rakennuksissa ja luonnonkoloissa.

Lepakot ovat Suomen oloissa aktiivisia tavallisesti (huhti–)toukokuusta syys–lokakuuhun. Ne käyttävät mm. ruokailuun eri alueita kesän eri vaiheissa, minkä vuoksi lepakkokartoitus tulee toistaa eri ajankohtina alku-, keski- ja loppukesällä.

Lepakkoselvityksen tarkoituksena oli selvittää alueen lepakkolajisto ja eri lajien runsaus sekä paikallistaa tärkeät lepakoiden ruokailualueet ja niille johtavat lentoreitit. Selvitys tehtiin reittikartoitusmenetelmällä Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY 2012) ja Bat Conservation Trustin (Collins 2016) suositusten mukaisesti. Lisäksi etsittiin mahdollisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Selvitys kattoi Tuusulanjoen länsipuolisen alueen.

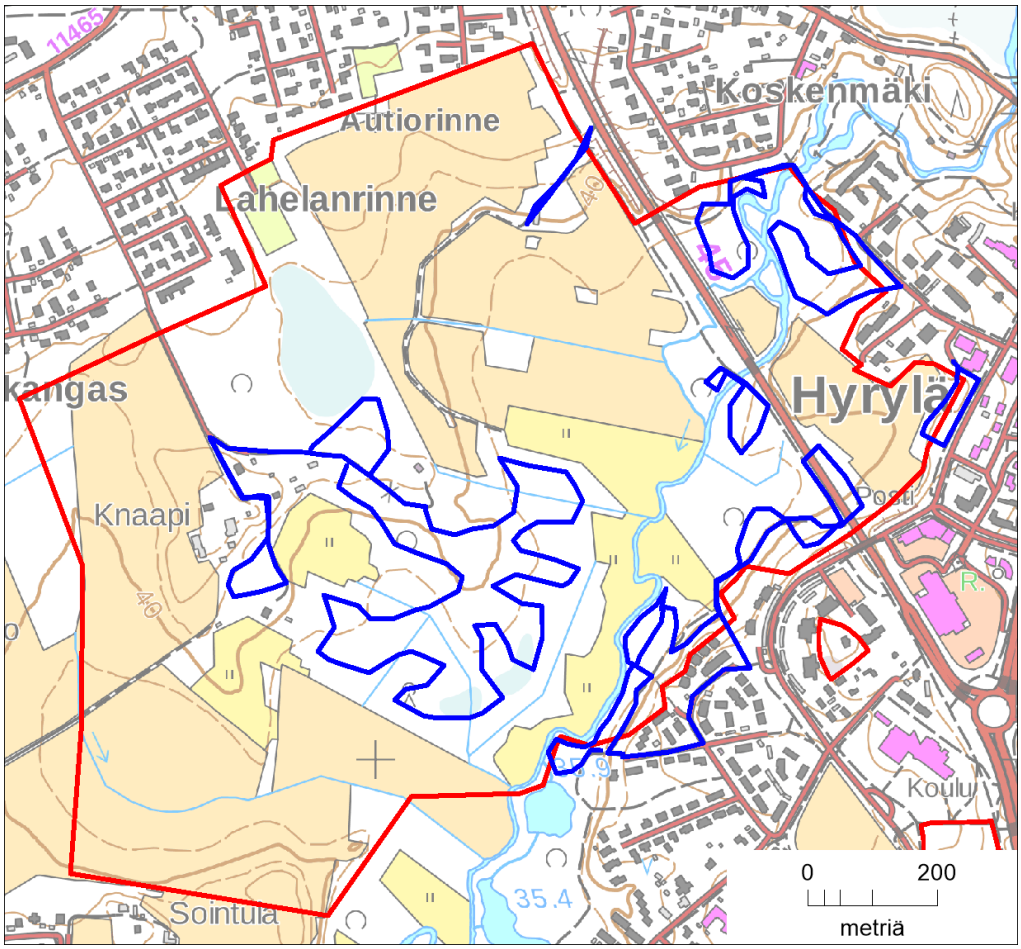
Maastokäynnit tehtiin 2.–3.6., 2.–3.7. ja 18.–19.8.2019. Koko selvitysalue käveltiin pihoja ja peltoja lukuun ottamatta jokaisena yönä kattavasti läpi niin, ettei mikään alueen osa jäänyt yli 50 metrin päähän kulkureitistä. Kaikki kartoituskerrat olivat sääoloiltaan sopivia (taulukko 1).

Ensimmäisen maastokäynnin yhteydessä jaettiin alueen postilaatikoihin kysely asukkaiden tekemistä lepakkohavainnoista. Valoisana aikana ennen aktiivikartoitusta etsittiin lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivia kohteita mm. luonnonkoloista ja linnunpöntöistä. Sopivien kohteiden luona havainnoitiin mahdollisia päiväpiilosta lähteviä lepakoita ennen auringonlaskua ja varsinaisen kartoituksen alkamista. Työhön ei sisältynyt selvitysalueella olevien rakennusten tarkastamista.

Taulukko 1. Lähteen alueen lepakkoselvityksen aktiivikartoitusten ajankohdat ja sääolot.

Päivämäärä	Kellonaika	Sää
2.–3.6.2019	22.45–3.20	lämpötila +12 – +7 °C, tuuli 2–4 m/s, selkeää, poutaa
2.–3.7.2019	23.35–2.55	lämpötila +13 – +12 °C, tuuli 3–4(5) m/s, pilvistä, poutaa; ennen kartoitusta illalla sadetta
18.–19.8.2019	22.10–2.20	lämpötila +19 °C, tuuli 4–5 m/s, pilvistä, poutaa

Jalkaisin kuljetut kartoitusreitit ilmenevät kuvasta 2. Aktiivikartoitus alkoi valaistusolojen mukaan noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen. Reittejä pitkin kävellen tiin rauhallisesti ja lepakoita kuunneltiin kannettavan ultraääni-ilmaisimen eli lepakkodetektorin (Pettersson D240x) avulla. Laitteella voidaan havaita lepakoiden päästämät korkeataajuiset kaikuluotausäänet. Hyvältä vaikuttavilla saalistusalueilla pysähdeltiin ja lepakoita havainnoitiin tarkemmin. Tarvittaessa tallennettiin lepakoiden ääniä (Edirol R-09) myöhempää määrityksen varmistamista varten käyttämällä detektorin aikalaajennustoimintoa.



Kuva 2. Lähteen alueen lepakkokartoituksessa kuljetut reitit (sininen viiva).

Lepakkohavainnot kirjattiin ylös ja paikannettiin. Todetut lepakoiden käyttämät alueet luokiteltiin ja arvotettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY 2012) ohjeen mukaisesti (luokat I–III) sekä rajattiin kartalle. Rajaukset perustuvat lepakkohavaintojen lisäksi niille sopivaksi arvioidun elinympäristön esiintymiseen.

Lepakkolajia ei aina pystytä määrittämään ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat erotettavissa ainoastaan anatomisten rakenteiden perusteella. Nämä lajit käsitellään tässä työssä lajiparina nimellä viiksisiippalaji.

Lepakkoselvityksestä vastasi biologi, FM Marko Vauhkonen.

3.4 Kasvillisuus ja arvokkaat luontokohteet

Kasvillisuus- ja luontokohdeselvitys tehtiin Tuusulanjoen länsipuolella 4.8.2019, jolloin alue jaettiin luonnonolojen perusteella osa-alueisiin. Joen itäpuolisen alueen kasvillisuutta kartoitettiin 29.7.2019. Osa-alueilta inventoitiin ja merkittiin muistiin luonnonolojen ja kasvillisuuden yleispiirteet, alueelle tyypilliset kasvilajit, mahdolliset uhanalaiset tai harvinaiset kasvilajit, haitallisten vieraskasvien esiintymät sekä ihmisen vaikutus kohteeseen. Luonnonoloiltaan ympäristöään arvokkaammat kohteet inventoitiin tarkemmin. Lisäksi tarkistettiin aiemmin tunnistettujen arvokkaiden luontokohteiden tila. Arvokkaista kohteista kirjoitettiin maastossa kohteen luonnonoloja käsittelevä kuvaus.

Maastossa inventoitiin seuraavien arvokkaiden luontokohteiden esiintyminen:

- luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset suojellut luontotyypit
- vesilain 2 luvun 11 §:n ja 3 luvun 2 §:n mukaiset pienvesikohteet
- metsälain 10 §:n mukaiset elinympäristöt
- Suomessa uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018a, b) sekä
- METSO-ohjelman kriteerit (Syrjänen ym. 2016) täyttävät kohteet
- LAKU-kohteet (Salminen & Aalto 2012)
- mahdolliset muut arvokkaat luontokohteet.

Kasvillisuus- ja luontokohdeselvityksen teki Esa Lammi. Haitallisten vieraslajien löytötiedot on tallennettu Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ylläpitämään vieraslajiportaaliin.

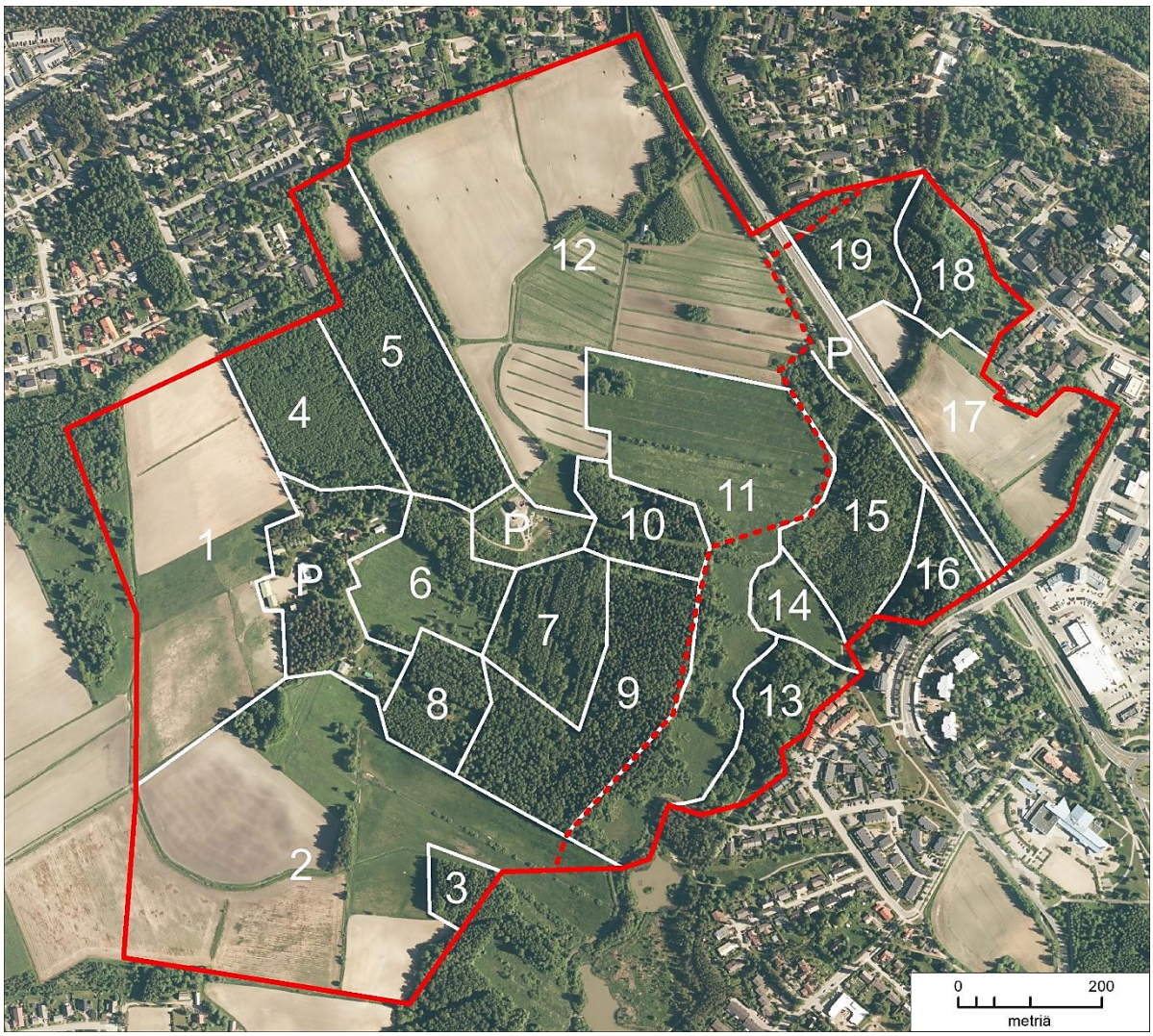
4 TULOKSET

4.1 Kasvillisuus ja luonnonolot

Lähteen alue on jaettavissa kasvillisuuden ja luonnonolojen perusteella 11 kuvioon, joiden luonnonoloja kuvataan seuraavassa. Tuusulan jokilaaksoon kuuluvalta alueelta erotettiin 8 luontotyyppikuviota (kuva 3).

4.1.1 Jokilaakson länsipuoli

Jokilaakson länsipuoli jakautuu kahteen viljelykäytössä olevaan peltoalueeseen sekä niiden välissä olevaan metsäiseen alueeseen, jossa on muutama asuinrakennus ja pohjavedenottamo (kuva 3).



Kuva 3. Selvitysalueen kuviojako. P-kirjaimella varustettuja piha-alueita ja tiealuetta ei inventoitu tarkemmin. Punaisella katkoviivalla rajattu selvitysalueen itäosa kuuluu Tuusulanjokilaakson suunnitelma-alueeseen. Sen luonnonoloja kuvataan tarkemmin Tuusulanjokilaakson toimenpidesuunnitelmassa (Lammi 2019).

Kuvio 1. Lähteentien länsipuolinen pelto on viljelykäytössä. Pellon eteläpää oli kesällä 2019 hevoslaitumena (kuva 4). Pellon länsipuolella on kosteapohjainen, haapaa ja koivua kasvava metsäniemeke, joka muuttuu eteläpäässä metsittyväksi niityksi. Puusto on aukoista, 20–50 vuoden ikäistä. Aluskasvillisuutena on mm. niittyleinikkiä, rönsyleinikkiä, karhunputkea, mesiangervoa, juolavehnää, rohtovirmajuurta ja keltakannusruohoa. Kuvion länsipuolelle on rakenteilla pientaloalue.

Kuvio 2. Peltoalue, joka oli kesällä 2019 suurelta osin kesantona ja heinäniittynä. Kuvion länsikulmassa on rakenteilla olevan pientaloalueen hulevesiallas, josta laskee kapea pelto-oja Tuusulanjokeen. Pienten metsäsaarekkeiden puusto on varttunutta haapaa ja koivua. Kenttäkerroksessa tavataan vuohenputkea, jänönsalaattia, nokkosta, kieloa, ahomataraa, huopaohdaketta, lillukkaa, hietakastikkaa, korpikastikkaa sekä muita valoisissa metsänreunoissa ja peltojen laiteilla menestyviä kasveja. Kuvion pohjoisin, asuinrakennusten lähellä oleva osa on tuoretta heinäniittyä (Luontotutkimus Keiron Oy 2011), joka kuuluu uhanalaisiin luontotyyppeihin. Niitty oli elokuussa 2019 juuri niitetty, eikä sen kasvillisuutta voitu tutkia.

Kuvio 3. Pieni kuusikkoinen pellonreunan lehtokuvio, jonka puusto on vanhaa ja jossa on runsaasti lahopuuta. Metsikkö on säilyttämisen arvoinen luontokohde (ks. alaluku 5.1.3, Knaapin eteläinen metsikkö).

Kuvio 4. Nuorta koivikkoa kasvava uudistusala, jonka kuusikkoinen puusto on hakattu 1900-luvun lopulla. Koko kuvio on nykyisin kymmenmetristä, harvennettua koivikkoa (kuva 5). Sekapuuna kasvaa raitaa ja haapaa. Kuvion eteläpäässä Lähteentien varrella on muutama hakkuussa säästetty koivu ja haapa. Aluskasvillisuudessa on lehtomaisen kankaan lajistoa, mm. käenkaalia, rönsyleinikkiä, kultapiiskua, ahomansikkaa, metsäalvejuurta, nurmilauhaa ja metsäkastikkaa.

Kuvio 5. Kosteapohjainen metsäkuvio, jonka pohjoispäässä on tiheää 30–40 vuoden ikäistä kuusikkoa. Keskiosa on ojitettua korpea, jossa kasvaa varttuvaa kuusta ja koivua (kuva 6). Vanhempaa puustoa on jäljellä vain pellonreunassa (koivuja ja haapoja) sekä kuvion eteläpäässä, jossa on harvennettua sekametsää. Eteläpään läpi menee pellonreunaan päätyvä uusi tie. Eteläpään aluskasvillisuudessa on ojitetuille korville ominaisia lajeja, mm. metsäalvejuurta, metsäkortetta, metsäimarretta, vadelmaa, käenkaalia, mustikkaa ja metsäkastikkaa. Itäreunassa olevan ojan varrella kasvaa hiirenporrasta ja pihamailta karannutta jättipalsamia, joka on haitallinen vieraslaji.

Metsäalueen pohjoispuolella on vähälle käytölle jäänyt pallokenttä. Sitä reunustaa varttuva, aukkoinen lehtipuusto, joka koostuu lähinnä koivuista ja haavoista. Puustoa on aikanaan harvennettu. Aluskasvillisuudessa on joutomaalajistoa, mm. vadelmaa, maitohorsmaa ja leskenlehteä. Pallokentän lounaiskulmassa on laaja kasvusto haitallisiin vieraslajeihin lukeutuvaa pensaskanukkaa. Itäpuolella ojan varressa on laaja kasvusto jättipalsamia, joka on samoin haitallinen vieraslaji.



Kuva 4. Kuvio 1 eteläpäästä nähtynä. Etualalla hevoslaidunta, taustalla Knaapin tilakeskus.



Kuva 5. Kuvion 4 tiheää koivikkoa.



Kuva 6. Varttuvaa metsää kuvilla 5.

Kuvio 6. Pääosa kuviosta on entistä niittyä tai peltoa, joka on itäreunastaan metsittymässä. Niityn länsipuoliskoa on pidetty avoimena niittämällä (kuva 7). Metsittyvän osan kasvillisuus on mesiangervovaltaista. Länsipuoliskon lajistoon kuuluvat heinien (nurmilauha, nurmirölli, niittynurmikka) lisäksi mm. maitohorsma, päivänkakkara sekä aho- ja nurmikaunokki. Avoimena säilynyt niitty on tuoretta heinäniittyä, joka on arvioitu nopean vähenemisensä vuoksi äärimmäisen uhanalaiseksi luontotyypiksi (Kontula & Raunio 2018a, b). Kuviolla oleva niitty ei ole edustavaa, eikä kasvilajistoltaan monipuolista (myöskään Luontotieto Keironin (2011) selvityksen mukaan). Niittyalue ei ole vanhojen karttojen perusteella ollut viljelemättömänä uhanalaiselta heinäniityltä edellytettyä 50 vuotta.

Kuvion pohjoisreunassa on puustoltaan varttuvaa lehtomaisen kankaan metsää, jossa kasvaa tiheä, kymmenmetrinen koivikko. Vedenottamon kulmauksessa on jäljellä pieni, noin puolen hehtaarin alue vanhaa sekapuustoista lehtoa, jossa on kuusten lisäksi runsaasti kookkaita haapoja. Alueella on lisäksi useita lahopuurunkoja. Metsikkö rajattiin säilyttämisen arvoiseksi luontokohteeksi osana Knaapin metsää (luku 5.1.2).



Kuva 7. Knaapin tilakeskuksen itäpuolen niittyä (kuvio 6).

Kuvio 7. Metsittynyt niitty, jossa kasvaa lähinnä vanhojen sarkaojien varsilla parikymmenmetrisiä koivuja, haapoja ja harmaaleppiä. Kenttäkerros on vaihtelevaa, lajistossa on mm. vuohenputkea, koiranputkea, kevättähtimöä, vadelmaa, nurmilauhaa, metsäkortetta, viitakastikkaa ja hietakastikkaa.

Kuvio 8. Metsitetty niitty, jonka puusto on noin 40-vuotiasta tasaikäistä koivua ja nuorempaa tuomea. Pohjoisreunassa kasvaa harvennettua, hieman vanhempaa koivua ja haapaa. Aluskasvillisuus on tyypillistä metsittyneille kosteapohjaisille niityille: metsäalvejuurta, vadelmaa, jänönsalaattia ja korpikastikkaa. Avonaisemmissa kohdissa on säilynyt niittylajistoa.

Kuvio 9. Alueen puustoltaan vanhin metsäkuvio, jonka reunapuusto on koivuvaltaista. Muu kuvio on vanhaa kuusivaltaista metsää, jossa kasvaa sekapuuna kookkaita haapoja. Maasto on koko alueella varsin kosteaa. Metsikköä on aikoinaan ojitettu, mutta ojat ovat pääosin umpeenkasvaneet. Suurin osa alueesta on ruohoturvekangasta, mutta lehtokorpea tai vastaavaa ruohoista korpea on jäljellä pieninä laikkuina. Lahopuuta on runsaasti ja alueen linnusto on monipuolinen. Metsäalue on maakunnallisesti arvokas luontokohde (ks. alaluku 5.1.2, Knaapin metsä).

Kuvio 10. Vanhan metsän pohjoispuolella on voimajohto ja kapea metsittynyt niitty, jonka varttunut puusto keskittyy sarkaojien varteen. Voimajohdon pohjoispuolella on pieni kuvio vanhaa kuusisekametsää, jossa on maahan kaatuneena useita eri-ikäisiä lahopuurunkoja. Sekapuuna kasvaa mäntyä ja koivua sekä pienpuustona tuomea ja harmaaleppää. Rehevä aluskasvillisuus koostuu kostean lehdon lajeista, kuten käenkaalista, oravanmarjasta, vadelmasta, kevättähtimöstä, metsäalvejuuresta, metsäimarteesta ja metsäkortteesta.

Kuvio 11. Jokivarren niittyä, jonka reunassa ja sarkaojien varrella kasvaa varttunutta koivua, pajuja ja rytöistä tuomea. Puuston katveessa on mm. kevättähtimöä ja metsäalvejuurta. Itse niitty on säilynyt melko avoimena (kuva 8). Sen kenttäkerroksessa esiintyy lähinnä mesiangervoa, karhunputkea, rohtovirmajuurta ja rantaalpia.



Kuva 8. Jokivarren niittyä toukokuussa. Taustalla Knaapin vanha metsä (kuvio 9).

Kuvio 12. Viljelykäytössä ja osin heinäniittynä (jokivarsi) oleva peltoalue, jossa on kaksi pientä haapoja kasvavaa metsäsaareketta. Heinittyneiden niittyjen kasvilajisto on Tuusulanjokilaaksolle tyypillistä: kosteimmilla paikoilla mm. mesiangervoa, rohtovirmajuurta, karhunputkea ja korpikaislaa, kuivemmilla paikoilla nurmipuntarpäätä, timoteitä, siankärsämöä, hiirenvirnaa ym. Niityiltä on ajoittain otettu heinää, joten ne ovat säilyneet lähes pensaattomina.

Pellon itäreunassa on hiljattain palanut rakennus. Sen ympäristössä on istutettua kuusikkoa ja koivikkoa.

4.1.2 Jokilaakson alue

Koko Tuusulanjoen itäpuolinen alue on ollut maatalouskäytössä 1960-luvulle asti. Alueen vanhat pellot ja niityt ovat enimmäkseen metsittyneet. Niiden puusto on vielä melko nuorta ja aluskasvillisuudessakin monin paikoin niittylajistoa.

Tuusulanjoki on merkittävä luontokohde, jossa elää myös uhanalaisia lajeja (taimen, ankerias, vuollejokisimpukka). Lähteen alueessa on mukana noin kilometri Tuusulanjoen koko 15 kilometrin mittaisesta uomasta. Tuusulanjoen ja jokilaakson eläimistöä, kasvillisuutta ja luontotyyppejä on kuvattu Tuusulanjokivarren toimenpidesuunnitelmassa (Lammi 2019), jonka tietoja on tiivistetty seuraavaan. Kuvioiden sijainti ja rajaukset ilmenevät kuvasta 3.

Kuvio 13. Nuorta metsää kasvava entinen niitty, jonka läpi kulkee ulkoilutie. Kuvion itäreunassa on vaihteleva, puoliaukeana pidetty lehtorinne, jossa kasvaa koivuja, harmaaleppiä, tuomia ja joitakin haapoja. Aluskasvillisuudessa on mm. vuohenputkea, maitohorsmaa, mesiangervoa ja hietakastikkaa. Muu kuvio on jokivarren alavaa lehtimetsää, jonka paikoin aukkoisena puustona on lähinnä koivuja ja rytöistä tuomea. Aukkopaikoissa kasvaa pajuja. Kosteilla, tulvavesien ruokkimilla paikoilla aluskasvillisuutena on lähinnä mesiangervoa ja lehtopalsamia, kuivemmilla aloilla kasvaa mm. kieloa ja metsäkortetta. Kuvion pohjoispäässä on jokivarren puustoltaan vanhin metsikkö, jossa on runsaasti eri-ikäistä lahopuuta, vaikka ylispuusto ei olekaan järin vanhaa. Metsikkö (ks. alaluku 5.1.1, Tuusulanjoki) rajattiin jokivarren toimenpidesuunnitelmassa (Lammi 2019) luonnontilaisena säilytettäväksi kohteeksi.

Kuvio 14. Kapea jokivarsiniitty, joka on säilynyt reunaosiaan lukuun ottamatta lähes pensaattomana (kuva 9). Kasvilajistossa vallitsevat korpikastikka, nurmilauha, nurmipuntarpää, mesiangervo, rohtovirmajuuri ja karhunputki. Jokivarressa kasvaa nuorta lehtipuustoa. Jokivarren toimenpidesuunnitelmassa (Lammi 2019) kuvio on esitetty säilytettäväksi avoimena pensaita poistamalla, niittämällä tai mahdollisuuksien mukaan laiduntamalla.

