

KUOPIO

Selvitys Kuopion kaupungin omistamista luonnoltaan arvokkaista metsistä ja puustoisista soista

METSO-selvitys

Kuopion kaupunki, alueelliset ympäristönsuojelupalvelut
2024



Sisällys

1. Työn taustaa.....	2
1.1. Selvityksen rajaus	3
2. Aineisto ja menetelmät	4
2.1. Selvitettävien alueiden valinta	4
2.2. Selvitysajankohta ja tekijä	4
2.3. METSO-luokitus ja luontotyytit	4
2.4. Metsävaratieto ja muu selvityksessä kerätty tieto	10
2.5. Puusto	10
2.6. Lajisto.....	11
2.7. Tiedon koostaminen, kohdekuvaukset	12
2.8. Kartat	13
3. Tulokset ja edustavimpien METSO-kokonaisuuksien tarkastelu	14
4. Koontikartat	17
5. Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokkien lyhenteet	26
VIITTEET.....	27

Selvityksessä esitetyt kohteet eivät ole rajausehdotuksia suojelualueiksi.

METSO-kartoituksessa on selvitetty Kuopion kaupungin omistamien, luonnoltaan arvokkaiden metsien ja puustoisten soiden määrää ja laatua.

1. Työn taustaa

METSO-kartoituksessa on selvitetty Kuopion kaupungin omistamien, luonnoltaan arvokkaiden metsien ja puustoisten soiden määrää ja laatua. Selvitys perustuu Kuopion kaupunginvaltuuston toukokuussa 2024 hyväksymään luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelmaan. Luonnon monimuotoisuusohjelmassa METSO-kartoituksen päivitys on katsottu tärkeäksi metsien monimuotoisuuden suojelua tukeväksi tehtäväksi. Aiempi METSO-kriteerien mukainen luontoarvokartoitus tehtiin Kuopion kaupungin metsissä vuonna 2013.

Kuopion kaupungin luonnon monimuotoisuusohjelman päivityksessä huomioitiin valmisteilla oleva kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia. Kansallisen luonnon monimuotoisuusstrategian mukaan vuoteen 2030 mennessä luontokato on pysäytetty ja luonnon monimuotoisuus elpyy. Lisäksi viimeistään strategiakauden lopussa vuonna 2035 Suomi on luontoposiitiivinen (Ympäristöministeriö 2023). Luonnonsuojelulain 9/2023 11 §:n mukaan kunnan velvollisuus on edistää luonnonsuojelua ja maisemansuojelua alueellaan.



Kuva 1. Kilpikaarnaista yli 200-vuotiasta, polkua lukuun ottamatta luonnontilaista mäntymetsää Taivaanpankolla.

1.1. Selvityksen rajaus

Selvityksessä tarkastellaan Kuopion kaupungin omistamien metsien suojeluarvoja Etelä-Suomen metsien suojelun toimintaohjelmassa (METSO) esitettyjen kriteerien näkökulmasta. Selvitys ei kuitenkaan ole esimerkiksi minkään kaavatason kaavaselvitys, eikä selvityksellä voi korvata esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 lähtien alueidenkäyttölain) vaatimia kaavaselvityksiä, Natura-tarvearvioinnin tai Natura-vaikutusten arvioinnin tai erilaisten hankkeiden vaatimia luontoselvityksiä. Selvityksessä tuotettu luontotieto on kuitenkin huomioitava erilaisten hankkeiden ja suunnittelun yhteydessä.

Selvitys ei ole minkään lajiryhmän osalta kattava lajistوسelvitys, vaikka selvityksen aikana on tehty jonkin verran merkittäviä lajihavaintoja. Kattavan lajistوسelvityksen tekeminen edes yhden lajiryhmän osalta olisi vaatinut moninkertaisen työpanoksen ja huomattavasti enemmän työaikaa, joten mitään lajiryhmää ei tässä selvityksessä ole kartoitettu perusteellisesti.

Selvitys ei ota kantaa kuvattujen alueiden ulkopuolisiin alueisiin. Kohdealueet on valittu etukäteen maastossa käymättä niin, että todennäköisimmät METSO-kriteerien mukaiset isohkot metsäalueet tulivat mukaan maastoselvityskohteiksi.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1. Selvitettävien alueiden valinta

Selvitettävien alueiden valinta perustui osaltaan ennakkotietoihin kohteiden luontoarvoista, pinta-alasta ja toisaalta Kuopion kaupungin metsävaratietoon. Metsävaratietoa käytettiin sekä selvittävien kohteiden valintaan että selvityksen kohdentamisessa jo valittujen kohteiden sisällä esimerkiksi iän tai luontotyyppien perusteella. Selvityksen kohdentamisessa käytettiin myös laji.fi-viranomaispalvelussa olevaa lajitietoa, selvityksen tekijän omaa lajitietoa, muiden yksityishenkilöiden toimittamaa lajitietoa, Kuopion kaupungin omaa liito-orava-aineistoa sekä maasto-että satelliittikuvatarkastelua.

Selvityksen kohdeluettelo on esitetty Tulokset ja tulosten tarkastelu -otsikon alla. Kohteiksi on pyritty valitsemaan sellaisia kohteita, joiden luontoarvot ovat mahdollisimman korkeat ja jotka ovat pinta-alaltaan riittävän laajoja kokonaisuuksia. Yksittäisiä, muutaman hehtaarin kokoisia alueita ei tähän selvitykseen ole pääsääntöisesti sisällytetty. Kuopion kaupunki omistaa noin 12 000 hehtaaria metsää, joten selvitykseen käytetyn ajan puitteissa koko Kuopion metsäomaisuuden inventoiminen ei olisi ollut mahdollista.

2.2. Selvitysajankohta ja tekijä

Selvitys tehtiin aikavälillä 1.6.–10.8.2023 ja 6.5.–6.10.2024.

Työn on tehnyt biologi, FM, Jari Julkunen.

2.3. METSO-luokitus ja luontotyypit

Selvitys tehtiin maastoselvityksenä ja siinä arvoitiin metsäkuviokohtaisesti selvittävien alueiden METSO-ohjelman mukaiset luontotyypit ja METSO-luontotyyppien arvoluokat. METSO-lyhenne tarkoittaa Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmaa ja ohjelman arviointiohjeistus perustuu julkaisuun: "Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen: METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025" (Syrjänen ym. 2016).

METSO-luontotyyppien arvoluokituksessa 1. luokka on luonnonsuojelullisesti arvokkain, 2. luokka on keskitasoa ja 3. luokka on heikoin. Luokat 1 ja 2 ovat luontotyyppikohtaisia ja luokka 3 on periaatteessa yhteinen kaikille eri luontotyyppille. Lisäksi yleisenä valintaperusteena ovat muun muassa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien elinvoimaiset

esiintymät, jotka rinnastuvat 1. luokkaan ja voivat siten nostaa esimerkiksi muuten alemman luokan kohteen arvoluokkaa ylöspäin. Luokkien 1–3 esimerkkikohteita on esitetty kuvissa 1–9.

Jokaiselle metsäkuviolle arvioitiin maksimissaan kolme luonnontieteellistä valtuontotyyppiä tai luontotyyppiryhmää ja näiden suhteelliset pinta-alat prosentteina karkeasti 10 % tarkkuudella. Näitä luontotyyppiejä ja niiden pinta-aloja on käytetty METSO-luontotyyppien arvioinnin pohjalla, eli jokaisella kuviolla voi olla maksimissaan kolme eri METSO-luontotyyppiä. Valtuontotyyppien lisäksi on kirjattu muut kuviolla esiintyvät luonnontieteelliset luontotyypit, mutta näitä luontotyyppiejä ei ole huomioitu METSO-luontotyyppien arvioimisessa. Luonnontieteellisten luontotyyppien määrittäminen perustuu pääasiassa seuraaviin oppaisiin: Suokasvillisuusopas (Eurola ym. 1995), Sata suotyyppiä, opas Suokasvillisuuden tuntemiseen (Eurola ym. 2015) ja Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun (Hotanen ym. 2008).



Kuva 2. Ensimmäisen METSO-luokan kohde: vanhaa kitukasvuista kuusivaltaista metsäkortekorpea Peräjärven alueella.



Kuva 3. Ensimmäisen METSO-luokan kohde Jynkänmäen alueella: arviolta yli 200-vuotiaasta kilpikaarnamännikköä niukkaravinteisella kasvupaikalla, jossa puusto järeytyy erittäin hitaasti.



Kuva 4. Ensimmäisen METSO-luokan kohde Kolmisopen alueella: luonnontilaisen kaltainen kangasmetsä, jossa puusto on melko vanhaa, rakenteeltaan lähes luonnontilaista ja lahoppuuta on runsaasti.



