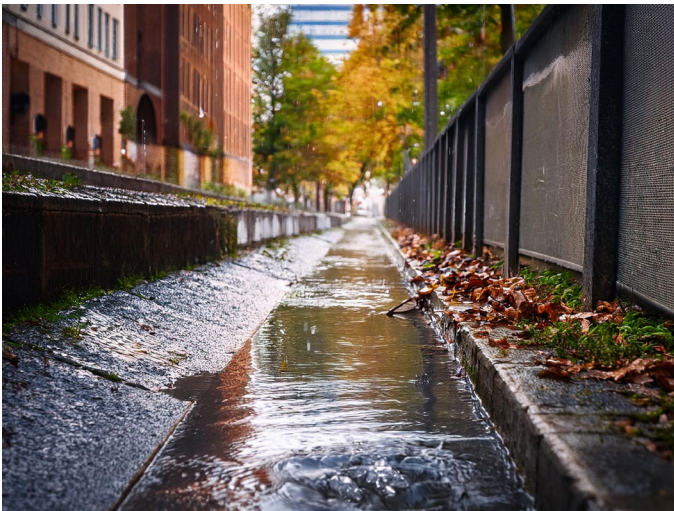




KAUPUNKIVESIENRISKIT KUNTOON KOKONAISSVALTAISTEN HALLINTASUUNNITELMIEN AVULLA

Loppuraportti 1.1.2024-30.8.2025

KAVERIT-HANKE

Hankkeessa on tavoitteena luoda toimintatapa sekä mukana olevien kaupunkien avulla esimerkkisisältö siitä, mistä ja miten kokonaisvaltaiset kaupunkivesien hallintasuunnitelmat muodostuvat erityisesti pienissä, noin 10 000 asukasvastineluvun kokoisissa kaupungeissa. Hankkeessa on tavoitteena myös laatia kolmelle kaupungille esimerkkisisällön mukaiset hallintasuunnitelmat sekä levittää laadittuja materiaaleja.

Rauno Levan

Hankkeen koordinaattori, sihteeri, Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry.

Sisällys

1. HANKKEEN PERUSTIEDOT	2
1.1 Nimi ja toteutusaika	2
1.2 Hankkeen tiivistelmä	2
1.3 Toteuttajat	2
2. TOIMINTA RAPORTOITAVALLA KAUDELLA	3
2.1 Yhteiset toimenpiteet.....	4
2.2 Virrat	5
2.3 Ähtäri	5
2.4 Parkano	7
3. RISKIT JA MUUTOSTARPEET	8
4. TARKENNETTU TYÖSUUNNITELMA	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
5. VIESTINTÄ.....	9
6. TALOUDELLINEN TOTEUMA.....	10
7. LIITTEET	11

1. HANKKEEN PERUSTIEDOT

1.1 Nimi ja toteutusaika

Kaupunkivesien Riskit Kuntoon kokonaisvaltaisten hallintasuunnitelmien avulla (Kaverit) -hankkeen toteutusaika on 1.1.2024 – 15.6.2025.

1.2 Hankkeen tiivistelmä

Kaupunkivesien Riskit Kuntoon kokonaisvaltaisten hallintasuunnitelmien avulla (Kaverit) -hankkeen toteuttavat Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry sekä Parkanon, Ähtärin ja Virtain kaupungit. Lisäksi hankkeeseen osallistuvat kaupunkien alueella toimivat vesihuoltolaitokset Parkanon Vesi Oy, Ähtärin Energia ja Vesi Oy sekä Virtain kaupungin Vesihuoltolaitos. Hankkeessa on tavoitteena luoda toimintatapa sekä mukana olevien kaupunkien avulla esimerkkisisältö siitä, mistä ja miten kokonaisvaltaiset kaupunkivesien hallintasuunnitelmat muodostuvat erityisesti pienissä, noin 10 000 asukasvastineluvun kokoisissa kaupungeissa. Hankkeessa on tavoitteena myös laatia kolmelle kaupungille esimerkkisisällön mukaiset hallintasuunnitelmat sekä levittää laadittuja materiaaleja.

Hankkeen toteutuessa tavoitteiden mukaisesti saadaan luotua kolme kokonaisvaltaista kaupunkivesien hallintasuunnitelmaa, jotka ohjaavat kaupunkeja kohdistamaan resurssejaan kustannustehokkaammin ja vaikuttavammin, jotta kaupunkivesien ympäristökuormitus ja -riskit pienenevät. Tämän lisäksi hankkeessa luotujen toimintatapojen, esimerkkisisältöjen ja erilaisten työkalujen sekä ohjeiden avulla myös muut vastaavan kokoiset kaupungit ja vesihuoltolaitokset voivat laatia omatoimisesti tai ohjatusti kaupunkivesien hallintasuunnitelmia tai niiden osia.

1.3 Toteuttajat

Hankkeen toteuttaa Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry. yhteistyössä taulukossa 1 lueteltujen vesihuoltolaitosten kanssa.

Taulukko 1. Hankkeen toteuttajat

Päätoteuttaja	Yhteyshenkilö
Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry. 3280559-1 www.järves.fi	Rauno Leván Yhdistyksen sihteeri p. 040 6325 006, rauno.levan@tiiraevents.fi
Osatoteuttajat	Yhteyshenkilö
Parkanon kaupunki 0136311-0 www.parkano.fi	Mika Klimenko Yhdyskuntatekniikan päällikkö p. 044 7865 631, mika.klimenko@parkano.fi
Ähtärin kaupunki 0184622-7 www.ahtari.fi	Marjo Mäkipelto Yhdyskuntatekniikan insinööri p. 040 161 6690, marjo.makipelto@ahtari.fi
Virtain kaupunki 0206333-9 https://www.virrat.fi/	Kimmo Jokinen Yhdyskuntatekniikan päällikkö p. 044 715 1322, kimmo.jokinen@virrat.fi
Parkanon Vesi Oy 2948190-1 https://www.parkano.fi/vesihuolto/	Pentti Kangas Toimitusjohtaja p. 044 786 5632, pentti.kangas@parkano.fi
Ähtärin Energia ja Vesi Oy 0184595-3 www.aev.fi	Veijo Leino Toimitusjohtaja p. 040 670 1903, veijo.leino@aev.fi

2. Hankkeen lähtökohtaiset tavoitteet

2.1 Päättavoitteet

Hankkeen päättavoitteina oli

1. Luoda malli kokonaisvaltaisten kaupunkijätevesien hallintasuunnitelmien laadintaan
Hankkeen tavoitteena on luoda malli, joka täyttää uuden yhdyskuntajätevesidirektiivistä annetun ehdotuksen ja ELY-keskuksen ohjeen kaupunkijätevesien hallintasuunnitelmasta. Mallin on tarkoitus palvella erityisesti pieniä, vaatimustason alarajalla olevia kaupunkeja.
2. Laatia Parkanolle, Ähtärille ja Virroille kaupunkijätevesien hallintasuunnitelmat
Toisena hankkeen päättavoitteena on rakentaa hankkeessa yhteisesti laadittua mallia vastaavat kokonaisvaltaiset hallintasuunnitelmat hankkeeseen osallistuville kaupungeille.

3.2 Toteuttajakohtaiset tavoitteet

Hankkeeseen osallistuvat toteuttajat sitoutuvat hankkeen päättavoitteiden toteuttamiseen.

Päättavoitteiden lisäksi jokaisella toteuttajalla on omia lähtökohtaisia haasteita tai tavoitteita, joiden ratkaiseminen on osa kokonaisvaltaisten hallintasuunnitelmien luomista ja hankkeen tavoitteita.

Hankkeeseen osallistuvilla kaupungeilla (Ähtäri, Parkano, Virrat) on hankkeen päättavoitteiden lisäksi selkeitä yhteneviä tavoitteita, kuten esimerkiksi:

- Hulevesiverkoston kartoittaminen
- Hulevesiverkoston luominen digitaaliseen muotoon
- Ongelmakohteiden kartoittaminen ja riskinarviointi
- Parannuskohteiden ja ehdotusten suunnittelu

Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry:n tavoitteita päättavoitteiden lisäksi ovat:

- Levittää tietoa kaupunkivesien hallintasuunnitelman laadinnasta
- Lisätä kuntien sisäisten toimijoiden välistä yhteistyötä kokonaisvaltaiseen kaupunkivesien hallintaan
- Lisätä kuntarajat ylittävää kuntien ja vesihuoltolaitosten välistä yhteistyötä
- Lisätä yhdistyksen osaamista kaupunkivesien hallintasuunnitelmien laadinnassa
- Luoda työvälineitä kokonaisvaltaisten kaupunkivesien hallintasuunnitelmien laadintaan
- Levittää tietoa yhdistyksestä ja sen toiminnasta

Hankkeen avustuspäätös saatiin 29.1.2024 ja aloituskokous pidettiin Parkanossa 16.2.2024.

Kokouksessa käytiin läpi toimintasuunnitelma, viestintä ja tarkennettiin työsuunnitelmaa.

Hankkeelle perustettiin ohjausryhmä, jossa on edustajia rahoittajasta, kunnista sekä vesilaitoksista.

Ohjausryhmä kokoontui ensimmäisen kerran 3.6.2024 ja seuraava kokous suunniteltiin pidettävän 10.12.2024. Yhdistys laati työkalun kaupunkivesien hallintasuunnitelman sisällön kartoittamiseen.

Työkalulla kerättiin tietoa kaupungeilta, jonka pohjalta syksyllä 2024 arvioidaan kriittiset tiedot ja kaupunkien nykytila kokonaisvaltaisen kaupunkivesien hallinnan näkökulmasta.

2. Toimenpiteet toimijoittain

2.1 Yhteiset toimenpiteet

Hankkeen tavoitteena oli luoda toimintatapa pienten kaupunkien kokonaisvaltaisten kaupunkivesien hallintasuunnitelman luomiseen. Tätä tavoitetta edistäen hankkeessa pidettiin x6 työpajaa joko kaikkien toteuttajien kanssa yhdessä tai kaupunkikohtaisesti.

Työpajoissa lähdettiin kuvaamaan kokonaisvaltaista kaupunkivesien hallintaa – mitä se pitää sisällään? Tätä lähdettiin kuvaamaan tarkoitusta varten laaditulla työpajapohjalla (liite 1).

Hankkeessa mukana olevien kaupunkien kanssa luotiin pohja siihen, mitä tietoa kaupungilla pitäisi olla, jotta voitaisiin ajatella, että kaupunkivesien kokonaiskuva olisi ylipäättään olemassa. Tätä pohjaa priorisoitiin erillisessä työpajassa ja pohdittiin kuinka olennaista mikäkin tieto on kokonaiskuvan kannalta. Samalla syntyi Ähtärin kaupungin osalta itsearviointi (liite 2). Pohjaa jalostettiin hankkeessa ja päivitetyllä pohjalla itsearvioinnin kaupunkivesien tiedon hallinnan ja tason tilasta toteutti Parkano (liite 3).

Kokonaiskuvaa käsiteltiin yhteisessä työpajassa, mutta varsinaisen kaupunkikohtaisen työn jokainen toteuttaja teki itsenäisesti. Hankkeen lopussa oli tarkoitus järjestää yhteinen työpaja, jossa tuloksia käsiteltiin, mutta aikatauluhaasteiden vuoksi sitä ei vielä hankkeen päättyessä saatu kalentereihin mahtumaan.

Yhteisinä toimenpiteinä jalostettiin työpajojen pohjalta työkirja kokonaisvaltaisten kaupunkivesien hallintasuunnitelman luomiseen pienissä kaupungeissa (liite 4) ja siihen liittyvät työkalut hule- ja jätevesille (liitteet 5 ja 6). Työkirjaan kuului myös yksinkertaistettu riskienarviointilomake (liite 7).

Kaupunkivesien hallintasuunnitelmien laatimiseen liittyvien yhteisten toimenpiteiden lisäksi hankkeessa yhteisinä toimenpiteinä toteutettiin tutustumiskäynti Virtain kaupungin uudelle hulevesikosteikolle ja osallistuttiin ELY-keskuksen järjestämään kaupunkivesien yhteistapaamiseen Jyväskylässä.

Hanke oli myös esillä Vesihuoltopäivillä 2024 Oulussa ja Yhdyskuntatekniikan messuilla 2025 Tampereella. Lisäksi pidettiin kolme hankekokousta ja kolme ohjausryhmän kokousta.

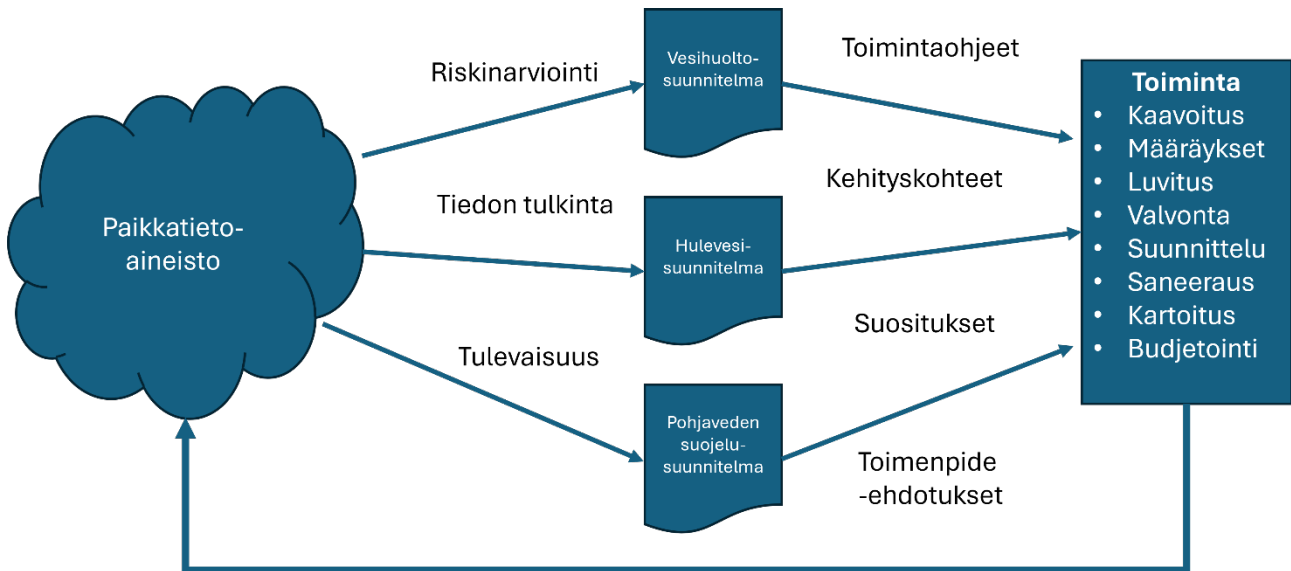
2.2 Virrat

Virtain kaupungin vastuuhenkilö vaihtui keväällä 2024, mikä hidasti hankkeen käynnistymistä Virroilla. Alkukartoitus saatiin toteutettua keväällä 2024, mutta työ konkreettisesti käynnistyi vasta vuoden 2025 alussa yhteisellä työpajalla, jossa määriteltiin kaupunkivesien tiedon nykytila ja kehityskohteet.

Tämän työpajan perusteella määriteltiin, että konkreettisina toimenpiteinä kokonaiskuvan tarkentamiseksi Virtain kaupungissa toteutetaan laserkeilaus, jonka tuottamaa tietoa hyödynnetään mm. hule- ja jätevesiverkoston kaivojen ja avo-ojien korko- ja sijaintitietojen päivittämiseen. Lisäksi luonnosteltiin prosessi, jossa kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallintasuunnitelma muodostuu pohjavesien suojelusuunnitelman, hulevesisuunnitelman ja vesihuollon kehittämissuunnitelman kokonaisuudesta. Prosessia on kuvattu tarkemmin case-osiossa liitteenä 4 olevassa työkirjassa.

Hankkeen aikana päätettiin, että pohjavesien suojelusuunnitelma päivitetään ja hulevesisuunnitelman laatimistyö aloitetaan. Luonnosversiot molemmista suunnitelmista ovat liitteinä 8 ja 9. Hyväksymätön luonnos Virtain pohjavesien suojelusuunnitelmasta on liitteenä 8.

Lisäksi Virroilla syntyi prosessin aikana ns. kaupunkivesien riskikartta, johon on lähdetty kokoamaan kaupunkivesien tietoaineistoa yhdeksi kokonaisuudeksi. Samaa karttapohjaa hyödynnetään kaikissa kaupunkivesien hallintasuunnitelmissa ja se mahdollistaa tiedon jakamisen ja hyödyntämisen eri toimijoiden välillä. Työ jatkuu hankkeen päätyttyä ja pohjavesien suojelusuunnitelman viimeistelyyn ja viestintään (esimerkiksi StoryMap -tyyppinen sivusto) haetaan avustusta Pirkanmaan ELY-keskukselta.



Kuva 1. Virtain kaupunkivesien hallinta

2.3 Ähtäri

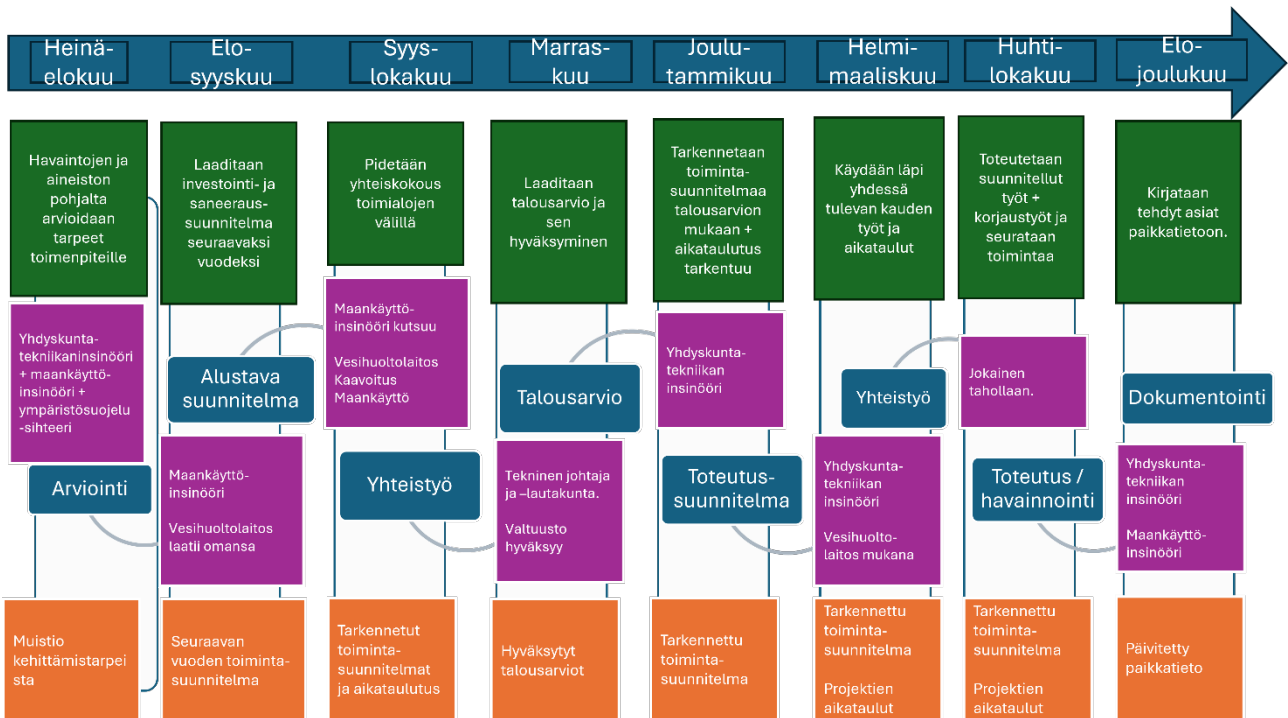
Ähtärin osalta kaupunkikohtainen prosessi käynnistyi työpajalla 29.10.2024, jolloin tarkennettiin Ähtärin kaupungin kanssa heidän kaupunkivesien hallinnan tilaa hyödyntäen laadittua alkukartoitustyökalua. Työpajassa muodostettiin toimenpidesuunnitelmaa Kaverit-hankkeessa tehtäville Kaupunkivesien hallintasuunnitelman lähtötietojen kartoittamiselle / kokoamiselle.

