



TAMPEREEN
KAUPUNKISEUTU

Tampereen kaupunkiseudun viherrakenne

2019

Kangasala
Lempäälä
Nokia
Orivesi
Pirkkala
Tampere
Vesilahti
Ylöjärvi



Sisällys

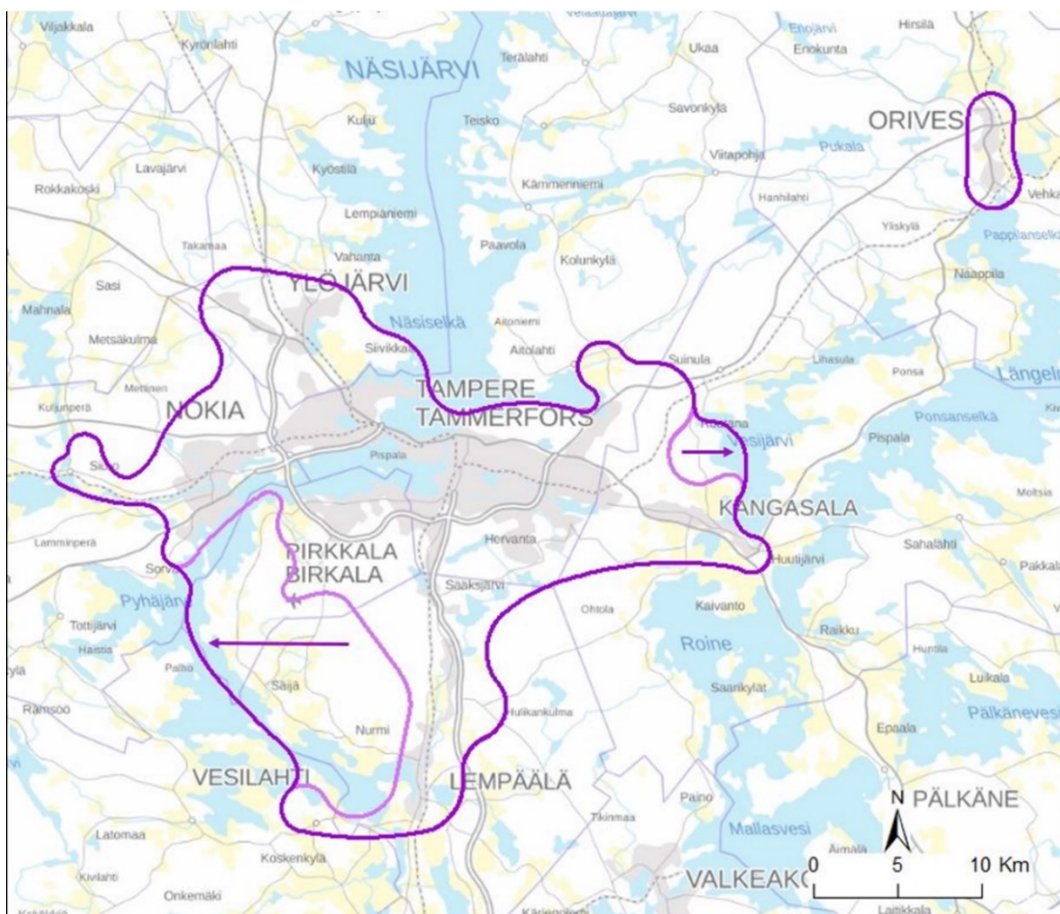
1. Tausta	3
1.1. Tavoitteet	4
2. Viherrakenteen koostumus.....	5
2.1. Ekologia	5
2.2. Virkistys	8
2.3. Kaavat.....	10
2.4. Ilmasto.....	13
3. Viherrakenteen laatu ja suositukset	14
3.1. Yhteys tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä	15
3.2. Yhteys sekoittuneen rakenteen sisällä	16
3.3. Yhteys metsäisellä alueella	17
4. Lopputulos ja yhteenvedo	18
5. Jatkotyön tarpeet ja mahdollisuudet.....	19
LIITTEET	20
1. Metsäekologisen verkoston aineistot ja menetelmät	20
1.1. Aineisto	20
1.2. Menetelmät	23
1.3. Karttakuvat ja tiivistelmä seudullisesta viherrakenteesta ja virkistyspotentialista.....	26

1. Tausta

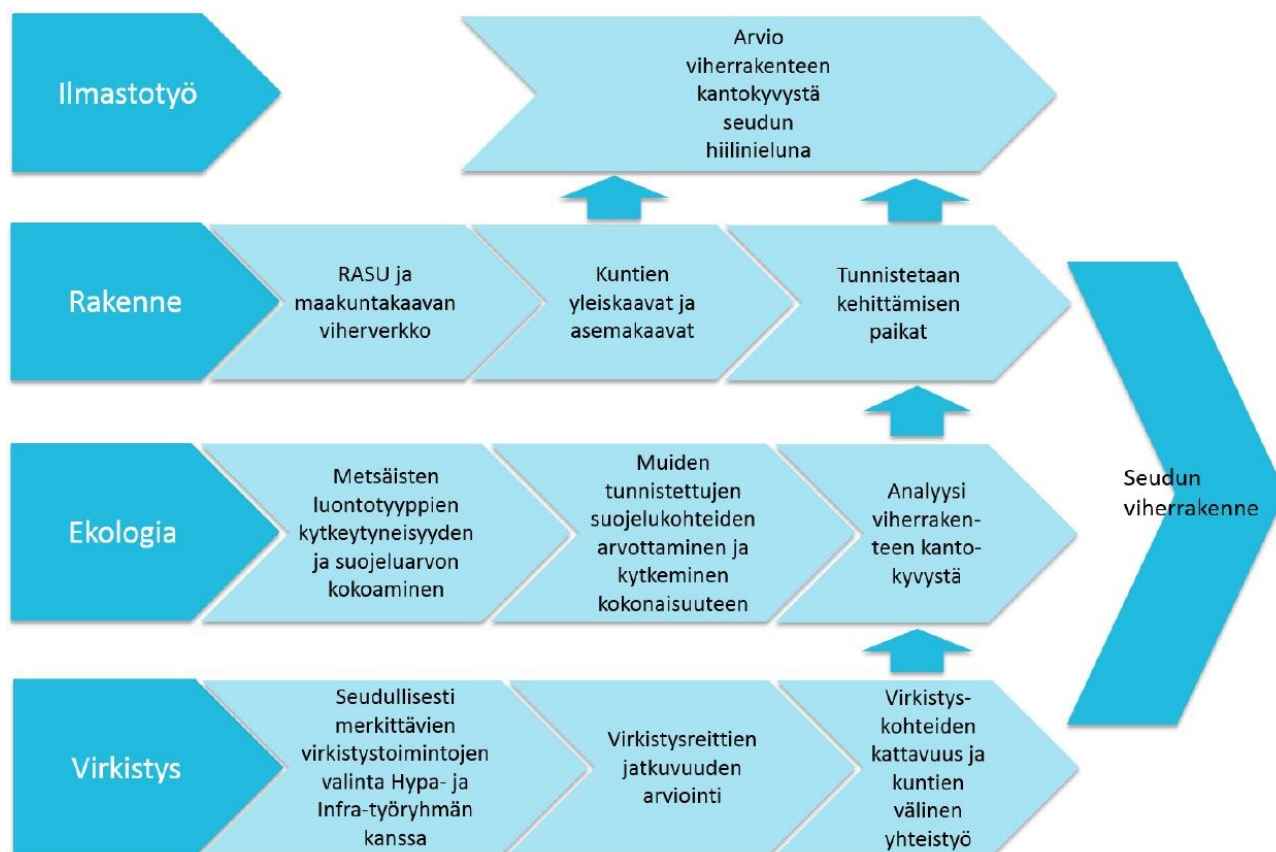
Työn taustalla on päätös Tampereen kaupunkiseudulle laadittavasta viherrakenteen yleissuunnitelmatyöstä, joka toteuttaa seudun kuntien ja valtion välistä MAL-sopimusta (2016–2019):

”Kaupunkiseudulle laaditaan viherrakenteen yleissuunnitelma, joka kattaa virkistysalue- ja ekologiset verkostot. Yleissuunnitelman tarkoituksena on selkeyttää luonnonsuojelulain poikkeamispäätösten käsittelyä alueilla, missä poikkeamilla on merkitystä yhdyskuntarakenteen eheyttämisen, täydennysrakentamisen tai toimivan liikennejärjestelmän näkökulmasta. Luonnonsuojelulain mukaisten poikkeamisedellytysten täytyessä tullaan pilotoimaan kompensatiomenettelyjä, joilla voidaan turvata priorisoituja luonnonarvoja muuttuvassa ympäristössä.”

Seudullinen viherrakenne määritellään pääasiallisesti rakennesuunnitelman alueelle (Kuva 1) ja sitä lähestytään neljän teeman kautta: 1. Ekologia, 2. Virkistys, 3. Kaavat, 4. Ilmasto (Kuva 2). Ekologisista lähtökohdista luotu verkosto toimii pohjana muille teemoille.



Kuva 1. Viherrakenne suunnitellaan pääasiassa rakennesuunnitelman alueelle. Aluetta on kuitenkin laajennettu erityisesti Pirkkalassa, Lempäälässä ja Kangasalla, jotta tärkeät seudulliset yhteydet saatiin näkyviin kokonaisuudessaan. Aluerajausta ei noudatettu muillakaan paikoilla orjallisesti, ja määritelty rakenne kulkeekin paikoin ”suunnittelualueen” rajan ulkopuolella.



Kuva 2. Viherrakennetyön teemat, sekä niiden keskinäinen kytkeytyminen on määritelty viherrakenteen yleissuunnitelman työsuunnitelmassa.

Viherrakennetyötä ohjaamaan on perustettu erillinen ohjausryhmä, joka koostuu Tampereen kaupunkiseudun, Pirkanmaan ELY-keskuksen, Pirkanmaan liiton ja seudun kuntien asiantuntijoista.

1.1. Tavoitteet

Projektin edetessä työlle on muodostunut seuraavia tavoitteita:

1. Luoda seudullinen, pysyvä ja ekologisesti laadukas viherrakenne, jonka laadun turvaaminen ja kehittäminen on kunnille erityinen ylpeydenaihe ja osa koko kaupunkiseudun brändiä ja imagoa
2. Vastata omalta osalta seudulle asetettuihin ilmasto- ja luonnon monimuotoisuuden suojelutavoitteisiin
3. Kehittää rakenteellinen kokonaisuus, johon voidaan jatkossa liittää muita teemoja laatua rikastuttamaan

2. Viherrakenteen koostumus

2.1. Ekologia

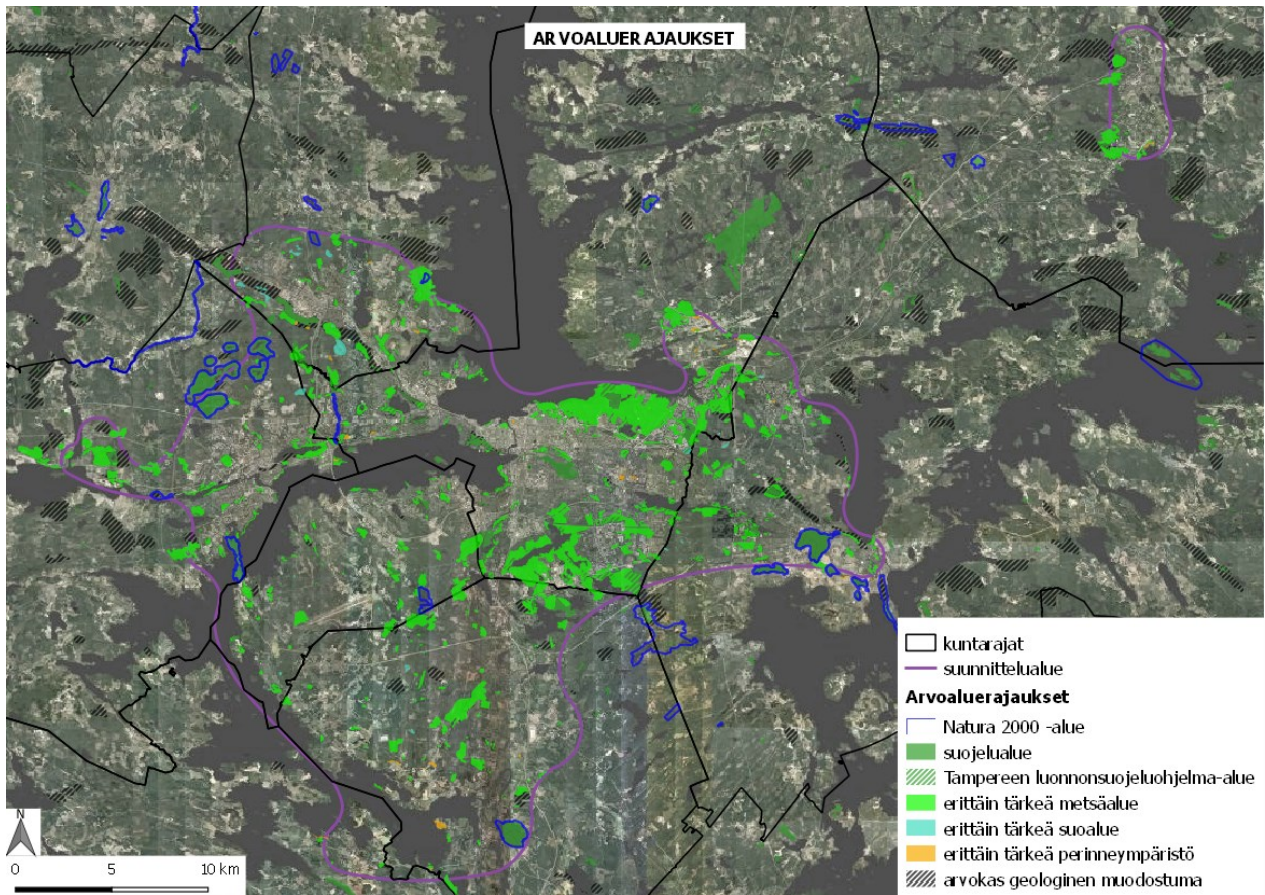
Ekologinen tarkastelu pohjautuu pääasiassa metsäisten elinympäristöjen luontoarvoihin, jolloin tarkastelun lopputuotetta kutsutaan jatkossa metsäekologiseksi verkostoksi.

Metsien on todettu olevan uhanalaisten lajien tärkein elinympäristö - jopa 36 % kaikista Suomen uhanalaisista lajeista esiintyy pääasiallisesti metsissä (Rassi ym. 2010). Eniten uhanalaisia lajeja esiintyi vanhoissa metsissä (35 %) ja lehdoissa (34 %). Suurin osa uhanalaisista metsälajeista on sieniä (yli 20 %), mutta myös kovakuoriaisten (17 %), perhosten (16 %), pistiäisten (11 %) ja jäkälien (11 %) määrä listalla on huomattava. Ensisijaisesti metsälajien uhanalaistumista aiheuttavat metsäelinympäristöjen muutokset, kuten lahoppuun väheneminen, sekä metsien uudistus- ja hoitotoimet.

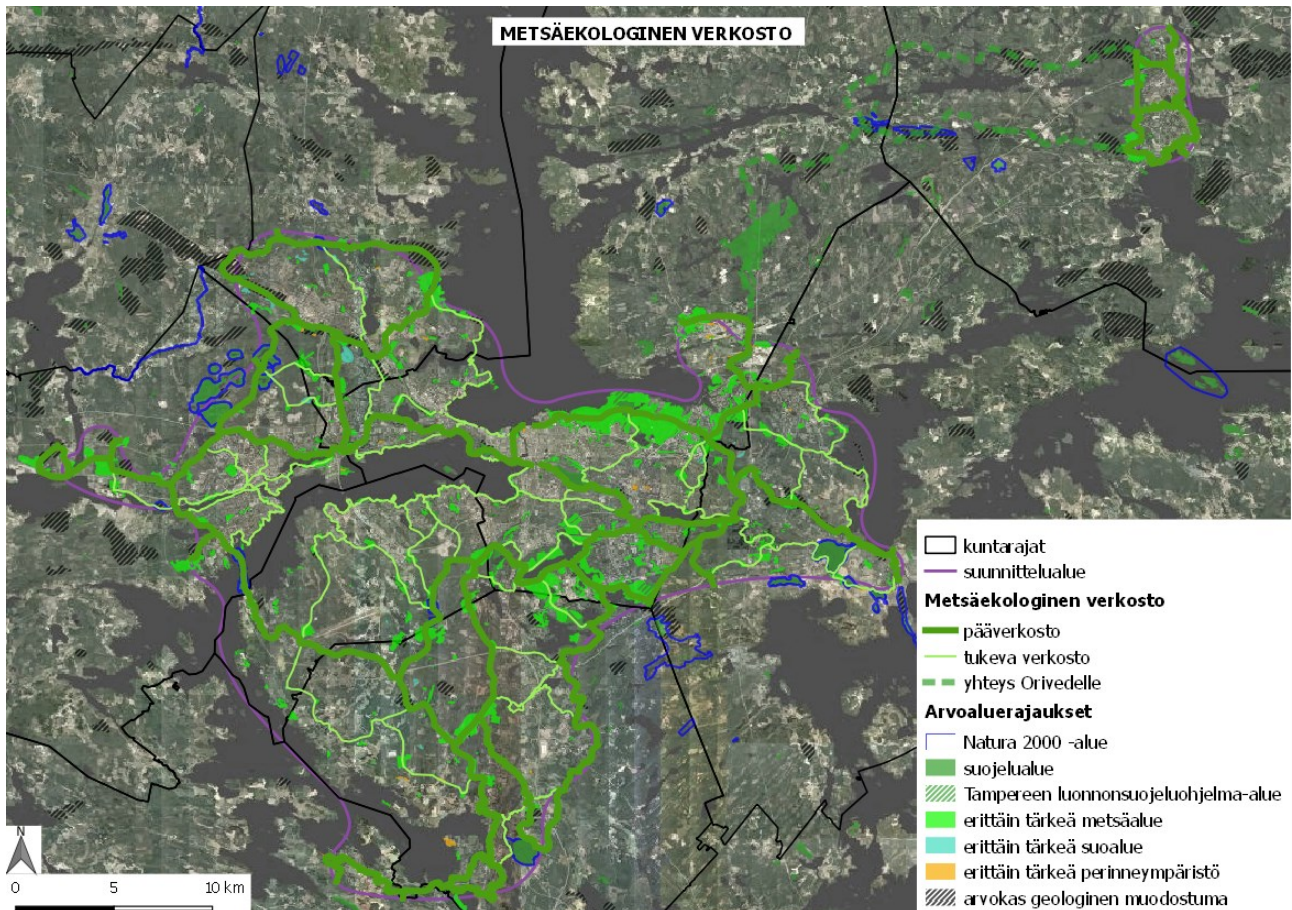
Myös elinympäristöjen pirstoutuminen (engl. habitat fragmentation) aiheuttaa metsäelinympäristöihin huomattavia muutoksia. Elinympäristön pirstoutumisella tarkoitetaan lajille suotuisan yhtenäisen elinympäristön pirstoutumista moneksi, usein alkuperäistä pienemmäksi, elinympäristölaikuksi. Näin ollen pirstoutumiseen liittyy usein vahvasti myös elinympäristöjen häviäminen (engl. habitat loss). Elinympäristön pirstoutuminen vaikuttaa lisäksi jäljelle jääneiden elinympäristölaikkujen laatuun esimerkiksi lisäämällä alueelle kohdistuvaa reunavaikutusta (engl. edge effects), ja alueen eristäytyneisyyttä. Alueen eristäytyneisyyden lisääntyessä ja pinta-alan pienentyessä sille kohdistuva tulomuutto vähenee ja sukupuuttoriski kasvaa, jolloin myös sen lajimäärän odotetaan vähenevän. Pienten elinympäristölaikkujen ongelmana on usein myös elintilan, tarjolla olevien ekolokeroiden ja saatavilla olevien resurssien vähyys, jonka vuoksi pienet elinympäristölaikut eivät pysty ylläpitämään yhtä lajirikkaita yhteisöjä kuin suuret laikut. Suomessa metsäelinympäristöjen pirstoutumista aiheuttavat etenkin metsähakkuut, maatalous, tieliikenne, sekä kaupunkirakentaminen.

Metsäekologisen verkoston tavoitteena on turvata seudullinen metsäluonnon monimuotoisuus sen kaikilla tasoilla (ekosysteemit, lajit, geenit). Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen vaatii verkostolta ennen kaikkea pysyvyyttä, yhtenäisyyttä, laajuutta ja laadukkuutta!

Metsäekologinen verkosto on määritelty erilaisten luontoaineistojen pohjalta. Se perustuu aineistojen pohjalta rajattujen erityisen tärkeiden elinympäristökuvioiden ja pysyvien suojelualueiden yhdistämiseen. Metsäekologinen verkosto koostuu siis monimuotoisuuden kannalta tärkeistä alueista (Kuva 3) ja niitä yhdistävistä ekologisista käytävistä (=yhteydet) (Kuva 4). Projektissa käytetty aineisto ja työskentelymenetelmät on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.



Kuva 3. Suunnittelualueelle (violetti viiva) aineistojen pohjalta rajatut monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueet, sekä pysyvät suojelualueet ja arvokkaat geologiset muodostumat. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.



Kuva 4. Arvoalueet ja niitä yhdistävät seudulliset ekologiset yhteydet. Yhteys Orivedelle on suuntaa-antava. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

Seudullisen metsäekologisen verkoston yhteydet on jaettu prioriteetin mukaan kahteen luokkaan - pääyhteyksiin ja tukeviin yhteyksiin. Pääyhteydet muodostavat seudullisen pääverkoston ja tukevat yhteydet seudullisen pääverkostoa tukevan verkoston. Pääverkosto on arvotettu tukevaa verkostoa korkeammalle, tukevan verkoston merkitystä kuitenkin väheksymättä. Pääverkostoa voikin ajatella ikään kuin verkoston selkärankana, johon tukevan verkoston yhteyksistä muodostuvat kylkiluut liittyvät. Koska pääverkosto on melko harva, muodostavat tukevan verkoston yhteydet erittäin tärkeän "tarttumispinnan" paikallisille verkostoille. On hyvä huomioida, että kuvissa pääverkosto esitetään usein paksummalla ja tukeva verkosto ohuemalla viivalla. Viivan paksuudella korostetaan kuitenkin yhteyden tärkeyttä, eikä niinkään sen todellista/tavoiteltavaa leveyttä. Monin paikoin tukevan verkoston yhteydet voivatkin olla paljon pääverkoston yhteyksiä leveämpiä.

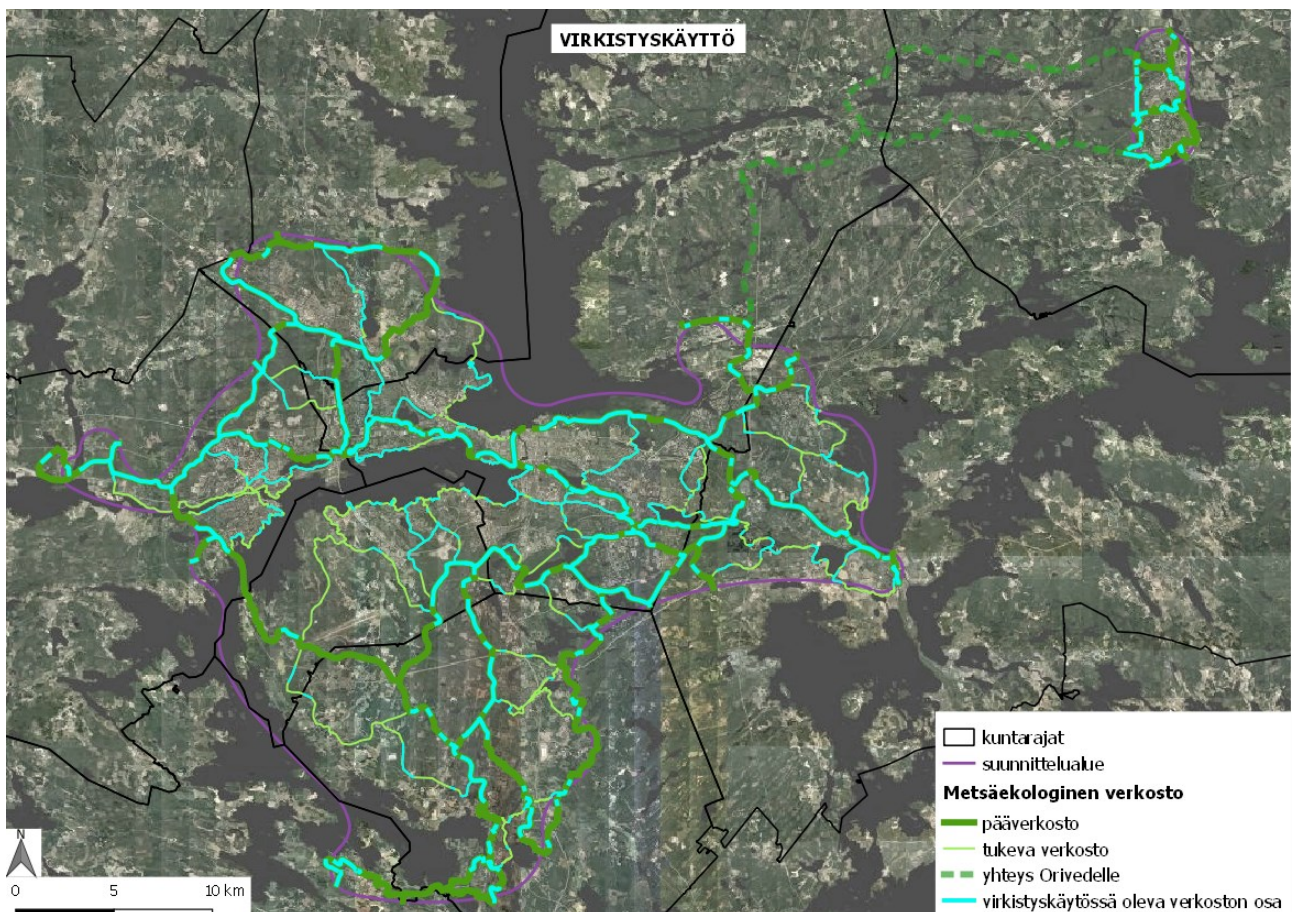
Paikalliset verkostot on tässä projektissa jätetty seudullisen tarkastelun ulkopuolelle. Paikallisten verkostojen sisältämien monimuotoisuusarvojen turvaamiseksi olisi kuitenkin erityisen tärkeää, että ne kytkeytyisivät tehokkaasti seudulliseen verkostoon. Seudulliseen verkostoon toimivasti kytkeytyvien paikallisten yhteyksien tärkeys korostuu kompensatiokysymyksen kautta.