Kuva 5. Ensimmäisen METSO-luokan kohde Kolmisopen alueella: kostea keskiravinteinen lehto. Puusto on erirakenteista, lahoppuuta on melko runsaasti ja lehdon vesitalous on luonnontilainen.



Kuva 6. Toisen METSO-luokan kohde Kolmisopen alueella: tuore kangas, maapuuta riittävästi 2. luokkaan, mutta määrä ei riitä 1. luokkaan ja puusto on 1. luokan kohdetta nuorempaa. Puusto on myös melko tasarakenteista, joskin sekapuustoista, tilajakauma melko satunnainen ja paksuusvaihtelu varsinkin kuusen osalta on runsasta. Alikasvosta on todennäköisesti joskus perattu.



Kuva 7. Toisen METSO-luokan kohde Petronnevan alueella: tuore kangas, puusto on erirakenteista ja puulajisuhteet ovat monipuoliset, mutta lahoppuun määrä ja puuston ikä ei riitä 1. luokkaan, vaikka osa kuusista on melko hidaskasvuisia.



Kuva 8. Kolmannen METSO-luokan tai ei METSO-arvoja sisältävä kohde Tervaruukin alueella: tasaikäinen, melko nuori harvennettu männikkö, joka sijaitsee 1. ja 2. luokan kohteiden keskellä. Sijainti voisi olla riittävä syy kohteen METSO-suojeluun.



Kuva 9. lästään huolimatta kolmannen METSO-luokan kohde Karhonsaareissa: puusto on hyvin tasaikäistä, tasarakenteista ja paksuusvaihtelu on niukkaa. Puusto on tilajakaumaltaan melko systemaattista, sekapuusto puuttuu, lahoppuuta on niukasti ja lehtopohja on ojitettu. Kuviolla on lisäksi vieraslajeja.

2.4. Metsävaratieto ja muu selvityksessä kerätty tieto

Metsäkuvioaineisto on peräisin Kuopion kaupungin omasta metsävaratiedosta (6.6.2023), eikä kuvioita tai kuvioaineistoa muokattu selvityksessä. Kuviotieto on siis sidottu toukokuun 2023 aineistoon, eikä selvityksessä ole huomioitu tämän jälkeen tapahtuneita muutoksia. Metsävaratiedosta saatiin suoraan kuvion ikä, kuvion pinta-ala sekä kuvion numero ja kuvion rajaus. Metsäkuvio pohjaisuuteen perustuva selvitys on perusteltu siksi, että selvitystieto voidaan tarvittaessa liittää suoraan metsävaratietoon.

Kuvion METSO-luokituksen ja luonnontieteellisten luontotyyppien lisäksi kuviolta kerättiin tietoa puustosta, lahoppuudesta ja lajistosta. Lisäksi selvityksessä otettiin kuviokohtaisia valokuvia kohteista. Jokaista kuviota ei ole kuvattu.

2.5. Puusto

Puustotietoa kerättiin valtapuustosta, sekapuustosta, alikasvoksesta ja lahoppumäärästä. Ylispuut on luettu joko valtapuustoon tai sekapuustoon, lisävaltapuut on luettu joko valtapuustoon tai sekapuustoon, välipuut on luettu joko sekapuustoon tai alikasvokseen. Luokitteluun on vaikuttanut puuston määrä ja korkeus.

Lahopuumäärät ovat selvityksen tekijän arvioita arvioitavan kuvion lähiympäristössä metsämaisemasella. Lahopuustosta riippuvaisen metsälajiston ekologian näkökulmasta esimerkiksi pienialaisten metsäkuvioden lahopuumäärällä ei ole merkitystä. Metsän lahopuuston keskimääräinen määrä metsämaisemasella on oleellista metsälajistolle.

2.6. Lajisto

Lajistotietoa kerättiin maastosta, laji.fi-palvelun viranomaisportaalista, kaupungin omista järjestelmistä sekä eri yksityishenkilöiden toimittamista aineistoista. Lajitiedon osalta vanhat, erittäin epätodennäköiset tai epätarkat lajihavainnot on jätetty huomiotta. Pääsääntöisesti on huomioitu vain sellainen lajitieto, jonka sijainti tunnetaan vähintään 100 metrin tarkkuudella. Yksittäisiä, perusteltuja poikkeuksia on. Tämän työn toimeksiannon perusteella linnustoa ei huomioitu lainkaan lukuun ottamatta joitakin selvityksen tekijän satunnaisia maastohavaintoja. Linnustosta on saatavilla tietoa erittäin runsaasti ja tiedon tarkastelua ja seulontaa ei sisällytetty tähän työhön. Linnusto tulee kuitenkin huomioida kohteiden luontoarvojen kokonaistarkastelussa.

Lajeista on kirjattu kohdetietoihin maininta lajiryhmästä kuviokohtaisesti tasolla kääväkkäät, putkilokasvit jne. Kohdetiedoissa mainitaan mille lajiryhmälle kyseisellä kuviolla on havaintotietojen perusteella merkitystä. Tarkka tieto yksittäisistä lajeista ja niiden sijainnista löytyy laji.fi-viranomaisportaalista, kaupungin omista järjestelmistä tai yksityishenkilöiden kaupungille toimittamista taulukoista, jotka eivät välttämättä ole laji.fi-palvelussa.

Vaikuttaakseen METSO-luokitukseen lajin ei välttämättä tarvitse esiintyä tarkasteltavalla kuviolla. Lajin on esiinnyttävä riittävän lähellä kuviota ja kyseisen kuvion on oltava potentiaalinen elinympäristö lajille. Kuviolla voi olla vaikutusta lajin esiintymiseen myös esimerkiksi suojavyöhykevaikutuksen kautta, jolloin se huomioidaan METSO-luokituksessa. Metsälajit tarvitsevat säilyäkseen tarpeeksi laajoja yhtenäisiä metsäalueita. Lajitiedon sitominen yksittäiseen metsäkuvioon ei ole lajien ekologian näkökulmasta perusteltua.

Lajitieto on kerätty selvitykseen tarkastellusta kohteesta tai sen välittömästä läheisyydestä. Mikäli alueelta tai kuviolta ei ole lajitietoa tietystä lajiryhmästä, kuviolle ei ole kirjattu METSO-perusteeksi tätä lajiryhmää. Tämä selvitys ei ole lajistosiselvitys. Jos lajitietoja ei joltain alueelta ole tiedossa, se ei tarkoita sitä, etteikö lajistoa olisi alueelta todellisuudessa löydettävissä. Mikäli kuvion puuston ikä, lahopuun määrä, pienilmasto ja muut ekologiset tekijät ovat kyseisen luontotyyppin vaateliaalle lajistolle riittäviä, lajistoa voidaan löytää alueelta oikea-aikaisella selvityksellä.

Kaikki selvityksen tekijän keräämä lajitieto on joitakin mikroskopoimattomia näytteitä lukuun ottamatta tallennettu laji.fi-järjestelmään. Joistakin lajihavainnoista on kerätty aluekohtaisesti näytteitä lajihavainnon dokumentoimiseksi sekä joidenkin lajien osalta myös lajin

määrittämiseksi esimerkiksi mikroskooppisesti. Näytteet toimitetaan luonnontieteelliseen museoon ja sitä kautta laji.fi-järjestelmään. Mikäli lajista on jo olemassa näyte samalta alueelta, tai lajin määrittämiseen ei tarvita näytettä, tai esiintymän koko ei näytteen keräämistä ole mahdollistanut, näytettä ei ole kerätty. Yleisimpiä tässä työssä käytettyjä oppaita ja julkaisuja lajien määrittelyyn on listattu Viitteet-otsikon alle.

Mikäli merkittävää lajitietoa tässä selvityksessä kuvatuilta alueilta tulee lisää tai alueiden lintuhavainnot käydään läpi, voi tiedolla olla vaikutusta kohteen METSO-luokitukseen luokitusta nostavasti. Selvityksen ohessa kuvioilta on paikoin kerätty tietoa vieraslajeista, kuten tertsuseljasta ja kanukoista. Mikäli vieraslajeja on kuviolla havaittu, on se mainittu kohdekohtaisten Excel-taulukoiden lisätietosarakkeessa. Tieto on kuviokohtaista eikä esiintymistä ole koordinaattitietoja, koska vieraslajitiedon kerääminen ei kuulunut toimeksiantoon eikä se olisi ollut ajankäytöllisesti mahdollista.