Näitä toimenpiteitä olivat:

1. Hulevesiviemäreiden ja -kaivojen sekä avo-ojien ja purkupaikkojen sijaintitiedon kartoittaminen ja vieminen paikkatietoon. Tätä työtä on jo aloitettu kesällä 2024.
2. Lisäksi samalla kartoitetaan kaivojen korkotieto (vietto), hulevesiviemäreiden kokotieto, avo-ojien korko- ja ojiin liittyvät hulevesiviemärit (sijaintitieto) ja avo-ojien kuntotieto (valokuva).
3. Tiedot viedään paikkatietojärjestelmään.
4. Lisäksi kartoitetaan tulvariskikohteet ja viedään niiden sijaintitieto ja lisätiedot paikkatietojärjestelmään.
5. Valuma-alueitietoa kootaan jo tehdyistä selvityksistä ja viedään karttatasona paikkatietojärjestelmään. Kokoamisen jälkeen tarkennetaan, tarvitaanko selvittää ns. puuttuvia alueita kokonaiskuvan luomiseksi.

Tavoitteena on, että hankkeen aikana suoritetuilla tiedon kartoitus- ja tiedon tallentamisella paikkatietoon päästäisiin vähintään arvioinnissa perustasolle kaikissa osa-alueissa.

Tiedon keruun lisäksi Ähtärissä mietittiin mikä on kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallintasuunnitelma. Virtain kaltaiseen kolmen suunnitelman malliin ei nähty tarvetta, eikä toisaalta erilliseen fyysiseen hallintasuunnitelmaankaan. Sen sijaan luonnosteltiin malli, jossa kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta on jatkuvatoiminen prosessi (PDCA), joka painottaa yhteistyötä eri toimijoiden välillä sekä nojautuu paikkatietopohjaiseen tietoaaineistoon kaupunkivesistä. Prosessia on kuvattu kuvassa x.



Kuva 2. Kaupunkivesien hallintaprosessi

2.4 Parkano

Parkanossa yhteisen määrittelyn ohessa mietittiin konkreettista pilottia Aureentien hulevesien viivytysaltaan muodossa. Hankkeen edetessä ja erityisesti Virtain kaupungin hulevesikosteikon ekskursion jälkeen ajatukset muuttuivat kuitenkin viivytysaltaasta hulevesikosteikon suuntaan.

Tämän pohjalta hankkeessa laadittiin erillinen hankehakemus Pirkanmaan ELY-keskukselle hulevesikosteikon suunnitteluun ja rakentamiseen ja hanke saikin myönteisen avustuspäätöksen keväällä 2025 ja käynnistyi omana hankkeenaan kesällä 2025.

Parkanon kanssa pidettiin työpaja kokonaisvaltaisten kaupunkivesien itsearviointista 8.5.2024 ja tulosten perusteella nähtiin kehittämistarpeita avo-ojiin ja uomiin liittyen sekä hulevesien purkupaikkoihin. Yksittäisiä kehittämiskohteita muissa osa-alueissa oli mm. riskikohteet sekä valuma-alueet usealla eri osa-alueella (viemärit, sademäärät).

Hankkeessa toteutettiin

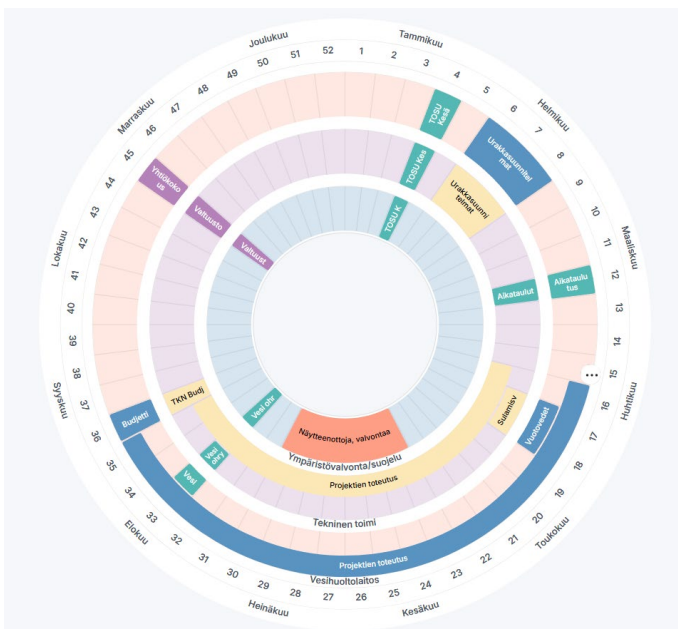
- CrowdSorsa -kartoitukseen tierumpuihin ja ritiläkansiin liittyen. Tieto vietäisiin paikkatietoon.
- Hanketyöntekijän toimesta maastokartoituksia liittyen kaivojen, uomien ja ojien korko- ja sijaintitiedon keruuseen sekä tiedon viemiseen osaksi paikkatietoa.

Tämän lisäksi hankkeessa parannettiin seuraavia osa-alueita, mutta työ on vielä kesken

- Hulevesien viivytysalueiden vieminen paikkatietoon (sijaintitieto, alue)
- Luonnonvesiuomien ja rakennettujen ojien sijaintitiedon vienti paikkatietoon ja uomien tärkeyden luokittelu.
- Olemassa olevan laserkeilausaineiston jalostaminen osaksi paikkatietojärjestelmää.
- Tulvariskikohteiden vienti paikkatietojärjestelmään.

Kokonaisvaltaista kaupunkivesien hallintasuunnitelmaa ei myöskään Parkanolla nähty yksittäisenä suunnitelmana, vaan Ähtärin tapaan prosessimaisena toimintana. Ähtärin osalta prosessia luonnosteltiin PlanDisc -työkalulla vuosikellon muotoon. Prosessi itsessään on hyvin samankaltainen kuin Ähtärissä, mutta esitystapa erilainen.

Esitystapa koettiin hankkeessa kuitenkin hyväksi ja työkalua voi hyödyntää yhteistyön tukena.



Kuva 3. Plandisc -vuosikello

3. Itsearviointi tavoitteiden toteutumisesta

Hankkeen tavoitteena oli luoda malli erityisesti pienten kaupunkien kaupunkivesien kokonaisvaltaisesta hallinnasta ja hallintasuunnitelman luomisesta.

Tämä tavoite saavutettiin. Hanke tuotti tietoa ja toimintamalleja siitä, miten pieni kaupunki voi omatoimisesti tai ohjattuna kehittää kokonaisvaltaista kaupunkivesien hallintaa ja samalla syntyä työkaluja toiminnan tueksi.

Varsinaista kaupunkivesien hallintasuunnitelman pohjaa ei kuitenkaan syntynyt vaan enemmänkin tapoja toimia ja erilaisia esimerkkejä Parkanon, Virtain ja Ähtärin kaupunkien toimintaan perustuen.

Toisena hankkeen tavoitteena oli laatia mukana oleville kaupungeille kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallintasuunnitelma.

Hankkeessa ei syntynyt yhtään konkreettista "hallintasuunnitelmaa" vaan jokainen kaupunki lähestyi hallintasuunnitelmaa omasta näkökulmastaan määrittäen samalla mikä "hallintasuunnitelma" kaupungissa ylipäätään on. Tämän vuoksi tavoitetta ei voida pitää täysin saavutettuna, mutta toisaalta kaupungit kehittivät kuitenkin kaupunkivesien hallintaa kokonaisvaltaisempaan suuntaan ja kaikissa kaupungeissa määriteltiin tarkemmin se, mitä kaupunkivesien hallintaan kuuluu ja löydettiin kehityskohteita sekä kehitettiin niin riskinarviointia kuin konkreettista toimintaa.

Hankkeen toissijaisina tavoitteina onnistuttiin lisäämään sekä kaupunkien sisäistä yhteistyötä että kaupunkien välistä yhteistyötä kaupunkivesiin liittyen. Onnistuttiin luomaan lisää tietoa kaupunkivesien hallinnasta ja jakamaan sitä. Hankkeessa tavoiteltiin myös työvälineiden kehittämistä, joka täyttyi.

Kaupunkikohtaiset tavoitteet hulevesiverkoston kartoittamisesta ja tiedon viemisestä osaksi paikkatietoa täyttyi myös, vaikka jokaisessa kaupungissa työtä vieläkin näissä asioissa on paljon. lisäksi hankkeen aikana täsmentyi erilaiset kaupunkivesiin liittyvät ongelmakohdat ja löydettiin konkreettisia parannuskohteita ja tehtiin parannusehdotuksia.

Hankkeessa olisi ollut mahdollista toteuttaa paljon enemmänkin. Alkuperäisissä suunnitelmissa oli pohdintaa hulevesimallintamisesta ja erilaisista valuma-alueille. Näistä hankkeessa keskusteltiin, mutta todettiin että perusasioissakin on vielä niin paljon tekemistä, että hienojen mallinnusten arvo käytännössä ei vastaa niihin käytettyjä euroja.

Hankkeessa olisi ollut käytettävissä vielä huomattavasti enemmän avustusta, kuin hankkeessa lopulta käytettiin (luku 5). Tällä avustuksella olisi voitu tehdä tai teettää enemmän kaupunkivesien hallinnan toimenpiteitä jokaisessa kaupungissa, mutta käytännössä hankeaika oli niin lyhyt ja kaupunkien omat resurssit niin tiukoilla, ettei konkreettisia kehittämiskohteita ehditty löytämään, johon olisi avustusta ollut järkevä käyttää.

Kuitenkin voidaan todeta, että kaupunkivedet olivat hankkeen aikana pinnalla jokaisessa kaupungissa tavanomaista enemmän.

4. VIESTINTÄ

Hankkeen viestinnälliset toimenpiteet on koottu taulukkoon 3. Hankkeen viestinnälliset toimenpiteet kaudella 1.1.-31.1.2025 on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 2. Viestinnälliset toimenpiteet

Toimenpide
Kotisivut luotu: www.jarves.fi/kaverit Tieto hankkeesta toimijoiden kotisivuille, esim. Hulevedet (ahtari.fi) , Kaupunkivesien kokonaisvaltaista hallintaa Parkanossa, Virroilla ja Ähtärissä Parkanon Kaupunki mediatiedote-2-2024-startti.pdf (virrat.fi)
Lisäksi hankkeesta lähetettiin mediatiedote osallistujakaupunkien ja naapurikuntien paikallislehtiin.
Osallistuminen Keski-Suomen omiin vesihuoltopäiviin, hankkeesta viestiminen.
Hanke esillä Vesihuoltopäivillä 2024 Oulussa yhdistyksen osastolla.
Osallistuminen ELY-keskuksen järjestämään verkostoitumistilaisuuteen
Hanke esillä Yhdyskuntatekniikka 2025 messuilla Tampereella

Taulukko 5. Viestinnän seuranta

Osallistujamäärät hankkeen tapahtumiin, koulutuksiin ja työpajoihin sekä sisäisiin kokouksiin.	Julkaistut tiedotteet, jutut, artikkelit, haastattelut ym.	Messuilla osastolla käyneet, kotisivujen kävijämäärä, julkaistut postaukset (some).	Hankkeen aikana tulleet uudet kontaktit, jatkokehitysideat, yhteydenotot ym.
Sisäiset kokoukset 8 kpl, osallistujia yht. 28 Vesihuoltopäivät Yhdyskuntatekniikan näyttely ELY-keskuksen verkostoitumistilaisuus	1 mediatiedote	Vesihuoltopäivillä käyneitä (keskustelu), noin 30 YT-messuilla käyneitä (keskustelu) noin 10 Kotisivujen kävijämäärä (vain hankkeen sivu) 604	Parkanon kaupungin Viinikanrinteen hulevesikosteikko

5. TALOUDELLINEN TOTEUMA

Hankkeen taloudellinen toteuma 1.2.-30.8.2025 on esitetty taulukossa 6 ja kokonaistilanne taulukossa 7. Taulukot ovat excel-muodossa liitteenä 9 ja toteuttajien pääkirjat ja työajanseurannat liitteenä 10.

Loppuraportin yhteydessä haetaan maksuun hankkeen viimeinen maksuerä, yhteensä xx xxx euroa. Maksatushakemus on raportin liitteenä 11.

Parkanon Vesi Oy ja Ähtärin Energia ja Vesi Oy eivät hae kustannuksia maksatukseen loppuraportin yhteydessä.

Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry:n kustannukset sisältävät arvonlisäveron. Verohallinnon päätöksen mukaisesti yhdistyksellä ei ole verovähennysoikeutta hanketoiminnasta ja arvonlisävero jää yhdistyksen maksettavaksi.

Muiden toimijoiden kulut on ilmoitettu ilman arvonlisäveroa.

Taulukko 3. Taloudellinen toteuma väliraportointijaksolla

Taloudellinen toteuma 1.2.2025 - 30.8.2025	Järvi-Suomen Vesihuolto- laitokset ry	Parkanon Vesi Oy*	Ähtärin Energia ja Vesi Oy	Parkanon kaupunki	Ähtärin kaupunki	Virtain kaupunki	Yhteensä
Palkkakulut	0,00	0,00	0,00	8208,91	15726,37	1828,80	25764,08
Ostopalvelut	5798,10	0,00	0,00	5682,51	16929,73	19305,75	47716,09
Koneet ja laitteet	0,00	0,00	0,00	4662,91	0,00	0,00	4662,91
Matkakustannukset	0,00	0,00	0,00	103,25	0,00	0,00	103,25
Muut kustannukset	934,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	934,97
Flat Rate 15 %	0,00	0,00	0,00	1231,34	2358,96	274,32	3864,61
Kokonaiskustannukset	6733,07	0,00	0,00	19888,92	35015,06	21408,87	83045,91
Hankkeen tulot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Tuen tarve yhteensä	6733,07	0,00	0,00	19888,92	35015,06	21408,87	83045,91
Haettava tuki (80%)	5049,80	0,00	0,00	14916,69	26261,29	16056,65	62284,43
Omarahoitusosuus	1683,27	0,00	0,00	4972,23	8753,76	5352,22	20761,48

Taulukko 4. Taloudellinen toteuma koko hankkeen ajalta

Taloudellinen toteuma yhteensä	Järvi-Suomen Vesihuolto- laitokset ry	Parkanon Vesi Oy*	Ähtärin Energia ja Vesi Oy	Parkanon kaupunki	Ähtärin kaupunki	Virtain kaupunki	Yhteensä
Palkkakulut	0,00	0,00	1820,75	12575,12	25847,47	1828,80	42072,14
Ostopalvelut	15735,76	0,00	0,00	17345,37	16929,73	19305,75	69316,61
Koneet ja laitteet	0,00	0,00	0,00	4662,91	0,00	0,00	4662,91
Matkakustannukset	0,00	0,00	0,00	103,25	0,00	0,00	103,25
Muut kustannukset	934,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	934,97
Flat Rate 15 %	0,00	0,00	273,11	1886,27	3877,12	274,32	6310,82
Kokonaiskustannukset	16670,73	0,00	2093,86	36572,92	46654,32	21408,87	123400,70
Hankkeen tulot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Tuen tarve yhteensä	16670,73	0,00	2093,86	36572,92	46654,32	21408,87	123400,70
Haettava tuki (80%)	12503,05	0,00	1570,40	27429,69	34990,74	16056,65	92550,53
Omarahoitusosuus	4167,68	0,00	523,47	9143,23	11663,58	5352,22	30850,18

Taulukko 5. Hankkeen talousarvio (muutos 6.6.2025)

Budjetti (muutospäätös 6.6.2025)	Järvi-Suomen Vesihuolto-laitokset ry	Parkanon Vesi Oy*	Ähtärin Energia ja Vesi Oy	Parkanon kaupunki	Ähtärin kaupunki	Virtain kaupunki	Yhteensä
Palkkakulut	0	4000	5000	20000	25000	15000	69000
Ostopalvelut	25000	1500	1500	33000	30250	43000	128000
Koneet ja laitteet	0	0	0	4000	1000	0	6000
Matkakustannukset	2000	350	350	1000	1000	750	5700
Muut kustannukset	3000	350	350	1000	1000	1000	11700
Flat Rate 15 %	0	600	750	3000	3750	2250	10350
Kokonaiskustannukset	30000	6800	7950	62000	62000	62000	230750
Hankkeen tulot	0	0	0	0	0	0	0
Tuen tarve yhteensä	30000	6800	7950	62000	62000	62000	230750
Haettava tuki (80%)	24000	5440	6360	49600	49600	49600	184600
Omarahoitusosuus	6000	1360	1590	12400	12400	12400	46150

Hanke toteutui taloudellisesti suunniteltua pienempänä.

Toteuttamatta jäi hydrologinen mallintaminen / valuma-aluemalli, joka hankkeen alkuperäisessä suunnitelmassa oli ja johon hankkeessa oli varattu rahoitusta. Osittain mallia ei nähty järkeväksi toteuttaa, koska perustiedoissa hule- ja viemäriverkostoista oli vielä niin paljon puutteita, että mallintaminen ei välttämättä olisi tuonut mitään lisäarvoa.

Hankkeen kokonaiskustannukset olivat 123 400,70 euroa jakautuen taulukkojen 3-4 mukaisesti eri toteuttajille.

