

Helsingin siirtolapuutarhojen hulevesiselvitys, vaihe 1

Hulevesien hallinnan nykytila

Helsingin siirtolapuutarhojen hulevesiselvitys, vaihe 1

Hulevesien hallinnan nykytila

Julkaisija | Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala
Maankäyttö ja kaupunkirakenne
Liikenne- ja katusuunnittelu / Puisto- ja viheraluesuunnitteluyksikkö
ISSN | 2489-4257

Sisällys

1	Selvitys.....	3
1.1	Työn lähtökohta ja tavoite	3
1.2	Aiheen rajaamisesta.....	3
1.3	Menetelmät	4
1.3.1	Havainnot.....	4
1.3.2	Haastattelut.....	4
1.3.3	Kartta- ja verkostotarkastelut	4
1.3.4	SCALGO-mallinnus	4
1.4	Hulevesien hallinnan vastuurajoista	4
2	Johtopäätökset hulevesien hallinnan nykytilasta siirtolapuutarhoilla	5
2.1	Siirtolapuutarhan sisäisiä syitä hulevesien hallinnan ongelmille.....	6
2.2	Ulkoiset syyt tulvimiselle tiivistettynä.....	6
2.3	Tehdyt toimenpiteet	6
2.3.1	Tonttikohtaiset toimenpiteet.....	6
2.3.2	Yhdistysten hallinnoimille alueille tehdyt toimenpiteet	7
2.4	Jatkosuunnittelussa pohdittavaksi	7

1 Selvitys

1.1 Työn lähtökohta ja tavoite

Toimeksiantoon kuului laatia raportti hulevesien hallinnasta ja kuivatuksen toimivuudesta nykytilanteessa yhdeksällä Helsingin siirtolapuutarhalla, jotka ovat Herttoniemen, Klaukkalanpuiston, Kumpulan, Marjanien, Oulunkylän, Pakilan, Ruskeasuon, Talin ja Vallilan siirtolapuutarhat.

Työn tavoitteena oli selvittää erityisesti kaupungin yleisiltä alueilta valuvien hulevesien aiheuttamat haitat. Arviot toivottiin tehtäväksi siten, että pystyttiin erottelemaan johtuvatko kuivatusongelmat yhdistysten vastuulla olevien hulevesijärjestelmien toimimattomuudesta vai kaupungin vastuulla olevien järjestelmien toimimattomuudesta.

Lähtökohtana oli tiedossa, että osassa siirtolapuutarhoista on havaittu kuivatusongelmia ja niitä on paikallisesti yritetty ratkoa. Työn yhtenä tavoitteena olikin saada kokonaiskuva siirtolapuutarhojen tilanteesta ja parannusten kustannuksista. Työn alussa oletettiin, että kaikissa siirtolapuutarhoissa ei välttämättä ole kuivatusongelmia, mutta sekin tieto oli tarpeen saada raporttiin kirjattua ylös.

1.2 Aiheen rajaamisesta

Oulunkylän ja Pakilan siirtolapuutarhoilla Vantaanjoen vesistötulvalla oli vaikutus alueiden tulvimiin. Tässä työssä vesistötulvan vaikutus mainitaan yhtenä hulevesiongelmiensa pahentajana, mutta laajemmat Vantaanjoen tulvasuojeluun liittyvät kysymykset rajattiin raportista pois.

Laajemman alueen kokoojajot olivat myös merkittäviä tulvien aiheuttajia Vallilassa ja Marjanie-messä, missä ojat kulkivat alueiden vierestä/läpi. Molemmissa tapauksissa kyseessä olevien ojien valuma-alueelle on juuri rakennettu tai ollaan rakentamassa parhaillaan laajoja tulvasuojelutoimenpiteitä. Näin ollen ojat vain mainitaan yhtenä hulevesiongelmiensa aiheuttajana, mutta muuten ne jätettiin vähemmälle huomiolle.

Alueen sijainti, aluetasaus ja maaperä olivat monissa tapauksissa osasyynä hulevesien hallinnan ongelmiin. 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 massavaihdolla. Näin ollen kyseiset tekijät vain mainitaan yhtenä hulevesiongelmiensa aiheuttajana, mutta jatkotoimenpiteitä ei ehdotettu niiden osalta.

Työssä ei kiinnitetty huomiota myöskään harmaavesi- tai jätevesijärjestelyihin, koska niillä ei ollut merkittävää vaikutusta hulevesien hallintaan: pääosin sekä harmaat- että jätevedet johdettiin joko umpisäiliöihin tai jätevesiverkostoon.

