

LAHDEN KAUPUNKI

ARRAJÄRVEN JA ARRAJOEN RANTA- OSAYLEISKAAVA

LUONTOSELVITYKSET

PÄIVITETTY 13.4.2026

13.4.2026



WSP PROJEKTI 321866



13.4.2026

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen kuvaus	4
3. Lähtötiedot	5
4. Liito-orava	8
4.1. Menetelmät	8
4.2. Tulokset	9
5. Viitasammakko	16
5.1. Menetelmät	16
5.2. Tulokset	17
6. Sudenkorennot	22
6.1. Menetelmät	23
6.2. Tulokset	24
6.2.1. Muut havainnot	33
7. Lepakot	34
7.1. Menetelmät	35
7.1.1. Aktiivikartoitus	36
7.1.2. Passiivikartoitus	36
7.2. Tulokset	38
7.2.1. Aktiivikartoitus	38
7.2.2. Passiivikartoitus	38
7.2.3. Yhteenveto	39
8. Kasvillisuus ja luontotyypit	44
8.1. Menetelmät	44
8.2. Tulokset	45
9. Johtopäätökset	51
Viittaukset	55
Liite 1: Huomionarvoiset luontotyypit	60

Raportin kuvat: Sari Leino ja Sanni Kokkonieniemi 2025. Taustakartat: Maanmittauslaitos 2025 ja 2026.

13.4.2026

1. Johdanto

Lahden kaupunki on käynnistämässä Arrajärven ja Arrajoen rantaosayleiskaavatyötä. Tässä raportissa kuvataan alueelle keväällä ja kesällä 2025 sekä keväällä 2026 tehdyt luontoselvitykset, joiden tavoitteena oli tuottaa tietoa suunnittelualueen luontoarvoista rantaosayleiskaavan laatimisen tueksi.

Arrajärven ja Arrajoen osayleiskaava-alueelle tehtiin seuraavat selvitykset:

- *Liito-oravaselvitys*
 - Maastonselvitykset tehtiin huhtikuussa vuonna 2025 ja maaliskuussa vuonna 2026. Selvityksen toteutti vuonna 2025 FM biologi Sanni Kokkonen ja vuonna 2026 FM biologi Laura Kares.
- *Viitasammakkoselvitys*
 - Maastonselvitykset tehtiin toukokuussa 2025. Selvityksen toteuttivat Sanni Kokkonen ja FT biologi Kalle Meller.
- *Sudenkorentoselvitys*
 - Maastonselvitykset tehtiin heinäkuussa 2025. Selvityksen toteuttivat Sanni Kokkonen ja FM biologi, luontokartoittaja (EAT) Sari Leino.
- *Lepakkoselvitys*
 - Maastonselvitykset tehtiin kesä-elokuussa 2025. Selvityksen toteutti ja raportin laati Sanni Kokkonen.
- *Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys*
 - Maastonselvitykset tehtiin kesä-heinäkuussa 2025. Selvityksen toteuttivat Sanni Kokkonen ja Sari Leino.

Laadunvarmistuksesta vastasi FM biologi Sara Caetano.

Osayleiskaava-alueelle toteutetaan erillinen linnustoselvitys vuonna 2026.



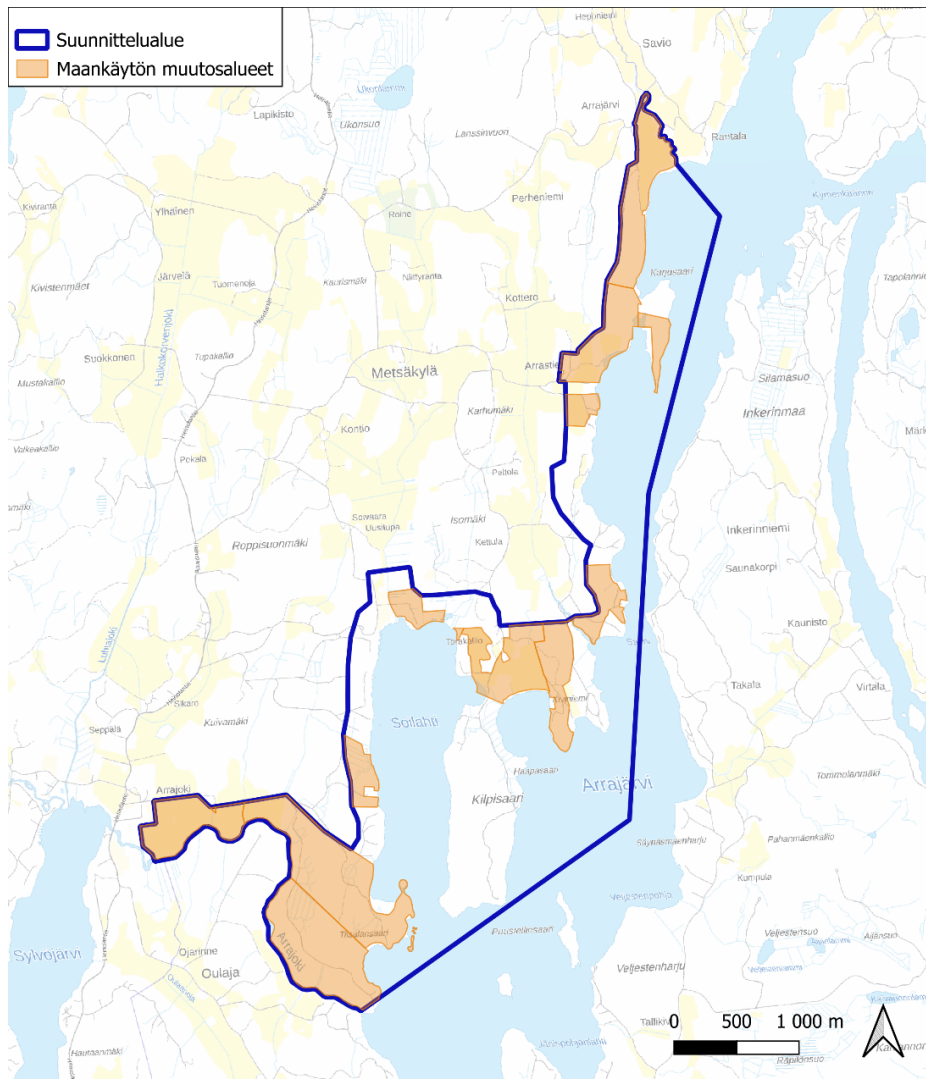
Kuva 1.1.1. Haisukurjenpolvi kukkii selvitysalueella.

13.4.2026

2. Selvitysalueen kuvaus

Rantaosayleiskaava-alue sijaitsee Lahden kaupungin itärajalla, Arrajärven ja Arrajoen rannoilla (kuva 2.1). Kaava-alue rajautuu litiin kuntaan. Sen kokonaispinta-ala on noin 920 ha, josta maa-alaa on noin 535 ha ja vesistöä noin 385 ha. Kaava-alue on kokonaan yksityisessä omistuksessa.

Rantaosayleiskaavan tavoitteen on ratkaista ranta-alueen rakennusoikeudet rakennuspaikkakohtaisesti ja osoittaa rakentamisesta vapaaksi jäävät ranta-alueet. Selvitysten laatimisen taustatiedoksi on tarkasteltu potentiaalisia maankäytön muutosalueita. Tarkastelussa on otettu huomioon olemassa olevat rakennuspaikat, rannan rakennettavuus ja aikaisemmin laadittu maisemaselvitys. Luontoselvityksen maastotyöt painottuivat tunnistetuille maankäytön muutosalueille. Lajistoselvityksiä laajennettiin myös maankäytön muutosalueiden lähiympäristöön, jos niillä todettiin soveltuvaa elinympäristöä.



Kuva 2.1. Rantaosayleiskaavan sijainti ja maankäytön muutosalueet, jolle luontoselvitykset painottuivat.

13.4.2026

3. Lähtötiedot

Luontoselvitysten pohjaksi haettiin kaava-alueen havaintotiedot Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-tietokannasta (tietopyyntö 19.3.2025, sisältäen käyttörajoitetun aineiston). Alueelle ei ole tiettävästi tehty aiempia luontoselvityksiä.

Lajitietokeskuksen mukaan alueelta ei löydy aiempia havaintoja EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeista, kuten liito-oravasta (*Pteromys volans*), viitasammakosta (*Rana arvalis*), lepakoista, saukosta (*Lutra lutra*), tai liitteen IV sudenkorentolajeista. Liitteen IV lajit ovat tiukasti suojeltuja lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (78 §).

Lahden liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen paikkatietotarkastelun (Metsänen 2022) perusteella kaava-alueella on kuitenkin liito-oravalle todennäköisesti soveltuvaa elinympäristöä. Kaava-alueelta ei ole Lajitietokeskuksen perusteella tehty aiempia liito-oravahavain- toja, mutta lähiympäristöstä havaintoja on vuosilta 2003, 2004 ja 2007 (Kuva 3.1).

Viitasammakkoa on havaittu vuonna 2015 Sylvöjärven rannalta, lähimmillään noin 860 metrin päässä kaava-alueen rajasta länteen (Kuva 3.2). Lisäksi Arrajoen varrelta on useita havaintoja saukosta, minkä perusteella laji todennäköisesti esiintyy alueella melko säännöllisesti. Arrajärvelta, Arrajoelta ja hieman lännempää Immilänjoen varrelta saukkohavainn- toja on kertynyt vuosina 2008-2023 yhteensä kymmenen. Suurin osa saukkohavainnoista on tehty tammi-helmikuussa, mikä viittaa siihen että alue on saukolle merkittävää talvialuetta.

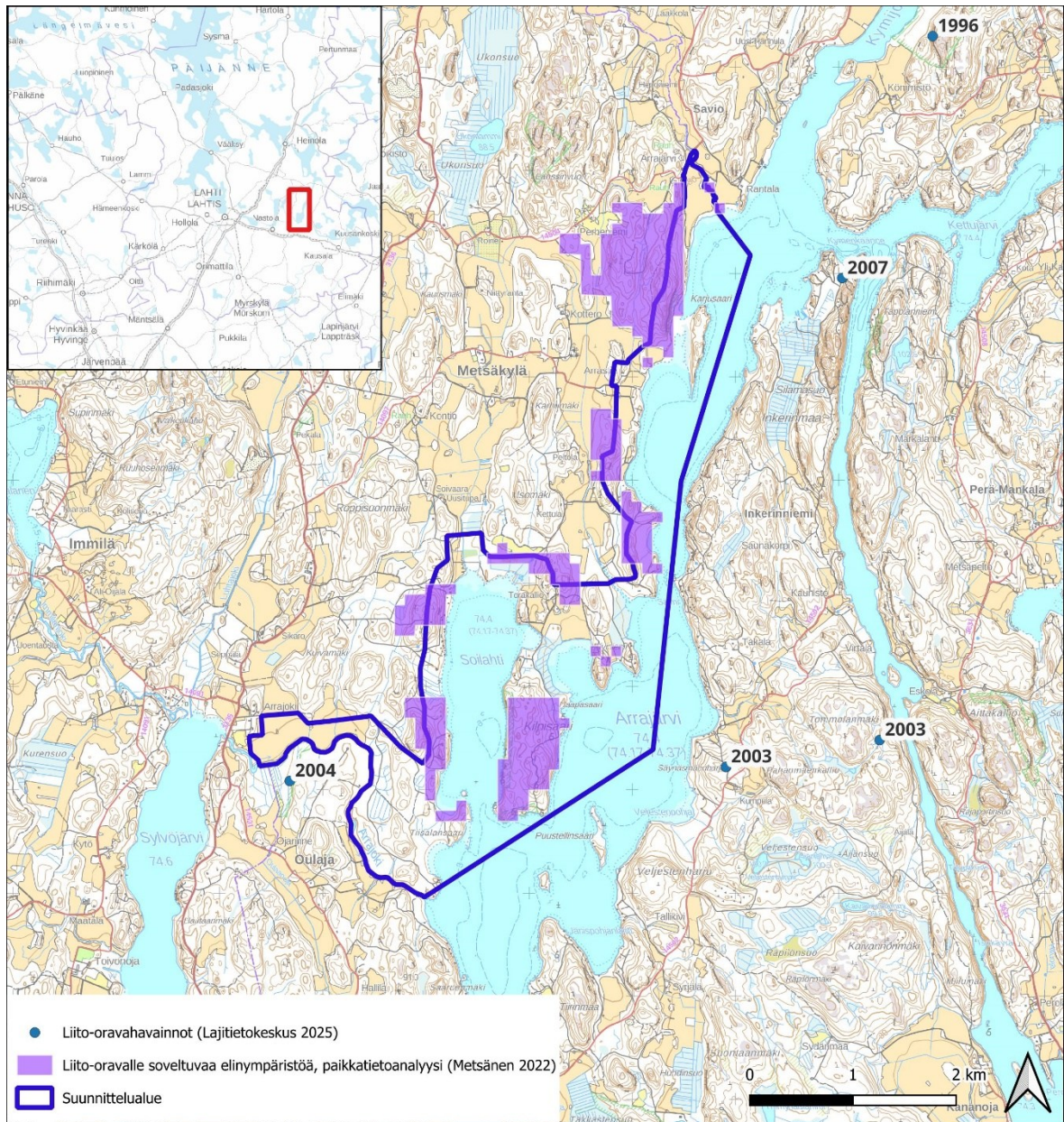
Karjusaaresta on vuonna 2024 tehty havainto erittäin uhanalaisesta (EN) ja erityisesti suo- jeltavasta salpajäärästä (*Stenocorus meridianus*). Erityisesti suojeltavien lajien säilymiselle tärkeitä, Lupa- ja valvontaviraston toimesta rajattuja esiintymispaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää (Luonnonsuojelulaki 77 §). Salpajäärä on vanhojen lehtometsien laji.

Selvitysalueen rajan tuntumasta, alueen pohjoisosassa Arrajärveen laskevan Saviojan itä- puolelta on havainto silmälläpidettävästä (NT) huhtakurjenpolvesta (*Geranium bohemicum*) vuodelta 1984 (Kuva 2.3). Selvitysalueen eteläosissa on vanhoja (1963) havaintoja silmäl- läpidettävästä (NT) kutri- tai käyrälehtirahkasammalesta (*Sphagnum contortum*) ja erittäin uhanalaisesta (EN) luhtarahkasammalesta (*Sphagnum inundatum*).

Kaava-alueelle on tehty maisemaselvitys (Lahden kaupunki 2025), jossa on kuvattu alueen kasvillisuutta ja aiemmin selvitettyjä luonnon arvoalueita. Aiemmin tunnistettuja luontoarvo- alueita ovat Kilpisaaren ja Arrastienvuoren luonnonsuojelualueet, sekä kaksi alueelle sijoit- tuvaa metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristöä, joista pohjoisempi on kalliojyrkänne ja eteläisempi lähde (Kuva 3.1). Lisäksi kaava-alueen etelärajalla, Arrajoen eteläpuolella on Sarakärjen luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -alue, joka sijaitsee litin kunnan puolella.

Selvitysalue kuuluu Etelä-Hämeen eliömaakuntaan, eteläboreaaliseen metsäkasvillisuus- vyöhykkeeseen sekä viettoketaiden suokasvillisuusvyöhykkeeseen. Luonnonvarakeskuk- sen MVM-tietojen 2021 perusteella suunnittelualueen metsistä 48 % on tuoretta kangasta ja 43 % lehtomaista kangasta. Suurin osa metsäalueista on talousmetsää, ja 34 % alueen puustosta onkin alle 30-vuotiasta. Yli 80-vuotiasta puustoa on vain 6 % metsistä.

13.4.2026



Tulostettu 12/06/2025, SK.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 3.1. Rantaosayleiskaavan sijainti, liito-oravalle lähtötietojen perusteella soveltuvimmat ympäristöt, sekä lähiympäristöstä tehdyt liito-oravahavainnot ja havaintovuosi.

13.4.2026

4. Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji (Direktiivi 92/43/ETY). Vuoden 2019 Punaisen kirjan perusteella se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisuuteen johtaneet syyt liittyvät liito-oravalle soveltuvan elinympäristön vähenemiseen. Syitä ovat metsien uudistamis- ja hoitotoimet, vanhojen metsien ja lahoppuun väheneminen sekä metsien puulajisuhteiden muuttuminen. Puustoisen ympäristön pirstoutuminen vaikeuttaa liito-oravan liikkumista. Liito-oravan elinympäristöä ovat tyypillisesti varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on lehtipuita ravinnoksi ja puunkoloja pesä- ja piilopaikaksi. Sopivia tikankolonia tekemiä koloja on etenkin haavoissa. Liito-orava voi pesiä myös pöntöissä tai oravan tekemissä risupesissä (Nieminen & Ahola 2017).

Liito-oravaurosten elinpiirit ovat kooltaan kymmeniä hehtaareja, ja urokset liikkuvat niiden sisällä paljon. Naaraiden elinpiirit ovat pienempiä (3–10 ha), mutta niilläkin on useita pesäpaikkoja elinpiirin sisällä. Liito-oravat ovat paikkauskollisia. Liito-oravan kuoltua sen elinpiiri jää tyhjäksi, kunnes uusi yksilö löytää sen. Yhteydet liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen välillä ovat tärkeitä, sillä muutoin tyhjentyneet, hyvätkin elinpiirit voivat jäädä asuttamatta. Kulkuyhteytenä voivat toimia varttuneet metsät, mutta myös nuoremmat metsät sekä puustoiset puistot ja pihat. Niillä on kuitenkin oltava yli 10 m korkeita puita, jotta liikkuminen puita pitkin on mahdollista. Eniten liikkuvat nuoret yksilöt, jotka etsivät omaa elinpiiriä. Nekin kulkevat keskimäärin vain 2 km (mutta jopa 9 km) päähän synnyinalueeltaan (Hanski ym. 2000).

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 2023). Liito-oravan tapauksessa näitä ovat puut (tai pöntöt ja rakennukset), joita liito-orava käyttää pesintään, suojapaikkana tai ravinnon varastointiin sekä ruokailupuut ja näitä kohteita suojaavat puut. Lisäksi yhteydet eri lisääntymis-, levähdys- ja ruokailupaikkojen välillä tulee turvata.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeuslupa Lupa- ja valvontavirastolta. Poikkeuslupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

4.1. Menetelmät

Maastokartoitus toteutettiin vuonna 2025 kolmen työpäivän aikana 2.4.-3.4. ja 16.4. ohjeen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti. Liito-oravan esiintymistä selvitettiin lajille soveltuvilta puustoisilta elinympäristöiltä, jotka oli määritetty alustavasti paikkatietoanalyysin pohjalta (Metsänen 2022), ja joita tarkennettiin vielä maastossa (kuva 3.1).

Kilpisaareissa ei tehty vuonna 2025 varsinaista papanakartoitusta, koska alueen maankäyttö on ratkaisu ranta-asemakaavalla, eikä alueelle kohdistu muospaineita. Selvityksessä kuitenkin tarkasteltiin alueen soveltuvuutta liito-oravan elinympäristöksi. Vuonna 2026 Kilpisaareissa käytiin suorittamassa papanakartoitus kahden työpäivän aikana, 27.3. ja 31.3.

Liito-oravan esiintymistä selvitettiin etsimällä niiden papanoita puiden alta. Liito-oravan papanat ovat talvisin ja keväisin helposti havaittavissa, ravinnosta johtuvan kellertävän

13.4.2026

väriyöksensä ja vähäisen aluskasvillisuuden ansiosta. Kartoituksessa keskityttiin varttuneiden kuusten, haapojen, leppien ja koivujen alustoihin. Samalla alueelta tarkasteltiin puita, joissa oli liito-oraville sopivia risupesä, pönttöjä tai kolopuita. Havainnoista kerättyjä tietoja olivat papanoiden määrä, puulaji, mahdolliset puunkolot tai risupesät sekä muut liito-oravasta kertovat havainnot, kuten virtsajäljet puiden rungolla.

4.2. Tulokset

Arrastienvuoren länsipuolelta havaittiin runsaasti liito-oravan papanoita muutaman puun juurelta. Papanoiden määrä puuta kohden vaihteli muutamasta papanasta satoihin papanoihin (kuva 4.1). Yhdessä havaituista papanapuista, joka oli haapa, oli myös kolo. Tämä on todennäköisesti liito-oravan käytössä oleva pesäpuu. Papanapuiden havainnot sijoittuivat välittömästi kaava-alueen ulkopuolelle. Alueelle rajattiin kolopuu- ja papanahavaintojen perusteella liito-oravan käytössä oleva ydinalue, joka sijaitsee osittain kaava-alueen puolella (kuva 4.3). Ydinalueeseen sisältyvät lisääntymis- ja levähdyspaikat eli todennäköiset pesäpuut suojapuineen, sekä niiden sijaintia laajempi, liito-oravan elinympäristöksi soveltuva alue, joka turvaa lajille ravinnonsaannin ja riittävän suojapuuston. Rajattu alue on pääosin luonnontilaisen kaltaista metsää, jossa esiintyy lahoppua sekä järeitä kuusia ja haapoja (kuva 4.2).

Samalla tarkasteltiin lajin kulkuyhteydeksi soveltuvia puustoisia reittejä (kuva 4.4). Kulkureittien määrittämisessä apuna käytettiin Metsäkeskuksen (2025) latvusmalli-paikkatietoaineistoa sekä arviota liito-oravalle mahdollisista liitoetäisyyksistä, jonka mukaan liito-orava pystyy liitämään noin kolme kertaa lähtöpisteestä toimivan puun korkeuden pituisen matkan (Virtanen ym. 2014). Liito-oravalle soveltuvat yhteydet on esitetty kartalla kolmessa eri luokassa. Tässä selvityksessä hyviksi yhteyksiksi määriteltiin laajemmat metsäalueet, joilla kasvaa kookasta puustoa. Kohtalaiset yhteydet voivat olla leveitä mutta nuoremmasta puustosta muodostuvia, tai kapeampia mutta kookkaasta puustosta muodostuvia yhteyksiä. Niillä voi olla puustoisia piha-alueita tai kapeiden teiden muodostamia lyhyitä katkoksia. Kehitettävillä yhteyksillä on leveämpiä teiden tai hakkuualojen muodostamia aukkoja, tai ne muodostuvat pitkään kapeana jatkuvista puuriveistä.

Alueella havaittua lisääntymis- ja levähdyspaikkaa lukuun ottamatta kaava-alueella on vähän liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Suurin osa alueen metsistä on harvennettua kuusivaltaista talousmetsää, varttunutta männikköä sekä nuorempaa sekametsää. Alueella on muutama liito-oravalle potentiaalinen elinympäristö, joista ei kuitenkaan tehty papanahavaintoja. Liito-oravalle potentiaaliset alueet on esitetty alla (kuva 4.5).

Kilpisaareen ei vuonna 2025 tehty varsinaista papanakartoitusta, koska alueen maankäyttö on ratkaistu aikaisemmin tehdyssä ranta-asemakaavassa, mutta vuoden 2025 selvityksen perusteella etenkin saaren eteläosassa esiintyy liito-oravalle soveltuvaa metsää (kuva 4.6). Saareen on kuitenkin heikot puustoiset kulkuyhteydet. Arvion mukaan tällä hetkellä ainut liito-oravalle soveltuva puustoinen yhteys Kilpisaareen kulkee saaren itäpuolella Lummaspohjan rannan puurivistön kautta (kuva 4.7). Koska yhteys pohjaa tällä kohtaa kapeaan puuriviin, se toimii yhteytenä heikosti, ja on lisäksi herkkä muutoksille.

