

16.10.2019

# Mäntsälän kirkonkylän osayleiskaava - alueen luontoselvitykset 2018



# Sisällys

Sisällys .....	2
1. Johdanto.....	4
1.1. Aineisto .....	5
2. Menetelmät .....	5
2.1. Kasvillisuus ja luontotyypit .....	5
2.2. Direktiivilajit .....	7
2.2.1. Saukko .....	7
2.2.2. Liito-orava.....	8
2.2.3. Viitasammakko .....	8
2.2.4. Linnusto.....	9
2.2.5. Lepakot.....	9
2.3. Kohteiden arvottaminen .....	10
3. Tulokset.....	11
3.1. Alueen yleiskuvaus .....	11
3.2. Arvokohteet.....	12
3.3. Luontotyyppikohteiden kuvaukset osa-alueittain .....	15
3.3.1. Osa-alue 1 Mattila .....	15
3.3.2. Osa-alue 2 Hirvihaara .....	16
3.3.3. Osa-alue 3 Eerola-Juhola .....	21
3.3.4. Osa-alue 4.....	29
3.3.5. Osa-alue 5 Arola .....	34
3.3.6. Osa-alue 6 Valkamanpelto .....	38
3.3.7. Osa-alue 7 Kirkonkylä .....	39
3.4. Vieraslajit.....	45
3.5. Ekologiset yhteydet .....	47
3.5.1. Johdanto.....	47
3.5.2. Tulokset .....	47
3.6. Lajistoselvitykset .....	50
3.6.1. Saukko .....	50
3.6.2. Liito-orava.....	54
3.6.3. Viitasammakko .....	58
3.6.4. Linnut.....	65

3.6.5. Lepakot.....	68
4. Suositukset alueen suunnittelua varten .....	70
5. Lähteet .....	72
Liite 1, Viitasammakkokohteiden arvioinnissa käytetty taulukko.....	74
Liite 2. Selvitysalueella havaitut linnut ja tarkemmin selvitettyjen alueiden parimääräarviot. ..	76

Otsikko: Mäntsälän kirkonkylän osayleiskaava -alueen luontoselvitykset 2018  
Tekijät: Teemu Virtanen ja Paula Salomäki /Lumotron  
Kansikuva: Mäntsälän mänty  
Taustakartat: Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan aineistoa 4/2019  
Valokuvat: Lumotron

# 1. Johdanto

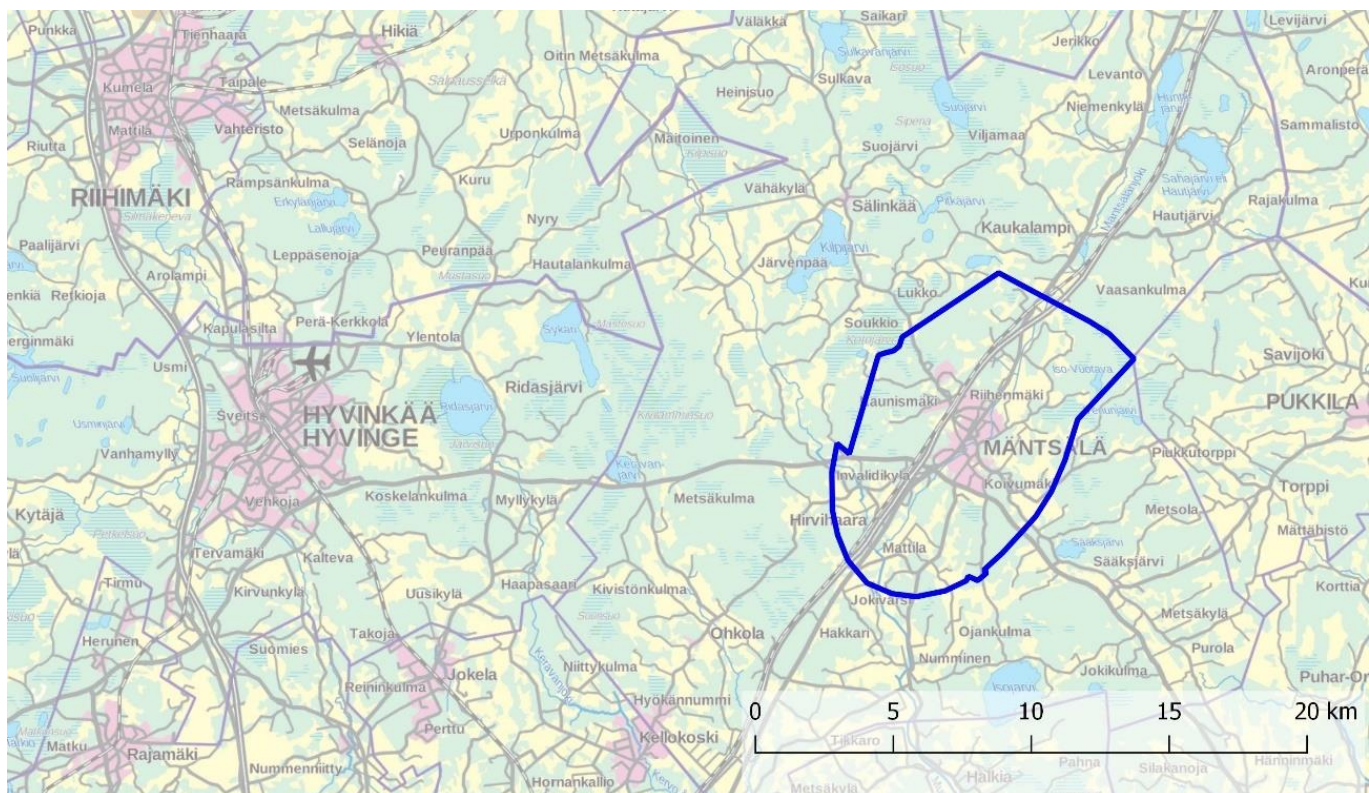
Mäntsälän kirkonkylän osayleiskaava -alue sijaitsee Mäntsälän keskustan ympärillä. Alueen luontoarvoja on selvitetty aiemmin vuonna 2002 kirkonkylän osayleiskaavan valmistelun yhteydessä. Osayleiskaavan päivitystä varten alueelle teetettiin uusi luontoselvitys syksyllä 2017.

Päähuomio kiinnitettiin seuraaviin luonnonsuojelulaissa, metsälaissa ja vesilaisissa mainittuihin lajeihin ja arvokohteisiin:

- luonnonsuojelulain 29 § tarkoittamat suojellut luontotyypit
  - luonnonsuojelulain 49 § tarkoittamien lajien esiintymis-, lisääntymis- ja levähdyspaikat. (liito-orava, viitasammakko, saukko, lepakot)
  - vesilain 11 § mukaiset vesiluontotyypit
  - metsälain 10 § mukaiset metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt
- Lisäksi pyrittiin tunnistamaan ja rajaamaan METSO ja LAKU -kohteita.

Työ sisältää myös yleiskaavatasoiset lajist selvitykset liito-oravan, saukon, linnuston, lepakoiden ja viitasammakon osalta. Lisäksi tarkasteltiin ekologisia yhteyksiä ja pyrittiin rajaamaan uhanalaisille, harvinaisille ja muille huomionarvoisille lajeille tärkeitä elinympäristöjä ja esiintymiä. Haitallisia vieraslajeja kartoitettiin muun havainnoinnin yhteydessä.

Tässä selvitysraportissa kuvataan Mäntsälän kunnan tilaaman työn menetelmät, tehdyt havainnot ja niiden perusteella annetut suositukset alueen luontoarvojen huomioimiseksi ja säilyttämiseksi.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

## 1.1. Aineisto

Mäntsälän kirkonkylän osayleiskaava-alueella on aiemmin tehty luontoselvitys vuonna 2002 (Enviro 2002). Selvitys kattoi lähes kokonaan nyt selvitetyn alueen. Uhanalaisten lajien ja direktiivilajien havainnot pyydettiin Suomen ympäristökeskukselta (Eliölajit-tietokanta, Syke 2017). Selvitysalueella sijaitsevia arvokohteita etsittiin myös seuraavista lähteistä:

- Mäntsälän seudun vanhojen metsien linnustaselvitys 2012. Apus ry
- Luonnon tila Keski-Uudellamaalla 2014. Keski-Uudenmaan Ympäristökeskus.
- Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. Uudenmaanliitto 2007.

Muut käytetyt tietolähteet on mainittu tekstin yhteydessä ja lähdeluettelossa.

## 2. Menetelmät

### 2.1. Kasvillisuus ja luontotyytit

Maastoinventoinnit aloitettiin syksyllä 2017, jolloin aikaisempien havaintojen ja kartta- ja ilmakuvatarkastelujen (orto-, infra- ja kartoituskäyntien yhteydessä otetut ilmakuvat) perusteella valitut kohteet tarkastettiin. Tarkastelut kohdennettiin yleiskaava tasaisen luontoselvityksen kannalta mielekkäällä tarkkuudella alueille, joissa voitiin ajatella esiintyvän arvokkaita tai muuten huomionarvoisia luontotyyppisiä. Tällaisia alueita ovat laajat yhtenäiset metsäalueet, vanhaa tai kookasta puustoa kasvavat alueet, suot tai muuten kosteat alueet, pienvedet, kalliot ja muita erityisiä maastonmuotoja omaavat alueet. Syksyllä suoritettujen maastokäyntien tavoitteena oli tunnistaa alueen luontotyytit riittävällä tarkkuudella arvokkaiden kohteiden määrittämiseksi. Samalla tehtiin muistiinpanoja lajikohtaisten selvitysten kohdentamista varten. Osalla kohteista tehtiin maastokäyntejä tarpeen mukaan maastokauden 2018 aikana. Vuonna 2018 tarkastettiin lisäksi muiden maastokäyntien yhteydessä esiinnousseita kohteita.

Kohteet määritettiin työssä käytetyn luokittelun kannalta mielekkäällä tarkkuudella. Kunkin kohteen rajaus perustuu siihen lakiin tai kriteeristöön, jota se edustaa. Lisäksi rajattiin sellaisia kohteita, jotka eivät täytä seuraavassa mainittujen lakien kriteerejä, mutta ovat paikallisesti arvokkaita.

Luontotyyppiselvityksessä huomioidut lait ja kriteeristöt:

#### **Luonnonsuojelulain 29 §:ssä luetellut luontotyytit:**

1. luontaisesti syntyneet, merkittävilta osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt;
2. pähkinäpensaslehdot;
3. tervaleppäkorvet;
4. luonnontilaiset hiekkarannat;
5. merenrantaniityt;
6. puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit;
7. katajakedot;
8. lehdesniityt; sekä
9. avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät. (Luonnonsuojelulaki.)

**Vesilain 11 §:ssä** on kielletty 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 (Vesilaki).

**Metsälain 10 §** säädetään monimuotoisuuden turvaamisesta. Seuraavat ominaispiirteet kuvaavat metsäluonnon monimuotoisuudelle erityisen tärkeitä elinympäristöjä:

1) lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisen lampien välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto;

2) seuraavat a–e-alakohdissa luetellut suoelinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous:

a) lehto- ja ruohokorvet, joiden ominaispiirteitä ovat rehevä ja vaateliakasvillisuus, erirakenteinen puusto ja pensaskasvillisuus;

b) yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet, joiden ominaispiirteitä ovat erirakenteinen puusto ja yhtenäisen metsäkorte- tai muurainkasvillisuuden vallitsevuus;

c) letot, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaateliakasvillisuus;

d) vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot; sekä

e) luhdet, joiden ominaispiirteenä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus;

3) rehevät lehtolaidut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaateliakasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus;

4) kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojittamattomilla soilla tai soilla, joissa luontainen vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana;

5) kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus;

6) pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät;

7) karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto. (Metsälaki.)

**Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle eli LAKU-hankeen kriteeristö** on luotu turvaamaan maakunnallisesti arvokkaita kohteita ja helpottamaan kohteiden arvottamista mm. maankäytön suunnittelussa. LAKU kriteerit jakautuvat yleisiin kriteereihin ja luontotyyppikriteereihin. Luontotyyppikriteerit on muotoiltu niin, että yhden kriteerin täytyminen kohteella riittää maakunnallisen arvon saavuttamiseen. LAKU:n yleisissä- ja yhdistelmäkriteereissä huomioidaan kohteita, jotka eivät täytä luontotyyppikriteeriä, mutta ovat kytkeytyneet kriteerit täyttävään kohteeseen tai kokonaisuuteen. (Uudenmaan liitto 2012.)

Luontotyyppikriteeristö on määritelty kullekin LAKU:ssa huomioitavalle luontotyyppille erikseen. Kriteereissä huomioidaan mm. kohteen kokoon, lahoppuuston määrään, luonnontilaan, puuston rakenteeseen, luontotyyppiin ja vesitalouteen liittyviä tunnuksia. (Uudenmaan liitto 2012.)

**METSO-ohjelma** on metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantumisen pysäyttämiseen ja

metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseen keskittyvä suojeluohjelma. METSO-ohjelmaan hyväksyttävien kohteiden keskeisin valintaperuste on monimuotoisuuden kannalta tärkeä elinympäristö. Ohjelmassa mukana olevat kohteet ovat:

1. Lehdot
2. Monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät
3. Monimuotoisuudelle merkittävät suot
4. Vesistöjen lähimetsät
5. Metsäluhdat ja tulvametsät
6. Metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot
7. Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt
8. Harjujen paahdeympäristöt
9. Puustoiset perinnebiotoopit
10. Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet (Syrjänen & ym. 2016)

METSO-kohteiden valinnassa käytettävät valintakriteerit liittyvät elinympäristöjen rakennepiirteisiin, kuten puuston rakenteeseen, lahopuustoon ja vesitalouteen, elinympäristöjen kokoon ja sijaintiin suhteessa muihin arvokkaisiin alueisiin kuten suojelualueisiin sekä taloudellisiin ja sosiokulttuurisiin näkökohtiin. (Syrjänen & ym. 2016)

## 2.2. Direktiivilajit

Luonnonsuojelulain mukaan Euroopan luontodirektiivin liitteessä IV lueteltujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja selvitetiin saukon, liito-oravan, viitasammakon ja lepakoiden osalta.

### 2.2.1. Saukko

Saukko (*Lutra lutra*) kuuluu luontodirektiivin liitteen IVa lajeihin, jota esiintyy nykyään koko Suomessa ja kanta on vahvistumassa myös Ahvenanmaalla ja Saaristomerellä. Manner-Suomessa elinympäristöä ovat erilaiset virtavedet ja kesäaikaan myös järvet. Esiintymistä rajoittaa etenkin talvien ruokailupaikkojen esiintyminen. Tällaisia ovat lähinnä virtavesien koskipaikat, jotka pysyvät sulana myös kovilla pakkasilla. Lisääntymispaikan ekologisen toimivuuden kannalta juuri talviset saalistusalueet ovat elintärkeitä. Saukon elinpiiriin kuuluu kuitenkin kaikenlaisia vesistön osia (mm. järviä ja pieniä puroja) ja elinpiiriin laajuus voi olla useita kymmeniä kilometrejä pitkä.

Levähdyspaikat sijaitsevat rantatöyräessä maanalaisessa onkalossa tai rannassa kasvavan kuusen alaoksien alla. Poikasten synnyttämiseen ja kasvattamiseen käytettyjä paikkoja on vaikea löytää, mutta ne sijaitsevat samantyyppisissä paikoissa kuin levähtämiseen käytetyt paikat. (Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017.)

Kartoitus suoritettiin ns. lumijälkikartoituksena kevättalvella 2018. Saukon esiintymistä voidaan kartoittaa myös sulanmaan aikaan (García-Díaz, P., Arévalo, V. & Lizana, M. 2011), mutta lumijälkien perusteella voidaan tehokkaasti havaita lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin oleellisesti liittyvät talviset ruokailualueet (Sulkava, R. 2007, Sulkava, R. & Liukko, U-M. 2007). Selvitysalueen virtaavista vesistön osista etsittiin sulapaikkoja, joiden rannat käveltiin läpi lumijälkiä etsien. Jälkiä havainnoitiin jonkin verran myös sulan maan aikaan muiden kartoitusten yhteydessä. Havaitut jäljet merkittiin GPS-tallentimeen. Jos jäljet olivat tarpeeksi tuoreet, ne myös mitattiin poikasten erottamiseksi. Lisääntymis- ja levähdyspaikaksi merkittiin sellaiset alueet, joilla nähtiin poikasten jälkiä tai havaittiin pesäkoloja.

### 2.2.2. Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu luontodirektiivin liitteen IVa lajeihin ja on uusimman uhanalaisuustarkastelun mukaan luokiteltu vaarantuneeksi lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravakartoitus suoritettiin helmi-toukokuussa 2018 ja siinä keskityttiin löytämään liito-oravan käyttämiä lisääntymis-/levähdyspaikkoja tai sellaiseksi soveltuvia alueita, sekä määrittämään liito-oravalle tärkeät yhteystarpeet alueella ja alueen läpi.

Kartoitus tehtiin ns. papanakartoituksena, jossa liito-oravalle soveltuvilta alueilta etsittiin ulostepapanoita. Etsintää suoritettiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen yhteydessä havaittujen liito-oravalle mahdollisesti soveltuvilla alueilla, sekä ilmakuva-perusteisesti valituilla alueilla. Tarkastettaviksi kohteiksi valittiin myös vanhat havaintopaikat. Papanoita etsittiin etenkin suurten kuusten ja haapojen tyviltä, mutta myös muita puita tarkastettiin. Lisäksi havainnoitiin kolopuita, risupesäjä ja pönttöjä mahdollisten lisääntymispaikkojen paikantamiseksi.

### 2.2.3. Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu luontodirektiivin liitteen IVa lajeihin. Sen lisääntymispaikat sijaitsevat yleensä rehevissä järven tai meren lahdissa rannan tuntumassa, tulvaniityillä ja soilla. Kuivuvia painanteita tai ojanpohjia se ei ilmeisesti hyödynnä, vaan näissä esiintyvät sammakot ovat yleensä tavallisia eli ruskosammakoita (*Rana temporaria*). Viitasammakkokartoitus suoritettiin keväällä, koska lajin havaitseminen ja tunnistaminen on helpointa tehdä kutuäänitelyn perusteella. Viitasammakon kutuaika on yleensä melko lyhyt ja se ajoittuu ainakin osittain veden lämpötilan mukaan. Paras kartoitusajankohta vaihtelee siten vuosittain. (Elmberg 2008, viitattu teoksessa Jokinen 2012).

Viitasammakoiden kutuäänitelyä tarkkailtiin yhteensä 27 kohteessa, jotka muodostivat 12 erikseen arvioitua kohdetta. Esimerkiksi Kanniston golfkentän useat pienet vesistöt arvioitiin yhtenä esiintymänä. Tarkkailupäivät sijoittuivat toukokuun alkupuoliskolle (9.5, 10.5., 15.5.). Kuuntelua suoritettiin 1-2 kertaa riippuen siitä, kuinka potentiaalisena kohdetta pidettiin. Äkkyvät ja vesikasvittomat rannat eivät sovellu viitasammakon lisääntymispaikaksi. Samoin pieniä lampia, joissa havaittiin kaloja ei tarkastettu toistamiseen.

Vaikka viitasammakot voivat olla äänessä lähes mihin aikaan vuorokaudesta tahansa, ääntely on selvimmin kuultavissa iltahämärissä ja öisin, jolloin myös taustamelu on alhaisella tasolla (Jokinen 2012, Ruuth 2017). Ilmeisesti viitasammakot voivat äännellä läpi koko aktiivisen kauden, joskin vain hyvin lyhyen ajan auringon laskun aikaan (Ruuth 2017). Tässä selvityksessä kuuntelua suoritettiin auringonlaskun tietämällä ja joidenkin kohteiden osalta myös aamulla lintulaskennan yhteydessä.

Tarkastusajankohdan vedenlämpötila mitattiin lämpömittarin rikkoutumisen vuoksi vain osasta kohteista. Myös veden happamuus mitattiin suurpiirteisesti liuskatestin avulla muutamissa kohteissa erityisen happaman tai emäksisen arvon havaitsemiseksi. Äärimmäiset happamuusarvot ovat haitallisia erityisesti kudulle ja toukkavaiheille.

Vesistöjen soveltuvuutta viitasammakolle arvioitiin liitteessä 1 esitetyn taulukon avulla.



## 2.2.4. Linnusto

Alueen pesimälinnustoa ja linnustollisesti arvokkaita alueita kartoitettiin sovellettuna kartoitustaslaskentana (Koskimies & Väisänen 1998). Selvityksessä kiinnitettiin huomiota etenkin lintudirektiivissä mainittujen lajien havaitsemiseen ja tiettyihin erityisesti suojeltuihin lajeihin ja näiden lajien suosimiin elinympäristöihin.

Koko selvitysalueetta ei kartoitettu, vaan kartoitettaviksi kohteiksi valittiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tulosten perusteella linnustollisesti mahdollisesti arvokkaita alueita ja alueita, joille lintuselvityksen tulokset saattavat tuoda lisäarvoa, vaikka ns. lakikohteita ei havaitaisikaan. Linnustollisesti arvokkaita alueita voivat olla esimerkiksi laajat kosteikkoalueet, vanhat metsät ja muut laajat yhtenäiset metsäalueet. Esitöissä alueelta etsittiin mm. laajoja lehtoalueita sekä alueen iäkkäimpiä ja laajoja yhtenäisiä metsäkuviota. Suojelualueet jätettiin tarkastelun ulkopuolelle. Tärkeimpinä pidetyistä lajeista havaintoja kirjattiin ylös myös muualta koko selvitysalueelta muiden kartoituskäyntien yhteydessä.

Valittujen alueiden pesimälinnustoa kartoitettiin kulkemalla koko valittu alue läpi kahdesta kolmeen kertaa, minkä katsottiin riittävän kaavataso ja vallitsevat luonnonolot huomioiden. Varsinaisia kartoituslinjoja ei käytetty. Pesiväksi tulkittiin laulava, varoiteleva tai poikasille ruokaa kantava aikuinen lintu. Myös pesä tai pienet poikaset tulkittiin alueella tapahtuneeksi pesinnäksi. Kaikkien lajien tarkkaa parimäärä ei pyritty selvittämään, vaan huomio kiinnitettiin alueen arvoon ja muutosherkkyteen huomionarvoisten lajien osalta.

Linnustoa selvitettiin keväällä 2018 yhteensä kahdeksana aamuna (9.5., 10.5., 29.5., 30.5., 10.6., 13.6., 14.6. ja 22.6.).

## 2.2.5. Lepakot

Suomessa on havaittu 13 lepakkolajia, jotka kaikki kuuluvat luontodirektiivin liitteeseen IV. Suomessa yleisiä ja laajalti havaittuja ja lisääntyviä lajeja ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), viiksisiiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiiippa (*Myotis brandtii*), vesisiiippa (*Myotis daubentonii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Lajeista uhanalaisia ovat vaarantunut (VU) pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*), sekä erittäin uhanalainen (EN) ripsisiiippa (*Myotis nattereri*), joka on lisäksi erityisesti suojeltu laji. (Hyvärinen ym. 2019.) Lampisiiippa (*Myotis dasycneme*) mainitaan luontodirektiivin liitteessä II, jossa luetellaan ns. Natura 2000-lajit. Myös isolepakkoja (*Nyctalus noctula*) ja kimolepakkoja (*Vespertilio murinus*) havaitaan Suomessa säännöllisesti. Satunnaisemmin tavattavia lajeja ovat kääpiölepakko (*Pipistrellus pygmaeus*), vaivaislepakko (*Pipistrellus pipistrellus*) ja etelänlepakko (*Eptesicus serotinus*).

Suomi on hyväksynyt myös Euroopan lepakoiden suojelua koskevan sopimuksen (EUROBATS), joka edellyttää jäsenmaitaan nimeämään ja suojelemaan lepakoiden suojelutilanteen kannalta tärkeitä paikkoja ja ruokailualueita (943/1999). Tärkeänä ruokailualueena voidaan pitää aluetta, jolla esiintyy lukumääräisesti ja/tai lajistollisesti paljon lepakoita. Yksiselitteistä määritelmää Suomen oloihin ei kuitenkaan vielä ole olemassa ja alueiden arvottaminen tukeutuu voimakkaasti kartoittajan kokemukseen paikan luonteesta. Tärkeät siirtymäreitit johtavat tyyppillisesti lisääntymisyhdyskunnista ympäröiville metsäalueille ja ne ovat oleellisia lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ekologisen toimivuuden kannalta.

Lepakkoselvityksen tarkoitus oli paikallistaa lepakoiden käyttämiä lisääntymis-/levähdyspaikkoja yleisökyselyn avulla ja kohdentaa vastausten perusteella maastokäynnit yhdyskuntien lähelle. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen laajalta alueelta on aikaa vievää ja yleisön

havainnot ovat siten hyvin arvokkaita. Lisääntymispaikkojen löytämistä helpottamaan selvitysalueelta valittiin potentiaalisia alueita, joiden postilaatikoihin jaetulla kyselylomakkeella pyydettiin havaintoja lepakoista. Havainnot oli mahdollista ilmoittaa myös internetissä. Kyselylomakkeita jaettiin Kotkakorventielle, Kallolantielle, Mikkolantielle, Sälinkääntielle, Vuotavantielle, Paloniementielle ja Niittymäentielle.

Yleisökyselyn perusteella viitteitä lepakko-yhdyskunnista saatiin ainoastaan kahdesta kohteesta, joten tarkastuskohteita valittiin muin perustein tukemaan luontotyyppiselvityksen tuloksia linnustonselvityksen tapaan. Vaikka lepakkohavainnot yksinään eivät johtaisi maankäytön ohjaus-tarpeeseen, saattaa eri lajiryhmien tavallisetkin havainnot kerrostuessaan nostaa kohteen arvoa. Kohteita valittiin ensi sijassa alueilta, joille oli suunniteltu rakentamista ja soveltuivat met-sän laadun perusteella lepakoiden ruokailualueeksi.

Lepakoiden havainnointi maastossa tapahtui lepakoiden käyttämiä ultraääniä havainnoiden. Ultraäänit muunnettiin ihmisen kuuloalueelle tarkoitukseen soveltuvalla laitteella (Pettersson D500x). Oletetulla ruokailualueella kuljettiin rauhallisesti kävellen ja havaintojen perusteella arvioitiin paikalla ruokailevien lepakoiden määrää ja lajistoa. Aktiivisen havainnoinnin lisäksi käytettiin ultraääniä tallentavaa laitetta, jonka avulla voitiin havainnoida yhtäjaksoisesti pidempi jakso yhtä pistettä. Tallenninta käytettiin aktiivikartoituksen yhteydessä samoina öinä ja alueilla kuin aktiivikartoitusta.

Siirtymät alueella suoritettiin autolla ja lepakoita havainnoitiin myös siirtymien ajan. Tiestöä pitkin tapahtuva inventointi soveltuu lähinnä pohjanlepakon havaitsemiseen, mutta saattaa parhaimmillaan antaa viitteitä lisääntymisyhdyskunnan läheisyydestä. Tärkeiden ruokailualueiden kartoittamiseen menetelmä ei sovellu.

Ruokailualueiden kartoittaminen suoritettiin auringon laskun ja nousun väliin ajoittuvilla käyntikerroilla (30.5., 5.6., 14.6., 11.7., 16.7.) Kartoitusyöt olivat tyyniä tai lähes tyyniä, sateettomia ja tarpeeksi lämpimiä lepakoiden aktiivisuuden kannalta (yli kuusi astetta). Alueiden arvottamisessa käytettiin lepakkoselvityksiin vakiintunutta Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen luomaa kolmeportaista luokitusta, jossa luokkaan I luetaan kuuluvaksi lakikohteet (lisääntymis- ja levähdyspaikat), luokkaan II tärkeät ruokailualueet (EUROBAT) ja luokkaan III muut lepakkoalueet (SLY).

## 2.3. Kohteiden arvottaminen

Kohteet luokiteltiin Södermanin (2003) mukaan seuraavasti.

**Luokka A** Kansainvälisesti arvokkaat alueet: Natura-alueet, IBA-alueet ja Ramsar-alueet.

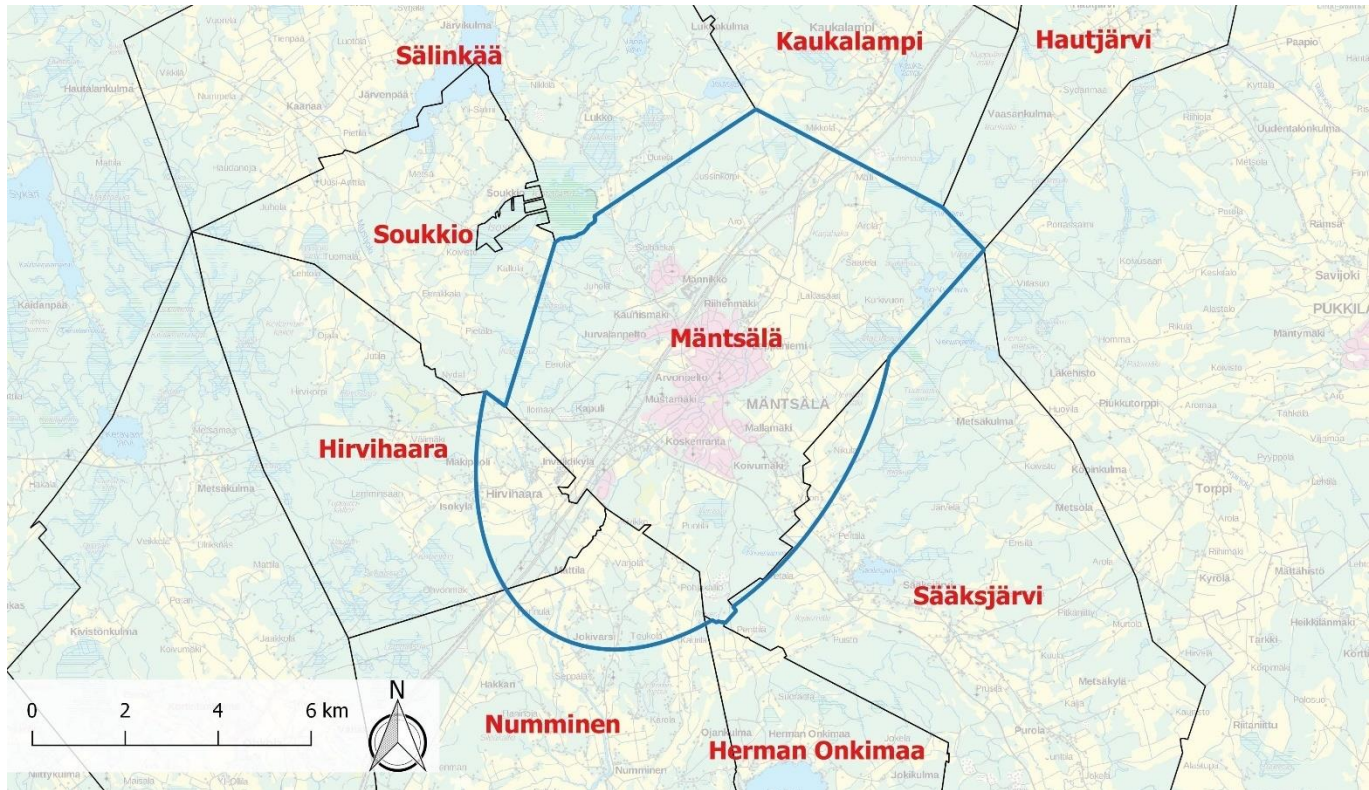
**Luokka B** Kansallisesti arvokkaat alueet: Valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteet tai suojeluohjelmien kriteerit täyttävät kohteet, joita ovat esimerkiksi soidensuojelualueet, lehtojensuojelualueet ja vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Kohteet, joilla on luonnonsuojelulain tai vesilain luontotyyppejä. Uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat.

**Luokka C** Maakunnallisesti arvokkaat alueet: Valtakunnallisissa suojeluohjelmissa maakunnallisesti arvokkaiksi luokitellut kohteet. Maakunnallisesti uhanalaisten lajien esiintymispaikat ja maakunnallisesti/seudullisesti merkittävät muut luontokohteet.

**Luokka D** Paikallisesti arvokkaat alueet: Kohteet, joilla on metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Paikallisesti uhanalaisten tai harvinaisten lajien esiintymispaikat. Muut paikallisesti harvinaiset ja edustavat kohteet.

**Luokka E Muu:** Luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeitä alueita, esimerkiksi laajat yhtenäiset tavanomaisen luonnon alueet ja ekologiset käytävät tai uhanalaisten lajien kannalta tärkeät korvaavat paahdeympäristöt (mm. hiekkakuopat, tie- ja rataleikkaukset).

Kohteet luokitteluineen on esitetty taulukossa 1 ja kuvattu kartalla (kuva 3).



Kuva 2. Selvitysalueen rajautuminen Mäntsälän maarekisterikyliin.

## 3. Tulokset

### 3.1. Alueen yleiskuvaus

Pohjoisrajaltaan alue rajoittuu Soukkion, Sälinkään, Kaukalammin ja Hautjärven maarekisterikyliin. Etelässä ja idässä selvitysalueeseen kuuluu osia Hirvihaaran, Nummisen, Herman Onkimaa ja Sääksjärven maarekisterikylistä (kuva 2). Selvitysalueen kokonaispinta-ala on noin 73 km<sup>2</sup>, josta noin 10 km<sup>2</sup> kuuluu Mäntsälän keskustan taajaan rakennettuun alueeseen. Alueella on peltoja noin 15 km<sup>2</sup>. Alueen vallitsevat kasvupaikkatyypit ovat tuore kangas ja lehtomainen kangas (Metla VMI 2009, 2011, 2013, 2015). Aluetta halkoo lounais-koilliset suuntaiset moottoritie ja junarata.

Suurimmat virtaavat vesistöt ovat Mäntsälänjoki ja Hirvihaaranjoki. Mäntsälänjokeen laskevat Lietonoja ja Omitto-oja. Hirvihaaranjokeen laskee Kylänoja. Suurimmat seisovan veden kohteet ovat Isovuotava, Vähävuotava ja Tuhtijärvi, sekä Ahvenlammi ja Isolammi.

Alueella sijaitsee yhdeksän laajempaa suoaluetta: Terrisuo, Majurinsuo, Latosuo, Sydänsuo, Isosuo, Marjalansuo, Viitasuo, Lamminsuo ja Isonlamminsuo. Myös osia Kailaissuosta ja Kotojärven suoalueesta kuuluu selvitysalueeseen. Näiden lisäksi alueella on lukuisia pienempiä suoalueita. Suurin osa alueen soista on ojitettu kokonaan tai osittain.

Selvitysalueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia kuten kallioalueita tai moreenimuodostumia (Syke).

Selvitysalueella sijaitsee kuusi luonnonsuojelualuetta:

- Takalan metsä luonnonsuojelualue, 3,6 ha, 2001
- Hilikka ja Antti Seppälän aarnimetsä, 3,2 ha, 2006
- Sinin ja Paulin Aarnimetsä, 10,6 ha, 2016
- Rauhamäki, 1 ha, 2013
- Järvelän luonnonsuojelualue, 5 ha, 2018
- Kataviston luonnonsuojelualue, 2018

Lisäksi selvitysalueella sijaitsee luonnonmuistomerkkeinä rauhoitetut Mäntsälän mänty ja Jurvalan männyt (9 kpl).