Viittaukset:

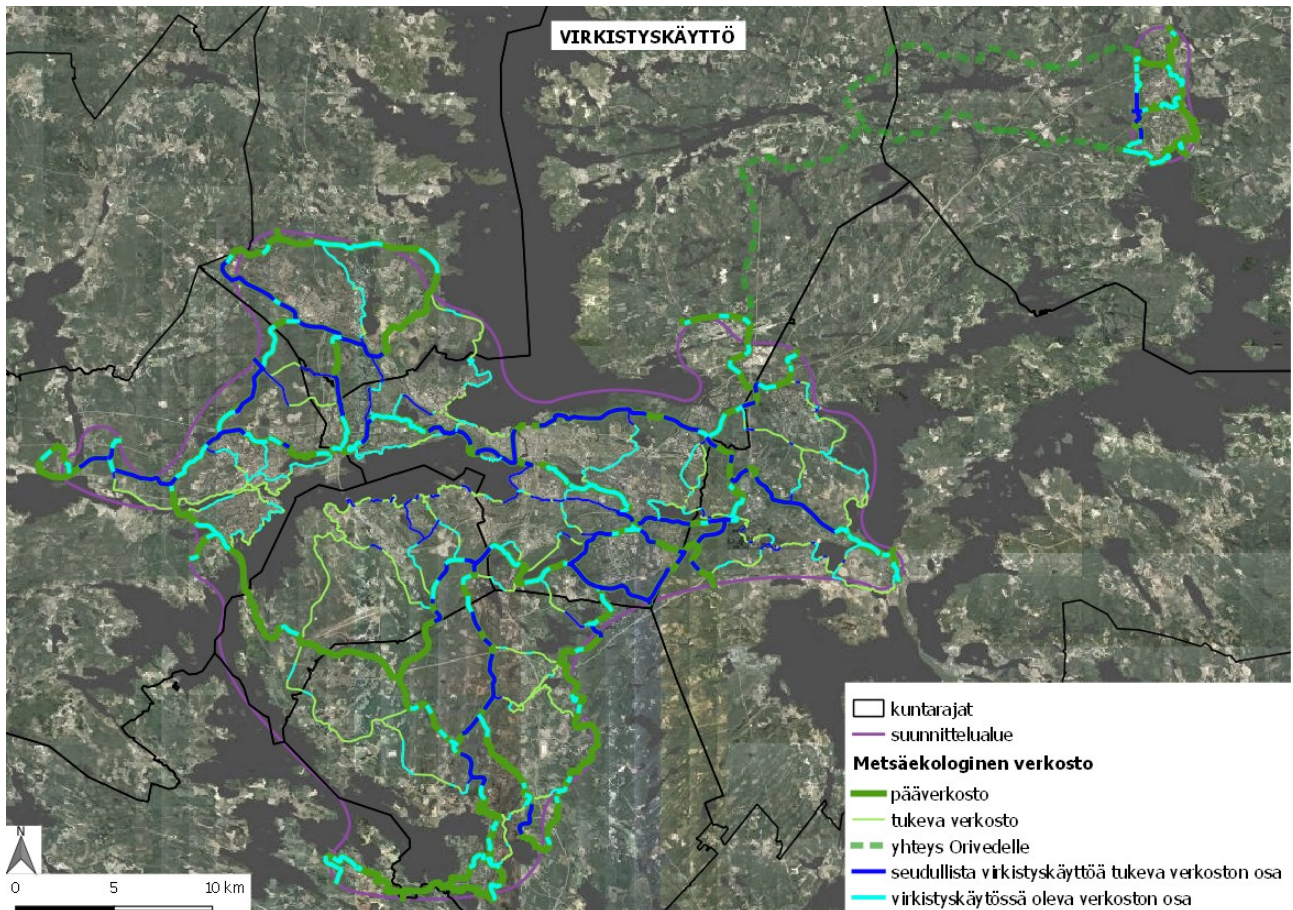
Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

2.2. Virkistys

Ekologisista lähtökohdista määritellyn viherrakenteen virkistyskäyttöpotentiaalia tarkasteltiin aikataullisista rajoitteista johtuen hyvin karkeasti. Käytössä olevien virkistysreittiaineistojen pohjalta verkostosta tunnistettiin alueet, jotka ovat tällä hetkellä aktiivisessa virkistyskäytössä (sisältävät esimerkiksi laajoja polkuverkostoja tai hiihtolatuja) (Kuva 5). Viherrakenteesta on myös osoitettu alueet, joilla virkistysverkostoa voisi tulevaisuudessa kehittää (Kuva 6). Potentiaaliset kehittämisalueet sisältävät seudullisia, ylikunnallisia ulkoilureittejä.

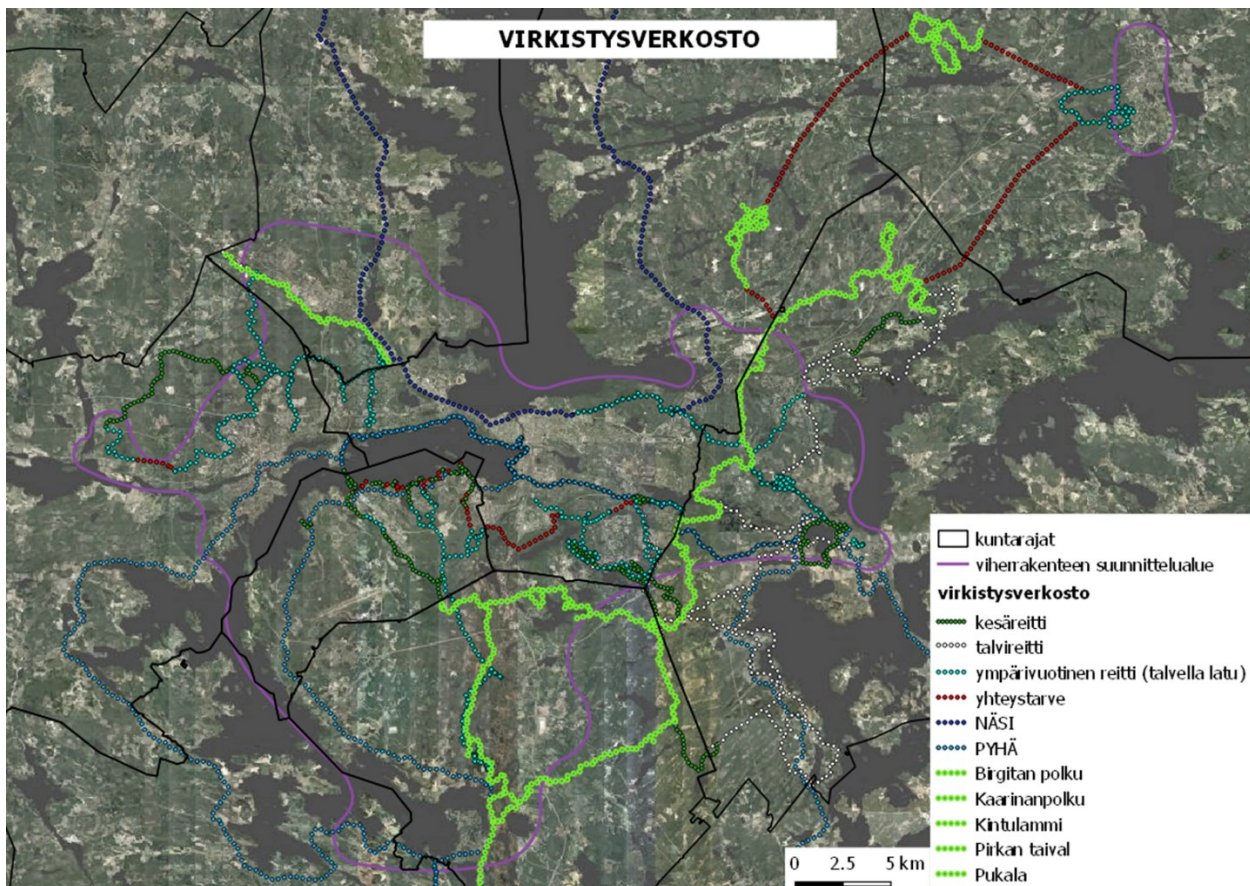


Kuva 5. Seudullisen viherrakenteen (vihreä verkosto) tällä hetkellä virkistyskäyttöä palvelevat osat näkyvät kartassa turkoosilla. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.



Kuva 6. Seudullisen viherrakenteen virkistysreittejä sisältävät osat on merkitty karttaan turkoosilla värillä. Tummansinisellä on korostettu kohdat, jotka tukevat seudullisia, ylikunnallisia virkistysreittejä. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.

Seudullista virkistysverkostoa on viety eteenpäin myös puhtaasti sen omista lähtökohdista. Aineistojen pohjalta olemassa olevista virkistysreiteistä on tunnistettu seudulliset pääreitit. Seudullisiksi pääreiteiksi määriteltiin kuntarajojen yli jatkuvat pitkät reitit, sekä valmiiksi brändätyt laajat ja seudullisesti tärkeät reitistökokonaisuudet, kuten Kintulamin reitistö (Kuva 7). Seudullista virkistysverkostoa kehitetään jatkossa eteenpäin seututoimiston vetämässä hyvinvointipalvelujen työryhmässä.

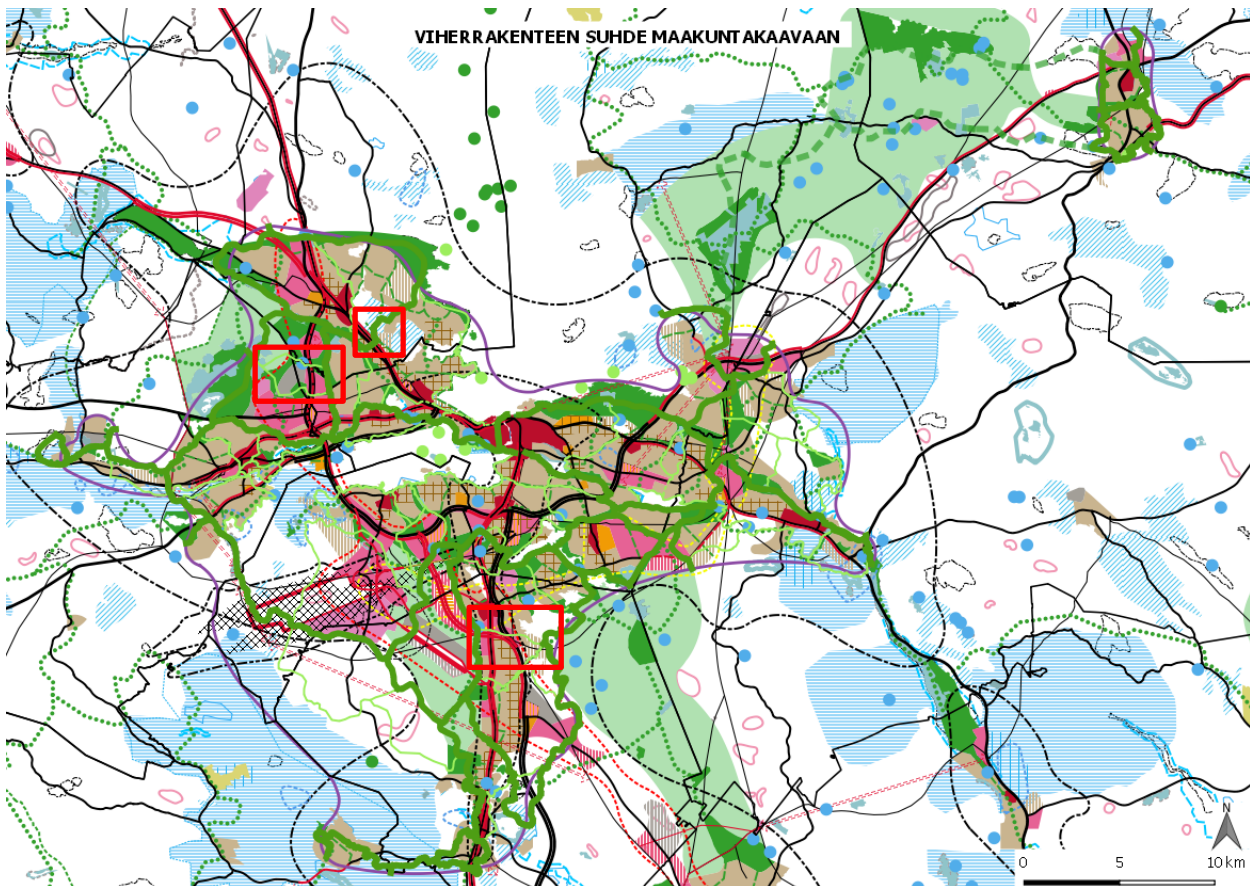


Kuva 7. Seudullista virkistysverkostoa on lähdetty hahmottelemaan kokoamalla kartalle pitkiä kuntarajan ylittäviä ulkoilureittejä, sekä valmiita reitistökokonaisuuksia. Myös mahdollisia reitistöä yhtenäistäviä tulevia yhteystarpeita on hahmoteltu. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

2.3. Kaavat

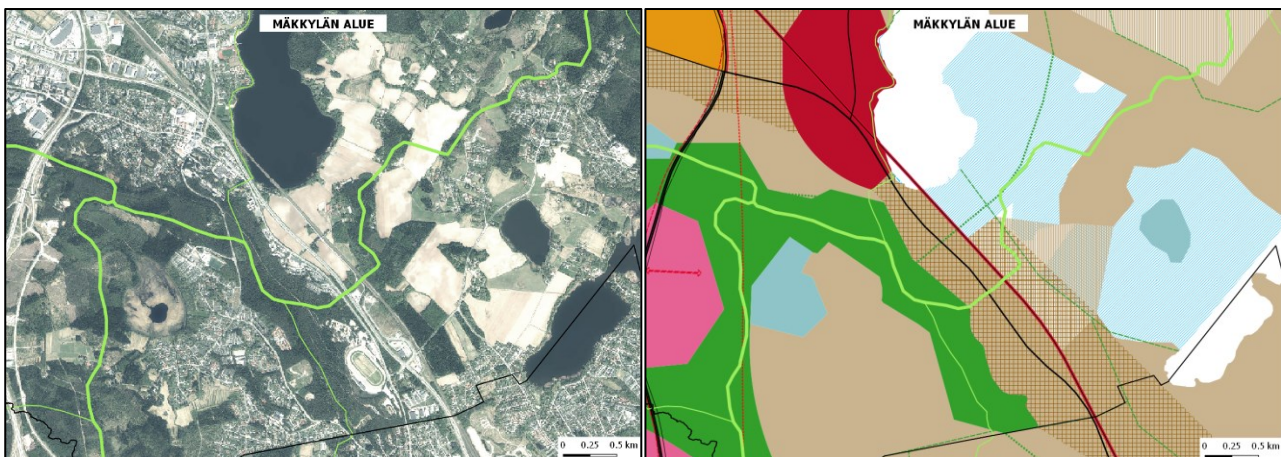
Jotta määritelty viherrakenne olisi realistinen ja pysyvä, pyrittiin kuntien alueidenkäyttösuunnitelmat ja tulevat hankkeet ottamaan mahdollisimman hyvin huomioon rakennetta määritettäessä. Ajankohtaisten suunnitelmien ja hankkeiden kokoamiseksi, jokaisesta kunnasta tavattiin vähintään kerran alueidenkäytön ja ympäristönsuojelun asiantuntijoita. Lisäksi aineistoja kierrätettiin kunnissa useaan otteeseen hankkeen edetessä. Viherrakennetta käsiteltiin myös seudun maankäytön ja asumisen työryhmän työpajassa 22.11.2018.

Ekologisista lähtökohdista määriteltyä viherrakennetta tarkasteltiin maakuntakaavaan (Kuva 8) ja kuntien yleiskaavoihin peilaten. Seudun viherrakenne poikkeaa osin maakuntakaavan viherverkosta, sillä se on lähtökohtaisesti eri tavoin määritelty. Suurin ero maakuntakaavan viherverkkoon tulee siitä, että maakuntakaavassa virkistysteemalla on suurempi painoarvo, kuin mitä sillä tässä työssä on. Kaikkia maakuntakaavassa esitettyjä viheryhteyksiä ei huomioida seudullisessa viherrakenteessa, sillä ne eivät nouse seudullisessa metsäekologisessa tarkastelussa niin tärkeiksi. Maakuntakaavassa osoitetaan myös taajamiin liittyviä viheryhteyksiä, jotka tässä tarkastelussa on luokiteltu paikalliseen verkostoon kuuluviksi. Näistä määritelmällisistä eroista johtuen seudun viherrakennetta ja maakuntakaavaa tulisi tarkastella ennen kaikkea toisiaan täydentävinä.

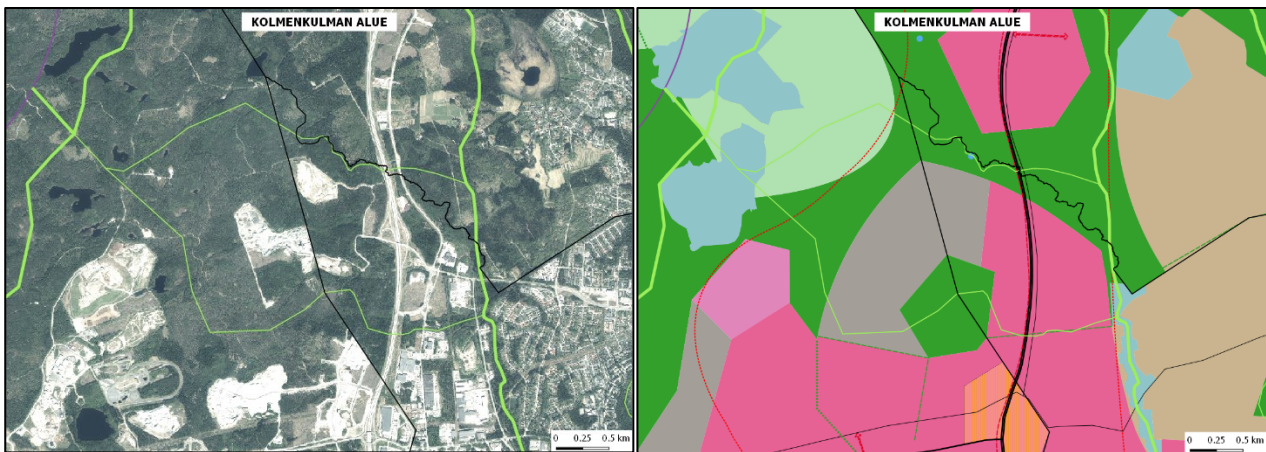


Kuva 8. Kuvassa seudullisen viherrakenteen taustalla esitetään Pirkanmaan Maakuntakaava. Punaisilla laatikoilla on osoitettu kohdat, joissa viherrakenteen toteutuminen on hyvä sovittaa maakuntakaavan tavoitteisiin tarkemmalla suunnittelulla.

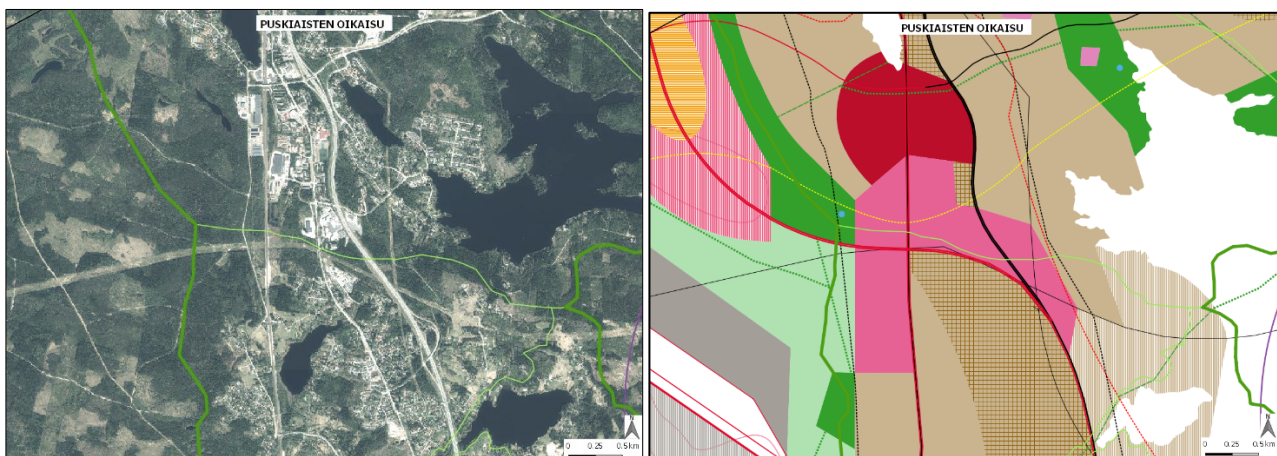
Kaavatarkastelussa esiin nousi yhteensä kolme erityisen haasteellista kohtaa, joissa viherrakenteen yhteyden pysyvyys ja tuleva kehittäminen eroaa maakuntakaavassa osoitetuista alueidenkäytön ratkaisuista. Haasteellisiksi kohdiksi nousivat 1. Ylöjärven Mäkkylän alue, 2. Nokian/Tampereen Kolmenkulman alue, sekä 3. Lempäälän Puskiaisten oikaisu. Mäkkylässä seudullisen pääverkoston yhteys halkoo maakuntakaavan tiivistä joukkoliikennevyöhykettä ja taajamatoimintojen aluetta (Kuva 9). Kolmenkulmassa tukevan verkoston yhteys kulkee keskustaaajamien kehittämisvyöhykkeen, sekä työpaikka-alueen läpi. Maakuntakaavaan on kuitenkin merkitty myös viheryhteys, jolla on erityistä merkitystä alueellisen virkistysverkoston ja/tai ekologisten yhteyksien kannalta (Kuva 10). Puskiaisten oikaisun kohta lienee yhteyden säilymisen kannalta haastavin. Siinä tukevan verkoston yhteys kulkisi tulevaisuudessa valtatie 3:lta erkaantuvan uuden moottoritien (= Puskiaisten oikaisu) vieressä ja ylittäisi lopulta valtatie 3:n yhdistäen moottoritien itä- ja länsipuolen metsät (Kuva 11). Ekologinen yhteys sijoittuu osaksi tiivistä ja täydentävää taajamarakennetta ja sen tarkempi sijoittuminen, säilyttämis- ja kehittämismahdollisuudet tulee arvioida tarkemmassa suunnittelussa. Puskiaisten kohtaan yhteys on merkitty siksi, että se on melkein ainoita kohtia, jossa moottoritien molemmilla puolilla on vielä leveästi metsää ja laadukkaan yhteyden muodostaminen siten mahdollista. Maakuntakaavassa Lempäälän puolella moottoritien ylittävä viheryhteys on merkattu Ruotasjärven kohdalle, johon on merkitty seudullisen viherrakenteen tukeva yhteys. Ruotasjärven kohdalla yhteys on kuitenkin metsäekologisessa mielessä melko huono ja sen kehittäminen tulevaisuudessa paremmaksi olisi haastavaa, sillä se kulkee jo valmiiksi niin kapeassa tilassa.



Kuva 9. Viherrakenteen seudullinen yhteys ylittää Vaasan tien Ylöjärvellä Mäkkylän alueella. Toisessa kuvassa yhteydet on esitetty Pirkanmaan maakuntakaavaa vasten. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.



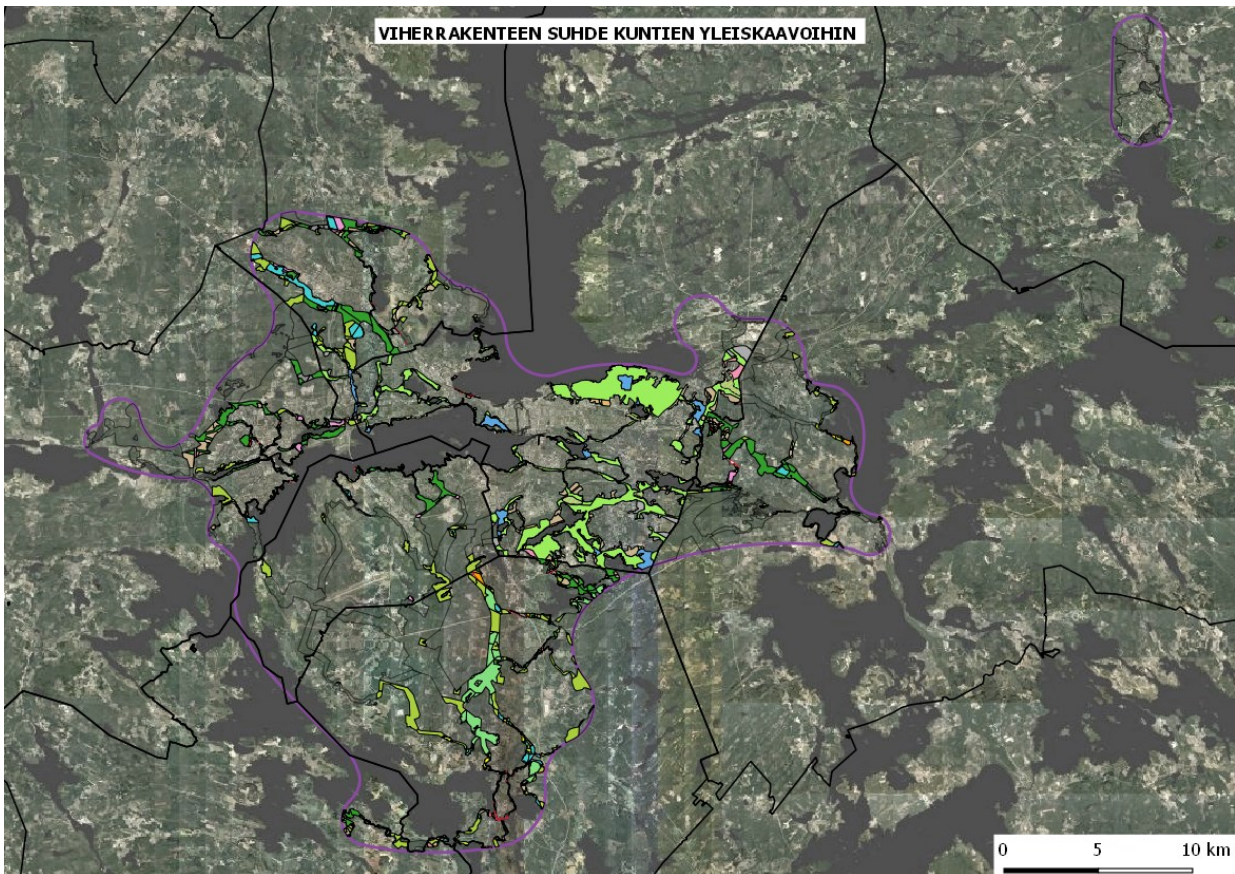
Kuva 10. Viherrakenteen seudulliset yhteydet kulkevat kolmenkulman alueella Nokian, Tampereen ja Ylöjärven rajalla. Toisessa kuvassa yhteydet esitetään Pirkanmaan maakuntakaavaa vasten. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.



Kuva 11. Viherrakenteen seudullinen yhteys kulkee valtatie 3:n yli Puskiasten oikaisun kohdalta Lempäälässä. Toisessa kuvassa yhteys on esitetty Pirkanmaan maakuntakaavaa vasten. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.

Maakuntakaavan aluevarauksiin ja suunnitelmiin liittyvissä viherrakenteen haastavissa kohdissa yhteyden turvaaminen on hyvä pyrkiä yhteensovittamaan tarkemmalla jatkosuunnittelulla maakuntakaavan tavoitteisiin siten, että yhteys toteutuu parhaalla mahdollisella tavalla maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista vaarantamatta.

Kuntien yleiskaavojen todettiin pääsääntöisesti tukevan määriteltyä viherrakennetta (Kuva 12).