6. LIITTEET

- Liite 1 Työpajapohja-esitys
- Liite 4 Kokonaisvaltaisten kaupunkivesien hallinnan työkirja
- Liite 5 Työkalu hulevedet
<https://www.jarves.fi/kaverit>
- Liite 6 Työkalu jätevedet
<https://www.jarves.fi/kaverit>
- Liite 7 Riskienarviointilomake
<https://www.jarves.fi/kaverit>



Kaupunkivesien riskit kuntoon (Kaverit) -hanke

Kaupunkivesien kokonaisvaltainen hallintasuunnitelma ei ole vain direktiivin asettama velvoite, vaan työkalu vesienhallinnan kehittämiseen. Se kuvaa missä ja miten kaupunkivesiä muodostuu, mihin niitä johdetaan, miten niitä käsitellään ja millaisia vaikutuksia ympäristöön niistä aiheutuu. Hyvin laadittu hallintasuunnitelma on työkalu kaupunkivesien riskien hallintaan ja kehittämis-toimenpiteiden sekä resurssien kohdistamiseen sinne, missä niillä on eniten vaikutusta.

Hankkeessa dokumentoidaan kolmen eri kaupungin matkaa kohti kokonaisvaltaista kaupunkivesien hallintaa. Samalla kaupungit tunnistavat kaupunkivesien hallinnan nykytilanteen puutteet ja pyrkivät korjaamaan niitä. Millainen kokonaisvaltainen hallintasuunnitelma sitten lopulta missäkin kaupungissa on ja mitä sillä tehdään; on yksi hankkeen tuottamista esimerkeistä ja malleista, joita pyritään jakamaan hankkeen edetessä.

Virroilla painopiste on jo entuudestaan kohtuullisen hyvin kartoitetun hule- ja jätevesiverkoston valuma-alueiden ja riskikohteiden tunnistamisessa sekä tiedon avulla tuotettujen suunnitelmien päivittämisessä, jotka muodostavat yhdessä kokonaisvaltaisen kaupunkivesien hallinnan perustan.

Parkanossa kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta muodostuu PDCA -syklisen vuosikellon ympärille, joka ammentaa sisältöä paikkatietojärjestelmään kerätyistä tiedoista kaupunkivesistä. Hankkeessa tarkennetaan tietoa mm. rummuista ja kaivoista sekä suunnitellaan pilotti keskusta-alueiden hulevesien hallintaan.

Ähtärissä tunnistettiin riskejä erityisesti vajavaisesti kuvatusta verkostosta, jonka vuoksi kokonaiskuvaa on ollut vaikea hahmottaa. Maastokartoitusten kautta kokonaiskuva paranee ja hallinnan tueksi luodaan prosessi, jonka mukaan kaupunkivesien hallintaa toteutetaan ja kehitetään hankkeen jälkeen.

Hankkeessa mukana

Hanke on Etelä-Savon ELY-keskuksen osarahoittama yhteishanke, jossa Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry:n lisäksi toimivat osatoteuttajina Parkanon, Ähtärin ja Virtain kaupungit sekä Parkanon Vesi Oy ja Ähtärin Energia ja Vesi Oy.

Hankkeen kokonaisbudjetti on 230 750 euroa, josta Ympäristöministeriö hallinnoima Vesiensuojelun tehostamisohjelman osuus on 184 600 euroa. Hankkeen kotisivut löydät osoitteesta www.jarves.fi/kaverit ja lisätietoa rahoituksesta osoitteesta www.ym.fi/vedenvuoro.

Rauno Leván, sihteeri, Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry., p. 040 6325 006, info@jarves.fi

Mika Klimenko, kunnallistekniikan päällikkö, Parkanon kaupunki, p. 044 7865 631, mika.klimenko@parkano.fi

Kimmo Jokinen, yhdyskuntatekniikan päällikkö, Virtain kaupunki, p. 03 485 1322, kimmo.jokinen@virrat.fi

Marjo Mäkipelto, yhdyskuntatekniikan insinööri, Ähtärin kaupunki, p. 040 161 6690, marjo.makipelto@ahtari.fi

Kaupunkivesien riskit kuntoon (Kaverit)

Hankkeen oppeja ja tuloksia
12.11.2025 / Tampere

Rauno Leván, sihteeri
Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry.

JÄRVES



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Ähtäri

PARKANO
+ Parkanon Vesi Oy

Virrat



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Hankkeesta

- Toteutusaika 1.2.2024 - 31.8.2025
- Toteutunut budjetti noin 123 000 euroa (avustus 80 %)



**Ähtärin
Energia ja Vesi**

V1 –
Hallintasuunnitelmien
sisällön muotoilu

1.1.2024 – 30.6.2024

V2 – Hallintasuunnitelmien
toteutus

1.6.2024 –
31.5.2025

V3 – Käytännön
kokeilu

V4 – Arviointi ja päivitys

1.6.2025 – 15.6.2025

Hankkeen tavoitteet ja toimenpiteet

1. Luoda malli kokonaisvaltaisten kaupunkivesien hallintasuunnitelmien laadintaan
2. Laatia Parkanolle, Ähtärille ja Virroille kaupunkivesien hallintasuunnitelmat

Lähtökohdat - Mistä tiedosta kaupunkivesien hallinta muodostuu?

- Muodostettiin ymmärrys: mitä pitäisi tietää?
- Ei arvioitu omaa tasoa
- Lopputulemana saatiin iso kasa tietueita (n. 100).
- Hieman priorisointia ja siitä luotiin työkalu itsearviointiin
- Tuotos: Työpaja / keskustelupohja kaupungille



Kaupunkivesien Riskit Kuntoon (Kaverit) –hanke
Työpajapohja
29.2.2024

Mistä kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta muodostuu?

- Hankkeen aluksi olisi hyvä muodostaa yhteinen käsitys siitä, mitä teidän mielestänne tarkoittaa kaupunkivesien kokonaisvaltainen hallinta.
- Mitä tietoa pitäisi olla mistäkin kaupunkivesien osa-alueesta, jotta voitaisiin sanoa, että vedet ovat "hallussa"?
- Tehkää pohdinta omassa organisaatiossanne. Seuraavien sivujen pohjat on tehty vaaka-A3 kokoiseksi, joten voitte tulostaa sen ja täyttellä esimerkiksi käsin.
- Ensimmäinen pohja on jaettu Jätevesiin ja Hulevesiin, joihin tehdään vaihe 1. Vaihe 2 tehdään vastaavaan pohjaan kuin vaihe 1 ja loput vaiheet yhteiseen taulukkoon.

VAIHE 1 – MITÄ TIETOA PITÄISI OLLA?

- Aloittakaa pohdinta siitä, mitä tietoa pitäisi olla.
- Älkää miettikö mitä teillä jo on tai miten tietoa on saatavilla, vaan ainoastaan mitä tietoa tarvittaisiin, jotta kaupunkivedet olisi "hallussa".
- Tässä vaiheessa ei kannata rajata vielä "ylimääräistä" tietoa pois vaan miettiä ideaalitilannetta. Ei siis sitä, että "sen kerääminen maksaa ihan liikaa" tai "ei ole meillä mahdollista, kun..." Eli kuvatkaa vain kaikki tieto, mikä teidän mielestänne edesauttaisi kokonaiskuvan syntymistä tai tekisi siitä täydellisemmän.

VAIHE 2 – OSA-ALUEET

- Voiko vaiheessa 1 kuvatut tiedot niputtaa otsikoiden tai osa-alueiden alle. Käyttäkää dian 3 kuviota, johon luotte 1-4 osa-alueita, jotka kuvaavat siihen liittyviä tietoja. Esimerkiksi verkosto, määrä- ja laatu, ympäristö, tms.

VAIHE 3 – MITEN KYSEINEN TIETO SAADAAN?

- Kun on kuvattua kattavasti mitä tietoa pitäisi olla, niin poimitaan ne omaksi luettelokseen ja mietitään miten kyseinen tieto saadaan kerättyä.
- Ei vieläkaan mietitä miten se teillä kerätään tai mitä sille sitten tapahtuu, vaan millä tavalla se tieto saadaan.

VAIHE 4 – MIHIN TIETO SÄILÖTÄÄN?

- Mihin kerätty tieto pitäisi tai tulisi varastoida, jotta sen jatkokäyttö olisi mahdollista?
- Eli kerätäänkö se raportiksi, taulukoksi, osaksi automaatio- tai paikkatietojärjestelmää tms.

VAIHE 5 – KUINKA USEIN TIETO MUUTTUU?

- Eli kuinka usein tietoa pitäisi kerätä, jotta kokonaiskuva kaupunkivesien tilanteesta säilyy. Tai kuinka usein tilanne muuttuu niin, että kyseinen tieto pitäisi päivittää?

VAIHE 6 – MIHIN TIETOA KÄYTETÄÄN?

- Kokonaiskuvan luomisen lisäksi onko tiedon keräämisellä joku tarkoitus? Mihin asiaan tai toimenpiteeseen tietoa käytetään tai miksi sitä ylipäätään kerätään paitsi kokonaiskuvan luomiseksi?
- Tavoitteenahan on, että kaikella kerätyllä tiedolla olisi kuitenkin joku tarkoitus tai tehtävä ja sen keräämisellä ja tietämisellä saavutettaisiin jotakin.

VAIHE 7 – MITEN TIETO ESITETÄÄN?

- Tieto kerätään jollakin tavalla, mutta miten tieto pitäisi esittää tai minkä tietojen kanssa yhdistää (mittarista indikaattoriksi), jotta tiedosta olisi enemmän hyötyä?
- Eli pitäisikö tieto esittää raporttina, taulukkona, kuvaajana, muuttujana toisen tiedon suhteen tai karttana, kuva-aineistona tms.

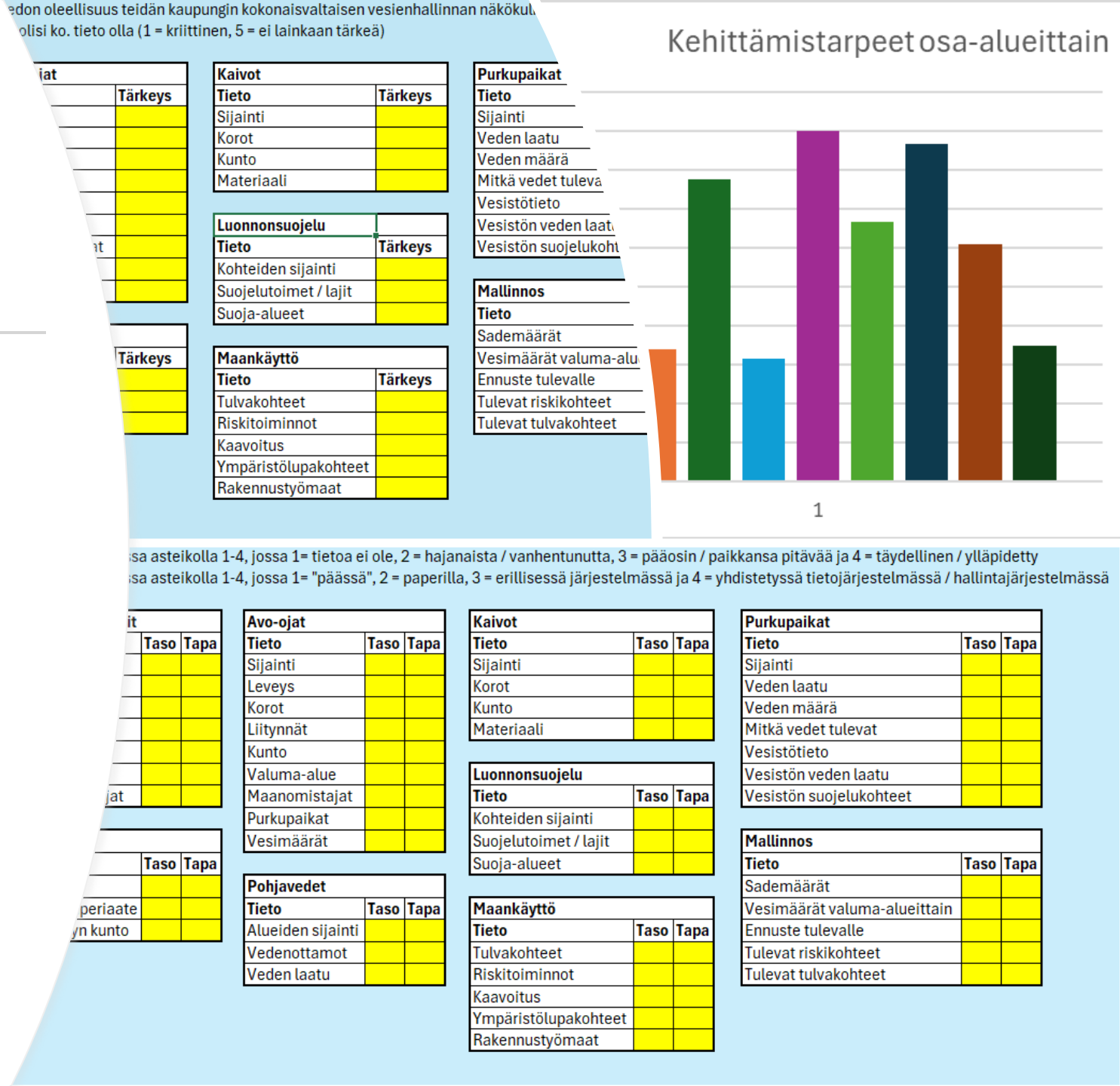
Vaihe 8 – ILMASTONMUUTOS

- Raksi ruutuun jos tieto on alitis ilmastomuutoksen mukanaan tuomien sääilmiöiden tai lisääntyvien sademäärien muutokselle.
- Esimerkiksi ylivuotopisteiden sijaintitieto ei ole, mutta ylivuotojen määrä todennäköisesti on.



Itsearviointi - Missä tilassa oman kaupungin kokonaiskuva on?

- Tehtiin vain hulevesien osalta (kaupunkien oma rooli)
- Arvioitiin
 - Tiedon tärkeyttä (ensin yhdessä, sitten kaupunkikohtaisesti)
 - Tiedon hallinnan tasoa
 - Tiedon hallinnan tapaa
- Tuotos:
 - kaupunkikohtaiset itsearviointit
 - itsearviointityökalu



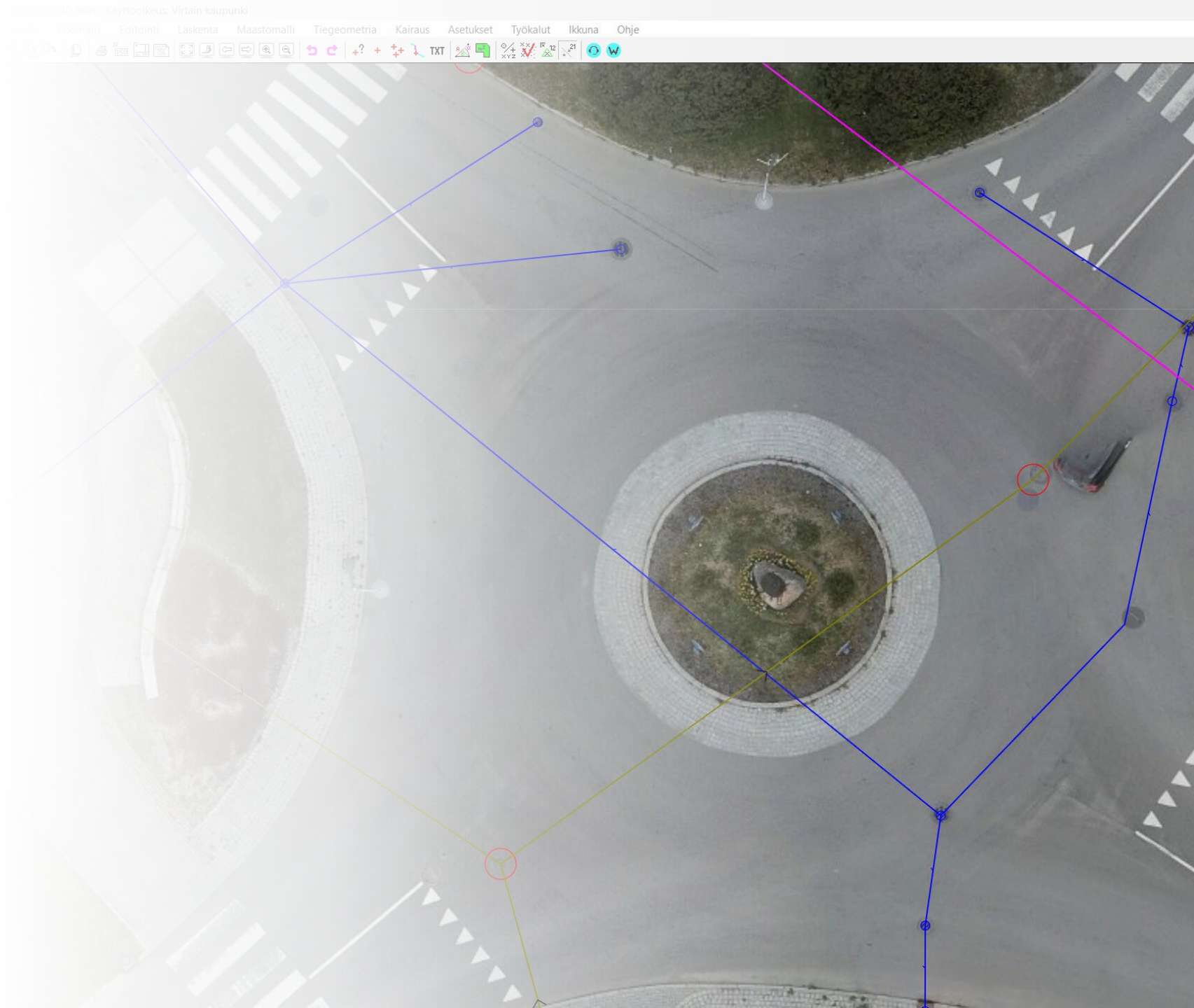
Kriittisissä tiedoissa puutteita

Mitä tietoa pitäisi olla?		Tiedon olemassaolon tärkeys	1 = kriittinen	2 = perustaso	3 = edistynyt	4 = hyvä tietää	mitä pitää
Hulevedet							
Hulevesiviemärit	Sijainti	Koko	Kunto	Valuma-alue	Purkupaikka	Vesimäärät	Maanom
Avo-ojat	Sijainti	Leveys	Korot	Liitynnät	Kunto	Valuma-alue	Maanom
Kaivot	Sijainti	Korot	Kunto	Materiaali			
Purkupaikat	Sijainti	Veden laatu	Veden määrä	Mahdollinen käsittely	Mitkä vedet tulevat		
Käsittely	Sijainti	Toimintaperiaate	Kunto				
Pohjavedet	Alueiden sijainti	Vedenottamot	Laatu				
Kohteet / maankäyttö	Tulvakohteet	Riskiä aiheuttavat toiminnot	Kaavoitus	Ympäristölupakohteet	Rakennustyömaat		
Mallinnos	Sademäärät	Vesimäärät valuma-alueittain	Ennuste tulevalle	Tulevat riskikohteet	Tulevat tulvakohteet		
Purkuvesistöt	Sijainti	Veden laatu	Riskikohteet				
Luonnonsuojelu	Suojeltujen kohteiden sijainti	Suojelutoimet / lajit	Suoja-alueet				

- Työpajapohjaa
 - Tiedon tärkeyttä arvioitiin
 - Näissä ”perusasioissa” kaikilla parannettavaa
- Hankkeen kehitystoimiin

Käytännön osuus

- Kaupunkikohtaisesti tehtiin
 - CrowdSorsa -kartoituksia
 - Maastokartoituksia (ojien ja kaivojen rumpujen ym. sijainti, kunto, korko ym.)
 - Laserkeilausta
 - Paikkatietojärjestelmän kehittämistä
 - Hiljaisen tiedon viemistä paikkatietoon
- Tavoitteena päästä tiedon tasossa edes siihen, että ensiarvoisen tärkeäksi merkityt tiedot olisi pääosin olemassa





Entä sitten?