Havaittujen luontokohteiden sijainti selvitysalueella ja osa-alueiden rajaukset on esitetty kuvassa 3. Kohteiden tarkempi rajausta on esitetty kohdekuvausten yhteydessä.

### 3.2. Arvokohteet

Arvokohteet on lueteltu taulukossa 1 ja esitetty kuvan 3 kartassa.

Selvitysalueella ei sijaitse kansainvälisesti arvokkaita kohteita. Alueen länsireunaan rajoittuu kuitenkin Kotojärven-Isosuon Natura-alue (FI0100058) ja alueen itäreunaan Metsäkulman Natura-alue (FI0100094), joiden luonnonoloihin selvitysalueella tapahtuvalla toiminnalla saattaa olla vaikutuksia.

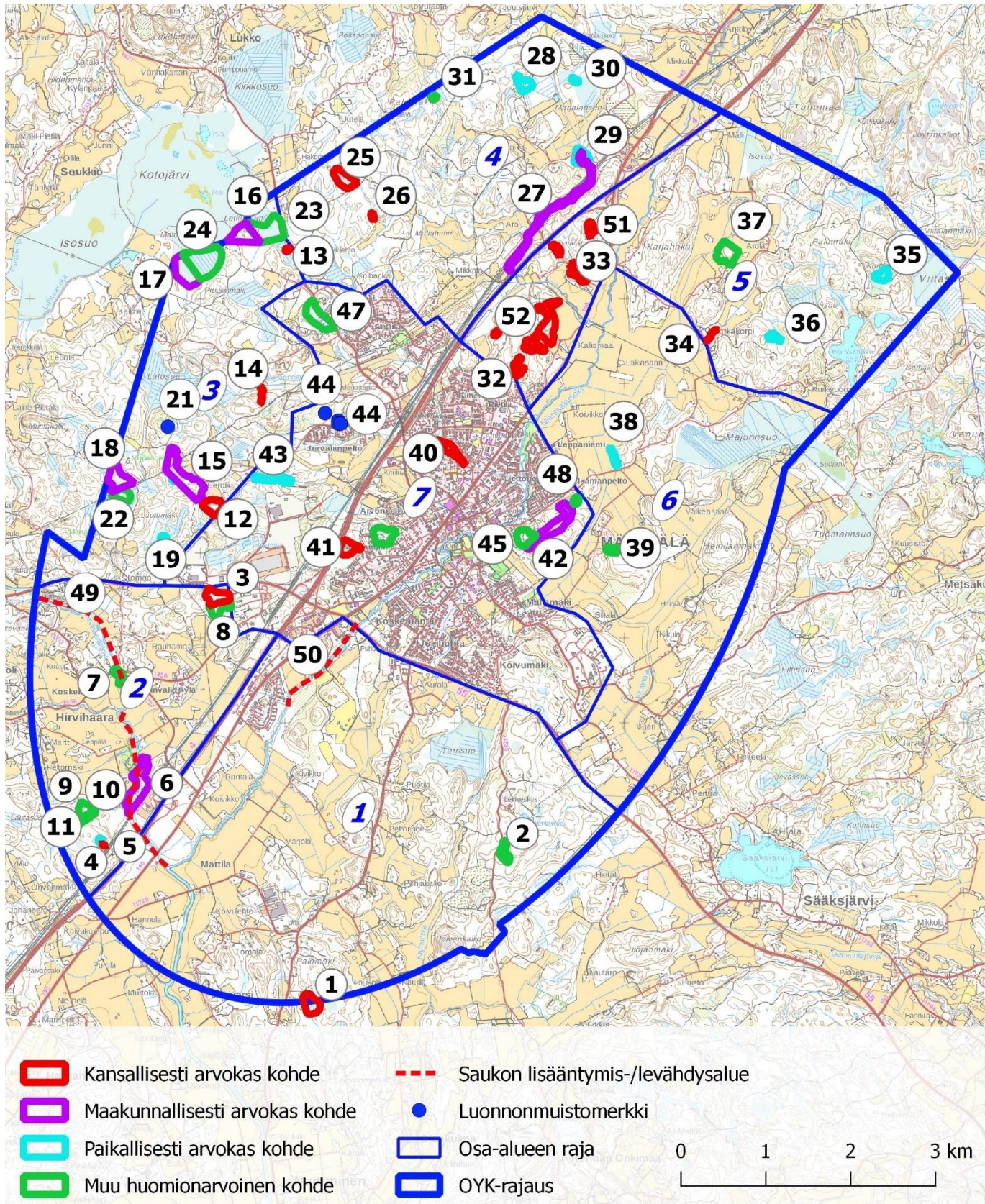
Kansallisesti arvokkaita kohteita selvitysalueella todettiin 17, joista kolme on luonnonsuojelualueita. Kansallisesti arvokkaiksi arvioitiin myös vesilainmukaiset seitsemän virtavesikohdetta, kaksi lähdetä, sekä vesilain mukainen lähdekorpi Veturinkorpi ja Koivulan lampi. Loput neljä kohdetta on luokiteltu kansallisesti arvokkaiksi direktiivilajin esiintymisen vuoksi.

Maakunnallisesti arvokkaita kohteita rajattiin seitsemän, joista kaksi on luonnonsuojelualueita, kolme laajempaa LAKU-kriteerit täyttävää suoaluetta, sekä lisäksi Lukkokosken alue ympäröivine metsineen ja Omitto-ojan luonnontilaisen kaltainen osuus.

Paikallisesti arvokkaiksi kohteiksi arvioitiin 12 kohdetta, joista valtaosa on metsälain kriteerit täyttäviä suoalueita. Lisäksi kohteisiin kuuluu yksi luonnonsuojelualue, luonnonmuistomerkkeinä rauhoitetut männyt, lehto ja kallioalue.

Muihin kohteisiin lukeutuu kohteita, jotka ovat arvokkaita luonnon monimuotoisuudelle, mutta eivät jostain syystä täytä lakikriteerejä. Kohteiden joukossa on sellaisia, jotka täyttävät METSO-valintaperusteet, yleisimmin lahoppuuston määrän osalta.

Kaiken kaikkiaan METSO I -luokan kohteita määritettiin 14 kappaletta ja METSO II -luokan kohteita viisi. LAKU-kriteerit täyttäviä kohteita havaittiin yhteensä 12 kappaletta.











Kuva 3. Osa-alerajaukset ja arvokkaiden kohteiden sijainti selvitysalueella.

Kohde	Nimi	Lakikohde	LAKU / METSO	Södermanin luokitus	Pinta-ala
1	Koivulan lampi	VL ja ML		B	3,4
3	Veturin korpi	VL ja ML	LAKU, METSO I	B	3,5
4	Noro	VL ja ML		B	0,1
12	Hilikka ja Antti Seppälän Aarnimetsä ja liito-orava kohde	LUO ja Dir. IV	LAKU, METSO I	B	3,0
13	Sudentarhanmäen lähde	VL ja ML		B	0,2
14	Noro	VL		B	0,3
25	Takalan metsä	LUO	LAKU, METSO I	B	3,4
26	Noro	VL ja ML		B	0,2
32	Rauhanmäki	LUO	LAKU, METSO I	B	1,0
33	Humalistonmäen lähde	VL ja ML		B	0,1
34	Kotkakorven noro	VL ja ML		B	0,2
40	Lietonoja	VL ja ML	LAKU, METSO II	B	2,6
41	Mustamäen noro ja lähimetsä	VL ja ML	METSO I	B	2,7
49	Hirvihaaran saukko	Dir. IV		B	
50	Mäntsäläjoen saukko	Dir. IV		B	
51	Humalistonmäen alueen liito-orava	Dir. IV		B	
52	Pietilän asuinalueen pohjoispuolen liito-orava	Dir. IV		B	
6	Lukkokoski		LAKU, METSO I	C	8,1
15	Sinin ja Paulin Aarnimetsä	LUO	LAKU, METSO I	C	9,3
16	Järvelän luonnonsuojelualue	LUO	LAKU	C	4,9
17	Kotojärvensuo		LAKU	C	6,5
18	Kailaissuo	ML	LAKU	C	4,9
27	Omitto-oja		LAKU	C	6,5
42	Kartanonsuo	ML	LAKU	C	7,0
5	Pienialainen suo	ML		D	0,3
19	Lamminsuon neva	ML		D	0,4
20	Eerolan suo	ML		D	0,2
21	Mäntsälän mänty	LM		D	
28	Rauhalan metsä		METSO I	D	2,2
29	Koiviston lehto	ML		D	1,9
30	Marjalansuon neva	ML		D	0,3
35	Korttiantallio	ML	METSO I	D	1,6
36	Pahnakiven korpi	ML		D	0,9
38	Kataviston luonnonsuojelualue	LUO		D	0,8
43	Puirojantien suo	ML	METSO I	D	2,2
44	Jurvalan männyt	ML		D	
2	Puolimatkanmäen muinaisranta			E	1,7
7	Hirvihaarankoski			E	1,4
8	Veturin metsä		METSO I	E	2,7
9	Lahopuustoinen kangasmetsä		METSO I	E	2,0

10	Lahopuustoinen kangasmetsä		METSO II	E	1,4
11	Pienialainen suo			E	0,2
22	Nikunsaari		METSO II	E	2,2
23	Letkunsuo			E	7,9
24	Ojitettu suo			E	10,7
31	Maanalainen noro			E	0,3
37	Lahopuustoinen kangasmetsä		METSO II	E	4,6
39	Mäkelän metsä		METSO I	E	0,8
45	Kartanon metsä		METSO II	E	2,9
46	Meijerinpellon metsä		METSO I	E	3,9
47	Korpialue		METSO II	E	5,1
48	Pirunkallio			E	0,5

Taulukko 1. Arvokkaiden kohteiden luokittelu Södermanin (2003) mukaan. Sisältää luontotyyppikohteet, liito-orava- ja saukkoesiintymät. Lakikohde; VL = Vesilaki, ML = Metsälaki, LUO = luonnonsuojelualue, LM = luonnonmuistomerkki, Dir. IV = Direktiivin IV-liitteen lajin esiintymisalue.

Raportin kohdekuvauxsiin liittyvissä kartoissa käytetään seuraavia merkintöjä:

	Kansallisesti arvokas kohde		Saukon lisääntymis-/levähdysalue
	Maakunnallisesti arvokas kohde		Luonnonmuistomerkki
	Paikallisesti arvokas kohde		Osa-alueen raja
	Muu huomionarvoinen kohde		OYK-rajaus

### 3.3. Luontotyyppikohteiden kuvaukset osa-alueittain

#### 3.3.1. Osa-alue 1 Mattila

Osa-alue sijoittuu selvitysalueen kaakkoisosaan (kuva3). Sen itäosat ovat metsäisiä ja länsiosaa halkovat pellot ja Mäntsälänjoki. Mäntsälänjoessa on tällä kohtaa Myllypato ja Myllylampi. Vanhan Kanniston golfkentän kohdalla on koskimainen pohjapato. Alueella on haja-asutusta teiden varsilla ja eteläosassa maanottoalue. Alueen metsät ovat tehokkaassa metsätaloustäytössä ja valtaosaltaan nuorta tai kasvatusikäistä puustoa. Alueen ainoa laajempi suoalue on ojitettu Terrinsuo.

#### **Kohde 1.** Koivulan lampi

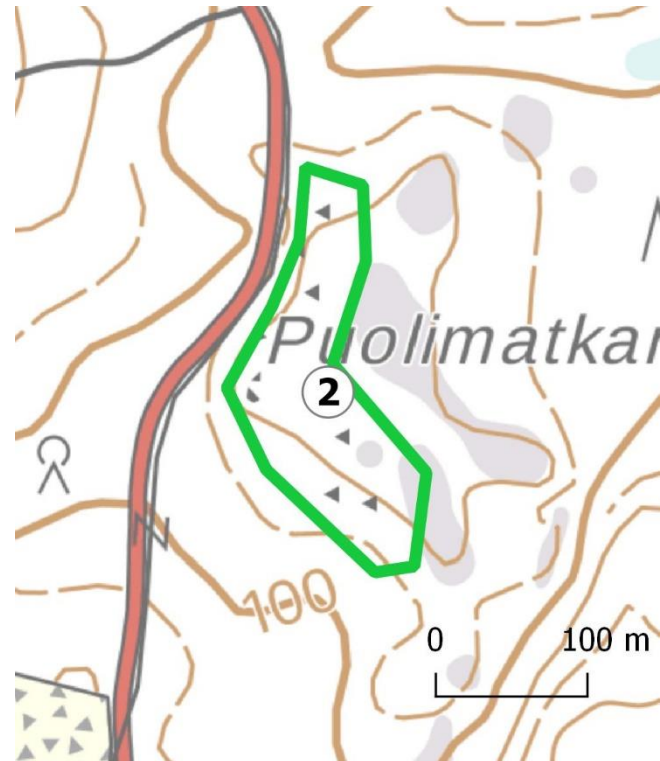
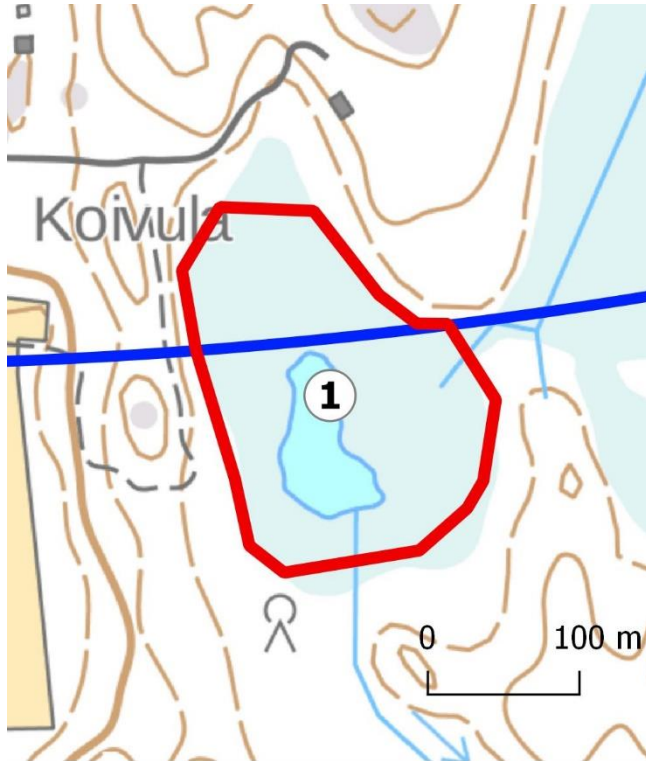
*Vesilain ja metsälain mukainen luonnontilaisen kaltainen lampi lähiympäristöinen. 3,4 ha. Kansallisesti arvokas alue. Kuva 4.*

Pääosin selvitysalueen ulkopuolelle jäävä luonnontilaisen kaltainen lampi, jonka koko on noin 0,4 ha. Lammesta lähtee etelää kohti laskuoja (jonka luonnontilaisuutta ei arvioitu). Lammella on melko leveät nevareunukset ja lammen itäpuolella on pienialainen metsälain kriteerit täyttävä avosuo. Nevareunukset vaihettuvat isovarpurämeeseen, jossa valtapuustona kasvaa mäntyä. Valuma-alueella on suo, jonka vedet johtuvat lammen itäpuoleiselle avosuolle yksittäistä

ojaa pitkin. Lammen valuma-alueella on muutamia hakkuualueita, ja vähän rakennettua aluetta. Lampi on vesilainkohteena kansallisesti arvokas alue. Rajaukseen liittyy lammen lähiympäristö.

**Kohde 2.** Puolimatkanmäen muinaisranta  
1,7 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 5.

Mäen lännenpuoleinen rinne, jossa muinaisrannan lohkareista rantaviivaa (Enviro 2002).

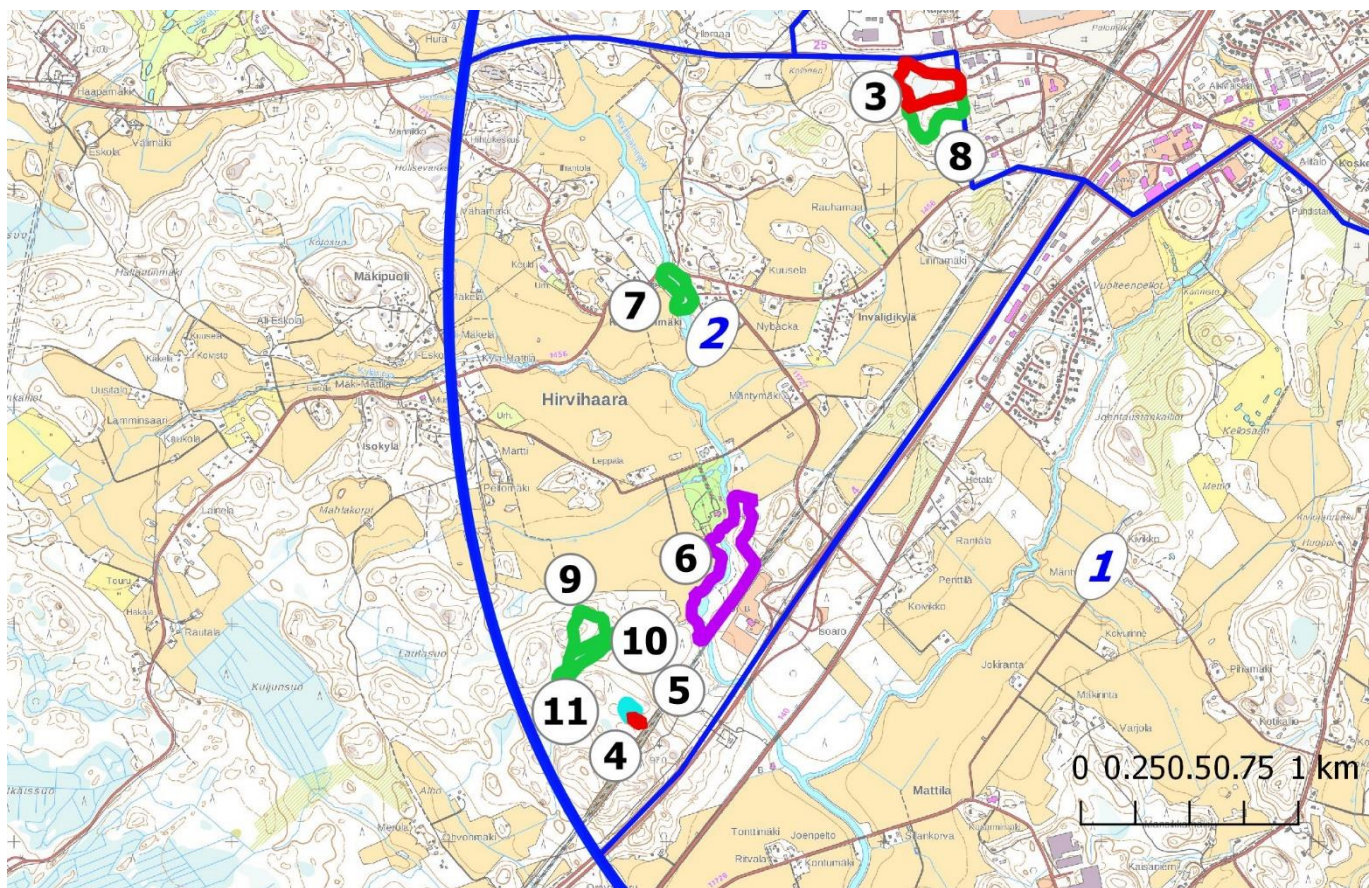


Kuvat 4 ja 5. Osa-alueen 1 kohteet. Kohde 1 Pääosin selvitysalueen ulkopuolelle jäävä Koivulan lampi ja Kohde 2 Puolimatkanmäen muinaisranta.

### 3.3.2. Osa-alue 2 Hirvihaara

Peltojen, metsien ja haja-asutuksen kirjoma osa-alue, jonka lävitse virtaa Hirvihaaranjoki. Hirvihaaranjoen hienot kosket, Lukkokoski ja Hirvihaarankoski sekä pohjapadoksi muutettu Hurankoski sijoittuvat tälle alueelle. Osa-alueelle sijoittuu useita mielenkiintoisia kohteita.





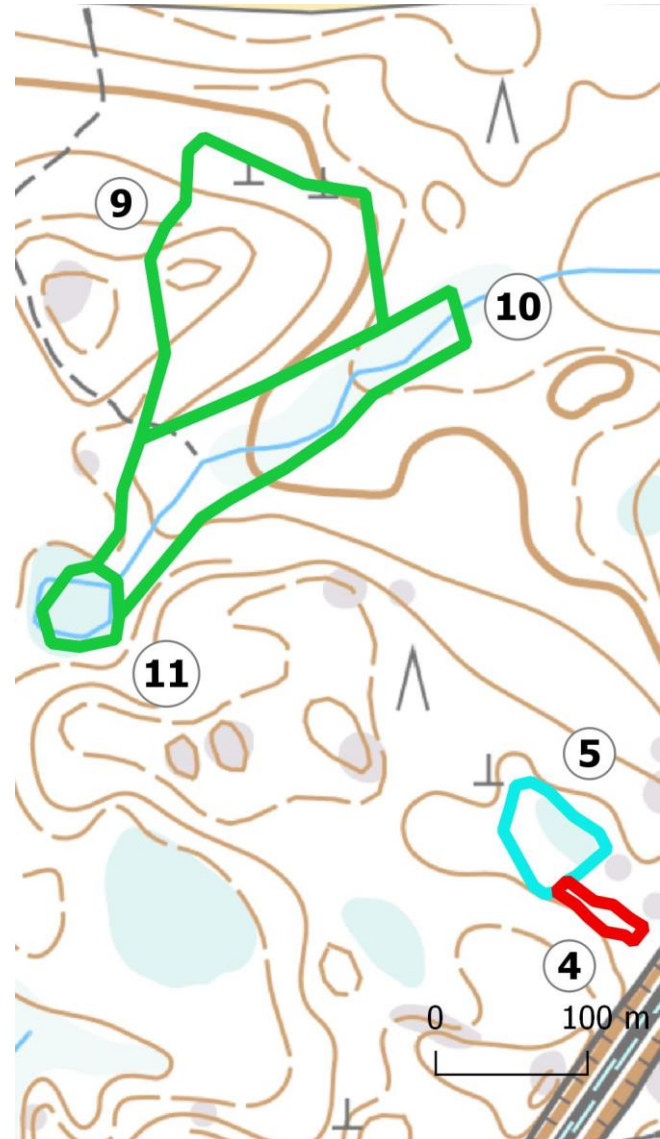
Kuva 6. Osa-alueella 2 sijaitsevat kohteet.

**Kohde 3.** Veturin korpi,

Vesilain ja metsälain mukaiset lähteet. Metsälain mukainen ruohokorpi ja metsäkortekorpi. METSO I-luokan kohde; vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltainen ja puuston rakennepiirteittäin edustava korpi. LAKU-kohde; lähdekorvet. 3,5 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 7.

Veturin korpi on lähdevaikutteinen korpialue, jossa on useita pieniä lähteitä. Itäosiltaan korpialue rajautuu Veturin teollisuusalueeseen ja täällä pohjaveden purkauspiste on aivan läjityksen reunassa. Vesi on tällä alueella edelleen hyvin ruskeaa. Kasvillisuustyypit alueella vaihtelevat saniais-, mustikka-, metsäkorte-, ja lähdekorven välillä. Kaikki mainitut korpityypit ovat koko maassa vaarantuneita ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) tai vaarantuneita (VU). Lähteiköt ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN). Kuvion puusto on luonnontilaisen kaltaista. Valtapuuna kuviolla kasvaa kuusi. Lisäksi puustossa tavataan mäntyä, raudus- ja hieskoviua, haapaa, tervaleppää ja pihlajia. Lahopuustoa on koko kuvion alueelle hyvin runsaasti. Lahopuustoa on ollut jo 2002 tehdyn luontoselvityksen (Enviro 2002) aikaan ja sen määrä on todennäköisesti lisääntynyt vuosien varrella. Lahopuujatkumo alueella vaikuttaa hyvältä. Etelässä kuvio rajautuu runsalahopuustoiseen kangasmetsään, jonka kanssa se muodostaa LAKU-yhdistelmäkohteen ja METSO-kriteerien mukaisen hyvän lahopuukohteen.

Viereisen Veturin teollisuusalueen rakentaminen on todennäköisesti vaikuttanut jossain määrin alueen vesitalouteen. Siitä huolimatta vesitalous vaikuttaa luonnontilaisen kaltaiselta puulaajuuteen alueen eriosissa perustuen. Märimmillä osilla kasvaa runsaammin tervaleppää, muualla kuusta. Osa korvesta on hiljattain raivattu mahdollista hakkuuta varten. Tämä vaikuttaa heikentävästi alueen luonnontilaisuuteen.



Kuvat 7 ja 8. Vetrurin korpi ja Veturin metsä (kohteet 3 ja 8) sekänoro ja pienialainen suo(4 ja 5) ja METSO-kohteet 9 ja 10 sekä niihin liittyvä pienialainen suo.

**Kohde 4 ja 5** Noro ja pienialainen suo

Vesilainlain mukainen noro ja Metsälain mukainen vähäpuustoinen suo ja noro. Kohde 4 0,1 ha ja kohde 5 0,3 ha. Kansallisesti arvokas kohde noron (19) osalta, paikallisesti arvokas kohde suon (20) osalta. Kuva 8.

Vanhojen karttojen perusteella suolla ei ole suoritettu turpeennostoa. Suon kasvillisuustyyppi on saranevaa. Suo on melko selvärajainen, ja siitä lähtee kapea norouoma kohti kaakkoa ja ju-narataa. Noro on luonnontilainen, todennäköisesti kausikuiva, mutkitteleva ja hyvin kape-auomainen. Noro on sisällytetty kohteen rajaukseen ja on vesilainmukaisena kansallisesti arvo- kas alue.

**Kohde 6.** Lukkukoski ympäröivine metsäalueineen

Kaavan Kirkonkylän OYK 2020 suojelualuevaraus. LAKU-kohde, yhdistelmäkohde joet ja metsät. METSO I -luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 8,1 ha. Maakunnalli- sesti arvokas kohde. Kuva 9.

Hirvihaaranjoen luonnontilainen kaltainen kivikkoinen koskijakso, jossa on havaittu myös saukko. Lukkokoski on joen pisin luonnontilainen koski ja hyvin edustava. Joen itäpuolinen metsäalue on melko vanhaa metsää, jossa kasvaa useita järeitä haapoja. Myös länsireunan puusto on iäkästä haapa kuusi sekametsää. Kohteella on melko runsaasti lahoppuuta. Pääosin kohteen kasvillisuustyyppi on tuoretta kangasta. Varttuneet havupuuvallat tuoreet kankaat on Etelä-Suomessa vaarantunut luontotyyppi. Kosken keskelle jäävillä saarilla on rehevää tuoreen ja kostean lehdon kasvillisuutta. Tuoreet keskivanteiset lehdot on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi. Metsä on aiemmin todettu liito-oravan elinympäristöksi, mutta vuoden 2018 maastokäynneillä alueelta ei havaittu liito-oravaa.

Kohde täyttää LAKU-kriteerin ”yli 5 m leveiden jokien, luonnontilaiset, luonnontilaisen kaltaiset tai kunnostetut, vähintään 150 m pituiset kosket”. Metsäalue täyttää LAKU-kriteerin ”vähintään 5 ha laajuiset, luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset, runsaslehtipuustoiset, varttuneet tai sitä vanhemmat metsät, joissa on lahoa lehtipuuta yli 5 m<sup>3</sup>/ha”.



Kuvat 9 ja 10. Luonnontilainen Lukkokoski (6) lähialueen metsineen ja Hirvihaarankoski (7).

**Kohde 7.** Hirvihaarankoski

*1,4 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 10.*

Hirvihaarankoski on luonnontilaisen kaltainen koskiosuus. Sen itärannalla sijaitsee vanha myllyrakennus ja myllyä varten padottu jokiosuus. Länsipuoli koskesta on luonnontilaisen kaltaista.

Koskea on perattu 1989, mutta kyläyhdistyksen mielenosoituksen johdosta perkaus jäi vähäiseksi. Alueen ympäristöä hoidetaan, jotta näkymä koskelle säilyisi. Koskialueen rannat ovat hoitamattomilta osiltaan pensaikkoiset. Kosken partaalla on 1900-luvun alussa rakennettu kivilta. (Mäntsälä seura 2007)

**Kohde 8.** Veturin metsä

*METSO I -luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 2,7 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 7.*

Tuoreen kankaan ja lehtomaisen kankaan metsäalue, jossa puusto on varttunutta ja uudistuskypsää. Alueella on melko runsaasti sekä pystyyn kuollutta puustoa, että maalahoja. Alue yhdistettynä viereiseen lähdekorpikuvioon luo arvokkaan kokonaisuuden. Puusto on pääosin kuusivaltaista. Sekapuuna kasvaa koivua ja haapaa. Kuvion metsät soveltuvat liito-oravan elinympäristöksi. Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat on Etelä-Suomessa vaarantunut luontotyyppi. Sulkeutuneen latvuserroksen puusto ei todennäköisesti ole luontaisesti syntynyttä.

**Kohde 9.** Lahopuustoinen kangasmetsä

*METSO I-luokan -kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 2 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 8.*

Tuoreen kankaan uudistuskypsä kuusikko, jossa melko runsaasti lahoppuuta. Lahopuustossa myös pitkälle lahonnutta järeää kuusimaapuuta. Puustossa ei vielä ole havaittavissa selkeää erirakenteisuutta. Sekapuuna kasvaa pääasiassa koivua ja muutamia haapoja. Kohde muodostaa kokonaisuuden viereisen kuvion kanssa (kuvio 24). Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreen kankaan metsät on Etelä-Suomessa vaarantunut luontotyyppi. Vaikka kohteella on runsaasti lahoppuustoa, se ei ole erityisen edustava erirakenteisuuden puuttuessa ja talousmetsätaustansa vuoksi.

**Kohde 10.** Lahopuustoinen kangasmetsä

*METSO II -luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät tukemaan viereistä kohdetta. 1,4 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 8.*

Ojanvierusmetsä, jossa kulkee myös vanha ajoura. Kuviolla on vanhoja kantoja (todella suurien puiden kantoja), mutta tämän hetkinen puusto on luonnontilaisen kaltaista. Puustossa on monilajisuutta ja erirakenteisuutta. Myös lahoppuustoa on havaittavissa jonkin verran. Muutamia järeitä tuulenkaatamia kuusia ja lisäksi koivupötkelöitä. Puusto muodostuu kuusista, koivuista ja haavoista. Kasvillisuustyyppi on lehtomaista kangasta lehtolaikun ja korpisin painantein. Vanhalla ajouralla kasvillisuudessa on paikoin niittylajistoa, mm. särmäkuismaa, niittyleinikkiä ja nurmitädykettä. Muodostaa kokonaisuuden yhdessä läheisten kohteiden kanssa.

**Kohde 11.** Pienialainen suo

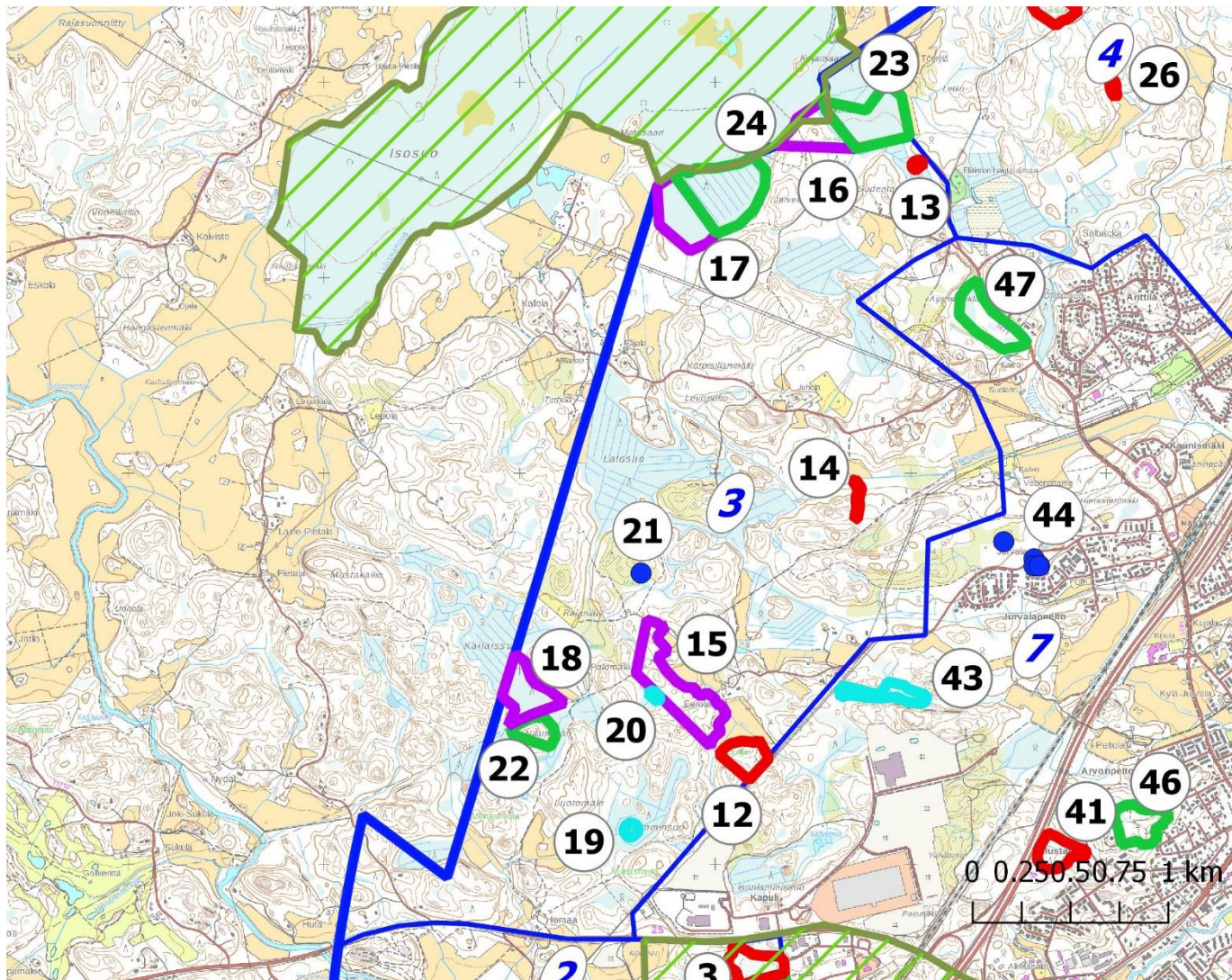
*Lähes metsälain kriteerit täyttävä vähäpuustoinen suo. 0,2 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 8.*

Ympäri ojitettu pienialainen lyhytkorsi/saraneva, jonka laiteet ovat isovarapurämettä. Ympäri menevät ojat ovat kasvamassa umpeen, mutta suoalueelta kohti koillista lähtevä perattu noro

on edelleen auki. Ennallistuva kohde, jonka ojituksella pyritty kuivattamaan ympäröivää metsää. Ojitusta ei näy vielä 1970 luvulla piirretyssä kartassa. Yhdistettävissä viereisiin METSO-kohteisiin (9, 10).

### 3.3.3. Osa-alue 3 Eerola-Juhola

Osa-alue on muutamaa peltoa lukuun ottamatta täysin metsäinen. Alueella on useampia ojitettuja suoalueita, joista osassa on arvokkaita ojitamattomia osia. Asutusta alueella on hyvin vähän. Osa-alueella on yksi luonnonsuojelualue.

