

Tampereen kaupunki

Tampereen kantakaupungin pienvesi- ja vesistöselvitys – loppuraportti

Loppuraportti sisältää:

- Vaihe 1 – paikkatietoanalyysit ja maastotyösuunnitelma
- Vaihe 2 – maastotutkimukset ja loppuraportti

Projektitunnus: 101018201–004
Id 6 121 517

30.11.2022

AFRY
ÅF PÖYRY

Raportti

Tampereen kantakaupungin pienvesi- ja vesistöselvitys – loppuraportti

Loppuraportti sisältää:

- Vaihe 1 – paikkatietoanalyysit ja maastotyösuunnitelma
- Vaihe 2 – maastotutkimukset ja loppuraportti

Sisältö

1 Johdanto 4

1.1 Tausta ja tavoitteet 4

1.2 Työryhmä 5

1.3 Pienvesiä koskeva keskeinen lainsäädäntö 6

2 Paikkatietoanalyysin lähtötiedot 9

3 Paikkatietoaineiston käsittely 11

3.1 Hydraulis-geomorfologinen tieto 11

3.2 Ekologinen tieto 12

3.3 Vedenlaatutieto 13

4 Siniverkoston tyypittely- ja luokittelumenetelmät 17

4.1 Uomien paikkatieto- ja lähtötietoanalyysi 17

4.2 Lähteiden paikkatieto- ja lähtötietoanalyysi 20

4.3 Uomien maastotutkimukset 21

4.3.1 Maastotutkimusohjelma 21

4.3.2 Uomien maastotutkimukset 22

5 Tulokset 26

5.1 Uomatietokanta 26

5.2 Uomien luokittelun tulokset 26

5.3 Uomien nimeäminen 33

5.4 Lähdetietokanta 35

5.5 Lähteiden luokittelun tulokset 35

6 Pienvesien hot spot-alueet 38

7 Johtopäätökset 42

8 Jatkoselvitystarpeet 44
9 Epävarmuustekijät 45
10 Lähdeluettelo 46

LIITTEET

LIITE 1. Uomatietokannan selitteet

LIITE 2. Lähdetietokannan selitteet

LIITE 3. Luonnontilaisuusasteen mukaan luokitellut uomat

LIITE 4. Aluekohtaiset uomien luokittelukartat

- Kartta 1 – Myllypuro
- Kartta 2 – Tohloppi, Lentävänniemi, Pispala
- Kartta 3 – Härmälä ja Multipuro
- Kartta 4 – Vuores
- Kartta 5 – Vihioja
- Kartta 6 – Viinikka ja Linnainmaa
- Kartta 7 – Kauppi ja Kumpula
- Kartta 8 – Ojala ja Kumpula
- Kartta 9 – Aitolahti
- Kartta 10 – Sorila

LIITE 5. Aluekohtaiset lähteiden luokittelukartat

- Kartta 1 – Tampereen länsiosan lähteet
- Kartta 2 – Tampereen eteläosan lähteet
- Kartta 3 – Tampereen keskiosan lähteet
- Kartta 4 – Tampereen itäosan lähteet

LIITE 6. Maastossa kartoitetut ja tarkistetut uomat sekä paikkatieto-analyysin perusteella luokitellut uomat

1 Johdanto

1.1 Tausta ja tavoitteet

Tampereen kantakaupungin pienvesi- ja vesistöselvitys laadittiin käynnissä olevan Tampereen kantakaupungin vaiheyleiskaavan 2021–2025 tueksi täydentämään tietoa alueen uomista ja pienvesistä. Tarkoituksena oli myös päivittää ja täydentää aiempien pienvesiselvitysten tuloksia erityisesti luonnontilaisuuden osalta. Selvitysalue kattaa Tampereen kantakaupungin ja Nurmi-Sorilan alueet. Selvitys on myös vuoden 2022 aikana päivitettävien hulevesiohjelman ja valuma-alueselvityksen keskeinen liiteselvitys.

Hulevesiohjelman ja muiden vesiin liittyvien selvitysten hankekokonaisuuden toteutuksessa pienvesien sekä niiden lähiympäristöjen merkitys nousi vahvasti esiin niin luonnon monimuotoisuuden kuin hulevesien hallinnan kannalta. Pienvesiympäristöjen tuomat edut ulottuvat tätäkin laajemmiksi muun muassa tuomalla terveyshyötyjä kaupungin asukkaille ja toimimalla kaupungin hiilinieluina.

Hulevesiohjelman ja valuma-alueselvityksen keskeisimmiksi pienvesien kannalta olennaisiksi linjauksiksi muodostuivat:

- Nykyisten pienvesien säilyttäminen avoimina
- Olemassa olevien putkitusten avaaminen keskeisissä uomissa

Tampereella on laadittu myös luonnon monimuotoisuusohjelma vuosille 2021–2030. Ohjelman neljännessä tavoitteessa on otettu suoraan kantaa pienvesiin: ”Vesistöjen pienvesien tila on hyvä ja niiden eliöstö monimuotoista ja elinvoimaista.” Luonnon monimuotoisuusohjelmassa on myös muita, pienvesiympäristöjen kannalta olennaisia tavoitteita:

- Kaupunkiluonto on monimuotoista ja ilmastonmuutokseen sopeutuvaa
- Uhanalaiset luontotyypit ja lajit on turvattu
- Ekologiset verkostot ovat toimivia ja kattavia
- Haitallisten vieraslajien torjunta on tehokasta ja toimivaa

Pienvesiselvityksen aikana luokiteltiin kantakaupungin ja Nurmi-Sorilan alueen keskeisimmät uomat ensin paikkatietoanalyysin avulla sekä sen

jälkeen tarvittavilta osin maastokartoituksilla. Maastokartoituskohteiksi tunnistettiin paikkatietoanalyysin perusteella uomia ja lähteitä, joista puuttui luonnontilaisuusluokittelu tai paikkatietoanalyysin tulosten perusteella aiempi luonnontilaisuusluokitus tuli tarkistaa. Uomien kartoitukset ja tarkistukset tehtiin myös kesän 2022 aikana. Lähteitä ei ole kartoitettu tämän selvityksen aikana maastossa.

Pienvesiselvityksen keskeisimpänä tuloksena on hankkeen aikana tuotettu paikkatietomateriaali, jossa kantakaupungin ja Nurmi-Sorilan uomat ja lähteet on luokiteltu niiden luonnontilaisuuden perusteella soveltuviin luokkiin sekä ryhmitelty uomia uomatyypeittäin (oja/noro/puro) silloin, kun luokittelua varten on ollut tarpeeksi tietoa saatavilla. Lisäksi suunnittelualueen järvistä ja lammista on kerätty eritasoista vedenlaatutietoa niiden mahdollista myöhempää luokittelua varten.

Selvityksen tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon, että selvityksessä on keskitytty vesiympäristön kannalta olennaisiin luontoarvoihin. Näin ollen raportissa ja sen liitekartoilla esitetyt luontoarvot eivät ole kattava kuvaus kaikista alueen luontoarvoista, vaan rajoittuvat vesiympäristön kannalta olennaisiin lajeihin ja ympäristön ominaisuuksiin. Esimerkiksi niin sanottua kuivan maan arvokasta lajistoa, kuten liito-oravia ja useita kasvilajeja ei ole huomioitu tässä selvityksessä.

1.2 Työryhmä

Pienvesiselvitys laadittiin vuoden 2022 aikana. Pienvesiselvitykseen osallistuivat seuraavat Tampereen kaupungin henkilöt:

Taru Heikkinen	Erikoissuunnittelija, yleiskaavoitus
Katri Laihosalo	Ympäristösuunnittelija, ympäristönsuojelu
Sanna Markkanen	Ympäristötarkastaja, ympäristönsuojelu
Salla Leppänen	Erikoissuunnittelija, viheralueet ja hulevedet
Tuija Rönnman-Arnautelis	Erikoissuunnittelija, asemakaavoitus
Jenna Pihlajamäki	Ympäristösuunnittelija, ympäristönsuojelu

Mirkka Katajamäki	Projektiarkkitehti, yleiskaavoitus
Maria Seppälä	Erikoissuunnittelija, yleiskaavoitus
Kaisa Mustajärvi	Erityisasiantuntija, ilmasto- ja ympäristöpolitiikka
Juho Korkalainen	Erikoissuunnittelija, viheralueet ja hulevedet
Hanna Kolari	Ympäristötarkastaja, ympäristönsuojelu

Konsulttina hankkeessa toimi seuraava AFRY Finland Oy:n työryhmä:

Terhi Renko	Projektipäällikkö Asiantuntija (TkT, luonnonmukainen vesirakentaminen ja ekohydrauliikka; DI, vesitalous ja vesirakennus)
Anna Väisänen	Asiantuntija (tohtoriopiskelija, kasviekologia; FM, akvaattiset tieteet ja kalabiologia)
Soile Turkulainen	Asiantuntija (FM, kasviekologia)
Anne Kuulas	Projektikoordinaattori, paikkatietoasiantuntija

1.3 Pienvesiä koskeva keskeinen lainsäädäntö

Uomien osalta pienvesiksi lukeutuvat purot ja norot. Lisäksi pienvesiä ovat lähteet ja lähteiköt sekä alle 1 hehtaarin kokoiset lammet. Metsälaki ja vesilaki suojelevat luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia luonnollisesti syntyneitä pienvesimuodostumia. Näiden vesimuodostumien luonnontilan vaarantaminen on vesilain nojalla kielletty (Vesilaki 2. luku 11§). Vesilain mukaan vesitaloushankkeella tulee olla lupaviranomaisen lupa jos hanke voi muuttaa vesistön asemaa (Vesilaki 3. luku 2§). Vesilaki suojelee vesiuomaa tai -allasta ja sen reuna-alueita, mutta ei laajasti pienvesien lähiympäristöjä, mikä kuuluu vahvemmin

metsälain piiriin. Metsälain 10§ mukaan suojeltuja, monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin kokoisten lampien välittömät lähiympäristöt. Metsälakia sovelletaan asemakaava-alueilla maa- ja metsätalouteen osoitetuilla alueilla ja oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella näiden lisäksi virkistyskäyttöön osoitetuilla alueilla (Metsälaki 2§). Erityisen tärkeiden elinympäristöjen alueella ei saa tehdä uudishakkuuta, metsätietä, kasvupaikalle ominaista kasvillisuutta vahingoittavaa maanpinnan käsittelyä, ojitusta, purojen ja norojen perkausta, eikä käyttää kemiallisia torjunta-aineita (Metsälaki 10§ ja 3§). Luonnontilaisen kaltaisia vesimuodostumia ovat sellaiset, jotka ovat ihmistoiminnan seurauksena jossain määrin muuttuneet. Pienvesiin sovelletaan metsä- ja vesilain ohella ympäristönsuojelulakia, jonka avulla suojellaan muun muassa veden laadun muuttumista. Tätä koskien ympäristönsuojelulaissa on muun muassa luvan- ja ilmoituksenvaraisuutta koskevia velvollisuuksia (8§), yleisnormeja, kuten kunnan ympäristönsuojelumääräyksiä koskevia reunaehtoja (202§) sekä yleiset maaperän, pohjaveden ja meren pilaamiskiellot (16–18§). Lisäksi sovelletaan luonnonsuojelulakia, jonka avulla suojellaan pienvesiympäristössä tai niiden läheisyydessä mahdollisesti sijaitsevia luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja luontoarvoja, kuten rauhoitettuja lajeja tai lajien elinympäristöjä.

Luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten pienvesien osalta tulee arvioida niihin kohdistuvien toimenpiteiden luvanvaraisuutta. Luvanvaraisuus perustuu myös pienveden lajistoon, jolloin myös luonnontilaltaan heikentyneeseen pienvesimuodostumaan kohdistuva toimenpide voi olla luvanvarainen. Pienveden koostuessa erilaisista jaksoista, joista osa on luonnontilaisia tai sen kaltaisia ja osa muuttuneita, tulee toimenpiteen vaikutukset pienveden luonnontilaiseen tai luonnontilaisen kaltaiseen osuuteen arvioida (Suomen ympäristökeskus 2019).

Hallituksen esitys 76/2022 uudeksi luonnonsuojelulaiksi annettiin eduskunnalle 12.5.2022. Hallituksen esityksen mukaisesti Valtioneuvoston asetuksella voidaan säätää uhanalaiseksi luontotyypiksi sellainen luontotyyppi, jonka luontainen säilyminen Suomessa on vaarantunut. Ympäristöministeriö laatii ehdotuksen asetuksen tarkistamisesta

viimeisimmän Suomen luontotyyppien kansallisen uhanalaisuuden arvioinnin perusteella viimeistään kahden vuoden kuluessa sen valmistumisesta. Vesiympäristön luontotyypeistä mm. havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (V04.02.04) sekä havumetsävyöhykkeen latvapurot (V04.02.02) ovat vuoden 2018 luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja lähteiköt (V03.01) erittäin uhanalaiseksi (EN). Uhanalaiset luontotyypit tulee ottaa huomioon myönnettäessä ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua ympäristölupaa, vesilaissa tarkoitettua vesitalouslupaa, maa-aineslaissa tarkoitettua maa-ainesten ottamislupaa sekä kaivoslaissa (621/2011) tarkoitettua kullanhuuhdonta-, kaivos- ja malminetsintälupaa. Uhanalaiset luontotyypit tulee ottaa huomioon myös maankäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitettua maakunta-, yleis- tai asemakaavaa laadittaessa. Samassa yhteydessä vahvistettaisiin myös vesilain luontotyyppejä koskevaa suojelua lisäämällä 2. luvun 11 §:n soveltamisalaan purot, lähteiköt ja kalkkilammet.



Kuva 1. Muokatuksi luokiteltu Linnainmaanpuiston oja kuvattuna kesällä 2022.

2 Paikkatietoanalyysin lähtötiedot

Selvitysaineisto koostui Tampereen kaupungin, ELY-keskuksen, ympäristöhallinnon ja eri yhdistysten keräämistä uoma- ja luontotiedoista. Esimerkiksi arvokkaita lajihavaintoja kerättiin kaupungin omien aineistojen lisäksi Suomen lajitietokeskuksen lajitietokannasta (laji.fi) sekä Pirkanmaan lintutieteelliseltä yhdistykseltä/Tiirasta. Suomen lajitietokeskuksesta havaintotietoja hankittiin uhanalaisten ja luontodirektiivin mukaisten direktiivilajien, Pirkanmaan vastuulajien sekä vieraslajien osalta. Selvityksen keskeisimpiä lähtötietoja olivat:

- Luontotiedot: avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavainnot mukaan lukien Pirkanmaan vastuulajit, vieraslajihavainnot, arvokkaat lepakkoalueet, luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet, aiemmat luontoselvitysraportit (muun muassa pohjaeläinselvitykset, kalastoselvitykset, mätirasiaistutukset), SYKE:n Purohelmiaineisto (ennallistettavien purouomien paikkatietoaineisto ja purojen ennustettu muuttuneisuus), SYKE:n virtavesien lohikalakannat-aineisto, ympäristöhallinnon koekalastusrekisteri
- Metsätiedot: Tampereen kaupungin lahopuukuviotiedot, SYKE:n Zonation-aineisto, joka kattaa monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet, metsälakikohteet
- Vesistötiedot: Pintavesien kolmannen vesienhoitokauden ekologisen tilan luokitus (SYKE), vedenlaatutiedot vuosilta 2000–2022 (Tampereen karttapalvelu Oskari ja ympäristöhallinnon Herttatietojärjestelmät), pohjavesialueet (SYKE)
- Uoman hydraulisgeomorfologisen tilan ja fyysisen luonnontilaisuuden arvioimisessa käytettiin tarpeen mukaan kaupungin 3D-mallia, pintamallia, ja Tampereen kaupungin tuoreinta ilmakuva-aineistoa sekä Maanmittauslaitoksen Vanhat Painetut Kartat -sivustoa (vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi).
- Uomatiedon osalta lähtötietoaineisto koostui aiemman pienvesiselvityksen (2011) uoma-aineistosta (luonnontilaisuus luokiteltu), kantakaupungin ojat-aineistosta, virastokartasta irrotetuista vesistöistä ja rummuista sekä MML:n avoimesta uoma-aineistosta.

- Osasta uomia löytyi myös aiempia tarkempia uomaan tai alueen hulevesien hallintaan liittyviä selvityksiä, joita hyödynnettiin uomien luokittelemisessa, kuten osayleiskaavojen hulevesi- ja luontoselvitykset. Joidenkin uomien alueelta löytyi myös asemakaavojen luontoselvityksiä.



Kuva 2. Ritaojaa kuvattuna kesällä 2022.

3 Paikkatietoaineiston käsittely

Käsitelty aineisto koostui paikkatietoaineistoista, aineistotietokannoista ja tietojärjestelmistä sekä erilaisista selvityksistä ja kartoituksista, joita oli käytettävissä tarkastelualueelta paikoin todella runsaasti.

3.1 Hydraulis-geomorfologinen tieto

Uoma-aineisto koostui useista eri tasoista, joissa uoman sijaintitiedot olivat paikoin toisistaan poikkeavia. Tämän vuoksi aineistoista tunnistettiin ajantasaisin uoman sijaintitieto, jota arvioitiin Tampereen kaupungin tuoreimman ilmakuva-aineiston sekä laserkeilausaineistosta koostetun maastomallin avulla. Kattavan uoma-aineiston kokoamiseksi myös eri uoma-aineistoja yhdistettiin ajantasaisimman tason tietopuutteiden vuoksi. Uoma-aineistoa lisäksi täydennettiin puuttuvien rumputietojen osalta muun muassa yhdistämällä aineisto väyläaineistoon. Uoman osalta arvioitiin myös valuma-alueen ja uoman lähialueen maankäyttöä, uoman linjausta ja mutkittelevuutta.



Kuva 3. Luonnontilaisen kaltainen Vastarannanojan sivunoro kuvattuna kesällä 2022.

3.2 Ekologinen tieto

Paikkatietomuotoiset luontoarvotietoja sisältävät lähtötietoaineistot rajattiin 30 metrin säteelle uomasta/vesistöstä. Esimerkiksi uomien osalta tämä tarkoittaa 30 metriä leveää vyöhykettä uoman molemmin puolin eli yhteensä 60 metriä leveää vyöhykettä.

