

Klaukkalanpuiston siirtolapuutarha

Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma
10.05.2024

Sisällys

Klaukkalanpuiston siirtolapuutarha	1
1 Johdanto	3
1.1 Määritelmiä	3
1.2 Suunnitelmasta	6
1.3 Hulevesien hallinnan lähtökohta ja tavoite	6
1.4 Aiheen rajaaminen	7
1.5 Suunnittelualue	8
1.6 Vastuunjako.....	8
1.7 Hulevesien alueellinen hallinta.....	10
1.7.1 Hulevesien alueellinen hyödyntäminen	10
1.7.2 Tulvareitit ja purkupisteet.....	12
1.7.3 Hulevesiliittymät yleiseen verkostoon	12
1.7.4 Aluetasaus ja pintavesien johtaminen	12
1.7.5 Salaojat.....	13
1.7.6 Hulevesiviemärit ja ritiläkaivot.....	13
1.7.7 Ojat ja rummut	14
1.7.8 Puu- ja pensasistutukset	14
1.7.9 Hulevesikasvillisuus	14
1.8 Hulevesien hallinta palstoilla.....	15
1.8.1 Hulevesien hyödyntäminen syntypaikalla.....	15
1.8.2 Ohjeita hulevesien hallinnan rakenteiden toteuttamiseen	16
1.8.3 Ohjeita hulevesien ohjaamiseen palstoilta pois	17
1.8.4 Ohjeita palstojen ja rakennusten sokkelikoron nostamiseen.....	17

1 Johdanto

1.1 Määritelmiä

Alla on selitetty joitakin tässä asiakirjassa esiintyviä oleellisia termejä ja käsitteitä. Määritelmät perustuvat Kuntaliiton Hulevesioppaaseen (2012):

Akuutti vaikutus	Lyhytkestoinen vaikutus (joka kestää muutamasta tunnista päiviin)
Avo-oja	Maahan kaivettu, peittämätön uoma, jonka tarkoitus on tietyn maa-alueen kuivattaminen tai kasteleminen tai muu veden johtaminen
Avopainanne	Rakennettu avoin, loivareunainen ja yleensä kasvipeitteinen hulevesien johtamisrakenne (engl. swale)
Avouoma	Maahan kaivettu, peittämätön uoma, jonka tarkoitus on tietyn maa-alueen kuivattaminen tai kasteleminen tai muu veden johtaminen
Biosuodatus, biopidätys	Veden suodattaminen ja puhdistaminen orgaanisissa maakerroksissa
Harmaavesi	Kylpy-, tiski- ja peseytymisvedet
Huleveden imeytysrakenne	Järjestelmä, jonka tarkoitus on edistää huleveden imeytymistä ja suodattumista maakerrosten läpi maaperään
Hulevesi	Maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettava sade- tai sulamisvesi
Hulevesiallas	Hulevesien varastointiin, viivyttämiseen ja/tai laskeuttamiseen käytetty tai rakennettu allas
Hulevesien hallinta	Hulevesien kertymiseen vaikuttavat ja niiden johtamiseen ja käsittelyyn liittyvät toimenpiteet
Hulevesikaivo	Hulevesien kokoamiseen tarkoitettu kaivo, jossa voi olla ritiläkansi ja/tai liete/hiekkapesä. Joskus myös pintavesikaivo tai ritiläkaivo
Hulevesijärjestelmä	Hulevesien hallintaan tarkoitettujen rakenteiden kokonaisuus
Hulevesistrategia tai -ohjelma	Päämäärät, keinot ja linjaukset hulevesien hallinnan järjestämiseksi
Hulevesiverkosto, hulevesi	Hulevesien ja perustusten kuivatusvesien johtamiseen tarkoitettu verkosto kaivoineen ja mahdollisine pumppaamoineen; joka voi koostua putkiviemäreistä ja mahdollisesti näihin välittömästi yhdistyvistä avoviemäreistä
Imeyttäminen	(Huleveden) tarkoituksellinen imeyttäminen maaperään
Imeytyskaivanto	Kaivanto, joka on täytetty huokostilavuudeltaan suurella materiaalilla (kuten kiviaineksella) ja johon ohjattu hulevesi varastoituu täytemateriaalin huokostilaan ja imeytyy hiljalleen ympäröivään maaperään (kaivannot

	voidaan sijoittaa myös maan alle, jolloin hulevedet johdetaan niihin hulevesiviemäreillä tai salaojilla)
Imeytyskenttä	(Huleveden) imeytykseen rakennettu laajahko alue
Imeytyspainanne	Ympäristöään alempana oleva, yleensä kasvillisuuden peittämä alue tai loivaluiskainen oja, joka on normaalisti kuiva ja johon (hule)vesi voi väliaikaisesti kertyä ja lyhyessä ajassa imeytyä maaperään
Liittämiskohta	Tonttijohtojen ja yleisten johtojen liittämiskohta, jossa katsotaan laitoksen vesijohto- ja viemäriverkoston (jäte- ja hulevesiverkosto) kunnossapitovelvollisuus päättyväksi ja kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston (kvv-laitteisto) kunnossapitovelvollisuus alkavaksi.
Luonnonmukainen hulevesien hallinta	Luonnon omien veden kiertoon ja veden laatuun vaikuttavien tekijöiden hyödyntäminen ja tukeminen taajamien hulevesien hallinnassa
Läpäisemätön pinta	Tiivis pinta, joka ehkäisee huleveden imeytymisen maaperään ja lisää pintavaluntaa
Läpäisevä pinta	Rakentamaton tai rakennettu pinta, missä hulevesien imeytymistä tapahtuu
Mitoitussade (l/s/ha)	Mitoitussade määritetään valuma-alueen kertymisajan (mitoitussateen kesto), todennäköisyyden (toistuvuuden ja rankkuuden) sademäärän avulla (mitoitussadetta suurempi sade aiheuttaa tulvimista)
Painanne	Ympäröivää maanpintaa alempi maaston kohta
Painannesäilyntä (mm)	Se osa sadannasta tai sulannasta, joka kastelee maan pinnan ja lähtäköityy painanteisiin
Pidättäminen	Valuma-alueelta purkautuvan huleveden määrän vähentäminen ja varastointi imeyttämällä ja säännöstelytilavuutta kasvattamalla (engl. retention)
Pidätysallas	Huleveden pidättämiseen tarkoitettu allas, jossa on pysyvästi vettä
Pintavalunta (mm)	Maan pinnalla valuva sadannan osa
Pintavalutus	Hulevesien käsittelymenetelmä, jossa hulevesiä valutetaan kaltevaa kasvipeitteistä maastoa hyödyntäen
Purkukaivo	Kaivo, josta hulevesi johdetaan viettoviemärillä tai avo-ojalla purkukohtaan
Rankkasade	Sade, joka on kyseiselle alueelle poikkeuksellinen. Tarkemmin ks. www.ilmatieteenlaitos.fi/sade
Ritiläkaivo	kts. hulevesikaivo
Sadanta, sademäärä (mm)	Tietylle alueelle tiettynä aikana sataneen vesimäärän paksuus