Kuvio 15. Jokivarren tulvametsikkö, joka muuttuu kauempana joesta varttuvaksi, koivuvaltaiseksi metsäksi. Jokivarren puustona on kymmenmetristä koivua ja aukkoista pajukkoa, jossa kasvaa harvakseltaan hieskoivuja. Aluskasvillisuus vaihtelee märimpien kohtien sara- ja kurjenjalkakasvustoista kuivempien reunojen mesiangervovaltaisiin kasvustoihin. Kuvion runsaimpia kasveja ovat pullosara, luhtasara, viiltosara, kurjenjalka, korpikaisla, ranta-alpi, suovehka, nevaimarre, mesiangervo, vuohenputki, lehtopalsami, rohtovirmajuuri ja nurmilauha.

Kauempana joesta oleva kuvion itäosa on entistä niittyä, jossa kasvaa enimmillään 20 metrin korkuista koivua. Kenttäkerroksen runsaimpia kasveja rönsyleinikki, suo-ohdake, mesiangervo, lehtokorte, peltokorte ja nurmilauha. Kuvion eteläkulmassa lähellä pellonreunaa on parin aarin laajuinen kasvusto karvasaraa. Laji on lounainen, Uudellamaalla harvinainen uustulokas.



Kuva 9. Jokivarsiniittyä kuviolla 14.

Kuvio 16. Hämeentien suuntaan nouseva koivikkoinen lehtorinne, jonka läpi kulkee ulkoilutie. Puustoa on hiljattain raivattu ulkoilutien ympäristöstä: pienpuusto ja osa ylispuista on poistettu, jäljelle on jätetty lähinnä kookkaita koivuja, jonkin verran havupuita ja tuomia. Aluskasvillisuudessa vallitsevat tuoreen kulttuurivaikutteisen lehdon lajit, mm. vuohenputki, kielo, nokkonen, maitohorsma ja vadelma.

Kuvio 17. Viljelykäytössä oleva peltoaukea, jonka läpi Tuusulanjoki laskee. Jokivarressa on kapealti puustoa, lähinnä koivuja sekä yksittäisiä haapoja ja tervaleppiä. Pensaskerroksessa tavataan tuomea, korpipaatsamaa, pihlajaa ja punaherukkaa. Aluskasvillisuus puuttuu puuston varjostamista kohdista lähes kokonaan. Pellon eteläreunassa Hämeentien varrella on kapea lehtipuumetsikkö, jossa kasvaa koivua, haapaa ja harmaaleppää. Kuvio on kehittymässä lehdoksi. Sen aluskasvillisuutena on vuohenputkea, maitohorsmaa, kieloa, vadelmaa, kyläkellukkaa ja hietakastikkaa. Pellon itäpuolella oleva metsikkö on samantyyppistä. Hämeentien varteen viettävällä pellon reunatöyräällä lähellä jokea on silmälläpidettävän ketoneilikan kasvupaikka.

Kuvio 18
Joen itäpuolinen metsäalue, jota on pidetty puistomaisena (kuva 10). Alueella vuorottelevat 15–20 metriä korkeaa koivua, mäntyä ja kuusta kasvavat alat sekä nurmikoina pidetyt alueet ja kulkuväylät. Hoitamattomien alojen runsaimpiin kasvilajeihin kuuluvat joen lähellä mesiangervo, ranta-alpi, korpikaisla ja ojasorsimo, jotka ovat tyypillisiä kosteiden niittyjen ja rantalehtojen lajeja. Kuivemmilla paikoilla kuvion itäosassa kasvaa mm. vuohenputkea, karhunputkea, maitohorsmaa ja nokkosta.



Kuva 10. Tuusulanjoki on kapea ja paikoin runsaskasvinen. Puistomaisena pidetty kuvio 18 rajautuu jokivarteen.

Kuvio 19

Jokiuoman länsipuolella on metsittynyttä, kosteapohjaista niittyä, jossa kasvaa harvakseltaan koivuja ja 3–4 metrin korkuista pajukkoa. Aluskasvillisuudessa vallitsevat mesiangervo, vuohenputki, karhunputki, vadelma, korpikastikka ja muut jokivarren avoimena säilyneille niityille ominaiset lajit.

4.2 Liito-orava

Alueelta ei tavattu liito-oravaa. Liito-oravalle sopivaa elinympäristöä on kuvion 5 itäreunassa, kuvion 6 koilliskulmassa ja laajemmin kuviolla 9. Liito-oravan puuttuminen alueelta ei ole yllättävää, sillä liito-oravan tarvitsemat puustoiset kulkuyhteydet ovat leveiden asuinalueiden ja peltoaukeiden heikentämät. Lähimmät tunnetut liito-oravaesiintymät ovat myös melko kaukana, sillä niihin on matkaa 5–7 kilometriä.

4.3 Linnusto

Selvitysalueen pesimälinnusto käsittää pääasiassa metsien ja maatalousympäristöjen lajeja. Pesintään viittaavia havaintoja tehtiin 46 lintulajista (taulukko 2). Lajimäärä on alueen pinta-alaan nähden melko suuri, mikä johtuu ympäristön monipuolisuudesta: linnuille on tarjolla erityyppisiä metsiä, peltoa, niittyä, jokivartta ja pihamaita.

Suurin osa alueelta tavatuista lintulajeista on metsälintuja. Vanhojen metsien lajeiksi luettavia ovat kanahaukka, kuusitiainen, pikkusieppo ja puukiipijä, jotka kaikki tavattiin Knaapin vanhimmalta metsäkuviolta (nro 9; kuva 11). Lehtipuuvaltaisia lehtoja suosivia lajeja ovat kultarinta, mustapääkerttu, satakieli ja sirittäjä.

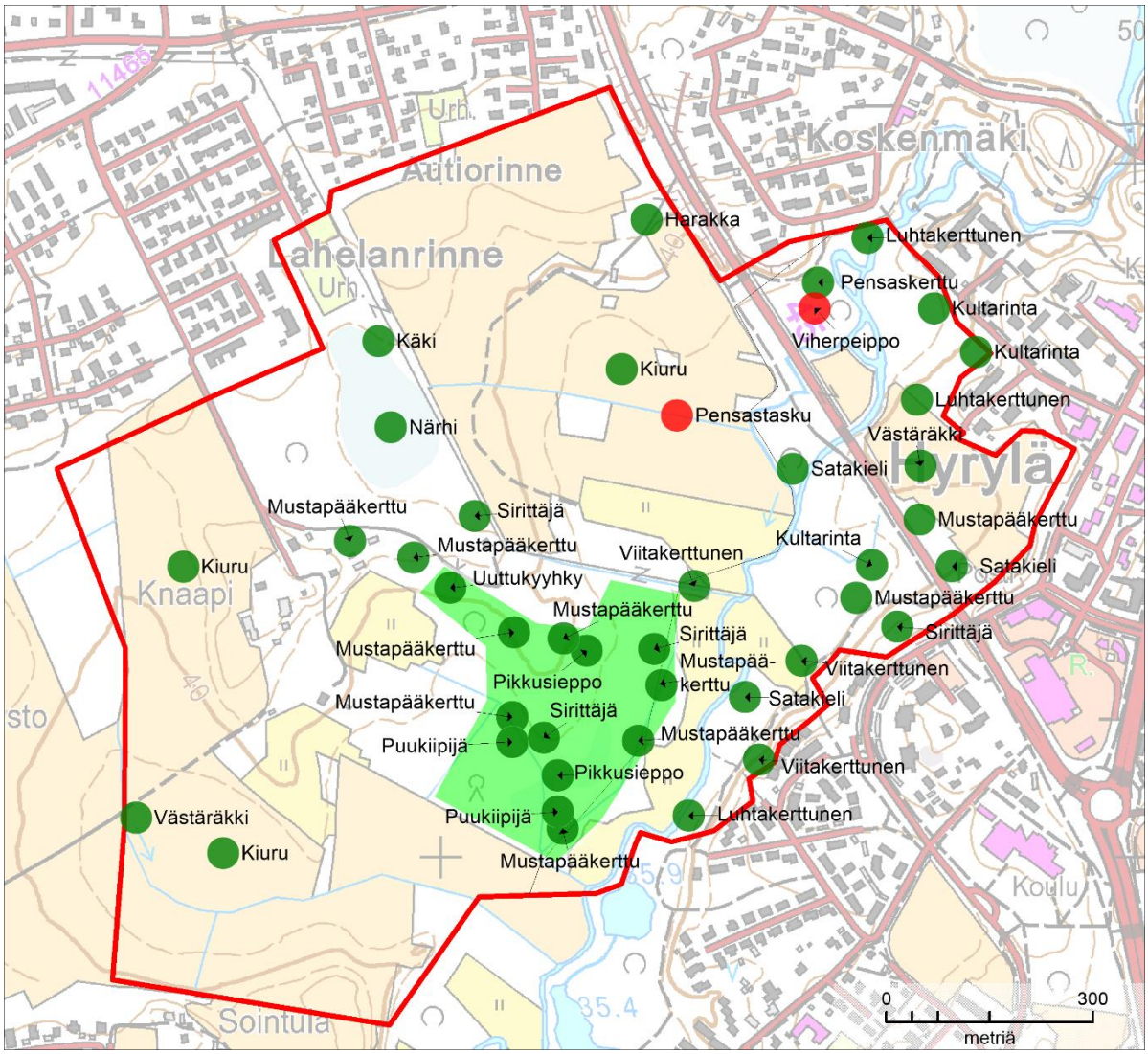
Niille sopivaa ympäristöä on Knaapin metsäalueen laiteilla sekä Tuusulanjokivarressa. Ihmisasutuksen liepeillä viihtyvistä lajeista alueella pesivät harakka, tikli, västäräkki ja viherpeippo.

Peltolinnusto oli niukka ja yleisistä lajeista töyhtöhyyppä puuttui kokonaan. Maatalousympäristön linnuiksi luettavia lajeja olivat fasaani, kiuru, keltasirkku, kottarainen, naakka, niittykirvinen, pensastasku, varis ja uuttukyyhky. Peltoalueilla ruokailivat lisäksi mm. kurki (pesimätön pari) sekä Hyrylän taajamasta saapuneet kesykyyhkyt.

Jokivarren pensaikkoiset alueet tarjosivat hyvän pesimäympäristön usealle pensaikkoisia avomaita suosivalle varpuslintulajille. Niihin kuuluvat pensaskerttu sekä yöaikaan laulavat luhta- ja viitakerttunen. Jokivarsi on merkittävä kerttusten pesimäympäristönä, sillä vähälukuisen viitakerttusen reviirejä todettiin viisi ja luhtakerttusen reviirejä kaksi.

Taulukko 2. Eri lintulaskentakerroilla tavatut lintulajit. Huomionarvoisista ja muista vähälukuisista lajeista on mainittu parien (todettujen reviirien) määrä. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut laji, NT = silmälläpidettävä laji (Hyvärinen ym. 2019). Dir = lintudirektiivin liitteen I laji.

	26.4.	22.5.	17.6.	pareja		26.4.	22.5.	17.6.	pareja
fasaani	•	•		2	peippo	•	•	•	
harakka (NT)	•	•	•	2	pensaskerttu (NT)		•		1
hernekerttu		•			pensastasku (VU)			•	1
hippiäinen		•			pikkusieppo (dir)		•	•	2
kanahaukka (NT)	•		•	1	punakylkirastas	•	•	•	
keltasirkku	•	•	•		punarinta	•	•	•	
kirjosieppo			•		puukiipijä		•		1
kiuru (NT)	•	•			rautiainen	•	•	•	
kottarainen		•			räkättirastas	•	•	•	
kultarinta		•		2	satakieli		•	•	2
kuusitiainen			•	1	sepelkyyhky	•	•	•	
käki			•	1	sinisorsa	•			1
käpytikka	•		•		sirittäjä		•	•	
laulurastas	•				talitiainen	•	•	•	
lehtokerttu		•	•		tikli	•	•		2
lehtokurppa		•		1	tiltaltti		•		1
luhtakerttunen		•	•	3	uuttukyyhky		•		1
mustapääkerttu		•	•	3	telkkä	•			2
mustarastas	•	•	•		varis			•	1
naakka		•	•		vihervarpunen		•		
niittykirvinen		•		1	viitakerttunen		•	•	5
närhi (NT)	•			1	viherpeippo (EN)	•			1
pajulintu		•	•		västäräkki (NT)		•		2



Kuva 11. Uhanalaisten (punaiset merkinnät) ja muiden huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat. Vaaleanvihreällä on varjostettu linnustoltaan edustava metsäalue.

Vesilinnuista lajistoon kuuluivat jokivarresta tavatut sinisorsa ja telkkä. Kanahaukka oli ainoa laskennoissa havaittu petolintu. Elokuussa kanahaukan pesän lähellä oli ainakin yksi lentopoikanen. Tikoista tavattiin ainoastaan yleinen käpytikka ja kahlaajalinnuista kosteapohjaisilla metsäalueilla viihtyvä lehtokurppa.

4.3.1 Uhanalaiset ja muut huomionarvoiset lajit

Selvitysalueen lintulajeista viherpeippo ja pensastasku ovat uhanalaisia (Hyvärinen ym. 2019). Molemmat tavattiin yhdeltä paikalta. Erittäin uhanalaisen (EN) viherpeipon ainoa reviiri oli Hämeentien pohjoispuolelle peltoalueen reunassa (kuva 11). Viherpeippoja pesii Lapin eteläosia myöten pihoilla ja peltojen laiteilla. Osa linnuista jää meille talveksi. Lajin pesimäkanta moninkertaistui Suomessa 1900-luvun aikana lintujen talviruokinnan ansiosta. Viherpeippojen määrä romahti 2000-luvun alkuvuosina pieneen osaan entisestä. Romahduksen syynä oli

Trichomonas gallinae -alkueläin, joka aiheutti nielemisvaikeuksina ilmenneen, nopeasti edenneen tautiepidemian. Viherpeippokanta ei ole toipunut romahduksesta. Laji kuitenkin on edelleen melko yleinen.

Pensastaskun (vaarantunut, VU) reviiri oli jokivarren hylätyn peltoalueen reunassa (kuva 11). Pensastasku pesii monenlaisilla harvapensaikkoisilla avomailla koko Suomessa. Sille kelpaavat hakkuuaukeat, suot, hylätyt pellot ja avomaiden laiteilla olevat rikkakasvustoiset joutomaat. Laji on vähentynyt viime vuosikymmeninä peltoympäristöjen yksipuolistumisen ja mahdollisesti myös talvehtimisalueita koetelleen kuivuuden vuoksi. Laji arvioitiin vuonna 2019 ensi kertaa uhanalaiseksi.

Vähenemisensä takia silmälläpidettäviä (NT; Hyvärinen ym. 2019) lajeja ovat alueen pesimälinnuista harakka, kanahaukka, närhi, pensaskerttu ja västäräkki. Lajit olivat selvitysalueella vähälukuisia ja niitä tavattiin vain yksi tai kaksi paria.

Muita huomionarvoisia lajeja olivat alueen ainoa uuttukyyhky (reviiri vedenottamon luona), Knaapin vanhan metsän pikkusiepot (2 reviiriä), monipuolista lehtimetsäympäristöä kuvastavat lajit mustapääkerttu, kultarinta ja satakieli sekä pensaikkomaiden kerttuset (kuva 11).

4.3.2 Linnustolle tärkeät alueet

Linnustoltaan merkittävin kohde on Knaapin vanha metsä lähiympäristöineen. Sen lajistoon kuuluivat mm. kanahaukka, mustapääkerttu (3 reviiriä), pikkusieppo (2 reviiriä), puukiipijä ja sirittäjä (2 reviiriä).

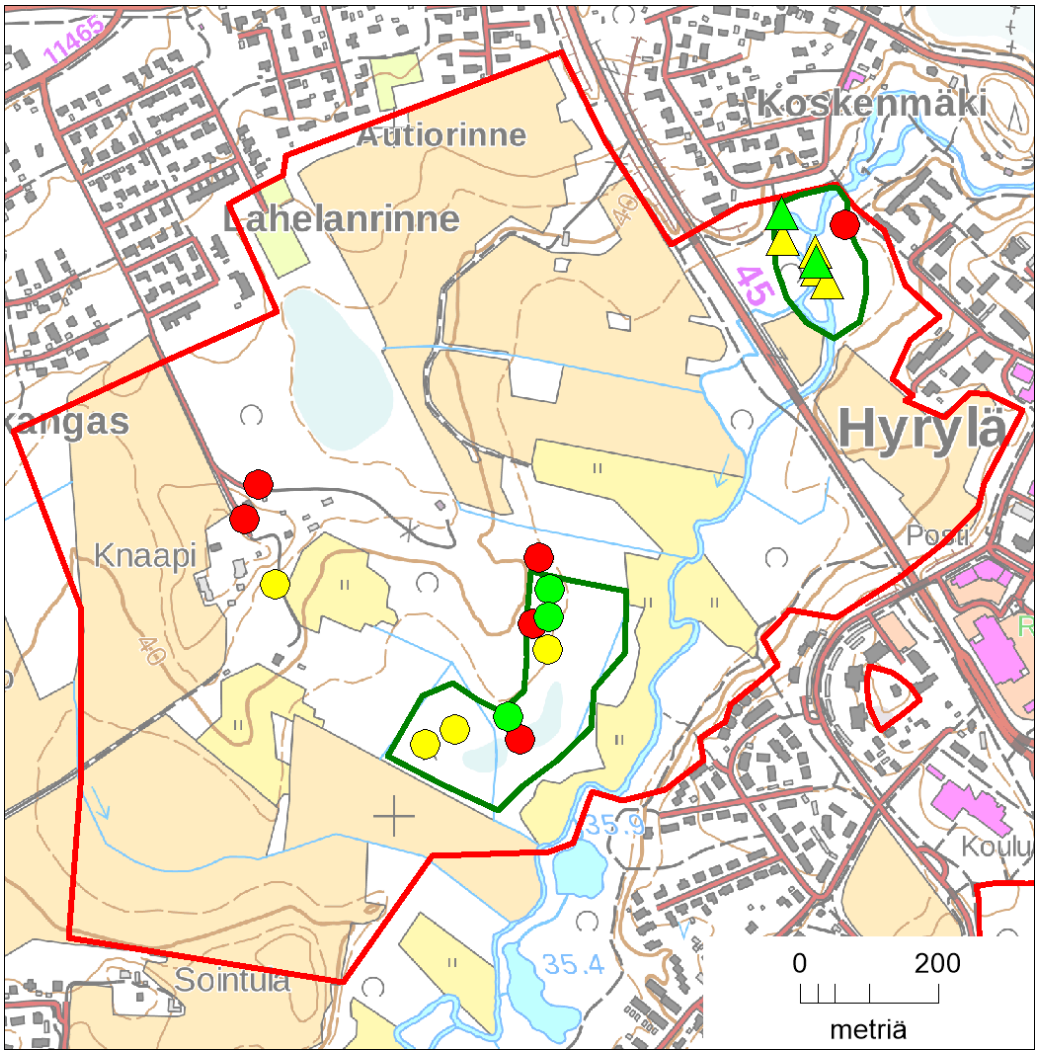
Jokivarren alueella huomionarvoisten lintulajien reviirit olivat hajallaan. Alueelta on hankala osoittaa linnustoltaan muita tärkeimpiä kohteita.

4.4 Lepakot

4.4.1 Lajisto ja havaintomäärät

Selvityksessä tehtiin yhteensä 18 havaintoa lepakoista, kun selvät samoja yksilöitä koskeneet päällekkäisyydet on poistettu. Pohjanlepakkohavainnot keskittyivät Knaapin vanhan metsän alueelle ja Knaapin tilakeskuksen ympäristöön. Vesisiippoja tavattiin ainoastaan Tuusulanjoella Hämeentien pohjoispuolella. Lepakoiden havaintopaikat ilmenevät kuvasta 12. Useimmissa selvitysalueen pienissä metsiköissä ei tehty lainkaan lepakkohavaintoja.

Pohjanlepakosta tehtiin 12 havaintoa, joista viisi ensimmäisellä, neljä toisella ja loput kolme kolmannella käyntikerralla. Vesisiipasta tehtiin neljä havaintoa toisella ja kaksi havaintoa kolmannella käyntikerralla.



Kuva 12. Selvitysalueen lepakkohavainnot vuoden 2019 kartoituksessa. Ympyrä = pohjanlepakko ja kolmio = vesisiippa. Ensimmäisen kartoituskerran havainnot on merkitty punaisella, toisen keltaisella ja kolmannen kerran havainnot vihreällä symbolilla. Luokan III arvokkaat lepakkoalueet on rajattu tummanvihreällä viivalla.

Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji, jota tavataan koko maassa. Se on sopeutumiskykyinen lepakko, joka pystyy muita lajeja paremmin hyödyntämään myös uusia, ihmisen muokkaamia ympäristöjä. Pohjanlepakot saalistavat usein avonaisemmassa ja monimuotoisemmassa ympäristössä kuin siipat. Metsäaukiot, peltojen tai hakkuualueiden reunat, kallioalueet, pihapiirit, puistot ja kapeat tiet ovat tavallisia pohjanlepakon saalistuspaikkoja.

Vesisiippa on maamme toiseksi yleisin lepakkolaji, joka on tavallinen Etelä- ja Keski-Suomessa. Saalistavat vesisiipat etsivät surviaissääskiä ja muita saalishyönteisiä rantojen läheisyydessä ja lentävät tyypillisesti vedenpinnan yllä noin 10 cm korkeudella. Vesisiippa suosii varjoisia ja suojaisia vesialueita. Keskikesän valoisina öinä se saalistaa lähellä rantoja hämärissä ja tuulensuojaisissa paikoissa, mutta loppukesän pimeinä öinä se saalistaa myös ulompana rannasta. Vesisiippa karttaa valaistuja alueita. Kesällä vesisiippanaaraat kerääntyvät yhteen yhdyskunniksi, joissa voi olla jopa kymmeniä naaraita. Urokset elävät yksittäin.

4.4.2 Arvokkaat lepakkoalueet

Alueiden arvo lepakoiden kannalta luokitellaan seuraavia periaatteita noudattaen (SLTY 2012):

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulaissa.

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat voivat olla muun muassa rakennuksissa, pöntöissä, puiden koloissa ja halkeamissa sekä toisinaan myös kallioiden halkeamissa tms. ja louhikoissa. Lepakoiden päiväpiilojen löytäminen luonnonympäristöistä on hyvin vaikeaa, eikä sellaisia todettu tässäkään työssä. Selvitysalueella on vanhempaa rakennuskantaa, jossa saattaa sijaita piilopaikkoja. Rakennusten tarkastaminen ei sisältynyt tähän työhön. Asukkaille tehtyyn lepakkohavaintoja koskevaan kyselyyn ei saatu yhtään vastausta.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä tulee ottaa huomioon alueen arvo lepakoille (EUROBATS-sopimus).

Tärkeäksi ruokailualueeksi katsotaan alue, jolla esiintyy säännöllisesti saalistavia lepakoita tai runsaasti saalistavia lepakoita tiettyyn aikaan, varsinkin jos aluetta käyttää useampi laji. Tärkeä siirtymäreitti on todettu tai arvioitu reitti ruokailu- ja/tai piilopaikkojen välillä.

Selvitysalueelta ei voitu tehtyjen havaintojen perusteella rajata luokan II lepakkoalueita, sillä todetut laji- ja yksilömäärät olivat alhaisia.

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä tulee ottaa huomioon alueen arvo lepakoille mahdollisuuksien mukaan.

Tähän luokkaan kuuluvat alueet ovat lepakoiden käyttämiä, mutta laji- ja/tai yksilömäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla, ja luontotyypit näillä alueilla eivät välttämättä ole lepakoille yhtä hyvin sopivia.

Selvitysalueelta rajattiin kaksi luokan III aluetta (kuva 12). Pohjanlepakkohavainnot keskittyivät Knaapin metsän itäosaan, joka on myös viiksisiipoille soveltuvaa saalistusaluetta. Vesisiippoja tavattiin Tuusulanjoen rannoilla Hämeentien pohjoispuolella.

5 ARVOKKAAT LUONTOKOHTEET

Lähteen alueen merkittävät luontoarvot keskittyvät Tuusulanjoen varteen ja alueen puustoltaan vanhimpiin metsäkuvioihin.