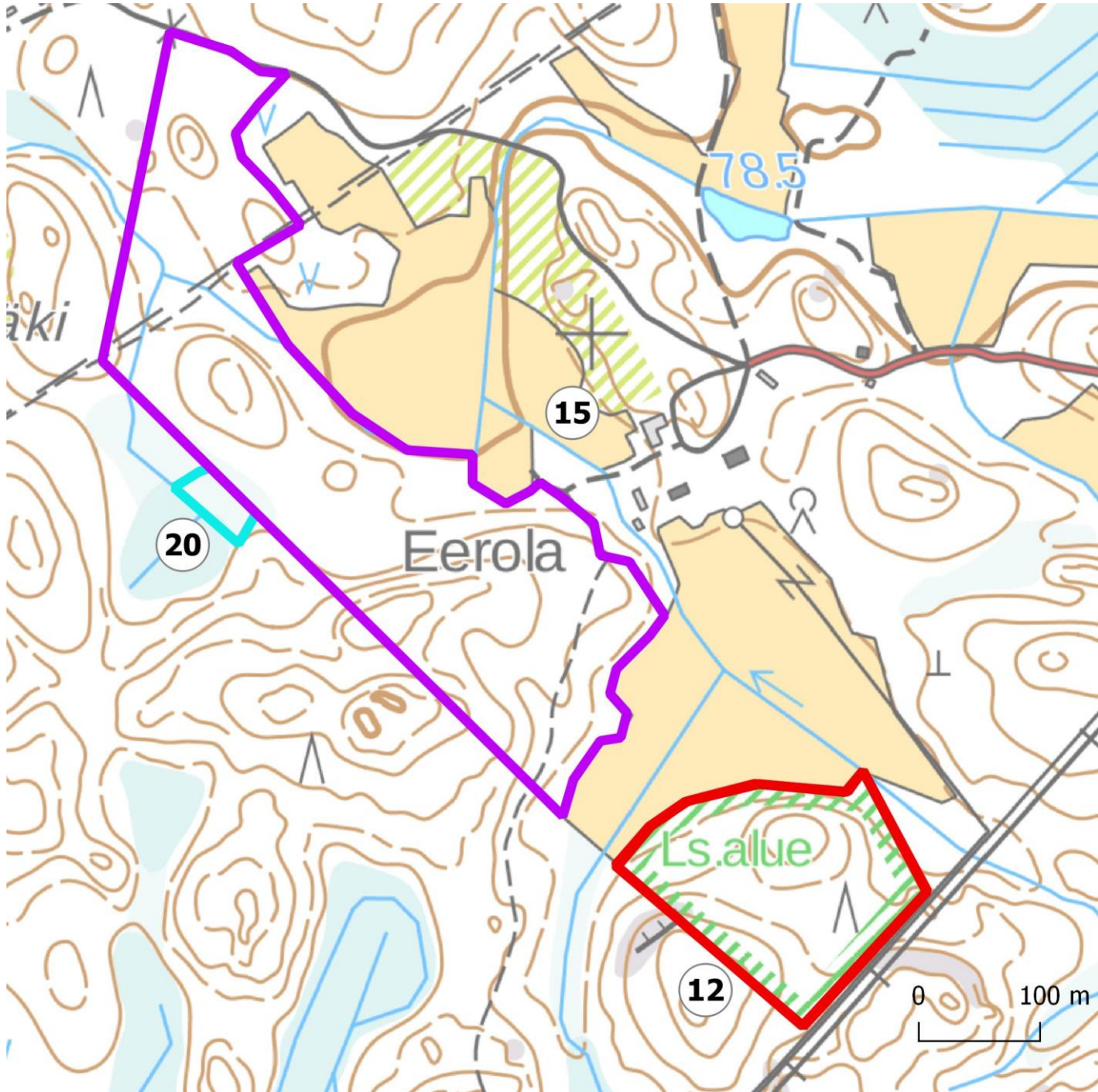


Kuva 11. Osa-alueella 3 sijaitsevat kohteet. Kotojärvi-Isosuon Natura-alue esitetty vihreällä viivoituksella.

**Kohde 12.** Hilkka ja Antti Seppälän Aarnimetsä  
Luonnonsuojelualue. LAKU-kohde, yhdistelmäkohde metsät. METSO I-luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 3,0 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 12.

Lehtomaista ja tuoretta kangasmetsää kasvillisuustyyppiltään oleva vanhan metsän kohde. Valtapuuna alueella kasvaa kuusi, jonka lisäksi kasvaa mäntyä, haapaa sekä hies- ja rauduskoivua. Puusto on eri-ikäistä ja alueella on runsaasti lahoppuuta. (LUO 691. 2006) Alueella havaittiin myös liito-oravan papanoita (tarkemmin liito-oravaselvityksen tuloksissa). Varttuneet tuoret kankaat on Etelä-Suomessa vaarantunut luontotyyppi.

Kohde ei yksistään täytä LAKU-kriteereitä kokonsa vuoksi, mutta yhdistettynä viereiseen suoje-  
lualueeseen (15) LAKU-kriteeri ”vähintään 5 ha laajuiset, luonnontilaiset tai luonnontilaisen  
kaltaiset, runsaslehtipuustoiset, varttuneet tai sitä vanhemmat metsät, joissa on lahoa lehti-  
puuta yli 5 m<sup>3</sup>/ha” täyttyy. METSO I -luokan monimuotoisuudelle merkittävien kangasmetsien  
kriteerit täyttyvät.

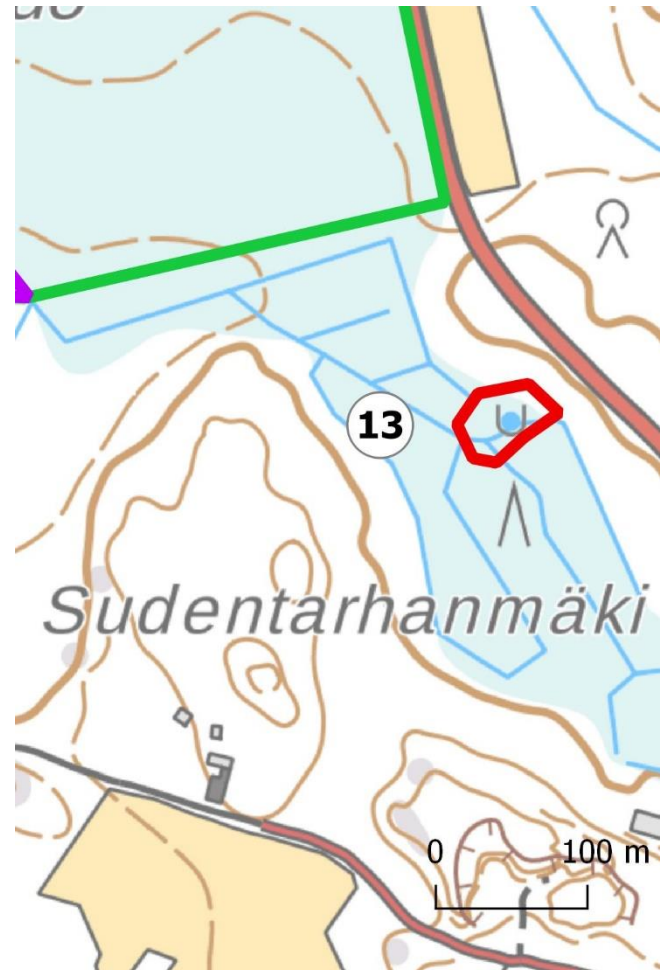


Kuva 12. Hilikka ja Antti Seppälän Aarnimetsä (12) ja Sinin ja Paulin Aarnimetsä (15) ovat  
luonnonsuojelualueita. Kohde 20 on pienialainen suo.

**Kohde 13.** Sudentarhanmäen lähde

Vesilain ja metsälain mukainen luonnontilaisen kaltainen lähde ja siitä lähtevä noro. 0,2 ha.  
Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 14.

Pieni peruskarttaan merkitty lähde, josta lähtee lyhyehkö pian ojaan päätyvä noro (sisältyy rajaukseen) kohti lounasta. Lähdetä ympäröivä puusto on sekapuustoista ja eri-ikäisrakenteista, mutta vanha puusto puuttuu. Lähteen reunamat ovat kapealti rahkasammaleiset. Muuta kasvillisuutta ei kartoitushetkellä ollut havaittavissa. Puro on mahdollisesti perkaamaton, mutta päätyy melko pian kaivettuun ojaan. Lähteen kaakkoispuolella kulkee toinen oja melko lähellä ja siitä kaivetut maamassat ovat ojan ja lähteen välissä penkereenä. Lähde ei vaikuta erityisen edustavalta kasvilajistonsa tai lähiympäristönsä puolesta. Lähteiköt on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN).



Kuvat 13 ja 14. Sudentarhanmäen lähde (kohde 13.) syysasussa. Lähteeltä virtaava lyhyt noro sisältyy lähteen rajaukseen.

#### **Kohde 14.** Noro

*Vesilain luonnontilaisen kaltainen noro. 0,3 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 15.*

Luonnontilaisen kaltainen noro, jonka uoma ei vaikuta peratulta. Uoma on polveileva, mutta ei kovin syvään uurtunut ja isommalla vedellä paikoin kostea leveältikin. Ympäröivä metsä on varttunutta taimikkoa ja nuorta metsää. Norolle ei ole aikanaan jätetty hakkuissa suojavyöhykettä, näin ollen metsälain kriteerit eivät täyty noron välittömän lähiympäristön osalta. Noroon liittyvät haarat ovat kaivettuja. Noron loppuosa vaikuttaa käsitellymmältä, juuri ennen päätymistä kaivettuun ojaan.



Kuva 15. Kohde 14 on luonnontilaisen kaltainen noro.

**Kohde 15.** Sinin ja Paulin Aarnimetsä

Luonnonsuojelualue. LAKU-kohde, metsät. METSO I -luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 9,3 ha. Maakunnallisesti arvokas kohde. Kuva 12

METSO-kohteena suojeltu laaja havupuuvaltainen kangasmetsäalue. Puustossa kuusen lisäksi mm. haapaa ja mäntyä. Alue on suojeltu luonnonmonimuotoisuuden säilyttämiseksi. (UUDELY/14418/2016.)

Kohteella on runsaasti lahoppuustoa, mutta osalla kohdetta se on melko pieniläpimittaista. Puusto on kohteella luonnontilaisen kaltaista. Erirakenteisuutta on selvästi havaittavissa. Kohde täyttää osalta aluetta LAKU-kriteerin ” vähintään 5 ha laajuiset, luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset, runsaslehtipuustoiset, varttuneet tai sitä vanhemmat metsät, joissa on lahoa lehtipuuta yli 5 m<sup>3</sup>/ha”.

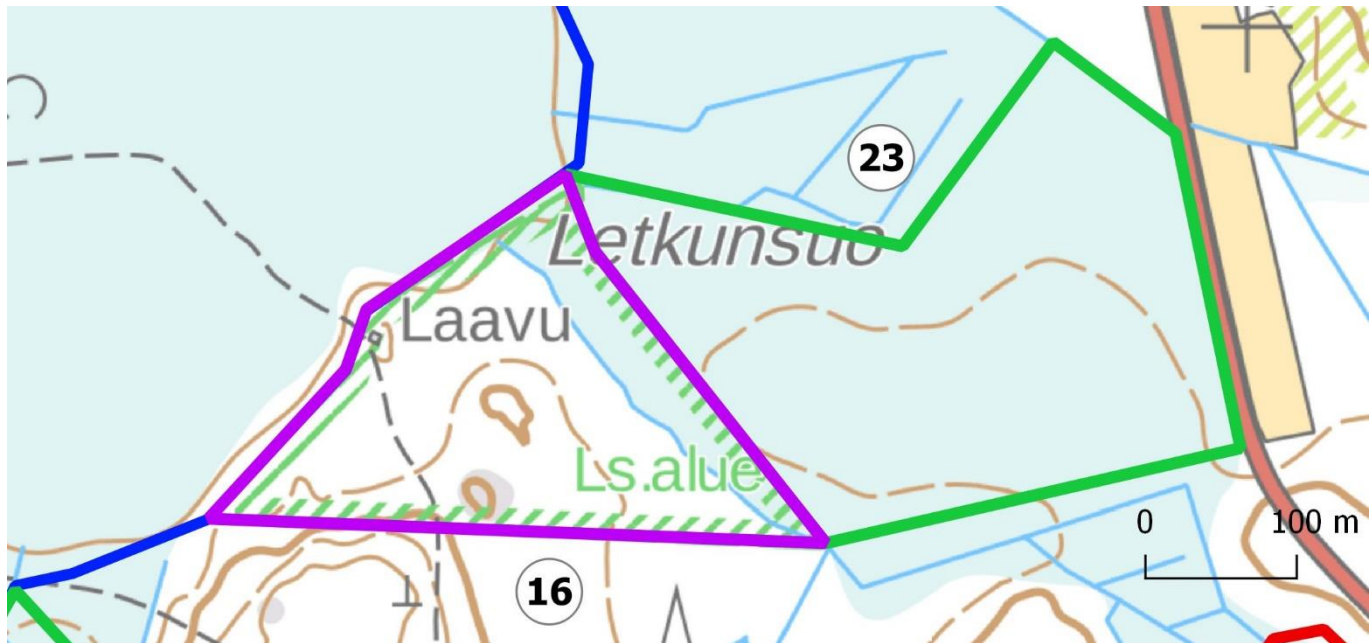
**Kohde 16.** Järvelän luonnonsuojelualue

Luonnonsuojelualue LAKU-kohde, yhdistelmäkohde metsät. 4,9 ha. Maakunnallisesti arvokas kohde. Kuva 16.

Kotojärvi-Isosuon Natura-alueeseen rajautuva ja kuvion pohjoisosilta alueeseen sisältyvä varttunutta kuusivaltaista metsää kasvava kohde. Metsän ja suon väliin jäävällä vyöhykkeellä on lehtipuustoa, jossa kasvaa tervaleppää, hieskoivua ja haapaa. Tervalepät ovat melko kookkaita ja myös lahonneita runkoja on muutamia. Kohteella sijaitsee Mäntsälän luonnonsuojeluyhdistyksen ylläpitämä laavu ja kohde onkin suosittua virkistysaluetta. Kohde on suojeltu arvokkaan suon reunametsän säästämiseksi. (UUDELY/1338/2018.)

Kohde on maakunnallisesti arvokas ja täyttää LAKU-kriteerit, sillä se rajautuu Natura-alueeseen ja muodostaa yhdistelmätyypin tämän kanssa.





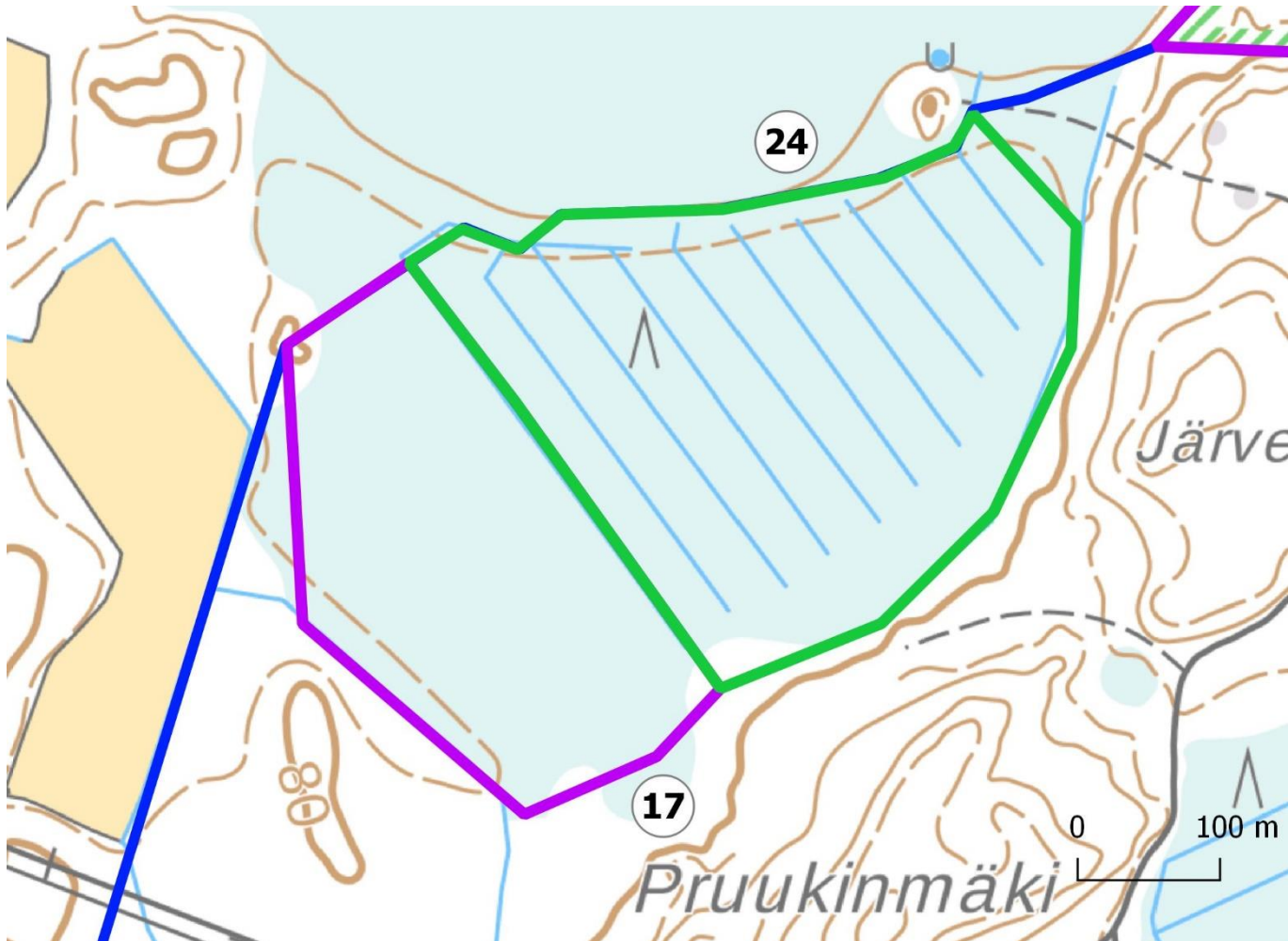
Kuva 16. Kotojärven suoalueeseen rajoittuva luonnonsuojelualue (16) ja sitä reunustava Isovarpuräme (23).

**Kohde 17.** Kotojärvensuo

LAKU-kohde suot. Metsälain mukainen vähäpuustoinen suo 6,5 ha. Maakunnallisesti arvokas kohde. Kuva 17.

Suotyypiltään rahkarämettä ja paikoin lyhytkorsirämettä oleva ojittamaton suon osa. Puusto erittäin kituliasta mäntyä. Reunoiltaan suo vaihettuu isovarpurämeeseen. Suon koillisosan vanha ojitus (kuvio 34) on jossain määrin vaikuttanut kuvion reuna-alueiden vesitalouteen. Kuvio liittyy läheisesti Kotojärven Natura-alueeseen.

Täyttää LAKU:n yhdistelmäkriteerin ” avoimiin soihin, vesistöihin tai pienvesiin suoraan rajautuvat, luonnontilaiset, luonnontilaisen kaltaiset tai ennallistamiskelpoisuudeltaan vähintään kohtalaiset rämeet”, sillä se liittyy Kotojärvi-Isosuon Natura-alueeseen.



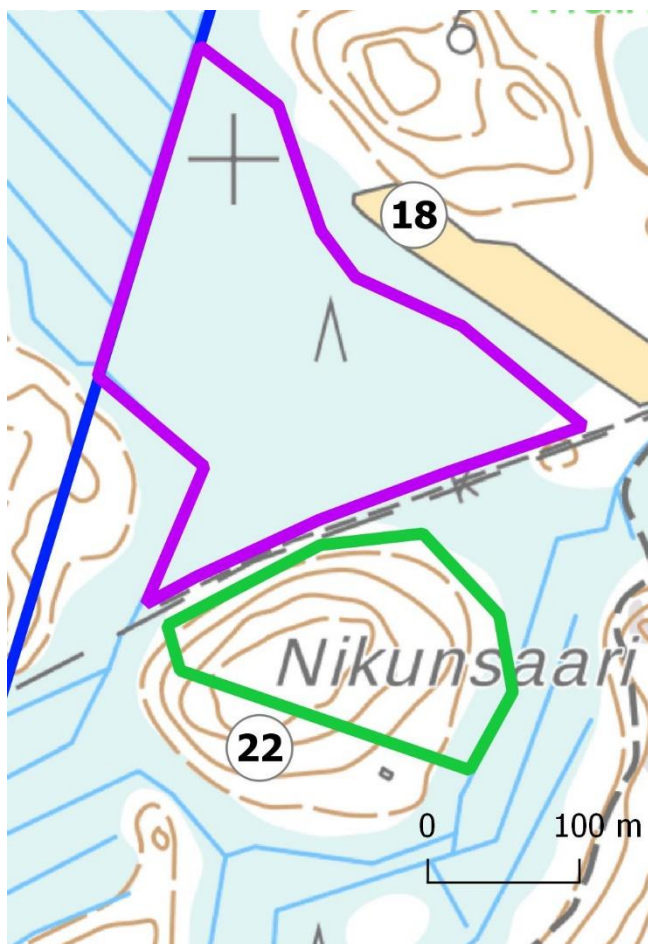
Kuva 17. Kotojärven suohon kuuluva ojittamaton suo-osuus (17) ja sen viereinen ojitettu (24), mutta mahdollisesti ennallistamiskelpoinen suo-osuus..

**Kohde 18.** Kailaissuo

Metsälain mukainen vähäpuustoinen suo. LAKU-kohde suot. 4,9 ha. Maakunnallisesti arvokas kohde. Kuva 18.

Kailaissuon selvitysalueelle ulottuva osa on ojittamatonta lyhytkorsi- ja rahkarämettä. Laitteet ovat juolukkavaltaista isovarpurämettä. Osalla suon reunoista kulkee ojat ja rajauksen ulkopuolelle jäävä Kailaissuon luoteisosa on kokonaan ojitettua. Ojat ovat todennäköisesti vaikuttaneet jonkin verran myös ojittamattoman osan vesitalouteen, mutta suo on edelleen vähäpuustoinen. Keskellä kuviota on hieman korkeapuustoisempi laikku, jossa on metsästystorni. Lyhytkorsirämeet on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) kasvillisuustyyppi.

Täyttää LAKU-kriteerin ” luonnontilaiset, luonnontilaisen kaltaiset ja vesitaloudeltaan vähän muuttuneet, pienialaisia laikkuja tai juotteja laajemmat (pinta-ala > noin 2 ha) korpi-, sara-, kalvaka-, pallosara tai lyhytkorsirämeet”.



Kuvat 18 ja 19. Kailaissuon ojittamaton räme (18) ja Nikunsaaren metsä (22) sekä ojitetun Lamminsuon keskellä säästynyt pienialainen avosuo.

**Kohde 19.** Lamminsuon neva

*Metsälain mukainen vähäpuustoinen suo. 0,4 ha. Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 19.*

Lamminsuo on ojittettua isovarpurämettä, jonka keskiosissa on pienialainen lähes puustoton soistunut lampi, jonka kasvillisuustyyppi on lyhytkorsinevaa. Ympäröivän suon ojitukset ovat mahdollisesti kuivattaneet myös nevaa, vaikka se keskiosiltaan onkin vielä erittäin märkä, paikoin rimpinen.

**Kohde 20.** Eerolan suo

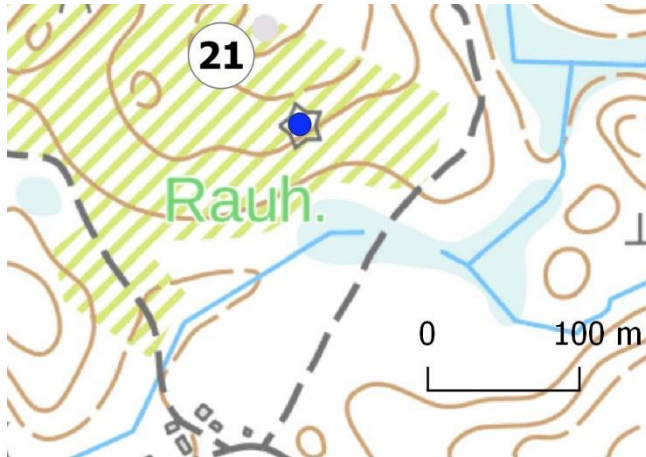
*Metsälain mukainen vähäpuustoinen suo. 0,2 ha, Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 12.*

Kasvatusikäisen metsän ympäröimä pienialainen lyhytkorsineva. Kohteella on harjoitettu turpeen ottoa todennäköisesti ainakin noin 50 vuotta sitten. Turpeenottoa edeltävissä vanhoissa kartoissa paikalla on avosuo. Suo on kehittynyt turpeenoton jälkeen edelleen turvetta muodostavaksi. Aiemmasta käytöstä johtuen suo on melko selvärajainen. Kohteen arvoa lisää rajautuminen luonnonsuojelualueeseen.

**Kohde 21.** Mäntsälän mänty

*Luonnonmuistomerkki. Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 20.*

Luonnonmuistomerkkinä rauhoitettu kookas mänty, joka on keloutunut. Mänty sijaitsee hakkuuaukon keskellä (kansikuva). Tietojen mukaan männyn rauhoitusta ei ole purettu, vaikka mänty onkin kuollut.



Kuva 20. Luonnonmuistomerkkinä rauhoitettu keloutunut Mäntsälän mänty.

**Kohde 22.** Nikunsaari

*METSO II -luokan kohde: monimuotoisuudelle merkitykselliset kangasmetsät. 2,2 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 18.*

Ojittamattoman suon läheisyydessä sijaitseva mäennyppylä, jonka puusto on varttunutta ja uudistuskypsää. Mäen pohjoisrinteellä kasvillisuustyyppi on lehtomaista kangasta ja tuoretta kangasta. Puustossa valtalajina kuusi, jonka lisäksi kasvaa haapaa. Lakialueella puusto on kuusivaltaista ja mänty kasvaa sekapuuna. Etenkin lakialueella on runsaasti lahoppuuta. Maakaasulinja erottaa kuvion suokuviosta 12. Yhdistäminen ojittamattomaan suokohteeseen nostaa alueen arvoa.

**Kohde 23.** Letkunsuo

*7,9 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 16.*

Isovarpuräme, joka liittyy suoraan Kotojärvensuon Natura-alueeseen. Suolla ei lakiarvoa, mutta vanhat sotien jälkeiset turpeenottoalueet ovat mielenkiintoiset. Turpeen otto näkyy ilmakuivissa ja alueet, joista turvetta on otettu, ovat ennallistuneet puoliavoimiksi ja avoimiksi soiksi.

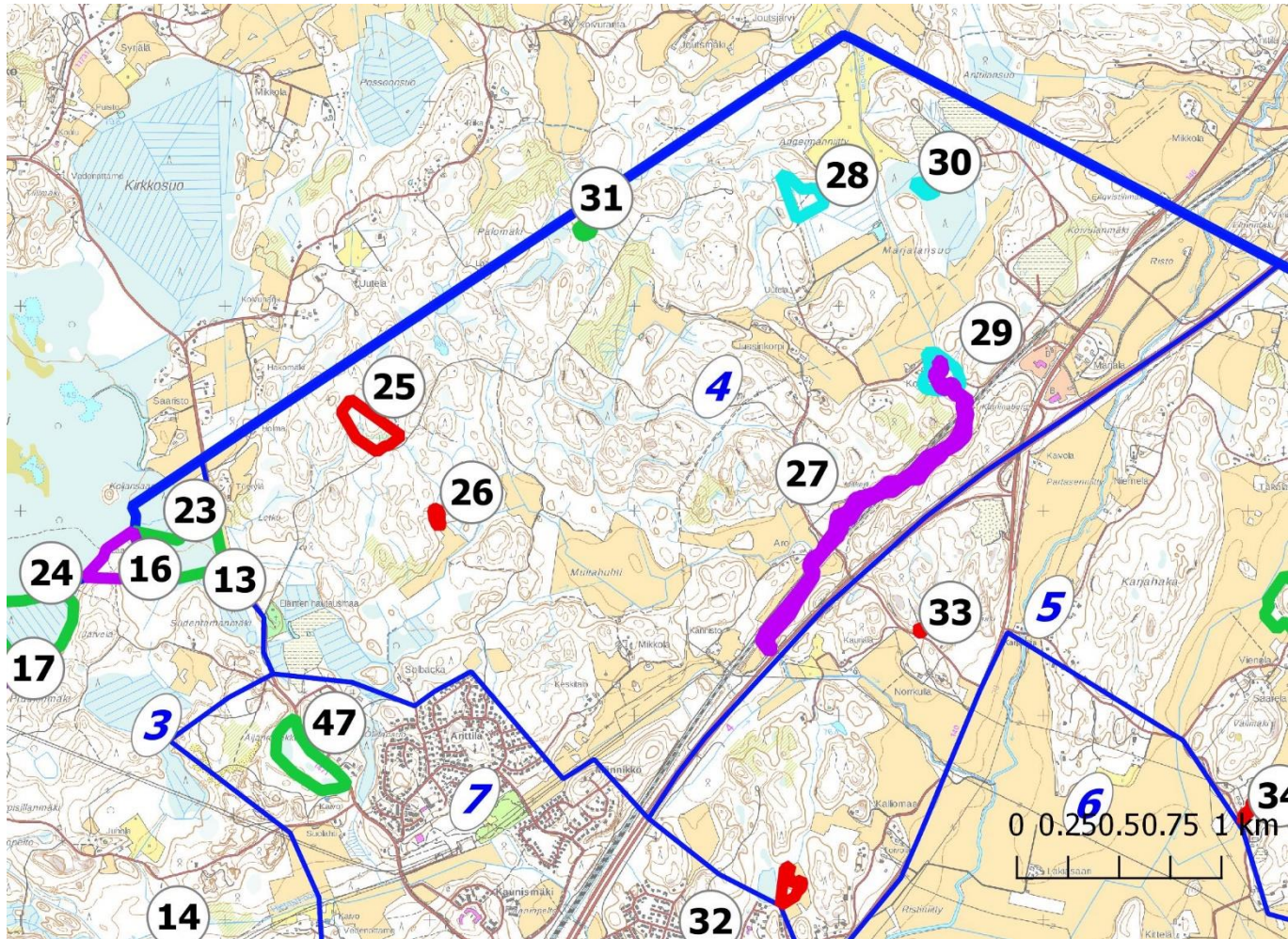
**Kohde 24.** Ojitettu suo

*10,7 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 17.*

Mahdollisesti ennallistamiskelpoinen suoalue, jonka eteläosa (kuvio 18) on ojittamatonta. Muuttuma on melko karu, joten suokasvillisuutta on vielä runsaasti havaittavissa vanhasta ojituksesta huolimatta. Ojat ovat melko umpeutuneita. Suo jatkuu selvitysalueen ulkopuolelle.

### 3.3.4. Osa-alue 4

Osa-alue on länsiosiltaan metsäinen ja itäosassa peltojen ja metsien kirjomaa. Pohjoisessa sijaitsee maankaatopaikka. Metsät ovat monen ikäisiä ja alueella on muutamia vanhanmetsän kohteita.



Kuva 21. Osa-alueella 4 sijaitsevat kohteet.

#### **Kohde 25.** Takalan metsä

*Luonnonsuojelualue. LAKU-kohde. METSO I-luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 3,4 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 23*

Takalan metsä on kuusivaltaista vanhaa sekametsää, jossa kasvaa eri-ikäistä ja satunnaisesti jakautunutta puustoa. Kohteella on järeitä haapoja, joista monet ovat kolopuita. Alueen edustavaan eliölajistoon kuuluvat mm. liito-orava (VU), haapariippusammal (VU) ja raidankeuhkojäkäliä (NT) (LUO 592. 2001). Liito-oravasta ei tehty havaintoja vuoden 2018 selvityksessä, mutta haavariippusammal ja raidankeuhkojäkäliä alueelta havaittiin.

Kohde täyttää LAKU:n yleisen lajistokriteerin uhanalaisen lajistonsa vuoksi, vaikka se ei täytä kriteeriä ”vähintään 5 ha laajuiset, luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset, runsaslehti-puustoiset, varttuneet tai sitä vanhemmat metsät, joissa on lahoa lehtipuuta yli 5 m<sup>3</sup>/ha”. METSO I-luokan monimuotoisuudelle merkittävien kangasmetsien kriteerit täyttyvät.

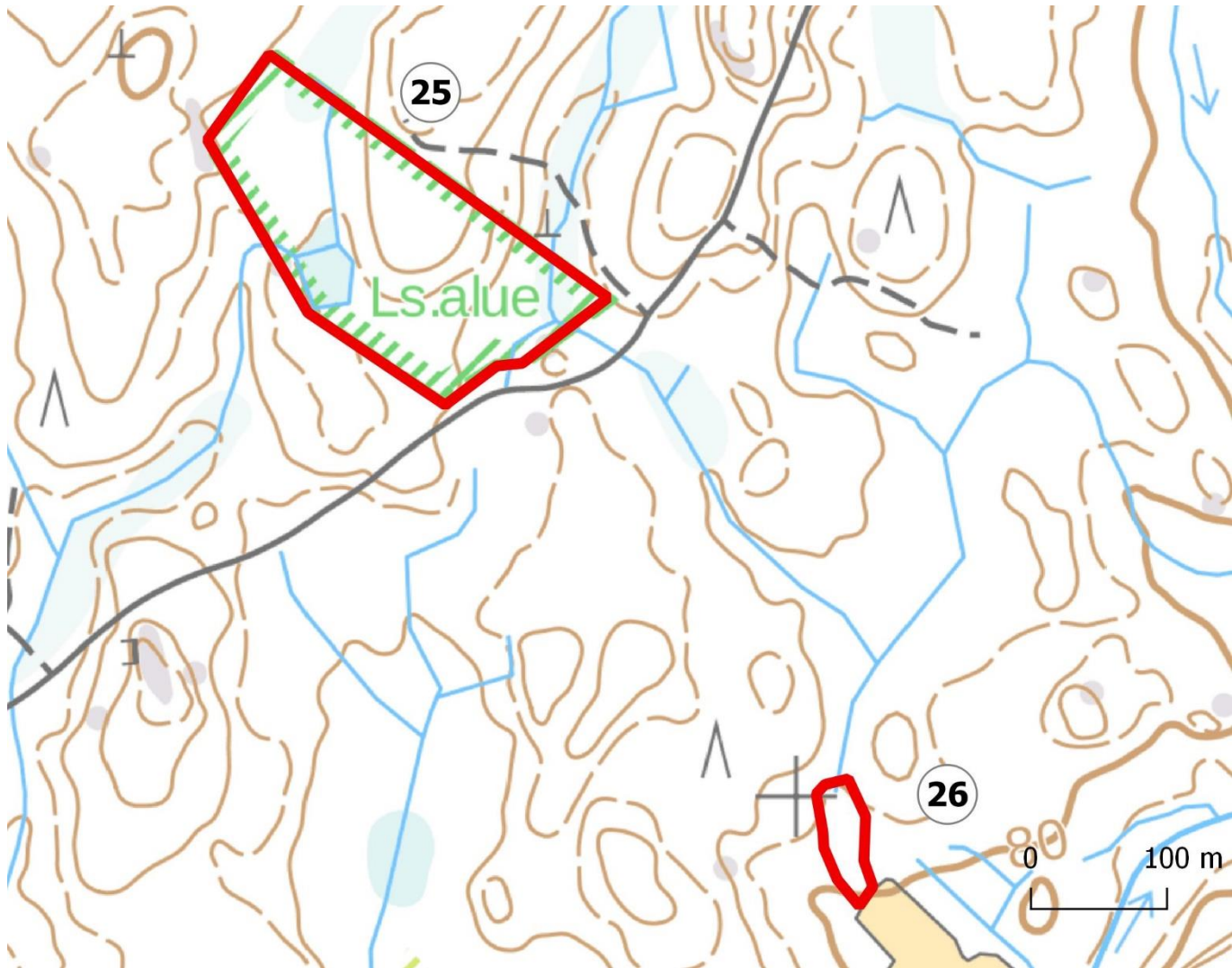


*Kuva 22, Raidankeuhkojäkälä haavan rungolla Takalan metsän suojelualueella.*

**Kohde 26. Noro**

*Vesilain ja metsälain luonnontilaisen kaltainen lyhyehkö noro. 0,2 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 23.*

Noin 80 m pitkä luonnontilaisen kaltainen noro. Nyt runsaan veden aikaan puomainen, mutta ei pysyvää uoma maastoon muodostanut. Kasvillisuus on kohteella kuitenkin selvästi ympäristöstään erottuvaa, ympäristöään rehevämpää ja paikoin saniaisvaltaista. Puusto on talouskäytössä ja hoitotoimia on tehty noron reunoille asti. Nyt puusto on varttunutta ja kasvatusikäistä. Vanhoissa kartoissa noro on nähtävissä, mutta uudempiin sitä ei ole enää merkitty. Aluetta on kuitenkin ojitettu ja valuma-alueen vedet virtaavat nyt ojia pitkin pohjoiseen. Noro virtaa sen sijaan etelään kaivetun ojan pään tuntumasta alkaen. Valuma-alueen ojituksen vuoksi noro ei ole erityisen edustava.