Sadepuutarha	Kasvipeitteinen painanne, jonne hulevedet johdetaan (engl. rain garden, bioretention, biofiltration); vesi pidättyy ja puhdistuu painanteessa, josta se suodattavan maakerroksen läpi imeytetään maaperään tai johdetaan hulevesijärjestelmään
Sadesumma (mm)	Tiettyinä ajanjaksona sataneen veden määrä, kertymä
Sadetapahtuma	Yhtäjaksoinen sadanta, jota edeltää ja seuraa kuiva jakso, joka voi olla kestoltaan muutamasta tunnista useihin viikkoihin
Sateen intensiteetti (mm/h, l/s/ha)	Tietyn aikavälin (esimerkiksi tunnin tai minuutin) keskimääräinen sadanta
Sekaviemäröinti	Putkijärjestelmä, jossa sekä jätevedet että hulevedet johdetaan samassa viemärissä; järjestelmä on mitoitettu molemmille vesille ja mitoitussadetta suurempi sade aiheuttaa tulvimista
Tehoisa sadanta (mm)	Sadannan välitöntä valuntaa muodostava osa, joka jää jäljelle, kun kokonaissadannasta poistetaan häviöt: haihdunta, imentä, interseptio ja painannesäilyntä
Toistuvuus	Aikaväli, jonka aikana tietty ilmiö, esimerkiksi tulva, keskimäärin toistuu (toistuvuuden arviointi perustuu pitkän aikavälin havaintoihin ja niistä johdettuihin tilastollisiin todennäköisyyksiin)
Tulvareitti	Maanpinnalla oleva huleveden virtausreitti, johon hulevedet johdetaan hallitusti silloin, kun hulevesiviemäroinnin kapasiteetti ylittyy
Tulvauoma	Luonnon- tai keinotekoinen uoma, jossa vettä virtaa tai virtautetaan tulvan aikana.
Valuma-alue	Maaston korkeimpien kohtien (vedenjakajien) rajaama alue, jolta (hule)vedet virtaavat samaan puroon, jokeen, järveen tai mereen (taajamissa hulevesiverkostolla valuma-alueiden rajoja on voitu muuttaa maaston muodosta poikkeaviksi)
Valuntakerroin	Suhdeluku, joka kuvaa valuma-alueelta pintavaluntana välittömästi purkautuvan veden osuuden alueelle satavasta kokonaisesimäärästä erilaisten häviöiden – kuten haihtumisen, pintavarastoitumisen, imeytymisen ja pidättymisen – jälkeen
Viivyttäminen, viivytytys	Pintavalunnan jakaminen pitkälle ajanjaksolle (engl. detention)
Viivytytysallas	Huleveden viivyttämiseen tarkoitettu allas, jossa on vettä vain osan aikaa
Yleinen alue	Kunnan omistama kiinteistö, joka on muodostettu asemakaavassa katualueeksi, toriksi tai katuaukioksi, virkistysalueeksi, liikennealueeksi, loma- ja matkailualueeksi, suojelualueeksi, vaara-alueeksi, erityisalueeksi tai vesialueeksi osoitetusta alueesta tai sen osasta ja joka on merkitty yleisenä alueena kiinteistörekisteriin.

1.2 Suunnitelmasta

Tämä on yleissuunnitelmatasoinen hulevesien hallinnan suunnitelma Klaukkalanpuiston siirtolapuutarhalle. Tämän selostusosan liitteenä 1 on yleissuunnitelmakartta.

Yleissuunnitelma on tehty jatkosuunnittelun pohjaksi, jossa annetaan ohjeita ja ideoita yhdistykselle ja palstan vuokralaisille hulevesien hallintaan. Kaikista yhdistysten yleisille alueille toteutettavista hulevesirakenteista tulee laatia tarkemmat rakennus- ja hoitosuunnitelmat. Yksityisille palstoille tehtävissä hulevesirakennelmissa tulee noudattaa rakennusvalvonnan ja yhdistyksen ohjeita.

Yleissuunnitelman toimenpiteet perustuvat työn 1. vaiheessa tehtyyn selvitykseen hulevesien hallinnan nykytilasta siirtolapuutarhoilla. 1. vaiheessa tehtiin myös Helsingin kaupungin vastuulla olevien hulevesien hallintarakenteiden kunnostus- ja huoltosuunnitelmia, joista osa toteutettiin vuonna 2023.