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

1.3 Menetelmät

Selvitys tehtiin haastatteleamalla kunnossapidon edustajaa, Susanna Hyttiä, sekä siirtolapuutarhayhdistysten puheenjohtajia ja muita edustajia kuivatusongelmista sekä mahdollisesti tehdyistä toimenpiteistä. Lisäksi tehtiin havaintoja kartta-aineiston ja maastokäyntien havaintojen perusteella.

1.3.1 Havainnot

Työryhmä kävi kaikissa kohteissa maastokäynneillä. Susanna Hytin mainitsemat ja puutarhojen yhteyshenkilöiden esittelemät ongelmakohdat valokuvattiin ja piirrettiin likimääräisesti kartalle. Lisäksi mitattiin pohjaveden pinnantasoa niillä siirtolapuutarhoilla, mistä löytyi avokaivoja. Myös pinta-vesi- ja salaojakaivojen, rumpujen, kourujen ja uomien kuntoa tarkasteltiin silmämääräisesti.

1.3.2 Haastattelut

Susanna Hytin haastattelu pidettiin ennen kohdekäyntejä ja yhdistysten edustajien haastatteluja. Hytin haastattelussa käytiin läpi hulevesiin liittyviä arkistotietoja, tehtyjä toimenpiteitä ja ylläpidon saamia palautteita.

1.3.3 Kartta- ja verkostotarkastelut

Karttatarkasteluissa käytettiin pääosin Helsingin karttapalvelusta ja johtokartoilta saatuja tietoja. Työssä selvitettiin jokaisen alueen topografia, valuma-alue ja sen purkukohtat, hule- ja sekavesiverkosto, peitteisyys, valuma-alueella tapahtuneet kaupunkirakenteen muutokset vuodesta 1970 nykyhetkeen ilmakuvista sekä maaperä.

1.3.4 SCALGO-mallinnus

Niistä kohteista, joissa todettiin ongelmia hulevesien hallinnassa, pyrittiin SCALGO-ohjelman avulla selvittämään tarkemmin kohteen maastoa, virtausreittejä ja tulva-alueita. SCALGO-mallinnuksella saatiin yleiskuva mahdollisista ongelma-alueista, tulvavesien syvyyksistä ja alueen tarkemmasta topografiasta. Siinä ei kuitenkaan huomioitu hulevesikaivoja, -rumpuja tai muita hulevesirakenteita. Mallinnukset tehtiin ennen maastokäyntejä, joten oli mahdollista verrata mallin tuloksia paikan päällä tehtyihin havaintoihin sekä haastateltavien kuvailemiin tulvatapahtumiin.

1.4 Hulevesien hallinnan vastuurajoista

Työn yhtenä tavoitteena oli erotella johtuvatko kuivatusongelmat yhdistysten vastuulla olevien hulevesijärjestelmien toimimattomuudesta vai kaupungin vastuulla olevien järjestelmien toimimattomuudesta. Tämä aiheutti epäselvyyttä, koska haastateltavat pitivät myös alueen sisäisiä kuivatusjärjestelmiä kaupungin vastuulla oleviksi. Kaupunki sen sijaan piti niitä siirtolapuutarhan vastuualueelle kuuluvina. Tässä raportissa tai kohdekohtaisissa raporteissa ei tämän takia tehty erottelua vanhoissa sopimuksissa määriteltyjen vastuurajojen mukaan, vaan sijainnin mukaan: hulevesiin liittyvän ongelman aiheuttaja sijaitsi joko siirtolapuutarha-alueen sisällä tai alueen ulkopuolella.

Tulevissa sopimuksissa hulevesien hallinnan vastuurajat olisikin hyvä määritellä selkeästi. Tulisi siis määritellä, mitkä ovat palstanomistajan, yhdistyksen ja kaupungin vastuut. Kun selkeää sopimusta kaupungin ja yhdistyksen välillä ei ole ja palstanomistajia ei ole ohjeistettu, johtaa se sekaviin hulevesijärjestelmien rakentamiseen ja kunnossapito laiminlyödyän.

2 Johtopäätökset hulevesien hallinnan nykytilasta siirtolapuutarhoilla

Kaikilla siirtolapuutarhoilla todettiin tulvimista keväisin lumen sulamisen aikoihin. Muutamilla alueilla todettiin myös kesän ja syksyn rankkasateiden aiheuttamaa tulvimista (mm. Oulunkylässä ja Ruskeasuolla). Pienialainen ja matala lammikoituminen oli myös tavallista rankkasateiden yhteydessä.