Ekologista tietoa on alueelta paikoin todella paljon. Useiden uomien ympäristöjä on kartoitettu hyvinkin mittavasti, jolloin tietoa erilaisista luontoarvoista oli runsaasti. Tämän takia lajihavaintoja sekä luonnonsuojeluohjelman kohteita jätettiin tarkastelun ulkopuolelle sen perusteella, ovatko uoman tai sen lähiympäristön luontoarvot relevantteja vesiympäristön kannalta, ja kuinka hyvin ne ilmentävät vesistön tai pienveden luonnontilaisuutta. Uomia luokiteltaessa myös avainbiotooppikohteita painotettiin avainbiotoopin elinympäristön ja vesiympäristön välisten kytkösten perusteella:

- Uomia luokiteltaessa avainbiotooppikohteiden elinympäristöistä huomioitiin purot ja norot. Avainbiotooppikohteille on esitetty tarkempi peruste, joka kuvaa elinympäristön tärkeyttä. Perusteiden osalta metsälakikohteiksi ja mahdollisiksi metsäluonnon erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi tunnistetut kohteet korostuivat uoman luokittelun kannalta.
- Muilta osin avainbiotooppikohteita (esimerkiksi tihkupinnat, lähteet, suot, kosteikot, korpialueet ja lehdot) käytettiin indikaattoreina alueen luonnontilaisuuden asteesta kohteissa, joissa uoman luonnontilaisuus ei muiden lähtötietojen perusteella ollut yhtä selkeästi arvioitavissa. Näissä kohteissa avainbiotooppitietoja peilattiin erityisesti uoman geomorfologiaan ja muihin ympäröiviin tekijöihin.
- Avainbiotooppikohteiden paikkansapitävyyttä/ajantasaisuutta myös arvioitiin selvityksen aikana. Esimerkiksi metsälakikohdestatuksia arvioitiin maastokartoitusten aikana uudelleen. Maastokäyntiin perustuvat arviot kohteiden metsälakikohdestatuksesta eroteltiin virallisista metsäkeskuksen tekemistä arvioinneista paikkatietoaineistoon ja teemakartoille. Maastokäyntiin perustuvien arvioiden yhteyteen kirjattiin esimerkiksi ”AFRY 2022:

mahdollinen metsälakikohde” tai ”AFRY 2022: arvioitu, ettei täytä metsälakikohteen kriteereitä”.

Paikoin ekologista tietoa oli vain vähän tai ei lainkaan, koska kohteiden luontoarvoja ei ole kartoitettu tai esimerkiksi kansalaishavaintoja ei ole kohteelle kertynyt.

Paikkatietomuotoisten aineistojen lisäksi lähtötietona saatiin luontotietoa, joka oli koottu erinäisiin raportteihin (muun muassa pohjaeläinselvityksiä, kalastotutkimuksia ja hyönteisselvityksiä). Hankkeen aikana raporttien vesiympäristön kannalta olennaiset tulokset koostettiin paikkatietoaineistoon ja tiedot huomioitiin uomien luokittelussa.

3.3 Vedenlaatutieto

Selvitysalueen vesistöistä (järvet ja virtavedet) koottiin yhteen kolmannen vesienhoitokauden luokituksen mukaiset vesimuodostumat ja niiden ekologinen tila eri luokitustekijöiden mukaisesti, jos luokitus oli niille tehty:

- kokonaisekologinen tila,
- biologinen tila,
- fysikaaliskemiallinen tila sekä
- hydrologismorfologinen tila.

Muista kuin luokitelluista vesistöistä koottiin Tampereen karttapalvelu Oskarista ja kaupungilta sekä Hertasta (Suomen ympäristökeskus) saatavilla oleva vedenlaatuaineisto vuosilta 2000–2022. Uomien osalta vedenlaatutietoja (koko vuoden aineisto) verrattiin erilaisiin ohjeellisiin raja-arvoihin:

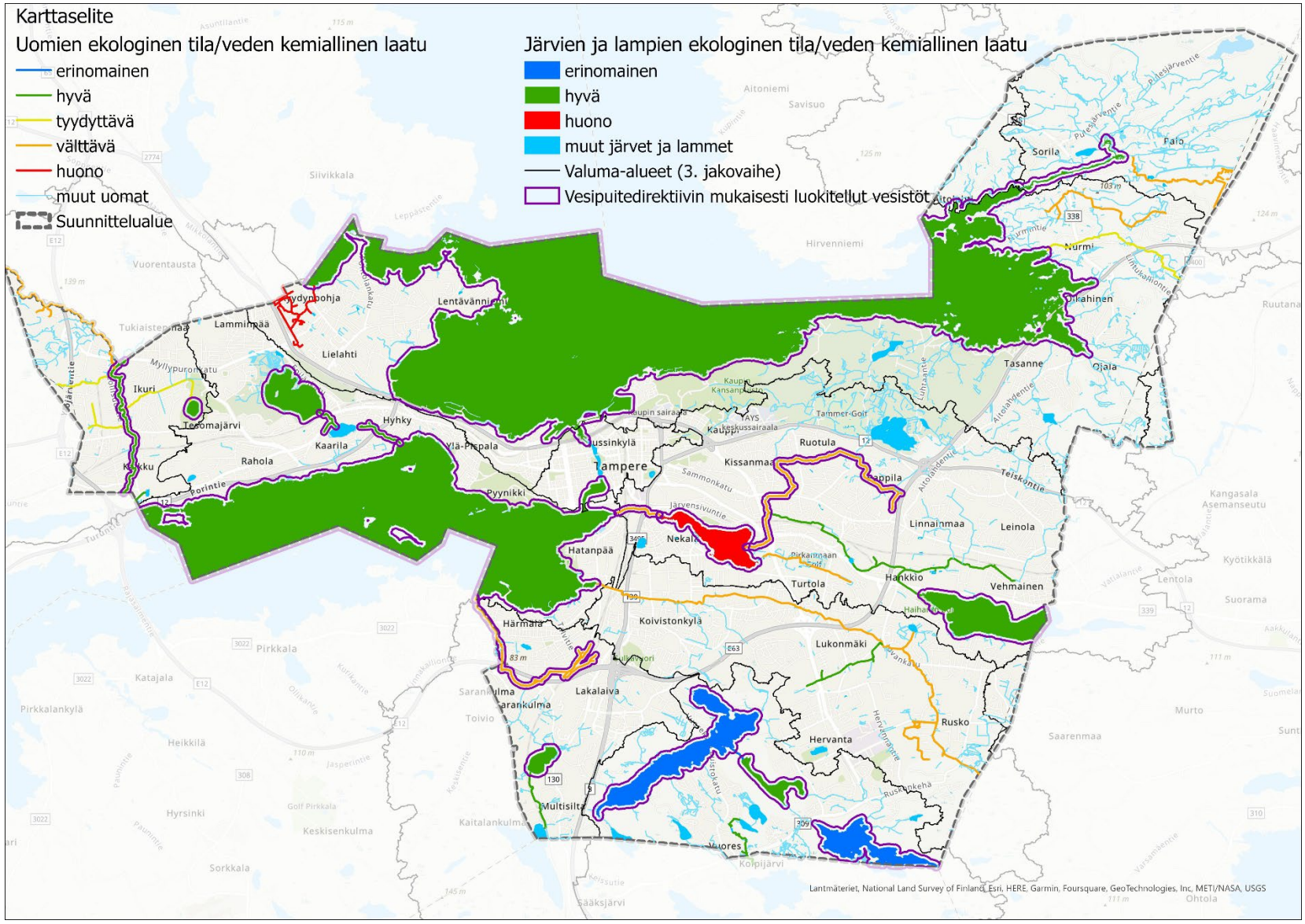
- Tukholman läänin huleveden raja-arvoehdottuksessa hulevesille asetettuihin raja-arvoihin (Riktvärdesgruppen 2009),
- Haitta-aineiden osalta Valtioneuvoston asetuksen 1090/2016 mukaisiin raja-arvoihin,
- Ravinteiden (kokonaisfosfori, kokonaistyppi) osalta uomissa tehtiin karkeaa vertailua myös vesipuitedirektiivin mukaisiin fysikaaliskemiallisen tilan luokkarajoihin, jossa uomat luokiteltiin

kuuluvaksi pieniin kangasmaiden jokiin, joihin vesipuitedirektiivin mukaiset luokitellut vesistöt kuuluvat selvitysalueella.

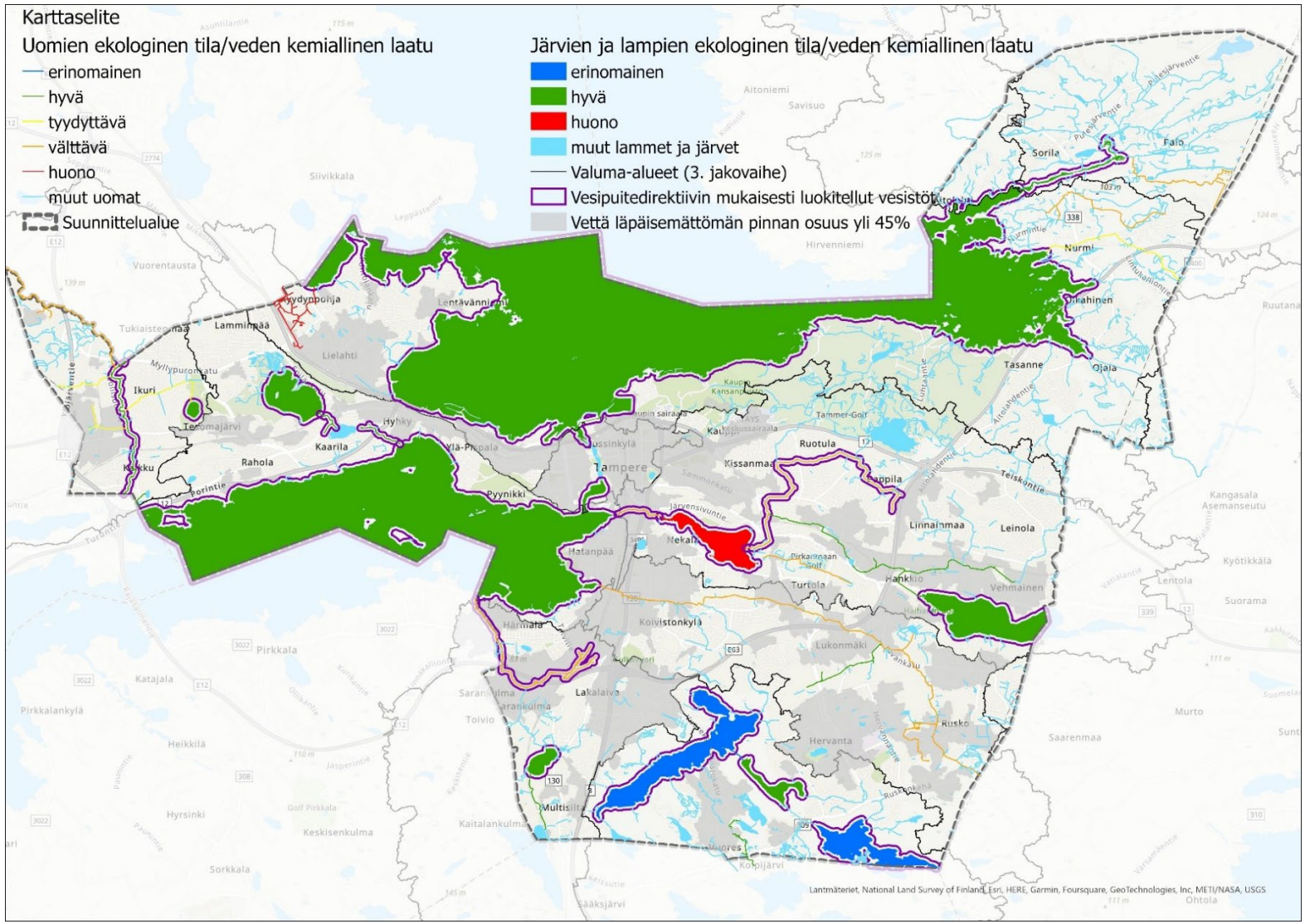
Vedenlaatutieto toimi taustatietona uomien luonnontilan määrittelyssä. Mahdolliset säännönmukaiset kuormitukset tai paineet (esimerkiksi haitta-aineet) kirjattiin uomakohtaisesti paikkatietoon.

Vain pieni osa selvitysalueen vesistöistä on säännöllisen seurannan piirissä, joten aineisto ei ole kattavaa. Vedenlaatuaineistoa oli saatavilla yhteensä 25 uomasta, joista 5 on luokiteltu kolmannen vesienhoitokauden ekologisen tilan luokituksen mukaisesti. Luokitellut virtavedet ovat: Härmälänoja, Myllypuro (Kalkku), Vaakko-oja ja Vaakonpuiston oja (luokituksessa yhtenä virtavetenä nimellä Tohlopin laskuoja) sekä Viinikanoja, joka käsittää myös Vuohenojan, Ritaojan ja Pyhäojan. Osa kerätystä aineistosta on peräisin vain tietyltä ajanjaksolta. Aineistonkeruu on voinut liittyä esimerkiksi rakennushankkeisiin tai näytteet ovat olleet muita yksittäisnäytteitä. Selvitysalueen lähteistä ei juurikaan ollut saatavilla vedenlaatuaineistoa.

Vesistöjen ekologinen luokitus (vesipuitedirektiivivesistöjen osalta) sekä kooste vesistöjen veden kemiallisesta laadusta on esitetty kuvassa 4. Kuvassa 5 vedenlaatutietoa on verrattu vettä läpäisemättömän pinnan määrään. Veden kemiallista laatua on kuvattu heikoimman luokitusparametrin perusteella (esimerkiksi kemiallisen tilan ollessa fosforin osalta hyvä, mutta typen osalta tyydyttävä, on luokkana tyydyttävä). Toisaalta, mikäli eri parametrien välillä on suurempi kuin yhden luokan ero, on vesistö luokiteltu keskimääräisen luokan perusteella (esimerkiksi fosforin osalta tila hyvä, mutta typen osalta välttävä, jolloin luokituksena on sovellettu luokkaa tyydyttävä).



Kuva 4. Vesistöjen ekologiseen tilaan ja veden kemialliseen laatuun perustuva luokitus.



Kuva 5. Vesistöjen ekologiseen tilaan ja veden kemialliseen laatuun perustuva luokitus verrattuna vettä läpäisemättömän pinnan määrään.

4 Siniverkoston tyypittely- ja luokittelumenetelmät

4.1 Uomien paikkatieto- ja lähtötietoanalyysi

Uomien luokittelu toteutettiin kahden biologin, ekohydrauliikan asiantuntijan sekä paikkatietoasiantuntijan yhteistyönä. Uomat käytiin läpi yksitellen. Uoman ja sen lähiympäristön ominaisuuksien perusteella tunnistettiin:

- Erilaiset luonnontilaisuuden jaksot
- Tarkistettavat ja kartoitettavat kohteet maastoinventoitaviksi kesällä 2022

Ensin kaupungin pääuomat sekä aiemmassa pienvesiselvityksessä tunnistetut uomat luokiteltiin sekä vesistötyyppeihin että luonnontilaisuusluokkiin. Tämän lisäksi tunnistettiin uusia uomia, jotka paikkatietoanalyysin perusteella tyypiteltiin ja luokiteltiin samalla tavalla kuin aiemmin tunnistetut uomat (Kuva 6). Uomajaksot luokiteltiin seuraaviin luonnontilaisuusluokkiin:

- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Ei luokiteltu
- Putkitettu

Uomien luokittelemiseksi lähtötietoaineistosta tunnistettiin luonnontilaisuutta ilmentäviä tekijöitä, kuten eri lajeja (esimerkiksi vesihyönteisiä ja vesisammalia) ja avainbiotooppikohteita (katso luku 3.2.), uoman valuma-aluetta, uomalinjausta (mutkittelevuutta) sekä metsien monimuotoisuusastetta SYKE:n Zonation-aineiston perusteella ja lahopuun määrää. Luonnontilaisuutta ilmentäviä tekijöitä arvioitiin kokonaisuutena ja tapauskohtaisesti. Samalla periaatteella uoma-aineistosta tunnistettiin ”uusia” uomia eli sellaisia uomia, joita ei ollut aiemmin

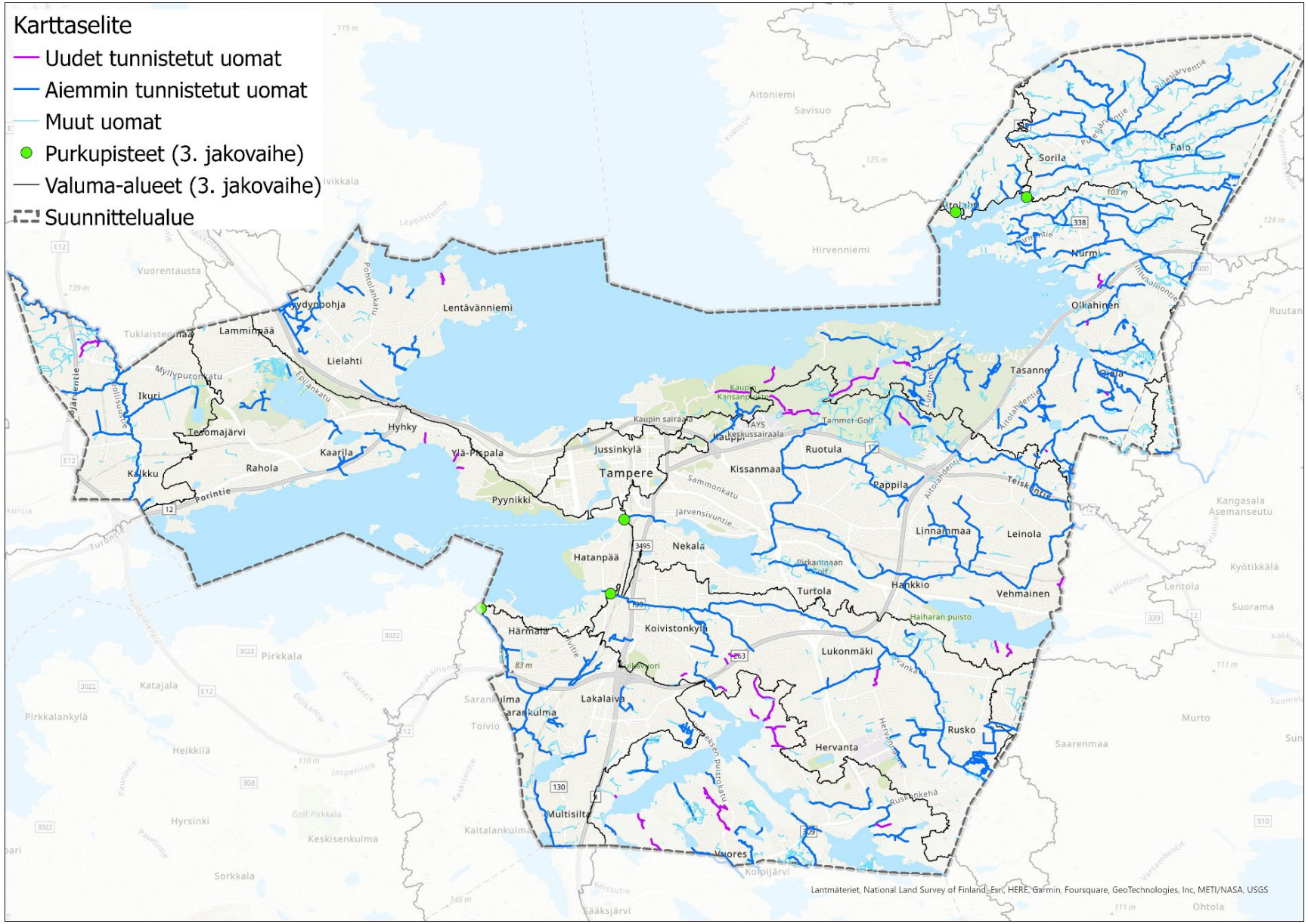
nimetty eikä luokiteltu. Tarkasteluun otettiin varsinkin luonnontilaisilta tai luonnontilaisen kaltaisilta vaikuttavia uusia uomia.