Vuonna 2023 inventoitujen kohteiden lajitietoa ei ole päivitetty vuonna 2024. Oleellista lajitiedon osalta on huomioida, että uutta lajitietoa lisätään jatkuvasti laji.fi-järjestelmään ja tässä selvityksessä kerätty lajitieto on vain läpileikkaus tarkasteluhetken lajitiedosta. Huolimatta siitä, että lajitieto on tässä selvityksessä koostettu kohdekohtaisesti, tulee jokaisen kohteen ajantasainen lajitieto tarkastaa tarvittaessa laji.fi-järjestelmästä, eikä luottaa siihen, että kaikki lajitieto olisi kootuna tähän selvitykseen. Lisäksi tämän selvityksen ulkopuolelle jäänyt linnustotieto tulee tarkastaa erikseen myös tiira.fi-tietokannasta.

2.7. Tiedon koostaminen, kohdekuvaukset

Kohteista kerätty tieto on koodattu lyhenteillä kohdekohtaisiin Excel-taulukoihin. Excel-taulukoissa käytettyjen lyhenteiden selitykset on esitetty omassa Excel-tiedostossaan. Jokaisesta kohteesta on laskettu kohteen pinta-ala, eri METSO-luontotyyppien pinta-alat, eri METSO-luontotyyppien arvoluokkien pinta-alat sekä eri arvoluokkien yhteispinta-alat. Tämä tieto on taulukoitu ja esitetty kohdekohtaisissa aluekuvaus-tiedostoissa.

Kohdekohtaisissa aluekuvaus-tiedostoissa on esitetty edellä mainitun METSO-luontotyyppien yhteenvedotaulukon lisäksi yhteenvedo kohteen luontoarvoista, yleiskuvaus alueen puustosta ja lahoppuustosta, yleiskuvaus alueen luontotyypeistä ja yleiskuvaus alueen lajistosta.

Kohdekohtaisissa aluekuvauksissa on listattu kaikki alueelta tunnistetut uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyytit ja tunnetut uhanalaiset, alueellisesti uhanalaiset, silmälläpidettävät ja muut merkittävät lajit. Luontotyyppien uhanalaisuusluokittelu perustuu julkaisuun: "Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018" (Kontula & Raunio 2018 osa 1 ja Kontula & Raunio 2018 osa 2) Lajien uhanalaisuusluokittelu perustuu julkaisuun: "Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019"

(Hyvärinen ym. 2019). Lajien uhanalaisuusluokat ja muut lajitiedon ohessa käytetyt lyhenteet on esitetty Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokkien lyhenteet -otsikon alla.

2.8. Kartat

Jokaisesta kohteesta on tehty kohdekohtainen kartta MapInfo Pro 2019 -ohjelmalla ja lisäksi kohteiden sijainti esitetään koontikartoissa (kuvat 10–18) Koontikartat-otsikon alla. Kohdekohtaiset kartat ovat erillisinä liitteinä. Kartoissa on esitetty edustavin METSO-alue kohdekohtaisesti ja kohdekohtaisissa kartoissa lisäksi kohteen nimi ja kohteen yhteispinta-ala.

Johtuen aineiston sitomisesta metsäkuvioaineistoon ja kuviokohtaisiin METSO-luontotyyppeihin, myös kartat ovat metsäkuvioperusteisia, jolloin niiden rajat muodostuvat valmiina olleiden metsäkuviodien kuviorajojen perusteella. Mukaan on pyritty ottamaan luontotyyppejä ekologisina kokonaisuuksina, mutta joissain tilanteissa esimerkiksi pieni osa jotain luontotyyppiä voi jäädä rajojen ulkopuolelle. Osia on voinut rajautua alueelta esimerkiksi silloin, kun osa tästä luontotyyppistä on sisältynyt sellaiseen metsäkuvioon, jonka pinta-ala on suuri ja sen METSO-luontotyyppien laatu on muilta osin heikko, jolloin pinta-alaltaan laajan ja muilta osin heikon kuvion mukaan ottaminen ei ole ollut perusteltua. Vastaavasta syystä kohteisiin ei välttämättä sisälly riittäviä suojavyöhykkeitä eikä kohteiden rajat ole välttämättä käytännölliset tai selkeät.

Metsäkuvioperusteisuuden vuoksi karttoja tulee tarkastella suuntaa antavina. Mikäli alueita myöhemmin suojellaan, tulee niiden rajat käydä läpi ekologiset kokonaisuudet, suojavyöhykkeet ja rajauksen selkeys huomioiden.

Kartoissa käytetyt karttapohjat ovat Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 5/2023, 05/2024 ja 9/2024 aineistoa.

3. Tulokset ja edustavimpien METSO-kokonaisuuksien tarkastelu

Edustavimpien METSO-kokonaisuuksien pinta-alat ja METSO-luokkien suhteelliset osuudet on esitetty taulukoissa 1 ja 2. Taulukoiden arvot on pyöristetty lähimpään kokonaislukuun. Tarkat kohdekohtaiset taulukot METSO-luontotyypeittäin ja tarkat kohdekohtaiset kuvaukset, tulokset ja tulosten tarkastelu on esitetty vain erillisissä kohdekohtaisissa aluekuvauksissa.

Taulukossa 1 oleva yhteispinta-ala ei ole inventoitu kokonaispinta-ala, vaan karttarajauksissa esitetty edustavin METSO-pinta-ala. Todellinen inventoitu pinta-ala selviää kohdekohtaisista Excel-tilastoista ja sitä ei ole erikseen laskettu. Edustavimpien kokonaisuuksien karttarajauksiin sisältyvä METSO-pinta-ala on noin 1232 hehtaaria, josta noin 897 hehtaaria eli 73 % täyttää 1. luokan kriteerit, noin 193 hehtaaria eli 16 % täyttää 2. luokan kriteerit ja noin 143 hehtaaria eli 12 % täyttää 3. luokan kriteerit tai ei täytä mitään kriteerejä. 3. tai 0-luokan kohteita on mukana lähinnä kohteiden sijainnin tai reunavaikutuksen vähentämisen vuoksi (esim. 1.–3. luokan kohteiden sisällä tai välissä olevat 3. luokan kuviot). Vanhojen metsien ja soiden lajisto tarvitsee pääsääntöisesti elinympäristöönsä pienilmastoltaan mahdollisimman vakaat olosuhteet, jonka vuoksi reunavaikutusta vähentävät suojavyöhykkeet ovat perusteltuja.

Yhteenvedona voidaan sanoa, että inventoidut kohteet ovat pääosin laadultaan hyviä tai erinomaisia, luonnonsuojelullisesti arvokkaita ja työn kohdennus on onnistunut. Laskennallisesti noin 56 %:lla kohteiden kokonaispinta-alasta puuston keski-ikä on vähintään 100 vuotta tai enemmän. Kohteiden yhteenlaskettua puuston keski-ikä keskiarvoa ei ole laskettu. Vastaavasti Metsätalouden vuosikirjan mukaan Pohjois-Savon alueella metsämaalla olevasta puustosta vain noin 8 % on 100-vuotiaasta tai vanhempaa (Vaahtera ym. 2023).

Kohteilta on löydetty lukuisia uhanalaisia metsäluontotyyppisiä, kuten mm. runsaasti lehtoja, paikoin laajoja korpia ja vanhoja luonnontilaisia ja runsaslahopuustoisia kangasmetsiä sekä ikivanhoja kalliometsiä. Osalla kohteista lajitarvoa on selvitetty enemmän. Osalla kohteista lajistosta ei tiedetä juuri mitään, joten lajitiedon osalta kohteet eivät ole vertailukelpoisia. Osa kohteista on kuitenkin puutteellisenkin lajitiedon perusteella luonnonsuojelullisesti erittäin arvokkaita. Useat kohteet ovat pinta-alaltaan laajoja tai melko laajoja ja sijaitsevat jo suojeltujen alueiden läheisyydessä, mikä nostaa niiden arvoa entisestään.