1.3 Hulevesien hallinnan lähtökohta ja tavoite

Helsingin siirtolapuutarhoilla on hyvät mahdollisuudet hallita hulevesiä Helsingin hulevesiohjelman (2018) mukaan. Helsingin hulevesiohjelma perustuu Maankäyttö- ja rakennuslain luvun 13 a säännöksiin. Helsingissä hulevesiä tulee hallita seuraavan prioriteettijärjestyksen mukaan:

1. Hulevedet käsitellään ja hyödynnetään ensisijaisesti syntypaikallaan
2. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hidastavalla ja viivyttävällä järjestelmällä
3. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemärissä yleisillä alueilla sijaitseville hidastus- ja viivytysalueille ennen vesistöön (puroon tai jokeen) johtamista
4. Hulevedet johdetaan hulevesiviemärissä suoraan vastaanottavaan vesistöön
5. Hulevedet johdetaan sekavesiviemärissä Viikinmäen puhdistamolle

Siirtolapuutarhat tarjoavat sopivan ympäristön pienimuotoisten hidastavien ja viivyttävien järjestelmien toteuttamiseen, niin palstoilla kuin yhdistysten yhteisillä alueilla. Siirtolapuutarhoilla on jo lähtökohtaisesti paljon läpäisevää pintaa, joten luonnonmukainen hulevesien hallinta on alueille luontevaa. Hulevesialtailla, sadepuutarhoilla, painanteilla, vesiaiheilla, keräys- ja viivytysjärjestelmillä voidaan parantaa maaperän vesitasapainoa, monipuolistaa alueen tai palstan kasvilajistoa, lisätä viihtyisyyttä sekä edistää kaupunkiluonnon monimuotoisuutta.

Siirtolapuutarhat rakennettiin 1920–40 luvuilla tavallisesti vanhoille pelloille, missä maasto oli tasaista ja maaperä huonosti vettä läpäisevää pehmeikköä. Alueille ei rakennettu kaupunkimaista hulevesi-infraa tai suunniteltu johdonmukaista uomastoa tai aluetasausta, joka johtaisi koko pintavaluman pois alueelta. Alueiden ensisijainen käyttö viljelyyn ja koristekasvien kasvatukseen tuki ajatusta, ettei aluetta kuivateta liian voimakkailla toimenpitein. Osittain kuivatusta pyrittiin parantamaan salaojituksilla, mutta nekin rakennettiin siten, ettei alueen vesitasapaino muutu viljelyn kannalta epätoivottuun suuntaan. Klaukkalanpuistossa salaojat ovat pääosin alkuperäisiä eikä sinne ole rakennettu hulevesiviemäröintiä. Myös pinnantasaukset mukailevat alkuperäistä tilannetta.

Edellä mainituista syistä varsinkin kevättulvat ovat siirtolapuutarhoilla yleisiä. Myös kesäiset rankkasateet aiheuttavat lammikoita palstoille, raiteille sekä muille yhteisille alueille. Voidaankin todeta, että nämä lammikot ja kevättulvat kuuluvat alueiden ominaispiirteisiin historiallisten ja alueiden käyttötarkoituksen takia. Näin on myös Klaukkalanpuiston siirtolapuutarhalla.

Nykyisin siirtolapuutarhojen suunnittelua ja rakentamista ohjaavat asemakaavat, yleiset ja alueelliset rakentamistapaohjeet sekä suojelupäätökset. Klaukkalanpuiston siirtolapuutarhaa koskeva asemakaava on vuodelta 2015, eikä siinä ole erityisiä suojelumääräyksiä. Ennen hulevesirakenteiden toteutusta, tulee kuitenkin tarkistaa suojelutilanne ja tarvittaessa pyytää Kaupunginmuseon lausunto toimenpiteistä. Myös *Siirtolapuutarhoissa rakentaminen* alueellisessa rakentamistapaohjeessa korostetaan kuitenkin siirtolapuutarhojen kulttuurihistoriallisia, rakennustaiteellisia ja maisemakulttuuriin liittyviä arvoja (Helsingin kaupunki, Rakennusvalvontapalvelut 2018). Nämä lähtökohdat tulee ottaa huomioon myös alueiden hulevesien hallinnan suunnittelussa ja toteutuksessa. Siirtolapuutarhojen hulevesien hallinnan tavoitteena on hienovaraisesti ja alueen ominaispiirteet säilyttäen käsitellä ja hyödyntää hulevesiä syntypaikalla. Hulevesiaiheissa suositetaan perinteisiä kasvveja ja luonnonmukaisia järjestelyitä. Hulevesirakenteiden yksityiskohtien tulee olla harkittuja ja ilmeeltään kevytrakenteisia ja siroja.

1.4 Aiheen rajaaminen

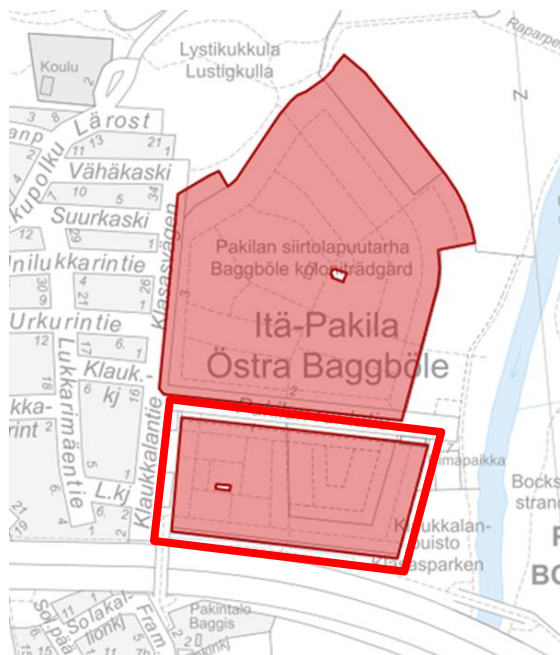
Alla luettelo aiheista, jotka rajattiin tämän suunnitelman ulkopuolelle.