Uomatyyppi (oja/noro/puro) määritettiin seuraavien Vesilain mukaisten määritelmien pohjalta seuraavasti:

- **Oja** on kaivettu uoma, jonka tarkoituksena on johtaa vesi pois kuivatettavalta alueelta.
- **Noro** on puroa pienempi vesiuoma, joka ei ole vesistö. Siinä ei ole pysyvää virtausta läpi vuoden, eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista. Sen valuma-alue on alle kymmenen neliökilometriä. Muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron luonnontilaa ei saa vaarantaa.
- **Puro** on jokea pienempi virtaavan veden vesistö, jonka valuma-alue on 10–100 neliökilometriä. Puron valuma-alue voi olla myös alle 10 neliökilometriä, jos siinä virtaa jatkuvasti vettä ja kala voi kulkea. Puron suurentaminen, oikaiseminen tai perkaus käsitellään ojituksena, mikäli samalla ei muuteta pysyvästi keskivedenkorkeutta. Myös perattu puro on vesistö.
- **Joki** on virtaavan veden vesistö, jonka valuma-alue on vähintään 100 neliökilometriä.

Osa ojiksi luokitelluista uomista on alkujaan ollut puroja tai noroja, mutta uoman ominaispiirteet ovat paikkatietoanalyysin/maastokäynnin perusteella muuttuneet esimerkiksi perkausten, ojitusten tai metsähakkuiden vuoksi niin merkittävästi, että nämä luokiteltiin nyt ojiksi.

Uusia uomia, joiden linjausta ei ollut tunnistettu aiemmissa paikkatietoaineistoissa (kantakaupungin ojat ja pienvedet) tunnistettiin 35 kappaletta (14,4 kilometriä; Kuva 6). Lisäksi aiemmin luokittelemattomia uomia tunnistettiin ja luokiteltiin 39 kappaletta (44,9 kilometriä; Kuva 6). Myös jo aiemmin luokiteltujen uomien osalta tehtiin täydennyksiä (uoma tunnistettiin esimerkiksi aiempaa laajemmaksi tai sen putkitetut osuudet on dokumentoitu paikkatietoon).



Kuva 6. Aiempi uoma-aineisto (sinisellä) sekä tunnistetut uudet uomat (violetilla).

4.2 Lähteiden paikkatieto- ja lähtötietoanalyysi

Lähteiden paikkatietoaineisto koostui lähdeselvityksen (2020) mukaisista lähteistä, kaupungin aineistossa mukana olleista muista lähteistä sekä aineistoon lisätyistä virastokartan lähteistä.

Lähteiden osalta olemassa olevan luokittelun oikeellisuus tarkistettiin vertaamalla lähdeselvitysraportin tietoja paikkatietoaineiston luokitukseen. Lähdeselvitysraportin ja sen pohjalta laaditun paikkatietoaineiston välillä havaittiin ristiriitaisuuksia, minkä vuoksi paikkatietoaineisto päivitettiin vastaamaan raportin sisältöä. Lisäksi lähdeaineisto yhdenmukaistettiin. Uusia luokituksia ei tehty muutoin kuin aiemmin luokittelemattomien virastokartan lähteiden osalta, jotka lisättiin luokkaan ”ei tietoa” sekä muutamien kartoitettavaksi tunnistettujen lähteiden osalta. Kartoitettavaksi lähteet tunnistettiin, jos lähtötiedoissa oli sellaista arvokasta tietoa, jonka ajantasaisuus tai luotettavuus olisi hyvä tarkastaa. Lähteiden luokitteleminen ei saatavissa olleilla lähtöaineistolla ollut mahdollista toteuttaa paikkatietoanalyysilla. Kaikki aiemmin luokitellut lähteet käytiin läpi ja luokittelu yhdenmukaistettiin seuraavasti (perustuen vuoden 2020 lähdeselvityksen luokitustapaan):

- **Luonnontilainen:** tieto luonnontilasta olemassa ja sen mukaan luokiteltu
- **Luonnontilainen/tarkistettava:** nykytilatieto tarkistettava
- **Luonnontilaisen kaltainen:** ei täysin luonnontilainen, mutta piirteitä säilynyt
- **Muokattu:** jossain määrin muuttunut
- **Muokattu/tarkistettava:** tila tarkistettava
- **Muokattu/voimakkaasti muokattu:** ero voimakkaasti muokatun ja muokatun välillä käytettävissä olevan aineiston perusteella on epäselvä, tämän luokan voi tarpeen mukaan poistaa, jos mahdollinen myöhempi kartoitusaineisto niin osoittaa
- **Voimakkaasti muokattu:** esimerkiksi rakennettu
- **Voimakkaasti muokattu/tarkistettava:** tila tarkistettava

- **Kartoitettava:** tietojen perusteella ehdottomasti priorisoitava kartoitettavaksi kohteeksi, ja olemassa olevissa tiedoissa mainittu esimerkiksi lajistoa, mutta luonnontilaa ei ole arvioitu.
- **Ei arvioida:** vedessä oleva lähde (aineistossa mukana ainoastaan Pyhäjärven lähteitä), luonnontilaisuuden luokitus sopii huonosti vedessä oleviin lähteisiin.
- **Ei tietoa:** ei tietoa luonnontilasta
- **Ei lähde:** ei enää luokiteltavissa lähteeksi tai tulkittu vanhoissa kartoituksissa väärin

Lähteille ei laadittu maastotutkimusohjelmaa eikä niitä inventoitu tämän selvityksen yhteydessä kesällä 2022.

4.3 Uomien maastotutkimukset

4.3.1 Maastotutkimusohjelma

Maastotutkimusohjelmaan valittiin paikkatietoanalyysin perusteella kartoitettavat ja tarkistettavat uomat:

- Kartoitettavat kohteet olivat sellaisia, joista ei selvityksen lähtötietona saatu aiempaa luonnontilaisuuden luokittelua eikä uoman luonnontilaisuutta pystytty määrittämään paikkatietotyöskentelynä. Nämä kohteet vaikuttivat luontoarvojen perusteella kuitenkin potentiaalisesti luonnontilaisilta tai sen kaltaisilta.
- Tarkistettavat kohteet olivat sellaisia, joista oli saatavilla aiempi luonnontilaisuuden arvio, mutta paikkatietoanalyysin perusteella tultiin johtopäätökseen, että luokittelu oli joko koko uoman tai sen osan/osien kohdalla virheellinen tai epävarma. Aiemmin osa uomista oli luokiteltu kokonaisuudessaan esimerkiksi luokkaan ”osittain muokattu” ja tällöin tarkistuksen tarkoituksena oli osin tunnistaa mahdolliset luonnontilaisemmat lyhyemmätkin uomaosuudet.

Yllä kuvatuilla perusteilla kohteet lisättiin maastotutkimusohjelmaan. Ne luokiteltiin seuraaviin luokkiin:

- Kartoitettava

- Luonnontilainen/tarkistettava
- Luonnontilaisen kaltainen/tarkistettava
- Muokattu/tarkistettava
- Voimakkaasti muokattu/tarkistettava

Paikkatietoanalyysin perusteella kartoitettavia uomia ja uomaosuuksien tunnistettiin yhteensä noin 25 kilometriä. Kertaalleen luokiteltuja, tarkistettavia uomia ja uomaosuuksia tunnistettiin yhteensä noin 49 kilometriä. Kartoitetuiksi ja tarkistettaviksi maastotutkimusohjelmaan merkityt sekä paikkatietoanalyyseillä luokitellut uomat on esitetty kuvassa 8.

4.3.2 Uomien maastotutkimukset

Kesän 2022 aikana toteutetuissa maastotutkimuksissa kartoitettiin ja tarkistettiin paikkatietoanalyysin perusteella kartoitettaviksi tai tarkistettaviksi tunnistetut uomat (Kuva 8). Kartoitettaviksi luokitelluista uomista kartoitettiin maastokäynnein noin 24 kilometriä ja tarkistettaviksi luokitelluista uomista tarkistettiin maastokäynnein noin 46 kilometriä kesän 2022 aikana eli kaikki muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta (noin 3 kilometriä). Näistä oli joko käynnissä erillinen selvitys tai niissä tehtiin jo suunnittelu- tai rakentamistoimenpiteitä, joiden pohjalta arvioitiin, ettei kohteessa ole luonnontilaisuutta.

Maastotutkimuksissa havainnoitiin yleisellä tasolla seuraavia tekijöitä:

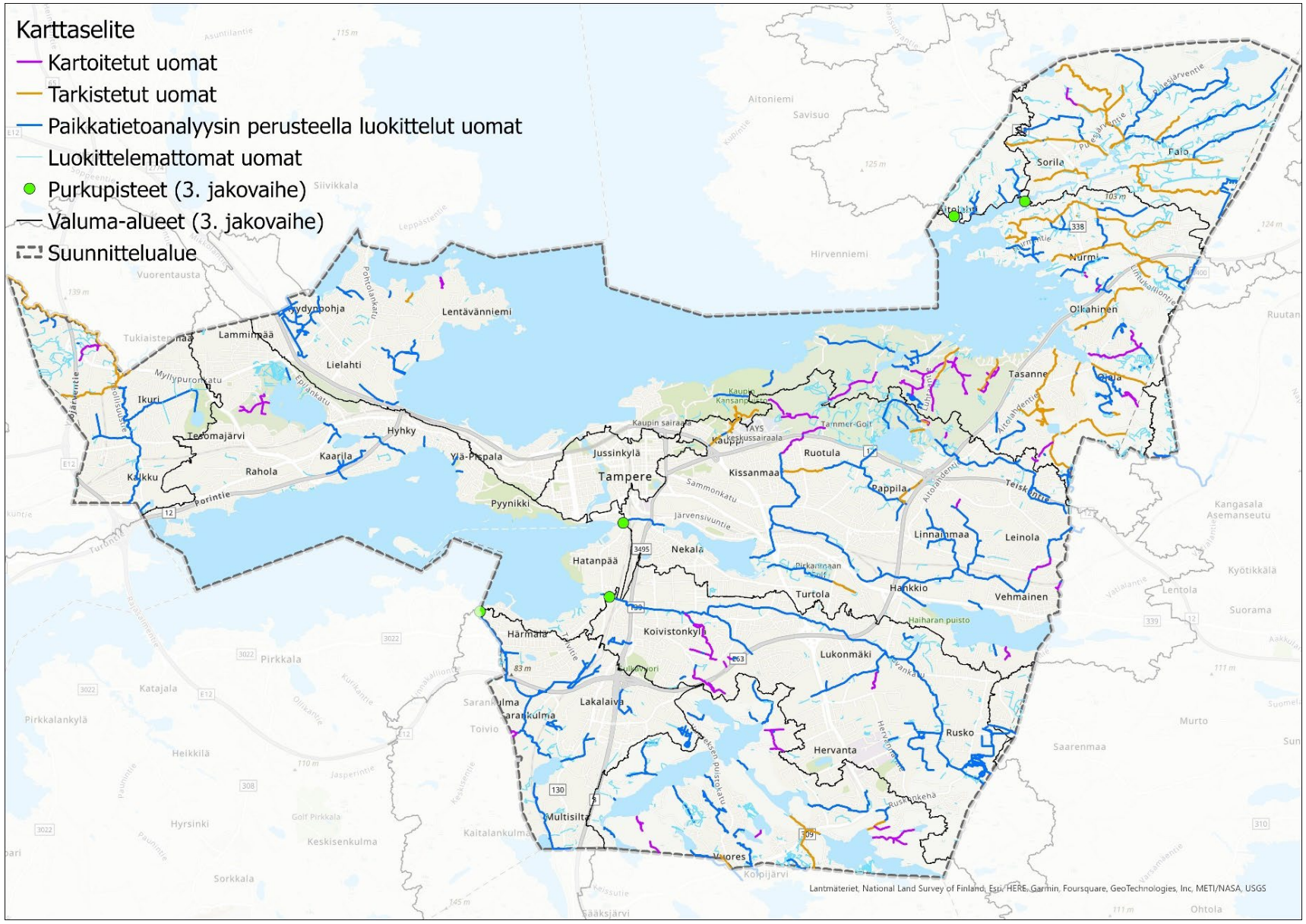
- uoman luonnontilaisuutta ilmentäviä hydraulisia ominaispiirteitä, muun muassa uoman pohjamateriaalia, mutkittelevuutta, vesialueen ja uomakäytävän leveys- ja syvyysvaihtelua, nousuesteitä, lähialueen maastonmuotoja, tulvatasanteisuutta ja virtausnopeutta
- puuaineksen, pohja- ja luiskakasvillisuuden määrää
- uoman ja sen lähiympäristön osalta huomionarvoiset lajit ja vieraslajit sekä mahdolliset kalat
- maastossa inventoiduista uomista mitattiin veden lämpötilaa, jolla voitaisiin havaita mahdollista pohjavesivaikutteisuutta

(viileä vesi kartoitushetkellä) ja vedestä arvioitiin silmämääräisesti sen väriä ja sameutta

- taustamuuttujia kuten metsä- ja kasvutyyppiä sekä säätilaa. Metsätyyppejä ovat mänty-, kuusi-, lehti- ja sekametsä sekä muu. Kasvutyyppejä ovat suo, niitty, kangas, lehto, korpi ja muu.



Kuva 7. Ritaojan kartoitettua uomaosuutta kuvattuna kesällä 2022.



Kuva 8. Maastossa kartoitetut ja tarkistetut uomat sekä paikkatietoanalyysin perusteella luokitellut uomat.

Uoma jaettiin inventoinnissa tarvittaessa useampaan eri jaksoon. Maastotutkimuksen tulokset kirjattiin maastolomakkeille.

Maastoinventoinnin pohjalta uoma tai sen eri jaksot luokiteltiin vastaavasti kuin paikkatietoanalyysissa. Lisäksi arvioitiin uomatyyppi, onko kyseessä oja, puro vai noro sekä onko uoma mahdollisesti vesilain ja/tai metsälain 10§ mukainen kohde (erityisen tärkeä elinympäristö). Muutaman kohteen uomalinjausta muutettiin tai täydennettiin hieman niissä paikoissa, joissa maastoinventointeja tehtiin. Tätä ei ole kuitenkaan tehty kattavasti.

Maastotutkimuksen jälkeen paikkatietoaineisto päivitettiin luokittelun ja tunnistettujen ekologisten arvojen ja muiden havaintojen osalta.



Kuva 9. Luonnontilaisen kaltainen Myllyoja kuvattuna kesällä 2022.

5 Tulokset

5.1 Uomatietokanta

Uomien osalta kaupungin alkuperäiseen uomatietokantaan lisättiin ekologisten arvojen koontia varten uomajaksojen ekologiaa kuvaava sarake (EKOL_JAKSO) sekä koko uoman ekologiaa kuvaava sarake (EKOL_UOMA). Jälkimmäiseen sarakkeeseen koottiin uomaa koskeva ekologinen tieto siltä osin, kuin se koski uomaa laajemmin. Esimerkkeinä tällaisista tekijöistä ovat vedenlaatutiedot, uomien kalastollinen tila sekä uomia koskevista laajemmista selvityksistä koottu tieto esimerkiksi pohjaeläinten ekologisesta tilasta. Uomajaksojen ekologista tilaa kuvattiin paikallisempien ominaisuuksien kuten avainbiotooppien, arvokkaiden lajihavaintojen sekä vieraslajihavaintojen avulla.

Uomatietokannassa on kuvattu myös vedenlaatua koskevat tiedot kappaleessa 3.3 esitetyin periaattein. Uomatietokannan tarkempi rakenne on kuvattu liitteessä 1.