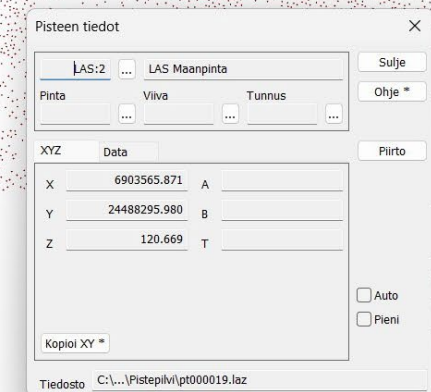
Tieto itsessään ei ole
”kokonaisvaltainen kaupunkivesien
hallintasuunnitelma”

Hallintasuunnitelma

- Varsinaista hallinta”suunnitelmaa” ei halunnut kukaan
- Ei nähty tarvetta yhdelle erilliselle suunnitelmalle, joka ohjaisi kaupunkivesien hallinnan prosessia
- Kuitenkin ymmärrettiin, että tiedon ”hilloaminen” paikkatietoon ei ole varsinaisesti suunnitelma.

Knowing is not enough; we must apply. Willing is not enough; we must do. (Goethe)

- Sen sijaan hankkeessa selkeni, että kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta on prosessi, tapa toimia, enemmän kuin yksittäinen suunnitelma



Paikkatieto
ja tiedon
yhteiskäyttö

Tapa toimia

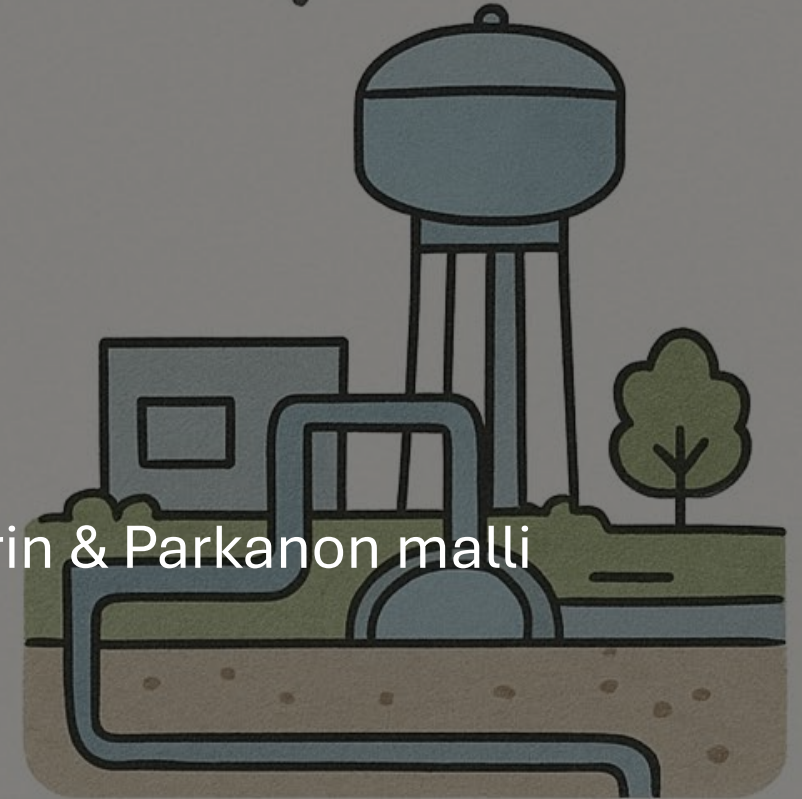
Syntyi kaksi erilaista mallia: Virtain malli ja Ähtärin & Parkanon malli



Pohjavesien
suojelu

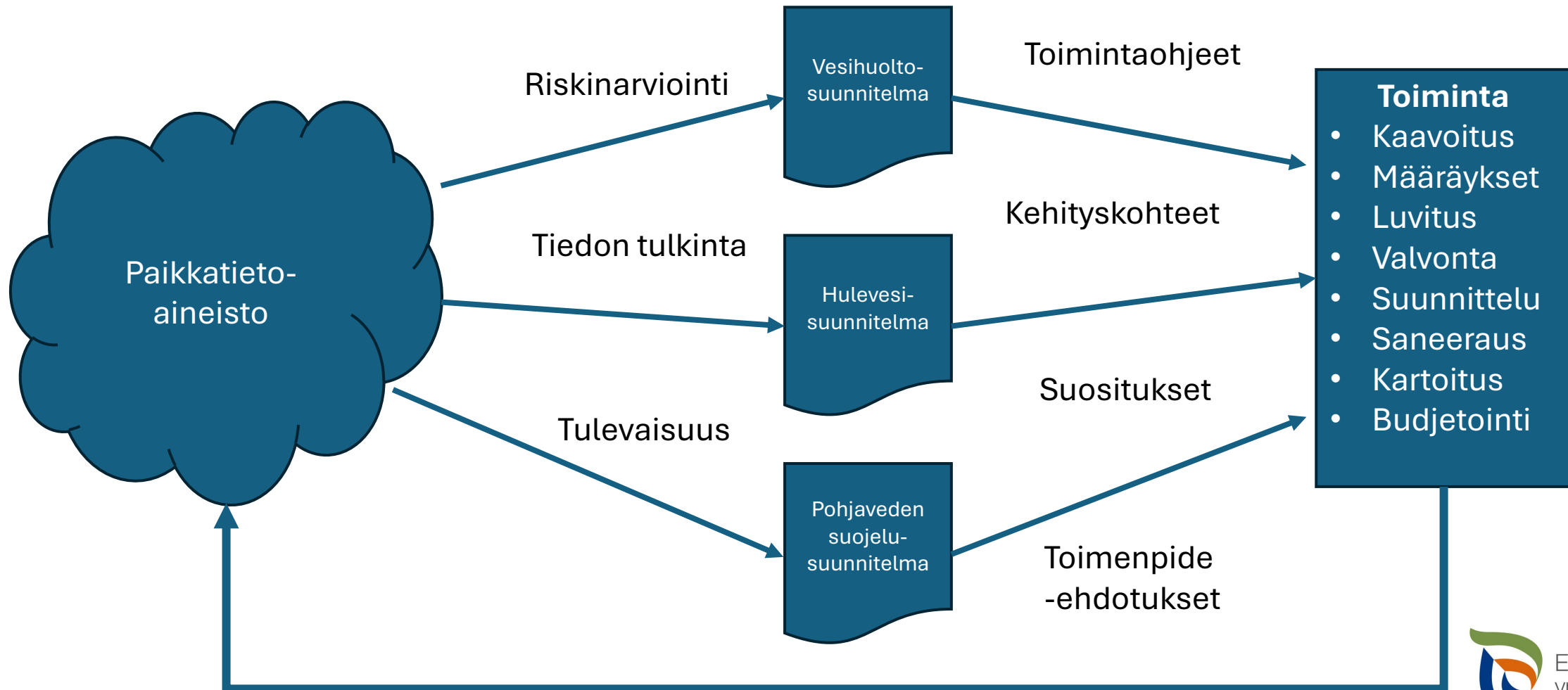


Hulevesien
hallinta

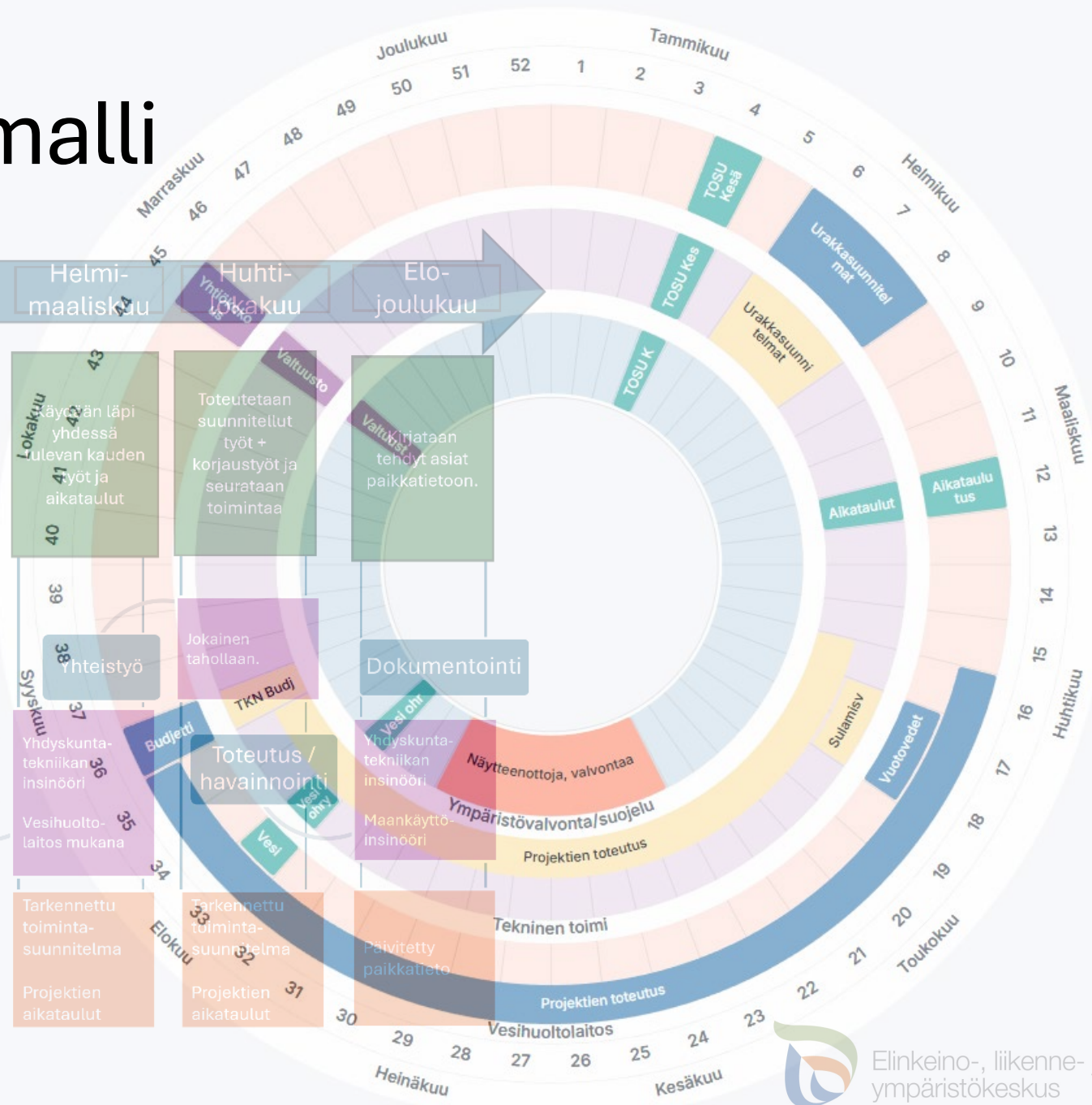
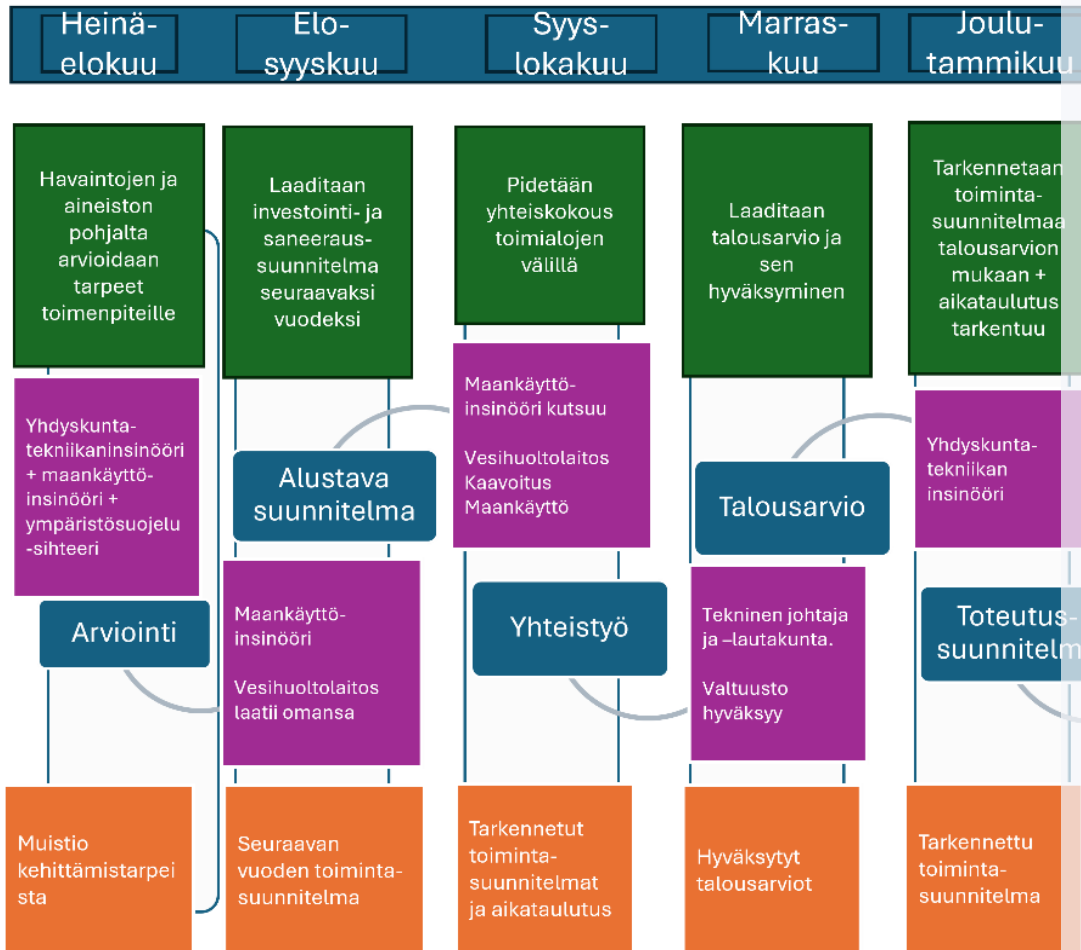


Vesihuolto

Virtain malli



Ähtärin & Parkanon malli



Tuotokset ja materiaalit, yhteydet

- www.jarves.fi/kaverit
- Työkirja
- Itsearviointit
- Riskinarviointi

Kiitos

Virrat
Kimmo Jokinen
Yhdyskuntatekniikan
päälikkö

Ähtäri
Marjo Mäkipelto
vs. tekninen johtaja

Parkano
Mika Klimenko
Yhdyskuntatekniikan
päälikkö

Järves
Rauno Leván
Sihteeri

Mistä kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta muodostuu?

- Hankkeen aluksi olisi hyvä muodostaa yhteinen käsitys siitä, mitä teidän mielestänne tarkoittaa kaupunkivesien kokonaisvaltainen hallinta.
- Mitä tietoa pitäisi olla mistäkin kaupunkivesien osa-alueesta, jotta voitaisiin sanoa, että vedet ovat ”hallussa”?
- Tehkää pohdinta omassa organisaatiossanne. Seuraavien sivujen pohjat on tehty vaaka-A3 kokoiseksi, joten voitte tulostaa sen ja täyttää esimerkiksi käsin.
- Ensimmäinen pohja on jaettu Jätevesiin ja Hulevesiin, joihin tehdään vaihe 1. Vaihe 2 tehdään vastaavaan pohjaan kuin vaihe 1 ja loput vaiheet yhteiseen taulukkoon.
- **VAIHE 1 – MITÄ TIETOA PITÄISI OLLA?**
 - Aloittakaa pohdinta siitä, mitä tietoa pitäisi olla.
 - Älkää miettikö mitä teillä jo on tai miten tietoa on saatavilla, vaan ainoastaan mitä tietoa tarvittaisiin, jotta kaupunkivedet olisi ”hallussa”.
 - Tässä vaiheessa ei kannata rajata vielä ”ylimääräistä” tietoa pois vaan miettiä ideaalitulannetta. Ei siis sitä, että ”sen kerääminen maksaa ihan liikaa” tai ”ei ole meillä mahdollista, kun...” Eli kuvatkaa vain kaikki tieto, mikä teidän mielestänne edesauttaisi kokonaiskuvan syntymistä tai tekisi siitä täydellisemmän.
- **VAIHE 2 – OSA-ALUEET**
 - Voiko vaiheessa 1 kuvatut tiedot niputtaa otsikoiden tai osa-alueiden alle. Käyttäkää dian 3 kuviota, johon luotte 1-4 osa-aluetta, jotka kuvaavat siihen liittyviä tietoja. Esimerkiksi verkosto, määrä- ja laatu, ympäristö, tms.
- **VAIHE 3 – MITEN KYSEINEN TIETO SAADAAN?**
 - Kun on kuvattua kattavasti mitä tietoa pitäisi olla, niin poimitaan ne omaksi luettelokseen ja mietitään miten kyseinen tieto saadaan kerättyä.
 - Ei vielä kukaan mietitä miten se teillä kerätään tai mitä sille sitten tapahtuu, vaan millä tavalla se tieto saadaan.

