

Espoon virtavesikartoitus 2020–2021

Kaupunkipurojen luonnontila ja muuntuneisuus



Päiväys 23.12.2021

Tekijä Sanna Eronen, Antti Kinnunen, Sanna Vaalgamaa, Tiina Huotari,
Jaakko Kullberg, Anni Parkkinen, Lauri Harilainen, Nora Sillanpää ja Sanna Korkonen

Hyväksynyt Saara Olsen

Projektinumero YKK660691

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Selvityksen taustaa	1
1.2	Määritelmiä	4
1.3	Lähtöaineisto	4
1.3.1	Nykytilan tarkastelussa sovelletut paikkatietomenetelmät	5
1.4	Lainsäädäntö ja luvanvaraisuus	6
1.4.1	Yleistä	6
1.4.2	Vesilaki	6
2	Kohteiden nykytilan kuvaus	9
2.1	Karhusuonpuro	11
2.1.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	11
2.1.2	Vedenlaatu Karhusuonpurossa	12
2.2	Histanpuro/Lännenkorvenoja	13
2.2.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	13
2.2.2	Vedenlaatu Histanpurossa	14
2.3	Luukinpuro	15
2.3.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	15
2.3.2	Vedenlaatu Luukinpurossa	16
2.4	Metsämaanpuro/ Taka-Niipperinoja/Vanhankartanonpuro	17
2.4.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	17
2.4.2	Vedenlaatu Vanhankartanonpurossa	18
2.5	Myllyjärvenoja/ Valkoja	18
2.5.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	19
2.5.2	Vedenlaatu Myllyjärvenojassa	19
2.6	Ryssängsbäcken	19
2.6.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	19
2.6.2	Vedenlaatu Ryssängsbäcken	20
2.7	Monikonpuro	21
2.7.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	22
2.7.2	Vedenlaatu Monikonpurossa	22
2.7	Finnobäcken	23
2.7.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	24
2.7.2	Vedenlaatu Finnobäckenissä	25
2.9	Lambrobäcken	26
2.9.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	27
2.9.2	Vedenlaatu Lambrobäckenissä	27
2.10	Soukanoja	28
2.9.1	Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot	29
2.9.2	Vedenlaatu Soukanojassa	30



3	Purojen tilan arviointi ja muuntuneisuuden luokittelu	31
3.1	Luokittelun periaatteet	31
3.2	Paikkatietopohjainen analyysi.....	33
3.3	Maastokartoitus	37
4	Tulokset	38
4.1	Karhusuonpuro	39
4.2	Histanpuro/Lännenkorvenoja	41
4.3	Luukinpuro.....	42
4.4	Metsämaanpuro, Taka-Niipperinoja, Vanhankartanonpuro	45
4.5	Myllypuro/ Valkoja	47
4.6	Ryssängsbäcken	49
4.7	Monikonpuro	51
4.8	Finnobäcken.....	53
4.9	Lambrobäcken	55
4.10	Soukanoja	56
5	Alustavia hoito- ja kunnostusehdotuksia kaupunkipurojen tilan parantamiseen	58
5.1	Suojavyöhykkeet	58
5.2	Pensoittumisen ja umpeenkasvun estäminen	58
5.3	Rakenteet ja niiden esteettömyys	59
5.4	Puuaines.....	59
5.5	Vieraslajit	59
5.6	Hulevedet	59
5.7	Ojittaminen.....	60
5.8	Metsänhoito	60
6	Kohdepurojen hoitosuositukset tilaluokittain	61
7	Yhteenveto	67
8	Lähdeluettelo	69



Liitteet

- 1 Uomaluokitukset 2020-2021
- 2 Viherrakenne 2020-2021
- 3 Maanpeite 2020-2021
- 4 Lajihavainnot 2020-2021
- 5 Vanhat karttakuvat uomien varsilta
- 6 Maastossa kartoitetut alat vuosina 2020–2021
- 7 Valokuvia maastokartoituskohteista vuosilta 2020–2021
- 8 Luokitettut osuudet taulukoituina
- 9 Valuma-alueiden maanpeiteluokat kuvaajina



1 Johdanto

Puroilla ja muilla pienvesillä on suuri merkitys luonnon monimuotoisuudelle sekä kaupunkiympäristöjen viihtyisyydelle. Pienvesien heikentyneestä tilasta johtuen purot tulisi huomioida nykyistä paremmin kaupunkialueiden maankäytössä ja sen suunnittelussa. Kaupunkipurot puronvarsimetsiköineen ja niittyineen ylläpitävät monimuotoista lajistoa ja toimivat luontaisina yhdyskäytävinä ja verkostoina kaupunkiympäristöissä usein erillään oleville vihersaarekkeille. Pienvesillä on ekologisten arvojen lisäksi myös sosiaalisia ja taloudellisia arvoja, sillä ne vaikuttavat myönteisesti maisemaan, asuinalueiden arvoon ja viihtyisyyteen. Jotta kaupunkien puroja voidaan suojella ja säilyttää nykyistä paremmin, tulisi kaupungeissa puroluonnon tilasta, luontoarvoista ja lajistosta kerätä kattavasti tarkempaa ajantasaista ja alueellista tietoa.

Tämän selvityksen tavoitteena on ollut arvioida Espoossa sijaitsevien kaupunkipurojen luonnontilaa ja muuntuneisuutta sekä kehittää niiden tilaa kuvaava luokittelumenetelmä. Selvityksessä on pyritty tunnistamaan purojen luontoarvoiltaan herkäät ja arvokkaat kohteet, kuten myös voimakkaasti muokatut ja heikentyneet osuudet. Kaupunkipurojen eri uomaosuudet sijoitettiin seuraaviin luokkiin: luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puro, luonnonympäristön kaupunkipuro, rakennetun ympäristön kaupunkipuro sekä voimakkaasti muokattu kaupunkipuro.

1.1 Selvityksen taustaa

Selvityksen ensivaiheessa vuonna 2020 kehitettiin kaupunkipurojen tilaa kuvaava luokittelumenetelmä. Vuoden 2020 selvityksessä kartoitettiin ja luokiteltiin neljä Etelä-Espooseen sijoittuvaa kaupunkipuroa. Selvitystä jatkettiin vuonna 2021 luokittelemalla myös Pohjois-Espooseen sijoittuvia puroja (6 puroa). Vuonna 2021 päätettiin yhdistää kaikki tuotettu aineisto yhdeksi tiedot yhteen kokoavaksi raportiksi.

Kartoitettaviksi ja luokiteltaviksi kohteiksi pyrittiin valitsemaan sellaisia pieniä virtavesiä, joihin on mahdollisesti kohdistumassa tulevaisuudessa maankäytön muutospaineita. Kohteet ovat osin myös sellaisia, joiden tilasta ei ennestään ollut saatavilla juurikaan tietoa, tai tiedot olivat puutteellisia, tai vanhoja.

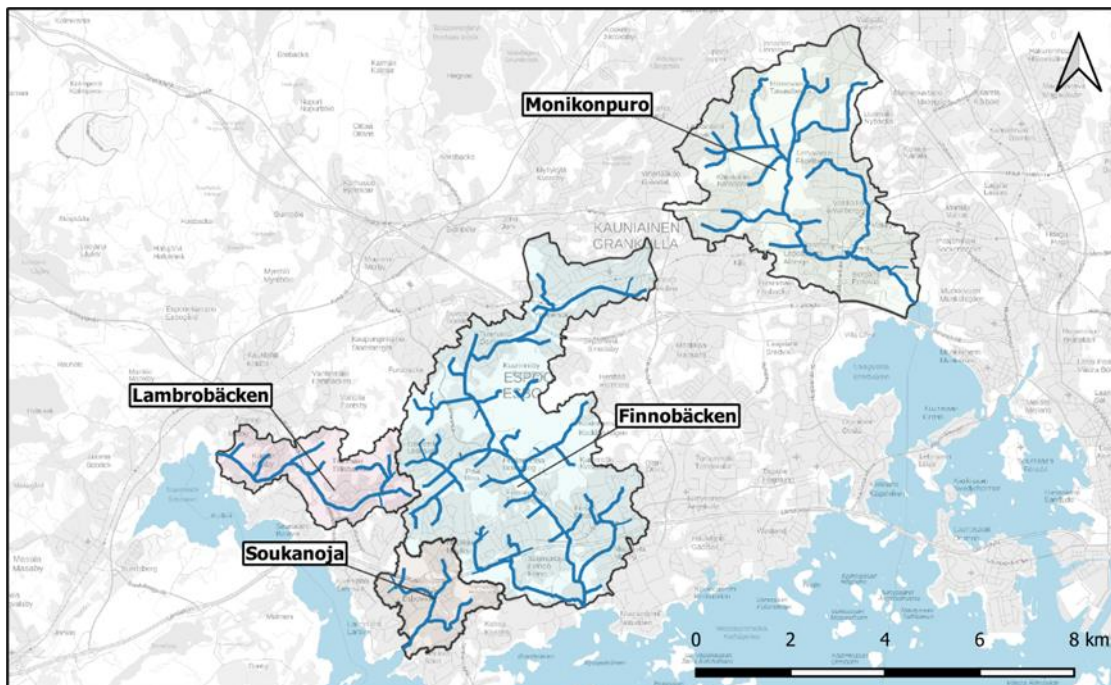
Purojen tilaa on arvioitu ja havainnollistettu neliportaisen tilaluokittelun avulla. Luokittelumenetelmä kehitettiin alun perin projektin ensivaiheessa vuonna 2020. Luokittelu tehtiin paikkatietopohjaisesti hierarkkista luokittelupuu-menetelmää soveltaen, tarkentavilla maastokartoituksilla sekä tarvittaessa asiantuntija-arvioilla täydennettynä. Selvityksen toisessa vaiheessa, vuonna 2021 menetelmää tarkennettiin, jotta se tuki paremmin myös maankäytöltään erityyppisillä alueilla sijaitsevien purojen luokittelua.



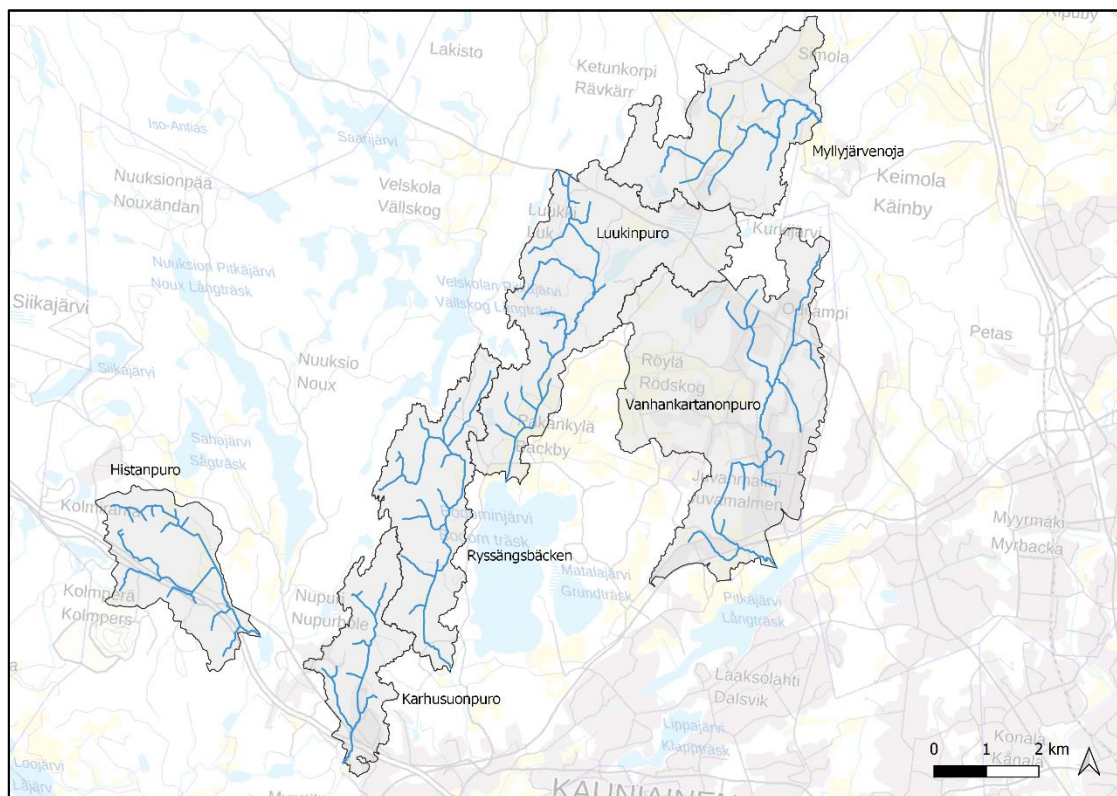
Selvityksen ensivaiheessa luokiteltiin Etelä-Espoossa sijaitsevat kaupunkipurot: Monikonpuro, Finnobäcken, Lambrobäcken ja Soukanoja (Kuva 1). Selvityksen toisessa vaiheessa luokiteltiin Gumbölenjoen sivupurona tunnettu Karhusuonpuro, Histan alueelta alkunsa saava Histanpuro/Lännenkorvenoja, Luukinjärven laskuoja Luukinpuro, Lahnuksen alueelle sijoittuva Myllyjärvenoja/Valkoja, Kälviän ja Niipperin kaupunginosien läpi virtaava Niipperin/Vanhankartanonpuro latvoineen sekä Glomsjoen latvoille, Bodom-järven länsipuolelle sijoittuva sivu-uoma Ryssängsbäcken (Kuva 2).

Puroluokittelua voidaan käyttää tulevaisuudessa apuna kasvavan kaupungin kaavoituksen ja muun maankäytön suunnittelussa ja antaa alustavia ohjeistuksia ja suosituksia puroluonnon entistä parempaan huomioimiseen, suojeluun ja kunnostamiseen.

Työn tilaajana on Espoon kaupungin ympäristökeskus projektipäällikkönä Saara Olsen. Espoon kaupungin osalta ohjausryhmään kuuluivat: Marika Rönneberg, Tia Lähteenmäki, Leena Sjöblom, Kalevi Hiironniemi, Katrin Aia, Mira Heiskanen, Katriina Peltola, Emilia Lehikoinen, Paula Kuusisto-Hjort ja Miina Fagerlund. Sitowise Oy:ssä työhön ovat osallistuneet Sanna Eronen, Sanna Vaalgamaa, Antti Kinnunen, Tiina Huotari, Anni Parkkinen, Jaakko Kullberg, Nora Sillanpää sekä Lauri Harilainen. Projektin toisessa vaiheessa vuonna 2021 mukana ovat olleet Espoon kaupungilta lisäksi: Tarja Bäck, Ella Pippingsköld, Mira Soini, Heli Rautio sekä Laura Karhumäki ja Sitowiseltä Sanna Korkonen.



Kuva 1. Kohdepurot ja niiden valuma-alueet Etelä-Espoossa.



Kuva 2. Kohdepurot ja niiden valuma-alueet Pohjois-Espoossa.

1.2 Määritelmiä

Joella tarkoitetaan Vesilaissa (587/2011) sellaista virtaavan veden vesistöä, jonka valuma-alue on vähintään sata neliökilometriä.

Puroksi on vesilaissa määritelty jokea pienempi virtaavan veden vesistö, jonka valuma-alue on vähemmän kuin 100 km² ja jossa kalankulku on mahdollista. Lisäksi tulee huomioida, että mikäli uomassa virtaa jatkuvasti vettä ja kulkee merkittävässä määrin kalaa, se on määritelmän mukaan puro valuma-alueen koosta riippumatta. Puron valuma-alueen määritelmälle ei näin ollen ole alarajaa.

Norolla tarkoitetaan puolestaan sellaista puroa pienempää vesiuomaa, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista.

Puron ja noron erottaminen toisistaan on tärkeää, koska noro ei ole vesilain mukainen vesistö. Sen sijaan noro on vesilain nojalla suojeltu vesiluontotyyppi (VL 2:11) ja luonnontilaisen noron vaarantaminen on kielletty.

Kaupunkipurot ovat usein kunnostuksen tarpeessa olevia, luonnontilaltaan heikentyneitä puroja (Ympäristöministeriö 2015). Tyypillisesti kaupunkipurojen valuma-alueen maankäyttömuotoja tarkastellen on läpäisemättömän pinnan osuus puron valuma-alueella suurempi kuin 5–15 %. Kaupunkipurot ovat rakennetussa ympäristössä tärkeitä pienvesiä, jotka kytkeytyvät osaksi monipuolista kaupunkiluontoa muodostamalla tärkeitä erityyppisiä ja -tasoisia ekosysteemeitä yhdistäviä viherkäytäviä.

Kaupunkipurot ovat elinympäristöinä hyvin monimuotoisia ja ne voivatkin virrata lähes luonnontilaisina avouomina, rakennettuina maatalousojina tai tiivistä rakennetussa kaupunkiympäristössä avouomassa tai putkitettuna. Usein kaupunkipurojen ominaispiirteet vaihtelevat myös pienipiirteisesti ja puro voi virrata varsin erilaisessa ympäristössä esimerkiksi latvavesiensä ja alajuoksunsa osalta. Kaupunkipuroihin kytkeytyy tiiviisti myös puronvarren ympäröivä puoluonto ja kasvillisuus, joka on riippuvainen uoman vesitasapainon säilymisestä.

1.3 Lähtöaineisto

Lähtöaineistona on käytetty erilaisia pienvesiselvityksiä, ympäristöhallinnon Avoimen datan -aineistoja sekä Espoon kaupungin alueiden kaavoituksen yhteydessä tehtyjä luontoselvityksiä, vedenlaadun tarkkailuraportteja, erillisselvityksiä sekä muita paikkatietoaineistoja.

Maanpeiteaineiston lähtötietona on käytetty HSY:n vuosien 2018 ja 2021 maanpeiteaineistoa. Tulee huomioida, että etenkin kehittyvillä alueilla voi vuoden 2018 aineisto antaa hieman vanhentuneen kuvan maankäytöstä nykytilanteeseen nähden.



Purojen historiatietoja on tarkasteltu Maanmittauslaitoksen Vanhat kartat-karttapalvelun avulla. Palvelu sisältää Maanmittauslaitoksen Vanhat painetut kartat sekä kansallisarkiston Senaatin kartaston.

Suomen ympäristökeskuksen laatima pintavesien ekologisen tilan luokittelu (Aroviita et al. 2019) ei sisällä vedenlaadun luokittelua tässä selvityksessä käsiteltyjen purokohteiden osalta. Näin ollen tässä projektissa purojen vedenlaatua verrataan suuntaa antavasti esimerkiksi pienten savimaiden jokien (Psa) luokittelussa käytettäviin kokonaisfosforipitoisuuksiin ($\mu\text{g/l}$) ja niiden luokkakohtaisiin pitoisuusrajoihin (Taulukko 1). Purovesissä vedenlaadun vaihtelun ollessa suurta, kuvaa mediaani muuttujan tyypillisintä arvoa keskiarvoa luotettavammin. Kaikki kohdepurot sijoittuvat pääasiassa savimaille.

Taulukko 1. Vesistöjen ekologisessa luokituksessa käytettävät kokonaisfosforipitoisuudet ja niitä vastaavat luokat pienten savimaiden joille (Aroviita et al. 2019).

Ekologinen tilaluokka	Kok-P $\mu\text{g/l}$
Erinomainen	< 40
Hyvä	40–60
Tyydyttävä	60–100
Välttävä	100–130
Huono	> 130

1.3.1 Nykytilan tarkastelussa sovelletut paikkatietomenetelmät

Maanpeiteaineistona on käytetty HSY:n vuosien 2018 ja 2021 3*3 metrin rasteriaineistosta johdettua vektoriaineistoa, jonka nimellinen resoluutio on 1:4000. Maanpeiteaineistoa muokattiin yhdistämällä vettä läpäisemättömäksi pinnaksi, päällystetyiksi teiksi sekä rakennuksiksi luokitellut alueet yhdeksi vettä läpäisemättömäksi pintaa kuvaavaksi luokaksi. Edelleen aineistossa eri pituusluokkiin luokitellut puustoalueet yhdistettiin. Aineistosta määriteltiin myös maanpeiteluokat ja näiden suhteelliset osuudet purojen rantavyöhykkeille leikkaamalla sitä Espoon kaupungilta saadulle virtavesien nimistö-aineistolle määritellyllä 25 m puskuri-vyöhyketasolla.



1.4 Lainsäädäntö ja luvanvaraisuus

1.4.1 Yleistä

Puroja ja muita pieniä vesiä suojaa lainsäädäntö. Keskeisin pienvesiä ja niiden lähiympäristöjä koskeva sääntely sisältyy vesilakiin (587/2011), mutta pienvesiä sekä niiden lähiympäristöjä turvaavat myös ympäristönsuojelu- ja luonnonsuojelulaki sekä metsälaki.

Vedenlaatua ja sen muuttumista sekä vesistön pilaantumista turvaa ympäristönsuojelulaki (527/2014). Ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa tarvitaan silloin, kun toiminta voi aiheuttaa ympäristön tai vesistön pilaantumisen vaaraa, eikä kyse ole vesilain mukaisesta luvanvaraisesta hankkeesta. Esimerkiksi jätevesien johtaminen ympäristöön tarvitsee ympäristönsuojelulain mukaisen luvan.

Metsälaki (1093/1996) 10§:ssä määritellään tärkeitä elinympäristöjä, joiden säilyminen on tarpeen turvata. Metsälakia sovelletaan metsän hoitamiseen ja käyttämiseen metsätalousmaaksi luettavilla alueilla. Näitä ovat mm asemakaavan ja yleiskaavan maa- ja metsätalouteen osoitetut alueet, sekä yleiskaavan virkistyskäyttöön osoitetut alueet. Metsälaki 10 §:n mukaisia biologisen monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat lähteet, purot, norot, yli 0,5 ha lampien välittömät lähiympäristöt. Valtioneuvoston asetuksessa (1308/2013) täsmennetään, että Metsälain 10 §:n 2 momentin 1 kohdassa tarkoitettuja pienvesien lähiympäristöjä voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisina, vaikka ihmisen toiminnan vaikutuksesta pienveden veden laatu on huonontunut tai virtaussuhteet ovat muuttuneet.

1.4.2 Vesilaki

Erilaisten vesitaloushankkeiden lupaprosesseja säännellään vesilailla, joka on vesien käyttöä koskeva laki. Vesilaki suojelee *virtavesiä*, pieniä lampia ja järviä, merenrannikon muodostumia (fladat, kluuvit) sekä näiden reuna- ja vaikutusvyöhykettä. Vesilaki suojelee erityisesti vesiuomaa tai -allasta ja niiden reuna-alueita. Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää ja tämä muutos (VL 3:2):

- 1) aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyyttä;
- 2) aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista;
- 3) melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön;
- 4) aiheuttaa vaaraa terveydelle;
- 5) olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä;



- 6) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille;
- 7) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle;
- 8) vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen; tai
- 9) muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua.

Noro on vesilain nojalla suojeltu vesiluontotyyppi ja vesilaki suojelee luonnontilaisia noroja, joiden vaarantaminen on kielletty (VL 2:11). Norojen vaikutuspiirissä tehtäville toimenpiteille tulisi näin ollen hakea poikkeuslupaa vesilain kiellosta, mikäli kohde tulkitaan vesilainmukaiseksi luonnontilaiseksi noroksi.

Vesilupatarve määräytyy kohteessa tehtävien toimenpiteiden ja niistä aiheutuvien vaikutusten perusteella. Näin ollen ei voida antaa yksiselitteisiä ohjeita siihen, mitkä toimenpiteet automaattisesti edellyttävät vesilain mukaisen luvan hakemista kussakin tässä selvityksessä mukana olevassa purokohteessa, ellei kyse ole aina luvanvaraisesta hankkeesta.

Osa vesitaloushankkeista on aina luvanvaraisia (VL 3:3). Sellaisia ovat esimerkiksi vesialueen ruoppaushankkeet, joissa ruoppausmassan määrä ylittää 500 kuutiometriä. Myös tässä selvityksessä mukana olevien purojen luonnontilaisten osuukien pääuoman siirtohankkeet sekä pienvesien kunnostushankkeet voivat edellyttää vesiluvan hakemista. Pienistäkin kunnostustoimenpiteistä on suositeltavaa tehdä vähintään ilmoitus ELY-keskukselle.

Ojittamisen yhteydessä tulee käyttää huolellista harkintaa siitä, tarvitaanko ojitukselle vesilain mukainen lupa. Paikallinen ELY-keskus neuvoa ojitusohjeissa ja tekee tarvittaessa luvantarveharkinnan. Ojitus täyttää vesitaloushankkeen yleisen luvanvaraisuuden (VL 3:2), mikäli se aiheuttaa esim.

- luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista,
- vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille
- tai vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen.
- Ojitus voi muuttaa vesistön vesiympäristöä ja tämä muutos aiheuttaa vesistön tilan huononemista.

Pääasiassa 1940–1970-luvuilla perustettujen ojitusyhteisöjen tarkoituksena on ollut parantaa vaikutuspiirissään olevien viljelyskelpoisten maiden kuivatusmahdollisuuksia. Vesilain mukaan hyödynsaajien, tai ojitusyhteisön on huolehdittava tällaisten uomien kunnossapidosta. Näin ollen ojitusyhteisöt velvoittavat edelleen monia hyötyalueiden kiinteistöjä ylläpitämään ja kunnostamaan hallinnoimiaan ojia. Tähän kartoitukseen sisältyvissä kaupunkipuroissa, tai niiden osissa on edelleen voimassa olevia ojitusyhteisöjä, esim.: Karhusuonpuro, Vanhankartanonpuro, Finnobäcken, Luukinpuro, Monikonpuron yläosa sekä Ryssängsbäcken.



Vesilainmukaisen luvan käsittelee ja myöntää Aluehallintovirasto. Mikäli luvan hakijalla on epäselvyyttä siitä, tarvitaanko hankkeessa vesilupaa, on suositeltavaa ottaa yhteys paikallisen ELY-keskuksen tai kaupungin/ kunnan vesilain valvojiin. Vesilain ja sen perusteella annettujen lupien sekä lupamääräysten noudattamista valvovat elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset.