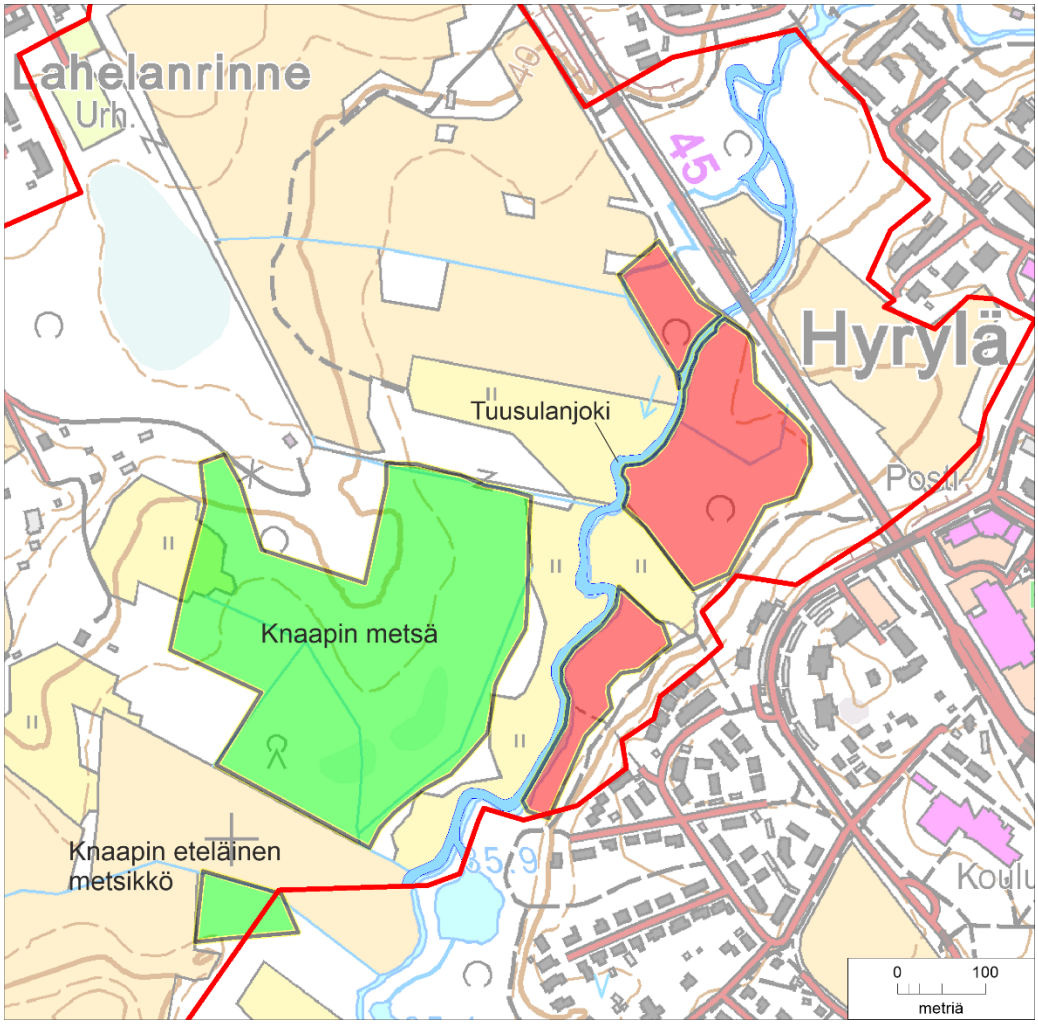
Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppejä tai vesilain 2 luvun 11 §:n ja 3 luvun 2 §:n mukaisia pienvesikohteita.

Uhanalaisista luontotyypeistä (Kontula & Raunio 2018a, b) alueella on pieninä kuvioina tuoretta ja kosteaa lehtoa sekä lehtokorpea. Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät kuuluvat seuraavassa alaluvussa säilytettäviksi esitettyihin kohteisiin. Lisäksi Tuusulanjoki on luokiteltavissa savimaiden purot ja pikkujoet -luontotyyppiin, joka on Suomessa äärimmäisen uhanalainen (CR). Kohteet, jotka täyttävät

metsälain 10 §:n mukaisten elinympäristöjen, METSO-ohjelman (Syrjänen ym. 2016) tai LAKU-kohteiden (Salminen & Aalto 2012) kriteerit, on mainittu niin ikään seuraavassa alaluvussa.

5.1 Säilytettäviksi ehdotetut kohteet

Selvityksessä todetut kolme arvokasta, säilytettäväksi ehdotettua luontokohdetta ilmenevät kuvasta 13. Alaluvuissa 5.1.1–5.1.3 ovat kohdekuvaukset, joiden yhteydessä on annettu myös luontoarvoja koskevat suositukset.



Kuva 13. Lähteen alueen arvokkaat luontokohteet: Tuusulanjoki ja Knaapin metsäalueet. Punaisella on varjostettu jokivarren metsäkuviot, jotka suositellaan jätettäväksi luonnontilaan jokivarren toimenpidesuunnitelmassa (Lammi 2019).

5.1.1 Tuusulanjoki

Tuusulanjoki on merkittävä luontokohde, jolla on sekä luonnonsuojelullisia että maisemallisia arvoja, Joen alajuoksulla on uhanalaisen taimenen lisääntymiseen sopivia kohteita. Myös Lähteen selvitysalueella oleva jokiosuus sopii vedenlaadun perusteella taimenen lisääntymiseen. Selvitysalueen pohjoispäässä Jokipuistossa

kunnostettiin syksyllä 2019 kaksi koskipaikkaa taimenen kutupaikoiksi. Uhanalaisista kalalajeista myös ankerias kuuluu Tuusulanjoen eläimistöön. Jokilaakson pohjoispää on lepakoille tärkeä ruokailualue ja mahdollisesti myös siirtymäreitti.

Tuusulanjoen luontotyypille, savimaiden purot ja pikkujoet, on ominaista voimakkaat vuotuiset virtaamavaihtelut, saven samentama vesi sekä alttius tulvimiselle. Luontotyyppi on Suomessa äärimmäisen uhanalainen (CR; Kontula & Raunio 2018a, b). Sitä ovat heikentäneet mm. vesistökuormitus, rakentaminen ja ojitukset. Jokivarsi on paikoin herkästi tulvivaa ja hankalakulkuista. Joen tulviminen ylläpitää alueen niittyjä ja kosteimpia rantametsiä. Jokivarren puusto sekä jokeen kulkeutuva karike ja muu aines ruokkivat koko joen ravintoverkkoa, joka pohjautuu pääosin selkärangattomien hajotustoimintaan.

Tuusulanjokivarren toimenpidesuunnitelmassa (Lammi 2019) joki reunapuustoineen ehdotetaan säilytettäväksi mahdollisimman luonnontilaisena. Kunnostustoimiksi esitetään meritaimenen lisääntymiseen sopivien paikkojen kunnostusta ja jokeen ryönäpatoja muodostavien puiden poistamista. Jokivarren tulvametsät (kuva 13) rajattiin luonnontilaisena säilytettäviksi kohteiksi.

Lähteen alueen suunnittelussa jokiluonto on syytä ottaa huomioon ainakin hulevesien osalta.

5.1.2 Knaapin metsä

Laajahko metsäkuvio, jonka kaakkois- ja itäosa ovat iäkästä puustoa kasvavaa kuusikkoa (kuva 13). Kuusikko lienee alun perin ollut korpea, mutta vanhat, jo lähes tukkeutuneet ojat ovat kuivattaneet sitä. Nykyisin metsäalue on suureksi osaksi tuoretta keskiravinteista lehtoa (vaarantunut luontotyyppi; Kontula & Raunio 2018a, b) ja kosteaa keskiravinteista lehtoa (silmälläpidettävä luontotyyppi) sekä ruohoturvekangasta. Kausikosteissa painanteissa on jäljellä pieniä lehtokorpilaikkuja ja metsikön länsireunassa pohjavesivaikutteisia korpipainanteita, joista osa on vanhoja maa-aineskaivantoja. Reunaosien puusto on koivuvaltaista. Eri-ikäistä lahopuuta on runsaasti, sillä alueella ei ole tehty metsänhoitotöitä useaan vuosikymmeneen (kuva 14).

Kuusimetsän länsi- ja luoteispuolella on metsittynyttä niittyä ja vedenottamon vieressä samaan metsäkokonaisuuteen kuuluva vanha, kuusta ja haapaa kasvava lehto.

Alueen linnusto on monipuolinen. Siihen kuuluu myös huomionarvoisia, vanhoja kuusimetsiä suosivia lajeja. Kesällä 2019 näistä tavattiin pikkusieppo, puukiipijä ja kanahaukka. Knaapin metsän itäosa on pohjanlepakoiden saalistusaluetta, joka rajattiin luokan III arvokkaaksi lepakkoalueeksi.

Knaapin metsä on kokonaisuutena METSO-ohjelman (Syrjänen ym. 2016) luokan I kohde. Rajauksessa on mukana myös luonnonoloiltaan vaatimattomampia alueita, mutta niidenkin suojeluarvo kasvaa nopeasti puuston vanhetessa ja lahopuun määrän lisääntyessä. Pinta-alansa (11,2 ha) puolesta alue täyttää Uudellamaalla maakunnallisesti tärkeäksi arvoidun metsäalueen kriteerit (yli 5 ha:n laa-

juinen luonnontilaisen kaltainen metsä; Salminen & Aalto 2012). Kohderajaus kattaa myös linnustollisesti arvokkaan alueen (kuva 11). Kohteen rajaus on suunnilleen sama kuin Tuusulan METSO-kartoituksessa (Mikkola 2011).

Knaapin metsä tulisi perustaa luonnonsuojelualueeksi ja osoittaa asemakaavassa SL-merkinnällä. Mahdollisia polkureittejä ei tule osoittaa alueen kuusivaltaiseen osaan.



Kuva 14. Knaapin metsää toukokuussa.

5.1.3 Knaapin eteläinen metsikkö

Pieni (0,63 ha) pellonreunaan rajautuva vanha kuusikko, jossa on runsaasti lahopuuta (useita kymmeniä eri-ikäisiä runkoja). Sekapuuna on hieman koivua. Aluskasvillisuudessa on tuoreen ja kostean keskiravinteisen lehdon lajeja, runsaimpina käenkaali, kevättähtimö, jänönsalaatti ja metsäalvejuuri. Metsikössä on muutama vanha kaivanto ja yksi oja, mutta muutoin sen luonnontila on hyvä. Eteläpuolella on kaistale nuorta haavikkoa.

Pieni vanhan metsän kuvio on paikallisesti arvokas luontokohde, joka täyttää METSO-ohjelman (Syrjänen ym. 2016) arvoluokan II kriteerit. Metsikön säilyttäminen luonnontilaisena on suotavaa. Sopiva kaavamerkintä on luo.

5.1.4 Lepakoille tärkeät alueet

Kuvaan 12 rajatut arvokkaat lepakkoalueet ovat luokan III kohteita (tärkeä ruokailualue). Kohteet tulisi säilyttää lepakoille sopivana saalistusympäristönä mahdollisuuksien mukaan. Metsäalueen puusto sekä kosteus- ja valaistusolot tulisi säilyttää mahdollisimman hyvin nykyisen kaltaisina. Luonnonsuojelulain suojaamia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei selvityksessä todettu.

5.2 Ekologiset yhteydet

Tuusulanjoen varsi muodostaa tärkeän ekologisen yhteyden, joka sopii sekä vesiympäristön että maaympäristön lajien kulkuyhteydeksi. Yhteys jatkuu etelään Vantaanjoen varrelle ja pohjoiseen Tuusulanjärven länsirantaa pitkin. Yhteys on merkitty myös Tuusulan yleiskaavan 2040 Viheralueet- ja yhteydet ja luontoarvot -teemakarttaan. Yhteyden toimiminen edellyttää jokivarren jättämistä rakentamattomaksi.

Muita ekologisia yhteyksiä Lähteen alueelta on hankala osoittaa, sillä selvitysalueen pohjois-, länsi- ja itäpuolella on tiiviisti rakennettuja asuinalueita.

6 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Airix Ympäristö Oy 2008: Lahela. Luontoarvotarkistukset. Selvitysraportti 4.9.2008. – Tuusulan kunta.

Collins, J. (toim.) 2016: Bat surveys for professional ecologists: Good practice guidelines 3rd edition. – The Bat Conservation Trust, Lontoo.

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

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 1 – tulokset ja arvioinnin perusteet. – Suomen ympäristö 5/2008:1–388.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 5/2018:1–925.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. painos. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.

Laamanen, J. 1988: Luontosuhteiltaan arvokkaat alueet, Tuusula. – Tuusulan kunta. 70 s. + liitekartta.

Lammi, E. 2019: Tuusulanjokilaakson luontoselvitykset ja toimenpidesuunnitelma 2019. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Lammi, E., Vauhkonen, M. & Hagner-Wahlsten, N. 2015: Tuusulanjärven eteläpään ja Tuusulanjokilaakson luontoselvitys. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Luontotieto Keiron Oy 2011: Tuusulan yleiskaava. Luontoselvitys 2011. – Tuusulan kunta.

Mikkola, J. 2011: Tuusulan kunta. METSO-inventoinnin loppuraportti. – Innofor Finland Oy. 41 s.

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

Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristön arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119:1–54.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.

SLTY 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. 7 s.

Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016:1–75.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109:1–196.







LUONTOSELVITYS 2025

Tuusulan Lahelanpelto III:n kaava-alueen
lähde-, sammal, ja kääpäselvitys

22.12.2025

Taksonit Oy

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo 1
Tiivistelmä 2
1 Johdanto 3
2 Tulokset 5
2.1 Lähteet 5
2.1.1. Lähteiden luokittelu lainsäädännössä 5
2.1.2. Kohdekuvaukset 10
2.1.3. Lähteiden ekologisen tilan arviointi 13
2.2 Sammalet 15
2.3 Käävät 18
3 Johtopäätökset ja suositukset 20
3.1 Lähteet 20
3.2 Sammalet 20
3.3 Käävät 21
3.4 Suositusten yhteenveto 22
4 Kirjallisuus- ja muut lähteet 23
5 Valokuvat 28
6 Liitteet 35
6.1 Lähdeselvityksen menetelmät 35
6.2 Sammalselvityksen menetelmät 36
6.3 Kääpäselvityksen menetelmät 38

Kansikuva: © Uusi löydetty lähde, lahokaviosammal peittää kannon ja kantokääpä (kuvat Esa Hankonen ja Juha Kinnunen).

Valokuvat: © Juha Kinnunen ja Esa Hankonen
Karttakuvat: © Juha Kinnunen, Esa Hankonen ja Lassi Jalonen
Pohjakartat: © Maanmittauslaitos
Kirjoittajat: Juhan Kinnunen, Esa Hankonen ja Lassi Jalonen

Kiitokset: Anne Olkkola, Tuusulan kunta

Tiivistelmä

Tässä raportissa esitellään syksyllä 2025 Tuusulan Lahelanpelto III:n kaava-alueella tehdyn lähde-, sammal, ja kääpäselvityksen tulokset. Luontoselvityksen tilasi Tuusulan kunta ja sen toteutti Taksonit Oy.

Lähteet

Lähdekartoituksessa löydettiin yhteensä 11 pohjaveden purkautumispaikkaa.

Knaapin alueen lähteiden ekologisen tilan ja arvojen todettiin olevan hyvä ja kohtalainen välillä.

Alueelta löytyi pohjavesivaikutteisuutta, kaksi erillistä lähdettä ja kolme tihkupintaa. Pohjavesialueella sijaitsevana lähteet 3-11 ovat E-luokan elinympäristöjä ja lähteet 1-2 ovat mahdollisia E-luokan elinympäristöjä.

Pohjavesivaikutteisina elinympäristöinä ne tulisi huomioida sekä vesilain että metsälain (10 §) elinympäristöinä ja kaikenlaista ojituksen tekemistä tulisi välttää.

Sammalet

Selvityksessä löytyi kaksi (2) uhanalaisluokiteltua sammallajia, pikkuliuskasammal (Riccardia palmata, VU) sekä lahokaviosammal (Buxbaumia viridis, EN).

Pikkuliuskasammal kasvoi selvitysalueen eteläreunan tihkupintaisessa korvessa lahopuulla useamman neliödesimetrin suuruisena peittävänä kasvustona.

Lahokaviosammalta tavattiin selvitysalueella neljällä erillisellä kannolla

Pohjavesivaikutusta osoittavaa sammallajistoa olivat seuraavat kuusi (6) lajia: heterahkasammal (*Sphagnum warnstofii*), etelänrahkasammal (*Sphagnum palustre*), lähdelehväsammal (*Rhizomnium magnifolium*), korpilehväsammal (*Plagiomnium ellipticum*), kilpilehväsammal (*Rhizomnium punctatum*) ja hetealvesammal (*Chiloscyphus polyanthos*).

Käävät

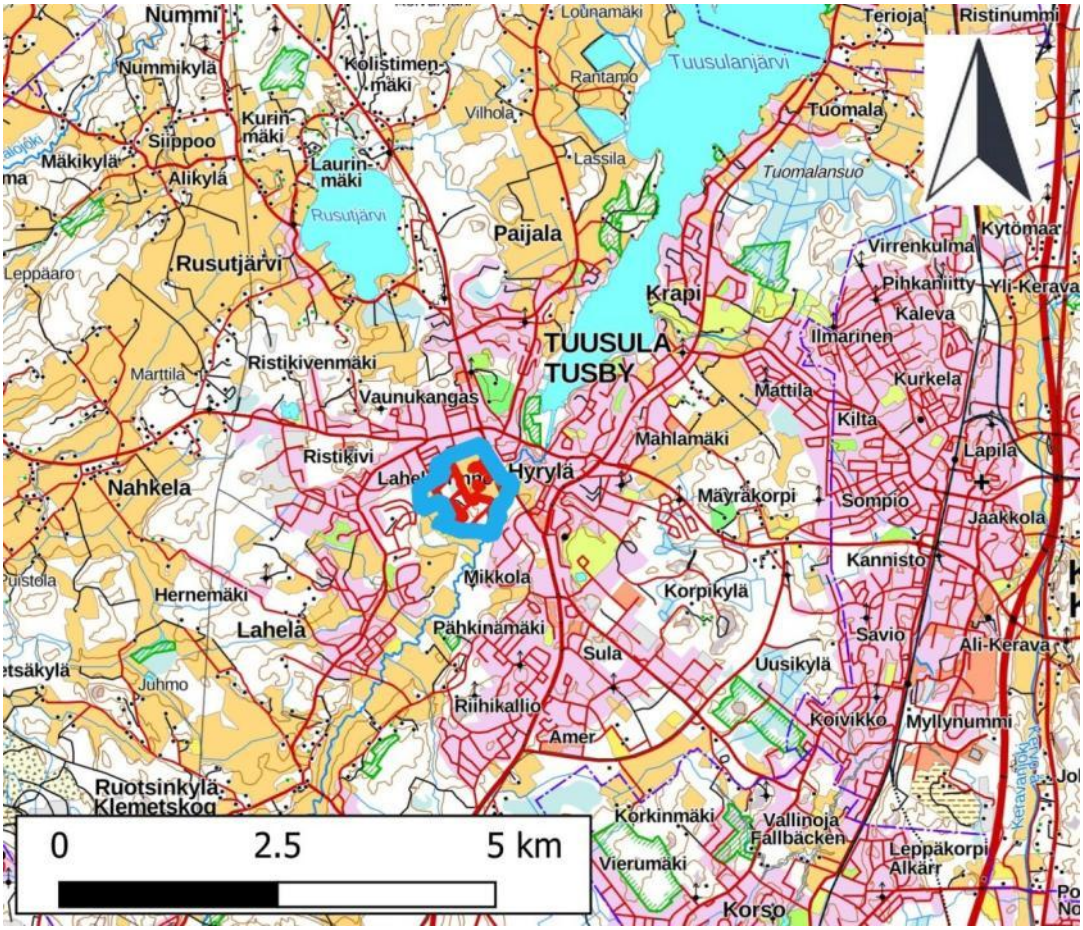
Kääpäkartoituksessa tavattiin yhteensä 36 kääpälajia. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä kääpälajeja ei tavattu. Havaintoja tehtiin kolmesta vanhojen metsien indikaattorikääväkkäästä.

1 Johdanto

Syksyllä 2025 Tuusulan Lahelanpelto III:n kaava-alueella tehtiin lähde-, sammal- ja kääpäselvitys. Luontoselvityksen tilasi Tuusulan kunta ja sen toteutti Taksonit Oy.

Selvitysalue sijaitsee Tuusulassa, Hyrylän Knaapissa, Lahelan pohjavesialueella. (FI0185807). Lahelan ja Hyrylän pohjavesialue luokitellaan Tuusulan yleiskaavassa luokkaan 1, mikä tarkoittaa merkittävää vedenhankintaa tukevaa esiintymää.

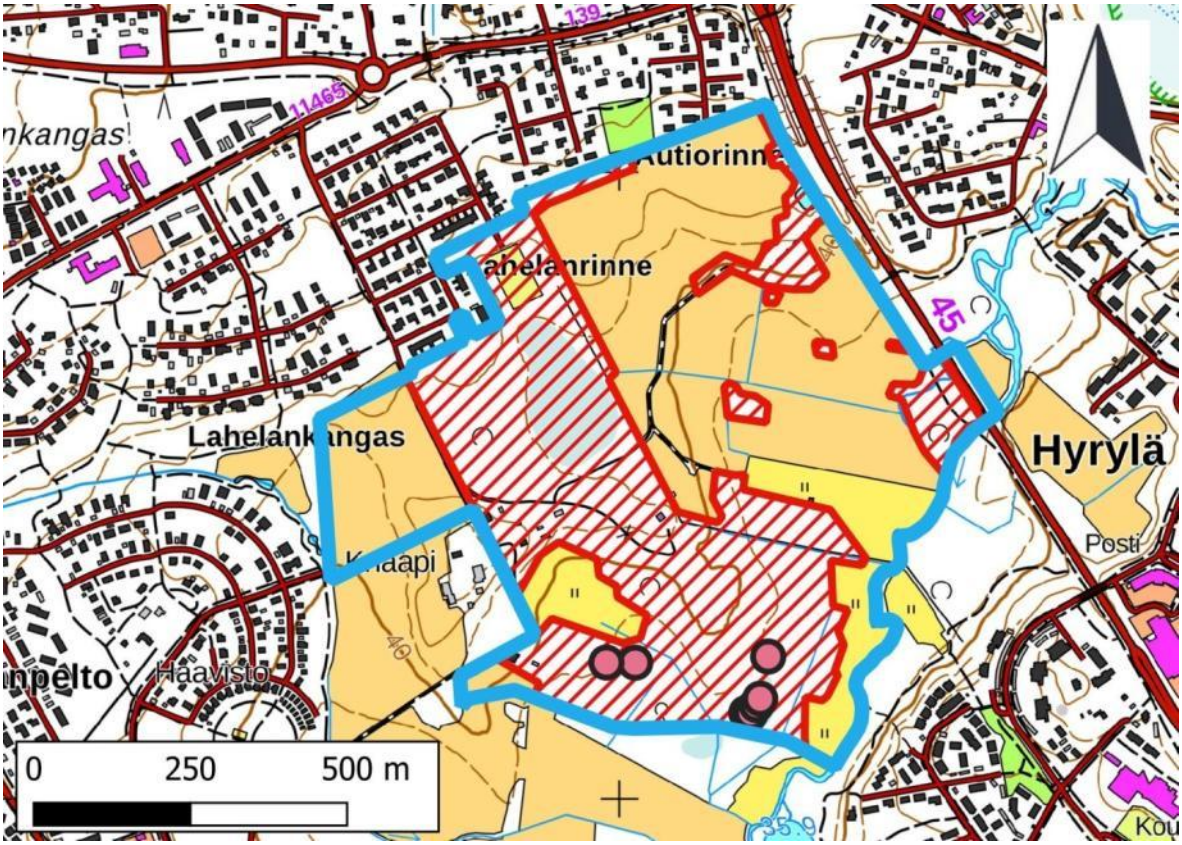
Alueelle ovat tyypillisiä taajamaluonteinen rakentaminen, laajat pientaloalueet sekä niitä ympäröivät metsäiset vyöhykkeet ja puistomaiset lähivirkistysalueet. Maastonmuodot vaihtelevat loivasti kumpuilevista moreeniselänteistä matalampiin painanteisiin, joissa pohjavedenpinnan vaihtelut näkyvät erityisesti kosteampina kasvillisuusvyöhykkeinä.



Kuva 1. Tuusulan Lahelanpelto III:n kaava-alueen sijainti (sininen rajaus).

Pohjavesialueen vuoksi ympäristössä on rajoituksia maankäytölle, ja alueella kiinnitetään erityistä huomiota hulevesien hallintaan sekä maaperän ja veden suojeluun. Kasvillisuus on pääosin sekametsää, jossa esiintyy kuusta, mäntyä ja koivua sekä pienialaisia lehtomaisia metsiköitä. Asutuksen lomassa kulkee kevyen liikenteen väyliä ja paikallisteitä, jotka yhdistävät alueen Hyrylän keskustan palveluihin ja muihin ympäröiviin asuinalueisiin.

Alueelta oli etukäteen tiedossa 10 lähdettä tai lähteikköä, jotka tässä selvityksessä käytiin läpi ja arvioitiin (Kuva 2). Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia muita lähteitä ja lähteikköjä.



Kuva 2. Luontoselvitysalue eli kaava-alueen metsäiset alueet (punainen rajaus) ja tiedossa olevat lähteet (punaiset ympyrät).

2 Tulokset

2.1 Lähteet

Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Tuusulassa, Hyrylän Knaapissa, Lahelan pohjavesialueella (FI0185807). Alueelta tarkastettiin yksitoista erillistä pohjavesipistettä, joista yksi löytyi selvityksen yhteydessä. Kymmenen muuta olivat aiemmin tiedossa olleita pisteitä. Kyseisistä pisteistä pisteet 1 – 9 oli merkitty lähteiksi ja piste 10 lähteiköksi. Alueella lienee ollut lähteisyyttä joskus laajemminkin, jota on kuitenkin ojituksella ja vedenotolla muutettu. Ainakin vanhoista kartoista on nähtävillä alueen keskellä sijaitsevan vedenottamon kohdalla isompi allikko tai avolähde/lähdelampi, mihin myös alueelle tuleva Lähteentie viitannee.

2.1.1. Lähteiden luokittelu lainsäädännössä

Pohjavesivaikutteisuus

Pintavesiekosysteemin katsotaan olevan pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun siihen purkautuu pohjavettä siten, että pohjaveden purkautumisella on merkitystä kyseisen ekosysteemin suojelulle ja säilymiselle. Maaekosysteemi on pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun pohjavesi ylläpitää luontotyypin ominaispiirteitä sekä vaikuttaa sen suojeluun ja säilymiseen.

