

JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI  
KAUPUNKITEKNIikka, SUUNNITTELUPALVELUT

# KARTANONSEUDUN HULEVESIEN HALLINNAN IDEASUUNNITELMA

RAPORTTI  
23.10.2020

# SISÄLLYS

YLEISTIEDOT .....	1
SUUNNITTELU TEHTÄVÄN KUVAUS .....	2
SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA .....	3
Suunnittelualueen sijainti .....	3
Yleiskaavoitus .....	4
Viheralueverkoston nykytila ja kehitystarpeet .....	5
Maaperä- ja pohjaolosuhteet .....	6
Loutinojan uoman ominaispiirteet ja veden laatu .....	7
Loutinojan valuma-alueet .....	8
Alueen kasvillisuus ja arvokkaat luontotyypit .....	10
HULEVESIEN HALLINNAN IDEASUUNNITELMA .....	13
Hulevesien hallintaratkaisut .....	13
1. Sammonkadun ja Jäppilänskadun väli .....	15
2. Rampakanpuiston koskipaikka .....	16
3. Rampakanpuiston kuntoportaat .....	17
4. Rampakanpuiston sivu-uoma .....	17
5. Johdinkadulta virtaava oja .....	18
6. Pajalanpuiston rampakan alueen puronvarsilehto .....	18
7. Rampakan majavapato .....	21
8. Pajalanpuiston viivytystasanteet .....	23
9. Pajalanpuiston viivyttävä rumpu (muuntamon kohdalla) .....	24
10. Koskenojanpuiston lammikko .....	26
11. Pajalanpuistossa Loutinojaan laskevien sivuojien luonnonmukaistaminen .....	28
12. Tulvasuojaukset .....	28
13. Koulupihan varsi .....	29
14. Wärtsilänskadun pohjoispuoli .....	29
Muut toimenpide-ehdotukset .....	29
Eroosioaurioiden korjaus ja rumpujen päiden maisemointi .....	29
Polkuverkoston kunnostaminen .....	30
Suojaetäisyydet .....	32
Ratkaisujen viivytyskapasiteetti .....	33
Ratkaisujen alustava kustannusarvio .....	33
Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet .....	33
Yhteenveto tietoiskuista ja opasteista .....	34
Liitteet .....	35

# YLEISTIEDOT

## Työryhmä

Järvenpään kaupungin Kaupunkitekniikan Suunnittelupalvelusta suunnittelutyöstä vastasi projektipäällikkö Miia Haikonen. Työryhmään kuuluivat lisäksi:

Heidi Saarenpää, Järvenpään kaupunki

Eira Linko, Järvenpään kaupunki

Juho Mattila, Järvenpään kaupunki

Jarkko Hämäläinen, Järvenpään kaupunki

Aija Schukov, Järvenpään kaupunki

Jaana Hietala, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

Heli Vahtera, Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Suunnittelutyö toteutettiin konsulttityönä Destia Oy:ssa, josta työhön osallistuivat:

Zuzana Hrasko-Johnson, pääsuunnittelija, projektipäällikkö

Antti Kosonen, vesihuolto- ja tasaussuunnittelu

Nina Lindroos, hulevesimitoitus

## Yhteystiedot

### Projektipäällikkö

Miia Haikonen, Kaupunkitekniikka, suunnittelupalvelut, Järvenpään kaupunki

Seutulantalo, Seutulantie 12, 04410 Järvenpää

puh. 040-315 3161, [miia.haikonen@jarvenpaa.fi](mailto:miia.haikonen@jarvenpaa.fi)

### Pääsuunnittelija

Zuzana Hrasko-Johnson, maisema- ja hulevesisuunnittelu

Destia Oy, Neilikkatie 17,

01300 Vantaa, PL 206, 01301 Vantaa,

puh. 040-350 1715, [zuzana.hrasko-johnson@destia.fi](mailto:zuzana.hrasko-johnson@destia.fi)

## SUUNNITTELUKÄÄTÄVÄN KUVAUS

Kartanonseudun hulevesien ideasuunnitelma kuuluu Loutinoja kuntoon -hankkeeseen. Suunnittelukäätävän tavoitteena on ideoida ja suunnitella hulevesien hallinnan luonnonmukaisia ratkaisuja Kartanonseudun alueelle. Nykytilanteessa osa suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevista omakotitaloista on tulvariskialueella. Wärsilänkadun alittava rumpu ja radan alittava rumpu ovat osoittautuneet pullonkauloiksi. Hulevesiputkien päissä on havaittu eroosioaurioita, minkä seurauksena kiintoainesta kulkeutuu Loutinojaan. Suunnittelualueen toimenpiteet kohdistuvat kaupungin omistamille puistoalueille. Suunnittelukäätävän keskeisiä osa-alueita ovat:

- hulevesien laadullinen ja määrällinen hallinta luonnonmukaisin hallintamenetelmin
- tulvariskien vähentäminen
- vedenlaatua parantavien toimenpiteiden ideointi ja suunnittelu
- arviointi Rampakan ennallistamisesta, puroluonnon ja monimuotoisuuden säilyminen ja ennallistaminen
- kotimaisten kasvilajien säilyttäminen ja elinolosuhteiden parantaminen
- virkistyksen, monimuotoisuuden ja hulevesien hallinnan yhteensovittaminen kestäväällä tavalla
- asukkaiden tietoisuuden lisääminen puroluonnosta ja hulevesien hallinnasta
- tietoisuuksien ja opasteiden ideointi.

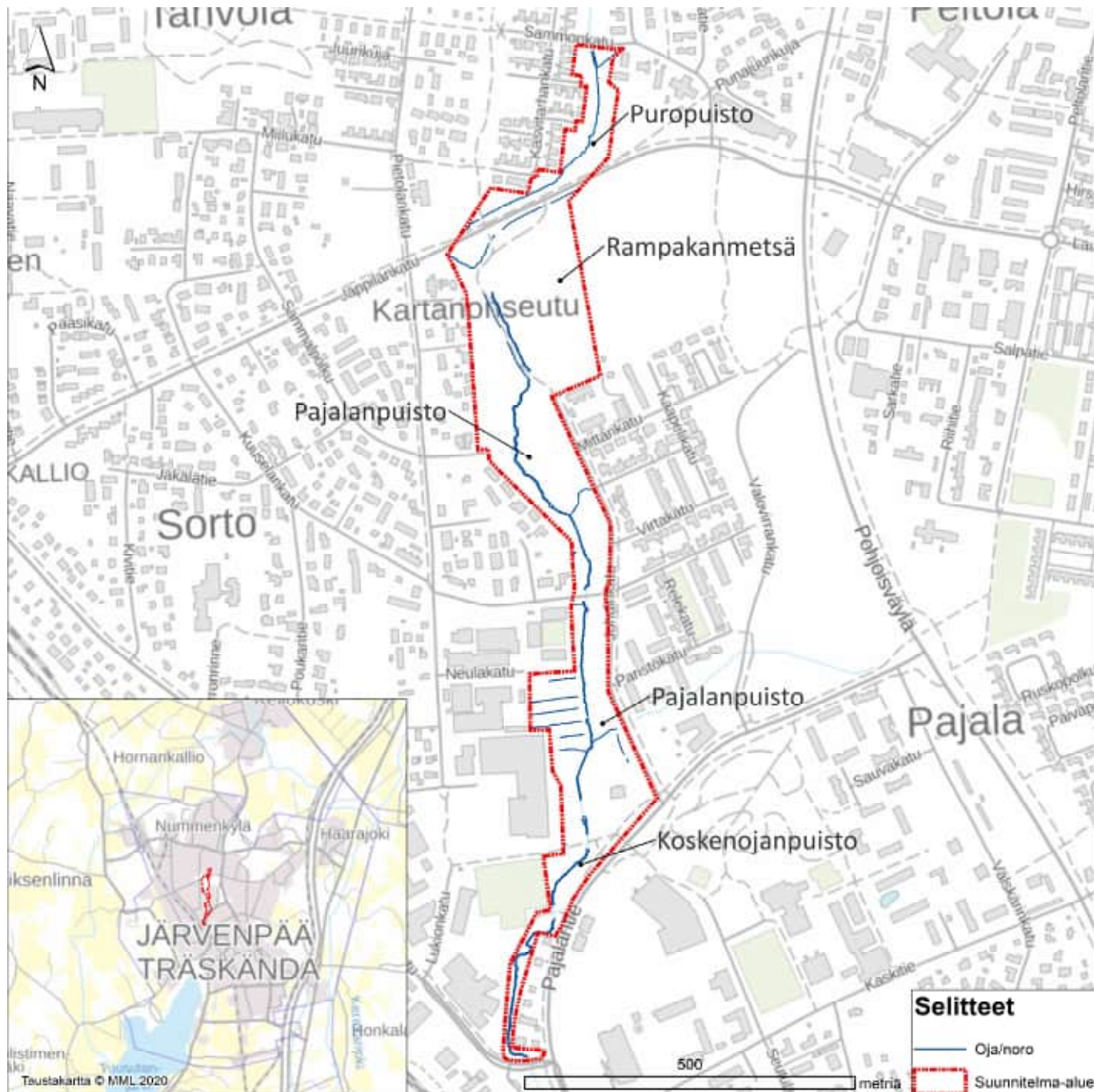
Suunnittelukäätävän tulokset ovat:

- yleissuunnittelutasoinen ideasuunnitelma sisältäen ideoita ja toimenpide-ehdotuksia hulevesien hallitsemiseksi
- alueelliset viivytysratkaisut ja tilavaraukset
- eroosiosuojattavat alueet
- suojaetäisyydet arvokkaisiin kohteisiin.

# SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA

## SUUNNITTELUALUEEN SIAINTI

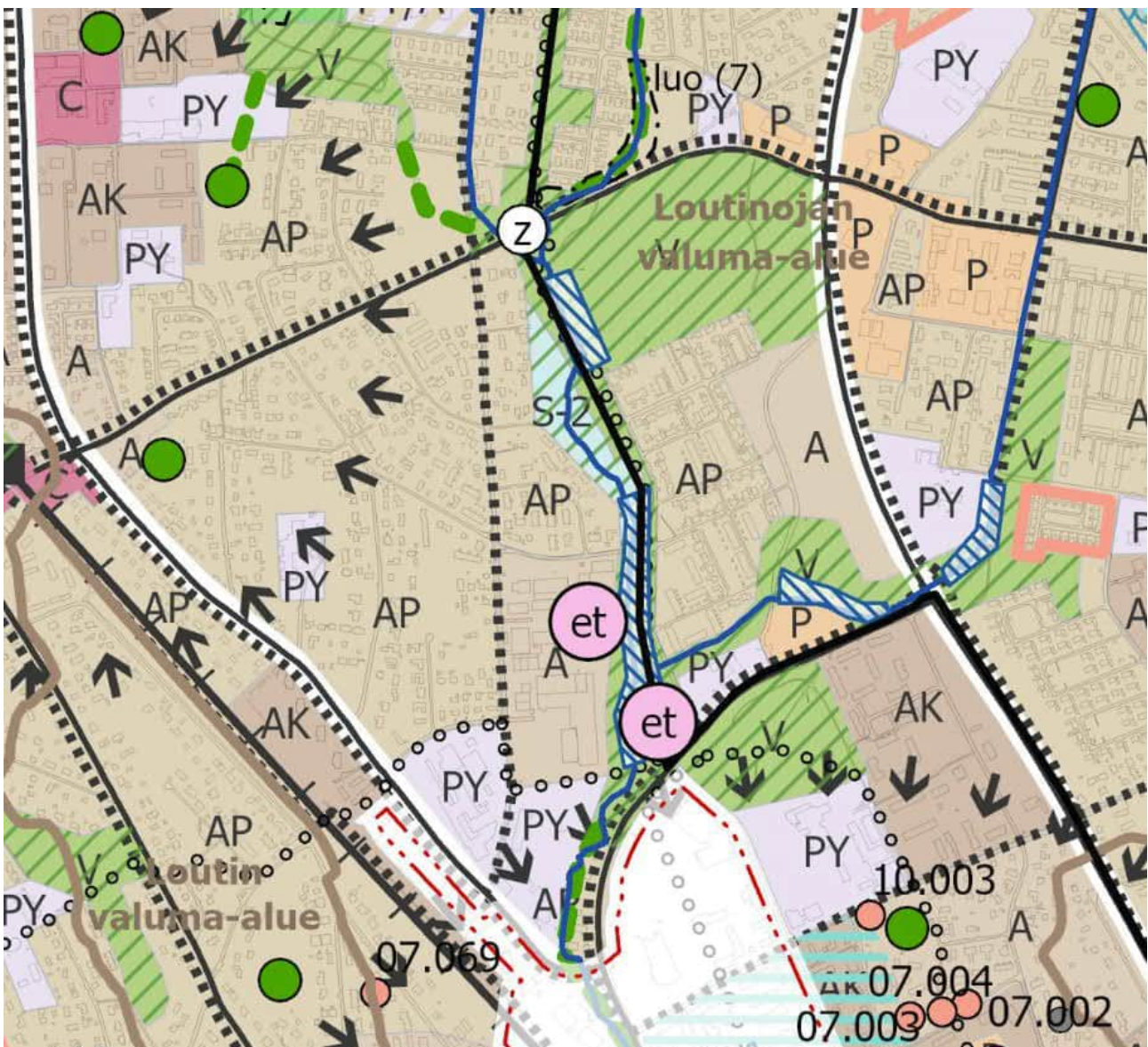
Suunnittelualue sijaitsee Järvenpään kaupungissa Pajalan, Sorron ja Peltolan kaupunginosissa Loutinojan ympäristössä välillä Sammonkatu-Wärtsiläkatu. Loutinoja virtaa pohjoisesta etelään Puropuiston, Rampakanmetsän, Pajalanpuiston ja Koskenojanpuiston läpi ja laskee suunnittelualueen eteläpuolella Tuusulanjärveen.