Kuva 12. Kuvassa seudullinen viherrakenne on muutettu viivamaisesta aluemaiseksi, jotta sillä on voitu leikata kuntien yleiskaavat. Viherrakenteen kohdalle osuvat kuntien yleiskaavojen aluevaraukset on esitetty yleiskaavoista tutuin värein. Viherrakenteen kohdat, joissa ei ole voimassaolevaa yleiskaavaa esitetään läpinäkyvinä. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

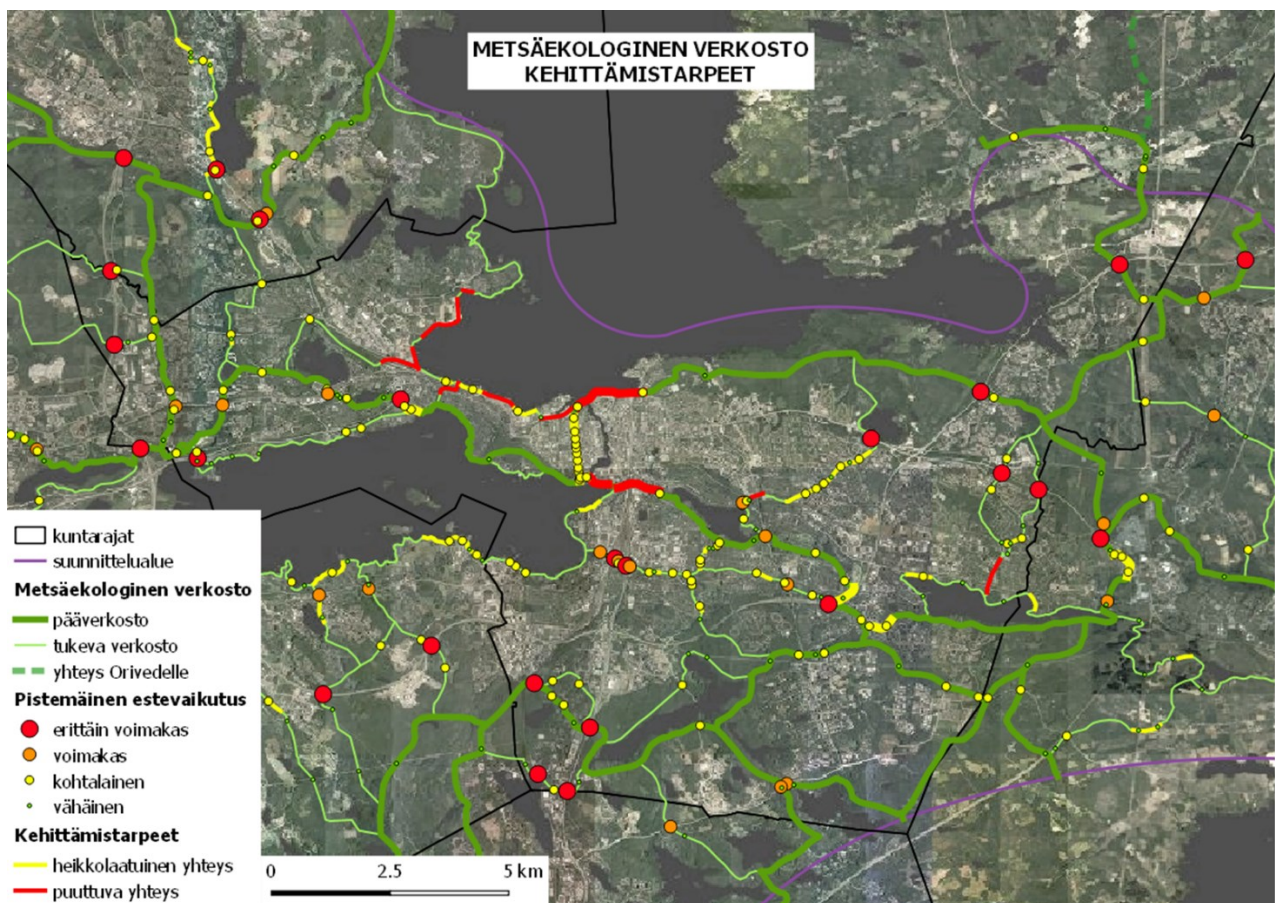
2.4. Ilmasto

Ilmastoteemaan liittyen haluttiin tarkastella ekologisista lähtökohdista määritellyn viherrakenteen merkitystä seudun hiilinieluna. Hiilinielutarkastelussa haluttiin päästä kiinni erityisesti pienipiirteisen kaupunkivihreän ilmastomerkitukseen, jota ei aiemmin ole tutkittu. Ilmastoteemaa on viety eteenpäin koko projektin ajan hyvin intensiivisesti, mutta työlle ei ole löytynyt tiukan aikataulun puitteissa tekijää. Myös tarvittavan aineiston puutteellisuus aiheuttaa päänvaivaa. Viherrakenteen ilmastoteemaa viedään tulevaisuudessa aktiivisesti eteenpäin Pirkanmaan ELY-keskuksessa ja seututoimiston projekteissa.

3. Viherrakenteen laatu ja suositukset

Seudullisen viherrakenteen ekologista laatua tarkasteltiin yleispiirteisesti. Ensisijaisesti rakenteen laadukkuuteen vaikuttaa siihen voimakkaasti kytkeytyvien erityisen tärkeiden elinympäristökuvioiden ja pysyvien suojelualueiden määrä ja laatu. Voimakas kytkeytyvyys edellyttää, että elinympäristöjen väliset yhteydet (= ekologiset käytävät) ovat laadukkaita. Yleisesti ottaen yhteyden laatu paranee sen leveyden ja yhtenäisyyden lisääntyessä. Yhteyden laatuun vaikuttaa myös sille kohdistuvan häiriön taso, sekä yhteyden sisäinen koostumus.

Määritetystä viherrakenteesta nostettiin esiin ongelmakohdat, joissa yhteys on tällä hetkellä laadultaan erityisen heikko tai puutteellinen, sekä kohdat, joissa yhteyksien varrella on erilaisten esteiden aiheuttamia katkoksia (Kuva 13). Tällaisia esteitä ovat esimerkiksi yhteyksiä pilkkovat tiet, rautatiet, voimalinjat, sekä yhteyksiä rajoittavat pellot ja rakennelmat. Yhteyksiä katkovien esteiden estevaikutuksien voimakkuudet on arvioitu karkeasti ja jaettu neljään luokkaan: 1. vähäinen estevaikutus, 2. kohtalainen estevaikutus, 3. voimakas estevaikutus ja 4. erittäin voimakas estevaikutus. Vähäisiä estevaikuttajia ovat esimerkiksi kapeat kasvillisuuden peittämät voimajohtoaukeat ja pellot, kun taas erittäin voimakkaisiin estevaikuttajiin luokitellaan mm. moottoritie.



Kuva 13. Esimerkkikuva viherrakenteen heikoista ja puuttuvista yhteyksistä, sekä sitä katkovista estevaikuttajista Tampereen alueella. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

Viherrakenteen laadun ylläpitämiseksi ja parantamiseksi laadittiin lisäksi suosituksia. Rakenteen sisään suositellaan jätettävän riittävästi laadukkaita elinympäristöjä monimuotoisen lajiston turvaamiseksi. Rakenteen sisään jäävät metsäalueet ja -saarekkeet voivatkin toimia paitsi elinympäristöinä, myös tärkeinä lajien liikkumista ja levittäytymistä helpottavina ”astinkivinä” yhteyksien varrella. Yhteyksiin liittyvät suositukset määriteltiin erikseen yhteyden sijainnista riippuen: 1. tiiviin yhdyskuntarakenteen sisäisille yhteyksille, 2. sekoittuneen rakenteen sisäisille yhteyksille ja 3. metsäisen alueen sisäisille yhteyksille.

Yhteyksien laatua tarkastellessa tulee ottaa huomioon, että etenkin yhteyden leveyden merkitys korostuu, kun sille kohdistuvat käyttöpaineet lisääntyvät. Esimerkiksi jos yhteyden maaperään johdetaan hulevesiä, se toimii meluntorjunnassa tai palvelee virkistyskäyttöä, tulisi sen olla riittävän leveä, jotta se voisi kaikesta huolimatta toimia lisäksi laadukkaana ekologisena yhteytenä. Myös lajikohtaiset kriteerit on huomioitava, etenkin kun yhteyksien sisäistä koostumusta halutaan kehittää. Vaikka viherrakenteella tavoitellaan metsäistä/puustoista kokonaisuutta, on syytä vaalia viherrakenteen varrelle sijoittuvia erittäin tärkeitä avoimia elinympäristöjä, kuten puuttomia soita, paahderinteitä ja perinneympäristöjä.

3.1. Yhteys tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä

Tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä kulkevien yhteyksien toimivuudelle ei voida asettaa samoja tavoitteita kuin väljemmässä yhdyskuntarakenteessa tai metsäisellä alueella kulkeville yhteyksille, sillä lajiston vaatimukset näillä alueilla on lähtökohtaisesti erilaiset. Tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä tavataankin ns. kaupunkilajistoa, joka on sopeutunut suhteellisen voimakkaaseen häiriöön ja jolla ei yleisesti ottaen ole kovin tiukkoja elinympäristövaatimuksia. Kaupungin sisälle ei myöskään haluta ohjata suuria riistaeläimiä, kuten hirviä.

Tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä yhteydet kulkevat pääasiassa erilaisia suojaviheralueita, puistoja ja vesistöjen varsia pitkin, usein hyvinkin kapeina käytävinä. Niihin myös yhdistyy usein virkistyskäyttö. Koska yhteydenaventamisen mahdollisuudet tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä ovat usein heikot, korostuu näillä alueilla yhteyden sisäisen koostumuksen merkitys. Yhteyden laatua voikin parantaa esimerkiksi lisäämällä yhteyden sisäistä rakenteellista monimuotoisuutta, eli lisäämällä esim. kasvillisuuden kerroksellisuutta, lahoppua ja kivenkoloja. Yhteyden sisäistä koostumusta voidaan parantaa myös minimoimalla yhteyttä katkovat esteet ja vähentämällä sille kohdistuvaa häiriötä.



Kuva 14. Esimerkkikuva Pirkkalan keskustan yhteydestä, joka kulkee tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

3.2. Yhteys sekoittuneen rakenteen sisällä

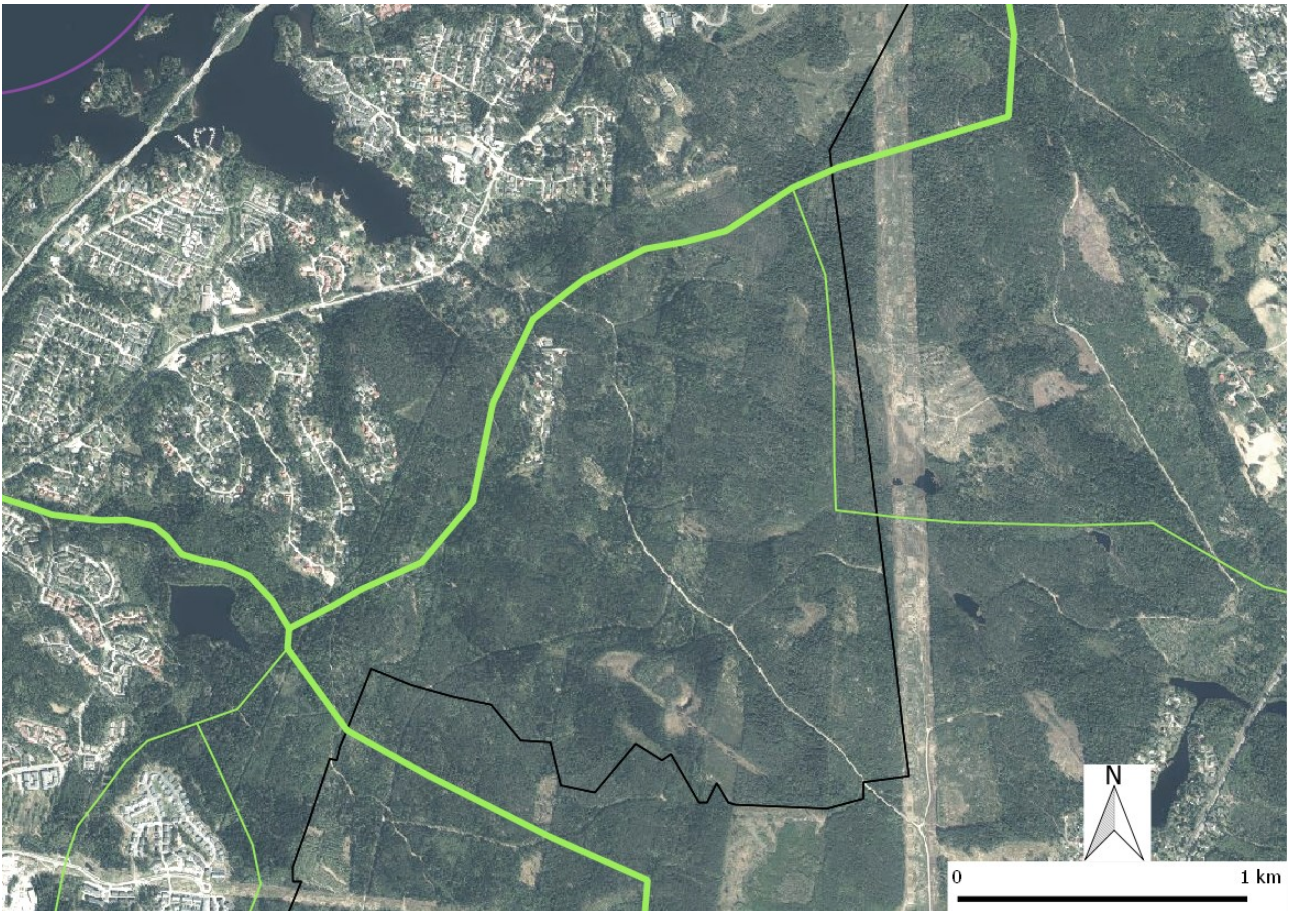
Sekoittuneessa rakenteessa esiintyy sekä luonnonalueita, että rakennettuja kokonaisuuksia, kuten asutusta ja peltöjä. Sekoittuneessa rakenteessa maankäyttö on selkeästi väljempää ja häiriö yleisesti ottaen vähäisempää kuin tiiviin yhdyskuntarakenteen sisällä. Näin ollen myös lajiston vaatimukset ekologisille yhteyksille eroavat tiiviin yhdyskuntarakenteen sisäistä vaatimuksista. Sekoittuneen rakenteen sisällä tavataan usein perinteisten kaupunkilajien lisäksi myös selkeitä metsälajeja. Sekoittuneen alueen sisäisten yhteyksien suositellaan olevan riittävän leveitä turvatakseen sujuvat liikkumis- ja levittäytymismahdollisuudet myös näille lajeille. Liikkumista ja levittäytymistä hankaloittavien jyrkkien ja pitkien ”pullonkaulojen” (= yhteys kapenee yhtäkkiä voimakkaasti) muodostumista on syytä välttää.



Kuva 15. Esimerkkikuva sekoittuneen rakenteen sisällä kulkevasta yhteydestä Ylöjärven Mäkkylän alueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

3.3. Yhteys metsäisellä alueella

On arvioitu, että haja-asutusalueilla kulkevien yhteyksien tulisi olla toimiakseen jopa 1000 - 400 metrin levyisiä (Väre & Krisp 2005). Yhteys voi koostua erityyppisistä ja eri kehitysvaiheissa olevista metsäalueista, soista, niityistä ja pienistä peltoalueista. Väljemmällä esikaupunkialueella toimivan yhteyden vähimmäisleveydeksi on arvioitu riittävän 250–300 metriä (Väre & Krisp 2005). Metsäisten alueiden sisäiset yhteydet palvelevat vaativaa, häiriöherkkää, metsälajistoa, sekä suuria, laajalti liikkuvia nisäkkäitä. Liikkumista ja levittäytymistä hankaloittavien jyrkkien ja pitkien ”pullonkaulojen” muodostumista on syytä välttää.



Kuva 16. Metsäisellä alueella kulkevia yhteyksiä - esimerkkip kuva Tampereen ja Kangasalan rajalta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

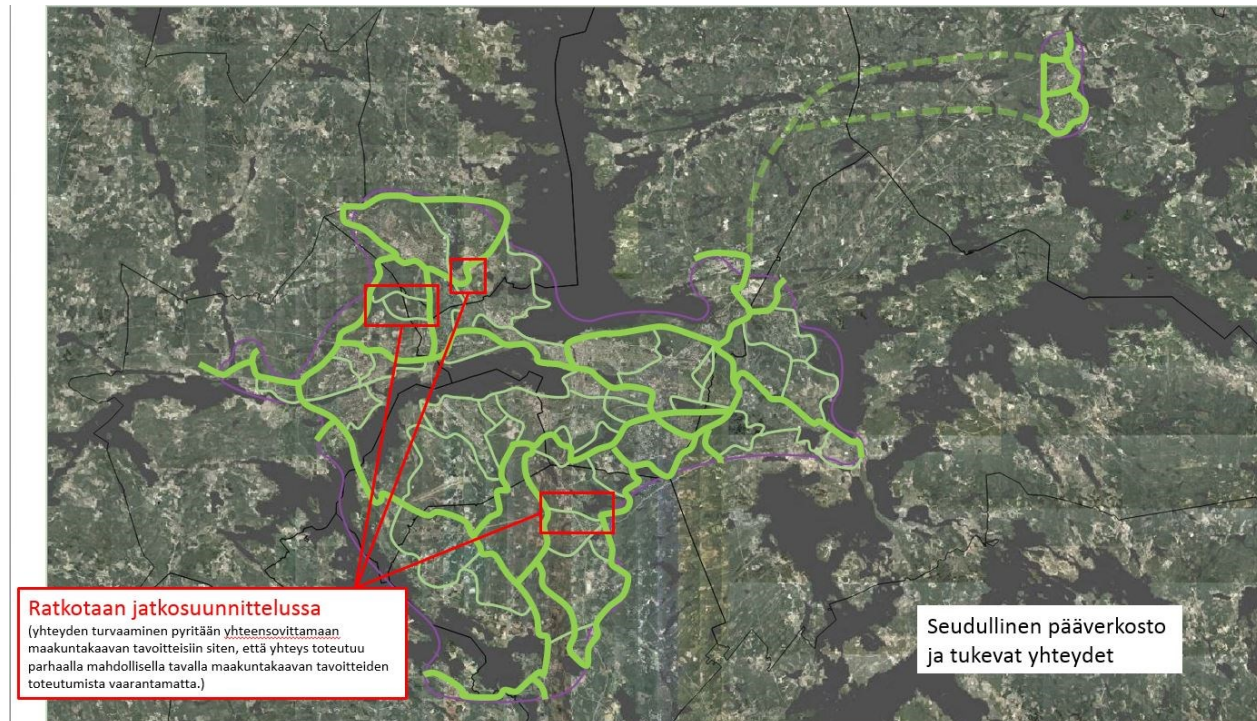
Viittaukset:

Väre, S. & Krisp, J. 2005. Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. Suomen ympäristö, Helsinki.

4. Lopputulos ja yhteenveto

Kuntien kanssa yhteistyössä rakennesuunnitelman alueelle määriteltiin yhteinen seudullinen viherrakenne, jonka kantavana teemana on ekologia (Kuva 17). Määritettyä viherrakennetta tarkasteltiin myös virkistysnäkökulmasta, tunnistamalla verkostosta virkistyskäytössä tällä hetkellä olevat osat, sekä potentiaaliset kehittämiskohteet. Rakennetta peilattiin lisäksi maakuntakaavaan ja kuntien yleiskaavoihin. Ilmastoteemaa jatketaan eteenpäin Pirkanmaan ELY-keskuksessa, sekä seututoimiston projekteissa. Määritetystä viherrakenteesta nostettiin esille erityiset ongelmakohdat, sekä kohdat, joissa yhteydet ovat heikkoja tai puutteellisia. Lopuksi esitettiin suosituksia verkoston laadun ylläpitämiseen ja kehittämiseen.

Tässä projektissa on otettu ensimmäinen ja erittäin tärkeä askel kohti pysyvää ja laadukasta seudullista viherrakennetta, joka muodostuu ehdottoman tärkeäksi valttikortiksi seudun vetovoimaisuutta ja kestävästä kaupunkikehitystä ajatellen!



Kuva 17. Pelkistetty kuva seudullisesta viherrakenteesta ja sen kolmesta jatkosuunnittelua vaativasta kohdasta. Ilmakuva © Maanmittauslaitos.

5. Jatkotyön tarpeet ja mahdollisuudet

Viherrakenteen tarjoamien ekosysteemipalvelujen moniulotteisuus korostaa sen laadullisen kehittämisen tarvetta. Tässä projektissa määritelty rakenne toimii siten erittäin hyvin pohjana erityyppisille tarkasteluille ja antaa mahdollisuudet vaikka mihin! Sen lisäksi, että viherrakenteen virkistys- ja ilmastomerkituksen selvittämistä tulee ehdottomasti syventää, voidaan rakenteen merkitystä tarkastella myös esimerkiksi hulevesien imeytymisen tai meluntorjunnan näkökulmasta. Viherrakennetta voidaan lähestyä myös esimerkiksi kulttuuri-, hyvinvointi- tai matkailunäkökulmista. Jatkotyönä rakennesuunnitelman alueelle määritelty viherrakenne voitaisiin laajentaa kattamaan koko Tampereen kaupunkiseudun alueen. Viherrakennetta voitaisiin myös täydentää vesistöjen ekologisen verkoston muodostavalla siniverkostolla.

LIITTEET

1. Metsäekologisen verkoston aineistot ja menetelmät

1.1. Aineisto

Luonnonsuojelualueet

- Natura2000 alueet
 - Suomen ympäristökeskuksen omistama vektoriaineisto, joka kuuluu SYKEN avoimiin aineistoihin. Aineisto on päivitetty viimeksi 15.5.2018 ja sitä ylläpidetään tarvittaessa. Lisätietoja aineistosta: <https://urly.fi/129R>
- Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet
 - Metsähallituksen omistama vektoriaineisto, joka kuuluu SYKEN avoimiin aineistoihin. Aineistoa päivitetään puolivuositain ja viimeinen päivitys on tehty 29.5.2018. Lisätietoja aineistosta: <https://urly.fi/129W>
- Luonnonsuojeluohjelma-alueet
 - Suomen ympäristökeskuksen omistama vektoriaineisto, joka kuuluu SYKEN avoimiin aineistoihin. Aineisto on päivitetty viimeksi 9.2.2010 ja sitä ylläpidetään tarvittaessa. Lisätietoja aineistosta: <https://urly.fi/12a5>

Arvokkaat geologiset muodostumat

- Paikalliset kalliot
 - Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet (luokat 5 ja 6, eli paikallisesti arvokkaat alueet). Aineisto on digitoitu vuoden 1996 loppuraportin paperikarttojen pohjalta.
- Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet
 - Suomen ympäristökeskuksen omistama, avoimiin aineistoihin kuuluva, vektoriaineisto. Aineistoa päivitetään tarvittaessa ja viimeinen päivitys on tehty 10.5.2016. Lisätietoja aineistosta: <https://urly.fi/12an>
- Arvokkaat harjualueet
 - Vuonna 2014 Pirkanmaan POSKI-hankkeen yhteydessä tehty Pirkanmaan arvokkaiden harjualueiden inventoinnin tarkistus. Työ on toteutettu Pirkanmaan ELY-keskuksessa ja siitä on julkaistu raportti Pirkanmaan arvokkaiden harjualueiden inventoinnin tarkistus 2014 (Pirkanmaan ELY-keskuksen raportteja 110–112, 2014). Lisätietoja aineistosta: <https://urly.fi/12ar>
- Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot
 - Geologian tutkimuskeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen yhteishanke, kivikkotyyppien valtakunnallinen inventointi, muodostaa kokonaiskuvan Suomen kivikkojen geologisista, maisemallisista ja biologisista arvoista. Inventoinnin maastotyöt on suoritettu vuosien 2012–2015 aikana.

Uhanalaiset lajit

- Eliölajit-tietojärjestelmä
 - Suomen ympäristökeskuksen hallinnoima jatkuvasti päivittyvä, Hertta-palvelussa käytettävä järjestelmä, johon on koottu tietoja valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisista kasvi- ja eläinlajeista, luonto- ja lintudirektiivin lajeista sekä eräistä muista ympäristöhallinnon seurattavista lajeista. Lisätietoja: <https://urly.fi/12e2>
- Lempäälän Säijän alueen liito-oravahavainnot (papanat ja kolot) vuosilta 2015 ja 2016. Aineiston omistaa Lempäälän kunta.
- Tampereen liito-oravaselvitys 2016 (papanat, pesäpuut, kulkureitit, elinympäristöt). Aineiston omistaa Tampereen kaupunki.
- Nokian kaupungin liito-oravahavainnot 2017 ja 2018 (papanat ja kolopuut). Aineiston omistaa Nokian kaupunki.
- Merikotkien pesätiedot 2017 Pirkanmaan alueelta (WWF-Suomen merikotkatyöryhmä)
- Sääksihavainnot 1971-2017 Pirkanmaan alueelta (Luonnontieteellinen keskusmuseo)
- Valkoselkätikkahavainnot ja reviirit 2017 (Metsähallitus)
- Direktiivilajikartoituksia Pirkanmaalta 2011 ja 2012 (Faunatica, Pirkanmaan ELY-keskus)
- Tampereen hyönteisseuran uhanalaisten lajien havainnot ja esiintymien rajaukset 2012 (Tampereen hyönteistieteellinen seura)
- Ahdeyökkösen elinympäristörajaukset 2013 (Tampereen hyönteistieteellinen seura)
- Uhanalaisen tummaverkkoperhosen esiintymisalueet Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella (Pirkanmaan ELY-keskus)

Muut luontokohteet

- Ylöjärven luontokohteet (paikkatietoaineisto, Ylöjärven kaupunki)
- Lempäälän luontokohteet (paikkatietoaineisto, Lempäälän kunta)
- Arvokkaat suoluontovyöhykkeet ja suoalueet (Metsähallitus)
 - Aineistossa on kuvattu Pirkanmaan suoluonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat suovyöhykkeet, joilla sijaitsevat suot ovat keskeisessä asemassa Pirkanmaan suoluonnon säilyttämisessä. Lisäksi aineistossa on kuvattuna yksittäisiä, arvovyöhykkeiden ulkopuolelle jääneitä arvokkaita suokohteita Pirkanmaalla. Aineistossa esitetyt vyöhykerajaukset ja yksittäiset kohteet perustuvat Pirkanmaan liiton tilauksesta Pirkanmaan 1. vaihemaakuntakaavan (turvetuotanto) taustaselvitykseksi laadittuun Pirkanmaan suoluonnon tila -raporttiin (Metsähallitus, Raatikainen & Haapalehto 2009). Arvovyöhykkeiden rajaamisperusteet ja vyöhykkeiden kuvaukset on esitetty Pirkanmaan suoluonnon tila -raportissa (s. 50 -). Yksittäiset arvokohteet on listattu em. raportin liitteeseen 7. Aineistoa ei päivitetä, perustuu 2009 tehtyyn raporttiin.
- Luontotyyppirajauksia, joilla ei rauhoitus päätöstä. Aineistossa mukana pähkinäpensaslehtoja, jalopuumetsikköjä ja lehmusmetsikköjä (Pirkanmaan ELY-keskus)

- Perinnebiotoopit ja luonnon monimuotoisuus 2014 ja 2016 perinnebiotooppirajauksia. (Maaseutuvirasto)
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
 - arvokkaat maisema-alueet on valittu valtioneuvoston periaatepäätöksellä vuonna 1995.
 - Lisätietoja: <https://urly.fi/K6L>
- Metsähallituksen kiinteistöt luonnonsuojelutarkoituksiin (Metsähallitus)
- Koskiensuojelulailla suojellut vesistöt
- Erityisen tärkeät elinympäristökuviot (Metsäkeskus)
 - Metsälain (1093/1996) 10 §:ssä määritellyjä erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita, eli metsälakikohteita. Metsälakikohteet erottuvat selvästi ympäristöstään ja ovat pienialaisia ja usein metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä. Kasvillisuus, maaston muodot tai esimerkiksi puusto poikkeavat ympäröivästä metsästä. Luonnontilaisuudesta kielivät järeät vanhat puut tai runsas lahoppuusto. Lisätietoja metsäkeskuksen sivuilta.