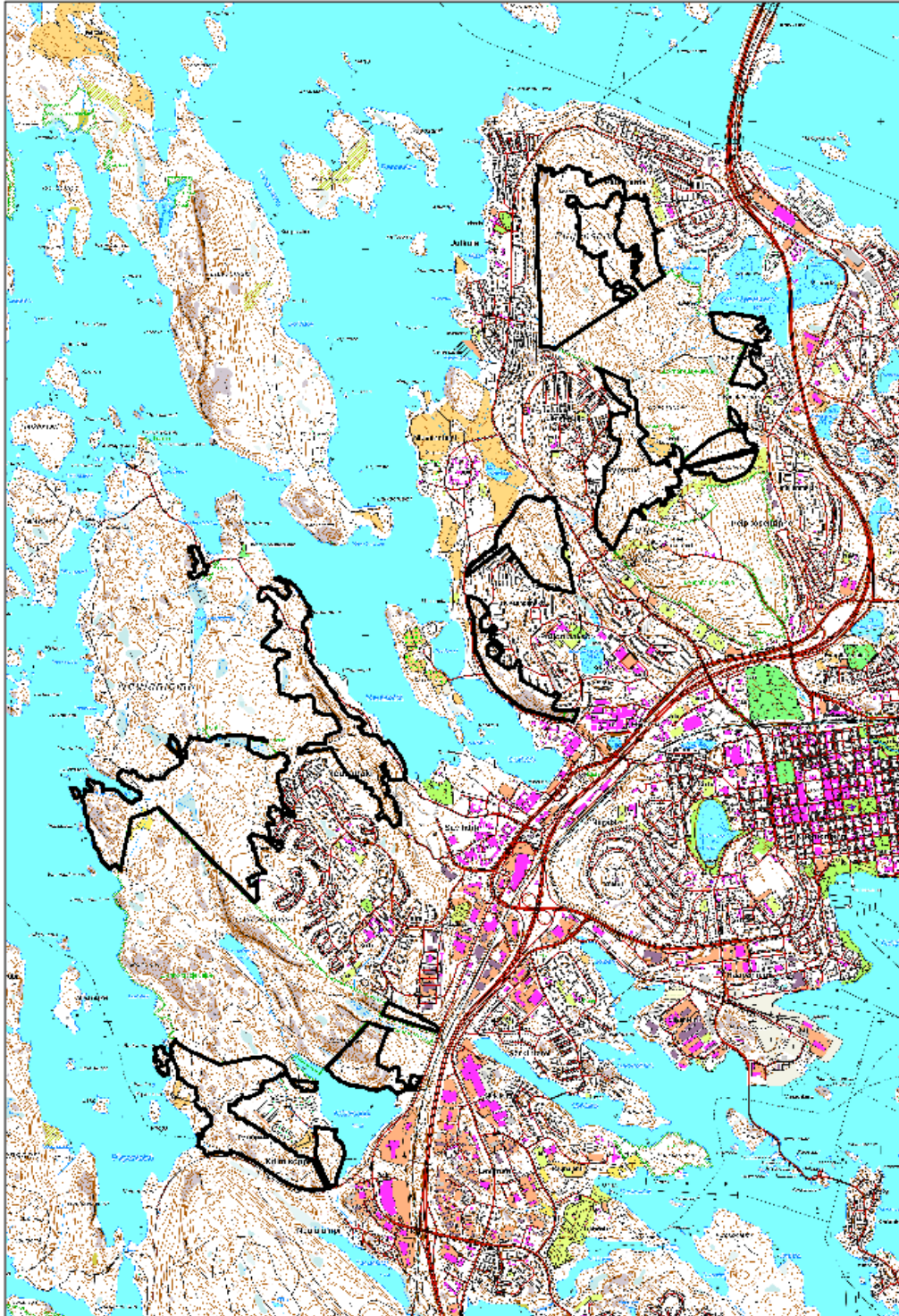
Taulukko 1. Kohdeluettelo, kohteiden kokonaispinta-alat ja kohteiden METSO-luokat METSO-I-pinta-alan mukaan järjestettynä.

Kohde	Pinta-ala (ha)	I-luokkaa (ha)	II-luokkaa (ha)	III/o-luokkaa (ha)
Tervaruukki ja Neulamäen länsirinne	99	75	10	14
Jynkänvuori ja Jynkänmäki	100	68	8	24
Jynkänniemi	70	63	5	2
Kolmisoppi	81	58	16	6
Puijonsarvi	77	58	6	13
Niittylahti-Mustamäki	78	58	10	10
Muurankorpi-Palokangas	69	56	9	5
Neulamäen itärinne	54	51	2	0
Pirttiniemi	53	49	0	4
Tahko	57	49	6	2
Petronneva	126	48	60	18
Joutenmäki	48	36	5	7
Tervasmäki	53	35	6	12
Rypysuo	39	32	4	3
Taivaanpankko	28	24	1	3
Kurkimäki	30	24	6	0
Suuri-Petäisen itäranta	28	19	2	6
Puijonlaakson länsirinne	18	15	3	0
Antikkala-Pihlajaharju	19	14	5	0
Rätkänkorpi	17	14	3	0
Suovu Peräjärvi	15	12	1	2
Karhonsaari	23	12	8	3
Halmejoki	29	11	9	9
Asumankallio	16	10	6	0
Iso-Valkeisen ranta	8	6	2	0
Yhteensä (ha)	1232	897	193	143
Yhteensä (%)	100	73	16	12

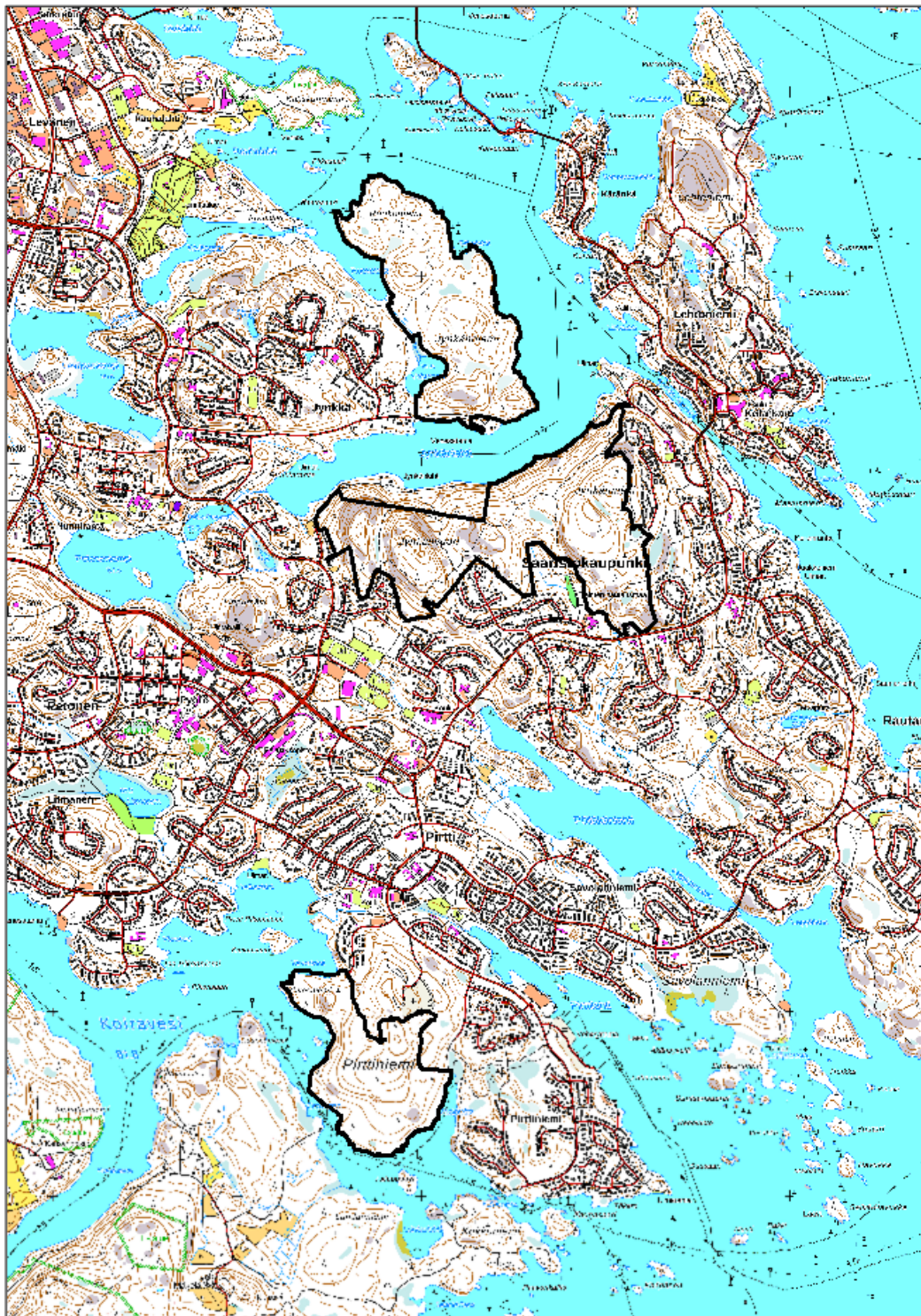
Taulukko 2. Kohdeluettelo, kohteiden METSO-luokat METSO-I-luokan osuuden mukaan järjestettynä.