2 Kohteiden nykytilan kuvaus

Tässä luvussa kuvataan kohdepurojen valuma-alueiden ja purovarren ominaisuuksia sekä vedenlaatua yksityiskohtaisemmin.

Selvityksen kohdevesistöjen valuma-alueen ja rantavyöhykkeen maanpeiteluokkien suhteelliset osuudet on esitetty taulukoissa alla. Maanpeite on esitetty myös kuvaajina, jotka ovat liitteessä 9.

Vettä läpäisemättömän pinta-alan suhteellinen osuus valuma-alueesta (28–32 %) on suurin Etelä-Espoossa Finnobäckenin, Monikonpuron ja Soukanojan valuma-alueilla (Taulukko 2). Erittäin vähän läpäisemätöntä pinta-alaa (> 1 %) on Ryssängsbäckenin valuma-alueella. Peltojen osuus (14 %) on selvästi suurin Pohjois-Espoon Metsämaanpuro/ Vanhankartanonpurolla ja paljaan maan osuus (10 %) Histanpuron valuma-alueella. Vettä (3,5 %) esiintyy eniten Luukinpuron valuma-alueella. Puustoisimpia valuma-alueita ovat Pohjois-Espoon Karhusuonpuro ja Ryssängsbäckenin alueet.

Taulukko 2. Kohdepurojen valuma-alueiden maanpeiteluokkien suhteelliset osuudet (%). Finnobäckenin, Lambrobäckenin, Monikonpuron ja Soukanojan osalta on käytetty HSY:n vuoden 2018 aineistoa ja muiden purojen osalta vuoden 2020 aineistoa.

Kohdepuro Valuma-alue	Avo- kallio %	Muu avoin matala kasvillisuus %	Päälystämätön tie %	Paljas maa %	Pelto %	Puusto %	Vesi %	Vettä läpäisemätön %
Myllyjärvenoja/ Valkoja	1,7	18,0	0,4	4,9	8,3	61,7	2,1	2,8
Karhusuonpuro	1,5	13,6	0,7	3,7	0,6	76,2	0,1	3,5
Luukinpuro	2,2	18,1	0,4	5,6	9,2	59,3	3,5	1,6
Histanpuro	1,6	16,5	0,2	10,1	7,5	58,9	0,6	4,6
Ryssängsbäcken	2,1	13,7	0,4	3,6	3,2	75,7	0,4	0,8
Metsämaanpuro/ Vanhankartanon- puro	0,9	20,0	0,4	5,4	14,3	44,9	1,2	12,9
Finnobäcken	1,2	14,0	1,1	6,6	3,5	44,1	1,1	28,4
Lambrobäcken	1,7	20,9	1,1	6,0	6,5	44,4	0,5	19,0
Monikonpuro	0,9	14,8	1,2	9,7	2,7	41,5	0,4	28,6
Soukanoja	1,5	12,0	1,3	9,6	0,0	41,7	1,8	32,0



Tarkastellen kohdepurojen rantavyöhykkeen maanpeitettä (Taulukko 3), on vettä läpäisemättömän pinta-alan osuus korkein (16–27 %) Etelä-Espoossa Monikonpuron, Finnobäckenin ja Soukanojan valuma-alueilla. Pohjois-Espoon Luukinpurolla ja Ryssängsbäckenillä läpäisemättömän pinnan osuus on rantavyöhykkeellä erittäin pieni, alle prosentin. Hyvin puustoisiksi alueiksi nousevat Pohjois-Espoon Karhusuonpuro ja Ryssängsbäcken. Viljelysmaiden osuus korostuu etenkin Pohjois-Espoossa Myllyjärvenojan/ Valkojan (19 %), Luukinpuron, sekä Histanpuron valuma-alueilla. Avointa matalaa kasvillisuutta (37 %) on eniten Lambrobäckenin rantavyöhykkeellä.

Taulukko 3. Purojen rantavyöhykkeiden (25 m) maanpeiteluokkien suhteelliset osuudet (%). Finnobäckenin, Lambrobäckenin, Monikonpuron ja Soukanojan osalta on käytetty HSY:n vuoden 2018 aineistoa ja muiden purojen osalta vuoden 2020 aineistoa.

Kohdepuro	Avo- kallio %	Muu avoin matala kasvillisuus %	Päällystä- mätön tie %	Paljas maa %	Pelto %	Puusto %	Vesi %	Vettä läpäise- mätön %
Rantavyöhyke								
Myllyjärvenoja/ Valkoja	0,1	25,3	0,3	1,3	18,8	52,3	0,5	1,0
Karhusuonpuro	0,0	10,5	1,1	1,9	1,6	80,0	1,4	3,5
Luukinpuro	0,2	25,7	0,8	2,0	14,9	51,7	4,2	0,6
Histanpuro	0,2	16,3	0,2	6,7	14,0	55,8	3,0	3,8
Ryssängsbäcken	0,1	18,1	0,6	1,4	7,5	70,9	1,2	0,3
Metsämaanpuro/ Vanhankartanon- puro	0,0	28,7	0,4	3,9	6,5	48,3	2,0	10,2
Finnobäcken	0,0	23,6	2,4	7,7	8,8	37,4	3,6	16,4
Lambrobäcken	0,0	37,3	1,8	4,0	12,2	33,0	4,7	7,1
Monikonpuro	0,0	23,3	1,9	10,2	7,1	37,3	3,2	17,0
Soukanoja	0,0	22,1	3,2	12,9	0	33,6	2,0	26,2



2.1 Karhusuonpuro

Karhusuonpuro sijoittuu Mankinjoen kolmannen jakovaiheen valuma-alueelle (81.057). Karhusuonpuro saa alkunsa Oittaaan Isosuolta, mistä se laskee Ryssänkallio-Isosuon luonnonsuojelualueen itäosan lävitse kohti etelää ja yhtyy Gumbölenjokeen Dämman-järven eteläpuolella. Karhusuonpuron sivu-uomia ovat esimerkiksi Nupurin alueelta virtaava Rintinmäenoja. Puron pääuoman kokonaispituus on n. 3,9 km ja lähivaluma-alueen pinta-ala 4,3 km².

Karhusuonpuron uoma on säilyttänyt sijaintinsa pitkälti 1940- ja 1950-luvuilta tähän päivään saakka. Vuoden 1939 topografiakartan perusteella Karhusuonpuron alajuoksu seurailee pitkälti nykyistä uomaa (liite 5).

Puron valuma-alue koostuu pääasiassa metsästä ja ojitetuista soista. Valuma-alueella puuston osuus on korkea (76 %), matalan kasvillisuuden osuus on alle 15 %, peltoja ei ole ja läpäisemättömän pinnan osuus on erittäin pieni (< 1 %).

Karhusuonpuro on Karhuniityn alueella tunnistettu tulvariskialueeksi, ja tulvaongelmista kärsivät etenkin Karhuniityntien varren asuinkiinteistöt.

2.1.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Puron latvaosaa on vuoden 2008 Espoon virtavesiselvityksessä kuvattu Isosuon luhtapurolaaksoksi, joka on yksi harvoja Espoossa säilyneitä turvepohjaisia puro-osuuksia, jossa puro virtaa purolaaksossa luontaisessa uomassaan sammalten ja liekopuiden välissä paikoin seisovana, paikoin virtaavana. Puron yläosiin virtaa vesiä myös Hakjärven suojelualueen lehtokorpialueelta lähtevästä purosta.

Karhusuonpuron yläjuoksu on vuonna 2008 määritetty myös paikallisesti arvokkaaksi havumetsävyöhykkeen turvemaiden latvapuroksi. Puronpohja-aines on lähinnä hiekkaa ja soraa, suurempaa kiviainesta on paikoitellen.

Paikallisesti arvokas Karhusuonpuron lehtopurolaakso sijoittuu alajuoksun luonnontilaiselle uomaosuudelle ennen puron laskemista Gumbölenjokeen. Karhusuonpuron alajuoksu onkin uoman morfologian suhteen Espoon luonnontilaisimpia purojaksoja (Janatuinen 2009).

Kalasto ja muu eliöstö

Karhusuonpurossa elää ja lisääntyy Mankinjoen alkuperäiskantaa olevia taimenia. Purossa on tehty useampia taimenen poikas- ja kutualuekunnostuksia 2010-luvulla. Karhusuonpuron alaosissa on tehty koekalastuksia, viimeisimmät sähkökoekalastusrekisterin mukaan vuonna 2020 (Taulukko 4).



Taulukko 4. *Karhusuonpuron sähkökoekalastusalojen taimenhavainnot vuosilta 2015–2020 (Sähkökoekalastusrekisteri, syksy 2021).*

Ajankohta	Alkuperä	Laji	Ikä	Kpl
Karhusuonpuro I (alin koeala)				
11.10.2015	luontainen	Taimen	0+	29
11.10.2015	luontainen	Taimen	1+	2
11.10.2015	luontainen	Taimen	2+	2
4.10.2016	luontainen	Taimen	>0+	2
16.10.2018	luontainen	Taimen	0+	24
17.10.2019	luontainen	Taimen	0+	11
Karhusuonpuro II (keskimäinen koeala)				
4.10.2016	luontainen	Taimen	>0+	3
16.10.2018	luontainen	Taimen	0+	20
7.10.2019	luontainen	Taimen	>0+	18
25.9.2020	luontainen	Taimen	0+	14

2.1.2 Vedenlaatu Karhusuonpurossa

Karhusuonpuron vedenlaadusta ei ole tiettävästi saatavilla aivan ajantasaista tietoa. Viimeisimmät analyysitulokset ovat Vesla-rekisterin perusteella vuodelta 2003. Saatavilla olevien tietojen perusteella Karhusuonpuron vedenlaatu on vähäravinteista, kirkasta ja hyvähappista. Veden nuhraantuneisuutta kuvaava sähkönjohtokyky (13 mS/m med) on melko pieni. Käytettävissä olevat analyysitulokset ovat kuitenkin jo melko vanhoja ja purolta olisi hyvä ottaa vesinäytteitä ajantasaisen tiedon saamiseksi ja arvioinnin tekemiseksi tulevaisuudessa.

Tarkasteltaessa pintavesien ekologisessa luokittelussa käytettävää kokonaisfosforipitoisuutta pienten savimaiden joille, sijoittuu Karhusuonpuro kokonaisfosforin mediaanipitoisuuden puolesta (57 µg/l) luokkaan hyvä. Huomioitava on, että vedenlaatatiedot kuvaavat Karhusuonpuron osalta lähes kaksikymmentä vuotta vanhaa tilannetta.



Taulukko 5. Karhusuonpuron vedenlaadun tunnusluvut havaintopaikassa Karhusuonoja 0,3 (Vesla-rekisteri).

Karhusuonoja 0,3 2001–2020 (n = 15)	Happi mg/l	Kiintoaine mg/l	Kok-P µg/l	Kok-N µg/l	pH	Saameus FNU	Sähkönjohtokyky mS/m
min	7,3	1,6	37	660	5,7	6,7	8,2
maks	13,6	41	185	2200	7	39	37
med	9,6	7	57*	1050	6,6	10	13

- Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella ekologinen luokka: Hyvä

2.2 Histanpuro/Lännenkorvenoja

Histanpuro sijoittuu Mankinjoen kolmannen jakovaiheen valuma-alueelle (81.057). Histanpuron latvat sijoittuvat Turun moottoritien pohjoispuolelle, Kirkkonummen rajan tuntumaan. Puro saa alkunsa Kiimassuolta. Puroon laskee myös Ämmäsuon-Kulmakorven alueelta Lännensuonoja sekä Kakarlammen kausikuiva laskupuro. Histanpuro laskee pieneen Nupurinjärveen, joka on paikallisesti arvokas kosteikko- ja suoalue. Histanpuron kokonaispituus on n. 4,9 km ja lähi-valuma-alueen koko on 5,5 km².

Histanpuron alaosien mutkittileva osuus on säilynyt nykyisellään ainakin 1950-luvun lopulta (liite 5). Puron yläosissa oli jo tällöin peltoviljelyä sekä uomaa oli selvästi suoristettu kuivatusta varten.

Histanpuron valuma-alueen suot on valtaosin ojitettu. Kiimassuo on ojitettu 1970-luvulla. Valuma-alueella latvoilla on nykytilanteessa viljeltyjä pelloja sekä jätteenkäsittelykeskus.

2.2.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Maakunnallisesti arvokas Arkiniityn purolaakso sijaitsee Histanpuron alajuoksulla ennen puron laskua Nupurinjärveen. Puron uoman muoto ja sijainti on säilynyt alueella luonnontilaisen kaltaisena. Paikoin puro virtaa jyrkkinä koskiosuuksina sammalpeitteisen lohkareikon lomassa, ja toisaalta rauhallisemmilla osuuksilla purouoman hiekka- sorapohja on lajittunut uomassa runsaana esiintyvän liekopuun kanssa luontaisesti särkiksi. Alempana puron virtaus hidastuu ja uoma on uurtanut jyrkkiä meanderimutkia laakson savikkoon. Uomaa varjostaa miltei koko laakson matkalta tiheä pensaskerros ja sen yläpuolinen iäkäs puusto. (Janatuinen 2009)



Purokokonaisuuden eteläosissa sijaitsee Kakarlammen luonnonsuojelualue. Alueeseen kuuluu pieni, umpeenkasvava lampi, sen ympärillä oleva rämevaltainen Kakarlammensuo sekä lähistön jäkäläisiä mäntykankaita ja korpipainanteita. Kakarlampi on karu ja ruskeavetinen. (Lammi ja Routasuo 2013)

Kalasto ja muu eliöstö

Histanpurossa ei sijaitse sähkökoekalastusaloja rekisterin perusteella, eikä siellä tiettävästi ole tehty muitakaan kalastoselvityksiä viime vuosien aikana. Virtavesiselvityksen (Janatuinen 2009) mukaan puro soveltuu taimenelle, ja on mahdollista, että siellä on elinvoimainen taimenkanta. Merivaelluksen esteenä on nykytilanteessa Dämmanin vesilaitoksen pato. Näitä tiedossa olevia nousuesteitä tulisi kunnostaa ja muuttaa luonnonmukaisemmiksi eliöstön vapaan kulun mahdollistamiseksi.

2.2.2 Vedenlaatu Histanpurossa

Histanpuron vedenlaatua tutkitaan puron alajuoksulla vuosittain havaintopaikalla Härklammenoja 0,4 osana Ämmäsuon-Kulmakorven alueen yhteistarkkailua. Vedenlaatutietojen perusteella puron vesi on alajuoksulla melko kirkasta, hyvähappista ja kokonaisfosforin mediaanipitoisuuden perusteella vähäravinteista. Veden likaantumisen yleismittari sähkönjohtokyky (38 mS/m) on sen sijaan purovesien luonnontasoon nähden selvästi koholla, mikä voi olla seurausta maanteiden kuivatusvesien ja valuma-alueen muiden toimintojen mukana kulkeutuvista epäpuhtauksista.

Taulukko 6. Histanpuron vedenlaadun tunnusluvut havaintopaikassa Härklammenoja 0,4 vuosina 2000–2020 (Vesla-rekisteri).

Härklammenoja 0,4 2001–2020 (n = 52–56)	Happi mg/l	Kiinto- aine mg/l	Kok-P µg/l	Kok-N µg/l	pH	Sa- meus FNU	Sähkön- johtokyky mS/m
min	8	1	2,2	810	6,7	2,5	11
maks	13,5	47	210	3800	7,6	130	82
med	10,4	8	35 *	1300	7,1	14,5	38

- Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella ekologinen luokka: Erinomainen



2.3 Luukinpuro

Luukinpuro sijoittuu Espoonjoen kolmannen jakovaiheen valuma-alueelle (81.055). Luukinpuro saa alkunsa Luukinjärvestä laskien Bodom-järven pohjois-osaan. Puron pääuoman kokonaispituus on n. 5,4 km ja lähivaluma-alueen pinta-ala 11,5 km². Merkittävimpiä sivupuroja ovat mm. Ingelträskinpuro ja Kaurasuonoja sekä pohjoinen, golfkentältä virtaava, Luukintien varressa virtaava latvauoma (Klockanrsinoja).

Luukinpurossa on pudotuskorkeutta noin 20 metriä, mutta myös sivupuroissa on runsaasti pudotuskorkeutta. Suurimmat ja jyrkimmät koskialueet ovat Luukinjärven alapuolinen koski ja pohjoisessa sivupurossa Luukintien varressa virtaava koski (Janatuinen 2009).

Luukinpuro muodostaa yhdessä pohjoisen sivupuronsa kanssa Espoonjoen vesistön pisimmän yhtenäisen alkuperäisessä uomassaan virtaavan purouomaston (Janatuinen 2009). Vanhoja karttoja tarkasteltuna Luukinpuron yläosat Luukinjärven alapuolella ovat säilyttäneet hienosti muotonsa ja sijaintinsa verrattuna 1800-luvun lopun tilanteeseen (liite 5). Nykyisen golfkentän alueella puron latvat on sen sijaan suoristettu. Tultaessa 1950-luvulle on Luukinpuroa suoristettu myös Snettasin alueella peltojen kuivattamista varten ja osa mutkittelevasta uomaprofiilista on menetetty (Kuvat liitteessä 5).

Puron valuma-alueella on melko paljon rakentamatonta metsää ja kalliomaastoa, mutta alueen soistumat on pääosin ojitettu ja valuma-alueen latvaosissa on myös laaja golf-kenttä. Peltojen osuus Luukinpuron lähivaluma-alueen maankäytöstä on 9 % ja avoimen matalan kasvillisuuden 18 %.

2.3.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Luukinjärven laskupuron lehto muodostaa yhdessä pohjoisen sivupuronsa kanssa Espoonjoen vesistön pisimmän yhtenäisen alkuperäisessä uomassaan virtaavan purouomaston. Luukinjärven laskupuro on maakunnallisesti arvokas kokonaisuus, jonka säilyttämistä voisi edistää suojelualueen perustamisella.

Myös puron alajuoksu Nettaan purolaakso on määritetty paikallisesti arvokkaaksi puronvarsilehdoksi vuonna 2008. Alueen luonnontilaa ovat kuitenkin heikentäneet harvennushakkuut ja niitä seuranneet myrskytuhot. Alueen läpi laskevan Luukinpuron uoma on kuitenkin säilynyt luonnontilaisena. Vaateliaita kasvilajeja tavataan etenkin eteläosan lehtokorvessa.

Kalasto ja muu eliöstö

Pakankylän koealalta tehdyssä sähkökoekalastuksessa (2008) tavattiin ahventa, särkeä ja salakkaa. Taimenen nykyisestä elinvoimaisuudesta alueella ei ole tietoa. Luukinpurossa on esiintynyt taimenta (Janatuinen 2009) ja se on Valtioneuvoston elvytys- ja hoitosuunnitelman mukainen kunnostuskohde sekä



potentiaalinen taimenen siirtoistutuskohde (Maa- ja Metsätalousministeriö 2019). Taimenen merivaelluksen esteenä on nykytilanteessa ainakin Bodomjärven säännöstelypato. Bodomjärven säännöstelyn purkaminen olisi tärkeää alapuolisten meritaimenen poikastuotantoalueiden kannalta ja samalla se avaisi myös Luukinpuron meriyhteyden Myllykosken kalatien myötä (Maa- ja metsätalousministeriö 2019). Bodomjärven säännöstelypadon osittain purkamisen ja kalatien rakentamisen vesilain mukainen lupaprosessi on ollut vireillä tätä raporttia koottaessa.

Luukinpuron alajuoksulla, Bodomjärven suulla esiintyy viitasammakkoa.

2.3.2 Vedenlaatu Luukinpurossa

Luukinpuron vedenlaatutiedot puron alajuoksulta on koottu alla olevaan taulukkoon. Viimeisimmät tulokset ovat vuodelta 2020. Luukinpuron valuma-alueen alaosien runsas peltoviljely, golfkentät ja jäteveden pistekuormitus kasvattavat veden kokonaisfosforitasoa (med 84 µg/l), joka perusteella puro sijoittuu luokkaan tyydyttävä. Puron happitilanne on hyvä ja sähkönjohtokyky keskimäärin pieni (10 mS/m).

Taulukko 7. Luukinpuron alajuoksun vedenlaadun tunnusluvut havaintopaikassa Luckbäcken 0,3 vuosina 2000–2020 (Vesla-rekisteri).

Luckbäcken 0,3 2000–2020 (n = 18)	Happi mg/l	Hapen kylläis- tyys %	Kiinto- aine mg/l	Kok-P µg/l	Kok-N µg/l	pH	Sa- meus FNU	Sähkön- johto- kyky mS/m
min	8	80	4,9	42	710	6,6	7,9	6,6
maks	13,9	96	41	250	4700	7,3	65	18
med	10,3	90	9	84 *	1035	6,9	13	10,6

- Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella ekologinen luokka: Tyydyttävä



2.4 Metsämaanpuro/ Taka-Niipperinoja/Vanhankartanonpuro

Purokokonaisuus sijoittuu Espoonjoen kolmannen jakovaiheen valuma-alueelle (81.055). Pääasiassa Kalajärven ja Niipperin kaupunginosaan sijoittuva purokokonaisuus Metsämaanpuro-Taka-Niipperinoja-Vanhankartanonpuro saa alkunsa Vihdintien pohjoispuolelta Odilammelta, josta puro virtaa kohti etelää. Puron latvat ulottuvat Tremanskärkin valtakunnallisesti arvokkaalle suoluontokohteelle. Purokokonaisuuden pääuoman pituus on 7,2 km ja lähivaluma-alueen koko 16,9 km². Puro laskee Vanhankartanonpurona Pitkäjärveen.

Puron alaosat on tunnistettu tulvariskialueiksi ja tulvaongelmista kärsivät etenkin Niipperin golfkentän lähialueet sekä puron alajuoksu.

Purokokonaisuuden keskivaiheille sijoittuva Myllypuron suojelualue sekä sen alapuolinen uomaosuus vaikuttaa säilyneen melko koskemattomana, mikäli tarkastellaan vuoden 1937 topografiakarttaa nykytilanteeseen nähden (liite 5). Puron alaosissa on ollut meanderoivaa uomaa, joka on sittemmin suoritettu palvelemaan peltojen kuivatusta.

Puron valuma-alueen latvoilla on metsää ja ojittamatonta suoluontoa. Alajuoksulle mentäessä valuma-alueelle sijoittuu lisäksi asuinalueita, laaja golfkenttä Niipperissä sekä viljeltyjä peltöjä. Selvityksessä mukana olleiden, Pohjois-Espoon purojen valuma-alueiden maankäyttöön verrattuna on Vanhankartanonpuron lähivaluma-alueella läpäisemättömän pinta-alan osuus suurin, 13 %.

2.4.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Purokokonaisuuden keskivaiheille sijoittuu Myllypuron lehtokorpilaakson luonnonsuojelualue, joka on perustettu vuonna 2008. Myllypuron lehtokorpilaakso on maakunnallisesti arvokas ja harvinaisen luonnontilaisena säilynyt luontokokonaisuus, jonka koko on 24 hehtaaria.

Kalasto ja muu eliöstö

Vuonna 2008 tehdyssä sähkökoekalastuksessa Myllypurosta saatiin yksi kolmi-piikki. Muusta kalastosta ei ole ajankohtaista tietoa. Nykyisellään merivaelluksen esteenä ovat mm. Bodomjärven säännöstelypato. Bodomjärven säännöstelypaton osittain purkamisen ja kalatien rakentamisen vesilain mukainen lupaprosessi on ollut vireillä tätä raporttia koottaessa.

Myllypuro on mainittu Valtioneuvoston elvytys- ja hoitosuunnitelmassa, jonka mukaan Myllypuro on kunnostuskohde sekä potentiaalinen taimenen siirtoistutuskohde (Maa- ja Metsätalousministeriö 2019).



2.4.2 Vedenlaatu Vanhankartanonpurossa

Vedenlaatutiedot puron alajuoksulta Vanhankartanonpuroilta, on koottu alla olevaan taulukkoon. Viimeisimmät tulokset ovat vuodelta 2018. Alajuoksulla puroveden kokonaisfosforin mediaanipitoisuuden (56 µg/l) perusteella puro sijoittuu luokkaan hyvä. Nitraatin mediaanipitoisuus 400 mg/l viittaa peltoviljelyn mukanaan tuomaan ravinnekuormitukseen. Puron happitilanne on hyvä ja sähkönsiirto-kyky lievästi kohonnut luonnontilaisiin purovesiin verrattuna (24 mS/m).

Taulukko 8. Vanhankartanonpuron vedenlaadun tunnusluvut havaintopaikalla Vanhankartanonpuro 0,8 vuosina 2000–2020 (Vesla-rekisteri).

Vanhan- kartanon- puro 0,8	Happi mg/l	Hapen kylä- tys %	Kiinto- aine mg/l	Kok-P µg/l	Kok-N µg/l	pH	Sa- meus FNU	Sähkön- johto- kyky mS/m
2000-2020 (n = 18)								
min	7,3	71	3	33	370	6,4	5,2	15,3
maks	13,7	118	34	330	3200	7,7	60	48
med	9,6	84,5	12	56*	890	7,0	20	24,4

- Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella ekologinen luokka: Hyvä

2.5 Myllyjärvenoja/ Valkoja

Myllyjärvenoja/Valkoja kuuluu Lepsämäjoen alaosan kolmannen jakovaiheen valuma-alueelle (21.041). Kurkijärvelle ja Lahnuksen sijoittuva Myllyjärvenoja-Valkoja – kokonaisuuden pääuoma saa alkunsa pienestä Myllyjärvestä. Purokokonaisuuden pääuoman pituus on n. 5,5 km ja valuma-alueen koko 6,5 km². Puro laskee Lepsämänjokeen Vantaan kaupungin puolella.

Vanhimmat Maanmittauslaitoksen painetut peruskartat puron alueelta ovat vuodelta 1958. Puron valuma-alueen maankäyttö on jo tällöin ollut nykytilannetta vastaavaa, eli peltoviljelyn osuus valuma-alueella on ollut melko suuri. Puron alaosissa uoman morfologia on säilynyt luontaisesti mutkittelevana nykyhetkeen saakka (liite 5).

Myllypuro-Valkojan valuma-aluetta luonnehtivat puustoiset alueet (62 %), laaja-alaiset viljellyt pellot sekä avoin matala kasvillisuus (18 %).