Kuntien luontoselvitykset

- Siuron kääpähavainnot 2017 (Nokian kaupunki)
- Lempäälän linnut 2015 ja 2016 (Lempäälän kunta)
 - Lajihavainnot Lempäälän Säijän alueelta
- Kangasalan luontoselvitykset (Kangasalan kunta)
 - elinympäristörajoja ja -kuvauksia vuosilta 1996-2004
- Tampereen luontoselvitykset (Tampereen kaupunki)
 - Pärrinmaan perhosselvitys 2016
 - Tampereen ls-selvitys helmikuu 2015
 - Tampereen ls-selvitys toukokuu 2014
 - Tampereen ls-selvitys syyskuu 2012

Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet 2018

Suomen ympäristökeskuksen tuottama ja omistama rasteriaineisto, joka koostuu kahdestatoista koko metsäisen Suomen kattavasta Zonation-analyysitulokartasta. Tulokartat kuvaavat Suomen metsien monimuotoisuusarvoja. Aineisto on tuotettu luonnonsuojelun ja maankäytön suunnittelun tueksi ja se kuuluu Syken avoimiin, vapaasti ladattaviin, aineistoihin. Lisätietoja aineistosta: <https://urly.fi/12et>
Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation-analyysien loppuraportti: <https://urly.fi/12eq>

Ilmakuvat

Maanmittauslaitoksen karttakuvapalvelun Ortoilmakuvat, kuvausvuosi 2018.

1.2. Menetelmät

Metsäekologisen verkoston tarkastelu aloitettiin maaliskuussa 2018 ja projekti valmistui vuoden 2018 loppuun mennessä. Työ tuotettiin ELY-keskuksessa käytännön syistä – suurin osa aineistoista löytyy ELY-keskuksen tietokannasta. Työn ohjauksesta vastasi ohjausryhmä, jossa oli edustus Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymästä, Pirkanmaan ELY-keskuksesta, Pirkanmaan liitosta sekä seudun kunnista. Metsäekologinen verkosto rakennettiin ArcMap- ja QGIS -paikkatieto-ohjelmistoissa.

Arvoalueiden määrittely

Metsäekologisen verkoston suunnittelu alkoi arvoalueiden määrittelyllä ja rajaamisella. Arvoalueiksi valittiin 1. luonnonsuojelualueet, 2. arvokkaat geologiset muodostumat ja 3. muut arvoalueet.

Luonnonsuojelualueet

Luonnonsuojelualueet valittiin seudullisen metsäekologisen verkoston arvoalueiksi, koska ne ovat valmiiksi suojelustatuksella turvattuja ja usein monimuotoisuusperustein suojeltuja. Myös suojelualueiden kytkeytyneisyyden turvaaminen on erittäin tärkeää niiden elinympäristön laadun ja pysyvyyden kannalta. Luonnonsuojelualueiden tarkat rajaukset saatiin Suomen ympäristökeskuksen aineistoista ”Natura2000 alueet”, ”luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet” ja ”luonnonsuojeluohjelma-alueet”. Rajaukset on irrotettu aineistoista 6/2018.

Arvokkaat geologiset muodostumat

Arvokkaat geologiset muodostumat haluttiin ehdottomasti sisällyttää arvoalueisiin, niillä esiintyvän lajiston omaleimaisuuden takia. Vaikka karujen kallio- ja kivikkoalueiden puusto- ja kenttäkerroksen kasvillisuus on yleensä niukkaa, voidaan niillä tavata usein esimerkiksi hyvin monimuotoisia sammalyhteisöjä. Myös harjuaueilla tavataan paikoin paahderinteille erikoistunutta, uhanalaistunutta kasvi- ja hyönteislajistoa. Erilaiset geologiset muodostumat ovat usein myös maisemallisilta - ja veden kiertoon liittyviltä arvoiltaan erityisen tärkeitä. Tarkat aluerajaukset on poimittu suoraa aineistoista ”paikalliset kalliot”, ”valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet”, ”arvokkaat harjuaueet” ja ”valtakunnallisesti arvokkaat kivikot”. Rajaukset on irrotettu lähtöaineistosta 6/2018.

muut arvoalueet

Muut arvoalueet rajattiin manuaalisesti tausta-aineiston perusteella. Tausta-aineisto koostui uhanalaisten lajien havainnoista, erilaisista luontokohderajauksista ja kuntien luontoselvitysaineistoista. Arvoaluerajauksia täydennettiin Suomen ympäristökeskuksen tuottaman Zonation-aineiston (Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet 2018) ja ilmakuvien

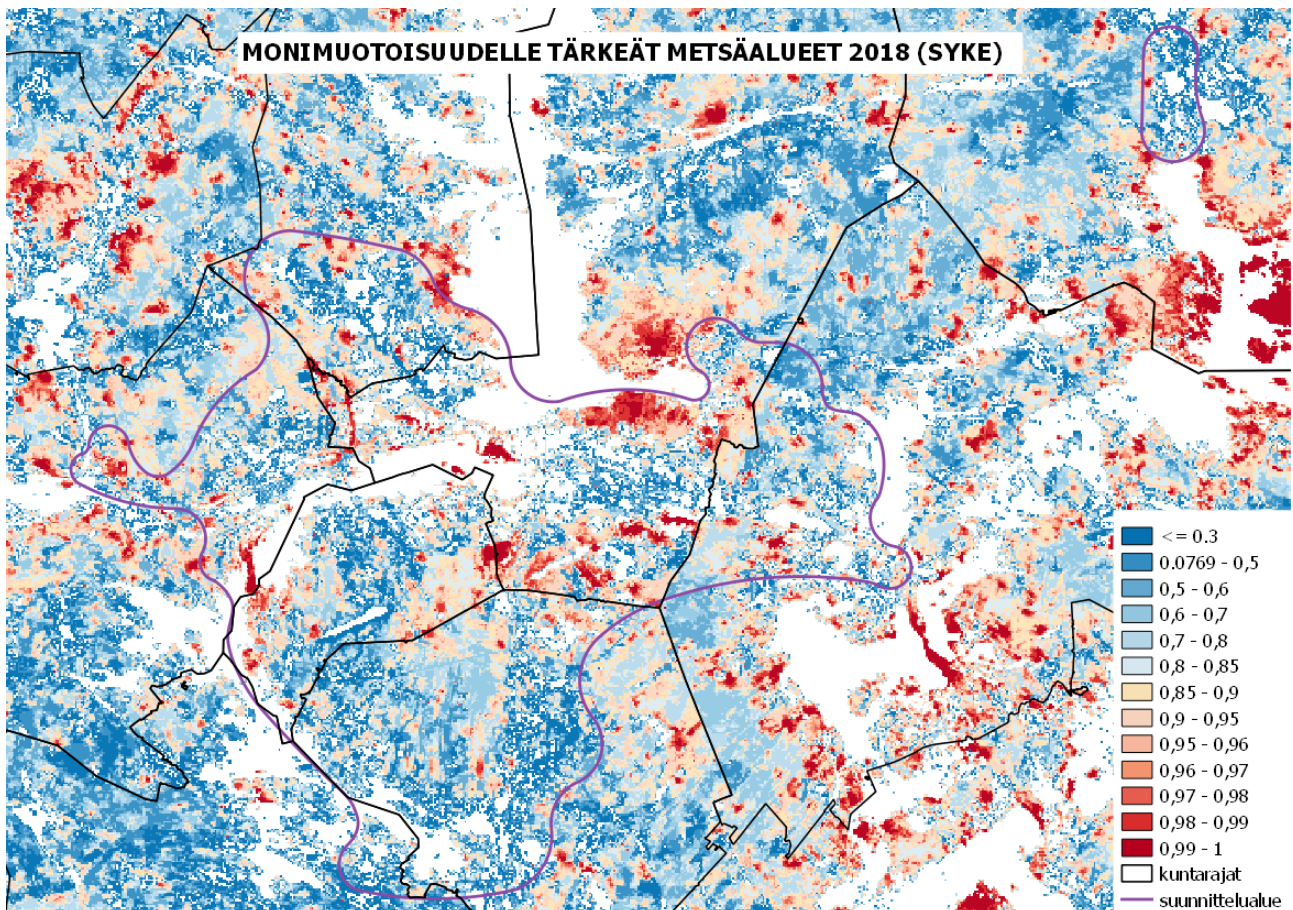
avulla. Arvoaluerajaukset tehtiin kesä-heinäkuun 2018 aikana. Koska kyseessä on metsäekologinen verkosto arvoaluerajauksissa ei sinällään huomioitu vesielinympäristöjen monimuotoisuusarvoja. Kuitenkin monet rajaukset pitivät sisällään pienvesiä, kuten puroja ja lampia.

Arvoalueet määriteltiin aluksi tausta-aineiston uhanalaishavaintojen, luontokohderajauksien ja kuntienluontoselvitysaineistojen pohjalta. Kaikki aineistot käytiin tarkasti läpi, sillä mukana saattoi olla vanhentunutta tai virheellistä tietoa. Esimerkiksi muutamien lajihavaintojen koordinaatit heittivät havainnot väärään kohtaan. Arvoalueet rajattiin niin, että ne sisälsivät paikoin useita/monenlaisia arvoja, kuten uhanalaisten lajien havaintoja ja erittäin tärkeitä elinympäristökuvioita. Rajauksia määritettäessä käytettiin apuna ilmakuvia siten, että arvoalueen rajat seurasivat edes tällä tasolla alueen luonnollisia vaihteluvyöhykkeitä (=kahden biotoopin välinen raja-alue, jossa yhden biotoopin lajisto korvaa toisen biotoopin lajiston). Tilanteessa, jossa ilmakuvat eivät paljastaneet minkäänlaista vaihteluvyöhykettä, arvoalueen raja vedettiin tapauskohtaisesti harkitusta paikasta, usein kuitenkin hyvin läheltä tausta-aineiston havaintopisteitä/rajauksia.

Arvoaluerajauksia täydennettiin Suomen ympäristökeskuksen ”Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet 2018” zonation-aineistolla (Kuva 1). Zonation-aineisto koostuu valtakunnallisista ja ELY-keskusalueittaisista analyysiversioista. Tähän projektiin valitsimme pohja-aineistoksi valtakunnallisen analyysin tulokartan, sillä siinä otetaan alueellisesta analyysistä poiketen kytkeytyvyyden ja metsien monimuotoisuutta kuvaavien piirteiden esiintyminen huomioon yli aluerajojen. Valtakunnallinen tarkastelu on tehty yhteensä kuudessa eri analyysiversiossa. Analyysiversiot rakentuvat niin, että aikaisempien versioiden ominaisuudet sisältyvät aina seuraavaan versioon ja joka versioon lisätään jotain uutta. Tämän projektin pohja-aineistoksi valittiin analyysiversion numero 6 tulokartta, sillä se kuvaa monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden kohteiden verkostoa. Versio numero 6 arvottaa metsäalueita ottaen huomioon 1. paikallisen lahoppuupotentiaalin, 2. paikallisen laadun arvonalennuksen, 3. metsikkötason kytkeytyvyyden samankaltaisuuteen perustuen, 4. punaisen listan metsälajihavainnot, 5. kytkeytyvyyden metsälain tärkeisiin elinympäristöihin, ja 6. kytkeytyvyyden pysyville suojelualueille*. Arvoalueiksi rajattiin tulokartasta punaisen sävyin erottuvat, monimuotoisuusarvoiltaan parhaaseen kolmeen prosenttiin kuuluvat metsäalueet. Käytännössä rajausten sisään jäi usein myös alemmien prioriteettien alueita aineiston mosaiikkimaisen luonteen takia. Rajaukset tehtiin aina tapauskohtaisesti ja ilmakuvia apuna käyttäen.

Lopuksi arvoalueet jaettiin ominaisuuksiensa perusteella kolmeen luokkaan: 1. erittäin tärkeät metsäalueet (vihreä), 2. erittäin tärkeät suoalueet (turkoosi) ja 3. perinneympäristöt (oranssi).

** Valtakunnallisten ja alueellisten analyysien, sekä eri analyysiversioiden eroista on kerrottu tarkemmin Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation –analyysien loppuraportissa (Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2018).*



Kuva 1. Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet 2018 –zonation-analyysin valtakunnallisen analyysiversion 6 tulokset suunnittelualueella (violetti raja). Väriskaala sinisestä punaiseen kertoo metsäalueen oletettavasta monimuotoisuudesta: mitä lämpimämpi sävy, sitä monimuotoisempi metsäalue. Valtakunnallisesti parhaan kolmen prosentin metsät on esitetty voimakkaan punaisilla sävyillä (luokat 0,97 - 1). Esimerkiksi Tampereella monimuotoisuuden ”kuumana pisteenä” erottuu Kauppi-Niihaman alue.

Ekologisten yhteyksien määrittely

Arvoalueiden määrittämisen jälkeen alettiin niiden välille luoda ekologisia yhteyksiä. Ekologiset yhteydet toimivat siis arvoalueiden välisinä linkkeinä, jotka takaavat alueiden välille edes jonkinasteisen kytkeytyvyyden. Ekologisen yhteyden muoto ja koostumus vaikuttavat sen laatuun ja toimivuuteen alueita yhdistävänä käytävänä. Leveä käytävä on käytännössä kapeaa käytävää toimivampi. Kapean käytävän heikkous korostuu entisestään sen pidentyessä. Alueiden välisiä yhteyksiä suunnitellessa tulisi välttää pitkiä ja kapeita ”pullonkauloja”.

Myös käytävän koostumus vaikuttaa yhteyden laatuun ja toimivuuteen voimakkaasti. Tässä työssä arvoalueiden väliset yhteydet luokiteltiin koostumuksensa perusteella metsäisiin yhteyksiin, viheryhteyksiin ja muihin yhteyksiin. Tarvittaessa määriteltiin myös yhteystarpeita toisiinsa huonosti kytkeytyvien alueiden yhdistämiseksi. Yhteydet (pl. yhteystarpeet) määriteltiin kulkemaan pääasiassa jo olemassa olevilla metsä- ja viheralueilla, sillä näiden läpi kulkevat reitit ovat luultavasti jo vakiintuneet lajiston kulku/levittymisreitteinä. Lisäksi esim. jo olemassa oleva metsäinen yhteys on todennäköisesti ekologisilta ominaisuuksiltaan täysin uutta istutettua yhteyttä parempilaatuisempi. Yhteydet arvoalueiden välillä pyrittiin vetämään

ensisijaisesti metsäisiä ja mahdollisimman yhtenäisiä alueita pitkin. Yhteyksien tarkkoihin reitteihin vaikutti myös arvoaluerajausten ulkopuolelle jääneet yksittäiset lajihavainnot/elinympäristörajaukset, sekä zonation-tuloskartan visualisoimat monimuotoisuusarvot. Suunnittelualueen sisällä kulkevien yhteyksien lisäksi osoitettiin suuntaa-antavat yhteydet suunnittelualueen ulkopuolelle, sekä muusta suunnittelualueesta erilleen olevalle Oriveden alueelle.

Metsäiset yhteydet

Metsäisiksi yhteyksiksi määriteltiin arvoalueita yhdistävät käytävät, jotka olivat koostumukseltaan pääasiassa puustoisia. Puustoisten yhteyksien voidaan olettaa olevan muita yhteyksiä toimivampia, kun tarkoitus on toimia linkkinä kahden metsäisen alueen välillä. Metsäelinympäristössä elävät lajit luultavasti liikkuvat/leviävät todennäköisemmin metsäistä yhteyttä kuin esimerkiksi avointa peltoa pitkin metsäiseltä alueelta toiselle. Metsäiset yhteydet on merkitty kartalle tumman vihrein viivoin.

Viheryhteydet

Viheryhteyksiksi luokiteltiin koostumukseltaan sellaiset käytävät, jotka eivät olleet tarpeeksi puustoisia metsäiseksi yhteydeksi, mutta jotka kuitenkin koostuivat vihreistä, kasvullisista alueista. Tällaiset käytävät kulkevat esimerkiksi peltojen, puistojen ja muiden vastaavien viheralueiden läpi. Viheryhteys on esitetty kartalla vaalean vihreällä viivalla.

Muut yhteydet

muut yhteydet kulkevat selkeästi rakennetumman ympäristön läpi. Muuksi yhteydeksi määritelty käytävä voi ylittää esimerkiksi pientalo- ja tiealueita, sekä vesiesteitä. Näitä käytäviä ei tule automaattisesti mieltää viheryhteyksiksi määriteltyjä käytäviä huonompina tai toimimattomampina, sillä niiden soveltuvuus on hyvin lajikohtaista. Esimerkiksi liito-oravien tiedetään liikkuvan hyvinkin urbaanissa ympäristössä, kunhan siellä vain on liikkumiseen tarvittavalla tiheydellä puita. Muut yhteydet on merkitty karttaan keltaisella viivalla.

Yhteystarpeet

Yhteystarpeita määriteltiin tarpeen vaatiessa silloin, kun arvoalueiden välinen yhteys puuttui, tai oli erityisen heikko. Yhteystarve on osoitettu punaisella katkoviivalla luontevinta reittiä myötäillen.

1.3. Karttakuvat ja tiivistelmä seudullisesta viherrakenteesta ja virkistyspotentiaalista

KARTTAKUVAT JA TIIVISTELMÄ

- 1) TAMPEREEN KAUPUNKISEUDUN
VIHERRAKENTEESTA JA
- 2) VIRKITYSPOTENTIAALISTA

The background of the entire image is a close-up photograph of green fern fronds. The fronds are densely packed and have a fine, feathery texture. The lighting is soft, creating a range of green tones from light to dark. The text is centered over this background.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUDUN VIHERRAKENNE

2018

TAUSTA

- Toteuttaa seudun kuntien ja valtion välistä MAL-sopimusta (2016-2019)
 - *”Kaupunkiseudulle laaditaan viherrakenteen yleissuunnitelma, joka kattaa virkistysalue- ja ekologiset verkostot. Yleissuunnitelman tarkoituksena on selkeyttää luonnonsuojelulain poikkeamispäätösten käsittelyä alueilla, missä poikkeamilla on merkitystä yhdyskuntarakenteen eheyttämisen, täydennysrakentamisen tai toimivan liikennejärjestelmän näkökulmasta. Luonnonsuojelulain mukaisten poikkeamisedellytysten täyttyessä tullaan pilotoimaan kompensatiomenettelyjä, joilla voidaan turvata priorisoituja luonnonarvoja muuttuvassa ympäristössä. ”*
- Hankkeessa mukana
 - Tampereen kaupunkiseutu & Pirkanmaan ELY-keskus
 - kunnat

TAUSTA JA TAVOITTEET

- rakentuu neljän teeman kautta

- **Ekologia**
- Virkistys
- Kaavat
- Ilmasto

- **Tavoitteena**

1. Luoda seudullinen, pysyvä ja ekologisesti laadukas viherrakenne, jonka laadun turvaaminen ja kehittäminen on kunnille erityinen ylpeydenaihe ja osa koko kaupunkiseudun brändiä ja imagoa
2. Vastata omalta osaltaan seudulle asetettuihin ilmasto- ja luonnon monimuotoisuuden suojelutavoitteisiin
3. Kehittää rakenteellinen kokonaisuus, johon voidaan jatkossa liittää muita teemoja laatua rikastuttamaan

Suunnittelualueena laajennettu rakennesuunnitelman rajaus

A close-up photograph of green fern fronds, showing the intricate, feathery structure of the leaves. The fronds are a vibrant green color and are arranged in a dense, overlapping pattern. The lighting is soft, highlighting the texture of the leaves.

1. EKOLOGIA

Metsäekologinen verkosto
viherrakenteen pohjana

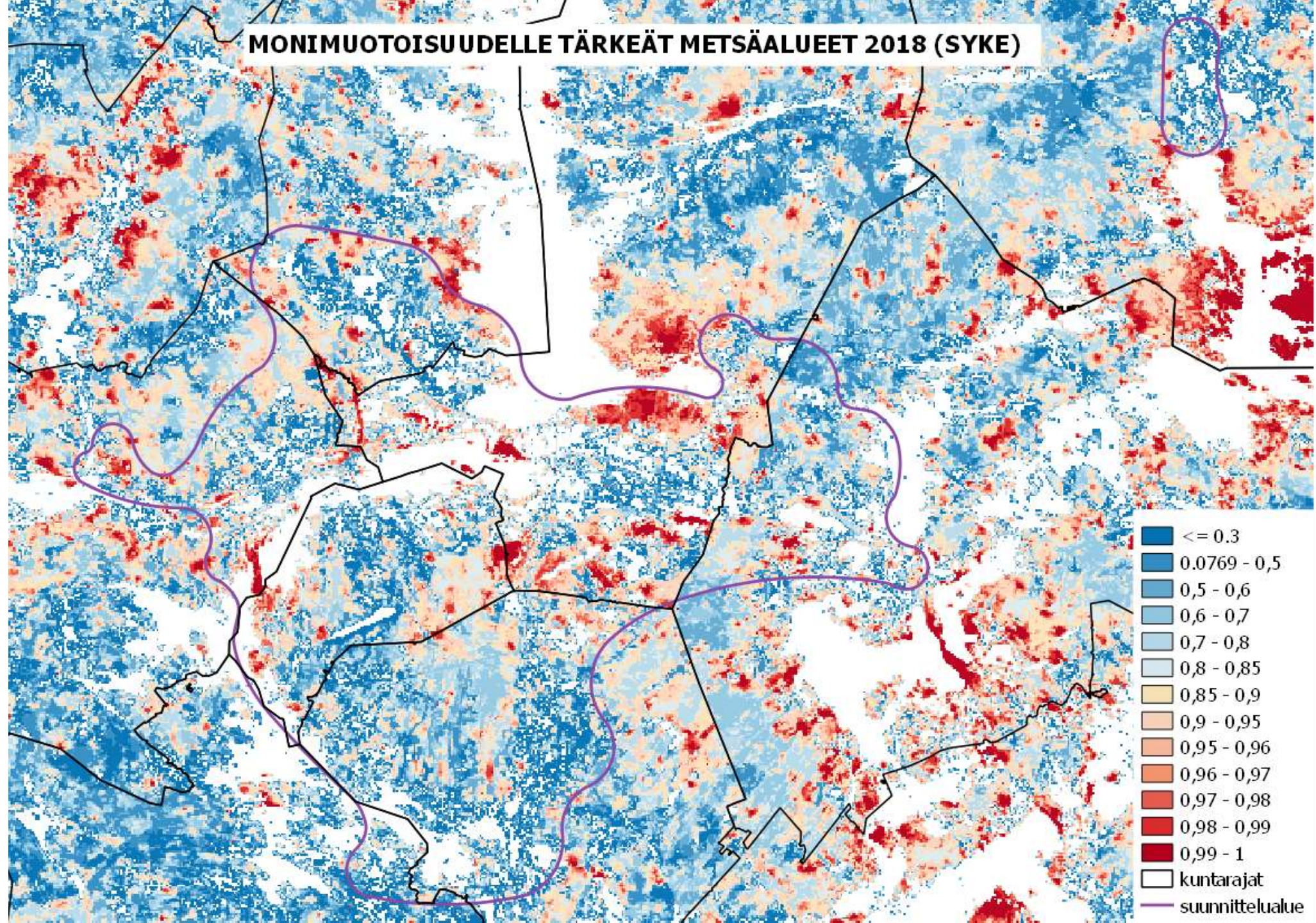
LÄHTÖKOHDAT

- Tarkastelu pohjautuu metsäisten elinympäristöjen luontoarvoihin
 - Metsät uhanalaisten lajien tärkein elinympäristö
 - Metsien pirstoutuminen yksi suurimmista uhkatekijöistä
- Tavoitteena turvata seudullinen metsäluonnon monimuotoisuus
 - vaatii verkostolta pysyvyyttä, yhtenäisyyttä, laajuutta ja laadukkuutta!

RAKENTUMINEN

- Määritelty kattavien luontoaineistojen pohjalta
 - Pirkanmaan ELY-keskuksen luontotieto –aineisto
 - luonnonsuojelualueet, muut luontokohteet, uhanalaiset lajit, metsäkeskuksen erityisen tärkeät elinympäristökuviot, kuntien luontoselvitykset
 - Kuntien toimittamat lisäselvitykset
 - Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet 2018 –analyysin tulokset (Suomen ympäristökeskus)
 - Ilmakuvat (MML/2018)

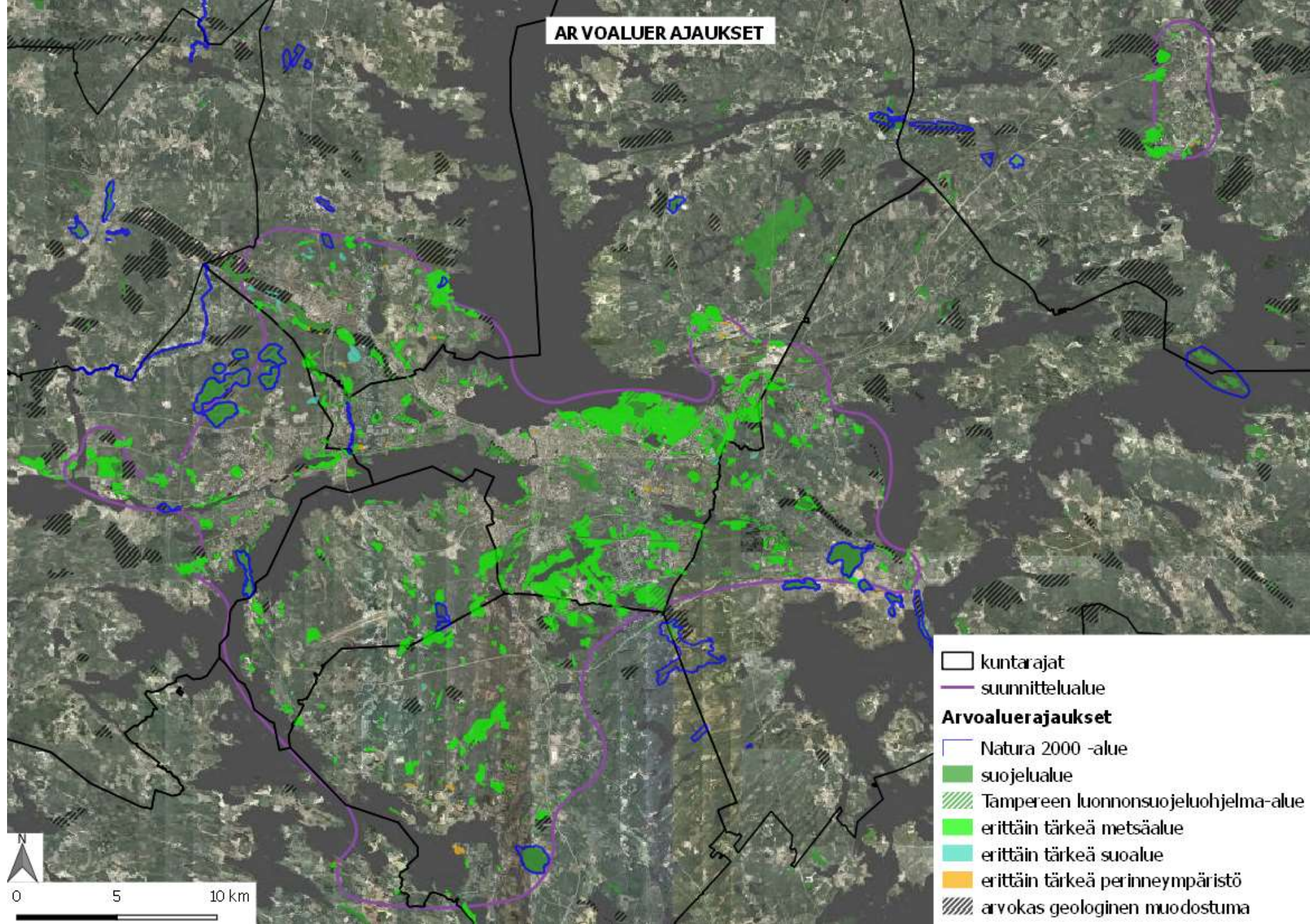
MONIMUOTOISUUDELLE TÄRKEÄT METSÄALUEET 2018 (SYKE)