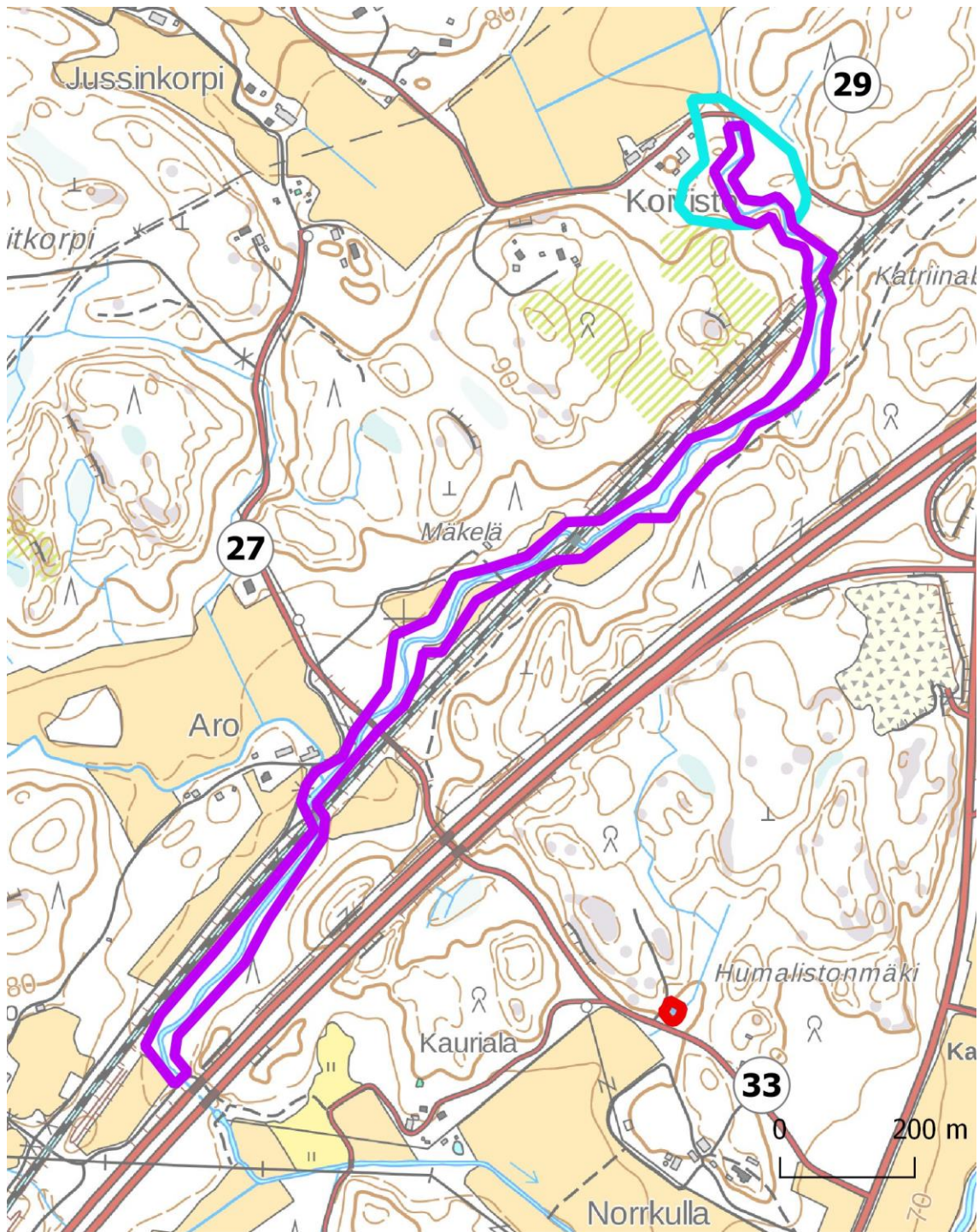
Kuva 23. Takalanmetsän luonnonsuojelualue (25) ja lyhyehkö noro (26), joka ei näy peruskartalla.

**Kohde 27. Omitto-oja**

LAKU-kohde. Luonnontilaisen kaltainen puro. 6,5 ha. Maakunnallisesti arvokas kohde. Kuva 24.

Omitto-oja on valtaosaltaan voimakkaasti perattu, mutta kunnostuskelpoinen. Kohteen alueella uoma on luonnontilaisen kaltainen, mutkitteleva ja ympäristöltään puustoinen. Kohde soveltuu saukolle, vaikkakin oli talvella 2018 tältä osin jääkannen peittämä. Omitto-ojaa on kunnostettu alajuoksultaan vuonna 2013 ja siihen on istutettu taimenta. Rajaukseen on sisällytetty kapealti suojavyöhykettä molemmin puolin uomaa niiltä osin, kun uoman rannat ovat luonnontilaisen kaltaiset.

Täyttää LAKU-kriteerin ”perkaamattomat tai peratut, uhanalaisten vesieliöiden leviämiseen ja vaelluksiin soveltuvat puro-osuudet, jotka kuuluvat näiden lajien esiintymiä sisältävään virtavesijatkumoon”.



Kuva 24. Omitto-ojan luonnontilaisen kaltaista uomaa (27) ja sen ympäristössä sijaitseva Koiviston lehto (29). Kartassa näkyy myös osa-alueelle 5 sijoittuva Humalistonmäen lähde.

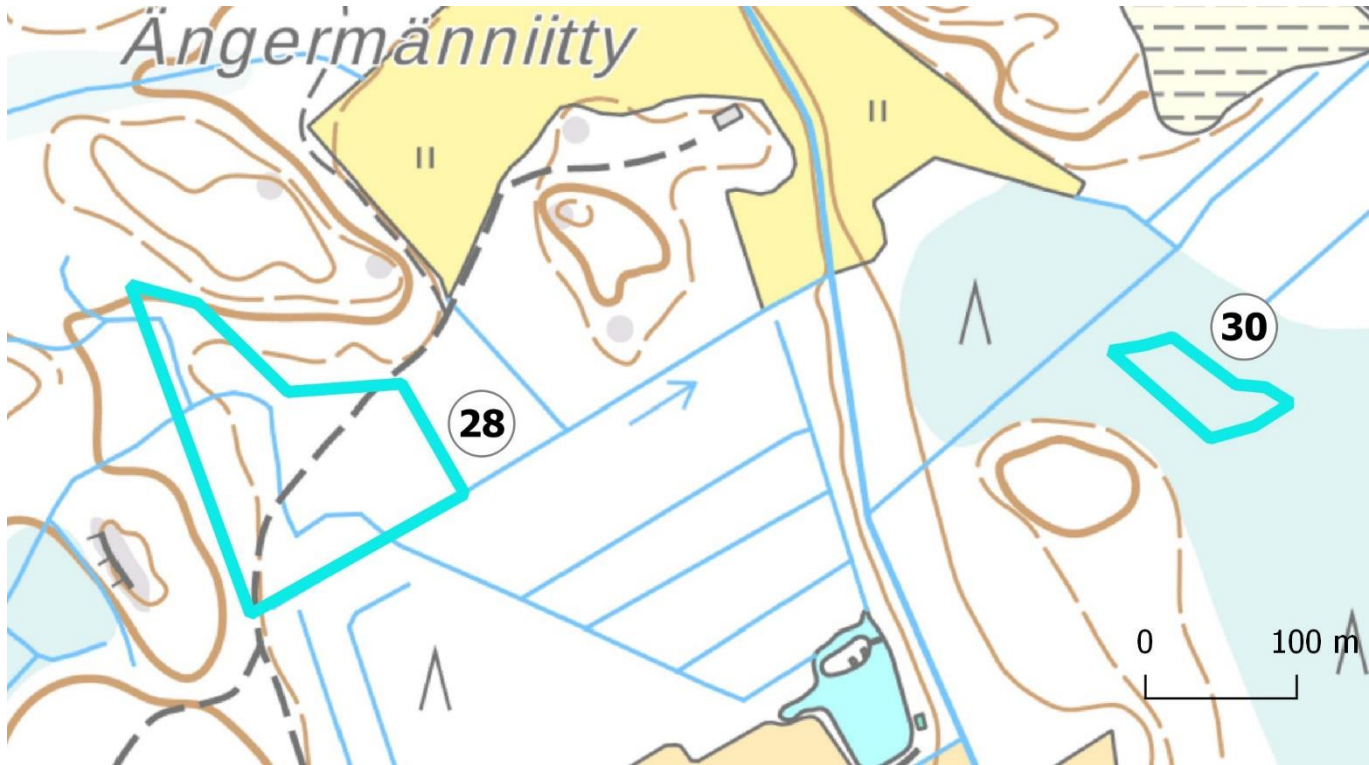
**Kohde 28.** Rauhalan metsä

Metsälain mukainen lehto, METSO I-luokan kohde: vanha lehtimetsä. 2,2 ha Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 25.

Kookasta haapaa kasvava metsikkö, jossa sekapuuna muita lehtipuita ja kuusta. Alueella on jonkin verran lahoa, myös lehtipuuta. Kohteella on ollut määräaikaaisesti rauhoitettu alue, jonka rauhoitussopimus on umpeutunut 2015. Valtaosa kuviosta on lehtoa.

Kokonsa ja lahoppuuston riittämättömyyden vuoksi kohde ei täytä LAKU-kriteereitä.





Kuva 25. Vanhaa lehtimetsää kasvava kohde 28 ja Marjalansuon neva (30).

**Kohde 29.** Koiviston lehto

*Metsälainmukainen lehtokuvio. Kaavan Kirkonkylän OYK 2020 suojelualuevaraus 1,9 ha. Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 24.*

Vuoden 2002 selvityksessä (Enviro 2002) esiintuodusta Koiviston lehtokuvioista on tien pohjoisen puoleinen osa hakattu. Eteläosa kohteesta on edelleen pystyssä. Kohteen lävitse virtaa Omitto-oja, jonka uoma on tältä kohtaa luonnontilaisen kaltainen. Omitto-ojan uoma on erotettu kohteen rajauksesta ja rajattu omana kohteenaan (27). Lehtokohteen puustossa on haapaa, kuusta, raitaa ja harmaaleppää. Kasvillisuustyyppiltään kuvio on rehevää lehtoa. Kohde soveltuu liito-oravalle. Tuoreet keskiravinteiset lehdot on Etelä-Suomessa vaarantunut luontotyyppi.

Kokonsa ja lahoppuuston riittämättömyyden vuoksi kohde ei täytä LAKU-kriteereitä.

**Kohde 30.** Marjalansuon neva

*Metsälain mukainen vähäpuustoinen suo. 0,3 ha. Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 25*

Lähes ojittamattoman Marjalansuon keskiosissa on pienialainen vähäpuustoinen osio. Kohdalta on otettu noin 50 vuotta sitten turvetta, josta johtuen neva on osittain hyvin selvärajainen. Suo on sittemmin ennallistunut. Kuvion kasvillisuustyyppienä ovat saraneva ja lyhytkorsineva, sekä reunaosilta tupasvilla- ja lyhytkorsiräme. Saraneva, lyhytkorsiräme ja tupasvillaräme ovat Etelä-Suomessa vaarantuneiksi luokiteltuja luontotyyppisiä.

**Kohde 31.** Maanalainen noro.

*0,3 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 26.*

Paikalla on kartan mukaan lähde, mutta maastossa selkeää lähteen purkauspistettä ei löytynyt. Yksi purkauspisteen oloinen kohta löytyi hyvin läheltä lähdemerkintää, mutta kyseessä oli

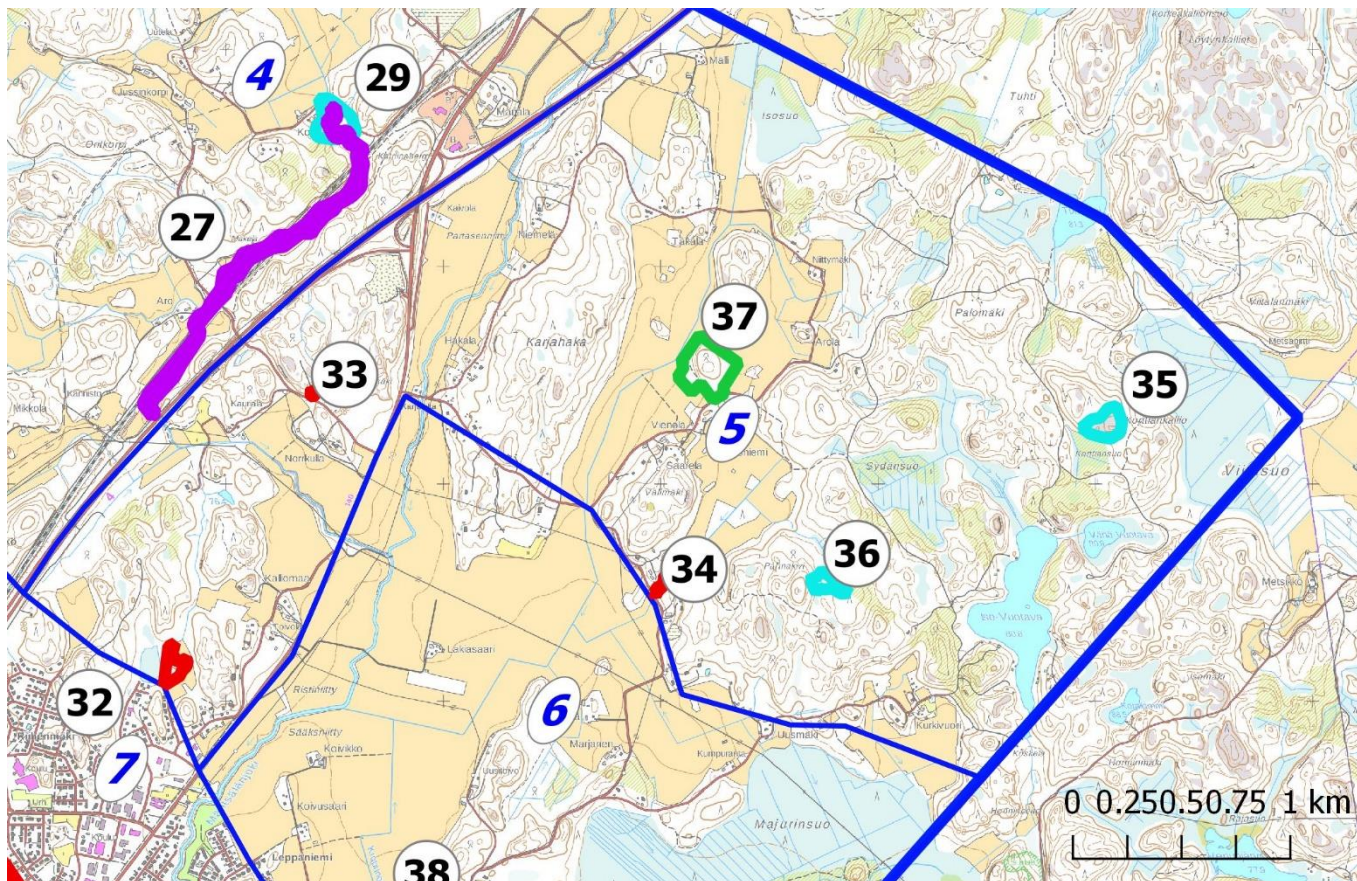
maalaisen noron purkauspiste eikä varsinainen lähde. Noro virtasi rinteestä muutamia kymmeniä metrejä maan alla. Kohteen puusto on nuorta. On mahdollista, että kohteen ominaispiirteet ovat muuttuneet metsätaloustoimien seurauksena.



Kuva 26. Peruskarttaan merkityn lähteen kohdalla havaittiin vain maalainen noro.

### 3.3.5. Osa-alue 5 Arola

Pääosin metsäinen alue, jossa on jonkin verran peltoja. Alueelle sijoittuu selvitysalueen suurin järvi Iso-Vuotava. Alueella on myös useita ojittuja suoalueita. Metsät ovat valtaosaltaan nuoria tai vasta hakattuja. Alueelle sijoittuu kuitenkin muutamia varttuneempia metsäkuvioita.



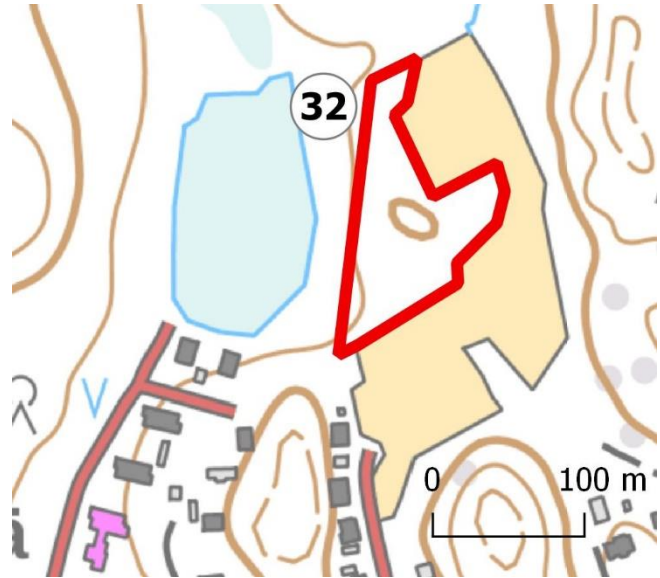
Kuva 27. Osa-alueella 5 sijaitsevat kohteet.

**Kohde 32.** Rauhanmäki

*Luonnonsuojelualue. LAKU-kohde. METSO I-luokan kohde: runsalahopuustoiset kangasmetsät. 1 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 28.*

Vanhaa sekametsää kasvava kohde, jonka alueella on runsaasti järeitä haapoja ja runsaasti lahoppuustoa. Kohde kuuluu liito-oravan elinympäristöön ja täyttää METSO valintakriteerit runsalahopuustoisten kangasmetsien osalta. (UDELVY/897/07.01/2013.) Kasvillisuustyypiltään kohde on lehtomaista kangasta. Haavan lisäksi kohteella kasvaa kuusta ja koivua.

Täyttää LAKU:n yleisen lajistokriteerin liito-oravan esiintymisen vuoksi.



*Kuva 28. Luonnonsuojelualue (32).*

**Kohde 33.** Humalistonmäen lähde

*Vesilain ja metsälain mukainen lähde. 0,1 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 29.*

Humalistonmäellä lähellä Jussinkorventietä sijaitseva lähde, josta lähtee lyhyt noro kohti kaakkoa. Kohteen rajaukseen sisällytetty noro päättyy pian kaivettuun ojaan. Lähteen ympäristö on puustoltaan nuorehkoa eikä ympäristö näiltä osin ole luonnontilaltaan erityisen edustava. Itse lähde ja siitä lähtevä noro ovat luonnontilaisen kaltaiset.

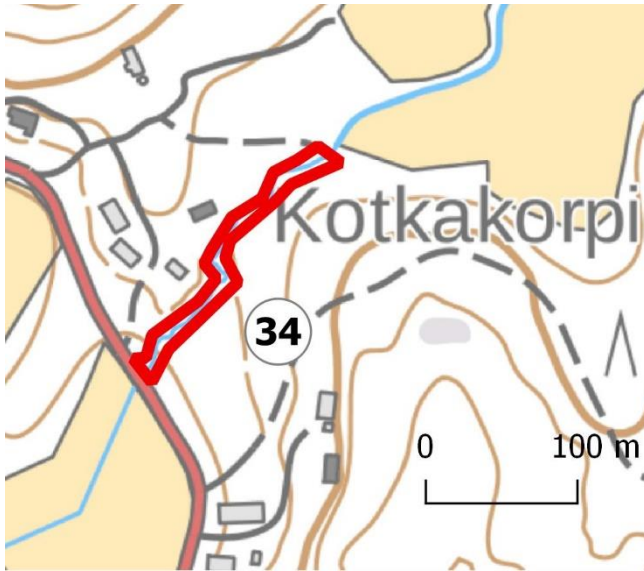


*Kuvat 29 ja 30. Humalistonmäen lähde talvella 2018 kuvattuna ja sen sijainti lähellä Jussinkorventietä.*

**Kohde 34.** Kotkakorven noro

*Vesilain ja metsälain mukainen luonnontilaisen kaltainen noro. 0,2 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 31.*

Luonnontilainen mutkitteluva norouoma. Ympäröivä puusto on lehtipuustoista, melko nuorta ja vastikään raivattua. Noron toinen ranta rajoittuu piha-alueeseen, jonka istutukset ovat osin hyvin lähellä uomaa. Kohde ei ole ympäristöltään luonnontilainen tai sen kaltainen, eikä näin ollen ole metsälainmukaisesti edustava. Vesilainmukaisena kohteena noro on kuitenkin kansallisesti arvokas alue.

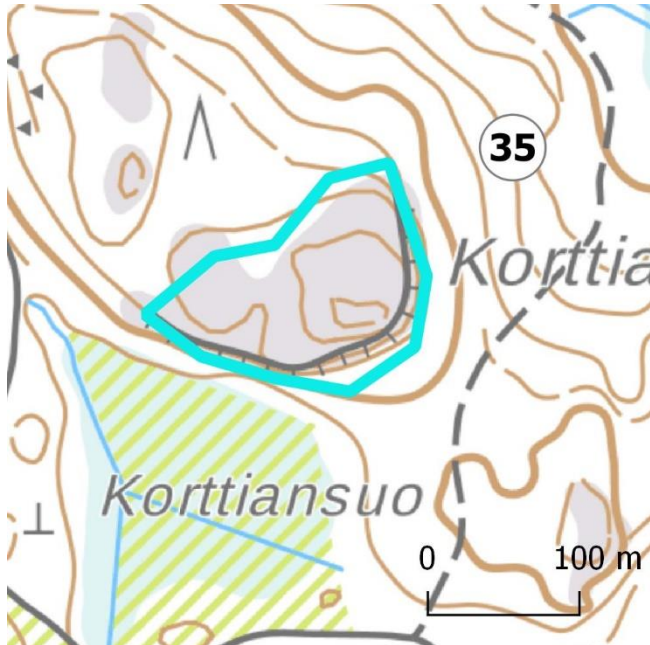


*Kuva 31. Kohde 34 Kotkakorven luonnontilaisen kaltainen noro*

**Kohde 35.** Korttianskallio

*Metsälain mukainen kallioalue. METSO I -luokan kohde: metsäiset kalliot 1,6 ha. Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 32.*

Korttianskallio on noin 1,5 ha kokoinen kallioalue, jossa kasvaa lähes yksinomaan mäntyä. Puusto on eri-ikäistä, vanhimpien mäntyjen ollessa jo kilpikaarnoittumassa. Kuviolla on jonkin verran keloja ja lisäksi tuoreempia tuulenkaatoja melko runsaasti. Kasvupaikkatyypinä vaihtelevat jäkäläkalliot ja karukokankaat kosteampine painanteineen, sekä kuivahkon kankaan alueet. Kasvillisuus on niukkaa varpukasvillisuutta, kanervaa ja puolukkaa. Katajaa kasvaa mäntyjen joukossa. Korttianskallion korkein kohta on 115m merenpinnan yläpuolella. Korttianskallion jyrkänteet ovat korkeimmillaan noin 10 metrin, mutta suuntautuu puoliympyränä etelää kohti ja on aluspuustoltaan käsiteltyä, joten ei täytä metsälain vaatimuksia. Jyrkänteellä on kuitenkin mukavasti hyllyjä ja niillä kasvaa kituliaita vanhojakin mäntyjä. Jyrkänteet nostaa kallioalueen arvoa. Kallioalueen ympäristön metsät ovat kasvatusikäisiä ja vastikään harvennettuja. Varttuneet kuivat kankaat on luokiteltu vaarantuneeksi luontotyypiksi.

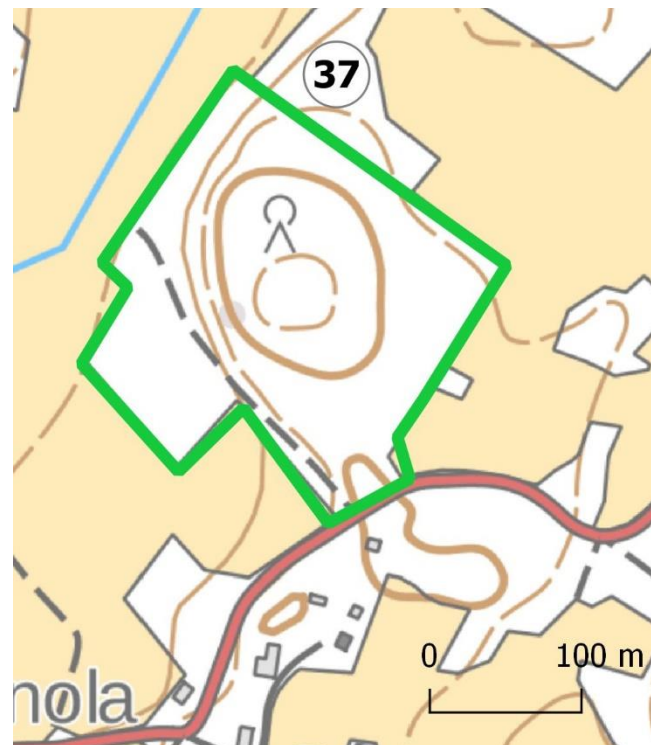
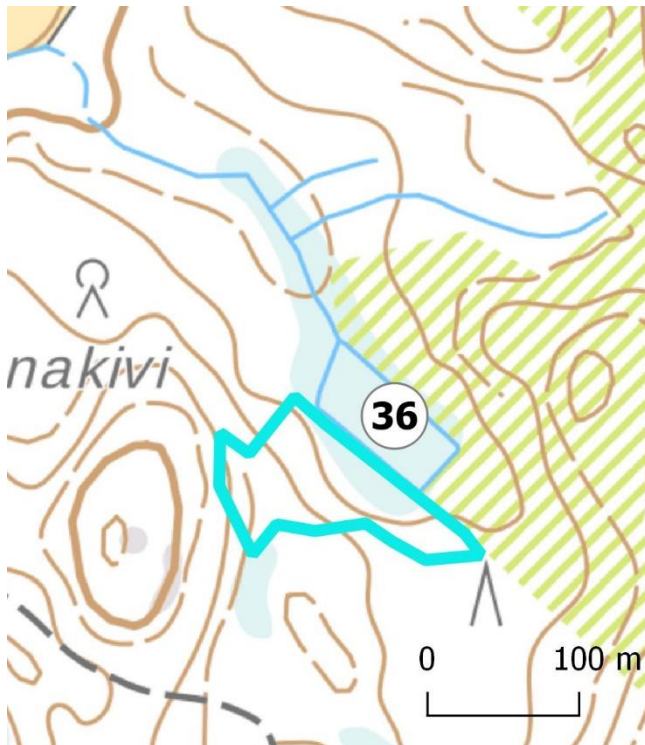


Kuva 32. Näyttävä jyrkänne ja kalliokohde 35.

**Kohde 36.** Pahnakiven korpi

Metsälainmukainen korpi. 0,9 ha Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 33.

Rinteen alaosissa on harmaaleppää ja tervaleppää kasvava korpialue, josta osasta on poistettu tervaleppää lukuun ottamatta muut puut. Hakkaamattomalla osalla kasvaa lisäksi kuusta, haapaa ja koivua. Kohde soveltuu hyvin liito-oravalle. Kohteen puusto ei ole erityisen edustava erikäs rakenteen ja lahpuuston puutteen vuoksi. Rinteen yläosissa on aikanaan patoutunut oja, jonka vedet valuvat korpeen.



Kuvat 33 ja 34. Pahnakiven korpi (kohde 36.) ja METSO II -luokan lahpuustoinen kangasmetsä (37).

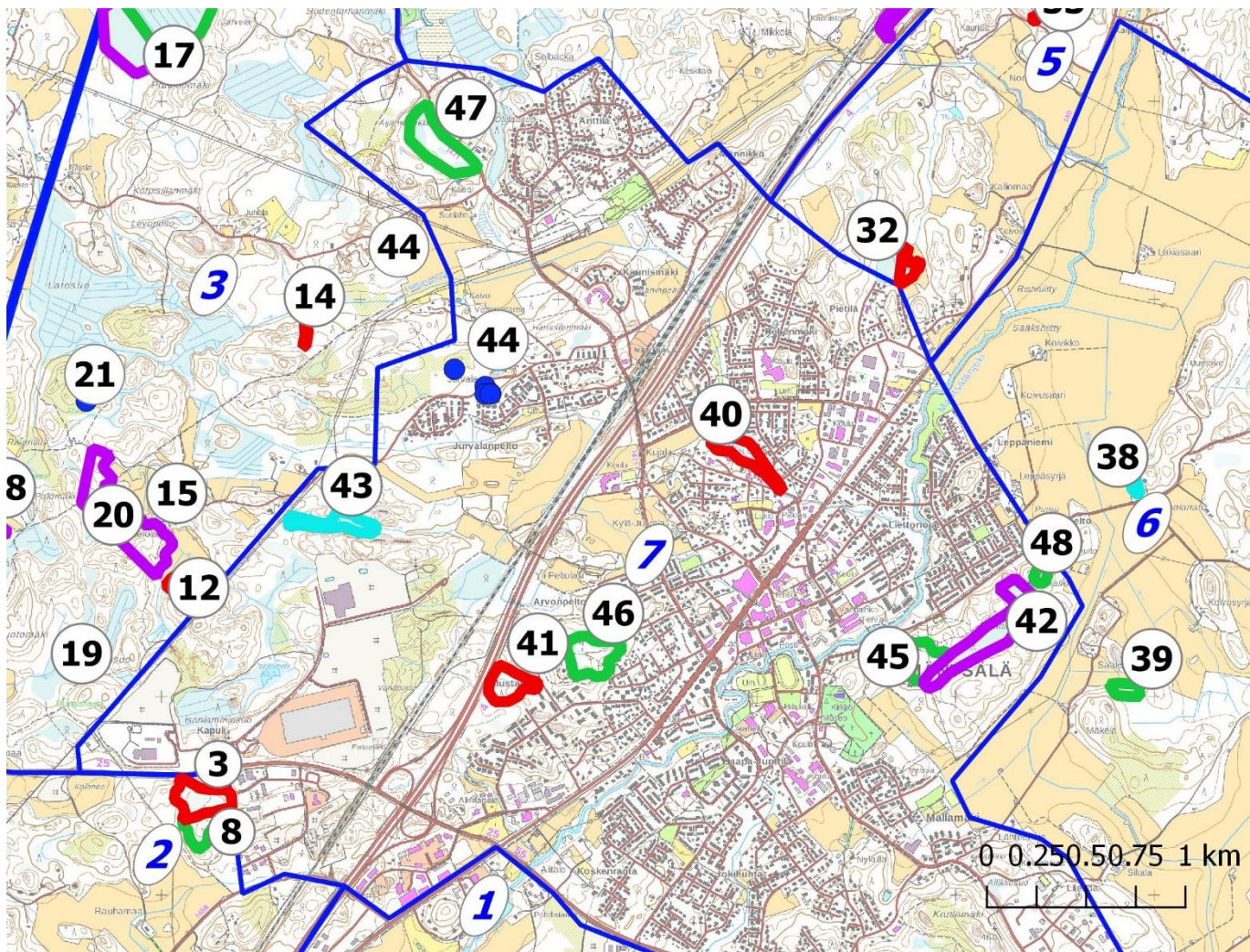
**Kohde 37.** Lahopuustoinen kangasmetsä

*METSO II -luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 4,6 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 34.*

Peltojen väliin jäävä metsäalue, jossa runsaasti järeää kuusta ja haapaa. Osa metsästä hieman pienempää ja aukkoisempaa. Kuviolla on paikoin melko runsaasti lahoa. Kasvillisuustyyppi vaihtelee lehtomaisen kankaan ja tuoreen kankaan välillä, mutta kuviolla on myös lehtomaisuutta. Kuvion pinta-ala ei aivan täytä LAKU:n 5 ha vaatimusta runsaslehtipuustoisille varttuneille tai vanhemmille metsille, jossa lahoa lehtipuuta on vähintään 5m<sup>3</sup>/ha.

3.3.6. Osa-alue 6 Valkamanpelto

Osa-aluetta hallitsevat laajat pellot. Metsäalueet ovat peltojen keskellä sijaitsevia ja saareke-maisia. Lisäksi alueelle sijoittuu laajahko ojitettu Majurinsuo. Metsät ovat pääosin tehokkaassa metsätalouuskäytössä ja suuri osa on hakattu lähivuosina. Silti alueelle sijoittuu muutamia vanhemman metsän alueita, joissa on runsaasti lahopuuta.