KUVA 1. SUUNNITTELUALUEEN SIAINTI.

## YLEISKAAVOITUS

Järvenpään kaupungin yleiskaavaehdotuksessa 2040 suunnittelualue on osoitettu virkistysalueeksi (V). Suunnittelualueen pohjoisosassa Puropuistossa sijaitsee kaavamerkinnällä "luo (07)" oleva luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jonka "suunnittelussa, käytössä ja hoidossa tulee turvata luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen ja vesilain mukaisten kohteiden säilyttämisedellytykset. Alueella ei saa suorittaa sen luonnonarvoja heikentäviä toimenpiteitä". Pajalanpuistossa sijaitsee kaavamerkinnällä S-2 oleva kansallisesti arvokkaan luontotyyppi-kohteen suojelualue, jota "ei saa muuttaa niin, että sen ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu. Hulevesien hallinnan kannalta tarvittavat toimenpiteet voidaan sallia, jos ne eivät heikennä kohteen luontoarvoja". Yleiskaavaehdotuksessa suunnittelualueella kulkee virkistys- ja ulkoilun kannalta merkittävä yhteys tai yhteystarve. Kaavamerkinnän mukaan "reitin suunnittelussa ja toteutuksessa tulee pyrkiä eri liikkumismuodot ja niiden tilatarpeet huomioimaan yhtenäiseen verkostoon. Asuinalueilta ja keskeisistä palveluista tulee varmistaa sujuvat ja turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet pääreittien varrelle".



KUVA 2. OTE JÄRVENPÄÄN YLEISKAAVOJEN 2040:N KARTTOJEN 1-4 EPÄVIRALLISESTA YHDISTELMÄSTÄ. OTE VALMISTELUAINIESTOSTA 1.9.2020, EI HYVÄKSYTTY.

## VIHERALUEVERKOSTON NYKYTILA JA KEHITYSTARPEET

Suunnittelualue sijaitsee pinta-alaltaan melko suurella viherrakenteen osa-alueella, joka sijoittuu Järvenpään keskustan reuna-alueelle. Muun muassa Rampakanmetsä ja Pajalanpuisto ovat tärkeitä viheralueita lähialueiden asukkaille, ja niihin kohdistuu jopa käyttöpainetta. Järvenpään kaupungin ja Suomen ympäristökeskuksen (2016) mukaan suunnittelualue tarjoaa kulttuuristen ekosysteemipalveluiden (virkistys, maisema) lisäksi monipuolisia elinympäristöjä eläimille ja kasveille. Suunnittelualue kuuluu kulttuuristen, tuotantopalvelujen sekä säätely- ja ylläpitopalveluiden osalta hyvin korkean tai korkean potentiaaliluokkaan.

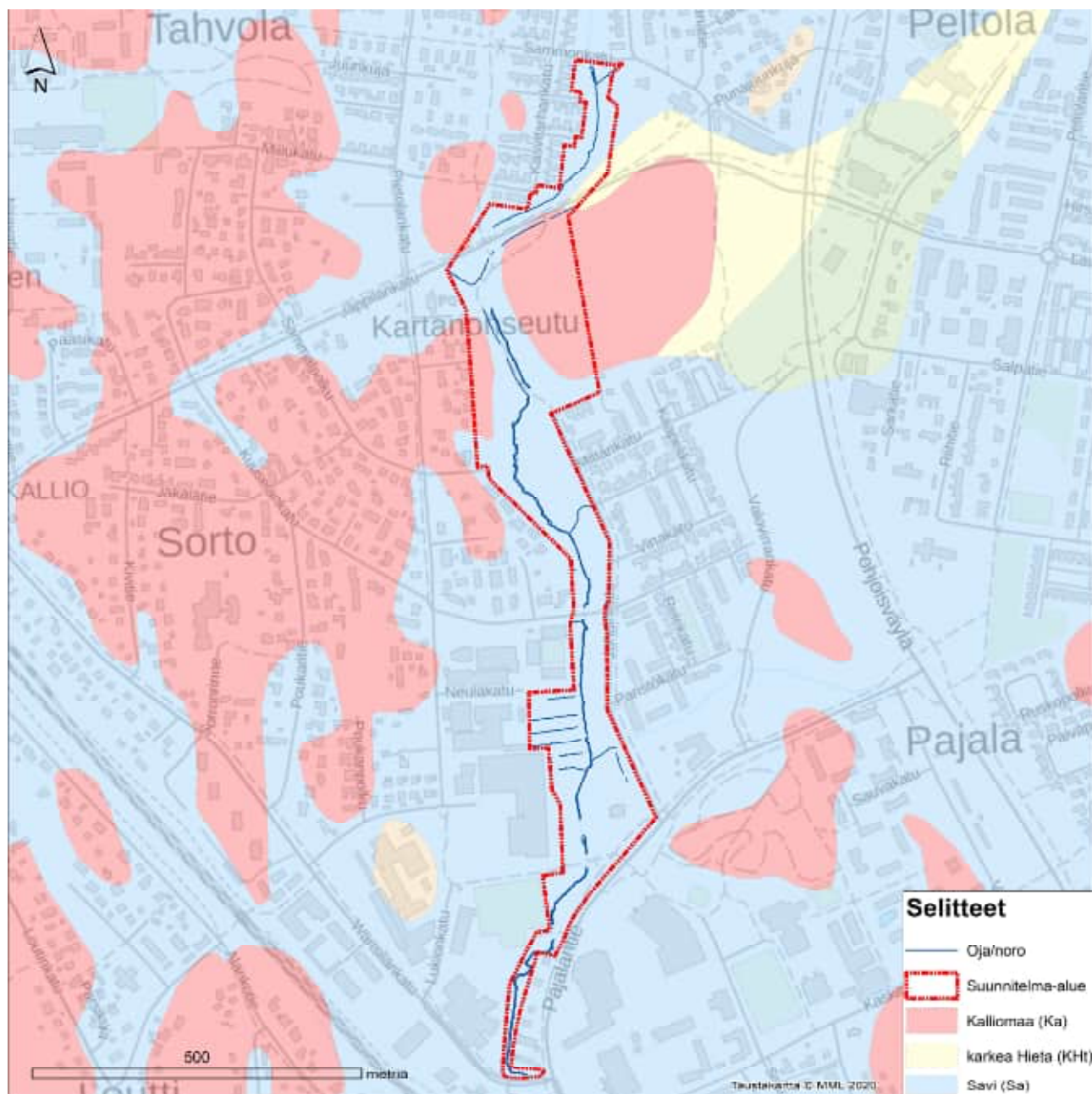
Kaupungin kasvamisen ja yhdyskuntarakenteen tiivistymisen myötä viherrakenteeseen kohdistuu yhä enemmän käyttöpaineita sekä täydennysrakentamisen että myös ekosysteemipalveluiden kysynnän näkökulmasta. Väestöpaine on suurinta keskustan viheralueilla sekä keskustaa ympäröivillä suuremmilla viheralueilla, kuten Rampakanmetsässä. Ekosysteemipalveluiden ja viheralueverkoston kytkeytyneisyyden turvaamiseksi kaupungin viheralueet tulisi säilyttää. (Järvenpään kaupunki ja Suomen ympäristökeskus 2016.)

## MAAPERÄ- JA POHJAOLOSUHTEET

Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartan mukaan suunnittelualan maaperä on pääasiassa savea. Pohjoisosassa esiintyy myös kalliomaata ja karkeaa hietaa.

Suunnittelualueella ei ole tehty pohjatutkimuksia Sammonkatua lukuun ottamatta.

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella.



KUVA 3. SUUNNITTELUALUEEN MAAPERÄ (GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS 2020).



## LOUTINOJAN UOMAN OMINAISPIIRTEET JA VEDEN LAATU

Loutinoja on määritelty Järvenpään kaupungin teettämässä Pienvesiselvityksessä (Pöyry Finland Oy 2017) vesilakiin perustuen noroksi. Loutinojan valuma-alue on n. 770 ha. Loutinoja virtaa suunnittelualueella avouomassa ja alittaa ajo- sekä jalankulun ja pyöräilyn väylät rummuissa. Loutinojan uoman leveys ja veden syvyys vaihtelevat uoman eri osissa. Erot veden syvyydessä ja virtaamassa ovat suuria kuivien ja sateisten kausien välillä. Kuivina kausina pohjoisemmat uoman latvaosat voivat olla kuivia. Muun muassa virtaamavaihtelujen takia uoman pohjassa ja penkoilla sekä rumpujen ympäristössä on tapahtunut maa-aineksen eroosiota, mikä lisää kiintoaineksen määrää vedessä heikentäen sen laatua.

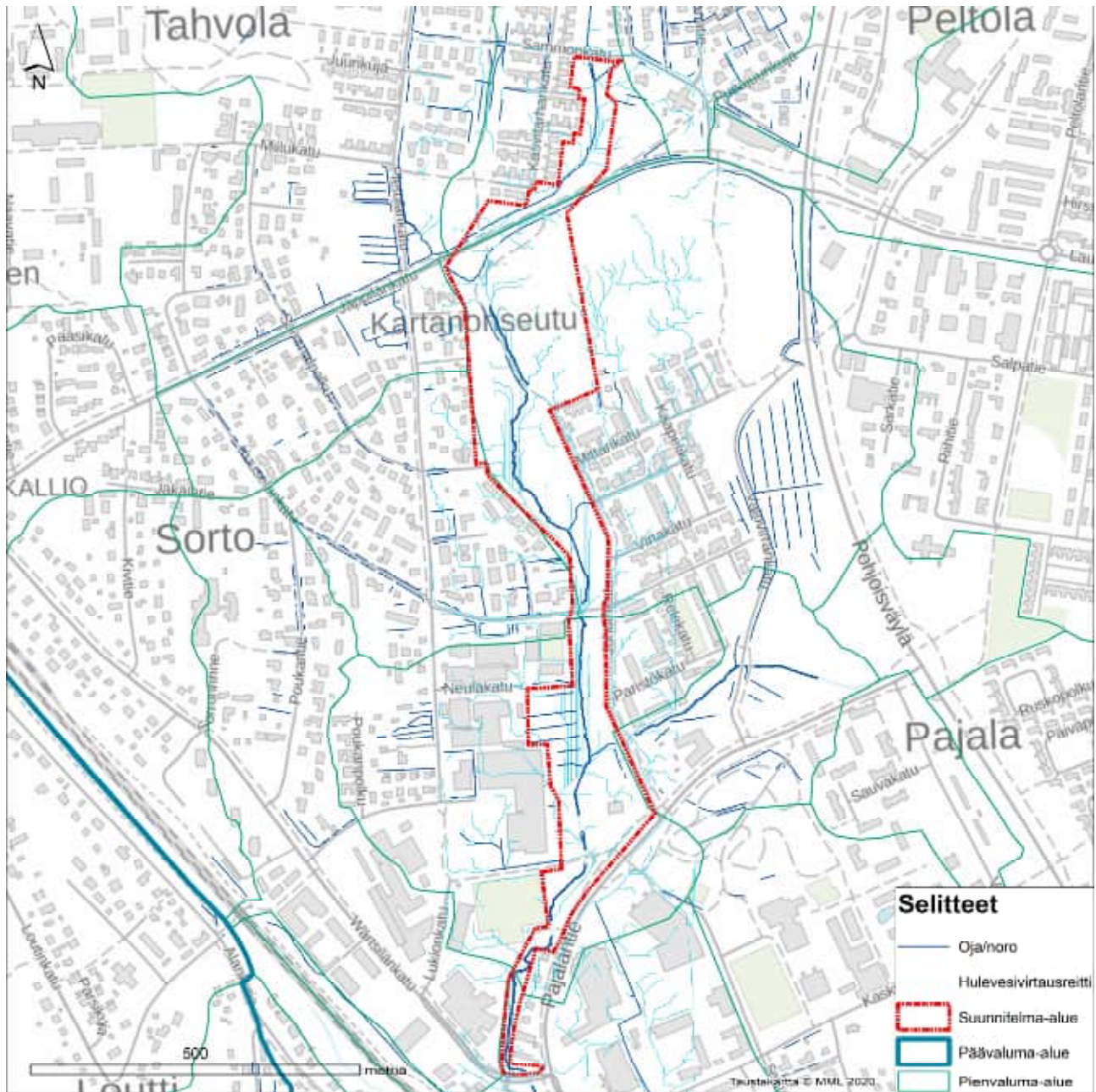
Loutinojan vedenlaatua ja virtaamaa on mitattu suunnittelualueella sijaitsevalla Pajalan mittausasemalla jatkuvatoimisesti 17.10.2018–26.5.2019 (222 vrk). Seuranta on tehty myös suunnittelualueen eteläpuolella Loutinojan alajuoksulla. Pajalan mittausasemalla Loutinojan virtaama vaihteli havaintojakson aikana 1–400 l/s. Virtaaman mediaani oli 18 l/s ja keskiarvo 39 l/s. Seurantajakson valuma valuma-alueelta uomaan oli 6,8 l/s/km<sup>2</sup>, mikä on kolmanneksen pienempi kuin Etelä-Suomen pienten valuma-alueiden vertailuarvo. Tämä liittyy osittain havaintojakson keskimääräistä pienempään sademäärään. Loutinojan alajuoksun mittausjakso (28.2.–19.12.2019) oli keskimääräistä sateisempi, ja jaksolle laskettu valuma, 10,2 l/s/km<sup>2</sup>, vastaa Vantaanjoen vesistöalueen pitkän ajan keskitasoa. (Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, seurantaraportin luonnos 18.5.2020.)