RAKENTUMINEN

- Perustuu aineistojen pohjalta rajattujen erityisen tärkeiden elinympäristökuvioiden ja pysyvien suojelualueiden yhdistämiseen
- Huomioidaan kuntien alueidenkäyttösunnitelmat!
- Yhteydet jaettu kahteen luokkaan
 - pääyhteydet
 - tukevat yhteydet

AR VOALUER AJAUKSET



□ kuntarajat

— suunnittelualue

Arvoaluerajaukset

— Natura 2000 -alue

■ suojelualue

▨ Tampereen luonnonsuojeluohjelma-alue

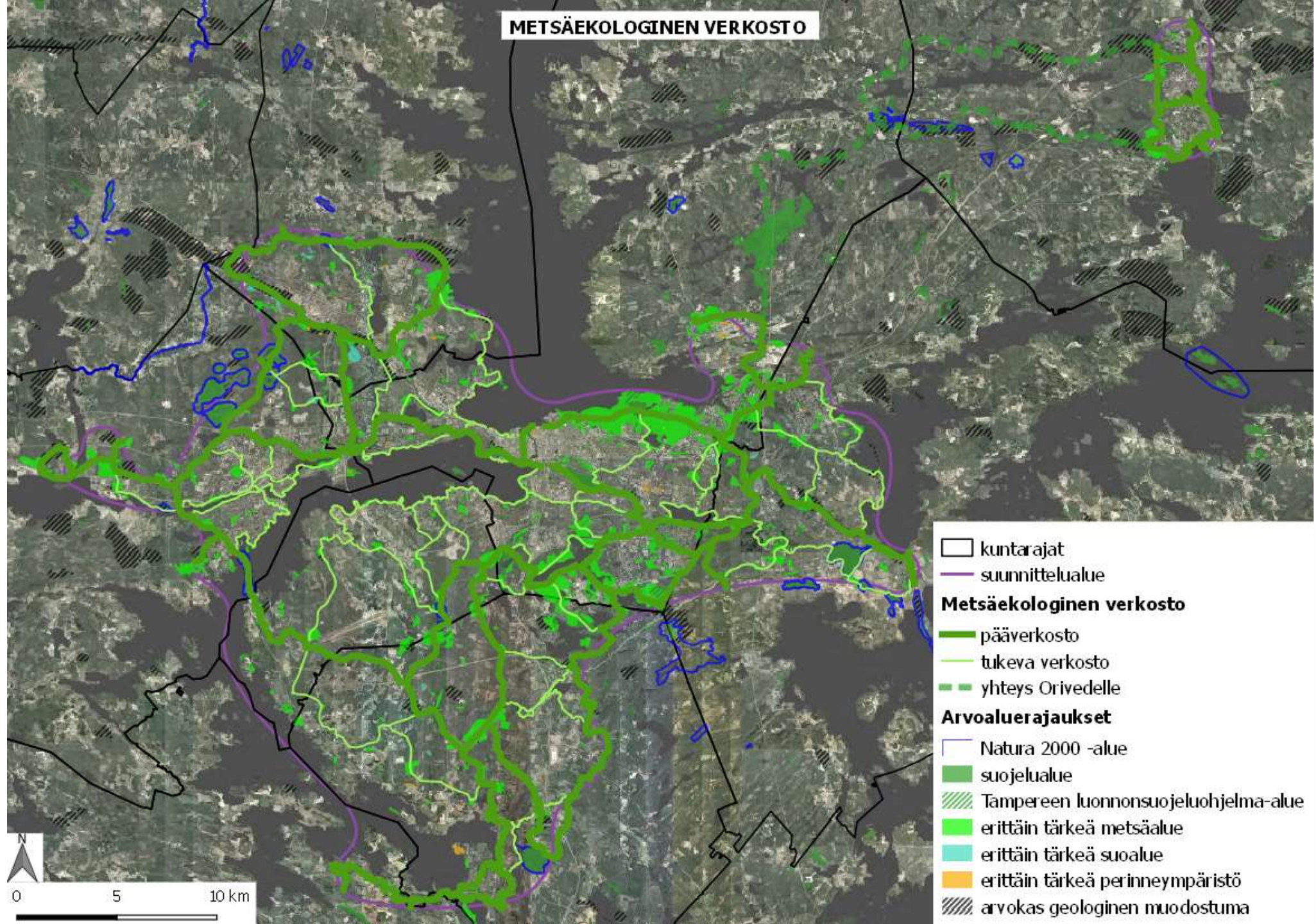
■ erittäin tärkeä metsäalue

■ erittäin tärkeä suoalue

■ erittäin tärkeä perinneympäristö

▨ arvokas geologinen muodostuma

METSÄEKOLOGINEN VERKOSTO



METSÄEKOLOGINEN VERKOSTO

- kuntarajat
- suunnittelualue
- Metsäekologinen verkosto**
 - pääverkosto
 - tukeva verkosto
 - yhteys orivedelle
- Arvoaluerajaukset**
 - Natura 2000 -alue
 - suojelualue
 - Tampereen luonnonsuojeluohjelma-alue
 - erittäin tärkeä metsäalue
 - erittäin tärkeä suoalue
 - erittäin tärkeä perinneympäristö
 - arvokas geologinen muodostuma

0 2.5 5 km

METSÄEKOLOGINEN VERKOSTO

- kuntarajat
- suunnittelualue
- Metsäekologinen verkosto**
 - pääverkosto
 - tukeva verkosto
 - yhteys Orivedelle
 - paikallinen verkosto
- Arvoaluerajaukset**
 - Natura 2000 -alue
 - suojelualue
 - Tampereen luonnonsuojeluohjelma-alue
 - erittäin tärkeä metsäalue
 - erittäin tärkeä suoalue
 - erittäin tärkeä perinneympäristö
 - arvokas geologinen muodostuma

0 2.5 5 km

A close-up photograph of green fern fronds, showing the intricate, feathery structure of the leaves. The fronds are a vibrant green color and are arranged in a dense, overlapping pattern. The lighting is soft, highlighting the texture of the leaves.

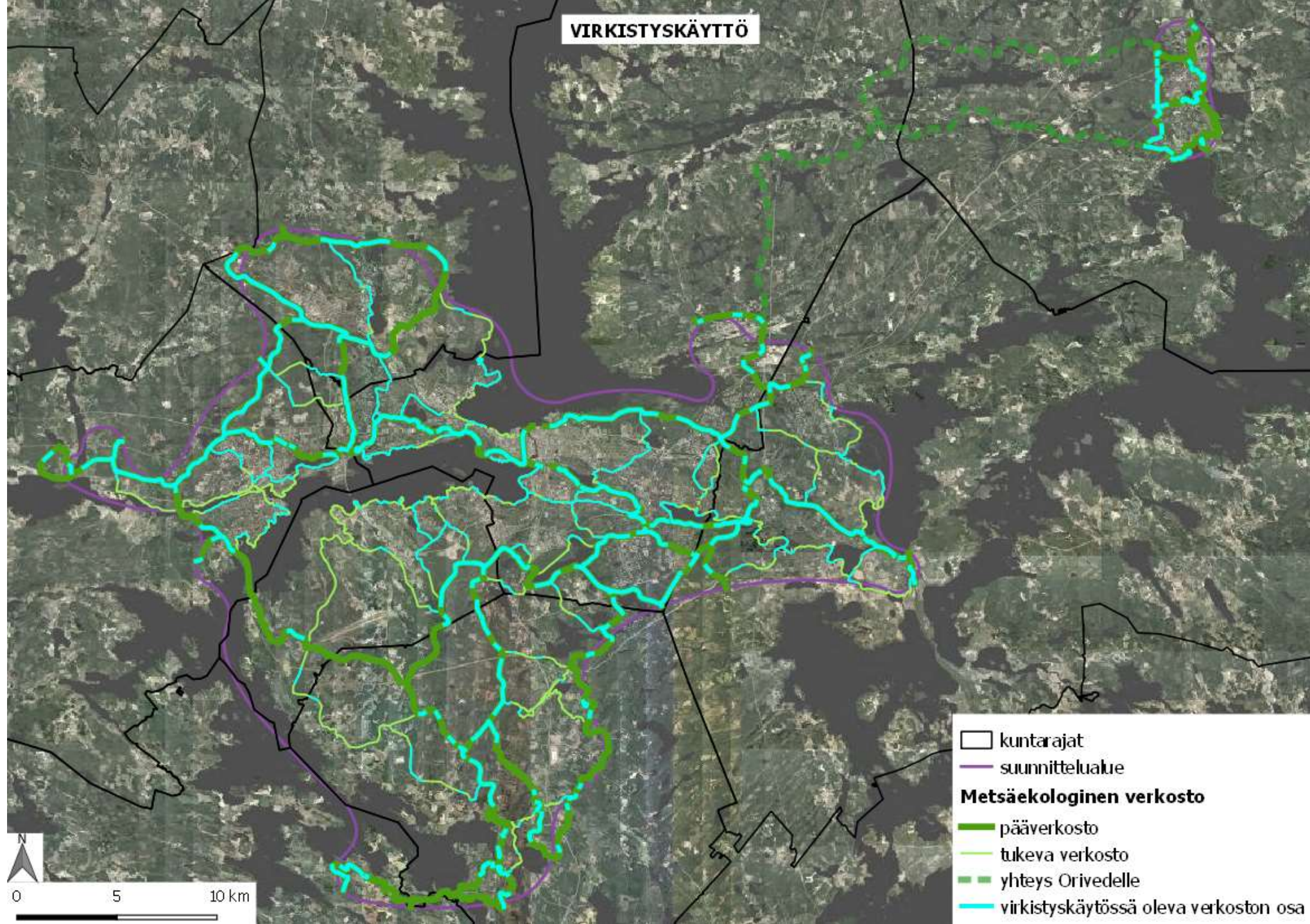
2. VIRKISTYS

Viherrakenteen virkistyspotentialiaali

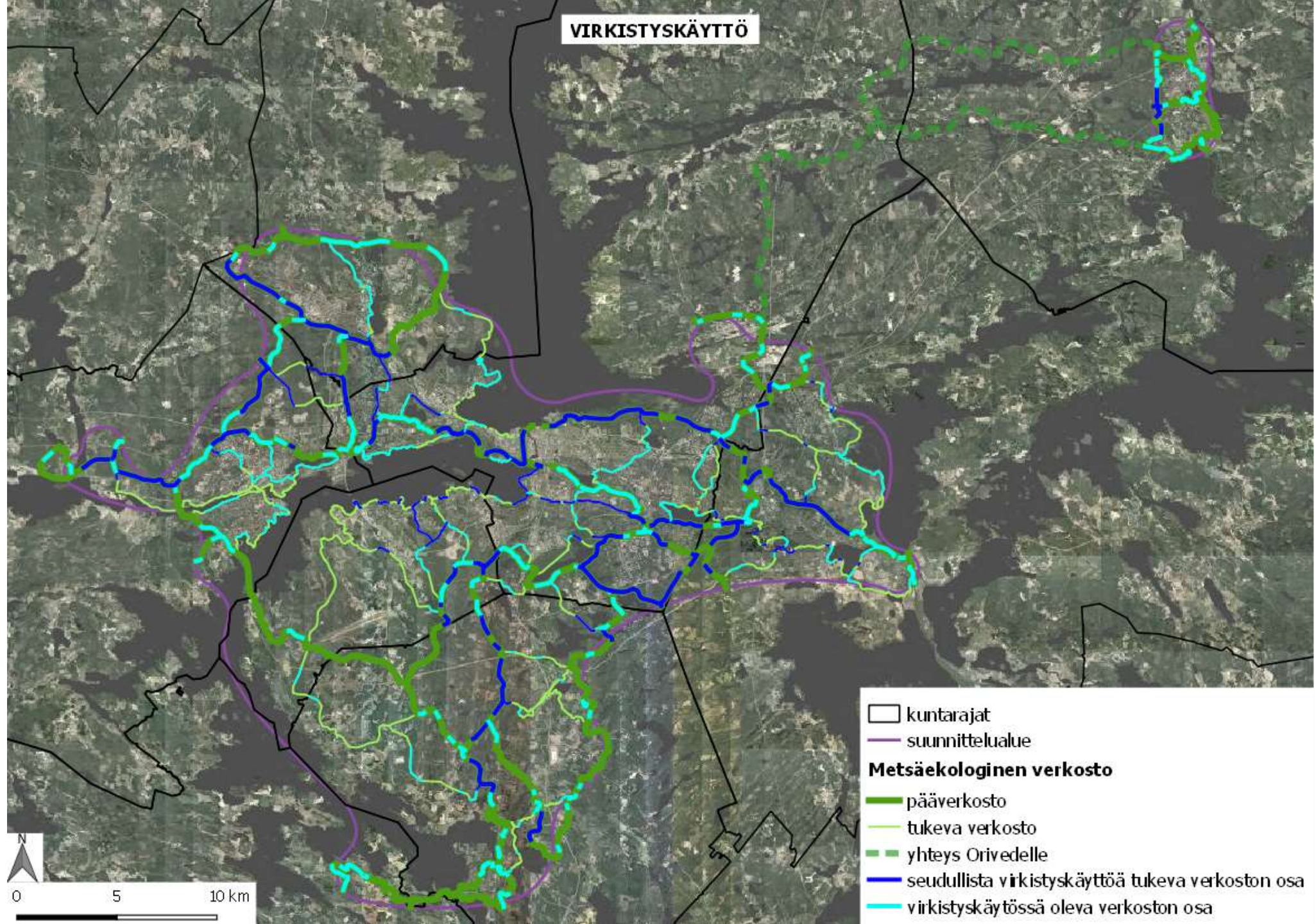
RAKENTUMINEN

- Tunnistetaan tällä hetkellä aktiivisessa virkistyskäytössä olevat alueet
- Osoitetaan potentiaaliset virkistyksellisesti kehitettävät alueet
- Aineisto
 - LIPAS-reitit
 - Pirkanmaan virkistysaluekartan reitit
 - Maanmittauslaitoksen maastokartan polut

VIRKISTYSKÄYTTÖ



VIRKISTYSKÄYTTÖ

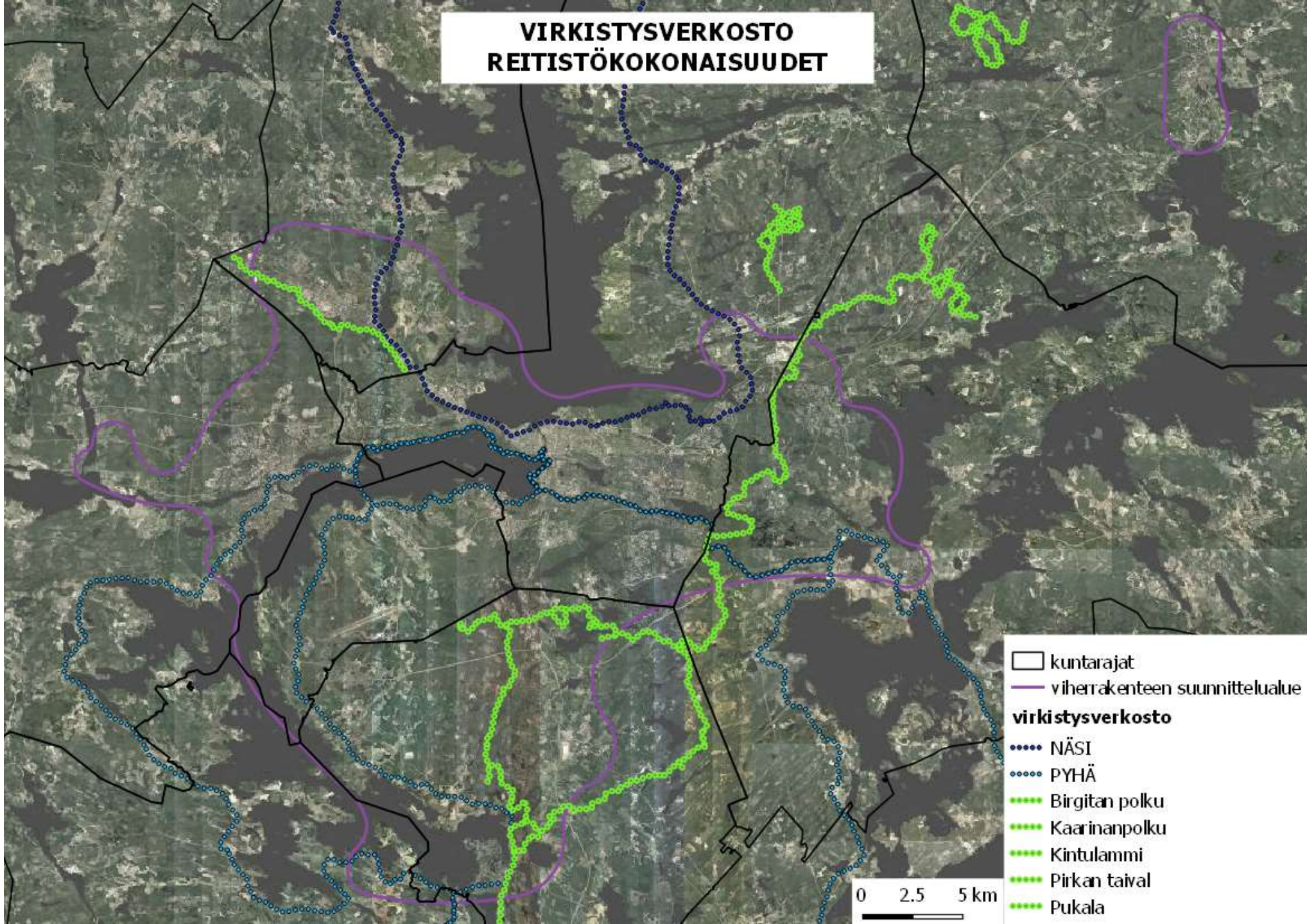


VIRKISTYSVERKOSTO OMANA KOKONAISUUTENA

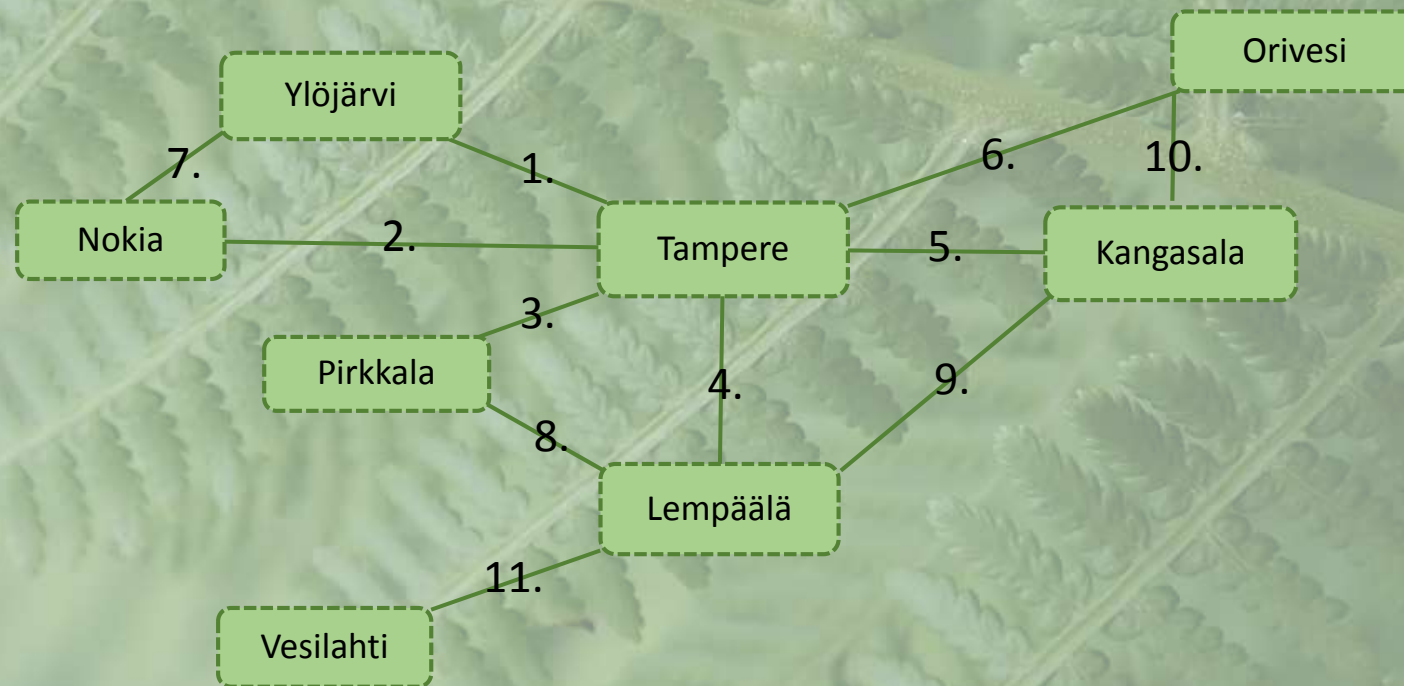
- Lähtökohdat
 - Aineistojen pohjalta olemassa olevista virkistysreiteistä tunnistetaan seudulliset pääreitit
 - kuntarajojen yli jatkuvat pitkät reitit
 - valmiiksi brändätyt laajat ja seudullisesti tärkeät reitistökokonaisuudet
- Tavoitteena
 - turvata seudullisten reittien pysyvyys ja jatkuvuus kunnasta toiseen

→ Eteenpäin tulevissa projekteissa!