2.5.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Myllyjärven laskuojan alaosan purolaakso (Valkoja) on määritetty vuoden 2008 virtavesiselvityksessä paikallisesti arvokkaaksi kohteeksi. Puro virtaa mutkitellen metsämaastossa ja niityillä. Purokokonaisuuden alajuoksu on Espoon pisin yhtämittainen suoristamaton purojakso, joka jatkuu vielä Vantaan puolella aina Lepsämäjokeen saakka. (Janatuinen 2009)

Kalasto ja muu eliöstö

Myllypurosta ei ole saatavilla kalastotietoa eikä siellä ole sähkökoekalastusaloja. Myllypurosta on meriyhteys Vantaanjoen sivujoen, Lepsämänjoen kautta: matkalla Lepsämänjokeen ei ole tiettävästi merkittäviä vaellusesteitä.

2.5.2 Vedenlaatu Myllyjärvenojassa

Purokokonaisuudelta ei ole juuri saatavilla vedenlaatutietoja Hertta-rekisterin perusteella. Puron alajuoksulta, havaintopaikalta Lahnuksenoja 1,7 rekisterissä olevat tiedot ovat hyvin vanhoja, 1970–1980-luvuilta.

2.6 Ryssängsbäcken

Ryssängsbäcken sijoittuu Espoonjoen kolmannen jakovaiheen valuma-alueelle (81.055). Ryssängsbäckenin pääuoma saa alkunsa pienestä Mustalammesta. Purokokonaisuuden pääuoman pituus on 7,1 km ja lähivaluma-alueen koko 9,5 km². Puro laskee Glomsinjokeen, joka yhtyy Bembölessä Espoonjoen pääuomaan. Pääuomaan yhtyy lukuisia pienialaisia sivu-uomia.

Ryssängsbäckenin ja sen useiden pienten sivu-uomien sijainti ja maankäyttö on säilynyt pitkälti vuoden 1958 peruskartan tilannetta vastaavana. Aurinkoniityn purolaaksossa ja Pirttimäen purolaaksossa purouoma on säilynyt pääosin luontaisesti meanderoivana (liite 5).

Ryssängsbäckenin lähivaluma-alueella maanpeiteaineistossa korostuu suuri puuston osuus (75 %), myös rantavyöhykkeellä. Läpäisemättömän pinnan osuus on valuma-alueella erittäin pieni, <1 %.

2.6.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Ryssängsbäckenin purokokonaisuuden alueelle sijoittuu useita tunnistettuja, paikallisesti arvokkaita osuuksia. Näitä ovat mm. Pirttimäen purolaakso, Aurinkoniityn purolaakso ja Isosuon purolaakso.

Pääuomaan laskeva Mullkärretinoja saa alkunsa Mullkärretin letolta, joka kuuluu maakunnallisesti arvokkaaseen kokonaisuuteen. Puro on lähdevaikutteisena erittäin sovelias elinympäristö taimenelle. Lähdevaikutteisena ympäristönä purovesi säilyy kesällä viileänä ja talvisaikaan lämpimänä.



Kalasto ja muu eliöstö

Ryssängsbäckenin sähkökoekalastusalueelta, Aurinkoniityntien alapuolelta, on vuonna 2019 tavattu sekä kesänvanhoja että vanhempia taimenenpoikasia. Ryssängsbäckenin paikallinen taimenkanta on siten säilynyt vähintään ennallaan. Aurinkoniityn purolaakson soraikot muodostavat erään koko Ryssängsbäckenin tärkeimmistä taimenen kutualueista (Lammi ja Routasuo 2012). Koekalastusrekisterin perusteella myös Ryssängsbäckenin pohjoisosissa sijaitsevan Mustalammen laskupurossa on tavattu taimenta ainakin vuonna 2012.

Nykyisellään taimenen merivaelluksen esteenä on Glomsinjoessa sijaitseva Myllykosken pato. Myllykosken padon purkaminen avaisi koko Glomsinjoen ja käytännössä myös siihen laskevan pitkän Ryssängsbäckenin purovesistön meritaimenelle.

Taulukko 9. Ryssängsbäckenin Aurinkoniityntien alapuolisen sähkökoekalastusalan taimenhavainnot vuosina 2015–2019 (Luonnonvarakeskuksen Sähkökoekalastusrekisteri 2021).

Ajankohta	Alkuperä	Laji	Ikä	Kpl
Ryssängsbäcken, Aurinkoniityntien alapuoli				
16.10.2015	luontainen	Taimen	0+	5
16.10.2015	luontainen	Taimen	>0+	22
4.10.2016	luontainen	Taimen	0+	2
4.10.2016	luontainen	Taimen	>0+	18
17.10.2019	luontainen	Taimen	0+	5
17.10.2019	luontainen	Taimen	>0+	5

2.6.2 Vedenlaatu Ryssängsbäcken

Puron pääuomasta ei ole saatavilla vedenlaatutietoa ympäristöhallinnon rekisterin perusteella, mutta vedenlaadun arvioidaan olevan purossa vähäravinteista. Uusimmat vedenlaatuhavainnot sijoittuvat Glomsinjoen alajuoksulle. Glomsinjoki on luokiteltu ympäristöhallinnon ekologisessa luokituksessa luokkaan hyvä.



2.7 Monikonpuro

Monikonpuron latvat sijoittuvat Hämeenvaaraan ja Monikonpuro laskee Leppävaaran ja Perkkään asuinalueiden läpi Iso-Huopalahteen Vermon alueella. Monikonpuron pääuoman pituus on noin 6,5 km ja valuma-alueen koko n. 18 km². Monikonpuro sijoittuu valuma-alueelle välialue 81V052.

Monikonpuro sijoittuu pääasiassa savi- ja liejusavimaalle, mutta pieneltä osin myös sora-alueille valuma-alueensa pohjoisosissa. Puron merkittävimpiä sivu-uomia ovat mm. Jääskelänoja, Rastaaanoja, Våtkallabäcken sekä Kirkkalanoja. Kauppakeskus Sellon edustalla ja Perkkään alueella puron alkuperäistä reittiä on muutettu ja purouomaa on siirretty sekä paikoin putkitettu.

Mikäli tarkastellaan Maanmittauslaitoksen vanhoja karttoja, Monikonpuron pääuomaa siirto on hyvin havaittavissa puron alaosissa Sellon alueella vuoden 1935 topografiakartan mukaan (kuvat liitteenä). Tällöin Monikonpuro on meanderoinut voimakkaasti Sellon länsipuolella. Myös Perkkään alueella uoma on ollut osittain nykyistä mutkittelevampi.

Aivan puron alaosat Perkkään ja Vermon alueella on määritelty kohtalaisen tulvaherkiksi alueiksi Suomen ympäristökeskuksen julkaisemassa meritulva-aineistossa, joka kuvaa alueellista tulvaherkkyyttä vuosittaisen esiintymistodennäköisyyden avulla. Vesistötulva-alueita Monikonpurolle ei ole määritelty.

Monikonpuron valuma-alueen maanpeiteluokkien suhteelliset osuudet on esitetty taulukossa alla. Valuma-alueen vettä läpäisemättömän pinnan osuus on 28,6 %. Vettä läpäisemättömän pinnan ja puuston suhteelliset osuudet vähenevät rantavyöhykkeellä koko valuma-alueeseen verrattuna. Sitä vastoin matalan kasvillisuuden ja peltojen osuudet kasvavat selkeästi.

Taulukko 10. Monikonpuron valuma-alueen maanpeite % (HSY 2018) sekä rantavyöhykkeen (25 m) maanpeite (HSY 2018).

Pinta-ala (km ²)	Avo- kal- lio	Muu avoin ma- tala kas- villisuus	Päällys- tämätön tie	Paljas maa	Pelto	Puusto	Vesi	Vettä lä- päisemätön pinta
Valuma- alue 18	0,9	14,8	1,2	9,7	2,7	41,5	0,5	28,6
Ranta- vyöhyke 1,2	0,01	23,3	1,9	10,2	7,1	37,3	3,2	17,0



2.7.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Monikonpuro on yksi Espoon potentiaalisimmista meritaimenpuroista, jonka odotetaan kehittyvän lähivuosina yhdeksi pääkaupunkiseudun parhaista taimenpuroista. Monikonpuron alkuperäinen taimenkanta on tiettävästi hävinnyt, mutta puroon on tehty taimenistutuksia ja uoman alaosiin on kunnostettu useita taimenelle tärkeitä kutusoraikkoja mm. syksyllä 2020.

Taimenen lisääntyminen Monikonpurossa on osoittanut hyvin myönteistä elpymistä (Taulukko 11). Vuoden 2018 sähkökoekalastuksissa Monikonpuron taimensaalis oli poikkeuksellisen runsas. Tällöin koekalastukset olivat ensimmäisiä, jolloin Monikonpuroilta saatiin taimenen kesänvanhoja poikasia eli nolikkaita. Tulosta voidaan pitää erittäin merkittävänä, sillä sen perusteella taimenen lisääntyminen onnistuu Monikonpurossa ainakin ylimmillä tarkkailualueilla. (Virkkala et al. 2019)

Taulukko 11. Monikonpuron sähkökoekalastusalan taimenhavainnot (Luonnonvarakeskuksen Sähkökoekalastusrekisteri 2020).

Ajankohta	Alkuperä	Laji	Ikä	Kpl
Moni 1 (keinokoski, ylin koeala)				
18.09.2018	luontainen	Taimen	ei määritetty	66
27.09.2019	luontainen	Taimen	ei määritetty	18
19.10.2020	luontainen	Taimen	ei määritetty	14

Monikonpuron pääuoman keskivaiheille sijoittuu vuonna 2018 perustettu Monikonpuron luonnonsuojelualue, joka on n. 700 metrin pituinen luonnontilainen tai sen kaltainen uomajakso. Monikonpuron suojelualueen suojelun perusteena on arvokas, varsin luonnontilaisena säilynyt monimuotoinen virtavesiympäristö ja sitä ympäröivät runsaasti lahoppua sisältävät metsät. Alueella esiintyvistä luontotyypeistä lehtometsät ja savimaiden latvapurot on luokiteltu valtakunnallisesti uhanalaisiksi. Alueella on yleisesti monipuolinen lajisto ja siellä esiintyy myös liito-oravaa. Purossa esiintyy meritaimenta.

2.7.2 Vedenlaatu Monikonpurossa

Monikonpuro vedenlaadun tunnusluvut puron alajuoksulla, Vermon raviradan eteläpuolella sijaitsevalla näytepisteellä Monikonpuro 0,6 on esitetty taulukossa (Taulukko 12). Kokonaisravinnepitoisuuksien perusteella Monikonpuron vedenlaatu on puron alajuoksulla runsasravinteista ja veden nuhraantumista kuvaava sähkönjohtokyky (30 mS/m med) on hieman kohonnut, mikä on tyypillistä kaupunkialueella sijaitsevalle vesistölle.



Tarkasteltaessa pintavesien ekologisessa luokittelussa käytettävää kokonaisfosforipitoisuutta pienten savimaiden joille, sijoittuu Monikonpuro kokonaisfosforin mediaanipitoisuuden puolesta (51 µg/l) luokkaan hyvä.

Taulukko 12. Monikonpuron vedenlaatu puron alaosassa vuosina 2001–2020 (Vesla-rekisteri 2020).

Monikon- puro 0,6 2001–2020 (n = n. 172)	Happi mg/l	Kiinto- aine mg/l	Kok-P µg/l	Kok-N µg/l	pH	Sameus FNU	Sähkön- johto- kyky mS/m
maks	14	1600	1500	15000	8	1400	115
min	5,9	2	8	400	6,9	4,2	4
med	11,4	19	51*	2000	7	24	30

- Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella ekologinen luokka: Hyvä

2.7 Finnobäcken

Finnobäckenin (kutsutaan myös Finnoonojaksi) latvat saavat alkunsa Ymmers-tasta, Espoon ja Kauniaisten rajalta. Puro laskee Tuomarilan ja Puolarmetsän asuinalueiden lävitse kohti etelää, Suomenojan lintukosteikon vieritse Nuottalah-teen. Finnobäckenin pääuoman kokonaispituus on noin 9 km ja valuma-alueen koko n. 25 km². Finnobäckenin valuma-alueelle sijoittuu myös Puolarmetsän I-luokan pohjavesialue.

Puron merkittävimpiä sivu-uomia ovat mm. Djupsundsbäcken, Tiistilänoja, Puo-larinpuro, Latokasken suunnasta virtaava uoma, Kukkumäenoja, Söderskoginoja sekä yläosissa sijaitseva Skvatterbäcken. Finnobäckenin valuma-alueella on useita pieniä lähteitä, jotka vaikuttavat positiivisesti puron vedenlaatuun, veden lämpötilaan ja lajistoon.

Merkittävin Finnobäckenin uomassa tapahtunut muutos vuoden 1939 topogra-fiakarttaan verrattuna on nähtävissä puron keskivaiheilla, Länsiväylän pohjois-puolisella osuudella. Tällöin pääuoma on ollut hieman nykyistä mutkittelevampi. Kukkumäenojan ja Oxfotinojan alueella on nykyään havaittavissa myös enem-män alueiden kuivatusojia (kuvat liitteessä 5).

Finnobäcken laskee mereen Nuottalahdessa ja sen alaosat ovat Suomen ympä-ristökeskuksen meritulva-aineiston mukaan kohtuullisen tulvaherkkää aluetta, joskin merkittävimmät tulvariskialueet rajautuvat kohtuullisen tiiviisti Finnovike-nin kosteikkoalueelle. Vesistötulvavyöhykkeitä Finnobäckenille ei ole määritetty.



Finnobäckenin valuma-alueen maankäyttömuodot on esitetty taulukossa (Taulukko 13). Valuma-alueella prosentuaalisesti eniten on puustoa (44 %). Lämpäsemättömän pinta-alan osuus on 28,6 %. Finnobäckenin sivu-uoman Djupsunds-bäckenin alueella on viime vuosina tapahtunut ja tulee tapahtumaan tiivistymistä, kun Finnoon uusi asuinalue kehittyy. Näin ollen tulee huomioida, että lämpäsemättömän pinta-alan osuus on saattanut jo kasvaa valuma-alueen eteläosissa ja siten muuttunut jonkin verran vuodesta 2018. Vettä lämpäsemättömän pinnan ja puuston suhteelliset osuudet vähenevät rantavyöhykkeellä koko valuma-alueeseen verrattuna. Sitä vastoin matalan kasvillisuuden ja peltojen osuudet kasvavat selkeästi.

Taulukko 13. Finnobäckenin valuma-alueen maanpeite % (HSY 2018) sekä rantavyöhykkeen (25 m) maanpeite (HSY 2018).

Pinta-ala (km ²)	Avo- kal- lio	Muu avoin matala kasvilli- suus	Päälly- s-tä mätön tie	Paljas maa	Pelto	Puusto	Vesi	Vettä lä- mpäse- mätön pinta
Valuma- alue 25	1,2	14,0	1,1	6,6	3,5	44,1	1,1	28,6
Ranta- vyöhyke 2,1	0,02	23,6	2,4	7,7	8,8	37,4	3,6	16,4

2.7.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Finnobäckenin keskivaiheilla Malminmetsän alueella sijaitsee paikallisesti arvokkaaksi luontokohteeksi määritetty Malminmäen purolaakso. Söderskogin peltoaukean ja Malminmäen pientaloalueen välinen noin 400 metrin mittainen purojakso on Finnobäckenin puron parhaiten säilyneitä osuuksia. Purojakso on myös paikallisesti arvokas virtavesikohde.

Ennen laskua merenlahteen, Finnobäcken virtaa valtakunnallisesti arvokkaan luontokohteen, Finnoonlahden lintukosteikon vieritse Nuottalahteen. Finnoon allas on valtakunnallisesti arvokas linnustonsuojelukohde. Vesialueen kasvillisuus on erittäin rehevää.

Finnobäckenin alkuperäinen taimenkanta on tiettävästi hävinnyt. Puroon on tehty taimenistutuksia 2000-luvulla ainakin Virtavesien hoitoyhdistys ry:n toimesta. Taimenen nousua puron yläjuoksulle heikentävät useat pääuomassa sijaitsevat nousuesteet (Janatuinen 2009).

Finnobäckenin taimenkantaa seurataan usealla sähkökoekalastusalalla vuosittain (Taulukko 14). Alla on esitetty Finnobäckenin yläosassa sijaitsevan sivu-uoman sekä pääuoman Malminmäen purolaakson koealan taimenhavainnot viimeiseltä kolmelta vuodelta.



Taulukko 14. Finnobäckenin sähkökoekalastusalojen taimenhavainnot (Luonnonvarakeskuksen Sähkökoekalastusrekisteri 2021).

Ajankohta	Alkuperä	Laji	Ikä	Kpl
Finnobäcken, Suna I vakio (Svatterbäcken)				
14.10.2013	ei tietoa	Taimen	0+	2
07.10.2014	luontainen	Taimen	ei määritetty	5
15.10.2015	luontainen	Taimen	ei määritetty	1
18.10.2018	istutettu	Taimen	0+	1
09.10.2019	luontainen	Taimen	0+	7
29.09.2020	luontainen	Taimen	0+	17
29.09.2020	luontainen	Taimen	>0+	5
Finnobäcken, Malminmäki				
15.10.2015	luontainen	Taimen	0+	18
15.10.2015	luontainen	Taimen	1+	3
02.10.2017	luontainen	Taimen	0+	4
18.10.2018	luontainen	Taimen	0+	5
18.10.2018	luontainen	Taimen	>0+	1
07.10.2019	luontainen	Taimen	0+	77
29.09.2020	luontainen	Taimen	0+	24
29.09.2020	luontainen	Taimen	>0+	13

2.7.2 Vedenlaatu Finnobäckenissä

Finnobäckenin vedenlaadun tunnusluvut puron pääuoman alajuoksulla, Länsi-väylän eteläpuolella sijaitsevalla näytepisteellä Finnobäcken 1,1 on esitetty taulukossa. Vedenlaatu on puron alajuoksulla kokonaisravinteiden osalta rehevyyttä ilmentävää. Sähkönjohtokyky (27,5 mS/m) on kohonnut, joskin se on hieman matalampi, kuin esimerkiksi Monikonpurolla.

Tarkasteltaessa pintavesien ekologisessa luokittelussa käytettävää kokonaisfosforipitoisuutta pienten savimaiden joille, sijoittuu Finnobäckenin kokonaisfosforin mediaanipitoisuuden puolesta (55 µg/l) luokkaan hyvä.



Taulukko 15. Finnbäckenin vedenlaatu puron alajuoksulla vuosina 2012–2020 (Vesla-rekisteri 2020).

Finnbäcken 1,1 2012–2020 n= 30-56	Happi mg/l	Happi %	Kiinto- aine mg/l	Kok-P µg/l	Kok-N µg/l	pH	Sa- meus FNU	Sähkön- johto- kyky mS/m
maks	13	110	350	430	2800	7,9	320	45,6
min	6,4	63	5,5	9	500	6,7	4,9	10
med	10,8	84	16	55	1300	7,4	29,5	27,5

- Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella ekologinen luokka: Hyvä

2.9 Lambrobäcken

Lambrobäcken eli Mustalahdenoja sijaitsee Espoonjoen valuma-alueella (81.055). Puro saa alkunsa Tillinmäen alueelta ja virtaa Saunalahden ja Kurttilan asuinalueiden lävitse laskien Espoonjokeen sen alajuoksulla ja edelleen Espoonlahden Natura alueelle. Lambrobäcken on pohjavesivaikutteinen (Silvestris 2016). Puroon laskee sen keskivaiheilla Vanttilan suunnalta sivu-uoma, Hepmörtinaja.

Lambrobäckenin pääuoman kokonaispituus on n. 5 km ja valuma-alueen koko 5,2 km². Lambrobäcken on loiva ja rakenteeltaan yksipuolinen kaupunkipuro, jonka on todettu tulvivin herkästi. Puron alku- ja loppupään korkeusero on vain n. 15 m ja puron pituuskaltevuus on keskimäärin vain n. 0,3 %. (Sito 2010).

Mikäli tarkastellaan Maanmittauslaitoksen vanhoja karttoja, Lambrobäckenin uoma on virrannut vuoden 1939 topografiakartan mukaan nykyisessä sijainnissaan (liite 5). Kauklahdenväylän läheisyydessä Lambrobäcken on mutkitellut pienipiirteisesti nykytilanteeseen verrattuna, samoin puron keskivaiheilla. Sittemmin uomaa on suoristettu näillä osuuksilla.

Lambrobäckenin valuma-alueella on tapahtunut viime vuosina voimakasta tiivistymistä Tillinmäen, Saunalahden ja Kurttilan asuinalueiden rakentuessa, kasvaessa ja kehittyessä. Lambrobäckenin valuma-alueen maakäyttö (%) on esitetty taulukossa (Taulukko 16). Vettä läpäisemättömän pinta-alan osuus (19 %) puron valuma-alueella on matalin muihin selvityksessä mukana oleviin puroihin nähden. Sen sijaan peltojen osuus on Lambrobäckenin valuma-alueella tässä selvityksessä mukana olleista Etelä-Espoon puroista korkein, n. 6,5 %. Vettä läpäisemättömän pinnan ja puuston suhteelliset osuudet vähenevät rantavyöhykkeellä koko valuma-alueeseen verrattuna. Sitä vastoin matalan kasvillisuuden ja peltojen osuudet kasvavat selkeimmin kaikista puroista.



Taulukko 16. Lambrobäckenin valuma-alueen maanpeite % (HSY 2018) sekä rantavyöhykkeen (25 m) maanpeite (HSY 2018).

Pinta- ala (km ²)	Avo- kal- lio	Muu avoin matala kasvilli- suus	Päälly- s-tä- mätön tie	Paljas maa	Pelto	Puusto	Vesi	Vettä lä- päisemätön pinta
Valuma- alue 5,2	1,7	20,9	1,1	6,0	6,5	44,4	0,5	19,0
Ranta- vyöhyke 0,5	0,0	37,3	1,8	4,0	12,2	33,0	4,7	7,1

2.9.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Lambrobäckenin valuma-alueella sijaitsee suojeltu luontotyyppi Tillinmäen jalo-
puumetsikkö, jonka ohitse puro virtaa Kauklahdenväylän itäpuolella.

Lambrobäcken on osa Espoonjoen vesistöaluetta, jolla esiintyy yhä perimältään
sekoittumaton alkuperäinen taimenkanta. Näin ollen myös Lambrobäcken on po-
tentiaalista Espoonjoen taimenen elinympäristöä, joskin soveltuvat poikastuotan-
toalueet ovat todennäköisesti vähissä. Lambrobäckenin kalastosta ei ole saata-
villa tietoja sähkökoekalastusrekisteristä.

Lambrobäckenissä on tavattu kovakuoriaisiin kuuluvaa suotaitosukeltajaa (*Aga-
bus paludosus*) ja puropisarsukeltajaa (*Haliphus fluviatilis*). Suotaitosukeltajasta
on tehty havaintoja Lambrobäckenin puron varrelta usean kilometrin matkalta
noin 40 vuoden aikana (Silvestris 2016). Suotaitosukeltaja on luokiteltu Suo-
messä harvinaiseksi. Se luokiteltiin uhanalaisuuden puolesta vielä vuonna 2000
vaarantuneisiin, mutta vuoden 2019 luokituksen perusteella laji on nykyään elin-
voimainen (LC). Puropisarsukeltaja esiintyy Suomessa hyvin harvinaisesti, se
kuuluu uhanalaisuuden puolesta silmälläpidettäviin (NT) lajeihin.

Suotaitosukeltajan suojelu edellyttää veden laadun ja erityisesti alivirtaaman
kontrollointia. Omaan tehtävät rakenteelliset muutokset, tai esim. uoman siirto
eivät vaikuta olevan uhkatekijä lajin elinvoimaisuudelle. Tärkeää on, ettei veden
laadussa tapahdu muutoksia ja ettei purouoma pääse täysin kuivaksi. Puron eri-
koista luonnetta kuvaavat myös erittäin runsaana esiintyvät katkat.

2.9.2 Vedenlaatu Lambrobäckenissä

Lambrobäckenin vedenlaatua seurataan säännöllisesti osana Espoon vesistötut-
kimuksia. Puron vedenlaatua tarkkaillaan tällä hetkellä havaintopaikalla Musta-
lahdenoja 0,3 kolme kertaa vuodessa.

Lambrobäckenin veden laatu ilmentää hajakuormitusta. Veden vähyys, hulevedet
Kauklahdenväylältä, asutuksesta ja peltoalueilta sekä valuma-alueen



tiivistäminen Saunalahden ja Kurttilan alueilla vaikuttavat todennäköisesti Lambrobäckenin vedenlaatuun.

Tarkasteltaessa kokonaisfosforin mediaanipitoisuutta (61,5 µg/l), sijoittuu Lambrobäckenin luokkaan tyydyttävä. Puron valuma-alueella peltojen osuus (6,5 %) on noin kaksinkertainen verrattuna muihin selvityksessä käsiteltyihin puroihin, mikä voi osin selittää korkeampaa ravinnetasoa. Veden likaantumisen ja liuenneiden aineiden pitoisuuden yleismittari, sähkönjohtokyky (26 mS/m) on sen sijaan Lambrobäckeniällä tavanomainen, joskin kuormittamattomiin purovesiin verrattuna lievästi kohonnut.

Taulukko 17. Vedenlaatu Lambrobäckenin alaossa vuosina 2001–2020 (Vesla-rekisteri 2020).

Mustalahdenoja 0,3 2001–2020 (n = 58)	Happi mg/l	Kiinto- aine mg/l	Kok-P µg/l	Kok-N µg/l	pH	Sa- meus FNU	Sähkön- johtokyky mS/m
maks	13,6	350	430	2800	7,9	320	36
min	6,8	4,8	9	470	6,3	4,9	14
med	10,4	19	61,5*	1300	7,2	34	26

- Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella ekologinen luokka: Tyydyttävä

2.10 Soukanoja

Soukanoja saa alkunsa Espoonlahden keskuksen alueelta ja sen latvat ulottuvat Länsiväylän pohjoispuolisille metsäalueille. Soukanoja laskee Espoonlahden Soukanlahteen. Puron pääuomaan yhtyy Soukan alueella puron alaosissa Hannusjärvestä laskeva sivu-uoma Hannusjärvenoja. Soukanojan pääuoma on melko lyhyt (1,3 km) ja puron valuma-alue on vain 3,6 km².