Vedenlaadun seurannan perusteella veden sameus on merkittävin veden laatua heikentävä tekijä. Alivirtaamajaksoilla veden sameus oli Loutinojan molemmissa mittauskohdissa lähes sama, mutta virtaaman kasvaessa vesi sameni voimakkaimmin alajuoksulla, ja Tuusulanjärveen purkautuvassa vedessä oli runsaasti kiintoainesta. Alueen savinen maaperä huuhtoutuu helposti hulevesien mukana. Virtaaman kasvaessa rumpuihin ja uoman pohjalle jäänyt kiintoainesta voi lähteä kerralla liikkeelle, mistä voi seurata sameusarvojen huomattavaa, mutta kohtalaisen lyhytaikaista kasvua. (Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, seurantaraportin luonnos 18.5.2020.)

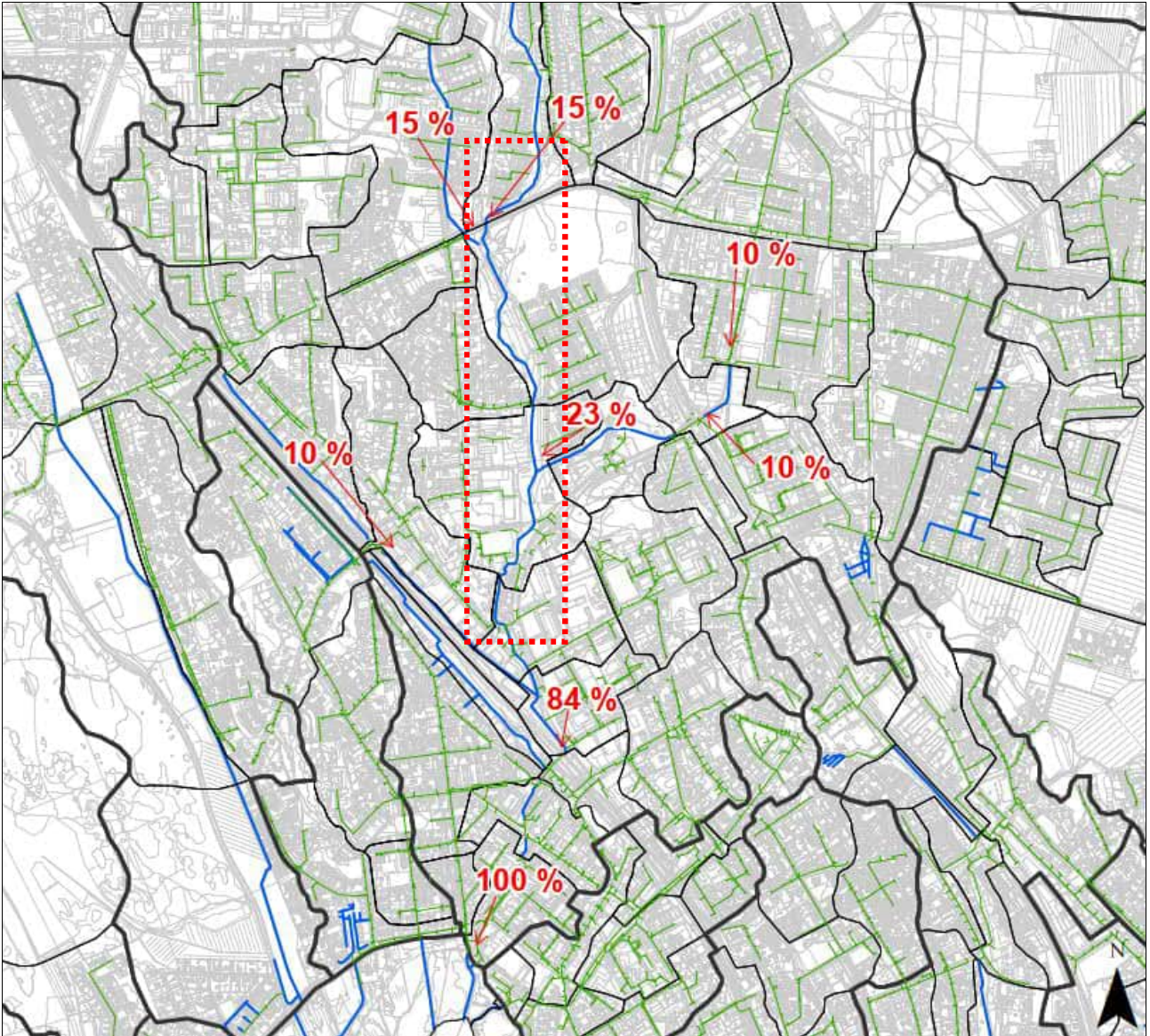
Havaintojakson mittauksien perusteella Loutinojan metalli-, ravinne- ja haitta-ainepitoisuudet eivät ole erityisen korkeita. Sinkin ja PFAS-yhdisteiden pitoisuudet ylittivät ympäristön laatu normit joissakin näytteissä. Ravinne- ja metallikuormaa voidaan vähentää kiintoaineen määrää vähentämällä. (Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, seurantaraportin luonnos 18.5.2020.)

## LOUTINOJAN VALUMA-ALUEET

Loutinojan valuma-alueet on määritetty Järvenpään kaupungin teettämässä teknisessä hulevesisuunnitelmassa (Pöyry Finland Oy 2016) ja hulevesien potentiaalisimmat virtausreitit (kuva 5) tämän ideasuunnitelman yhteydessä. Loutinojan päävaluma-alue on n. 770 ha. Teknisen hulevesisuunnitelman (Pöyry Finland Oy 2016) mukaan Loutinojan Tuusulanjärveen laskevasta virtaamasta 30 % muodostuu Jäppilänkadun pohjoispuolisilla valuma-alueilla ja 23 % itäisen sivuhaaran valuma-alueilla (kuva 6). Suunnittelualueen eteläpuolella junaradan kohdalla Tuusulanjärveen laskevasta purkuvirtaamasta on kerääntynyt Loutinojaan jo 84 %. Noin 10 % Tuusulanjärven purkuvirtaamasta muodostuu junaradan varrella sijaitsevasta läntisestä sivu-uomasta, jonka virtaamaan ei suunnittelualueella pystytä vaikuttamaan. Suurimpaan osaan Loutinojan virtaamasta pystytään kuitenkin vaikuttamaan suunnittelualueelle suunniteltavien huleveden viivytysrakenteiden avulla.



KUVA 4. VALUMA-ALUEET SEKÄ HULEVESIEN POTENTIAALISIMMAT VIRTASREITIT SUUNNITTELUALUEEN LÄHEISYYDESSÄ. VALUMA-ALUEET © PÖYRY FINLAND OY 2016.



KUVA 5. LOUTINOJAAN VALUVIEN HULEVESIEN SYNNYN JAKAUTUMINEN ALUEITTAIN SUHTEESSA PURKUVIRTAAMAAN PÖYRY FINLAND OY:N TEKNISEN HULEVESISUUNNITELMAN MUKAAN. © PÖYRY FINLAND OY 2016. IDEASUUNNITELMAN SUUNNITTELUALUE ON MERKITY KARTALLE VIITTEELLISENÄ PUNAISELLA KATKOVIIVALLA.

Loutinojan uoma ei ole suunnittelualueella merkittävää tulvariskialuetta. Alueen eteläpuolella junaradan kohdalla oleva rumpu padottaa mallinnuksen perusteella vettä ja aiheuttaa Loutinojan tulvimista rankkasateiden aikana. (Pöyry Finland Oy 2016.)

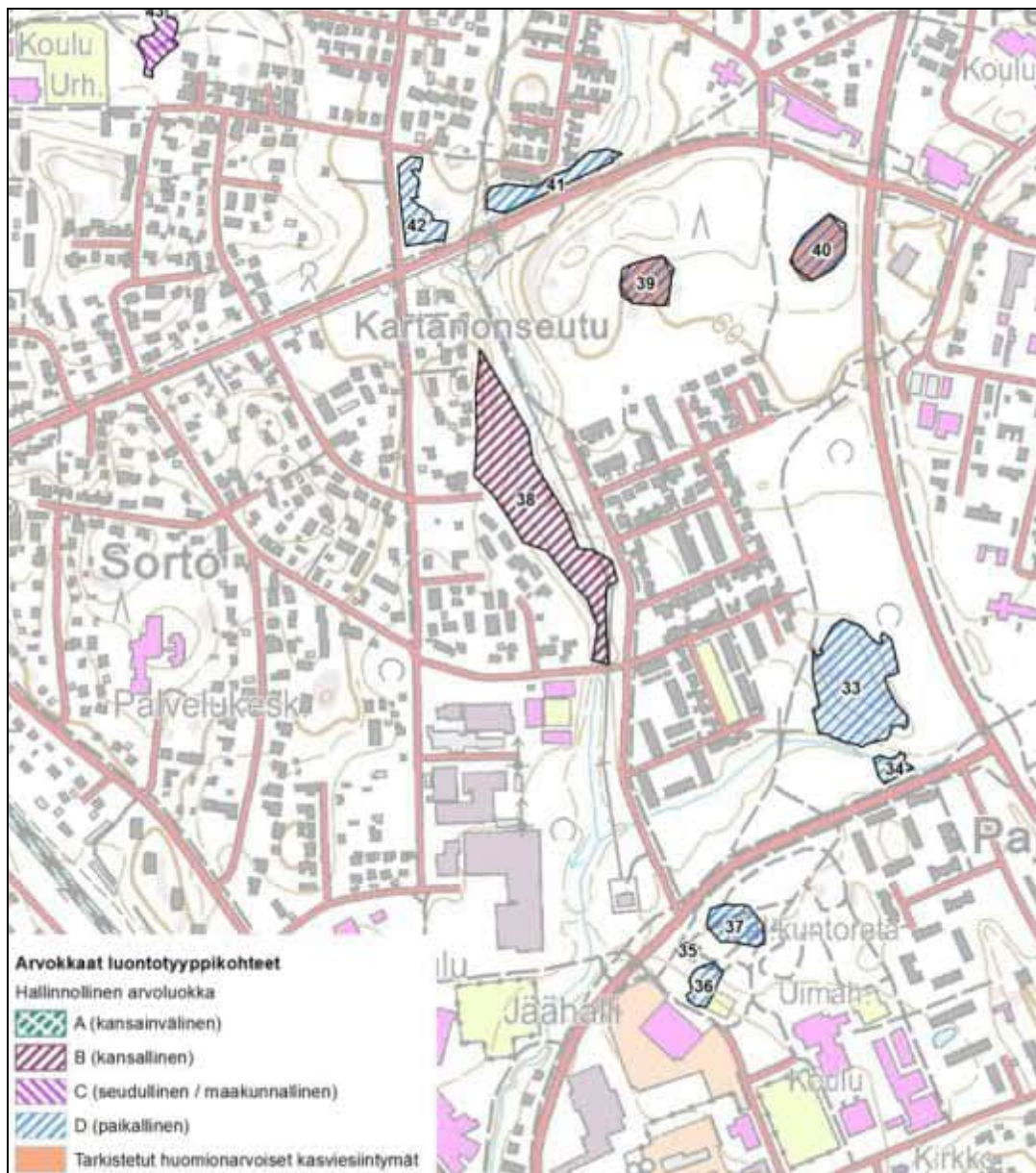
## ALUEEN KASVILLISUUS JA ARVOKKAAT LUONTOTYYPIT

Pienvesiselvityksen (Pöyry Finland Oy 2017) mukaan suunnittelualueen pohjoisosassa Loutinojan ympäristössä kasvaa mm. mesiangervoa, nokkosta ja vuohenputkea. Länsipuolen reunapenkassa on havaittu vieraslajiesiintymä (pihlaja-angervo). Jäppilänkadun ja asutuksen välissä on kuiva lehto (luontotyyppikohde nro 41), jonka alueella kasvaa runsaasti kevätlinnunhernettä sekä lisäksi mm. kieloa, valkovuokkoa, sormisaraa ja metsäkastikkaa. Puustossa on kuusia, haapoja, koivuja, raitoja ja tuomia.