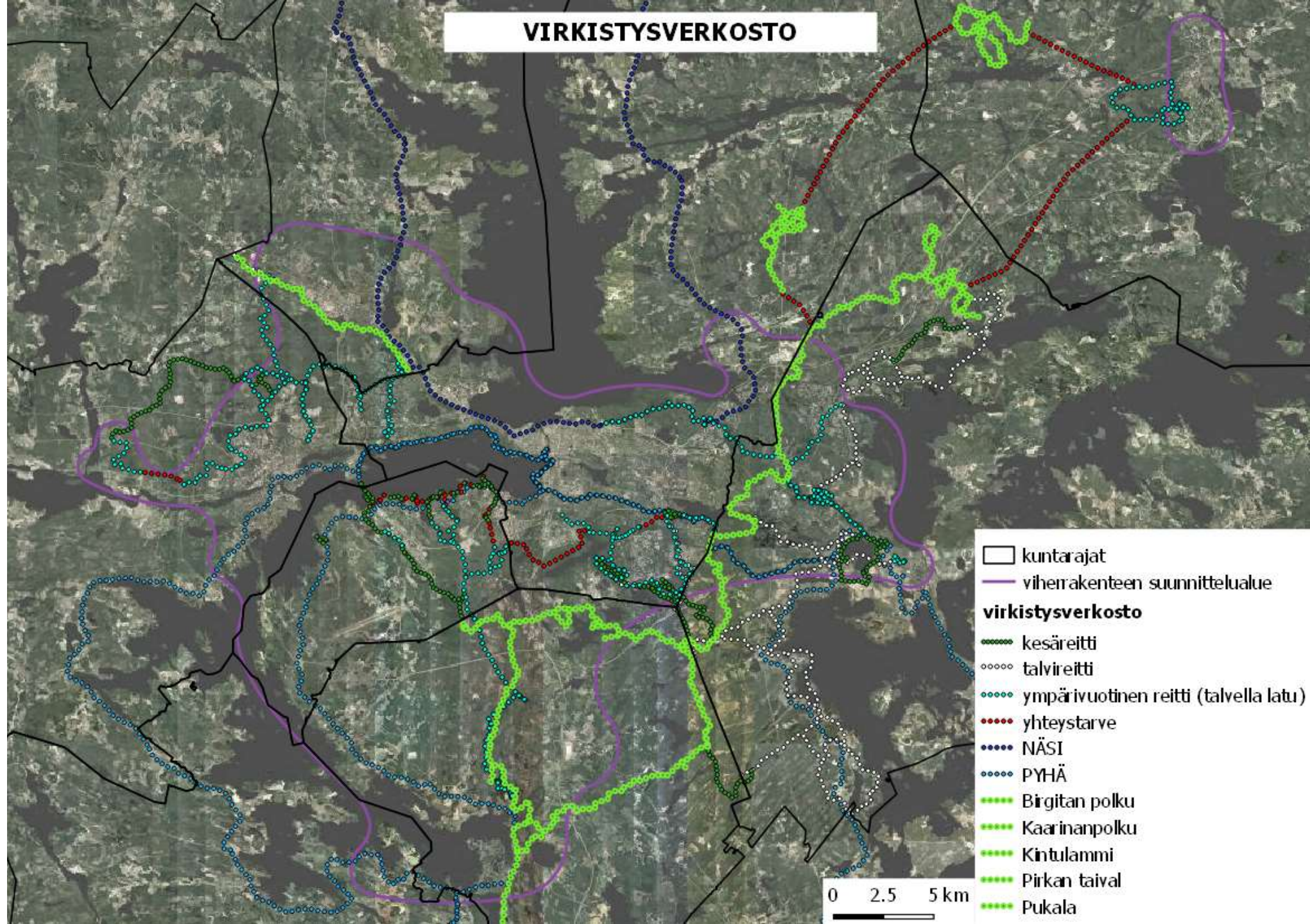
VIRKISTYSVERKOSTO REITISTÖKOKONAISUUDET



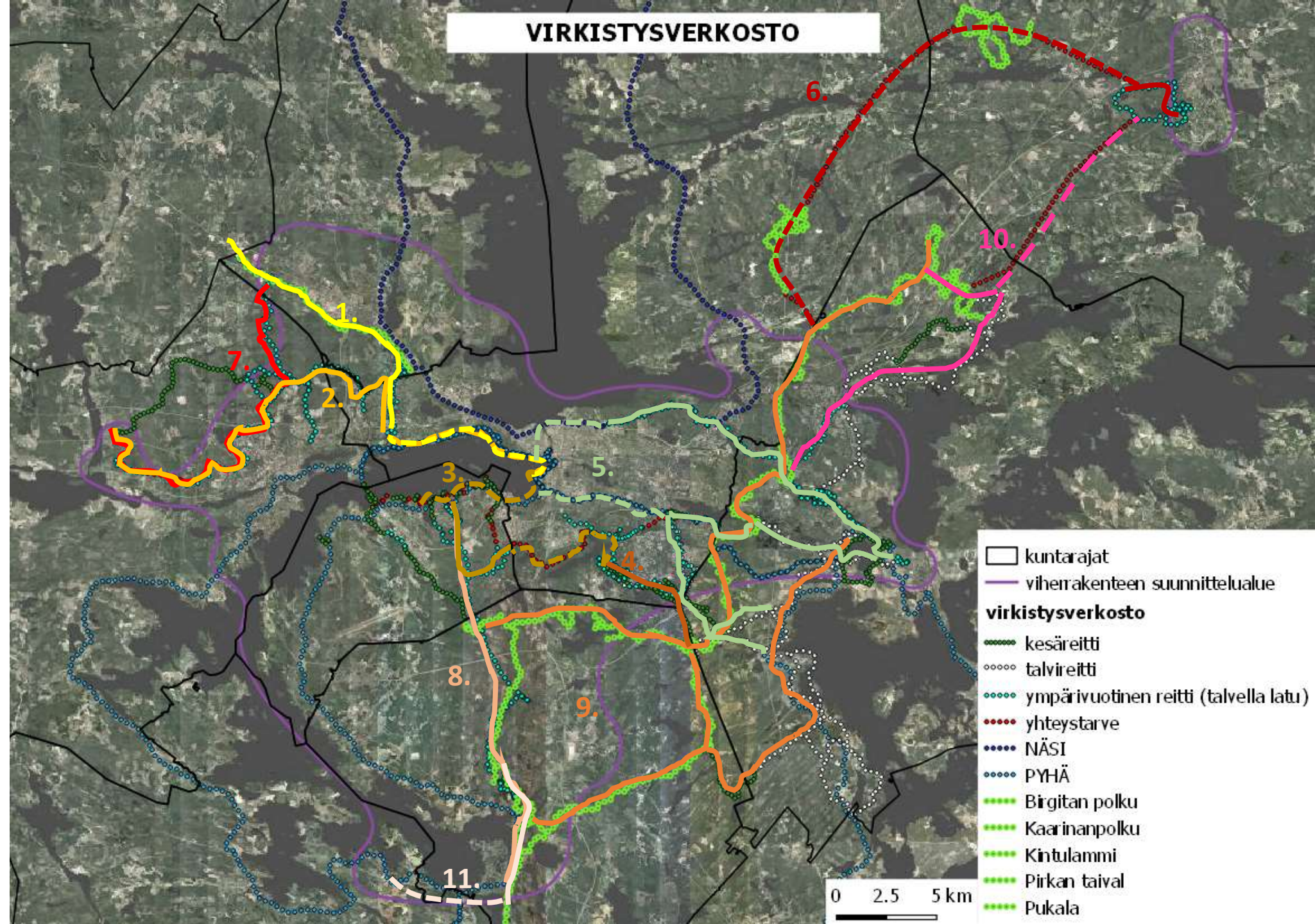
RAKENTUMINEN



VIRKISTYSVERKOSTO



VIRKISTYSVERKOSTO

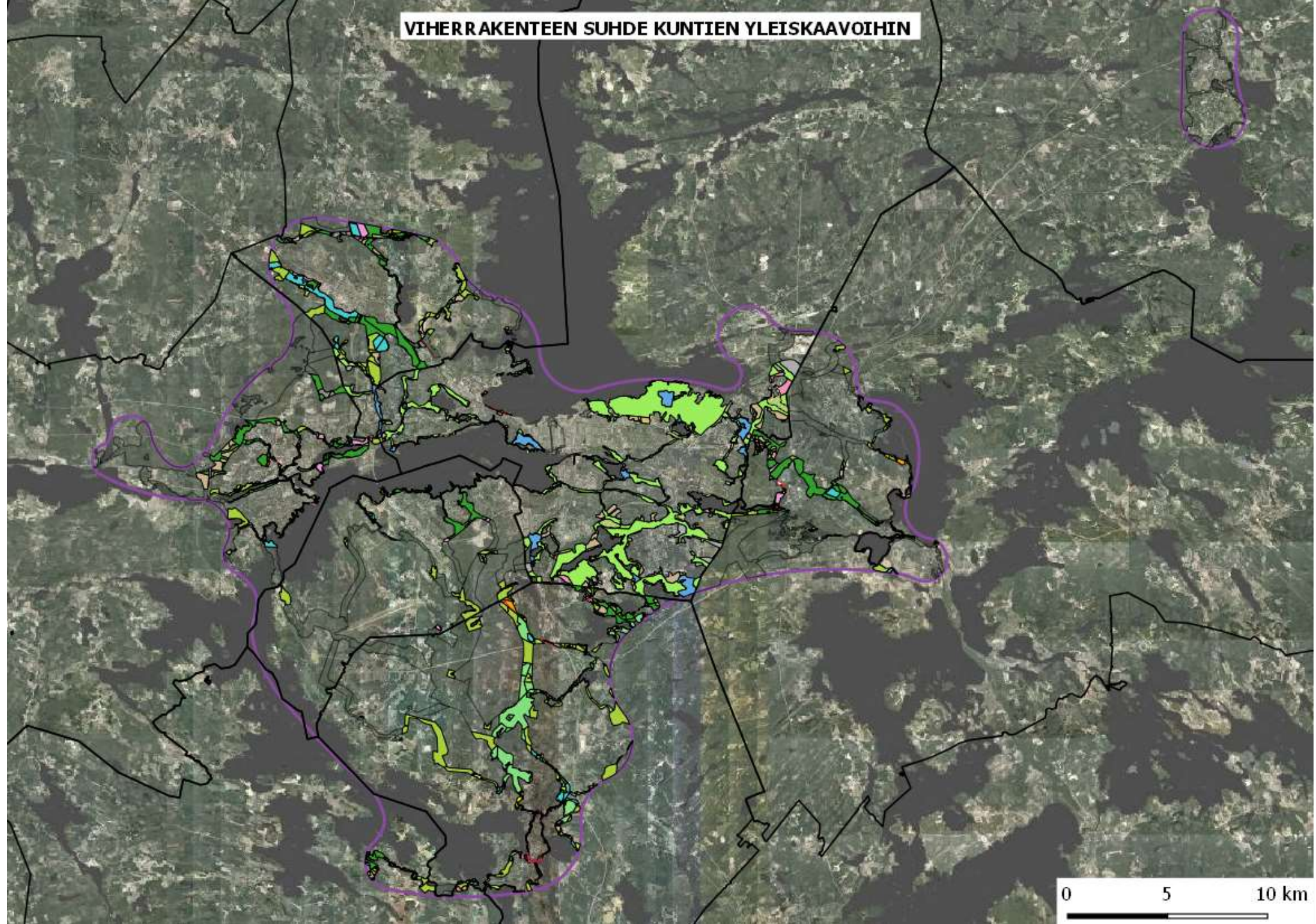


A close-up photograph of green fern fronds, showing the intricate, feathery structure of the leaves. The fronds are a vibrant green color and are arranged in a dense, overlapping pattern. The lighting is soft, highlighting the texture of the leaves.

3. KAAVAT

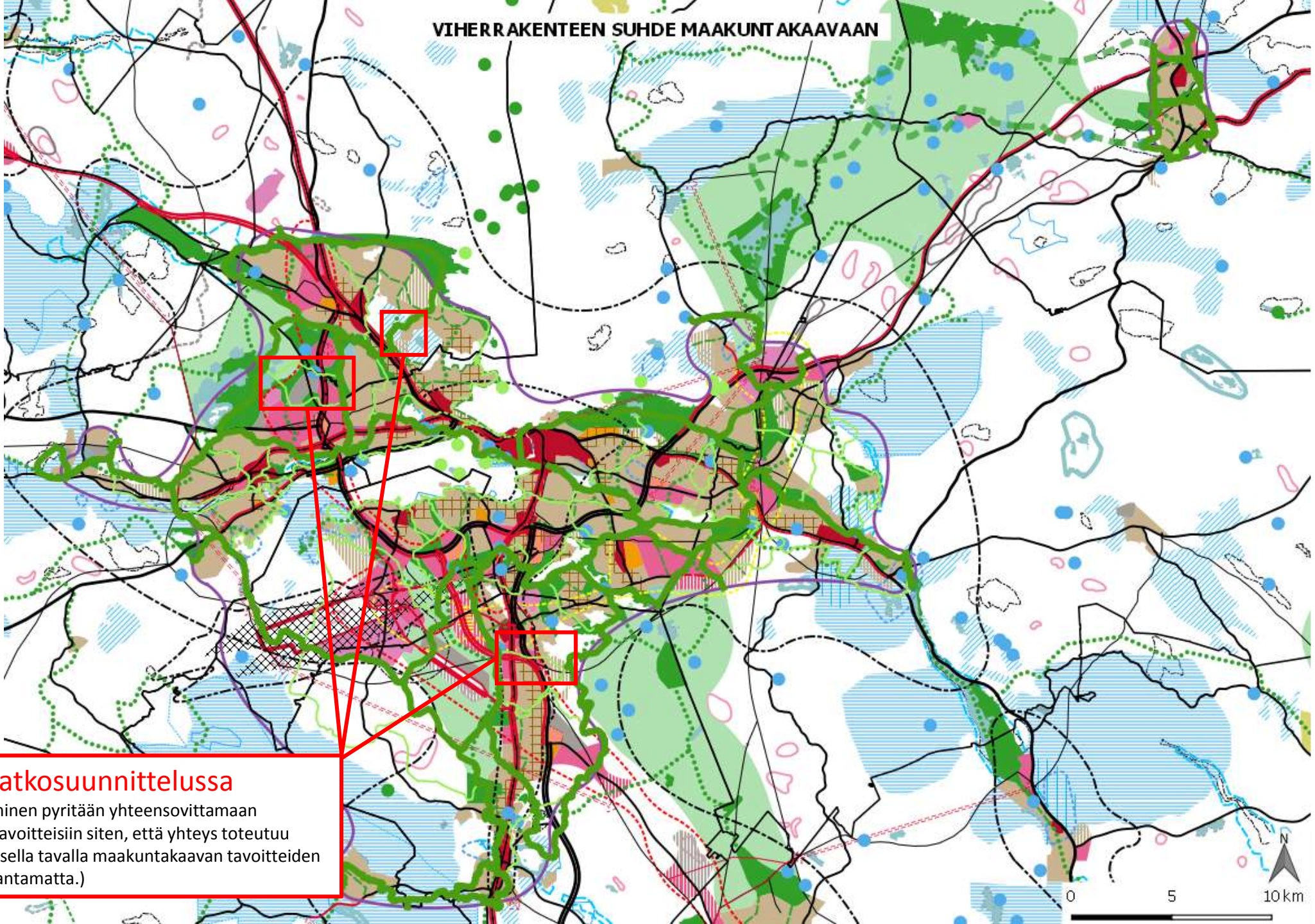
Viherrakenteen suhde maakuntakaavaan ja yleiskaavoihin

VIHERRAKENTEEN SUHDE KUNTIEN YLEISKAAVOIHIN



0 5 10 km

VIHERRAKENTEEN SUHDE MAAKUNTAKAAVAAN



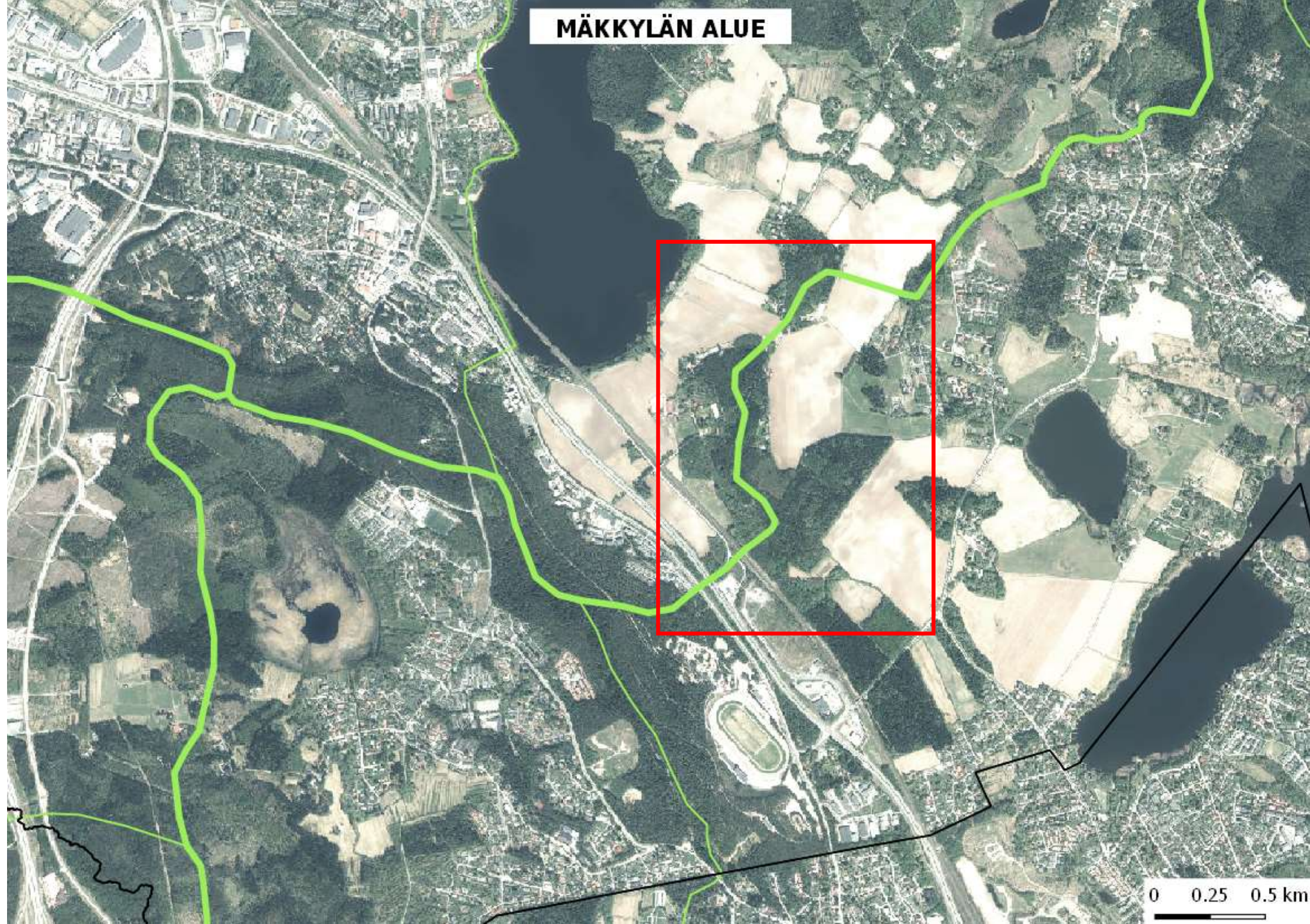
Ratkotaan jatkosuunnittelussa

(yhteyden turvaaminen pyritään yhteensovittamaan maakuntakaavan tavoitteisiin siten, että yhteys toteutuu parhaalla mahdollisella tavalla maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista vaarantamatta.)

MAAKUNTAKAAVA – HAASTEKOHDAT

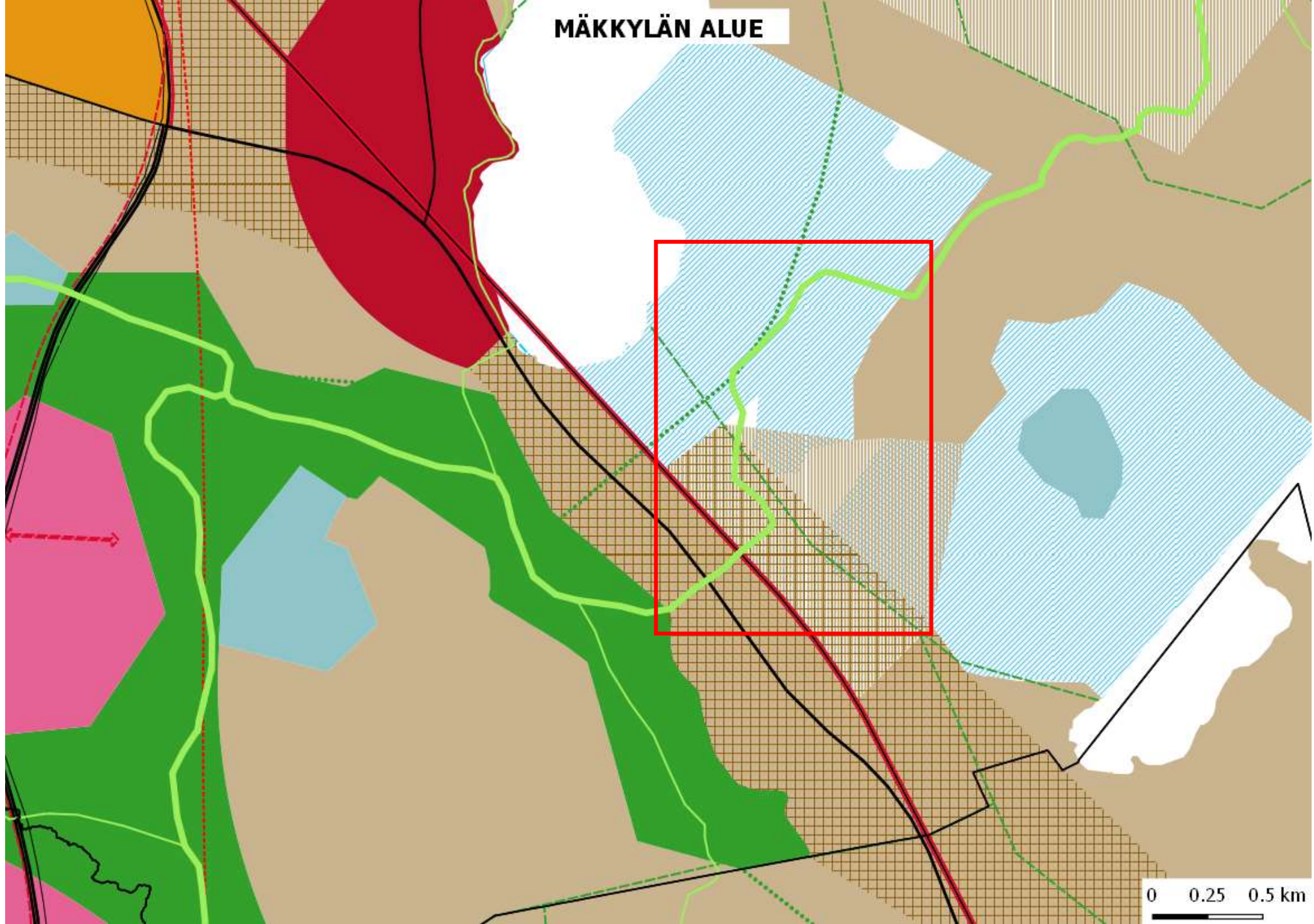
1. Mäkkylän alue, Ylöjärvi
2. Kolmenkulman alue, Nokia & Tampere
3. Puskiaisten oikaisu, Lempäälä

MÄKKYLÄN ALUE

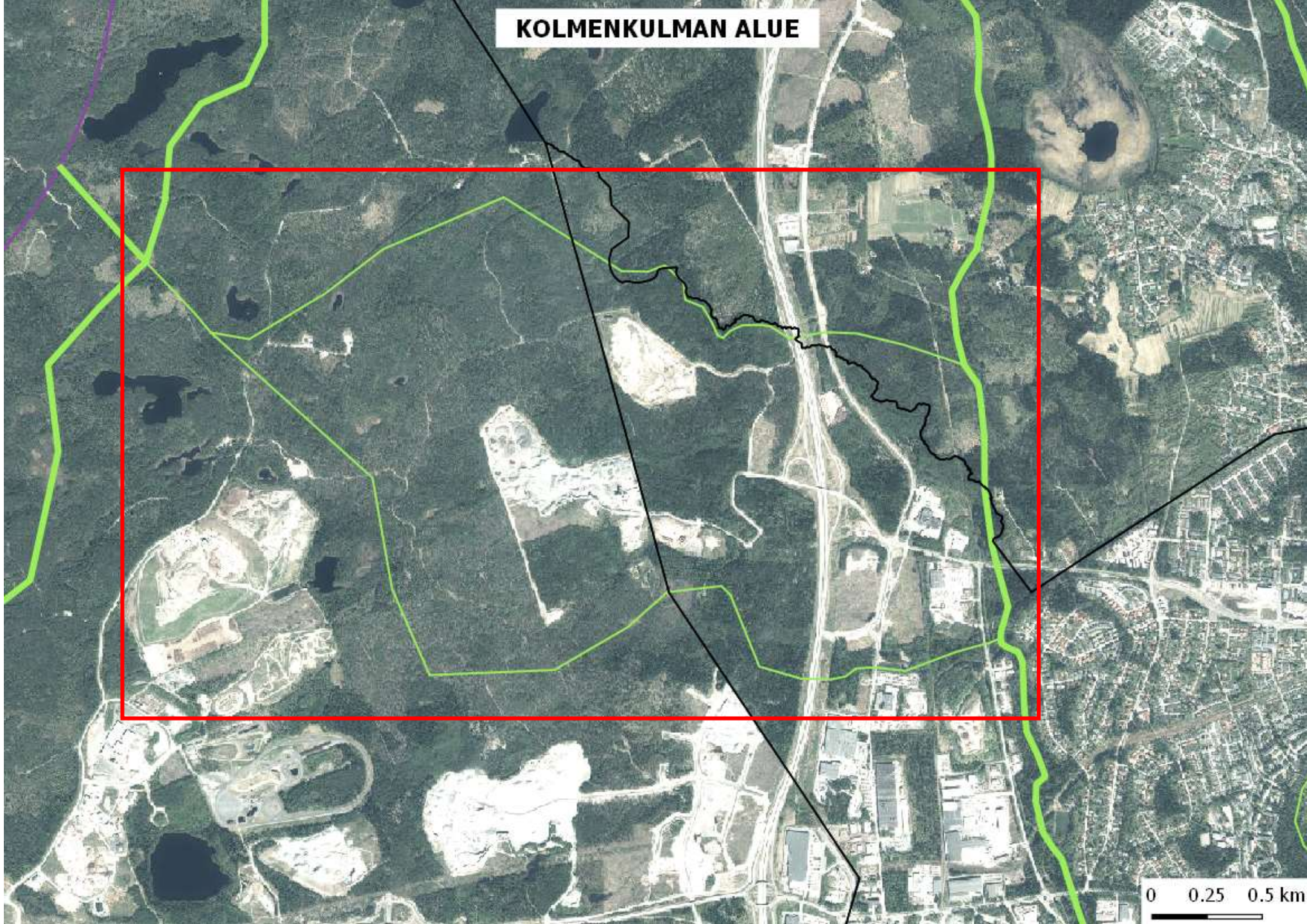


0 0.25 0.5 km

MÄKKYLÄN ALUE

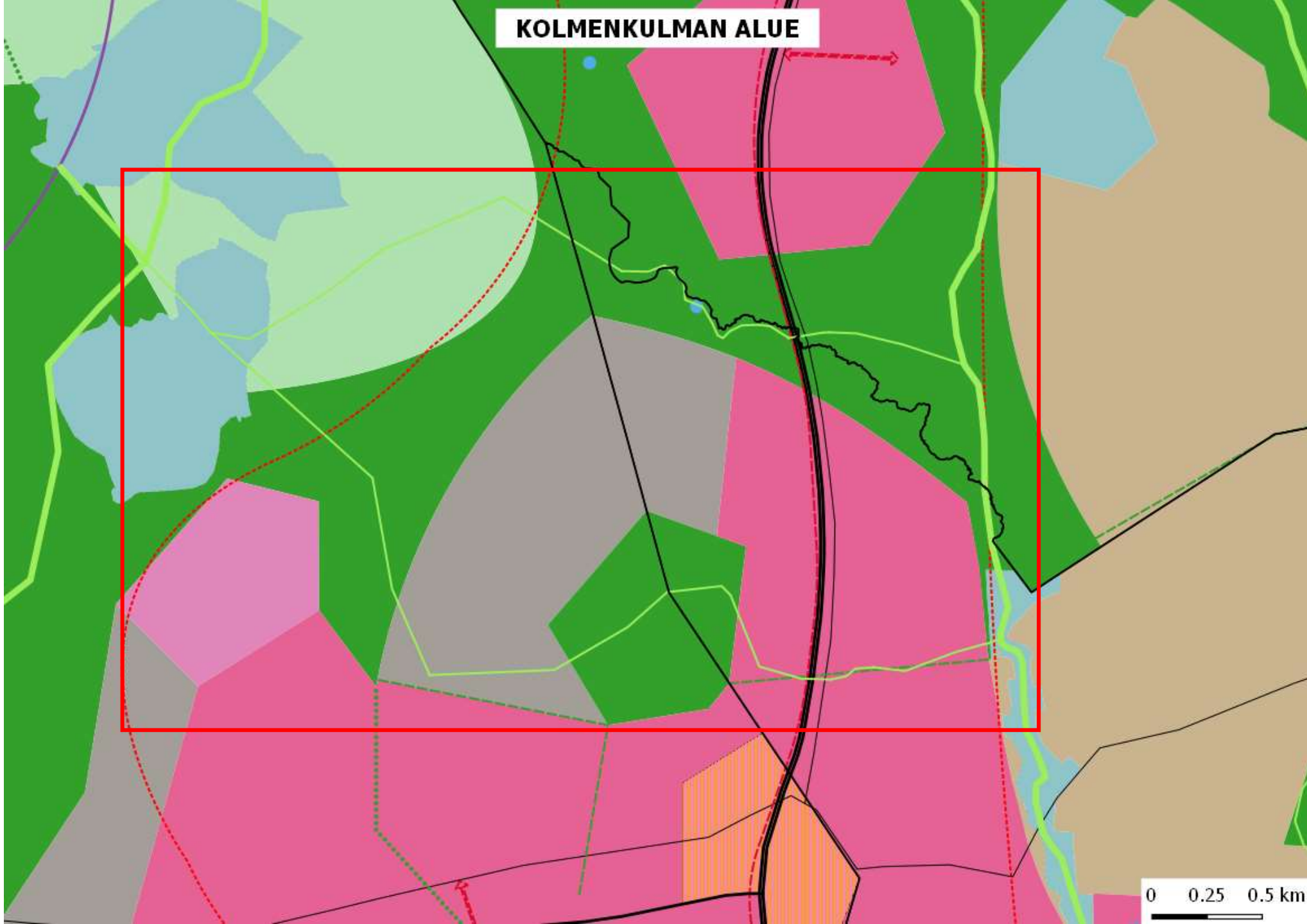


KOLMENKULMAN ALUE



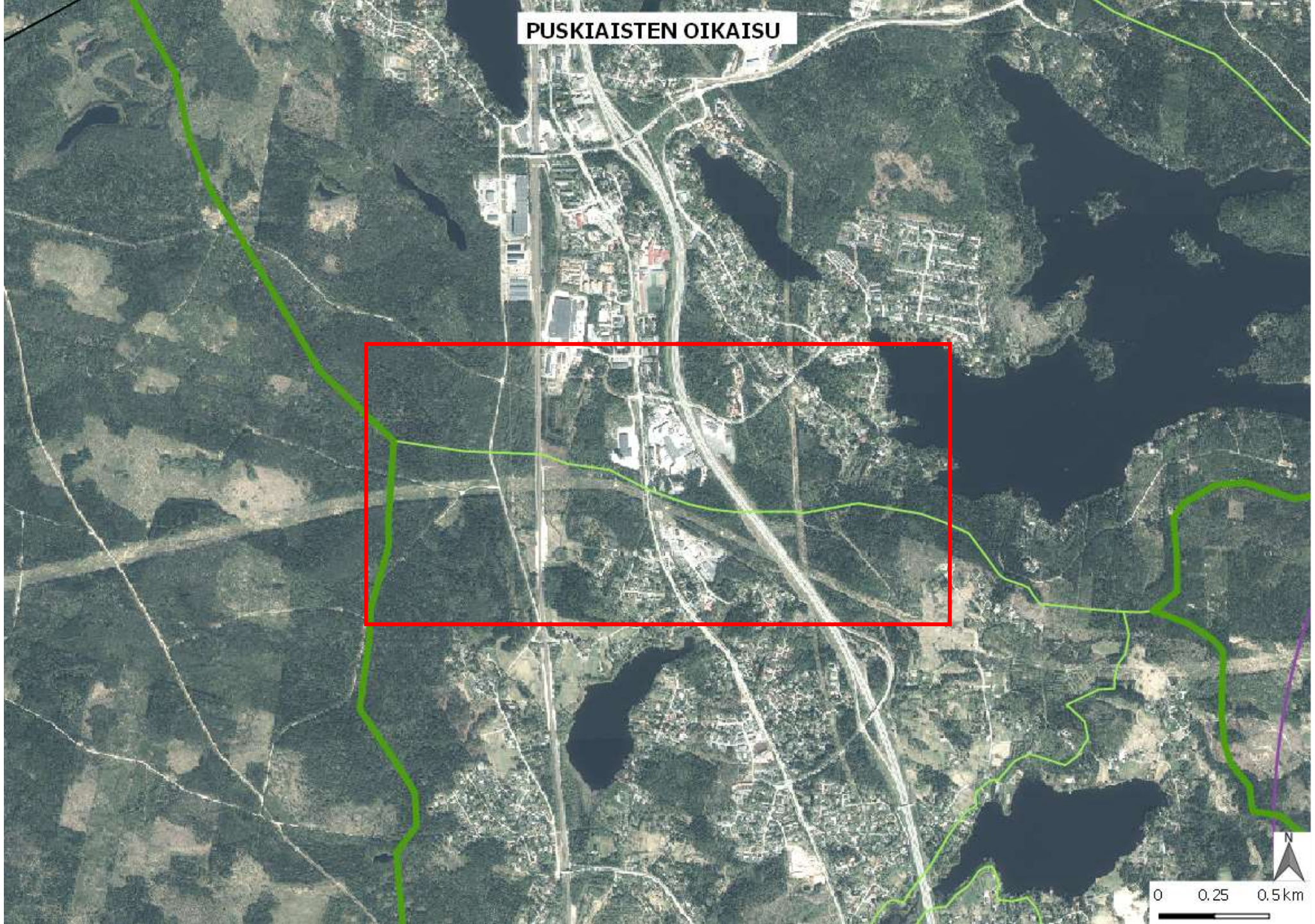
0 0.25 0.5 km

KOLMENKULMAN ALUE



0 0.25 0.5 km

PUSKIAISTEN OIKAISU



PUSKIAISTEN OIKAISU

0 0.25 0.5 km

N



A close-up photograph of green fern fronds, showing the intricate, feathery structure of the leaves. The fronds are a vibrant green color and are arranged in a dense, overlapping pattern. The lighting is soft, highlighting the texture of the leaves.