Kilpisaareen vuonna 2026 toteutetussa papanakartoituksessa ei havaittu merkkejä (papanoita tai virtsajälkiä) liito-oravan esiintymisestä. Alueen metsät soveltuvat hyvin liito-oravan elinympäristöksi, ja selvityksessä havaittiinkin runsaasti kolopuita koivuissa ja haavoissa sekä yksi risupesä kuusessa (kuva 4.8). Kuten vuoden 2025 selvityksessä todettiin,

13.4.2026

puustoiset kulkuyhteydet Kilpisaaren alueelle ovat heikot. Todennäköisesti tästä syystä liito-oravaa ei esiinny alueella sen soveltuvuudesta huolimatta. Kartoituksessa havaittiin alueella esiintyvän useita tikkoja, kuten käpytikka ja palokärki. Suurehko kolojen määrä todennäköisesti johtuu tikkojen esiintymisestä. Lisäksi kartoituksen yhteydessä tavattiin pitkäaikaisia paikallisia asukkaita, jotka kertoivat, etteivät ole kuulleet tai nähneet merkkejä liito-oravan esiintymisestä alueella viimeiseen kymmeneen vuoteen.

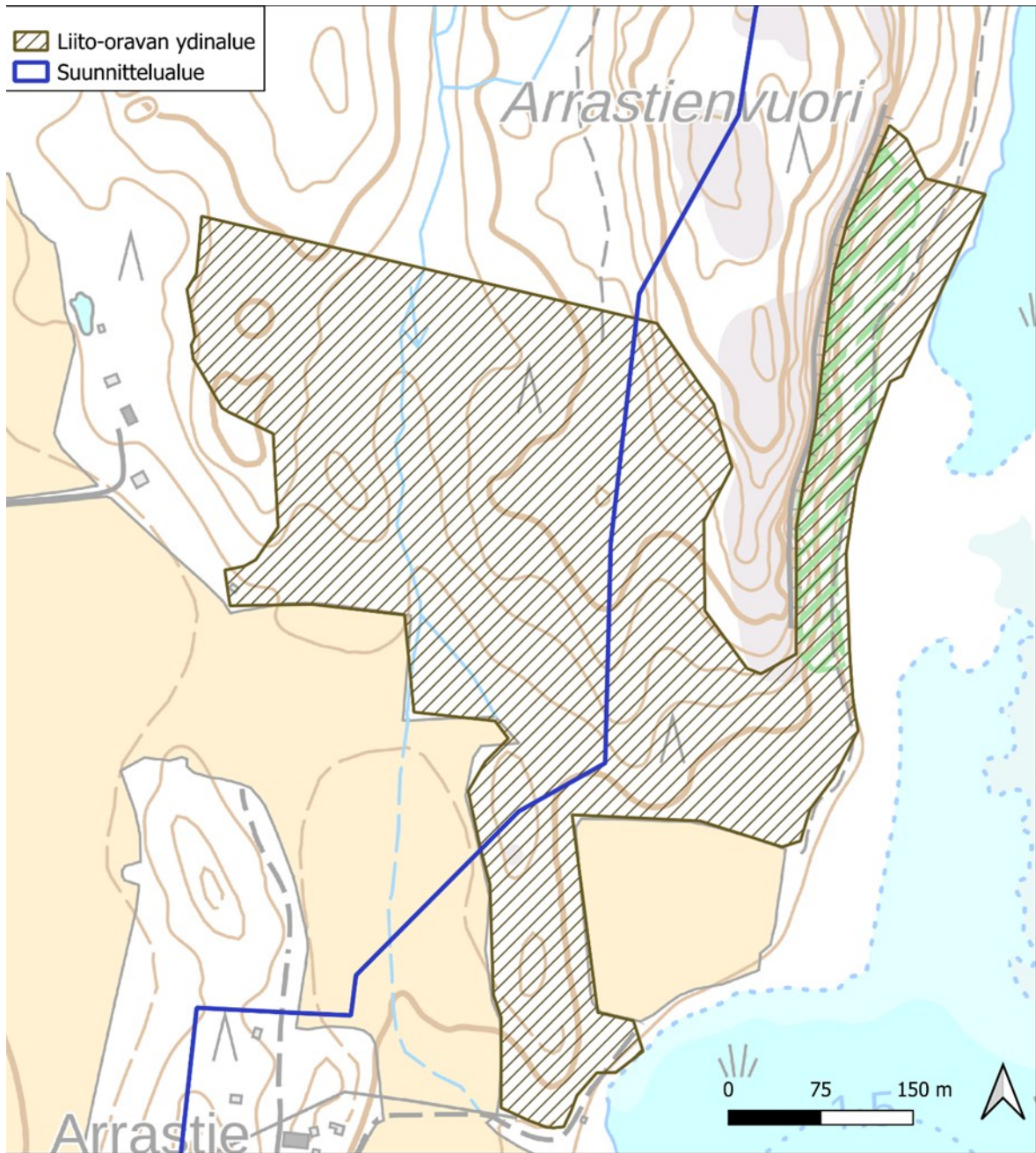


Kuva 4.1. Liito-oravan papanoita kuusen juurella.



Kuva 4.2. Liito-oravan ydinaluetta suunnittelualueella.

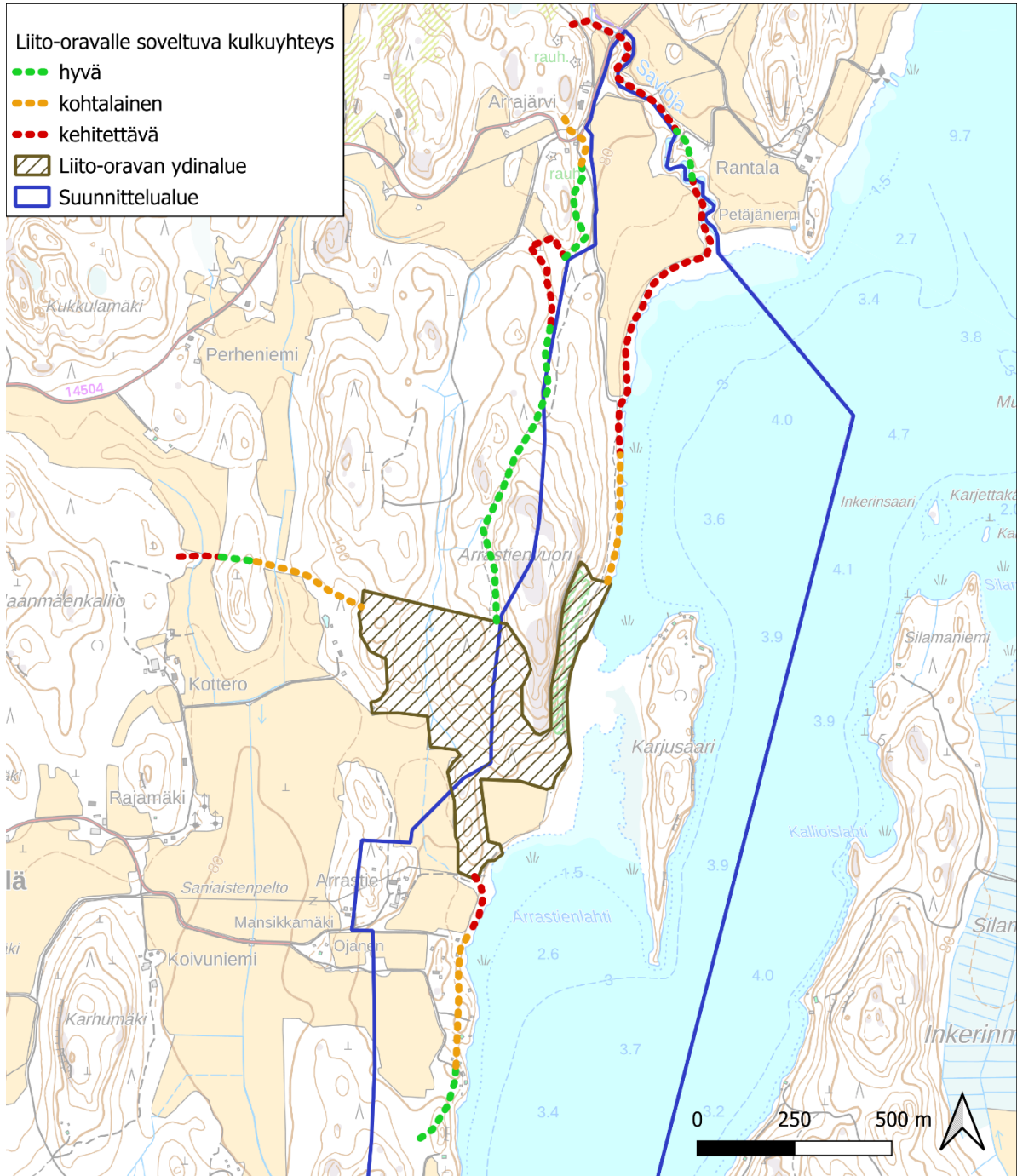
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

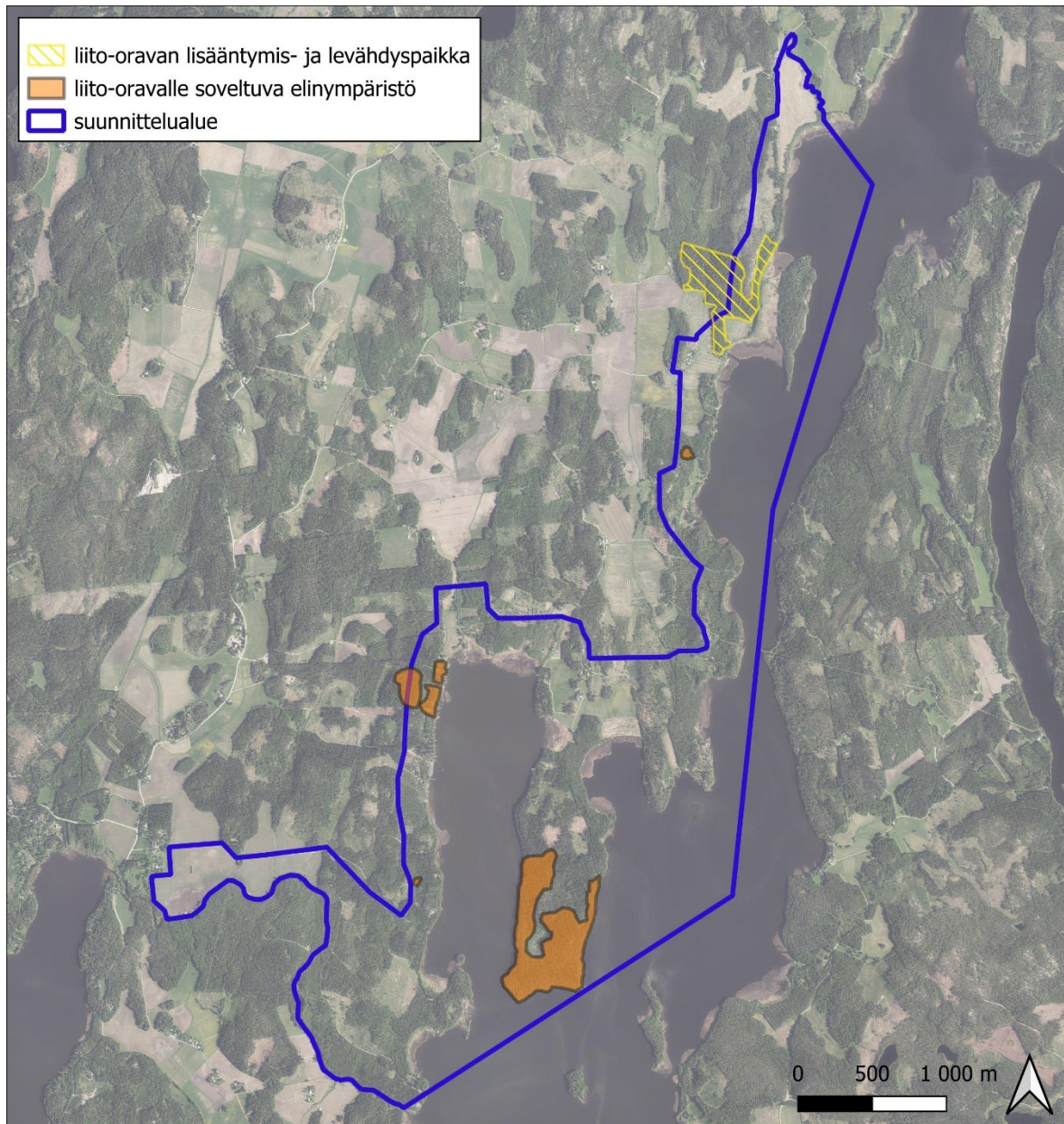
Kuva 4.3. Suunnittelualueelta rajattu liito-oravan ydinalue.

13.4.2026



Kuva 4.4. Liito-oravalle soveltuvat kulkuyhteydet lajin ydinalueelta lähiympäristöön. Kulkuyhteyksien laatu-
luokituksia on kuvattu tarkemmin sivulla 9.

13.4.2026



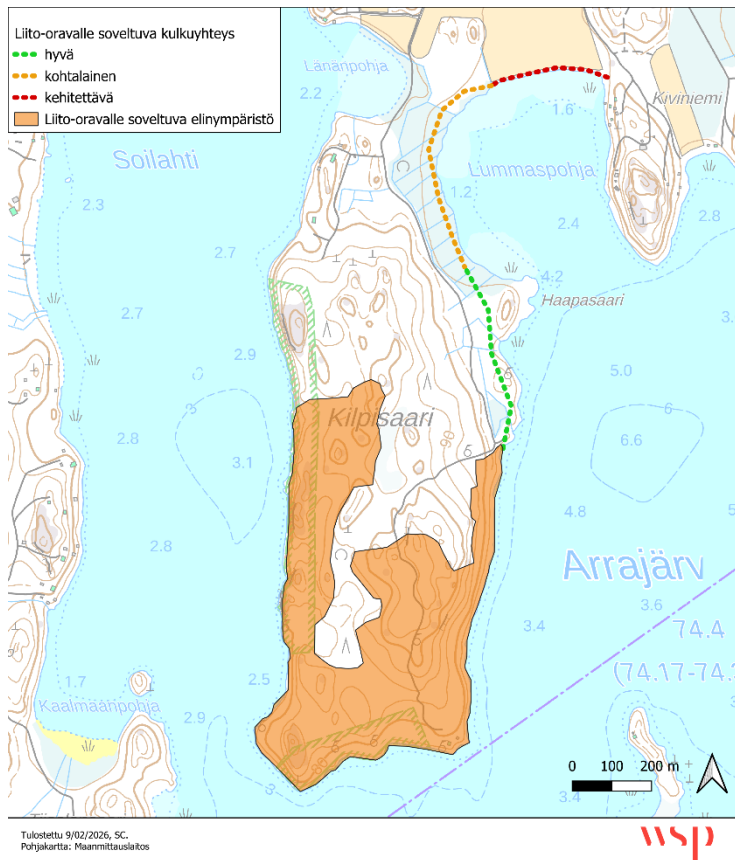
Tulostettu 16/06/2025, SK.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 4.5. Liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt suunnittelualueella. Kilpisaarella ei selvitetty liito-oravan esiintymistä, mutta muille oransilla esitetyille soveltuville elinympäristöille tehtiin papanakartoitus.

13.4.2026



Kuva 4.6. Liito-oravalle soveltuvaa metsää Kilpisaaresta.



Kuva 4.7. Liito-oravalle soveltuva kulkuyhteys Kilpisaaresta. Ainoa puustoinen kulkuyhteys pohjaa Lummaspohjan rannassa kapeaan puurivistöön, ja on siksi heikosti toimiva ja herkkä muutoksille.

13.4.2026



Tulostettu 8/04/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 4.8. Kilpisaarella sijaitsevat kolopuut ja risupesä.

13.4.2026

5. Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteen IV(a) laji (Direktiivi 92/43/ETY). Vuoden 2019 Punaisen kirjan perusteella se on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Lajia uhkaavat pääasiassa elinympäristöjen vähentyminen ja pienviesien laadun heikkeneminen, kuten esimerkiksi ojituksista johtuva elinympäristöjen kuivuminen. Viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä ovat lammikot, ojat, suot ja matalat rannat. Laji viihtyy etenkin matalassa vedessä, jossa on runsaasti suojaavaa rantakasvillisuutta. Viitasammakot horrostavat talven joko vesialueen rantahetteikössä tai pohjamudassa, tai maalla maakolossa. Ne heräävät horroksesta huhti-toukokuussa. Viitasammakon lisääntymiskausi on keväällä. Tarkka aika vaihtelee kevään sään ja maantieteellisen sijainnin mukaan, mutta yleensä soidin alkaa Etelä-Suomessa toukokuun alussa. Lisääntymispaikoilla on tyypillisesti useita koiraita ryhmäsoitimella. Ne voivat kulkea paikalle 1–2 km matkan päästä, kunhan niille on olemassa soveltuva kulkureitti. Kesän täysikasvuiset viitasammakot viettävät maalla, jolloin elinympäristöksi soveltuvat vesistöjen lähellä olevat kosteat niityt, metsät ja kosteikot. Myös uudet poikaset nousevat maalle loppukesästä, nuijapäiden kehittyttyä. Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 9/2023). Viitasammakon tapauksessa lisääntymispaikkoja ovat koiraiden lisääntymisreviirit, joilla koiraat soidintavat, kutu tapahtuu, ja nuijapää kehittyvät. Nämä paikannetaan selvityksessä soidintavien koiraiden perusteella. Levähdyspaikkoja ovat viitasammakon päivälepopaikat ja talvehtimispaikat. Näiden selvittäminen ei ole yhtä suoraviivaista, mutta niiden sijaintia voidaan arvioida lisääntymispaikan ympärillä noin 1 km säteellä sijaitsevien soveltuvien ympäristöjen perusteella (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Tällaisia voivat olla kosteat niityt, kosteat metsänkohdat, ojanvarret ja painanteet.

5.1. Menetelmät

Maastokartoitus toteutettiin kahtena iltana 23.4.2025 ja 29.4.2025 ohjeen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti. Viitasammakolle soveltuvien lisääntymisympäristöjen äärelle pysähdyttiin kuuntelemaan soidintavia koiraita, sillä viitasammakko on helpointa erottaa ruskosammakosta (*Rana temporaria*) äänen perusteella. Viitasammakon soidinääni kuuluu enimmillään noin 100 metrin etäisyydelle riippuen taustamelusta ja tuulisuudesta.

Kuuntelua tehtiin kahdella erillisellä kerralla, joista toisella keskityttiin etenkin niihin alueisiin, joilta viitasammakkoa ei havaittu jo ensimmäisen kuuntelukerran aikana. Tällä tavoin pyrittiin varmistamaan kuuntelulle sopiva ajankohta, sillä viitasammakot soidintavat kevään säistä riippuen vain noin 2–3 viikon ajan. Ensimmäinen kartoituskerta toteutettiin järven puolelta meloen, toinen kuuntelukerta toteutettiin rannalta kuunnellen. Yksilömäärien laskeminen onnistui todennäköisesti hyvin lisääntymispaikoilla, joilla yksilömäärät olivat suhteellisen pieniä ja äänet menivät päällekkäin vain vähän. Alueet, joilla soidintavia koiraita oli eniten, yksilömäärän arvio on epätarkempi.

Selvitysajankohtaa tarkennettiin seuraamalla kevään säätä sekä viitasammakkohavaintoja Laji.fi-portaalista. Huhtikuun sää oli ollut vaihteleva mutta tavallista lämpimämpi, ja viitasammakkokartoitus toteutettiin jo huhtikuun puolella. Kuunteluiden aikaiset sääolosuhteet on kuvattu taulukossa 5-1.

13.4.2026

Taulukko 5-1 Viitasammakkokuunteluiden aikaiset sääolosuhteet.

Pvm	Kellonaika	Sää	Lämpötila
23.4.2025	20.20–02.30	pilvinen, pouta	+7 - +3°C
29.4.2025	20.30–00.30	pilvinen, pouta	+7 - +4°C

5.2. Tulokset

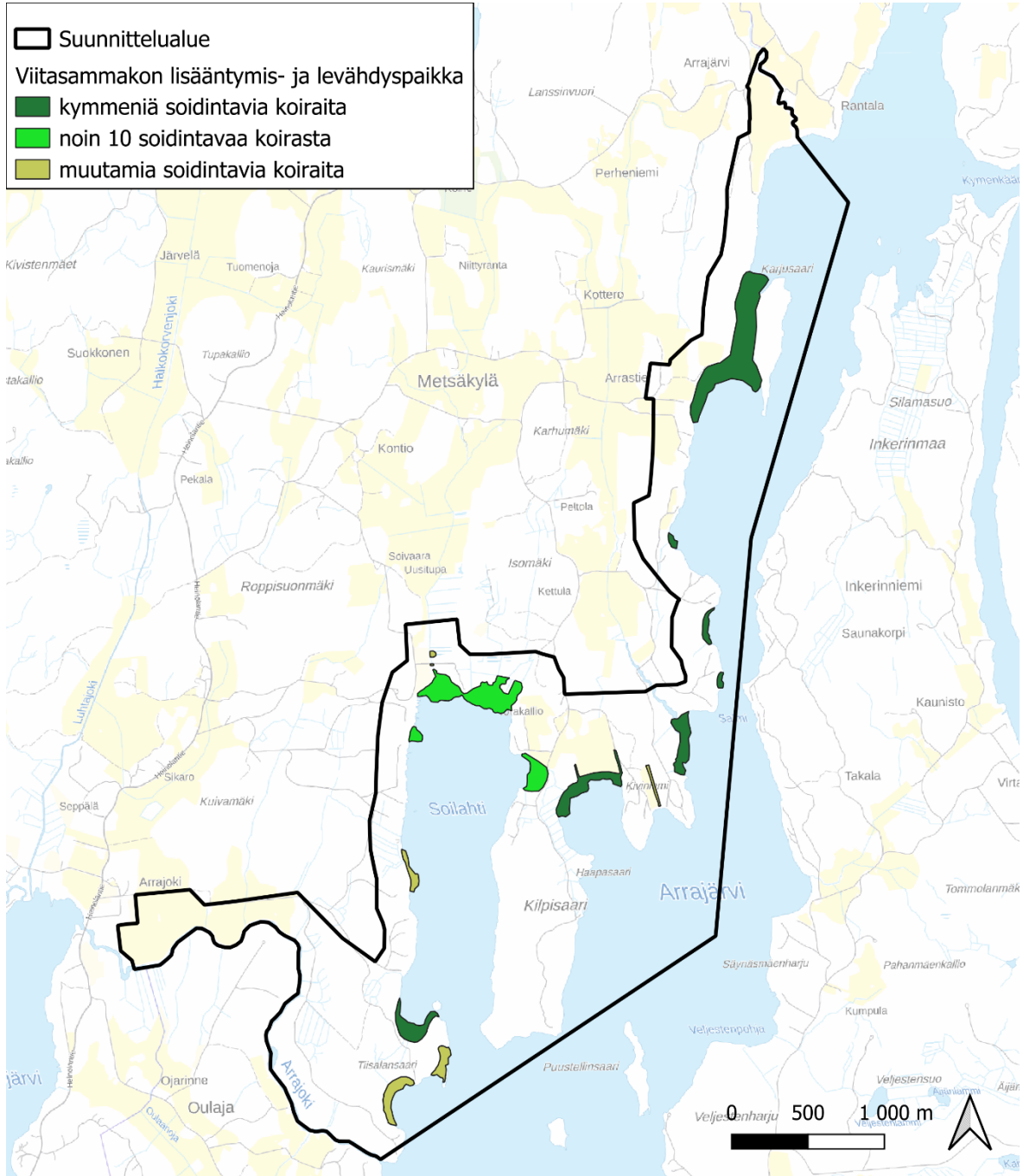
Soidintavia viitasammakkokoiraita havaittiin käytännössä selvitysalueen kaikilta viitasammakon lisääntymispaikoiksi soveltuilta ruovikkoisilta lahdilta, ja lisäksi Kiviniemen, Lummaspohjan ja Uusituvan peltojen ojista ja kosteikoista. Havaintojen perusteella alueelle rajattiin 16 viitasammakon lisääntymispaikkaa (kuvat 5.2–5.5). Koska viitasammakkoa havaittiin alueella näin laajalti, selvitystä voi pitää oikea-aikaisena. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaukset pohjautuivat osittain asiantuntija-arviona tehtyyn karttatarkasteluun, jossa havaittujen soidinalueiden rajauksiin sisällytettiin viitasammakon kutualueeksi soveltuva alue kokonaisuudessaan.