Rampakanpuiston alueella luoteisen sivuhaaran vedet virtaavat koskipaikan kautta Loutinojaan. Uomien yhtymäkohdassa kasvaa mm. mesiangervoa, korpikaislaa, korpi- ja viitakastikkaa ja ranta-alpia. Etelämpänä uoma on suoristettu, jyrkkäpenkkainen ja syvä. Tavallisimpia lajeja uomassa ja sen reunoilla ovat korpikaisla, korpikastikka, mesiangervo, maitohorsma, rantapalpakko ja matalat pajut. Uoman itäpuolella on sekametsäinen rinne, jonka alaosassa kasvaa mm. kieloa. Johdinkadun pohjoisosan luona uoma mutkittelee runsaasti ja on muodostanut särkkiä ja tulvasanteita. Uomassa ja uoman lähellä kasvillisuus on vähäistä. Uomasta on nähtävissä rajut virtaamanvaihtelut. Lehdon keskivaiheilla puusto on tiivistä mutta alavirtaan edetessä puusto vähenee ja aluskasvillisuus on jo runsasta. Uoman reunat ovat paikoin pehmeät ja upottavat veden kasaaman aineksen ja länsireunalla ilmeisesti myös sinne purkautuvien hulevesien takia. Uoman länsipuolella rinteessä kasvaa järeepuustoista kuusivaltaista sekametsää, jonka aluskasvillisuudessa on tuoreen lehdon lajeja kuten näsiää, lehtokuusamaa, kieloa ja sudenmarjaa. Osittain aluskasvillisuus on varjostuksen takia niukkaa, ja se on kulunut myös rinteiden yläosassa kulkevan leveän polun kohdalta. Uoman itäpuolella on kuusia ja haapoja kasvava metsikkö, jonka aluskasvillisuudessa on mm. kieloa ja lillukkaa. Uoman reunoilla on rehevää lehtipuustoista tiheikköä, jossa kasvaa harmaaleppiä ja tuomia. Lahopuuna on lehtipuupötkelöitä. Kosteaa puronvarsi lehdon ja tulvasanteiden lajeja ovat mm. mesiangervo, ojakellukka, metsäkorte, nokkonen, korpikaisla, huopaohdake, metsäkurjenpolvi, lehtotähtimö, suokeltto, luhtalemmikki, lehtopalsami, tesma, koiranvehnä ja rentukka. Alueella kasvaa myös korpinurmikkaa, joka on arvioitu silmälläpidettäväksi lajiksi (Rassi ym. 2010). Etelämpänä talojen kohdalla uomassa kasvaa kookkaita pajuja ja järviruokoa. Joukossa on mesiangervoa, nokkosta, korpikaislaa, ranta-alpia ja punakoisoa sekä vieraslajeja (jättipalsamia ja karhunköynnöstä).

Suunnittelualueen eteläosassa uoma jatkaa mutkitellen lounaaseen, jossa on hoidettuja nurmikoita, istutettuja nuoria puistopuita ja pensaita. Uoman ympärillä on kapeana epäyhtenäisenä kaistaleena koivuja, haapoja, pajuja ja joitakin havupuita. Uomassa kasvaa samoja lajeja kuin pohjoisempanakin, mm. mesiangervoa, korpikaislaa ja rantapalpakkoa. Ennen Wärtsilänkatua kasvillisuus on tonttien reunassa niitetty uomaan asti. Jalankulku- ja pyöräilyväylän puolella uomalla on suojaavana puustona isoja tuomia ja pajuja. Niiden alla kasvaa mm. vuohenputkea, rönsyleinikkiä ja seittitakiaista. (Pöyry Finland Oy 2017.)

Järvenpään kaupungin teettämän luontotyyppiselvityksen (Faunatica 2015) mukaan suunnittelualueella Puropuistossa sijaitsee paikallisesti arvokas luontotyyppikohde (lehto, nro 41) ja Pajalanpuistossa kansallisesti arvokas luontotyyppikohde (lehto ja puro, nro 38).



KUVA 6. OTE LUONTOTYYPPISELVITYKSESTÄ (FAUNATICA 2015).

Pajalanpuiston luontotyyppikohteen (nro 38) kuvaus:

Puronvarsilehto on sekapuustoinen ja eri-ikäisrakenteinen (kuusi, koivu, mänty, haapa pääpuulajeina ylikasvoksena ja alikasvoksena raitaa, pihlajaa ja harmaaleppää). Ylispuut ovat hyvin järeitä, rinnankorkeusläpimitaltaan 35–45 cm. Lahopuuta on kohtalaisen runsaasti aivan puron rannassa, muuten niukemmin. Lehto sijaitsee osin rinteessä, jonka yläosassa on tuoretta lehtoa ja alarinteessä, puron partaalla kosteaa lehtoa. Kenttäkerros on monilajinen. Huomionarvoisin laji on silmälläpidettävä (NT) korpinurmikka (*Poa remota*). Korpinurmikan esiintymä on ollut jo aiemmin tiedossa Järvenpään luontotietojärjestelmässä biotooppikuviokohtaisena kasvisiintymänä. Ylärinteen kenttäkerroksen runsaita lajeja ovat kielo (*Convallaria majalis*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*), metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*), liillukka (*Rubus saxatilis*), valkovuokko (*Anemone nemorosa*), metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), tesma (*Milium effusum*) ja ahomatara (*Galium boreale*). Pensaskerroksessa kasvaa näsiä (*Daphne mezereum*), vadelmaa (*Rubus idaeus*), taikinamarjaa (*Ribes alpinum*) ja kuusamaa (*Lonicera* sp.). Alempana rinteellä ja puron varrella kasvaa korpinurmikan (*Poa remota*) lisäksi muitakin vaateliaita lajeja mm. mustakonnaamarjaa (*Actaea spicata*), lehtotähtimöä (*Stellaria nemorum*), suokelttoa (*Crepis paludosa*),

lehtopalsamia (*Impatiens nolitangere*), koiranvehnää (*Elymus caninus*) ja melko harvinaista etelänhavusammalta (*Thuidium delicatulum*) sekä lisäksi vuohenputkea (*Aegopodium podagraria*), jänönsalaattia (*Lactuca muralis*), mesiangervoa (*Filipendula ulmaria*), luhtalemmikkiä (*Myosotis scorpioides*), korpikaislaa (*Scirpus sylvaticus*), rönsyleinikkiä (*Ranunculus repens*), korpikastikkaa (*Calamagrostis purpurea*), ojakellukkaa (*Geum rivale*), rentukkaa (*Caltha palustris*) ja rohtovirmajuurta (*Valeriana officinalis*) sekä palmusammalta (*Climacium dendroides*) ja isolehväsammalta (*Plagiomnium medium*). Pajut ja tuomi muodostavat puron varrella ryteikköjä. Kuvion eteläosassa kasvaa haitallista vieraslajia jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*), joka uhkaa levitä koko kuviolle. Kuvion länsiosan halki rinteeseen yläosassa kulkee leveä polku. Ihmisten liikkuminen ei kuitenkaan uhkaa kuvion arvokkainta osaa puron varressa. Koska kohde on luonnontilainen tai siihen rinnastettava (Ohtonen ym. 2005) vesilain mukainen puro, kohde luokitellaan kansallisesti arvokkaaksi. (Faunatica 2015.) Kohteen alueella on maastokäynnin aikana havaittu esiintyvän vieraslajeja.

Puropuiston luontotyyppikohteen (nro 41) kuvaus:

Pieni lehtolaikku rajoittuu Jäppilänkatuun ja asutukseen. Lehtoa on tien ja ojan varrella laajemminkin, mutta sinne on levinnyt runsaasti vieraslajeja kuten lupiinia (*Lupinus polyphyllus*), karhunköynnöstä (*Convolvulus sepium*) ja jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*). Tästä syystä arvokkaaksi luontotyyppikuvioksi on rajattu osa, josta vieraslajit puuttuvat mutta jossa on erittäin runsas kevätlinnunherneen (*Lathyrus vernus*) kasvusto. Se on kenttäkerroksen valtalajeja, sen seuralaisina kasvaa mm. kieloa (*Convallaria majalis*), käenkaalia (*Oxalis acetosella*), valkovuokkoa (*Anemone nemorosa*), nuokkuhelmikkää (*Melica nutans*), sormisaraa (*Carex digitata*), metsäkastikkaa (*Calamagrostis arundinacea*), lehtonurmikkaa (*Poa nemoralis*), ahomataraa (*Galium boreale*) ja ahopukinjuurta (*Pimpinella saxifraga*). Puustossa on kuusen ohella haapaa ja koivua (keskimääräinen läpimitta rinnankorkeudella 20–30 cm) sekä alispuuna raitaa (*Salix caprea*) ja tuomea (*Prunus padus*). Lisäksi kasvaa muutamia pihlajan (*Sorbus aucuparia*), vaahteran (*Acer platanoides*) ja lehtikuusen (*Larix sp.*) taimia. (Faunatica 2015, muokattu.)

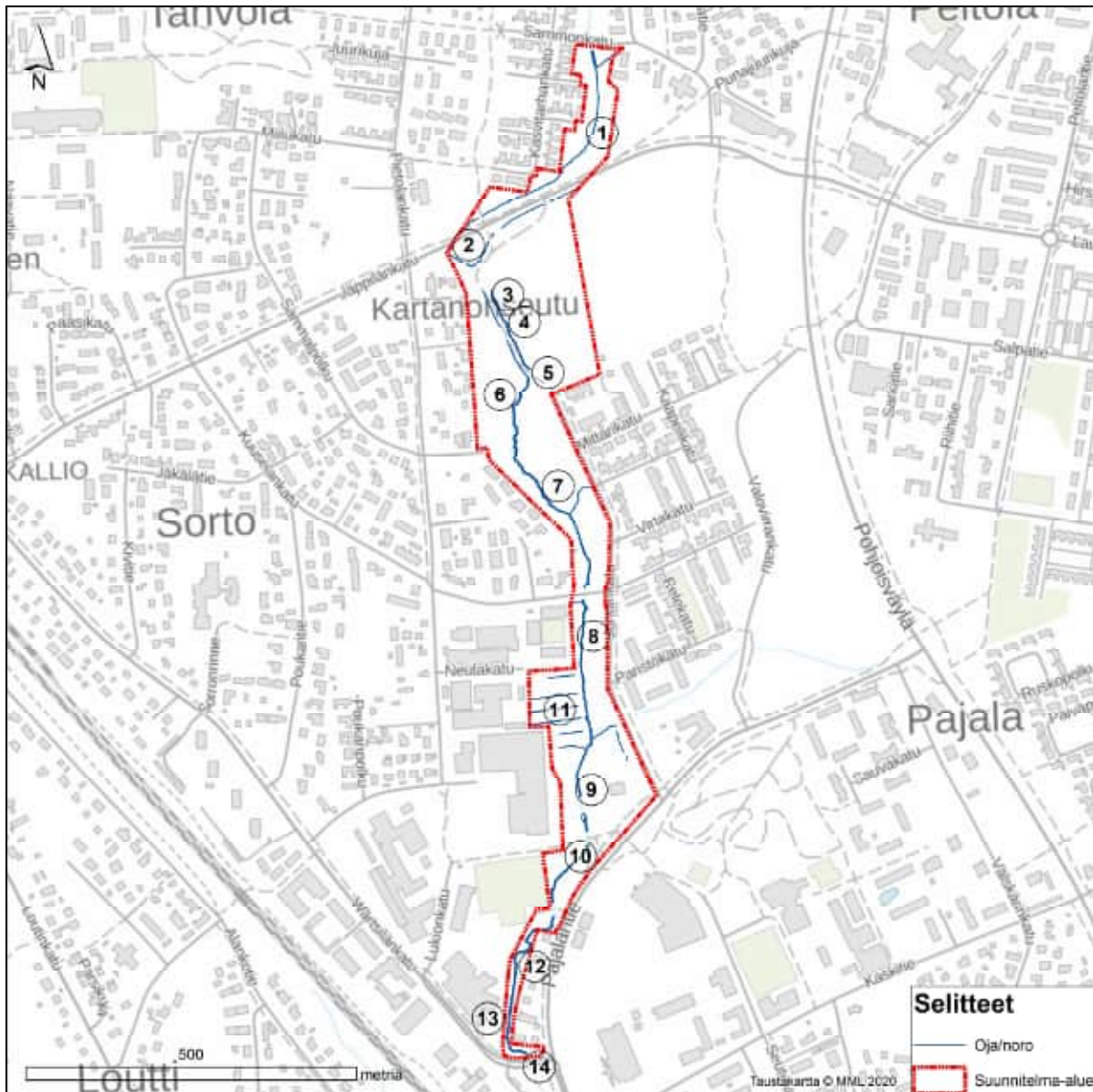
## HULEVESIEN HALLINNAN IDEASUUNNITELMA

Loutinojan virtaama ja vedenkorkeus vaihtelevat sääolojen mukaan. Talvisin Loutinoja voi olla paikoin jopa kuiva, kun taas lumensulamiskaudella ja runsaiden sateiden aikaan on riski, että rumpujen kapasiteetti ei riitä vesien poisjohtamiseksi ja Loutinoja tulvii alavimmilla paikoilla asuinalueille. Suuret vaihtelut virtaamassa aiheuttavat lisäksi uoman eroosiota, mistä seuraa kiintoaineksen määrän lisääntymistä vedessä. Loutinojan virtaamaa on mitattu mm. Pajalan mittauspisteessä ajanjaksolla 17.10.2018–26.5.2019, jolloin virtaaman keskiarvo oli 39 l/s ja hetkellinen enimmäisvirtaama 400 l/s (Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, seurantaraportin luonnos 18.5.2020).