Millään siirtolapuutarhalla ei ollut ajantasaista ja kattavaa hulevesien hallinnan tai kuivatuksen suunnitelmaa. Tämä näkyi muun muassa siinä, että siirtolapuutarha-alueiden sisäiset kuivatusjärjestelyt olivat epäselvät. Lähes kaikilla alueilla pintavesien johtamiseksi ei ollut alueen kattavaa hulevesiverkostoa tai johdonmukaista uomastoa. Alueen pinnantasauksissa oli monin paikoin epäjätkuvuutta, eli pintavedet eivät ohjautu palstoilta raittien ja palstojen välisiin painanteisiin ja siitä alueellisen uomaston kautta siirtolapuutarhan purkupisteelle. Sen sijaan monet palstat ovat raitteja alempana eikä selkeää poisjohtavaa uomastoa ole, joten maastoon jää lammikoituvia alueita.

Alkuperäisiä salaojasuunnitelmia löytyi vain muutamilta siirtolapuutarhoilta. Marjaniemen salaojasuunnitelma saatiin ja se oli tehty 1990-luvulla, joten se oli melko uusi. Pinnantasaussuunnitelmia ei löytynyt mistään puutarhalla. Vanhoissa suunnitelmissa ei luonnollisestikaan huomioitu ilmastomuutoksen aiheuttamia voimistuvia sateita.

Lähes kaikkien siirtolapuutarhojen salaojajärjestelmät olivat pääosin käyttöikänsä päässä. Tyypillisesti putket olivat alkuperäisiä savitiiliputkia 1950-luvulta, ja tarkistuskaivoissa oli erinäisiä savitiilestä muurattuja ja/tai betonista valettuja osia. Kaikilla siirtolapuutarhoilla näkyi myös erinäisiä uudempia muovisia salaojaputkien päitä purkuojien luiskissa ja samoissa tarkistuskaivoissa alkupe räisten kanssa. Näistä muoviputkista ei löytynyt dokumentteja, ja osittain ne olivat ilmeisesti paltanomistajien omatoimisesti rakentamia.

Erityisen ongelmallisia ovat salaojien tarkistuskaivojen vanhat murtuneet betonikannet. Myös pui-sia lahoja ritiläkansia nähtiin maastossa. Myös monet tarkastuskaivojen renkaat/seinäosat olivat murtuneet. Kun kansi tai kaivon seinämä vuotaa hiekkaa kaivon ja edelleen salaojiin, ne aiheuttavat tukkiutumista. Haastatteluissa ja maastokäynneillä selvisi, että pintavesikaivojen sakkapesien tai salaojien tarkastuskaivojen tyhjennyksiä ei tehdä säännöllisesti, vaan silloin kun salaojissa ilmenee jotain ongelmia.

Salaojitusta oli siis tehty kaikilla siirtolapuutarhoilla, mutta hyvin vähän löytyi pintavaluntaa varten oja, ritiläkaivoja, putkia ja rumpuja. Mistä hulevesien viemäriverkkoa löytyi ja pidettiin kunnossa, näillä alueilla ei ollut merkittävää tulvimista, esimerkkinä Herttoniemi, Klaukkalanpuiston keskiosa ja Marjaniemen eteläpää.

2.1 Siirtolapuutarhan sisäisiä syitä hulevesien hallinnan ongelmille

- Ajanmukaisen suunnittelu- ja rakentamistavan mukaan 1940–1950 luvuilla siirtolapuutarhoille ei tehty aluetasasuunnitelmia samalla tarkkuudella kuin nykyään, eikä painumista ollut huomioitu. Kuivatusrakenteiden mitoitus oli niukkaa: salaojat, avo-ojat, pintakaivot ja putket pieniä ja harvassa.
- Salaojat on suunniteltu viljelyolosuhteita parantamaan, ei rakennusten perustusten kuivata varten.
- Siirtolapuutarhat sijoittuvat pääosin vanhoille pelloille ja pehmeikköalueelle, joka on painunut epätasaisesti muodostaen lammikoituvia alueita.
- Raitteja on nostettu hallitsemattomasti ja suunnittelemattomasti. Pintavesien uomastoon on syntynyt padottavia kohtia mm. palstojen ja raittien väliin.
- Pinnantasaukset, ojat tai painanteet eivät johda hulevesiä johdonmukaisesti alueelta pois edellä mainituista syistä. Tulvareittejä ei täten ole.
- Pintavesikaivoja ja purkuputkia ei ole tehty matalimpiin kohtiin
- Salaojaverkoston käyttöikä on umpeutunut, kaivot ja kansistot ovat huonossa kunnossa
- Mahdolliset pumppaamot alimitoitettu kevättulville (Ruskeasuo)

2.2 Ulkoiset syyt tulvimiselle tiivistettynä

- Yleisen alueen hulevesiverkoston liittyvä oja padottaa siten, että pintavaluntaa ohjautuu siirtolapuutarha suuntaan
- Pintavaluma yleiseltä alueelta ohjautuu suoraan siirtolapuutarhalle
- Yleisen alueen tulvareitti ohjattu suoraan siirtolapuutarhalle
- Hule- tai sekavesiviemäriverkosto tulvii siirtolapuutarhan suuntaan

2.3 Tehdyt toimenpiteet

Kaikilla siirtolapuutarhoilla oli tehty omatoimisesti tai kaupungin ylläpidon toimesta erinäisiä toimenpiteitä ongelmien korjaamiseksi.