- **VAIHE 4– MIHIN TIETO SÄILÖTÄÄN?**
 - Mihin kerätty tieto pitäisi tai tulisi varastoida, jotta sen jatkokäyttö olisi mahdollista?
 - Eli kerätäänkö se raportiksi, taulukoksi, osaksi automaatio- tai paikkatietojärjestelmää tms.
- **VAIHE 5 – KUINKA USEIN TIETO MUUTTUU?**
 - Eli kuinka usein tietoa pitäisi kerätä, jotta kokonaiskuva kaupunkivesien tilanteesta säilyy. Tai kuinka usein tilanne muuttuu niin, että kyseinen tieto pitäisi päivittää?
- **VAIHE 6 – MIHIN TIETOA KÄYTETÄÄN?**
 - Kokonaiskuvan luomisen lisäksi onko tiedon keräämisellä joku tarkoitus? Mihin asiaan tai toimenpiteeseen tietoa käytetään tai miksi sitä ylipäättään kerätään paitsi kokonaiskuvan luomiseksi?
 - Tavoitteenahan on, että kaikella kerätyllä tiedolla olisi kuitenkin joku tarkoitus tai tehtävä ja sen keräämisellä ja tietämisellä saavutettaisiin jotakin.
- **VAIHE 7 – MITEN TIETO ESITETÄÄN?**
 - Tieto kerätään jollakin tavalla, mutta miten tieto pitäisi esittää tai minkä tietojen kanssa yhdistää (mittarista indikaattoriksi), jotta tiedosta olisi enemmän hyötyä?
 - Eli pitäisikö tieto esittää raporttina, taulukkona, kuvaajana, muuttujana toisen tiedon suhteen tai karttana, kuva-aineistona tms.
- **Vaihe 8 – ILMASTONMUUTOS**
 - Raksi ruutuun jos tieto on altis ilmastonmuutoksen mukanaan tuomien sääilmiöiden tai lisääntyvien sademäärien muutokselle.
 - Esimerkiksi ylivuotopisteiden sijaintitieto ei ole, mutta ylivuotojen määrä todennäköisesti on.

Vaihe 1 - Jätevedet

Vaihe 1 - Hulevedet

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Kuinka edistää pienten kaupunkien
kaupunkivesien hallintaa
kokonaisvaltaisesti ja lisätä yhteistyötä eri
toimijoiden välillä?

Kaupunkivesien hallinnan työkirja

Kaupunkivesien Riskit Kuntoon
-hanke 2024 - 2025

Rauno Leván, Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry

1. JOHDANTO

Tämä työkirja on laadittu Kaupunkivesien Riskit Kuntoon (Kaverit)-hankkeessa 2024-2025. Hanketta on rahoittanut Etelä-Savon ELY-keskus osana Vesiensuojelun tehostamisohjelmaa.

Hankkeen päätoteuttajana on toiminut Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry, jonka vastuulla on ollut hankkeen koordinointi ja yhteisten toimenpiteiden, kuten tämän työkirjan edistäminen. Osatoteuttajina ovat olleet Parkanon, Virtain ja Ähtärin kaupungit sekä Ähtärin Energia ja Vesi Oy sekä Parkanon Vesi Oy. Osatoteuttajat ovat toimineet hankkeessa pilot-kohteina ja kehittäneet omaa kaupunkivesien hallintasuunnitelmaansa ja prosessia kaupunkivesien kokonaisvaltaiseen hallintaan liittyen.

Hankkeessa tuotettiin tämä työkirja ja menetelmä pienten kaupunkien kaupunkivesien hallintaan liittyen. Pienillä, alle 10 000 asukasvastineluvun kaupungeilla ei ole vielä eikä välttämättä lähitulevaisuudessakaan tulossa lakisääteistä vaatimusta kaupunkivesien hallintaan, joten prosessin ja suunnitelman luominen on vapaaehtoista.

Kuitenkin mukaan lähteneillä kaupungeilla on näkemys siitä, että kaupunkivesien kokonaisvaltainen hallinta edellyttää yhteistyön kehittämistä sekä kaupungin sisällä että tietojenvaihtoa ja yhteistyötä kaupunkien välillä.

Työkirjan tarkoitus on helpottaa kokonaisvaltaisen kaupunkivesien hallinnan prosessin käynnistämistä erityisesti pienissä kaupungeissa. Ajatus on, että työkirja ohjaa kaupungeja miettimään ja kehittämään omatoimisesti kaupunkivesien kokonaiskuvaa ja hallintaa sekä kohdentaa rajallisia resursseja sinne, missä niillä on eniten merkitystä.

Työkirjan tekstiosuuden liitteenä on työkalut, joilla kaupunkivesien kokonaiskuvan tilaa voi arvioida ja löytää kehityskohteita. Loppuosassa työkirjaa kuvataan esimerkkejä Virtain, Parkanon ja Ähtärin kaupungeilta.

Työkalun ja työkirjan laatimiseen ovat osallistuneet:

Marjo Mäkipelto, yhdyskuntatekniikan insinööri, Ähtärin kaupunki
Kimmo Jokinen, yhdyskuntatekniikan päällikkö, Parkanon kaupunki
Mika Klimenko, yhdyskuntatekniikan päällikkö, Virtain kaupunki
Rauno Leván, sihteeri, Järvi-Suomen Vesihuoltolaitokset ry

Hankkeen ohjausryhmässä ovat toimineet:

Jussi Lähteenmäki, tekninen johtaja, Virtain kaupunki
Tuomas Collin, tekninen johtaja, Ähtärin kaupunki
Kari Santikko, tekninen johtaja, Parkanon kaupunki
Veijo Leino, toimitusjohtaja, Ähtärin Energia ja Vesi Oy
Pentti Kangas, toimitusjohtaja, Parkanon Vesi Oy

Etelä-Savon ELY-keskuksesta hanketta on ohjannut Katri Senilä, Riina Tuominen ja Esa Pekonen.

SISÄLLYS

1. Johdanto.....	1
2. Kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta	3
3. Kaupunkivesien hallintasuunnitelman laatiminen	4
3.1 Projektin vetäjän valinta	4
3.2 Työryhmän kokoaminen	4
3.3 Projektityöntekijä	5
3.4 Aloituskokouksen järjestäminen.....	5
3.5 Itsearviointin suorittaminen	5
3.6 Tiedon keruu	6
3.7 Riskinarviointin suorittaminen	6
3.8 Kehittämistoimenpiteiden valinta ja toteutus	7
4. Mistä tiedosta kaupunkivesien kokonaiskuva muodostuu?.....	8
4.1 Hulevedet	8
4.2 Jätevedet.....	10
4.3 Ympäristö	11
6. Mitä tiedolla tehdään?	13
7. Case esimerkit.....	13
7.1 Parkano	14
7.2 Virrat.....	16
7.3 Ähtäri	20

2. KOKONAISVALTAINEN KAUPUNKIVESIEN HALLINTA

EU:n uusi yhdyskuntajätevesidirektiivi tuli voimaan 1.1.2025 ja edellyttää jäsenvaltioilta kansallisen lainsäädännön säätämistä viimeistään heinäkuuhun 2027 mennessä. Direktiivi velvoittaa laatimaan integroidut kaupunkivesisuunnitelmat kaikille yli 100 000 asukasvastineluvun (p.e.) toiminta-alueille vuoteen 2033 mennessä, sekä myös 10 000–100 000 asukasvastineluvun alueille, jos hulevesikuormitus aiheuttaa merkittävää ympäristö- tai terveysriskiä. Pienempien osalta suunnitelmien on oltava valmiina vuoteen 2039 mennessä.

Suunnitelmien tulee sisältää vähintään direktiivin liitteessä määritellyt osiot, kuten hulevesistä aiheutuvan saastumisen arviointi, riskienhallintatoimet, sekä ensisijaisesti luontopohjaisten ja vihreän infrastruktuurin ratkaisujen hyödyntäminen kuormituksen vähentämiseksi.

Kokonaisvaltaisella kaupunkivesien hallinnalla tarkoitetaan sitä, että kaupunkiympäristön vedet – kuten sade- ja sulamisvedet, hulevedet, pohjavedet sekä vesistöihin johdettavat jätevedet – huomioidaan yhtenä kokonaisuutena osana kaupunkisuunnittelua ja ympäristönsuojelua. Tavoitteena on hallita veden kiertokulkua niin, että haitalliset tulvat, eroosio, pilaantuminen ja infrastruktuurivauriot ehkäistään, samalla kun edistetään veden kierrätystä, viivyttämistä, imeyttämistä ja maisemallista hyödyntämistä. Kokonaisvaltaisuus korostaa teknisten ratkaisujen, luonnonmukaisten menetelmien, lainsäädännön ja eri toimijoiden yhteistyön yhdistämistä.

Tavoitteet

Kokonaisvaltaisen kaupunkivesien hallinnan tavoitteena on:

- Vesistöjen ja pohjavesien suojelu: estetään haitallisten aineiden pääsy vesistöihin.
- Tulvariskien vähentäminen: ehkäistään kiinteistö- ja infrastruktuurivaurioita sekä turvataan asukkaiden turvallisuus.
- Luonnon monimuotoisuuden ja kaupunkiluonnon tukeminen: hulevesialtaat, viivytykset ja imeytysratkaisut sekä viherrakenteet lisäävät ekosysteemipalveluja.
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen: hallitaan sään ääri-ilmiöitä, kuten rankkasateita.
- Asuinympäristöjen viihtyisyys: vesielementit ja viheralueet parantavat kaupunkien elinympäristöä.

Kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta yhdistää tekniset ratkaisut, lainsäädännön velvoitteet ja viherrakenteiden hyödyt siten, että veden kierto kaupungeissa on turvallista, kestävä ja ympäristön kannalta vastuullista.

Käytännön vaikutukset ja tarpeet kunnille

- Tietopohjan vahvistaminen: Suunnitelmat edellyttävät kaupunkivesien tiedon keräämistä ja hyvää hallintaa, esimerkiksi verkosto- ja kuormitustiedot ja ilmastolliset mallit (sademäärät, kausivaihtelut),
- Tiedon yhdistely ja analyysi: Erilaisten toimijoiden (vesihuolto, kaupunkisuunnittelu, kunnossapito, yhdyskuntatekniikka) välinen yhteistyö ja tiedon yhdistäminen on keskeistä.
- Yhteistyön laajentaminen: Uudet suunnitelmat edellyttävät sektoreiden välistä koordinoitua, mahdollisesti myös kuntien ja vesihuoltoverkostojen ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa.
- Luonto- ja viherratkaisujen hyödyntäminen: Suunniteltavissa käytetään yhä enemmän viheralueita, viivytykspatoja, viherkattoja, imeytysalueita ja muita luonnonmukaisia ratkaisuja.

3. KAUPUNKIVESIEN HALLINTASUUNNITELMAN LAATIMINEN

Tämä työkirja on tarkoitettu kunnille, jotka haluavat omatoimisesti lähteä kokoamaan kaupunkivesien kokonaisvaltaista hallintasuunnitelmaa.

Tähän lukuun on koottu hallintasuunnitelman rakentamisen alkuvaiheita projektin aloituksesta itsearviointiin toteuttamiseen ja riskiperustaiseen kaupunkivesien hallinnan kehittämiseen.

Prosessia on pilotoitu Kaupunkivesien Riskit Kuntoon -hankkeen aikana kolmessa kaupungissa.

3.1 PROJEKTIN VETÄJÄN VALINTA

Työ tarvitsee vastuuhenkilön, jonka tehtävänä on kokonaisvaltaista kaupunkivesien kuvaa lähteä muodostamaan. Vastuuhenkilö toimii laadintaprosessin vetäjänä ja työryhmän koolle kutsujana. Koska hulevedet edustavat yleensä kaupunkivesien hallinnassa suurta roolia (talous- ja jätevesiasioiden ollessa pääsääntöisesti jo paremmin ”kartalla”), on kokonaisvaltaisen kaupunkivesien hallintasuunnitelman liikkeelle paneva voima tyypillisesti esimerkiksi yhdyskuntatekniikan päällikkö tai vastaava. Hän soveltuu myös hyvin kaupunkivesien kokonaiskuvan luomisprojektin vastuuhenkilöksi.

3.2 TYÖRYHMÄN KOKOAMINEN

Vastuuhenkilön lisäksi tarvitaan myös muita asiantuntijoita kokonaiskuvan hahmottamiseksi. Kaupunkivedet koskettavat kunnassa useita osa-alueita ja avuksi tarvittaisiin esimerkiksi:

- **paikkatietoasiantuntijaa** (paikkatieto-, maanmittausinsinööri tms.), koska paikkatieto on hyvä väline kokonaiskuvan hahmottamiseen
- **rakennusvalvontaa** (rakennustarkastaja, rakennusvalvoja, rakennusinsinööri tms.), koska rakennusvalvonnalla on tyypillisesti hyvä paikallistuntemus ja tieto kiinteistöjen vesien hallinnasta ja velvoitteista.
- **ympäristönsuojelua** (ympäristötarkastaja, terveystarkastaja, ympäristönsuojelusihteeri tms.), jonka käsissä ovat esimerkiksi pohjavesiasiat, luonnonsuojelu, ympäristönäytteenotto sekä ympäristölupa-asiat
- **vesihuoltoa** (vesihuoltopäällikkö, verkostoinsinööri tms.) joka edustaa tuo talous- ja jätevesiin liittyvän tiedon työryhmään.

Lisäksi työryhmään voi kuulua **maankäytön suunnittelu**osaamista (kaavoittaja tms.) ja katualueiden **kunnossapitoa**, jos se ei esimerkiksi projektivastaavan työnkuvaan kuulu.

Ohjausryhmä

Projektiin voidaan nimetä myös ohjausryhmä, joka voi muodostua esimerkiksi kaavoituspäälliköstä, teknisestä johtajasta ja vesihuoltolaitoksen päälliköstä tai toimitusjohtajasta. Ohjausryhmä toimii työn ohjaajana ja toisaalta heillä on valtuudet myös päättää kaupunkivesien kokonaiskuvan edellyttämistä toimenpiteistä, hankinnoista tai rekrytoinneista. Ohjausryhmän edustajat myös esittelevät asiat kunnan päättäjille.

3.3 PROJEKTITYÖNTEKIJÄ

Kaupunkivesien kokonaiskuvan luominen, erityisesti siihen liittyvät kartoitus- ja paikkatiedon päivittämiseen liittyvät toimenpiteet (tiedon keruu) voi tarjota erinomaisia mahdollisuuksia harjoittelijalle tai kesätyöntekijälle. Projektityöntekijän rekrytoiminen tiedon keruuseen vapauttaa työryhmän resursseja varsinaiseen kaupunkivesien riskinarviointiin ja suunnitteluun. Oma projektityöntekijä voi myös lisätä tietoa kunnalla enemmän kuin kartoitus- ja selvitystöiden teettäminen ulkopuolisella.

Projektityöntekijä voi toteuttaa esimerkiksi

- mittauksia, esimerkiksi kaivojen, ojien tai rumpujen sijainti- ja korkotietoja
- dokumentointia, esimerkiksi ojien, rumpujen, kaivojen jne. kunnon arviointia tai valokuvausta
- paikkatietoon vientiä, esimerkiksi omista mittauksista, pisteiden luomista aineistosta, tasojen luomista ja tiedon yhdistämistä

Projektityöntekijä osallistuu myös työryhmän työskentelyyn.

3.4 ALOITUSKOKOUKSEN JÄRJESTÄMINEN

Kaupunkivesien kokonaisvaltaisen hallintasuunnitelman laatiminen käynnistyy yhteisestä vastuuhenkilön koolle kutsumasta aloituskokouksesta. Mukana olisi työryhmä ja mahdollinen ohjausryhmä.

Aloituskokouksen agendalla on luoda ymmärrys siitä mitä ollaan tekemässä ja mitä kaupunkivedet ovat. Varsinaista lähtötason arviointia ei tarvitse heti lähteä tekemään vaan enemmän lisätä ymmärrystä siitä, että kaupunkivesien hallinta on muutakin kuin vain hulevettä. Tässä yhteydessä voidaan myös rajata projektia tai asettaa sille aikataulu ja tavoitteet.

Hyvänä introna aiheeseen toimii myös ELY-keskuksen laatima Kaupunkivesien Riskit Haltuun -video osoitteessa [Ely Kaupunkivedet Tekstitetty - YouTube](#).

3.5 ITSEARVIOINNIN SUORITTAMINEN

Kaupunkivesien kokonaiskuvan hahmottaminen alkaa itsearvioinnista. Arvioidaan mikä on tämänhetkinen kokonaiskuva ja millä tasolla tieto kaupunkivesistä on hallinnassa.

Itsearviointiin osallistuu työryhmä ja mahdollinen projektityöntekijä. Itsearvioinnin työkalut ovat tämän työkirjan liitteenä. Kuvaukset eri tietueista on tämän työkirjan luvussa 4.

Itsearviointi suoritetaan vaiheittain.

Ensimmäiseksi arvioidaan tiedon tärkeyttä kaupunkivesien hallintaan liittyen (välilehti 1). Arvioinnissa ei tulisi ottaa kantaa siihen, kuinka hyvin tietoa on tällä hetkellä saatavilla tai ei ole vaan enemmänkin siihen, onko tiedolla käytännön toimintaan joku lisäarvo tai voitaisiinko tietoa ylipäättään hyödyntää vesiensuojelun tehostamiseen tai kaupunkivesien hallintaan. Tämä mahdollistaa sen, että erilaisissa kunnissa voidaan painottaa kaupunkivesien hallinnassa kaupungille itselleen tärkeitä asioita.

Kun tiedon tärkeys on arvioitu, siirrytään arvioimaan nykytilaa (välilehti 2). Nykytilan arviointi tehdään arvioimalla tiedon **tasoa** ja tiedon hallinnan **tapaa**. Tiedon tasolla tarkoitetaan, onko tietoa olemassa hyvin vai huonosti tai onko se ylipäättään laadultaan ja määrältään riittävää kaupunkivesien hallinnan näkökulmasta. Tavalla tarkoitetaan taas tiedonhallinnan tapaa, eli onko tieto vain hiljaista tietoa työntekijöillä vai onko se dokumentoitu tai peräti viety esimerkiksi paikkatietojärjestelmään.

Tapa kuvaa tiedon saavutettavuutta ja mahdollisuutta hyödyntää sitä esimerkiksi suunnittelun tai päätöksenteon tukena.

Työkirjassa on annettu arviointiasteikko, joka on enemmänkin suuntaa antava kuin absoluuttiseen numeroarvoon perustuva. Tuloksista (välilehti 3) voidaan siis päätellä enemmänkin sitä, mitkä asiat ovat paremmin hallussa ja mitä tietoa pitäisi kerätä, jotta kokonaiskuva olisi nykyistä paremmin hallussa.

Työkirjoja on kaksi, toinen hulevesille ja toinen jätevesille.