Soukanoja pääuoman linjaus on ollut vuoden 1939 topografiakarttaan verrattuna nykytilanteen kaltainen (liite 5). Espoonlahden keskuksen alueella Sammalvuorenoja on virrannut avouomana nykyisen putkituksen sijaan. Hannusjärvenojaa ei ole esitetty lainkaan vuoden 1939 kartalla.



Soukanojan valuma-alueen maakäyttö (%) on esitetty taulukossa alla. Vettä läpäisemättömän pinta-alan osuus (32 %) puron valuma-alueella on korkein muihin selvityksessä mukana oleviin puroihin nähden. Soukanojan valuma-alueen yläosissa on hyvin runsaasti hulevesien purkuputkia ja valuma-alueella todettu rankkasadetulvia vuonna 2016. Valuma-alueella ei HSY:n aineiston mukaan esiinny lainkaan peltoalueita. Vettä läpäisemättömän pinnan ja puuston suhteelliset osuudet vähenevät rantavyöhykkeellä koko valuma-alueeseen verrattuna, joskaan läpäisemättömän pinnan osalta lasku ei ole läheskään yhtä voimakas kuin muilla kartoitetuilla kohteilla. Matalan kasvillisuuden ja päällystämättömien teiden osuudet maanpeiteluokista kasvavat selkeästi.

Taulukko 18. Soukanojan valuma-alueen maanpeite % (HSY 2018) sekä rantavyöhykkeen (25 m) maanpeite (HSY 2018)

Pinta- ala (km²)	Avo- kal- lio	Muu avoin matala kasvilli- suus	Päällystämätön tie	Paljas maa	Pelto	Puusto	Vesi	Vettä lä- päisemätön pinta
Valuma- alue 3,6	1,5	12,0	1,3	9,6	0,0	41,7	1,8	32,0
Ranta- vyöhyke 0,3	0,04	22,1	3,2	12,9	0,0	33,6	2,0	26,2

2.9.1 Suojelu- ja arvoalueet sekä lajihavainnot

Soukanojan alajuoksun uomansuunta on arvotettu paikallisesti erittäin arvokkaaksi (Luontotieto Keiron 2017). Espoonlahdentien etelä- ja pohjoispuolella Soukanoja kulkee suurten tervaleppien varjostamassa uomassa. Puron pohja on pääosin hiekkapitoista ja siinä on myös soraa ja paikoin isompia kiviä. Uomaa on aikoinaan suoritettu. Soukanojan alaosa on täydessä meriyhteydessä ja sillä on näin ollen potentiaalia taimenpuroksi. (Luontotieto Keiron 2017)

Soukanpuroon on tietävästi istutettu vuonna 2000 kokeellisesti pieni määrä taimenen vastakuoriutuneita poikasia. Puro saattaisi pienimuotoisuudestaan huolimatta mahdollisesti soveltua taimenelle, sillä siinä on ilmeisesti jonkinlainen lähdeperäinen pohjavirtaama. Purosta puuttuvat kuitenkin nykyisellään pitkälti taimenelle soveliaat kutu- ja talvehtimisalueet. (Janatuinen 2009, osa 2)

Sähkökoekalastusrekisterissä ei ole saatavilla tietoja Soukanojan kalastosta.



2.9.2 Vedenlaatu Soukanojassa

Soukanojan pääuomasta ei ole juuri saatavilla vedenlaatutietoja ympäristöhallinnon Vesla-rekisteristä. Hannusjärven perustilaselvityksen yhteydessä järven laskuojasta on otettu vesinäytteitä vuonna 2019. Tämän selvityksen perusteella Hannusjärvenojassa fosforipitoisuus vaihteli 16–50 µg/l välillä ja kokonaistyyppipitoisuus välillä 550–930 µg/l vuonna 2019 (Vahanen 2020).

Hulevesillä arvioidaan olevan kohtalainen merkitys Soukanojan vedenlaatuun, sillä valuma-alueella on melko runsaasti läpäisemätöntä pinta-alaa suhteessa valuma-alueen kokoon etenkin Espoonlahden keskuksen alueella.



3 Purojen tilan arviointi ja muuntuneisuuden luokittelu

3.1 Luokittelun periaatteet

Tässä selvityksessä kehitettiin kohteena olevien kaupunkipurojen tilaa kuvaava neliportainen luokittelu. Luokittelun pohjana on käytetty mm. Davenportin et al. (2001) uomaluokittelua, joka on muokattuna sisällytetty Espoon kaupunkiympäristössä sijaitsevien purojen muuntuneisuuden luokitteluun.

Luonnontilaisten, luonnontilaisten kaltaisten, osin muuntuneiden sekä muutettujen pienvesien, kuten kaupunkipurojen tilan ja niiden valuma-alueiden arvottamisessa on kuitenkin tarkoituksenmukaista käyttää erilaisia kriteerejä. Kaupunkiympäristöjen intensiivisen maankäytön takia täysin luonnontilaisia kohteita on vähäisesti. Lisäksi kaupunkiympäristöissä nousee esille muitakin vaalittavia ominaisuuksia, kuten vanha kulttuurivaikutus luonnonympäristössä sekä kohteiden virkistyskäyttöarvo. Kaupunkiympäristössä purojen muuntuneisuutta voidaan luokitella mm. tarkastelemalla purouoman morfologiaa, rantavyöhykkeen maankäyttöä, ihmistoiminnan vaikutusta ja lajiston monimuotoisuutta.

Uomien luokittelussa pyrittiin saavuttamaan tarkkuustaso, joka soveltuu sekä ohjaamaan maankäytön suunnittelua, että esittämään uoman todellista luonnontilaa mahdollisimman tarkasti. Todellisuudessa uomajakson ominaispiirteet voivat vaihdella sen matkalla pienipiirteisesti ja mosaiikkimaisesti ja yksi uomaosuus voikin sisältää ominaispiirteitä jopa kaikista esitetyistä luokista.

Kaupunkipurojen eri uomaosuuksien tilan kuvaamiseksi laadittiin neliportainen luokittelu, jonka luokat ja niiden pääperiaatteet sekä kriteerit on esitetty alla. Kaupunkipurojen luokittelun tarkempi menetelmäkuvaus on kuvattu luvussa 3.2 Paikkatietopohjainen analyysi.



1. Luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puro

- Metsä- ja vesilain suojelemat kohteet
- Luonnonsuojelu- ja Natura 2000-verkon alueet, uhanalaisten/huomionarvoisten lajien keskittymät
- Uomaa ympäröivän maankäytön osuus on yli 85 % luonnonbiotooppia (metsää, suuruohostoa)
- Ei hallitsevaa ihmistoimintaa
- Uoman tila on luonnontilainen tai sen kaltainen
 - linjausta ei ole muutettu
 - uoman muoto on mutkainen

2. Luonnonympäristön kaupunkipuro

- Nykytilassa pääasiassa metsä- tai niittyvaltainen ympäristö
- Uomajakson varrella voi esiintyä suojelualueita tai uhanalaisten/huomionarvoisten lajien esiintymiä
- Uoman tila on luonnontilainen tai sen kaltainen
- Purolla on selvä virkistyskäyttöarvo
- Uoman tila voi myös olla *muokattu*
 - uoman muoto osin keinotekoinen
 - uomaa suoristettu vain vähän
 - uomaa on ennallistettu

3. Rakennetun ympäristön kaupunkipuro

- Uomaa ympäröi pääosin rakennettua, ihmistoiminnan vaikutuksen alla olevaa ympäristöä, kuten peltoa ja nurmialuetta, tai ojitettuja talousmetsiä
- Entiset ja nykyiset viljelysalueet
- Purolla on virkistyskäyttöarvoa, mutta myös ekologia arvoja
- Purolla on tärkeä rooli sinisen verkoston ylläpitäjänä
- Uoman tila on muokattu
 - uoman muoto osin keinotekoinen
 - uomaa suoristettu vähän tai kohtalaisesti

4. voimakkaasti muokattu kaupunkipuro

- Liikennealueitten reunavyöhykkeet
- Vieraslajien/istutusten täydellisesti valtaamat puronvarret
- Ei virkistyskäyttöarvoa, tai se on vahvasti heikentynyt esim. voimakkaan pensoittumisen, umpeenkasvun tai putkituksen vuoksi
- Kohde vaatisi kunnostustoimenpiteitä monimuotoisen, luonnonomaisen puroluonnon palauttamiseksi
- Uoman tila on voimakkaasti muokattu tai hyvin voimakkaasti muokattu
 - Uoma on putkitettu
 - Uoma on suoristettu



3.2 Paikkatietopohjainen analyysi

Työssä käsitellyt uomaosuudet luokiteltiin neljään edellä kuvattuun luokkaan sovellettua hierarkkista luokittelupuu-mallinnusta hyödyntäen. Menetelmässä muodostettiin 25 metrin puskurivyöhykkeen avulla määriteltyyn uoman varren maankäyttöön sekä muihin uomajaksojen ominaispiirteisiin perustuvia ehtolausekkeita, joiden toteutumisen perusteella uomajakso määriteltiin kuuluvaksi johonkin edellä esitetyistä luokista.

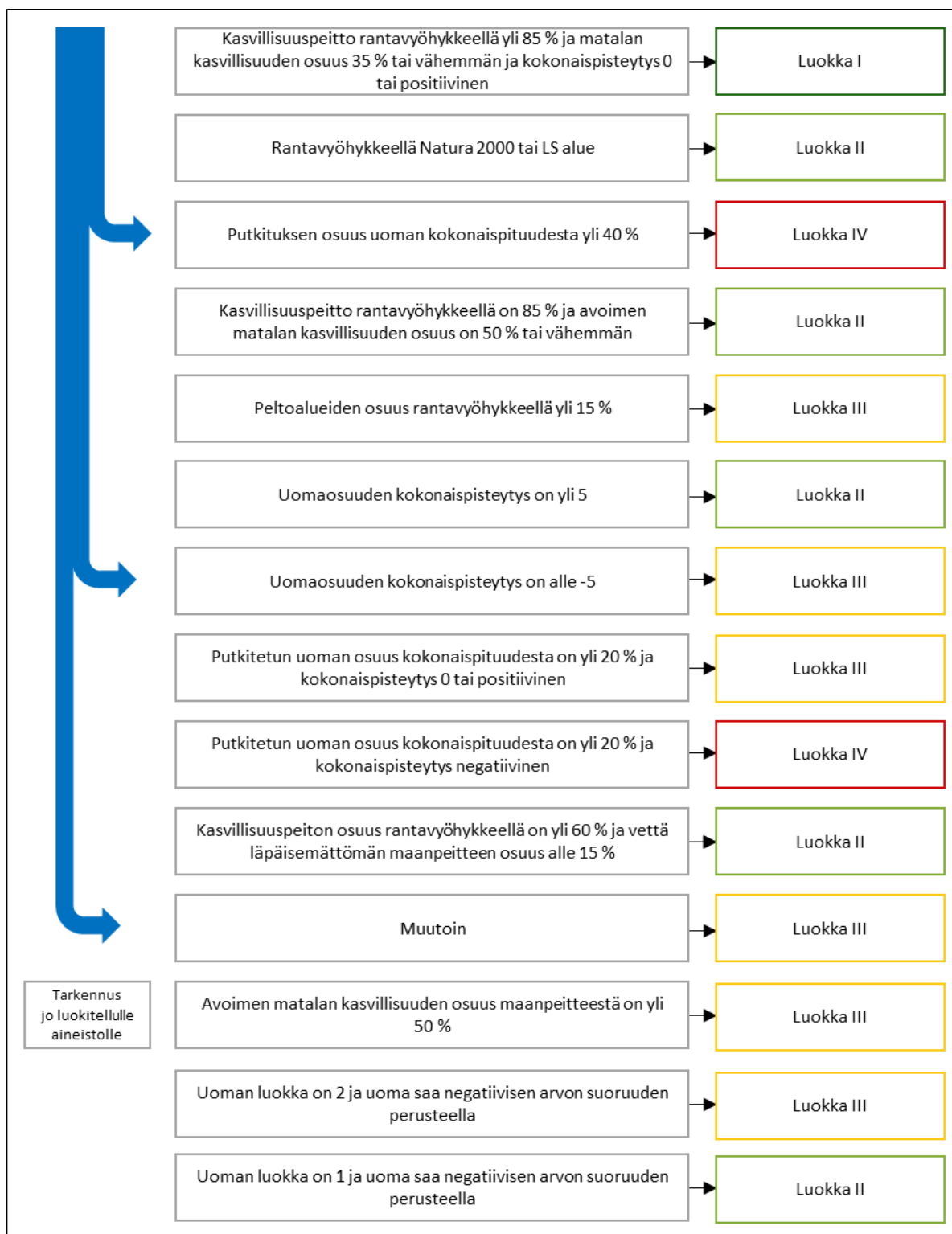
Luokitteluprosessin aluksi työssä käsitellyt pääuomat pilkottiin pienemmiksi osuuksiksi, joille laskettiin kokonaispinta-ala sekä HSY:n Etelä-Espoon osalta vuoden 2018 ja Pohjois-Espoon osalta 2020 3*3 metrin resoluutioisen maanpeiteaineiston perusteella tätä vastaavat peittävyysosuudet eri maanpeiteluokille. Maanpeiteluokkia myös yhdistettiin kasvillisuuspeitettä ja vettä läpäisemätöntä maanpeitettä kuvaaviin ryhmiin, joissa kasvillisuuspeitettä kuvaava taso muodostui luokista "puusto" ja "muu matala kasvillisuus" ja ihmistoiminnan intensiteettiä kuvaava vettä läpäisemätön pinta puolestaan luokista "rakennukset", "päällystetyt tiet" sekä "muu vettä läpäisemätön pinta". Edelleen kyseisillä uomaosuuksilla leikattiin osuuskohtaisesti Espoon kaupungilta saadusta paikkatietoaineistosta putkitetut osuudet sekä arvokkaiden luontokohteiden, uhanalaisten ja huomionarvoisten lajien esiintymistietojen, luonnonsuojelualueiden sekä tunnettujen taimenten kutu- ja poikastuotantoalueiden ja nousuesteiden sijaintitiedot. Näin muodostettua luokitteluaineistoa täydennettiin lisäksi Suomen ympäristökeskuksen avoimista aineistoista saadulla tiedolla Natura 2000- ja valtakunnallisten luonnonsuojelualueiden sijainnista ja rajauksista sekä maastokartoituksissa kertyneellä aineistolla uomaosuuksien luonnontilaisuudesta, huomionarvoisista lajeista sekä vieraslajien esiintymisestä ja runsaudesta.

Edelleen uomaosuuksille laskettiin mutkaisuusindeksi jakamalla osuuden todellinen pituus laskennallisella suoristetulla pituudella 10 metrin raja-arvolla Metsähallituksen (2019) Fresh Habit-hankkeen yhteydessä esitetyn paikkatietopohjaisen purojen tilan arviointimenetelmän mukaisesti.

Maanpeitettä ja osaa uomaosuuden ominaispiirteistä kuvaavista vastemuuttujista hyödynnettiin suoraan luokittelussa käytetyn hierarkkisen luokittelupuumenetelmän ehtolausekkeissa. Esiintymiseltään satunnaisempia tai alustavaa luokittelua täydentäviä muuttujia puolestaan hyödynnettiin muodostamalla näistä pisteytystasoja alla esitetyn mallin mukaisesti. Lopuksi kaikkien pisteytystasojen arvot laskettiin yhteen ja näin muodostettua kokonaispisteytyksen arvoa hyödynnettiin niin ikään hierarkkisen luokittelupuu-mallin ehtolausekkeissa.

Luokittelupuun visualisointia selkeytettiin Pohjois-Espoon virtavesiä tarkasteltaessa, selvityksen toisessa vaiheessa vuonna 2021. Uudessa, päivitettyssä luokittelupuussa, kussakin kohdassa yksittäiseen luokkaan kuuluva aineisto rajataan riittävän tarkasti, jotta uomia ei tarvitse palauttaa uudelleen luokitteluun. Lisäksi luokittelua tarkennettiin erityisestä ykkös- ja kakkosluokkaan kuuluvien uomien osalta luokittelun lopuksi. Tarkasteltavat uomat saavat luokitteluarvon luokittelupuun määritteiden mukaisesti ylhäältä alaspäin edeten (Kuva 3).





Kuva 3. Luokittelupuu (päivitetty versio 3.12.2021).



Pisteytykset

- **Mutkaisuusindeksi**
 - Alin kvartiili (25 %): -2 p
- **Uhanalaiset ja muut huomionarvoiset lajit (binomiaalinen jakauma)**
 - Uhanalaiset- (CR, EN, VU), vaarantuneet- (VU) sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden II- ja IV-mukaiset lajit: 2 p
 - Muut huomionarvoiset (LC) lajit: 1 p
- **Vaelluskalat**
 - Kutusoraikot ja poikastuotantoalueet: 1p
 - Nousuesteet: -1p
- **Arvokkaat luontokohteet**
 - Paikallisesti arvokkaat luontokohteet: 2p
 - Muut huomionarvoiset luontokohteet: 1p
- **Vieraslajit**
 - Vieraslajien osuus havaintopaikalla yli 50 %: -2p
 - Vieraslajien osuus havaintopaikalla 25-50 %: -1p
 - Vieraslajien osuus havaintopaikalla 10-25 %: 0p
 - Vieraslajien osuus havaintopaikalla alle 10 %: 1p
- **Maastokartoituksen arvio havaintopaikan luonnontilaisuudesta**
 - Luonnontilainen: 3p
 - Vähän heikentynyt: 1p
 - Heikentynyt: 0p
 - Täysin muuttunut: -2p

Luokittelussa noudatettiin luokittelupuuun mukaista hierarkiaa, jolloin ensin omaksi ryhmäkseen eroteltiin potentiaaliset luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset uomajaksot, jotka täyttivät seuraavat ehdot:

1) kasvillisuuspeiton osuus kokonaisuomaanpeitteestä 25 metrin levyisellä rantavyöhykkeellä yli 85 %.

Lisäksi:

- Uoman tulee saada kokonaispisteytys, joka on 0 tai enemmän
 - Ja matalan kasvillisuuden osuus rantavyöhykkeellä tulee olla 35 % tai vähemmän
- luokka I

Luokittelun toisessa vaiheessa jäljelle jääneille uomaosuuksille sovellettiin ehtolausekkeita hierarkkisen luokittelupuu-mallin mukaisessa järjestyksessä ja luokiteltiin uomaosuudet ehtojen toteutumisen mukaisesti luokkiin. Mikäli jokin uomaosuus toteutti useampia ehtoja, sen luokka määriteltiin hierarkialtaan korkeimman ehtolausekkeen mukaisesti. Tällöin esimerkiksi pituudeltaan yli 20 %:sti putkitettu uomaosuus, jonka kokonaispisteytys oli yli 5 pistettä, sijoitettiin luokkaan II luokan III sijaan, sillä kokonaispisteytyksen mukaista luokittelua kuvaava



ehto oli korkeammalla luokitteluhierarkiassa kuin putkitusta kuvaava ehto. Ehtolausekkeiden hierarkkinen järjestys on esitetty alla ja visuaalinen esitys menetelmästä kuvassa

- 2) JOS rantavyöhykkeellä sijaitsee Natura 2000- tai LS-alueita → luokka II
- 3) JOS putkitetun uomaosuuden suhteellinen osuus uoman kokonaispituudesta yli 40 % → luokka IV
- 4) JOS kasvillisuuspeiton osuus rantavyöhykkeen maankäytöstä yli 85 %
Lisäksi:
 - Matalan kasvillisuuden osuus on 50 % tai vähemmän
→ luokka II
- 5) JOS peltomaisten alueiden osuus yli 15 % rantavyöhykkeen maankäytöstä → luokka III
- 6) JOS uomaosuuden kokonaispisteet yli 5p --> luokka II
- 7) JOS uomaosuuden kokonaispisteet alle -5 p --> luokka III
- 8) JOS putkitetun uomaosuuden suhteellinen osuus uoman kokonaispituudesta yli 20 %
Lisäksi:
 - Kokonaispisteytys on 0 tai positiivinen
→ luokka III
- 9) JOS putkitetun uomaosuuden suhteellinen osuus uoman kokonaispituudesta yli 20 %
Lisäksi:
 - Kokonaispisteytys on negatiivinen
→ luokka IV
- 10) JOS kasvillisuuspeiton osuus uoman rantavyöhykkeen kokonaismaankäytöstä yli 60 % JA rakennetun maankäytön osuus alle 15 %
→ luokka II
- 11) Luokittelusta jäljelle jäävät uomat → luokka III (huom. tarkistetaan asiantuntija-arvion perusteella)

Pohjois-Espoossa sijaitsevien purouomien luokittelua tarkennettiin lopuksi kolmella lisäehdolla. Tässä tarkennuksessa on mukana luokittelupuun mukaan luokiteltu aineisto, jossa jokaiselle uomalle on määritetty alustava luokka. Tarkennuksessa pyrittiin muokkaamaan peltomaiset alueet ja golf-kentät sekä ne kasvipeitteiset alueet, joissa on ojituksia ja räaseikköjä entistä tarkemmin oikeaan luokkaan.

- A) Avoimen matalan kasvillisuuden osuus maanpeitteestä on yli 50 % → luokka III
- B) Uoma on saanut luokitteluarvon II, mutta se kuuluu suorimpaan neljännekseen mutkaisuusarvon perusteella → luokka III
- C) Uoma on saanut luokitteluarvon I, mutta se kuuluu suorimpaan neljännekseen mutkaisuusarvon perusteella → luokka II



Näin muodostetut uomaluokitukset tarkastettiin vielä lopuksi manuaalisesti ja varmistettiin oikea luokitus tarvittaessa asiantuntija-arvioon perustuen. Ainoastaan yksittäisiä kohteita oli tarpeen muuttaa asiantuntija-arvioon perustuen.

Mallinnuksella päästiin asiantuntija-arvioon verrattuna noin 90 % luottamusväliin. On kuitenkin huomattava, että koska malli rakennettiin täysin tämän kartoituksen toteuttamista varten, on mahdollista, että se on ylisovittava eikä sellaisenaan sovellu hyödynnettäväksi muilla maantieteellisiltä ominaispiirteiltään poikkeavilla alueilla. Tämän todentamiseksi malli tulisi validoida erillisellä aineistolla, joka sisältäisi tiedon vastaavista mallinnuksessa hyödynnetyistä taustamuuttujista.

Mallinuksessa puustoa ei eritelty pituuden mukaan erillisiksi luokiksi, vaan sitä käsiteltiin yhtenä kokonaisuutena. Tulevaisuudessa mallin suorituskkyä voisi mahdollisesti parantaa erottelemalla ainakin korkean, yli 20-metrisen puuston sisältävä luokka omaksi tasokseen ja sisällyttämällä tämä mukaan ehtolausekeisiin.

3.3 Maastokartoitus

Kaikilla kohdepuroilla suoritettiin maastokatselmuksia elo-syyskuussa vuosina 2020 sekä 2021. Maastokatselmuksien tarkoituksena oli kerätä lisätietoa tarkasteltavilta uomaosuuksilta sekä tuottaa vertailuaineistoa koko purouoman kattavan luonnontilaisuutta kuvaavan luokittelun tueksi. Kartoitettavia osuuksia valikoitui kullekin puroille kolmesta kuuteen, eli puronvarsia ei ole tässä selvityksessä kartoitettu läpikotaisin.

Maastokartoituskohteiden valinnassa hyödynnettiin HSY:n muokattuun maanpeiteaineistoon (2021), GTK:n maaperäkarttaan (1:20 000, 2020), Maanmittauslaitoksen digitaalisesta korkeusmallista (2 m resoluutio, 2019) johdettuun rinnekaltevuustasoon sekä Espoon kaupungilta saatuihin lajitietoihin pohjaavaa paikkatietotarkastelua, jonka avulla tarkasteltavilta puroilta tunnistettiin alustavasti luonnonmaantieteellisiltä ominaispiirteiltään toisistaan eroavia uomaosuuksia ja luontoarvojen keskittymiä. Mahdollisimman edustavan, laajaskaalaisen aineiston keräämiseksi maastokartoituskohteita valittiin alustavan paikkatietotarkastelun perusteella sekä oletettavasti luonnontilaisilta että heikentyneiltä, voimakkaan ihmistoiminnan vaikutuksen alaisilta uomaosuuksilta. Kartoitetut uomaosuudet on esitetty karttakuvina liitteessä 6.

Maastokartoituksissa tunnistettiin puron ja ympäröivän maaston muodostama luontotyyppi, arvioitiin uoman luonnontilaisuuden aste ja havainnointiin uomaosuuden sekä rantavyöhykkeen kasvillisuutta sekä vieraslajien esiintymistä, uoman morfologiaa, virtausolosuhteita ja pohjan materiaalia, ihmistoiminnan intensiteettiä. Lisäksi maastohavaintojen yhteyteen kirjattiin yleispiirteinen kuvaus uomaosuuden ominaispiirteistä sekä arvioitiin alustavasti uomaosuuden tilaluokka. Maastokartoituksista tuotettu yksityiskohtainen paikkatietoaineisto lajilistoineen on toimitettu Espoon kaupungin ympäristökeskukselle.



4 Tulokset

Tässä kappaleessa esitellään paikkatietoanalyysin perusteella muodostetun luokittelun tuloksia purokohtaisesti. Paikkatietoanalyysin lisäksi esitellään ja kuvataan tarkemmin maastokartoitusten tuloksia, kuten lajihavaintoja ja purojen ominais- ja erityispiirteitä yksityiskohtaisemmin.

Kaikkien purojen muuntuneisuutta kuvaavat luokittelukartat ovat tämän raportin liitteenä 1. Lisäksi purokohtainen luokittelu on esitetty taulukoituina liitteessä 8.