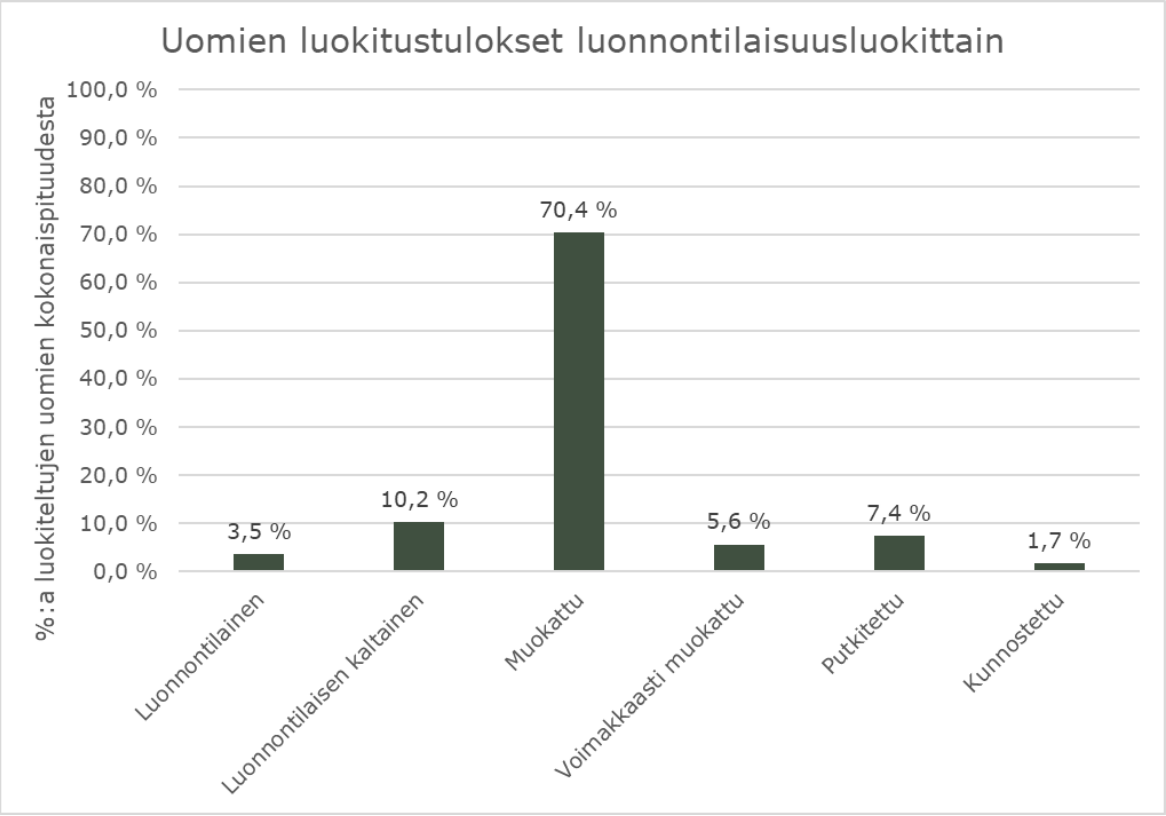
5.2 Uomien luokittelun tulokset

Luokiteltujen uomien kokonaispituus on n. 260 kilometriä. Tästä n. 185 kilometriä on luokiteltu paikkatietoanalyysiin perustuen ja 75 kilometriä maastokartoitusten perusteella. Luokiteltujen uomien pituudet sekä niiden osuudet luokiteltujen uomien kokonaispituudesta luokittain:

- Luonnontilainen 9,2 kilometriä (3,5 %)
- Luonnontilaisen kaltainen 26,5 kilometriä (10,2 %)
- Muokattu 182,7 kilometriä (70,3 %)
- Voimakkaasti muokattu 14,6 kilometriä (5,6 %)
- Putkitettu 19,3 kilometriä (7,4 %)
- Kunnostettu 4,5 kilometriä (1,7 %)

- Muokattu/tarkistettava 1,7 kilometriä (0,7 %)*
- Kartoitettava 1 kilometriä (0,4 %)*

*Nämä uomaosuudet sijaitsevat Ojalan alueella ja ne jätettiin maastokartoituksen ulkopuolella alueella tapahtuvan rakentamisen ja siitä aiheutuvien uomien muutostöiden vuoksi. Uomaosuudet tullaan kartoittamaan vuoden 2023 aikana.



Kuva 10. Uomien luokitustulokset luonnontilaisuusluokittain.

Uomien luonnontilaisuusluokitus on esitetty kartalla kuvassa 14. Taulukossa 1 on esitetty näistä konsultin työryhmän arvion perusteella merkittävimpiä kohteita ja uomajaksoja. Taulukkoon 1 valittujen kohteiden joukossa on kohteita, joissa on kunnostuspotentiaalia muun muassa kalataloudellisten arvojen puolesta. Merkittävimmiksi luonnontilaisiksi/luonnontilaisen kaltaisiksi listattujen uomien lisäksi myös muokatuissa uomissa on jaksoja, joiden edustamat luontoarvot ovat kuitenkin huomionarvoisia, kuten esimerkiksi Mutaojan kosteikkoalue Aakkulanharjun eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueella jo nykyisellään sijaitsevat uomat (esimerkiksi Ollinoja ja sen sivuhaara, Pärrinkoski-Härmälänoja) on pääsääntöisesti jätetty taulukon 1 ulkopuolelle, vaikka ne muutoin voisivat

lukeutua merkittäviksi kohteiksi ominaispiirteidensä vuoksi. Sijainti luonnonsuojelualueella turvaa osaltaan niiden säilymistä, eikä niihin kohdistu samanlaisia maankäytön paineita kuten vaikka Kalkun Myllypuroon. On huomattava myös, että luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita tai uomajaksoja on myös merkittävimpien kohteiden listauksen lisäksi lukuisia (Kuva 14).

Kaikki nykytilanteessa avoimet uomat ja uomaosuudet tulee säilyttää avoimina. Lisäksi hulevesiohjelmassa esitetään karttarajaus kantakaupungin ja Nurmi-Sorilan alueen uomista, joiden olemassa olevia putkituksia tulisi mahdollisuuksien mukaan avata.



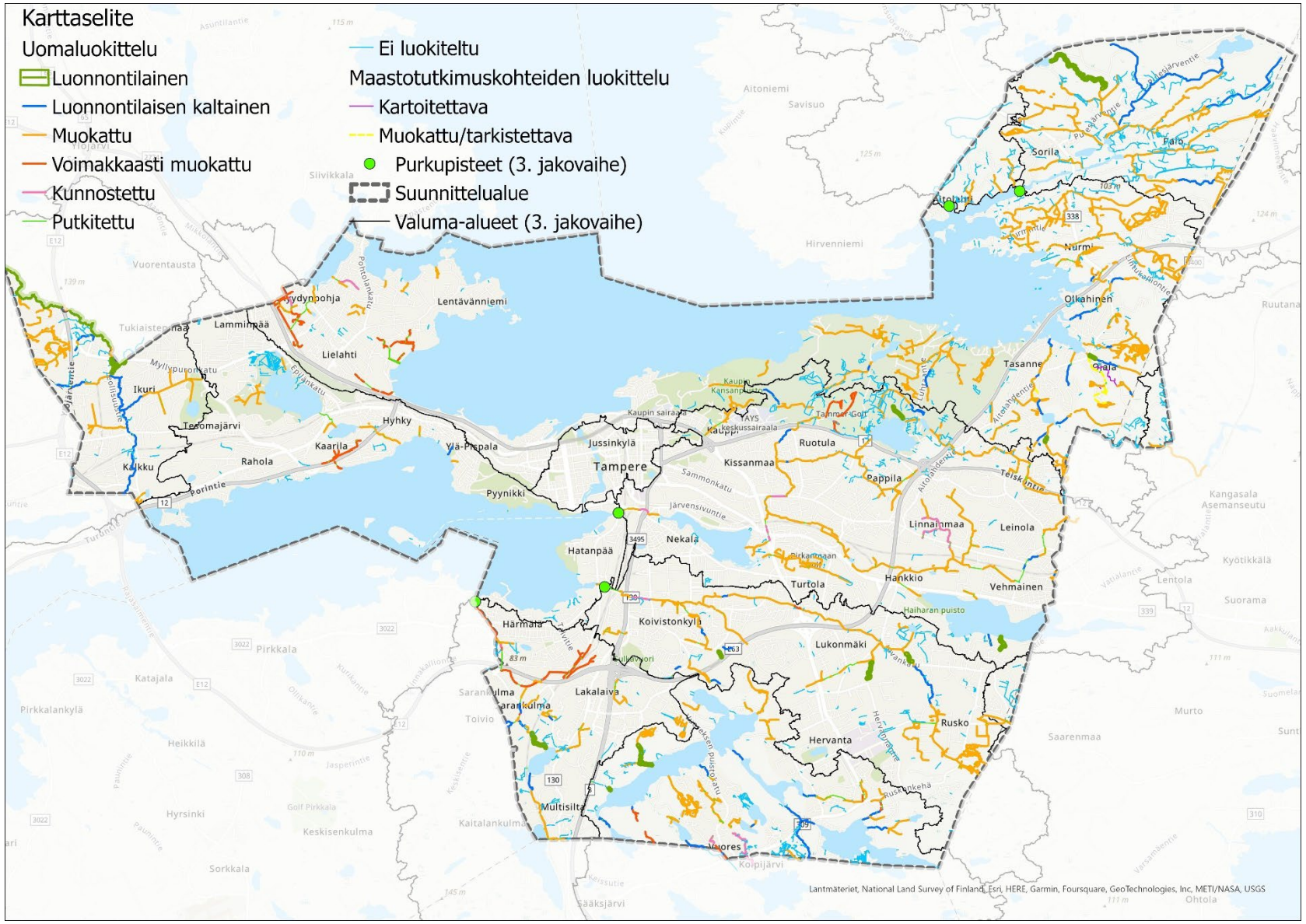
Kuva 11. Luonnontilaiseksi luokiteltua Ollinojan osuutta kuvattuna kesällä 2022.



Kuva 12. Luonnontilaisen kaltaiseksi luokiteltu Holvastinojan osuus kuvattuna kesällä 2022.



Kuva 13. Kunnostettua Vihiojaa.



Kuva 14. Luonnontilaisuusasteen mukaan luokitellut uomat, väri kuvaa luonnontilaisuuden astetta.

Taulukko 1. Merkittävimmät luonnontilaiset (taulukossa lyhennetty LT) ja luonnontilaisen kaltaiset uomat (taulukossa lyhennetty LTK), luonnontilaisten tai luonnontilaisen kaltaisten jaksojen kokonaispituus ja uoman kuvaus. Taulukko ei kata kaikkia luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia uomia. Uomien merkittävyyttä on arvioitu niiden ominaispiirteiden perusteella. Luonnonsuojelualueilla sijaitsevat uomat on pääsääntöisesti jätetty merkittävien kohteiden ulkopuolelle, koska suojelualue turvaa uomien säilymistä.

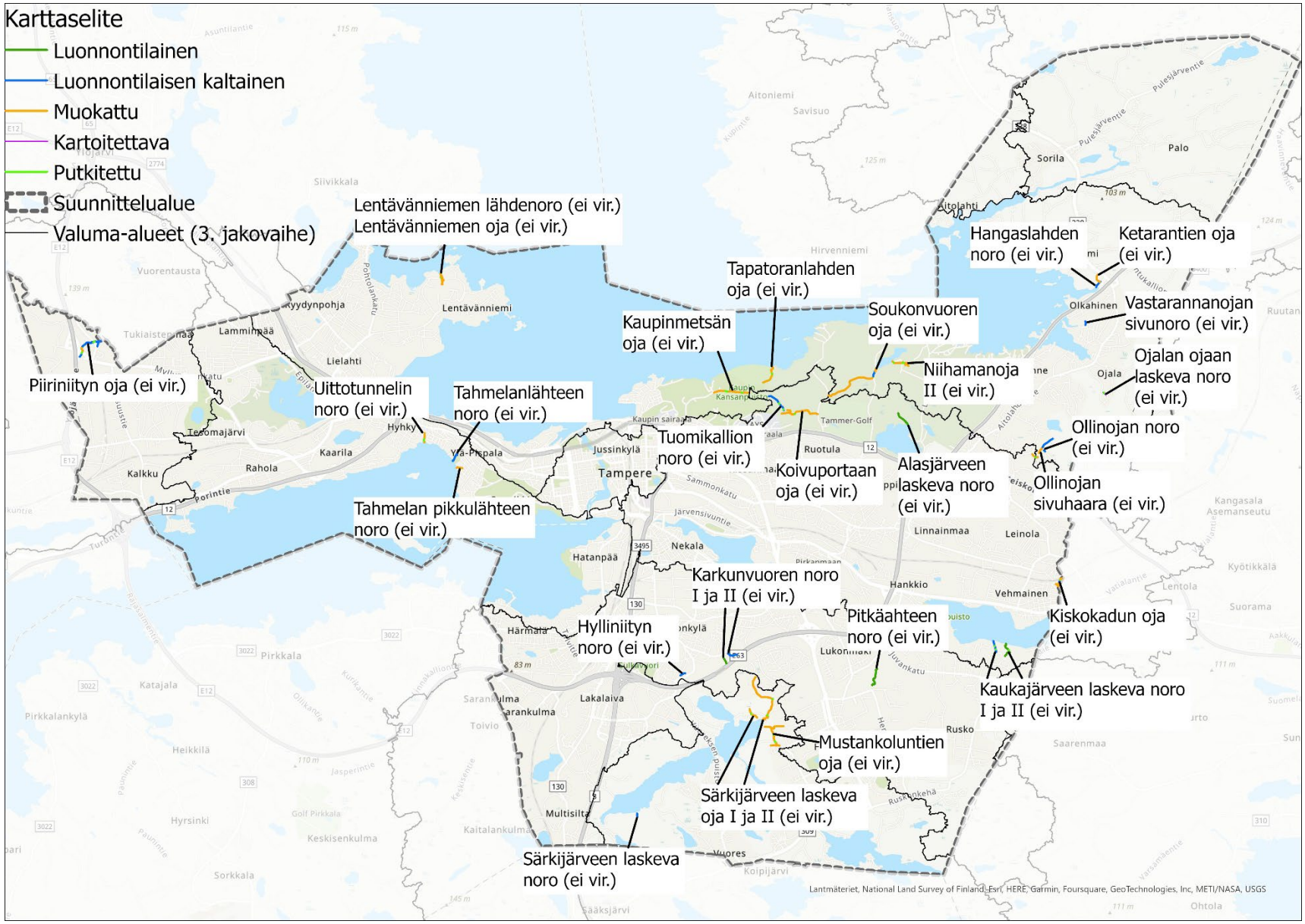
Uoman nimi (valuma-alue)	**LT tai LTK jaksojen kokonais-pituus**	**Lyhyt kuvaus**
Myllypuro ja Leppioja sivu-uomineen (Vihnusjärven valuma-alue)	7 700 metriä	Leppioja-Myllypuro sivu-uomineen muodostavat arvokkaan kokonaisuuden tihkupintoineen ja lähteikköineen. Luontoarvot turvattava ja vedenlaatua parannettava (nyt luokitus tyydyttävä).
Halimasjärven laskuoja (Näsijärven lähivaluma-alue)	600 metriä	Luonnontilaisen kaltaisia koskimaisia osuuksia. Kalataloudellista kunnostuspotentiaalia, rummut todennäköisiä nousuesteitä.
Ritaoja-Vuohenoja (Viinikanojan valuma-alue)	500 metriä	Luonnontilaisen kaltaisia uomajaksoja, joiden ominaispiirteet säilytettävä. Nousuesteiden tarkempi kartoitus ja korjaus sekä Ritaojan uomakunnostus edesauttaisi Vuohenojan ekologisen jatkumon kehittymistä. Vedenlaatua parannettava.
Pitkäahteen noro (ei virallinen) (Vihiojan valuma-alue)	500 metriä	Arvokas metsälakikohteeksi luokiteltu luonnontilainen noro.

Uoman nimi (valuma-alue)	LT tai LTK jaksojen kokonais-pituus	Lyhyt kuvaus
Holvastinoja (Viinikanojan valuma-alue)	300 metriä	Luonnontilaisen kaltaiset osuudet hienoja koskimaisia jaksoja, joissa sammalpeitteistä kivikkoa, sekä muun muassa koskikarahavaintoja. Rumpuputket nousueste ja ekologinen jatkumo puuttuu, paljon vieraslajeja. Kunnostuspotentiaalia, vieraslajit tulisi poistaa.
Vastarannanoja ja sen sivu-uoma (Näsijärven lähivaluma-alue)	860 metriä	Monimuotoisuuskohteena tärkeä luonnontilaisen kaltainen uomajakso, johon laskee lyhyt noromainen sivu-uoma. Myös Aitolahdentien koillispuolella lyhyt luonnontilaisen kaltainen jakso. Alaosilla uoman vieressä tihkupintaa sekä runsaasti vieraslajeja. Kunnostuspotentiaalia myös muokatuilta osiltaan.
Maaniitynoja (ei virallinen) (Näsijärven lähivaluma-alue)	700 metriä	Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset osuudet, joiden ominaispiirteet säilytettävä. Noromainen uomaosuus, joka kulkee jyrkänteiden alapuolella rehevän lehdon läpi. Noro kulkee osittain piilopurona.
Houkanoja-Vihioja (Vihiojan valuma-alue)	10 900 metriä	Merkittävä kokonaisuus luontoarvojen ja kalataloudellisen potentiaalin kannalta. Jatkettava kalastokunnostustoimenpiteitä ml. rumpukunnostuksia. Vedenlaatua parannettava. Uoma kärsii nykytilanteessa tulvaongelmista ja sen kautta eroosiosta, minkä vuoksi luiskiin olisi paikoin tarvetta tehdä eroosiosuojauksia. Vieraslajeja tulisi poistaa.

Uoman nimi (valuma-alue)	**LT tai LTK jaksojen kokonais-pituus**	**Lyhyt kuvaus**
Myllypuro (Sorila) (Sorilanjoen valuma-alue)	1 900 metriä	Yläosiltaan luonnontilaisena säilynyt puro, jossa monimuotoista lajistoa. Metsälakikohde. Alaosilla kunnostuspotentiaalia, vieraslajeja tulisi poistaa ja rumpuja uusittava kalankulun mahdollistamiseksi. Uomassa myös todennäköinen luontainen nousueste Pulesjärventien pohjoispuolella.
Hangaslahden noro (ei virallinen) (Näsijärven lähivaluma-alue)	100 metriä	Lähteen ympäristössä laaja tihkupinta-alue, josta laskee luonnontilaisen kaltainen noro Näsijärveen. Hydrologia jo nykyisellään muuttunut maanteiden vaikutuksesta, mutta luontoarvojen säilyminen on turvattava.

5.3 Uomien nimeäminen

Pienvesiselvityksen aikana tunnistetut uomat nimettiin niiden sijaintipaikan mukaan (Kuva 15). Nimien perään on lisätty pääte (ei virallinen), koska nimet eivät ole virallisia. Selvityksen aikana nimettiin 30 uomaa.