Pohjavedestä suoraan riippuvaisia ekosysteemejä ovat sellaiset pintavedet, joihin pohjavettä purkautuu merkittävässä määrin ja joissa pohjaveden purkautumisella on merkitystä pintavesiekosysteemin suojelun ja säilymisen kannalta, sekä pohjavesistä riippuvaiset luontotyypit kuten lähteet, lähdepurot ja –lammet sekä lähdevaikutteiset suot. Tyypillisiä pohjavedestä riippuvaisia maaekosysteemejä ovat muun muassa lähteet tai lähteiköt (mukaan lukien tihkupinnat), jotka ovat pohjavesien purkautumispaikkoja usein harjujen juurella. Lähteiden ravinne- ja lämpötalous sekä hydrologia luovat poikkeukselliset olosuhteet ja elättävät juuri niille ominaista eliölajistoa. Lähteissä ja niiden ympäristössä kasvillisuus, erityisesti sammallajisto, on monipuolista sisältäen usein uhanalaisia lajeja.

Lähteet lainsäädännössä

Pienvesiin lukeutuvien lähde-elinympäristöjen oikeudellinen sääntely on vaikeaselkoista ja niiden suojelu jakautuu useiden lakien varaan.

Vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:n mukaan luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Lupaviranomainen voi kuitenkin yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen 1 momentin kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Tältä osin vesilaki koskee pienvesiä, jotka eivät ole ihmistoiminnan vuoksi muuttuneita tai joiden luonnontila on palautunut ihmistoimintojen jälkeen.

Metsälain (1093/1996) 3. luvun 10 §:n mukaan metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että turvataan yleiset edellytykset metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen säilymiselle. Monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt ovat joko luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita, jotka erottuvat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi. Näiden kohteiden ominaispiirteitä ovat mm. (1) lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto.

Sekä vesilain pienvesiluontotyyppien että metsälain tarkoittamien pienvesikohteiden suojelutarpeen määrittäminen perustuu lähtökohdiltaan samantyyppiseen kohteen luonnontilaisuuden tai sen kaltaisuuden arviointiin. Metsälain 10 §:n mukaan erityisen tärkeiden elinympäristöjen tulee olla luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia. Valtioneuvoston asetuksen metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä (1308/2013 jatkossa metsäasetus) 14 §:n 1 momentin mukaan ”erityisen tärkeitä elinympäristöjä pidetään luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina, jos niiden biologisen monimuotoisuuden kannalta olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet aikaisemmasta ihmisen toiminnasta huolimatta tai elinympäristön käsittelyssä on noudatettu metsälain 10 a ja 10 b §:ää sekä tämän asetuksen 15 §:ää. ”

Metsäasetuksen 14 §:n 2 momentin mukaan ”pienvesien lähiympäristöjä voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisina, vaikka ihmisen toiminnan vaikutuksesta pienveden veden laatu on huonontunut tai virtaussuhteet ovat muuttuneet. Ihmisen toiminnan seurauksena muodostuneita pienvesiä ei kuitenkaan pidetä metsälain 10 §:n 2 momentin 1 kohdassa tarkoitettuina elinympäristöinä.” Pienvesikohde tulee luokitella vähäisistä tilaa muuttaneista toimenpiteistä huolimatta luonnontilaisen kaltaiseksi, jos toimenpiteet eivät ole vaikuttaneet biologiseen monimuotoisuuteen tai ominaispiirteisiin. Luonnontilaiseksi tai sen kaltaiseksi voidaan siten määritellä kohde, jossa on tehty metsänhoidollisia toimenpiteitä, jos toimenpiteet eivät ole merkittävästi muuttaneet ominaispiirteitä tai toimenpiteistä on paljon

aikaa. Lisäksi luonnontilaisena tai sen kaltaisena on pidettävä myös metsälain mukaisesti käsiteltyä elinympäristöä. Metsäkeskuksen ohjeen mukaan lähteen välitön lähiympäristö on luonnontilaisen kaltainen, vaikka lähteeseen olisi tehty vedenottamista varten vähäisiä rakennelmia (esim. puukehikko), mikäli lähiympäristön ominaispiirteitä ei ole vahingoitettu ojittamalla tai puuston ja pensaskerroksen käsittelyllä metsälain määräysten vastaisesti (*Metsäkeskus 2018*).

Metsälain 10 §:n tarkoittamassa erityisen tärkeissä elinympäristöissä voidaan kuitenkin edellä mainiten tehdä varovaisia hoito- ja käyttötoimenpiteitä, joissa elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään tai niitä vahvistetaan. Toimenpiteissä on kuitenkin säilytettävä pohjavesivaikutteiselle elinympäristölle erityinen vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut, kuolleet ja lahot puut sekä otettava huomioon kasvillisuus, maaston vaihtelevaisuus ja maaperä.

Metsälain 10 §:n mukaisten kohteiden turvaaminen voidaan ottaa huomioon vesilain mukaisen luvanvaraisuuden tulkinnassa. Metsälaissa on kuitenkin maininta, jonka mukaan lupaviranomaisen tulee myöntää poikkeuslupa kohteen hävittämiselle, mikäli tärkeiden elinympäristöjen suojelusta aiheutuu maanomistajalle merkityksellistä haittaa. Vastaavasti vesilain 11 §:ssä mainitaan, että: ”Lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen 1 momentin kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Jos 1 momentissa tarkoitettu seuraus aiheutuisi hankkeesta, johon on haettu tämän lain mukaista lupaa, lupa-asian yhteydessä on viran puolesta tutkittava kysymys poikkeuksen myöntämisestä. Poikkeuksesta on soveltuvin osin voimassa, mitä lupaviranomaisen luvasta säädetään.”

Metsälakia sovelletaan kuitenkin vain metsän hoitamiseen ja käyttämiseen metsätalousmaaksi luettavilla alueilla. Lakia ei siten sovelleta esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisessa kaavassa suojelualueeksi osoitetulla alueella eikä asemakaava-alueilla lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita tai oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitettuja alueita. Yleiskaavassa metsälain 10 §:n mukaiset kohteet voidaan kuitenkin suojella erillisillä sekä kaavamääräyksillä että -merkinnöillä ja ympäristöarvojen säilyttämistä voidaan esimerkiksi ohjata maankäyttö- ja rakennuslain 43.2 §:n mukaisilla suojelumääräyksillä. Tällöin lähtökohtana kuitenkin on, että kaavan laatimisvaiheessa tärkeät luontoarvot huomioidaan.

Edellisten lisäksi luonnonsuojelulaissa (1096/1996) on luontodirektiivin liitteessä I lähteet ja lähdesuot määritelty paitsi arvokkaiksi myös ensisijaisesti suojeltaviksi luontotyypeiksi. Luonnonsuojelulailla voidaan vastaavasti suojella myös luontodirektiivin liitteissä mainittujen erityisesti suojeltaviksi määritettyjen lajien esiintymispaikkoja. Myös ympäristönsuojelulaki (527/2014) asettaa veden laatuun liitettävät kriteerit.

E-luokka

Pohjavesialueiden E-luokitus perustuu luonnontilaisen tai luonnontilaisen kaltaiseen muun lainsäädännön nojalla suojeltuun, pohjavedestä suoraan riippuvaiseen merkittävään pintavesi- ja maaekosysteemiin. Pintavesiekosysteemi on pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun siihen purkautuu pohjavettä siten, että pohjaveden purkautumisella on merkitystä kyseisen ekosysteemin suojelulle ja säilymiselle. Maaekosysteemi on pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun pohjavesi ylläpitää luontotyypin ominaispiirteitä sekä vaikuttaa sen suojeluun ja säilymiseen.

E-luokka voidaan jakaa kahteen eri luokkaan. Luokkaan 1E, jolla tarkoitetaan vedenhankintaa varten tärkeän pohjavesialueen pohjavedestä suoraan riippuvaista ekosysteemiä sekä luokkaan 2E, jolla puolestaan tarkoitetaan muun vedenhankintaan soveltuvan pohjavesialueen pohjavedestä suoraan riippuvaista ekosysteemiä. Pohjavesialue, joka ei täytä 1- tai 2-luokan pohjavesialueeksi luokittelemisen kriteerejä, voidaan luokitella pelkkään E-luokkaan.

E-luokituksen tarkoitus on informoida pohjavesialueesta riippuvaista ekosysteemiä koskevasta muuhun lainsäädäntöön perustuvasta suojelusta (*Britschgi et.al 2018*).

E-luokituksen perusteena olevia suojeltuja ekosysteemejä ovat erityisesti luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteessä I mainitut pohjavesistä riippuvaiset luontotyypit, joiden suojelemiseksi on perustettu Natura 2000 –verkoston suojelualueita luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisesti.

Lisäksi kyseeseen voivat tulla esimerkiksi:

- luonnonsuojelulain tarkoittamat luonnonsuojelualueet
- Luonnonsuojelulain perusteella suojellut luontotyypit
- valtioneuvoston hyväksymään luonnonsuojeluohjelmaan kuuluvat alueet, joilla on voimassa luonnonsuojelulain mukainen toimenpiderajoitus.
- Lisäksi suojeltuina ekosysteemeinä voivat tulla kyseeseen vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla suojellut pienvesiekosysteemit tai metsälain 10 §:n mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvat lähteiden ja lähdepurojen sekä pohjavesiriippuvaisten purojen ja norojen lähiympäristöt sekä pohjavesivaikutteiset suotyypit kuten lähdeletot ja lähdekorvet.

Vesienhoitoasetuksen 8 c §:n 1 momentin mukaisesti E-luokan pohjavesialueen tulee täyttää seuraavat edellytykset:

1) pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen purkautuvasta pohjavedestä

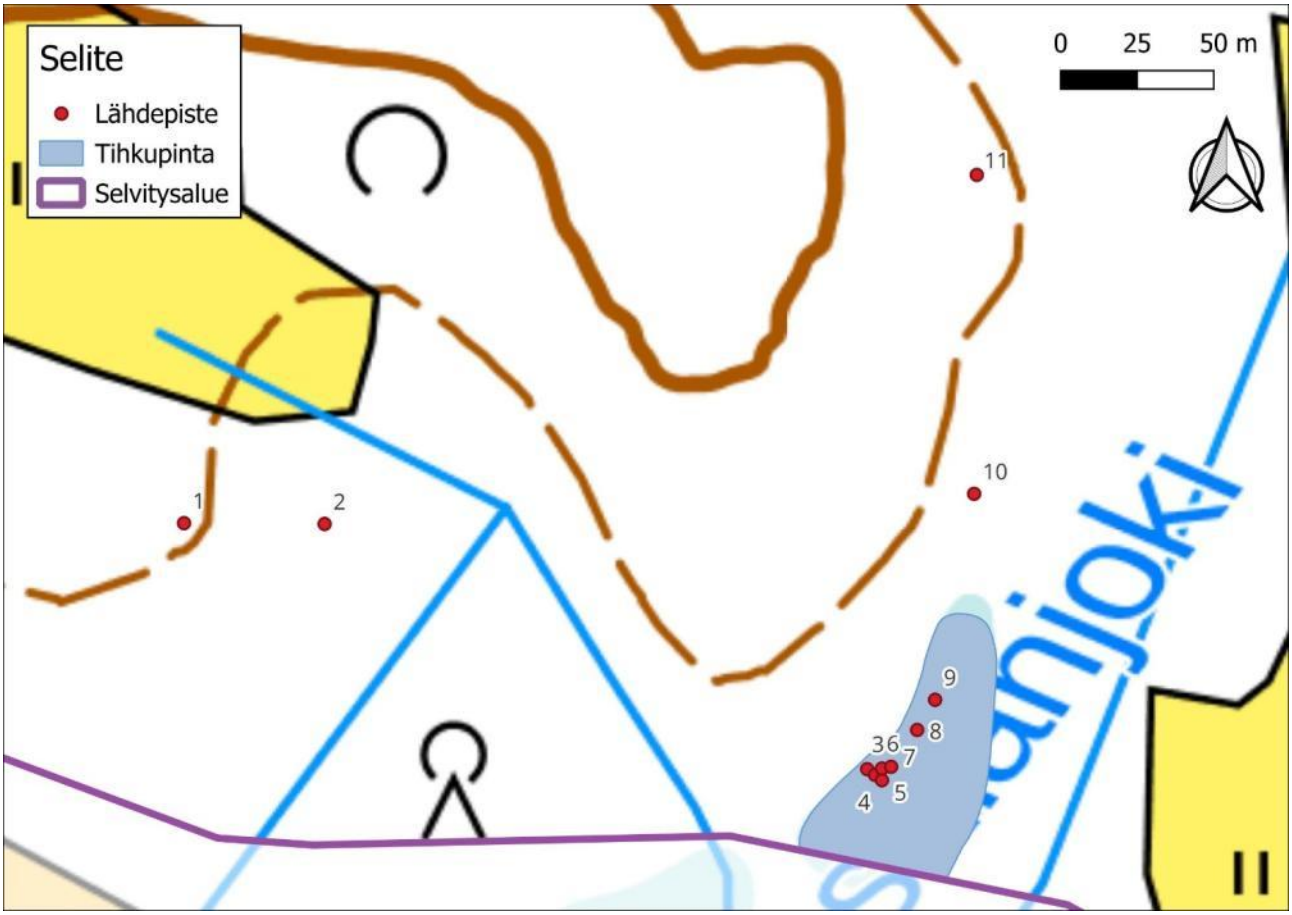
2) kyseinen ekosysteemi on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen

3) ekosysteemi on muun lainsäädännön nojalla suojeltu

4) ekosysteemi on merkittävä

Pohjavesialueen E-luokituksen perusteena on pintavesi- tai maaekosysteemin suora riippuvuus sitä ylläpitävästä pohjavedestä. Pohjavedestä suoraan riippuvaisia ekosysteemejä ovat sellaiset pintavedet, joihin pohjavettä purkautuu merkittävässä määrin ja joissa pohjaveden purkautumisella on merkitystä pintavesiekosysteemin suojelun ja säilymisen kannalta, sekä pohjavesistä riippuvaiset luontotyypit kuten lähteet, lähdepurot ja –lammet sekä lähdevaikutteiset suot. Tyypillisiä pohjavedestä riippuvaisia maaekosysteemejä ovat muun muassa lähteet tai lähteiköt (mukaan lukien tihkupinnat), jotka ovat pohjavesien purkautumispaikkoja usein harjujen juurella. Lähteiden ravinne- ja lämpötalous sekä hydrologia luovat poikkeukselliset olosuhteet ja elättävät juuri niille ominaista eliölajistoa. Lähteissä ja niiden ympäristössä kasvillisuus, erityisesti sammallajisto, on monipuolista sisältäen usein uhanalaisia lajeja. Selvityksessä tällaisista alueista käytetään nimitystä E-alue, jolla tarkoitetaan E-luokan kriteerit täyttävää aluetta tai kohdekuviota (*Britschgi et.al 2018*).

2.1.2. Kohdekuvaukset



Kuva 3. Lähteiden sijainnit selvitysalueella (punaiset pisteet 1-11). Piste 11 on uusi tässä selvityksessä löydetty.

Lähde 1

Vanhalla peltolohkolla sijaitseva, noin 4 m x 4 m suuruinen matalahko, noin 30 cm syvä allikko tai vetinen painauma, jossa suhteellisen kirkasta vettä. Allikosta ei ulosvirtaamaa ja osa vedestä mahdollisesti syyssateista kertynyttä pinta- ja orsivettä. Allikon reunoilla upottavaa reunusmaata. Lajistossa hetealvesammal, purosuikerosammal sekä kilpilehväsammal, jotka osoittavat ympäri vuoden vähintäänkin kosteana pysyvää luontotyyppiä. Maastossa on nähtävillä vanhaa sarkaojitusta, missä myös vettä nähtävillä.

Mitattaessa veden lämpötilaksi osoittautui 9,9 °C, joka vastaa enemmän pinta- kuin pohjaveden lämpötilaan selvitysajankohtana. Paikan ympärivuotinen märkyys viitannee mahdolliseen tihkupintaan. Viljelyn loputtua kyseisellä peltolohkolla ympäristö on alkanut puustoutumaan ja palautumaan lähemmäs luonnontilaa ollen tällä lähinnä luonnontilaisen kaltainen.

Lähde 2

Kuten lähde 1, vanhalla peltolohkolla sijaitseva, edellistä hieman pienempi, noin 3 m x 3 m suuruinen matalahko, noin 30 cm syvä allikko tai vetinen painauma, jossa sameahkoa, saven sekaista vettä. Allikosta ei ulosvirtaamaa ja osa vedestä mahdollisesti syyssateista kertynyttä pinta- ja orsivettä. Allikon reunoilla on upottavaa reunusmaata. Lajistossa hetealvesammal, purosuikerosammal sekä kilpilehväsammal, jotka osoittavat ympäri vuoden vähintäänkin kosteana pysyvää luontotyyppiä.

Mitattaessa veden lämpötilaksi osoittautui sama 9,9 °C, joka vastaa enemmän pinta- kuin pohjaveden lämpötilaan selvitysajankohtana. Paikan ympärivuotinen märkyys viitannee mahdolliseen tihkupintaan. Viljelyn loputtua kyseisellä peltolohkolla ympäristö on alkanut puustoutumaan ja palautumaan lähemmäs luonnontilaa ollen tällä lähinnä luonnontilaisen kaltainen.

Lähteet 3 – 9

Pienehköllä alueella, maksimissaan noin 30 metrin sisällä reunimmaisista sijaitsevia keskimäärin 0,5 m x 1 – 1,5 m suuruisia tummapohjaisia vesikuoppia. Aiemmassa selvityksessä tehdyistä tulkinnoista poiketen kyseessä ei ole erilliset lähteet. Kohdekuvio on aikoinaan lapio-ojitettua metsämaata, jossa vanhat, joskin nyttemmin umpeutuneet ojalinjat ovat edelleen nähtävillä. Kyseessä lienee ollut huomattavan lähteinen lehtokorpi (LäLhK), jota ei ole kuitenkaan lähteisyydestä johtuen pystytty kokonaisuudessaan ja tyystin kuivamaan. Ojituksella on kuitenkin saatu aikaan noin 30 cm verran pohjaveden pinnanalenemaa.

Pinnanalenemasta huolimatta lähteisyyttä on kuitenkin nähtävillä erityisesti painuneiden pienien allikoiden välisten tihkupintojen sammallajistossa. Pohjavesivaikutusta osoittavia sammalia kuviolla edustavat lähinnä hete- ja etelänrahkasammal, lähde-, korpi- ja kilpilehväsammal sekä hetealvesammal, joita esiintyy kuviolla yleisesti. Erityisesti heterahka- ja lähdelehväsammal viittaavat myös suhteellisen korkeaan, mesoeutrofiseen alkaliteetti- ja ravinnetasoon. Kuvion pienien allikoiden vesi on kirkasta ja mitattaessa niiden lämpötilaksi saatiin 8,5 °C, joka on yli asteen alempi kuin lähdepisteillä 1 ja 2. Ulosvirtaamaa ei ollut havaittavissa.

Ojituksesta huolimatta kuvio on edelleen luonnontilaisen kaltainen tihkupinta, joka tulee huomioida sellaisenaan myös vesilain tarkoittamana lähde-elinympäristönä. Pohjavesialueella sijaitsevana kyseessä on E-luokan elinympäristö. Ojien edelleen umpeutuessa kuvio tullee palautumaan itsellään yhä lähemmäs luonnontilaansa ajallaan.

Lähde 10

Edellisestä tihkupintakuviosta n. 50 metriä pohjoiseen sijaitseva avolähde. Aiemmassa selvityksessä kohde on kuvattu lähteiköksi, jollainen ei kuitenkaan ole kyseessä. Avolähde on kooltaan noin 4 m x 8 m ja sen koilliskulmasta lähtee kaakon suuntaan kaivettu oja. Oja lienee ehkä ollut alkujaan luontainen noro, joka on sittemmin oikaistu. Oikaisun vaikutus on ollut vaikutukseltaan kuivattava ja pinnanalenemaa on nähtävillä noin 30 – max. 40 cm luokkaa. Ojassa on nähtävillä heikkoa ulosvirtaamaa, josta voidaan päätellä samassa suhteessa lähteen antoisuutta.

Lähteen vesi on suhteellisen kirkasta ja sen keskikohdasta mitattaessa veden lämpötilaksi saatiin 7,6 °C, joka vastaa Etelä-Suomen pohjavesilähteiden lämpötilaa. Kuivatuksen vaikutuksesta lähteisyyttä osoittava lajisto on niukkaa ja ojassa kasvavaa putkilokasveihin kuuluvaa purolitukkaa. Lähdekasvillisuutta edustavat vain niukahkot heterahkasammal ja hetealvesammal. Lähde lienee joissain määrin suhteellisen helposti palautettavissa lähemmäs luonnontilaansa ulosvirtaamaa säännöstelemällä ja ojitusta patoamalla.

Ojituksesta huolimatta kuvio on edelleen luonnontilaisen kaltainen lähde, joka tulee huomioida vesilain tarkoittamana elinympäristönä. Pohjavesialueella sijaitsevana kyseessä on E-luokan elinympäristö.

Lähde 11 (ETRS-TM35FIN 390238:6697332)

Lähteestä 10 tasan 100 metriä pohjoiseen sijaitseva avolähde. Lähteestä ei ollut aiempia tietoja. Avolähde on kooltaan noin 4 m x 8 m. Lähteen eteläreunaa sivuaa idän suuntaan kaivettu oja, mihin purkautuu lähdevettä. Oja lienee ehkä ollut alkujaan luontainen noro, joka on sittemmin oikaistu. Oikaisun vaikutus on ollut vaikutukseltaan kuivattava ja pinnanalenemaa on nähtävillä noin 30 - 40 cm luokkaa. Ojassa on nähtävillä heikkoa ulosvirtaamaa, josta voidaan päätellä samassa suhteessa lähteen antoisuutta.

Lähteen vesi on sameahkoa ja sen keskikohdasta mitattaessa veden lämpötilaksi saatiin 7,6 °C, joka vastaa Etelä-Suomen pohjavesilähteiden lämpötilaa. Lähteisyyttä osoittava sammallajistoa ei havaittu. Nykytilastaan huolimatta lähde lienee ainakin joissain määrin palautettavissa lähemmäs luonnontilaansa ulosvirtaamaa säännöstelemällä ja ojitusta patoamalla.

Ojituksesta huolimatta kuvio on edelleen luonnontilaisen kaltainen lähde, joka tulee huomioida vesilain tarkoittamana elinympäristönä. Pohjavesialueella sijaitsevana kyseessä on E-luokan elinympäristö.

2.1.3. Lähteiden ekologisen tilan arviointi

Lähteiden tämänhetkistä ekologista tilaa arvioitiin käyttäen BOOST-hankkeessa luotuja työkaluja (Jalkanen ym. 2024, Jalkanen ym. 2025).

Lähdevaikutteinen pinta-ala (ensisijainen mittari)

0,5 kohtalainen
Alkuperäinen luontainen lähdevaikutteinen pinta-ala on supistunut. Lähdevaikutteisuutta ilmenee paitsi luontaisissa osissa, myös ihmistoiminnan seurauksena muuttuneissa lähteikön osissa.

Antoisuus (toissijainen mittari)

0,5 kohtalainen
Antoisuus on ihmistoiminnan vuoksi heikentynyt.

Pintavesivaikutus ja veden laatu (toissijainen mittari)

0,4 kohtalainen
Pintaveden valuntaa kohteeseen on havaittavissa ja veden laatu on sen seurauksena heikentynyt tai muuttunut (esim. samentunut).

Lähiympäristön tilaan vaikuttava ihmistoiminta (toissijainen mittari)

1,0 erinomainen
Lähteikköjen lähiympäristö on luontotyypille ja paikallisolosuhteille ominaisella tavalla luonnontilainen tai sen kaltainen, eikä merkkejä ihmistoiminnasta ole (esim. maa-ainesten otto, pellonraivaus, tiestö, metsätalous).

Lähteikön tilaan vaikuttava ihmistoiminta (toissijainen mittari)

0,5 kohtalainen
Lähteikön rakennepiirteet vähäisesti heikentyneet ihmistoiminnan vuoksi.

Pohjaveden purkaumien sijainti (toissijainen mittari)

0,5 kohtalainen
Pohjavettä purkautuu luontaisissa paikoissa, mutta ihmistoiminnan vuoksi myös muualla lähiympäristössä.

Lähteikköjen ekologinen tila: yhteistulos Tuusulan Lahelanpellossa

Aiemmissa luvuissa määritellyt lukuarvot sijoitetaan oppaassa (Jalkanen ym. 2024, Jalkanen ym. 2025) annetulla kaavalla

$$Ekologinen\ tila = 2 \times (ensisijaisten\ mittarien\ arvojen\ summa) + (toissijaisten\ mittarien\ arvojen\ summa)$$
jaettuna
$$(2 \times ensisijaisten\ mittarien\ lkm) + toissijaisten\ mittarien\ lkm$$

Tuusulan Lahelanpellon lähdealue saa seuraavan ”kokonaisarvosanan”:

(2 x 0.5) + (0.5 + 0.4 + 1 + 0.5 + 0.5) jaettuna (2 + 5) = 3.9 / 7 = 0.557 = **0.6**

Näin ollen lähteikön ekologinen tila asettuu arvojen hyvä ja kohtalainen väliin (0.7 = hyvä, 0.5 = kohtalainen; Jalkanen ym. 2024, 2025).

2.2 Sammalet

Selvityksessä löytyi kaksi (2) uhanalaisluokiteltua sammallajia, pikkuliuskasammal (Riccardia palmata, VU) sekä lahokaviosammal (Buxbaumia viridis, EN). Pikkuliuskasammal kasvoi selvitysalueen eteläreunan tihkupintaisessa korvessa lahopuulla useamman neliödesimetrin suuruisena peittävänä kasvustona.