Työkirjan täyttäminen itsessään toimii myös vuorovaikutusta edistävänä työkaluna kaupunkivesien eri toimijoiden välillä ja itsearviointin seurauksena voi täytetyn työkirjan lisäksi olla suoria kehitysehdotuksia tai -ideoita.

3.6 TIEDON KERUU

Itsearviointin pohjalta tehdään työryhmässä suunnitelma siitä mitä tietoa ja millä tavalla olisi tarpeen kerätä tai tiedon hallintaa parantaa, jotta kokonaiskuva kaupunkivesistä muodostuu. Tämän suunnitelman toteuttamista voidaan arvioida ohjausryhmässä.

Tiedon keruu voi muodostua olemassa olevan tiedon viemisestä yhteiseen hallintajärjestelmään (esim. paikkatieto). Kunnissa on paljon hiljaista tietoa esimerkiksi tulvariskikohteista, toimimattomista ratkaisuksista tai saneeraustarpeista kaupunkivesiin liittyen ja niiden vieminen yhteiseen tietojärjestelmään voi parantaa kaupunkivesien hallintaa merkittävästi.

Tiedon keruu voi olla myös fyysistä kartoitus- ja selvitystyötä maastossa. Tietoa vain ei yksinkertaisesti ole tai se ei ole ajantasalla. Tämän tiedon kerääminen voi vaatia hieman enemmän aikaa ja suunnittelua sekä resursseja. Priorisointi on usein välttämätöntä, jolloin on suunniteltava esimerkiksi kausittaisia toimenpiteitä pidemmällä tähtäimellä.

3.7 RISKINARVIOINNIN SUORITTAMINEN

Kaupunkivesien tilan parantamiseen liittyvät toimenpiteet tulee pohjautua riskinarviointiin. Riskinarviointi tehdään olemassa olevan tiedon perusteella. Mitä parempaa tietoa on ja mitä paremmin se on hyödynnettävissä, sitä helpompi on arvioida kaupunkivesien riskejä.

Kaupunkivesien hallinnassa riskinarviointi ei ole enää osa kartoitusta vaan osa kaupunkivesien hallinnan vuosittaista prosessia. Riskinarviointia tehdään jokaisessa kaupungissa jo nyt, mutta kaupunkivesien kokonaisvaltaisen hallinnan näkökulmasta olisi järkevää luoda jonkinlainen prosessi siihen, miten jatkuvatoimisesti kerätään tietoa kaupunkivesien tilasta ja toteutetaan sen pohjalta riskinarviointia ja toimenpiteiden suunnittelua.

Riskinarviointityökaluja on useita. Tarkoituksenmukaista olisi hyödyntää esimerkiksi vesihuoltolaitoksen (WSP/SSP) ja ELY:n tai kunnan tekemiä hulevesitulvariskiarviointeja, joiden pohjalta löydettäisiin kaupunkivesien merkittävimmät riskit.

Hankkeessa on tuotettu yksinkertainen excel-pohja, jolla riskinarviointia voi toteuttaa tai pohjaa voi jalostaa oman toiminnan mukaiseksi. Pohjan on tarkoitus kuvata yksinkertaistettuna kaupunkivesien eri osa-alueita ja toimia esimerkiksi yhteiskokouksessa riskinarviointin keskustelun käynnistäjänä.

3.8 KEHITTÄMISTOIMENPITEIDEN VALINTA JA TOTEUTUS

Riskinarvioinnin pohjalta vuosittain tehdään kaupunkivesiin liittyviä korjaavia tai kehittäviä toimenpiteitä. Toimenpiteet voivat olla olemassa olevien järjestelmien ennakoivaa huoltoa, korjaustoimenpiteitä tai investointeja vesien hallinnan parantamiseksi. Sekä myös vesien laadun seuranta, tiedonkeruuta tai suunnitelmia.

Kehittämistoimenpiteiden toteutus tuottaa myös lisää tietoa kaupunkivesien hallinnasta, joka taas johtaa parempaan riskinarviointiin ja tätä kautta vesiensuojelun näkökulmasta parempiin ja tehokkaampiin kehittämistoimenpiteisiin.

Itsearviointia tiedon tilasta ja tasosta voidaan toistaa tarvittaessa, mutta se on enemmänkin prosessin liikkeelle paneva voima, kuin jatkuvasti käytettävä työkalu.

4. MISTÄ TIEDOSTA KAUPUNKIVESIEN KOKONAISKUVA MUODOSTUU?

Lukuun on koottu tiivistelmä työkirjojen tietosisältöjen kuvauksista. Eli tiedosta, jolla kokonaisvaltainen kaupunkivesien tilannekuva muodostuu.

Tieto itsessään ei ole hallintasuunnitelma, vaan se miten tietoa ylläpidetään ja mihin sitä käytetään. Tieto ja sen hallinta on kuitenkin olennainen osa hallintasuunnitelmaa ja oikeaa riskinarviointia ja päätöksentekoa.

Seuraavat luvut noudattelevat työkirjojen sisältöä hulevesien ja jätevesien sekä niille yhteisten ympäristö- ja maankäyttötietojen osalta.

4.1 HULEVEDET

Hulevesi on rakennetulla alueella maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavaa sade- ja sulamisvettä. Hulevesiin luetaan myös perustusten kuivatusvedet. Vettä, joka sataa jossain muodossa alas taivaalta ja lopulta päätyy vesistöihin, pohjaveteen, sitoutuu maaperään ja kasveihin tai haihtuu takaisin taivaalle.

Ilmastonmuutos vaikuttaa merkittävästi hulevesiin. On ennustettu, että sadanta tulee Suomessa lisääntymään 10 – 30 %, jonka lisäksi sään ääri-ilmiöiden yleistyessä myös rankkasateiden ennustetaan lisääntyvän. Toisaalta myös kesän kuivien jaksojen ja kuivuuden ennustetaan lisääntyvän. [Ilmastokatsaus.fi, Ilmatieteenlaitos, viitattu 25.2.2025]

Nämä yhdessä tulevat vaikuttamaan hulevesien määrään ja laatuun sekä luovat painetta kaupunkisuunnittelulle ja -rakentamiselle.

Seuraavissa alaluvuissa esitellään lyhyesti mistä hulevesijärjestelmä muodostuu ja mitkä tietoja järjestelmän eri osista tulisi olla olemassa, jotta kaupunkivesien kokonaiskuva hulevesien osalta muodostuu.

4.1.1 HULEVESIVIEMÄRIT

Hulevesiviemäreillä tarkoitetaan maan alle rakennettua järjestelmää, jonka tarkoituksena on johtaa syntyvä hulevesi mahdollisimman nopeasti muualle sen syntypaikasta. Hulevesien viemärointiä pidetään hulevesijärjestelmän huonoimpana vaihtoehtona, koska se on alttiina häiriöille sekä ei edesauta hulevesien imeytymistä tai haihduntaa. Viemärointi on kuitenkin välttämätöntä, jos hulevesiä ei määrän tai laadun vuoksi voida syntypaikalla käsitellä.

Kunnan vastuualueen raja on esimerkiksi kaivo, johon kiinteistön sadevesiviemärit tai salaojat johtavat hulevedet.

Hulevesiviemäreistä tulisi olla tiedossa

- niiden sijainti (linjakartta),
- viemäriputkien koko (mm),
- viemäreiden kunto (ikä, saneerausvuosi, arvio),
- valuma-alue (mistä alueelta viemäri kerää vettä)
- purkupaikka (mihin viemäri päättyy)
- vesimäärät (paljonko viemärin kautta vettä kulkee tai kapasiteetti)
- maanomistajat (kiinteistötunnus, jonka alueella viemärit kulkevat)

4.1.2 AVO-OJAT

Kuten viemäritkin, on avo-ojienkin tarkoitus johtaa hulevettä pois sen syntypaikalta. Avo-ojissa hulevettä voidaan kuitenkin myös viivyttää ja imeyttää, mikä tekee niistä viemäröintiä paremman ratkaisun hulevesijärjestelmän toiminnan kannalta. Avo-ojien kunnon arviointi on myös helpompaa verrattuna viemäriin.

Avo-ojista kerättäviä tietoja kaupunkivesien kokonaiskuvan kannalta ovat:

- niiden sijainti (maastokarttapohjalla)
- leveys
- korkotieto
- liittynät (salaoja, viemäri tms.)
- kunto (luokitus esimerkiksi asteikolla hyvä, keskinkertainen, kunnostettava)
- valuma-alue (maastokartalle rajattuna, ainakin suurimmista ojista)
- maanomistajatieto (kiinteistörajat, kiinteistötunnus)
- purkupaikat (mihin oja laskee, kartalla)
- vesimäärä (mihin perustuu, arvio kapasiteetista tai mittaus)

4.1.3 KAIVOT

Hulevesijärjestelmän kaivot liittyvät viemäröitäviin hulevesiin. Kaivoja voi järjestelmässä olla monenlaisia tavallisesta rutiläkannella varustetusta hulevesikaivosta erilaisiin teknisiin suodattaviin, viivyttäviin, imeyttäviin tai erotteleviin kaivoihin. Kuitenkin kaivon peruseriaate on johtaa vettä hulevesiviemäriin.

Kaivotietona tulisi kerätä:

- sijaintitieto (piste)
- korkotieto
- kunto (asennusvuosi, arvio/luokitustieto esimerkiksi asteikolla hyvä, keskinkertainen, kunnostettava)
- materiaali tai tyyppitieto (tavanomainen, suodattava, viivyttävä tms.)

4.1.4 PURKUPAIKAT

Keskeistä kaupunkivesien kannalta on, mihin vedet lopulta päätyvät. Purkupaikalla tarkoitetaan vesistöä, merta, jokea tai järveä, johon hulevesi lopulta päätyy. Kaupunkivesien kokonaiskuvan kannalta olisi tärkeää nähdä, miltä alueelta ja millaisia määriä vettä tiettyyn purkupisteeseen lopulta päätyy. Tämä on olennaista niin hulevesien laadun seurannan kuin vesistöjen suojelun ja hulevesijärjestelmän kehittämisen kannalta.

Purkupaikoista kerättävä tieto on esimerkiksi

- sijaintitieto (piste)
- veden laatutieto (analyysitulokset, taajuus)
- veden määrä (liitoksissa esim. valuma-alue / sadantatietoon tai mitattu tieto)
- valuma-alue (mitkä vedet purkupaikalle tulevat)
- vesistö (purkuvesistö ja mihin vesi kulkeutuu)
- vesistön veden laatutieto (esim. mitä seurataan, mistä ja milloin)
- suojelukohteet (purkupaikan lähistöllä tai vesistössä, vaikutusalueella, tieto kartalla)

4.1.5 KÄSITTELY

Hulevesien käsittelyllä tarkoitetaan rakennettuja käsittelymenetelmiä, jotka ovat kiinteänä osana hulevesijärjestelmää. Käsittelymenetelmiä ovat käsittelyä varten rakennetut kaksitasouomat tai rakenteet, säiliöt, viivytyksaltaat tai -rakenteet, rakennetut imeytysjärjestelmät, kosteikat tms.

Käsittelypaikoista kerättävä tieto on esimerkiksi

- sijaintitieto (piste, alue)
- toimintaperiaate (esim. imeytys, viivytyks, suodatus, 2-tasouoma jne.)

- käsittelyn kunto (esim. huollettu, lietteet poistettu, niitetty tms.)

4.2 JÄTEVEDET

Jätevesillä tarkoitetaan asumisessa, teollisuudessa ja muussa toiminnassa syntyvää käytettyä vettä, joka on johdettava ja käsiteltävä ennen sen päätymistä takaisin luontoon. Jätevesien hallinta on keskeinen osa kaupunkivesien kokonaisuutta, koska jätevesillä on suora vaikutus vesistöjen tilaan, ympäristöön ja ihmisten terveyteen. Jätevesijärjestelmä koostuu useista toisiinsa kytkeytyvistä osista, joista tulisi olla riittävät tiedot kokonaiskuvan muodostamiseksi.

4.2.1 VIEMÄRIT

Jätevesiviemärit muodostavat suljetun putkiverkoston, jonka tehtävänä on johtaa kiinteistöiltä kerätty jätevesi puhdistettavaksi. Viemäreiden hallinta ja kunto ovat ratkaisevia, sillä vuotavat tai tukkeutuneet viemärit voivat aiheuttaa ympäristöriskejä ja kustannuksia.

Viemäreistä kerättävää tietoa:

- sijainti (linjakartta)
- putken koko ja materiaali
- kuntotieto (ikä, saneeraushistoria, tarkastus, kuvaus, luokitus tms. tieto)
- kapasiteetti ja virtaamatiedot
- syntyalue (mistä jätevedet kerätään)
- vuotovesimäärä
- vuotovesien valuma-alue (mistä alueelta viemäriverkkoon päätyy hulevesiä)

4.2.2 JÄTEVESIPUMPPAAMOT

Jätevesipumppaamoita tarvitaan alueilla, joissa jätevesiä ei saada johdettua painovoimaisesti puhdistamolle. Pumppaamot mahdollistavat verkoston toiminnan, mutta ovat myös alttiita häiriöille ja vaativat säännöllistä huoltoa.

Pumppaamoista kerättävää tietoa:

- sijaintitieto (piste)
- korkotieto
- tekniset tiedot (pumpputyyppe, kapasiteetti, varavoima)
- ylivuotoputki ja sen purku (jos sellainen on, mihin purkaa)
- palvelualue (mitkä kiinteistöt/alueet pumppaamo palvelee)
- vesimäärä ja kapasiteettitiedot (paljonko vettä menee läpi, mikä on maksimi)

4.2.3 KAIVOT

Jätevesijärjestelmän kaivoihin kuuluvat mm. tarkastus-, jako- ja mittakaivoja. Ne mahdollistavat verkoston tarkastuksen, huollon ja virtaamien ohjauksen. Kaivot ovat olennainen osa erityisesti painovoimaista viemäriverkostoa, mutta ne myös mahdollistavat hulevesien pääsyn suljettuun viemäriverkoston.

Kaivoihin liittyvää tietoa, joka on olennaista kaupunkivesien hallinnassa:

- sijainti (piste)
- korkotieto
- kuntoarvio
- vuotovesiriski (esim. kaivokartoituksella arvioitu)

4.2.4 PUHDISTAMO

Jätevedenpuhdistamo on keskeisin osa jätevesijärjestelmää. Sen tehtävä on poistaa jätevedestä haitalliset

aineet, ravinteet ja kiintoaine ennen veden johtamista purkuvesistöön. Puhdistamojen toimivuus ratkaisee pitkälti, kuinka suuri kuormitus vesistöön kohdistuu.

Puhdistamosta kerättävää tietoa kaupunkivesien hallinnan näkökulmasta on esimerkiksi:

- sijaintitieto
- kapasiteetti (ohitusraja)
- purkuvesistö ja -paikka
- purkuveden laatu ja määrä

4.2.5 PURKUVESTÖT

Puhdistettujen jätevesien purkupaikat ovat vesistöjä, joihin vesi lopulta johdetaan. Niiden seuranta on keskeistä ympäristönsuojelun näkökulmasta.

Purkuvesistöistä kerättävää tietoa on esimerkiksi

- sijaintitieto (pohjakartta, purkupiste)
- veden laatutiedot (mittauspisteet, taajuus, laatu)
- riskikohteet (uimarannat, vedenottamot, luonnonsuojelu)

4.3 YMPÄRISTÖ

Ympäristötekijät luovat taustan, johon kaupunkivesien hallinta kytkeytyy. Pohjavedet, maankäyttö ja luonnonsuojelualueet määrittävät, millaisia riskejä ja vaatimuksia vesien hallinnalle asetetaan. Näiden tietojen kokoaminen on välttämätöntä kokonaiskuvan muodostamiseksi.

4.1.6 POHJAVEDET

Hulevedet voivat merkittävästi vaikuttaa pohjaveden määrään ja laatuun. Imeytyvä hulevesi täydentää pohjavesivarantoa, mutta toisaalta siihen voi liueta haitta-aineita (esim. liikennealueilta, teollisuudesta), jotka voivat heikentää veden laatua. Pohjavesialueilla hulevesien hallintaan kohdistuu erityisiä rajoituksia ja vaatimuksia.

Pohjavesiin liittyvästä tiedosta tulisi olla saatavilla esimerkiksi:

- pohjavesialueiden sijaintitieto ja luokitukset (alue kartalla)
- vedenottamot (sijaintitieto)
- veden laadun seuranta (näytetulokset, seurantapisteet)

4.1.7 LUONNONSUOJELU

Hulevesien hallinnalla voi olla vaikutusta luonnonsuojelualueisiin, arvokkaisiin elinympäristöihin ja uhanalaisten lajien esiintymiin. Erityisesti purkupaikkojen lähellä olevat suojelualueet voivat olla herkkiä muutoksille veden määrässä tai laadussa.

Luonnonsuojelun kannalta tulisi kerätä tietoa:

- suojelualueiden sijainti ja raja-alue (Natura 2000, luonnonsuojelualueet, muut arvokohteet)
- uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät
- ekologiset yhteydet (esim. kosteikot, purot, viherkäytävät)

4.1.8 MAANKÄYTTÖ

Maankäyttö määrää pitkälti hulevesien muodostumisen määrän ja laadun. Rakennetuilla alueilla läpäisemättömien pintojen osuus kasvaa, mikä lisää pintavaluntaa, nopeuttaa veden kulkeutumista ja heikentää veden laadun luonnollista puhdistumista. Kaupunkivesien hallinnassa on tärkeää ymmärtää nykyinen ja tuleva maankäyttö.

Kerättävä tieto:

- kaavatiedot (asemakaava, yleiskaava, maakuntakaava)
- vettä läpäisevät ja läpäisemättömät pinnat (väritys, rasterointi)
- tulevat maankäytön muutokset (kaavavaraukset, uudet rakentamisalueet)
- riskikohteet (esim. ympäristölupakohteet, teollisuusalueet, liikennealueet, satamat)
- rakennustyömaat
- tulvakohteet (pisteet, missä tulvimista on tapahtunut)

4.1.9 MALLINTAMINEN

Kaupunkivesien mallintaminen on keskeinen työkalu järjestelmän kokonaisuuden hahmottamisessa ja kehittämisessä. Mallien avulla voidaan arvioida valuma-alueilta syntyvää vesimäärää, virtaamia, veden laatua sekä järjestelmän kapasiteettia eri sääolosuhteissa ja ilmastomuutoksen skenaarioissa. Mallintamiseen liittyy olennaisesti myös järjestelmän rakennetiedot, kuten viemäreiden tai avo-ojien kapasiteetti, koko ja korkotiedot.