- Vesistötulvat ja alueen läpi/vierestä kulkevien laajempien valuma-alueen kokoojaojien vaikutus ja niiden tulvasuojeluun liittyvät laajemmat kysymykset.
- Alueen sijainti, aluetasaus ja maaperä ovat monilla siirtolapuutarhoilla osasyynä hulevesien hallinnan ongelmiin, tulvimiseen ja lammikoihin. Nämä ovat myös tekijöitä, joita ei voi käytännöllisesti katsoen muuttaa; siirtolapuutarhaa ei voi sijoittaa muualle, koko aluetta ei voi nostaa pintavaluman parantamiseksi tai maaperän vedenläpäisevyyttä ei kannata parantaa massanvaihoilla. Näin ollen toimenpiteitä ei ehdotettu niiden osalta.
- Mahdolliset harmaavesi- tai jätevesijärjestelyt siirtolapuutarhalla. Niitä koskevia ohjeita on mm. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen ohjeessa *Ohje jätevesien käsittelystä siirtolapuutarhamökeillä* (2008)
- Eroosion ehkäisy (esim. kivituhkakäytävät) rajattiin tässä työssä omana aiheenaan pois, koska hulevesien asianmukainen hallinta ehkäisee eroosiota aiheuttavaa haitallista valumaa. Lisäksi nähtiin, että kivituhkakäytävien eroosion ehkäisy on laaja aihe, joka vaatisi erillisen selvityksen.

Vaikka määritelmän mukaan kuivatusvesi (ns. salaojavesi) erotetaan tyypillisesti hulevesistä, ei tässä työssä kuitenkaan tehty niiden välille tiukkaa erottelua. Kuivatusvedet on siis katsottu tässä suunnitelmassa hulevesien hallintaan kuuluvaksi, koska molemmat vaikuttavat osaltaan siirtolapuutarhojen kuivatukseen, tulviin ja lammikoitumiseen eikä niitä pystynyt määrällisessä tarkastelussa erottamaan toisistaan.

1.5 Suunnittelualue

Klaukkalanpuiston ja Pakilan siirtolapuutarhat sijaitsevat vierekkäin 34. Pakilan kaupunginosassa. Klaukkalanpuiston siirtolapuutarha on Pakilantien eteläpuolella. Länsipuolella se rajautuu Itä-Pakilan asuinalueeseen, eteläpuolella Kehä I suuntaiseen pp-tiehen ja idässä Klaukkalanpuistoon. Lakautettu Ärtin koulukasvitarhan alue jää puiston keskelle.



Kuva 1. Sijainti

1.6 Vastuunjako

Alla on määritelty miten tässä suunnitelmassa siirtolapuutarhan hulevesien hallinnan vastuut jakautuvat eri osapuolten kesken. Yleisenä periaatteena on, että kaupunki vastaa asemakaavassa rajatun siirtolapuutarha-alueen ulkopuolelle sijoittuvista hulevesijärjestelmistä, joihin siirtolapuutarhan hulevedet purkautuvat, yhdistys vastaa siirtolapuutarhan sisäisistä ja palstan vuokralainen oman palstan hulevesien hallinnasta.

Tähän ohjaa myös Maankäyttö- ja rakennuslain 13 a luvun säännökset. Siinä kunnan hulevesijärjestelmän ja kiinteistön hulevesijärjestelmän liittymiskohta on nimeltään rajakohta (MRL 103 g §). MRL:n mukaan kiinteistön **omistaja tai haltija** vastaa kiinteistön hulevesijärjestelmästä sekä siihen kuuluvista laitteistoista ja rakenteista rajakohtaan asti (103 h §), kunta vastaa hulevesien hallinnan järjestämisestä (103 i §) rajakohdasta eteenpäin.

Tässä suunnitelmassa on katsottu, että siirtolapuutarhapalstan vuokraaja on MRL:n tarkoittama omistaja tai haltija, joka vastaa palstan hulevesien hallinnasta. Edelleen on tulkittu, että siirtolapuutarha-alueen kaupungilta vuokrannut yhdistys on MRL:n tarkoittama omistaja tai haltija, joka vastaa siirtolapuutarha-alueen yhteisten alueiden hulevesien hallinnasta. Lisäksi on katsottu, että MRL:n mukainen kiinteistön ja kaupungin vastuualueen rajakohta on asemakaavan mukainen siirtolapuutarhan raja. Koska kaupunki vastaa hulevesijärjestelmän kokonaisuudesta, on sen huolehdittava siitä, että tässä esitetty vastuunjako, tehtävät toimenpiteet ja suunnitelmat eivät ole keskenään ristiriidassa.

Kaupungin vastuulla on täten:

- Suunnitella, toteuttaa ja kunnossapitää avo-ojat, rumpuputket, kaivot ja muut hulevesijärjestelmät, jotka sijaitsevat siirtolapuutarhan ympäröivillä yleisillä alueilla, mutta välittävät siirtolapuutarha-alueen purkuvesiä.
- Huolehtia siitä, ettei hulevesiä virtaa yleisiltä alueilta siirtolapuutarhan alueelle hallitsemattomasti.
- Huoltaa siirtolapuutarha-alueen purkuvesiä välittävät avo-ojat, rumpuputket ja kaivot, jotka sijoittuvat siirtolapuutarhan ulkopuolelle. Huoltotoimenpiteitä ovat esimerkiksi ojien perkaaminen, sakkapesien tyhjennykset, rumpujen suiden avaaminen kasvillisuudesta ja lietteestä sekä vaurioiden korjaus

Yhdistyksen vastuulla on:

- Suunnitella ja toteuttaa siirtolapuutarha-alueen yhteisten alueiden hulevesien hallintaan tarkoitettuja hulevesijärjestelmiä. Kaikkien suunnitelmien arkistointi kuuluu myös yhdistykselle.
- Huoltaa alueen sisäisiä hulevesi- ja kuivatusjärjestelmiä kuten salaojia, hulevesiviemäreitä ja -kaivoja, imeytys- ja viivytysrakenteita, tulvareittejä, purkupisteitä sekä uomastoa. Toimenpiteitä ovat salaojakaivojen huuhtelut, sakan poistot kaivoista ja viivytysaltaista, hulevesikasvillisuuden hoitaminen ja ojien perkaamiset. Em. järjestelmien vaurioiden korjaus kuuluu myös yhdistykselle.
- Palstan vuokralaisen ohjeistaminen ja neuvominen hulevesien hallinnassa palstoilla.