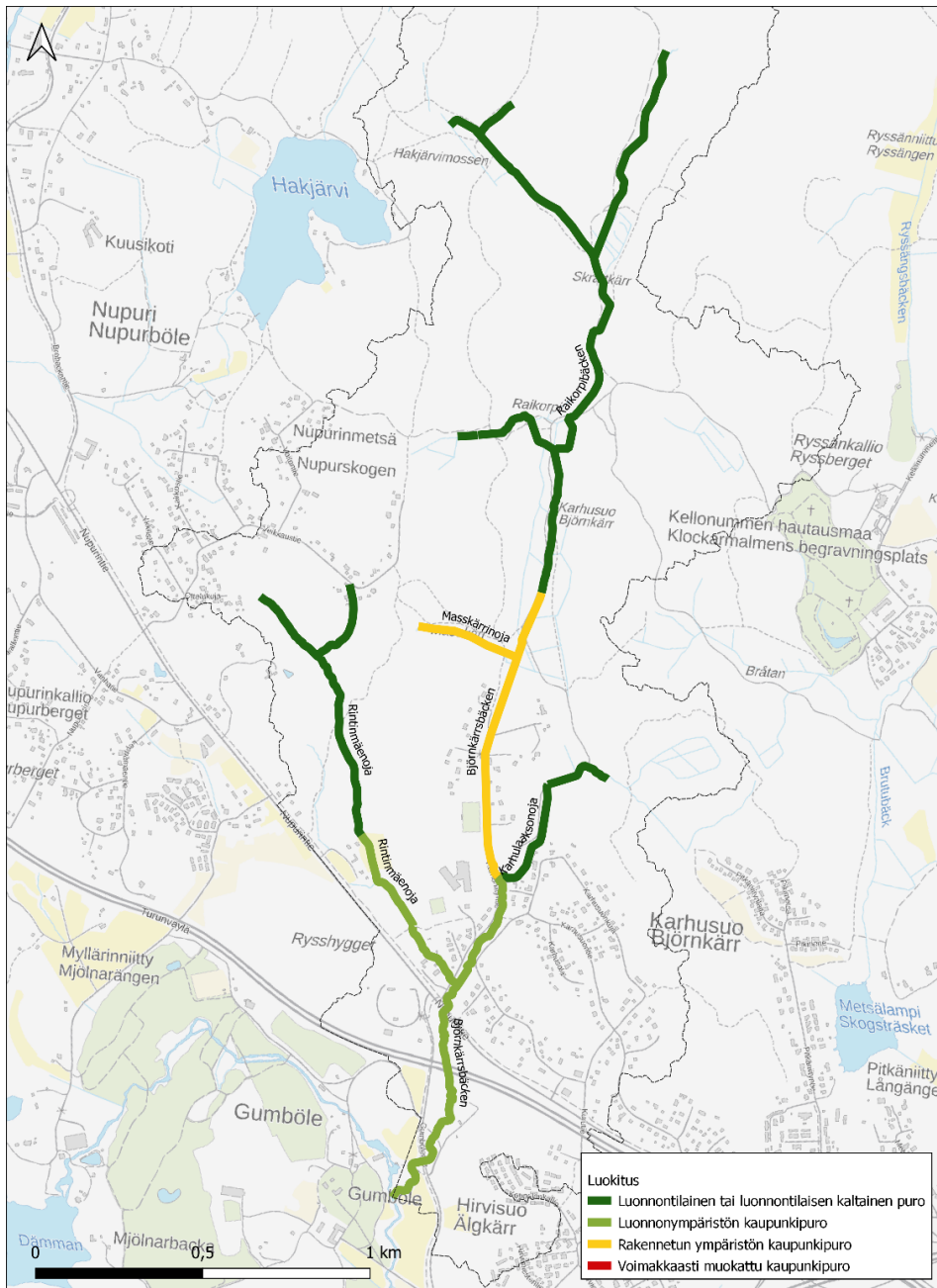
Liitteenä ovat myös purokohtaiset viherrakennetta (liite 2), maapeitettä (liite 3) ja lajihavaintoja (liite 4) kuvaavat kartat.

Maastossa kartoitetut puro-osuudet on havainnollistettu kartoille, jotka ovat liitteenä 6. Raportin tekstiosuuden lyhentämiseksi on maastokartoitusten yhteydessä otetut valokuvat kohdepuroista koottu liitteeseen 7.



4.1 Karhusuonpuro

Karhusuonpuron uomaosuudet edustavat luonnontilaisimpia luokkia (I-III), eli purossa ei luokituksen perusteella esiinny lainkaan voimakkaasti muokattuja osuuksia (Kuva 4).



Kuva 4. Karhusuonpuron luokitellut osuudet.



Karhusuonpuron latvaosat sijoittuivat luokkaan luonnontilaisen kaltainen puro (luokka I). Hakjärven pohjoispuolelta virtaava Raikorpibäcken kartoitettiin maastokäynnillä ja uoman pohjan todettiin olevan vaihdellen turvetta, savea ja soraa. Uomassa oli havaittavissa pientä mutkittelua, pienialaisia koskipaikkoja, puuainesta ja vesi oli kirkasta. Uoman lounaispäässä pohjakerros uoman reunoilla ja ympäristössä oli kuitenkin voimakkaasti kulunut.

Karhusuonpuron latvaosissa pääuomaan yhtyvä pieni sivupuro luokiteltiin luonnontilaisen kaltaiseen luokkaan. Ilmakuva alueesta paljastaa, että puusto on uoman varrelta hakattu ilmeisesti aivan vastikään, sillä maanpeite aineistossa aluetta on luonnehtinut korkea puusto.

Karhusuonpuron sivu-uoma, Rintinmäenojan latvaosa, määritettiin myös luonnontilaisen kaltaiseksi puroksi, jonka luonnontilaisuus on paikoin vähän heikentynyt. Puro saa alkunsa Nupurista, josta se virtaa kohti etelää. Uomassa oli paikoin hiekkapohjaa, kivikkoisia virtapaikkoja, mutkittelua, muutamia tulvatasanteita ja kirkasta vettä. Uoman pohjoisessa haarakohdassa on pähkinäpensaslehtoa, haarakohdan eteläpuolella varttunutta tuoretta kangasta ja puronvarsilehtoa. Kohteen erityispiirteenä olivat runsaat näkinsammaleesiintymät. Puronvarsi-kasvillisuuteen kuului paljon suursaniaisia. Uomaa reunusti paikoin runsas sammalpeite, johon kuului mm. kaste-, palmikko-, kinnas-, rahka- ja lehväsamalia.

Pienialainen Karhusuon luonnonsuojelualueelta virtaava uomaosuus luokiteltiin luonnontilaisen kaltaiseksi puroksi.

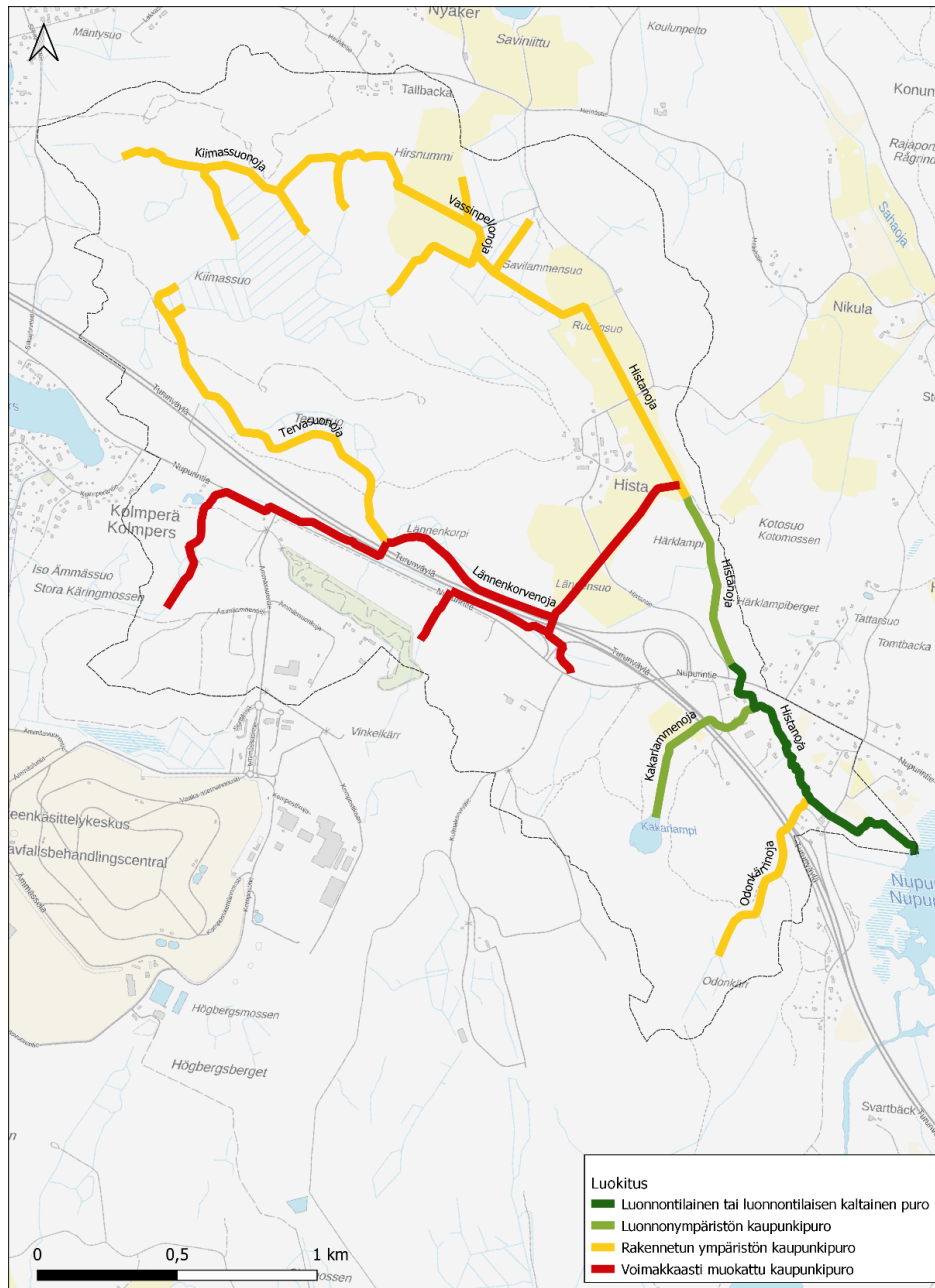
Luonnonympäristön kaupunkipuromaisia osuuksia edusti Karhusuonpuron pääuoman alajuoksu, ennen purouoman yhtymistä Gumbölenjokeen. Karhusuonpuro virtaa notkossa, paikoin kivikkoisella pohjalla, jossa havaittavissa myös hiekkaa ja soraa, virtauksen nopeusvaihteluja sekä mutkittelua. Uomassa oli runsaasti puuainesta ja kivillä näkinsammalta. Uomaa ympäröivässä lehdossa oli lahopuuta, keloja sekä korkeaa puustoa, varttuneita kuusia ja suursaniaisia, mukaan lukien kotkansiipeä. Lajisto on kulttuurivaikutteinen; rikkapalsami oli levittäytynyt puronvarsilehdon rinteille. Uomassa oli paikoin roskaisuutta. Puron alajuoksu on potentiaalista taimenen elinaluetta ja kohteessa onkin tavattu taimenia vuosina 2015–2020.

Karhusuonpuron keskiosa sijoittui luokkaan rakennetun ympäristön kaupunkipuro. Tällä kohden purouoma on suoritettu.



4.2 Histanpuro/Lännenkorvenoja

Histanpuron tila on tässä selvityksessä tehdyn analyysin ja luokittelun perusteella heikentynyt. Toisin sanoen puron osuudet sijoittuivat suurelta osin luokkiin rakennetun ympäristön kaupunkipuro (III) ja voimakkaasti muokattu kaupunkipuro (IV).



Kuva 5. Histanpuron luokitellut uomaosuudet.

Histanpuron alajuoksulla, Nupurintien eteläpuolelle sijoittuva Arkiniityn puro-laakso määritettiin luonnontilaisen kaltaiseksi puroksi ja on Histanpuron edustavin ja luonnontilaisin osuus. Purossa oli virtauksen nopeusvaihtelua ja paljon kivikkoisia virtapaikkoja, joissa esiintyi runsaasti näkinsammalta. Uomassa oli runsaasti puuainesta, paikoin lähes tukkeena sekä mutkittelua. Pohjoisosassa on puro-laakso, jossa oli lehtokasvillisuutta, kuten sinivuokkoja, muutamia taikinamarjapensaita ja sudenmarjoja. Nupurintien ja Mustapurontien välisellä uomaosuudella arvioidaan olevan paikoin potentiaalisia taimenen lisääntymisalueita purouman pohjamateriaalin ja virtausolosuhteiden perusteella. Maastokartoituksessa taimenen potentiaalisiksi kutualueeksi arvioitiin etenkin Nupurintien välitön eteläpuoli. Uoman eteläosassa oli laaja tulva-alue, jossa kasvoi muun muassa korpikaislaa, mesiangervoa, suursaniaisia ja järviruokoa. Paikoin runsaat kotkansiipi- ja tuomikasvustot muodostivat lähes viidakkomaisen tunnelman uoman eteläosassa. Lajistoon kuuluivat myös ranta-alpi, röyhyvihvilä, paikoin rentukka ja vehka. Kartoituksessa havaittiin yksi yhtenäinen laaja jättipalsamiesiintymä.

Luonnonympäristön kaupunkipuroksi luokiteltiin Kakarlammenoja. Uoman varrella on kuitenkin hyvin vaihtelevaa ympäristöä: kulttuurivaikutteista lehtoa, peltoa, talousmetsää ja suojeltua rämettä.

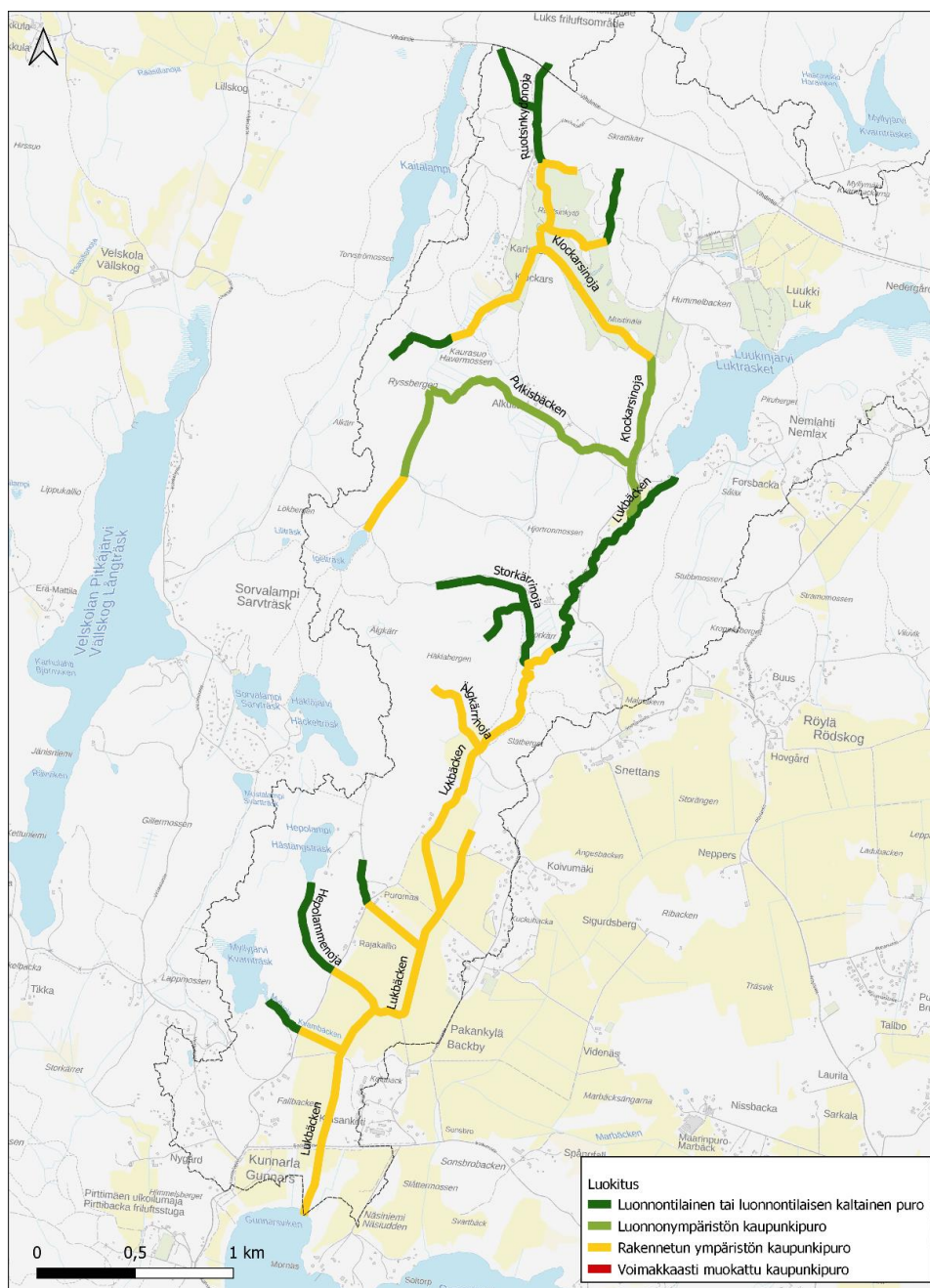
Turun moottoritien pohjoispuolinen Tervasuonoja sijoittuu luokkaan rakennetun ympäristön kaupunkipuro, samoin kuin purokokonaisuuden pohjoisosissa sijaitseva Kiimassuonoja. Molempien uomien todettiin maastokartoituksissa olevan suoristettuja ja uomien metsät olivat pääasiassa ojitettuja talousmetsiä. Rakennetun ympäristön kaupunkipuroksi lukeutuu myös laajojen Histan peltojen läpi virtaava osuus pääuomasta.

Histan peltojen alueella pääuoma on voimakkaasti muokattu kuivatukseen, mikä sijoittaa uoman tällä alueella luokkaan voimakkaasti muokattu kaupunkipuro. Myös Turun moottoritien varsi ja uoman yläjuoksu Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskuksen suuntaan sijoittuu tähän luokkaan. Näiltä osin kyseessä on täysin ihmisen toiminnan muokkaama oja. Samoin Odonkärristä laskeva, hakkuuaukion halkova uoma on eteläosistaan voimakkaasti muokattu, mutta koska uoma on luonnontilaisempi pohjoisosiltaan, uomakokonaisuus on luokiteltu rakennetun ympäristön kaupunkipuroksi.

4.3 Luukinpuro

Luukinpuron eri uomaosuudet edustavat luonnontilaisimpia luokkia (I-III), eli laajoja voimakkaasti muokattuja osuuksia ei purolla ole (Kuva 6). Luukinpuron valuma-alueella sijaitsee puron tilaa heikentävää maankäyttöä, kuten golfkenttä-alue pohjoisessa, laajoja viljelysalueita puron alajuoksulla sekä avohakkuita.





Kuva 6. Luukinpuron luokitellut uomaosuudet.

Luonnontilaisen kaltaisiksi tai luonnontilaisiksi uomiksi luokittuivat paikkatietoanalyysin perusteella seuraavat uomat; Luukinpuron pienialaiset latvapurot Lilla Skrattikärren oja, Ruotsinkydönoja ja Klockarsinoja. Klockarsinojan latvoilla uoma virtaa koskemattomana kapeana uomana korvessa mutkitellen. Kohteessa hieno rinneosuus, jossa on soraa ja suuria kiviä.



Luukinjärven laskupuro on luontoarvoiltaan yksi selvityksen monipuolisimmista ja edustavimmista purojaksoista, joka luokiteltiin luonnontilaiseksi tai luonnontilaisen kaltaiseksi puroksi. Osuus on edustava ja hienosti luonnontilaisena säilynyt purokokonaisuus, jonka säilyttämiseksi kannattaisi harkita suojelun perustamista. Purossa on havaittavissa jyrkkää mutkittelua ja kirkkaan oranssinruskean veden virtausnopeus vaihtelee paikoin. Uomassa on syvyysvaihtelua, kiviä, koskipaikka sekä puuainesta. Uomaa ympäröivässä vanhassa lehdossa on varttunutta puustoa, runsaasti lahoppua sekä monipuolinen puulajisuhde ja puuston ikärakenne. Maastokartoituksissa purossa havaittiin ahvenia. Monipuoliseen puronvarsikasvillisuuteen kuuluivat muun muassa soreahiirenporras, lehtotähtimö, rönsyleinikki, sudenmarja, kotkansiipi, korpi-imarre, kuusama, taikinamarja, rantaminttu, metsätähti, keuhkosammal, lillukka ja jänönsalaatti. Uoman kivillä kasvoi paikoin näkinsammalta. Luonnontilaisen uomaosuuden eteläosassa hevostallin eteläpuolen metsikössä havaittiin elokuussa 2021 laaja tulva-alue.

Luukinjärven laskupuron edustavan osuuden laajuus on mahdollisesti pienentynyt sitten vuoden 2008 virtavesikartoituksen. Parhaiten säilynyt osuus rajautui Luukinjärven ja hevostallin eteläpuolelle sijoittuvan Storkärrin väliin, josta etelään uoman lähiympäristön puustoa on hakattu/ harvennettu ja uoman rantavyöhykkeen ympäristö on siten pensoittunut. Tämä osuuden tilaluokka on siten rakennetun ympäristön kaupunkipuro. Tämän puro-osuuden osalta huomioitavaa on, että osuudella on paljon potentiaalia, sillä uoman morfologia on säilynyt luonnontilaisena.

Lisäksi hyvin edustavaksi ja luonnontilaiseksi puroksi todettiin osin Myllyjärven suojelualueella sijaitseva Hepolammenoja, joka virtaa kirkkaana ja luonnontilaisena paikoin turvepohjalla korvessa sekä pähkinäpensaslehdon rinteessä (kuva liitteessä 7). Puron ympäristössä on keloja ja vanhoja kuusia. Uoman rakenne on monipuolinen: uomassa on kivikkoisia virtapaikkoja, leveitä suvantokohtia sekä pieniä haaroja.

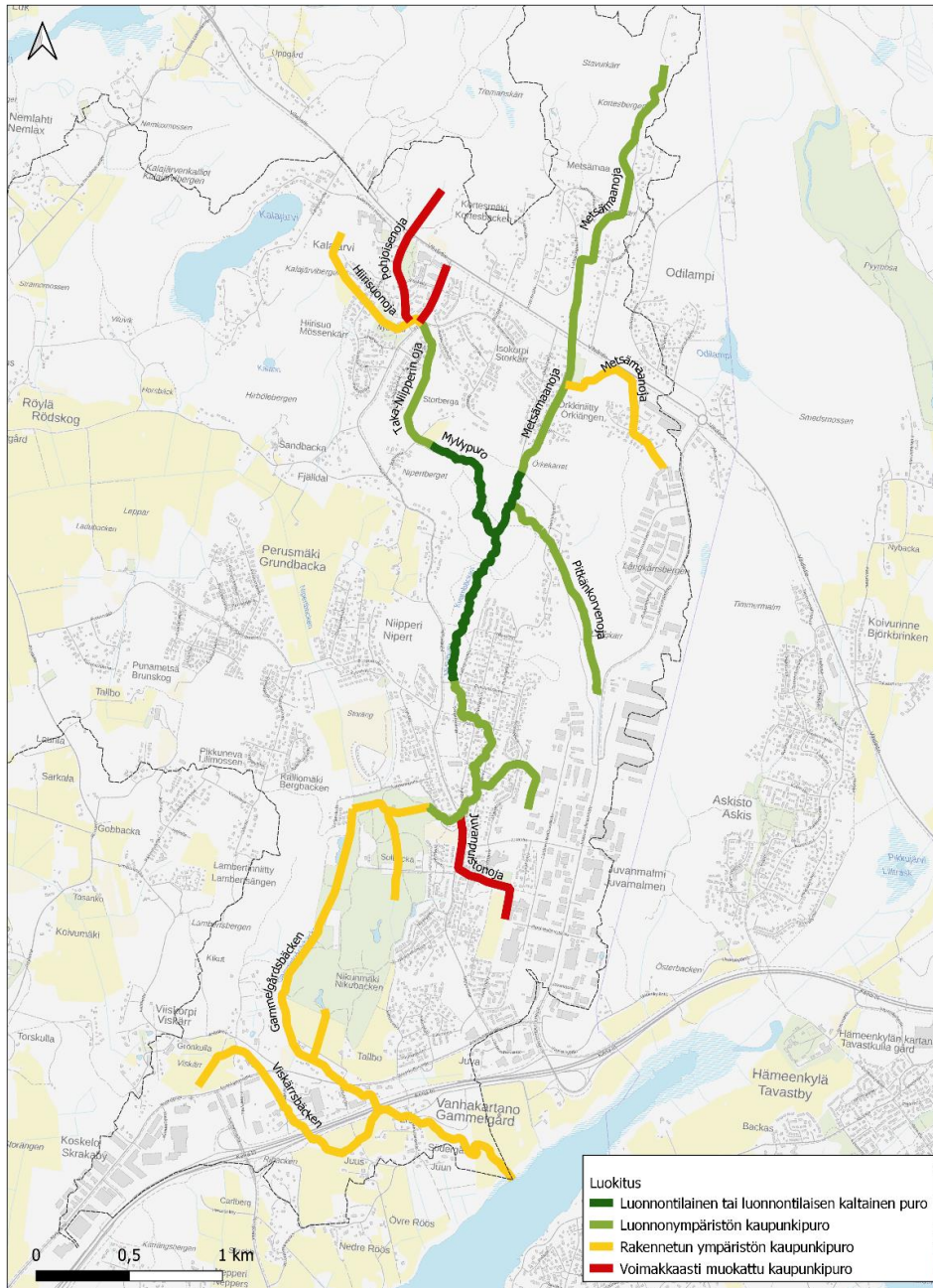
Luonnonympäristön kaupunkipuroksi määritettiin Luukintien varressa, järven länsipuolella virtaava osuus (virallisesti Klockarsinoja). Puro kartoitettiin kesällä 2021, jolloin meanderoivan uoman pohjoinen osuus oli säilynyt luonnontilaisen kaltaisena virraten lehdon halki mutkitellen. Täällä esiintyi virtauksen nopeus- ja syvyysvaihtelua sekä paikoin kivikkoa ja soraikkoa. Puronvarsilehdon kasvillisuus oli monipuolista, ja kartoituksissa havaittiin lehtopähkämö, jota voidaan pitää luontoarvoiltaan hyvien lehtojen indikaattorilajina. Uoman eteläosan puusto oli taas hakattu pois rantavyöhykkeeltä kesällä 2021. Näin ollen kokonaisuutena osuus sijoittui luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro, mutta ilman hakkuuta olisi puro ilman muuta sijoittunut luonnontilaisen kaltaiseen luokkaan.