Ideasuunnitelmassa on ollut lähtökohtana luonnonmukainen vesien hallinta. Suunnitteluratkaisut lähtevät tästä lähtökohdasta huomioiden Loutinojan nykyisen lähiympäristön siten, että pohjoisesta etelään ratkaisut muuttuvat ilmeeltään asteittain urbaanimpaan suuntaan muodostaen lähiympäristönsä kanssa ehjän kokonaisuuden.

### HULEVESIEN HALLINTARATKAISUT

Hulevesien hallinnan ideasuunnitelman lähtökohtana on ollut löytää hulevesien viivytykseen sopivia alueita Loutinojan virtaamaerojen tasoittamiseksi, tulvariskin pienentämiseksi ja veden laadun parantamiseksi. Tavoitteena on ollut hajautettu ja mahdollisimman luonnonmukainen hulevesien hallinta, joka koostuu useammasta erityyppisestä ratkaisusta.



KUVA 3. KOHTEIDEN SIJAINNIT.

Jatkosuunnittelussa on huomionarvoista, että Loutinojan kunnostamiseen voidaan tarvita maanomistajan luvan lisäksi vesilain mukainen viranomaisen lupa. Vesilaisissa on säännöksiä mm. ruoppauksesta, ruoppausmassojen sijoituksesta, ojitukselta ja kosteikkojen rakentamisesta. Yleensä puronkunnostushankkeissa toimenpiteet ovat pienimuotoisia ja haittavaikutuksiltaan vähäisiä, jolloin maanomistajan lupa saattaa riittää hankkeen toteuttamiseen. Luvanvaraisuus on tarkistettava ympäristölupaviranomaiselta.



## 1. SAMMONKADUN JA JÄPPILÄNKADUN VÄLI



KUVA 8. VASEMMALLA: PURON LAAKSO VÄLILLÄ SAMMONKATU - JÄPPILÄNKATU. SAMMONKATUA ALITTAVA HULEVESIVIEMÄRI (YLEMPI HAARA) AIHEUTTAA EROOSIOTA. ALHAALLA LOUTINOJA. OIKEALLA: ARVOKKAAN LEHTOALUEEN RAJAUS.

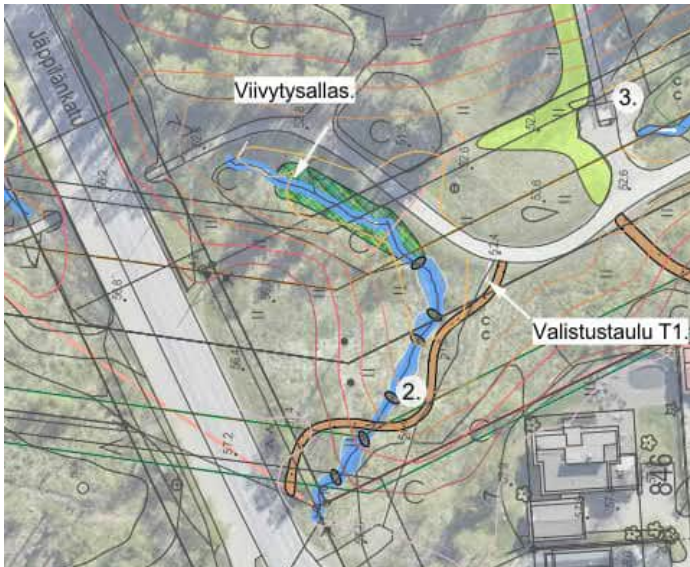
Loutinojan varsi on tällä jaksolla hyvin luonnonmukainen. Kasvillisuus on hyväkuntoista ja alueella on mahdollisesti tehty havaintoja vienansaran esiintymistä. Asia tulisi tarkistaa seuraavan suunnitteluvaiheen aikana. Sammonkatua alittavan rummun purkukohdalle voi istuttaa lisää puronvarsikasvillisuutta, esim. rentukkaa tai suovehkaa.

Loutinojaan virtaa idästä muualta johdettuja hulevesiä. Hulevesiviemäri alittaa Sammonkadun Loutinojan itäpuolella tontin rajan tuntumassa. Purkuvesi ei silmämääräisesti näytä olevan hyvälaatuista ja uoman ympäristö kärsii eroosiosta. Hulevesiviemäriin putken pää suositellaan muotoiltavaksi tai lyhennettäväksi ja sidottavaksi kiveyksellä eroosion estämiseksi. Rinteeseen suositellaan kylvämään tarvittaessa lisää niittyseosta. Ojan varteen voidaan kylvää rantaniittyseosta ja istuttaa keskikorkeita, alueella luonnollisesti kasvavia pensaita. Vaihtoehtoisesti alue voidaan jättää koskemattomaksi ja antaa nykyisen kasvillisuuden lisääntyä rauhassa.

Toimenpiteet vähentävät eroosioriskiä sekä parantavat huleveden laatua, koska pensaskasvillisuus varjostaa ja viilentää vettä sekä synnyttää pieniä pyörtäitä, joiden ansiosta vesi hapettuu. Kasvit lisäksi sitovat ravinteita juuristollaan, ja kasvien varressa muodostunut biofilmi (pieneliöstökerros) hajottaa esim. nitraattiyhdisteitä.

Jäppilänskadun pohjoispuolelle rajautuva arvokas lehtoalue (nro. 41) säilytetään häiritsemättä ja alueella voidaan toteuttaa vain vieraslajien poistaminen käsin.

## 2. RAMPAKANPUISTON KOSKIPAikka



KUVA 9. KOSKEN Sijainti.

Jäppilänkadun eteläpuolelle (Loutinojan läntisen sivuhaaran kohdalle) ehdotetaan rakennettavaksi koskipaikka. Loutinojan uoma on jo nykytilanteessa koskimainen ja maaston korkeusero (n. 5 m) on riittävä kosken rakentamiseksi. Koskessa vesi vastaanottaa lisää happea, mikä parantaa hulevesien laatua. Koskiosuuden pituus on n. 65 m. Koskiosuuden alaosaan voidaan toteuttaa ojan levennys, joka toimii viivytysaltaana, jonka viivytystilavuus olisi n. 50 m<sup>3</sup>. Ojan levennyksessä veden virtaama hidastuu ja mahdollinen kiintoaines laskeutuu painanteeseen. Altaan huolto on mahdollista suorittaa viereiseltä puistoraitilta.

Kosken viereen esitetään rakennettavaksi kevyt, kivituhkapintainen polkuyhteys yhdistäen puistoalue Jäppilänkatuun. Polku sijoittuu kokonaan viheralueelle (ks. Kuva 9) ja kulkee ojan läheisyydessä ja sillalla ojan yli. Polkujen yhtymäkohtaan ehdotetaan sijoitettavaksi ensimmäinen valistustaulu, jossa pääteemana on Loutinojan esittely ja veden kiertokulku maisemassa.

### 3. RAMPAKANPUISTON KUNTOPORTAAT



KUVA 10 A-B. RAMPAKAN KUNTOPORTAIDEN YMPÄRISTÖ.

Kuntoportaiden lähiympäristö ehdotetaan kunnostettavaksi niityksi.

Hulevesien hallinnan näkökulmasta kunnostustarpeessa ovat myös Rampakan kuntoportaista Sammalpolun päätyyn johtava metsäreitti sekä sen sivuhaara, joka johtaa Johdinkadun päätyyn, sillä ne ovat hyvin liukkaita ja mutaisia, mutta ahkerassa käytössä. Poluista irtoava maa-aines valuu suoraan Loutinojaan kuormittaen sitä ja heikentäen ojan veden laatua.

### 4. RAMPAKANPUISTON SIVU-UOMA



KUVA 11 A-B. SIVU-UOMAN SIJAINTI.

Jäppilänkadun eteläpuolella sijaitsevien kuntoportaiden eteläpuolelle, missä Loutinoja virtaa suoraan raitin itäpuolella, ehdotetaan rakennettavaksi Loutinojalle noin 60 m pitkä sivu-uoma, joka sijaitsisi noin 0,1 m pääuomaa korkeammalla. Kynnykseksi ehdotetaan esimerkiksi ankkuroitua puunrunkoa. Veden pinnan nousun myötä vesi täyttää myös sivuhaaran, jolloin pääuoman virtaama pienenee sivuhaaran kapasiteetin verran lieventäen Loutinojan tulvariskiä etelämpänä. Sivuhaaran ulosvirtausosassa ankkuroitu puunrunko viivyyttää veden virtausta takaisin pääuomaan. Sivuhaaran pinta-alan on arvioitu olevan n. 80 m<sup>2</sup> ja viivytystilavuus n. 30 m<sup>3</sup>. Saarekkeen rannat tulee vahvistaa kasvillisuudella ja sivu-uoman alkupäässä (pohjoispäässä) kasvi-kivi-yhdistelmällä ja runkopuuna kasvavalla pajulla (raitta, salava), jonka enimmäiskorkeus olisi 3 m.

## 5. JOHDINKADULTA VIRTAAVA OJA



KUVA 12. JOHDINKADULTA VIRTAAVAN OJAN SIJAINTI.

Johdinkadun päädyssä Loutinojaan virtaava oja on matala, mutta sen luiskat ovat paljaita, jolloin ne altistuvat tuulen ja sadeveden aiheuttamalle eroosiolle. Syöpyneet luiskat näkyvät kuvissa 13 A ja B. Ojan luiskiin tulee kylvää niittyseos ja säilyttää luiskat tulevaisuudessa kasvipeitteisinä eroosion ehkäisemiseksi. Kasvit ehkäisevät tehokkaasti eroosiota sitomalla juuristollaan maaperää ja vaimentamalla varsillaan tuulen ja veden voimaa.



KUVAT 13 A JA B. ILMAN KASVILLISUUSPEITETTÄ OJAN LUISKAEROSIO ETENEE NOPEASTI JA VESI KULJETTAA IRTOAINESTA LOUTINOJAAN.

## 6. PAJALANPUISTON RAMPAKAN ALUEEN PURONVARSILEHTO

Purolaaksoa ympäröivät lehtoalueet ehdotetaan ennallistettavaksi. Alue on kärsinyt ja osin tuhoutunut vuoden 2018 Kiira-myrskyssä.



KUVA 14. RAMPAKAN ALUEEN PURONVARSILEHDON JA PERHOSNIITYN SIJAINTI.

Kunnostustyöt on toteutettava luonnollisin menetelmin ja oikeassa syklissä. Alueelle on jo levinnyt pioneerikasvillisuutta. Mikäli halutaan nopeuttaa alueen palautumista, voi alueelle istuttaa lähivuosina muutamia tavoitelajeja, esim. metsäkuusta. Istutustyöt on suoritettava käsin, jotta olemassa oleva kasvillisuus ei häiriintyisi. Jatkossa alueella suositetaan alueelle ominaista kasvillisuutta, joka on kuvattu kohdassa "Pajalanpuiston luontotyypikohteen (nro 38) kuvaus".