Lahokaviosammalta tavattiin selvitysalueella neljällä erillisellä kannolla, joista yksi lähdepisteen 10 länsipuolelle, toinen metsäalueelle lähelle peltoa, kolmas vedenottamon puomin eteläpuolelle ja neljäs Lähteentien pohjoispuoleiselle turvemaalle. Lajista tavattiin sen alkeisvaiheen itujyväsryhmiä, mutta ei pesäkkeitä.

Lahokaviosammalesiintymän pisteytys (pisteytysmenetelmä liitetiedoissa).

Havaittujen itiöpesäkkeellisten kasvupaikkojen (kasvupaikka =erillinen lahopuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai lahopuukappale) määrä: 2 pistettä: 2–4 kasvupaikkaa

Esiintymäalueen pinta-ala: 1 piste: < 6 ha

Havaittujen itiöpesäkkeiden määrä: 1 piste: ≤ 10 itiöpesäkettä

Muiden lähistöllä (<1 km) sijaitsevien itiöpesäkkeellisten esiintymäalueiden määrä:
EI OLE = 0 pistettä

Luonnonsuojelualueen läheisyys (<500 m etäisyydellä): EI OLE = 0 pistettä

Kartoituksen tarkkuus: 0 pistettä
Kohde hyvin tutkittu. Suurin osa kaikista potentiaalisista kasvupaikoista (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai muu lahopuukappale) on tutkittu sekä itiöpesäkkeiden että itujyväsryhmien osalta.

Itujyväsryhmien kasvupaikkojen havaittu määrä kohteella: 0 pistettä: 0–5 kasvupaikkaa.

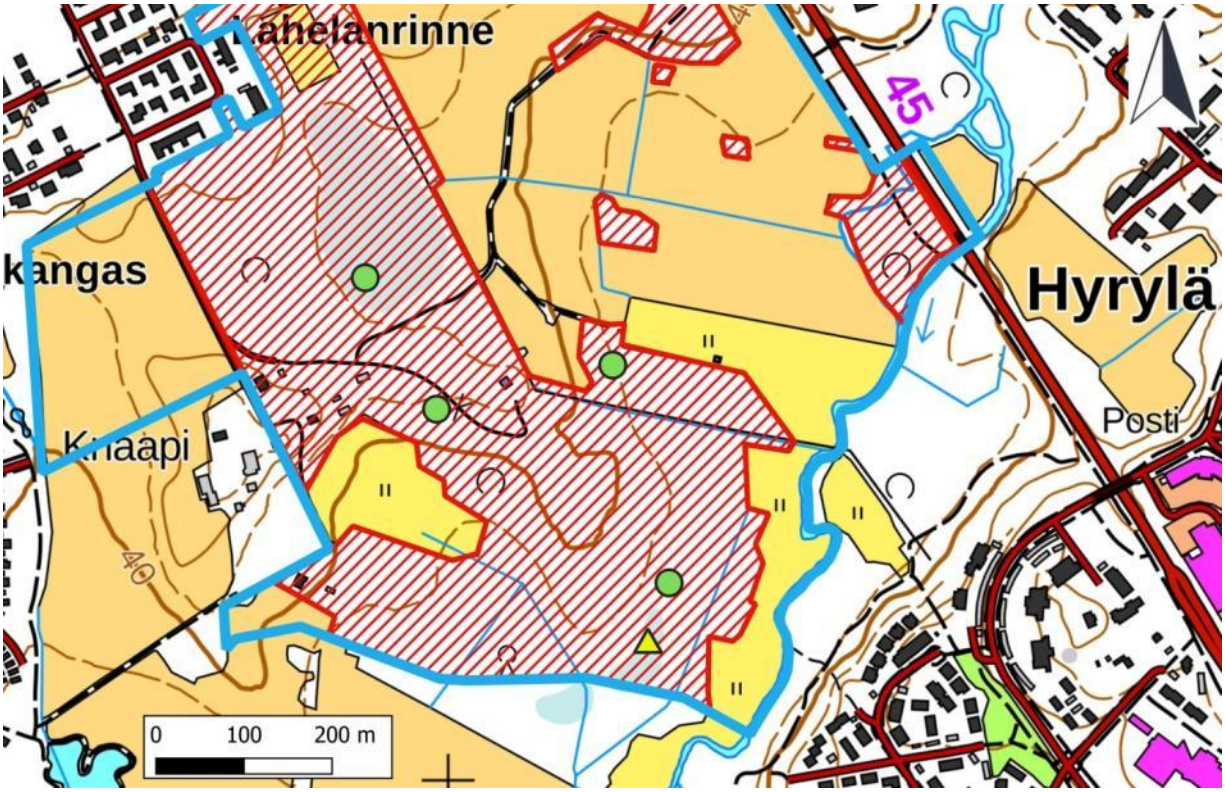
Elinympäristön rakennepiirteet (lahopuusto ja metsän rakenne): 1 piste
Metsänrakenne ja lahopuujatkumo ovat kohtalaisen hyviä lajille. On odotettavissa, että lahopuustoa syntyy lisää merkittävästi, jos kohteen annetaan kehittyä rauhassa.

Maaston kuluminen virkistyskäytön takia: 0 pistettä
Maaston kuluminen ja lahopuiden vaurioituminen ei ole kohteella ongelma tai se koskee vain yksittäisiä runkoja laajalla alueella.

Arviointimenetelmällä alueen kasvustot saivat yhteensä 5 pistettä.

Uhanalaisluokiteltujen sammalien lisäksi selvitettävänä oli pohjavesivaikutusta osoittava sammallajisto. Tässä selvityksessä sellaisina voidaan pitää seuraavia lajeja: heterahkasammal (*Sphagnum warnstofii*), etelänrahkasammal (*Sphagnum palustre*), lähdelehväsammal (*Rhizomnium magnifolium*), korpilehväsammal (*Plagiomnium ellipticum*), kilpilehväsammal (*Rhizomnium punctatum*) ja hetealvesammal (*Chiloscyphus polyanthos*).

Luokittelemattomia ja yleisiä sammallajeja ei selvityksessä inventoitu.



Kuva 4. Uhanalaisten sammaleiden sijainti tutkimusalueella. Lahokaviosammal (vihreät ympyrät) ja pikkuliuskasammal (keltainen kolmio).

Pikkuliuskasammal

Pikkuliuskasammal on nauhasammalten (*Aneuraceae*) heimoon kuuluva pienikokoinen maksasammallaji. Sammal on pieni, alle 1 cm korkea ja noin 0,3 mm leveä, tummanvihreä tai vanhemmista osista kellan- tai ruskehtavan vihreä maksasammal. Se kasvaa alustastaan tiheinä pystyhaaraisina peitteinä kuin sormiaan ojennellen. Pikkuliuskasammalella on lehdetön, epäsäännöllisen haarainen sekovarsi, josta on erotettavissa juurakkomainen päävarsi ja siitä kohoavat kauttaaltaan tasalevyiset haarat. Lajin erottaminen varmuudella selvästi yleisemmästä ja toisinaan seuralaisena kasvavasta lähilajista kantoliuskasammaleesta (*R. latifrons*) vaatii mikroskooppimäärityksen.

Pikkuliuskasammal kasvaa lahopuulla (ei turpeella) mm. lähde- ja luhtakorvissa, puronvarsissa, lähdepurojen läheisyydessä sekä kevättulvan alle joutuvissa ympäristöissä.

Lahopuusukkession alkuvaiheen lajina pikkuliuskasammal vaatii kasvualustakseen märkää ja kuoretonta havumaapuuta. Pikkuliuskasammal esiintyy Suomessa harvinaisena lähes koko maassa.

Pikkuliuskasammalen elinympäristöt ovat taantuneet kosteiden luonnontilaisten metsien vähenemisen, korpien ojitusten ja pienvesiluonnon muutosten vuoksi. Metsien uudistamis- ja hoitotoimet sekä lahopuun vähyys ovat sammalen suurin uhka. Alle puolet pikkuliuskasammalen nykyisistä kasvupaikoista on suojeltu.

Lahokaviosammal

Lahokaviosammal on hyvin pienikokoinen, lähes lehdetön sammal, jonka voi tunnistaa helpoiten loppuvuodesta ja lumien sulettua keväällä sen kaviota muistuttavista vihreistä itiöpesäkkeistä. Kesän edetessä pesäkkeet katoavat. Itiöpesäkkeen perä on tukeva, punaruskea ja noin 1-2 cm korkea. Pesäke on kärjestään läpikuultava ja tyveltä vaalea.

Lahokaviosammal on mahdollista tunnistaa myös suvuttoman kasvuvaiheen alkeisvarsikosta, joka kasvaa lahopuun sisässä ja tuottaa puun pinnalle itujyväsryhmiä (protoneemagemmat). Näitä ruskeita rypälemäisiä "ryynejä" voi tunnistaa varmimmin luupilla tai mikroskopoimalla.

Itiöpesäkkeet alkavat yleensä kehittyä myöhäissyksyllä, jonka jälkeen ne talvehtivat ja kypsyvät seuraavan kevään-alkukesän aikana, jolloin ne vapauttavat itiönsä. Jotkin itiöpesäkkeet nousevat vasta keväällä. Itiöpesäkkeiden määrissä vaikuttaa olevan suurta vuosittaista vaihtelua.

Huomattava osa itiöistä laskeutuu itiöpesäkkeiden läheisyyteen, jolloin laji saattaa esiintyä samalla rungolla tai kannolla jopa vuosikymmeniä – edellyttäen että kasvuympäristö säilyy hyvänä ilman suuria muutoksia ja että sopivaa lahopuuta on tarjolla.

Lahokaviosammal kasvaa pääasiassa metsissä, joissa on runsaasti lahopuuta. Lahokaviosammal kasvaa tavallisesti kostealla, pitkälle lahonneella ja järeällä maapuulla tai kannolla. Isäntäpuu on yleensä kuusi, mutta lajista on havaintoja lähes kaikilta puulajeilta Suomesta.

Lahokaviosammalen asuttama lahopuu ei saa olla kokonaan peittynyt muihin sammaliin, vaan laji vaatii menestyäkseen paljasta lahopuun pintaa.

Vuoden 2019 uhanalaisuuden arvioinnissa lahokaviosammal on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi. Laji lukeutuu EU:n luontodirektiivin liitteeseen II ja on koko maassa rauhoitettu kasvilaji (LSA 2023/ 1066, liite 3).

2.3 Käävät

Kääpäselvityksessä tavattiin yhteensä 36 kääpälajia. Lajisto koostuu pääosin yleisistä metsien kääpälajeista, mutta havaintoja tehtiin myös vanhojen metsien indikaattorikääväkkäistä. Tämä kertoo siitä, että alueen metsät ovat luonnontilaistumassa ja lahopuustoa syntyy riittävästi vaativammallekin lajistolle.

Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja huomionarvoiset kääpälajit

Kartoituksessa tehtiin havaintoja vanhojen metsien indikaattorikääväkkäistä (Niemelä 2025) seuraavasti:

ruostekääpä	*Phellinidium ferrugineofuscum*	1 havainto	kuusimetsät
oravuotikka	*Asterodon ferruginosus*	1 havainto	kuusimetsät
pohjanrypykkä	*Phlebia centrifuga*	2 havaintoa	kuusimetsät

Kaikki mainitut indikaattorikääväkkäät on uusimmassa uhanalaistarkastelussa luokiteltu luokkaan LC (Elinvoimaiset); Kotiranta ym. 2019). Aikaisemmissa tarkasteluissa lajit ovat kuuluneet varsinaisiin uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin, mutta ovat olleet viime vuosina hitaasti yleistymässä Etelä-Suomessa.

Luettelo havaituista kääpälajeista.

Antrodiella faginea	luukääpä
Antrodiella pallescens	sitkokääpä
Antrodiella serpula	voikääpä
Bjerkandera adusta	tuhkakääpä
Climacocystis borealis	pohjankääpä
Daedaleopsis confragosa	etelänsärmäkääpä
Datronia mollis	kennokääpä
Fomes fomentarius	taulakääpä
Fomitopsis betulina	pökkelökääpä
Fomitopsis pinicola	kantokääpä
Fomitopsis serialis	rivikääpä
Gloeoporus dichrous	tikankääpä
Inonotus obliquus	pakurikääpä
Ischnoderma benzoinum	tervakääpä
Mensularia radiata	lepänkääpä
Osteina undosa	poimukääpä
Phellinus alni	lepänarinakääpä
Phellinus ferrugineofuscus	ruostekääpä
Phellinus laevigatus	levykääpä
Phellinus nigricans	sysikääpä
Phellinus punctatus	kuhmukääpä
Phellinus tremulae	haavankääpä
Postia alni	pikkukääpä
Postia caesia	sinikääpä
Postia cyanescens	syaanikääpä
Postia populi	jänönkääpä
Postia rufescens	ruunikääpä
Postia stiptica	karvaskääpä
Postia tephroleuca	harmokääpä
Rigidiporus corticola	kuorikääpä
Skeletocutis carneogrisea	routakääpä
Skeletocutis semipileata	lehtoludekääpä
Steccherinum nitidum	risukarakääpä
Trametes hirsuta	karvavyökääpä
Trametes ochracea	pinovyökääpä
Trichaptum abietinum	kuusenkynsikääpä

3 Johtopäätökset ja suositukset

3.1 Lähteet

Alueelta löytyi pohjavesivaikutteisuutta, kaksi erillistä lähdettä ja kolme tihkupintaa. Pohjavesialueella sijaitsevana kohteet 3-11 ovat E-luokan elinympäristöjä (LUOPAS 1-luokka).

Pohjavesivaikutteisina elinympäristöinä ne tulisi huomioida sekä vesilain että metsälain (10 §) elinympäristöinä ja kaikenlaista ojituksen tekemistä tulisi välttää. Kunkin lähdekohteen suojavyöhykkeenä suositellaan 30 metrin etäisyyttä.

Lähteiden 10 ja 11 ennallistaminen
Ojituksesta huolimatta lähteet 10 ja 11 ovat edelleen luonnontilaisen kaltaisia lähteitä. Lähteet lienevät ainakin joissain määrin palautettavissa lähemmäs alkuperäistä luonnontilaansa ulosvirtaamaa säännöstelemällä ja ojitusta patoamalla.

3.2 Sammalet

Alueelta löytyi kaksi uhanalaisluokiteltua sammallajia; pikkuliuskasammal (VU) ja lahokaviosammal (EN). Muita uhanalaisluokiteltuja sammalia ei löytynyt.

Pikkuliuskasammal suositukset
Pikkuliuskasammalen kasvupaikalla olisi hyvä pidättäytyä kaikista hakkuista, jotta turvataan sammalelle soveltuvan lahopuun muodostuminen. Ympäristön säilyttäminen jatkuvasti puustoisena ja ojitusten välttäminen ovat oleellisia kostean pienilmaston säilymiselle. Osa esiintymäpaikoista on metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä kuten pienvesien välittömissä lähiympäristöissä ja rehevissä korvissa, joiden ominaispiirteiden muuttaminen on kielletty. Monet sammalen kasvupaikoista lienevät METSO-ohjelmaan sopivia kohteita (pienvesien lähimetsät, puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat, metsäluhdat).

Lahokaviosammal suositukset
Erityisesti suojeltavan lahokaviosammalen kasvupaikat ja niiden lähiympäristöt tulisi mahdollisuuksien mukaan jättää hakkuiden ja muiden pienilmastoon (kosteus, varjoisuus) vaikuttavien metsänhoitotoimien ulkopuolelle. Lahopuiden säästäminen on tärkeää. Koska laji kasvaa usein kannoilla, tulisi alueilla, joissa lajia esiintyy, pidättäytyä kantojen nostosta. Järeän lahopuun määrän lisääminen luonnonhoitotöinä nykyisten esiintymien tuntumassa on suositeltavaa lajin elinmahdollisuuksien turvaamiseksi. Kunkin kasvupaikan suojavyöhykkeenä suositellaan 30 metrin etäisyyttä.

Lahokaviosammalesiintymä Lahelan alueella sai pisteanalyysissä 5 pistettä Pisteiden 5/20 taso tarkoittaa tässä tapauksessa käytännössä vähämerkityksistä esiintymää, sillä kohtuu pienialainen alue tutkittiin tarkasti ja todennäköisyys löytymättä jääneille kasvupaikoille on pieni.

Vain parhaat ja laajimmat esiintymät voidaan tulkita lajin säilymiselle tärkeiksi. Yksittäinen esiintymä ei ole kriittinen lajin säilymiselle alueella. Tällaiset vähäpisteiset (5 p) kohteet eivät yksinään ratkaise lajikannan tilaa ja esiintymän tuhoutuminen ei todennäköisesti heikennä lajin suotuisaa suojelutasoa.

Lahokaviosammalta on käsitelty Suomen Sammaltyöryhmässä jo useana vuoden ajan. Melko varmasti lajin IUCN-status tullee muuttumaan, mutta direktiiviin liitteeseen (luontodirektiivin II-liite) muutos ei vaikuta. Laji on myös edelleen rauhoitettu (LSA 2023/1066, liite 3). Lajista tarvitaan tällä hetkellä yksinkertaisesti lisää tietoa.

Toistaiseksi lajille ei ole määritetty suotuisaa suojeluntasoa. Lajia esiintyy gemmamuodossaan yleisesti ja laajalti pohjoista Lappia myöten, mutta ei esimerkiksi vielä tiedetä, mitä pesäkkeiden kasvu edellyttää. Pesäkkeitäkin pitää kuitenkin olla jonkin verran, koska itiöitä on. Toisin sanoen laji leviää hyvin. Havainnot pesäkkeistä ovat kuitenkin melko harvinaisia edelleen ja niiden päähavaintoalue sijoittuu Etelä-Suomen eteläosiin.

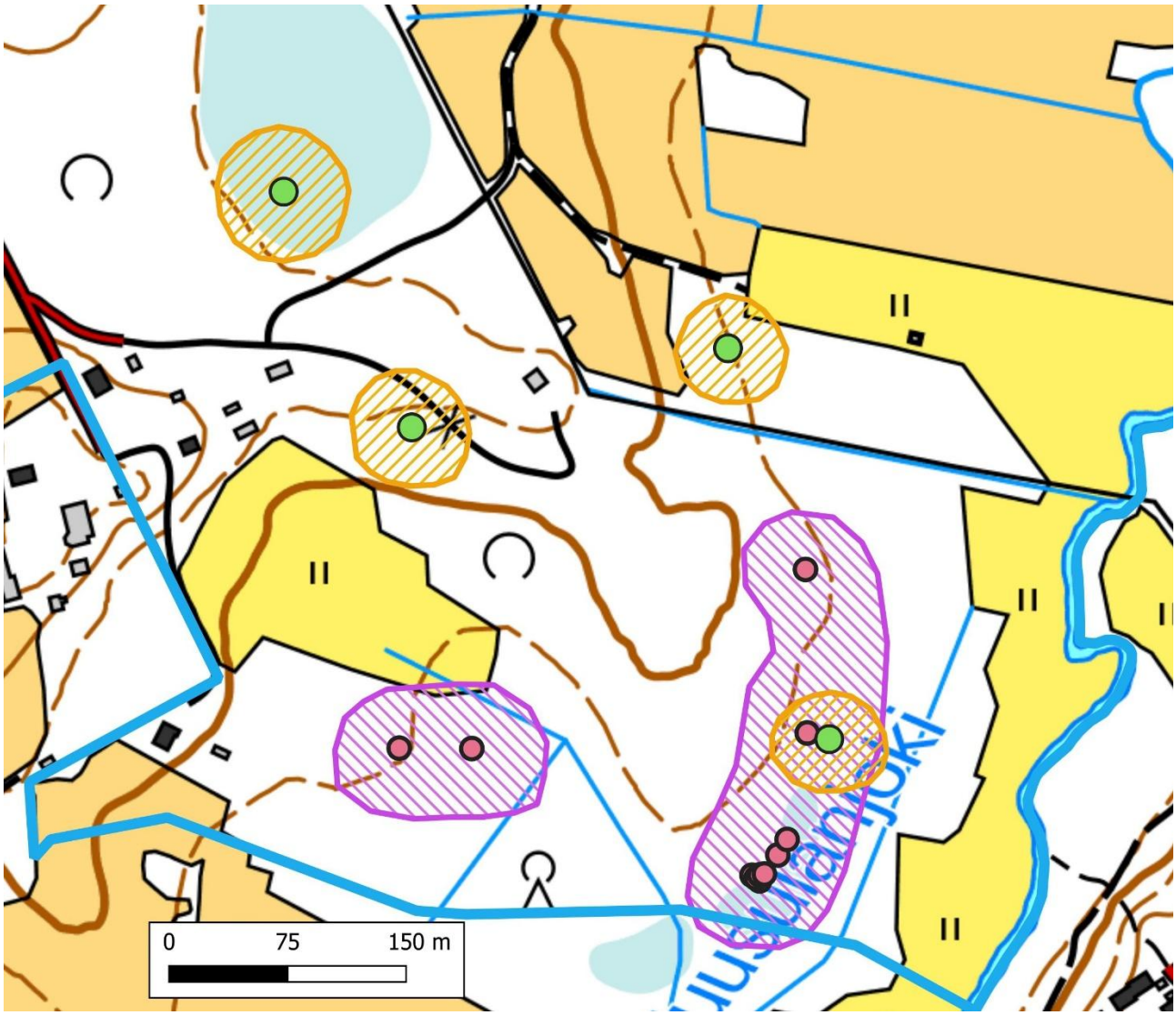
3.3 Käävät

Lajisto koostuu pääosin yleisistä metsien kääpälajeista, mutta havaintoja tehtiin myös vanhojen metsien indikaattorikääväkkäistä. Tämä kertoo siitä, että alueen metsät ovat pikkuhiljaa luonnontilaistumassa ja lahopuustoa syntyy riittävästi vaativammallekin lajistolle. Indikaattorikääväkkäiden esiintyminen kertoo myös siitä, että kohteella ja sen lähiympäristössä tarvittavan lahopuuston jatkumo on kyennyt säilymään.

Kohteen puulajimonimuotoisuus on hyvä, ja tämä luo osaltaan hyvät olosuhteet lahottajasienilajistolle. Lahopuusto ei ole keskimäärin huomattavan järeää ja on keskittynyt alempiin lahoasteluokkiin, mutta tilanne on muuttumassa lähivuosina parempaan suuntaan järeämmän puuston kaatuessa maapuiksi.

3.4 Suositusten yhteenveto

Lähdekohteiden ja lahokaviosammaleen kasvupaikkojen ympärille suositellaan jätettäväksi noin 30 m leveä (puun mitta) suojavyöhyke.



Kuva 5. Lähdekohteet (punainen ympyrä) ja lähdekohteiden suositellut suojavyöhykkeet (lila rajaus) sekä lahokaviosammaleen kasvupaikat (vihreä ympyrä) ja lahokaviosammaleen kasvupaikkojen suositellut suojavyöhykkeet (oranssi rajaus).

4 Kirjallisuus- ja muut lähteet

Britschgi, R. 2014: *Lähteet pohjavesialueiden kartoituksessa ja luokituksessa*. Vesitalous 4/2014. Ympäristöviestintä YVT Oy, Helsinki. s. 32-33

Britschgi Ritva, Rintala Jari, Puharinen Suvi-Tuuli 2018: *Pohjavesialueet – opas määrittämiseen, luokitukseen ja suojelusuunnitelmien laadintaan*, Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2018

Damsholt, Kell & Pagh, Annette 2009: *Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts.* Ed. 2. Nordic Bryological Society. Lund

Dierk, Michaelis. 2019: *The Sphagnum Species of the World*. Ed. P. Leins, Heidelberg, H.-P. Comes, Salzburg, and S. Porembski, Rostock; Bibliotheca Botanica – Original Contributions to Botany. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 2019

Eskelinen, I. & Juutinen, R. 2023: *Lähteikköjen ennallistamisopas*. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2023. 194 s.

Eurola Seppo, Kaakinen Eero, Saari Veli, Huttunen Antti, Kukko-oja Kari & Salonen Veikko 2015: *Sata suotyyppiä – opas Suomen suokasvillisuuden tunnistamiseen*; Thule-instituutti, Oulangan tutkimusasema, Oulun yliopisto

Finlex 2025: *Luonnonsuojelulaki 9/2023*

Finlex 2025: *Vesilaki 587/2011*

Goffinet, Bernard & Shaw, Jonathan (Ed.), 2000: Bryophyte Biology. Cambridge University Press 2009

Hallingbäck, Tomas. (toim.) 2006, 2008, 2014, 2019*: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor.* ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck Tomas 2016: *Mossor – en fältguide*; Naturcentrum AB bokförlag

Halonen, L. 2013b. *Metsätaloudelliset kunnostusojitukset ja pienvirtavesien suojelusääntely*. Ympäristöpolitiikan ja -oikeuden vuosikirja VI. Tampere. s. 211-258.

Holyoak, David. 2021: *European Bryaceae – A guide to the species of the moss family Bryaceae in Western & Central Europe and Macronesia*. Pisces Publication 2021

Ilmonen, J. 2014: *Lähteikköjen lajisto ja suojelutilanne*. Vesitalous 4/2014. Ympäristöviestintä YVT Oy, Helsinki. s. 10-14

Juutinen, R., Haapaniemi, U. & Kotiaho, J. S. 2010*: Lähteikköjen ennallistamistarve – kasviyhteisöjen ja ympäristön rakenteen tarkastelu*. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 192. 57 s.

Juutinen, R. & Kotiaho, J. S. 2009: *Lähteikköjen luonnontilan ja sammallajiston pitkäaikaismuutokset*. Suomen ympäristö 19/2009.

Juutinen, R., Syrjänen, K., Korvenpää, T., Laitinen, T., Ahonen, I., Huttunen, S., Korvenpää, T., Kypärä, T., Parnela, A., Ryömä, R. & Ulvinen, T. 2019. Sammalet. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 157-181.