Luokkaan rakennetun ympäristön kaupunkipuro sijoittuvat puron latvoilla sijaitsevan golfkentän kuivatusojina tänä päivänä palvelevat uomat sekä Pakankylän alueella peltojen läpi virtaava osuus pääuomasta.



4.4 Metsämaanpuro, Taka-Niipperinoja, Vanhankartanonpuro

Metsämaanpuron / Vanhankartanonpuron purokokonaisuudessa on edustettuina kaikkia luokkia (I-IV) (Kuva 7).



Kuva 7. Metsämaanpuron, Taka-Niipperinojan ja Vanhankartanonpuron luokitellut uomaosuudet.

Luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia osuuksia oli tässä purokokonaisuudessa vain yksi, Myllypuro. Myllypuron luonnonsuojelualueelle luoteesta virtaavan Taka-Niipperinojan eteläisin osuus sisältyy samaan kokonaisuuteen.

Luonnonympäristön kaupunkipuroja edustaa Metsämaanpuro, Taka-Niipperinoja sekä Niipperin asuinalueen välissä mutkitteleva, hyvinvoivaksi kaupunkipuroksi nimetty osuus Myllypuron pääuomasta sekä Pitkänkorvenoja.

Taka-Niipperinoja sijoittuu pientaloalueen läheisyyteen. Sen pohjoisosaa ympäröi pieni lehtolaikkuja uomassa oli kivikkoinen hiekkapohja, myös soraa. Vesi oli kirkasta ja virtauksessa oli nopeusvaihtelua. Kartoituksissa havaittiin suursukeltaja. Uoman keski- ja eteläosissa oli savipohja ja virtaus hidasta ympäristö muokattua: paikoin taimikkoa ja umpeenkasvanutta niittyaluetta tai vanhaa peltoa. Kasvilajistossa näkyi kulttuurivaikutteisuus ja purossa oli havaittavissa rehevöitymistä. Maastokartoituksissa uomassa havaittiin leväkatkoja.

Niipperin pientaloalueen halki virtaava osuus Myllypurosta on eloisa ja runsaasti mutkitteleva (kuva, liite 7). Uomassa oli virtauksen nopeusvaihtelua, kivikkoa, hiekka- ja savipohjaa. Kivillä kasvoi näkinsammalta. Uoman reunoilla, pihojen väleissä, kasvoi uomaa varjostavaa puustoa. Toisaalta uomaa on muokattu putkituksilla, paikoin uomaa ympäröi pihanurmikko ja paikoin pohjakerrokseltaan voimakkaasti kulunut metsikkö. Kartoituksen yhteydessä purossa havaittiin ahvenparvia. Alueen haasteena ovat voimakkaat tulvat.

Pitkänkorvenoja virtaa luonnontilaisen kaltaisen ympäristön, asuinalueen ja hakkuuaukion halki. Pitkänkorvenojan pohjoisosissa korven ja lehtomaisen kankaan ympäröimässä uomassa on mutkittelua ja pohjalla paikoin kiviä, soraa ja hiekkaa. Uoman varrella kasvoi runsaasti suursaniaisia. Maastokartoituksissa uoman pohjoisosissa, lähellä pääuomaa, havaittiin kalaparvia. Uoman keskiosa halkoo asuinalueen, jossa oli yksipuolinen kulttuurivaikutteinen lajisto ja uoma on suorempi.

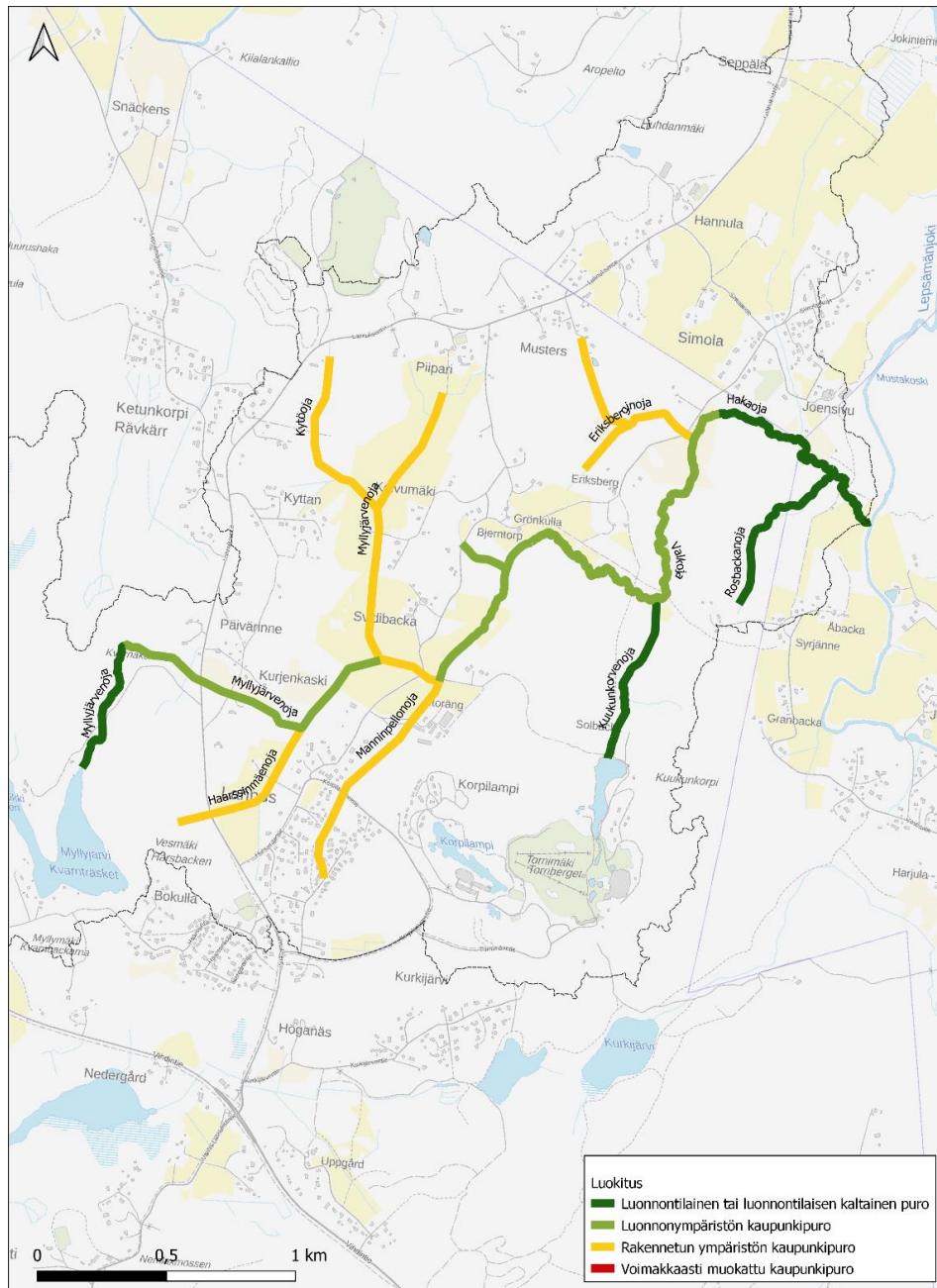
Rakennettuun ympäristöön sijoittuvia purouomia on runsaasti etenkin Vanhankartanonpurolla. Näitä olivat mm. pohjoisessa Kalajärven keskustassa sijaitseva Hiirisuonoja, Viskärnsbäcken sekä Niipperin golfkentän lävitse virtaava, hyvin suoraksi kaivettu osuus Vanhankartanonpurosta aina puron alaosiin saakka. Viljelysalueiden halki Pitkäljärveen laskevan Vanhankartanonpuron alajuoksu todettiin maastokartoituksen yhteydessä hyvin reheväksi ja paikoin pusikoituneeksi. Uomassa oli havaittavissa voimakasta, pääosin järvikortteen aiheuttamaa umpeenkasvua. Uomassa kasvoivat paikoin runsaina myös osmankäämi, ulpukka, pikkulimaska ja korpikaisla. Uomaa reunustavaan kasvillisuuteen kuuluivat meisiangervo, maitohorsma, pelto-ohdake, kastikat ja rantakukka. Uomaa oli suoritettu, vesi oli seisovaa ja vähän sameaa.

Runsaan putkituksen vuoksi lyhyet osuudet Pohjoisenoja sekä Juvanpuistonoja päätyivät luokkaan voimakkaasti muokattu kaupunkipuro.



4.5 Myllypuro/ Valkoja

Myllypuron/ Valkojan valuma-alueetta luonnehtii melko suuri viljeltyjen peltojen osuus, minkä vuoksi keskimäärin puolet uomaosuuksista luokituu rakennetun ympäristön kaupunkipuroksi (III), mutta puroissa on myös luonnontilaisen kaltaisia (I) sekä luonnonympäristön kaupunkipuromaisia (II) osuuksia (Kuva 8).



Kuva 8. Myllypuron ja Valkojan luokitellut osuudet.

Luonnontilaisen kaltaiseksi puroiksi luokiteltiin Myllyjärvenojan lasku-uoma. Myllyjärven suu oli umpeenkasvanut ja soinen; pohjakerroksen muodosti rahkasammalpeite ja kenttäkerroksen lajeja olivat muun muassa raate sekä siniheinä. Myllyjärven lasku-uoma oli eteläosiltaan tumma- ja kirkasvetinen, turvopohjainen ja melko suora. Vesi oli kartoitushetkellä seisovaa ja uomassa oli runsaasti kuivuneita osuuksia. Keskivaiheilla puroa oli lehtorinteessä hieno jyrkkä kivikkoinen virtapaikka, joka oli kartoitushetkellä kuiva, mutta jossa kasvoi näkinsammalta. Rinteen pohjoispuolella uoma oli mutkainen ja sen pohja hiekkainen, paikoin kivikkoinen. Puronvarsikasvillisuuteen kuului monipuolista lehtolajistoa, muun muassa lehtokuusama, metsälehmus, taikinamarja, korpi-imarre, suokeltto, suursaniaisia, rantaminttu sekä muutama käenkukka ja näsiä.

Luonnontilaisen kaltaiseksi luokiteltiin myös Valkojan pohjoisin jakso, ennen puron yhtymistä Lepsämäjokeen. Valkojan pohjoisimmassa jaksossa (Hakaoja) vesi virtasi koko uoman pituudella, ja paikoin virtaus kiihtyi nopeammaksi. Uoman pohja oli savinen, kivikkoinen ja paikoin sorainen. Uomassa oli mutkaisuutta ja puuainesta. Paikoin esiintyi suuria kiviä, joiden päällä kasvoi näkinsammalta. Uoma virtasi lehtorinteen alla, ja uoman reunalla havaittiin tihkupintoja, joiden läheisyydessä kasvoi lehtotähtimöä, kevätlinnunsilmää ja suokelttoa. Lajistoon kuuluivat myös rentukka, soreahiirenporras, taikinamarja ja muutama sudenmarja. Sammalpeite oli runsas, ja siihen kuului muun muassa lehvä- ja kastesammalia. Uomaa ympäröivät paikoin varttuneet kuuset, mutta ympäröivässä metsässä oli myös harvennuksia. Harvinaista tulokaskasvia jaakonvillakkoa kasvoi uoman itäpäässä.

Rosbackanoja luokiteltiin luonnontilaisen kaltaiseksi, pieneksi sivu-uomaksi. Etenkin puron pohjoisosassa oli edustava, mutkitteleva syvä ja kapea uoma savipohjalla, jossa myös soraikkua. Erikoisuutena virtapaikka, jossa pieni vesiputous. Uoma haarautuu monessa kohdassa ja laajenee leveämmälle alueelle useiksi pieniksi virtauksiksi tai seisoviksi lampareiksi. Puron latvaosat eivät ole yhtä edustavia, vaan latvoilla uoma suoristuu ojamaiseksi.

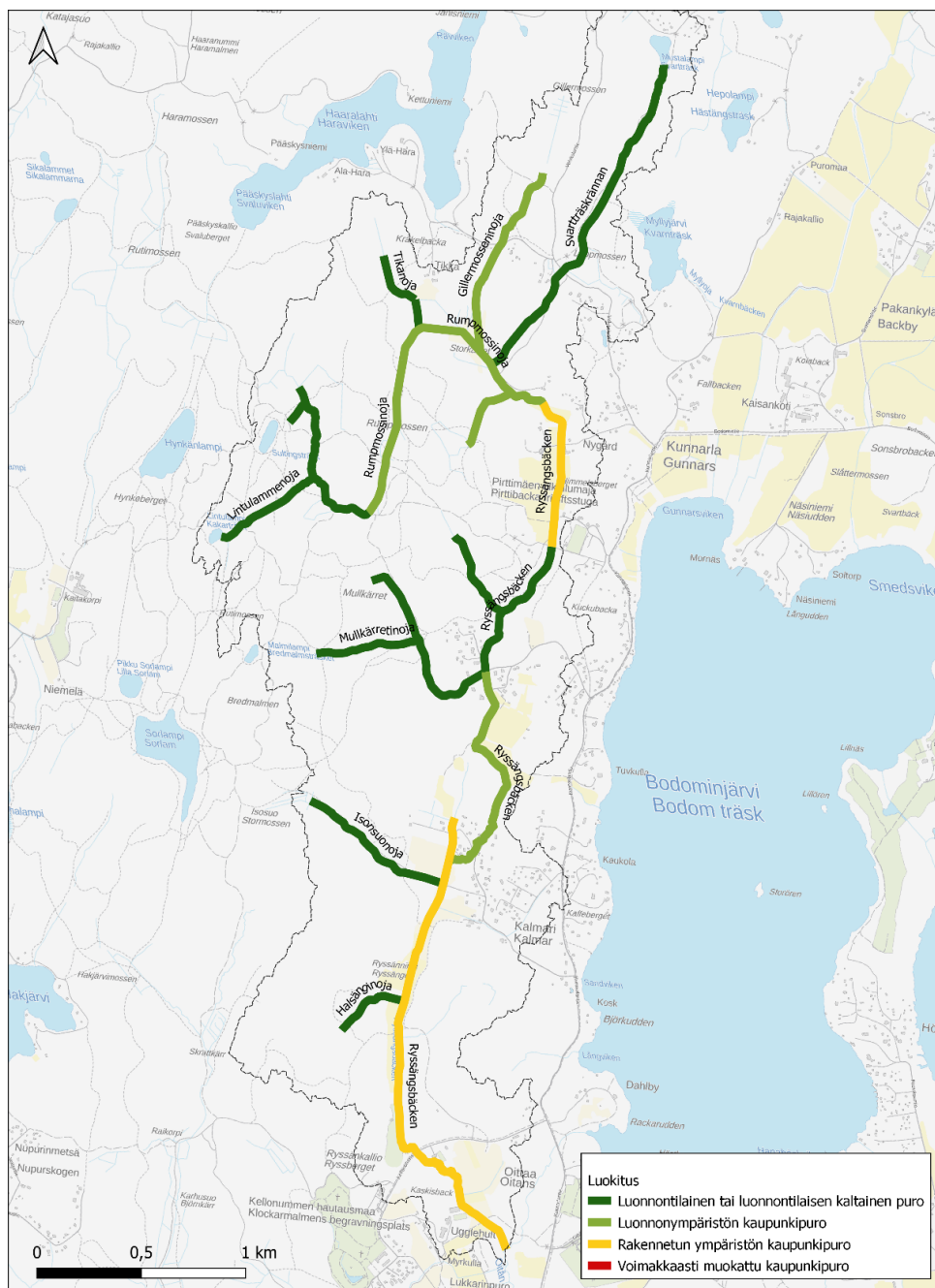
Valkoja sijoittui luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro. Puro virtaa vaihdellen entisten ja nykyisten hevoslaitumien lävitse, osin talousmetsässä tai pellon reunassa, mutkitellen savipohjalla. Ominaislajeja mm. Palpakko, ratamosarpio, rentukka, mesiangervo, ranta-alpi ja korpikaisla. Nykyisten hevoslaitumien kohdalla uoma on pusikoitunut.

Rakennetun ympäristön kaupunkipuroa edustaa mm. peltoalueiden lävitse virtaavat ja suoristetut Koivumäenoja, Manninpellonoja sekä Eriksberginoja. Manninpellonoja on havaittavissa sekä rehevää maatalousympäristön uomaa, että asuinalueiden välissä virtaavaa suoristettua osuutta.



4.6 Ryssängsbäcken

Ryssängsbäckenin eri uomaosuudet edustavat luokkia yhdestä kolmeen (I-III), eli voimakkaasti muokattuja osuuksia ei esiinny lainkaan. Luonnontilaisia tai luonnontilaisenkaltaisia osuuksia Ryssängsbäckenillä oli runsas määrä selvityksessä mukana olleisiin muihin puroihin verrattuna (Kuva 9).



Kuva 9. Ryssängsbäckenin luokitellut uomat.



Luokkaan I sijoittui Ryssängbäckenillä yhteensä seitsemän uomaa. Luonnontilaisiksi tai luonnontilaisenkaltaisiksi uomiksi luokitteivat paikkatietoanalyysin perusteella seuraavat uomat Tikanoja, Mullkärretinoja, Ryssängbäckenin pääuoma, Isosuonoja sekä Halsänginoja.

Havumetsävyöhykkeen pikkujoet ja laskupurot -tyyppiä edustava Svartträskännän on Mustalammesta laskeva, kirkas- ja tummavetinen puro, joka luokitteui myös luonnontilaiseksi puroksi. Purossa oli turvepohja, pientä mutkittelua, virtapaikkoja ja paikoin kivikkoja ja soraa pohjalla. Uoman pohjoisosassa oli laaja tulva-alue kartoitushetkellä elokuun lopulla. Uoman reunalla kasvoi runsaasti metsäalvejuurta ja monipuolista sammalpeitettä. Lajistoon kuuluivat myös muun muassa mustikka, terttualpi, rönsyleinikki, raate, vehka, suo-orvokki ja soreahii-renporras. Ympäröivä metsä oli varttunutta tuoretta kangasta ja lehtoa, paikoin talousmetsää. Puustossa oli kerroksellisuutta, paikoin varttuneita kuusia. Keksi-vaiheiltaan omaa on suoritettu muutaman sadan metrin matkalla.

Lintulammen laskupuro on myös luonnontilainen puro (liite 7). Lammen suulla uoma oli soistunut, katosi ajoittain maan sisään ja tulee taas esiin. Uoma-alueella oli isovarpurämettä ja korpimaista kangasta. Uomassa oli mutkittelua, pieniä haaroja, suoria osuuksia, virta- ja suvantopaikkoja sekä pieniä lampareita. Uomassa oli puuaineista ja sitä ympäröivät paikoin kelot. Uoman itäosassa on rinne, jossa mutkaisen uoman pohja on kivikkoinen ja sorainen, ja vesi virtasi kuohuen. Lajistoon kuuluivat muun muassa suorpusu, rahkasammalet, mustikka ja korpikarhunsammal. Uomaan yhtyy keskivaiheilla myös pohjoisesta laskeva kapea mutkitteleva uoma, joka virtasi turvepohjalla rahkasammalten ympäröimänä. Purossa oli nopea virtaus ja sitä ympäröivät paikoin kangasmainen korpi ja varttuneet kuuset.

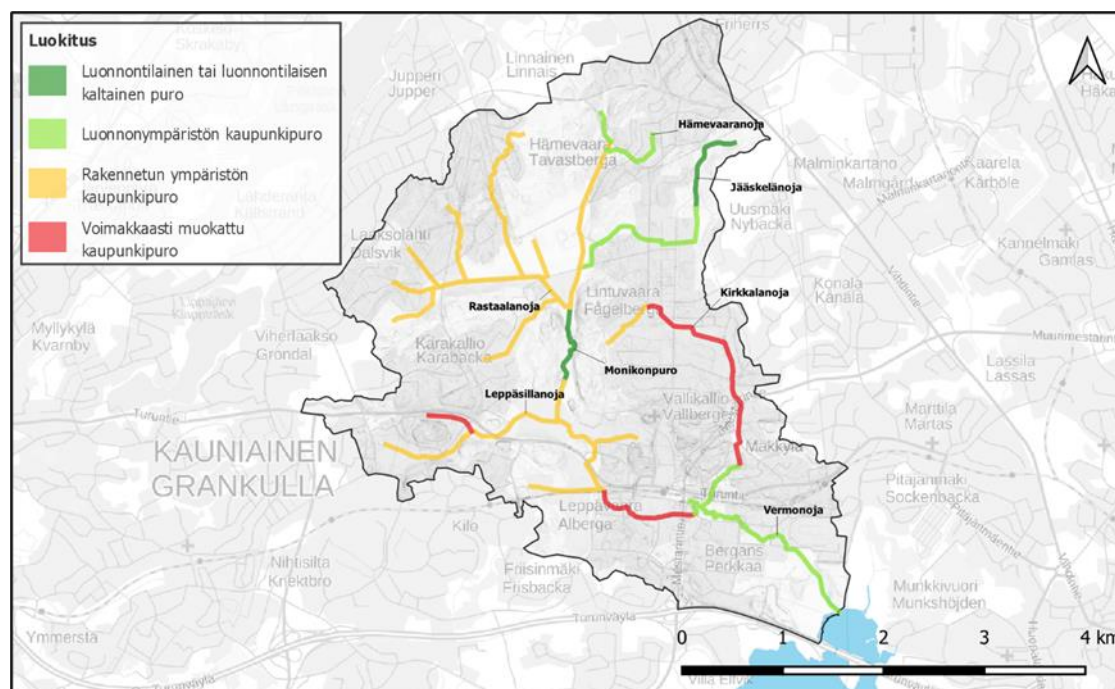
Luonnonympäristön kaupunkipuroksi luokiteltiin Rumpmossinojan yläjuoksu, joka todettiin luonnontilaiseksi, mutta osin suoritettu osuus vei sen tähän luokkaan. Uoma kulkee metsäkorte-saniaisvaltaisen lehtomaisen korven lävitse. Vesi tummaa ja kirkasta, uomassa savipohjaa, mutta myös soraa ja myöhemmin turvepohjaa. Ominaislajeja mm. korpi-imarre, käenkaali, metsäalvejuuri, palpakko, keuhkosammal, lehvä- ja rahkasammalia, suo-orvokki sekä oravanmarja. Myös Gillermosseninoja ja osuus pääuomasta Kalmarin alueella (Aurinkoniityn puro-laakso) sijoittuivat luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro.

Ryssängsbäckenin pääuoman eteläosa luokiteltiin rakennetun ympäristön kaupunkipuroiksi samoin kuin Pirttimäen ulkoilualueen pelto-osuudella virtaava uomajakso. Ryssängsbäckenin eteläisin osuus olisi voinut sijoittua Kaskisbäckin purolaakson kohdalla myös luonnonympäristön kaupunkipuro-luokkaan, mikäli koko puron alaosa olisi analysoitu lyhyemmissä jaksoissa.



4.7 Monikonpuro

Monikonpurolla esiintyy kaikkia puroluokkia luonnontilaisen kaltaisesta purosta voimakkaasti muokattuun kaupunkipuroon (Kuva 10).



Kuva 10. Monikonpuron luokitellut uomaosuudet.

Luonnontilaisen kaltaisia osuuksia esiintyy Monikonporossa vain kaksi; Monikonpuron luonnonsuojelualueella sekä Jääskelänojan latvaosassa. Monikonpuron luonnonsuojelualueella uoma on säilynyt varsin luonnontilaisena. Jääskelänojan latvat ulottuvat Uusmäen asuinalueen pohjoispuoleisille, rakentamattomille metsäalueille.

Luonnonympäristön kaupunkipuroiksi määritettiin Monikonpuron yläosissa sijaitseva Jääskelänoja alaosa, jossa puro todettiin maastokartoituksessa osin kivikoiseksi ja mutkittelevaksi, muutaman sentin syvyyseksi kirkasvetiseksi havumetsävyöhykkeen latvapuroksi. Luonnonympäristön kaupunkipuroksi määritettiin myös esimerkiksi Monikonpuron latva, Hämeenvaaranoja.

Monikonpuron pääuoma sijoittui pitkälti luokkaan rakennetun ympäristön kau-
punkipuro. Osin uomaosuuksissa on toki sisäistä vaihtelua, mutta pidemmän jak-
son luokittelu sijoittaa osuuden kokonaisuutena tiettyyn luokkaan. Esimerkiksi
Multaojassa on kartoitetulla alueella paljon vaihtelua, ajoittain puro on nopeasti-
kin virtaava ja kirkasvetinen, savi- ja sorapohjainen uoma ja ajoittain pensoittu-
nut niitetty pohjaa myöten niityn varressa. Multaoja on myös pitkältä matkalta
hyvin suoraksi kaivettu. Tyyppinä savimaiden latvapuro.

Pääuoman sivu-uomat Rastaalassa ja Kilonojan alueella sijoittuivat kaikki luokkaan rakennetun ympäristön kaupunkipuro. Alueella rakennetun ympäristön osuus on suuri ja korkean puuston osuus uoman rantavyöhykkeellä pieni. Uomat ovat myös pääasiassa vahvasti suoristettuja. Esimerkiksi Våtkallabäckenillä todettiin maastokartoituksessa joitakin uomaosuuksia kuitenkin luonnontilaisen kaltaisiksi, mutta tällaiset osuudet olivat kokonaisuutta tarkastellen pieniä. Våtkallabäckenissä havaittiin myös paljon pieniä kaloja ja lajistossa esiintyi so-reahiirenporras, metsäkorte, raita, tervaleppä, pihlaja, tuomi, mesiangervo, vaahtera, vadelma, suikeroalpi sekä ranta-alpi. Våtkallabäckenillä esiintyi sora-pohjaa ja veden virtaama oli hyvää.