Kohde	Pinta-ala (ha)	I-luokkaa (%)	II-luokkaa (%)	III-luokkaa (%)
Neulamäen itärinne	54	96	4	0
Pirttiniemi	53	92	0	8
Jynkänniemi	70	90	7	2
Tahko	57	86	11	4
Taivaanpankko	28	86	4	11
Puijonlaakson länsirinne	18	84	16	0
Rypysuo	39	82	11	7
Suovu Peräjärv	15	81	7	15
Muurankorpi-Palokangas	69	81	13	7
Rätkänkorpi	17	80	20	0
Kurkimäki	30	79	21	0
Iso-Valkeisen ranta	8	78	22	0
Joutenmäki	48	76	10	14
Tervaruukki ja Neulamäen länsirinne	99	76	10	14
Puijonsarvi	77	75	8	16
Antikkala-Pihlajaharju	19	75	25	2
Niittylahti-Mustamäki	78	74	13	13
Kolmisoppi	81	72	20	8
Jynkänvuori ja Jynkänmäki	100	68	8	24
Suuri-Petäisen itäranta	28	68	9	23
Tervasmäki	53	66	12	22
Asumankallio	16	64	36	0
Karhonsaari	23	52	35	13
Halmejoki	29	38	31	31
Petronneva	126	38	48	14

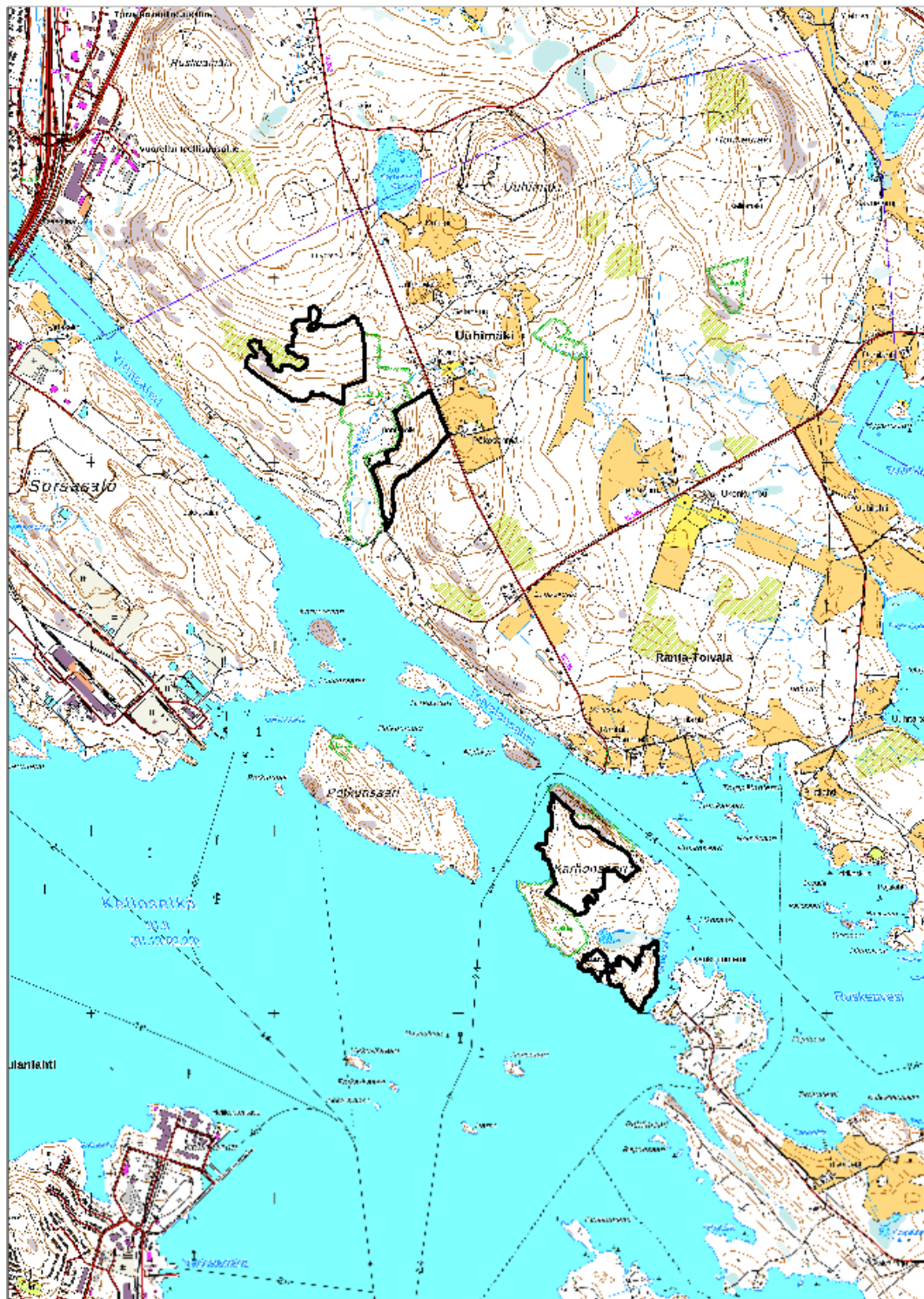
4. Koontikartat



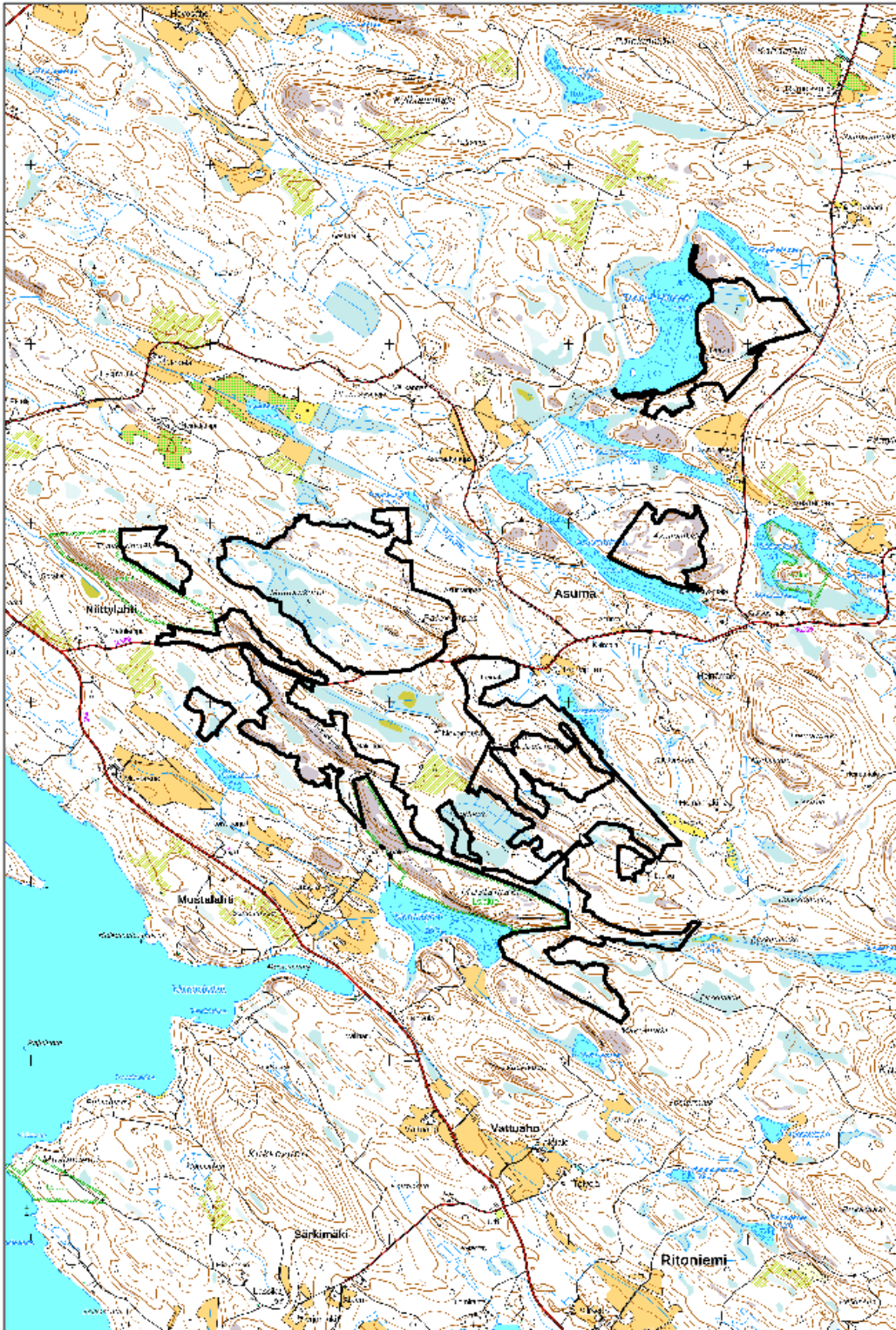
Kuva 10. Puijon, Taivaanpankon, Puijonlaakson länsirinteen, Neulamäen ja Kolmisopen alueen kohteet.