Mallintamiseen liittyvää tietoa, jota kaupunkivesien hallintaa varten tulisi kerätä on esimerkiksi:

- sademäärätiedot (esim. mitattu tieto, reaaliaikainen mittaus)
- vesimäärät valuma-alueittain (laskettu tai mitattu tieto alueittain)
- sademääräennusteet (esim. %-lisääntyvä sade- tai sulamisvesimäärä)
- tulevat riski- ja tulvakohteet (esim. pistetieto kohteista, joissa lisääntyvä sademäärä tulee aiheuttamaan tulvimista)

5. TIEDON HALLINTA JA KOKOAMINEN

Tiedon olemassaolon lisäksi lähes yhtä tärkeää on, että kerätylle tai olemassa olevalle tiedolle on jokin paikka, johon sitä kerätään ja jossa sitä voidaan muokata, päivittää ja ennen kaikkea helposti hyödyntää kaupunkivesien suunnittelussa ja toiminnan kehittämisessä.

Nykyiset paikkatieto-ohjelmistot tarjoavat lukuisia erilaisia mahdollisuuksia rakentaa kaupunkivesien hallinnan kokonaiskuva. Valtaosalla kunnista on jo käytössä jokin paikkatieto-ohjelmisto ja hankkeen kokemusten perusteella kaupunkivesien kokonaiskuvaan liittyvä tieto kannattaa rakentaa osaksi käytössä olevaa järjestelmää.

Käytössä olevasta ohjelmistosta riippumatta järjestelmät tarjoavat pääsääntöisesti samankaltaiset mahdollisuudet luoda kaupunkivesien hallinnan kannalta tarpeelliset tietosisällöt ja upottaa karttoihin kartoitus- ja selvitystietoa. Tietoa voidaan myös jakaa eri toimijoiden välillä sekä hyödyntää vesienhallinnan lisäksi myös muussa kaupungin suunnittelutyössä tai jakaa yleiseen käyttöön.

Paikkatieto-ohjelma ei kuitenkaan ole itsessään kaupunkivesien hallintasuunnitelma vaan ainoastaan tietosäilö kokonaiskuvan hallitsemiseksi. Kun tietoa on ja se on saatu helposti käsiteltävään muotoon, onkin seuraava kysymys se, mitä tiedolla tehdään?

6. MITÄ TIEDOLLA TEHDÄÄN?

Itsearviointissa on olennaista miettiä mikä tieto on relevanttia juuri oman kunnan kokonaisvaltaisen kaupunkivesien hallinnan näkökulmasta.

Työkalu on tarkoitettu erityisesti pienille kunnille ja kaupungeille, joilla ei lakisääteistä velvoitetta ainakaan vielä ole kokonaisvaltaisten kaupunkivesien hallintasuunnitelmille. Tämä antaa vapaammat kädet miettiä sitä, millainen oma hallintasuunnitelma on ja mitä siinä painotetaan.

Tieto itsessään ei vielä johda parempaan vesiensuojelun tasoon vaan yhtäältä on tärkeää miettiä sitä, mitä sillä tiedolla voisi tehdä. Tämän vuoksi ei myöskään kannata käyttää resursseja pelkkään tiedon keruuseen ja hallintaan, vaan myös sen analysointiin ja hyödyntämiseen osana toiminnan suunnittelua.

Tämä edellyttää tiedon käsittelyä esimerkiksi riskienarvioinnin kautta. Kun tietoa on riittävästi ja se on helposti saavutettavissa esimerkiksi kaikille työryhmän tahoille, voidaan sen perusteella miettiä konkreettisia riskikohteita ja parannusehdotuksia. Mikä tärkeintä, näille toimenpiteille on myös tiedon tuomaa selkänajaa.

Tiedon hyödyntämisen prosessi on mietittävä kuntakohtaisesti. Käsittelleekö jokainen kaupunkivesien parissa toimiva taho tietoa omalla tavallaan vai olisiko kokonaiskuvan kannalta parempi käydä tietoa läpi säännöllisesti yhdessä ja miettiä millä tavalla olisi tehokkainta kaupunkivesien tilaa parantaa.

Luvussa 7 on kuvattu toimintatapoja hankkeen kolmen kaupungin kanssa pohdittuina tiedon hyödyntämiseksi.

7. CASE ESIMERKIT

Kaverit-hankkeessa kaupunkivesien kokonaisvaltaista hallintaa kehittivät Ähtärin, Virtain ja Parkanon kaupungit. Mukana hankkeessa olivat myös kaupunkien vesihuoltolaitokset Ähtärin Energia ja Vesi Oy, Parkanon Vesi Oy ja Virtain kaupungin vesi- ja viemärilaitos.

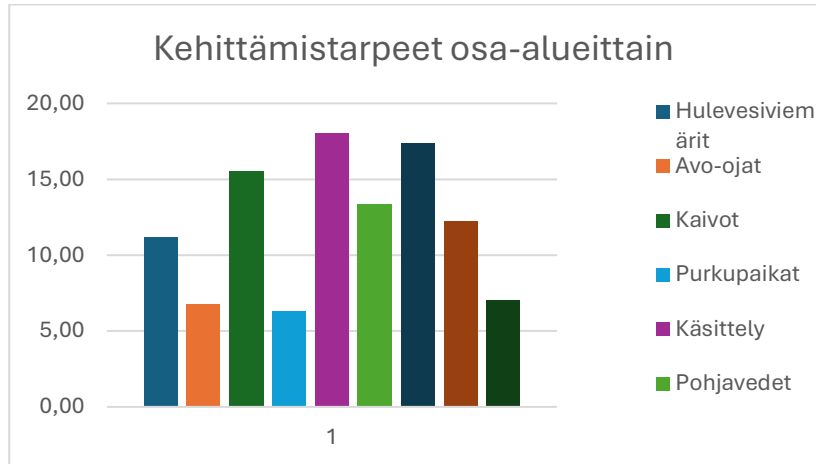
Hankkeessa jokainen kaupunki toteutti itsearviointin yhteisesti kehitetyllä työkalulla. Tämän pohjalta arvioitiin kaupungeittain mitä tietoa oikeasti vielä tarvittaisiin lisää tai mitä tietoa pitäisi saada nykyistä paremmin osaksi tietojärjestelmää sekä miten tietoa käytännössä voitaisiin nykyistä paremmin käyttää osana kaupunkivesien tilan parantamista.

Tästä syntyi Case-esimerkit, joita käsitellään kaupunkikohtaisesti seuraavissa luvuissa.

7.1 PARKANO

7.1.1 LÄHTÖTILANNE PARKANOSSA

Parkanon kaupunki suoritti itsearvioinnin työkalun avulla (täytetty työkirja hankeraportin liitteenä). Tuloksien yhteenvedosta nousi esiin erityisesti hulevesiviemäriin ja -kaivoihin, hulevesien käsittelyyn ja luonnonsuojeluun liittyvien tietojen puutteet.

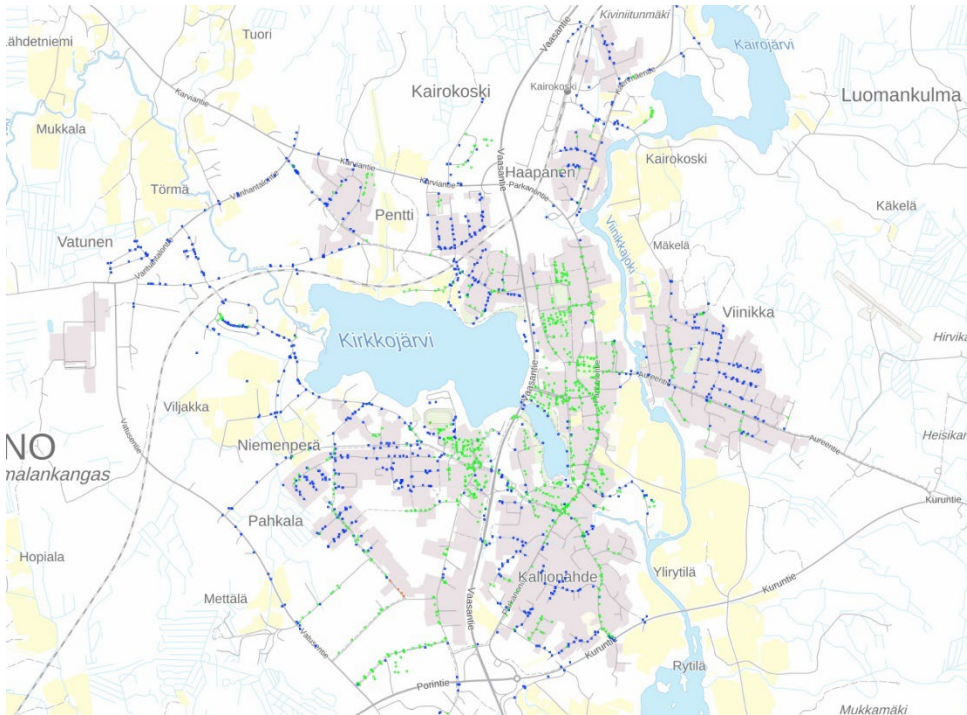


Kuva 1. Parkanon kaupungin kehityskohteet

7.1.2 ARVIOINNIN POHJALTA TEHTÄVIÄ TOIMENPITEITÄ

Itsearvioinnin pohjalta suunniteltiin, että kaivo- ja rumputietoa lähdetään keräämään yhteistyössä CrowdSorsan pelillisen joukkoistamispalvelun avulla.

CrowdSorsalla saatiin kartoitettua ja kuvattua 844 eri tierumpua ja 911 hulevesikaivoa (kuva x). Kartoitukseen osallistui 36 pelaajaa. Aineistoa on viety osaksi paikkatietojärjestelmää projektityöntekijän toimesta ja hyödynnetty projektityöntekijän toteuttaessa maastokartoituksia puuttuvien tietojen osalta kesällä 2025. Maastokartoituksessa mitattiin kaivojen ja vesijuoksujen korkotietoa sekä tehtiin kaivojen ja rumpujen kunnonarviointia. Tietoa vietiin myös suoraan paikkatietojärjestelmään.



Kuva 2. CrowdSorsalla kartoitetut kaivot (vihreä) ja rummut (sininen)

7.2.3 KOKONAISVALTAINEN KAUPUNKIVESIEN HALLINTASUUNNITELMA

Parkanossa kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallintasuunnitelma perustuu paikkatietoaineistossa olevaan tietoon. Tätä tietoa hyödynnetään prosessinomaisesti. Eli hallintasuunnitelma on tapa toimia. Tätä tapaa lähdettiin kuvaamaan hyödyntämällä Microsoft PlanDisc -työkalua. Työkaluun voidaan kuvata kaupunkivesiin liittyvät toimijat (vesihuoltolaitos, kaavoitus, kunnossapito) ja niiden toimenpiteet vuoden aikana. Hankkeessa PlanDisciin luotiin pohja (kuva x), johon lisätään vuosikellomaisesti toimenpiteitä mitä eri toimijat tekevät kaupunkivesiin liittyen. Työkalu mahdollistaa myös linkityksen esimerkiksi paikkatietoon ja Sharepointin dokumentteihin, joka helpottaa yhteistä tiedon hallintaa ja kaupunkivesien kokonaiskuvan muodostumista.

Prosessi ei itsessään muodosta direktiivin vaatimusten mukaista ”hallintasuunnitelmaa”. Yksittäisen dokumentin sijaan se muodostaa toimintatavan, jonka tuotokset oikein dokumentoituina (riskinarviointi, toimintasuunnitelmat, kehittämistoimet) ja yhdistettynä yhteiseen tietojärjestelmään (paikkatieto) muodostavat hallintasuunnitelmaa vastaavan tietosisällön, jota prosessin mukaan käsitellään yhteistyössä kaikkien kaupunkivesien hallintaan osallistuvien tahojen kanssa.

7.2 VIRRAT

7.2.1 LÄHTÖTILANNE VIRROILLA

Lähtötilannekartoitus tehtiin haastattelemalla työkalun pohjaa hyödyntäen. Virtain kaupungissa oli jo aiemmin tehty kaupunkivesitiedon yhdistämistä samaan paikkatietojärjestelmään (ArcGis) ja tiedon hallinnan taso niiltä osin, mitä tietoa oli olemassa, oli hyvä. Kokonaiskuva oli tavallaan jo olemassa, tai ainakin sen raamit, vaikka yksittäisiä tietoja esimerkiksi tulvariskikohteista, ylivuotokohteista jne. ei vielä ollut paikkatiedossa.

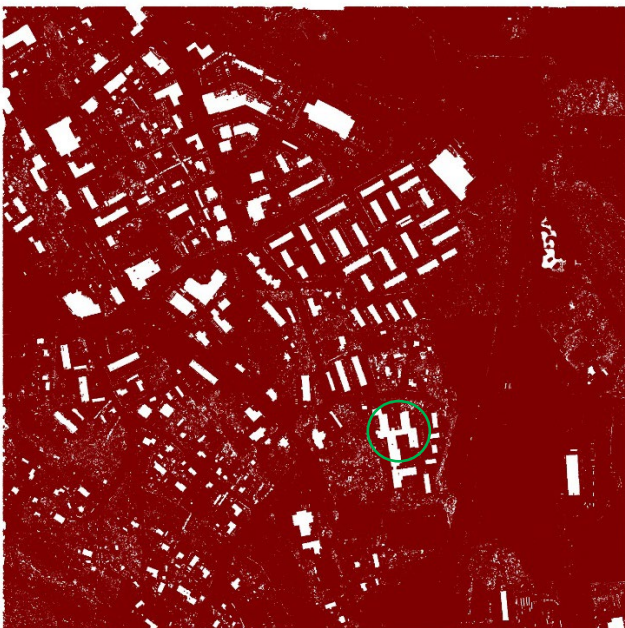
7.2.2 ARVIOINNIN POHJALTA TEHTÄVIÄ TOIMENPITEITÄ

Suurin puute Virtain kaupungin kaupunkivesien kokonaiskuvan tiedoissa oli kaivojen sijainti- ja korkotietojen puuttuminen. Sen sijaan, että tietoa olisi lähdetty keräämään maastosta päädyttiin laserkeilaukseen. Hintaluokaltaan noin 9000 euron laserkeilaus tuotti kustannustehokkaasti koko keskustaaajaman alueelta kartta-aineistoa, joista kaivojen sijainti- ja korkotiedot voidaan tarkistaa tai määrittää sekä ne pystytään viemään suoraan paikkatietoon. Lisäksi samalla syntyi myös muuta maankäytön suunnittelua helpottavaa kuva- ja kartta-aineistoa.

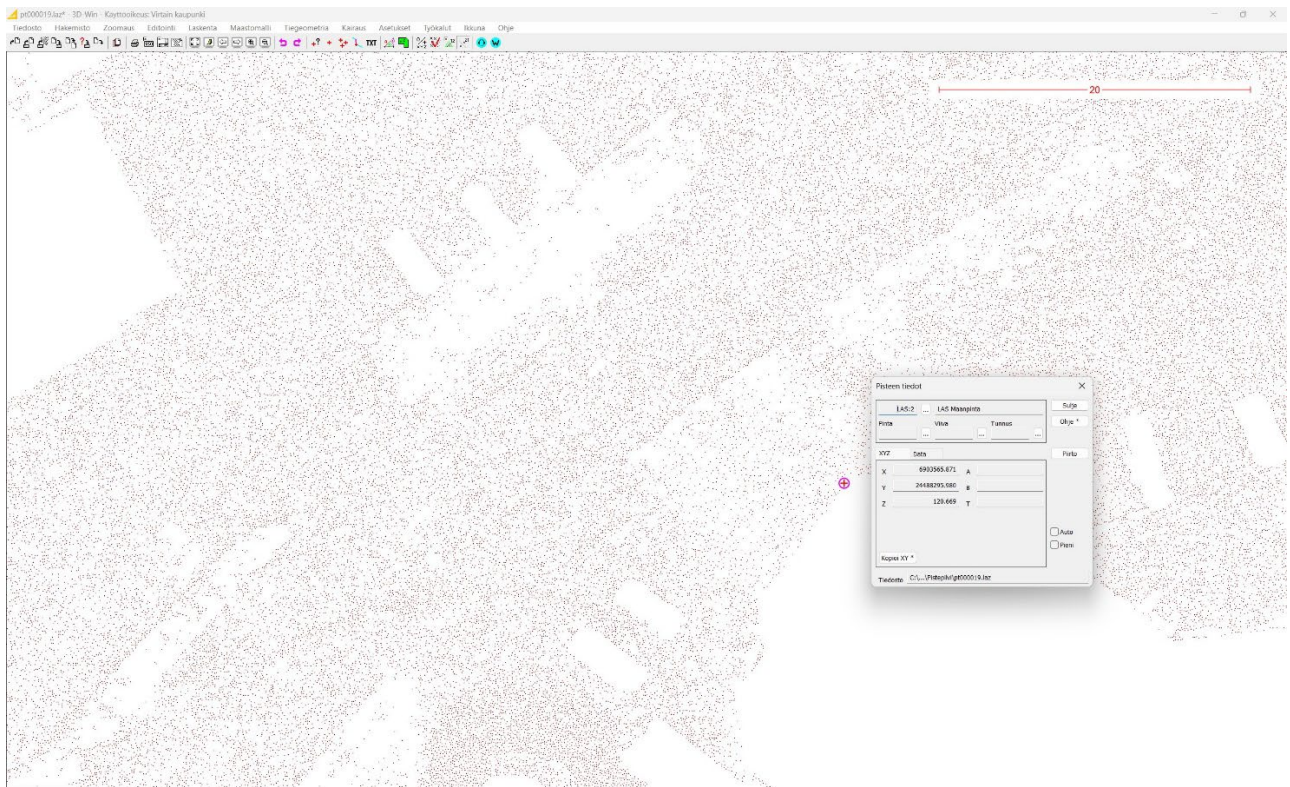
Laserkeilaus tuotti pistepilviaineiston sekä ilmakuvan, jossa pisteitä on 30 / m². Pistepilviaineisto jakautuu maanpinnan, rakennusten, kasvillisuuden jne. mukaan ja antaa korkeustiedon noin senttimetrin tarkkuudella. Ilmakuvasta pystytään havaitsemaan suoraan kaivojen kannet ja erottamaan ritiläkaivot sekä värin, koon ja muodon perusteella myös jätevesiviemäreiden erilaisia kaivoja hulevesikaivojen umpikansista.

Kokemusten perusteella voidaan todeta, että dronella toteutettavalla laserkeilauksella voidaan tuottaa kustannustehokkaasti hyvin tarkkaa aineistoa, jota pystytään hyödyntämään laajasti sijaintitietojen, korkotietojen, valuma-alueiden ym. kaupunkivesien kriittisten tietojen päivittämisessä. Tietoa voidaan hyödyntää vesienhallinnan suunnittelussa varsinkin rakennetulla alueella, jossa tieto kasvillisuuden puuttuessa kuvaa tarkemmin maanpinnan korkeutta.