Leppävaaran urheilupuiston ympäristössä todettiin runsaita vieraslajien esiintymiä. Alueella avointa ja paikoitellen lehtomaistakin osuutta.

Leppävaaraan tultaessa Monikonpuron pääuoma sijoittuu luokkaan voimakkaasti muokattu kaupunkipuro. Kauppakeskus Sellon alueella puro kulkee osin putkessa sekä paikoitellen myös kaivetussa 'kanaali-rakenteessa'.

Leppävaaran keskuksen itäpuolella sijaitsevan Kirkkalanojan alaosa sijoittui luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro. Uomaosuudella on runsaasti korkeaa puustoa, jossa osittain kivi- ja sorapohjaista kirkasvetistä uomaa sekä veteen ja veden yli kaatuneita puita ja runkoja. Kirkkalanojan alaosa määritettiin savimaiden latvapuroksi. Ominaislajeja Kirkkalanojan alajuoksun kartoitetulla osuudella olivat: raita, vaahtera, tervaleppä, tylppälehtihierakka, keltamo, isonokkonen, ojakellukka, vuohenputki, keltakurjenmiekka, harmaaleppä, litulaukka, lehtopalsami, niittyleinikki, katkeratatar, pihlaja, niittyleinikki, rönsyleinikki, mesiangervo, purolitukka, soreahiirenporras, sekä vadelma.

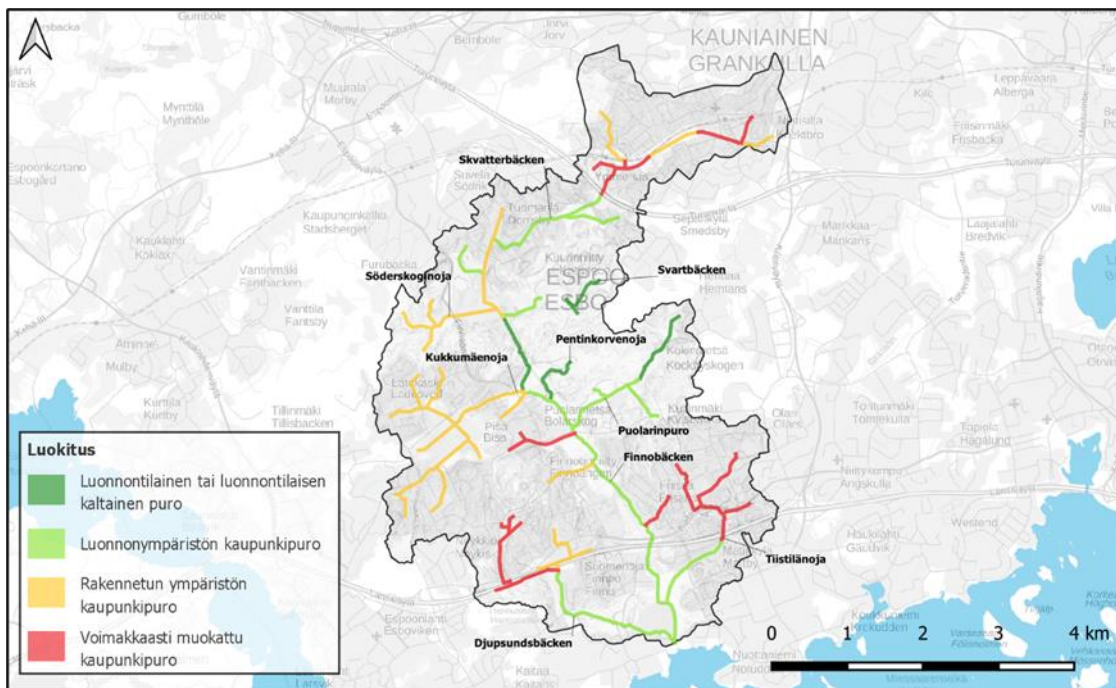
Perkkaan alue on viime vuosina kehittynyt voimakkaasti, minkä vuoksi Monikonpuron pääuomaa on siirretty uuteen sijaintiin. Uudet uomajaksot ovat morfologialtaan mutkittelevia ja kiveistettyjä. Uomansiirron alueilta kuitenkin puuttuu käytännössä kokonaan puusto, mikä on epäedullista kalastoa ajatellen. Puuston kasvaessa alueen voi nähdä tulevaisuudessa luonnonmukaistuvan muun muassa latvuspeittävyuden myötä lisääntyvän varjostuksen sekä uoman pohjan detrituksen lisääntymisen myötä ja tarjoavan entistä paremmat mahdollisuudet kalaston ja muun vesieliöstön elinympäristöksi. Osuus luokitellaan luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro, sillä alueella on potentiaalisia taimenen kutualueita ja lisä-potentiaalia näiden kehittämiseksi. Asemakaavoituksessa puro ja ympäröivä alue on osoitettu kaupunkikuvallisesti ja virkistykseen kannalta arvokkaaksi vesialueeksi, mikä ohjaa sen kehittämistä lähitulevaisuudessa.

Monikonpuron alaosa, Vermonoja on avoveden puolelta reunoiltaan isosorsimoltaista, muutoin puron rannat ovat kosteaa suurruohoniittyä, missä esiintyy myös ranta-alpia. Puronvarren kasvillisuus monimuotoista huolimatta vieraslajien runsaudesta. Alajuoksulla järviruoko runsastuu ja esiintyy lahden puolella vallitsevana lajina.



4.8 Finnobäcken

Finnobäckenillä esiintyy kaikkia puroluokkia luonnontilaisen kaltaisesta purosta voimakkaasti muokattuun kaupunkipuroon (Kuva 11). Kohtalaisen kokoisen valuma-alueensa puolesta purojen luokittelu on vaihtelevaa niin pääuomassa, kuin puron sivu-uomissakin, mikä johtuu etenkin alueen maankäytöstä. Finnobäckenin valuma-alueella on voimakkaasti rakennettuja keskusta-alueita, tiiviitä pientaloalueita sekä laajoja yhtenäisiä maa- ja metsätalousalueita.



Kuva 11. Finnobäckenin luokitellut uomaosuudet.

Finnobäckenille määritettiin jopa neljä luonnontilaisen kaltaista uomaosuutta, jotka keskittyvät valuma-alueen keskiosiin. Osuudet ovat: Malminmäen purolaakso puron pääuomassa, Pentinkorvenoja, Puolarinpuron yläosa sekä Mössenkärin luonnonsuojelualueelle laskeva latvauoma, Svartbäcken.

Malminmäen purolaakso on Finnobäckenin pääuoman parhaiten luonnontilaisen kaltaisena säilynyt osuus, joka on määritetty jo aiemmin paikallisesti arvokkaaksi luonto- ja virtavesikohteeksi. Uomassa vaihtelevat sorapohjaiset ja paikoin kivi-setkin koskikohdat ja hitaammin virtaavat syvemvät savipohjaiset suvannot (Janatuinen 2009).

Malminmäen purolaakson eteläpuolella Finnobäckeniin laskee melko lyhyt, joskin laadukas sivu-uoma, Pentinkorvenoja. Pentinkorvenoja määritettiin maastokartoituksissakin luonnontilaisen kaltaiseksi, havumetsävyöhykkeen puroksi. Uoman valuma-alue on vain vähän rakennettua metsäistä aluetta ja alueella on tehty

paljon liito-oravahavaintoja. Paikoin uoma on hyvin jyrkkä ja uoman yli on kaatunut puita. Pieniä virtapaikkoja esiintyy siellä täällä. Pentinkorvenojan lajeja ovat kartoitetulla osuudella mm: Kivikkoalvejuuri, korpi-imarre, röyhyvihvilä, jännösalaatti, ranta-alpi, mustikka, puolukka, lehto-orvokki, metsälehtäsammal, rahkasammalet, karhunsammalet, keuhkosammal, vadelma, kultapiisku sekä lammen suulla kurjenjalka.

Mössenkärrin luonnonsuojelualueelle laskeva latvapuro Svartbäcken sijoittui luonnontilaisen kaltaiseen luokkaan. Puro saa alkunsa Espoon keskuspuistossa sijaitsevalta, rakentamattomalta metsäalueelta Rönängenslättan.

Myös Puolarinpuron latvaosa luokiteltiin luonnontilaisen kaltaiseksi puro-osuudeksi. Puron valuma-alue on säilynyt paikoin melko rakentamattomana ja uomanvarsi on metsäinen ja mutkitteleva sekä puron latvoilla on tehty liito-oravahavaintoja.

Suuri osa Finnobäckenin pääuomasta sijoittui tässä selvityksessä luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro. Samaan luokkaan sijoittuivat myös valuma-alueen latvoilla sijaitsevat sivu-uomat Skvatterbäcken ja Puolarinpuro, Finnobäckenin pääuoman osuudet, sekä valuma-alueen alaosissa sijaitsevat sivu-uomat Tiistilänojan alaosa sekä Djupsundsäcken.

Skvatterbäcken kartoitettiin maastossa ja puron luontotyyppiä määritettiin havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet. Maastossa havaittiin, että puron alaosissa uoma on pääosin hiesu- ja sorapohjainen, jossa esiintyy suurempia kivi-keskittymiä virtapaikoissa. Osuudella esiintyi myös paljon puita pinnan alla sekä uoman reunoilla ja uoma oli yleisesti monipuolinen. Alajuoksulla puroissa oli yläjuoksua enemmän vesikasvillisuutta. Yläjuoksulla uoma kulkee lehdossa. Etenkin puron alaosilla on potentiaalia taimenen poikastuotantoalueina. Keskiosiltaan uomaisuus kulkee asuinalueiden puristuksessa ja sen luonnontila sekä ympäristön kuluneisuuden aste vaihtelevat pienipiirteisesti.

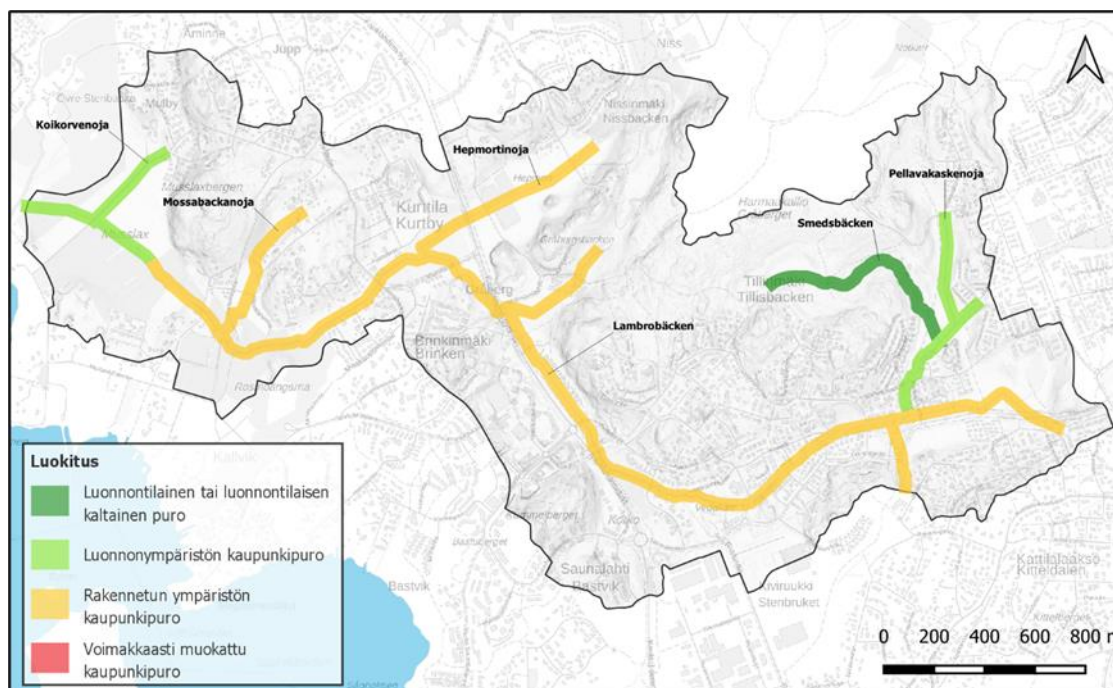
Rakennetun ympäristön kaupunkipuroiksi luokiteltiin esimerkiksi Sunanoja sekä sivu-uomat Söderskoginoja sekä Kukkumäen- ja Oxfotinojat. Kukkumäenoja on pitkälti suoraksi kaivettu, rehevä oja, jossa paikoin myös sorapaljastumia ja virtapaikkoja. Oxfotinoja todettiin kirkasvetiseksi, paljon vesikasveja kasvavaksi uomaksi, jossa havaittiin myös maastokartoituksissa paljon pieniä kaloja.

Voimakkaasti muokattuja osuuksia Finnobäckenin valuma-alueella esiintyi jonkin verran, mutta ne keskittyivät lähinnä puron alaosan sivu-uomiin. Voimakkaasti muokattuja, eli toisin sanoen runsaasti putkitettuja osuuksia olivat esimerkiksi Tiistilänojan yläosat, Friisilänoja sekä Trångsund. Myös Djupsundsäckenin yläosa, Nöykkiönpuuro on valtaosaltaan kokonaan putkitettu.



4.9 Lambrobäcken

Lambrobäckenin uomaosuudella esiintyy kolmea erityyppistä puroluokkaa. Huomattavan pitkältä matkalta putkitettuja, voimakkaasti muutettuja ja muokattuja uomaosuuksia ei Lambrobäckenillä esiinny lainkaan. Toistaiseksi Lambrobäckenin valuma-alueella läpäisemättömän pinta-alan osuus on muiden selvityksessä mukana olevien purojen valuma-alueisiin verrattuna pienin.



Kuva 12. Lambrobäckenin luokitellut uomaosuudet.

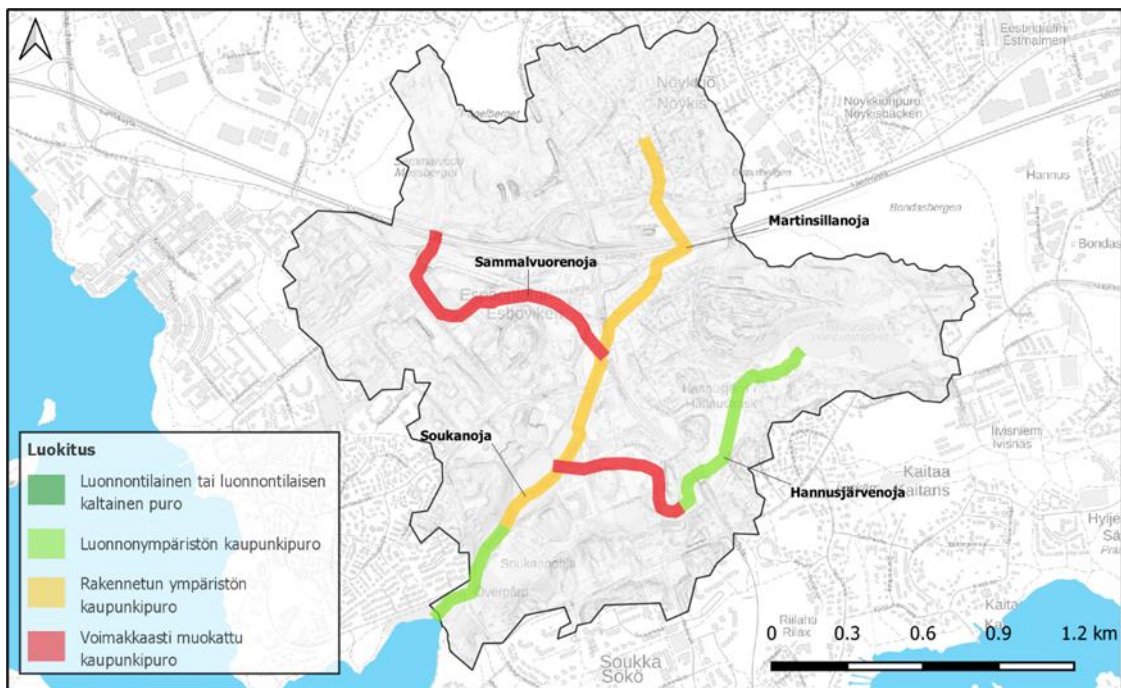
Lambrobäckenin latvaosa Smedsbäcken, määritettiin luonnontilaisen kaltaiseksi kaupunkipuroksi. Smedsbäcken saa alkunsa kostealta painanteelta (Harmaakorven arvokas luontokohde), josta se virtaa kuusivaltaisen havumetsän läpi norona kohti etelää. Uoman ympäristössä ei havaittu maastokatselmuksessa suojeltuja lajeja. Uoman poikki on viime vuosien aikana rakennettu leveä ulkoilutie, jonka rakentamisen vuoksi puustoa on kaadettu puron varresta.

Luonnonympäristön kaupunkipuromaisia osuuksia Lambrobäckenillä esiintyy kaksi, joista toinen sijaitsee Smedsbäckenin alapuolella, ja yksi puro alajuoksulla, ennen purouoman yhtymistä Espoonjokeen. Puro alajuoksu on potentiaalista taimenen elinaluetta.

Muutoin Lambrobäckenin osuudet määritettiin rakennetun ympäristön kaupunkipuroiksi. Näillä osuuksilla korkean puuston osuus on pienempi ja uoma on melko suora, tai täysin suoristettu. Myös vieraslajeja esiintyy etenkin Tillinmäen alueella puro varressa.

4.10 Soukanoja

Soukanojalla esiintyy puroluokkia luonnonympäristön kaupunkipurosta (II) voimakkaasti muokattuun kaupunkipuroon (IV) (Kuva 13). Luonnonympäristön kaupunkipuro-osuudet ovat Soukanojalla vähäisiä, eikä luonnontilaisen kaltaisia puro-osuuksia esiinny Soukanojalla lainkaan. Tämä johtuu etenkin Soukanojan valuma-alueen maankäytöstä, sillä valuma-alueella läpäisemättömän pinnan osuus on 32 %.



Kuva 13. Soukanojan luokitellut uomaosuudet.

Soukanoja kuuluu savimaiden puroihin, jotka luonnontilaisina ovat äärimmäisen uhanalaisia. Soukanojaa on muokattu paljon ihmisen toimesta ja vain pientä osaa sen uomasta voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisena (Luontotieto Keiron 2017).

Tämän selvityksen perusteella Soukanojan latvaosien Hannusjärven laskuojan osuus sijoittuu luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro. Hannusjärvenojassa uoman varressa on runsaasti korkeaa puustoa ja uoma virtaa puisto- ja viheralueilla ja lajisto on osuudella hyvin monipuolinen ja vaihteleva. Osittain alkuperäinen uoma on siirretty kaivettuun uomaan ja suoristettu. Hannusjärventien alitettava siltarumpu toimii tiettävästi puroa patovana rakenteena, nostattaen vettä Hannusjärvensuolle erityisesti sateisina ajanjaksoina (Vahnen 2020). Myös vuoden 2017 katselmuksessa Eestinpolun kohdalla sijaitsevan putkituksen todettiin olevan kalojen kannalta kriittinen nousueste.

Myös Soukanojan alaosa sijoittuu luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro. Puron alaosissa uoman pohja on tiettävästi hiekkapitoista ja siinä on myös soraa ja kiviä. Korkea puusto varjostaa uomaa. Osuus on määritetty paikallisesti erittäin arvokkaaksi ja purouomalla on meriyhteyden ja pohjaominaisuuksien perusteella potentiaalia taimenpuroksi (Luontotieto Keiron Oy 2017).

Espoonlahden keskuksen alueella Soukanojan sivu-uoma Sammalvuorenoja on putkitettu hulevesiallasta lukuun ottamatta täysin. Myös Hannusjärven alapuolella purouoma sijoittuu luokkaan voimakkaasti muokattu kaupunkipuro. Myös tällä osuudella puro on kokonaan putkitettu.

Soukanojan pääuoman yläosa sijoittuu luokkaan rakennetun ympäristön kaupunkipuro. Puron varsi on suoristettua ja puutonta. On syytä huomioida, että esimerkiksi Sammalvuorenojan yläosa (noro) valuma-alueen latvoilla voisi sijoittua myös luokkaan luonnonympäristön kaupunkipurot, mikäli aineistoa olisi pilkottu pienempiin osuuksiin.



5 Alustavia hoito- ja kunnostusehdotuksia kaupunkipurojen tilan parantamiseen

Kaupunkipurojen tilan parantamiseksi ja suojelemiseksi tulee purot ja rantavyöhyke ottaa huomioon maakäyttöä suunniteltaessa. Luonnontilaista ja luonnontilaisen kaltaista puroluontoa suojelee lainsäädäntö, mutta kaupunkiympäristössä myös luonnontilaltaan heikentyneiden pienvesien tilaa voidaan lisäksi parantaa erilaisilla hoito- ja kunnostamistoimenpiteillä.

5.1 Suojavyöhykkeet

Puroa ympäröivän suojakaistan leveydellä on merkitystä purouoman ja sen rantavyöhykkeen lajistolle. Purojen suojelun ja tilan säilyttämisen näkökulmasta on tärkeää säästää rantapuustoa kaikkialla, yhtä lailla myös luonnontilaltaan heikentyneiden purojen varsilla. Rantapuuston säilyttäminen vähentää veden liiallista lämpenemistä etenkin kesäaikaan. Rantapuustolla on suuri merkitys etenkin kalastolle varjostavana elementtinä, vaikka ympäröivä metsä ei olisikaan luonnontilaisen kaltainen elinympäristö.

Sellaisilla uomaosuuksilla, jossa uomaa varjostavaa puustoa esiintyy, on suositeltavaa säilyttää puusto joko ennallaan tai mikäli puiden poisto on välttämätöntä, pitää alueelle kuitenkin pyrkiä jättämään uoman välittömään läheisyyteen suojaavia puita.

Viljelyalueiden läpi virtaavien purojen suojavyöhykkeiden säilyttäminen on tärkeää etenkin vesiensuojelun kannalta, sillä kasvipeite sitoo maalta tulevaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta ja vähentää siten virtavesien ja vesistöjen rehevöitymistä ja umpeenkasvua.

5.2 Pensoittumisen ja umpeenkasvun estäminen

Laidunpaineen puuttuessa pensoittumista voidaan torjua niittämällä rantavyöhykettä alueilla, jotka halutaan pitää esimerkiksi virkistyskäytön takia avoimena. Avoimemmat ympäristöt luovat myös hyönteisille sopivia ja monipuolisia elinympäristöjä. Kaikkea kasvillisuutta ei tule niittää, sillä kasvillisuus suojaa rantoja eroosiolta, sitoo maalta tulevaa kuormitusta ja on korvaamaton elinympäristö vesieliöille.

Myös varsinaisten purouomien umpeenkasvua voidaan vähentää niittämällä säännöllisesti liiallista vesikasvillisuutta, sillä hyvin runsas vesikasvillisuus voi heikentää luontoarvojen säilymistä. Veden vaihtuvuutta ja virtausta voidaan parantaa myös poistamalla uomaan kertynyttä sedimenttiä.



5.3 Rakenteet ja niiden esteettömyys

Tiet vaikuttavat etenkin luonnontilaisten purojen ja norojen tilaan. Teiden rakentaminen uomien läpi voi heikentää veden kulkua ja muuttaa vedenkorkeutta sekä uoman lähiympäristöä. Väärin asennetut rummut ja putket muodostavat kalastolle ja muulle vesieliöstölle vaellusesteen ja heikentävät eliöstön liikkumista.

Putkien ja rumpujen rakentamista tulisi ensisijaisesti välttää. Paras vaihtoehto puron ylitykseen on rakentaa silta ja pitää uoma mahdollisimman luonnontilaisena. Vaihtoehtoisesti oikein mitoitettut tierummut tulee asentaa riittävän syvälle ja rummun pohja olisi hyvä täyttää kivellä (suuremmat rummut). Rumpurakenteiden tulee olla eliöstön kulun mahdollistavia. Tiedossa olevia nousuesteitä tulisi kunnostaa ja muuttaa luonnonmukaisemmiksi.

Myös rantapuuston tarpeetonta poistoa tulisi välttää teiden rakentamisen yhteydessä. Rakennettaessa uusia tielinjoja, tai muutoin muokattaessa purojen varsia tulee puuston täydellisen poiston jälkeen varautua puiden täydennysistutuksiin.

5.4 Puuaines

Puulla on tärkeä merkitys myös kaupunkipurojen monimuotoisuudelle. Puuaines on tärkeää useille pienvesiympäristöjen lajeille sekä vedessä että maalla.

Luonnontilaisesta, tai luonnontilaisen kaltaisesta pienvesiympäristöstä ei tulisi poistaa sinne kaatuneita puunrunkoja tai puuainesta, sillä pidemmän aikaa purossa olleiden puunrunkojen poistaminen voi heikentää luonnontilaisen puron tilaa ja ominaispiirteiden säilymistä. Myös luonnontilaltaan heikentyneissä puroissa puuaineksen korjaamista tulisi välttää, koska puuaines edistää luonnontilan palautumista. Toki täydellisten virtausesteiden muodostumista tulee estää etenkin uomaosuuksilla, joiden tiedetään olevan alttiita tulville ja siten vähentää uomien haitallista tukkeutumista ja umpeenkasvua.

5.5 Vieraslajit

Haitallisten vieraslajien torjunnassa olennaisia vaiheita ovat vieraslajien tunnistus, lajien leviämisen estäminen ja asianmukainen kasvijätteen käsittely. Vieraslajit tulisi huomioida myös kaikissa Espoon kaupungin maanrakennushankkeissa jo niiden suunnittelun alkuvaiheessa. Vieraslajien torjunnassa ja poistossa tulee kuitenkin käyttää erityistä harkintaa ja varovaisuutta etenkin virtaavien vesien läheisyydessä.

5.6 Hulevedet

Hulevesien mukana kaupunkipuroihin päätyy muun muassa kiintoainetta, ravinteita ja muita haitta-aineita kuten raskasmetalleja ja mikromuoveja. Kaavoituksen yhteydessä voidaan tunnistaa ja kehittää keinoja hulevesien laadullisten haittojen vähentämiseksi. Hulevesiä voidaan esimerkiksi viivyttää ja pidättää erilaisilla hallintaratkaisilla ja siten vähentää hulevesien haitallisia vesistövaikutuksia puroissa.