Selvitysalueella on runsaasti viitasammakolle hyvin soveltuvaa elinympäristöä. Arrajärven kaltaisessa suuressa järvessä on viitasammakon nuijapäitä saalistavia kaloja, mutta toisaalta laajat ja tiheät kaislikot tarjoavat paljon soveltuvaa elinympäristöä ja suojaa (kuva 5.1). Rantojen kosteat pellot ja metsänpohjat soveltuvat täysikasvuisten yksilöiden maa-elinympäristöksi. Lukumäärältään runsaimmat lisääntymisalueet keskittyvät selvitysalueen pohjoisosan lahtiin, mutta myös Kaalmaanpohjan lahti selvitysalueen eteläosissa oli lukumäärällisesti merkittävä lisääntymisalue.



Kuva 5.1. Selvitysalueella on paljon viitasammakon lisääntymispaikoiksi soveltuvia ruovikkoisia lahtia.

13.4.2026

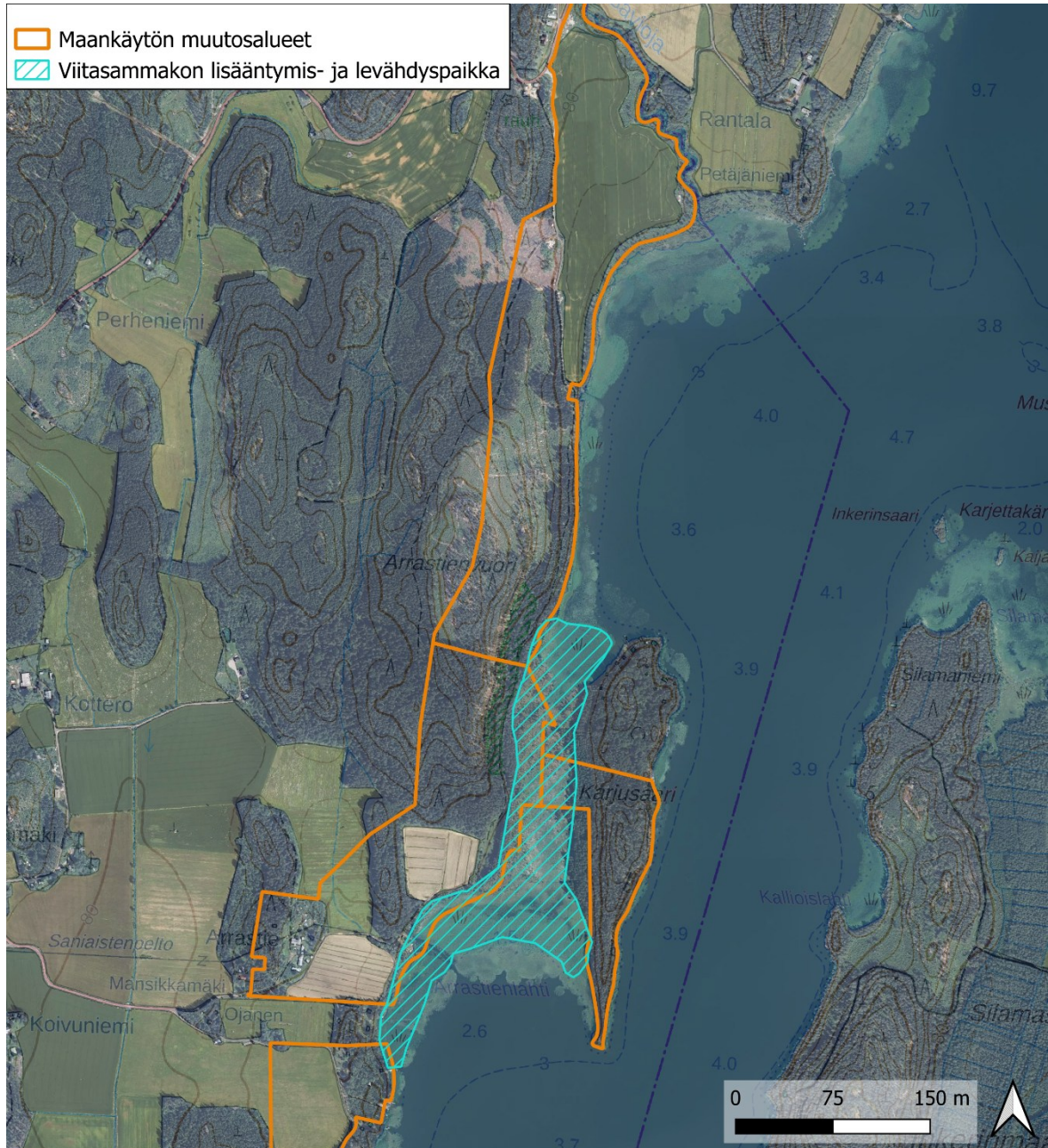


Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos



Kuva 5.2. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat suunnittelualueella, soidintavien koiraiden määrän mukaan ryhmiteltynä.

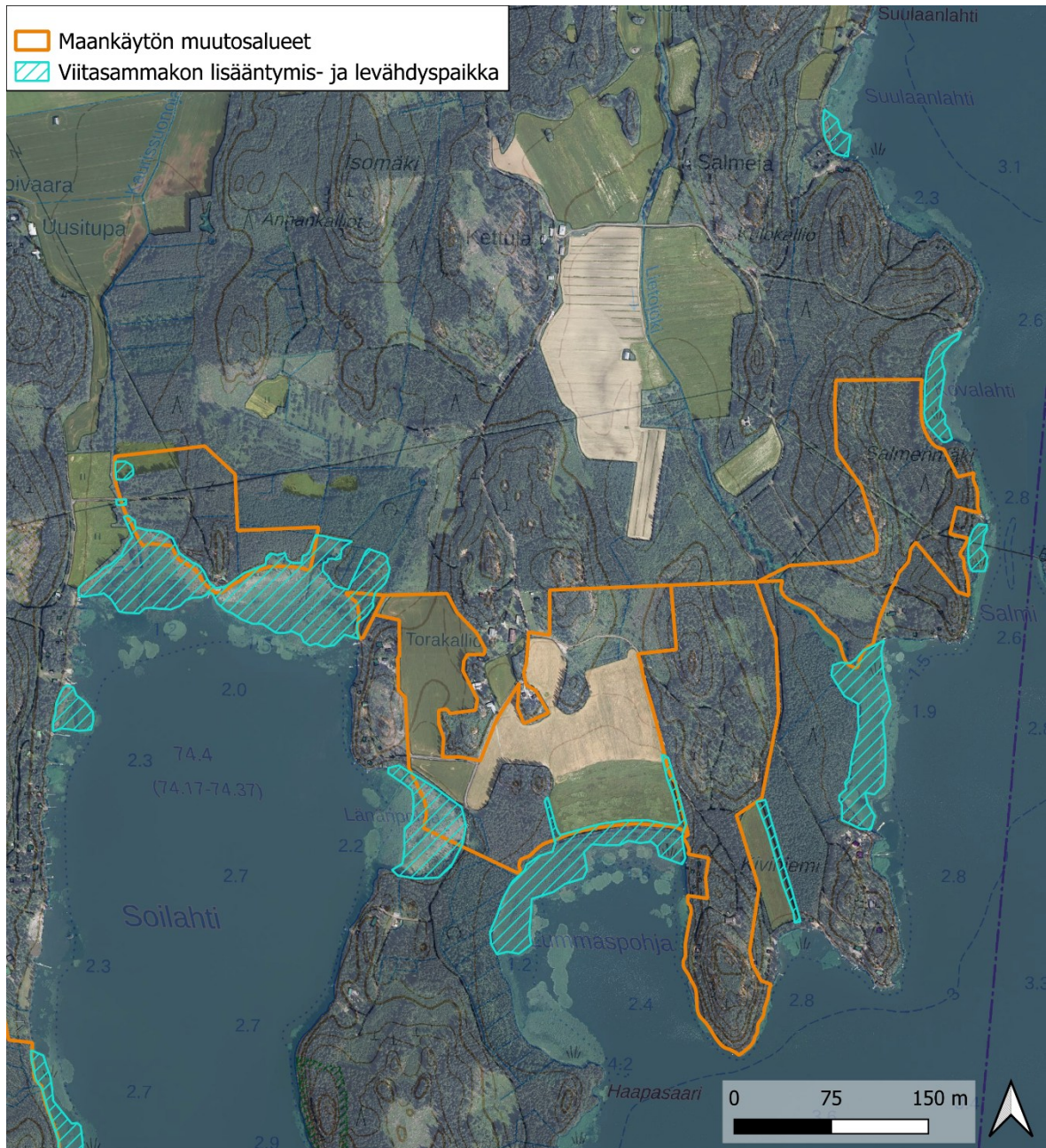
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 5.3. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat Arrastienlahdella ja Karjusaaren salmessa.

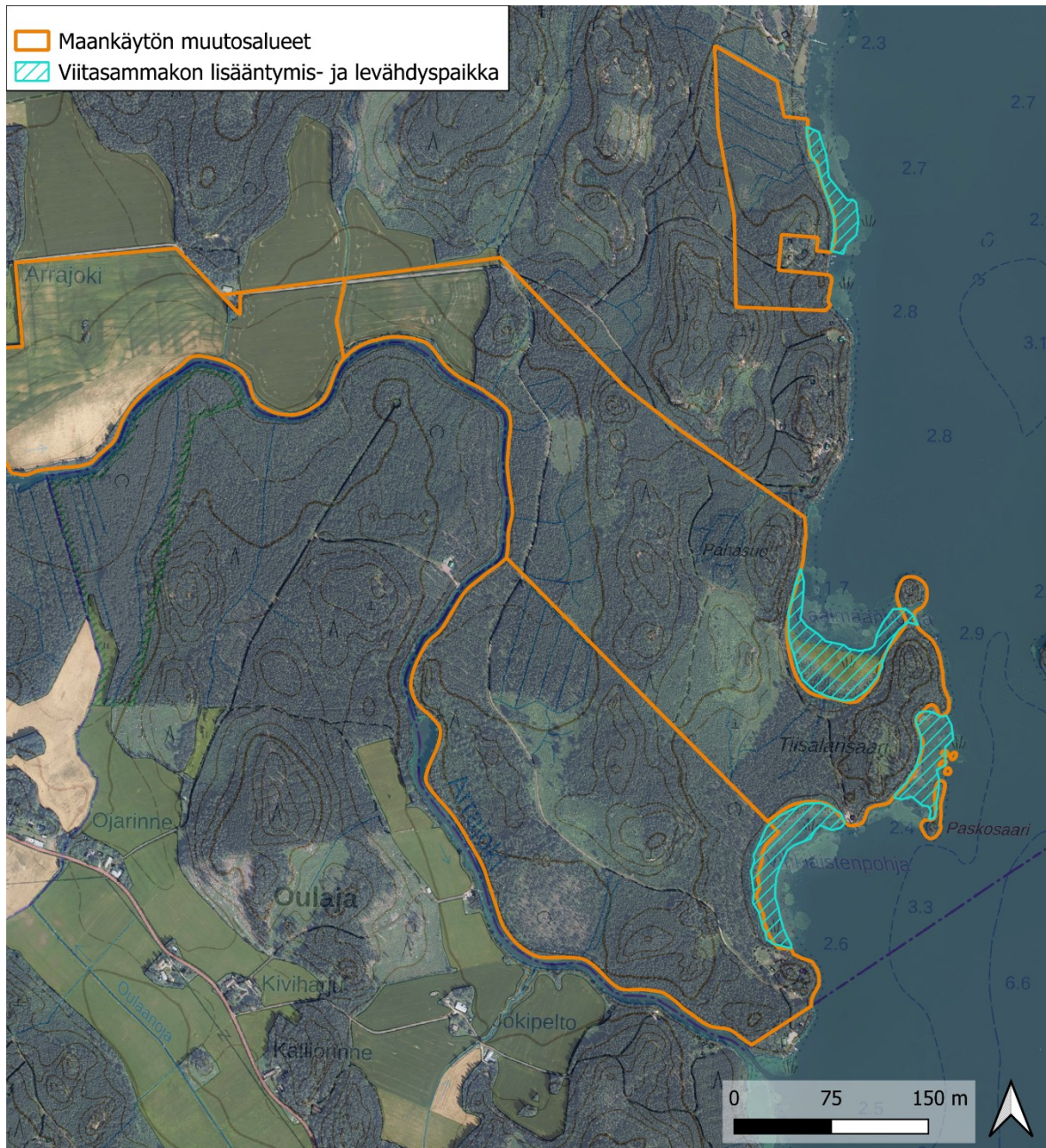
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 5.4. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat Soilahdessa, Lummaspohjalla ja Salmenmäen rannoilla.

13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 5.5. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat Kaalmaanpohjalla ja Vihkiäistenpohjalla.

13.4.2026

6. Sudenkorennot

Suomessa elää kuusi eri sudenkorentolajia, jotka ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja. Lajit ovat idänkirsikorento (*Sympecma paedisca*), kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia*), lummelampikorento (*Leucorrhinia caudalis*), sirolampikorento (*Leucorrhinia albifrons*), täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*) ja viherukonkorento (*Aeshna viridis*). Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ovat tiukasti suojeltuja, mikä tarkoittaa, että lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää (Nieminen & Ahola 2017). Edellä mainitut sudenkorentolajit ovat Suomessa myös rauhoitettuja (LSA 2023/1066). Uhanalaisstatukseltaan lajit ovat vaarantuneeksi luokiteltua (VU) viherukonkorentoa lukuun ottamatta elinvoimaisia (LC).

Lajeista idänkirsikorento elää vain etelärannikolla Pori-Lappeenranta-linjan eteläpuolella. Sitä esiintyy monenlaisissa rehevissä vesissä kuten merenlahdilla, järvillä ja lammilla sekä kaivetuilla lammikoilla. Lummelampikorento ja sirolampikorento elävät Suomessa noin Vaasa-Kajaani-Joensuu-linjan eteläpuolella, mutta ei ole pois suljettua, ettei lajeja voisi esiintyä myös pohjoisempana. Lajien elinympäristöä ovat monenlaiset rehevät järvet ja lammet, mutta näissä on oltava kelluslehtistä kasvillisuutta, etenkin ulpukkaa ja lummetta. Sirolampikorento on tyypillinen metsien keskellä olevien suurenaisten lampien ja pienten järvien laji ja sitä esiintyy harvemmin isommilla järvillä. Sekä lummelampi- että sirolampikorenon koiraat pitävät reviiä kelluslehtisen kasvillisuuden päällä. Täplälampikorento esiintyy pääosin linjan Pori-Jyväskylä-Parikkala-eteläpuolella. Lajin tyypillistä elinympäristöä ovat lammet, järvet ja merenlahdet, joissa on runsaasti uposlehtiskasvillisuutta sekä kohutuullisesti kelluslehtisiä kasveja. Laji pitää reviiä suojaisissa poukamissa. Viherukonkorento elää vain sellaisilla paikoilla, joissa kasvaa sahalehteä (*Stratiotes aloides*). Kirjojokikorenon elinympäristöä ovat kirkkaat hiekka- ja kivikkopohjaiset pienet purot ja joet, joissa on matalavetisiä koskia. Näissä tulee olla tähytyspaikkoja koiraille ja auringon tulee päästä paistamaan avoimesti ainakin osan päivästä. Laji ei viihdy pienissä puroissa, liian rehevissä mutapohjaisissa virtavesissä, eikä puiden varjostamilla kohteilla. Kauempana lisääntymisalueista sijaitsevat levähdyspaikat eivät ole yksiselitteisesti määritettävissä. (Nieminen & Ahola 2017, Karjalainen 2010)

Suomessa sudenkorentojen uhkatekijöitä ovat vesistöjen rakentaminen, likaantuminen ja rehevöityminen (Karjalainen 2010). Vesialueiden umpeenkasvu sekä maataloudesta ja turvetuotannosta johtuva ylirehevöityminen, jotka aiheuttavat happikatoa ja kasvillisuuden vähenemistä, voivat johtaa myös rannan puuston runsastumiseen, jolloin kohteesta tulee usealle sudenkorentolajille, kuten lummelampikorennolle, sirolampikorennolle ja täplälampikorennolle, sopimatonta (Nieminen & Ahola 2017). Pienimuotoiset ruoppaukset saattavat hyödyttää korentoja, ja ilmaversoisten kasvien niitolla voidaan saada aikaan laajempia kelluslehtisten kasvien alueita (Nieminen & Ahola 2017). Myös varjostavan puuston poisto parantaa sudenkorentojen elinoloja (Nieminen & Ahola 2017). Direktiivin IV(a) -lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeuslupa Lupa- ja valvontavirastolta. Poikkeuslupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

13.4.2026

6.1. Menetelmät

Arrajärven ja Arrajoen rantaosayleiskaavan alueelta ei ole tiedossa aiempia havaintoja direktiivin IV(a) -sudenkorentolajeista. Arrajärven alue katsottiin kuitenkin karttatarkastelun perusteella potentiaalisesti lummelampi-, sirolampi- ja täplälampikorenon elinympäristöksi. Kirjojokikorenon esiintymistä selvitysalueella ei selvitetty tarkemmin, koska Arrajokea ei arvioitu lajille sopivaksi elinympäristöksi (tarkempi kuvaus kappaleessa 6.2.1). Sudenkorentoselvitys ajoitettiin lajien parhaaseen lentoaikaan, siten että kaikki selvitettävät lajit pystyttiin kartoittamaan samalla kertaa. Lummelampi- ja täplälampikorennolla paras lentoaika alkaa kesäkuun puolivälistä jatkuen täplälampikorennolla heinäkuun alkuun ja lummelampikorennolla heinäkuun puoleenväliin. Sirolampikorenon yksilöitä voidaan havaita toukokuun lopusta syyskuun loppuun, mutta parasta lentoaikaa on heinäkuu.

Maastokartoitus toteutettiin kahden työpäivän aikana kahden biologin toimesta ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti. Maastotöiden päiväksi valittiin mahdollisimman aurinkoinen, selkeä ja vähätuulinen sää, mikä on edellytys kartoituksen onnistumiseksi. Sudenkorentokartoituksen kellonajat ja sääolot on esitetty taulukossa 6.1. Kartoitus tehtiin järven puolelta kanoottilla meloen. Kartoituksessa melottiin läpi koko kaava-alueen ranta-alue havainnoiden samalla sudenkorentoja ja niille soveltuvia elinympäristöjä. Erityistä huomiota kiinnitettiin kuitenkin tunnistettuihin potentiaalsiin maankäytön muutosalueisiin, joille sudenkorentoja pyyhdyttiin tarkkailemaan (kuvat 6.1–6.2). Kartoituksessa käytettiin apuna kiikareita ja järjestelmäkameraa. Havainnot kirjattiin ylös QField-paikkatietosovelluksella. Lisäksi otettiin runsaasti valokuvia. Lummelampi- ja sirolampikorennot on helppo tunnistaa siipitäplien väristä, jotka lummelampikorennolla ovat päältä valkoiset ja sirolampikorennolla mustat (Karjalainen 2010). Molemmilla perälisäkkeet ja ”naama” ovat valkoiset. Täplälampikorenon sukukypsillä yksilöillä takaruumiin 7. jaokkeen täplä on muita täpliä selvästi kirkkaampi, sitruunankeltainen (Karjalainen 2010). Nuorilla koirailta kaikki täplät ovat yhtä kirkkaita.

Taulukko 6.1. Sudenkorentoselvityksen kartoitusajankohta ja sääolot.

Kartoitusajan-kohta	Kellonaika	Säätila	Lämpötila
1.7.2025	10:30–18:00	pilvetön, aurinkoinen, tuuli 5 m/s	+18°C - + 21°C
2.7.2025	10:00-17:30	aurinkoinen, lähes pilvetön, tuuli 2–3 m/s	+17°C - + 24°C

Sudenkorentoselvitysten epävarmuustekijät liittyvät pääasiassa huonoihin sääoloihin sekä väärään aikaan toteutettuun kartoitukseen. Lajit tarvitsevat lentääkseen aurinkoisen sään, sillä niiden ruumiinlämpötilan on oltava riittävän korkea (Karjalainen 2010). Puolipilvinenkin sää vähentää korentojen esiintyvyyttä (Nieminen & Ahola 2017). Tämän selvityksen aikana sää oli aurinkoinen ja lähes koko kartoituksen ajan täysin pilvetön. Kartoitus suoritettiin ajankohtaan, jolloin kaikki havainnoitavat lajit olivat lennossa. Ensimmäisenä päivänä kova tuuli saattoi vähentää korentojen esiintyvyyttä. Toisena vähätuulisempänä päivänä havaittujen korentojen määrä ei kuitenkaan ollut merkittävästi suurempi. Kartoitus suoritettiin järven puolelta melomalla, jolloin korennot ovat hyvin havaittavissa. Näin ollen selvitystä voidaan pitää luotettavana.