Palstan vuokralaisen vastuulla on:

- Imeyttää ja/tai hyödyntää kasteluvetenä tavanomaisen kesäsateen kertymän verran hulevettä omalla palstalla.
- Huolehtia siitä, ettei omalta palstalta ohjaudu hulevesiä naapurin palstalle.
- Huolehtia siitä, ettei palstan läpi kulkevan salaojan tai tarkistuskaivon viereen 2 metrin etäisyydelle istuteta puita tai muilla tavoin vahingoiteta tai padoteta alueen salaojia.
- Kasteluveden kohtuullinen käyttö.
- Harmaavesien pääsyn estäminen hulevesien mukana.

Tarkemmin vastuista on sovittu kaupungin ja yhdistyksen välisessä vuokrasopimuksessa.

1.7 Hulevesien alueellinen hallinta

1.7.1 Hulevesien alueellinen hyödyntäminen

Liitteen 1 suunnitelmakartalla on esitetty aluevaraukset, minne voidaan sijoittaa kuivatukseen, hulevesien hyödyntämiseen, ohjaamiseen ja hallintaan liittyvä viivyttävä, imeyttävä, pidättävä tai hidastava rakenne. Nämä tulee sijoittaa kokonaan yhteiselle alueelle, ei palstoille. Ne on sijoitettu kohtiin, missä on todettu tarve hulevesiselvityksen vaiheessa 1, mahdollisuus hulevesien hyödyntämiseen ja tilaa toteutukselle. Rakenne voi olla esimerkiksi avoin imeytys-/viivytyskaivanto, viivytysallas/-painanne, sadepuutarha, biosuodatuspainanne tai imeytyskenttä. Helsingin kaupungin Kaupunkitilaohjetta voi hyödyntää soveltuvien osien hulevesien hallintarakenteiden jatkosuunnittelussa:

<https://kaupunkitilaohje.hel.fi/kortti/hulevesien-hallintarakenteet/>

Rakenteen tyyppi tulee valita siten, että pienialaisia viivytys-/imeytyspainanteita sijoitetaan valuma-alueen yläjuoksulle ja hieman suurempia sadepuutarhoja sekä altaita alajuoksulle, minne vettä virtaa nykytilassa muutenkin. Osa siirtolapuutarhoista on suojeltu asemakaavalla. Hulevesien hallintarakenteiden soveltuvuus suojeltuun ympäristöön tulee varmistaa vuokranantajan ja tarvittaessa rakennusvalvonnan kanssa. Alla esimerkkikuvia erilaisista hulevesien hallintarakenteista.



Kuva 2. Esimerkkikuva, Korson Ankkapuiston hulevesiallas. Kuva: Katri Kannisto/ WSP



Kuva 3. Viivytyispainne/avoin hulevesiuoma, jossa käytetty luonnonmateriaaleja, puuta ja pyöreitä luonnonkiviä sekä vesikasvillisuutta. Kuva: Espoon hulevesiohjelma (2020)



Kuva 4. Imeytyskaivanto Kirjastopuistossa Vantaalla. Kuva: Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito (2022)



Kuva 5. Laskeutus- ja viivytyssallas, Kuva: Viherympäristöliitto (2024)

Jokainen rakenne tulee suunnitella tarkemmin ennen toteutusta kappaleen 1.1 lähtökohdat ja tavoitteet huomioiden. Ensisijaisesti suositetaan luonnonmukaisia ja siroja hulevesirakenteita. Kaikissa hulevesien hallinnan rakenteissa, sadevesien keräysjärjestelmissä ja hulevesiaiheiden kasvivalinnoissa tulee noudattaa rakennusvalvonnan, asemakaavan määräyksiä ja alueellisia rakennustapaohjeita. Jos tehdään uusia liitoksia hulevesiviemäriin, tulee hakea HSY:n liitoskohtalausunto ennen toteutusta.

Huolto

Kaikki hulevesien viivytys-, -imeytys ja suodatusrakenteet vaativat säännöllistä huoltoa. Jokaiselle rakenteelle on laadittava ”huoltokortti” tai vastaava, jossa on esitetty mm. rakenteen toimintaperiaate sekä huoltotoimien ja katselmusten vaiheistus sekä ajoitus. Siinä annetaan ohjeita toimenpiteille, jotka liittyvät mm. kasvillisuuteen, virtausreitteihin, kaivoihin, lietteenpoistoon, luiskien käsittelyyn ja näiden dokumentointiin.

1.7.2 Tulvareitit ja purkupisteet

Suunnitelmakartalla on esitetty siirtolapuutarhan merkittävimmät tulvareitit ja niiden purkupiste/raja-kohta yleiselle alueelle. Ne kulkevat alueen raittien reunakaistoja ja viheralueita pitkin pintavalumana avouomissa. Yleisen alueen purkupisteinä voi toimia kadun tai puiston tulvareitti, viereinen vesistö, avo-oja, tulvamitoitettu rumpuputki tai viemäri.

Huolto

Yhdistyksen on huolehdittava tulvareittien toimivuudesta; raitteja ei tule nostaa eikä tulvareitille tai purkupisteelle saa rakentaa padottavia esteitä, jotka aiheuttaisivat rakennuksiin ulottuvaa lammitumista hulevesitulvatilanteissa. Tulvareittien toimivuus tulee tarkistaa 2 vuoden välein. Padottava kasvillisuus ja maa-aines tulee poistaa säännöllisesti.