Kuva 15. Pienvesiselvityksen aikana nimetyt uomat.

5.4 Lähdetietokanta

Lähteitä koskeva tieto oli merkittäviltä osin tuoretta (lähdeselvitys 2020), joten lähdetietokantaan tehtiin lähinnä aiempien tietojen korjauksia ja täydennyksiä (katso luku 4.2.). Täydennykset tehtiin lähdeselvityksen raportin perusteella esimerkiksi lisäten lähdenorojen tietoja sekä muita olemassa olevia tietoja hyödyntäen (muut tehdyt raportit sekä paikkatietoaineistot). Paikkatietoaineiston kommenttikenttään on koostettu tehtyjä havaintoja sekä perusteita mahdollisille kohteiden maastoinventoinneille. Aineistoon täydennettiin myös purku-uomia koskevia tietoja, joita ei ollut lähdeselvityksen yhteydessä viety paikkatietomuotoon. Lähdetietokannassa on mainittu noroja, joista kaikki eivät ole mukana uoma-aineistossa. Tämä johtuu siitä, että norojen linjausten tunnistaminen paikkatietoanalyysillä ei ollut lähtötietojen puitteissa mahdollista.

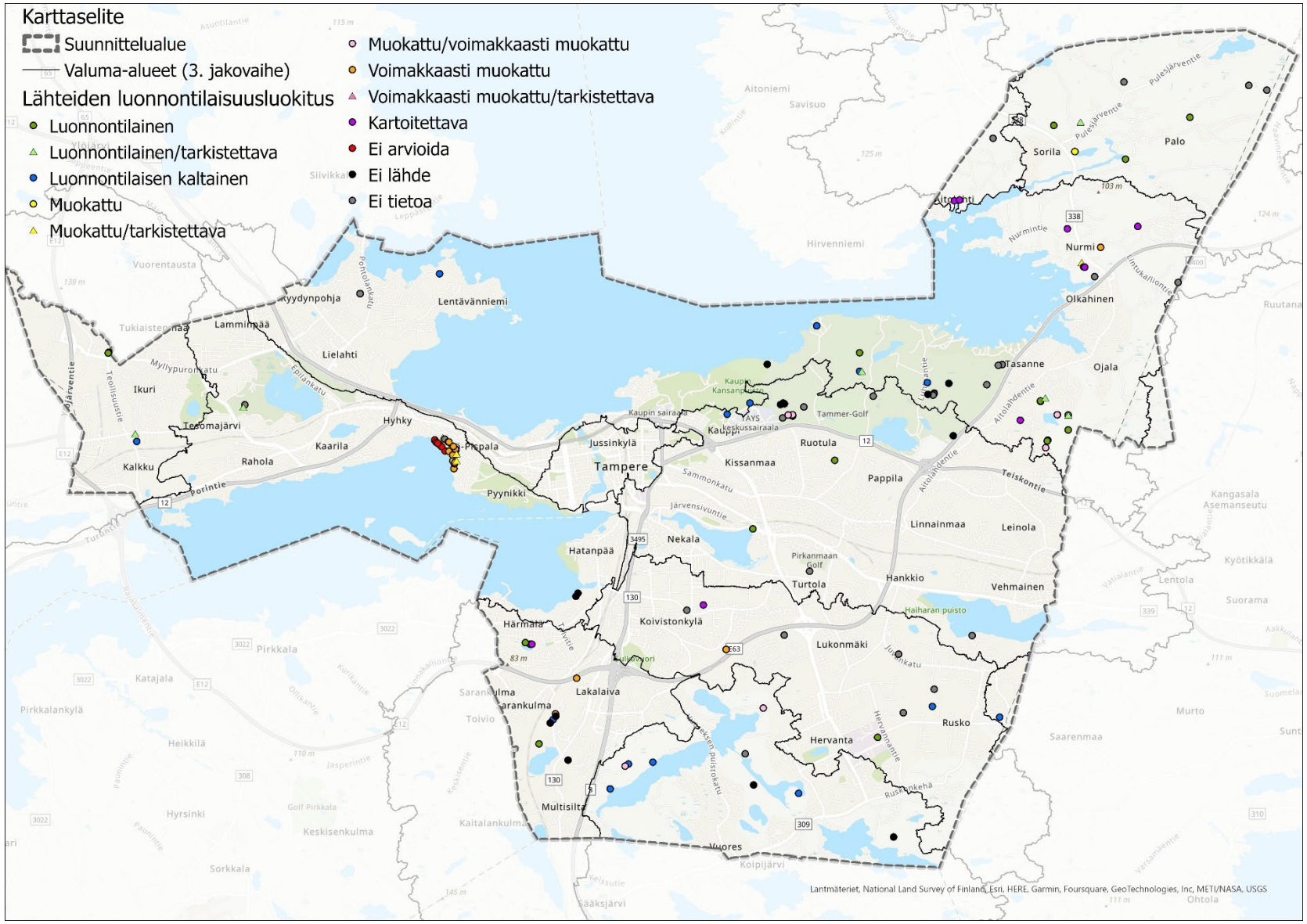
Lähdetietokannan tarkempi rakenne on kuvattu liitteessä 2.

5.5 Lähteiden luokittelun tulokset

Luokiteltujen lähteiden lukumäärät jakautuivat luokittain seuraavasti:

- Luonnontilainen 18 kappaletta
- Luonnontilainen/tarkistettava 11 kappaletta
- Luonnontilaisen kaltainen 14 kappaletta
- Muokattu 3 kappaletta
- Muokattu/tarkistettava 3 kappaletta
- Muokattu/voimakkaasti muokattu 6 kappaletta
- Voimakkaasti muokattu 13 kappaletta
- Voimakkaasti muokattu/tarkistettava 2 kappaletta
- Kartoitettava 9 kappaletta
- Ei arvioida 11 kappaletta
- Ei tietoa 40 kappaletta
- Ei lähde 13 kappaletta

Lähteiden luokitus on esitetty kartalla (Kuva 16). Merkittävimmiksi luonnontilaiseksi lähteiksi nousivat arvion perusteella Haukiluoman lähteet 1 ja 2 (ei virallisia nimiä) Vihnusjärven valuma-alueella. Kyseessä on lähteikkö- ja tihkupinta-alue Myllypuron luonnonsuojelualueen pohjoispuolella Myllypuron-Leppiojan välittömässä läheisyydessä.



Kuva 16. Luonnontilaisuusasteen mukaan luokitellut lähteet, väri kuvaa luonnontilaisuuden astetta.

6 Pienvesien hot spot-alueet

Hot spot -tarkastelussa uomia ja niiden lähiympäristöjä arvioitiin erilaisten luontoarvojen kautta paikkatietoon perustuen.

Hot spot-alueilla painotettiin:

- uomien luonnontilaisuutta ja luonnontilaisuuden kaltaisuutta,
- huomionarvoisten lajien tai luontotyyppien esiintymistä tai niiden esiintymisen mahdollisuutta (mahdolliset hot spot-alueet),
- jo olemassa olevaa kartoitettua kohdetta (esimerkiksi metsälakikohde, lähdevaikutteinen uoma).

Hot spot -aluetta ilmentävinä lajeina käytettiin muun muassa seuraavia lajeja: koskikara, saukko, lepakot, hajuheinä, merkittävät sammallajit, merkittävät hyönteislajit sekä taimen.

Perusteet hot spot-alueen nimeämiseksi vaihtelivat muun muassa siksi, että olemassa oleva lajisto- ja luontotyyppitieto vaihtelee. Tämän vuoksi perusteet ovat myös kohteittain erilaisia, eikä niitä voida keskenään arvottaa. Esimerkkejä erilaisista perusteista:

A. alue, jossa arvokkaita vesisammalia tai vesihyönteisiä sekä lahopuustoa
B. saukon esiintymisalue, jossa myös muita arvokkaita luontohavaintoja esimerkiksi kalaston osalta
C. luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puro/noro, jossa lähdevaikutteisuutta ja vaateliaita lähdeympäristön lajeja niin uomassa kuin sen ympärillä.
D. luonnonsuojelualue tai luonnonsuojeluohjelman kohde, jonka perusteena on vesiluontotyyppi ja lisäksi alueella on vesiympäristön direktiivilaji (hajuheinä)

Mahdollisilta hot spot-alueilta arvioitiin niiden ominaispiirteitä yllä mainittujen perusteiden lisäksi. Alueet luokiteltiin mahdollisiksi hot spot-alueiksi siksi, että varsinaista kartoitustietoa oli vain vähän tai esimerkiksi ainoastaan tietystä lajiryhmästä.

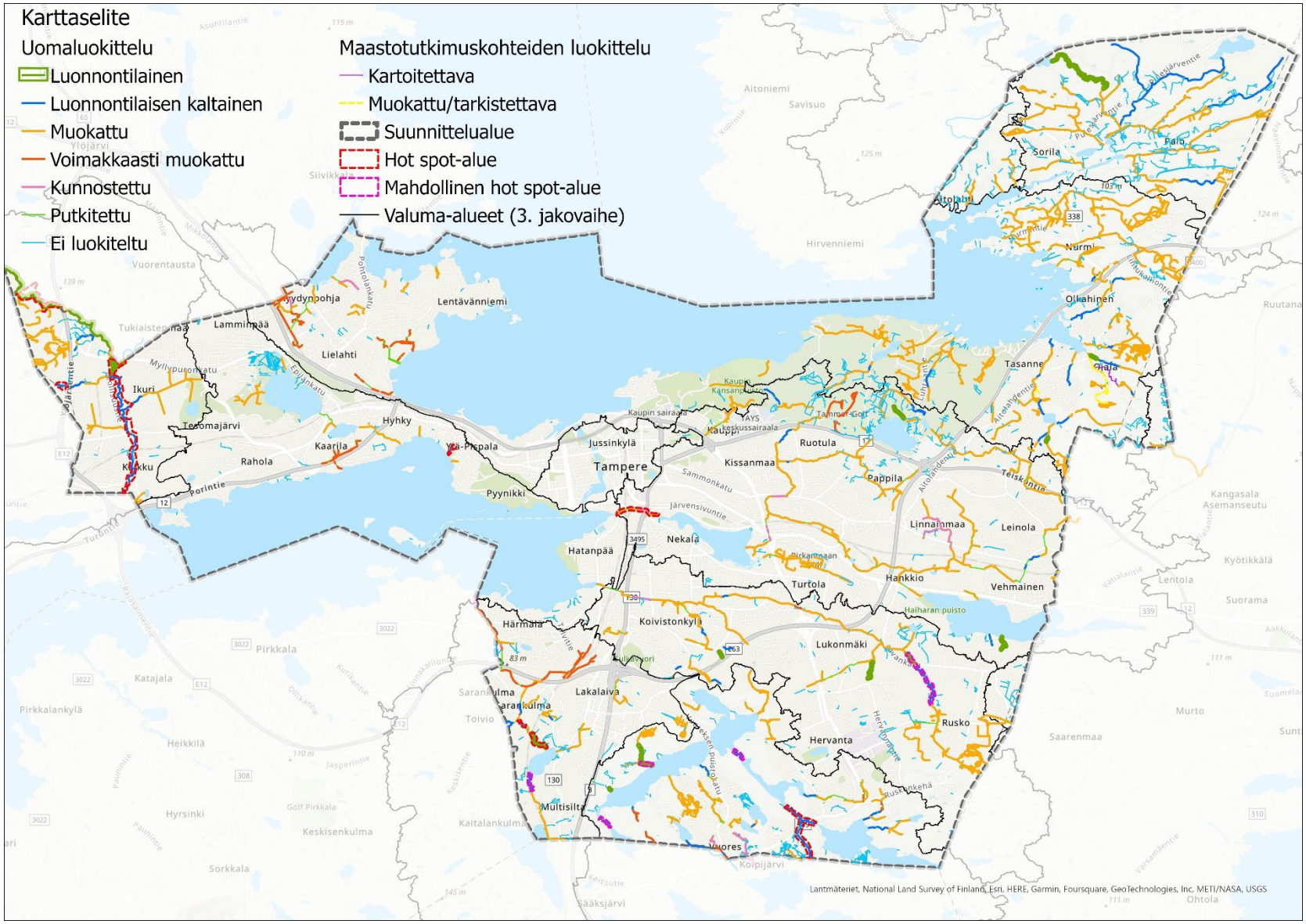
Hot spot-alueet ja niiden lyhyt kuvaus on esitetty taulukossa 2 ja mahdolliset hot spot-alueet taulukossa 3. Kohteet on esitetty lisäksi kartalla (Kuva 17).

Taulukko 2. Hot Spot-alueet.

Hot spot -alue (valuma-alue)	**Luontoarvot**
Myllypuro (Vihnusjärven valuma-alue)	Luonnontilaisen kaltainen uoma, Natura-aluetta, arvokkaita lintu- ja sammallajien havaintoja. Uoma alaosiltaan koskimainen.
Leppioja (Vihnusjärven valuma-alue)	Luonnonsuojeluohjelman kohde, jonka läpi virtaa luonnontilainen uoma. Alueella paljon metsälakikohteita ja arvokkaan kasvilajin havaintoja. Arvokkaan sammallajin ydinaluetta.
Juhansuonoja (Vihnusjärven valuma-alue)	Uomaosuus sijaitsee Pahaluoman luonnonsuojelualueella. Alueella esiintyy arvokas kasvilaji. Metsälakikohde.
Tahmelanlähteen noro (ei virallinen) (Pyhäjärven lähivaluma-alue)	Luonnonsuojeluohjelman kohde. Merkittävä lähdeympäristö, monipuolisesti luontoarvoja (arvokas lintulaji, lähdevaikutteinen hyönteislajisto), lepakkoaluetta (III-luokka).
Myllyoja (Pärrinkoski) (Härmälänojan valuma-alue)	Arvokkaita kala-, sammal- ja vesihyönteishavaintoja, arvokkaan lintulajin talvehtimisaluetta. Pohjavesivaikutteisuutta. Luonnonsuojelualue.
Myllyoja (luonnontilainen yläosa, Härmälänojan valuma-alue)	Luonnonsuojelualuetta. Uomassa ja sen lähiympäristössä monipuolisesti luontoarvoja (arvokkaita lintu-, ja sammallajeja sekä arvokkaan nisäkkään havainto. Arvokkaan sammallajin ydinaluetta.
Viinikanoja (Viinikanojan valuma-alue)	Linnustollisesti ja vesiympäristön näkökulmasta monimuotoinen kohde (arvokkaita kala-, lintu- ja nisäkäslajin havaintoja). Uoma toimii useiden eri kalalajien kutunousuväylänä Iidesjärveen.
Myllyoja (Höytämöjärven valuma-alue)	Yläosa luonnonsuojeluohjelman aluetta, alaosissa koskielinympäristöä. Monimuotoista vesihyönteisaluetta, arvokkaan lintulajin havaintoja. Arvokkaan sammallajin ydinaluetta.

Taulukko 3. Mahdolliset Hot Spot-alueet.

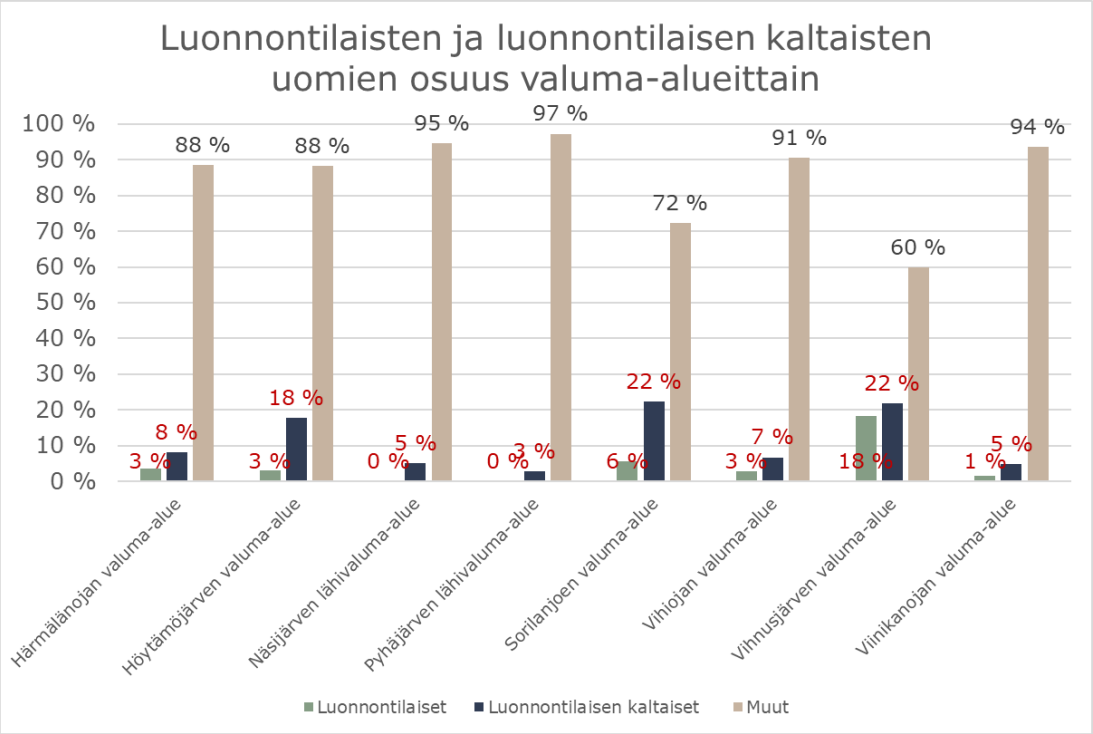
Mahdollinen hot spot -alue	**Luontoarvot**
Vuoresoja, Vuoreksenlamminoja (Höytämöjärven valuma-alue)	Luonnontilaisen kaltainen uoma, jossa arvokkaan lintulajin havainto. Uomaympäristö on mahdollisesti koskimainen ympäristö. Zonation-aineiston mukaan luonnon monimuotoisuus merkittävä, mutta alueella ei ole tehty lajistokartoituksia.
Arranmaanoja (Multipuro) Peltolammin-Pärrinkosken suojelualueella sijaitsevalta osaltaan (Härmälänojan valuma-alue)	Luonnontilaisen kaltainen uoma. Arvokkaita lintulajin ja kasvilajin havaintoja. Luonnonsuojelualuetta.
Suolioja (Höytämöjärven valuma-alue)	Arvokas lintulaji. Arvokasta lepakkoaluetta (II- ja III-luokat).Arvokkaan sammallajin havaintoja.
Houkanoja luonnontilaisilta ja luonnontilaisen kaltaisilta osuuksiltaan (Vihiojan valuma-alue)	Koskimaista ympäristöä, jonka lajisto osin kartoittamatta. Arvokkaan sammallajin esiintymä. Alempana Vihiojassa arvokkaan nisäkäslajin havainto. Arvokalalaji levinnyt uomaan istutusten kautta.
Leppäsenoja (Höytämöjärven valuma-alue)	Luonnontilainen lähdepuro, jossa pohjavesivaikutteisuutta sekä arvokasta sammallajistoa erityisesti puron alaosalla. Mahdollinen metsälakikohde uoman lähiympäristössä (lähde ja sen ympäristö)



Kuva 17. Hot spot-alueet ja mahdolliset hot spot-alueet sekä luonnontilaisuusluokiteltu uoma-aineisto.