13.4.2026

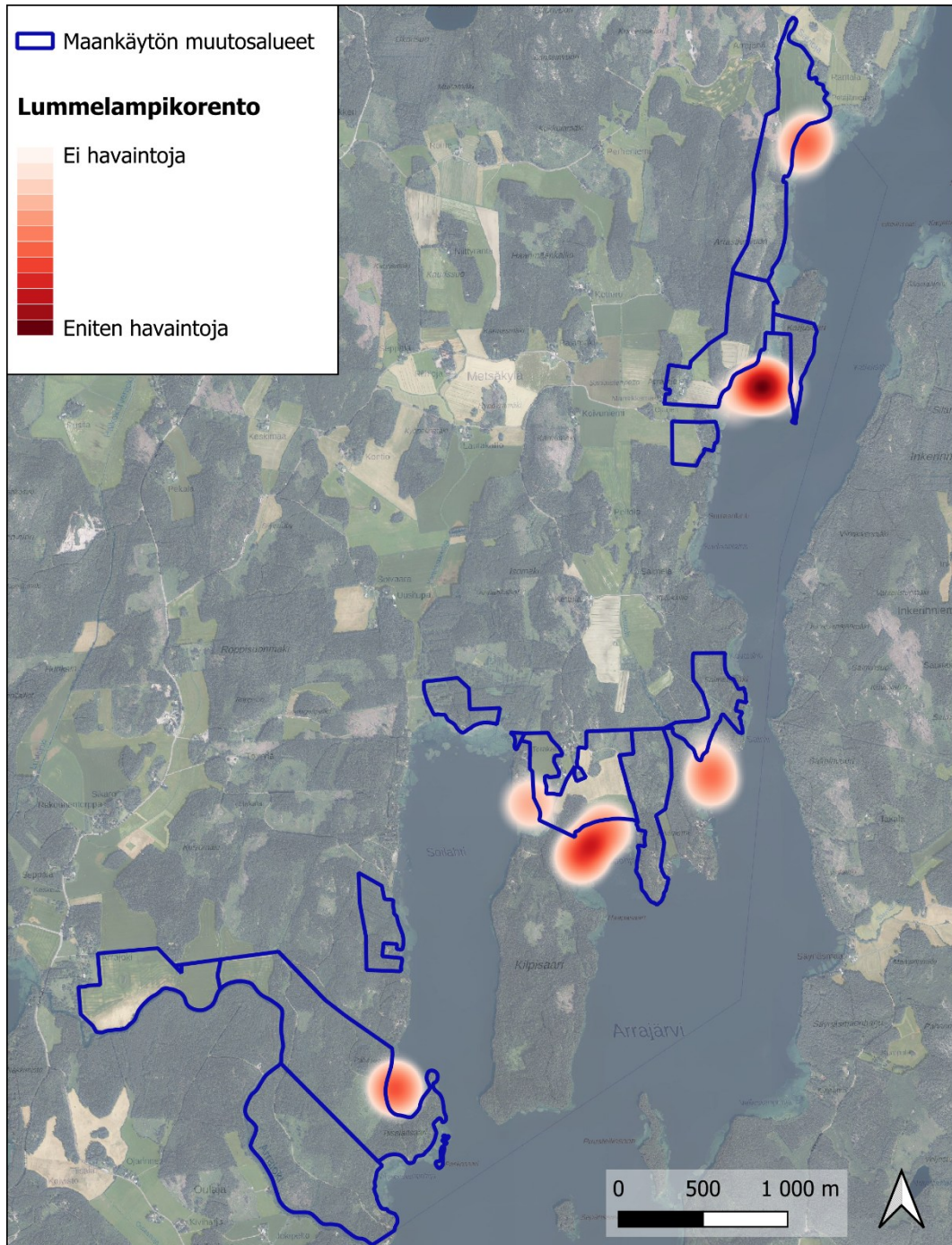
6.2. Tulokset

Arrajärvellä tehtiin havaintoja kaikista kolmesta selvityksen kohteena olleesta sudenkorentolajista. Havainnot painoutuivat järven suojaisimpiin poukamiin, joissa oli kelluslehtistä kasvillisuutta, lummetta tai ulpukkaa (kuvat 6.1-6.3). Järvessä kasvoi runsaasti myös vesitarta. Määrällisesti eniten havaittiin lummelampikorentoa, jota myös esiintyi laajemmin eri puolilla selvitysaluetta, lähes kaikissa suojaisissa poukamissa. Täplälampikorentoa esiintyi vain muutamassa paikassa, mutta se myös viihtyy muita korentolajeja suojaisemmilla paikoilla ruovikon keskellä (Karjalainen 2010). Sirolampikorentoa havaittiin viidessä eri paikassa. Havaittujen yksilöiden lukumäärät on esitetty taulukossa 6.2.

Taulukko 6.2. Arrajärvellä havaittujen sudenkorentojen lukumäärät ja esiintymisalueet.

Laji	Lukumäärä	Sukupuoli	Esiintymisalueet
Sirolampikorento	13	Koiras	Arrastienlahti (3) Lummaspohja (1) Soilahti/Länänpohja (2) Kaalmaanpohja (6) Vihkiäistenpohja (1)
Lummelampikorento	30 1	Koiras Naaras (parittelevat)	Savioja (4+1) Arrastienlahti (8) Lietojoki (4) Lummaspohja (8) Soilahti/Länänpohja (2) Kaalmaanpohja (4)
Täplälampikorento	6 1	Koiras Naaras (parittelevat)	Savioja (4+1) Soilahti/Länänpohja (2)

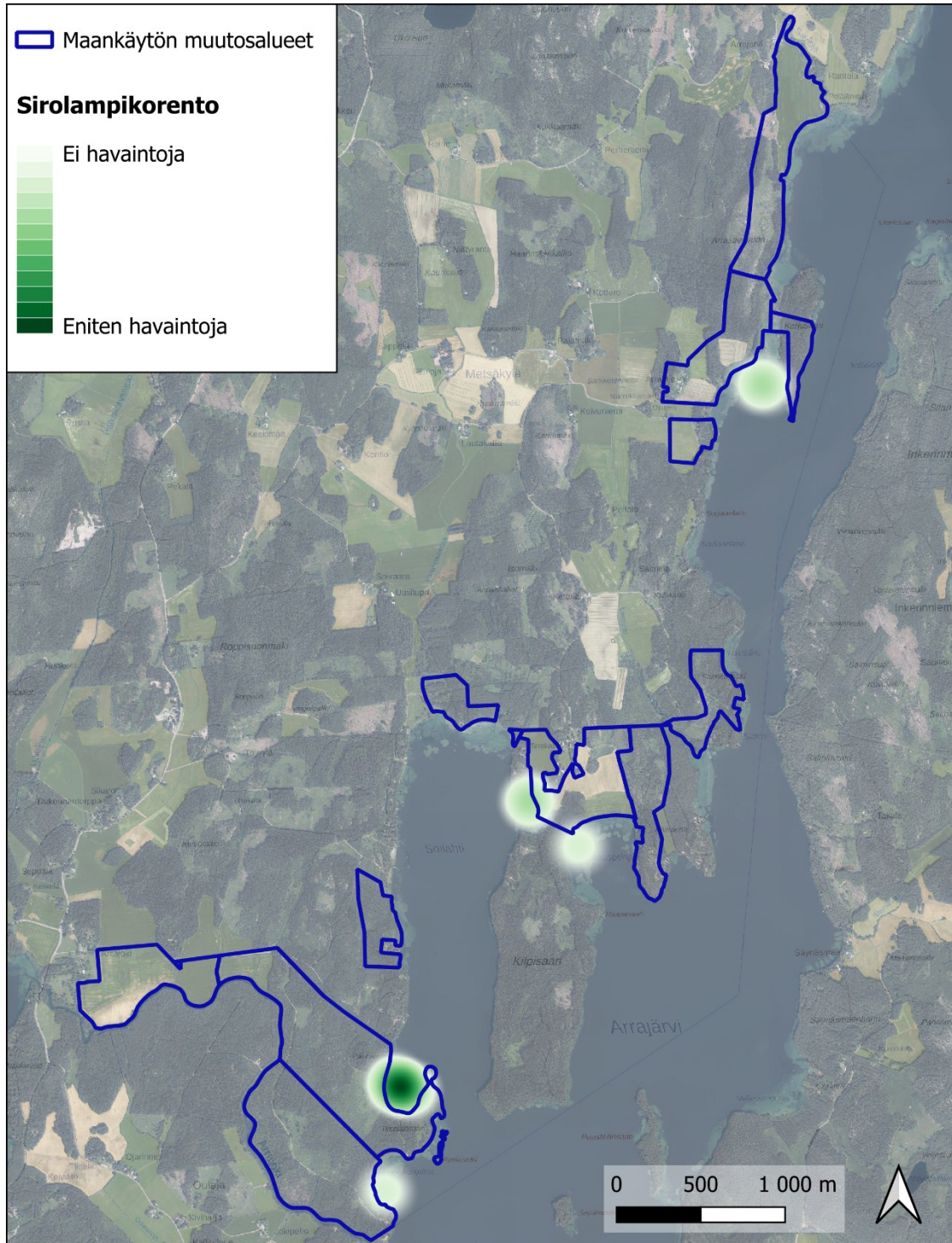
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 6.6.1. Lummelampikorenon esiintymisaluet. Kyseessä on *heatmap*, jossa tummempi värisävy kertoo havaintojen suuremmasta lukumäärästä. Kartalla on esitetty havaintojen sijainti painotettuna havaintojen lukumäärällä.

13.4.2026

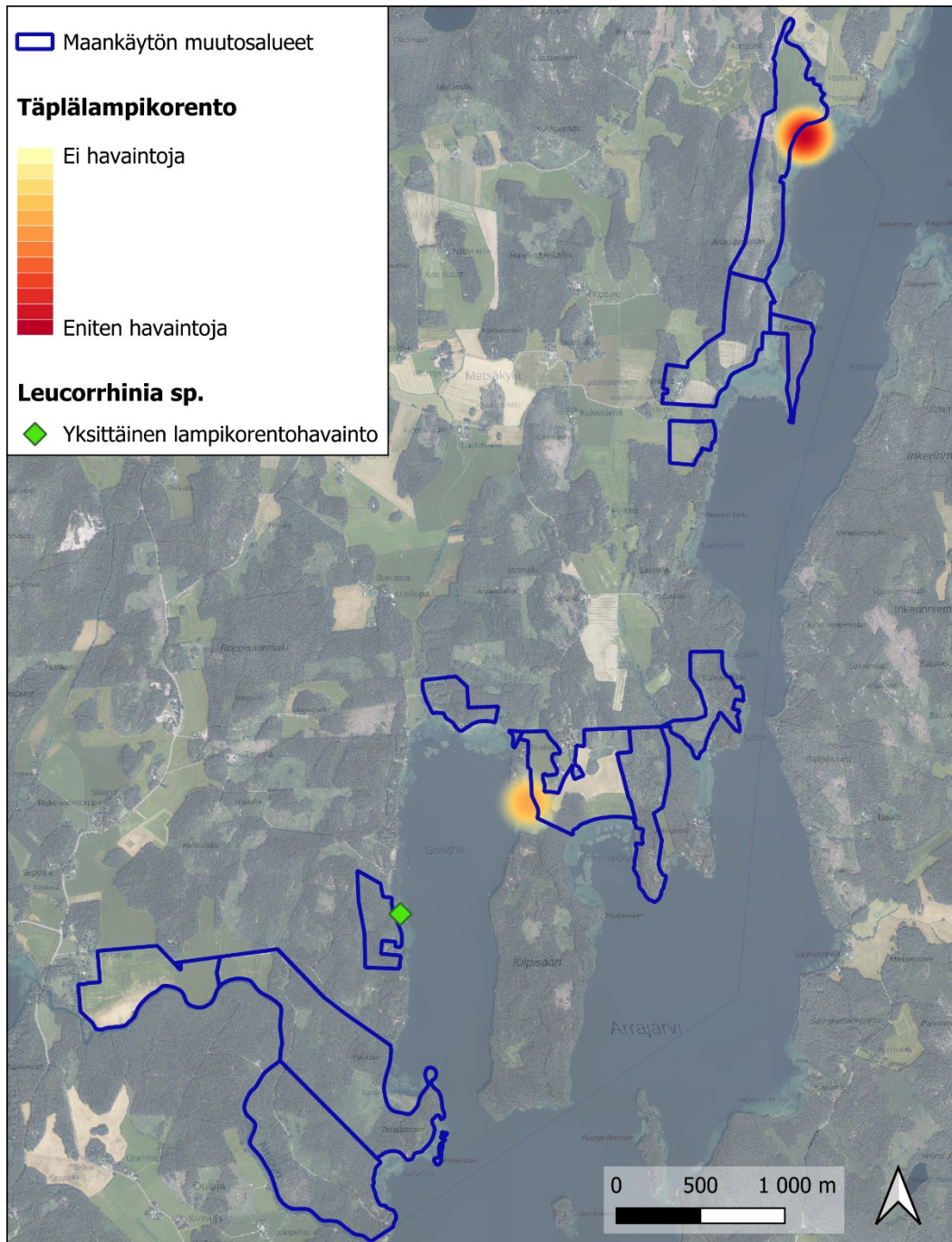


Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos



Kuva 6.2. Sirolampikorenon esiintymisaluet. Kartalla on esitetty havaintojen sijainti painotettuna havaintojen lukumäärällä.

13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 6.3. Täplälampikorenon esiintymisaluet. Kartalla on esitetty havaintojen sijainti painotettuna havaintojen lukumäärällä. Lisäksi yksi tarkemmin määrittämätön *Leucorrhinia*-suvun eli lampikorentojen suvun yksilö nähtiin lennossa Soilahden ja Tiisalansaaren välillä. Kyseessä saattoi olla direktiivilajien lummelampi-, sirolampi- tai täplälampikorento edustaja, mutta havaintopaikkaa ei arvioitu reviiiksi, koska havaittu yksilö oli käyttäytymisen perusteella vain lentämässä alueen läpi.

13.4.2026



Kuva 6.4. Lummelampikorento vasemmalla ja täplälampikorento oikealla.

Kartoitetuille lajeille soveliaimmat paikat maastohavaintojen perusteella ovat Karjusaaren länsipuolella sijaitseva Arrastienlahti sekä Lummaspohja, joissa esiintyi sekä lummelampikorentoa että sirolampikorentoa. Länänpohjassa ruovikon keskelle ruopatulla suojaisalla kapealla aukolla sudenkorentojen lajirunsaus oli suuri (kuva 6.5). Kartoitettavista lajeista havaittiin kaikkia kolmea lajia. Sirolampikorentoa esiintyi pieniä määriä useammassa paikassa, mutta esiintyvyys oli suurin Kaalmaanpohjassa Tiisalansaaren luoteispuolella (kuva 6.6). Täplälampikorentoa esiintyi eniten Saviojalla, jossa havaittiin myös parittelevat koiras ja naaras (kuva 6.7). Havaintojen perusteella rajattiin yhteensä seitsemän lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joihin sisällytettiin lajeille sopiva vesialue kasvillisuuden perusteella sekä kapea kaistale rantaa suojaksi korennoille. Nämä on esitetty kuvissa 6.8-6.10.



Kuva 6.5. Länänpohjan ruopattu väylä, jossa sudenkorentojen lajirunsaus oli suuri.

13.4.2026

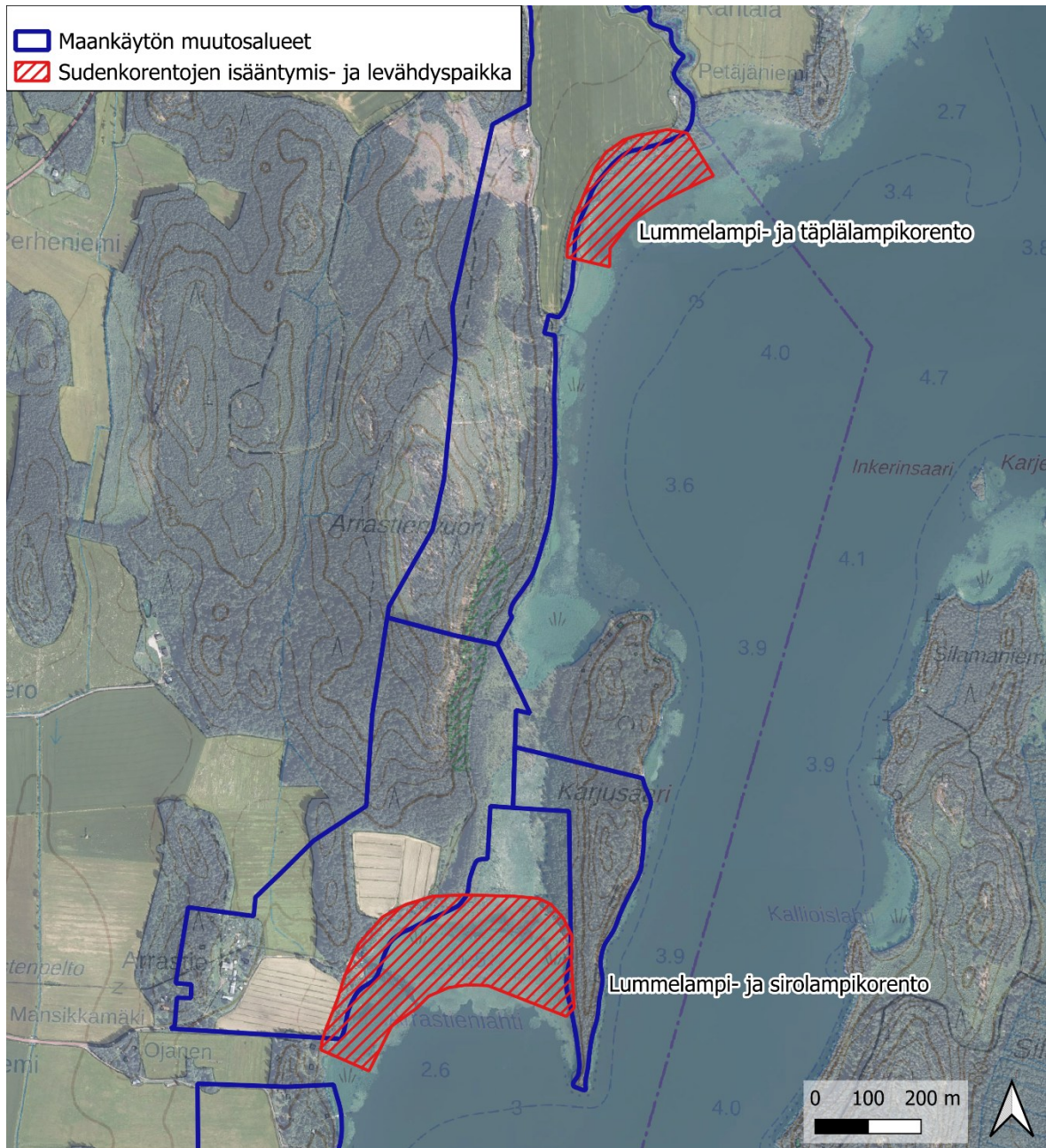


Kuva 6.6. Sirolampikorentoa esiintyi eniten Kaalmaanpohjassa.



Kuva 6.7. Sudenkorentojen elinympäristöä Saviojalla.

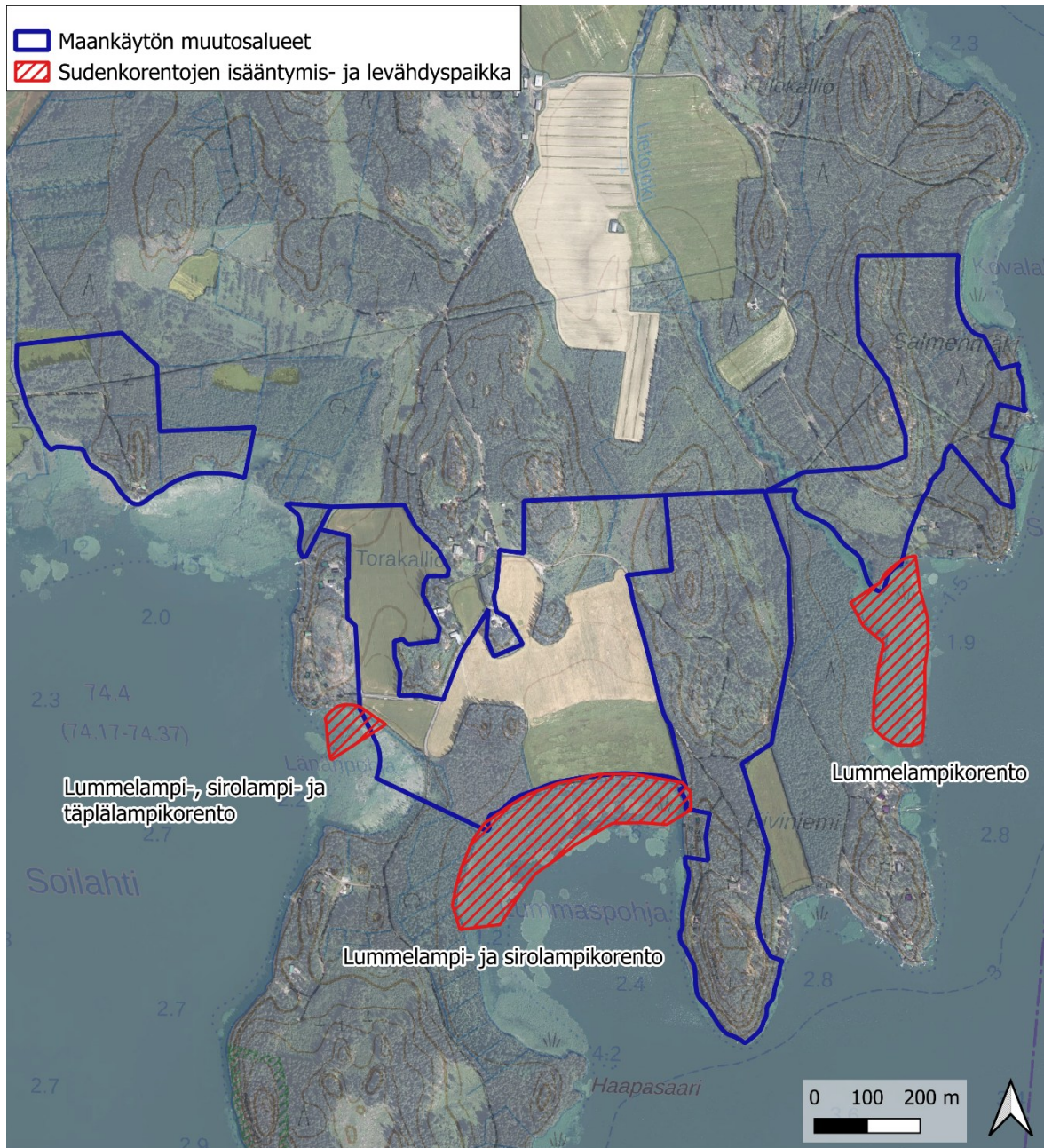
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 6.8. Sudenkorentojen lisääntymis- ja levähdysalueet Saviojalla ja Arrastienlahdella.