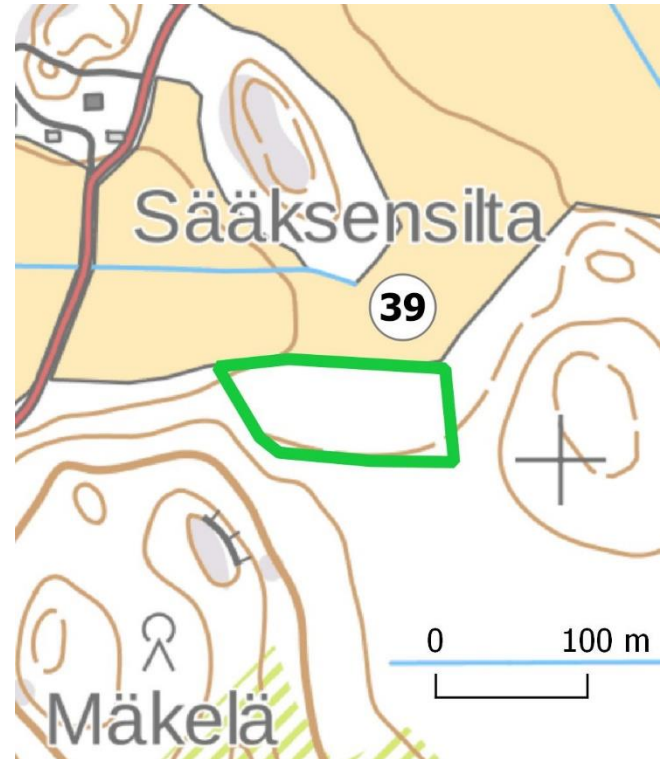
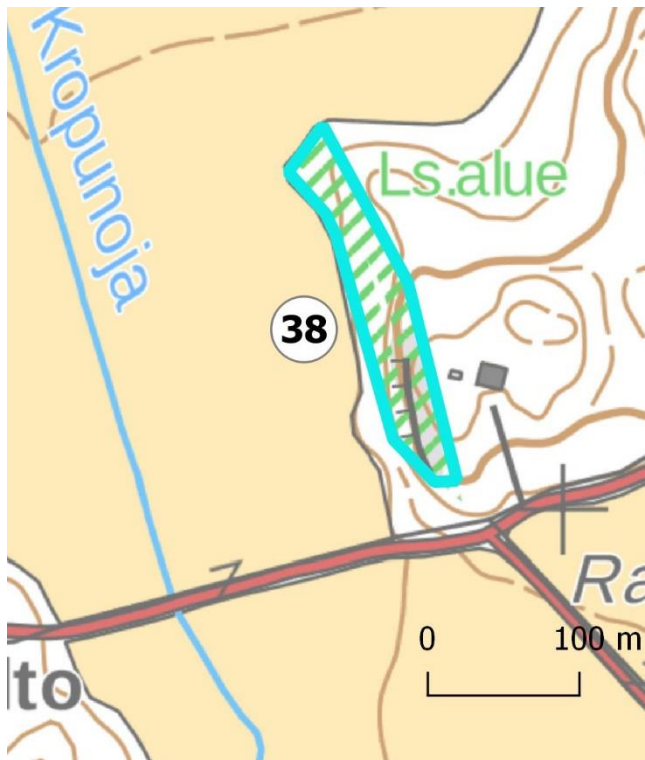


*Kuva 35. Osa-alueella 6 ja 7 sijaitsevat kohteet.*

**Kohde 38.** Kataviston luonnonsuojelualue

Luonnonsuojelualue. 0,8 ha. Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 36.

Kapea pellon reunaan sijoittuva kohde, jossa kasvaa hyvin järeiden kuusien lisäksi haapaa, koivua ja nuorempaa kuusta. Kohteella sijaitsee itään laskeva rinne ja jyrkänne, joka karttatarkastelun perusteella on lähes 10 metriä korkea. Kasvillisuudeltaan kohde on rinteestä ja jyrkänneen alta lehtomaista kangasta. Kallioalueella on runsaasti keloja, vanhoja katajia ja lisäksi Kropunkiveksi kutsuttu suuri siirtolohkare (UUDELY/9322/2017).



Kuvat 36 ja 37. Kataviston luonnonsuojelualue (kohde 38) ja METSO I-luokkaan kuuluva Mäkelän metsä (kohde 39).

**Kohde 39.** Mäkelän metsä

METSO I-luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 0,8 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 37.

Runsalahopuustoinen kuusimetsä, jossa myös haapa on hyvin runsas. Puustossa jonkin verran eri-ikäisrakenteisuutta. Sekä vanhempaa lahoa, että tuoreempia tuulenkaatoja löytyy runsaasti. Kohde soveltuu hyvin liito-oravalle. Kuvion kasvillisuustyyppi on lehtomaista kangasta. Kohteen lähistöltä on poistettu myrskytuhot, joten kohteen pinta-ala jää melko pieneksi.

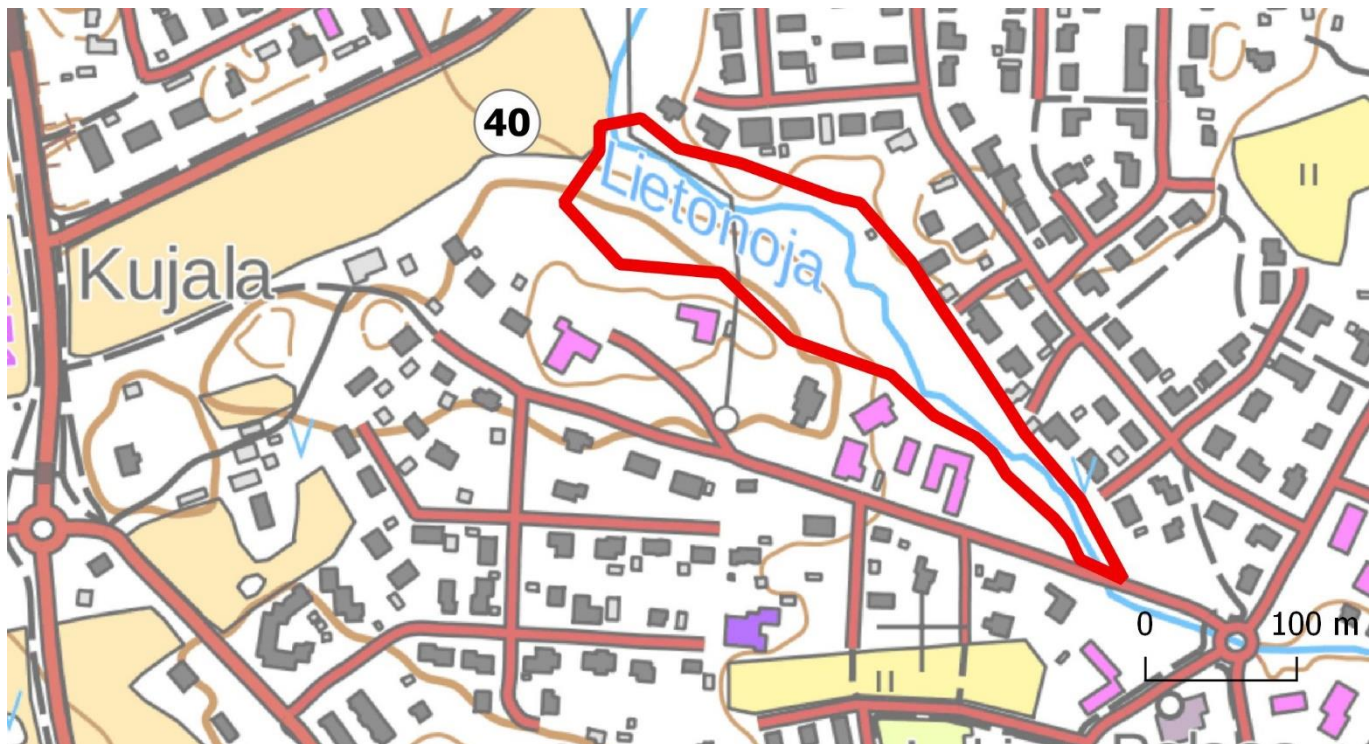
3.3.7. Osa-alue 7 Kirkonkylä

Osa-alue käsittää Kirkonkylän keskusta-alueen, selvitysalueen tiheimmin asutetut alueet ja näiden reunamilla sijaitsevia metsäalueita. Lisäksi alueen eteläosissa on työpaikka ja teollisuusaluetta. Mäntsälän joki ja siihen liittyvät sivuhaarat halkovat aluetta. Osa-alueen metsäalueet ovat potentiaalisesti korkean kulutuksen alueita virkistyskäyttöpaineen vuoksi. alueella sijaitsee vain muutamia peltoja.

#### **Kohde 40.** Lietonoja

*Vesilain ja metsälain mukainen luonnontilaisen kaltainen noro. LAKU-kohde: virtavedet. METSO II-luokan kohde: tulvametsät. 2,9 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 38.*

Lietonoja on välillä Riihenmäentien eteläpuolinen pelto – Mäntymäentie luonnontilaisen kaltainen. Uoma on monimuotoinen, mutta luonnontilaa heikentää osin uoman välittömässä läheisyydessä kulkeva sähkölinja, jonka alta on raivattu puusto ja pensaas pois sekä läheisten tonttien pihojen levittäytyminen puron reuna-alueille. Noro on paikoin roskainen, mutta kuluusta ei ole runsaasti tiheään pensaskasvuston vuoksi. Uoman länsipuolella on rajaukseen sisällytetty tulvavaikutteinen metsäalue, jossa on lähteisyyttä. Kuvion keskiosissa on lähteistä pajuluhtaa. Lähteiköt ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN). (Mäntsälän kunta 2015.)



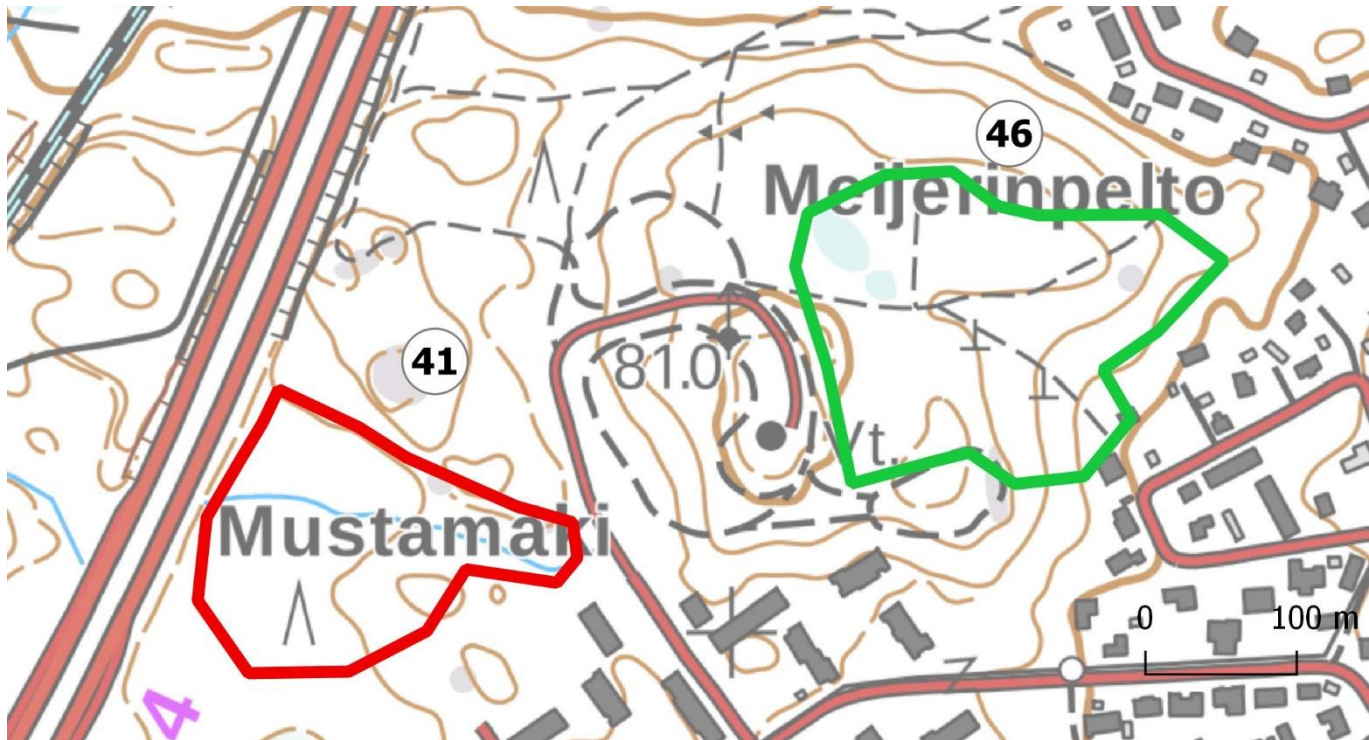
*Kuva 38. Lietonojan luonnontilaisen kaltaista norouomaa ja sitä ympäröivää tulva- ja lähdevaikutteista metsää (kohde 40).*

#### **Kohde 41.** Mustamäen noro ja lähimetsä

*Vesilain ja metsälain mukainen luonnontilaisen kaltainen noro. METSO I-luokan kohde. 2,7 ha. Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 39.*

Norouoma, joka vaikuttaa osin peratulta, mutta osittain on luonnontilaisen kaltainen mutkitteleva ja polveileva. Kulkee suositulla ulkoilualueella. Ympäristö on osin kulunut, etenkin kohteen itäosista. Ympäröivä lähimetsä on liito-oravalle soveltuvaa varttunutta puustoa, jossa jonkin verran eri-ikäisrakennetta. Kohteella kohtalaisesti lahoppuustoa, joskin valtaosaltaan pieniläpimittaista. Kohteen rajauksessa on huomioitu kohteen arvo lähivirkistyskohteena keskustan tuntumassa.





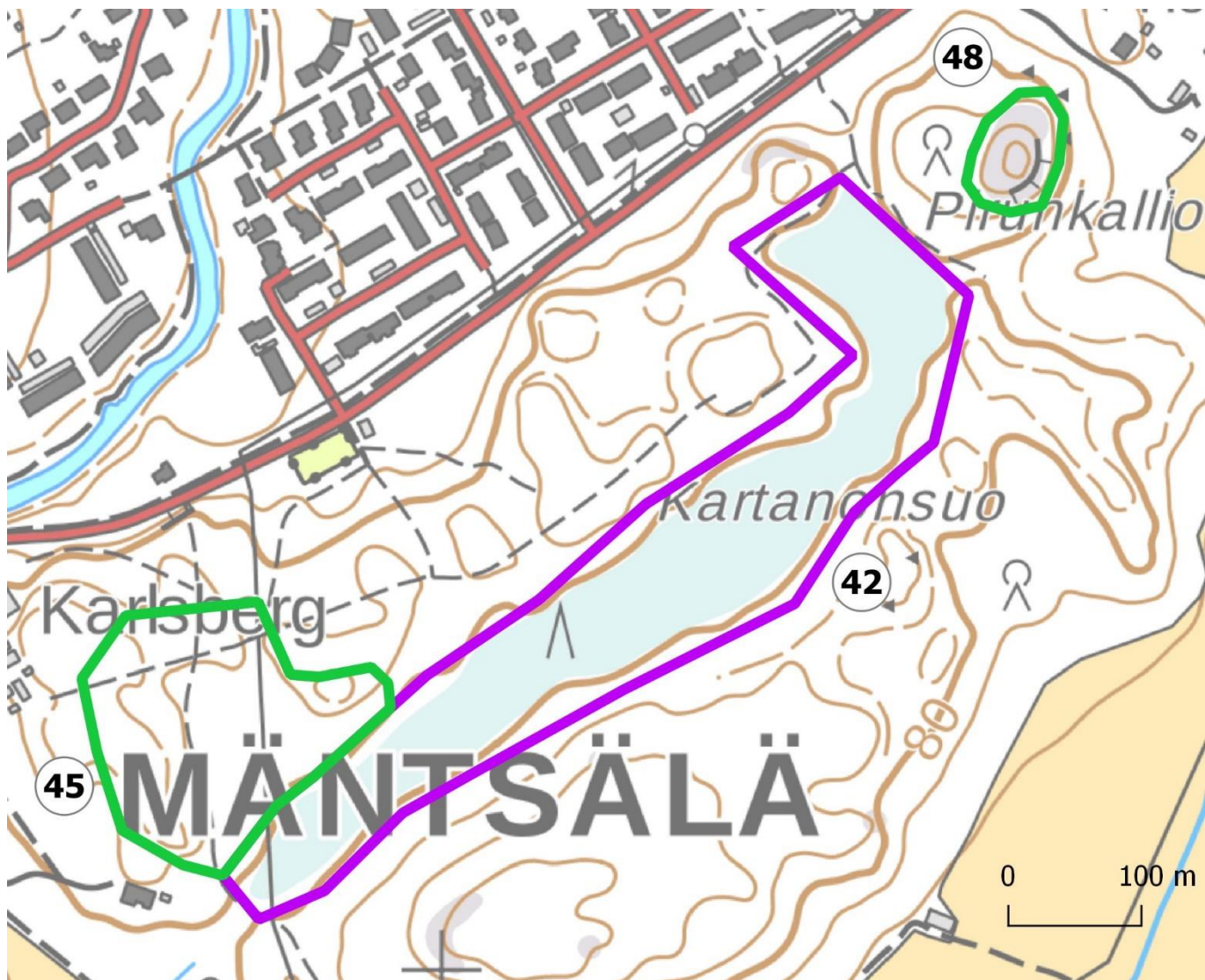
Kuva 39. Mustamäen noro (kohde 41) lahoppuustoisine lähimetsineen ja Meijerpellon lahoppuustoinen metsä jolla on korkea virkistysarvo.

**Kohde 42.** Kartanonsuo

Metsälain mukainen vähäpuustoinen suo. Kaavan Kirkonkylän OYK 2020 suojelualuevaraus. LAKU-kohde: nevat ja rämeet. 7,0 ha. Maakunnallisesti arvokas kohde. Kuva 40.

Pitkänomainen suo, joka on kehittynyt kallioisten harjanteiden väliin. Suon etelä- ja pohjoispäässä on purkauspisteet. Pohjoisen purkauspiste sijaitsee suon luoteiskulmassa ja sateisena syksynä se virtasi vuolaana alas rinnettä. Eteläpäässä on pato, jonka eteläpuolella on kaksi vanhaa allasta, joita vesikasvit hiljalleen valtaavat. Myös padon pohjoispuolella on ollut allas, joka on sittemmin soistunut. Pitkänomaisen suon kasvillisuustyyppit vaihtelevat pohjoisosien minerotrofisesta lyhytkorsinevasta saranevasta (VU) etelän saranevaan ja tupasvillarämeeseen (VU). Suota reunustaa kapea ruohokorpi. Patoamisesta huolimatta suo vaikuttaa luonnontilaisen kaltaiselta.

Täyttää LAKU-kriteerin ” luonnontilaiset, luonnontilaisen kaltaiset ja vesitaloudeltaan vähän muuttuneet, pienialaisia laikkuja tai juotteja laajemmat (pinta-ala > noin 2 ha) korpi-, sara-, kalvakka-, pallosaratai lyhytkorsirämeet” ja ” luonnontilaiset, luonnontilaisen kaltaiset tai ennallistamiskelpoiset kalvakka- tai lettonevat sekä minerotrofiset lyhytkorsinevat”



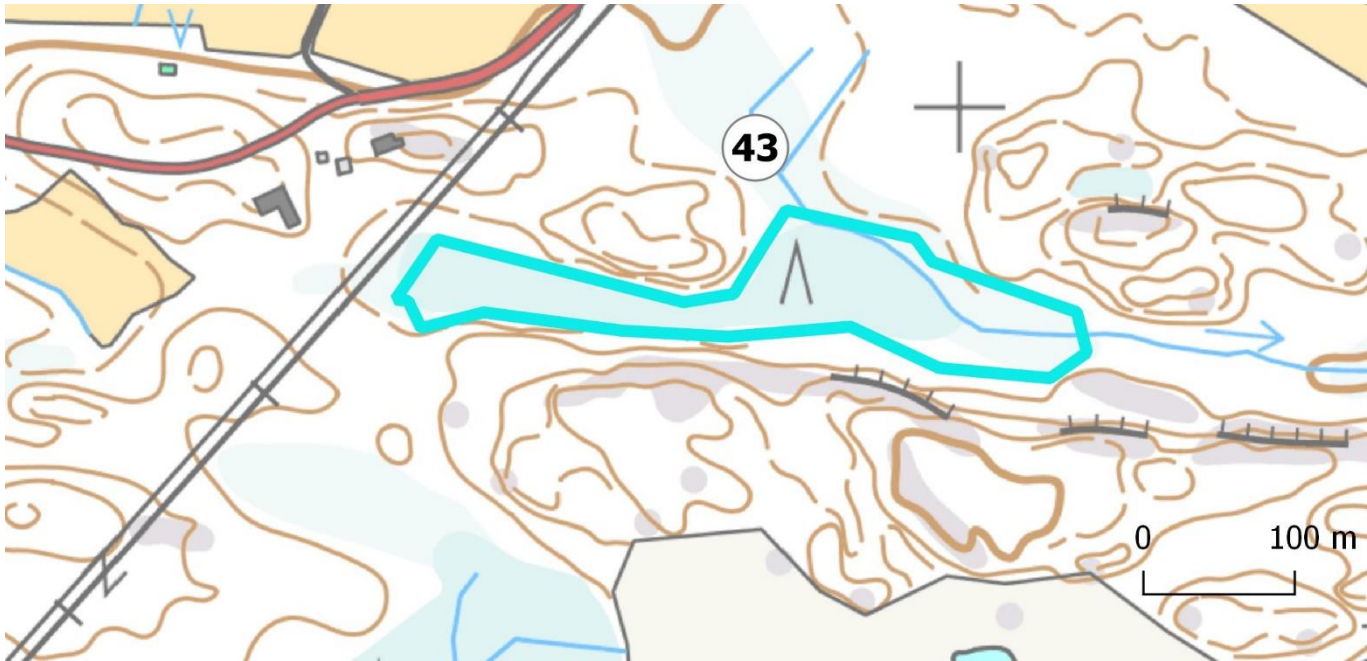
Kuva 40. Kirkonkylän keskusta-alueen lähikohteet Kartanonsuo (42) ja siihen liittyvä Kartanon metsä (45) sekä läheinen Pirunkallio (48).

**Kohde 43.** Puirojantien suo

Metsälain mukainen korpi. METSO I -luokan kohde ja LAKU-kohde: korvet 2,2 ha. Maakunnallisesti arvokas kohde. Kuva 41.

Kapeaan laaksoon kehittynyt korpi, jonka kasvillisuustyyppit vaihtelevat lehtokorven (EN), heinä- ja ruohokorven (EN) ja ruohoisen sarakorven (EN) välillä. Suon vesitalous on lähes luonnontilainen lukuun ottamatta pohjoista haaraa, joka on jätetty rajauksen ulkopuolelle. Kuviolla kasvaa paikoin runsaasti tervaleppää. (Enviro 2005.)

Suo täyttää metsälain korprien kriteerit sekä LAKU-kriteerin ” vähintään noin 2 ha laajuiset, vesitaloudeltaan luonnontilaiset tai vähän muuttuneet korvet” ja METSO I -luokan korville asetun kriteeristön.

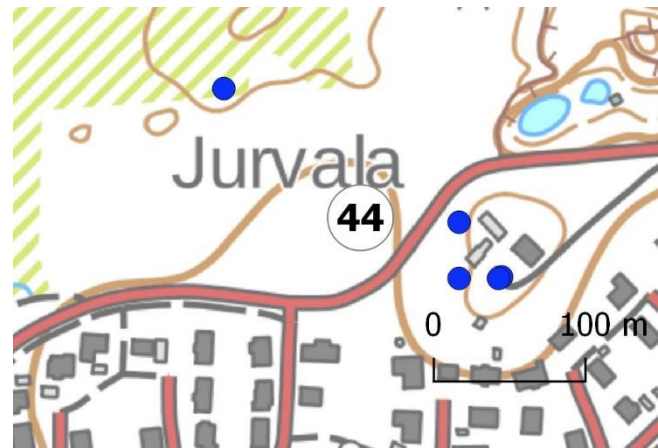


Kuva 41. METSO I -luokaan kuuluva Puirojantien suo (43) on mielenkiintoinen korpialue.

**Kohde 44.** Jurvalan männyt

Luonnonmuistomerkki. Paikallisesti arvokas kohde. Kuva 42.

Omakotitalon pihapiirissä sijaitsevat kahdeksan mäntyä sekä yksi metsäalueella sijaitseva mänty on rauhoitettu luonnonmuistomerkkeinä. Suojelupäätöksen mukaan pihan kolme suurinta mäntyä ovat kokonsa ja muotonsa puolesta suojelun arvoisia. Muut pihan männyt muodostavat näiden kanssa maisemallisesti näyttävän kokonaisuuden. Tarkat sijainnit on tiedossa yksittäisestä männystä ja neljästä piha-alueella kasvavasta männystä.



Kuva 42. Jurvalan yhdeksästä männystä (44) viisi, joiden tarkka paikka on tiedossa.

**Kohde 45.** Kartanon metsä

METSO II -luokan kohde: monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät. 2,9 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 40.

Kartanonsuon ja kartanon piha-alueen väliin jäävä metsäalue, jossa kasvaa uudistuskypsää kuusta, mäntyä ja haapoja. Kohde soveltuu liito-oravan elinympäristöksi. Kuviolla on arvoa virkistyskäytön suhteen. Kohteelle suositellaan lahopuunmittausta, sillä siellä oli jonkin verran tuoreita tuulenskaatoja, ja jo pidempään lahonneita runkoja. Yhdistelmäkohteena Kartanonsuo kohteen (42) kanssa METSO-kohteeksi soveltuva.

**Kohde 46.** Meijerinpellon metsä

METSO I -luokan kohde, monimuotoisuudelle arvokkaat kangasmetsät. 3,9 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 39.

Kuusivaltainen kohde, jonka pohjoisosassa on rajaukseen sisällytetty rämealue. Kohteella on runsaasti lahoppua. Osa kaatuneista rungoista on hyvin järeitä, mutta suurimmalla osalla aluetta lahoppu on pieniläpimittaista. Pääosaltaan lahoppu on kuusta, jonkin verran myös kaapeampaa koivu lahoppua. Metsätyyppi kuviolla on tuorekangas paikoin lehtomaisen kankaan piirteitä. Kohteen pohjois- itäosa on puustoltaan nuorempaa, mutta lahoppuston runsauden vuoksi liitetty kohteen rajaukseen. Koko kuviolla kuusi on valtapuuna, jonka lisäksi puustossa kasvaa koivua, mäntyä ja jonkin verran haapaa. Kohteen rajauksen laajuudessa on huomioitu kohteen arvo lähivirkistykseen aivan keskustan tuntumassa.

#### **Kohde 47.** Korpi alue

*METSO II -luokan kohde. 5,1 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 43.*

Mielenkiintoinen kokonaisuus, joka sijaitsee pohjavesialueella. Kuvion luoteisosassa on hieskoivuvaltainen korpinen alue, joka vaihettuu laajemmaksi rämealueeksi, jossa pääasiallisena kasvillisuustyyppinä on isovarpuräme. Rämeellä on jonkin verran lahoppuustoa. Kuvion keski- osissa on pienialainen erittäin märkä saraneva. Kaakkoisosissa sijaitseva kosteikkolämpäre on kuivunut, mahdollisesti viereisen vanhan maanottoaikan vaikutuksesta. Kohde näyttää melko vastikään kuivuneelta ja sen pohjalle on nyt taimettunut kuusta. Kosteikkojen väliset alueet ovat vaihtelevaa, osin eri-ikäisrakenteista ja uudistuskypsää metsää. Alueella on paikoin runsastikin lahoppua. Soveltuu osiltaan hyvin liito-oravalle.



*Kuva 43. Kohteella 47 on kolme erilaista pienialaista suoaluetta.*

**Kohde 48.** Pirunkallio

*0,5 ha. Muu huomionarvoinen kohde. Kuva 40.*

Pienialainen kallio ja kaakkoon laskeva jyrkänne. Jyrkänteen ja lakialueen puusto luonnontilaisen kaltaista. Muutamia kookkaampia katajia ja vanhempia kilpikaarnoittuvia mäntyjä. Kallion laki on melko kulunut ja alueella jonkin verran roskaa. Kuluneisuutensa vuoksi kohde ei täytä metsälain kriteerejä.

### 3.4. Vieraslajit

Vieraslajeiksi luetaan ihmisen tahallisesti tai tahattomasti uusille alueille tuomia lajeja. Vieraslajeista haitallisiksi määritellään lajit, jotka aiheuttavat taloudellista, sosiaalista, esteettistä tai ekologista haittaa ympäristölle tai ihmisille. Lisäksi lajit on luokiteltu haitan vakavuuden sekä lajin selviytymis- ja leviämispotentiaalin mukaan. Eriyisen haitallisia ovat sellaiset vieraslajit, jotka jo esiintyvät Suomessa tai potentiaalisesti ovat leviämässä Suomeen ja joiden kohdalla on ryhdyttävä nopeasti erityisen tehokkaisiin toimenpiteisiin leviämisen estämiseksi ja haittojen torjumiseksi.

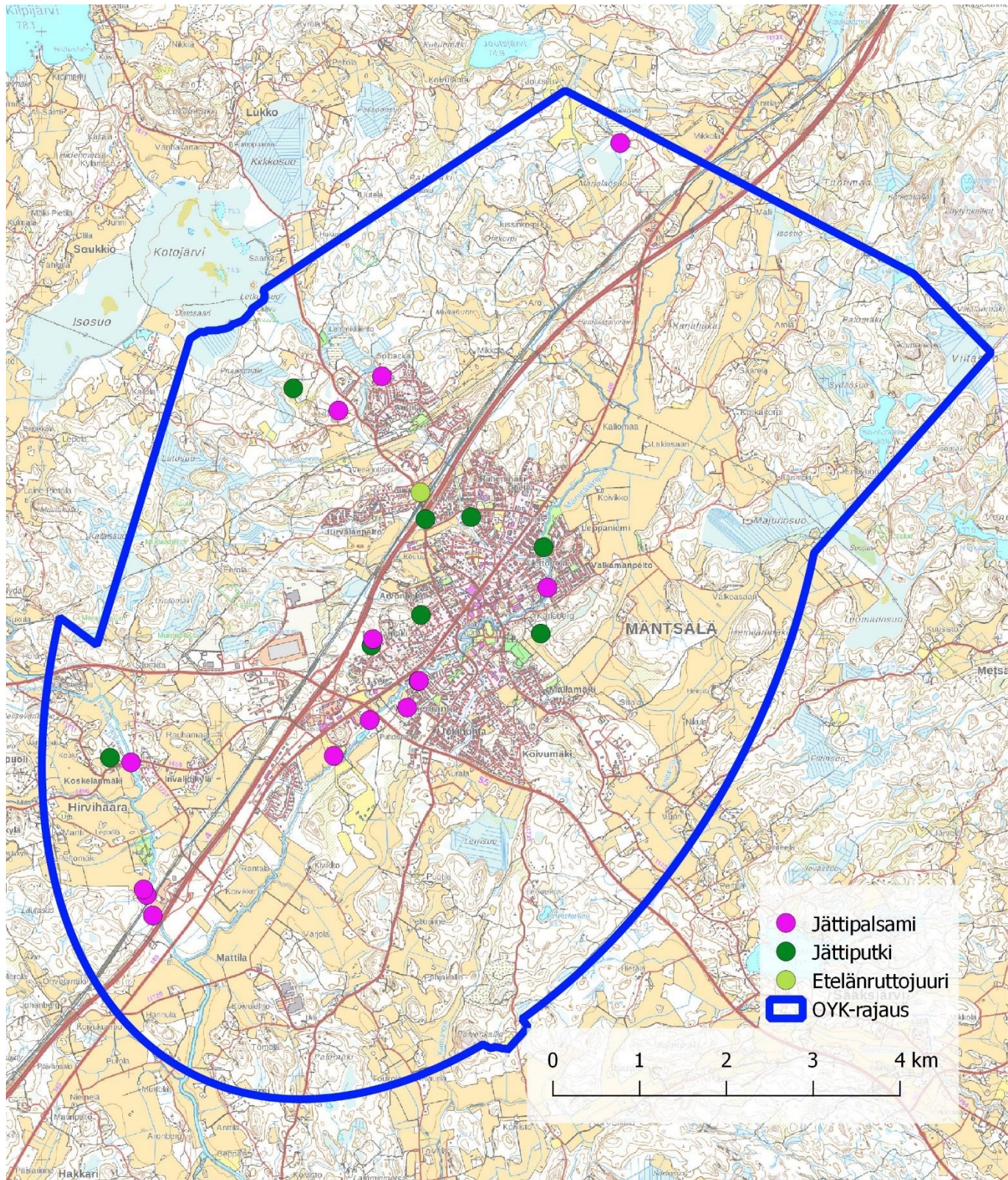
Suomessa 1.1.2016 voimaan tulleen vieraslajilain (1709/2015) ja vieraslajiasetuksen (1725/2015) lisäksi vieraslajeihin liittyen säädetään mm. metsälaissa ja metsästyslaissa. Vieraslain 4 § säädetään kiinteistön omistajan velvollisuudesta huolehtia kiinteistöllä esiintyvän unionin luetteloon kuuluvan tai kansallisesti merkityksellisen haitallisen vieraslajin hävittämisestä kohtuullisin toimenpitein. Vieraslajiasetuksen liitteissä on lueteltu kansallisesti merkityksellisen haitalliset vieraslajit ja EU:n vieraslajiasetuksen liitteenä on unionin luettelo haitallisista vieraslajeista.

Havaitut vieraslajit:

Vieraslajeja havainnoitiin muun maastotyöskentelyn yhteydessä. Merkittävistä vieraslajeista alueella on ilmoitettu olevan jättiputkiryhmän, jättipalsamin ja etelänruttojuuren kasvustoja. Syksyllä 2017 maastossa havaittiin vain kaksi sellaista jättipalsamin ja yksi etelänruttojuuren kasvusto, jota ei ollut ennestään laji.fi portaalissa. (Suomen Lajitietokeskus/FinBIF)

Eriyisesti virtavesien rannoilla ja läheisyydessä kasvavien vieraskasvilajien esiintymät aiheuttavat voimakkaan leviämiskäynnin. Etenkin jättipalsami leviää vauhdikkaasti vesistöjen rantapenkeille. Jättiputket ovat ryhmänä haastava, sillä ne aiheuttavat vakavan terveysriskin ihmisille polttavien solunesteidensä vuoksi. Tästä syystä asutuksen, koulujen ja päiväkotien läheisyydessä olevat esiintymät olisi syytä pyrkiä poistamaan nopealla aikataululla.

Merkittävimmät havaitut vieraslajiesiintymät ovat Kartanon metsän jättiputkiesiintymä ja Mustamäen jättiputkiesiintymä. Myös joenrantojen jättipalsami esiintymät ovat merkittäviä, sillä siementen leviäminen virtaveden avustuksella tehostuu. Jättipalsamikasvustot voivat uhata joenrantojen luontaista kasvillisuutta. Eriyisen paljon jättipalsamin taimia oli Lukkukosken alajuoksun kapeilla rantaniityillä.



Kuva 44. Selvityksen yhteydessä havaitut ja Suomen Lajitietokeskuksen vieraslajihavainnot.

## 3.5. Ekologiset yhteydet

### 3.5.1. Johdanto

Ekologinen verkosto on laajoista luonnon ydinalueista ja niiden välisistä yhteyksistä muodostuva kokonaisuus. Ekologinen verkosto on avainasemassa, kun pyritään turvaamaan luonnon monimuotoisuutta. Se mahdollistaa luonnon ekologisen toiminnan mahdollistamalla lajien liikkumisen ja levittäytymisen luonnon ydinalueiden välillä.

Luonnon ydinalueet ovat laajoja, yhtenäisiä pääosin tavanomaisen maa- ja metsätalouden piirissä olevia alueita. Ne ovat merkityksellisiä eläimistöille elinympäristöinä, levähdysalueina ja ravinnonlähteinä. Suojelualueet ja mahdollinen uhanalainen lajisto lisää alueiden arvoa, mutta ilman näitäkin alueilla on arvoa ns. tavalliselle lajistollemme.