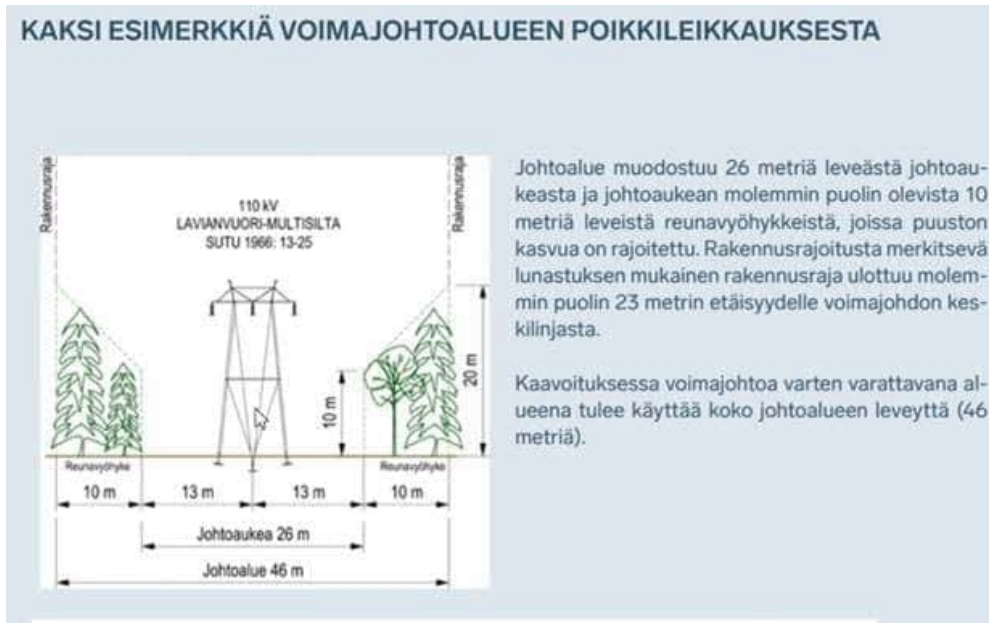


KUVA 15. RAMPAKKA. ALUEEN PIONEERIKASVILLUSUUS LUO POHJAA UUELLE LEHDOLLE.



KUVA 16. RAMPAKKA. SÄILYNYT LEHTOALUE.

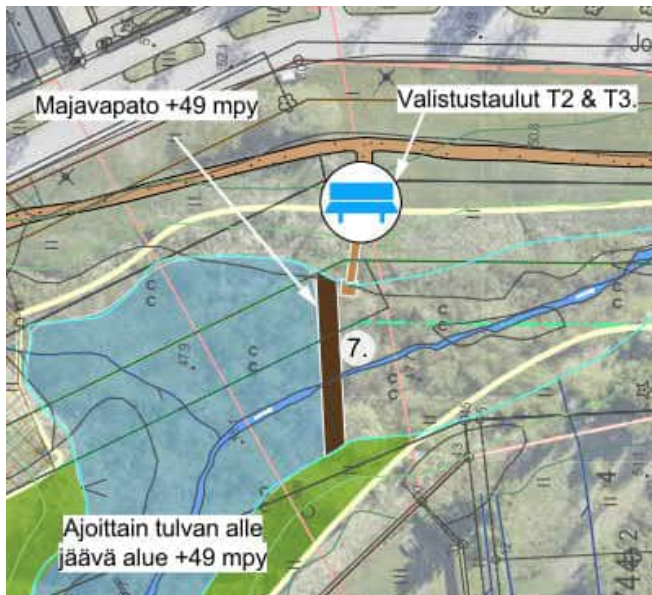
Johdinkadun ja purolaakson välisellä alueella kulkevan voimalinjan vuoksi on todettu, että lehtoaluetta voidaan ennallistaa samalle alueelle, jossa se sijaitsi vuonna 2017 ennen myrskytuhoja. Alueen eteläisin kärki jää vain osittain lehtoalueeksi voimalinjan johtoalueen vuoksi. Johtoalueelle sijoittuva kasvillisuus saa olla enintään 2–3 m korkeaa puronvarsikasvillisuutta (kuva 17).



KUVA 17. JOHTOALUEEN RAJOITUKSET RAKENTAMISELLE JA KASVILLISUUDELLE.

Johdinkadun ja lehdon väliselle alueelle, joka kuuluu suurelta osin johtoalueeseen, ehdotetaan perustettavaksi perhosniitty. Nykyinen tallattu polku kunnostetaan reitiksi (tarkemmin kappaleessa Polkuverkoston kunnostaminen).

## 7. RAMPAKAN MAJAVAPATO



KUVA 18. POHJAPADON JA MUIDEN TOIMINTOJEN SIJAINTI.

Kuuselankadun pohjoispuolelle ehdotetaan rakennettavaksi pohjapato, josta vesi poistuu hiljalleen eteenpäin. Pohjapato rakennetaan lähiympäristön puiden rungoista ja oksista samalla periaatteella, miten majavat rakentavat patoja. Rakenne on osittain väljä ja se mahdollistaa laakson kuivumisen poutapäivinä. Pohjapadon ansiosta Loutinojan vedenkorkeus padon alapuolisilla osuuksilla pysyy tasaisempana. Patoamiskorkeus ehdotetaan tasolle +49 mpy. Padon yläpuolella sijaitseva laakso tulvii periodisesti ja puron varsi muuttuu

jaksottain kosteammaksi, joka kuuluu purolaaksojen luonnolliseen kiertoon ja tämä alue muuttuisi kosteiden paikkojen kasvien suotuisammaksi kasvupaikaksi.

Padon ansiosta hetkellisen tulvan alla olevan alueen pinta-ala on n. 4170 m<sup>2</sup>, veden keskisyvyys n. 0,7 m ja viivytystilavuus n. 2919 m<sup>3</sup>. Tulvalaakson kasvillisuus vaikuttaa myönteisesti vedenlaatuun kasvien biofilmin vaikutuksesta sekä pyörteilevän veden hapetuksen seurauksena. Laaksoon laskeutuisi myös jonkin verran kiintoainesta, joka ravitsee alueen kasvillisuutta. Kostean purolaakson pinnan korkeus vaihtelee luonnollisesti veden virtaamavaihteluiden mukaan. Alueella sijaitseva olemassa oleva silta, jolle ei johda jalankulkureittejä, ehdotetaan poistettavaksi. Silta sijaitsee luonnon monimuotoisuuden kannalta herkällä alueella, johon ei toivota suuria ihmisvirtoja.

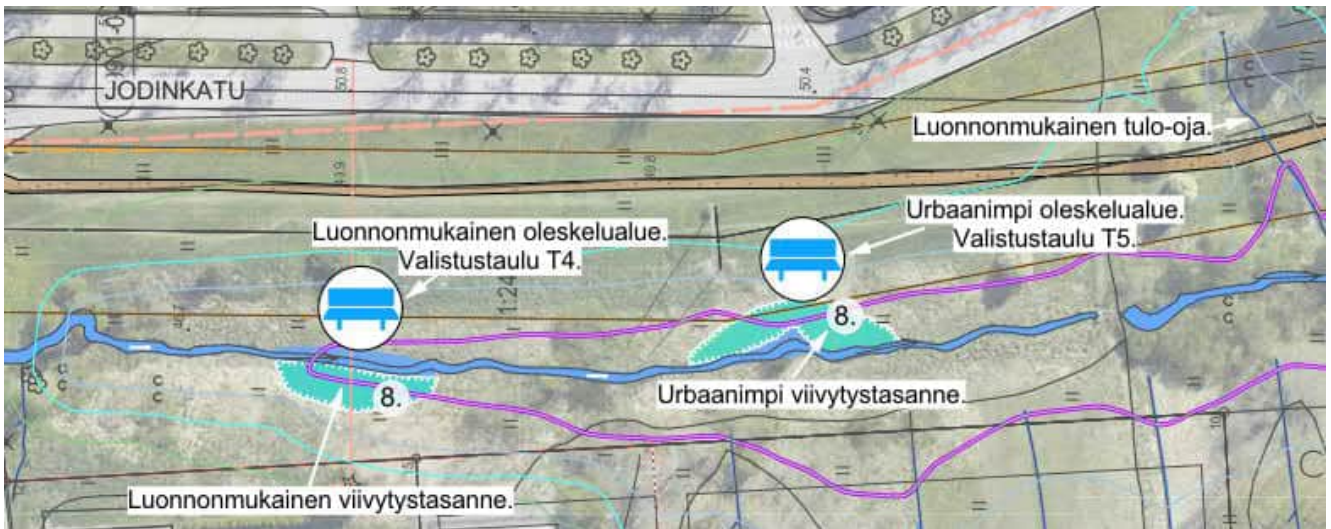


KUVA 19. MAJAVAPATO.

Johdinkadun länsipuolella niityllä kulkeva polku voidaan kunnostaa kivituhkapintaiseksi puistoraitiksi. Raitin viereen, pohjapadon tuntumaan, voidaan rakentaa kivituhkapintainen levähdysalue valistustauluineen, joissa esitellään lähialueen luontoa ja pohjapadon vaikutusta purouomaan ja maisemaan. Taulun 2 teeman esitetään olevan luonnon monimuotoisuus ja metsän kiertokulku. Taulussa kuvataan tarkemmin alueella sijaitseva lehto ja sen eri kehitysvaiheet. Taulun 3 teema voisi olla luonnon monimuotoisuus ja veden kiertokulku, kostea purolaakso ja padon rakenne. Levähdysalueelta voidaan rakentaa kevyt polku ja tarvittaessa portaat pohjapadon rakenteen läheisyyteen. Reitin rakenteet eivät kuitenkaan saa tukkia tulvareittiä eivätkä mahdollista kulkua aivan pohjapadolle asti mahdollisen talleamisen ja padon vaurioitumisen vuoksi.



## 8. PAJALANPUISTON VIIVYTUSTASANTEET



KUVA 20. VIIVYTUSTASANTEIDEN SJAINTI.

Kuuselankadun eteläpuolelle ehdotetaan rakennettavaksi kaksi luonnonmukaista viivytystasannetta. Molempien viivytystasanteiden pinta-ala on n. 150-200 m<sup>2</sup> ja vesitilavuus n. 20–50 m<sup>3</sup> eli yhteensä 40–100 m<sup>3</sup>. Viivytystasanteiden viereen esitetään rakennettavaksi levähdysalueet valistustauluineen tasanteiden ilmettä noudattaen. Levähdysalueet esitetään rakennettavaksi korkeuteen +47 mpy tai korkeammalle, jotta periodiset tulvat eivät peitä niitä.

Pohjoisempi viivytystasanne esitetään rakennettavaksi hyvin vaatimattomana ja purouomaa myötäilevänä (esimerkki kuvassa 21). Tasanteelle istutetaan tai kylvetään Loutinojalle tyypillistä tulva-alue- ja rantakasvillisuutta, joka on kuvattu kohdassa "Pajalanpuiston luontotyyppikohteen (nro 38) kuvaus". Viivytystasanteen eteen, puron rannalle, esitetään rakennettavaksi levähdysalue. Levähdysalue esitetään rakennettavaksi puusta purouomaa myötäilevänä ja epäsymmetrisenä (esimerkki kuvassa 22). Pohjoisemman levähdysalueen valistustaulun teemaksi esitetään hulevesien hallintaa ja hulevesien viivyttäminen.



KUVA 21. POHJOISEMMAN TASANTEEN LUONNE.



KUVA 22 A-B. POHJOISEMMAN OLESKELUALUEEN LUONNE.