7 Johtopäätökset

Kantakaupungin uomiin kohdistuu muutospaineita maankäytön laajenemisen ja tiivistymisen myötä. Luonnontilaisten ja luonnontilaisten kaltaisten uomien määrä tarkastelluilla kantakaupungin ja Nurmi-Sorilan alueella on kohtalaisen, vain noin 14 % kaikkien luokiteltujen uomien kokonaispituudesta. Suurin luonnontilaisten ja luonnontilaisten kaltaisten uomien osuus on Vihnusjärven valuma-alueella, missä osuus on noin 40 %. Alla on kuvaaja, joka esittää valuma-alueittain luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten uomaosuuksien yhteispituuden suhteessa valuma-alueen koko luokiteltuun uomapituuteen. Keskustan valuma-alueella ei ole merkittäviä avouomia, minkä vuoksi se puuttuu kuvaajasta.



Kuva 18. Luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten uomaosuuksien osuus luokitelluista uomista valuma-alueittain.

Vertailua aiempaan uomien luokitteluun on haastavaa tehdä, sillä aiemmin koko uoma oli luokiteltu yhteen luokkaan. Sen vuoksi luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten uomien määrästä suhteessa

aiempaan luokitukseen ei voida päätellä esimerkiksi sitä, onko uomien tila heikentynyt.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta pienvesiselvityksen tulokset osoittavat, että uomien tilan turvaamiseksi hulevesistä aiheutuvia virtaamia on tasattava, jotta eroosio ei pääse vaikuttamaan uomien geomorfologiaan ja vedenlaatuun. Virtaamamäärien tasaaminen edellyttää luonnonmukaisten ja hajautettujen hulevesien hallintakeinojen soveltamista laajasti kaupunkiympäristössä.

Monissa paikoissa luonnontilaisten ja sen kaltaisten uomien todettiin sijaitsevan alueilla, jossa on merkittävää maankäytöllistä painetta (esimerkiksi Kalkun Myllypuro ja Houkanoja Ruskon teollisuusalueen läheisyydessä). Uomien tila on huomioitava ja tarvittavat toimenpiteet tehtävä niiden tilan säilyttämiseksi nykytilanteessa sekä kohdistettaessa toimenpiteitä niiden valuma-alueille.



Kuva 19. Härmälänojan putkitus avattuna.

8 Jatkoselvitystarpeet

Tässä selvityksessä ei keskitytty järvien ja lampien luokittelemiseen, sillä näiden luokittelemiseksi tarvitaan lisää tietoa. Paikkatiedossa on vain vähän sellaista tietoa, jonka perusteella voitaisiin arvioida esimerkiksi rantojen tilaa. Tarvittaessa järviä ja lampia voidaan inventoida maastossa lisätiedon saamiseksi ja luokittelun toteuttamiseksi.

Myös lähteiden osalta olemassa oleva puutteellinen luokittelutieto (tarkistettavat lähteet) tulisi päivittää nykyhetkeen maastoinventoinneilla, sekä inventoida ne lähteet, joista ei ole olemassa minkäänlaista kartoitustietoa. Tehdyn uomakartoituksen yhteydessä tuli esiin muun muassa useita tihkupinta-alueita, joiden luontoarvot tulisi selvittää ja saada paikkatietoon. Vastaavia kohteita esiintyy todennäköisesti muuallakin kuin vuonna 2022 selvitettyjen kohteiden läheisyydessä (esimerkiksi Pispalanharjun eteläpuolella Pyhäjärven rannalla).

Tämän selvityksen tulosten perusteella tunnistetaan tarpeellisia tavoitteita arvokkaiden pienvesikohteiden suojelemiseksi. Pienvedet tulee huomioida esimerkiksi hulevesien hallintaa koskevien tavoitteiden muotoilussa aina strategiselta hulevesiohjelman tasolta alkaen. Hulevesiohjelmaan tulee osin tämän työn pohjalta karttaesitys uomista, joiden olemassa olevia putkituksia tulisi mahdollisuuksien mukaan avata.

Hanke edistää lisäksi kestävän kehityksen toteutumista Tampereen kaupungilla. Alla on kuvattu kestävän kehityksen näkökulmasta olennaisia asioita, jotka huomioitiin hankkeessa ja mitä hankkeen avulla voidaan jatkossa edistää:

Sosiaalinen kestävyys: Arvokkaiden avouomien säilyttäminen kaupunkiympäristössä edistää ekosysteemipalveluiden tarjontaa ja lisää kaupungin viihtyisyyttä. Uomien ja niiden nimien ja arvon esittäminen kartoilla lisää niiden arvostusta ja säilytystä, mikä on tärkeää myös tulvasuojelullisesta näkökulmasta.

Taloudellinen kestävyys: Selvityksessä kohteita analysoitiin paikkatiedon perusteella niin paljon kuin mahdollista, mikä on

maastoinventointia kustannustehokkaampi tapa. Yhteen paikkaan koottu, paikkatietomuotoinen tieto tehostaa työskentelyä Tampereen kaupungilla tulevaisuudessa.

Ekologinen kestävyys: Selvityksen myötä uomille saadaan tarvittava suojelustatus, jonka avulla voidaan varmistaa uoman ja sitä ympäröivien luontoarvojen säilyminen tiivistyvässä kaupunkiympäristössä.

9 Epävarmuustekijät

Uomien luonnontilaisuusluokitus on tehty merkittäviltä osin paikkatietoanalyysinä. Paikkatietoon perustuvassa tarkastelussa on aina mahdollisuus puuttuville tiedoille. Kaikilla alueilla ei ole tehty kattavia selvityksiä esimerkiksi alueen lajiston ja ympäristön ominaispiirteiden arvioimiseksi tai niitä ei ole välttämättä tehty lainkaan. Merkittävillä tietopuutteilla voi olla vaikutusta uomien luonnontilaisuusluokitukseen.

Myös maastossa tehtyyn arviointiin liittyy epävarmuutta, sillä tarkkoja tulkintaohjeita pienvesien luonnontilaisuuden tai muuttuneisuuden arviointiin ei ole olemassa. Metsälaki sekä vesilaki kuitenkin määrittävät esimerkiksi puron ja noron eron ja antavat viitteellisen ohjeen luonnontilaisuuden arviointiin. Toisin sanoen metsä-ja vesilain tulkinta sekä tunnistaminen perustuu ihmisen subjektiiviseen näkemykseen, minkä aiheuttamaa epävarmuutta on tässä työssä on lievennetty laajan kerätyn aineiston sekä usean henkilön työryhmätyöskentelyn avulla.

Paikkatietoaineistoja on rajattu metrimääräisellä bufferilla. Tämän vuoksi on mahdollista, että joitakin vesiympäristön kannalta olennaisia luontoarvoja, jotka ilmentävät alueen luonnontilaisuusastetta laajemminkin, on tämän takia jäänyt pois paikkatietoaineistosta.

Uomien hot spot-kohteita tunnistettaessa epävarmuutta aiheutti se, että kohteista ei ole yhdenvertaista tietoa ja tietoa on paikoin vähän. Tämä vaikeutti hot spot-kohteiden tunnistamista ja tietopuutteiden myötä kohteita on voinut myös jäädä huomioimatta.

10 Lähdeluettelo

Riktvärdesgruppen 2009: Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp. Regionala dagvattennätverket i Stockholms län. Regionplane- och trafikkontoret. Stockholms läns landsting.

Suomen ympäristökeskus. 2019. Pienvesiopas. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019.

LIITE 1. Uomatietokannan kuvaus

- NIMI
  - Uoman nimi
- YMPARISTOT
  - Uoman ympäristötyyppi (puro/noro/oja)
- UOMAN_PITU
  - Koko uoman pituus (yksikkönä metri)
- PURKUPAIKK
  - Uoman purkuvesistö tai -paikka
- EKOL_JAKSO
  - Kooste uomajakson ekologisista arvoista (arvokkaat lajit, avainbiotoopit, suojeltavat kohteet jne.)
- EKOL_UOMA
  - Kooste koko uomaa koskevista ekologisista arvoista. Tämä pitää sisällään mm. kalastolliset arvot sekä erillisistä raporteista kootun luontotiedon, joiden tarkemmasta sijainnista ei ollut tietoa
- LUONNONTIL
  - Uomajakson luonnontilaisuuden aste
  - Luonnontilainen, luonnontilaisen kaltainen, muokattu, voimakkaasti muokattu, putkitettu, kunnostettu, ei luokiteltu
  - Maastotutkimuskohteiden luokitus: kartoitettava, luonnontilainen/tarkistettava, luonnontilaisen kaltainen/tarkistettava, muokattu/tarkistettava, voimakkaasti muokattu/tarkistettava

- LU_TIL_PIT
    - Luokitellun uomajakson pituus (yksikkönä metri)
- VEDENLAATU
    - Tampereen karttapalvelu Oskarista ja kaupungilta sekä Hertasta koostettu vedenlaatuaineisto vuosilta 2000–2022. Vedenlaatutietoja (koko vuoden aineisto) verrattiin hulevesille annettuihin ohjearvoihin: ns. Tukholman ohjearvoihin sekä haitta-aineiden osalta asetuksen Vna 1090/2016 mukaisiin raja-arvoihin. Lisäksi ravinteiden (kok-P, kok-N) osalta uomissa tehtiin karkeaa vertailua VPD:n mukaisiin fysikaaliskemiallisen tilan luokkarajoihin.
- VPD_EKOL
    - Vesipuitedirektiivin edellyttämä vesien tilan arviointi (kolmas vesienhoitokausi) kokonaisekologisen tilan osalta
- VPD_BIOL
    - Vesipuitedirektiivin edellyttämä vesien tilan arviointi biologisten laatutekijöiden osalta (käsittää biologiset laatutekijät, kuten kasviplankton, vesikasvit ja päällyslevät, pohjaeläimistö, kalasto)
- VPD_FYSKEM
    - Vesipuitedirektiivin edellyttämä vesien tilan arviointi fysikaaliskemiallisten laatutekijöiden osalta (yleiset olosuhteet ja kansalliset pilaavat aineet)
- VPD_HYMO
    - Vesipuitedirektiivin edellyttämä vesien tilan arviointi hydrologismorfologisten tekijöiden osalta (uoman morfologinen muuttuneisuus, esteellisyys, maankäytön aiheuttama hydrologinen muuttuneisuus)
- KOMMENTTI

    - Vapaa kommenttikenttä, johon on kerätty mm. maastotutkimuksen aikaisia havaintoja sekä mahdollisia uomaa koskevia suunniteltuja toimenpiteitä.
- AJANKOHTA
    - Kesän 2022 aikana tarkistetut ja kartoitetut kohteet yksilöity merkinnällä ”2022 AFRY”. Jatkossa kun uomista saadaan lisätietoa, olisi suositeltavaa kirjata ajankohta, jolloin muutoksia on tehty.

LIITE 2. Lähdetietokannan kuvaus

- NIMI
    - Lähteen nimi
- YMPARISTOT
    - Lähdetyyppi (lähde, tihkupinta, lähde/tihkupinta)
- KOHTEEN_KU
    - Kohteen kuvaus
- PINTA_ALA
    - Lähteen tai mahdollisen lähteikön pinta-ala
- PURKUPAIKK
    - Lähteen purkupaikka
- RAKENTEET
    - Lähteessä mahdollisesti olevat rakenteet (esim. betonirengas, puukate)
- EKOLOG_TIL
    - Kohteen ekologisen tilan kuvaus
- LUONNONTIL

    - Lähteen luonnontilaisuus
    - Luonnontilainen, luonnontilaisen kaltainen, muokattu, muokattu/voimakkaasti muokattu, voimakkaasti muokattu, ei tietoa, ei lähde, ei arvioida
    - Maastotutkimuskohteiden luokitus: Luonnontilainen/tarkistettava, muokattu/tarkistettava, voimakkaasti muokattu/tarkistettava, kartoitettava
- PURKU_UOMA
    - Purku-uoman luonnontilaisuus ja uoman lyhyt kuvaus
- MUUTA_HUOM
    - Lähdeselvityksen (2020) mukainen kenttä, johon koottu sen aikaisia havaintoja
- KOMMENTTI
    - Tämän selvityksen aikana tehdyt huomiot (mm. luonnontilaisuusluokituksen tarkempia selitteitä, perusteita kohteiden kartoittamiselle)

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Karttaselite

- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot
- Luonnontilainen uoma

Uomaluokittelu

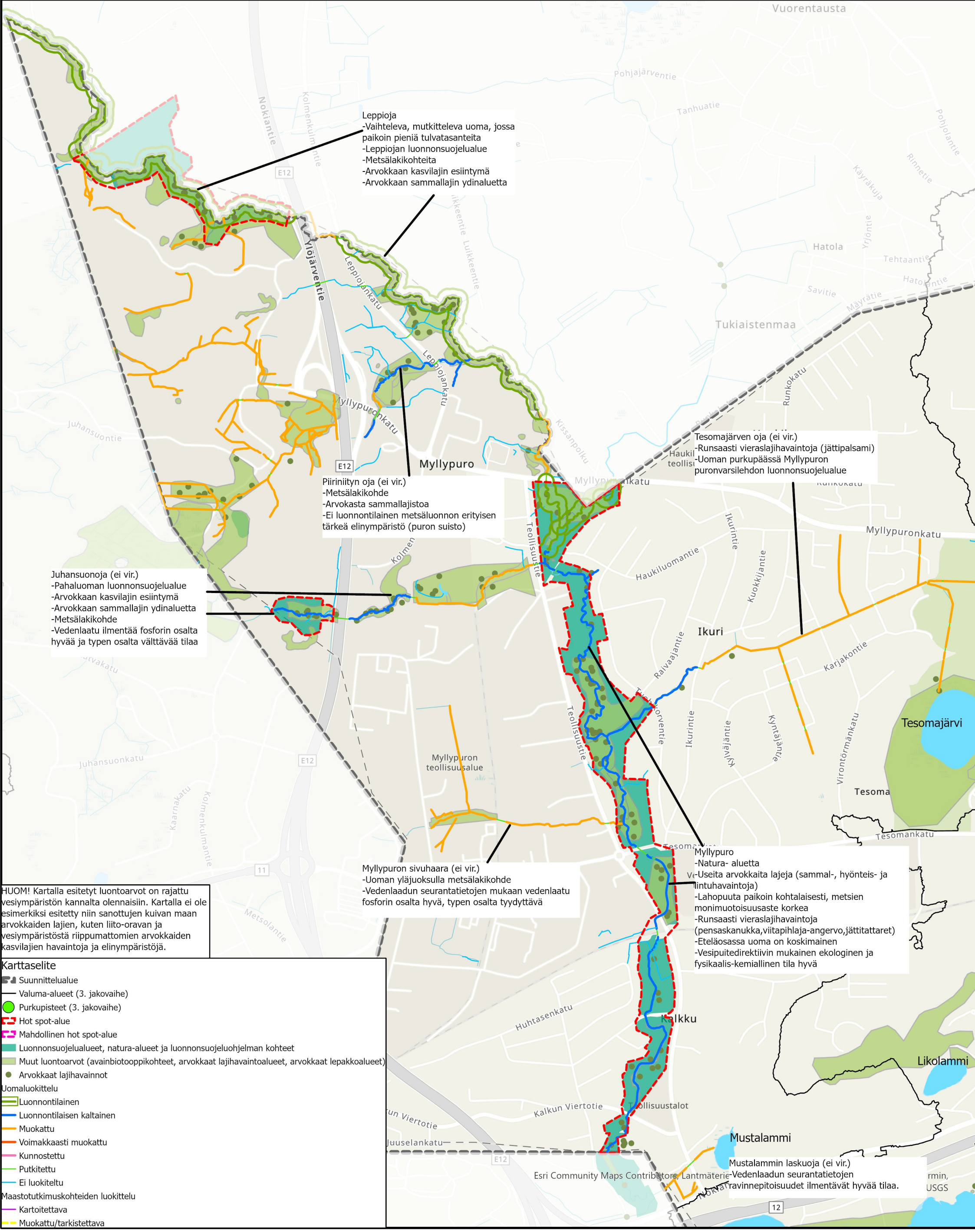
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu

- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

Maanmittauslaitos, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 3. Luonnontilaisuusasteen mukaan luokitellut uomat
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko


Leppioja
-Vaihteleva, mutkitteleva uoma, jossa paikoin pieniä tulvatasanteita
-Leppiojan luonnonsuojelualue
-Metsälakikohteita
-Arvokkaan kasvilajin esiintymä
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
Piiriniityn oja (ei vir.)
-Metsälakikohde
-Arvokasta sammallajistoa
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (puron suisto)
Tesomajärven oja (ei vir.)
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami)
-Uoman purkupäässä Myllypuron puronvarsilehdon luonnonsuojelualue
Juhansuonoja (ei vir.)
-Pahaluoman luonnonsuojelualue
-Arvokkaan kasvilajin esiintymä
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsälakikohde
-Vedenlaatu ilmentää fosforin osalta hyvää ja typen osalta välttävää tilaa
Myllypuron sivuhaara (ei vir.)
-Uoman yläjuoksulla metsälakikohde
-Vedenlaadun seurantatietojen mukaan vedenlaatu fosforin osalta hyvä, typen osalta tyydyttävä
Myllypuro
-Natura- aluetta
-Useita arvokkaita lajeja (sammal-, hyönteis- ja lintuhavaintoja)
-Lahopuuta paikoin kohtalaisesti, metsien monimuotoisuusaste korkea
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (pensaskanukka,viitapihlaja-angervo,jättitattaret)
-Eteläosassa uoma on koskimainen
-Vesipuitedirektiivin mukainen ekologinen ja fysikaalis-kemiallinen tila hyvä
Mustalammin laskuoja (ei vir.)
-Vedenlaadun seurantatietojen mukaan ravinnepitoisuudet ilmentävät hyvää tilaa.
HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.
Karttaselite
Suunnittelualue
Valuma-alueet (3. jakovaihe)
Purkupisteet (3. jakovaihe)
Hot spot-alue
Mahdollinen hot spot-alue
Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
Arvokkaat lajihavainnot
Uomaluokittelu
Luonnontilainen
Luonnontilaisen kaltainen
Muokattu
Voimakkaasti muokattu
Kunnostettu
Putkitettu
Ei luokiteltu
Maastotutkimuskohteiden luokittelu
Kartoitettava
Muokattu/tarkistettava
Nokiantie
E12
Ylöjärventie
Leppiojankatu
Myllypuronkatu
Myllypuro
Vuorentausta
Pohjajärventie
Tanhuatie
Hatola
Tukiaistenmaa
Runkokatu
Kissanpolku
Haukiluomantie
Ikurintie
Kuokkijantie
Ikuri
Karjakontie
Raivaajantie
Teollisuustie
Myllypuron teollisuusalue
Tesomajärvi
Tesomankatu
Kalkku
Huhtasenkatu
Kalkun Viertotie
Likolammi
Mustalammi
Juhansuontie
Juhansuonkatu
Kaarnakatu
Kolmenkulmantie
Metsolantie
Esri Community Maps Contributors, Lantmäterie
Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 1 - Myllypuro
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko
0
0,25
0,5
1 Kilometriä

Karttaselite
- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Ryydynoja:
-Arvokasta sammakko- ja lintulajistoa
-Runsaasti vieraslajihavintoja (jättiputki ja jättipalsami)

Pohtolanpuiston oja (ei vir.)
-Runsaasti vieraslajeja (jättipalsami ja jättiputki)
-Ei tiedossa merkittäviä luontoarvoja, metsän monimuotoisuuden aste matala

Niemen oja (ei vir.)
-Rehevä, levättynyt uoma
-Vehka, pikkulimaska, paljon tummaa rihmamaista levää

Lentävänniemen lähdenoro (ei vir.) ja Lentävänniemen oja (ei vir.)
-Metsälakikohde (lähteen välitön lähiympäristö)
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami)

Pikkulammen laskuoja (ei vir.)
-Arvokasta sammakko- ja hyönteislajistoa

Possioja:
-III-luokan lepakkoaluetta
-Avainbiotooppikohde (kosteikko)
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (mm.jättipalsami, lupiini, kurtturuusu)
-Uoman linjausta muutettu useaan otteeseen

Ollinoja Niemenranta:
-II-luokan lepakkoaluetta uoman läheisyydessä
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (mm. jättiputki, jättipalsami ja lupiini)

Jussinoja
-Syvä ja tasaleveä oja
-Ei tiedossa merkittäviä luontoarvoja uoman lähiympäristössä
-Pikkulimaskaa ja vehkaa

Vaakonpuiston oja:
-Vaakkolammin ja Likokallion luonnonsuojelualue

Uittotunnelin noro (ei vir.)
-Pohjavesivaikutteisuutta.
-Uoman alkuperä epävarma (aiemmin toiminut tukinuittoränninä)
-Arvokasta lintulajistoa
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami).

Tahmelanlähteen noro (ei vir.)
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (hyönteiskohde)
-Merkittävä lähdeympäristö, monipuoliset luontoarvot (arvokas lintulaji, lähdevaikutteinen hyönteislajisto), arvokasta III-luokan lepakkoaluetta

Gaddinpuiston oja:
-Runsaasti vieralajihavaintoja (jättipalsami, jättiputki)

Vaakko-oja:
-Vaakkolammin ja Likokallion luonnonsuojelualue uoman läheisyydessä
-II-luokan lepakkoaluetta
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami, valkokarhunköynnös, jättitattaret)

Tahmelan pikkulähteen noro (ei vir.)
-Luonnonsuojeluohjelman kohde
-Arvokasta II-luokan lepakkoaluetta
-Arvokas puulaji
-Ei merkittäviä uoman luontoarvoja indikoivaa lajistoa

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 2 - Tohloppi-Lentävänniemi-Pispala
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Vähäjärven laskuoja (ei vir.)
-Vähäjärvi on luontoarvoiltaan merkittävä kohde (arvokkaan nisäkkään havaintoja sekä sammakon elinaluetta)
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Uoma on muokattu, mutta potentiaalisesti luonnontilaistuva

Härmälänoja
-Arvokas nisäkäslaji
-Arvokkaita kalahavaintoja

Myllyoja Sarankulma
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja uoman alaosissa

Rukkamäenpuiston oja (ei vir.)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja
-Uoman läheisyydessä luonnonsuojelualue

Rukkamäenpuiston lähdepuro
-Hiekkapohjainen,kirkasvetinen nororaviini
-Lahopuun määrä vähäinen
-Sijaitsee luonnonsuojelualueella

Korvenoja
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsälakikohde

Saukonoja
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (kasvikohde)
-Metsälakikohde
-Arvokkaita sammal- ja kasvihavaintoja
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)

Herrainsuonoja (ei vir.)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Uoman ala- ja yläosissa monimuotoista metsää

Myllyoja (Pärrinkoski)
-Peltolammin-Pärrinkosken luonnonsuojelualue
-Lahopuun määrä kohtalainen
-Runsaasti arvokkaita lajihavintoja (mm. arvokkaita kala-, hyönteis- ja sammallajeja)
-II- ja III-luokan lepakkoaluetta
-Vieraslajihavaintoja (lupiini ja valkokarhunköynnös)

Myllyoja Sarankulma
-Peltolammin-Pärrinkosken luonnonsuojelualue
-Lahopuun määrä kohtalainen, metsän monimuotoisuusaste erittäin korkea
-Arvokkaita sammal- ja lintulajeja sekä arvokas nisäkäslaji

Arranmaanoja (Multipuro)
-Uoman alaosissa merkittäviä luontoarvoja: metsän monimuotoisuusaste korkea, arvokasta lepakkoaluetta (I-luokka), sijaitsee luonnonsuojelualueella
-Arvokkaan lintu- ja kasvilajin havaintoja

Pikku-Kyynärön laskuoja (ei vir.)
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (lehto)
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami)

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Karttaselite
- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 3 - Härmälä-Multisilta
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Riitahuhdanoja (ei vir.)
-Arvokasta I- ja II-luokan lepakkoaluetta
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (lehto)
-Arvokas lintulaji
-Uoman alaosassa metsän monimuotoisuusaste hyvin korkea

Särkijärveen laskeva oja II
-Arvokasta II-luokan lepakkoaluetta.
-Arvokkaita sammallajeja, arvokkaan sammallajin ydinaluetta

Särkijärven laskeva oja I
-Uoma saa alkunsa Pehkusuon luonnonsuojelualueelta
-Ojitettu korpi
-Arvokasta II-luokan lepakkoaluetta
-Arvokas lintulaji
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsän monimuotoisuusaste hyvin korkea

Västinginmäenoja (ei vir.)
-Arvokasta lepakkoaluetta (I- ja II-luokka)

Leppäsenojaan laskeva noro (ei vir.)
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (lehto)

Mustankoluntien oja (ei vir.)
-Metsälakikohde
-Arvokkaita sammallajeja

Rimminkorventien oja (ei vir.)
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö

Leppäsenoja
-Uoman alaosalla tihkupintaa ja arvokasta sammallajistoa, pohjavesivaikutteinen puro.
-Mahdollinen metsälain 10§ tai vesilain mukainen kohde (lähteikkö ja sen välitön lähiympäristö)
-Purkupäässä luonnonsuojeluohjelman kohde (lehto)

Suolioja
-Arvokasta lepakkoaluetta (II- ja III-luokka)
-Arvokas lintulaji
-Metsän monimuotoisuusaste hyvin korkea
-Fosforipitoisuus ilmentää erinomaista tilaa

Sonninotsanlahden oja (ei vir.)
-Uoman purkupäässä luonnontilaisen kaltainen osuus
-Metsälain arvokas elinympäristö (puro)
-Metsän monimuotoisuusaste hyvin korkea

Valkamankadun noro (ei vir.)
-Lähteestä alkunsa saava noro
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (lehto)
-Arvokasta kosteikkokasvillisuutta

Särkijärveen laskeva noro (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsän monimuotoisuusaste erittäin korkea

Rimminsuonoja (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin havaintoja
-Metsän monimuotoisuusaste korkea
-Uoman mutkittelevuus vähäistä

Nimetön oja (Vuores)
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (komealupiini)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Virolaisen laskuoja (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Uoman alaosa kivistä ja vaihtelevaa. Muilta osin suoraa ja perattua

Hervantajärveen laskeva oja (ei vir.) ja Salmenkalliontien oja (ei vir.)
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (vanha metsä)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta

Vuoresoja, Vuoreksenlamminoja
-Metsän monimuotoisuusaste erittäin korkea
-Mahdollisesti koskimainen uoma
-Arvokkaan lintulajin havainto

Nimetön oja II Särkijärven eteläpuolella
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja
-Metsän monimuotoisuusaste erittäin korkea

Koukkuoja
-Alaosalta selvästi muokattu uoma, jonka ympäristöstä poistettu puustoa
-Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö Koukkujärven päässä (puro ja puronvarsilehto), Metsälain mukainen avainbiotooppikohde
-Arvokkaita sammal- ja hyönteishavaintoja

Virolaisen oja
-Uoman aiempi linjaus ollut hyvin suora
-Veden ravinnepitoisuudet ilmentävät hyvää tilaa
-Uoman yläosissa aiempi puro-avainbiotooppikohde tuhoutunut alueen maankäytön muutosten myötä

Myllyoja
-Hupakonkorven luonnonsuojelualue
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (hyönteiskohde)
-Arvokkaita hyönteislajeja ja lintulaji
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (puro)
-Paikoin koskimaisia osuuksia

Makkarajärven laskuoja (ei vir.)
-Osa uomasta Makkarajärvi-Viitastenperän luonnonsuojelualueella
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsälakikohde (puro)
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Arvokasta hyönteis-, sammal- ja lintulajistoa

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Karttaselite
- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

ributors, Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 4 - Vuores
Päivämäärä: 9.9.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Vihioja
-Kalahavaintoja, tehty taimenen mätirasiaistutus
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami)
-Paikoin (yläosissa) uoman ympäristössä arvokkaita lajihavaintoja (lintu- ja nisäkäshavaintoja)

Loukkaanoja
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Ahlmanin oja (ei vir.)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja
-Vieraslajihavaintoja (kurtturuusu ja jättipalsami, elämänlanka, ruohokanukka)

Hylliniityn noro (ei vir.)
-Maastokartoituksen (AFRY 2022) aikana tunnistettu hyvin virtaava, mutkitteleva uoma. Puuainesta uomassa.

Karkunvuoren noro I ja II (ei vir.)
-Metsälain 10§ mukainen kohde (lähde ja sen lähiympäristö sekä noro) (oik.)
-Noron ympäristö kostea ja rehevä. Alaosalla muuttuu kosteikoksi, missä paljon vieraslajeja (vas.)

Koivusenoja
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (mm. jättipalsami)
-Arvokas sammallaji
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö

Houkanoja
-Uoma on yläosistaan selvästi muokattu (uoman ympäristössä runsaasti vieraslajeja, ei juurikaan arvokkaita luontoarvoja)
-Uoman alaosissa on koskimaista ympäristöä ja merkittäviä luontoarvoja (harvinaisen sammaleen esiintymä ja arvokasta lintulajistoa)

Pitkäahteen noro (ei vir.)
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (lehto)
-Harvinaisempaa lähdelajistoa
-Metsälakikohde
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Lahopuun määrä kohtalainen

Kylmäsuonoja (ei vir.)
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö
-Arvokas sammallaji
-Yläjuoksulla noromainen osuus, jossa suursaniaisia ja rahkasammalta pohjalla (mahdollinen metsälakikohde)

Tauskonoja
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja
-Uoman lähiympäristössä muutamia avainbiotooppikohteita (rehevä korpi ja lehto), joissa monimuotoisuusaste korkea

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Karttaselite
- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 5 - Vihioja
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Koivuportaan oja (ei vir.)
-Metsälakikohde (ei uoma)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta

Tuomikallion noro (ei vir.)
-Arvokasta sammallajistoa (myös ydinaluetta)
-Metsälakikohteita
-Lähdevaikutteisuutta

Ritaoja
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Arvokasta lepakkoaluetta
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö

Alasjärveen laskeva noro
-Noron lähiympäristöä kartoitettu 2019. Tällöin noro on todettu luonnontilaiseksi metsälakikohteeksi
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta

Litukanoja
-Mahdollinen metsälain 10§ mukainen kohde (lähde)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta

Alasjärvenoja
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (lehto)
-Arvokkaan sammakkolajin elinympäristöä
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsälakikohde (yläjuoksulla)

Risson oja (ei vir.)
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (komealupiini)
-Lähiympäristössä arvokkaan sammallajin ydialue sekä metsäalue, jossa lahopuun määrä kohtalainen

Kivisillanoja
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (kasvikohde)

Rahjukoskenoja
-Arvokasta II-luokan lepakkoaluetta
-Arvokkaan sammakkolajin elinympäristöä

Viinikanoja
-Toimii useiden eri kalojen kutunousuväylänä Iidesjärveen. Tehty mätirasiaistutus (taimen)
-Osa uomasta kunnostettu
-Arvokasta lintulajistoa
-Arvokkaan nisäkkään havainto
-Arvokasta lepakkoaluetta (I-luokka)

Vuohenoja
-Arvokas kalalaji
-Uoma pohjavesivaikutteinen
-Vieraslajihavaintoja
-Vedenlaatu ilmentää tyydyttävää tilaa

Sikosuonoja (ei vir.)
-Arvokkaan vesikasvin esiintymä

Toritunjärven laskuoja (ei vir.)
-Arvokkaan sammakkolajin elinympäristöä
-Arvokasta III-luokan lepakkoaluetta

Vaarinsuonlampi (ei vir.)

Linnainmaanpuiston oja (ei vir.)
-Vieraslajihavaintoja

Mutaoja
-Pohjavesivaikutteinen uoma
-Korkeat ravinnepitoisuudet: fosfori ajoittain jopa huonossa tilassa, typpi tyydyttävä
-Uoman purkupäässä Iidesjärvi (luonnonsuojeluohjelman kohde) arvokkaine luontoarvoineen (arvokas hyönteislajisto sekä sammakkolajin elinympäristö)
-Uoman yläosassa kosteikkomainen, monimuotoinen alue, missä tehty arvokkaita lajihavaintoja. Alueella kuitenkin runsaasti jättipalsamia

Pyhäoja
-Uoman yläosassa runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami)
-Yksittäinen arvokas kalahavainto

Linnainmaan oja (ei vir.)
-Uomaa kunnostettu
-Runsaasti vieraslajihavaintoja (jättipalsami)

Kiskokadun oja (ei vir.)
-Arvokas vesisammallaji
-Jättipalsamia

Holvastin oja (ei vir.)
-Koskimaisia osuuksia uomassa
-Arvokas lintulaji ja vesisammal
-Vieraslajihavaintoja (jättipalsami)

Kaukajärveen laskeva uoma II
-Arvokkaita sammallajeja (myös ydinaluetta)
-Metsälain arvokas elinympäristö (puro)

Kaukajärveen laskeva uoma I
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (lehto)
-Metsälakikohteita
-Arvokkaita sammallajeja (myös ydinaluetta)

Karttaselite
- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 6 - Viinikka-Linnainmaa
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,38 0,75 1,5 Kilometriä

Kaupinmetsän oja (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsän monimuotoisuusaste erittäin korkea
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoinen suo)

Tapatoranlahden oja (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Lahopuun määrä kohtalainen
-Uoma arvioitu lähdeselvityksen yhteydessä ojaksi
-Metsän monimuotoisuusaste erittäin korkea

Niihamanoja
-Uoman keskivaiheilla metsäalue, jossa lahopuun määrä kohtalainen. Sama kohde on arvokkaan sammallajin ydinaluetta

Soukonoja (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta.
-Uoman purkupäässä mahdollinen metsälain 10§ mukainen kohde (lähde ja lähdelajistoa).
-Uoman purkupäässä arvokasta kasvilajistoa
-Lahopuun määrä kohtalainen, metsän monimuotoisuusaste korkea

Soukonvuoren oja (ei vir.)
-Luonnonsuojelualue
-Limaska
-Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (lehto)
-Muu arvokas elinympäristö (noro, lehto)
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)

Niihamanoja II (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Metsän monimuotoisuusaste hyvin korkea

Ryhmäpuutarhan oja (ei vir.)
-Metsälain mukaisia kohteita
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Yläjuoksulla lähteitä

Rantamaan oja (ei vir.)
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (lehto)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta

Aitolahdentien oja (ei vir.)
-Ei tiedossa arvokkaita luontoarvoja
-Vieraslajihavaintoja (jättipalsami)

Atalanpuiston oja (ei vir.)
-Ei tiedossa arvokkaita luontoarvoja
-Vieraslajihavaintoja (jättipalsami)

Kirkkoladonpuiston lammet (ei vir.)

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Karttaselite

- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

Esri Community Maps Contributors, Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 7 - Kauppi-Niihama
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Karttaselite
- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Kolmelanrannan oja (ei vir.)
-Uoman keskivaiheilla kasvilaji, joka indikoi pohjavesivaikutteisuutta ja kaksi metsälain mukaista kohdetta

Väljäsuon oja (ei vir.)
-Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (puro)
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (lehto)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Luonnonsuojeluohjelman kohteet (kasvikohde ja arvometsä)

Halimasjärven laskuoja (ei vir.)
-Mätirasiaistutuksia (taimen)
-Runsaasti vieraslajihavaintoja uoman alaosissa
-Useita arvokkaan lintulajin havaintoja
-Uoman yläosassa Halimasjärven luonnonsuojelualue ja metsälain mukainen avainbiotooppikohde

Maaniityn oja (ei vir.)
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (arvometsä)
-Metsälakikohde (noro-osuudella)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Arvokkaan nisäkkään havainto

Ojalan oja (ei vir.)
-Ei luonnontilainen sekä mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)
-Arvokkaan sammallajin havaintoja
-Metsälain mukainen kohde (oikea haara)

Ollinoja ja ollinojan sivuhaara
-Metsälain mukainen avainbiotooppi
-Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö
-Halimasjärven luonnonsuojelualuetta
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta (pääuoma)

Halimasjärvenoja
-Metsälain mukainen avainbiotooppokohde
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)
-Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö
-Halimasjärven luonnonsuojelualue
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Arvokkaan kasvilajin esiintymä

Halimajärveen laskeva oja (ei vir.)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Vaarinsuonlampi (ei vir.)