Ekologiset yhteydet ovat linkkejä luonnon ydinalueiden välillä, ylläpitäen niiden toimintaa mahdollistaessaan eläinten liikkumisen niiden välillä. Yhteydet voivat olla vaihtelevan levyisiä metsistä ja pelloista muodostuvia ketjuja ja/tai metsäkäytäviä. Mitä leveämpi yhteys on sen turvatumpi ja toimivampi se on, kun tavoitellaan sen sopivuutta mahdollisimman monelle lajille. Mitä kapeampi yhteys tai mitä häiriöille alttiimpaa alue on, sitä tärkeämpää on määritellä yhteyden merkitys ja säilymisen edellytykset.

Ekologista verkostoa voidaan tarkastella monella eri tasolla valtakunnallisesta tasosta paikalliseen. Uudenmaan maakuntakaavassa on määritelty Uudenmaan alueen luonnon ydinalueet ja niiden väliset ekologiset yhteydet. Lisäksi on määritelty laajat yhtenäiset metsäalueet, jotka ovat pääasiassa metsätalouskäytössä olevia alueita. Uudellamaalla taajamat, tiestö ja raiteet, teollisuusalueet ja laajat peltoalueet ovat pirstoneet yhtenäiset metsäalueet vähiin. Maakuntakaavan luonnon ydinalueet sisältävät laajat yhtenäiset metsäalueet, mutta ottavat huomioon myös muita kuin yhtenäisiä metsäisiä alueita.

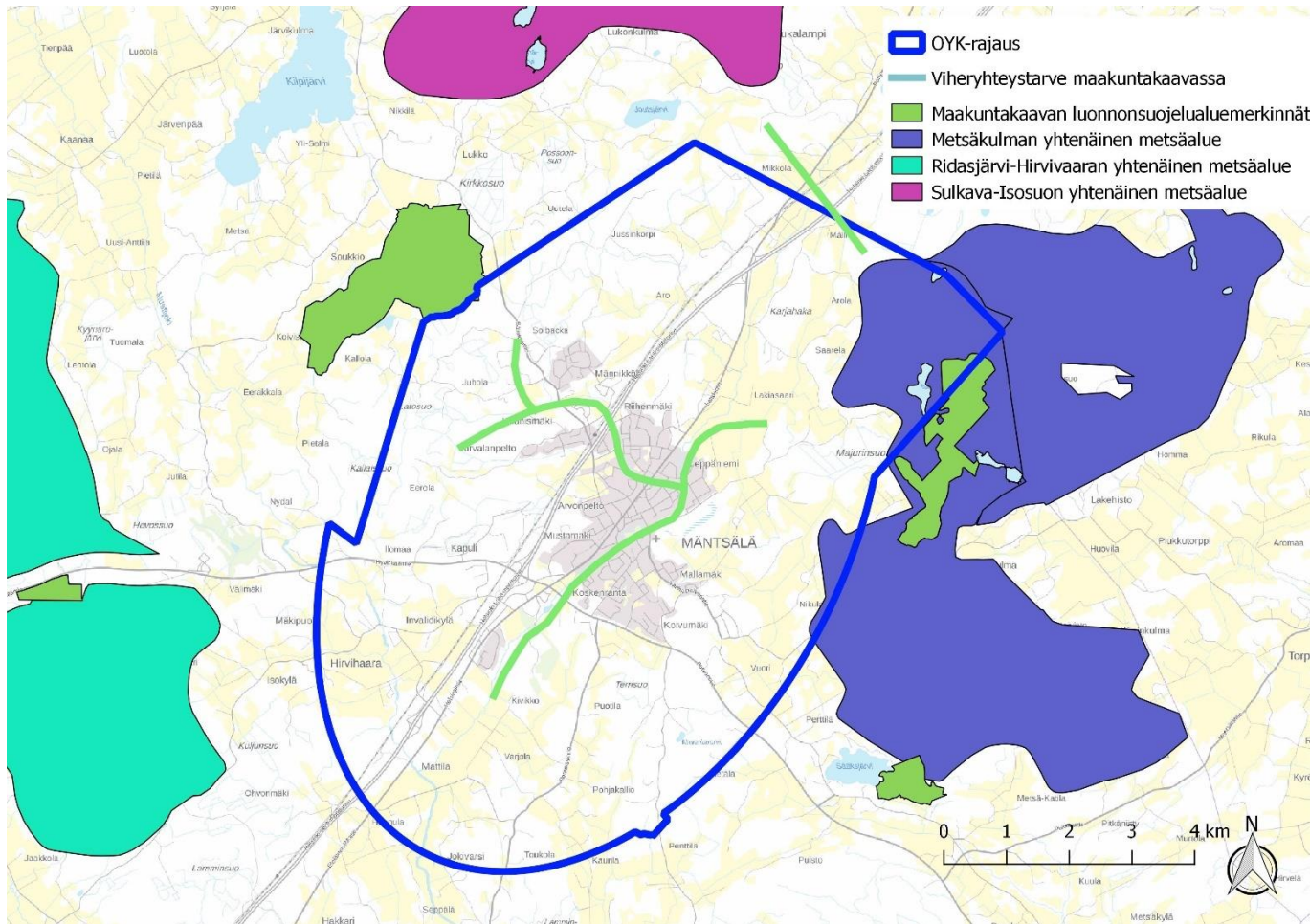
Myös paikallisen tason ekologisella verkostolla on merkitystä eläimistön ruokailu-, lisääntymis-, piiloutumisalueina. Lisäksi ne tarjoavat levittäytymis- ja pakomahdollisuuksia rakennettujen alueiden poikki. Taajama-alueiden läheisyydessä ekologinen verkosto toimii yhdessä virkistyskäytössä olevien alueiden kanssa. Paikallisella tasolla verkosto ei ole kaikilta osiltaan kaikille lajeille toimiva. Esimerkiksi kapeat puistot ja tienvierustojen viheralueet eivät välttämättä sovellu isomman lajiston liikkumisreiteiksi, mutta voivat turvata pienemmälle lajistolle kulkureittejä elinympäristöjen välille tai jopa toimia joidenkin lajien pääasiallisena elinympäristönä. Paikallisen tason yhteydet ovat usein joustavampia ja korvaavan yhteyden löytyminen on mahdollista, mikäli yksi yhteys katkeaa. Kuitenkin selvät yhteyksiä haittaavat esteet kuten moottoritiet tai hyvin taajaan rakennetut alueet vieläpä yhdistettyinä laajoihin peltoalueisiin, voivat jättää yhteysvaihtoehtojen määrän hyvin vähiin.

### 3.5.2. Tulokset

Mäntsälän kirkonkylän osayleiskaavatyön yhteydessä ekologiasia yhteyksiä tarkasteltiin Uudenmaan maakuntakaavan (vaihe 4.) viheryhteystarpeisiin, luonnon ydinalueisiin ja laajoihin metsäalueisiin pohjautuen. Ekologisten yhteyksien tarkastelu suoritettiin pääosin ilmakeu- ja karttatarkasteluna. Lisäksi hyödynnettiin maastotöiden yhteydessä tehtyjä havaintoja.

Yksi maakuntakaavassa määritellyistä laajoista yhtenäisistä metsäalueista yltyä selvitysalueen puolelle, lisäksi kaksi muuta Mäntsälän kunnan alueelle sijoittuvaa laajaa metsäaluetta ympä-

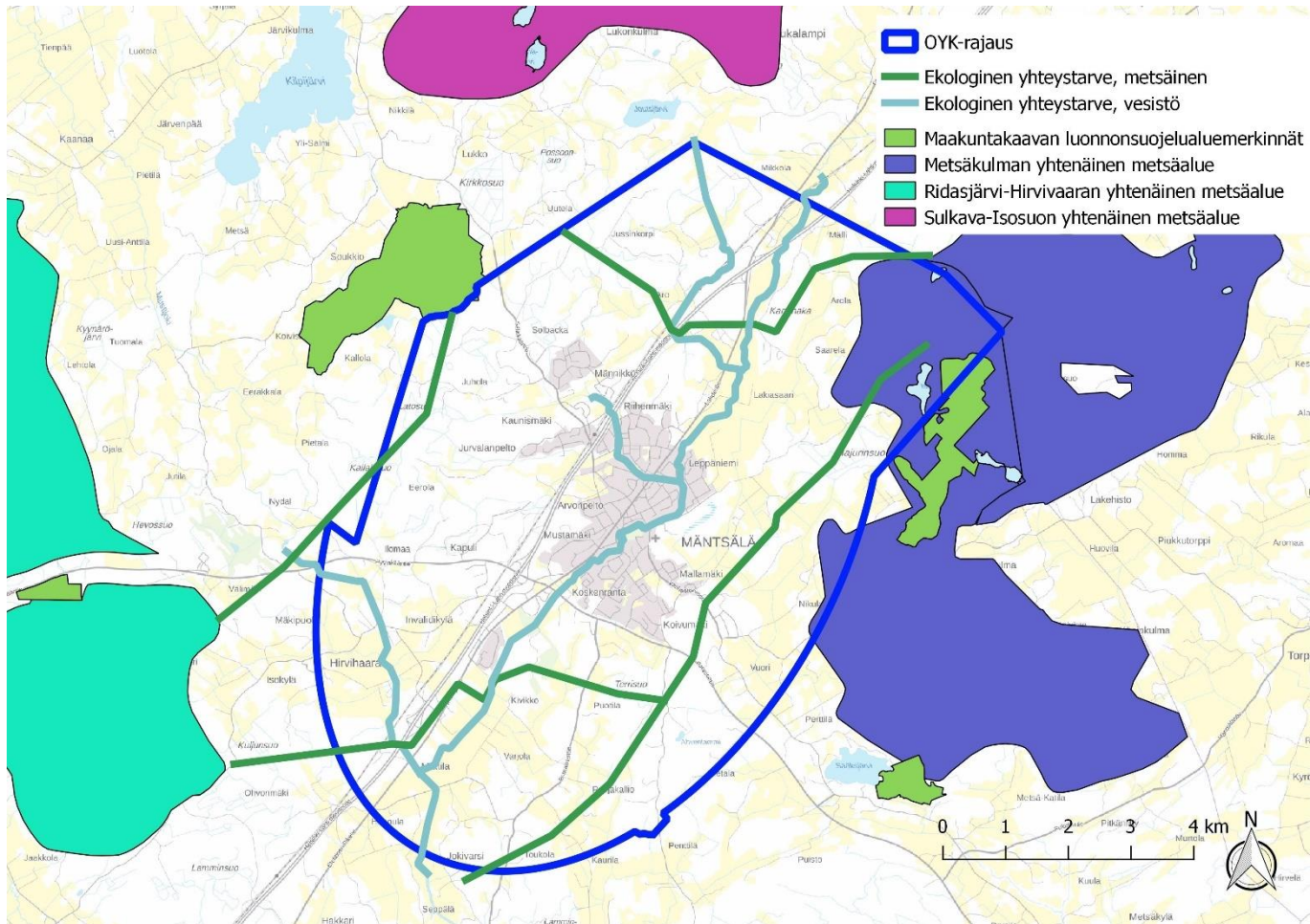
röivät Mäntsälän Kirkonkylää. Selvitysalueen länsiosan metsäalueet kuuluvan maakuntakaavan luonnon ydinalueisiin. Alueelle maakuntakaavassa osoitetut tärkeät ekologiset yhteydet kulkevat näiden alueiden välillä.



Kuva 45. Neljännessä vaihemaakuntakaavassa osoitetut viheryhteydet ja laajat yhtenäiset metsäalueet ja suojelualueet.

Mäntsälän kirkonkylän yleiskaavan alueella pohjois-eteläsuunnassa halkova moottoritien ja junaradan yhteisvaikutus asettaa suuret haasteet itä-länsi suuntaisille ekologisille yhteyksille. Itä-länsisuuntainen Vt25 ei aseta niin suurta ekologista estettä riista-aitojen puuttuessa ja tien leveyden ollessa huomattavasti pienempi. Myös taajama-alueen läpi kulkevat yhteydet ovat tyyppillisesti puustojen, tienvarsipuustojen ja kapeiden metsäkaistaleiden, sekä puustoisten asunalueiden varassa. Alueella virtaavat joet ja purot muodostavat kuitenkin vesieliölle ekologisten yhteyksien verkoston, samalla jokivarsien puustot ym. kasvillisuus luovat yhteyksimahdollisuuksia muullekin lajistolle.





Kuva 46. Selvitysalueen ekologist yhteydet

Kuvassa 11 on esitettyä ilmakuva- ja karttatarkastelun tulokset alueen ekologisista yhteyksistä. Virtavesistä ekologiin yhteyksiin on otettu mukaan suurimmat ja vallitsevimmat, jotka samalla tarjoavat reunusalueineen ekologistia yhteyksiä tiheimmin rakennetun alueen lävitse. Näistä Lietonojassa ja Omitto-ojassa on muutamien paikoin putkituksia. Tämä heikentää virtavesiyhteyksien käyttökelpoisuutta osalle lajistosta. Vesistöjen ranta-alueet ovat eläinten lisäksi ihmisten suosiossa.

Metsäisiksi yhteyksiksi on osoitettu laajoja yhtenäisiä metsäalueita yhdistävät linjat. Yhteydet on osoitettu mahdollisuuksien mukaan katkeamattomille metsäisille alueille, jotta ne hyödyttäisivät laaja-alaisesti myös sellaista lajistoa, joka ei ylitä laajempia aukeita alueita. Peltoalueiden ylitykseen on hyödynnetty metsäisiä saarekkeitä. Moottoritien kanssa risteävät yhteydet on pyritty sijoittamaan niin, että isommankin eläimistön (hirvet/kauriit) on mahdollista alittaa moottoritie.

## 3.6. Lajistoselvitykset

### 3.6.1. Saukko

Saukon lumijälkiä havaittiin neljällä eri koskialueella (Kuva 48). Hirvihaarassa jälkiä löydettiin Hurankoskella, Koskelanmäen kohdalla, Lukkokoskella, sekä aivan Mäntsälänjoen haaran pohjoispuolella joen ylittävien siltojen luona. Mäntsälänjoessa saukon jättämiä jälkiä nähtiin ainoastaan Kanniston patojen kohdalla. Mahdollisia poikasen jättämiä jälkiä havaittiin Kanniston patojen luona 11.2., mutta ei enää 24.2. jolloin paikalla nähtiin vain vanhoja aikuisen saukon jälkiä. Saukon käyttämä pesäkolo löydettiin Hirvihaaran Hurankosken yläpuolelta ja Lukkokoskelta. 1990-luvun lopulla havaintoja on tehty Mäntsälänjoesta myös kirkonkylän kohdalta (Olli Elo).

Lisääntymis-/levähdyspaikaksi määritettiin Hirvihaaran sulana pysyvät kohdat ja Mäntsälänjoen Kanniston patojen ympäristö. Jälkien perusteella selvitysalueella arvioitiin elävän 1-2 eri saukkoyksilöä mahdollisine poikasineen. Havaitut lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat melko lähellä toisiaan ja saattavat kuulua myös samalle naaraalle. Lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi määritellyt virtavesien osat tulee säästää nykytilassaan myös rantatöyräiden osalta.

#### **Kohde 49.** Hirvihaara

*Kansallisesti arvokas kohde*

Lisääntymis- ja levähdyspaikkaan kuuluvat Hurankoski, Hirvihaarankoski ja Lukkokoski.

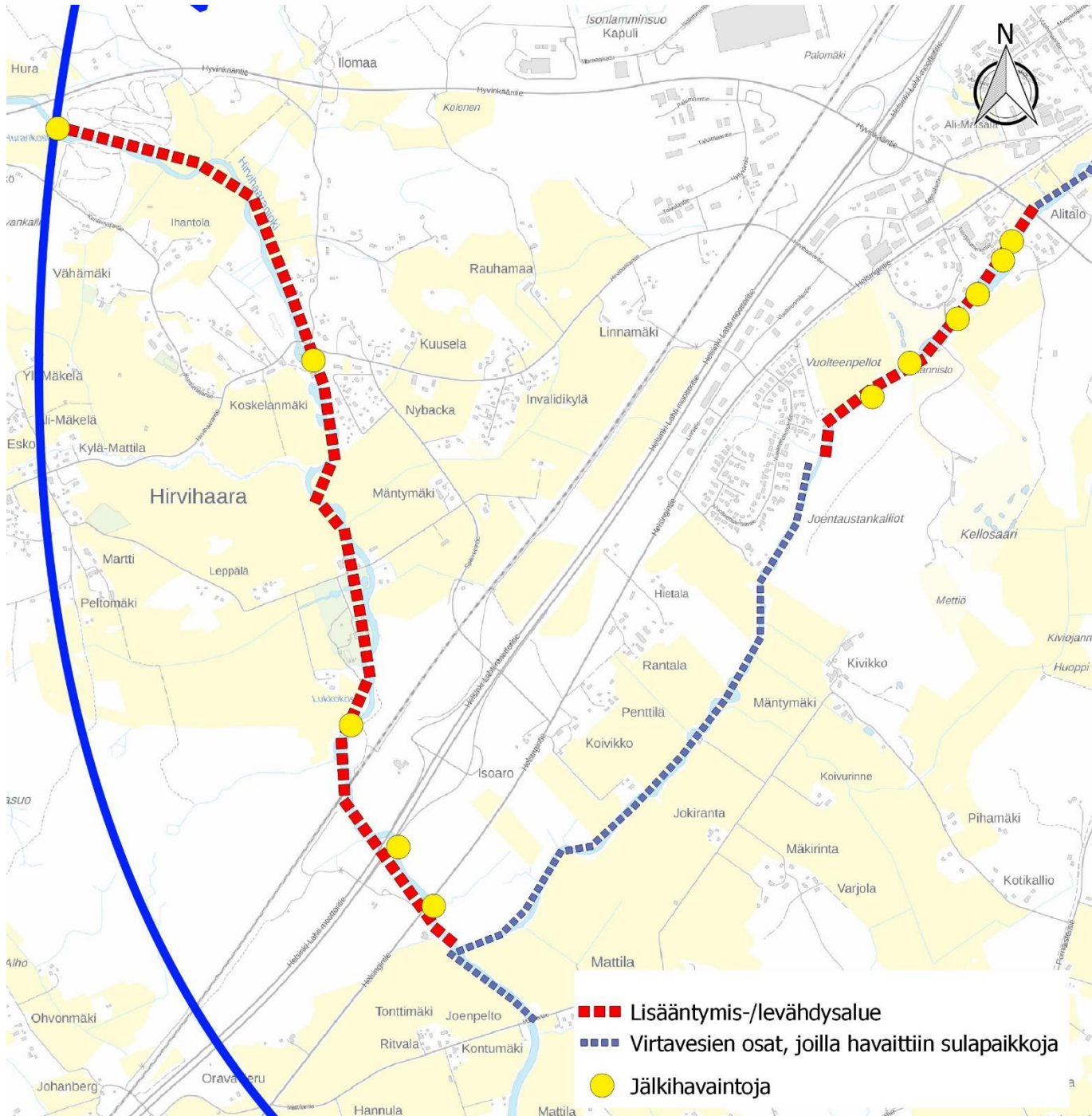
#### **Kohde 50.** Mäntsälänjoki

*Kansallisesti arvokas kohde*

Lisääntymis- ja levähdyspaikkaan kuuluvat padottu Myllykoski ja sen alapuoliset Kanniston golfkentän kohdalla sijaitsevat koskialueet.



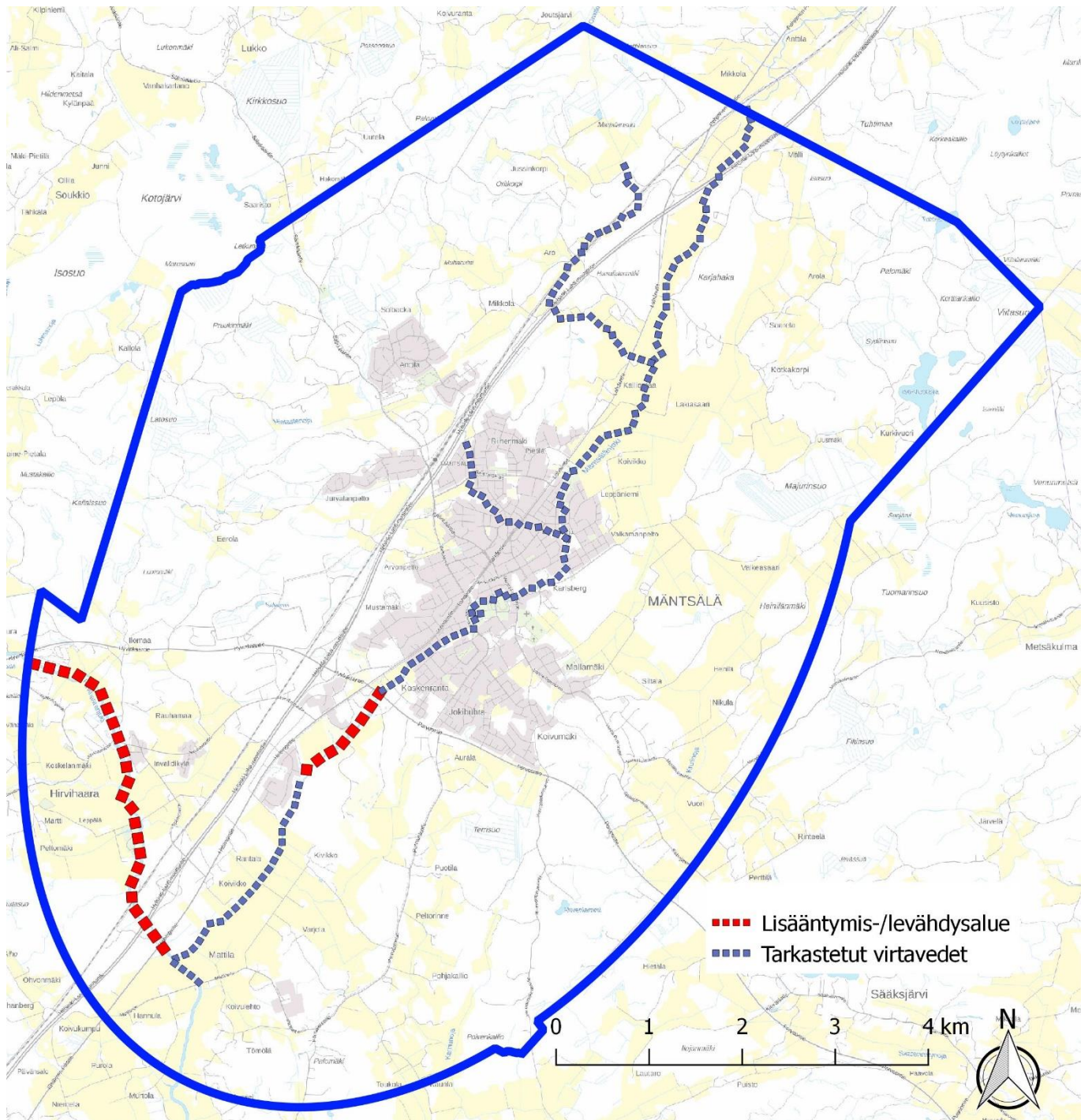
*Kuva 47. Hurankoski on yksi monista pohjapadoksi muutetuista Hirvihaaranjoen koskista. Kahdet saukonjäljet johtavat sulaan koskeen.*



*Kuva 48. Saukon jälkihavaintopaikat ja lisääntymis-/levähdysalueet. Lisäntymis-/levähdyspaikaksi määriteltiin koko se alue, jolla sijaitsi sulana pysyviä vesiä ja havaittiin saukon jälkiä. Mahdollisia saukon poikasen jälkiä havaittiin Kanniston golfkentän kohdalla. Saukon käyttämät pesäkolot löydettiin Huran-koskelta ja Lukkokoskelta. Sulan maan aikaisia jälkiä havaittiin Hirvihaaran alaosissa.*



*Kuva 49. Saukon jälkiä Hirvihaaran rantamudassa.*



*Kuva 50. Selvityksessä läpikäytyt virtavedet, joissa selvitysajankohtana havaittiin sulapaikkoja. Saukon jälkä nähtiin sekä Hirvihaarassa, että Mäntsälänjoessa Kanniston kohdalla.*

### 3.6.2. Liito-orava

Liito-oravan ulostepapanoita havaittiin vanhoilla havaintopaikoilla Humalistonmäellä ja Pietilän asuinalueen pohjoispuolella. Muilla vanhoilla havaintopaikoilla ei tässä selvityksessä liito-oravaa havaittu. Vanhat kohteet junaradan varressa Kapulin koillispuolella ja Lukkokoskella vaikuttivat autioituneen, mutta kohteet ovat yhä liito-oravalle hyvin soveltuvia ja saavutettavissa, joten näiden kohteiden tilanne tulee tarkastaa tarvittaessa myöhemmin.

Liito-orava on havaittu aikaisemmin myös Karjahaan pohjoisosissa ja Ängermänniityn eteläpuolella, mutta keväällä 2018 kohteista ei löydetty liito-oravan ulostepapanoita. Alueet ovat yhä hyvin liito-oravalle soveltuvia.

Vanha havaintopaikka, Takalanmetsän suojelualue, on erinomaisesti liito-oravalle soveltuva, mutta tässä selvityksessä liito-oravaa ei havaittu. Suojelualueita ei tässä työssä selvitetty tarkkaan, vaan papanoita etsittiin muiden tarkastuskäyntien yhteydessä.

Selvitysalueen länsirajalla Peltomäen tilan tuntumassa ja tästä vähän pohjoisempaan Luotomäen lounaispuolella sijaitsevilla vanhoilla havaintopaikoilla ei tehty liito-oravaan viittaavia havaintoja.

Uusi havainto tehtiin Hilikka ja Antti Seppälän aarnialueella ja yksittäinen papanapuu löydettiin tästä koillisesta Rajaniityn pohjoispuolella sijaitsevalla keväällä 2018 kaadetulta alueelta.

Mäntsälän alueella on runsaasti liito-oravalle hyvin tai erinomaisesti soveltuvia kohteita. Ilmakuvaerusteisesti ja maastokäyntien havaintoja hyödyntäen valittiin tarkastettavaksi noin sata kohdetta, jotka tarkastettiin keväällä 2018. Näistä parhaiten liito-oravalle soveltuvat kohteet on esitetty kuvassa 54. Ainakin näiden kohteiden tilanne tulisi tarkastaa uudelleen, jos ko. alueelle suunnitellaan voimakkaasti muuttavaa maankäyttöä.

#### **Kohde 51.** Humalistonmäen alue

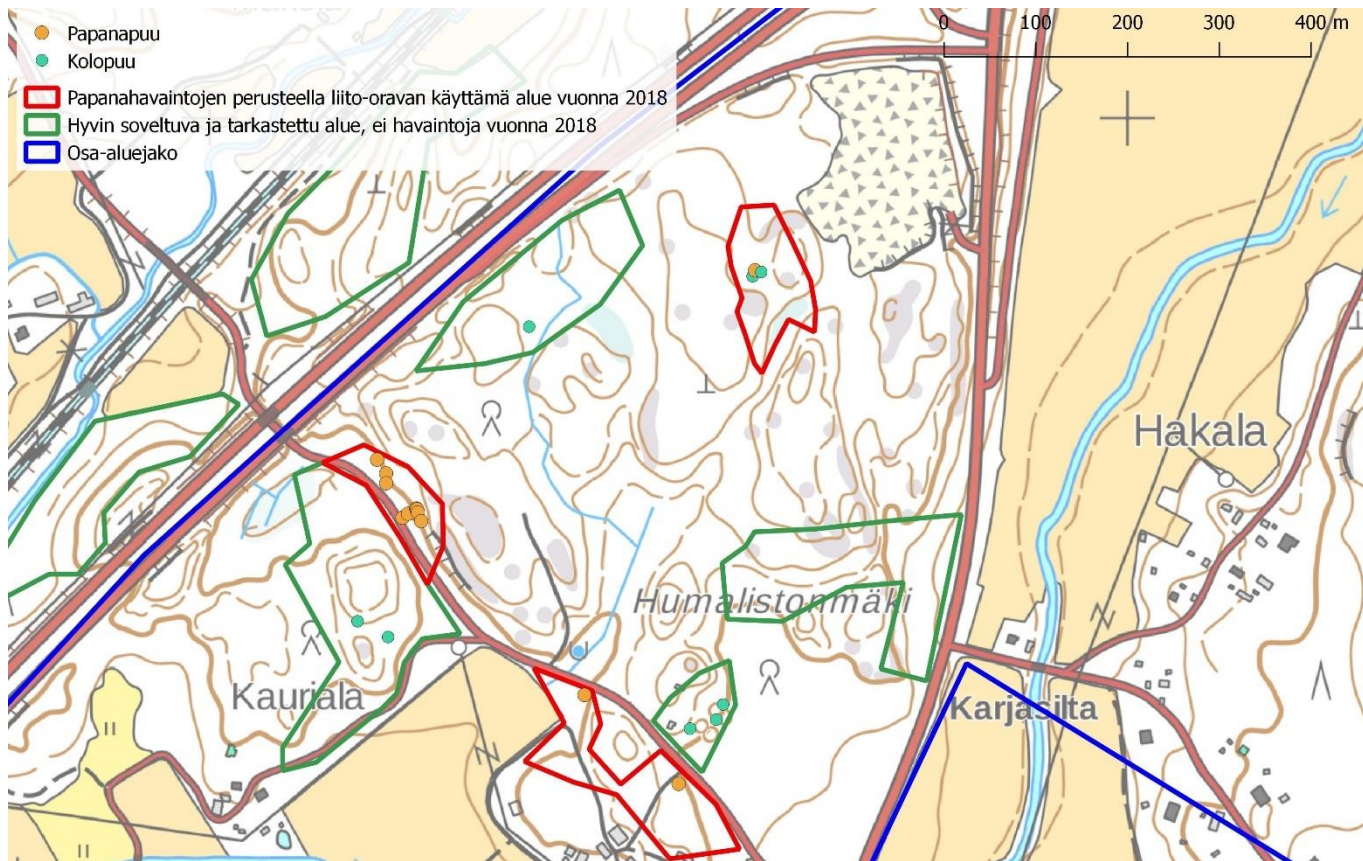
##### *Kansallisesti arvokas kohde*

Humalistonmäen ympäristössä on tehty liito-oravahavaintoja aikaisemmin ainakin 2002 ja 2010. Liito-oravalle soveliaat kulkuyhteydet ympäröiviin alueisiin kulkevat etelässä Kaurialan tilan kautta ja lännessä moottoritien yli tien leveyden ja korkeiden kallioleikkausten vuoksi mahdollisesti vain yksittäisistä kohdista. Yhteyksiä pohjoiseen ja itään ei ole.

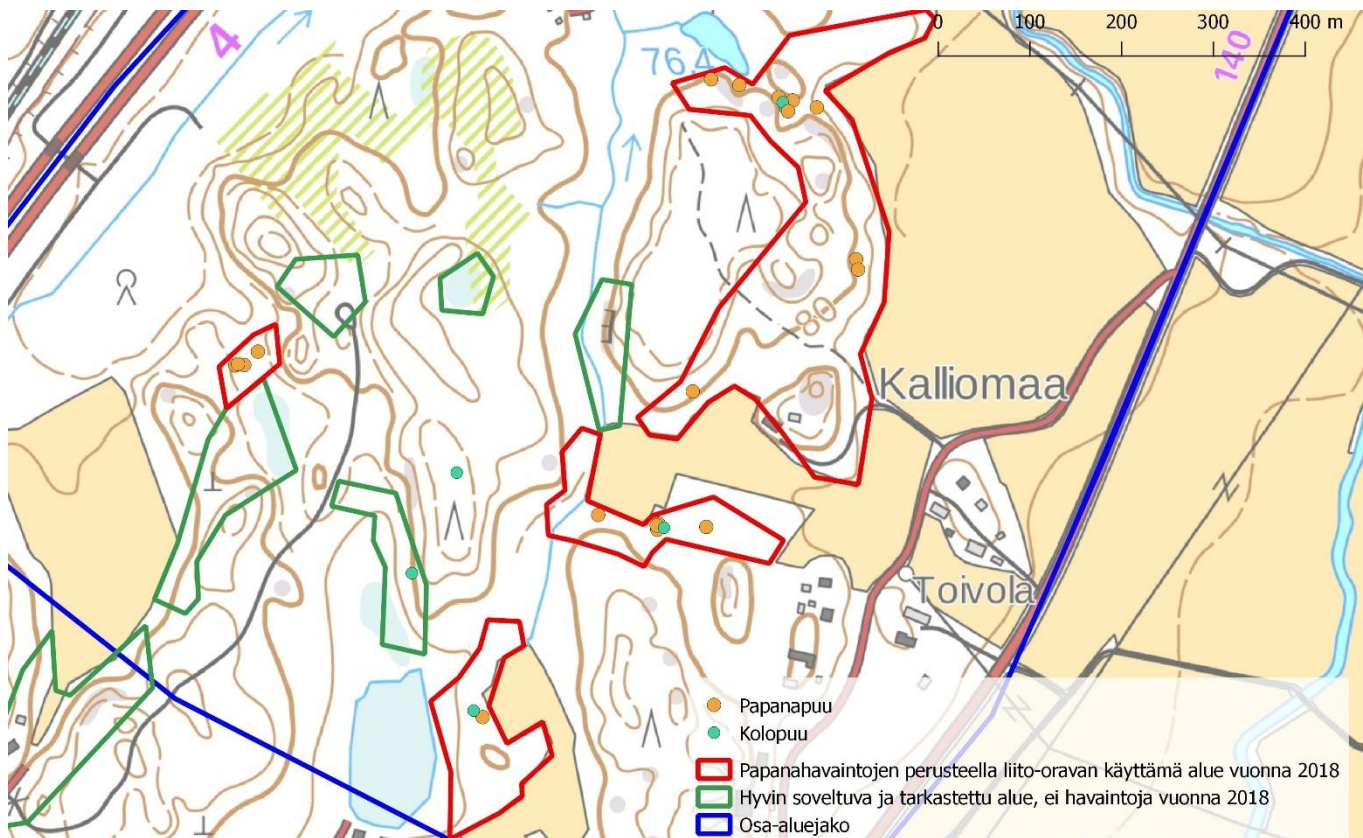
#### **Kohde 52.** Pietilän asuinalueen pohjoispuoli

##### *Kansallisesti arvokas kohde*

Alueella on useita erillisiä liito-oravan käyttämiä metsiköitä, joilla on tehty papanalöydöksiä myös vuonna 2002 ja 2010. Yhteydet ympäröiviin alueisiin ovat heikot. Pohjoisessa sijaitseville elinalueille yhteydet ovat vielä todennäköisesti toimivat, mutta moottoritien ylitys länteen vaikuttaa hyvin heikolta. Samoin etelään yhteydet ovat monin paikoin riippuvaisia asuinalueen pihapuustosta ja saattavat katketa keskustan kohdalla. Idässä yhteydet katkeavat laajoihin peltoaukeisiin.