Juutinen, R. Syrjänen, K., Sammaltyöryhmä 2014: *Näytteenotto on tarpeellista sammalkartoituksissa*. Lenninsiipi 3.2014 s. 17-18.

Klöve, B., Ala-aho, P. & Rossi, P. 2014: *Harjupohjavedet ylläpitävät moninaisia luontotyyppejä*. Vesitalous 4/2014. Ympäristöviestintä YVT Oy, Helsinki. s. 26-29

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

Koponen, T., Karttunen, K. & Piippo, S. 1995: Suomen vesisammalkasvio. Bryobrothera vol. 3. Helsinki. 86 s.

Kuusisto, E. 2014: *Suomen lähteet*. Vesitalous 4/2014. Ympäristöviestintä YVT Oy, Helsinki. s. 5-9

Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.) 2009: *Suomen uhanalaiset sammalet. Ympäristöopas*. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Laine, J., Flatberg, K. I., Harju, P., Timonen, T., Minkkinen, K., Laine, A., Tuittila, E.-S. & Vasander., H. 2018. *Sphagnum* Mosses – The Stars of European Mires. University of Helsinki Department of Forest Sciences, Sphagna Ky, Helsinki. 326 pp.

Laine A., Vasander H., Hotanen J-P., Nousiainen H., Saarinen M. & Penttilä T 2018: *Suotyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas*; Metsäkustannus

Laitamäki, J. 2019: *Moreenipohjaveden taustapitoisuuksien seurantaan soveltuvien lähteiden kartoitus (MORE-hanke) - Pilottina Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialue*, Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus; Raportteja 19/2019

Lüth, Michael 2019: *Mosses of Europe – A Photographic Flora 1-3*. Michael Lüth. Freiburg

Maanmittauslaitos 2025: *Avoin kartta-aineisto*; URL> maanmittauslaitos.fi/aineistot-palvelut/latauspalvelut/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu

Maanmittauslaitos 2025: *Paikkatietoikkuna*; URL> kartta.paikkatietoikkuna.fi

Meriluoto Markku, Soininen Timo 2002: *Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt*, 2. painos; Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio

Metsäasetus 30.12.2013/1308; URL:> https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131308

Metsäkeskus 2022: *Metsälain 10 pykälä -kohteiden tulkintasuositus 9.5.2022*

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

Mäkinen, R. P. 2014: *Lähteet reagoivat herkästi ympäristömuutoksiin*. Vesitalous 4/2014. Ympäristöviestintä YVT Oy, Helsinki. s. 30-31

Nyholm, Elsa 1986-1998. *Illustrated Flora of Nordic Mosses, fasc*. 1-4. Nordic Bryological Society. Copenhagen and Lund.

Paton Jean A. 1999: *The Liverwort Flora of the British Isles*: Harvey Books. Colchester

Ryömä, R., Oldén, A., He, X. ja Laaka-Lindberg, S. 2013: *Suomen puutteellisesti tunnetut maksasammalsuvut*: siiransammalet (***Nardia***), rahtusammalet (***Cephaloziella***) ja pihtisammalet (***Cephalozia***). Suomen ympäristökeskus (SYKE) 7/2013. Helsinki. 58 s.

Sammaltyöryhmä 2021: *Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa*. – Suomen ympäristökeskus. 13.6.2021

Silver T. & Kajava S.,2000: *Suot metsälain kohteina Lounais-Suomessa*; Suoseura – Finnish Peatland Society; Suo (51)2

Soininen, T. 1996: *Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen*: maastotyöohje, kokeiluversio. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108 s.

Suomen lajitietokeskus 2025: – Internet-sivut, [https://laji.fi/]

Suomen ympäristökeskus SYKE 2022: *Lahokaviosammal – Buxbaumia viridis* [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Lahokaviosammal.pdf]

Suomen ympäristökeskus SYKE 2022: *Pikkuliuskasammal – Riccardia palmata* [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Pikkuliuskasammal.pdf]

Syrjänen, J., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016. *Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025*. Ympäristöministeriön raportteja 17 / 2016. Ympäristöministeriö,

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: *Pienvesiopas – pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö*: Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 36 | 2019: 1-98

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). *Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020*. https://www.ymparisto.fi/punainenlista

Ulvinen Tauno, Syrjänen Kimmo, Anttila Susanna (toim.) 2002: *Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus*: Suomen ympäristökeskus – Suomen ympäristö 560, toinen korjattu painos: 1-354

Vanderpoorten, Alain & Goffinet, Bernard, 2009: *Introduction to Bryophytes*. Cambridge University Press 2010

Britschgi ym. 2018

Jalkanen, J., Nieminen, E. & Ahola, A. 2024: Luontotyyppien ekologisen tilan arviointi ekologisessa kompensaatiossa. – Luonnos 4.7.2024. 104 s.

Jalkanen, J., Nieminen, E., Ahola, A., Salo, P., Pekkonen, M., Luoma, E., Kettunen, A., Halme, P., Pappila, M., Kotiaho, J. & Kujala, H. 2025: Heikennys- ja hyvitysalueiden luonnonarvohehtaarien laskeminen luonnonsuojelulain mukaisessa ekologisessa kompensaatiossa. - Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2025. 94 s.

Kotiranta, H., Junninen, K., Halme, P., Kytövuori, K., von Bonsdorff, T., Niskanen, T. & Liimatainen, K. 2019: Kääväkkäät. – Suomen lajien Punainen kirja: 234-247. Ympäristöministeriö.

Miettinen, O., Vlasák , J., Rivoire, B. & Spirin, V. 2018: *Postia caesia* complex (Polyporales, Basidiomycota) in temperate Northern Hemisphere. - Fungal Systematics and Evolution 1:101-129. https://doi.org/10.3114/fuse.2018.01.0

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 378 s.

Niemelä, T. 2025: Suomen käävät – toinen uudistettu painos. – Norrlinia 37:1-472.

Oldén A., Mäenpää H., Peura M., Kotiaho J. S., Mönkkönen M., Halme P. 2020: Puronvarsimetsien suojavyöhykkeiden vaikutus kasvi- ja kääpälajistoon, pienilmastoon ja tuulenkaatoihin. Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2020 artikkeli 10382.) tutkimusten mukainen pienvesisuoja.

Manninen & Nieminen 2020: Vantaan lahokaviokaviosammalen suojelusuunnitelma.

Nieminen ym. 2020: Helsingin Vuosaaren alueen lahokaviosammalselvitys.

5 Valokuvat



Kuva 6. Lähdepinta 1.



Kuva 7. Lähdepinta 2.



Kuva 8. Tihkupintaa kohteiden 3 ja 9 välissä.



Kuva 9. Välipintaa tihkupintakorvessa..



Kuva 10. Lähdepinta 10.



Kuva 11. Lähdepinta 11.



Kuva 12. Lähdepinta 11.



Kuva 13. Lähteen veden lämpötilan mittausta.



Kuva 14. Lahokaviosammal.



Kuva 15. Pikkuliuskasammal.



Kuva 16. Heterahkasammal.



Kuva 17. Etelänrahkasammal.



Kuva 18. Käävät vasemmalta oikealle: Pohjankääpä, syaanikääpä ja sysikääpä

6 Liitteet

6.1 Lähdeselvityksen menetelmät

Selvityksen teki sammaliin, putkilokasveihin, metsä- ja suoelinympäristöihin sekä pohja- ja pienvesielinympäristöihin erikoistunut luontokartoittaja EAT Esa Hankonen yhdessä Juha Kinnusen FM (biologia, systemaattis-ekologinen kasvitiede) kanssa.

Selvitys perustui aiempaan tehtyyn selvitykseen, jossa selvitysalueelta oli tunnistettu kymmenen mahdollista lähdettä tai lähteikköä. Toimeksiannossa toivottiin selvitettävän lähteiden luonnontila, mahdollinen vesilain mukaisuus sekä pohjavesivaikutusta osoittava ja/tai uhanalaisuusluokiteltu sammallajisto. Maastokäynti kohteille tapahtui 9. ja 10.10.2025. Selvityspäivien sää oli puolipilvinen ja selkeä, ja lämpötila noin 13°C, mikä oli oleellista lähteiden lämpötiloja mitattaessa.

Maastossa esiselvityksen kohteilla arvioitiin elinympäristön pohjavesivaikutteisuutta ja luonnontilaa. Luonnontilaa arvioitaessa käytettiin kolmea eri perusluokkaa; luonnontilaista, luonnontilaisen kaltaista sekä ei luonnontilaista. Luonnontilaisella tässä tarkoitetaan aluetta ja ekosysteemiä, jonka luontaisesti syntyneitä ominaispiirteitä ei ole ihmistoiminnalla muutettu. Luonnontilaisen kaltaisella tarkoitetaan vastaavasti aluetta, jossa maan- tai metsänkäsittely, ojitus, kaivottaminen tms. on vaikuttanut piirteisiin ja ekosysteemiin luonnontilaisuutta muuttamalla ja heikentämällä. Ei luonnontilaisella tarkoitetaan aluetta, jonka luontaiset ominaispiirteet ovat ihmistoiminnan vaikutuksesta peruuttamattomasti muuttuneet tai jopa kadonneet.

Samassa yhteydessä mitattiin purkautuvan pohjaveden lämpötila, rajattiin pohjavesivaikutteinen alue, laskettiin lähdeallikoiden määrä sekä arvioitiin purkautumispisteen antoisuus ja ulosvirtaama. Kohteilla lajistoa arvioitiin kohdekohtaisesti yleisellä tasolla ja lähemmin tarkasteltavien lajien osalta tarkastettiin kasvupaikan koordinaatit, jotka kirjattiin ylös noin 3 metrin tarkkuudella olosuhteiden mukaan. Tarkastelu ja näytteet pyrittiin tekemään riittävää varovaisuutta noudattaen sekä lajistoa turhaan vahingoittamatta ja vaarantamatta. Selvityksessä ja raportoinnissa on käytetty ETRS-TM35FIN tasokoordinaattijärjestelmää. Selvityskohteilla dokumentointi tapahtui valokuvaamalla sekä muistiinpanoihin kirjaamalla. Lopuksi selvityskohteilla kerätyn aineiston pohjalta pyrittiin arvioimaan näiden arvoluokkaa suojeltavina pohjavesivaikutteisina elinympäristöinä.

Tehdyssä selvityksessä kohdekuvauksissa lähteellä tarkoitetaan yhtenäistä avovesipintaa, jossa on nähtävissä selvä pohja- tai orsiveden purkautumispiste. Kyseessä voi olla joko avoin allikko tai maan sisältä purkautuva purolähde. Tihkupinnalla tarkoitetaan pysyvästi kosteaa tai märkää maaekosysteemiä, jossa ei ole nähtävillä selvää pohjaveden purkautumispistettä, mutta jolla kasvaa selvästi pohjavesivaikutteisuutta osoittavaa lajistoa. Lähteiköllä tarkoitetaan laajempaa kompleksia, joka muodostuu useammasta lähteestä sekä näiden yhteydessä esiintyvistä tihkupinnoista.

6.2 Sammalselvityksen menetelmät

Sammalselvityksen teki sammaliin, putkilokasveihin, metsä- ja suoelinympäristöihin sekä pohja- ja pienvesielinympäristöihin erikoistunut luontokartoittaja EAT Esa Hankonen.

Maastokäynnit selvitysalueelle tapahtuivat 9. ja 10.10.2025. Selvityspäivien sää oli puolipilvinen ja selkeä.

Selvityksen tarkoituksena oli selvittää vain alueen uhanalaisluokitellut sammallajit.

Lajinmääritys perustui pääasiassa maastossa lupilla tehtyyn määritykseen. Mukaan otettavia näytteitä pyrittiin keräämään mahdollisimman vähän. Mukaan otetut näytteet määritettiin laboratoriossa mikroskoopilla. Sammalten määrittelyä, kuvausta ja ekologiaa käsittelevinä lähteinä on käytetty sammalia käsittelevää ammattikirjallisuutta.

Sammalselvityksen luotettavuuteen vaikuttavat sääolosuhteet, havaitsijan kokemus sekä se, että kaikkia lajeja ei välttämättä havaita yksittäisen inventointikauden aikana. Selvitystä voidaan kuitenkin pitää riittävän kattavana alueen sammallajiston ja luontoarvojen yleispiirteiseen arviointiin.

Lahokaviosammalesiintymien pisteytys

Esiintymien arvioinnissa on yleensä käytetty tällaista alla olevaa arviointikehikkoa: (Vantaan lahokaviokaviosammalen suojelusuunnitelma (Manninen & Nieminen 2020) ja Helsingin Vuosaaren alueen selvitys (Nieminen ym. 2020)).

Havaittujen itiöpesäkkeellisten kasvupaikkojen (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai lahopuukappale) määrä:
• 1 piste: 1 kasvupaikka
• 2 pistettä: 2–4 kasvupaikkaa
• 3 pistettä: vähintään 5 kasvupaikkaa

Esiintymäalueen pinta-ala:
• 1 piste: < 6 ha
• 2 pistettä: 6–12 ha
• 3 pistettä: > 12 ha

Havaittujen itiöpesäkkeiden määrä:
• 1 piste: ≤ 10 itiöpesäkettä
• 2 pistettä: 11–30 itiöpesäkettä
• 3 pistettä: > 30 itiöpesäkettä

Muiden lähistöllä (<1 km) sijaitsevien itiöpesäkkeellisten esiintymäalueiden määrä:
• 1 piste: 1 esiintymä
• 2 pistettä: 2 esiintymää
• 3 pistettä: 3 tai 4 esiintymää

Luonnonsuojelualueen läheisyys (<500 m etäisyydellä):
• 1 piste: ainakin yksi suojelualue

Kartoituksen tarkkuus:
• 0 pistettä: Kohde hyvin tutkittu. Suurin osa kaikista potentiaalisista kasvupaikoista (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai muu lahopuukappale) on tutkittu sekä itiöpesäkkeiden että itujyväsryhmien osalta.
• 1 piste: Tarkasti tutkittu kohde sekä itujyväsryhmien että itiöpesäkkeiden osalta, mutta silti arviolta alle puolet kaikista potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.
• 2 pistettä: Hyvin tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai osittainen itujyväsryhmät huomioiva kartoitus (alle 10 % potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu).
• 3 pistettä: Melko tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai yleispiirteinen nopea kartoitus, jossa sekä itiöpesäkkeitä että itujyväsryhmiä etsittiin.
• 4 pistettä: Suurpiirteinen itiöpesäkerunkojen etsintä laajalla alueella tai vain yksittäishavainto pienehköllä kohteella. Ei itujyväsryhmien tutkimusta.
• 5 pistettä: Satunnainen yksittäishavainto (yleensä itiöpesäkerunko) suhteellisen laajalla esiintymäalueella. Ei tarkempaa tutkintaa edes itiöpesäkkeiden osalta.
Itujyväsryhmien kasvupaikkojen havaittu määrä kohteella:

Kasvupaikkojen lukumäärä:
• 0 pistettä: 0–5 kasvupaikkaa.
• 1 piste: 6–49 kasvupaikkaa.
• 2 pistettä: Yli 50 kasvupaikkaa.

Elinympäristön rakennepiirteet (lahopuusto ja metsän rakenne):
• 0 pistettä: Kohteen lahopuuston laatu tulee heikkenemään merkittävästi jatkossa. Käytännössä sellainen kohde, jossa kasvupaikat ovat vanhoilla kannoilla eikä uutta lahopuuta ole muodostumassa lähivuosikymmeninä.
• 1 piste: Metsänrakenne ja lahopuujatkumo ovat kohtalaisen hyviä lajille. On odotettavissa, että lahopuustoa syntyy lisää merkittävästi, jos kohteen annetaan kehittyä rauhassa.
• 2 pistettä: Lahopuun määrä ja jatkumo erinomainen ja tilanne pysyy samana tai paranee jatkossa. Usein kyseessä on suojelualue tai muu erityisen laadukas ja vakaa kohde.

Maaston kuluminen virkistyskäytön takia:
• 0 pistettä: Maaston kuluminen ja lahopuiden vaurioituminen ei ole kohteella ongelma tai se koskee vain yksittäisiä runkoja laajalla alueella.
• -1 piste: Lievää kulumista koko alueella tai raskasta kulumista pienellä osalla aluetta.
• -2 pistettä: Virkistyskäyttö vaikuttaa oleellisesti kohteen laatuun ja lahopuustoon.
Mekaaniset vauriot potentiaalisille tai tunnistetuille kasvupaikoille ovat merkittävä uhka esiintymälle tällä hetkellä tai lähitulevaisuudessa.

6.3 Kääpäselvityksen menetelmät

Kääpäselvityksen teki Juha Kinnunen FM (biologia, systemaattis-ekologinen kasvitiede).

Maastotyöt tehtiin 9.10.2025 ja siihen käytettiin yhteensä 6 tuntia. Inventointiajankohta oli työn luotettavalle suorittamiselle otollinen. Syksy 2025 oli selvityksen ajankohtaan asti melko kostea ja lämmin. Yksivuotiset lajit olivat ehtineet saada itiöemänsä näkyviin, ja myös myöhäisin lajisto oli jo esillä.

Kaikki kääpälajit kirjattiin muistiin ja maastossa tuntemattomiksi jääneistä otettiin näyte myöhempää mikroskooppista määritystä varten. Mikroskooppinen määritystyö tehtiin Turun kasvimuseolla. Maastossa kerätyt näytteet talletetaan tarvittaessa Turun kasvimuseon herbaarioon (TUR).

Havaintoja tehtiin myös elävästä puustosta, kuolleesta pystypuustosta ja maapuustosta eri kääpälajien esiintymispotentiaalin arvioimiseksi. Kaikki osa-alueet käytiin läpi sellaisella tarkkuudella, että alueen kääpälajistosta saatiin riittävän kattava kuva. Lähes kaikki järeät (rinnankorkeusläpimitta yli 30 cm) maapuut tarkastettiin, samoin kaikki järeät kuolleet pystypuut. Suurin osa selvitysalueen maapuustosta on läpimitaltaan 10 - 30 cm, ja siitä käytiin läpi lähes kaikki. Ohutta maapuuta (läpimitta 5-10 cm) käytiin läpi kattavasti kaikilta osa-alueilta. Jokaisesta tavatusta kääpälajista tehtiin vähintään yksi maastohavainto, josta otettiin GPS-piste.

Tieteellinen ja suomenkielinen nimistö noudattaa kääpien osalta Niemelän (2025) ja muiden kääväkkäiden osalta laji.fi-portaalin käyttämää nimistöä (Miettinen ym. 2023). Arinakääpää (*Phellinus igniarius* coll.) ei määritetty kollektiivisena ryhmälajina, eli ns. "pikkulajit" (lepänarinakääpä *P. alni*, sysikääpä *P. nigricans*) erotettiin perustuen Niemelän (2025) tulkintaan. Sinikääpä-ryhmä (*Postia caesia* coll.) määritettiin julkaisun Miettinen ym. (2018) mukaan. Lajien uhanalaisuus on ilmoitettu Kotirannan ym. (2019) mukaan. Kääpälajien indikaattoristatukset on ilmoitettu Niemelän (2025) mukaan.

Aikaisempia kääpäinventointeja selvitysalueelta ei ollut tiedossa.

Lupa- ja valvontavirasto

Vastaus
23.6.2026
LVV-U/74898/2026

Tuusulan kunta
kaavoitus@tuusula.fi
vilma.paaer@tuusula.fi

Lausuntopyyntönne 21.4.2026

Vastaus koskien Lahelanpelto III asemakaava-alueen lähteiden huomioimisesta, Tuusula

Tuusulan kunta on pyytänyt lausuntoa Lupa- ja valvontavirastolta vesilain valvonnalta Lahelanpelto III kaava-alueella sijaitsevien lähteiden huomioimisesta kaavassa. Luontoselvityksessä 2025 (Tuusulan Lahelanpelto III:n kaava-alueen lähde-, sammal- ja kääpäselvitys, 22.12.2025, Taksonit Oy) on kuvattu hankealueelta 11 lähdettä.

Lupa- ja valvontaviraston on tutustunut edellä mainittuun lausuntopyyntöön liitteineen.

Vastaus

Lähde 1 sijaitsee suunnitellulla lähivirkistysalueella (VL) alueella (Anssin-Jukan puisto), aivan Lahelankaarre tien läheisyydessä. Lähde 2 sijaitsee tien toisella puolella, itään lähteestä 1, luonnonsuojelualueella (SL), mutta, jonka suojavyöhykkeelle sijoittuu tiealue. Muut kuvatut lähteet sijaitsevat luonnonsuojelualueella (SL) ja niillä ei ole arvioitavissa vaikutuksia kaavoituksesta. Ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella lähteet 1 ja 2 sijoittuvat vanhalle sarkaojitetulle pellolle, joka on myöhemmin metsittynyt. Lähteet 1 ja 2 erottuvat alueen muista lähteistä mm. sillä, että kartoitushetkellä niiden lämpötila vastaa enemmän pintavettä kuin pohjaveden lämpötilaa ja että allikoista ei ole ulosvirtaamaa ja osa vedestä on mahdollisesti syyssateista kertynyttä pinta- ja orsivettä.

Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että lähteet 1 ja 2 eivät ole vesilain 2 luvun 11 §:ssä tarkoitettuja luonnontilaisia lähteitä, joiden luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Näin ollen ei ole tarvetta hakea poikkeuslupaa vaikka lähteiden luonnontila vaarantuisi hankkeessa.

Vastaus on hyväksytty sähköisesti. Asiaa Lupa- ja valvontavirastossa hoitaa ylitarkastaja Susanna Uusi-Kytölä, puh. 0295 254 898.

Tiedoksi

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

Lupa- ja valvontavirasto

Vastaus
23.6.2026
LVV-U/74898/2026

Lupa- ja valvontavirasto
Postiosoite: PL 20, 13035 LVV
Puhelinvaihde: 0295 254 000
kirjaamo@lvv.fi | lvv.fi

Tämä asiakirja LVV-U/74898/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LVV-U/74898/2026 har godkänts elektroniskt

Hyväksyjä Uusi-Kytölä Susanna 23.06.2026 16:47

2.10.2026



Lahelanpelto III -asemakaava-alueen lepakkoselvitys

TUUSULA

Tekemisen taidetta.

Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO **2**

TIIVISTELMÄ **1**

JOHDANTO **2**

SELVITYSALUE **3**

TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU **4**

JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET **11**

LIITTEET **13**

LIITE 1. AIKAISEMMAT HAVAINNOT 13

LIITE 2. SELVITYKSESSÄ KÄYTETYT MENETELMÄT 14

LÄHTEET **17**

Kirjoittaja: Terhi Wermundsen

Valokuvat: Terhi Wermundsen

Karttakuvat: Terhi Wermundsen

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Tiivistelmä

Lahelanpelto III:n asemakaavaehdotusalueella toteutettiin kesällä 2026 lepakkoselvitys, jonka tavoitteena oli selvittää alueen lepakkolajisto, lepakoille tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä mahdolliset luonnonsuojelulain suojaamat lisääntymis- ja levähdyspaikat. Selvitys tehtiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeiden mukaisesti kolmella maastokäynnillä kesä-, heinä- ja elokuussa käyttäen sekä aktiivista että passiivista ultraäänikartoitusta.

Selvitysalueella havaittiin seuraavat lepakkolajit: korvayökkö (*Plecotus auritus*), pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiippalajit (*Myotis mystacinus/brandtii*). Havaintojen perusteella lepakoiden aktiivisuus keskittyi erityisesti Knaapin metsään, jonne rajattiin LUOPAS 2 -luokan lepakkoalue. Lepakoita havaittiin alkuyöstä myös Lähteentien eteläpäästä itään haarautuvan tien ympäristössä. Havaintojen perusteella tien eteläpuolella sijaitsevat maatilan rakennukset saattavat toimia lepakoiden päiväpiiloina tai lisääntymispaikkoina. Aikaisemmissa selvityksissä Tuusulanjoen on todettu toimivan vesisiippojen ruokailualueena ja siirtymäreittinä (LUOPAS 2), ja myös tässä selvityksessä joella havaittiin muutamia vesisiippoja.

Selvityksessä ei tunnistettu sellaisia uusia maankäyttöä välittömästi rajoittavia lepakkokohteita, joita ei olisi jo huomioitu asemakaavaehdotusratkaisussa. Knaapin metsän keskeiset lepakkoalueet sijoittuvat pääosin suojeluun varatuille alueille, Tuusulanjoen alue rantoineen on lähivirkistysaluetta, eikä kaava muuta Lähteentien eteläpäästä itään haarautuvan tien eteläpuolella sijaitsevan maatilan maankäyttöä.

Lepakoiden aktiivisesti käyttämien alueiden säilyminen pimeinä on tärkeää, sillä voimakas valaistus voi heikentää lepakoiden elinolosuhteita ja liikkumismahdollisuuksia. Tällaisia alueita ovat Knaapin metsä ja Tuusulanjoki rantoineen. Maatilan alueella on suositeltavaa säilyttää mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa erityisesti tontin koillisnurkassa ja tulevan Lahelankaarteen läheisyydessä sijaitsevan rakennuksen ympärillä. Myös kaavaehdotuksessa osoitettu istutettava alueen osa olisi hyvä säilyttää puustoisena yhteytenä Knaapin metsän suuntaan eikä mahdollista valaistusta tulisi kohdistaa sinne.

Johdanto

Lepakot ovat Suomessa luonnonsuojelulailla rauhoitettuja, ja kaikki maassamme tavattavat lepakkolajit kuuluvat Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin. Näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Kaksi lepakkolajia on luokiteltu uhanalaisiksi Suomen uusimmassa uhanalaisuusarvioinnissa: ripsisiippa (*Myotis nattereri*) on erittäin uhanalainen (EN) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantunut (VU). Ripsisiippa on lisäksi luonnonsuojelulain mukainen erityisesti suojeltava laji, jonka säilymiselle tärkeiden esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty.