1.7.3 Hulevesiliittymät yleiseen verkostoon

Tulvareittien purkukohtien lisäksi siirtolapuutarhalta on tavanomaisia liittymiä rajakohdasta yleisen alueen, eli kaupungin vastuulla olevaan hule- ja/tai sekavesiverkostoon. Yleisen alueen hulevesiverkosto on tavallisesti mitoitettu noin kerran kolmessa vuodessa toistuvan mitoitussateen virtaamalle. Klaukkalanpuistossa liittymiä on erinäisistä salaojista, hulevesiviemäreistä, -kaivoista ja painanteista. Liittymiä ei ole mitattu/dokumentoitu, joten yleissuunnitelmassa esitettyjen liittymien lisäksi alueelta voi olla muitakin purkukohtia kaupungin verkostoon. Siirtolapuutarhan kuivatukseen liittyvät rummut, kaivot ja avo-ojat sekä niiden liittyminen yleisen alueen järjestelmään on esitetty suunnitelmakartalla likimääräisesti. Liittymät ovat yhdistyksen vastuulla. Kaikista uusista hulevesien liittymistä tulee sopia kaupungin ja HSY:n kanssa.

1.7.4 Aluetasaus ja pintavesien johtaminen

Suunnitelmakartalla on esitetty ohjeelliset hulevesien pintavalumasuunnat siirtolapuutarhan alueella. Lisäksi on esitetty maastonmuotoihin perustuvat pintavalumareitit (Flow Accumulation) ja kohdat, joissa pintavaluma ohjautuu ei-toivotusti toiselta palstalta tai yleiseltä alueelta viereisen palstan läpi. Reitit on tehty Scalgo Live -ohjelman analyysityökalulla *Flash Flood Mapping*, 10 mm kertymän sateella (analyysi tehty 3.3.2024). Ohjelman tausta-aineistona on digitaalinen maastomalli 1–2 m resoluutiolla. Kunnostus- ja korjaustoissa sekä uusien hallintarakenteiden sijoituksessa tulee huomioida pintavalumasuunnat.

Tämän suunnitelman tekohetkellä alueen pinnantasaukset ovat epäjohdonmukaiset, matalia lammitoituvia ja kevättulvivia alueita on laajasti koko siirtolapuutarhalla. Koska alue on hyvin tasainen, jatkossa mahdollisesti tehtävä aluetasauksen suunnittelu pintavesien poisjohtamiseksi on millin-

tarkkaa. Tämä vaatii koko siirtolapuutarhan tarkemmittausta lähtötiedoksi. Tasausmuutosten rakentaminen on myös erityistä tarkkuutta vaativa työ ja voi aiheuttaa herkälle alueelle sopimattomia maanrakennustöitä. Tämän vuoksi rankkasateiden aiheuttama vähäinen lammikoituminen ja kevät-tulvat ovat tässä suunnitelmassa katsottu hyväksyttäviksi akuuteiksi vaikutuksiksi. Jatkossa ehdotetaan kuitenkin tarkempien tasaussuunnitelmien laatimista pahimmille tulva-alueille.

1.7.5 Salaojat

Salaojista on laadittu erillinen tarkempi suunnitelma, jonka arkistoinnista vastaa yhdistys. Klaukkalanpuiston salaojat ovat oletettavasti käyttöään päässä. Tulee kuitenkin huomioida, että vanhat salaojat on sijoitettu tavallisesti palstojen välikäytävälle (palokujille), joten niiden uusiminen nykyiseen sijaintiin vaatisi ei-toivottuja raskaita maanrakennustöitä palstoilla. Näin ollen, mahdollinen uusi salaojitus vaatii tarkan selvityksen salaojien nykytilasta, uusimistarpeesta ja huolellista jatkosuunnittelu- ja rakennustyötä.

Huolto

Yhdistyksen on huolehdittava salaojajärjestelmän toimivuudesta. Salaojakaivojen kansien kunto on tarkistettava 5 vuoden välein. Mikäli kannen kautta pääsee pintavesiä ja sen mukana maa-ainesta salaojiin, on ne korjattava tiiviiksi. Kansisto ja kaivo voidaan uusita kokonaan tai kuvan 6. osoittamalla tavalla. Kansistolla tarkoitetaan irrotettavan kannen ja kehyksen muodostamaa kokonaisuutta, joka liittyy alapuoliseen kaivorenkaaseen.

Salaojat tulee huuhdella/puhdistaa 5 vuoden välein. Työssä tulee käyttää urakoitsijaa/yritystä, jolla on asiaankuuluvaa kokemusta salaojien kunnostuksesta. Vanhat alkuperäiset salaojat eivät kestä suuripainepesuja.



Kuva 6. Kumpulan siirtolapuutarhalla sijaitsevan salaojakaivon kansi tiivistetty käsin muotoilulla betonivalulla.

1.7.6 Hulevesiviemärit ja ritiläkaivot

Suunnitelmakartalla on esitetty alueen kuivatuksen kannalta oleelliset ritilä-/pintavesikaivot ja niihin liittyvät viemäriputket. Mikäli jatkossa tehdään muutoksia pinnantasauksiin, tulisi samalla selvittää onko mahdollista lisätä ritiläkaivojen määrää pahimmin tulvivilla paikoilla. Tämä tarkoittaa kuitenkin viemäriputkien huolellista suunnittelua ja uusille hulevesiliittymille liitoskohtalausannon hakemista HSY:lta. Tulee myös huomioida, että viemäreiden ja ritiläkaivojen rakentaminen vaatii raskaita maanrakennustöitä, jotka eivät välttämättä sovi herkälle alueelle.

Huolto

Ritiläkaivoissa on sakkapesä, joka tulee tyhjentää 2 vuoden välein.

1.7.7 Ojat ja rummut

Alueen kuivatukseen liittyvät ojat ja rummut on esitetty suunnitelmakartalla. Kartalla on erotettu kaupungin ja yhdistyksen vastuulla olevat ojat ja rummut.

Huolto

Yhdistyksen on huolehdittava alueen sisällä olevien ojien ja rumpujen toimivuudesta. Kaupunki vastaa niistä, jotka sijoittuvat siirtolapuutarhan viereen alueen ulkopuolelle. Ojia tulee perata 5 vuoden välein, eikä niihin saa rakentaa padottavia esteitä. Rumpujen suuaukoille kertyvä kasvusto, liete, oksat ja kuollut kasvimateriaali tulee poistaa vuosittain.