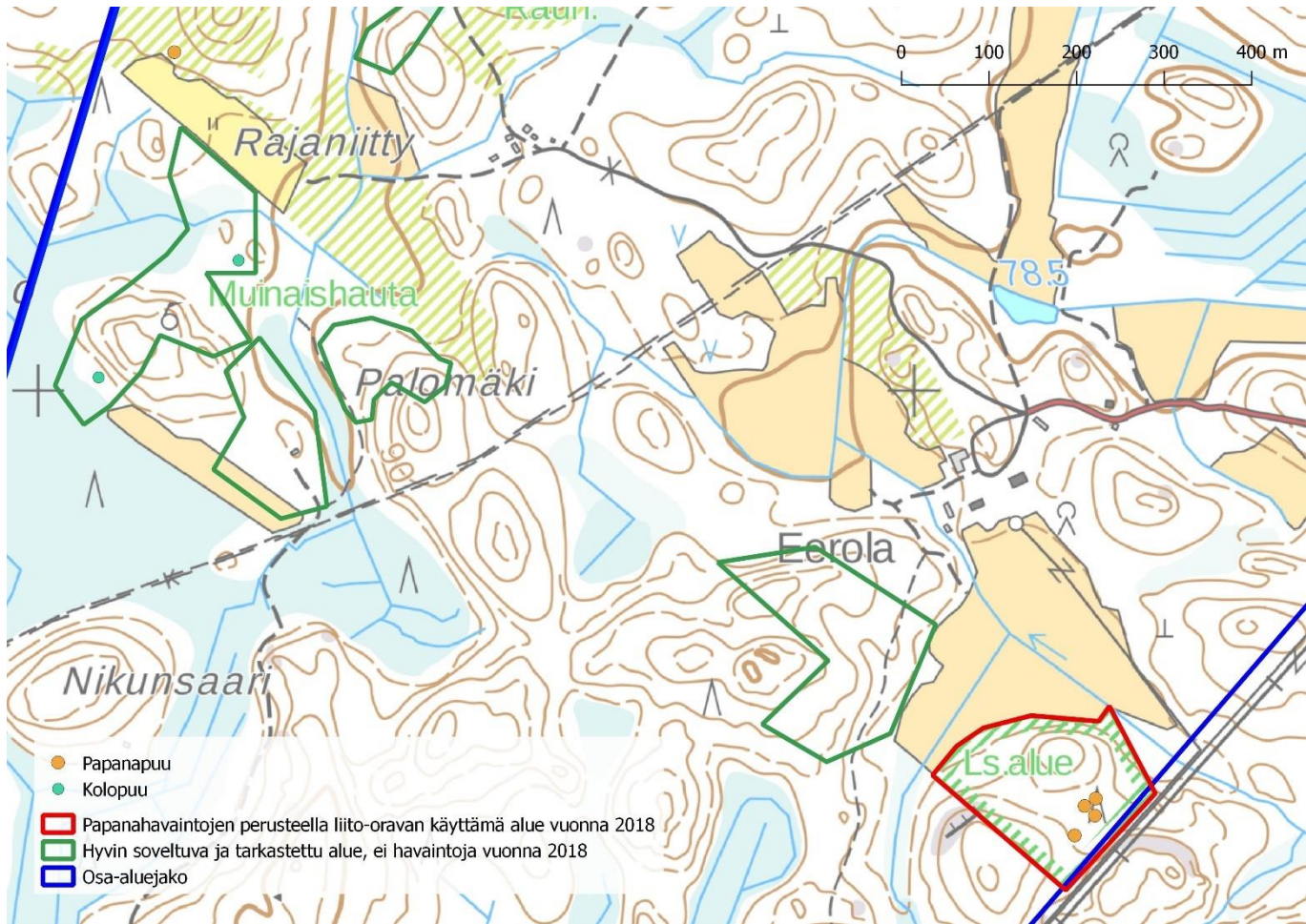
Kuva 51. Humalistonmäen papanapuuhavainnot ja tarkastetut liito-oravalle hyvin soveltuvat kohteet.



Kuva 52. Pietilän asuinalueen pohjoispuolella havaitut papanapuut ja tarkastetut liito-oravalle hyvin soveltuvat alueet.

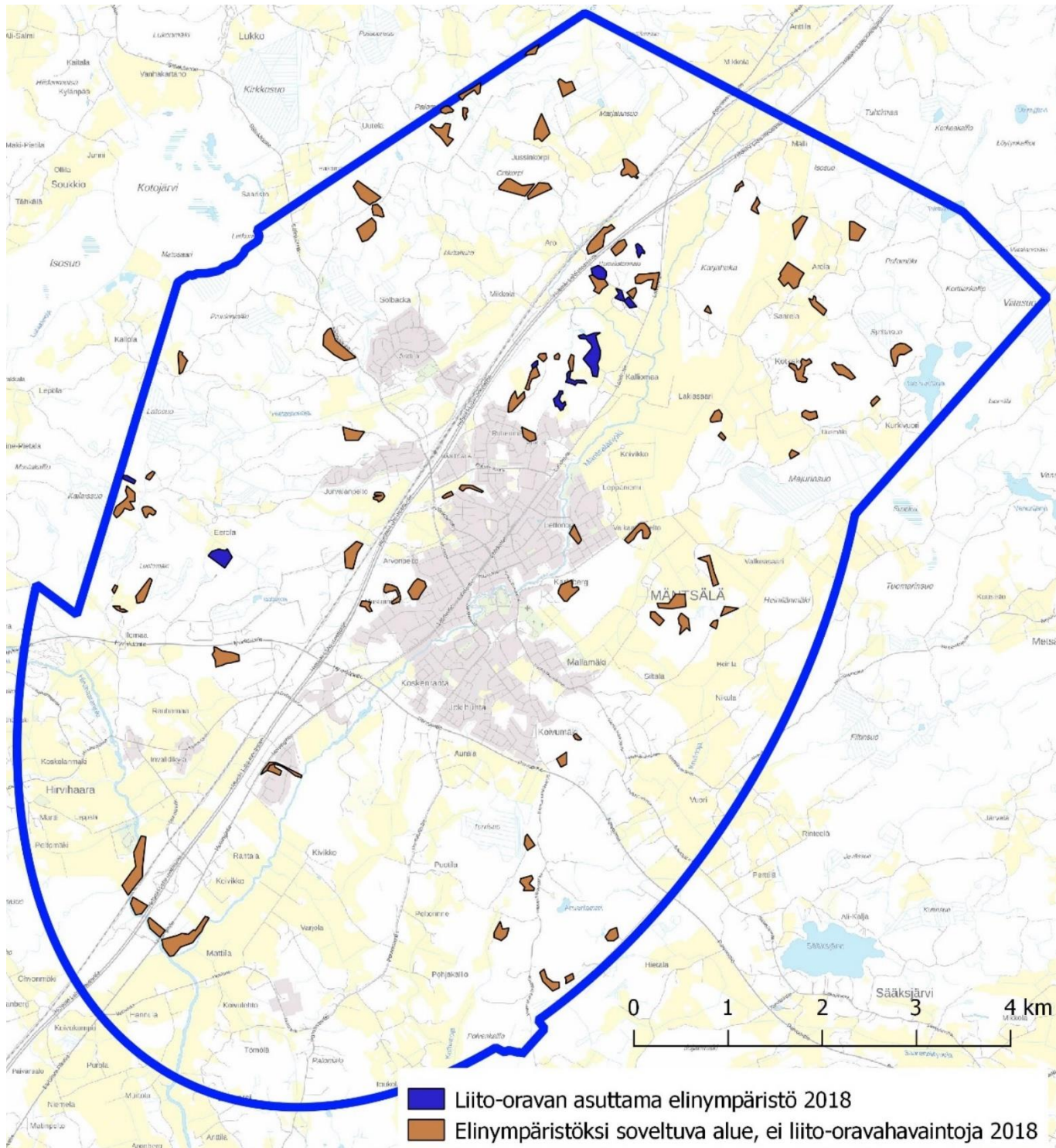
**Kohde 12.** Hilikka ja Antti Seppälän aarnialue  
Kansallisesti arvokas kohde. Kuva 53.

Luonnonsuojelualueelta löydettiin muutamien puiden tyveltä runsaasti papanoita ja siellä sijaitsee liito-oravan käyttämä lisääntymis-/levähdyspaikka. Kohteelta on vielä hyvät yhteydet ympäröiviin liito-oravalle soveltuviin metsäalueisiin.



Kuva 53. Hilikka ja Antti Seppälän aarnialueella sijaitseva uusi havaintopaikka sekä Rajaniityn päässä havaittu yksittäinen papanapuu kuvan vasemmassa yläkulmassa.





*Kuva 54. Liito-oravan keväällä 2018 asuttamat elinympäristöt ja parhaiten elinympäristöksi soveltuvat alueet, joilla ei kuitenkaan havaittu liito-oravaa selvityksen yhteydessä. Elinympäristöksi soveltuviksi arvioitujen alueiden rajaukset ovat suuntaa antavia, eikä niitä tule käyttää maankäytön suunnittelussa sellaisenaan.*

### 3.6.3. Viitasammakko

Kartoitusta vaikeutti kevään nopea eteneminen ja etenkin vesistöjen nopea lämpeneminen. Kohteet pysyivät jääpeitteisenä pitkään ja heti jäiden lähdön jälkeen sattui aurinkoinen hellejakso. Pienillä ja matalilla kohteilla havaittiin, että lämpötila nousi useita asteita jo muutamassa päivässä. Esimerkiksi Kanniston golfkentän pienten lampareiden veden lämpötila nousi nopeasti jäiden lähdön jälkeen jopa yli 15 asteeseen. Tarkastusajankohtana veden lämpötila vaihteli eri kohteilla kahdeksan ja 15 asteen välillä. Yleensä viitasammakko kutee yleensä hieman tavalisen sammakon jälkeen, mutta keväällä 2018 kutu tapahtui mahdollisesti osittain samaan aikaan. Vesistöjen pH-mittaukset olivat lievästi happamia, mutta ei viitasammakolle sopimattomia.

Kohteiden arvioinnissa kiinnitettiin huomiota kohteen pinta-alaan, matalan veden määrään, vesialueen varjoisuuteen, kalastoon, ympäristön laatuun ja kohteen sijaintiin suhteessa muihin vesialueisiin. Hyvällä lisääntymispaikalla on laajoja matalia runsaskasvisia vesistön alueita, joita rannan puusto ei varjosta. Ympäröivällä alueella tulisi sijaita kosteapohjaisia metsäalueita ja kytkeytyneisyyden muihin vesistöihin tulisi olla hyvä. Kytkeytyneisyyttä heikentää etäisyyden lisäksi mm. tiestö, pellot ja muut avonaiset ympäristöt sekä rakennetut alueet.

Viitasammakoista ei tehty havaintoja. Selvityksen yhteydessä tavattiin tavallista sammakkoa (*Rana temporaria*) ja sen kutua ja toukkia, sekä rupikonaa (*Bufo bufo*). Viitasammakolle erityisen hyvin soveltuvia lisääntymispaikkoja, eli reheviä ja matalia lahdenpoukamia ei selvitysalueella ole.

Alueella sijaitsevat luonnonlammet ovat heti rannasta syveneviä, eivätkä siksi sovellu erityisen hyvin viitasammakolle. Alueen suurin vesistö, Iso-Vuotavajärvi on rannoiltaan enimmäkseen karu ja vähäkasvinen. Osa pienemmistä kaivetuista lampareista voisivat soveltua viitasammakolle, mutta soidintavia yksilöitä tai kutua ei niissäkään havaittu. Myös Mäntsälänjoessa saattaisi olla sopivia seisovan veden kohtia, mutta tarkastetuissa kohteissa havaittiin vain rupikonnia ja tavallisia sammakoita.

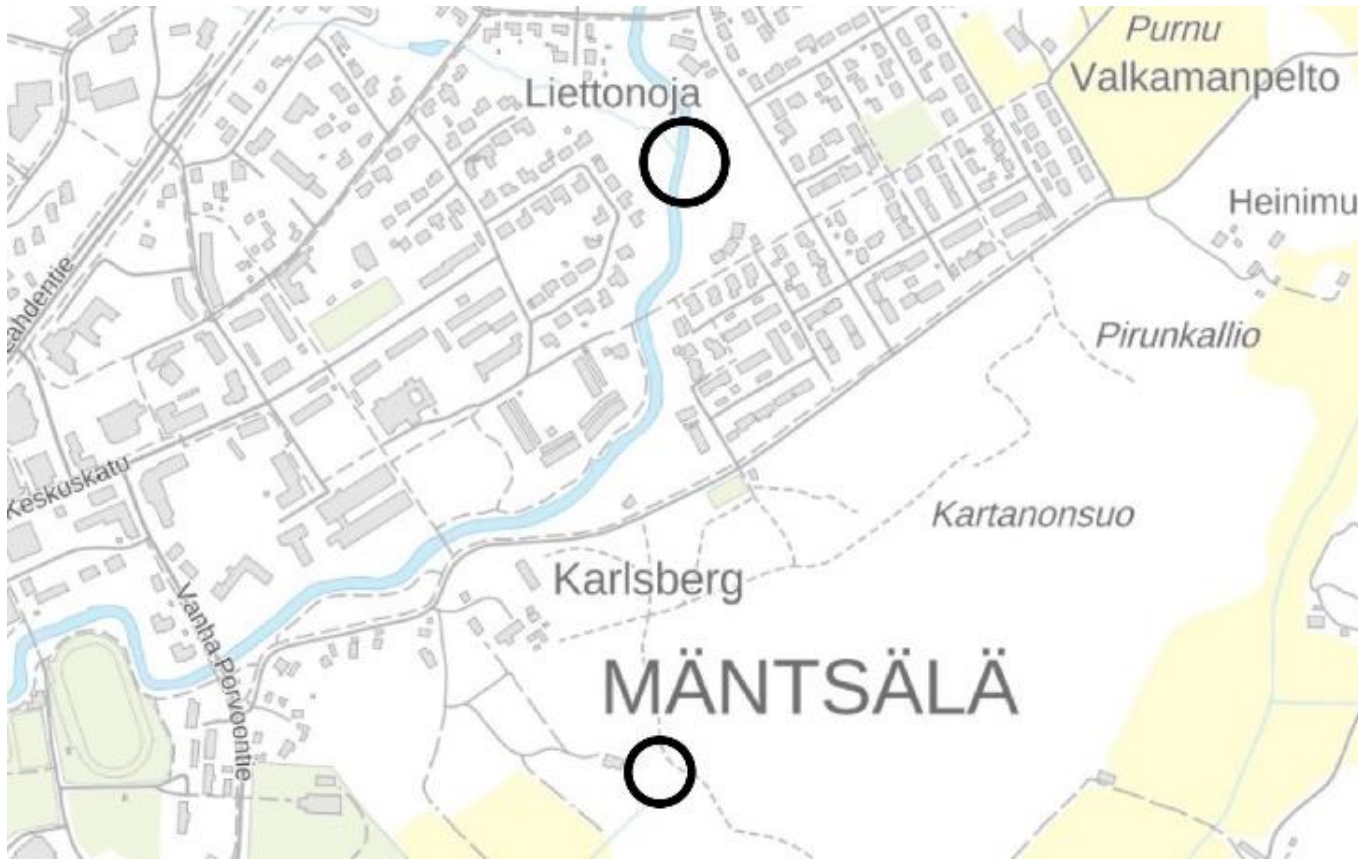
#### Tarkastetut kohteet

1. Ahvenlammilla on osin suorantainen pikkujärvi, joka tarkastettiin 9.5. Lammen rannassa käytiin toistamiseen myös lintukartoitusten yhteydessä, mutta ajankohta oli todennäköisesti jo liian myöhäinen. Rannoilla kasvaa jonkin verran ulpukkaa ja järviruokoa, mutta varsinaista vesikasvivyöhykettä ei ole. Kohteen soveltuvuutta viitasammakolle heikentää matalan vesialueen vähyyys, sopivien metsäisten elinympäristöjen puuttuminen lähiympäristöstä sekä eristyneisyys ympäröivistä vesistöistä.
2. Ahvenlammin itäpuolella sijaitsevat kolme pientä lampea tarkastettiin 9.5. Ainakin kaksi lammista vaikuttaa kaivetuilta. Soveltuvuustarkastelussa arvoa heikensivät matalan vesialueen ja sopivien metsäisten elinympäristöjen vähyyys. Lammet ovat myös melko varjoisia.
3. Ahvenlammin kaakkoispuolella sijaitsevat kaksi kaivettua lammikkoa ovat varjoisia ja vesikasvittomia. Lammet tarkastettiin 9.5.
4. Kanniston golfkentän pienet tekolammet tarkastettiin 9.5. ja 10.5. Lammet ovat matalia ja niissä kasvaa runsaasti vesikasveja. Lähinnä Mäntsälänjokea sijaitseva lampi vaikeutti parhaiten viitasammakolle soveltuvalta, mutta lammessa on kaloja, mikä heikentää lammen soveltuvuutta. Lampien ympäriltä puuttuu metsäiset elinympäristöt. Lam-

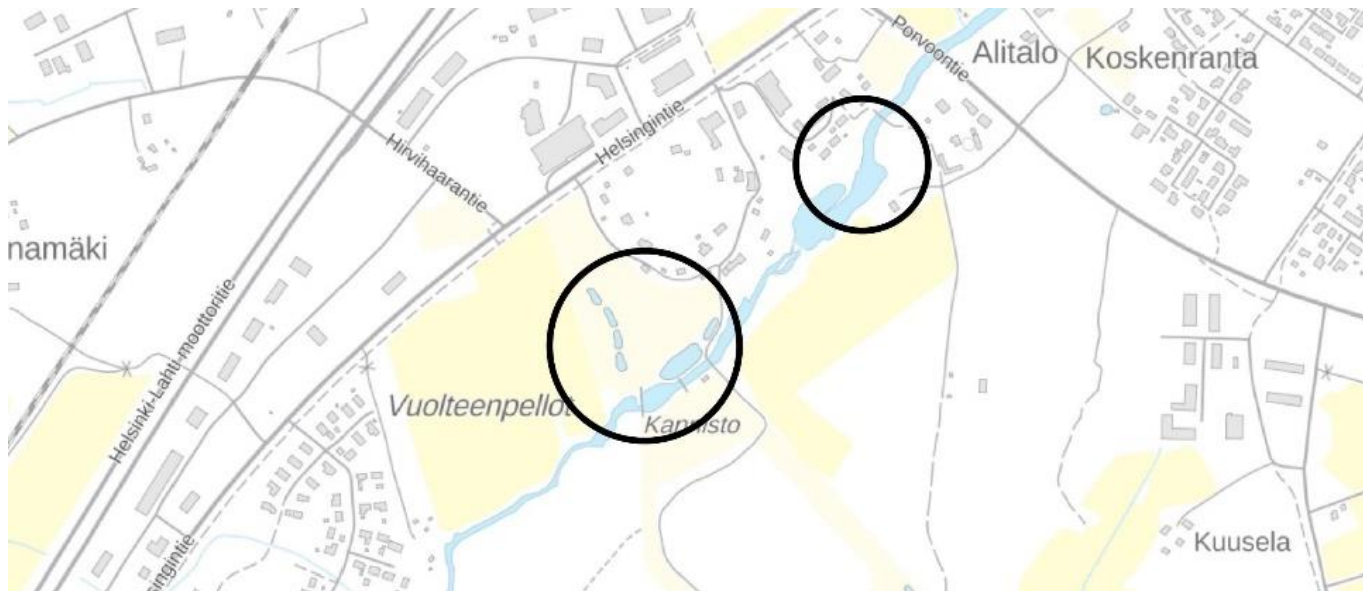
pien haittavaikutuksiksi arvioitiin mahdollinen lannoitus ympäröivillä pelto ja nurmialueilla. Osa lammista saattaa kuivina kesinä myös kuivua heinäkuussa ja voivat toisaalta jäättyä talvella pohjaa myöten.

5. Patosillan pohjoispuolella sijaitsevalla suvantoalueella viitasammakoita kuunneltiin 10.5. Joen rannat ovat tällä kohtaa laajalti ruovikkoiset ja saattavat soveltua viitasammakon lisääntymispaikaksi, mutta yleisesti ottaen virtavedet eivät sovellu viitasammakon lisääntymispaikoiksi.
6. Kapulin teollisuusalueen kyljessä sijaitseva soistunut Isolampi tarkastettiin 10.5. Lampi on lähes kauttaaltaan aurinkoinen, mutta rannan kasvillisuus on vähäistä. Lammen soveltuvuutta heikentävät eristyneisyys muista vesistöistä ja matalan vesialueen vähyyys.
7. Eerolan tilan pohjois- ja luoteispuolella sijaitsee kaksi pientä lampea, jotka tarkastettiin 15.5. Lammet ovat varjoisia ja rannasta syveneviä. Eristyneisyys muihin vesistöihin heikentää lampien soveltuvuutta viitasammakon lisääntymispaikaksi.
8. Jurvalan pikkulammet ovat hyvin varjoisia. Lammet ovat kauttaaltaan matalia, mutta niissä on kaloja. Viitasammakoita kuunneltiin lammilla 15.5.
9. Karlsbergin tilan pikkulammet ovat varjoisia ja osin soistuneita. Lammissa ei ole matalaa rantavyöhykettä vaan ne syvenevät heti. Läheinen Kartanon suo parantaa kohteen laatua. Kokonaissyyvyys ei kuitenkaan liene suuri. Lammet tarkastettiin 9.5. ja 29.5.
10. Viitasammakoita kuunneltiin pistemäisesti Lietonojan suulla Mäntsälän joen hitaasti virtaavassa kohdassa 9.5. Rannoilla kasvaa jonkin verran vesikasvillisuutta.
11. Iso-Vuotava tarkastettiin pistokokein 15.5. Iso-Vuotavalla on runsas kalakanta ja järven rannat ovat pääosin vähäkasvisia, mikä lisää etenkin toukkavaiheen saalistuspainetta.
12. Tuhtijärvi on soistunut ja rannasta heti syvenevä. Viitasammakoita kuunneltiin 15.5. Järvellä harrastetaan jäljistä päätellen säännöllisesti virkistyskalastusta. Runsa kalakanta heikentää viitasammakon mahdollisuuksia lisääntyä kohteessa.

Arviointitaulukon mukaisesti luokiteltuna kaikkien kohteiden habitaatin laatu arvioitiin hyväksi (asteikolle erinomainen-hyvä-heikko/huono), populaation tila huonoksi (ei havaintoja viitasammakosta) ja haittavaikutukset hyväksi (ei haittavaikutuksia). Habitaatin laatua heikensi lähes kaikilla kohteilla matalan vesialueen vähyyys ja rannan vesikasvillisuuden puuttuminen. Osalla kohteista myös pieni koko katsottiin heikentäväksi ominaisuudeksi, jos kohde ei koostunut useasta pienestä lampareesta. Selvitysalueen vesistöjen laatua viitasammakon kannalta heikentää yleisesti ottaen heikko kytkeytyneisyys toisiinsa ja etenkin laajempiin hyvälaatuisiin elinympäristöihin.



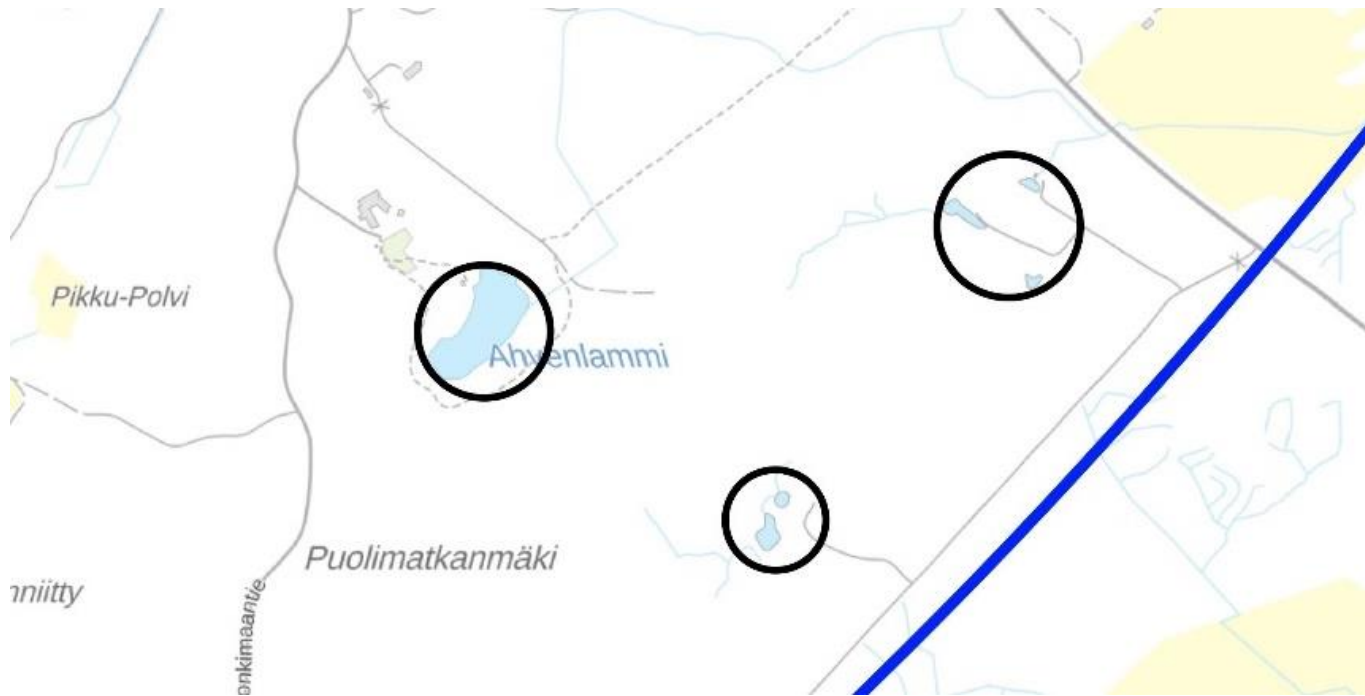
*Kuvat 55 ja 56. Karlsbergin pikkulammet ovat osin soistuneet ja hyvin varjoisat.*



Kuvat 57. Kanniston golfkentän lampareet ja Myllypadon yläpuolinen suvantoalue.



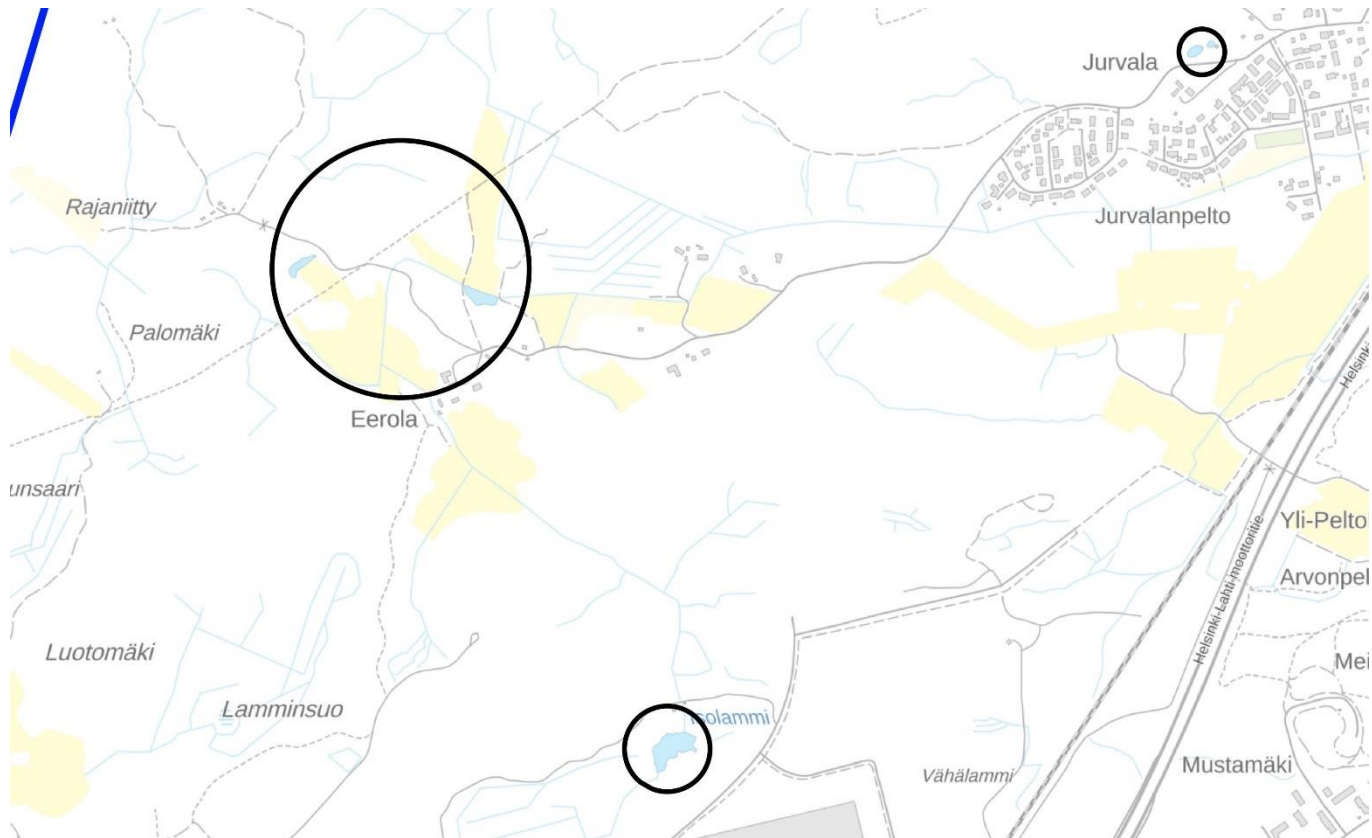
Kuva 58. Mäntsälänjoen rannassa sijaitseessa lammikossa oli runsaasti kaloja. Lammikossa havaittiin tavallisia sammakoita ja kutua.



Kuva 59. Ahvenlammi ja lähistön pikkulammet sijaitsevat selvitysalueen kaakkois kulmassa.



Kuva 60. Tuhtijärvi sijaitsee selvitysalueen koilliskulmassa ja on rannoilta soinen ja heti syvenevä. Ranta-veden kasvillisuus on niukkaa. Kuunteluiltoina oli lämmin ja tyyni keli.



Kuva 61. Eerolan lammet, Jurvalan pikkulammet ja Isolammi.



Kuva 62. Jurvalan pikkulammissa oli kaloja.



*Kuva 63. Eerolan lammet ovat varjoisia. Lammissa ei havaittu viitasammakoita.*



### 3.6.4. Linnut

Alueelta havaittiin 74 lintulajia, joista 63 lajin osalta saatiin myös viitteitä pesinnästä. Kaikkia lajeja ei todennäköisesti havaittu, sillä menetelmäkuvauksen mukainen kartoitus tehtiin vain tietyissä kohteissa (kuva 64).

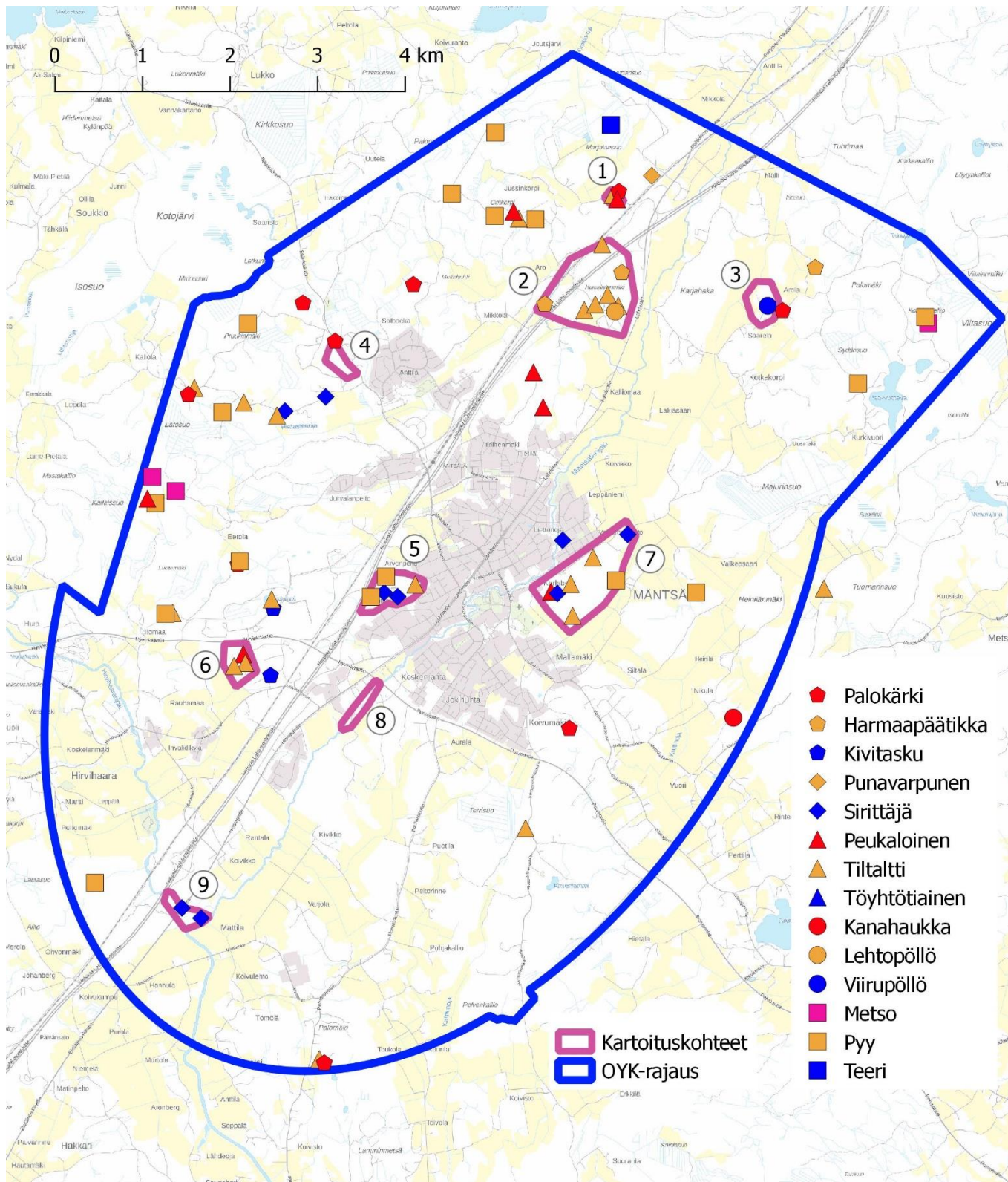
Uusimmassa Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019) havaituista lajeista viisi on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi lajiksi (EN) ja vaarantuneiksi (VU) kuusi lajia. Yhdeksän havaituista lajeista kuuluu EU:n lintudirektiivin lajilistaan. Suomen vastuulajeista havaittiin tavi (Isolammi) ja rantasipi (Mäntsälänjoen ja Hirvihaaran rannat). Alueellisesti (alue 2a) uhanalaisista lajeista havaittiin epäsuorasti metso, jonka ulosteita nähtiin selvitysalueen länsiosassa Rajaniityn pohjoispuolella ja itäosassa Korttianskallilla. Uhanalaiset, erityisesti suojellut ja lintudirektiivin lajit on lueteltu taulukossa 2. Kaikki havaitut lajit on esitetty liitteessä 2.