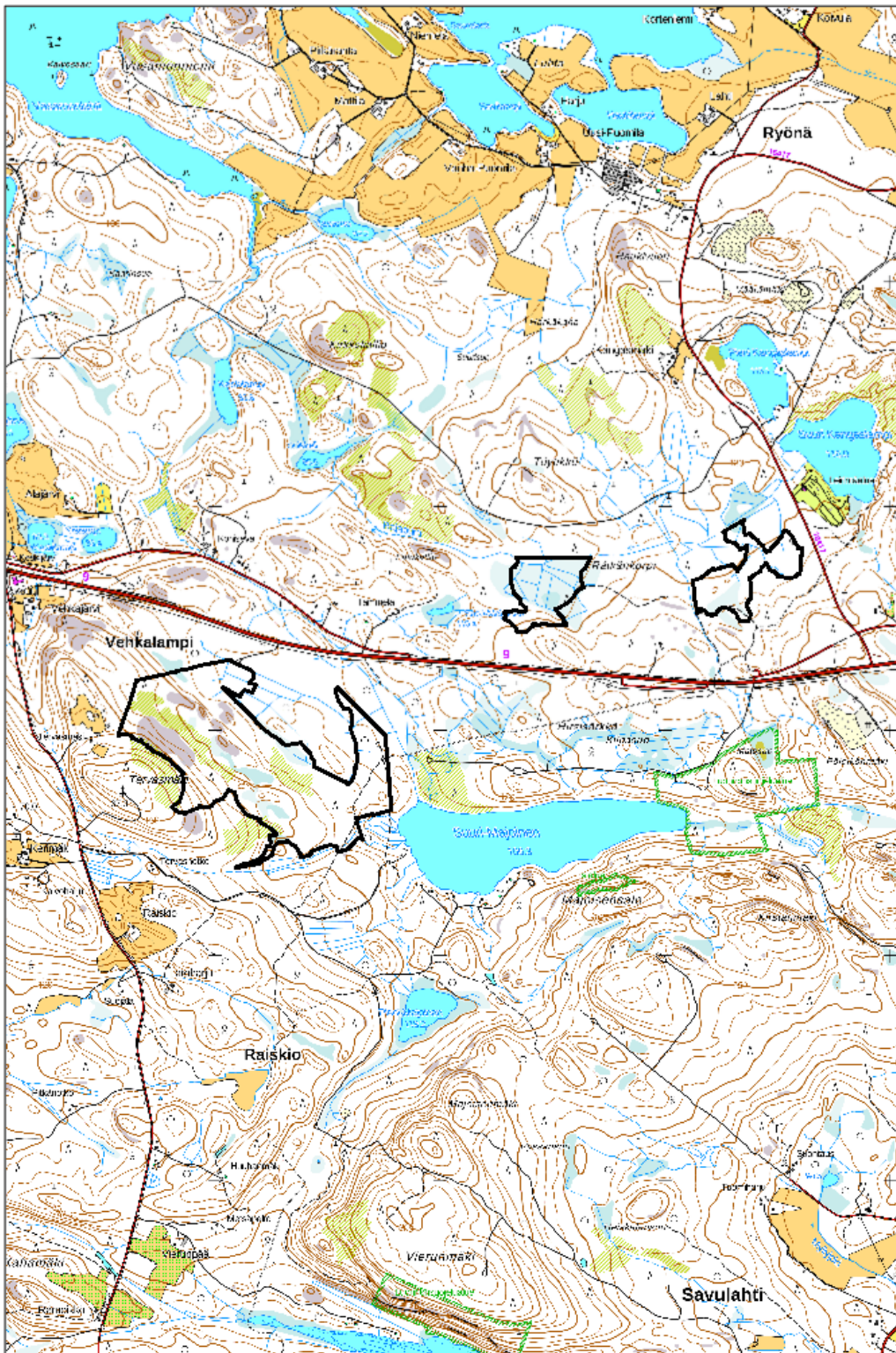
Kuva 11. Jynkäniemen, Jynkänvuoren-Jynkänmäen ja Pirttiniemen alueen kohteet.



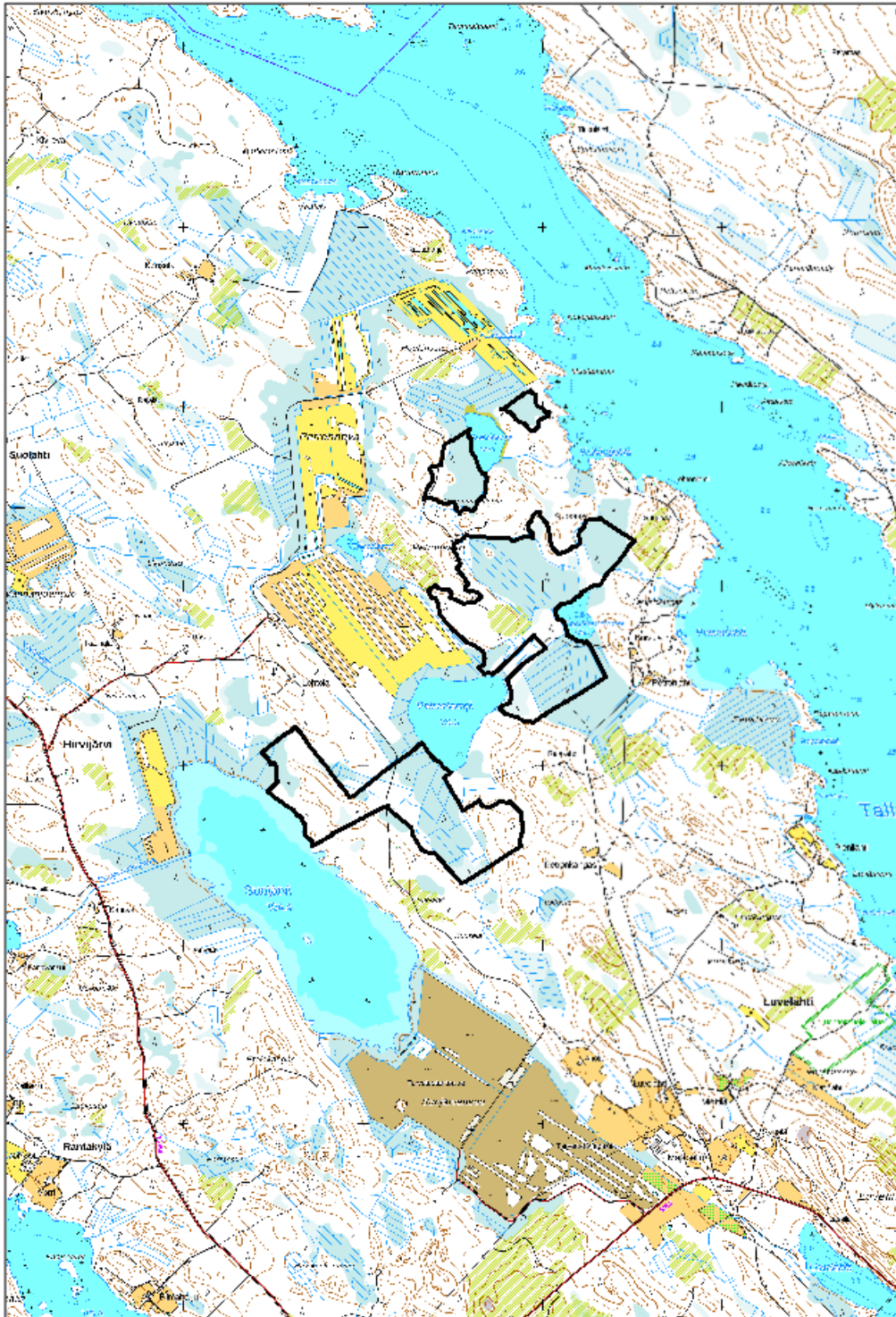
Kuva 12. Halmejoen ja Karhonsaaren kohteet.