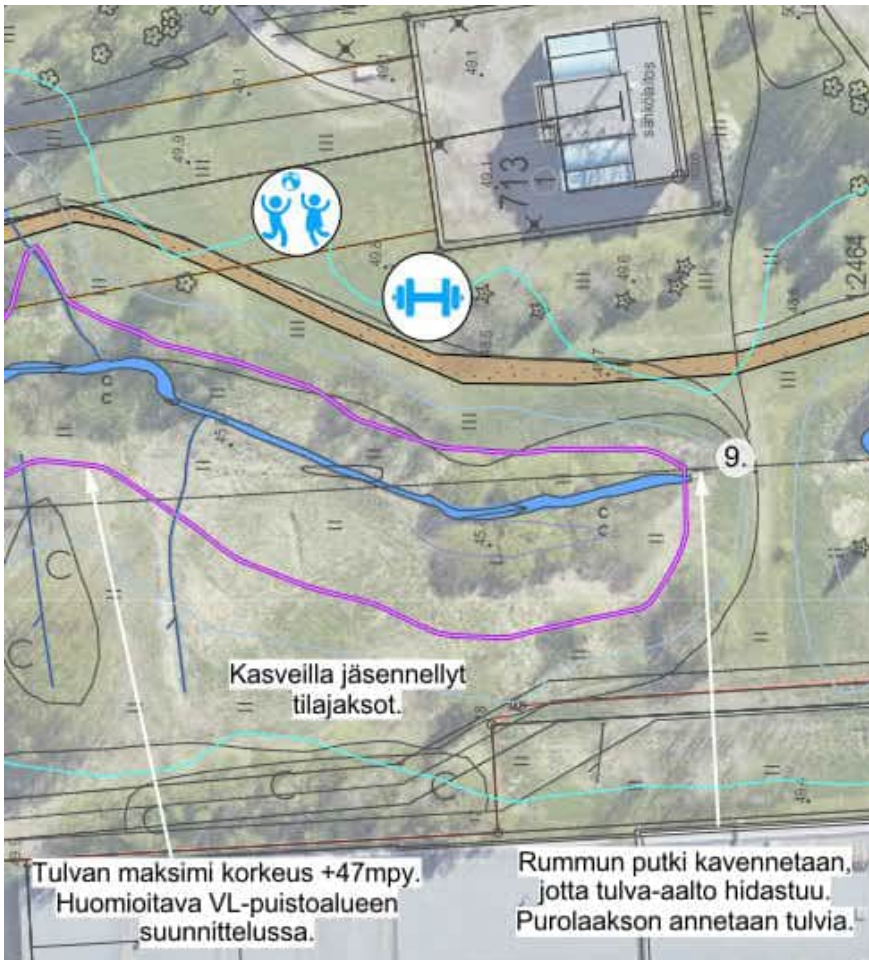
Eteläisempi viivytystasanne esitetään toteutettavaksi sijaintinsa puolesta urbaanimmalla ilmeellä, kuitenkin luontaista kasvillisuutta käyttäen. Viivytystasanteen eteen rakennettavan levähdysalueen pinnoitteeksi esitetään kivituhkaa. Tämän alueen valistustaulun teemaksi esitetään veden laatua ja eroosion hallintaa.



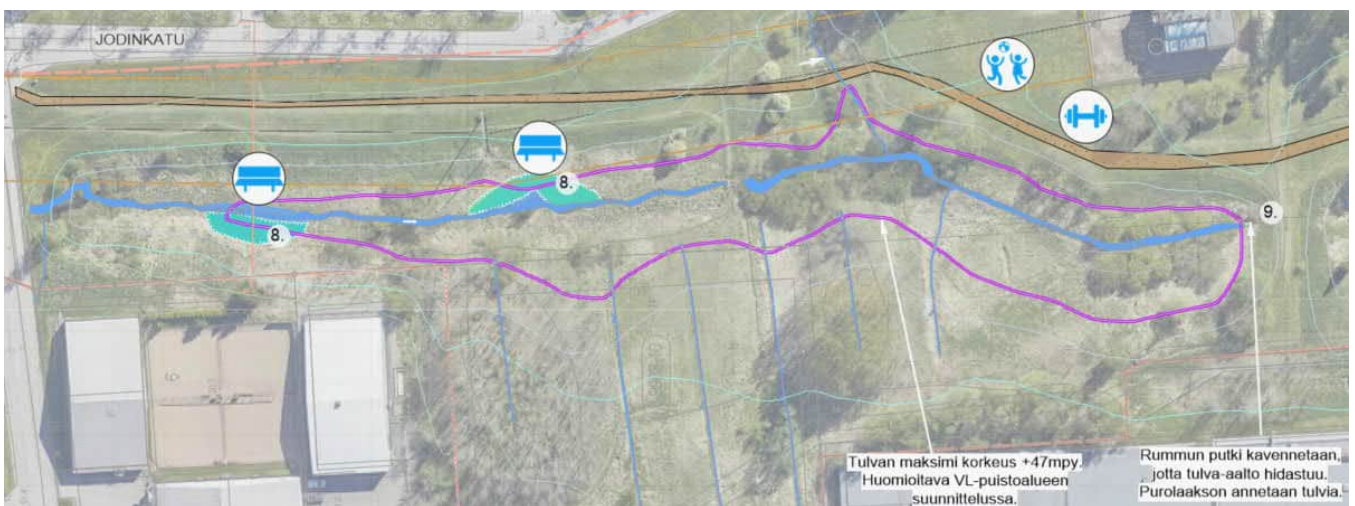
KUVA 23 A-B. ETELÄISEMMÄN OLESKELUALUEEN LUONNE-ESIMERKKI.

## 9. PAJALANPUISTON VIIVYTTÄVÄ RUMPU (MUUNTAMON KOHDALLA)

Pajalanpuistossa sijaitseva rumpu esitetään muutettavaksi ylivirtaamakaudella viivyttäväksi, jolloin Loutinojan vedenpinta nousisi hetkellisesti korkeimmillaan tasolle +47 mpy. Hetkellisen tulvan alle jäävä alue on korkeintaan n. 5270 m<sup>2</sup>. Normaalitilanteessa rumpu ei padota vettä. Tulvivalla puistoalueella voidaan viivyttää n. 2635 m<sup>3</sup> hulevettä.



KUVA 24. PIIRONPOLUN POHJOISPUOLEN TOIMINNOT.



KUVA 25. RUMMUN SIJAINTI JA SEN VAIKUTUS (VIOLETILLA RAJATTU ALUE).

Muuntamon ja Loutinojan välistä aluetta ehdotetaan käytettäväksi aktiiviseen liikuntaan. Alueen nurmikkoja esitetään ylläpidettäväksi siten, että se kestäisi palloilua. Lisäksi alueelle esitetään sijoitettavaksi ulkokuuntoiluvälineitä aikuisille ja mahdollisesti pienimuotoisia leikkivälineitä tai esineitä lapsille. Esineet voivat olla esim. pieniä eläinhahmoja tai patsaita, joilla voi kiipeillä tai joiden luona voi leikkiä erilaisia sosiaalisia leikkejä.

Loutinojan länsipuolella sijaitseva alue pidetään vähemmän rakennettuna eli niittynä, jota tarvittaessa jäsenellään pienillä puuryhmillä tai yksittäisillä puilla käyttäen tulvalaaksoalueille tyypillisiä lajeja. Tulvariskin ulkopuolella olevalle alueelle voidaan sijoittaa muutama penkki. Tulvaherkälle alueelle ei tulisi sijoittaa kalusteita eikä varusteita. Jatkosuunnittelussa on huomioitava, että Järvenpään kaavoituskatsauksessa alueelle on esitetty muutoksia maankäyttöön.

## 10. KOSKENOJANPUISTON LAMMIKKO

Piironpolun eteläpuolelle ehdotetaan rakennettavaksi Loutinojaan pieni lammikko. Lammikon pinta-ala on n. 130 m<sup>2</sup> ja viivytystilavuus n. 40 m<sup>3</sup>. Lammikon lähiympäristö esitetään urbaanimmaksi verrattuna pohjoisempiin rakenteisiin. Lammikko esitetään toteutettavaksi siten, että siinä olisi aina vettä, mutta vesimäärä vaihtelisi sadannan ja hulevesien määrän mukaan.

Pajalantie ja Piironpolku ehdotetaan yhdistettäväksi kevyellä polulla, joka kulkisi koristelammikon ohitse siltaa pitkin niitylle, jossa olisi esimerkiksi mahdollisuus piknikille.

Pajalantien jalankulku- ja pyöräilyväylään rajautuva nurmi on kulunut ja edellyttää kunnostusta.



KUVA 26. PIENEN KORISTELAMMIKON SIJAINTI JA NIITYN AKTIVOINTI.



KUVA 27 A-B. ESIMERKKEJÄ PIENEN KORISTELAMMIKON LUONTEESTA.



KUVA 28 A-D. ESIMERKKEJÄ SILLAN LUONTEESTA.

## 11. PAJALANPUISTOSSA LOUTINOJAAN LASKEVIEN SIVUOJIEN LUONNONMUKAISTAMINEN

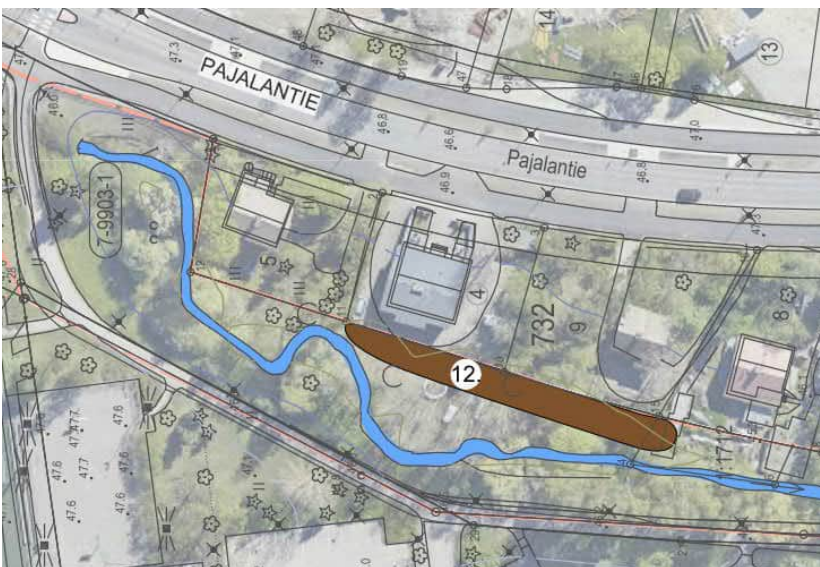
Ympäröiviltä alueilta laskee useita pienempiä ojaia Loutinojaan, jotka ovat geometrialtaan suoria, eikä niissä juurikaan tapahdu veden viipymistä tai puhdistumista. Veden virtauksen hidastamiseksi ja eroosion estämiseksi ojaia ja varsinkin niiden purkupisteitä esitetään kunnostettavaksi luonnonmukaisemmiksi käyttäen rantaniittykasvillisuutta.



KUVA 29. ESIMERKKEJÄ SIVUOJIEN LUONTEESTA.

## 12. TULVASUOJAUKSET

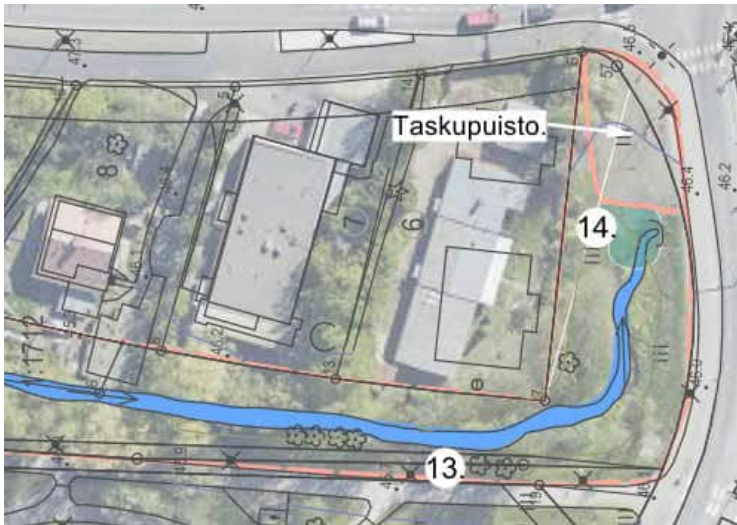
Wärtsiläkadun pohjoispuolella Pajalantien varrella sijaitsevien piha-alueiden tulvimisen estämiseksi ehdotetaan, että kiinteistöjen ja Loutinojan väliin puistoalueella rakennetaan maavalli. Maavallin korkeus olisi 0,5–1,0 m. Maavalliin ehdotetaan istutettavaksi purolaaksoon soveltuvia pensaita, joilla on voimakas juuristo ja jotka sitoisivat luiskat eroosion estämiseksi. Pihalle suuntautuvan luiskan verhoilusta olisi hyvä sopia asukkaiden kanssa ja vaihtoehtoisesti luiskiin voidaan kylvää niittyä.



KUVA 30. TULVAVALLIN OHJEELLINEN SIJAINTI.

### 13. KOULUPIIHAN VARSII

Koulun ja tonttien välisellä osuudella nykyisen raitin ja ojan uoman välinen tila esitetään kunnostettavaksi sopivalla pensas- ja niittykasvillisuudella uutta, virikkeellisempää ilmettä tavoitellen.



KUVA 31. MAISEMOINTIKOhteiden sijainti.

### 14. WÄRTSILÄNKADUN POHJOISPUOLI

Kohta, jossa Loutinoja alittaa rummussa Wärtsilänkadun, on jäänyt maisemoimatta. Alue esitetään kunnostettavaksi ja sen viereisen kivituhkakentän tilalle voidaan suunnitella esimerkiksi pieni taskupuisto. Taskupuisto on kaupunkialueella sijaitseva, rakennusten tai katualueen rajaama aktiivinen aukio tai pienpuisto.

Ojan varsi esitetään kunnostettavaksi istuttamalla lisää rantakasvillisuutta ja luiskan yläpuolelle esitetään perustettavaksi niitty ojan pohjoispuolelle ja nurmialue jalankulku- ja pyöräilyväylän reunalle. Hulevesiputkien päät esitetään muotoiltavaksi tai lyhennettäväksi.