Huomionarvoisia havaintoja ovat mm. töyhtötiainen, kanahaukka, metso ja viirupöllö, jotka suosivat vanhoja metsiä. Viirupöllö havaittiin kohteella 37, joka on runsaslahopuustoinen varttunut metsikkö ja on kehittymässä arvokkaaksi vanhan metsän kohteeksi, sekä Takalan metsässä (kohde 25). Kanahaukan pesä havaittiin selvitysalueen kaakkoisosassa (Nikulan metsä), mutta metsä kaadettiin keväällä 2018. Töyhtötiainen havaittiin selvitysalueen pohjoisosassa Oritkorven eteläpuolella pienehköllä varttuvan metsän laikulla. Myös peukaloisen löytää usein vanhoista metsistä, mutta sen reviiri saattaa toisinaan sijaita hyvin pienialaisessa kohteessa tai jopa hakkuun laitamalla tuulenkaatojen lomassa.

Lintudirektiivin lajeista harmaapäätikka havaittiin Humalistonmäen ympäristössä selvitysalueen pohjoisosassa. Pyitä havaittiin melko tasaisesti koko selvitysalueella yhteensä 15 eri pisteessä. Teeriä havaittiin Marjalansuolla lähellä selvitysalueen pohjoisrajaa syksyllä 2017. Laulujoutsen pariskunta nähtiin Iso-Vuotavalla, mutta lajin pesinnästä ei saatu varmuutta. Kurki havaittiin ääntelyn perusteella Majurinsuon suunnalla, mutta sen pesä saattaa sijaita selvitysalueen ulkopuolella Suojärvellä tai Tuomarinsuolla. Myös Kotojärven suunnalla kuultiin kurkia.

Lajinimi	Tieteellinen nimi		Uhanalaisuusluokka	
			2019	2015
<b>Tervapääsky</b>	Apus apus		EN	VU
<b>Viherpeippo</b>	Carduelis chloris		EN	VU
<b>Räystäspääsky</b>	Delichon urbicum		EN	EN
<b>Selkälokki</b>	Larus fuscus		EN	EN
<b>Varpunen</b>	Passer domesticus		EN	VU
<b>Pyy</b>	Bonasa bonasia		VU	LC
<b>Pajusirkku</b>	Emberiza schoeniclus		VU	VU
<b>Haarapääsky</b>	Hirundo rustica		VU	NT
<b>Töyhtötiainen</b>	Lophophanes cristatus		VU	VU
<b>Pensastasku</b>	Saxicola rubetra		VU	LC
<b>Koskikara</b>	Cinclus cinclus		VU	VU
<b>Kanahaukka</b>	Accipiter gentilis		NT	NT
<b>Ruokokerttunen</b>	Acrocephalus schoenobaenus		NT	LC
<b>Kiuru</b>	Alauda arvensis		NT	LC
<b>Punavarpunen</b>	Carpodacus erythrinus		NT	NT
<b>Taivaanvuohi</b>	Gallinago gallinago		NT	VU
<b>Närhi</b>	Garrulus glandarius		NT	LC
<b>Västäräkki</b>	Motacilla alba		NT	LC
<b>Pensaskerttu</b>	Sylvia communis		NT	LC
<b>Punakylkirastas</b>	Turdus iliacus		NT	LC
<b>Harakka</b>	Pica pica		NT	LC
<b>Rantasipi</b>	Actitis hypoleuca	II	LC	LC
<b>Tavi</b>	Anas crecca	I	LC	LC
<b>Harmaapäätikka</b>	Picus canus	D1	LC	LC
<b>Kalatiira</b>	Sterna hirundo	D1	LC	LC
<b>Kurki</b>	Grus grus	D1	LC	LC
<b>Laulujoutsen</b>	Cygnus cygnus	D1	LC	LC
<b>Metso</b>	Tetrao urogallus	D1	LC	LC
<b>Palokärki</b>	Dryocopus martius	D1	LC	LC
<b>Pyy</b>	Bonasa bonasia	D1	VU	LC
<b>Teeri</b>	Tetrao tetrix	D1	LC	LC
<b>Viirupöllö</b>	Strix uralensis	D1	LC	LC

Taulukko 2. Selvitysalueen uhanalaista ja huomionarvoista lajistoa



Kuva 64. Huomionarvoisten lajien esiintymispaikkoja. Pesimälinnustoa selvitetiin tarkemmin kuvassa esitetyiltä alueilta. Muun alueen lintuhavainnointia merkittiin ylös muiden selvityskäyntien yhteydessä.

### 3.6.5. Lepakot

Selvitysalueella havaittiin pohjanlepakoita (*Eptesicus nilsonii*), viiksi-/isoviikisiippoja (*Myotis mystacinus*, *Myotis brandtii*) ja vesisiippoja (*Myotis daubentonii*). Viiksi- ja isoviikisiippa ovat äänen perusteella jokseenkin mahdoton erottaa toisistaan, joten niitä ei yleensä kartoitustuloksissa erotella. Maankäytön suunnittelun kannalta täsmällisellä tunnistamisella tämän lajiparin suhteen ei ole oleellista merkitystä. Havaitut lajit ovat Suomessa tavallisia ja laajalla esiintyviä lajeja.

Lepakkokartoituksessa maastokäynnit oli tarkoitus keskittää yleisökyselyn perusteella lisääntymisyhdyskuntien lähelle. Vastausten vähyyden vuoksi kohteiksi valittiin muita kohteita tukemaan kasvillisuus selvitystä (kts. luku 2.2.5). Kesällä 2018 selvitettyiltä alueilta ei löydetty lepakoille tärkeitä ruokailualueita. Selvityksen ulkopuolelle jätettiin mm. laajoja maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joiden käyttötarkoitusta ei ole tarkoitus osayleiskaavassa muuttaa.

Lepakkokyselyyn saatiin kaksi vastausta. Heinäkuun alussa tarkastettu kohde ei osoittautunut lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikaksi, vaikka lepakoita säännöllisesti paikalla havaitaan. Myös tarkastusiltana pohjanlepakko saapui pihapiiriin ruokailemaan hieman auringonlaskun jälkeen. Rakennuksissa ei kuitenkaan nähty viitteitä yhdyskunnasta eikä rakennuksista havaittu uloslähteviä lepakoita.

Toinen vastaus tuli niin myöhään, että sitä ei enää kesällä 2018 tarkastettu. Tarkastamaton yleisöhavainto koski lepakkohavaintoja Anttilan asuinalueen itäpuolella. Muita lisääntymispaikoihin viittaavia havaintoja ei saatu.

#### **Vesisiippa**

Vesisiippoja havaittiin Hirvihaarassa ja Kanniston padoilla. Koko Mäntsälänjoki ja Hirvihaara ovat potentiaalisia vesisiipan ruokailualueita. Myös Omitto-oja ja suurimmat vesistöt Iso-Vuotava, Vähä-Vuotava, Ahvenlammi ja Tuhtijärvi tarjoavat vesisiipoille ruokailumahdollisuuksia. Näitä vesistöjä ei tässä selvityksessä kartoitettu, koska alueille ei ole suunniteltu voi

#### **Viikisiippalajit**

Viikisiippalajit ruokailevat monen tyyppisissä metsissä. Perinteisesti viikisiippaa on pidetty isoviikisiippaa metsäisempänä lajina, mutta molemmat lajit karttavat aukeita alueita pysytellen mielellään metsän suojassa myös siirtyessään paikasta toiseen. Monikymmenpäiset yhdyskunnat sijaitsevat usein ladoissa ja vanhojen rakennusten katto- tai seinärakenteissa. Nykyaikaiset rakennukset ovat usein lisääntymisyhdyskunnille heikosti soveltuvia.

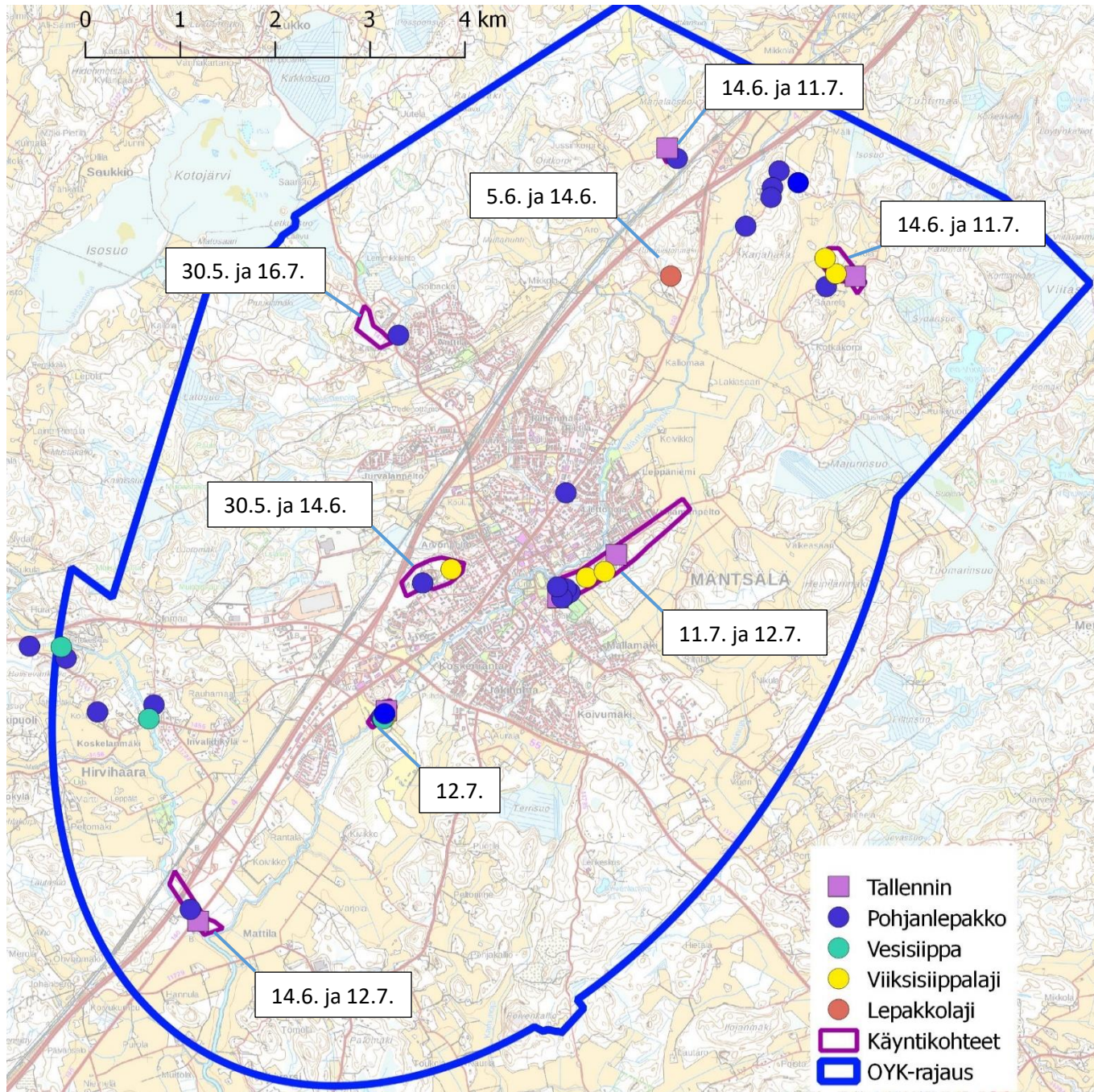
Usean yksilön keskittyviä ei havaittu, mutta yksittäisiä siippoja havaittiin mm. kartanonsuon alueella, Humalistonmäen ympäristössä, Kanniston padoilla ja kasvillisuus selvityksen kuviolla 37.

#### **Pohjanlepakko**

Pohjanlepakko ruokailee useimmiten metsän aukkopaikoissa, laajempien aukeiden reuna-alueilla ja esimerkiksi metsän keskellä kulkevien teiden yllä yksittäin tai muutaman yksilön ryhmässä. Yksinään pohjanlepakon käyttämiä ruokailualueita ei yleensä tarvitse maankäytössä huomioida, mutta runsas yksilömäärä saattaa kieliä lähistöllä sijaitsevasta lisääntymisyhdyskunnasta. Pohjanlepakoita havaittiin autolla suoritetun siirtymän yhteydessä useita yksilöitä alle kilometrin matkalla selvitysalueen pohjoisosassa Karjahaan kiertävän Niittymäentien yllä. Täältä alueelta ei saatu yleisökyselyyn ilmoituksia, eikä alueen rakennuksia tutkittu mahdollisen

lisääntymisyhdyskunnan paikantamiseksi. Mäntsälän kirkon alueella ruokaili muutamia pohjanlepakoita.

Ultraäänitallenninta käytettiin kuudessa pisteessä aktiivisen lepakkokartoituksen yhteydessä. Karlsbergin tilan tuntumassa tutkittiin, onko ladossa lepakoiden lisääntymisyhdyskuntaa. Muissa kohteissa tallentimen avulla selvitettiin lajistoa ja paikan aktiivisuutta aktiivikartoituksen tueksi. Tallentimeen saatiin vain yksittäishavaintoja ohilentävistä lepakoista. Lisääntymisyhdyskuntaan, siirtymäreittiin tai lepakkokeskittymään viittaavia havaintoja ei saatu. Osa tallennuspisteistä oli täysin tyhjiä.



Kuva 67. Lepakkohavaintopisteet. Koko yleiskaava-alueetta ei kartoitettu tarkkaan, vaan maastokäynnit kohdennettiin yleisökyselyn perusteella mahdollisten lisääntymisyhdyskuntien lähelle. Vähäisen vastausmäärän vuoksi mukaan otettiin myös muita kohteita. Esitetyt havaintopisteet eivät vastaa yksilöiden lukumäärää vaan eri lajien havaintopaikkoja. Yksilömäärät eivät olleet millään kohteella erityisen runsaat.

## 4. Suositukset alueen suunnittelua varten

Kasvistollisesti arvokkaista kohteista ainoastaan kohde 39, runsaslahopuustoinen METSO I-luokan kohde, sijoittui Kirkonkylän osayleiskaavassa 2020 voimakkaasti ympäristöä muuttavan maankäytön alueelle. Kuvio sijaitsee pientalovaltaisella asuinaluevarauksella. Lietonoja (kohde 40) sijoittuu jo rakennetun alueen keskelle. Veturin korpi (kohde 3) ja Veturin metsä (kohde 8) sijoittuvat laajentuvan työpaikka-alueen tuntumaan. Muut arvokkaat kohteet sijoittuvat metsä- ja maatalousvaltaisille alueille tai virkistysalueille. Osa arvokkaista kohteista sijoittuu Kirkonkylän osayleiskaavan 2020 ulkopuolelle.

Luonnonsuojelualueiden (kohteet 12, 15, 16, 25, 32, ja 38) lähiympäristössä tehtävien toimien suunnittelussa tulee ottaa huomioon luonnonsuojelualueiden erityispiirteet. Myös arvokkaiden lajien (haapariippusammal, raidankeuhkojäkälä) mahdollinen leviäminen lähiympäristöön tulisi huomioida.

Kotojärven – Isosuon Natura-alueeseen rajautuvat suoalueet (kohteet 17,23,24) ovat osa arvokasta luontokokonaisuutta ja näin ollen suositellaan säästettäväksi niiden ominaispiirteitä muuttavalta maankäytöltä. Kuvion 24 luonnontilaa voisi lisäksi parantaa ennallistamistoimin.

Veturin korpi (kohde 3) ja viereinen runsaslahopuustoinen kangasmetsä (kohde 8) muodostavat arvokkaan kokonaisuuden niin uhanalaisten luontotyyppien osalta, kuin hienon lahoppuujatkumon ja eri-ikäiseksi kehittyvän metsän osalta. Alueen sijainti aivan teollisuusalueen tuntumassa vaatii erityistä tarkkuutta esimerkiksi alueen hulevesien ohjaamisessa ja muussa kohteen vesitaloutta mahdollisesti muuttavassa toiminnassa. Alueen suurin arvo perustuu pohjavesivaikutukseen eli lähteikköön sekä hyvin runsaaseen lahoppuustoon. Kohteen 8 kangasmetsäalue ulottuu osin osayleiskaavassa teollisuus ja varastoalueeksi varatulle alueelle.

Alueella esiintyvät vesilain kohteet tulee säästää ominaispiirteitä muuttavalta toiminnalta. Edustavimpia näistä ovat Lietonoja (kohde 40), Kotkakorven noro (kohde 34) selvitysalueen lähteet Humalistonlähde (kohde 33) ja Sudentarhanmäen lähde (Kohde 13).

Lukkokosken joki- ja metsäkohde (kohde 6) suositellaan edelleen säästettäväksi ominaispiirteitä muuttavalta toiminnalta. Rakentamista ei tule ohjata alueelle. Alueen virkistyskäyttöön tulee kiinnittää huomiota mm. kulunohjauksen kannalta. Alueen lahoppuuston määrä tulee jatkossa kasvamaan mahdollisesti nopeasti, ja virkistyskäytön vuoksi alueen turvallisuuteen tulee kiinnittää huomiota.

Ulkoiluun varatun Kartanon metsän alueella sijaitseva Kartanon suo läheisine metsäalueineen suositellaan säästettävän ulkoiluun ja virkistykseen. Alueen metsänkäytössä tulee huomioida ulkoilun lisäksi alueen vanhempipuustoisien osan kasvavat luontoarvot (kohteet 42, 45, 48).

Lietonojanvarsi pientalovaltaisen asuinalueen keskellä suositellaan säästettäväksi. Alueen reunoilla on ollut havaittavissa läheisten piha-alueiden laajentumista lähemmäs puron vartta. Näiltä osin kohde suositellaan ennallistettavaksi tai jätettäväksi ennallistumaan. Vieraslajien ja puutarhalajien leviäminen kohteelle tulisi estää. Alueen lähteiset luontotyypit ja tulvametsä-alue tulisi määrittää tarkemmin.

Pientalovaltaiseksi asuntoalueeksi merkityllä Mäkelän alueella sijaitsee runsaslahopuustoinen kangasmetsäkuvio, jossa on myös lehtoa. Kuvio suositellaan säilytettäväksi ominaispiirteitä heikentävältä toiminnalta. Alueen arvo kasvaa lahoppuujatkumon kehittymisen myötä.

Virkistysalueelle sijoittuva monimuotoinen suo- ja kangasmetsäkohde (kohde 47) suositellaan säästettäväksi niin, ettei kohteen monimuotoisuutta heikennetä. Kohteelle voidaan kehittää ulkoilua tukevia rakenteita ja puustoa hoitaa niin, että ulkoilu alueella on mahdollista. Laho-puustoa ei kuitenkaan pidä poistaa, vaan metsän tulisi antaa kehittyä kohti luonnontilaisen kaltaista.

Mustamäen ja Meijerinpellon arvokkaat kohteet (41 ja 46) suositellaan säästettäväksi mahdollisimman laajoina. Alueen sijainti keskustan tuntumassa lisää alueen arvoa virkistyskäyttöalueena ja arvokkaille kohteille tulisi suunnitella kulun ohjausta. Norokohteen ympäristö on näistä kahdesta jo ennalta kuluneempaa ja paikoin roskaista.

Ekologisien yhteyksien osalta tulisi kiinnittää erityistä huomiota lähialueiden laajoja yhtenäisiä metsäalueita yhdistäviin linjoihin. Moottoritien ja radan aiheuttamaan estevaikutukseen tulee kiinnittää huomiota ja erityisesti varmistaa, että tällä hetkellä eläimistön liikkumiseen kelpoiset kohdat säilyvät.

Vieraslajien kartoitus ei tässä työssä ollut kattava. Suuri osa havaintoaineistosta perustuu muista lähteistä koottuihin havaintoihin. Vieraslajien poistoon ja kasvustojen hillintään tulisi kuitenkin kiinnittää huomiota. Erityisesti ihmisillekin vaarallisen jättiputken kasvustot tulisi poistaa hallitusti. Jokivarsilla kasvavat jättipalsamikasvustot olisi syytä poistaa.

Direktiivilajeista alueella havaittiin saukon ja liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Saukon käyttämät talviruokailualueet, eli sulana pysyvät osat kuuluvat oleellisena osana saukon lisääntymispaikkoihin ja nämä osat Mäntsälänjoesta ja Hirvihaarasta tulee säästää rantakasvillisuuksineen. Lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi määritetyillä alueilla rannan läheisyydessä ei saa suorittaa maata muokkaavia toimenpiteitä ja rannan suojaavan kasvillisuuden poistoa tulee välttää.

Liito-oravan käytössä olevia elinympäristöjä havaittiin Humalistonmäen alueella, Pietilän asuinalueen pohjoispuolella ja Kapulin teollisuusalueen pohjoispuolella Hilka ja Antti Seppälän Aarnimetsän suojelualueella. Elinympäristöjen ekologinen toimivuus tulee turvata. Selvitysalueella sijaitsee monia muitakin liito-oravalle hyvin soveltuvia kohteita ja uusien elinympäristöjen syntyminen on mahdollista. Maankäytön edetessä tulee liito-oravatilanne tarkastaa vähintään vanhoilta havaintopaikoilta, mutta myös parhaiten liito-oravalle soveltuvaksi osoitetuilta alueilta.

Viitasammakosta ei tehty lainkaan havaintoja eikä tiedossa ollut vanhoja havaintoja. Viitasammakkokartoituksen ajoittaminen on vaikeaa ja kartoituksen uusimista suositellaan tarvittaessa ainakin tässä esitetyillä kohteilla. Alueelta ei löydetty linnuille tai lepakoille erityisen arvokkaita alueita.

## 5. Lähteet

943/1999: Asetus Euroopan lepakoiden suojelusta tehdyn sopimuksen voimaansaattamisesta, Suomen säädöskokoelman sopimussarja 104/1999.

Elmberg, J. 2008: Ecology and natural history of the moorfrog (*Rana arvalis*) in boreal Sweden. Supplement 13: 179-194. D. Glandt & R. Jehle (toim.).

Enviro 2002: Mäntsälän kirkonkylän osayleiskaava-alueen luontoselvitykset 2002. Mäntsälän kunta.

Enviro 2005: Mäntsälän Kapulin asemakaavan laajennusalueen luontoselvitys 2005

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

Jokinen, M. 2012: Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys, SYKE 2012. 57 s.

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

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

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

LUO 691/4.10.2006. YSA202684 Hilikka ja Antti Seppälän aarnimetsän luonnonsuojelun perustamispäätös.

LUO 592/19.7.2001. YSA014159 Takalan metsän luonnonsuojelun perustamispäätös.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996

Luontodirektiivi 1992: Neuvoston direktiivi 92/43/ETY luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

Metsälaki 1093/1996

Mäntsälän kunta. Tekniset palvelut. 2015. Mäntsälän keskustan ja Hyökännummen valuma-alue- ja pienvesiselvitys 2015.

Mäntsälä seura. 2007. Kotiseutupolut.pdf. [www.mantsalaseura.fi/Kotiseutupolut\\_net.pdf](http://www.mantsalaseura.fi/Kotiseutupolut_net.pdf)

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

García-Díaz, P., Arévalo, V. & Lizana, M. 2011: Comparison of track and direct observation estimations for assessing abundance of the Eurasian otter, *Lutra lutra*. *Folia Zool.* 60 (1): 37–42 (2011)



Ruuth, J. 2017: Viitasammakon (*Rana arvalis*) liikkuminen ja elinpiiri muuttuneessa elinympäristössä. Jyväskylän yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos, Ekologia ja evoluutiobiologia, Pro gradu -tutkielma.

Sulkava, R. 2006: Ecology of the otter (*Lutra lutra*) in Central Finland, and methods for estimating the densities of populations. Väitöskirja, Joensuun yliopisto. 128 s.

Sulkava, R. 2007: Snow tracking – a relevant method for estimating otter *Lutra lutra* populations. *Wildlife Biology* 13: 208–218.

Sulkava, R. T. & Liukko, U-M. 2007: Use of snow-tracking methods to estimate the abundance of otter (*Lutra lutra*) in Finland with evaluation of one-visit census in monitoring purposes. *Annales Zoologici Fennici* 44: 179–188.

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HBF.27987> (haettu 30.1.2018).

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

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menetelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.

UUDELY/897/07.01/2013. YSA207821 Rauhanmäki. Luonnonsuojelun alueen perustaminen.

UUDELY/14418/2016. YSA237499 Sinin ja Paulin aarnimetsä. Päätös luonnonsuojelun alueen perustamisesta.

UUDELY/1338/2018. YSA239924 Järvelän luonnonsuojelun alue. Päätös luonnonsuojelun alueen perustamisesta.

UUDELY/9322/2017. YSA239716 Kataviston luonnonsuojelun alue. Päätös luonnonsuojelun alueen perustamisesta.

Uudenmaan liitto. 2012. Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. Uudenmaan liiton julkaisu E 119 – 2012.

Vesilaki 587/2011

Vieraslajiasetus 1725/2015

Vieraslajilaki 1709/2015

Liite 1, Viitasammakkokohteiden arvioinnissa käytetty taulukko.

Alkuperäiset Saksan luontodirektiivin liitteen II ja IV lajien seurannan ja arvioinnin ohjeet (nk. "ABC-arviointi") Suomen oloihin sovellettuna (Jokinen 2012).

Kokonaisarvio muodostettiin antamalla yleisarvio habitaatin laadulle, populaation tilalle ja haittavaikutuksille. Näistä arvoista muodostettiin kokonaisarvoa kuvaava keskiarvo seuraavasti: **A**: 3 x A tai 2 x A + 1 x B, **C**: 3 x C tai 2 x C + 1 x A tai 1 x B, **B**: kaikki muut yhdistelmät

Kriteeri/arvotaso	A	B	C
<b>Habitaatin laatu ja laadun alentumiset arvioidaan 500 metrin säteellä vesialueesta</b>	<b>Erinomainen</b>	<b>Hyvä</b>	<b>Keskinkertainen/huono</b>
<b>Vesialue</b>			
Esiintymisvesistöjen koko ja määrä (laske erillisten vesialueiden määrä ja arvioi kunkin vesialueen koko m <sup>2</sup> ). Yksittäinen esiintymä tai useiden esiintymien ryhmä (käytetään <b>300 m apuruudukkoa</b> ) ja niiden ympäristö 500 m säteellä vesialueesta.	Lukuisten (> 10) pienten vesialueiden ryhmä tai yksittäinen vesialue	Joidenkin (3-10) pienten vesialueiden ryhmä tai yksittäinen kesisuuri (> 1 ha) vesialue	Parin (< 3) pienen vesialueen ryhmä tai yksittäinen pieni (<100 m <sup>2</sup> ) vesialue
Matalan vesialueen (syvyys alle <0,4 m) määrä (määritä osuus vesipinta-alasta)	Suurin osa vesialueesta matalaa (osuus > 70%)	Noin puolet vesialueesta matalaa (osuus 30-70%)	Vain pieni osuus vesialueesta matalaa (osuus <30%)
Kuivumisriski	Vesi korkealla heinäkuun puoliväliin asti	Vesi korkealla heinäkuun alkuun asti	Kuivuu ennen heinäkuuta, vaihteleva vedenkorkeus
Aurinkoisuus (varjostamattoman vesialueen osuus)	Aurinkoinen (alle 30 < varjoista)	Puolivarjojen (30-80 % varjoista)	Varjojen (> 80 %)
<b>Maa-alue</b>			
Alueella luontodirektiivin luontotyyppisiä, joissa korkea pohjaveden taso	Hyvälaatuisia ja suuria	Pääasiassa hyvälaatuisia ja suhteellisen suuria	Ei ole ollenkaan tai huonolaatuisia
Sopivien metsäisten elinympäristöjen määrä (> 1 ha suuruiset metsät, jotka valoisia ja kosteita ja joissa harva pensaskerros ja hyvin kehittynyt kenttäkerros, esim. leppä /koivu/mäntymetsät) (Määritä metsätyyppi ja etäisyys)	Sopivan metsän etäisyys < 200 m	Sopivan metsän etäisyys 200-500 m tai metsä on laadultaan korkeintaan kohtalaista	Sopivan metsän etäisyys > 500 m tai ei ollenkaan sopivaa kosteaa metsää
Kytkeytyneisyys	<b>Erinomainen</b>	<b>Hyvä</b>	<b>Keskinkertainen/huono</b>
Etäisyys elinympäristöjen välillä	< 1000 m	1000-2000 m	> 2000 m

Populaation tila	Erinomainen	Hyvä	Keskinkertainen/huono
Populaatiokoko (enimmäismäärä tarkastus- hetkellä)	> 500 kutu- rypästä	100-500 ku- turypästä	< 100 kutu- rypästä
Nuijapäitä tai nuoria yksilöitä	Useita		Ei havaittu
Havaittujen aikuisten, kuturyppäiden ja nuijapäiden/nuorien yksilöiden määrät tar- kastuskerroilla			

Haittavaikutukset	Ei haittavai- kutuksia/ vä- häisiä hait- tav.	Keskisuuret	Suuret
<b>Vesialue</b>			
Kuormitus	Ei havaitta- vaa	Havaittavissa epäsuorasti esim. rehevöity- misenä	Havaittavissa suorasti
pH-arvo		pH 5–8,5	Näkyvä happamoitu- miskehitys tai pH <5 (tai huomattavan emäksinen pH > 8,5)
Epäpuhtauksia vedessä	Havaitta- vissa		Ei havaittavissa
Kalakannat ja kalastuskäyttö (asiantuntija-arviointi tai tieto vesialueen omistajalta)	Ei kaloja	Niukka kala- kanta, ei inten- siivistä kalas- tusta	Intensiivisessä kalas- tuskäytössä
Muita haittavaikutuksia: Inten- siivinen virkistyskäyttö, Lannoit- us, Kalkitus, Vesikasvien niitto, Hoidon puute, Varjostus	Ei	Niukasti	Selvästi
<b>Maa-alue</b>			
Raskaiden koneiden käytöstä aiheutuvat vaarat (asiantuntija- arvio perusteluineen)	Ei maankä- sittelyä ras- kailla ko- neilla	Ekstensiivistä koneellista maanpinnan kä- sittelyä	Intensiivistä koneel- lista maanpinnan kä- sittelyä (kuten kyntä- mistä)
<b>Eristyneisyys</b>			
Tiestö	Ei käytössä olevia ajo- teitä	Vähän käytettyjä ajoteitä (<20 ajoneuvoa/yö)	Käytössä olevia ajo- teitä
Maatalousmaan tai rakennetun alueen aiheuttama eristynei- syys	Ei	Osittain eristy- nyt	Voimakkaasti (noin 50 ) eristynyt

Liite 2. Selvitysalueella havaitut linnut ja tarkemmin selvitettyjen alueiden parimääräarviot.

Laji	Tieteellinen nimi	Alue								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Haarapääsky</b>	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<b>Harakka</b>	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Harmaapäätikka</b>	<i>Picus canus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Harmaasieppo</b>	<i>Muscicapa striata</i>	-	2	1	-	-	1	-	-	1
<b>Hemppe</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hernekerttu</b>	<i>Sylvia curruca</i>	-	1	-	-	-	-	1	1	-
<b>Hippiäinen</b>	<i>Regulus regulus</i>	-	2	-	-	1	1	2	-	-
<b>Kalatiira</b>	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<b>Kanahaukka</b>	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Keltasirkku</b>	<i>Emberiza citrinella</i>	-	1	-	-	-	-	2	-	-
<b>Kirjosieppo</b>	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	1	1	-	1	1	1	-	1
<b>Kiuru</b>	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	-
<b>Kivitasku</b>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korppi</b>	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Koskikara</b>	<i>Cinclus cinclus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kulorastas</b>	<i>Turdus viscivorus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kultarinta</b>	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kurki</b>	<i>Grus grus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Käpylintulaji</b>	<i>Loxia sp.</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<b>Käpytikka</b>	<i>Dendrocopos major</i>	1	2	1	-	1	-	1	-	-
<b>Laulujoutsen</b>	<i>Cygnus cygnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Laulurastas</b>	<i>Turdus philomelos</i>	-	1	1	-	1	1	1	-	1
<b>Lehtokerttu</b>	<i>Sylvia borin</i>	-	1	-	-	-	1	1	-	-
<b>Lehtokurppa</b>	<i>Scolopax rusticola</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<b>Lehtopöllö</b>	<i>Strix aluco</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<b>Leppälintu</b>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	-
<b>Metso</b>	<i>Tetrao urogallus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Metsäkirvinen</b>	<i>Anthus trivialis</i>	-	1	1	-	-	-	1	-	-
<b>Mustapääherttu</b>	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	2	-	-	1	1	2	-	-
<b>Mustarastas</b>	<i>Turdus merula</i>	-	-	1	-	-	1	1	-	-
<b>Närhi</b>	<i>Garrulus glandarius</i>	-	x	-	-	x	-	-	-	-
<b>Pajulintu</b>	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	2	1	1	-	1	3	-	2
<b>Pajusirkku</b>	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<b>Palokärki</b>	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-
<b>Peippo</b>	<i>Fringilla coelebs</i>	1	3	3	2	4	3	6	-	2
<b>Pensaskerttu</b>	<i>Sylvia communis</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	-
<b>Pensastasku</b>	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>Peukaloinen</b>	Troglodytes troglodytes	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
<b>Pikkuvarpunen</b>	Passer montanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Punakylkirastas</b>	Turdus iliacus	1	-	-	-	-	-	1	-	-	
<b>Punarinta</b>	Erithacus rubecula	-	4	-	1	1	3	1	-	-	
<b>Punavarpunen</b>	Carpodacus erythrinus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Puukiipijä</b>	Certhia familiaris	-	1	-	1	-	2	-	-	-	
<b>Pyrstötiainen</b>	Aegithalos caudatus	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
<b>Pyy</b>	Bonasa bonasia	-	-	-	-	1	-	1	-	-	
<b>Pähkinähakki</b>	Nucifraga caryocatactes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Rantasipi</b>	Actitis hypoleuca	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
<b>Rautiainen</b>	Prunella modularis	-	1	-	-	-	1	1	-	-	
<b>Ruokokerttunen</b>	Acrocephalus schoe- nobaenus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<b>Räkättirastas</b>	Turdus pilaris	-	-	-	1	1	1	4	-	-	
<b>Räystäspääsky</b>	Delichon urbicum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Satakieli</b>	Luscinia luscinia	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<b>Selkälokki</b>	Larus fuscus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Sepelkyyhky</b>	Columba palumbus	-	-	1	1	-	-	1	-	-	
<b>Sinisorsa</b>	Anas platyrhynchos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Sinitiainen</b>	Cyanistes caeruleus	-	-	-	1	-	1	1	-	-	
<b>Sirittäjä</b>	Phylloscopus sibilatrix	-	-	-	-	2	-	3	-	1	
<b>Taivaanvuohi</b>	Gallinago gallinago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Talitiainen</b>	Parus major	1	1	1	-	1	-	1	-	-	
<b>Tavi</b>	Anas crecca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Teeri</b>	Tetrao tetrix	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Telkkä</b>	Bucephala clangula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Tervapääsky</b>	Apus apus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Tiltalti</b>	Phylloscopus collybita	1	3	-	-	1	2	1	-	-	
<b>Töyhtöhyppä</b>	Vanellus vanellus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Töyhtötiainen</b>	Lophophanes cristatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Uuttukyyhky</b>	Columba oenas	-	x	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Varis</b>	Corvus corone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Varpunen</b>	Passer domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Varpushaukka</b>	Accipiter nisus	-	-	-	-	-	-	-	-	x	
<b>Viherpeippo</b>	Carduelis chloris	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
<b>Vihervarpunen</b>	Carduelis spinus	-	1	-	-	-	-	1	-	-	
<b>Viirupöllö</b>	Strix uralensis	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<b>Västaräkki</b>	Motacilla alba	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
<b>Yhteensä</b>		74	6	23	9	7	13	16	26	6	6