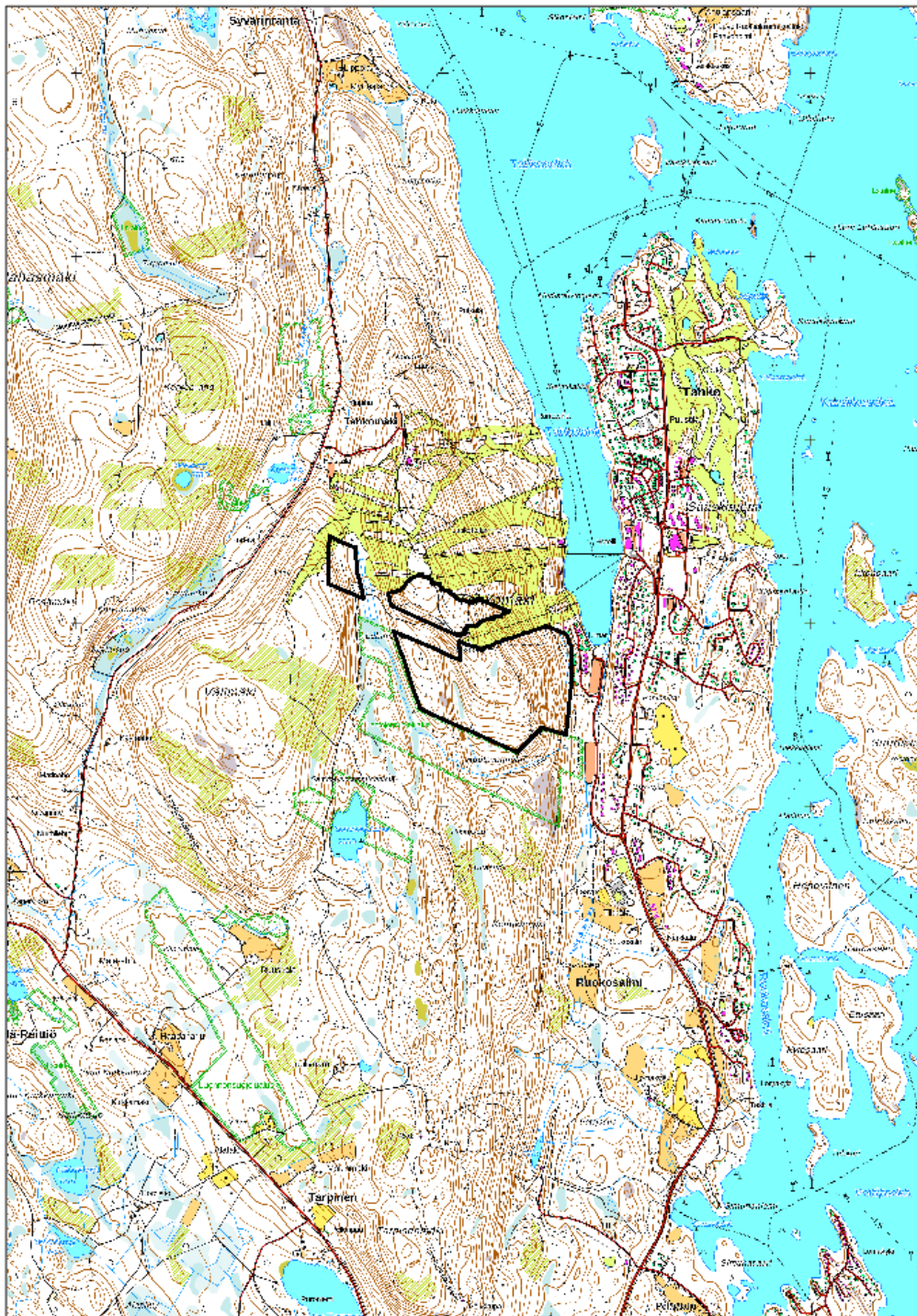
Kuva 13. Niittylahden-Mustamäen, Joutenmäen, Asumankallion, Muurankorven-Palokankaan ja Suuri-Petäisen kohteet.



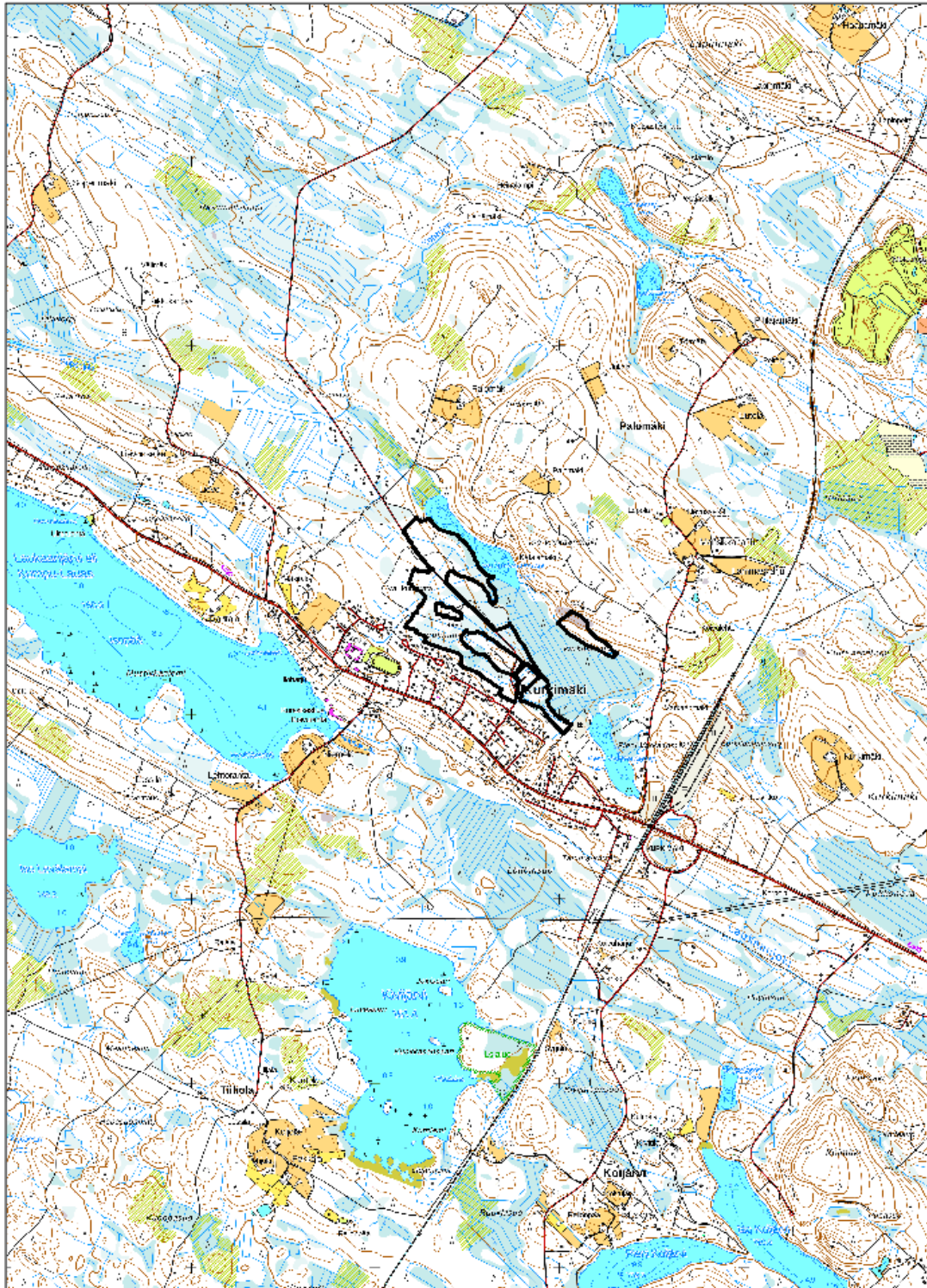
Kuva 14. Tervasmäen ja Rätänkörven kohteet.



Kuva 15. Petronnevan kohde.



Kuva 16. Tahkon kohde.



Kuva 17. Kurkimäen kohde.



Kuva 18. Suovun Peräjärven kohde.

5. Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokkien lyhenteet

Alla esitettyjä lyhenteitä käytetään kohdekohtaisissa aluekuvauksissa, lyhenteitä ei ole erikseen listattu aluekuvauksissa:

LC = elinvoimainen

RT = alueellisesti uhanalainen Pohjois-Savossa

NT = silmälläpidettävä eli laji on lähellä uhanalaistumista

VU = uhanalainen, vaarantunut

EN = erittäin uhanalainen

CR = äärimmäisen uhanalainen

DD = puutteellisesti tunnettu, lajista on uhanalaisarviointia varten niukasti tietoa, lajin status voi olla mitä vain välillä LC-CR, lajiin tai luontotyyppiin tulisi suhtautua kuin potentiaalisesti uhanalaiseen lajiin.

NE = arvioimatta jäänyt, laji on niin huonosti tunnettu, ettei sen uhanalaisuutta ole pystytty arvioimaan lainkaan.