Tasanne
Kumpula
Ojala
Maurinkylä
Nikki
Halimasjärvi
Atala

Nivarinkatu
Jenseninkatu
Maurinkyläntie
Maurinkylänkatu
Aitolahdentie
Ruohollinkatu
Palonityntie
Vuoritie
Mossin puistokatu
Mäkitie
Nikinväylä
Taivaltajankatu
Samoilijankatu
Riesontie
Riesonpolku
E63

Esri Community Maps Contributors, Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 8 - Kumpula-Ojala
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Merjanlahden oja (ei vir.)
-Uoman purkupäässä arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)
-Uoman yläosassa avainbiotooppikohde
-Ei vesiympäristön kannalta arvokkaita lajeja

Isoniityn oja (ei vir.)
-Uoman yläosassa LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.

Rantalan oja (ei vir.)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Tarasten oja (ei vir.)
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.
-Arvokkaan sammakkolajin eliympäristö

Kovapääntien oja (ei vir.) ja Nurmintien oja (ei vir.)
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)

Pihlajamäen oja (ei vir.)
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)
-Uoman purkupäässä arvokkaan kasvilajin esiintymä

Juoponlahdenoja (ei vir.)
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Lahokaviosammaleen ydinaluetta

Lintukallion oja (ei vir.)
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö yläjuoksulla.
-Uoman lähimpäristössä lähteitä

Hangaslahden noro (ei vir.)
-Metsälakikohde
-Lähdevaikutteisuutta
-Rehevä kosteikko
-Arvokkaita kasvi- ja sammallajeja

Hangaslahden oja (ei vir.)
-Purkupaikan ympäristössä rehevä kosteikko ja arvokkaan kasvilajin havaintoja

Vastarannanoja
-Metsälakikohde uoman yläosassa
-Arvokasta sammallajistoa (myös ydinaluetta)
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö

Lintukalliontien oja (ei vir.)
-Arvokkaan sammallajin ydinaluetta
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)

Sammalsuonoja (ei vir.) ja Haapakorven oja (ei vir.)
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.
-Ei luonnontilainen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Arvokkaan sammallajin havaintoja

Aitovuoren oja (ei vir.)
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Aitovuorenlampi (ei vir.)

Ampumaradanlampi (ei vir.)

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Karttaselite
- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu
- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu
- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

Esri Community Maps Contributors, Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 9 - Aitolahti
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Karttaselite

- Suunnittelualue
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Hot spot-alue
- Mahdollinen hot spot-alue
- Luonnonsuojelualueet, natura-alueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Muut luontoarvot (avainbiotooppikohteet, arvokkaat lajihavaintoalueet, arvokkaat lepakkoalueet)
- Arvokkaat lajihavainnot

Uomaluokittelu

- Luonnontilainen
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Kunnostettu
- Putkitettu
- Ei luokiteltu

Maastotutkimuskohteiden luokittelu

- Kartoitettava
- Muokattu/tarkistettava

HUOM! Kartalla esitetyt luontoarvot on rajattu vesiympäristön kannalta olennaisiin. Kartalla ei ole esimerkiksi esitetty niin sanottujen kuivan maan arvokkaiden lajien, kuten liito-oravan ja vesiympäristöstä riippumattomien arvokkaiden kasvilajien havaintoja ja elinympäristöjä.

Kivisenoja (historiallinen nimi)
-Avainbiotooppikohteita (korpi ja puro)
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.

Myllypuro
-Avainbiotooppikohde (puro)
-Metsälakikohde
-Arvokkaita vesiperhoslajeja sekä sammallaleja

Myllypuronoja
-Avainbiotooppikohde (lehto)

Hinkkalanoja
-Avainbiotooppikohde (puro)
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.

Peuranta

Kaakkolamminoja
-Uomaa ympäröivän metsän monimuotoisuuaste keskitasoa
-Uoma vaikuttaa alkujaan suon kuivatukseen rakennetulta

Loukkaankorvenoja
-Uoman linjaus ollut nykyisenlainen pitkään
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Kaakkolammi

Myllylammenoja 3
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)

Sorilanoja 2
-Uoman yläosissa metsän monimutoisuusaste hyvin korkea
-Avainbiotooppikohde (lehto)

Palonlammenoja
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Liisankallionlampi

Palonlampi

Huppio

Hirsimoisionoja
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.
-Arvokkaan kasvilajin esiintymä
-Avainbiotooppikohde (puro)
-Mahdollisesti lähdevaikutteisuutta (alueella allikko)

Utukanlampi

Niittylammenoja
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.
-Avainbiotooppikohde (puro)

Tuomistonlampi

Pyydysluoma
-Ei tiedossa erityisiä luontoarvoja

Sorilan oja (ei vir.)
-Uoman purkupäässä avainbiotooppikohde

Sorila

Sorilanlammi

Palo

Nurmenlampi

Sorilanjoenoja
-Avainbiotooppikohteita (ei uoma)

Sorilanjoki

Laalahden lampi (ei vir.)

Laalahden oja (ei vir.)
-Uoman purkupäässä avainbiotooppikohde

Sorilanoja
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.
-Luonnonsuojelualue (Pihlajiston niitty)

Laalahden oja II (ei vir.)
-Historiallisten karttojen perusteella uoman linjausta on muutettu alkuperäisestä
-Arvokasta lepakkoaluetta (II-luokka)
-Uoman purkupäässä arvokkaan kasvilajin esiintymä

Tiikonoja
-Luonnonsuojeluohjelman kohde (tiikonoja varsi)
-LsL:n 47 §:n mukainen erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön rajaus.
-Arvokkaan kasvilajin esiintymä
Arvokkaan sammakkolajin elinympäristö
-Arvokasta lepakkoaluetta (III-luokka)

Esri Community Maps Contributors, Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 4: Kartta 10 - Sorila
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,25 0,5 1 Kilometriä

Karttaselite

- Suunnittelualue
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)

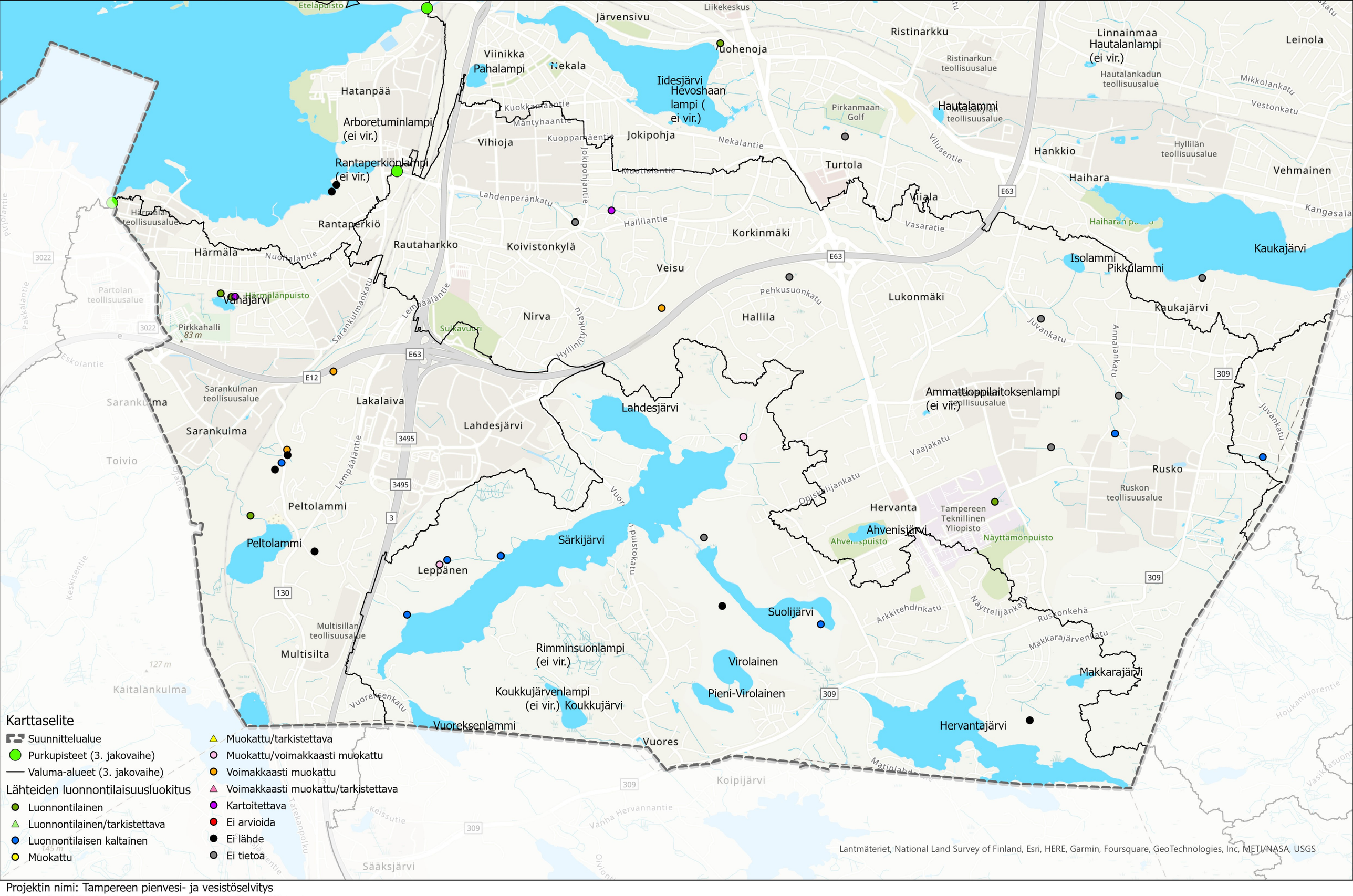
Lähteiden luonnontilaisuusluokitus

- Luonnontilainen
- Luonnontilainen/tarkistettava
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Muokattu/tarkistettava
- Muokattu/voimakkaasti muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Voimakkaasti muokattu/tarkistettava
- Kartoitettava
- Ei arvioida
- Ei lähde
- Ei tietoa

Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 5: Kartta 1 - Tampereen länsiosan lähteet
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,5 1 2 Kilometriä



Karttaselite

- Suunnittelualue
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)

Lähteiden luonnontilaisuusluokitus

- Luonnontilainen
- Luonnontilainen/tarkistettava
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Muokattu/tarkistettava
- Muokattu/voimakkaasti muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Voimakkaasti muokattu/tarkistettava
- Kartoitettava
- Ei arvioida
- Ei lähde
- Ei tietoa

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 5: Kartta 2 - Tampereen eteläosan lähteet
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,5 1 2 Kilometriä

Karttaselite

- Suunnittelualue
- Purkupisteet (3. jakovaihe)
- Valuma-alueet (3. jakovaihe)

Lähteiden luonnontilaisuusluokitus

- Luonnontilainen
- Luonnontilainen/tarkistettava
- Luonnontilaisen kaltainen
- Muokattu
- Muokattu/tarkistettava
- Muokattu/voimakkaasti muokattu
- Voimakkaasti muokattu
- Voimakkaasti muokattu/tarkistettava
- Kartoitettava
- Ei arvioida
- Ei lähde
- Ei tietoa

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 5: Kartta 3 - Tampereen keskiosan lähteet
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,5 1 2 Kilometriä

Maanmittauslaitos, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Karttaselite

Suunnittelualue
Purkupisteet (3. jakovaihe)
Valuma-alueet (3. jakovaihe)

Lähteiden luonnontilaisuusluokitus

Luonnontilainen
Luonnontilainen/tarkistettava
Luonnontilaisen kaltainen
Muokattu
Muokattu/tarkistettava
Muokattu/voimakkaasti muokattu
Voimakkaasti muokattu
Voimakkaasti muokattu/tarkistettava
Kartoitettava
Ei arvioida
Ei lähde
Ei tietoa

Peuranta
Kaakkolammi
Liisankallionlampi
Palonlampi
Huppio
Utukanlampi
Tuomistonlampi
Palo
Sorila
Sorilanlammi
Laalahden lampi (ei vir.)
Sorilanjoki
Nurmenlampi
Aitolahti
Nurmi
Olkahinen
Aitovuorenlampi (ei vir.)
Ampumaradanlampi (ei vir.)
Ruutana
Niihamajärvi
Niihama
Tasanne
Ojala
Kumpula
Halmasjärvi
Toritunjärvi
Alasjärvi
Vaarinsuonlampi (ei vir.)
Atala
Pappila
Kirkkoladonpuiston lammet (ei vir.)
Linnainmaa Hautalanlampi (ei vir.)
Leinola
Holvasti
Asema
Kangasala Asemanseutu
Ristinarkun teollisuusalue
Hautalankadun teollisuusalue
Aseman teollisuusalue

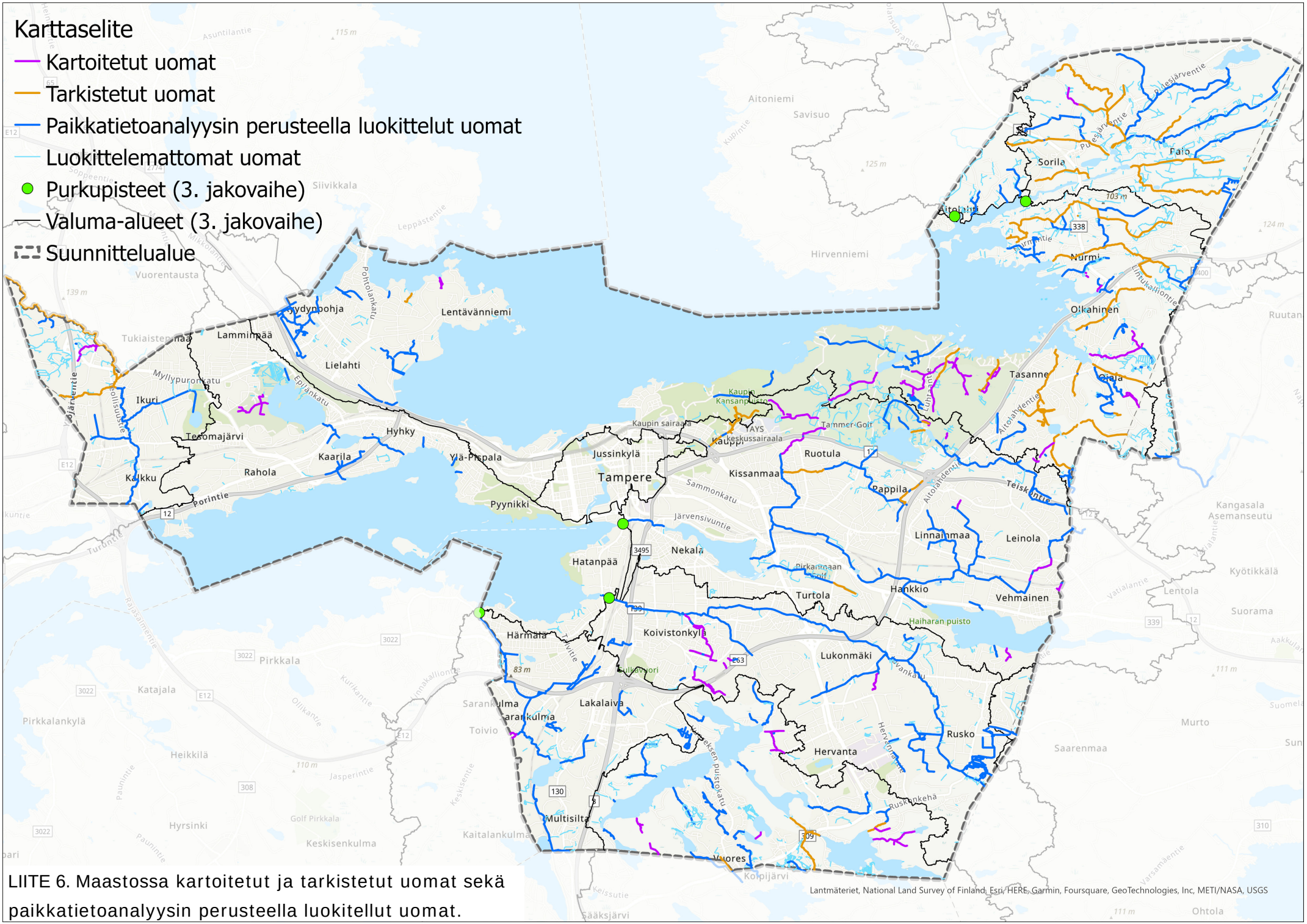
Pulesjärventie
Aitoniementie
Lauritanhua
Nurmintie
Lintukalliontie
Aitolahdentie
Nikinsalja
Rissonkatu
Piettasenkatu
Teiskontie
Hussankatu
Orimuskatu
Mikkolankatu
Lammirahkantie
Riesontie
Metsäpolku
Lahdentie
Kivelänkatu
Lumokorventie
Kinnarintie
Soukonvuorentie
Luhtaantie
Härkäjähteentie
Hunnalankatu
Jussilantie
Pysäkkitie
Eerolansuantie
Paallijärventie

338
3400
E63
E62
12
125 m
103 m
124 m

Lantmäteriet, National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Projektin nimi: Tampereen pienvesi- ja vesistöselvitys
Kartan nimi: Liite 5: Kartta 4 - Tampereen itäosan lähteet
Päivämäärä: 24.10.2022
Tekijä: Anne Kuulas
Tarkastanut: Terhi Renko

0 0,5 1 2 Kilometriä



LIITE 6. Maastossa kartoitetut ja tarkistetut uomat sekä paikkatietoanalyysin perusteella luokitellut uomat.