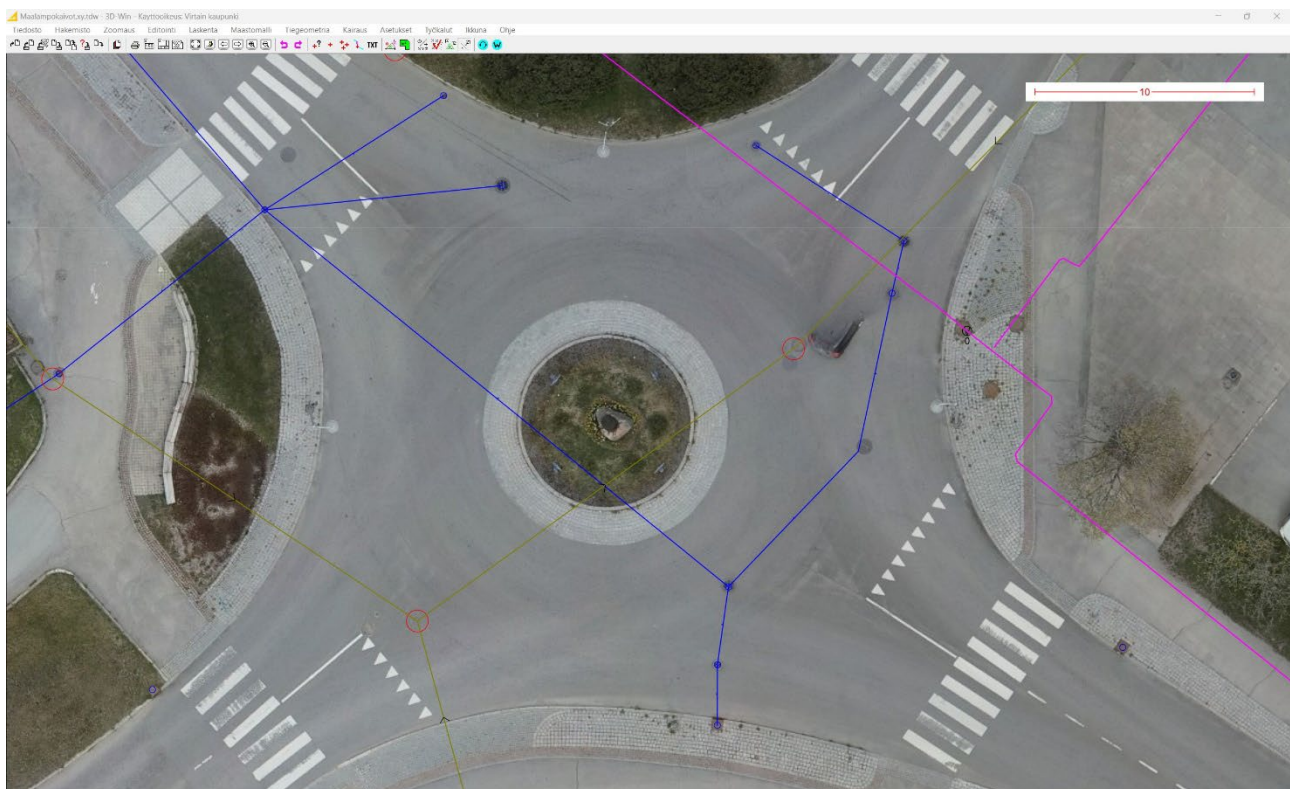
Alla olevissa kuvissa kaappauksia Virtain kaupungin aineistosta.



Kuva 3 ja 4. Pistepilvi noin 73 ha alueelta, jossa noin 11,5 miljoonaa pistettä ja vastaavalta alueelta ilmakuva (sama rakennus vihreällä ympyröitynä)



Kuva 5. Pistepilveä zoomattuna, pisteet noin 10 cm välein



Kuva 6. Zoomattu ilmakuva, johon yhdistetty verkostokartta (yhdistämättä pistepilviaineisto)

7.2.3 KOKONAISVALTAINEN KAUPUNKIVESIEN HALLINTASUUNNITELMA

Virtain kaupungissa kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallintasuunnitelma muodostuu kolmesta kokonaisuudesta:

- Pohjavesien suojelusuunnitelma
- Hulevesiohjelma
- Vesihuollon kehittämissuunnitelma

Jokainen asiakirja pitää sisällään toimintaohjelman / -suunnitelman, jossa riskiperustaisesti arvioidaan joko pohjavesiin, hulevesiin tai talous- ja jätevesiin liittyviä kehityskohteita ja -tarpeita.

Kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta muodostuu näiden ohjaavien suunnitelmien varaan, joista vastaavat kaupungin organisaatiossa eri tahot taulukon x mukaisesti.

Taulukko 1. Virtain kaupungin kaupunkivesien hallinta

Osa-alue	Ohjaava dokumentti	Vastuu	Päivitetty	Seuraava päivitys
Hulevedet	Hulevesiohjelma	Yhdyskuntatekniikan päällikkö	2025 – 2026 (päivityksessä)	2030
Pohjavedet	Pohjavesien suojelusuunnitelma*	Ympäristösuunnittelija	2025	2030
Talous- ja jätevesi	Vesihuollon kehittämissuunnitelma	Vesihuoltopäällikkö	2023	2027

*hankkeessa tehty, hyväksymätön luonnos hankkeen loppuraportin liitteenä

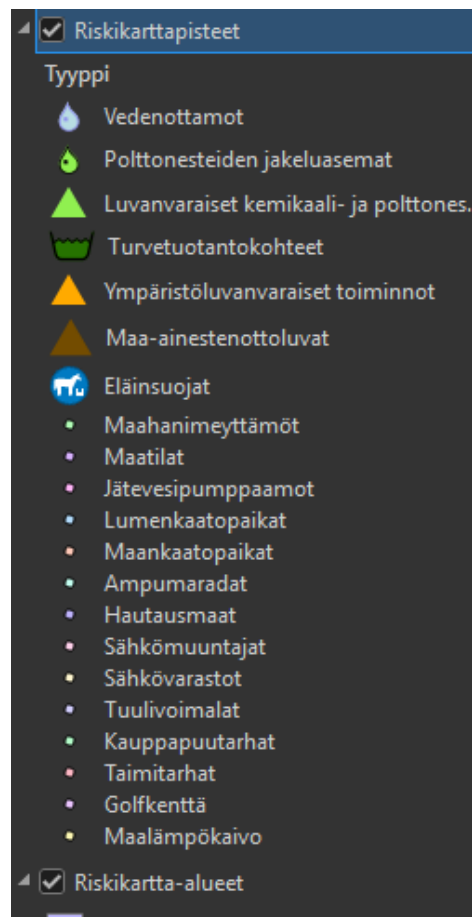
Tärkeä osa kaupunkivesien kokonaisvaltaista hallintaa on yhteisenä tietojärjestelmänä toimiva paikkatietojärjestelmä (ArcGis), johon kaikkien osa-alueiden keskeinen tieto on koottu.

Paikkatietojärjestelmään on luotu kaupunkivesien karttakokonaisuus, joka kokoaa kaikkien kaupunkivesien tiedon samalle karttapohjalle. Tämä kokonaisuus toimii pohjavesien suojelun riskikarttana, kuin myös hule-, talous- ja jätevesien suunnittelua, kunnossapitoa ja saneerausta palvelevana tietolähteenä.

Pelkkä tieto ei kuitenkaan riitä kokonaisvaltaisen kuvan ja kehittämisen ylläpitämiseksi vaan yhtäältä tärkeää on eri osa-alueiden vuorovaikutus ja yhteisen näkemyksen luominen kaupunkivesien hallinnasta.

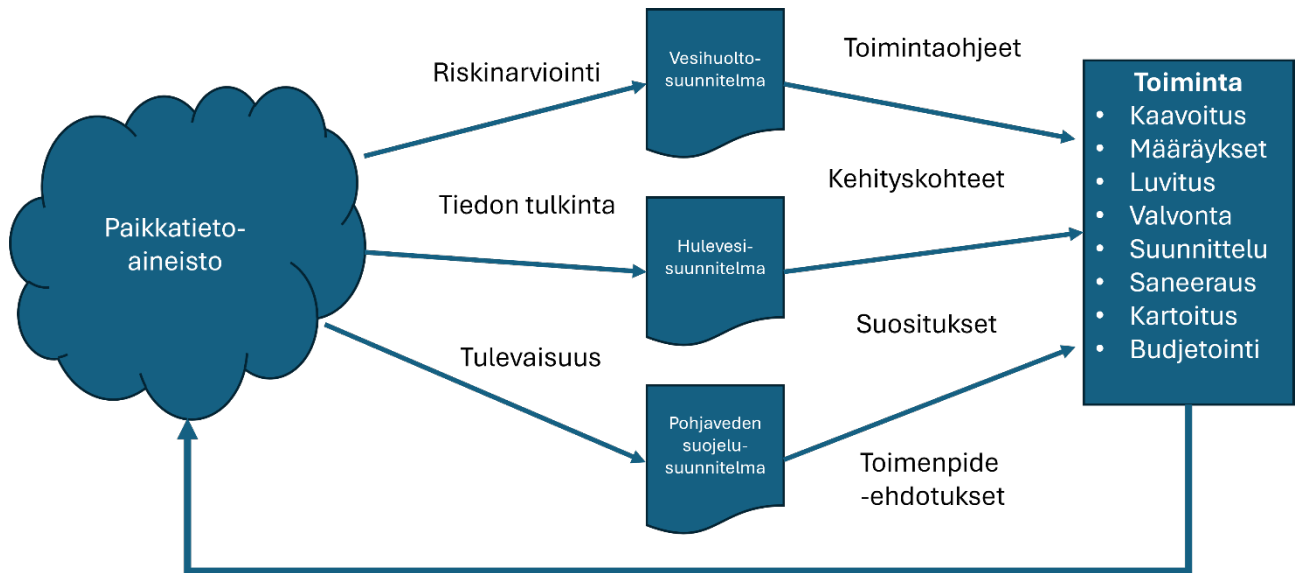
Kaupunkivesien hallinnan kokonaisuus on yhdyskuntatekniikan päällikön vastuulla, joka toimii myös kaupunkivesiryhmän koollekutsujana.

Toimintaa ohjaavat eri suunnitelmien toimenpideohjelmat ja seurantasuunnitelmat, joiden pohjalta osa-alueiden vastuhenkilöt kutsuvat koolle yhteisiä tapaamisia, joissa kaupunkivesien tilan osa-alueita käsitellään. Tämä edistää vuosittain yhteistä näkemystä vesiensuojelun tilasta ja mahdollistaa eri tahojen yhteistyön.



Kuva 7. Riskikartan tietueita

Virtain kaupungissa kaupunkivesien hallinnan ohjausryhmänä (ei vielä määritetty) toimivat vastuuhenkilöiden esimerkiksi tekninen johtaja, kaavoitus- ja kehittämispäällikkö ja rakennustarkastaja.



Kuva 8. Virtain kaupungin kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta

7.3 ÄHTÄRI

Ähtärin kaupungissa kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallinta pohjautuu paikkatietojärjestelmään kootun aineiston ja sen pohjalta laaditun hulevesisuunnitelman ympärille.

Kaupunkivesien hallinta toimii prosessinomaisesti toistuen vuosittain kuvion x mukaisesti.

7.3.1 LÄHTÖTILANNE ÄHTÄRISSÄ

Ähtärin kaupungin osalta itsearvioinnissa nähtiin, että hulevesiverkoston osalta lähes kaiken verkostotiedon osalta olisi runsaasti kehitettävää sekä tiedon hallinnan että tiedon tason näkökulmasta. Olemassa oleva tieto oli hajanaista ja kokonaiskuvaa kaupunkivesistä ei tiedon perusteella pystytäkään rakentamaan. Käytännössä valtaosa sijaintitiedosta ja kaivojen paikkatiedosta puuttui paikkatietojärjestelmästä tai tietoa ei voinut hyödyntää toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä.

Suurimmat puutteet olivat esimerkiksi hulevesiviemäreiden kokotiedossa, kaivojen korko- ja kuntotiedoissa sekä avo-ojiin tulevista liittymistä. Huonolla tasolla oli lähes 50 % arvioitavista kohteista.

7.3.2 ARVIOINNIN POHJALTA TEHTÄVIÄ TOIMENPITEITÄ

Ähtärissä aloitettiin jo kesällä 2024 projektityöntekijän toimesta hulevesiviemäreiden ja -kaivojen sekä avo-ojien sijaintitiedon kartoitusta. Tietoja vietiin syksyn ja talven 2024 – 2025 aikana paikkatieto-ohjelmaan ja käsiteltiin helpommin hyödynnettävään muotoon. Työ jatkui myös kesäkaudella 2025.

Tämän lisäksi paikkatieto-ohjelmaan vietiin tai päivitettiin seuraavia tietoja:

- kosteikkotiedot (Moksu ja Kantala)
- karkealla tasolla virtaussuunnat korkeuskäyrien ja korkotietojen avulla
- purkuojien sijaintitiedot
- tulvariskialueet
- pohjavesiaineistot
- hulevesiputkien kokotiedot

Hankkeen aikana tehtiin myös omana työnä paikkausmittauksia puuttuville ja uusille alueille.

Valuma-aluemallinnusta tehtiin kartoitetun verkoston osalta omaksi tasokseen paikkatietoon. Tällä voidaan karkealla tasolla rajata alueet, joista hulevesi ohjautuu tiettyihin purkupaikkoihin.

Kartoitusten yhteydessä saatiin runsaasti valokuva-aineistoa esimerkiksi avo-ojista, jotka kuvaavat niiden kuntoa. Valokuva-aineistoa viedään paikkatietoon ja hyödynnetään myös toiminnan suunnittelussa tulevaisuudessa.

Paikkatieto-ohjelmaan päivitettiin myös SYKE:n luomaa hulevesitulvakarttatietoa lisättynä omakohtaisilla tiedoilla.

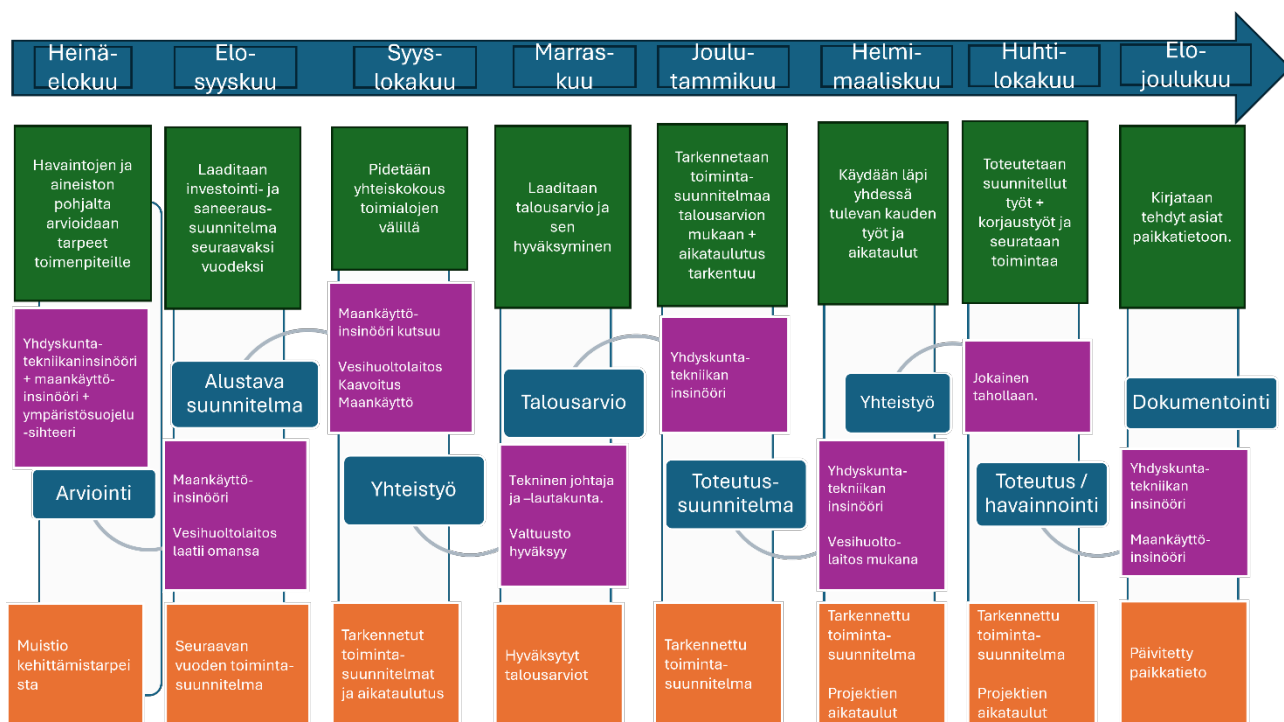
Lisäksi hankkeen aikana toteutettiin Parkanon kaupungin kanssa samanaikaisesti kaivojen kartoitusta CrowdSorsan pelillisellä joukkoistamispalvelulla. Palvelulla saatiin kartoitettua 297 tierumpua ja 492 hulevesikaivoa. Peliin osallistui 48 eri henkilöä, joten se oli myös paikallisen viestinnän näkökulmasta merkittävä.

7.3.3 KOKONAISVALTAINEN KAUPUNKIVESIEN HALLINTASUUNNITELMA

Ähtärin kaupungissa kokonaisvaltainen kaupunkivesien hallintasuunnitelma muodostuu prosessinomaisesti, kuten Parkanossa. Yksittäistä suunnitelmaa tai asiakirjaa kaupunkivesien hallinnalle ei ainakaan toistaiseksi nähdä järkeväksi luoda, vaan kaupunkivesien hallinta muodostuu paikkatiedossa olevan tiedon, säännöllisen riski- ja tarvearvioinnin sekä toimenpiteiden muodostaman vuosittaisen jatkuvan parantamisen mallin mukaisen toiminnan ympärille. Yhteistyön lisääminen kaupungin sisällä ja vesihuoltolaitoksen kanssa on keskeistä kaupunkivesien hallinnan parantamiseksi.

Mahdollisesti tulevaisuudessa nähdään tarve luoda jonkinlainen hulevesien toimenpideohjelma, joka voi toimia lähtökohtana verkoston kehittämiseksi ja hulevesimaksuille.

Kuvassa 9 on kuvattu periaatteita, joilla kaupunkivesien kokonaisvaltaista hallintaa Ähtärissä voitaisiin toteuttaa.



Kuva 9. Kaupunkivesien hallinnan prosessi Ähtärissä