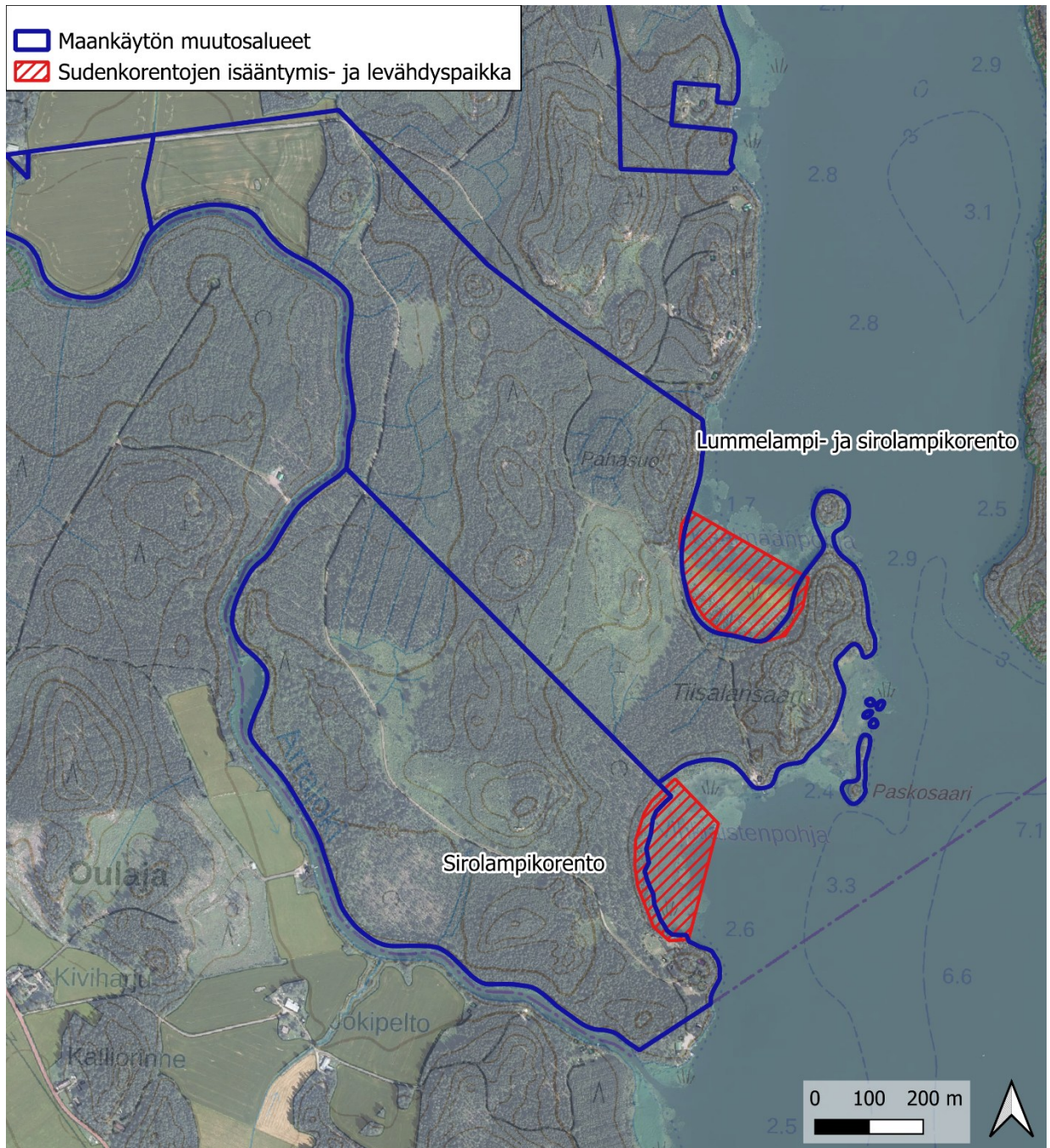
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 6.9. Sudenkorentojen lisääntymis- ja levähdysalueet Soilahden Länänpohjalla, Lummaspohjalla ja Lietojella.

13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 6.10. Sudenkorentojen lisääntymis- ja levähdysalueet Kaalmaanpohjalla ja Vihkiäistenpohjalla.

13.4.2026

6.2.1. Muut havainnot

Sudenkorentoselvityksessä havaittuja muita lajeja olivat kaikenlaisissa vesistöissä elävä hyvin yleinen ruskohukankorento (*Libellula quadrimaculata*, LC) ja isotyönkorento (*Erythromma najas*, LC), joka on tyypillinen laji ruovikon ulkopuolella kelluslehtikasvustossa. Lisäksi havaittiin kiiltokorentoja (*Corduliidae*) sekä Länänpohjalla myös isolampikorentoa (*Leucorrhinia rubicunda*, LC), joka elää samankaltaisissa elinympäristöissä kuin täplälampikorento.

Selvityksen yhteydessä tarkistettiin myös Arrajoen potentiaalisuus mahdollisena kirjojokikorennon (*Ophiogomphus cecilia*, LC) elinympäristönä, mutta joki oli ainakin maankäytön muutosalueen osuudelta hyvin sameavetinen ja lajille tärkeitä koskiosuuksia ei ollut. Näin ollen joen ei katsota olevan sopiva elinympäristö lajille.



Kuva 6.11. Arrajoki ei ollut sopivaa elinympäristöä kirjojokikorennonle.

13.4.2026

7. Lepakot

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista viittä tavataan säännöllisesti. Suomen yleisin lepakkolaji on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jonka levinneisyysalue ulottuu pohjoisimpaan Lappiin asti. Muita Suomessa yleisesti tavattavia lepakkolajeja ovat vesisiippa, viikisiippa, isoviikisiippa sekä korvayökkö. Lepakoita esiintyy runsaimmin maan etelä- ja keskiosissa, sekä laji- että yksilömäärissä mitattuna. Kaikki Suomen lepakkolajit ovat hyönteissyöjiä. Osa lajeista, kuten pohjanlepakko, suosii avoimempia ympäristöjä ruokailuun, ja osa, kuten viikisiipat, suosii sulkeutuneempia, puustoisempia ympäristöjä (Vasko ym. 2020).

Kaikki lepakkolajimme ovat yöaktiivisia. Päiväpiiloiksi lepakoille käyvät esimerkiksi puunkolot ja rakennukset. Lepakoiden talvehtiminen vaihtelee, ja osa siirtyy luoliin ja rakennuksiin horrostamaan, osa muuttaa Keski-Eurooppaan. Monien lepakoiden aktiivisuus lisääntyy loppukesästä ja alkusyksystä. Osin tätä selittää pimenevien öiden mahdollistama pidempi lentoaika, mutta syksy on myös tärkeää aikaa talvehtimispaikkojen löytämiseen, energiavarojen keräämiseen ja poikasten itsenäistymiseen (SLTY ry. 2023).

Kaikki suomen lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain (LSL, 9/2023) 70 §:n nojalla rauhoitettuja ja kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on 78 §:n nojalla kiellettyä. Lepakoiden tappaminen, pyydystäminen ja tahallinen vahingoittaminen sekä häiritseminen lisääntymisaikana ja muina tärkeinä elinkierron aikoina on kielletty. Lisäksi lepakoiden hallussapito, kuljetus ja myyminen on kiellettyä. Suomi on sitoutunut EUROBATS-sopimukseen, joka edellyttää edellä mainittujen lisäksi ravinnonsaannin kannalta tärkeiden alueiden suojelua (Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 104/1999).

Selvityksessä käytetään Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suositusta lepakoiden käyttämien kohteiden luokitukseen (SLTY ry. 2023):

- Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois.
- Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Ympäristö on usein alueella esiintyvälle lajeille tyypillinen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja pitkin kesää. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille.
- Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta. Kaikki alueet, joilla lepakoita on havaittu, vaikka lajeja olisi useampia, eivät automaattisesti ole luokkaa III (esimerkiksi vähäinen määrä).

13.4.2026



Kuva 7.1. Lepakkokartoituksen yhteydessä valokuvattu öinen pelto kaava-alueella.

7.1. Menetelmät

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli tuottaa tietoa alueella esiintyvistä lepakkolajistosta sekä lepakoiden käyttämistä lisääntymis- ja levähdyspaikoista, tärkeistä ruokailualueista ja siirtymäreiteistä rantaosayleiskaavan laatimisen tueksi. Kartoituksessa käytettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitukseen soveltuvin osin (SLTY ry. 2023). Lepakoiden esiintymistä selvitettiin sekä aktiivi- että passiiviseurannalla kesän 2025 aikana. Aktiiviseurannaa tehtiin yhteensä kolmena yönä 10.6., 24.7. ja 13.8. Passiiviseurannaa tehtiin yhteensä kuutena yönä: 10.6., 30.6., 1.7., 2.7., 24.7. ja 13.8. Kartoitusten aikaiset sääolosuhteet on esitetty alla olevassa taulukossa 7.1.

Tässä raportissa kaikkia siippalajeja ei ole määritetty tarkasti, mikäli nauhoitetut äänet eivät ole sisältäneet tarpeeksi selviä lajille tunnusomaisia merkkejä varmaa lajimäärittystä varten. Nämä siipat on kategorioitu ”siippalajiksi”. Vastaavasti viiksisiippa- ja isoviiksisiippahavainnot on nimetty ”viiksisiippalajiksi”, sillä lajeja on lähes mahdotonta erottaa pelkän äänen perusteella. Lajien määrittämisessä käytettiin apuna Wildlife Acoustics Kaleidoscope Pro (versio 5.6.3) -ohjelmaa.

Lepakoiden kartoitukseen liittyy aina epävarmuustekijöitä lepakoiden aktiivisen liikkuvuuden ja vaikean havaittavuuden takia. Detektorien nauhoittamat äänitteet saattoivat sisältää useamman lepakkoyksilön ääniä, joten selvityksen tuloksissa havaintomäärät ovat suuntaa antavia. Selvityksen kartoitukset voidaan kuitenkin arvioida riittävän kattaviksi, jotta selvityksen tavoitteet, eli lepakoiden runsaus alueella ja lepakoilta tärkeät alueet, voidaan riittävästi varmuudella määrittää.

13.4.2026

Taulukko 7.1. Selvitysoiden sääolosuhteet.

Pvm	Ylin °C	Alin °C	Tuulisuus	Sateisuus	Auringonlasku	Auringonnousu
10.-11.6.2025	+12	+10	1 m/s	pilvipouta	22.48	03.43
30.6.-1.7.2025	+17	+12	3 m/s	pouta	22.53	3.47
1.7.-2.7.2025	+21	+16	2 m/s	pouta	22.52	3.49
2.7.-3.7.2025	+19	+16	2 m/s	pouta	22.51	3.50
24.7.-25.7.2025	+21	+16	2 m/s	pouta	22.13	4.33
13.8.-14.8.2025	+20	+9	1 m/s	pouta	21.19	5.24

7.1.1. Aktiivikartoitus

Aktiivikartoitus tehtiin autolla ajaen ja kävellen, keskittyen lepakoille sopivimmille paikoille puustoisten alueiden läheisyyteen. Alueen laajuuden takia ja kartoittajan omasta liikkumisesta syntyvien häiriöäänien minimoimiseksi alueella liikuttiin lähinnä teitä ja polkuja pitkin. Tämän vuoksi esimerkiksi syvemmillä metsässä saalistavia viiksisiippoja saattoi jäädä havaitsematta. Kaikilla selvityskerroilla kierrettiin suurin piirtein sama reitti tulosten vertailtavuuden ja selvityksen toistettavuuden parantamiseksi (kuva 7.2).

Aktiivikartoituksessa käytettiin Echo Meter Touch 2 Pro -detektoria. Havainnot tallennettiin QField-paikkatietosovellukseen ja niistä kirjoitettiin maastossa ylös mahdollinen laji, yksilömäärä, havainto aika, sijainti ja muut mahdolliset havaintotiedot, kuten oliko havainto ohilentävästä yksilöstä vai oliko havaittu yksilö saalistava.

7.1.2. Passiivikartoitus

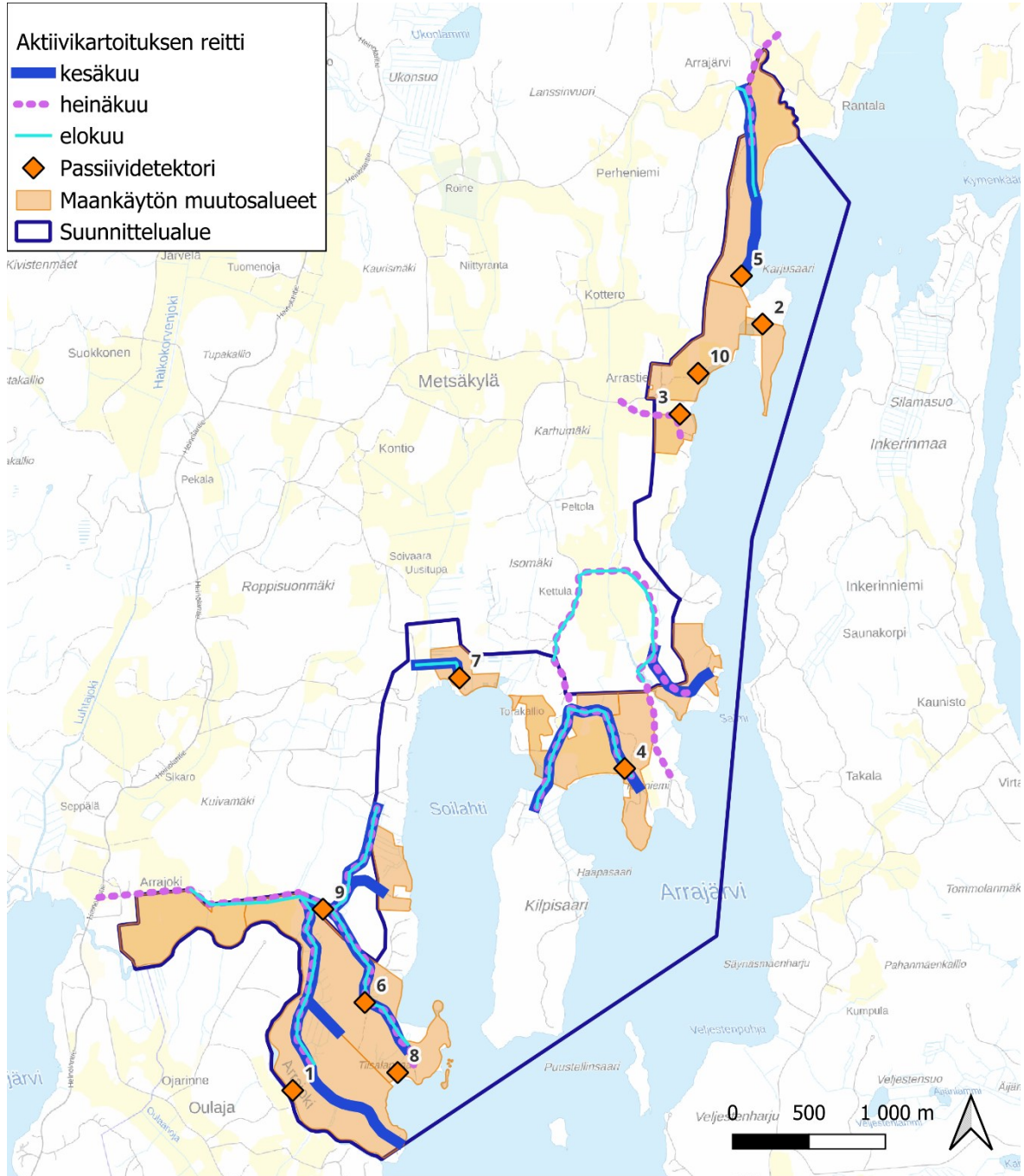
Passiividetektorit sijoitettiin lepakoiden todennäköisille elinympäristöille sekä potentiaalisille maankäytön muutosalueille, mikäli ne arvioitiin lepakoille soveltuvaksi elinympäristöksi. Detektorit sijoitettiin joka kuukausi eri paikkoihin, jotta alue tulisi selvitettyä mahdollisimman kattavasti (taulukko 7.2, kuva 7.2).

Passiividetektorit tallensivat yön aikana detektorin lähellä kuuluvat lepakoiden äänet auringonlaskusta auringonnousuun. Kartoituksessa käytettiin Mini Bat -detektoreita.

Taulukko 7.2. Passiividetektorien sijoituspisteet

Nro	Pvm	Sijainti
1	10.6.2025	Lehtometsä Arrajoen varrella, linnunpöntön läheisyydessä
2	30.6.2025	Lehtometsä Karjusaareessa
3	30.6.2025	Varttunut kuusimetsä vanhan hirsitalon takana
4	1.7.2025	Varttunut sekametsä tien vieressä
5	1.7.2025	Jalopuulehto kallion juurella
6	2.7.2025	Varttunut kuusikko tien vieressä
7	24.7.2025	Varttunut sekametsä tien vieressä
8	24.7.2025	Varttunut sekametsä rannan läheisyydessä
9	13.8.2025	Varttunut kuusikko tien vieressä
10	13.8.2025	Varttunut sekametsä rannan läheisyydessä

13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos



Kuva 7.2. Lepakkoselvityksessä kuljetut aktiivireitit ja passiividetektorien sijoituspisteet.

13.4.2026

7.2. Tulokset

7.2.1. Aktiivikartoitus

Aktiivikartoituksessa runsain havaintomäärä lepakoista tehtiin heinä- ja elokuussa; kesäkuun havaintomäärät olivat alhaiset. Eniten havaintoja tehtiin metsäteiden ja -polkujen yllä saalistavista pohjanlepakoista. Siipoista tehtiin muutamia havaintoja läpi kesän ja korvayököstä tehtiin yksi havainto heinäkuussa. Havainnot painottuvat reittivalinnasta johtuen teiden ja polkujen varsille, mutta kuitenkin lepakoille suotuisimmille alueille, eli puustoisten alueiden ja vesistöjen läheisyyteen. Aktiivikartoituksen havainnot on esitetty alla (taulukko 7.3, kuva 7.5 a-b).

Taulukko 7.3. Aktiivikartoituksen havainnot

Pvm	Pohjanlepakko	Viiksisiiपालaji	Vesisiippa	Korvayökkö
10.6.2025	1	1	2	
24.7.2025	19	4	5	1
13.8.2025	11	7	7	

7.2.2. Passiivikartoitus

Passiivikartoituksessa eniten havaintoja tallentui kesäkuun lopun ja heinäkuun aikana. Pohjanlepakko ja viiksisiiपालaji olivat runsaimmin havaitut lajit, mutta myös vesisiippaa havaittiin läpi kesän joka puolelta selvitysalueelta. Korvayököstä tehtiin yksi havainto kesän aikana.

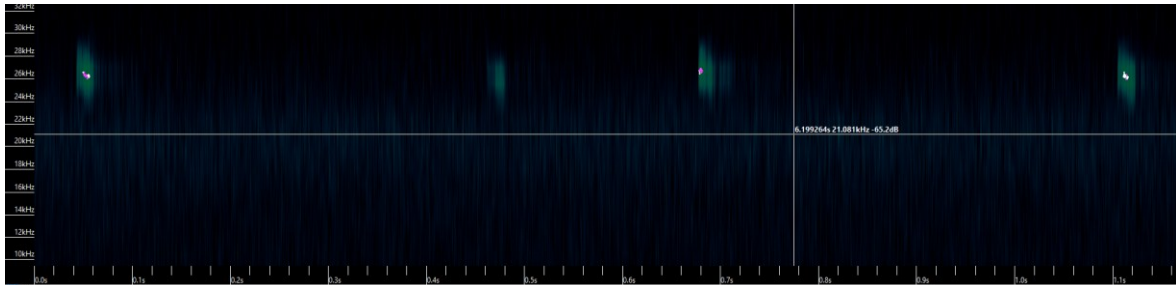
Detektoriin nro 8 tallentui myös yksi mahdollinen äänihavainto kimolepakosta (kuva 7.3). Laji on satunnainen harhailija eteläisessä Suomessa, joten havainnossa on hieman epävarmuutta. Lajille ei ole määritetty uhanalaisuusluokitusta Suomessa.

Passiivikartoituksen havainnot on esitetty alla (taulukko 7.4). Havaintojen määrä ei kuitenkaan vastaa detektoriin tallentuneiden lepakkoyksilöiden määrää, sillä jo yksi detektorin lähettävillä saalistava yksilö voi saada aikaan jopa satoja äänitteitä yön aikana.

Taulukko 7.4. Passiivikartoituksen havainnot.

Detektori	Pvm	Pohjanlepakko	Viiksisiiपालaji	Vesisiippa	Siipalaji	Korvayökkö	Kimolepakko	Yht.
1	10.6.		21	9				30
2	30.6.		307	128	8			443
3	30.6.		9	20	2			31
4	1.7.	290	59	9	2			360
5	2.7.	50	30	7	1			88
6	2.7.	521	8	11	1			541
7	24.7.	189	8	30				227
8	24.7.	5	107	31	2		1	146
9	13.8.	49	14	6	2			71
10	13.8.	2	29	19	6	1		57

13.4.2026



Kuva 7.3. Detektoriin nro 8 tallentunut mahdollinen kimolepakkohavainto.

7.2.3. Yhteenveto

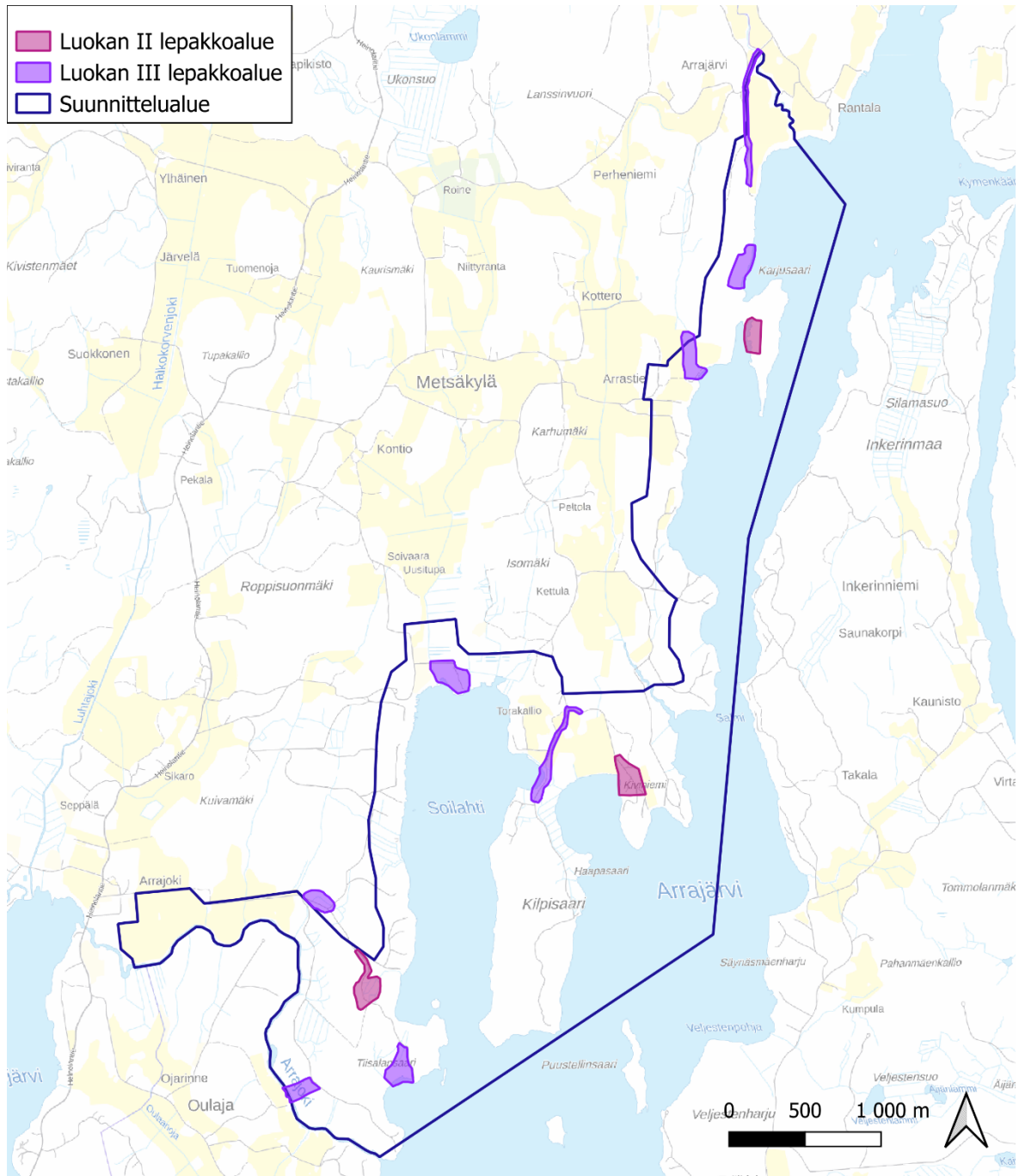
Lukuun ottamatta yksittäistä mahdollista kimolepakkohavaintoa, selvityksessä havaitut lepakkolajit ovat kaikki yleisiä Suomessa. Sekä aktiivi- että passiivikartoituksessa eniten havaintoja tehtiin pohjanlepakosta. Myös siippoja (*Myotis* sp.) tavattiin yleisesti.