5.7 Ojittaminen

Ojituksella tarkoitetaan uuden ojan tekemistä sekä ojan, noron tai puron suurentamista maan kuivattamiseksi tai alueen käyttöä haittaavan veden poistamiseksi (VL 5:1). Ojitushankkeita ovat esimerkiksi puron syventäminen, leventäminen tai oikaiseminen. Ojitushanke voi edellyttää vesilain mukaisen luvan hakemista, tai ojituksesta tulee vähintään tehdä ojitusilmoitus valvovalle viranomaiselle. Huomioitavaa on, että ojan kunnossapito ei kuitenkaan aina vaadi ojitusilmoituksen tekemistä.

Pienvesiin kohdistuva hyvinkin pieni ojitus voi vaarantaa puron luonnontilan, tai aiheuttaa haittaa kalakannoille ja voi siten olla luvanvaraista. Näin ollen ojitusilmoitus suositellaan tehtäväksi etenkin, jos kohteessa tai sen lähiympäristössä on merkittäviä luontoarvoja, ojitusta tehdään sulfaattisavimailla, tai tunnistetun suojelualueen läheisyydessä.

Lisäksi huomioitava, että osa kaupunkipuroista tai niiden uomista voi olla ojitusyhteisön kunnossapidon vastuulla. Tällöin toimenpiteistä vastaa ojitusyhteisö, tai toimenpiteille on saatava lupa ojitusyhteisöltä.

5.8 Metsänhoito

Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset purot (ja norot) tulisi jättää kokonaan metsänkäsittelyn ulkopuolelle. Puronvarsimetsien hakkuut heikentävät luonnon monimuotoisuutta muuttamalla merkittävästi pienvesiympäristön pienilmasto-, kosteus-, valo- ja kasvuolosuhteita. Rantametsien hakkuut voivat myös lisätä vesistöön kulkeutuvaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta, erityisesti jos hakkuisiin yhdistyy metsäojituksia.

Metsälaki velvoittaa metsänomistajaa tai muuta säännöksessä mainittua tahoa huolehtimaan siitä, että kaikista hakkuista tehdään metsänkäyttöilmoitus metsäkeskukselle (MetsäL 14 §). Metsänkäyttöilmoituksen tulee sisältää tiedot muun muassa hakkuun sijainnista, hakkuun tarkoituksesta sekä mahdollisesta erityisen tärkeästä elinympäristöstä ja toimista sen ominaispiirteiden turvaamiseksi. Pienvesien suojelun näkökulmasta metsänkäyttöilmoitusten heikkoutena on, että ilmoituksessa huomioidaan usein vain metsälain vaatimukset. Pienvesikohde voi olla vesilain (VL 2:11) mukaan suojeltu, vaikka se ei täyttäisikään metsälain mukaisia erityisen arvokkaan pienvesielinympäristön vaatimuksia. Käytännössä näin voi olla, jos uoma tai vesiallas on luonnontilainen tai sen kaltainen, mutta lähiympäristö talousmetsää.



6 Kohdepurojen hoitosuositukset tilaluokittain

Seuraavissa taulukoissa esitetään hoitosuosituksia eri kaupunkipuroluokille sekä esimerkkikohteita jokaiselta kohdepuroilta. Lähtökohtaisesti luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten puro-osuuksien luonnontila tulisi turvata ja säilyttää uoma sekä uoman rantavyöhyke mahdollisimman koskemattomina. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteitä tulisi kohdentaa etenkin luonnonympäristön (II) ja rakennetun ympäristön (III) puro-osuuksiin, turvata niiden nykyiset arvot ja mahdollistaa puroluonnon elinvoimaisuus myös tulevaisuudessa. Näissä molemmissa luokissa on ekologisia arvoja sekä tärkeä rooli sinisen verkoston ylläpitäjänä.

On syytä huomioida, että tässä selvityksessä luonnontilaiseen ja luonnontilaisenkaltaiseen luokkaan sijoitettujen purojen ja uomaosuuksien luokittelu on tehty olemassa olevan ja/tai hankitun tiedon perusteella konsultin asiantuntija-arviona. Tulkinta ei välttämättä täysin vastaa viranomaisen tulkintaa.



Taulukko 19. Luonnontilaisen tai luonnontilaisen kaltaisen puron kuvaus ja hoitosuosituksat kohdepuroittain.

Kuvaus	Vesilain soveltaminen	Hoitosuositus	Esimerkit kohteittain
Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset puronvarret ovat erityisen tärkeitä ja arvokkaita maiseman ja luonnon monimuotoisuussarvojen vuoksi. Niillä voi sijaita metsä- ja vesilain suojelemia kohteita ja uoman lähialue edustaa maankäytöltään luonnonbiotooppeja. Kohteilla voi sijaita esimerkiksi taimeiden tunnettuja lisääntymisaluita tai muutoin uhanalaista lajistoa. Uomat ovat morfologialtaan luonnontilaisia.	Vesilain mukaista lupatarvetta harkittava erityisesti näillä uomaosuuksilla, sillä osuuksilla voi esiintyä taimeita, muuta uhanalaista lajistoa, suojelualueita tai kohteet voivat olla paikallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita sekä luonnontilaisia. Luonnontilaisten norojen vaarantaminen on kielletty ja puron luonnontilan säilymisen vaarantamiselle tulee olla vesilupa: Vesitaloushankkeella on oltava lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä, ja tämä muutos: 8) vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen (VL 3:2, 8) Luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty. (VL 2:11)	Uoman välitön ympäristö säilytettävä mahdollisimman luonnontilaisena. Metsänhoidollisia toimenpiteitä alueella vältetään. Rantavyöhykkeen puuston poistoa vältetään. Uoman perkausta ja muokkausta vältettävä mahdollisuuksien mukaan. Alle 50 metrin etäisyydellä ei sallita hankkeita, jotka vaikuttavat puron vesitaseeseen tai luonnontilaan heikentävästi. Puron kalastollisia arvoja tulee kehittää lisääntymisaluita kunnostamalla ja alajuoksun vaelustesteitä poistamalla.	Karhusuonpuro: Karhusuonpuron latvaosat, Rintinmäenojan pohjoisosassa Histanpuro: Arkiniityn purolaakso Luukinpuro: Luukinjärven laskupuro, Hepolammenoja, Luukinpuron latvat Taka-Niipperinoja/ Vanhankartanonpuro: Myllypuron suojelualue Myllyjärvenoja/ Valkoja: Myllyjärven laskuoja, Valkojan pohjoisin osuus Ryssängsbäcken: Lintulammen laskupuro, Svarträskannan, Mullkärretinoja, Ryssängsbäckenin pääuoma pohjoinen, Isosuonoja Monikonpuro: Jääskelänojan yläosa, Monikonpuron suojelualue puron pääuomassa

Kuvaus	Vesilain soveltaminen	Hoitosuositus	Esimerkit kohteittain
			Finnobäcken: Malminmäen purolaakso pääuomassa, Pentinkorvenoja, Svartbäcken Lambrobäcken: Smedsbäcken (noro) Soukanoja: -

Taulukko 20. Luonnonympäristön kaupunkipuron kuvaus ja hoitosuositukset kohdepuroittain.

Kuvaus	Vesilain soveltaminen	Hoitosuositus	Esimerkit kohteittain
Metsä- tai niittyvaltainen luonnonympäristö, jolla merkitystä kaupunkien luonto-virkistyskohteena. Vaihteleva ja elinvoimainen puronvarsiympäristö, jossa luonnonomainen kasvillisuus sekä ulkoilu- ja virkistyskäyttöä palvelevia rakenteita ja polkuverkostoja. Luonto-arvoiltaan monimuotoinen. Kohteilla voi sijaita esimerkiksi taimenen tunnettuja lisääntymisalueita tai muuta uhanalaista lajistoa. Uoma luonnontilainen, kunnostettu tai vähäisesti muokattu.	Vesiluvan tarpeesta tulee tiedustella vesilakiin perehtyneeltä viranomaiselta purosuuden toimenpiteitä suunniteltaessa. Aina luvanvaraisia (VL 3:3) hankkeita ovat esimerkiksi: - uomansiirto, tai muokkaus - ruoppaaminen (> 500 m³) Ojitushankkeiden vesilainmukaista lupatarvetta harkittava tapauskohtaisesti ja varauduttava ainakin ojitushankkeiden tekoon.	Hoidossa painotetaan maisemaa, metsän- ja purovarren kasvillisuuden elinvoimaisuutta, monikäyttö- ja monimuotoisuusarvoja. Veden virtausta uomassa voidaan ylläpitää poistamalla kertynyttä kasvillisuutta. Kohdetta kehitetään kaupunkiluontokohteena. Alueella voidaan ylläpitää virkistysreitiverkostoa. Puron vesitaseen ja luonnontilaan vaikuttavia rakentamistoimia tulee välttää 25 metrin etäisyydellä uomasta. Alueella on suositeltavaa harjoittaa haitallisten vieraslajien torjuntaa.	Karhusuonpuro: Karhusuonpuron alajuoksu Histanpuro: Kakarlammenoja Luukinpuro: Luukinjärven länsipuolinen uoma Metsänmaanpuro/Vanhankartanonpuro: Myllypuron alaosat (Niiperissä), Metsämaanpuro, Taka-Niipperinoja Myllyjärvenoja/ Valkoja: Valkoja Ryssängsbäcken: Ryssängsbäckenin pääuoma keskivaiheilla (Aurinkoniityn purolaakso)

Kuvaus	Vesilain soveltaminen	Hoitosuositus	Esimerkit kohteittain
	Mikäli purolla on voimassa oleva ojitusyhteisö, ovat kunnossapitotoimet ojitusyhteisön vastuulla. Tällöin toimenpiteistä vastaa ojitusyhteisö tai toimenpiteille on saatava lupa ojitusyhteisöltä.	Puron kalastollisia arvoja tulee kehittää alajuoksun vael-lusesteitä poistamalla ja lisääntymis-alueita kunnostamalla. Uoman luonnonmu-kaisuutta voidaan edistää kunnostamalla. Myös puustoa voidaan ylläpitää ja ennallistaa istutuk-sin. Purouomia ei tulisi putkittaa.	Monikonpuro: Vernonoja, Kirkka-lanojan alajuoksu, Jääs-kelänojan alajuoksu Finnobäcken: Finnobäckenin pääuoman alajuoksu, Tiistilänojan alajuoksu Lambrobäcken: Lambrobäckenin pää-uoman alajuoksu, Pellavakaskenoja Soukanoja: Soukanojan pääuoman alajuoksu, Hannusjär-venojan yläosa

Taulukko 21. Rakennetun ympäristön kaupunkipuron kuvaus ja hoitosuosituksat kohdepuroittain.

Kuvaus	Vesilain soveltaminen	Hoitosuositus	Esimerkit kohteittain
Pääosin rakennet-tua tai muuten voi-makkaan ihmistoi-minnan vaikutuksen alla olevaa ympäris-töä, kuten peltoa tai nurmikkoaluetta. Ympäristö voi olla myös nykyistä vilje-lysaluetta tai ojitet-tua talousmetsää. Osa ympäristöstä voi kuitenkin olla monimuotoista ker-roksellisen kasvilli-suuden aluetta.	Vesiluvan tar-peesta tulee tie-dustella vesilakiin perehtyneeltä vi-ranomaiselta puro-osuuden toimenpi-teitä suunnitelta-essa. Aina luvanvaraisia (VL 3:3) hankkeita ovat esimerkiksi : • uomansiirto, tai muokkaus	Aluetta vaalitaan alu-teen maisemakuvan vesielementtinä. Ve-den virtaus pyritään pitämään vapaana ja veden laatu hyvänä. Lähiluonto voi osin olla puistomaista, osin peltoaluetta, osin niit-tyä. Alueella voidaan yllä-pitää virkistys- ja ke-vyenliikenteen reit-tejä. Veden laatua ja vir-tausoloja	Karhusuonpuro: Karhusuonpuron pää-uoman keskiosaa Histanpuro: Kiimassuonoja, Terva-suonoja, Histanpuron yläjuoksu Luukinpuro: Luukinpuron pääuoman keski- ja alaosat sekä latva (golfkenttäalue)



Kuvaus	Vesilain sovelta- minen	Hoitosuositus	Esimerkit kohteittain
Alueella voi esiintyä yksittäisiä esiintymiä vieraslajeja. Uoman muoto osin keinotekoinen ja osin suoritettu tai ennallistettu. Alueella on virkistyskäyttöarvoa, mutta myös ekologisia arvoja Rooli sinisen verkoston ylläpitäjänä. Uoman lähiympäristö voi olla voimakkaasti tallautunut, tai muutoin muokattu.	ruoppaaminen (> 500 m³) Ojitushankkeiden vesilainmukaista lupatarvetta harvittava tapauskohtaisesti ja varauduttava ainakin ojitushankkeiden toteutuksen tekoon. Mikäli purolla on voimassa oleva ojitusyhteisö, ovat kunnossapitotoimet ojitusyhteisön vastuulla. Tällöin toimenpiteistä vastaa ojitusyhteisö tai toimenpiteille on saatava lupa ojitusyhteisöltä.	kaupunkipurossa tulee ylläpitää ja kehittää. Puron kalastollisia arvoja tulee kehittää alajuoksun vaellusreitit poistamalla ja liisäntymisalueita kunnostamalla. Alueella on suositeltavaa harjoittaa haitallisten vieraslajien torjuntaa. Uoman luonnonmuokaisuutta voidaan edistää kunnostamalla. Myös puustoa voidaan ylläpitää ja ennallistaa istutuksin. Puruomia ei tulisi putkittaa. Entisten ja nykyisten suoritettujen maatalousojien ja metsätalousojien luonnonmuokaisuus suositeltavaa.	Metsänmaannonpuro/Vanhankartanonpuro: Vanhankartanonpuron pääuoma (golfkentän alue), Hiirisuonoja Myllyjärvenoja/ Valkoja: Koivumäenoja, Manninpellonoja, Eriksberginoja Ryssängsbäcken: Ryssängsbäckenin pääuoma etelä Monikonpuro: Monikonpuron pääuoma Leppäsilän urheilupuiston alueella, Kulkusuoja Finnobäcken: Finnobäckenin pääuoman yläjuoksu, Kukumäenoja sivu-uomineen Lambrobäcken: Lambrobäckenin pääuoma, Hepmortinoja Soukanoja: Soukanojan pääuoman keski- ja yläosat

Taulukko 22. Voimakkaasti muokatun kaupunkipuron kuvaus ja hoitosuositukset kohdepuroittain.

Kuvaus	Vesilain soveltaminen	Hoitosuositus	Esimerkit kohteittain
Puro sijaitsee voimakkaasti muutettulla alueella tai liikenteen reunavyöhykkeellä. Alueella esiintyy runsaasti vieraslajeja, siten että kasvustot ovat lähes täysin vallanneet purovarret. Uoma on voimakkaasti muokattu ränni tai siinä on runsaasti suoristettuja ja putkitettuja osuuksia. Alueen arvo virkistyskäyttöalueena on heikentynyt esimerkiksi voimakkaan pensoittumisen tai esimerkiksi vilkasliikenteisten väylien vuoksi.	Vesiluvan tarpeesta tulee tiedustella vesilakiin perehtyneeltä viranomaiselta puroosuuden toimenpiteitä suunniteltaessa. Aina luvanvaraisia (VL 3:3) hankkeita ovat esimerkiksi : • uomansiirto, tai muokkaus • ruoppaaminen (> 500 m³) Ojitushankkeiden vesilainmukaista lupatarvetta harkittava tapauskohtaisesti ja varauduttava ainakin ojitusilmoituksen tekoon. Mikäli purolla on voimassa oleva ojitusyhteisö, ovat kunnossapitotoimet ojitusyhteisön vastuulla. Tällöin toimenpiteistä vastaa ojitusyhteisö tai toimenpiteille on saatava lupa ojitusyhteisöltä.	Alueen arvoa vesielementtinä voidaan kehittää paikoitellen esimerkiksi purkamalla putkituksia ja luonnonmukaistamalla uomaa. Veden laatua ja virtausoloja kaupunkipurossa tulee ylläpitää ja kehittää. Luontoalueita voidaan hoitaa voimakkaillakin toimenpiteillä (raivaus, niitto, virtausesteiden poisto). Alueella on suositeltavaa harjoittaa haitallisten vieraslajien torjuntaa.	Karhusuonpuro: - Histanpuro: Lännenkorvenoja Luukinpuro: - Metsänmaapuro/Vanhankartanonpuro: Myllyjärvenoja/ Valkoja: - Ryssängsbäcken: - Monikonpuro: Kirkkalanojan keskiosat, Albergabäcken Finnobäcken: Tiistilänojan yläjuoksu, Friisilänoja Lambrobäcken: - Soukanoja: Sammalvuorenoja, Hannusjärvenojan alajuoksu

7 Yhteenveto

Tämän selvityksen tavoitteena oli koota yhteen lähtöaineistoa Espoossa sijaitsevista kaupunkipuroista sekä määrittää purouomille niiden tilaa kuvaava muuttuneisuusluokka. Kiinteä osa selvitystä olivat purokohteiden maastokartoitukset, joissa saatiin arvokasta tietoa purojen lajistosta ja nykytilasta.

Selvityksen kohteena olivat Pohjois-Espoossa sijaitsevat Karhusuonpuro, Histanpuro/Lännenkorvenoja, Luukinpuro, Metsämaanoja/Taka-Niipperinoja/Vanhankartanonpuro, Myllypuro/Valkoja, Ryssängsbäcken sekä Etelä-Espoon Monikonpuro, Finnobäcken, Lambrobäcken ja Soukanoja.

Tässä työssä kehitettiin uusi suomalaisen kaupunkiympäristön purojen tilaa kuvaava neliportainen puroluokittelu. Luokittelun pohjana käytettiin Davenportin (2001) kaupunkipuroluokitusta. Luokittelu tehtiin paikkatietopohjaisesti hierarkista luokittelupuu-menetelmää soveltaen monipuolisin kriteerein. Luokittelua sovellettiin kohdepuroihin, joiden uomaosuudet jaettiin paikkatietoanalyysin avulla neljään luokkaan: luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puro, luonnonympäristön kaupunkipuro, rakennetun ympäristön kaupunkipuro ja voimakkaasti muokattu kaupunkipuro. Selvityksessä kehitetty puroluokittelu perustuu monipuolisesta aineistosta tehtyihin yleistysiin, jota on mahdollista jatkossa tarkentaa lisätiedoilla ja -selvityksillä.

Suurin osa aineiston purouomista sijoittuu luokkiin luonnonympäristön kaupunkipuro ja rakennetun ympäristön kaupunkipuro. Luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia osuuksia esiintyi kaikilla kohdepuroilla Soukanojaa lukuun ottamatta. Voimakkaasti muokatut kaupunkipurot sijoittuivat etenkin tiiviisti rakennettujen alueiden tai valtaväylien läheisyyteen.

Selvityksen tilaluokittelussa havaittiin eroja kohdepurojen välillä. Histanpuro ja Soukanoja olivat tämän selvityksen perusteella voimakkaimmin muuntuneita kokonaisuutta tarkasteltaessa. Soukanojassa ei selvityksessä havaittu lainkaan luonnontilaisen kaltaisia osuuksia ja voimakkaasti muokattuja osuuksia oli puron kokonaisuuteen nähden runsaasti.

Lambrobäckenillä ei esiintynyt lainkaan voimakkaasti muokattuja osuuksia ja suurin osa purouomasta sijoittui luokkiin rakennetun ympäristön kaupunkipuro ja luonnonympäristön kaupunkipuro. Melko samantyyppiseksi purokokonaisuudeksi luokiteltiin Pohjois-Espoossa sijaitseva Myllyjärvenoja/ Valkoja, jonka valuma-alueella luonnehtii melko suuri viljelysmaiden osuus.

Ryssängsbäckenin pääuoma ja sen useat pienet sivu-uomat sijoittuivat luokkaan luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puro. Melko luonnontilaisen kaltaisena on säilynyt myös Karhusuonpuro. Luukinpuron pääuomasta pinta-alaan nähden suuri osuus sijoittui luokkaan rakennetun ympäristön kaupunkipuro, jonka varrella on runsaasti peltoviljelyä sekä laaja golfkenttä. Luukinjärven laskepuro on kuitenkin luontoarvoiltaan yksi selvityksen monipuolisimmista, edustavimmista ja luonnontilaisimmista purojaksoista.



Valuma-alueensa koon perusteella suurimpien purojen Metsämaanpuron/ Vanhankartanonpuron, Finnobäckenin sekä Monikonpuron uomissa esiintyi kaikkia puroluokkia. Finnobäckenin pääuoma sijoittui pääosin luokkaan luonnonympäristön kaupunkipuro ja etenkin Espoon keskuspuiston alueella sijaitsevat sivu-uomat edustivat luokkia luonnontilaisen kaltainen puro tai luonnonympäristön kaupunkipuro. Monikonpuron pääuomassa Monikonpuron luonnonsuojelualueella puro sijoittui luokkaan luonnontilaisen kaltainen puro. Suuri osuus Monikonpuron pääuomasta sekä sivu-uomista puron valuma-alueen keskiosissa sijoittuu luokkaan rakennetun ympäristön kaupunkipuro.

Pohjois-Espoon kohdepurojen valuma-alueiden maankäyttömuotojen suhteelliset osuudet erosivat jonkin verran Etelä-Espoon alueiden maankäytöstä. Pohjois-Espoossa sijaitsevien purojen valuma-alueilla metsien osuus on selvästi suurempi ja puolestaan läpäisemättömän, rakennetun pinta-alan osuus pienempi verrattuna rakennettujen kaupunkikeskusten läpi virtaavien kaupunkipurojen valuma-alueisiin. Pohjois-Espoossa esiintyi myös Etelä-Espoon alueista poiketen esimerkiksi golf-kenttien lävitse virtaavia puroja sekä metsäosuuksilla metsissä saattoi esiintyä hakkuualueita, tai metsät olivat ojitettuja talousmetsiä. Pohjois-Espoon aineistossa esiintyi useita puro-osuuksia, jotka sijoittuivat luokkaan luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puro.

Tämä työ tarjoaa puroluonnosta kiinnostuneille asukkaille ja muille toimijoille arvokasta tietoa Espoon puroympäristöjen nykytilasta. Työssä kehitettyä puroluokittelua voidaan hyödyntää kasvavan kaupungin maankäytön suunnittelussa ja toimenpiteiden kohdentamisessa, puroluonnon suojelussa ja säilyttämisessä sekä virtavesiympäristöjen kunnostamisessa.



8 Lähdeluettelo

Aroviita, J., Mitikka, S. ja Vienonen, A. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.

Davenport et al. 2001. Classifying urban rivers. Water Science and Technology vol 43, No 9 pp 146-155.

Espoon kaupungin karttapalvelu

Espoon kaupunki. 2021. Espoon käytännöt luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi.

Espoon kaupunki. 2017. Luontoselvitys 2017 Kalajärven ympäristössä. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 14/2017. Ympäristötutkimus Yrjölä.

Espoon ympäristökeskus. 2021. Espoon luonnon monimuotoisuuden toimenpideohjelma ja selvitys.

Eurofins Ahma Oy. Espoon vesistötutkimukset vuonna 2017, 2018, 2019.

Harju ja Peltola 26.4.2014. Espoonlahden keskuksen hulevesiverkosto- ja pinta-virtausmallinnus. Ramboll Oy 2014

Janatuinen, A. 2009. Espoon virtavesiselvitys 2008, osa I

Janatuinen, A. 2009. Espoon virtavesiselvitys 2008, osa II

Lammi, E. ja Routasuo P. 2013. Espoon arvokkaat luontokohteet. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2013.

Luonnonvarakeskus. Koekalastusrekisteri/Sähkökoekalastus (ymparisto.fi) (Ladattu 20.12.2021)

Luontotieto Keiron Oy 27.10.2017. Espoonlahden urheilupuiston luontoselvitys

Maa- ja metsätalousministeriö. 2019. Itämeren meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat - alkuperäiset meritaimenkannat

Pursiainen, A. 2019. Purot kaupungistumisen puristuksissa. Kandidaatintyö, Aalto-yliopisto.

Silvestris luontoselvitys Oy. 2.12.2016. Espoonjoen luontoselvitys 2016.

Sito Oy 2010. Hulevesien hallintasuunnitelma Lambrobäckenin valuma-alueella

Suomen ympäristökeskus. Avoimet aineistot. Hertta-rekisteri

Suomen ympäristökeskus. Avoimet aineistot. Karpalo-karttatietopalvelu

Suomen ympäristökeskus. 2019. Pienvesiopus. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019.

Suomen ympäristökeskus. 9/2019. Paikkatietopohjaisen purojen tilan arviointimenetelmän kehittäminen.



Vahanen Environment Oy 22.1.2020. Hannusjärven perustilaselvitys.

Vesilaki 587/2011

Virkkala, Roikonen ja Lintinen 27.3.2019. Monikonpuron tarkkailuraportti 2018. Ramboll Oy 2019.

Ympäristöministeriö. 2015. Pienvesien suojelu ja kunnostusstrategia. Ympäristöministeriön raportteja 27/2015.

8.1 Paikkatietoaineistot

Espoon kaupunki (2020). Virtavesien nimistö.

HSY (2018). Maanpeiteaineisto, kaikki luokat 1:4000.

HSY (2020). Maanpeiteaineisto, kaikki luokat 1:4000.

Maanmittauslaitos (1932–1935). Topografiakartat.

Maanmittauslaitos (2019). Taustakarttasarja 1:5000.

Maanmittauslaitos (2021). Taustakarttasarja 1:5000.

Maanmittauslaitos (2019). Taustakarttasarja 1:10 000.

Maanmittauslaitos (2021). Taustakarttasarja 1:10 000.

Maanmittauslaitos (2019). Taustakarttasarja 1:80 000.

Maanmittauslaitos (2021). Taustakarttasarja 1:80 000.

Maanmittauslaitos (2019). Maastotietokannan merialueet.

Maanmittauslaitos (2019). Digitaalinen korkeusmalli, 2 m ja 10 m resoluutio.

Suomen ympäristökeskus (2021). Ranta10 – rantaviiva, järvet.