## MUUT TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

### EROOSIOVAURIOIDEN KORJAUS JA RUMPUJEN PÄIDEN MAISEMOINTI

Loutinojan uomassa esiintyy jonkin verran eroosiovaurioita. Myös rumpujen päissä on tapahtunut eroosiota ja maisemointi on osittain puutteellista (Sammonkadun etäpuolen rumpu sekä Wärtsilänkadun pohjoispuolen rumpu). Eroosiovaurioiden korjaamiseksi ehdotetaan uoman luiskien sitomista kivi-kasvi-yhdistelmällä (Sammonkadun eteläpuolen rumpu) tai uomien niittyverhoilua (Loutinojan sivuhaara Johdinkadun päässä). Sivuojien eroosiovauriot ja rumpujen lähiympäristöjen kunto tulisi kartoittaa jatkosuunnittelussa.



KUVA 32 A-C. RUMPUJEN PÄIDEN MAISEMOINTI.

## POLKUVERKOSTON KUNNOSTAMINEN

Suunnittelualueella on melko toimiva polkuverkosto. Osa poluista ovat kuitenkin huonokuntoisia tai savisia, ja ne kaipaavat kunnostusta. Osa poluista on epävirallisia. Maa-aineksen kulkeutumista poluilta hulevesien mukana Loutinojaan suositellaan ehkäistäväksi kunnostamalla ja jäsentämällä polkuverkosto. Kunnostettujen polkujen tavoitteellinen pinnoite on kivituhka, mikäli jatkosuunnittelun aikana ei ilmene muuta tarvetta.

Suurin kunnostustarve on Rampakan alueella. Jäppilänskadulta viheralueen raitille johtava epävirallinen polku kulkee osittain tontin alueella Loutinojan läntisen sivuhaaran tuntumassa (Kuva 9 ja 33). Haaran kunnostamisen ja kosken rakentamisen yhteydessä perustetaan Jäppilänskadulle johtava kevyt kivituhkapintainen polku, joka kulkee puron läheisyydessä. Polku sijoittuu kokonaan viheralueelle. Polun sopiva leveys voisi olla esim. 1–1,5 m. Reittien liittymän kohdalle sijoitetaan valistustaulu.





KUVA 33. JÄPPILANKADULTA PUISTOON JOHTAVA POLKU.

Kunnostustarpeessa on myös Rampakan kuntoportaista Sammalpolun päätyyn johtava metsäreitti, joka on aktiivisessa käytössä sekä sen sivupolku, joka johtaa Johdinkadun päätyyn ja on hyvin liukas ja savinen, mutta ahkerassa käytössä (Kuva 34 ja 35). Poluista irtoava aines virtaa suoraan Loutinojaan kuormittaen sitä ja heikentäen ojan veden laatua. Reitin sopiva leveys voisi olla esim. 1,5 m ja Johdinkadulle johtava sivupolku voisi olla esim. 1 m leveä.



KUVA 34. SAMMALPOLULTA JOHDINKADULLE JOHTAVA POLKU.

Alueen tärkein pääreitti kulkee pohjois-eteläsuunnassa ja sen kunto on hyvä välillä Purjonpolku–Johdinkadun pääty. Johdinkadun länsipuolella se muuttuu vain epäviralliseksi poluksi, jonka leveys vaihtelee ja joka on melko huonokuntoinen. Reitti esitetään perustettavaksi vastaamaan samaa tasoa, mikä on Johdinkadun pohjoispuolella. Tarkoituksena on, että reitti jatkuu samanlaatuisena sekä leveyden että pinnoitteen suhteen aina Piironpolulle asti.

Piironpolun ja Pajalantien välisen viheralueen kautta voisi perustaa kapeahkon kivituhkapintaisen polun, jotta viheralueen avoimet nurmialueet saataisiin aktiiviseen käyttöön. Polun leveys voisi olla 1–1,5 m. Polulta voisi myös ihailla puronvartta ja koristelammikkoa (ks. Kuva 26).

Polkujen jatkosuunnittelussa on huomioitava arvokkaiden luontoalueiden ja pistemäisten kohteiden tarkat sijainnit.



KUVA 35. RAMPAKAN ALUEEN POLKUVERKOSTO.

## SUOJAETÄISYYDET

Tässä yhteydessä ei ehdoteta tiettyyn metrimäärään perustuvaa suojaetäisyyttä Loutinojalle. Koko Loutinojan rakentamaton laakson osa, joka sijaitsee Pajalanpuiston alueella, tulisi säilyttää sellaisenaan, koska laakso toimii hulevesien viivytyks- ja tulvareittinä. Sallimalla Loutinojan vedenpinnan luonnollinen vaihtelu vähennetään tulvariskiä etelämpänä rakennetussa kaupunkiympäristössä. Tulvariskin vähentämiseksi alueen viivytykskapasiteetti tulisi säilyttää.

Jatkossa suositellaan säilyttämään Loutinojan uoman lähiympäristön luontainen kasvillisuus ja täydentämään sitä tässä ideasuunnitelmassa esitetyillä kylvöillä ja istutuksilla. Ne osuudet, joita ei ole ideasuunnitelmassa erikseen määritetty, tulisi pitää niittynä koko suunnittelualueella, jotta maaperän eroosioriskiä saataisiin vähennettyä. Muita kuin tässä suunnitelmassa osoitettuja ojan varteen suuntautuvia polkuja tulisi toteuttaa vain tarkan harkinnan perusteella.

## RATKAISUJEN VIIVYTYSKAPASITEETTI

Ideasuunnitelmassa esitetyillä huleveden hallintaratkaisulla voidaan viivyttää yhteensä n. 5770 m<sup>3</sup> Loutinojassa virtaavaa vettä riippuen ratkaisujen lopullisesta toteutuksesta ja yksityiskohdista, jotka päätetään jatkosuunnittelun yhteydessä. Ehdotetut viivytyksratkaisut sekä kasvillisuuden lisääminen tasaavat Loutinojan virtaamaa eli vähentävät virtaamaa ja tulvariskiä ylivirtaamakaudella. Padottavat ratkaisut myös lisäävät toivotusti virtaamaa alivirtaamakaudella, jolloin osalla uomasta on riski kuivua kokonaan. Virtaaman vaihtelun vähentyminen helpottaa tulvariskin hallintaa sekä vähentää uoman eroosiota. Eroosion väheneminen vähentää kiintoaineksen määrää vedessä ja parantaa sitä kautta Loutinojan sekä Tuusulanjärven veden laatua.

## RATKAISUJEN ALUSTAVA KUSTANNUSARVIO

Ideasuunnitelmassa esitettyjen ratkaisujen yksityiskohtainen alustava kustannusarvio on esitetty liitteessä 2.

Alustava kustannuslaskenta on laadittu Fore-hankeosalaskennalla (HOLA). Aluekertoimena on käytetty 1,08 ja maarakennuskustannusindeksinä 101,14 (2015=100). Kustannukset eivät sisällä arvonlisäveroa.

TAULUKKO 1 ALUSTAVA KUSTANNUSLASKENTA

Hankeosa	
Rakenteet ja varusteet	108 319 €
Kasvillisuusalueet	297 924 €
Hulevesien hallintarakenteet	29 573 €
<b>Yhteensä</b>	<b>435 816 €</b>
<b>Yhteensä (sis. Tilaaajatehtävät)</b>	<b>501 299 €</b>

## YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET

Loutinojan ympäristö on säilynyt osittain luonnontilaisena. Ideasuunnitelman lähtökohtana on Järvenpään kaupungin toiveesta ollut vahvistaa alueen nykyistä luonnetta esimerkiksi myrskytuhoalueen ennallistamisen, niittykasvillisuuden lisäämisen sekä luonnonmukaisen, hajautetun hulevesien hallinnan avulla. Tässä ideasuunnitelmassa ehdotetut toimenpiteet eivät vähennä arvokkaiden luontokohteiden arvoa, vaan ehdotetuilla ratkaisulla on mahdollista säilyttää ja jopa lisätä kasvillisuutta ja luonnon monimuotoisuutta sekä vähentää maaperän eroosiota. Ratkaisuehdotukset, jotka liittyvät Loutinojan virtaaman viivyttämiseen tai veden padottamiseen, on valittu sillä periaatteella, että ne mahdollistavat Loutinojan virtaamavaihteluiden tasaamisen ja vähentävät etelämpänä sijaitsevien rakennettujen alueiden tulvariskiä ylivirtaamakaudella. Jatkosuunnittelussa tulee tarkentaa ratkaisujen yksityiskohtia sekä selvittää, vaativatko ehdotetut toimenpiteet vesilain mukaisen luvan.

Pajalanpuiston alueen ja siihen liittyvien reuna-alueiden kehittämisessä on huomioitava tulvareittien sekä viivytyksratkaisujen laajuus. Alueita ei saa kaventaa tai täyttää esim. tilaa vaativilla rakenteilla, luiskilla tai muilla täytöillä, koska näiden toimenpiteiden myötä veden välitys- ja viivytykskapasiteetti pienenee. Kasvillisuuspeite on säilytettävä häiritsemättömänä, jotta ei synny eroosiota tai aiheudu luonnon monimuotoisuuden vähenemistä. Lähialueiden rakentamisen aikana ei saa jättää paljaita, eroosioarkoja pintoja tai luiskia kuin hetkellisesti.

## Yhteenveto tietoiskuista ja opasteista

Osana hulevesien hallinnan ideasuunnitelmaa on suunniteltu alueen arvoja ja erityispiirteitä esille tuovia info/valitustauluja. Valitustaulujen avulla pyritään lisäämään asukkaiden tietoisuutta hulevesien hallinnan menetelmistä ja esitellä erilaisten toimenpiteiden (esim. viivytyks) seurauksia. Lisäksi valitustaulujen avulla voidaan kertoa ihmistoiminnan kielteisistä vaikutuksista (esim. talleaminen, roskaaminen) luonnonympäristölle ja veden laadulle. Alueelle ehdotetaan sijoittamaan noin kolme levähdysaluetta valitustauluineen, joiden teemat liittyisivät luonnon monimuotoisuuteen ja hulevesien hallintaan. Seuraavassa on esitetty lyhyesti taulujen mahdolliset sijainnit ja aiheet. Valitustaulujen tarkempi suunnittelu toteutetaan jatkosuunnitteluvaiheessa.

### Taulu 1.

Paikka: Koski

Teema: Loutinojan esittely, veden kiertokulku maisemassa.

Sisältö: Esitellään Loutinoja ja Loutinojan valuma-alue sekä veden kiertokulku maisemassa.

### Taulu 2.

Paikka: Rampakan levähdysalue; Majavapadon alue

Teema: Luonnon monimuotoisuus ja kiertokulku, lehto

Sisältö: Kuvataan Pajalanpuiston lehdon kiertokulkua alkuvaiheesta sukkessioon sekä kerrotaan lehdon myrskytuhoista sekä edellytyksistä uuden samankaltaisen biotoopin kehittymiselle.

### Taulu 3.

Paikka: Rampakan levähdysalue

Teema: Luonnon monimuotoisuus ja veden kiertokulku, kosteikko ja padon rakenne

Sisältö: Kuvataan veden kiertokulku sekä esitellä puronvarren erilaisia tyyppisiä ja biotyyppisiä (esim. kosteikko tai tulvalaakso). Selostetaan, millaisiin paikkoihin ja miten kosteikko kehittyy ja miten majava rakentaa patoja. Kuvataan patoamisen vaikutuksia puromaisemaan ja kosteikon kehittymiseen sekä vuodenaikavaihtelua.

### Taulu 4

Paikka: Kuuselankadun eteläpuolelle suunniteltu pohjoisempi levähdysalue

Teema: Hulevesien hallinta (viivyttäminen)

Sisältö: Selostetaan, mitä on hulevesi ja miksi siitä puhutaan. Kuvataan erilaisia hulevesimäärään vaikuttavia hallintajärjestelmiä ja tarkemmin esimerkiksi viivytystasannetta.

### Taulu 5

Paikka: Kuuselankadun eteläpuolelle suunniteltu eteläisempi levähdysalue

Teema: Hulevesien hallinta (veden laatu ja eroosion hallinta)

Sisältö: Kerrotaan pintavesien laadun hallinnasta. Selostetaan, mitä vaikutuksia sen heikkenemisellä on ja kuinka sitä voidaan parantaa luonnonmukaisia menetelmiä käyttäen.

Valistustaulujen lisäksi alueella on mahdollista järjestää erilaisia opastettuja kävelytuokioita vaihtelevilla teemoilla esimerkiksi eri vuodenaikoina.

## LIITTEET

Liite 1. Asemapiirrokset ja poikkileikkaukset.

Liite 2. Alustava kustannusarvio.