4. ILMASTO

Viherrakenne seudun hiilinieluna

HIILINIELUTARKASTELU

- Viherrakenteen merkitys seudun hiilinieluna
 - pienipiirteisen kaupunkivihreän ilmastomerkitys
 - Ongelmat
 - aikataululliset rajoitteet
 - sopivaa tekijää ei ole löytynyt
 - aineiston puutteellisuus
- **Eteenpäin Pirkanmaan ELY-keskuksessa ja seututoimiston projekteissa!**

A close-up photograph of green fern fronds, showing the intricate, feathery structure of the leaves. The fronds are a vibrant green color and are arranged in a dense, overlapping pattern. The lighting is soft, highlighting the texture of the leaves.

VIHERRAKENTEEN LAATU JA SUOSITUKSET

RAKENTEEEN LAATU

- Nostetaan esille verkoston ongelmakohdat
 - esitetään suositeltavia toimenpiteitä laadun parantamiseksi
- Laadukkuutta lisää
 - Tärkeiden elinympäristökuvioiden laatu ja määrä
 - Voimakas kytkeytyvyys
 - yhteyksien laatu
 - leveys, yhtenäisyys, sisäinen koostumus, häiriön taso
- Annetaan yleisiä suosituksia verkoston alueille ja yhteyksille

METSÄEKOLOGINEN VERKOSTO KEHITTÄMISTARPEET

- kunnarajat
- suunnittelualue
- Metsäekologinen verkosto**
 - pääverkosto
 - tukeva verkosto
 - yhteys Orivedelle
- Pistemäinen estevaikutus**
 - erittäin voimakas
 - voimakas
 - kohtalainen
 - vähäinen
- Kehittämistarpeet**
 - heikkolaatuinen yhteys
 - puuttuva yhteys

0 2.5 5 km

SUOSITUKSIA LAADUN SÄILYTTÄMISEEN JA PARANTAMISEEN

- Rakenteen sisään suositellaan jätettävän riittävästi laadukkaita elinympäristöjä monimuotoisen lajiston turvaamiseksi
 - elinympäristöt
 - lajien liikkumista ja levittäytymistä helpottavat ”astinkivet”
- Yhteyksien tulee olla riittävän leveitä ja laadukkaita, jotta ne olisivat ekologisesti toimivia
→ lajiston vaatimukset riippuvat yhteyden sijainnista!
 1. tiivis yhdyskuntarakenne
 2. sekoittunut rakenne
 3. metsäinen alue
- Yhteyden leveyden merkitys korostuu, kun sen käyttötarpeet lisääntyvät
 - Esim. virkistys, hulevedet, meluntorjunta...
- Lajikohtaiset kriteerit huomioitava!



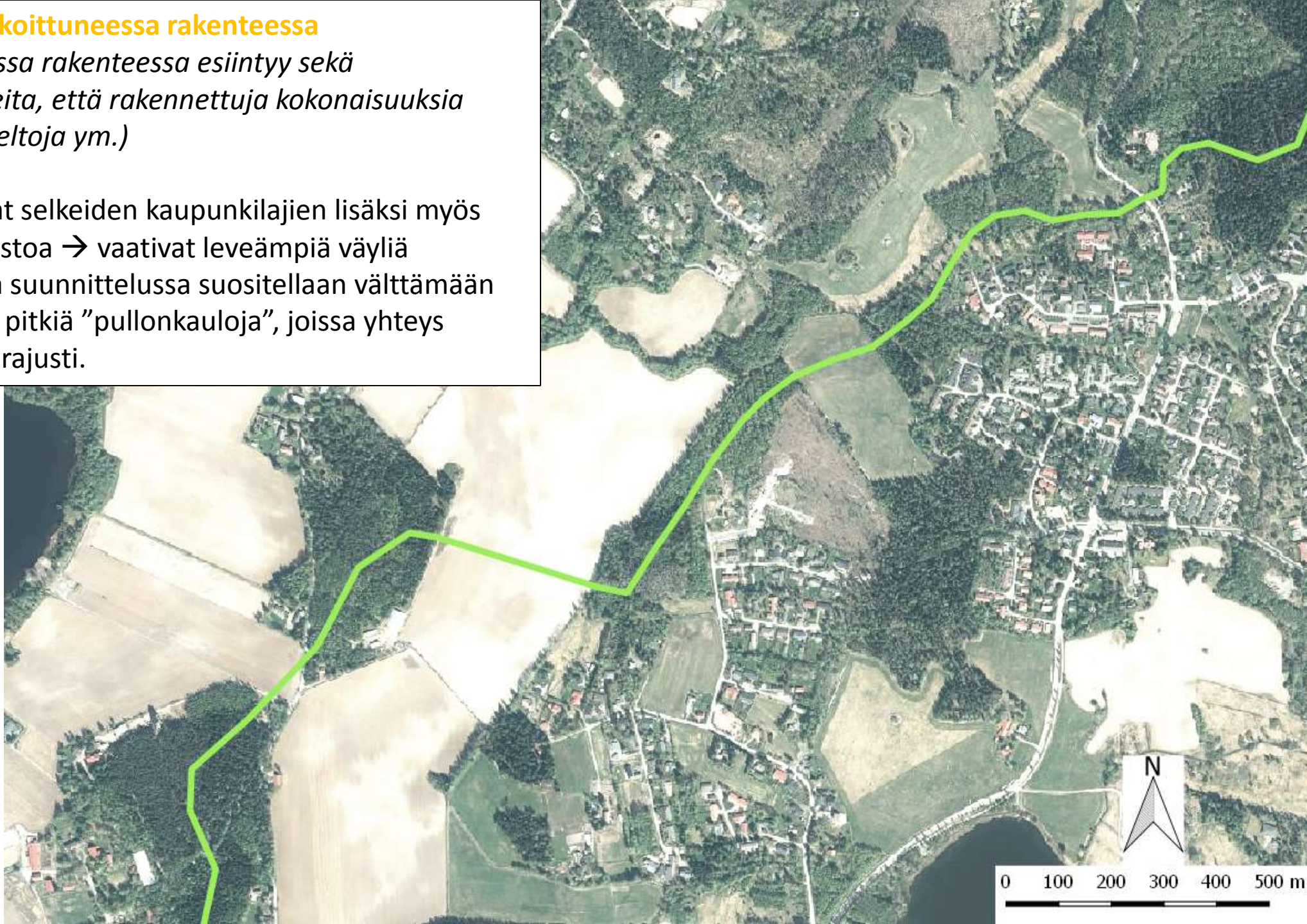
Yhteydet **tiivin yhdyskuntarakenteen sisällä**

- Toimivat usein pääasiallisesti virkistyskäytössä
- Palvelevat kaupunkilajiston ekologisina käytävinä
- Usein hyvin kapeita ja leventäminen haastavaa
- Yhteyden sisäisen laadun tärkeys korostuu
 - rakenteellinen monimuotoisuus
 - kasvillisuuden kerroksellisuus
 - kivenkolot, lahopuu ym.
 - yhtenäisyys

Yhteydet sekoittuneessa rakenteessa

Sekoittuneessa rakenteessa esiintyy sekä luonnonalueita, että rakennettuja kokonaisuuksia (asutusta, pelloja ym.)

- Palvelevat selkeiden kaupunkilajien lisäksi myös metsälajistoa → vaativat leveämpiä väyliä
- tulevassa suunnittelussa suositellaan välttämään jyrkkiä ja pitkiä ”pullonkauloja”, joissa yhteys kapenee rajusti.



Yhteydet taajama-alueen reunojen metsäisillä alueilla

- Palvelevat vaativampaa ja häiriöherkempää metsälajistoa → vaativat leveämpiä väyliä
- On arvioitu, että haja-asutusalueilla kulkevien yhteyksien tulisi olla toimiakseen jopa 1000 - 400 metrin levyisiä. Väljemmällä esikaupunkialueella toimivan yhteyden vähimmäisleveydeksi on arvioitu riittävän 250–300 metriä (Väre & Krisp 2005).
- tulevassa suunnittelussa suositellaan välttämään jyrkkiä ja pitkiä ”pullonkauloja”, joissa yhteys kapenee rajusti.



LOPPUTULOS / YHTEENVETO

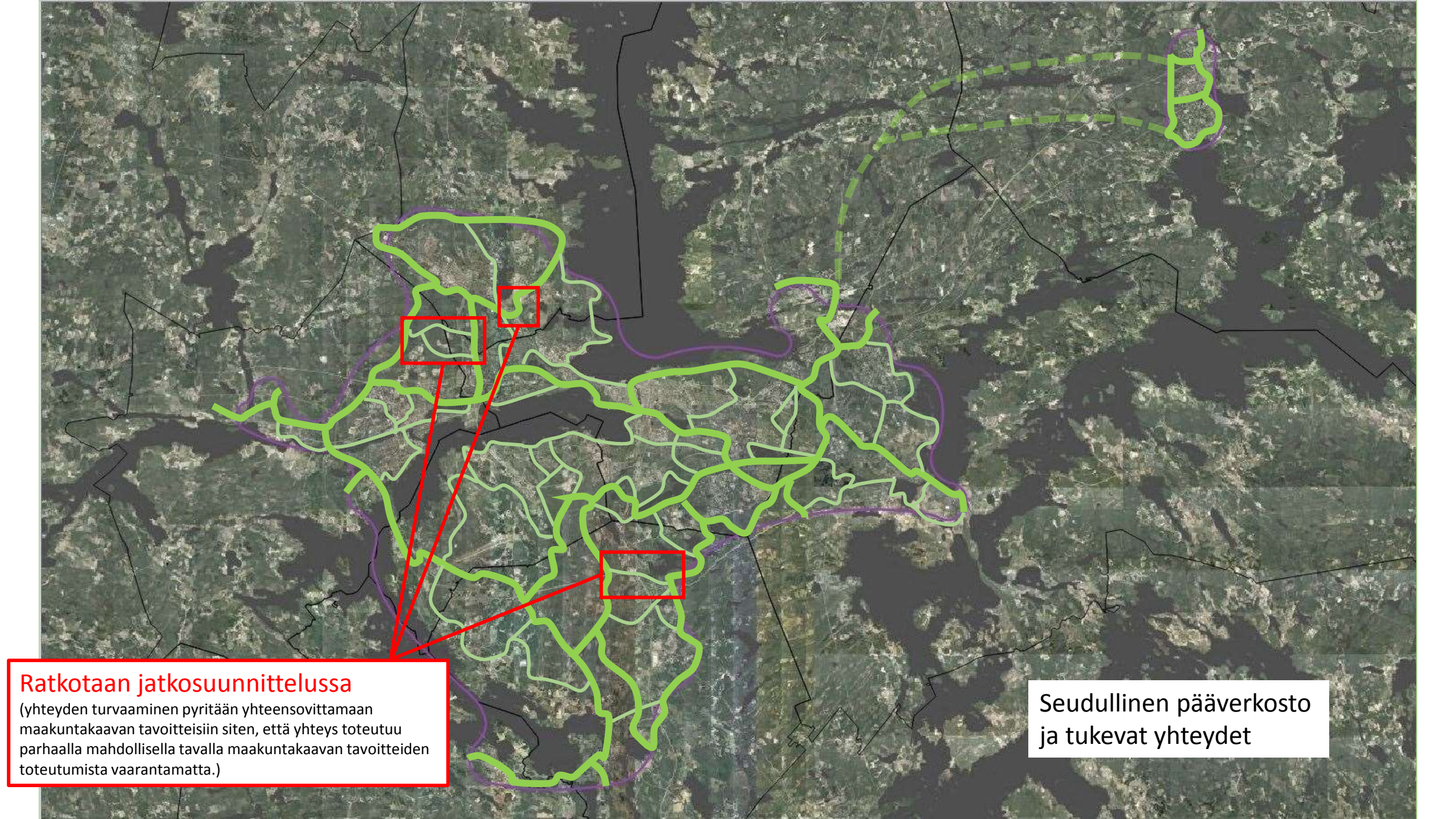
- Kuntien kanssa yhteistyössä määriteltiin seudullinen viherrakenne
 - kantavana teemana on ekologia
 - kattaa rakennesuunnitelman alueen
- Viherrakennetta tarkastellaan myös virkistysnäkökulmasta
 - Tunnistetaan virkistyskäytössä tällä hetkellä olevat osat, sekä potentiaaliset kehittämiskohteet
- Ilmastoteemaa viedään eteenpäin Pirkanmaan ELY-keskuksessa, sekä seututoimiston projekteissa
- Nostetaan esille viherrakenteen ongelmakohdat, sekä kohdat, joissa yhteydet ovat heikkoja tai puutteellisia
 - Laaditaan suosituksia laadun parantamiseksi

Projekti valmistuu vuoden 2018 loppuun mennessä!

Ratkotaan jatkosuunnittelussa

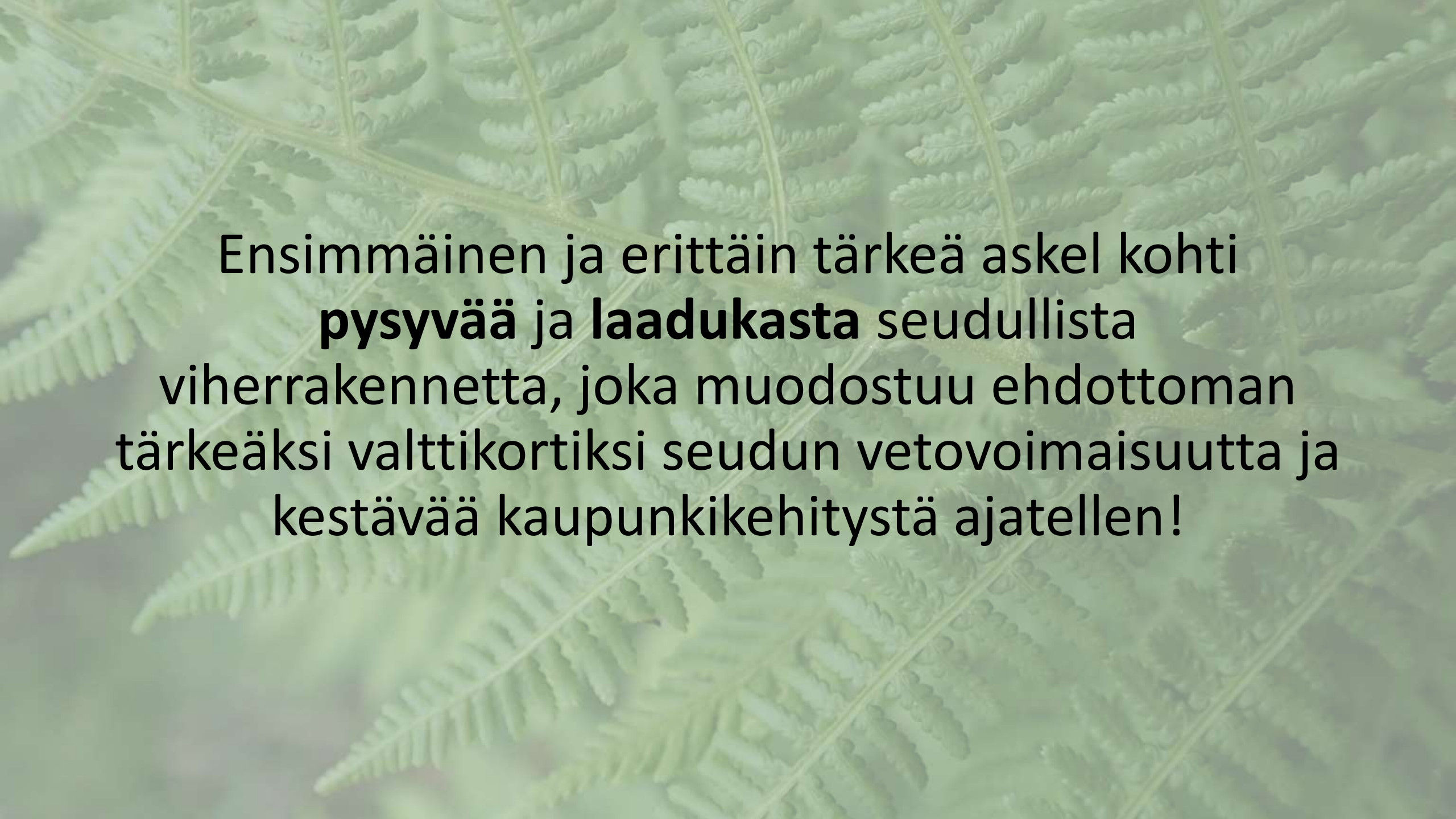
(yhteyden turvaaminen pyritään yhteensovittamaan maakuntakaavan tavoitteisiin siten, että yhteys toteutuu parhaalla mahdollisella tavalla maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista vaarantamatta.)

Seudullinen pääverkosto



Ratkotaan jatkosuunnittelussa
(yhteyden turvaaminen pyritään yhteensovittamaan maakuntakaavan tavoitteisiin siten, että yhteys toteutuu parhaalla mahdollisella tavalla maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista vaarantamatta.)

Seudullinen pääverkosto
ja tukevat yhteydet



Ensimmäinen ja erittäin tärkeä askel kohti
pysyvää ja laadukasta seudullista
viherrakennetta, joka muodostuu ehdottoman
tärkeäksi valttikortiksi seudun vetovoimaisuutta ja
kestävää kaupunkikehitystä ajatellen!

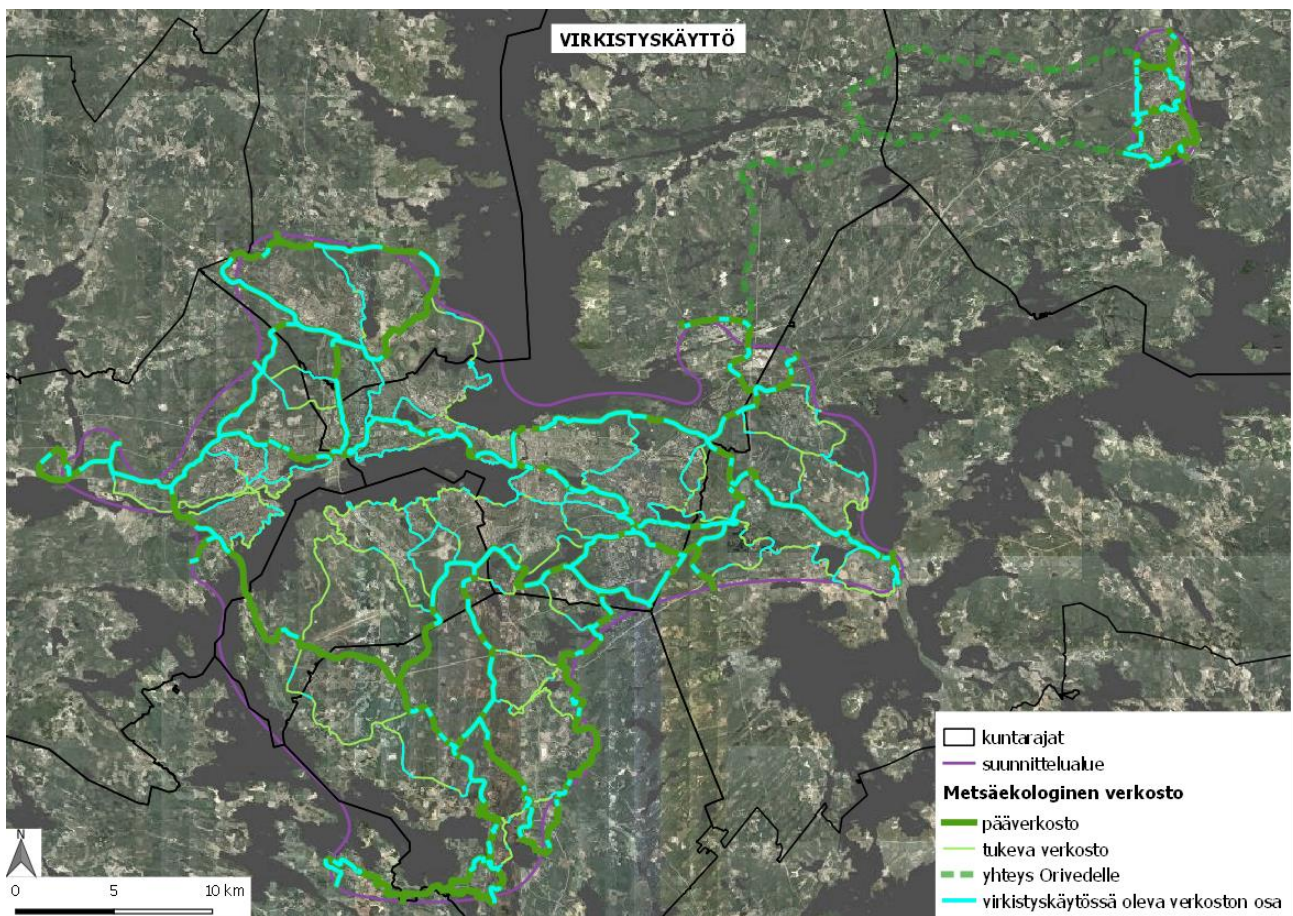
JATKOTYÖN TARPEET JA MAHDOLLISUUDET

- Viherrakenne toimii erittäin hyvin pohjana erityyppisille tarkasteluille ja antaa mahdollisuudet vaikka mihin!
 - ekologisen merkityksen syventäminen → lajikohtaiset tarkastelut
 - virkistys- ja ilmastomerkituksen selvittämisen syventäminen
 - merkitys esim. hulevesien imeytymisen tai meluntorjunnan näkökulmasta
 - kulttuuri-, hyvinvointi- tai matkailunäkökulmat
- Laajentaminen koko kaupunkiseudun alueelle
- Täydentäminen siniverkostolla.

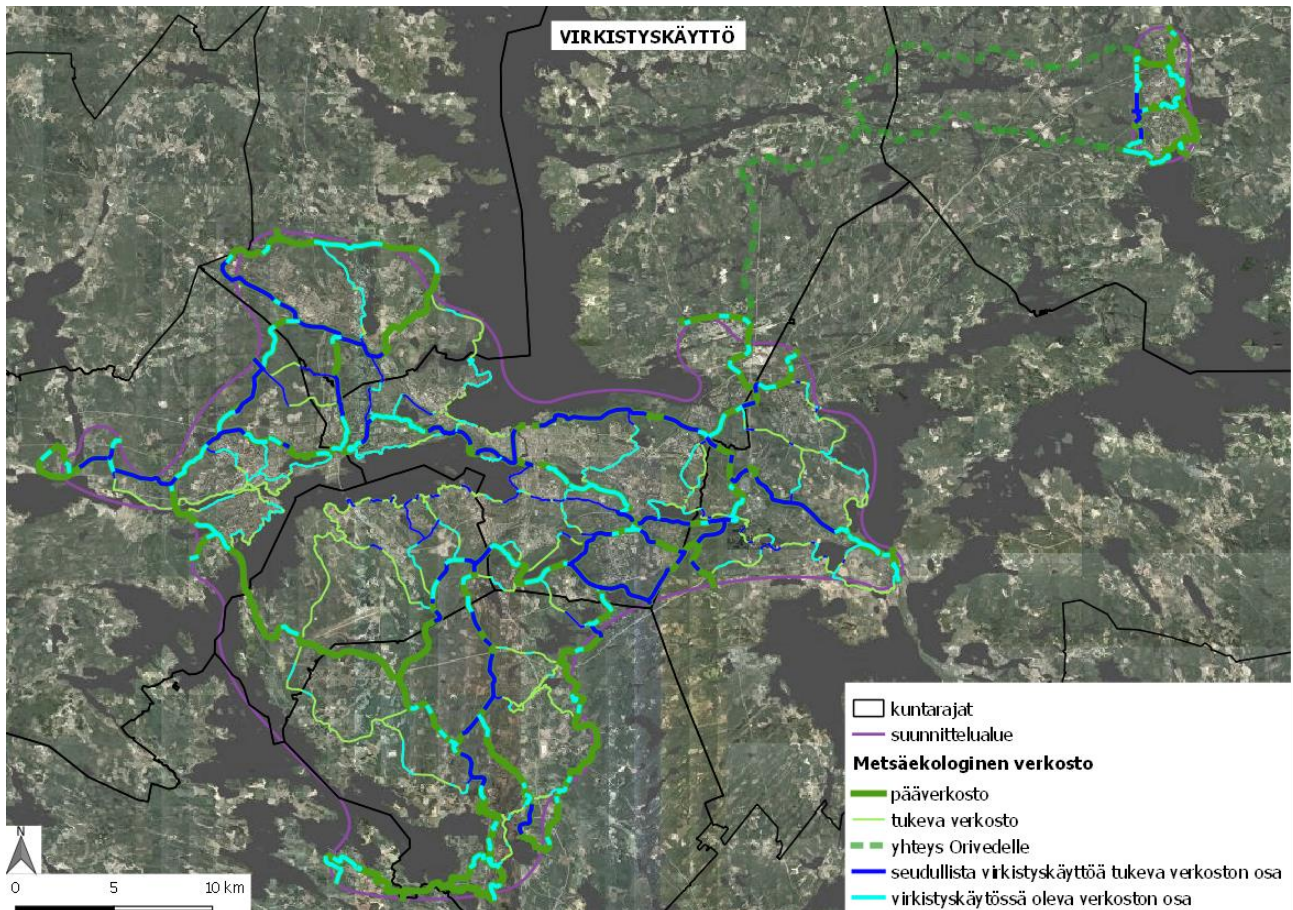
Viherrakenteen tarjoamien ekosysteemipalvelujen moniulotteisuus korostaa sen laadullisen kehittämisen tarvetta!

VIRKISTYSVERKOSTO

Ekologisista lähtökohdista määritellyn viherrakenteen virkistyskäyttöpotentiaalia tarkasteltiin aikataullisista rajoitteista johtuen hyvin karkeasti. Käytössä olevien virkistysreittiaineistojen pohjalta verkostosta tunnistettiin alueet, jotka ovat tällä hetkellä aktiivisessa virkistyskäytössä (sisältävät esimerkiksi laajoja polkuverkostoja tai hiihtolatuja) (Kuva 1). Viherrakenteesta osoitettiin myös alueet, joilla virkistysverkostoa voisi tulevaisuudessa kehittää (Kuva 2). Potentiaaliset kehittämisalueet sisältävät seudullisia ylikunnallisia ulkoilureittejä.