ER = erityisesti suojeltava, Luonnonsuojelulain 9/2023 77§:n mukainen erityisesti suojeltava laji

II = Luonnonsuojelulain 9/2023 79 §:n mukainen luontodirektiivin II liitteen laji

IV = Luonnonsuojelulain 9/2023 78 §:n mukainen luontodirektiivin IV liitteen laji

ind.k. = vanhan metsän indikaattorikärväkäs (Niemelä 2016)

ind.ak. = aarniometsän indikaattorikärväkäs (Niemelä 2016)

ind.s. = vanhan metsän indikaattorisieni (von Bonsdorff ym. 2014)

ind.p. = vanhan metsän indikaattorikasvi (Esseen ym. 1997)

ind.ka. = kalkki-indikaattorisieni (von Bonsdorff ym. 2014)

* = selvityksen tekijän kokemuksen mukaan lievä vanhan metsän indikaattorilaji

** = selvityksen tekijän kokemuksen mukaan laji on selvästi sidoksissa vanhoihin metsiin

R = rauhoitettu laji, voi sisältää myös osan vuotta rauhoitettuja lajeja

VIITTEET

Yksittäisten kohdekuvausten viitteet on sisällytetty tähän viiteluetteloon, viitteitä ei ole erikseen listattu kohdekuvauksissa. Lajintuntemusoppaisiin ei ole välttämättä erikseen viitattu tekstissä.

Ahti, T. Jørgenssen, P.-M., Kristinsson, H., Moberg, R., Söchting, U. ja Thor, G. 1999: Nordic Lichen Flora Vol. 1. 94 s. Bohuslän 5, Uddevalla.

Esseen, P.-A., Ehnström, B., Ericson, L. and Sjöberg, K. 1997: Boreal forests. - Ecol. Bull. 46: 16-47.

Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Kukko-oja, K., Saari, V. ja Salonen, V. 2015: Sata suotyyppiä, opas Suokasvillisuuden tuntemiseen. Thule-instituutti, Oulangan tutkimusasema, Oulun yliopisto. 112 s.

Eurola s., Huttunen A. ja Kukko-oja, A. 1995: Suokasvillisuusopas. Oulanka reports 14. Oulanka biological station, University of Oulu. 85 s.

Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkimää, R., Reinikainen, A. ja Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus 192 s.

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

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, T. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, kasvimuseo, Helsinki. 656 s.

Komonen, A., Penttilä, R., Lindgren, M. ja Hanski I. 2000: Forest fragmentation truncates a food chain based on an old-growth forest bracket fungus. OIKOS 90: 119–126.

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.

Niemelä, T. 2016: Suomen käävät. Norrlinia 31: 1-430. Luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.

Rintoo, A. 2018: Kolmisoppi-Neulamäen luonnonsuojelun alueen kääpäselvitys. Agriborealis osuuskunta, 15 s.

Stenroos, S., Ahti, T., Lohtander, K. ja Myllys, L. (toim.) 2011: Suomen jäkäläopas. Norrlinia 21: 1-534. Luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseo. Helsinki.

Stenroos, S., Velmala, S., Pykälä, J. ja Ahti, T. (toim.) 2015: Suomen rupijäkälät. Norrlinia 28: 1-454. Luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseo. Helsinki.

Suomen lajitietokeskus: Laji.fi-palvelun viranomaisportaali. WWW-sivu, saatavilla osoitteessa: <https://viranomaiset.laji.fi/user/viranomaiset?next=>

Suomen ympäristökeskus, Metsähallitus 2020: NATURA-2000-luontotyyppien inventointiohje. Versio 9. 5.6.2020.

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.

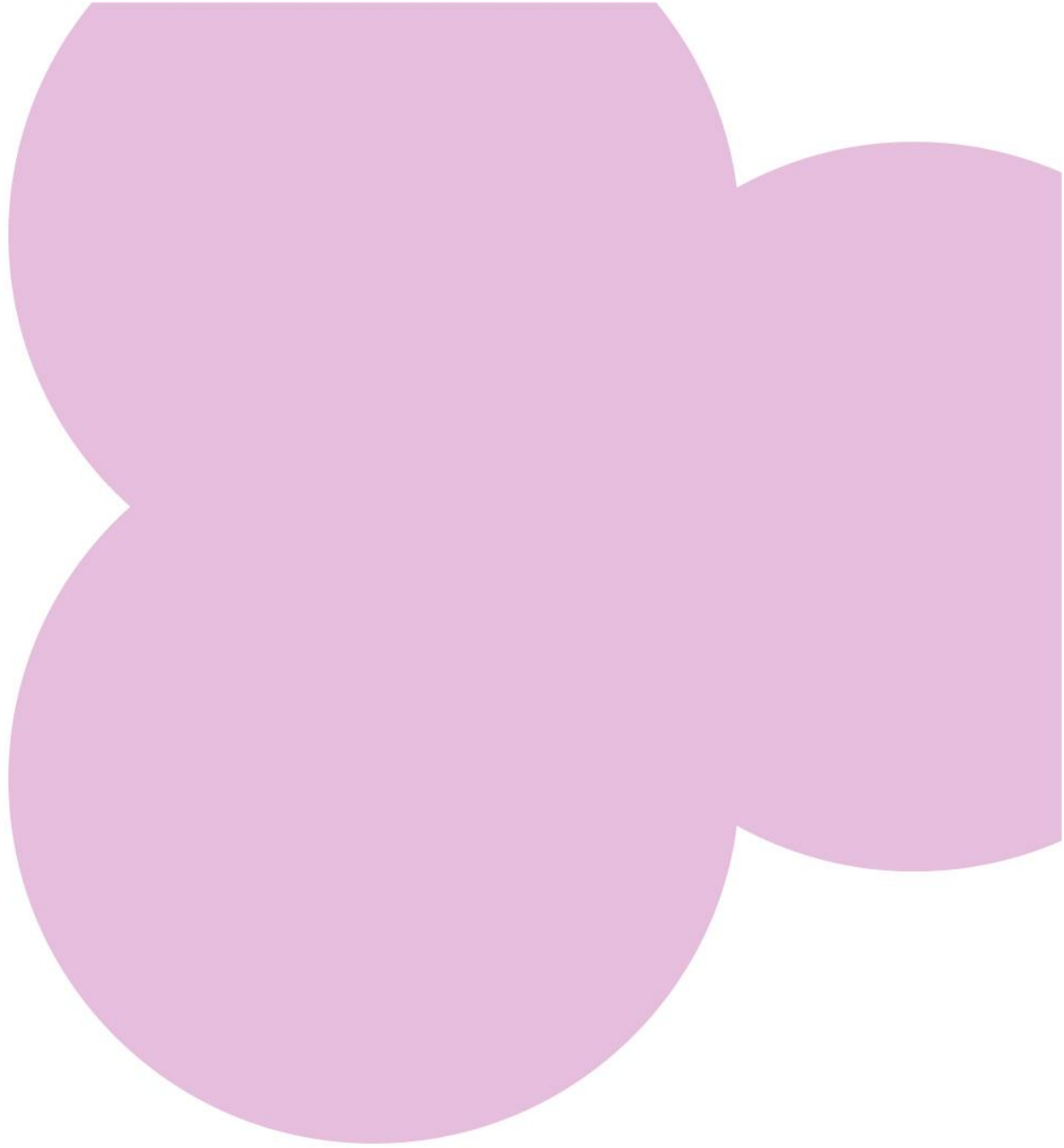
Vaahtera, E., Niinistö, T., Peltola, A., Rätty, M., Sauvula-Seppälä, T., Torvelainen, J. ja Uotila, E. (toim). 2023: Metsätilastollinen vuosikirja 2022. Luonnonvarakeskus, 2023, Helsinki. 198 s.

Veteli, P. 2020: Lahokaviosammal (Buxbaumia viridis) Antikkalanrinteessä – kartoitusraportti 2020.

Vuokko, S. ja Väre, H. (suom.) 2005: Suuri pohjolan kasvio. PDC Tangen, Norja. 982 s.

Von Bonsdorff, T., Kytövuori, I., Vauras, J., Huhtinen, S., Halme, P., Rämä, T., Kosonen, L. ja Jakobsson, S. 2014: Sienet ja metsien luontoarvot. Norrlinia 27: 1-272. Luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.

Ympäristöministeriö 2023: Kansallinen luonnon monimuotoisuus -strategia ja toimintaohjelma vuoteen 2035. WWW-sivu, saatavilla osoitteessa: <https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM039:00/2021>. Viitattu 7.8.2023.



KUOPIO

www.kuopio.fi