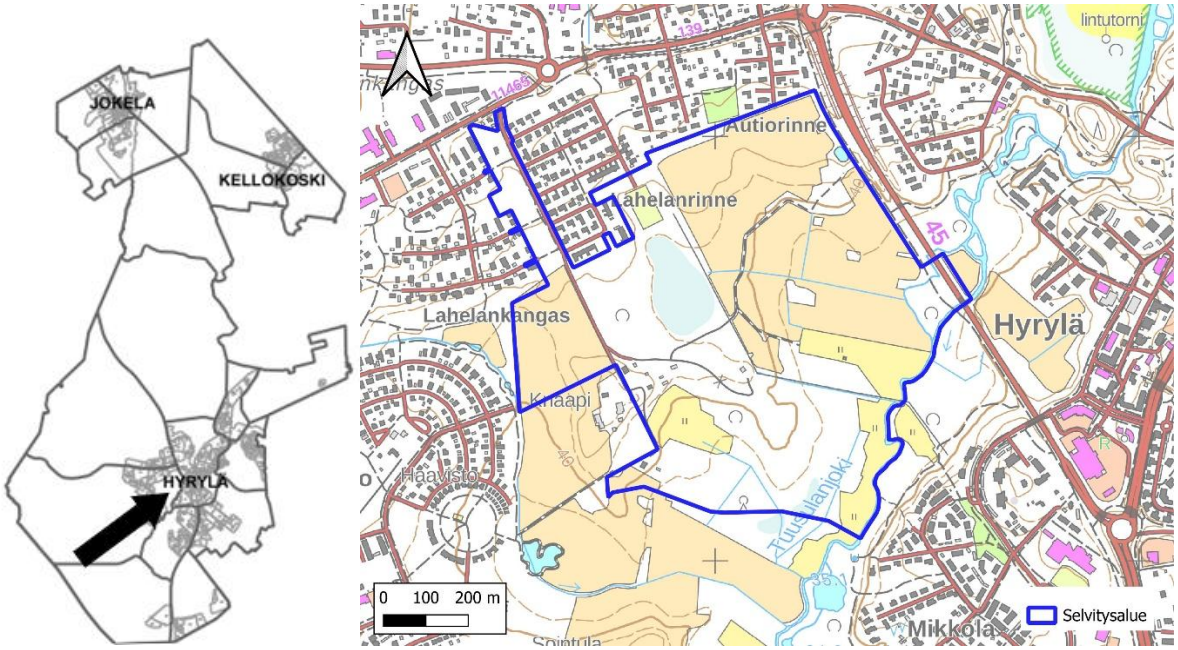
Suomi on liittynyt vuonna 1999 Euroopan lepakoiden suojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa jäsenmaita edistämään lepakoiden suojelua lainsäädännön, tutkimuksen ja kartoitusten avulla. Sopimuksen tavoitteena on tunnistaa ja turvata lepakoille tärkeät lisääntymis-, levähdys- ja ruokailualueet sekä niiden käyttämät siirtymä- ja muuttoreitit. EUROBATS-sopimuksen tavoitteet ja velvoitteet on Suomessa otettu huomioon luonnonsuojelulainsäädännössä sekä maankäytön suunnittelussa.

Lepakkoselvitysten keskeisenä tavoitteena on tunnistaa lepakoiden suojelun kannalta merkittävät alueet sekä tuottaa tietoa maankäytön suunnittelun tueksi. Selvityksissä kiinnitetään erityistä huomiota lepakoiden mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, niiden välisiin kulkuyhteyksiin sekä ravinnonhankinnalle tärkeisiin alueisiin. Lepakoiden esiintymisen ja elinympäristöjen tunteminen on tärkeää, jotta alueen suunnittelu ja mahdollinen rakentaminen voidaan toteuttaa luonnonarvot huomioiden.

Tämän lepakkoselvityksen tavoitteena oli kartoittaa selvitysalueella esiintyvä lepakkolajisto, tunnistaa lepakoille tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä paikantaa mahdolliset luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaiset säännöllisesti käytössä olevat lisääntymis- ja levähdyspaikat. Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2023) lepakkokartoitusohjeiden mukaisesti.

Selvitysalue

Kartoituksen kohteena oli Etelä-Tuusulassa sijaitseva Lahelanpelto III:n asemakaavaehdotuksen alue (kuva 1). Selvityksessä ei inventoitu yksityisiä pihapiirejä eikä niissä sijaitsevia rakennuksia. Koska jokaisenoikeudet eivät oikeuta liikkumaan viljelyksessä olevilla pelloilla, peltoalueet tarkastettiin niiden reunoja pitkin kulkien sekä peltojen halki kulkevia polkuja hyödyntäen. Käytetyt kartoitusmenetelmät on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.



Kuva 1. Selvitysalueen lähestymiskartta ja tarkka selvitysalue maastokartalla.

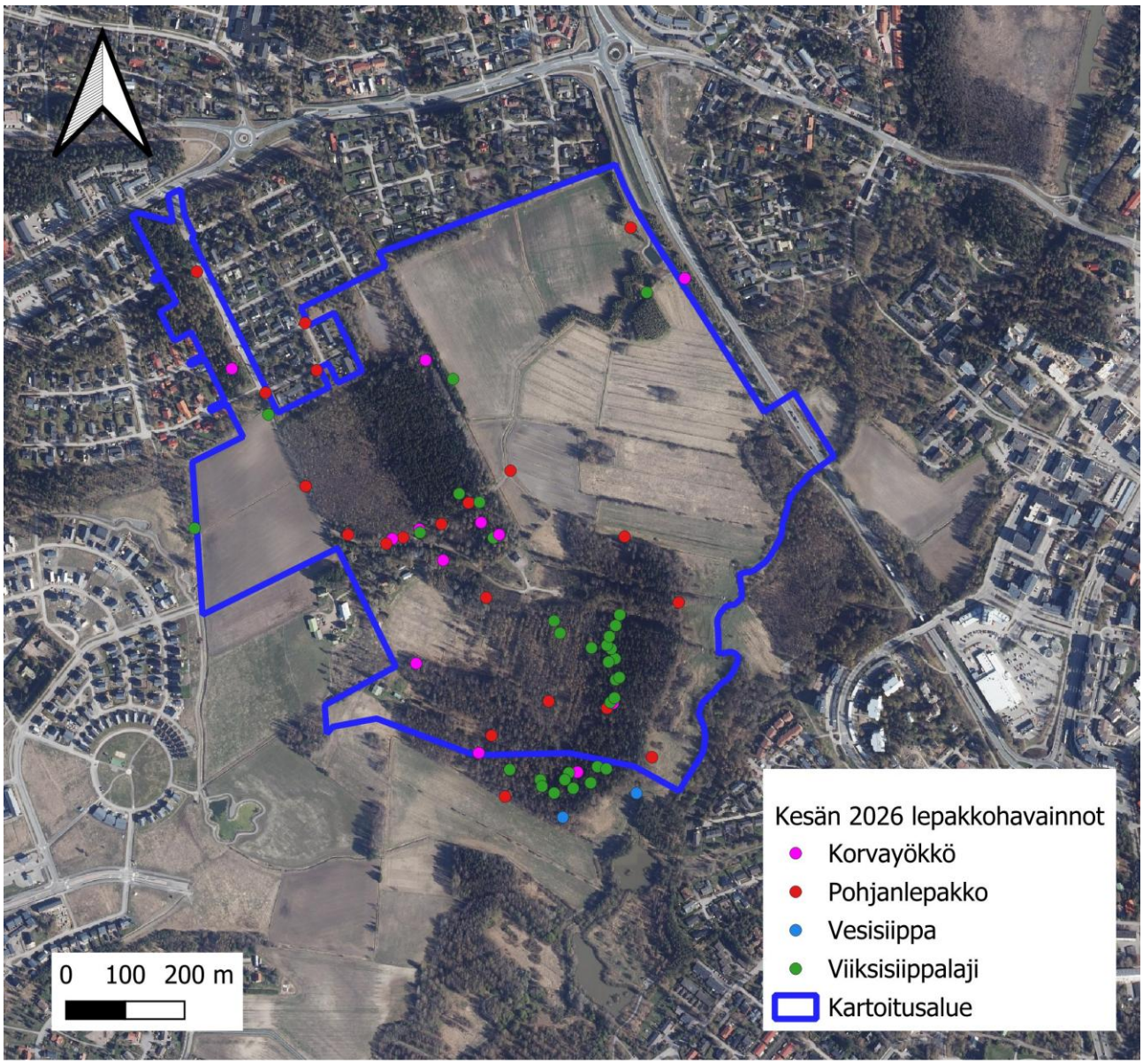
Tulokset ja niiden tarkastelu

Selvitysalueella havaittiin seuraavat lepakkolajit (kuva 2, taulukot 1 ja 2): korvayökkö (*Plecotus auritus*), pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiippalajit (*Myotis brandtii/ M. mystacinus*).

Aktiivikartoituksen lepakkohavainnot on esitetty kuvassa 2 ja kuukausittaiset havaintomäärät taulukossa 1. Passiividetektorien sijaintipaikat on esitetty kuvassa 3 ja niiden tallentamat lepakoiden ohilennot taulukossa 2.

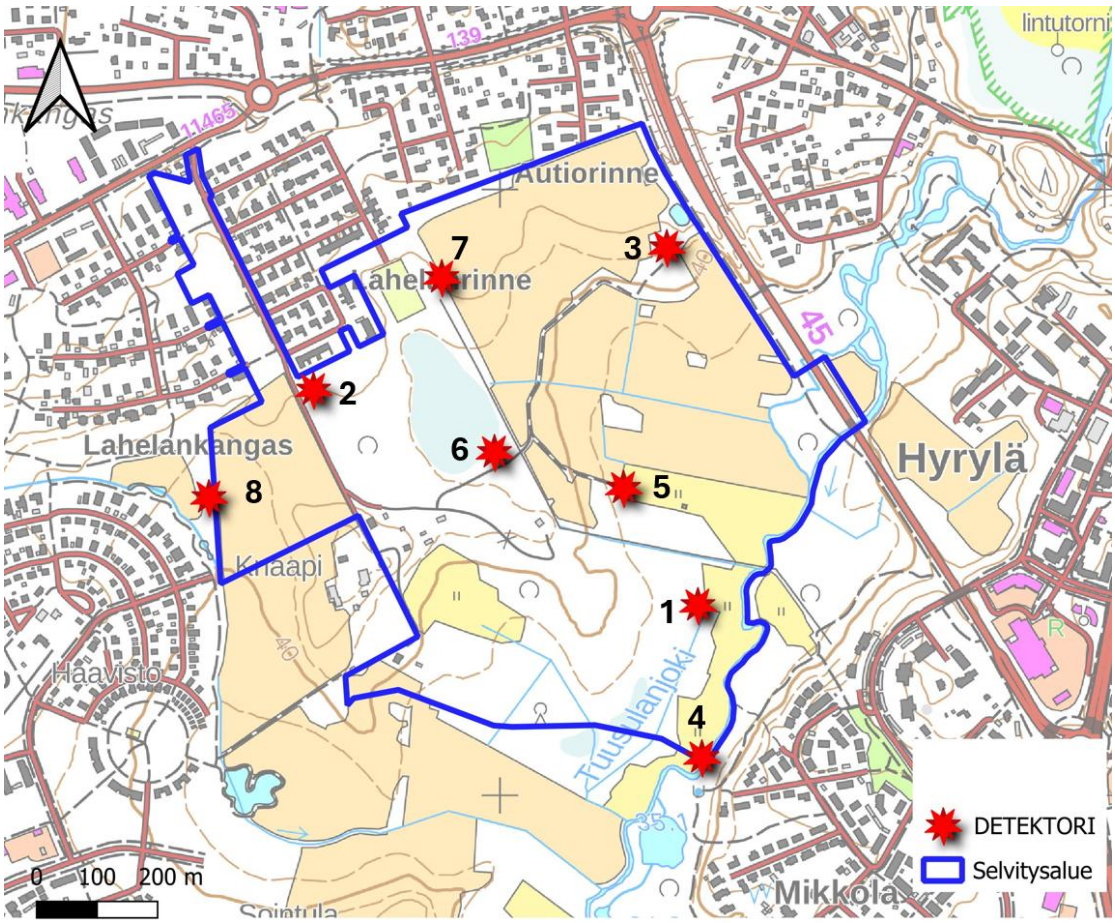
Havaintojen perusteella lepakoiden aktiivisuus keskittyi erityisesti Knaapin metsään, jonne rajattiin LUOPAS 2 -luokan lepakkoalue (kuva 4). Lepakoita havaittiin alkuyöstä myös Lähteentien eteläpäästä itään haarautuvan tien ympäristössä (kuva 6). Havaintojen perusteella tien eteläpuolella sijaitsevat maatilan rakennukset saattavat toimia lepakoiden päiväpiiloina tai lisääntymispaikkoina.

Aikaisemmissa selvityksissä (Enviro 2015, Keiron 2024) Tuusulanjoen on todettu toimivan vesisiippojen ruokailualueena ja siirtymäreittinä (LUOPAS 2). Myös tässä selvityksessä joella havaittiin vesisiippoja, mikä tukee aiempien selvitysten johtopäätöksiä.



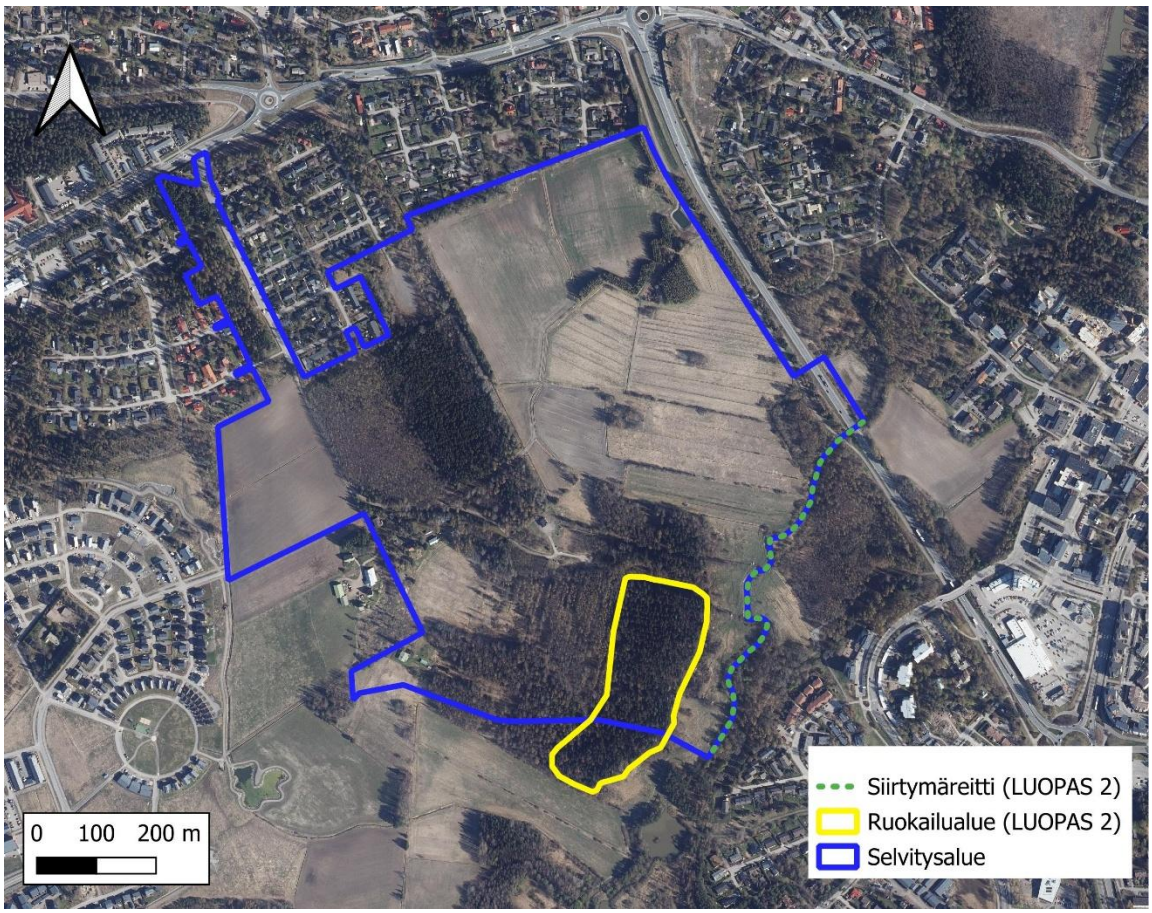
Kuva 2. Kesän 2026 lepakkohavainnot.

Taulukko 1. Aktiivikartoituksessa havaitut lepakoiden ohilennot lajeittain					
Kartoituskuukausi	**Pohjanlepakko**	**Korvayökkö**	**Vesisiippa**	**Viiksisiippalajit**	Yhteensä
Kesäkuu	10	5	2	7	24
Heinäkuu	6	4	0	15	25
Elokuu	4	3	0	12	19

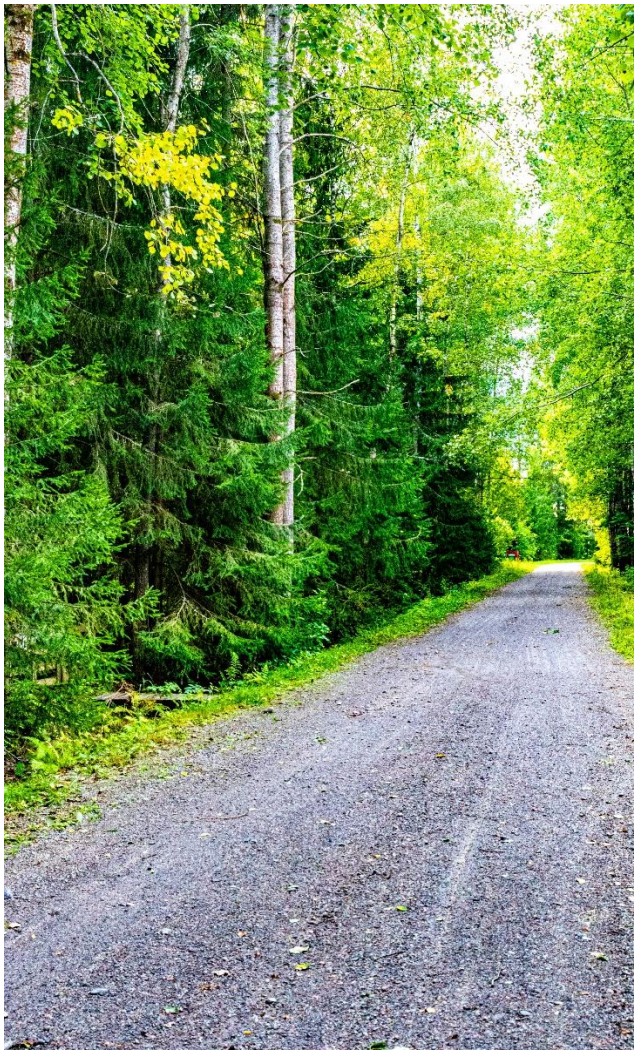


Kuva 3. Passiividetektorien sijaintipaikat. Kartalla esitetty numerointi vastaa taulukossa 2 esitettyjä detektorien numeroita.

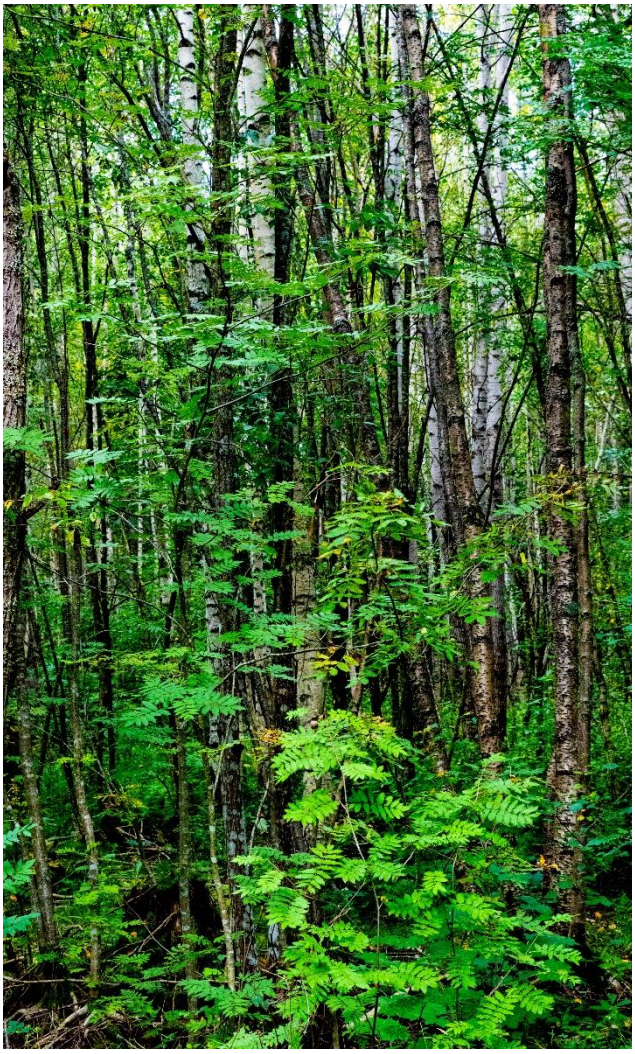
Taulukko 2. Passiividetektorien nauhoittamat lepakoiden ohilennot lajeittain						
Kartoitusyö	**Detektori**	**Pohjanlepakko**	**Korvayökkö**	**Vesisiippa**	**Viiksisiippalaji**	**Yhteensä**
3.–4.6.2026	1	2	0	0	2	4
	2	2	0	0	2	4
6.–7.7.2026	3	0	0	0	0	0
	4	0	0	7	1	8
28.–29.7.2026	5	15	0	0	2	17
	6	1	0	0	0	1
18.–19.8.2026	7	2	1	1	5	9
	8	16	1	2	9	28



Kuva 4. Knaapin metsään rajattiin lepakoiden ruokailualue (LUOPAS 2). Tuusulanjoki toimii vesisiippojen kulkureittinä (LUOPAS 2). Joki kulkee pitkin kaava-alueen itäreunaa.



Kuva 5. Alkuyöstä lepakoita tavattiin Lähteentiestä itäänpäin haarautuvan tien ympäristössä.



Kuva 6. Lähteentien itäpuolinen metsä oli paikoin lepakoiden kannalta liian tiheää lentämiseen.



Kuva 7. Knaapin metsän eteläosassa puusto oli riittävän harvaa, jotta viiksisiipat pystyivät lentämään metsän siimeksessä.



Kuva 8. Tien lähellä sijaitsevan rakennuksen ympäristössä olisi hyvä säilyttää suojaava puusto.

Johtopäätökset ja suositukset

Knaapin metsä on erityisesti viiksisiippalajien kannalta merkittävä ruokailualue koko kesäkauden ajan (LUOPAS 2 -luokka). Alueella sijaitsee todennäköisesti myös lajeille soveltuvia päiväpiiloja. Paikoin metsän rakenne on kuitenkin niin tiheä, että se heikentää alueen soveltuvuutta saalistusalueena. Lahelanpelto III:n asemakaavaehdotuksessa Knaapin metsä on osoitettu luonnonsuojelualueeksi (SL). Lisäksi osa arvokkaaksi todetusta lepakkoalueesta sijoittuu Lahelanpellon kampuksen asemakaava-alueelle, jossa se on niin ikään osoitettu suojeluun SL-merkinnällä.

Tuusulanjoki toimii lepakoiden siirtymäreittinä (Enviro 2015, Keiron 2024), ja sen varrelta havaittiin sekä aktiivi- että passiivikartoituksessa muutamia vesisiipan ohilentoja. Asemakaavaehdotuksessa kaava-alueella sijaitsevat Tuusulanjoen ranta-alueet sijoittuvat lähivirkistysalueelle (VL).

Alkuyön havaintojen perusteella lepakoita esiintyi Lähteentien eteläpäästä itään haarautuvan tien yllä ja eteläpuolella. Tämä viittaa siihen, että niiden päiväpiilot saattavat sijaita tien eteläpuolella sijaitsevan maatilan rakennuksissa. Selvityksen yhteydessä yksityisiä pihapiirejä ei kuitenkaan inventoitu. Mikäli rakennuksia suunnitellaan purettaviksi, niiden soveltuminen lepakoiden päiväpiiloiksi tulee selvittää tarkemmin ennen toimenpiteisiin ryhtymistä.

Asemakaavaehdotus ei muuta maatilan alueen maankäyttöä, vaan alue osoitetaan maatilojen talouskeskusten korttelialueeksi (AM). Alueen koilliskulmassa sijaitsevan rakennuksen itäpuolelle osoitetaan uusi pohjois-eteläsuuntainen tie, Lahelankaarre. Kyseisen rakennuksen läheisyydessä havaittiin lepakoita iltayön aikana. Asemakaavaehdotuksessa tien reunaan on osoitettu istutettava alueen osa suojaamaan rakennusta ja sen lähiympäristöä. Lepakoiden kannalta on suositeltavaa säilyttää tontilla mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa ja muuta kasvillisuutta sekä varmistaa, että istutettava alueen osa säilyy puustoisena yhteytenä Knaapin metsän suuntaan. Etenkin siipat tarvitsevat valoisina kesäöinä varjoisaa reittiä siirtyessään paikasta toiseen.