Kuva 1. Seudullisen viherrakenteen (vihreä verkosto) tällä hetkellä virkistyskäyttöä palvelevat osat näkyvät kartassa turkoosilla. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.



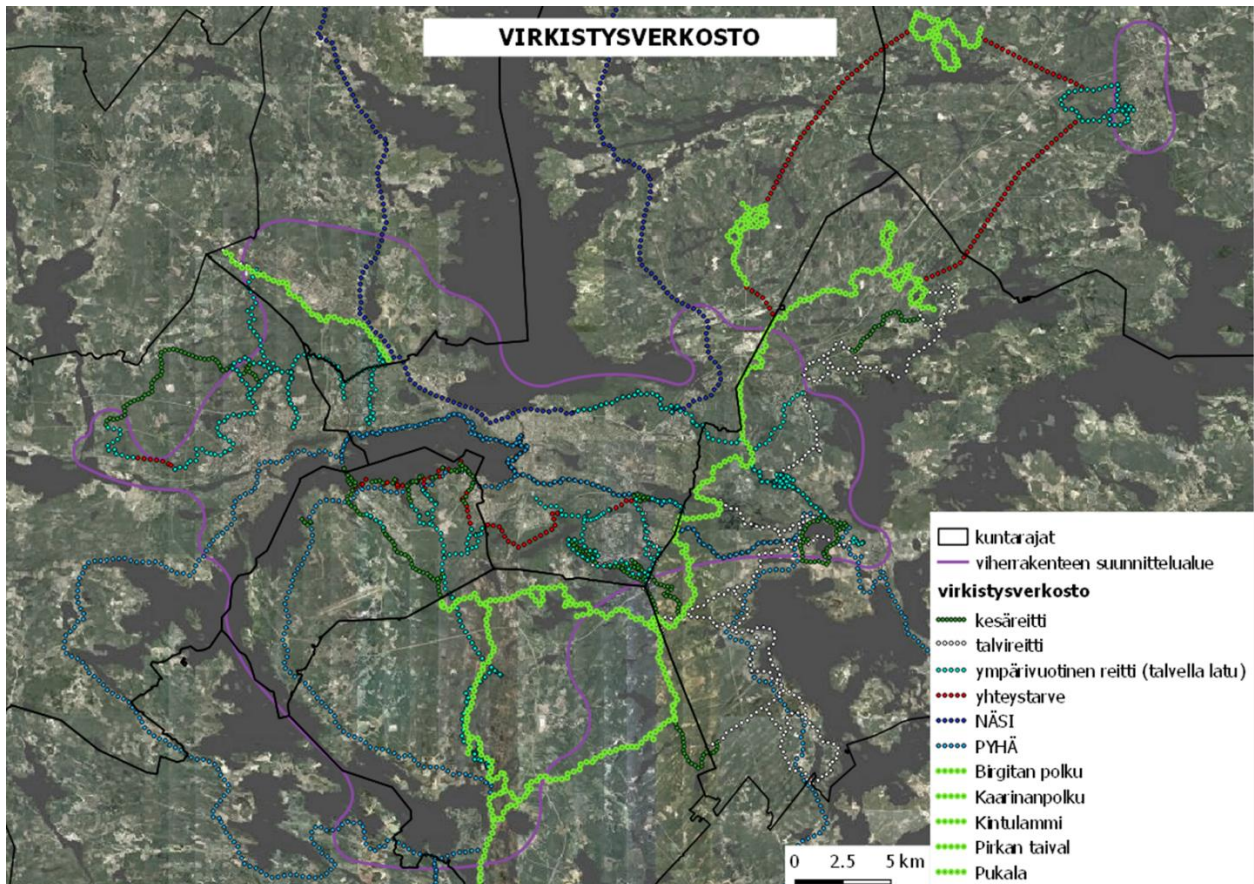
Kuva 2. Viherrakenteen tällä hetkellä virkistyskäyttöä palvelevista osista on korostettu tummansinisellä ne, joissa kulkee seudullisesti merkittäviä virkistysreittejä. Näillä kohden viherrakenteen virkistyskäyttöä voisi mahdollisesti kehittää entisestään. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

Seudullista virkistysverkostoa on viety eteenpäin myös puhtaasti sen omista lähtökohdista, viherrakenne-ohjausryhmän nimeämän virkistyspienryhmän johdolla.

Tavoitteiksi muodostuivat seuraavat:

1. Tunnistetaan seudulliset pääreitit ja niiden kehittämistarpeet
2. Turvataan kuntia yhdistävien reittien
 - pysyvyys
 - jatkuvuus
 - laatu
3. Tuetaan ja täydennetään seudullista viherrakennetta
4. Luodaan hyvä pohja jatkoprojekteja ajatellen

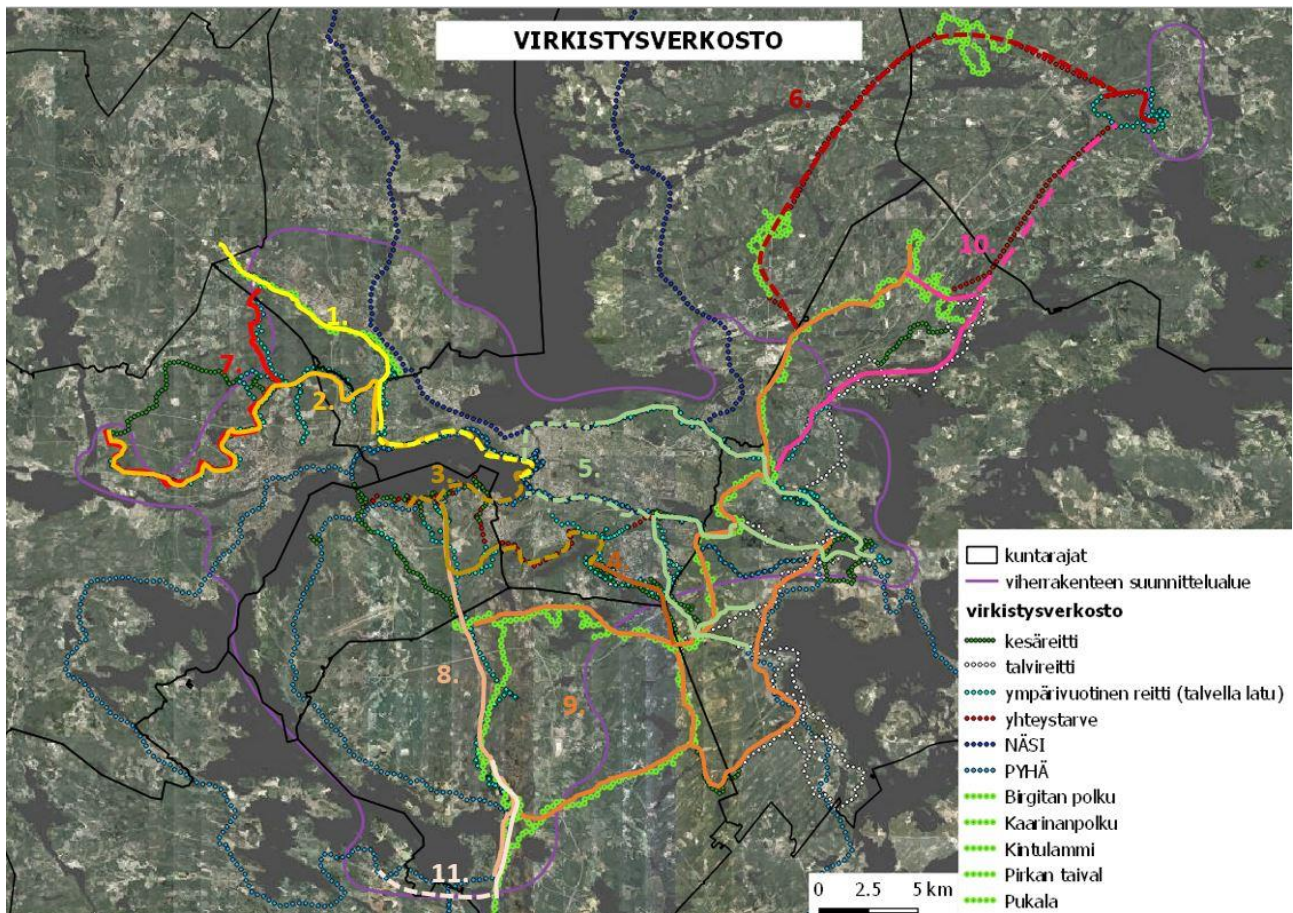
Aineistojen pohjalta olemassa olevista virkistysreiteistä haluttiin tunnistaa seudulliset pääreitit. Seudullisiksi pääreiteiksi määriteltiin kuntarajojen yli jatkuvat pitkät reitit, sekä valmiiksi brändätyt laajat ja seudullisesti tärkeät reitistökokonaisuudet, kuten Kintulamin reitistö (Kuva 3).



Kuva 3. Seudullista virkistysverkostoa lähdettiin hahmottelemaan kokoamalla kartalle pitkiä kuntarajan ylittäviä ulkoilureittejä, sekä valmiita reitistökokonaisuuksia. Myös mahdollisia reitistöä yhtenäistäviä tulevia yhteystarpeita hahmoteltiin. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

Kuntarajojen ylittäviä pitkiä reittejä tai mahdollisia reittitarpeita tunnistettiin yhteensä 11 (Kuva 4):

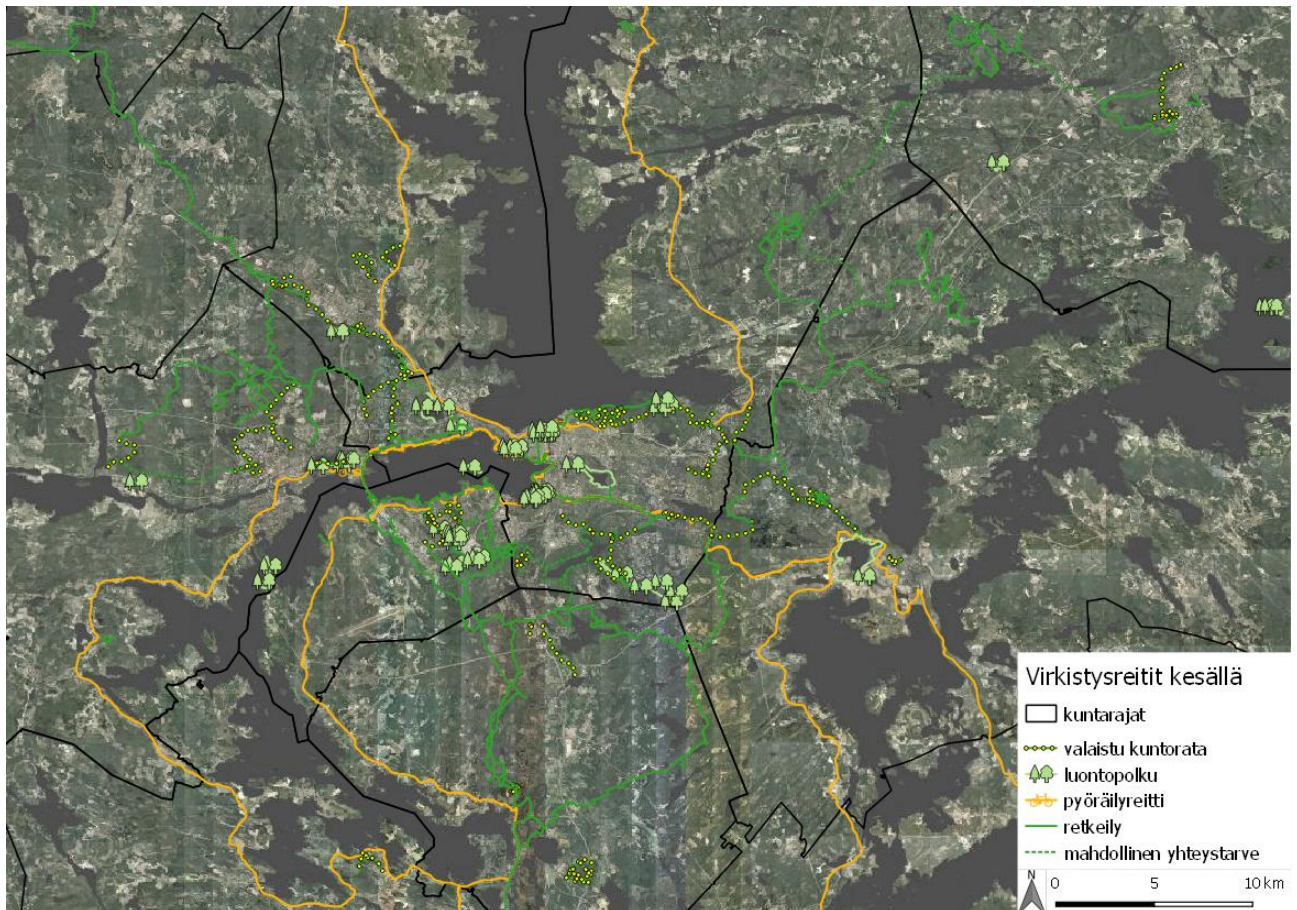
1. Tampere - Ylöjärvi
2. Tampere - Nokia
3. Tampere - Pirkkala
4. Tampere - Lempäälä
5. Tampere - Kangasala
6. Tampere - Orivesi
7. Nokia - Ylöjärvi
8. Pirkkala - Lempäälä
9. Kangasala - Lempäälä
10. Kangasala - Orivesi
11. Lempäälä - Vesilahti



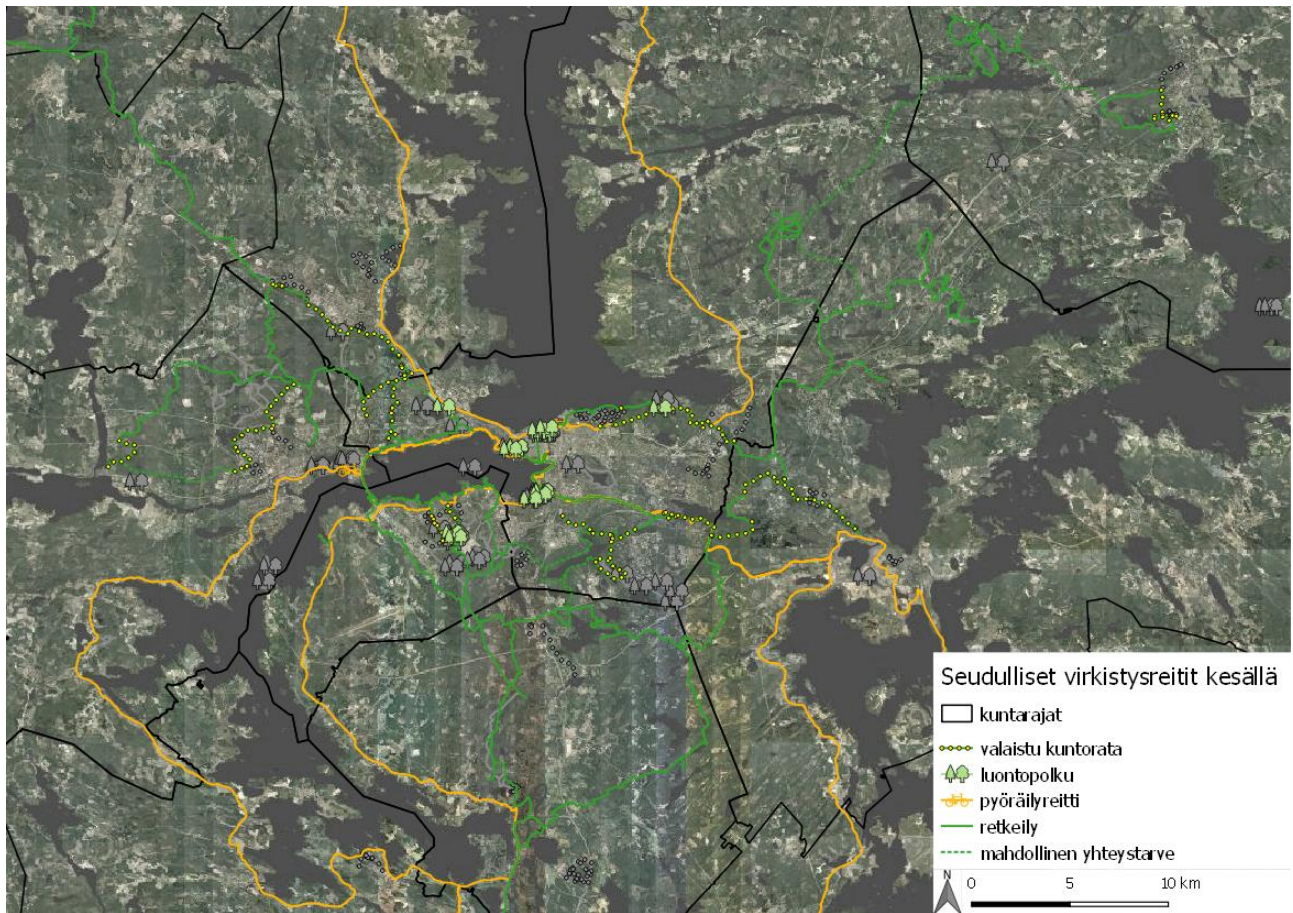
Kuva 4. Kartalle on hahmoteltu yleispiirteisesti seudun kuntia yhdistävät 11 virkistysreittiä. Katkoviivalla merkittiin mahdolliset kuntia yhdistävät reittitarpeet. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2018.

Seudulliset virkistysreitit kävivät syksyllä 2018 kommenttikierroksella kunnissa. Aikataulullisista rajoitteista johtuen kaikkia kommentteja ei ole ehditty vielä ottamaan huomioon virkistysverkoston eteenpäin työstämisessä. Kaikki kommentit ja viestit on kuitenkin tallennettu jatkotyötä varten. Virkistyspienryhmässä toivottiin, että jokaisen kunnan kanssa käytäisiin yksityiskohtaisesti kasvokkain läpi seudullisiksi merkittävät reitit.

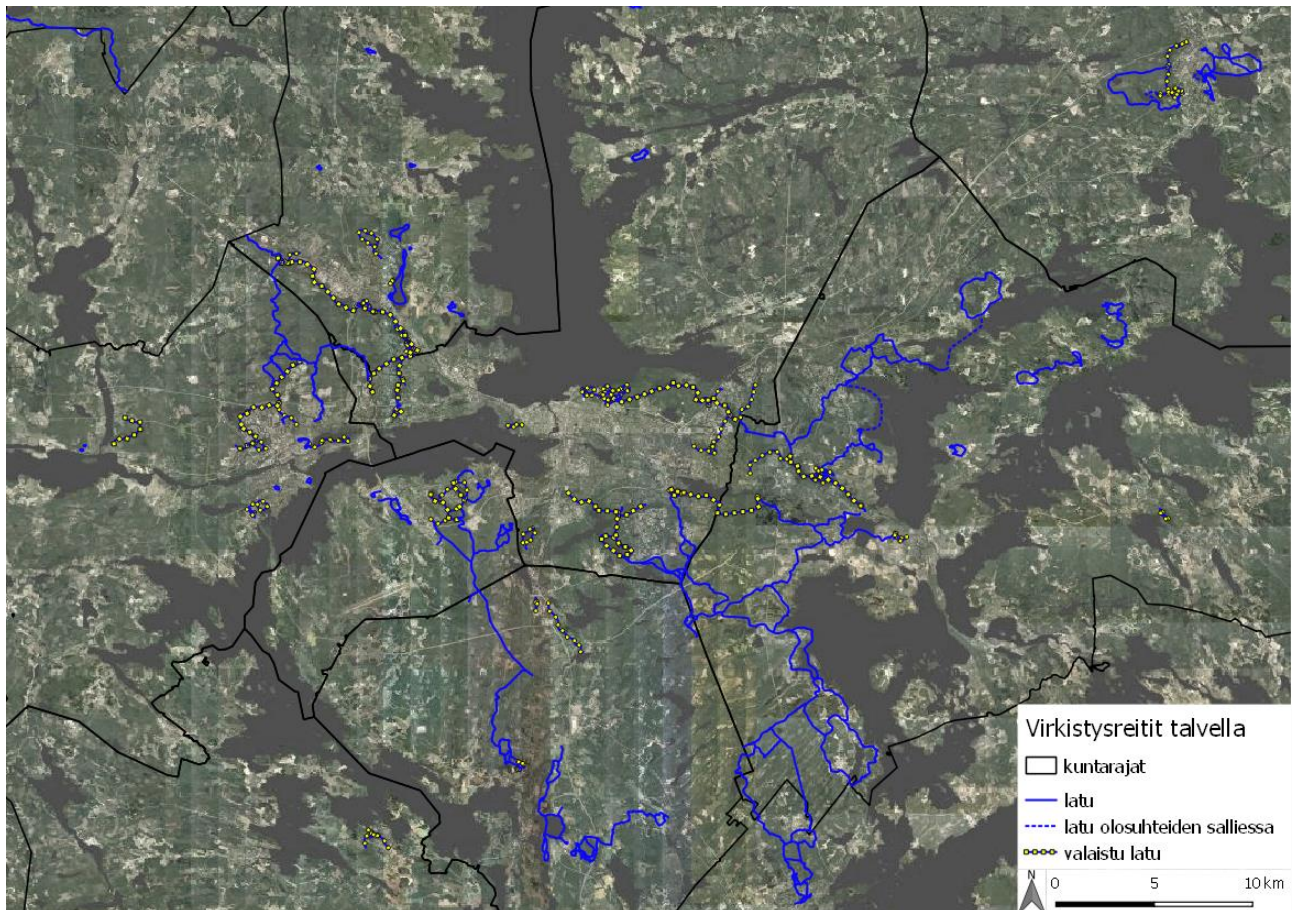
Virkistyspienryhmästä tuli myös toiveita siitä, että karttaesityksien selkiyttämiseksi kesä- ja talvireitit esitettäisiin erillisillä kartoilla. Kesäkartalla esitetään kävely/retkeilyreitit, pyöräilyreitit, sekä lisäksi mahdollisesti esimerkiksi melontareitit (Kuvat 5 ja 6). Talvireittikarttaan merkittäisiin erikseen latuverkosto, sekä talvella kävely/retkeilykäytössä olevat reitit (Kuvat 7 ja 8). Näin kävelijöitä ei ohjata laduille. Viivamaisia reitistöjä toivottiin täydennettävän jatkossa myös reittien varsille jäävillä pistemäisillä kohteilla, kuten laavuilla, tulipaikoilla ym. palveluilla/nähtävyyksillä.



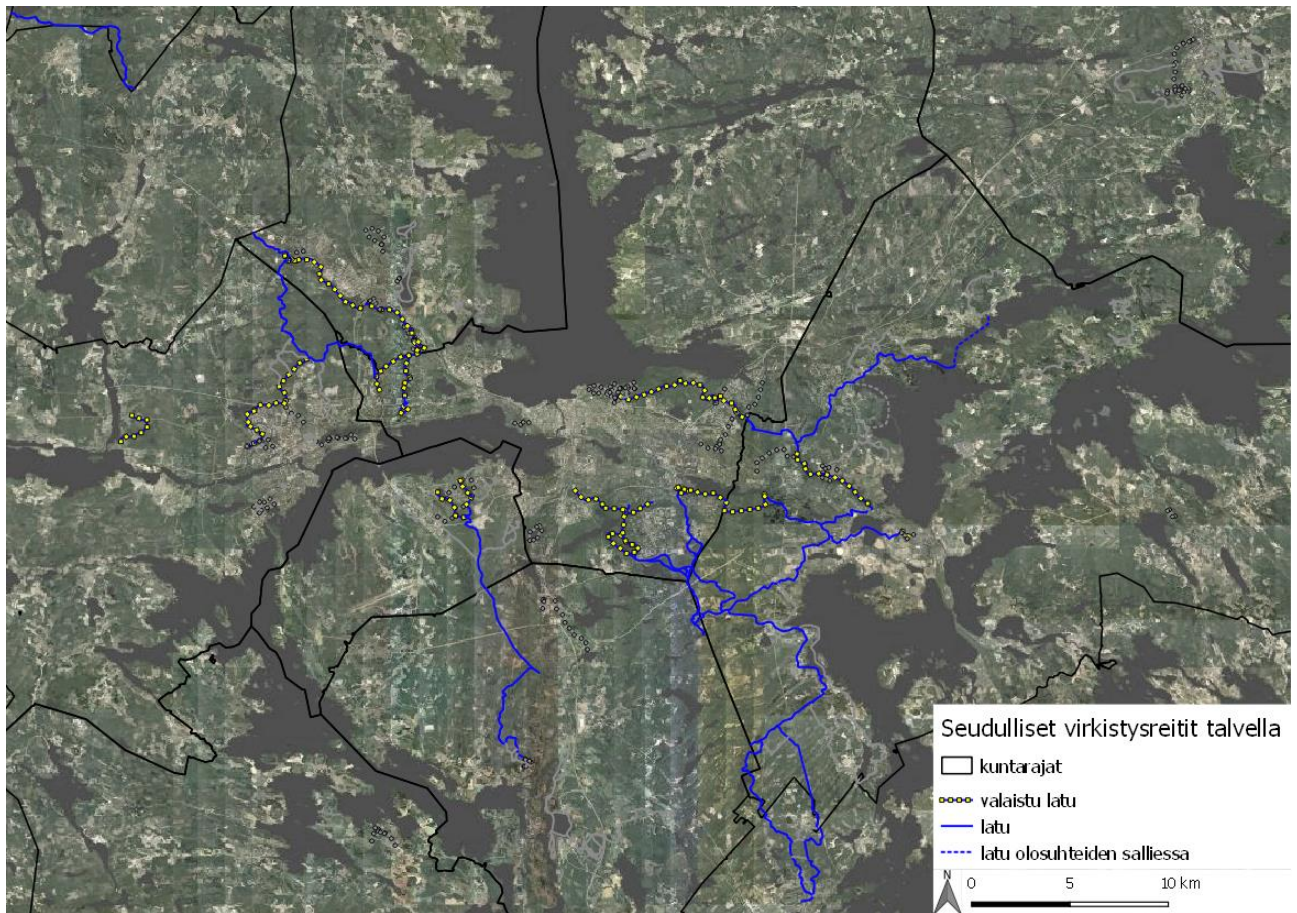
Kuva 5. Kartalla esitetään seudun kuntien kesäaikaista virkistysreitistöä. Kesäistä virkistysreitistöä voisi täydentää esimerkiksi vesireiteillä ja ratsastusreiteillä. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.



Kuva 6. Kartalla esitetään ehdotus seudullisista kesäreiteistä. Edellisessä kuvassa esitetyistä reiteistä osa on "tiputettu" paikallisiksi. Seudulliset reitit tulee käydä kuntakohtaisesti vielä tarkemmin läpi, jotta reiteistä valitaan varmasti oikeat. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.



Kuva 7. Kartalla esitetään seudun kuntien talviaikaista virkistysreitistöä. Karttaa tulisi täydentää kävely/retkeilyreiteillä, sekä mahdollisesti luistinradoilla, jotta erilaiset liikkujat otettaisiin mahdollisimman hyvin huomioon. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.



Kuva 8. Kartalla esitetään ehdotus seudullisista talvireiteistä. Edellisessä kuvassa esitetyistä reiteistä osa on "tiputettu" paikallisiksi. Seudulliset reitit tulee käydä kuntakohtaisesti vielä tarkemmin läpi, jotta reiteistä valitaan varmasti oikeat. Seudullista talvireitistöä tulisi täydentää talvisilla retkeily- ja kävelyreiteillä, sekä mahdollisesti esim. luistinradoilla. Ilmakuva © Maanmittauslaitos 2018.