2.3.1 Tonttikohtaiset toimenpiteet

- Rakennuksia oli nostettu
- Salaoja- ja pintavesiputkia sekä pieniä painanteita oli rakennettu palstalta suoraan viereiseen ojaan tai aluesalaojakaivoon

- Rakennusten alle oli rakennettu sepelipesiä
- Tulvavesien pumppaaminen palstalta viereiseen ojaan tai kaivoon oli viimeinen keino, ja tätä oli moni joutunut tekemään keväisin

2.3.2 Yhdistysten hallinnoimille alueille tehdyt toimenpiteet

- Salaojien ja sakkapesien puhdistusta ja verkoston laajentamista
- Kivipesäkaivoja oli rakennettu
- Raittien pinnantasausten muutoksia oli tehty
- Alueellisia hulevesipumppaamoita oli rakennettu (Ruskeasuolla 2 kpl)

2.4 Jatkosuunnittelussa pohdittavaksi

Keinoja pintavesien tehokkaaseen poisjohtamiseen ovat pinnantasaukset, ojat ja painanteet sekä hulevesiverkosto kaivoineen ja putkineen. Toisin kuin salaojat, nämä toimivat myös kevätylivaluman aikaan, mikäli verkostoa ja ojia huolletaan ja ylläpidetään asianmukaisesti. Ojat tulee perata ja sakkapesät tyhjennettävä säännöllisesti. Jatkosuunnittelussa tulisikin tutkia tarkasti mahdollisuudet rakentaa uomia ja pintavesikaivoja tulviin kohtiin.

Jos kuitenkin painunut alue on laaja ja matalalla, eikä vesiä saada purettua painovoimaisesti purkupisteelle, tarvitaan pumppaamo. Kevätylivaluma saataisiin näin poistettua, mutta sopiiko pumppaamot alueen luonteelle?

Alueen sisäisiä hulevesien hallinnan jatkotoimenpiteiden suunnittelussa tulisi ottaa huomioon siirtolapuutarhojen luonne, pienipiirteinen mittakaava ja kulttuurihistoriallinen merkittävyys. Siirtolapuutarhat ovat ensisijaisesti viljelyalueita. Ne tarjoavat vapaa-ajalla vastapainon kaupunkiympäristölle. Näin ollen tulisi pohtia kuinka paljon kaupunkimaista tekniikkaa sopii siirtolapuutarhalle? Kuinka paljon infrastruktuuria olisi rakennettava, paljon alueita nostettava ylemmäs ja millaiset maanrakennustyöt tehtävä, jotta kevätylivaluman aikainen tulva saataisiin poistettua? Onko keväinen tulva siirtolapuutarhojen ominaispiirre?

Jatkosuunnittelun ehkä tärkein huomioitava kysymys liittyy toimenpiteiden mitoittamiseen: jos kuivatusta parannetaan merkittävästi, saattaa se aiheuttaa kuivuutta. Varsinkin jos salaojat on tehty väärin siten, että ne alentavat pohjaveden pinnantasa. Esimerkiksi Oulunkylässä huomattiin, että uusi salaojitus alueen pohjoisosassa kuivatti maaperää niin, että kasvillisuus kärsi. Tämän takia säätösalojitus voisi olla toimivampi ratkaisu, mikäli salaojaverkostoa laajennetaan tai saneerataan. Säätösalojituksella pyritään pitämään pohjaveden pinta viljelyn kannalta mahdollisimman optimaalisella tasolla. Tämä voi olla kuitenkin haastava toteuttaa, koska kaikki kaivaminen siirtolapuutarhoilla on haastavaa.

Yksi jatkotoimenpiteiden vaihtoehto onkin se, että alueiden annetaan tulvia keväisin, mutta rakennusten perustusten korottamiselle annetaan laajemmin tukea ja rakennustapaohjeissa pelivaraa.

Helsinki 07.09.2023

Olli Hakala
WSP Finland Oy



Helsinki

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