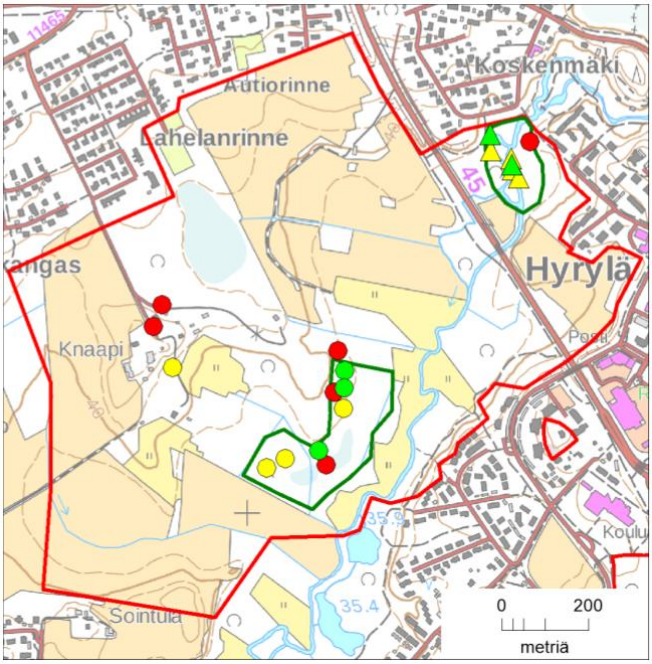
Lepakoiden aktiivisesti käyttämien alueiden säilyminen mahdollisimman pimeinä kesäaikaan on tärkeää, sillä voimakas keinovalaistus voi heikentää niiden elinolosuhteita sekä liikkumis- ja saalistusmahdollisuuksia. Tällaisia alueita ovat erityisesti Knaapin metsä, Tuusulanjoki ranta-alueineen sekä AM-alueen pohjois- ja itäpuolelle osoitettu istutettava alueen osa.

Selvityksessä ei tunnistettu sellaisia uusia lepakoiden kannalta merkittäviä kohteita tai alueita, jotka aiheuttaisivat välittömiä maankäytöllisiä rajoitteita ja joita ei olisi jo huomioitu asemakaavaehdotuksessa. Knaapin metsän keskeiset lepakkoalueet sijoittuvat pääosin suojeluun varatuille alueille, Tuusulanjoen ranta-alueet säilyvät lähivirkistysalueena, eikä kaava muuta Lähteentien eteläpäästä itään haarautuvan tien eteläpuolella sijaitsevan maatilan maankäyttöä. Nykyisen asemakaavaehdotuksen voidaan arvioida turvaavan selvityksessä tunnistetut lepakoiden kannalta merkittävimmät alueet ja ekologiset yhteydet edellyttäen, että alueiden valaistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan lepakoiden tarpeet.

LIITTEET

Liite 1. Aikaisemmat havainnot

Selvitysaluetta laajemmalla alueella tehtiin lepakkoselvitys vuonna 2019 (Enviro Oy). Lahelanpelto III:n kaava-alueella havaittiin tuolloin vain pohjanlepakoita. Knaapin metsään rajattiin Lepakkotieteellisen yhdistyksen luokan III lepakkoalue (kuva 8). Tuusulan kunta toimittaa pistemäiset lajihavainnot laji.fi -palveluun. Laji.fi-palvelussa ei ollut 26.8.2026 saatavilla Tuusulan kunnan aineistojen lisäksi muita lepakkohavaintoja Lahelanpelto III:n asemakaavaehdotuksen alueelta.



Kuva 9. Selvitysalueen lepakkohavainnot vuoden 2019 kartoituksessa. Ympyrä = pohjanlepakko ja kolmio = vesisiippa. Ensimmäisen kartoituskerran havainnot on merkitty punaisella, toisen keltaisella ja kolmannen kerran havainnot vihreällä symbolilla. Luokan III arvokkaat lepakkoalueet on rajattu tummanvihreällä viivalla. ©*Enviro*

Liite 2. Selvityksessä käytetyt menetelmät

Selvityksen teki Luontokartoittaja (EAT), MMT (Wermundsen 2010). Lepakkoselvityksen päämääränä oli selvittää kartoitusalueen lepakkolajisto sekä kesällä lepakoiden säännöllisessä käytössä olevat alueet: lisääntymis- ja levähdyspaikat, tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit, tärkeät ruokailualueet ja muut lepakoiden käytössä olevat alueet. Kartoitusalueet käytiin kertaalleen läpi kesäkuussa, heinäkuussa ja elokuussa (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023). Heinäkuussa alkoi keskiyöllä sataa, joten kartoitus jouduttiin keskeyttämään ja loput alueesta kartoitettiin myöhemmin heinäkuussa. Kartoituspäivämäärät on esitetty taulukossa 4.

Selvitys tehtiin tarkkuudella, joka tehdään asemakaavoja varten tehtävissä luontoselvityksissä eli koko alue selvitettiin. Selvitysalue kuljettiin öisin läpi rauhallisesti kävellen. Kartoitusmenetelmänä käytettiin criss-crossing-menetelmää (Barataud 2015), jossa kartoitusreittiä vaihdellaan eri kartoituskerroilla. Kartoituksessa ei inventoitu yksityisiä pihapiirejä eikä niissä sijaitsevia rakennuksia. Jokaisenoikeudet eivät oikeuta liikkumaan viljelyksessä olevilla pelloilla, joten peltoalueet tarkastettiin niiden reunoja pitkin kulkien sekä peltojen halki kulkevia polkuja hyödyntäen.

Lepakkokartoitukset perustuvat lepakkojen kaikuluotausäänien kuuntelemiseen. Lepakot saalistavat erilaisissa ympäristöissä ja eri tavoin ja siksi lajien kaikuluotausäänet poikkeavat yleensä toisistaan. Isoviiksisiippaa (*M. brandtii*) ja viiksisiippaa (*M. mystacinus*) ei äänen perusteella pysty erottamaan toisistaan. Siksi ne lepakoiden ääniin perustuvassa kartoituksessa käsitellään lajiparina viiksisiippalajit. Korvayökkö etsii saalistaan kaikuluotaamisen lisäksi myös kuuntelemalla. Tämä vaikeuttaa lajin havaitsemista lepakoiden ääniin perustuvissa kartoituksissa, koska se ääntelee harvemmin kuin muut lajit.

Lepakot paikallistavat saaliinsa ja esteet kaikuluotaamalla niitä korkeataajuisilla äänillä, joita ihminen ei yleensä kuule. Havainnoinnin apuvälineenä käytettiin Pettersson D240X –yliääni-ilmaisinta, joka muuttaa lepakkojen kaikuluotausäänet ihmisen kuuloalueelle. Yliääni-ilmaisin oli säädetty kuuntelemaan aikalaajennettuja ääniä taajuusalueelta 10–120 kHz. Havaitut lepakot merkittiin navigaattoriin Garmin 64s. Kartoitusöinä maastossa oli myös passiividetektoreita (Pettersson 500X). Ne aktivoituvat ultraäänestä ja äänittävät ne. Passiividetektorien paikat on esitetty kuvassa 3. Passiividetektorin nauhoittamat äänet analysoitiin BatSound-äänianalyysiohjelmalla.

Lepakkolajien äänen kuuluvuus vaihtelee, mikä vaikuttaa niiden havaitsemisetäisyyteen. Tässä kartoituksessa havaittujen lajien kuuluvuusetäisyydet yliääni-ilmaisimella on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Lepakkolajien kuuluvuus yliääni-ilmaisimella (EUROBATS 2014)		
Laji	Avoin ympäristö	Peitteellinen ympäristö
Korvayökkö	*40 m	5 m
Pohjanlepakko	50 m	50 m
Vesisiippa	15 m	10 m
Viiksisiippalajit	10 m	10 m

* Korvayökköllä on erivahvuisia kaikuluotausääniä. Yleensä laji ääntelee hiljaisella äänellä, mutta avoimella alueella se voi toisinaan kaikuluodata hyvinkin voimakkailla äänillä.

Sade, kova tuuli ja kylmyys vähentävät lepakoiden aktiivisuutta, joten lepakoita kartoitettiin vain sateettomina, tyyninä (tuuli korkeintaan 4 m/s) ja lämpiminä öinä (lämpötila vähintään 10 °C). Kartoitusta tehtiin öisin aikavälillä 45 minuuttia auringonlaskun jälkeen ja 45 minuuttia ennen auringonnousua. Kartoitusöiden säätiedot on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5 Kartoitusöiden säätiedot			
Päivämäärä	Lämpötila	Tuulisuus	Pilvisyys
3.–4.6.2026	12–15 °C	1 m/s	0 %
6.–7.7.2026	11–19 °C	4 m/s	100 %
28.–29.7.2026	13–15 °C	2–3 m/s	0–90 %
18.–19.8.2026	11–14 °C	1–2 m/s	50–100 %

Lepakkoalueiden luokittelu

Luontokohteiden arvottaminen on tehty luonnon monimuotoisuuden luokitteluun ohjeistavan kansallisen LUOPAS-julkaisun kriteerien mukaisesti (Mäkelä & Salo 2023). LUOPAS-luokitus on neliportainen:

- Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
- Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

- Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

LUOPAS-luokitusta sovelletaan sekä luontotyyppien että lajistoon perustuvien luontoarvojen arvioinnissa. Lepakkoalueita luokitellaan myös lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen mukaisesti. Luokitus vastaa LUOPAS-luokkia seuraavasti:

Luokka I: Lainsäädännöllä turvatut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois.

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Ympäristö on usein alueella esiintyville lajeille tyypillinen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja pitkin kesää. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille.

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta. Kaikki alueet, joilla lepakoita on havaittu, vaikka lajeja olisi useampia, eivät automaattisesti ole luokkaa III (esimerkiksi vähäinen määrä).

Lähteet

Barataud, M. 2015: Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. – Inventaire & biodiversité series Biotope – Muséum national d'Histoire naturelle. 352 s.

Enviro 2015. Tuusulanjärven eteläpään ja Tuusulanjokilaakson luontoselvitys.

Enviro 2019. Lahelan Lähteen alueen luontoselvitys.

EUROBATS 2014. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6.

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

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

Keiron 2024. Tuusulan Jokipuiston luontoselvitys.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

Wermundsen, T. 2010. Bat habitat requirements – implications for land use planning. Dissertationes Forestales 111. Department of Forest Sciences Faculty of Agriculture and Forestry University of Helsinki Finland.

.

Keski-Uudenmaan
YMPÄRISTÖKESKUS

Luontolausunto

27.10.2026

LAHELANRINTEEN TIENVARSIMETSÄ, LUONTOLAUSUNTO KASVILLISUUDESTA

KESKI-UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUS

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus valmisteli kasvillisuusperustaisen luontolausunnon Tuusulan Hyrylässä, Lahelanrinteen osoitteen Lähdetie 13 läheisyydessä sijaitsevien palstojen 858-11-9903-12, 858-11-9903-11, 858-11-9903-10 (osittain) ja 858-407-11-0 alueelta (Liite 1; kartta alueesta).

Alueelle ei Suomen lajitietokeskuksen **laji.fi** viranomaistietokannassa (haku tehty 27.8.2026) ole merkitty havaintoja. Alueen koillispuolen asuinalueella on merkintä haitalliseksi vieraslajiksi luokitellusta jättipalsamista, mutta muuten myöskään alueen välittömästä läheisyydestä ei löytynyt merkittäviä lajistohavaintoja.

Kaavatarkastelussa Tuusulan yleiskaavassa (2040) alueen läpi on merkitty viheryhteystarve (Liite 1, kartta alueesta). Toisaalta Tuusulan ehdotuksena olevassa VISSI eli viher- siniverkoston arvioinnissa taajaman puustoinen yhteys on merkitty kulkemaan alueen eteläpuolelta. Nykyisellään alueen läpi kulkeva viheryhteystarve toteuttaa puustoista yhteyttä paremmin kuin alueen eteläpuolelta kulkeva linjaus, joka on paikoin hyvin nuorta metsää ja osin peltoa.

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus teki alueelle **maastokäynnin** 27.8.2025 (ympäristösuunnittelija Mikko Paajanen). Kasvillisuus oli hyvin kehittynyttä ja mahdollisti lajintunnistuksen. Hyvin varhaisia, kevätaspektin lajeja on, ajankohdasta johtuen, voinut kuitenkin jäädä huomioimatta. Maastokäynti kohdistui ainoastaan Tuusulan kunnan omistamille alueille, sillä maastokäyntiin alueen pohjoisosassa sijaitsevalle yksityispalstalle piha-alueineen ei ollut maanomistajan lupaa.

Puustoltaan alue on suhteellisen harvaa, harvennettua sekametsää, jonka valtapuuna on kuusi ja sekapuuna mm. rauduskoivua, mäntyä, pihlajaa, raitaa, haapaa ja harmaaleppää. Metsän pohjalla on tammen ja vaahteran taimia ja alueelta löytyi myös yksittäinen pähkinäpensas. Alueen eteläosassa puusto on lehtipuuvaltaista. Metsän pohjalla näkyy harvennuksen seurauksena syntyneitä kantoja. Alueella on muutamia kaarnakuoriaisten pystyyn tappamia kuusia, jotka muodostavat alueelle luonnon monimuotoisuudelle tärkeää lahopuuta.

Kenttäkerroksesta löytyy monia tuoreen ja lehtomaisen kangasmetsän lajeja, kuten käenkaali, oravanmarja ja mustikka. Eteläosan lehtipuuvaltainen osio on vahvemmin kulttuurivaikutteinen ja pohjakasvillisuudeltaan heinävaltainen, sisältäen rehevyyttä indikoivaa lajistoa kuten vuohen- ja koiranputkea sekä nokkosta. Luontotyypiltään alueen voidaan katsoa olevan lehtomaista kangasta, joka ei, talouskäytöstä johtuen, ole luontoarvoiltaan erityisen merkittävä.

Alueella on merkkejä **virkistyskäytöstä**, kuten polkuja ja lasten maja. Ruokasienistä alueelta löytyivät koivunkantosieni, ruskeaorakas ja keltavahvero, joista jälkimmäisen kasvustossa näkyi myös keruun jälkiä.

Postiosoite: Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, PL 60, 04301 Tuusula
Käyntiosoite: Hyrylänkatu 8 C, Tuusula; Puhelin: 09 87181
Sähköposti: yaktoimisto@tuusula.fi; www.keskiuudenmaanymparistokeskus.fi

Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi, Tuusula

Alueella näkyy runsaasti merkkejä **puutarhajätteen läjittämisestä**. Tämän seurauksena alueella tavataan runsaasti puutarhaperäistä lajistoa, joista 16 luetaan vieraslajeiksi ja yksi (jättipalsami) haitalliseksi vieraslajiksi (Liite 2, lista kasvilajeista).

Suositukset

Metsäinen viheryhteys toteutuu tällä hetkellä paremmin alueen läpi kulkevan Tuusulan yleiskaavan linjauksen mukaisesti, kuin Viher- ja siniverkostotyössä ehdotetun, alueen eteläpuoleisen linjauksen mukaisesti. Mikäli metsäistä yhteyttä halutaan ylläpitää, on viheralueyhteydeksi merkitty osa alueesta syytä säästää rakentamiselta. On myös mahdollista kehittää alueen eteläpuoleista yhteyttä metsäisemmäksi, mutta täysikasvuisen puuston kasvu alueelle voi viedä kymmeniä vuosia.

Alueella tavataan valtakunnallisessa uhanalaistarkastelussa silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua tuoksumataraa. Lajia käytetään suhteellisen yleisesti puutarhoissa varjoisten alueiden peittokasvina. Arvioin kyseessä olevan kasvuston olevan puutarhaperäinen perustuen siihen, että kasvusto on hyvin pienialainen, ja sen välittömässä läheisyydessä tavataan puutarhajätettä sekä varmasti puutarhaperäistä tuoksukurjenpolvea. Laji leviää kasvullisesti, joten luonnonvaraiset kasvustot ovat usein varsin laajoja ja etenkin varjoisilla paikoilla versomääriltään harvakasvuisia. Alueella on yleisemminkin runsaasti merkkejä puutarhajätteen läjityksestä, ja puutarhaperäisiä kasvilajeja.

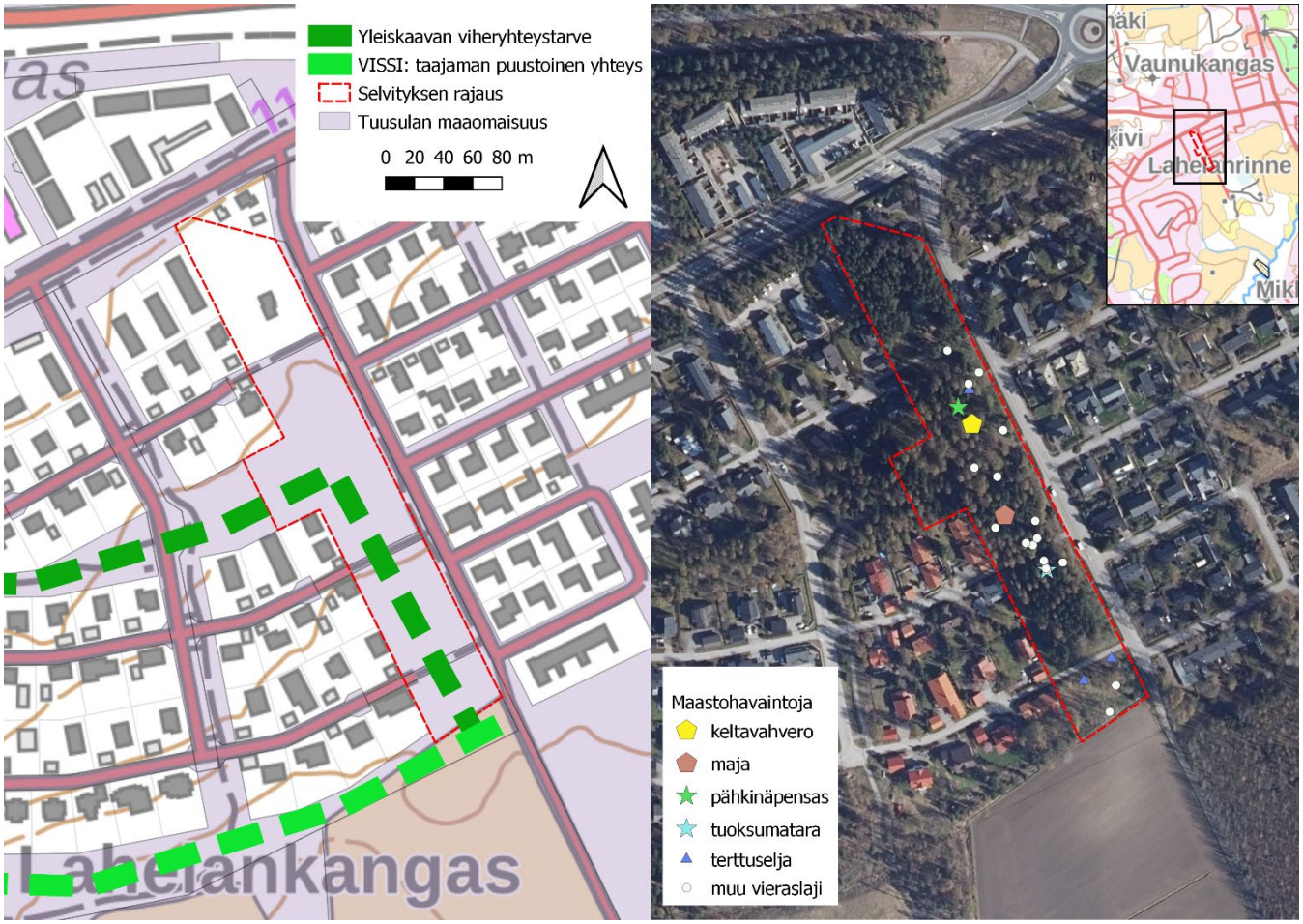
Alueen luonnon monimuotoisuutta voidaan lisätä jo alueella olevaa, ja sinne kaarnakuoriaisten myötä syntyvää lahopuuta säästämällä. Lehtipuuston suosiminen alueella voisi myös lisätä monimuotoisuusarvoja. Metsän pohjalla on paikoin runsaasti tammen ja vaahteran taimia, joita voitaisiin suosia erityisesti kuusen kustannuksella. Alueella kasvava täysikasvuinen pähkinäpensas ja kaksi siementaimea, ovat myös luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä. Alueella olevia pieniä puutarhajätteen kasoja, ja niihin liittyviä vieraslajiesiintymiä voitaisiin poistaa, ja alueen asukkaita tiedottaa puutarhajätteen läjityksen haitoista.

Mikko Paajanen
Ympäristösuunnittelija (luonnonsuojelu)
Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
PL 60 (Autoasemankatu 4), 04301 Tuusula
puh. 040 314 4729
mikko.paajanen@tuusula.fi
www.keskiuudenmaanymparistokeskus.fi
www.facebook.com/keskiuudenmaanymparistokeskus

Keski-Uudenmaan
YMPÄRISTÖKESKUS

LIITTEET

LIITE 1. Peruskartta ja ilmakuva selvitysalueesta. Vasemmalla näkyvät Tuusulan yleiskaavan 2040 ja Viher-siniverkoston (VISSI) viheryhteystarpeet, sekä Tuusulan kunnan maanomistus. Oikealla näkyvät maastoha-vainnot. Maastohavaintojen sijainti on määritetty kännykällä otettujen kuvien tiedoista, joten ne eivät ole tarkkoja. Alueen pohjoisosassa sijaitsevalla yksityisellä palstalla ei käyty ilman maanomistajan suostu-musta.



LIITE 2. Listaa selvitysalueella tavatuista kasvilajeista.

Suomenkielinen nimi	**Tieteellinen nimi**	**Erityistä**	**Puutarhaperäinen**
ahomansikka	*Fragaria vesca*		
amerikanlumimarja	*Symphoricarpos albus*	Vieraslaji	X
harmaaleppä	*Alnus incana*		
herttavuorenkilpi	*Bergenia cordifolia*	Vieraslaji	X
humala	*Humulus lupulus*		X
idänvarjoyrtti	*Pachysandra terminalis*	Vieraslaji	X
isonokkonen	*Urtica dioica*		
isotuomipihlaja	*Amelanchier spicata*	Vieraslaji	X
isotöyhtöangervo	*Aruncus dioicus*	Vieraslaji	X
jänönsalaatti	*Lactuca muralis*		
jättipalsami	*Impatiens glandulifera*	Haitallinen vieraslaji	X
karhunputki	*Angelica sylvestris*		
kataja	*Juniperus communis*		
kiiltotuhkapensas	*Cotoneaster lucidus*	Vieraslaji	X
koiranputki	*Anthriscus sylvestris*		
korpipaatsama	*Frangula alnus*		
kultapiisku	*Solidago virgaurea*		
kyläkurjenpolvi	*Geranium pratense*		X
käenkaali	*Oxalis acetosella*		
laavaröyhytatar	*Koenigia weyrichii*	Vieraslaji	X
lännenheisiangervo	*Physocarpus opulifolius*	Vieraslaji	X
maitohorsma	*Chamaenerion angustifolium*		
mesiangervo	*Filipendula ulmaria*		
metsäalvejuuri	*Dryopteris carthusiana*		
metsähaapa	*Populus tremula*		
metsäimarre	*Gymnocarpium dryopteris*		
metsäkastikka	*Calamagrostis arundinacea*		
metsäkorte	*Equisetum sylvaticum*		
metsäkuusi	*Picea abies*		
metsämänty	*Pinus sylvestris*		
metsätammi	*Quercus robur*		

Suomenkielinen nimi	**Tieteellinen nimi**	**Erityistä**	**Puutarhaperäinen**
metsävaahtera	*Acer platanoides*		
mustikka	*Vaccinium myrtillus*		
oravanmarja	*Maianthemum bifolium*		
pihlaja	*Sorbus aucuparia*		
pikkuvaahtera	*Acer tataricum*	Vieraslaji	X
pujo	*Artemisia vulgaris*		
puolukka	*Vaccinium vitis-idaea*		
pähkinäpensas	*Corylus avellana*		
raita	*Salix caprea*		
rauduskoivu	*Betula pendula*		
rätvänä	*Potentilla erecta*		
sananjalka	*Pteridium aquilinum*		
siroseppelvarpu	*Neillia incisa*	Vieraslaji	X
soreahiirenporras	*Athyrium filix-femina*		
suikeroalpi	*Lysimachia nummularia*	Vieraslaji	X
suo-ohdake	*Cirsium palustre*		
syyläjuuri	*Scrophularia nodosa*		
syysasteri	*Symphyotrichum novi-belgii*	Vieraslaji	X
säleikkövilliviini	*Parthenocissus inserta*	Vieraslaji	X
särmäkuisma	*Hypericum maculatum*		
tarhajaloangervo	*Astilbe ×arendsii*	Vieraslaji	X
tarhapunaherukka	*Ribes* (Rubrum-ryhmä)		X
terttuselja	*Sambucus racemosa*	Vieraslaji	X
tuoksumatara	*Galium odoratum*	Silmälläpidettävä (NT)	X
vadelma	*Rubus idaeus*		
valkokarhunköynnös	*Convolvulus sepium*	Vieraslaji	X
vanamo	*Linnaea borealis*		
vuohenputki	*Aegopodium podagraria*		

LIITE 3. Kuvia alueelta



Kuvasarja 1. Alueella on valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) luokitellun tuoksumataran kasvusto (vasemmalla). Kasvuston kohdalla näkyy puutarhaperäistä leikkuujätettä (keskellä) ja vieressä kasvaa puutarhaperäistä tuoksukurjenpolvea (oikealla). Tästä syystä tuoksumataran esiintymän voidaan päätellä olevan mitä todennäköisimmin puutarhaperäinen.



Kuvasarja 2. Varjoyrtti (vasemmalla), tarhajaloangervo (keskellä) ja herttavuorenkilpi (oikealla) ovat muita esimerkkejä puutarhajätteen läjityksen mukana alueelle levinneestä lajistosta.