1.7.8 Puu- ja pensasistutukset

Puita voidaan käyttää lisäämään hulevesien haihduntaa, parantamaan maaperän vedenläpäisevyyttä ja laskemaan pohjavettä, jolloin hulevesien imeytyminen maaperään tehostuu. Esimerkiksi keskikokoinen lehtipuu, jonka latvus on n. 5 m leveä, haihduttaa karkeasti 70 l vettä päivässä kasvukauden aikana. Puuistutuksia on ehdotettu suunnitelmassa mm. herkästi lammikoituville alueille, mutta vain sellaisiin kohtiin, missä ne eivät varjosta tai haittaa palstojen viljelyominaisuuksia.

1.7.9 Hulevesikasvillisuus

Hulevesirakenteissa kuten viivytyksaltaissa, sadepuutarhoissa ja biosuodatuspainanteissa tulee käyttää perinteisiä, alueelle ominaisia kasvilajeja. Kasvivalinnoissa noudatetaan Helsingin Kaupunkitilaohjeen Hulevesi- ja kosteikkokasvillisuus -ohjeita soveltuvien osien:

<https://kaupunkitilaohje.hel.fi/kortti/hulevesiaiheiden-kasvillisuus/>

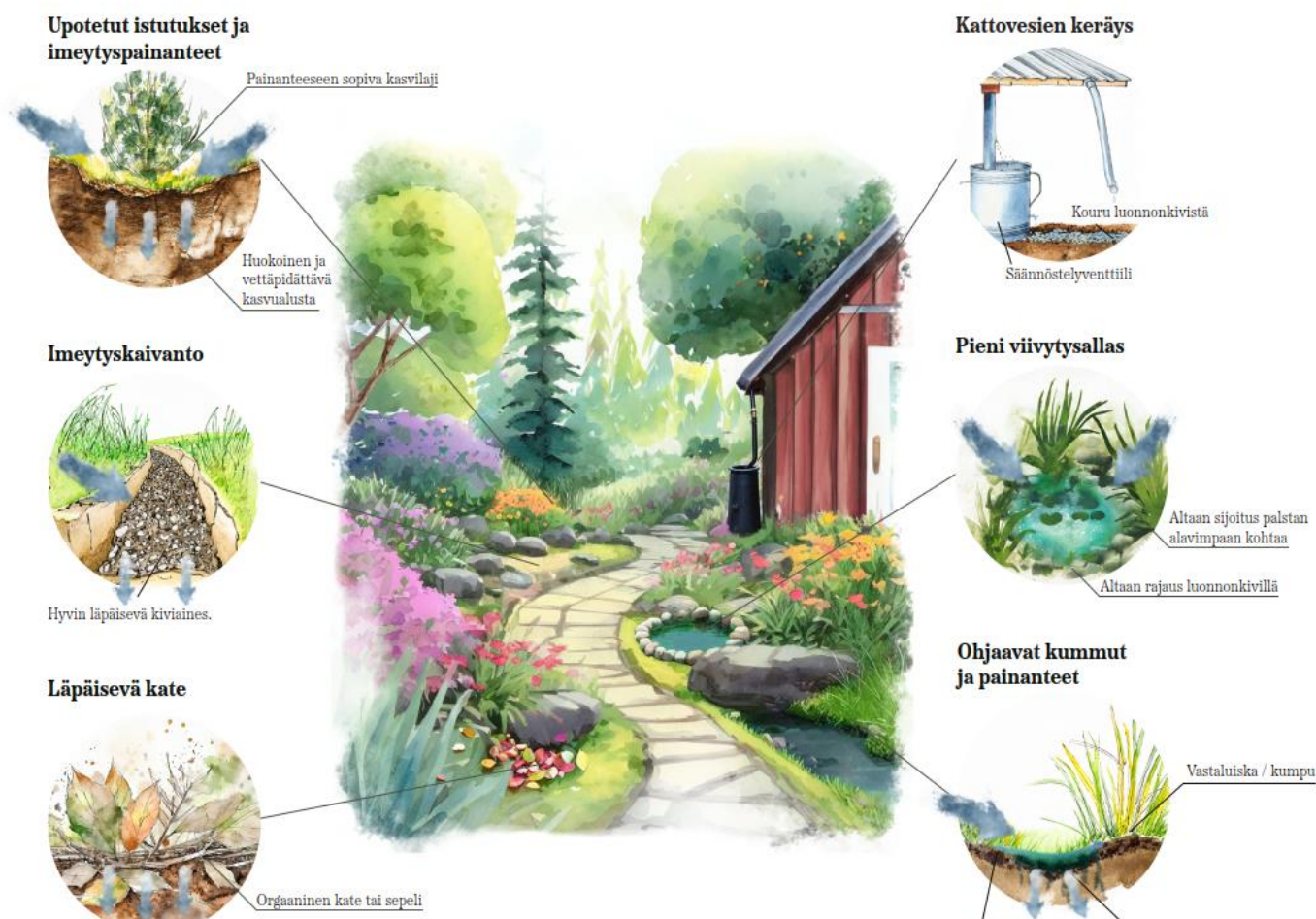
Huolto

Hulevesikasvien hoidosta laaditaan "huoltokortti" tai vastaava, jossa on annettu lajikohtaisia ohjeita mm. niitosta, niittojätteen käsittelystä, perkauksista jne.

1.8 Hulevesien hallinta palstoilla

1.8.1 Hulevesien hyödyntäminen syntypaikalla

Hulevesien hyödyntäminen palstalla on suositeltavaa useista syistä. Ensinnäkin se pienentää valuntaa yleiselle alueelle ja täten vähentää - tavallisesti alimitoitettun - hulevesiverkoston kuormitusta ja tulvimista alajuoksulla. Hulevesiaiheet mahdollistavat monilajisemmat istutukset ja tarjoavat elinympäristöjä hyönteisille ja vettä esimerkiksi linnuille ja siileille. Sadevesien keräämisellä myöhempään kastelukäyttöön pienennetään alueen kasteluveden tarvetta. Vesiaiheet rikastavat pihaa myös virkistysmielessä. Kuvassa 7 on esimerkkejä erilaisista hulevesirakenteista.