Lepakoiden suosimia varttuneita tai vanhoja sekametsiä, joiden puissa olisi koloja tai repsoittavia kaarnoja, ei selvitysalueella esiinny. Alueella havaituista lepakoista etenkin siipat suosivat puunkoloja päiväpiiloina, kun taas pohjanlepakkoja ja korvayökköjä tavataan useimmiten lepäämässä rakennuksissa. On mahdollista, että selvitysalueella saalistavat lepakat lepäävät päivisin alueen asuin- ja vapaa-ajanrakennuksissa, tai kulkevat kauempaa alueelle saalistamaan.

Havaintojen perusteella alueelta rajattiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen (2023) mukaisesti 11 lepakoiden käyttämää kohdetta, joista 4 luokiteltiin luokan II kohteeksi ja 7 luokan III kohteeksi (kuvat 7.4 ja 7.5 a-c). Luokan II kohteet eroavat luokan III kohteista siinä, että niiltä tehtiin enemmän havaintoja, sekä havaintomäärässä että lajimäärässä mitattuna. Rajauksissa painotettiin siippalajien esiintyvyyttä SLTY ry:n ohjeiden mukaisesti.

Rajauksissa ja kohteiden luokituksessa otettiin huomioon alueelta tallentuneiden passiivi- ja aktiivihavaintojen määrä sekä alueiden yleinen soveltuvuus havaituille lepakkolajeille. Esimerkiksi vesisiipan tapauksessa rajaukseen otettiin mukaan läheiset ranta-alueet, kun taas viiksisippojen osalta painotettiin varttuneita kuusi- ja sekametsiä.

13.4.2026

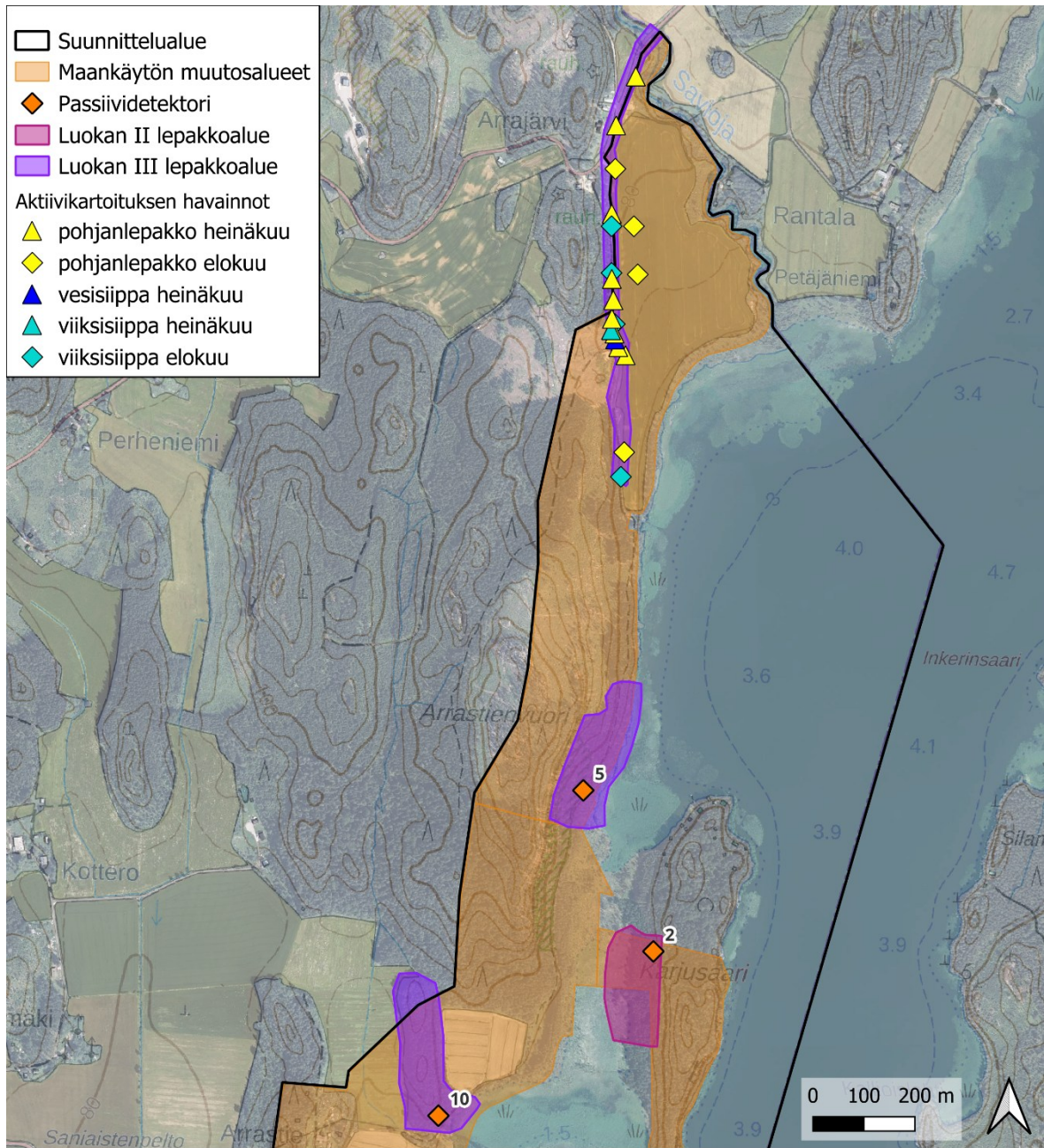


Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos



Kuva 7.4. Lepakkoselvityksen perusteella rajatut arvokkaat lepakkoalueet. Luokan I lepakkoalueita ei tässä selvityksessä todettu.

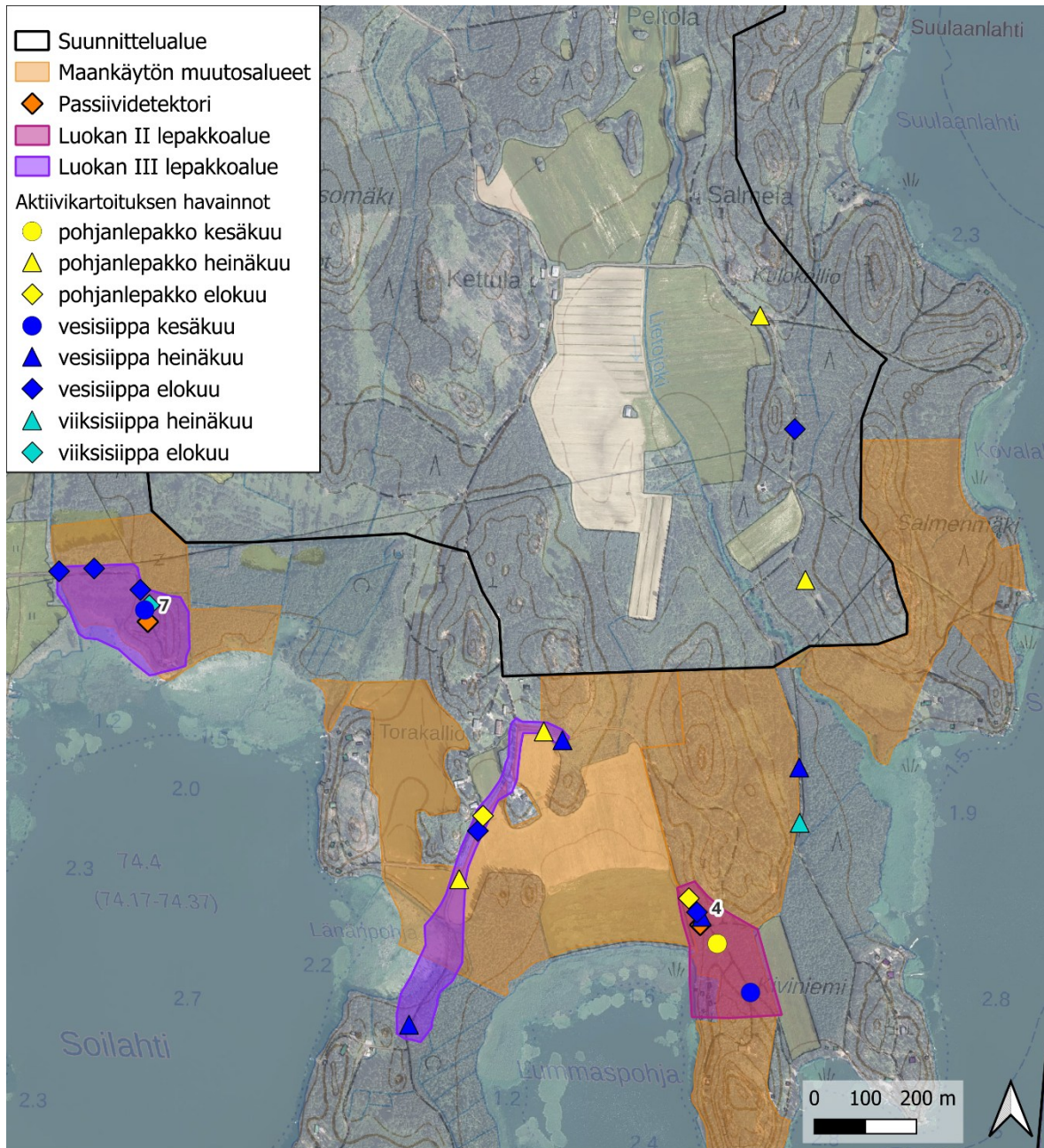
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 7.5. a) Aktiivikartoituksen havainnot ja alueelta rajatut lepakkoiden käyttämät alueet. Kartan numerot viittaavat passiividetektorien numeroihin (taulukko 7.4).

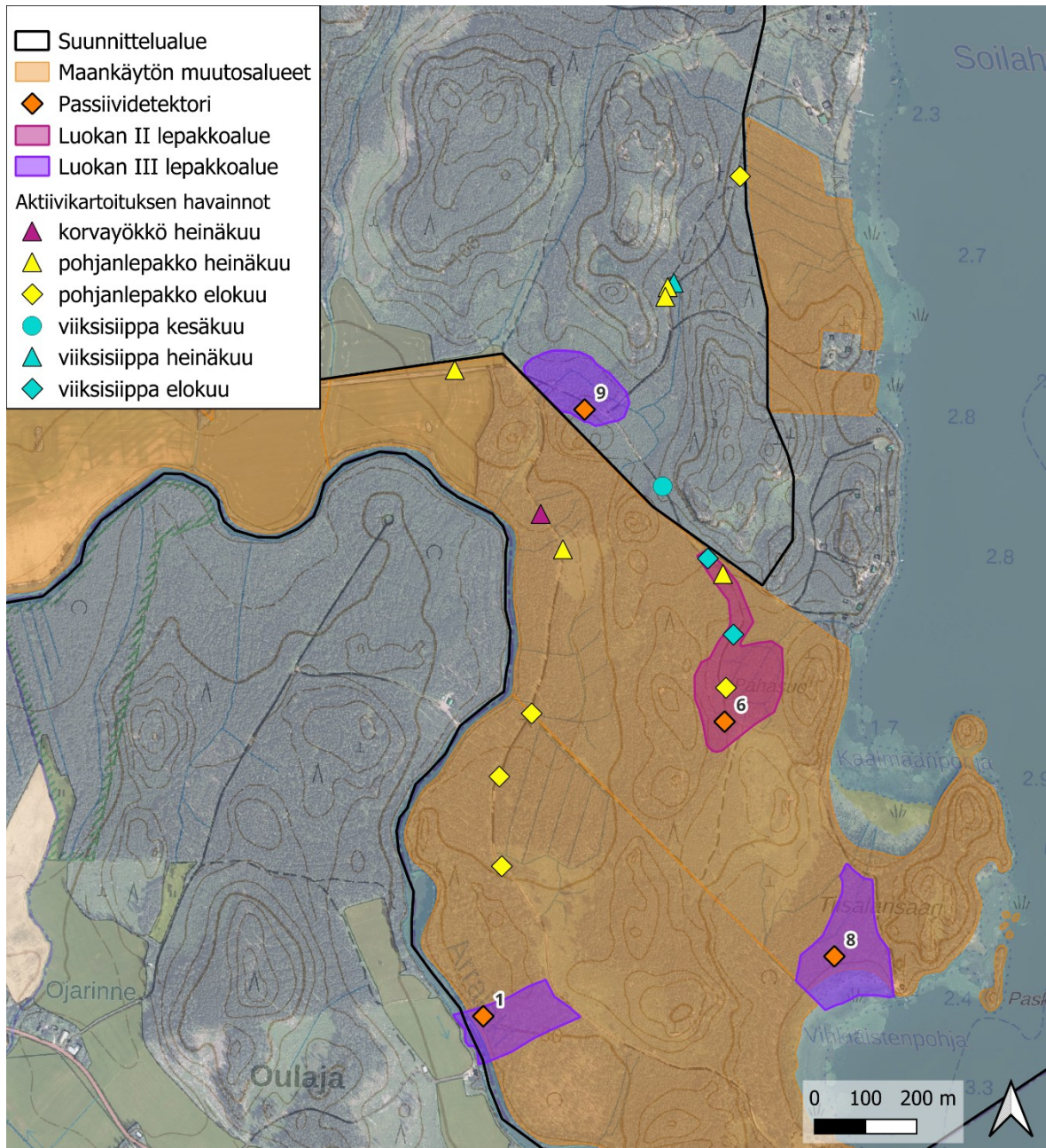
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 7.5. b) Aktiivikartoituksen havainnot ja alueelta rajatut lepakoiden käyttämät alueet. Kartan numerot viittaavat passiividetektorien numeroihin (taulukko 7.4).

13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 7.5. c) Aktiivikartoituksen havainnot ja alueelta rajatut lepakoiden käyttämät alueet. Kartan numerot viittaavat passiividetektorien numeroihin (taulukko 7.4).

13.4.2026

8. Kasvillisuus ja luontotyypit

8.1. Menetelmät

Selvitysalueen potentiaalisille maankäytön muutosalueille tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Kartoitus toteutettiin kahden biologin toimesta kahden työpäivän aikana aikavälillä 30.6–3.7. Lisäksi alueen kasvillisuutta havainnoitiin muiden alueella tehtyjen selvitysten yhteydessä. Selvityksessä keskityttiin kartoittamaan:

- suojellut, rauhoitetut, silmälläpidettävät (NT) ja uhanalaiset (CR, EN, VU) kasvilajit (Asetus eräiden kasvien rauhoittamisesta 450/1992, Hyvärinen ym. 2019, Luonnonsuojelulaki 9/2023)
- luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n luontotyypit sekä silmälläpidettävät (NT) ja uhanalaiset (CR, EN, VU) luontotyypit (Kontula & Raunio 2018, Luonnonsuojelulaki 9/2023)
- metsälain 10 §:n kohteet (Metsälaki 1996/1093)
- vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittamat arvokkaat pienvedet (Vesilaki 2011/587)

Selvityksen pohjatiedoiksi haettiin alueen metsänkätöilmoitukset, metsävaratiedot ja erityisen tärkeät elinympäristöt (ns. ETE-kohteet) (Metsäkeskus 2025), ilmakehämääntöaineistoja, vanhoja karttoja ja alueelta tallennetut lajihavainnot (Suomen Lajitietokeskus, tietopyyntö 24.3.2025). Inventointia painotettiin selvitysalueen sellaisiin osiin, jotka alueella aiemmin keväällä tehtyjen selvitysten, karttatarkastelun ja tausta-aineistojen perusteella arvioitiin luontoarvoiltaan arvokkaiksi. Jo tunnistettuja ETE-kohteita, jotka sijoittuivat maankäytön muutosalueiden ulkopuolelle, ei tässä selvityksessä kartoitettu uudestaan. Havaintojen paikkatiedot tallennettiin maastossa QField-paikkatietosovelluksella.

Arvokkaat luontokohteet arvoitettiin LUOPAS-oppaan kriteerien mukaisesti (Mäkelä & Salo 2023):

- *Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet. Luonnonarvoja heikentävä maankäyttö ei pääsääntöisesti ole sallittua.*
- *Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet. Kohdetta muuttavaa maankäyttöä tulee välttää. Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet, uhanalaisten luontotyyppien ja lajien merkittävät esiintymät sekä luontodirektiivin luontotyyppien merkittävät esiintymät.*
- *Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet. Kohdetta muuttavaa maankäyttöä tulee välttää. Uhanalaisten sekä luontodirektiivin luontotyyppien ja lajien muut kuin merkittävät esiintymät, luontotyyppi- ja lajiesiintymien muut kuin merkittävät kokonaisuudet sekä maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät. Luokkaan sisältyvät lisäksi ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet.*
- *Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet. Kohteiden luonnonarvojen huomioon ottaminen ja säästäminen on perusteltua. Alueellisesti uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien tai luontotyyppien esiintymät, lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt, Suomen kansainvälisen vastuuluontotyyppien esiintymät, harvinaisten/puutteellisesti tunnettujen mutta tärkeiksi katsottujen luontotyyppien esiintymät sekä ekologiaa yhteyksiä tukevat kohteet.*

Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää tavanomaista luontoa, jolla ei arvioida olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle (Mäkelä & Salo, 2023).

13.4.2026

Kasvillisuusselvityksen epävarmuustekijät liittyvät selvittävän alueen laajuuteen. Selvitys on otanta alueen kasvillisuudesta, eikä kattavia lajilistoja tehty. Selvitys antaa kuitenkin riittävän tarkan kuvan alueen lajistollisesti arvokkaista kohteista.

8.2. Tulokset

Maankäytön muutosalueilta rajattiin yhteensä kymmenen huomionarvoista luontotyyppiä, joista silmälläpidettäviä (NT) on neljä, vaarantuneita (VU) kaksi ja äärimmäisen uhanalaisia (CR) yksi. Lisäksi rajattiin muutama elinvoimaiseksi luokiteltu luontotyyppi (LC), jotka ovat kuitenkin edustavia, ja voivat toimia monimuotoisuutta tukevinä kohteina samoin kuin arvo- luokkaan 4 luokitellut silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut (DD) kohteet.

Rajatuista huomionarvoisista luontotyypeistä kaksi on lakikohteita ja sellaisina luokiteltiin luokkaan 1: Karjusaaressa noro (vesilaki 2. luku 11§) sekä Arrastienvuorella pähkinä- ja lehmuslehto (LSL 29§), joka on myös luonnonsuojelualueeksi (Arrastienvuoren pähkinä- ja lehmusalue, LTA201015, LTA201016) rajattu.

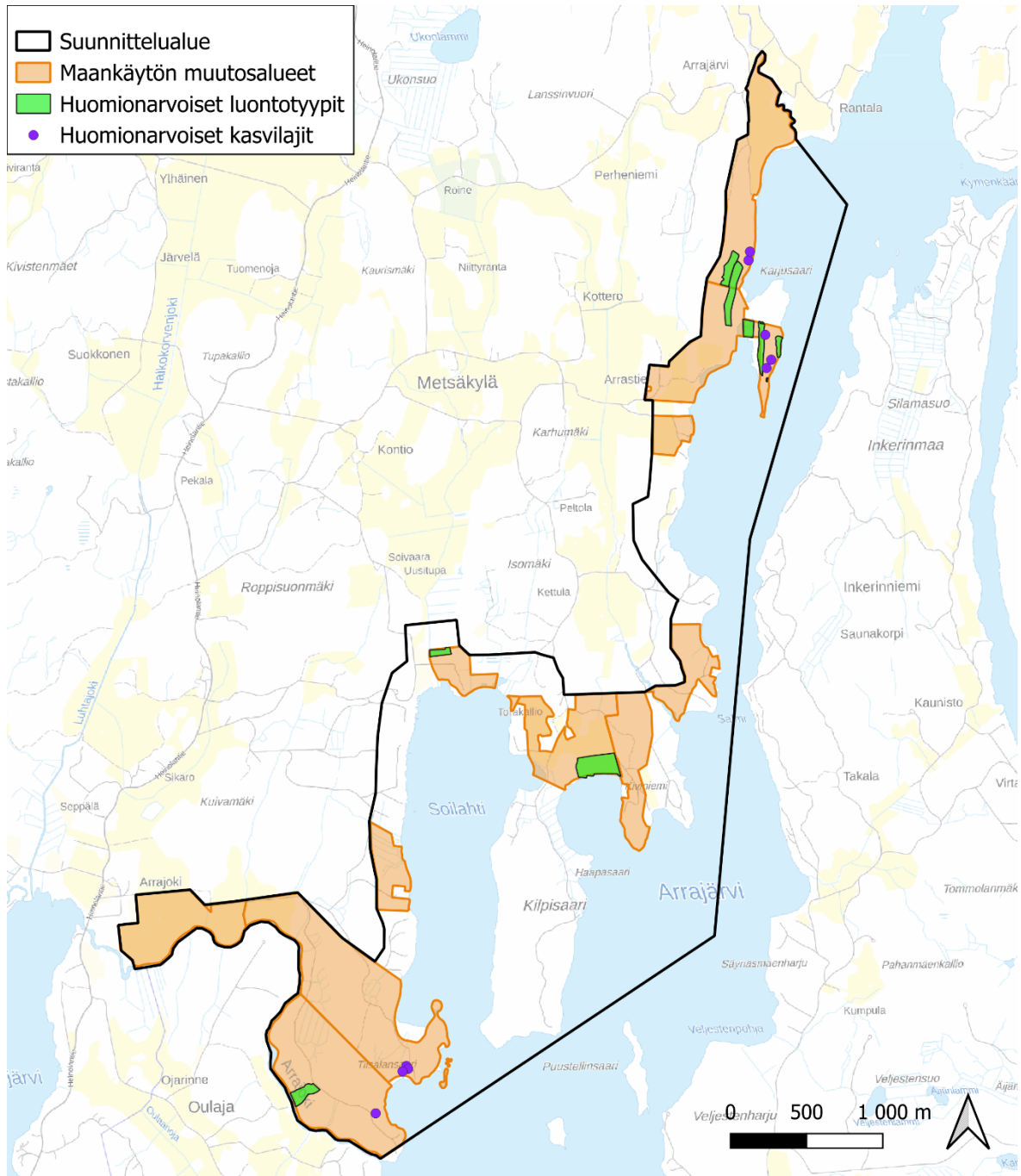
Luokan 2 kohteita ei tässä selvityksessä rajattu. Esimerkiksi Lummaspohjan rantaniitty, joka edustaa äärimmäisen uhanalaista luontotyyppiä, on arvioitu luokkaan 3. Tämä johtuu siitä, ettei kohdetta tulkittu luontotyypin merkittäväksi esiintymäksi, sillä kasvilajisto on yksipuolistunut ja edustavaa kasvillisuutta esiintyy melko vähän.

Luokkiin 3–4 rajattuja kohteita ei ole lailla suojeltu, mutta ne suositellaan huomioitavan maankäytössä mahdollisuuksien mukaan. Poikkeuksena tästä ovat metsälain 10 §:n kohteet, joita ei LUOPAS-oppaan mukaisesti arvioida luokkaan 1. Tämä perustuu siihen, että metsälaki koskee pelkästään metsätaloustoimia eikä suoraan rajoita muuta maankäyttöä (Mäkelä & Salo 2023).

Huomionarvoiset luontotyypit on esitetty kartalla (kuvat 8.1-8.4), ja kohteiden tarkemmat kuvaukset löytyvät liitteestä 1.

Alueelta havaittiin muutamia esiintymiä rauhoitettua valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*, LC) (Asetus eräiden kasvien rauhoittamisesta 450/1992) (kuva 8.5). Karjusaaresta havaittiin kolme yksilöä yövilkkää (*Goodyera repens*, LC), joka on vanhojen, sammaleisten metsien indikaattorilaji. Esiintymän ympärillä näkyi kuitenkin merkkejä vanhoista harvennuksista. Karjusaaren itäpuoleisen jyrkänteen reunalla havaittiin perinnebiotoopeilla huomionarvoiseksi luokiteltua ukontulikukkaa (*Verbascum thapsus*, LC) (kuva 8.6). Seuralaislajina oli muun muassa kuivilla niityillä yleistä mäkitervakkoa (*Viscaria vulgaris*, LC). Alue oli pienialainen ja vähälajinen, joten sitä ei tämän vuoksi luontotyypinä rajattu erikseen. Kasvihavainnot on esitetty kartalla (kuvat 8.1-8.4). Uhanalaisia tai erityisesti suojeltuja kasvilajeja ei alueelta havaittu. Raportin alussa esitetyt vanhat uhanalaisten ja silmälläpidettävien putkilokasvi- ja sammallajien kasvupaikat (kuva 2.3) sijoittuvat paikoin lähelle potentiaalisia maankäytön muutosalueita, mutta näitä lajeja ei tämän selvityksen yhteydessä havaittu.

13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 8.1. Potentiaalisilta maankäytön muutosalueilta tehtyjen huomionarvoisten luontotyyppien rajausten ja huomionarvoisten kasvilajien havaintojen sijoittuminen suunnittelualueelle. Havainnot on esitetty lähikartoilla kuvissa 8.2-8.4.








13.4.2026

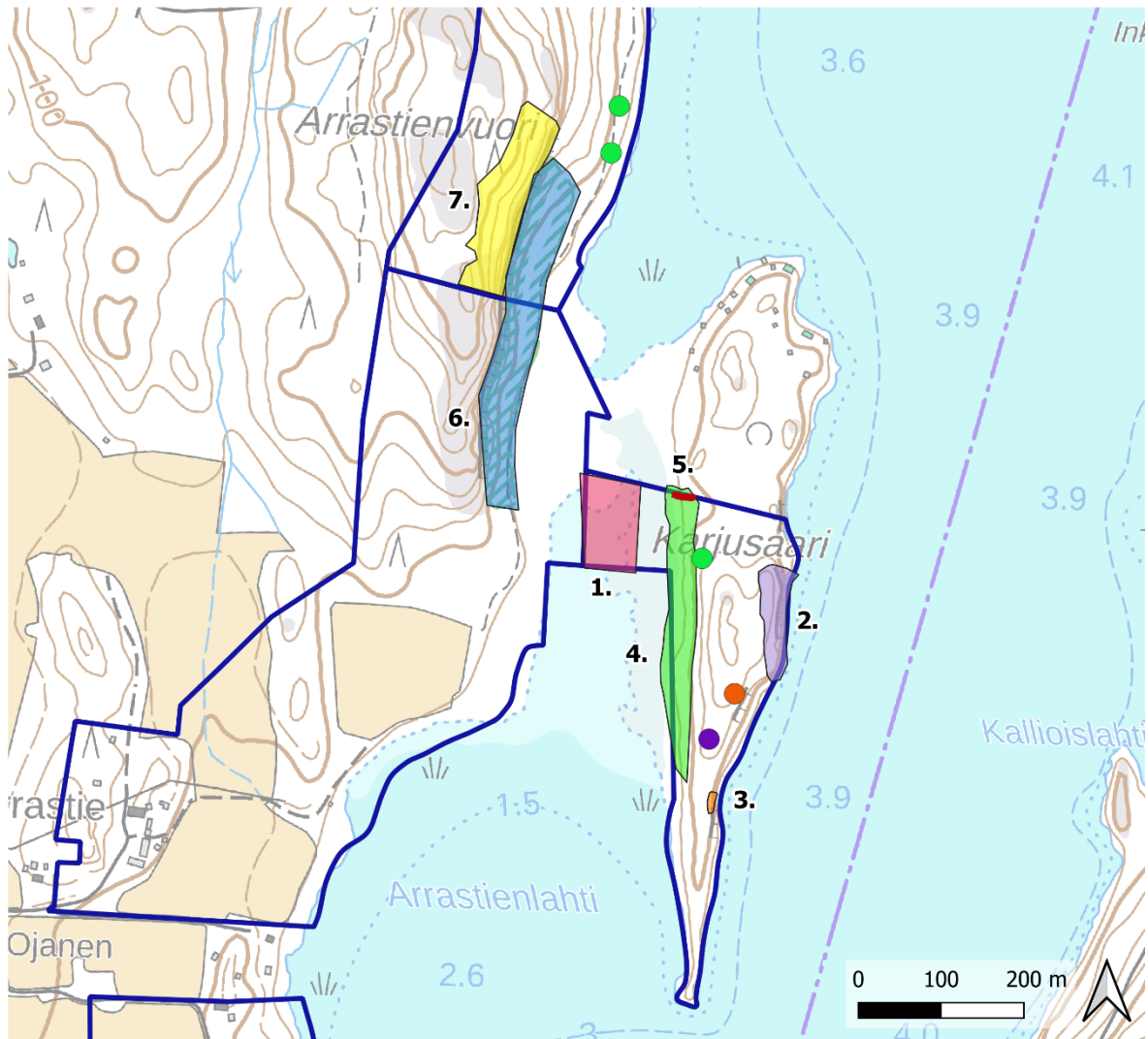
 Maankäytön muutosalueet

Huomionarvoiset kasvilajit

-  Ukontulikukka
-  Yövilkka
-  Valkolehdokki, rauhoitettu (LSA 2023/1066)

Huomionarvoiset luontotyytit

-  Avoluhta (LC) lk 4
-  Kalliometsät (NT) lk 4
-  Keskiravinteiset avoimet laakeat kalliot (NT) lk 4
-  Kosteat keski- ja runsasravinteiset lehdot (NT/VU) lk 3
-  Havumetsävyöhykkeen norot (DD, vesilaki 2:11 §) lk 1
-  Pähkinä- ja lehmuslehdot (VU, LSL 64 §) lk 1
-  Karut varjoiset kalliojyrkänteet (NT, metsälaki 10 §) lk 3

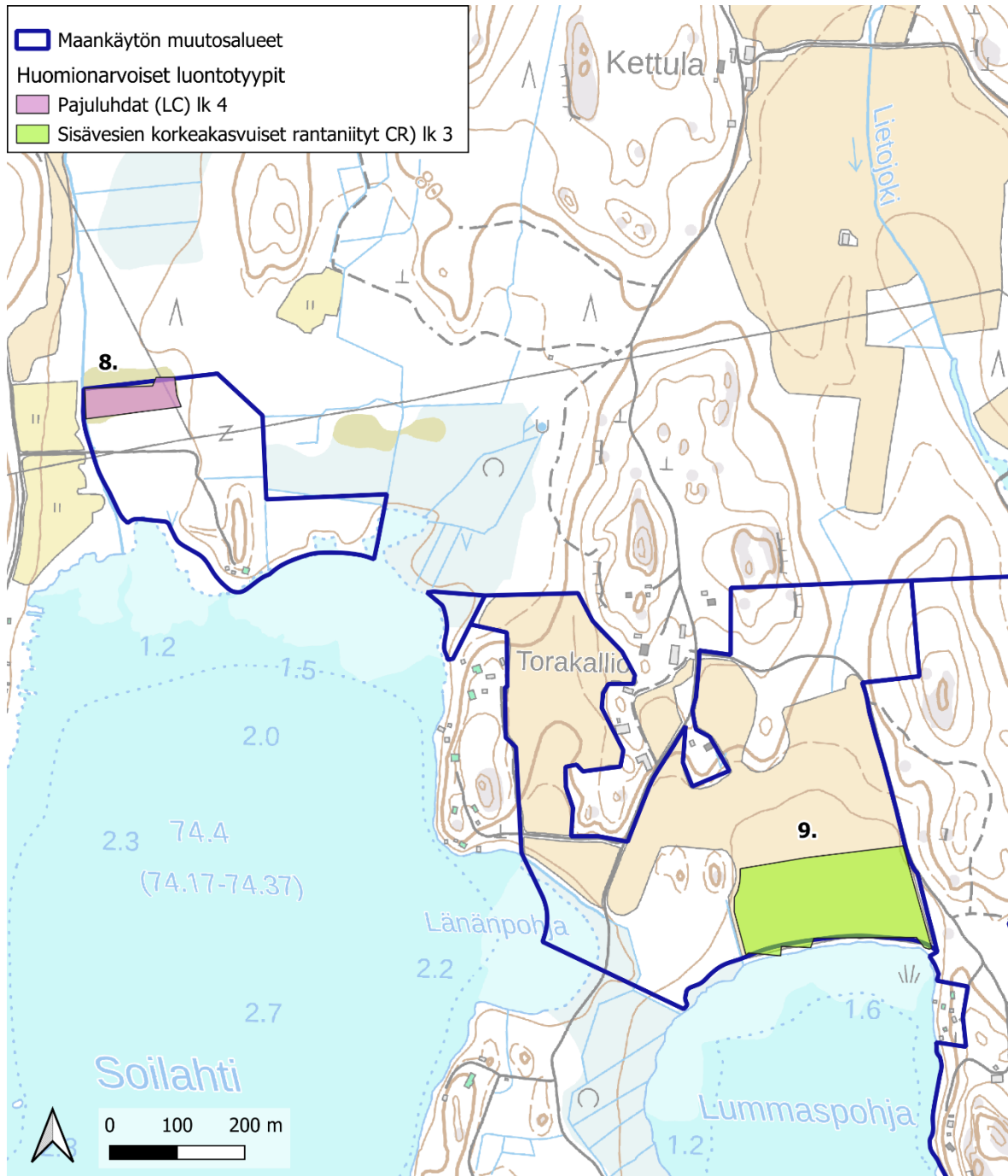


Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

wsp

Kuva 8.2. Potentiaalisilta maankäytön muutosalueilta tehtyjen huomionarvoisten luontotyyppien rajaukset ja huomionarvoisten kasvilajien havainnot. Luontotyyppien numerointi viittaa liitteessä 1 käytettyihin numeroihin.

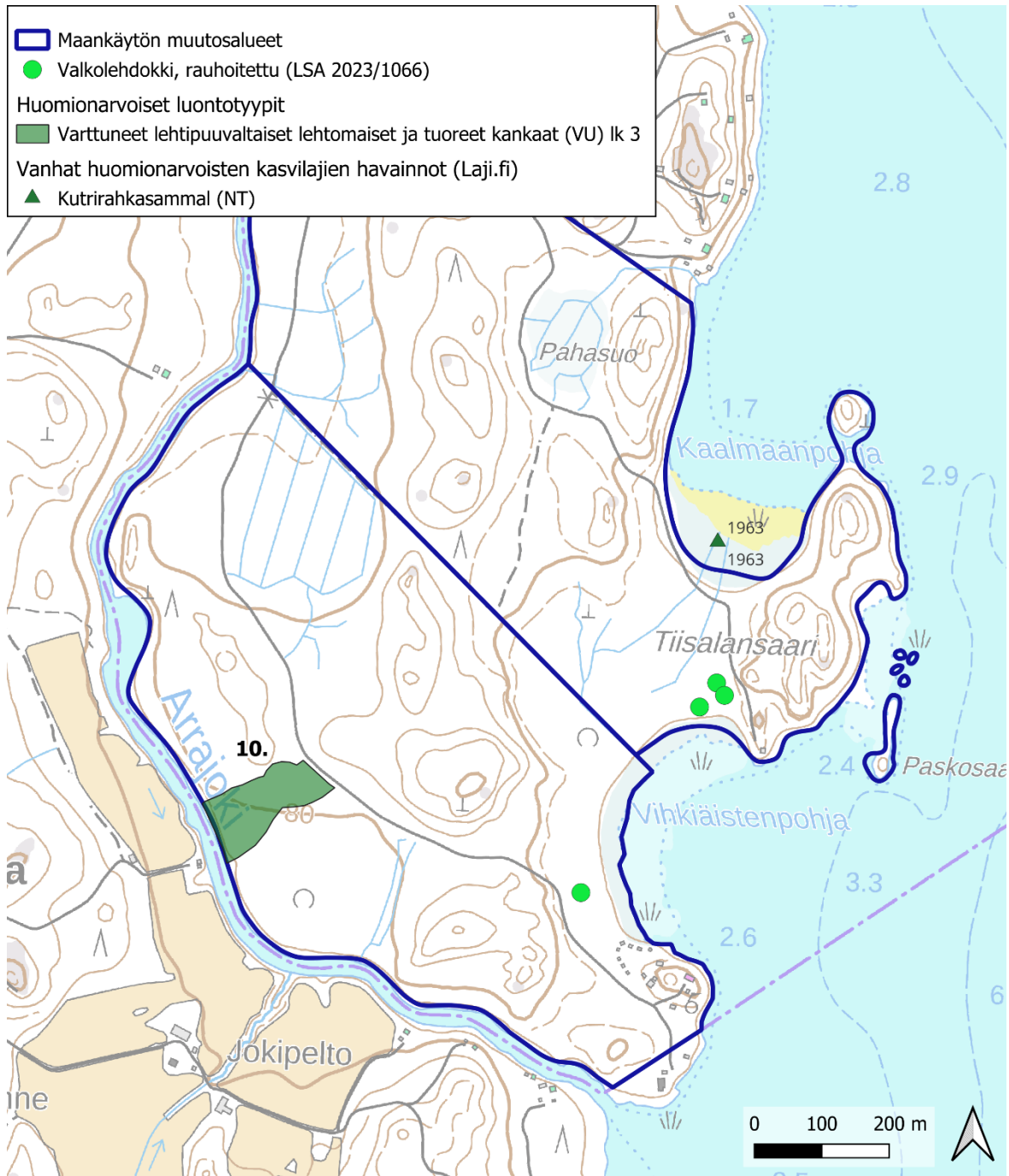
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 8.3. Potentiaalisilta maankäytön muutosalueilta tehtyjen huomionarvoisten luontotyyppien rajaukset ja huomionarvoisten kasvilajien havainnot. Luontotyyppien numerointi viittaa liitteessä 1 käytettyihin numeroihin.

13.4.2026



Kuva 8.4. Potentiaalisilta maankäytön muutosalueilta tehtyjen huomionarvoisten luontotyyppien rajaukset ja huomionarvoisten kasvilajien havainnot. Kartalla on myös esitetty vanhat huomionarvoisten kasvilajien havainnot (Laji.fi), Luontotyyppien numerointi viittaa liitteessä 1 käytettyihin numeroihin.

13.4.2026



Kuva 8.5. Vasemmalla valkolehdokki ja oikealla Karjusaarella havaittu yövilkka.



Kuva 8.6. Karjusaaren itäpuoleisella jyrkänleellä kasvoi perinnebiotoopeilla huomionarvoista ukontulikukkaa.

13.4.2026

9. Johtopäätökset

Tämän luontoselvityksen perusteella Arrajärven ja Arrajoen rantaosayleiskaavan alueelle sijoittuu runsaasti luontoarvokohteita, joista suuri osa sijaitsee päällekkäin tai lähekkäin (kuvat 9.1-9.2). Etenkin Karjusaaren ympäristö, Lummaspohja, Soilahden perä, Kaalmaanpohja ja Vihkiäistenpohja ovat useiden luontoarvojen keskittymiä. Selvityskohtaiset johtopäätökset on kuvattu tekstissä alla.

Rantaosayleiskaavan tavoitteena on ratkaista ranta-alueen rakennusoikeudet rakennuspaikkakohtaisesti ja osoittaa rakentamisesta vapaaksi jäävät ranta-alueet. Selvitysten laatimisen taustatiedoksi on tarkasteltu potentiaalisia maankäytön muutosalueita. Tarkastelussa on otettu huomioon olemassa olevat rakennuspaikat, rannan rakennettavuus ja aikaisemmin laadittu maisemaselvitys.

Luontoselvityksen maastotöissä painotettiin tunnistettujen maankäytön muutosalueisiin ja alueiden lähiympäristöön. Tässä luontoselvityksessä rajattuja luontoarvokohteita sijoittuu potentiaalisille maankäytön muutosalueille tai niiden lähelle (kuvat 9.1-9.4).

Liito-orava

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat luonnonsuojelulain 78 §:n suojelemia kohteita, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Liito-oravan tapauksessa lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat puut joita liito-orava käyttää pesintään, suojapaikkana tai ravinnon varastointiin, ruokailupuut, sekä näitä kohteita suojaavat puut. Tämän perusteella puuston poistoa tulee välttää selvityksessä todetun liito-oravan ydinalueen rajauksen alueelta.

Myös riittävät puustoiset kulkuyhteydet lisääntymis- ja levähdyspaikkaan on turvattava, jotta liito-oravan ydinalue säilyy toiminnallisena. Käytännössä tämä tarkoittaa yli 10 metriä korkeiden puiden muodostaman kulkuyhteyden säilyttämistä. Etenkin Kilpisaaresta johtava puustoinen kulkuyhteys on nykytilanteessa heikosti toimiva. Liito-oravalle potentiaaliset elinympäristöt suositellaan mahdollisuuksien mukaan ottamaan huomioon, sillä on mahdollista, että uudet yksilöt levittäytyvät näille alueille tulevaisuudessa.

Tässä selvityksessä rajatun liito-oravan ydinalueen itäosat sijoittuvat potentiaaliselle maankäytön muutosalueelle. Muut selvityksessä todetut liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt eivät sijoitu maankäytön muutosalueille.

Viitasammakko

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat luonnonsuojelulain 78 §:n suojelemia kohteita, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Tässä selvityksessä rajattiin useita viitasammakon lisääntymispaikkoja. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sijoittuu useiden potentiaalisten maankäytön muutosalueiden rantaan. Viitasammakon lisääntymispaikkoja heikentävää toimintaa on esimerkiksi suoraan rantaan rakentaminen sekä ruovikkoalueiden ruoppaaminen. Viitasammakon lisääntymisaikaan pienimuotoistakin, sudenkorentojen elinympäristöjä parantavaa avovesialueiden luomista tulee välttää lisääntymisalueilla.

Viitasammakon levähdyspaikkoja ovat täysikasvuisten viitasammakoiden päivälepopaikat ja talvehtimispaikat. Näiden selvittäminen ei ole yhtä suoraviivaista kuin

13.4.2026

lisääntymispaikkojen, mutta niiden sijaintia voidaan arvioida lisääntymispaikan ympärillä noin 1 km säteellä sijaitsevien soveltuvien ympäristöjen perusteella (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Tällaisia voivat olla kosteat niityt, kosteat metsänkohdat, ojanvarret ja painanteet. Kaava-alueella tarkasteltava lisärakentaminen vaikuttaa niin pienialaiselta, että se ei todennäköisesti aiheuttaisi merkittävää heikentymää alueen täysikasvuisten viitasammakoiden elinympäristöverkostoon.

Sudenkorennot

Arrajärven alueelta havaittiin kaikkia kolmea kartoituksen kohteena ollutta sudenkorentolajia: lummelampikorentoa, sirolampikorentoa ja täplälampikorentoa. Alueelle rajattiin yhteensä seitsemän lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joista kaikki sijoittuvat maankäytön muutosalueiden rantaan.

Rakentamisessa tulisi huomioida, että rannassa säilyy suojaava kasvillisuus, vaikka toisaalta liiallisen varjostuksen poistamisesta saattaa olla hyötyä korennoille. Ojien kaivaminen rannan läheisyydessä voi heikentää sudenkorentojen elinoloja, kun maaperän kuivussa puustoisuus lisääntyy. Kelluslehtinen vesikasvillisuus tulisi säilyttää, mutta umpeenkasvaneilla ruovikkoalueilla avovesialueiden kaivaminen ja pienimuotoiset ruoppaukset saattavat jopa hyödyttää sudenkorentoja. Ilmaversoisten kasvien niitolla voidaan saada lisää tilaa kelluslehtisille kasveille. (Nieminen & Ahola 2017)

Direktiivi IV(a) lajit ovat tiukasti suojeltuja, mikä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää (Nieminen & Ahola 2017). Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeuslupa Lupa- ja valvontavirastolta. Poikkeuslupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

Lepakot

Selvityksessä rajatut luokan II kohteet ovat ravinnonsaannin kannalta tärkeitä alueita, jotka tulee ottaa huomioon (Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 104/1999) ja ne tulisi pyrkiä säilyttämään maankäytössä. Luokan III kohteet ovat monimuotoisuutta tukevia ja turvaavia kohteita, jotka tulee maankäytössä mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Selvityksessä ei todettu luokan I kohteita, eli lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Selvityksessä ei kuitenkaan tehty rakennustarkastuksia, ja on mahdollista, että selvitysalueella saalistavat lepakot lepäävät päivisin esimerkiksi alueen asuin- ja vapaa-ajanrakennuksissa.

Selvityksessä rajatut arvokkaat lepakkoalueet sijoittuvat pääasiassa potentiaalisille maankäytön muutosalueille.

Puuston raivaamisesta syntyvät aukeat lepakoiden käyttämillä alueilla voivat haitata lepakoiden siirtymiä ja saalistusta. Tässä on kuitenkin lajikohtaisia eroja, sillä esimerkiksi viikisiipat suosivat puustoisia alueita, kun taas pohjanlepakot saalistavat mielellään avoimemmillä paikoilla, kuten metsäteiden tai pienien metsäaukkojen yllä. Laajojen aukkojen muodostumista etenkin luokkien II alueilla tai niiden läheisyydessä tulisi kuitenkin välttää. Vesisiipin osalta on suositeltavaa säästää ranta-alueilla puustoinen vyöhyke, sillä lajin on havaittu suosivan suojaisampia vesistöjä ruokailualueina (Todd & Williamson 2019, Warren ym. 2000).

13.4.2026

Kirkkaiden valojen asennusta lähelle lepakoille tärkeitä alueita tulisi välttää, sillä valosaasteen on todettu häiritsevän useiden lepakkolajien, erityisesti matalalla liikkuvien siipojen, saalistusta ja siirtymiä. Sen sijaan korkeammalla ja nopeammin lentävät pohjanlepakot eivät ole yhtä herkkiä valaistuksen vaikutuksille (Pauwels ym. 2021, Stone ym. 2012).

Kasvillisuus ja luontotyypit

Maankäytön muutosalueilta rajattiin kaksi luokan 1 kohdetta. Karjusaassa havaittiin noro, jonka luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Myös Arrastienvuoren virallisesti suojelualueeksi jo rajattu pähkinä- ja lehmuslehto, on lailla suojeltu. Molemmat kohteet tulee säilyttää maankäytössä. Lisäksi Arrastien vuorelta metsälain erityisen tärkeänä elinympäristönä virallisesti rajattu kalliojyrkäne suositellaan huomioitavaksi myös kaavoittamisen yhteydessä.

Näiden kohteiden lisäksi maankäytön muutosalueilta rajattiin tässä selvityksessä seitsemän luokkien 3 ja 4 huomionarvoista luontotyyppiä. Luokan 3 ja 4 kohteet ovat monimuotoisuutta tukevia ja turvaavia kohteita, jotka tulee maankäytössä mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Jos huomionarvoisten luontotyyppien läheisyydessä päädytään toteuttamaan maankäytön muutoksia, mahdollisia haittavaikutuksia suositellaan arvioitavan tarkemmin suunnitelmien tarkentuessa.

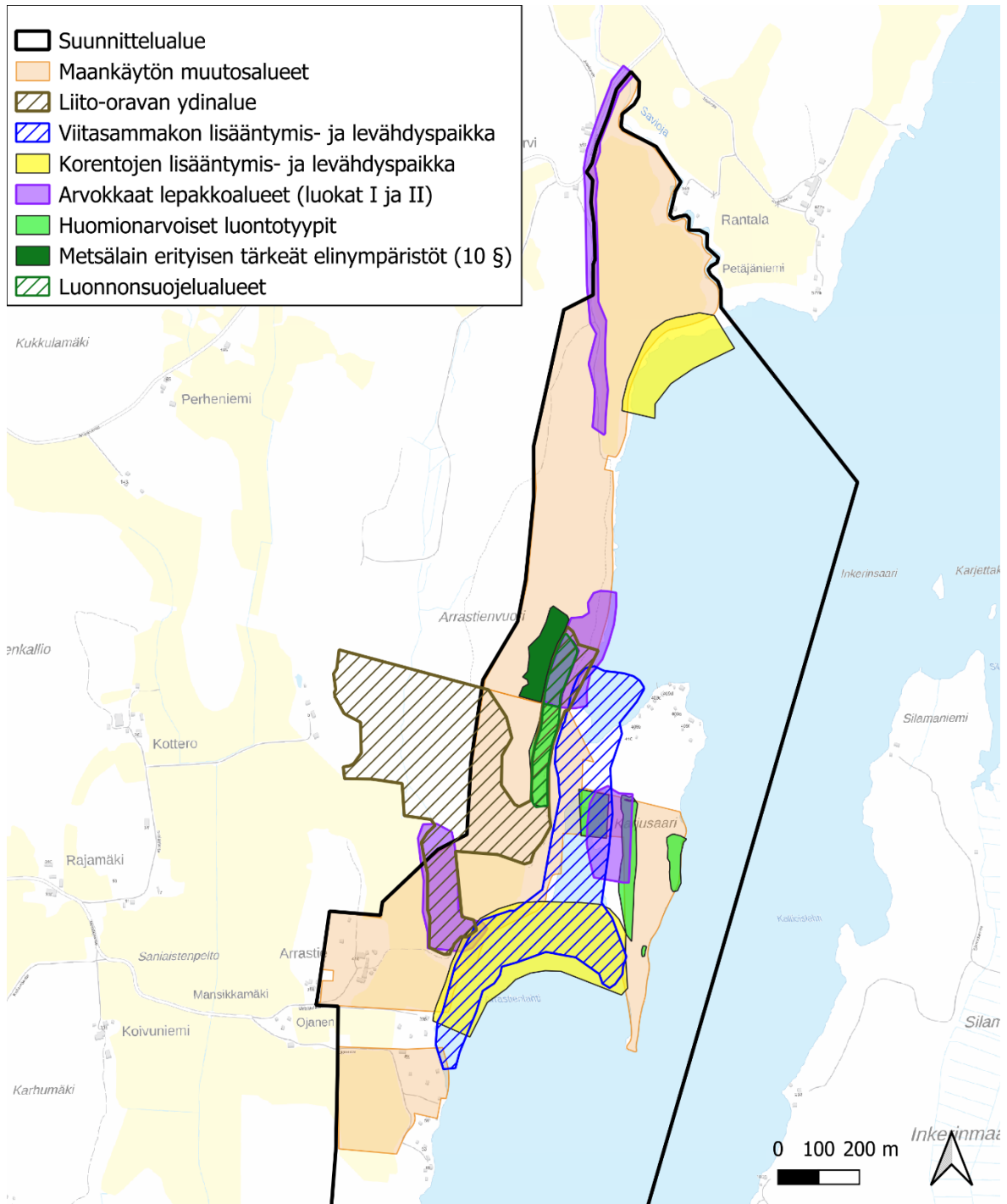
Rauhoitettua valkolehdokkia esiintyy potentiaalisilla maankäytön muutosalueilla. Rauhoitettua kasvilajia *ei saa poimia, kerätä, leikata irti, ottaa juurineen eikä hävittää* (LSL 9/2023, 74§). Aluetta saa kuitenkin käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan tarkoituksensa mukaisesti, mutta tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettua kasvia, mikäli se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia (LSL 9/2023, 82§).

Muut luontoarvot

Tässä selvityksessä ei kartoitettu saukon esiintymistä kaava-alueella. Lähtötietojen perusteella etenkin Arrajoki on kuitenkin osa saukolle arvokasta talvielinympäristöä. Tämän perusteella suositellaan, että Arrajoen rannat säilytetään mahdollisimman puustoisina, suojaisina ja luonnontilaisina. Myös lisääntynyt ihmisten ja lemmikkieläinten aktiivisuus saattaa häiritä saukon esiintymistä. Uoman myötäiselle kulkureitille ei tule luoda esteitä, kuten rumputkia.

Arrajärven reheväkasvuiset lahdet ovat soveltuvaa elinympäristöä viitasammakon ja lampikorentojen lisäksi myös sukeltajakuoriaisille, kuten isolampisukeltajalle (*Graphoderus bilineatus*) ja jättisukeltajalle (*Dytiscus latissimus*). Molemmat lajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeja. Alueelta ei ole aiempia havaintoja näistä lajeista, eikä niiden esiintymistä alueella ole tiedettävästi selvitetty.

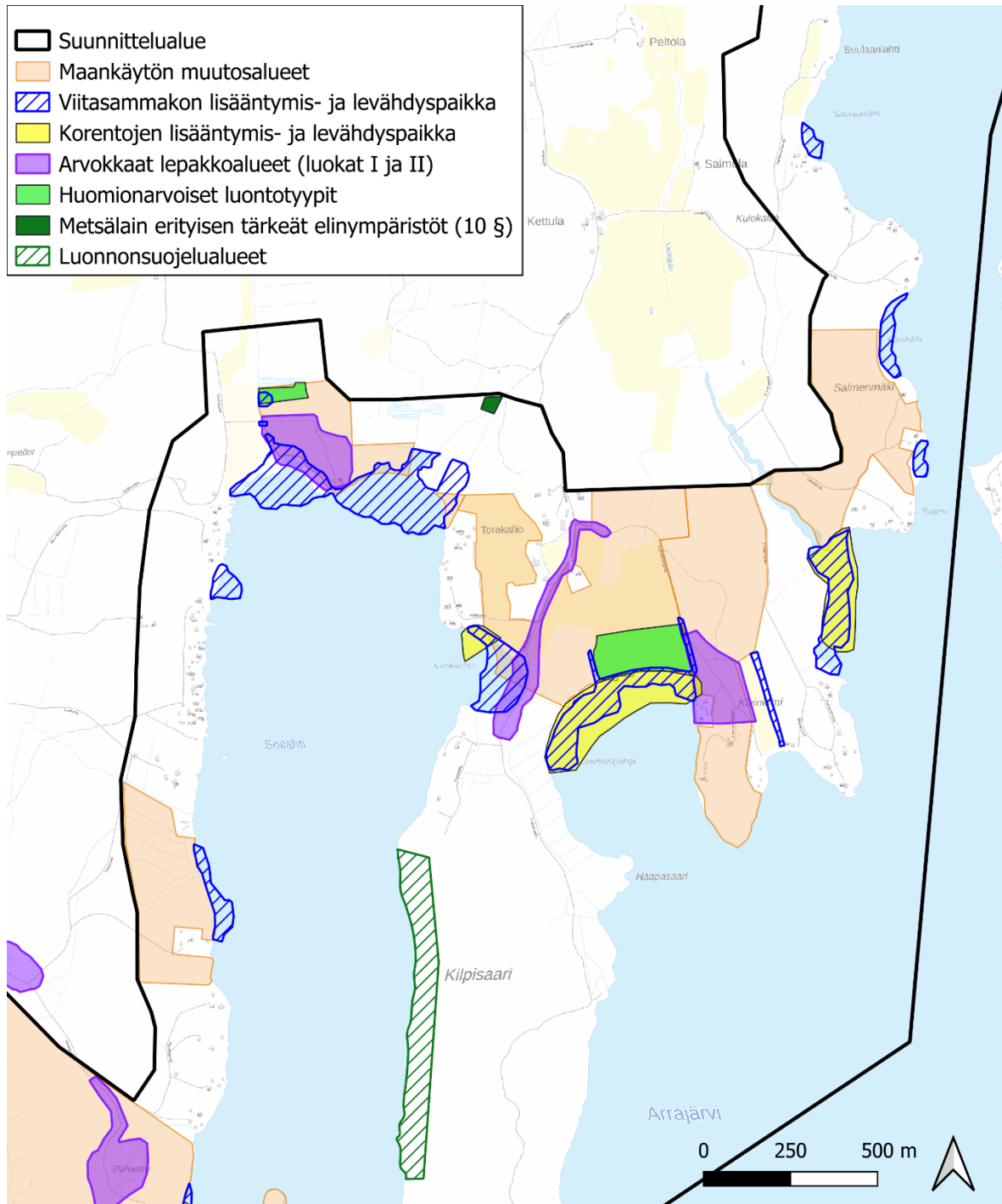
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 9.2. Kaava-alueen pohjoisosiin rajatut luontoarvokohteet esitettynä päällekkäin potentiaalisten maankäytön muutosalueiden kanssa.

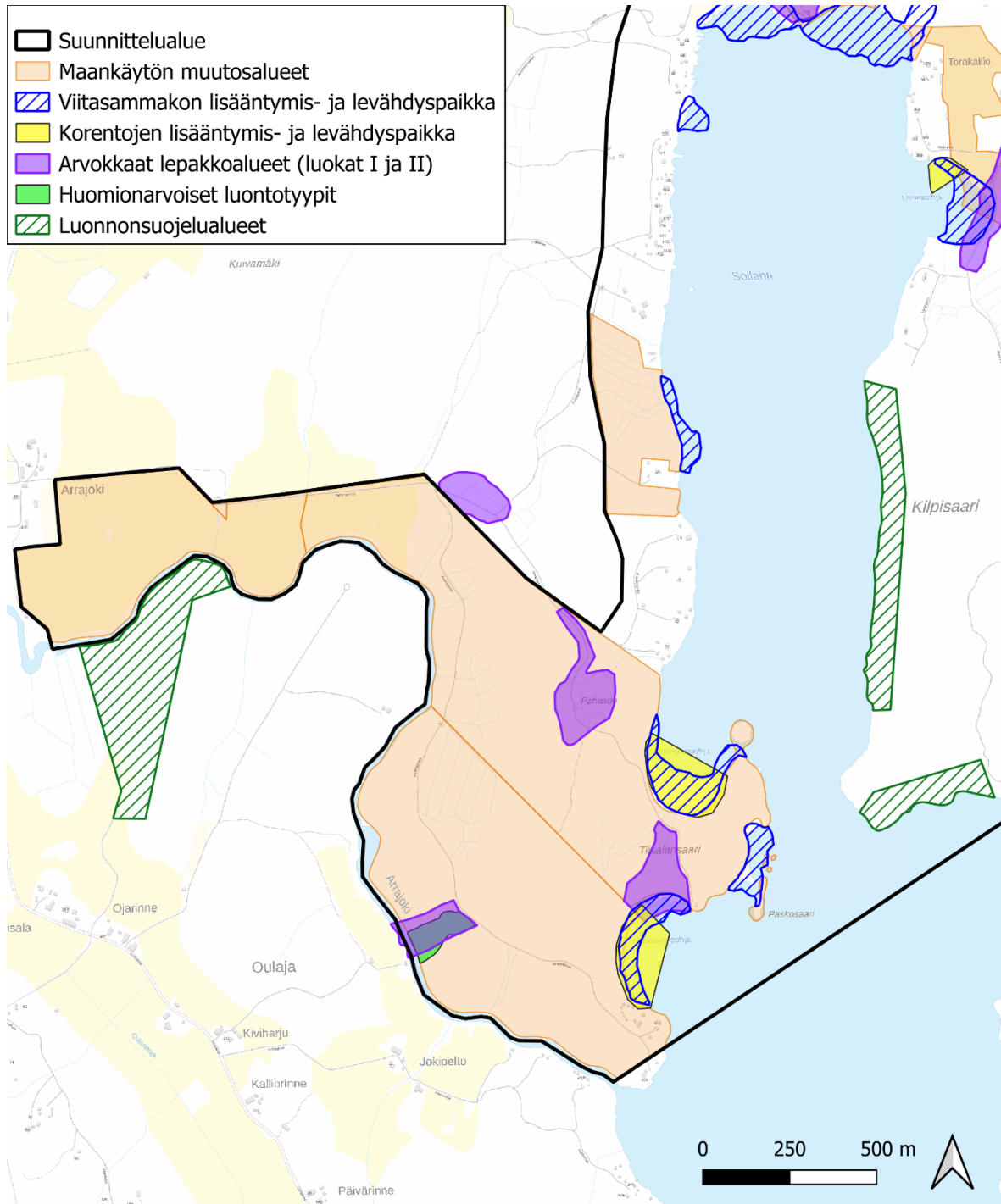
13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 9.3. Kaava-alueen keskiosiin rajatut luontoarvokohteet esitettynä päällekkäin potentiaalisten maankäytön muutosalueiden kanssa.

13.4.2026



Tulostettu 9/02/2026, SC.
Pohjakartta: Maanmittauslaitos

Kuva 9.4. Kaava-alueen eteläosiin rajatut luontoarvokohteet esitettynä päällekkäin potentiaalisten maankäytön muutosalueiden kanssa.

13.4.2026

Viittaukset

Asetus eräiden kasvien rauhoittamisesta 450/1992. https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadokskoelma/1992/450#sec_1__subsec_1

Direktiivi 92/43/ETY. Neuvoston direktiivi 92/43/ETY luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. EYVL L 206, 22.7.1992. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&qid=1400752170687&from=FI>

Hanski I.K., Stevens P., Ihalempiä P. & Selonen V. 2000. Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. *Journal of Mammalogy*. 81: 798-809.

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

Karjalainen, S. 2010. Suomen sudenkorennot. Kustannusosakeyhtiö Tammi. 239 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.

Lahden kaupunki 2025: Arrajärven ja Arrajoen maisemaselvitys. Kaavatunnus Y-206, rantaosayleiskaava.

Luonnonsuojelulaki 9/2023, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230009>

Metsäkeskus, <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot>. Viitattu 4.11.2025.

Metsälaki 1996/1093. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>

Metsänen T. 2022: Liito-oravalle soveliaat elinympäristöt Lahdessa – paikkatietoanalyysi.

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

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

Pauwels, J., Kerbiriou, C., Bas, Y., Valet, N. & Le, Viol, I. (2021). Adapting street lighting to limit light pollution's impacts on bats. *Global Ecology and Conservation*. 28. e01648.

Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 104/1999. <https://www.finlex.fi/fi/valtiosopimukset/viitetietokanta/1999/104>

Stone, E.L., Jones, G. and Harris, S. (2012), Conserving energy at a cost to biodiversity? Impacts of LED lighting on bats. *Glob Change Biol*, 18: 2458-2465.

Suomen Lajitietokeskus 2025, tietopyyntö 19.3.2025.

13.4.2026

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

Todd, V. & Williamson, L. (2019). Habitat usage of Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*), common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*), and soprano pipistrelle (*Pipistrellus pygmaeus*) in a North Wales upland river catchment. *Ecology and Evolution*. 9. 10.1002/ece3.5085.

Vasko, V., Blomberg, A., Vesterinen, E., Suominen, K., Ruokolainen, K., Brommer, J., Norrdahl, K., Niemelä, P., Laine, V., Selonen, V., Santangeli, A. & Lilley, T. 2020. Within-season changes in habitat use of forest-dwelling boreal bats. *Ecology and Evolution* 2020: 4164–4174.

Vesilaki 2011/587. https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/587#chp_3_sec_2

Virtanen, T., Salomäki, P., Tanskanen, S. ja Yrjölä, R. 2014: Liito-oravan radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. Espoon kaupunkisuunnittokeskuksen julkaisusarja 4/2014.

Warren, R., Waters, D., Altringham, J. & Bullock, D. (2000). The distribution of Dauberton's bat (*Myotis daubentonii*) and pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus*) (Vespertilionidae) in relation to small-scale variation in riverine habitat. *Biological Conservation*. 92. 10.1016/S0006-3207(99)00062-2.

13.4.2026

Liite 1: Huomionarvoiset luontotyypit maankäytön muutosalueilla

Ku- vio	Luontotyyppi	Kuvaus	Uhanalaisuus koko Suomi	Uhan- alai- suus Etelä- Suomi	Arvoluokka*
1	Avoluhta	Soistunut lahdenpoukama, jonka valtalajeina järviruoko, järvikorte, luhtasuoputki, korpirahkasammal, kurjenjalka.	LC	DD	4
2	Kalliometsät	Poronjäkälien peittämää kalliota, jossa kasvaa eri-ikäistä mäntyä ja pensaskerrossessa katajaa.	NT	NT	4
3	Keskiravinteiset avoimet laakeat kalliot	Pienialainen, avoin ja valoisa kalliolaikku, jossa valtalajeina karvakiviyrtti, mäkitervakko, keto-orvokki, isomaksaruoho, ahosuolaheinä, heinätähkimö ja keltanot.	NT	NT	4
4	Kosteat keskiravinteiset/runsasravinteiset lehdot	Rehevää kallionaluslehtoa, jossa pohjoisempi osa noron ympäristössä on runsasravinteista kosteaa lehtoa (vastaa metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristöä norojen välittömät lähiympäristöt), ja muu osa kuviosta vaihtuu keskiravinteiseksi kosteaksi lehdoksi. Valtapuulajit: koivu, pihlaja, haapa, harmaaleppä, kuusi Lajistoa: lehtokuusama, mustakannonmarja, sudenmarja, jänönsalaatti, sananjalka, ahomansikka, metsälvejuuri, kivikkoalvejuuri, lillukka, palmusammal, lehtonokkasammal, metsäliekosammal, metsäkerrossammal, myyräsammal	NT/VU	NT/VU	3
5	Havumetsävyöhykkeen norot	Vesilain 2. luvun 11 §:n mukainen noro. Uoma kulkee rinnettä alas, ja sen varrella on rehevää lehtoa.	DD	DD	1
6	Pähkinä- ja lehmuslehdot	Luonnonsuojelulain 64§:n mukainen kohde kallion juurella. Kohteesta on tehty virallinen suojelualueen rajausta. Pähkinäpensasta, metsälehmusta, myös harvennettua kuusikkoa ja koivua. Kenttäkerroksen valtalajeina kivikkoalvejuuri ja käenkaali.	VU	VU	1
7	Karut varjoiset kalliojyrkänteet	Metsälain 10 §:n erityisen tärkeänä elinympäristönä rajattu kohde (pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät).	NT	NT	3
8	Pajuluhdot	Mahdollisesti umpeenkasvanut entinen järvenpohja. Valtalajeina järviruoko, kurjenjalka, pitkäpääsara, keltakurjenmieikka.	LC	LC	4
9	Sisävesien korkeakasvuiset rantaniityt	Kosteaa rantaniittyä, jossa paikoin monipuolista lajistoa: ruokohelvi, luhtasara, luhtavuohenokka, osmankäämi, rantamatar, ratamosarpio.	CR	CR	3
10	Varttuneet lehtipuuvalliset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	Sekapuustoista metsää, jossa koivua, kuusta, mäntyä, haapaa ja nuorta pihlajaa. Kenttäkerrossa mustikkaa ja ruohoja, mm. lillukka, kiolo ja metsätähti. Rannan tuntumassa myös lehtolajistoa, mm. sudenmarja, mustakannonmarja, metsäkurjenpolvi. Puusto osittain vanhaa ja lahonnutta.	VU	VU	3

* Pohjautuu LUOPAS-oppaan (Mäkelä & Salo 2023) arvoluokitteluun.

13.4.2026

Kuvio 1. Avoluhtaa Karjusaaren länsipuolella.



Kuvio 2. Kalliometsää Karjusaarella.



13.4.2026

Kuvio 3. Keskiravinteiset avoimet laakeat kalliot. Karjusaari.



Kuvio 4. Kosteat keskiravinteiset/runsasravinteiset lehdot. Karjusaari.



13.4.2026

Kuvio 6. Pähkinä- ja lehmuslehto Arrastienvuorella.



Kuvio 8. Pajuluhtaa Soilahteen laskevan Kaurissuonojan itäpuolella.



13.4.2026

Kuvio 9. Sisävesien korkeakasvuiset rantaniityt Lummaspohjalla.



Kuvio 10. Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat Arrajoen itärannalla.