Kuva 7. Erilaisia tapoja hyödyntää hulevettä syntypaikalla yksityisillä palstoilla.

Palstojen yksityisissä hulevesien hallinnan rakenteissa, sadevesien keräysjärjestelmissä ja hulevesiaiheiden kasvivalinnoissa tulee noudattaa erityisesti yhdistyksen ohjeita.

1.8.2 Ohjeita hulevesien hallinnan rakenteiden toteuttamiseen

Palstoilla suositaan siroja, lapiotyönä toteutettavia ja luonnonmukaisia hulevesirakenteita. Allasmaiset rakenteet olisi hyvä sijoittaa palstan matalimpaan kohtaan. Näkyviin jäävien altaan ja painanteiden reunustoilla suositaan luonnonkiviä, mielellään paikalta kaivettuja ylijäämäkiviä. Altaan tiiviin pohjan toteuttamisessa suositellaan käytettäväksi bentoniittisavea tai vastaavaa luonnonmateriaalia. Allaskumireunukset, suodatinkankaat ja muut muoviosat tulisi verhota piiloon. Altaaseen olisi suositeltavaa tehdä eri syvyisiä osia. Kuvassa 8 on esimerkki pienestä luonnonmukaisesta vesialtaasta Vallilan puutarhalla. Palstan vuokralaisen tulee hyväksyttää hulevesien hallintarakenteen suunnitelmat yhdistyksellä ennen rakentamista.



Kuva 8. Vallilan siirtolapuutarhan palstalle toteutettu luonnonmukainen hulevesiallas. Kuva: Joel Tefke

Kattovesien keräämiseen tulisi käyttää alueen ominaispiirteisiin sopivia keräysastioita. Ne eivät saisi olla ristiriidassa ympäristön mittakaavan, värin tai materiaalien kanssa. Esimerkiksi räikeitä värejä tulisi välttää. Muoviset saavit, ämpärit ja tynnyrit tulisi sijoittaa suojaisalle rakennuksen sivulle. Alueen ilmeeseen sopii hillityn väriset ja pienehköt keräysastiat, jotka ovat esimerkiksi sinkittyä metallia, puuta tai kiviainesta.

1.8.3 Ohjeita hulevesien ohjaamiseen palstoilta pois

Palstan vuokralaisen on imeytettävä ja/tai viivytettävä palstalla tavanomaisen kesäsateen kertymän verran hulevesiä. Oheisessa info-laatikossa on ohjeellinen laskelma palstalla imeytettävästä ja /tai viivytettävästä hulevesimäärästä.

Ensisijaisesti pintavedet pyritään ohjaamaan viivytävien, läpäisevien ja hidastavien rakenteiden kautta palstalta reuna-alueille, ei kuitenkaan naapuripalstalle. Yhdistyksen on varmistettava, että rankkasadetilanteissa hulevedet ohjautuvat tästä eteenpäin siirtolapuutarhan raittien tai viheralueiden tulvareittejä pitkin yleisen alueen purkupisteelle, ks. kappale 1.6 Vastuunjako.

Harmaita vesiä tai jätevesiä ei saa ohjata hulevesien mukana, ks. *Ohje jätevesien käsittelystä siirtolapuutarhamökeillä* (2008).

Ohjeellinen laskelma palstalla imeytettävästä ja /tai hyödynnettävästä hulevesimäärästä

Tavanomaisen sateen kertymä tarkoittaa tässä hulevesimäärää, joka kertyy noin 80 % vuosittaisista sadetapahtumista. Ilmatieteenlaitoksen mukaan on "sadetta", kun vuorokausisademäärä on 1,0–4,4 mm, eli 1,0–4,4 litraa vettä vuorokauden aikana yhdelle neliömetrille (Ilmatieteenlaitos 2023). Maksimi tehoisa sadanta, joka palstan vuokralaisen on imeytettävä ja/tai viivytettävä erillisissä hulevesirakenteissa, on noin 1-2 mm. Näin ollen tavanomaisen kokoisella 350 m² palstalla tulisi imeyttää ja/tai viivyttää 350-700 litraa vettä vuorokaudessa.

1.8.4 Ohjeita palstojen ja rakennusten sokkelikoron nostamiseen

Klaukkalanpuiston siirtolapuutarhalle rakennettaville mökeille on hyväksytty tyyppipiirustukset ja siinä sokkelikorko on 30 cm.

Hulevesien hallinnan suunnitelmakartalla on esitetty herkästi tulviva alue siirtolapuutarhalla, missä mökkien sokkelikoron nostaminen 60 senttiin on esitetty yhdeksi tulvasuojelutoimenpiteeksi. Sokkelikoron nostaminen edellyttää, että yhdistykset hakevat tältä osin muutokset tyyppipiirustuksiin rakennusvalvonnasta.

Liitteet

1. Hulevesien hallintakartta

Lähteet

Ilmatieteenlaitos 2023. Sade/Vuorokausisademääriin pohjautuvat sanonnat, <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/sade>. Viitattu 1.11.2023.

Ohje jätevesien käsittelystä siirtolapuutarhamökeillä, 2008. Helsingin kaupunki, Ympäristökeskus , ympäristönvalvontayksikkö.

Hulevesiopus, 2012. Suomen Kuntaliitto.

Siirtolapuutarhoissa rakentaminen 2018. Helsingin kaupunki, Rakennusvalvontapalvelut 2018

(Kuvallähteet kerrottu kuvien yhteydessä. Mikäli lähdettä ei ole mainittu, on kuva WSP Finland Oy:n tai Helsingin kaupungin tuottama)



Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista.