

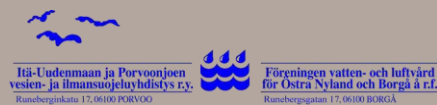


Raportti 21/2025

HULEVET-hanke

Hulevesien hallinnan toimintamallin jalkautus Uudellamaalla ja Päijät-Hämeessä

Reetta Lehto
Niina Hätinen
Noora Juslin
Paula Jäntti
Juha Niemi
Heli Vahtera



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Raportti 21/2025

Hulevesien hallinnan toimintamallin jalkautus Uudellamaalla ja Päijät-Hämeessä –
HULEVET-hanke

13.6.2025

Laatijat: Reetta Lehto, Niina Hätinen, Noora Juslin, Paula Jäntti, Juha Niemi ja Heli Vahtera

Hyväksyjä: Anu Oksanen

Kannen valokuvat: VHVSY ry



Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Hankkeen tausta.....	1
1.2	Hankkeen tavoitteet.....	1
1.3	Hankkeen tarkoitus	2
1.4	Hankkeen toiminta-alue ja toteuttajat.....	2
1.5	Hankkeen talous	3
2	Aluekohtaiset toimet	4
2.1	Keski-Uusimaa (VHVSY)	4
2.1.1	Dronekartoitus apuna hulevesien hallinnassa ja seurannassa	9
2.2	Länsi-Uusimaa (LUVY).....	11
2.2.1	Hulevesien laadullinen riskialuetarkastelu	17
2.3	Itä-Uusimaa (IUPVSY)	20
2.3.1	Kestävä hulevesien hallinta Uudellamaalla.....	25
2.4	Päijät-Häme (KYVY).....	27
3	Hulevesien hallinnan toimintamallit ja kuntiin perustetut hulevesityöryhmät..	31
4	Viestinnällä ja verkostoitumalla hulevedet haltuun.....	33
4.1	Hankeviestinnän kohderyhmät	34
4.1.1	Kuntien virkamiehet ja hulevesialan asiantuntijat.....	34
4.1.2	Kuntalaiset	37
4.1.3	Kuntapäättäjät	40
4.2	Hankeviestinnän seuranta ja yhteenveto.....	41
4.3	Yhteistyö kaupunkivesihankkeiden kanssa	42
5	Hulevesien hallinta jatkuu kunnissa	42

1 Johdanto

1.1 Hankkeen tausta

Hulevedet on nostettu esille tehdyissä vesienhoidon toimenpideohjelmissa yhtenä kuormituslähteenä. Uusimpien ravinnekuormitusmallinnuslaskelmien (VEMALA-mallinnus) mukaan hulevesien kuormitusvaikutus on kertaluokkaa suurempi kuin aiemmin on laskettu. Taajama-alueilla hulevedet ovat yleensä merkittävän ravinne- ja haitta-ainekuormituksen lähde.

Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2022–2027 toivotaan hulevesiohjelmien ja -strategioiden ottamista huomioon tarkempia vesienhoidon ohjelmia laadittaessa. Useimmissa pienemmissä kaupungeissa ja kunnissa ei kuitenkaan ole päästy siihen asti, että hulevesistrategiaa tai -ohjelmaa olisi vielä laadittu eikä ohjelman jalkautusta aidoksi kaupunkisuunnittelun työkaluksi ole vielä tehty. Hulevesien määrällisen hallinnan lisäksi myös laadullinen hallinta on tärkeää. Lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutuminen liittyy hulevesien hallintaan. On myös huomattu, että hulevesisuunnittelua tehdään usein riittämättömän pienille tarkastelualueille, kun hulevesien hallinta vaatisi valuma-alueitasoista tarkastelua, jolloin suunnittelu usein ylittää kuntarajat.

Lisäksi hulevesien hallinta liittyy yhdyskuntajätevesien puhdistamiseen. Sekaviemäröidyillä alueilla hule- ja jätevedet päätyvät samoihin viemäriputkiin, joten rankkasateiden aikaan esiintyy säännöllisesti järjestelmän ylivuotoja ja jätevedenpuhdistamoilla vain osittain puhdistetun jäteveden ohjuksutuksia. Jätevesiverkostoihin voi erillisviemäröidyilläkin alueilla päätyä runsaasti hulevettä aiheuttaen em. ongelmia ja jätevesien puhdistusprosessin hidastumista runsaan viileän veden määrän takia. Tärkeillä pohjavesialueilla hulevesien imeytys voi olla riskitekijä, mutta riittävä imeytys kuitenkin mahdollistaa pohjaveden muodostumisen ja siten vesihuollon toiminnan ja esimerkiksi pohjavedestä riippuvaisten eliöyhteisöjen olemassaolon. On siis huomioitava, millaiselta alueelta hulevettä muodostuu ja minne se päätyy.

1.2 Hankkeen tavoitteet

Hulevesien onnistunut hallinta kunta- ja aluetasolla vaatii onnistuakseen laajaa yhteistyötä, tiedonvaihtoa ja tahtotilaa. Hulevesien laadullinen ja määrällinen hallinta käsittää kunnankin sisällä useita aihealueita hieman eri näkökulmista. Hulevesien hallinta alkaa kaavoituksesta, mutta jatkuu kiinteässä yhteistyössä suunnittelun, rakentamisen, vesihuollon, puistojen ja teiden ylläpidon ja ympäristösektorin kanssa. Lisäksi hulevedet voivat kiinnostaa esimerkiksi opetustointa, matkailua ja liikuntapalveluita.

Kuntien järjestämisvastuulla olevaa hulevesien hallintaa kehitettiin kunnan eri toimijoiden ja kuntien välisenä yhteistyönä. Tavoitteena oli luoda hulevesien hallintaan vahva ketju, jossa maankäytön suunnittelusta rakentamiseen huomioidaan pintavesiluonnon- ja pohjavesiensuojelu. Näihin tavoitteisiin pääsemiseksi kehitettiin kuntiin hulevesien hallinnan toimintamalleja ja

perustettiin hulevesityöryhmiä jalkauttamaan toimintamalleja myös HULEVET-hankkeen päättymisen jälkeen.

Hulevesien hallinnassa ja sen ohjauksessa oli kuntien välillä eroja ja HULEVET-hankkeessa osataan pyrittiin tehostamaan prosessien käyttöönottoa. Hankkeessa oli mukana kuntia, joilla on keskenään erilainen lähtötilanne hulevesien hallinnan suunnittelussa. Lisäksi hankkeen yhteistyökunnat erosivat toisistaan mm. maankäytön, kuntaorganisaation koon ja resurssien, vesistöjen tilan ja tyyppin sekä väestörakenteen osalta. Näin ollen hankekunnilla oli erilaiset tavoitteet ja tarpeet hulevesien hallinnalle.

HULEVET-hankkeen yhteistyökunnista valittiin pilottikohteita, joita käytettiin esimerkkeinä toimintamallin ja hulevesien hallinnan ratkaisujen löytämiseksi valuma-aluelähtöisesti. Pilottikohteet saivat hankkeesta apua hulevesien hallinnan suunnittelulle ja voivat vertaisarvioinnin kautta saada tukea omien hallinnollisten prosessien sujuvoittamiselle.

Lisäksi kuntien hulevesityön edistämistä kannustettiin HULEVET-hankkeen viestinnällä ja yhteistyötapaamisin. Eri kunnissa esiin nousseita keskeisiä kysymyksiä pohdittiin yhdessä hankkeen yhteisissä tapaamisissa.

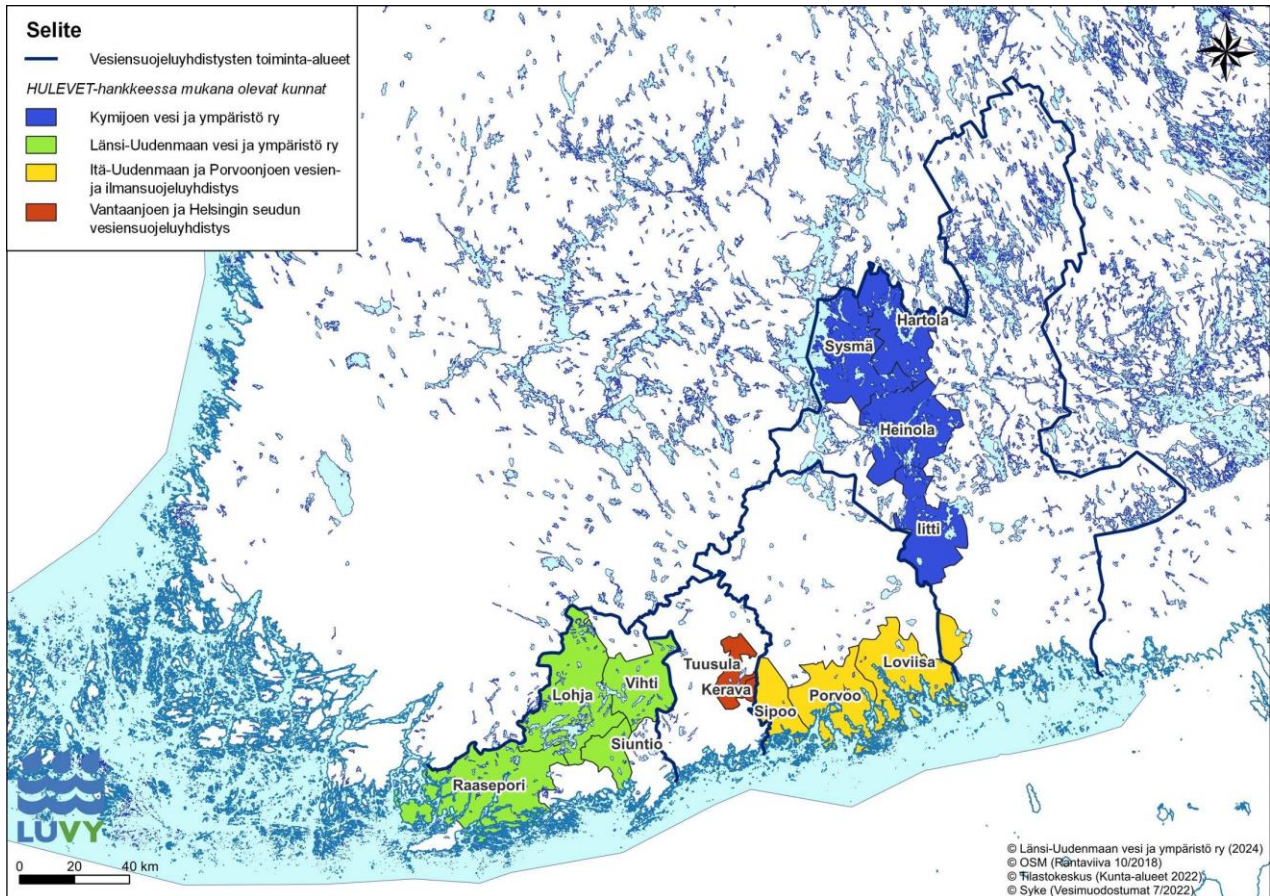
1.3 Hankkeen tarkoitus

Hulevesien nykyistä jäsennellymmällä hallinnalla on monia hyötyjä. Vesiensuojelun lähtökohdat saadaan aikaisempaa paremmin nostettua esille, mikä antaa mahdollisuuden vähentää hulevesien aiheuttamaa ravinne- ja haitta-ainekuormitusta sekä ehkäistä tulvahaittoja. Samalla mahdollistetaan parempi sopeutuminen ilmastomuutokseen. Yhteistyössä toteutettava hulevesien hallinta lisää kuntatyöntekijöiden tietotasoa ja yhteistyötä. Hyvistä käytänteistä koostuva hulevesien hallinta parantaa alueen virkistyskäyttöarvoja ja ympäristön monimuotoisuutta.

Hulevesien hallinnan toimintamalleja jalkautettiin Uudenmaan ja Päijät-Hämeen kuntiin, joissa ei ollut vielä laadittu hulevesiohjelmaa tai -strategiaa. Hanke toimi kahdella tasolla: tarjottiin kaikille alueen kunnille tietoa ja koulutusta hulevesien hallinnan parhaista käytännöistä ja osalle kunnista laadittiin hulevesien hallinnan toimintamalli. Lisäksi hulevesien hallinnan toimintamallia jalkautettiin perusteellisemmin kuntien resurssien mukaisesti.

1.4 Hankkeen toiminta-alue ja toteuttajat

HULEVET-hankkeen toiminta-alue oli laaja ja kattoi yhteensä 13 kuntaa Uudeltamaalta ja Päijät-Hämeestä. Kuvassa 1 on kaikki HULEVET-hankkeen yhteistyökunnat ja hanketoimijoiden toimialueet, jotka rajautuvat vesistöjen valuma-alueisiin. Hulevesitietoutta on levitetty vesiensuojeluyhdistysten koko toimialueelle ja yhteistyötä on tehty myös hankkeen ulkopuolisten kuntien kanssa.



Kuva 1. HULEVET-hankkeen toiminta-alue ja yhteistyökunnat.

Hanketoimijoina oli laaja-alainen asiantuntijoiden joukko alueellisista vesiensuojeluyhdistyksistä, jotka toteuttivat hanketta sekä yhdessä koko hankealueen kattavasti esim. viestintäyhteistyöllä että omalla toimialueellaan paikallisesti alueellisten hankekoordinaattorien toimesta. Hanketta toteuttivat Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry (VHVSY), Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (LUVY), Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry (IUPVSY) ja Kymijoen vesi ja ympäristö ry (KYVY). Lisäksi hankkeella oli ohjausryhmä, jossa oli jäseniä kaikista vesiensuojeluyhdistyksistä, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksesta, ympäristöministeriöstä ja kuntien edustus. Ohjausryhmä seurasi hankkeen toteutumista suhteessa hankesuunnitelmaan sekä hankkeen talouteen. Ohjausryhmä koontui neljä kertaa.

1.5 Hankkeen talous

HULEVET-hanke sai avustusta ympäristöministeriön Vesiensuojelun tehostamisohjelman 'Kau-punkivedet ja haitalliset aineet' -teemasta yhteensä 332 400 euroa. Taloustoteuma raportoitiin erikseen. Hankkeen 20 % omarahoitusosuus katettiin mm. kuntien ja yhdistysten jäsenten avus-tuksilla hankkeeseen.

2 Aluekohtaiset toimet

Aluekohtaisiin toimiin on kuvattu hankkeessa mukana olleiden kuntien lähtötilanne hulevesien hallinnassa ja hankkeen aikana kunnassa tehdyt toimet hulevesien hallinnan ja vesiensuojelun edistämiseksi. Kullakin hanketta toteuttavalla vesiensuojeluyhdistyksellä oli oman toimialueensa sisältä valitut yhteistyökunnat, joiden kanssa edistettiin hankesuunnitelmaan kirjattuja aluekohtaisia toimia (vrt. kuva 1).

2.1 Keski-Uusimaa (VHVSY)

Vantaanjoen vesistöalueen kunnista hankkeeseen lähtivät tavoitteen mukaisesti Kerava (asukkaita 37 800, pinta-ala 30,79 km²) ja Tuusula (asukkaita 39 000, pinta-ala 225,46 km², josta asemakaavoitettu 32,7 km²). Kuntien talousveden hankinnasta ja valmistuksesta vastaa Keski-Uudenmaan Vesi ja jätevesien johtamisesta Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä. Kuntien vesilaitokset hoitavat talousveden jakelun ja viemäriveriesien poisjohtamisen sekä ylläpitävät ja rakentavat vesi- ja viemäriverkostoja. Kunnilla on yhteinen ympäristökeskus, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, johon kuuluvat myös Nurmijärven ja Mäntsälän kunnat ja Järvenpään kaupunki.

Vantaanjoen vesistöalueen kuntien maankäytön suunnittelussa on tunnistettu hyvin hulevesien hallinnan tärkeys ja hulevedet huomioidaan kasvavien kuntien maankäyttöprosesseissa. Suunnittelun lähtöaineistoiksi teetetään ympäristöinventointeja, hulevesisuunnitelmia ja -mallinnuksia. Hulevesien hallinnan edistämiseksi olemassa oleva ohjeistus eri kunnissa vaihtelee, sen hajanaisuus on tunnistettu ja hallintaan on kaivattu toimintamalleja mm. vastuiden selkeyttämiseksi. Keravan kaupungilla ja Tuusulan kunnassa ei työskentele päätoimista hulevesisuunnittelijaa, vaan hulevesien hallinnan suunnittelutyötä tehdään eri yksiköiden välisenä yhteistyönä. Pääasiallisena tavoitteena oli laatia hankkeen aikana Keravan kaupungille hulevesien hallinnan toimintamalli ja Tuusulan kuntaan hulevesiohjelma.

Keravan kaupunki

Keravan kaupungin hulevesien hallinnan toimintamallia lähdettiin rakentamaan hankkeessa kootun työryhmän voimin, joka koostui kaupungin eri yksiköiden edustajista. Kokouksiin osallistui edustajia kaavoitus-, infrasuunnittelu-, rakennusvalvonta-, viherpalvelut-, ympäristö- ja paikkatietoyksiköstä sekä kaupungin vesihuoltolaitokselta. Kokouksissa vieraili myös edustajia kunnossapitoyksiköstä.

Työskentely toimintamallin eteen aloitettiin käymällä läpi hulevesien hallinnan toimintamallin sisältö otsikkotasoa kerrallaan. Työryhmän voimin käytiin läpi hulevesien hallinnan lähtötasoa Keravalla, keskusteltiin kaupungin vesistövisiosta, Keravan vesistöjen valuma-aluekuvauksesta sekä pienvesistä, tehdyistä hulevesi- ja luontoselvityksistä, hulevesien hallintaan tarvittavista paikkatietoaineistoista, hulevesien hallinnan prioriteettitasoista ja yleisesti hyvistä käytänteistä hulevesien hallinnassa, kaupungin määräyksistä liittyen hulevesiin sekä yleisemmin myös

hulevesiä koskeuttavasta lainsäädännöstä ja ohjeistuksista. Lisäksi käytiin läpi jokaisen kaupungin yksikön vastuualueita hulevesien hallinnassa. Kokousten päätteeksi jaettiin toimintamallin valmisteluun liittyviä tehtäviä jokaiselle yksikön edustajalle heidän vastuualueisiinsa perustuen. Kaupungin edustajat kirjoittivat Keravan hulevesien hallinnan toimintamallin itse ja se saatiin valmiiksi hankkeen aikana.

Keravan toimintamalli tiivistettiin lopulta PowerPoint-esitykseen, johon oli koottu useita kunnianhimoisiakin tavoitteita lähivuosille. Keravalla aiotaan päivittää mm. yleiskaavatyön ohessa luontoselvitys (2014) ja hulevesiselvitys (2014), ja lisäksi päivitetään Keravan hulevesisuunnitelma vuodelta 2020. Tavoitteena on laatia myös oma mitoitusohje ja työmaavesien käsittelyohje. Oman mitoitusohjeen laatiminen kehittää suunnittelijoiden hulevesiosaamista ja auttaa hulevesien määrällisessä hallinnassa. Työmaavesien käsittelyohje tarvitaan vastaamaan paikallisiin haasteisiin työmaavesien laadullisessa hallinnassa kiinteistö- ja infrarakentamisessa. Yleisesti toimintamallissa on huomioitu hulevesien hallinnan hyvät periaatteet, herkäät luontoarvot tunnistetaan osana hulevesien hallinnan suunnittelua ja hulevesien luonnonmukaiset hallintamenetelmät ovat keskeinen osa toimintamallia. Tavoitteena on myös seurata rakennettujen hulevesirakenteiden toimivuutta ja kuulla kunnossapidon huoltokokemuksia sekä ennakoida hulevesireittien kunnossapitoa.

Toimintamallin osioiden läpikäymisen jälkeen tavoitteena oli perustaa Keravalle hulevesityöryhmä, joka Järvenpään mallin (ks. tarkemmin kappale 3) mukaisesti jatkaa hulevesien hallinnan kehittämistyötä ja toimintamallin jalkauttamista kunnassa hankkeen päätyttyä. Hulevesityöryhmä perustettiin vuosien 2024–2025 vaihteessa ja siihen nimettiin edustajat kaupungin eri yksiköistä. Työryhmä suunnitteli oman työjärjestyksensä eli vuosikellon, jonka mukaan työryhmä kokoontuu vuoden aikana neljä kertaa. Vuosi 2025 on Keravan työryhmän pilotointivuosi ja tavoitteena on kokoontua kolme kertaa (kuva 2). HULEVET-hankkeen puitteissa Keravalla pidettiin vuoden 2025 aikana kaksi kokousta, joista jälkimmäinen oli vasta huhtikuun lopussa. Näin ollen Keravan hulevesityöryhmän ensimmäinen omatoiminen kokoontuminen siirtyi alkusyksyyn.



Kuva 2. Keravan kaupungin hulevesityöryhmän vuosikello vuodelle 2025.

Hankkeen aikana pidetyt kokoukset alkoivat vähitellen muodostaa rutiinia hulevesistä keskustelemiseen kaupungin eri yksiköiden välillä. Hankekokouksissa oli varattu keskusteluun tarvittavaa aikaa ja eri yksiköiden läsnäolo kokouksissa tarjosi erilaisia näkökulmia keskusteltuihin aiheisiin. Vähitellen kokouksissa kerrottiin jo oma-aloitteisesti ajankohtaisia hulevesiaiheisia asioita kaupungilta, mikä vahvisti sitä, että sopiva keskustelufoorumi hulevesille oli löytynyt. Hankkeen aikana eri yksiköiden roolit hulevesien hallinnassa myös selkiintyivät, mikä helpotti hulevesityöryhmän muodostamista.

Hankkeen päätöskokouksessa keskusteltiin HULEVET-hankkeen tuottamista hyödyistä kaupungille. Kaupungin edustajat kertoivat, että hanke on tarjonnut apuvälineitä, joilla hulevesityötä on saatu työryhmän toimesta edistettyä, ja kannustanut kutakin tekemään töitä omalla vastuualueellaan. Yksiköittäin yhteyshenkilöt ja oma rooli hulevesien hallintatyössä ovat selkiintyneet, minkä myötä hulevesityöryhmään saatiin nimettyä henkilöt ja samoin ongelmatapauksien ratkomiseen nimettiin yhteyshenkilöt yksiköittäin. Esiin nousi myös se, että jotkin yksiköt ovat ennestään jo tehneet hyvää yhteistyötä hulevesien osalta, mutta hanke on monipuolistanut sitä niin, että yhä useammat yksiköt tekevät nyt yhteistyötä hulevesiasioiden parissa. Vesihuoltolaitos on toivonut jo pidempään yhteistyötä muiden kaupungin yksiköiden kanssa ja nyt hankkeen ansiosta yhteistyötä on saatu lisää. Hankkeen myötä on innostuttu vertaamaan muiden kuntien hulevesimateriaaleja Keravan kaupungin omiin ja saatu esimerkkejä, millaista aineistoa kannattaa kerryttää ja millaisia ohjelmistoja muut kunnat käyttävät hulevesityöhön. Esimerkeistä on poimittu parhaat ja suunniteltu niiden hyödyntämistä Keravan kaupungilla. Lopuksi myös toivottiin yhteistyön jatkumista vesiensuojeluyhdistyksen kanssa, vaikka HULEVET-hanke päättyy.

Tuusulan kunta

Tuusulan kunnasta HULEVET-hankkeen kokouksiin osallistui edustajat kaavoituksen, kunnallistekniikan, rakennusvalvonnan, ympäristön ja paikkatiedon sektoreilta sekä kunnan vesihuoltolaitokselta. Työryhmän tavoitteena oli saada kunnan hulevesiohjelman luonnos valmiiksi hankkeen aikana. Tuusulan kunnan hulevesiohjelma on ollut jo vuosia tekeillä, minkä vuoksi sen valmiiksi saattaminen nähtiin tärkeämpänä kuin uuden hulevesien hallinnan toimintamallin kehittäminen. Hulevesiohjelman valmistumista ovat viivästyttäneet muutokset lainsäädännössä, mm. hulevesien hallinnan järjestämisvastuun osalta, sekä lisäksi kunnan henkilöstöresurssit.

Hankkeen toimesta päivitettiin hulevesiohjelman luonnoksen sisältöjä etenkin vesiensuojelun ja hulevesien hallinnan näkökulmasta sekä sparrattiin kuntaa päivittämään tarvittavia osuuksia. Tavoitteena kuitenkin oli, että kunnan henkilöstö kirjoittaisi hulevesiohjelman valmiiksi itse samaan tapaan kuin Keravalla. Keskustelua hulevesiohjelmasta käytiin myös kunnan sisäisissä kokouksissa hankekokousten lisäksi. Hankkeen päättyessä kunnan hulevesiohjelmaa ei kuitenkaan saatu valmiiksi, sillä hanke ei voinut vaikuttaa kunnan sisäisiin asioihin.

Hulevesiohjelman tärkeys ohjaavana dokumenttina tunnistetaan Tuusulan kuntaorganisaatiossa ja mm. henkilöstövaihdosten yhteydessä sen todettiin olevan erityisen olennainen. Kunnan sisällä tehtävät ovat henkilöityneet, minkä pohjalta hulevesien hallinta- ja suunnittelutyötä

tehdään nykyisellään ilman hulevesiohjelmaa. Huolena on, että hulevesiohjelma ei valmiinaakaan vaikuttaisi käytännössä hulevesien hallintatyöhön kunnassa.

Tuusulan kunnassa hulevedet huomioidaan kuitenkin myös jatkossa kunnan eri toimialojen työssä. Esimerkiksi kaavoituksessa tilataan yhä enemmän hulevesiselvityksiä ja tarkistetaan kaavojen muuttamisen tai tiivistysrakentamisen yhteydessä hulevesien hallinnan tila. Uusilla kaava-alueilla myös yleissuunnitelmatasolla ovat hulevedet mukana. Tuusulassa on kehitetty myös oma lupavaiheen hulevesien käsittelyn lähtötietolomake, jota käytetään jatkosuunnittelun apuna tonttikohtaisessa hulevesien hallinnassa. Lomakkeen parina toimii vihertehokkuuslaskuri. Lähtötietolomakkeeseen kootaan suunnittelijoille tarvittavat tiedot, mikä mahdollistaa eri pintamateriaaleilta syntyvien hulevesien määrän laskemisen. Näin ollen saadaan selville vaadittavat hulevesirakenteet tontille, helpotetaan tonttikohtaisen hulevesien hallinnan suunnittelua ja lupakäsittelyvaihetta hulevesisuunnitelman tarkistamiseksi. Lähtötietolomake yhtenäistää kiinteistöjen hulevesien hallinnan suunnittelua ja ratkaisuja jokaiselle tontille. Lisäksi kunnassa on kehitetty hulevesien hallinnan näkökulmasta tärkeää paikkatietoaineistoa, kuten luotu oma pintavaluntamalli.

Hankkeen päätöskokouksessa keskusteltiin HULEVET-hankkeen tuottamista hyödyistä kunnalle. Hanke on lisännyt kunnan eri toimialojen välistä yhteistyötä hulevesien hallinnan osalta, mutta samanaikaisesti on myös tapahtunut kunnan sisäistä kehitystyötä. Hanke ja kehitystyö ovat tukenneet toisiaan, minkä myötä keskustelu hulevesistä yksiköiden kesken on yleistynyt, eikä se kosketa enää pelkästään esim. yksittäistapauksien ratkomista. Esimerkiksi kunnallistekniikan ja rakennusvalvonnan yksiköt keskustelevat nykyään aktiivisesti hulevesistä. Hanketyöhön osallistuneet ovat myös saaneet lisätietoa hulevesistä oman työnsä tueksi, ja hankkeessa esiin tulleet materiaalit ovat innostaneet etsimään lisätietoa. Hankkeen järjestämä kuntienvälinen verkostoituminen hulevesiaiheiden ympäriltä tunnistettiin myös lisäarvoksi. Ilman hanketta ei ole ollut tahoja, joka järjestäisi kunnille yhteisiä tilaisuuksia ja tapahtumia hulevesiin liittyen. Verkostoitumista naapurikuntien henkilöstöön pidettiin tärkeänä, sillä se auttaa kuntarajoille sijoittuvissa yhteisissä hankkeissa myös tulevaisuudessa hankkeen päätyttyä.

Keskusteluissa nousi esiin myös toiveita tulevaan. Esimerkiksi HULEVET-hankkeessa tuotettua viestintää pidettiin hyödyllisenä, ja hulevesitiedotuksen toivottiin tavoittavan entistä paremmin myös muut kunnallisen hulevesien hallinnan näkökulmasta oleelliset kohderyhmät, kuten kuntapäätäjät ja kuntalaiset sekä kunnan kaavoittajat. Lisäksi valuma-alueeemaiset aiheet tai kohteet kiinnostavat ja niiden tunnistaminen yli kuntarajojen olisi suunnittelun kannalta hyödyllistä. Kunnassa kaivattiin käytännön esimerkkejä myös enemmän läheltä omaa työkenttää, sillä esimerkiksi hulevesien hallinnan vaikutukset Itämereen tuntuvat kaukaisilta. Lisäksi toivottiin, että valuma-alueen yläosien kunnissa tehtävien toimien merkitys ja vaikutukset alaosien kuntiin tiedostettaisiin paremmin kuntatasolla. Tulevaisuuden viestintää ajatellen pyydettiin myös tuottamaan viestintää eri perehtyneisyyden tasot huomioon ottaen. Esimerkiksi kunnan uudet työntekijät kaipaavat tietoa hulevesien hallinnan perusteista oman työnsä kontekstissa, jolloin hulevesialan asiantuntijoille suunnattu viestintä ei tavoita kunnan uusia työntekijöitä.

Pilottialue Keski-Uudellamaalla

Keski-Uudellamaalla koottiin Keravan kaupungin ja Tuusulan kunnan hulevesitoimijoiden yhteistyöverkosto hulevesien hallinnan edistämiseksi valuma-aluelähtöisesti kuntarajat ylittävällä suunnittelualueella. Pilottialueeksi valikoitui Tuusulassa sijaitseva Rykmentinpuisto, jonka valuma-alue ulottuu Keravalle asti. Rykmentinpuisto kuuluu Rekolanojan valuma-alueeseen, jonka latvapuro Myrtinoja alkaa Tuusulassa Rykmentinpuistosta. Puro jatkaa matkaansa Keravalle, missä se vaihtaa nimeään ensin Nissinojaksi ja myöhemmin Savionojaksi. Keravalta puro jatkaa Vantaalle, missä sen nimi vaihtuu Rekolanojaksi ja se yhdistyy lopulta Keravanjokeen. Rekolanojan latvat vastaanottavat pääasiassa hulevesiä rakennetuilta alueilta ja teiltä ja vedenpinnan korkeusvaihtelu on uomaeroosion perusteella voimakasta.

Keravan ja Tuusulan edustajista koottiin oma ylikunnallinen työryhmä eli pilottialuetyöryhmä, joka kokoontui hankkeen aikana kolmesti vuonna 2024. Kokouksissa esiteltiin työryhmälle hankkeen tavoitteet pilottialueen osalta, Rykmentinpuiston kaavasunnitelmat ja Rekolanojan latvojen valuma-alueen luontoarvot ja vedenlaadun riskitekijät kuten mm. PFAS-aineet. Lisäksi keskusteltiin ylikunnallisen kaavoittamisen yhteistyötarpeista, viivytysvaatimuksista ja mitoitusohjeistuksista sekä vaihdettiin kuntien välillä kokemuksia hulevesien hallintaratkaisuihin erilaisilla tonteilla. Alkusyksyllä työryhmä kokoontui kolmatta kertaa maastoretkellä, jossa kohteena oli Rekolanojan latvat eli pilottialueen valuma-alue (kuva 3). Maastoretki koettiin opettavaiseksi ja se lisäsi työryhmän tietoisuutta valuma-alue- ja vedenlaadun huomioimisen tärkeydestä hulevesien hallinnassa ja kaavoituksessa. Lisäksi retki konkretisoi hyvin hule- ja työmaavesien aiheuttamia haasteita kohdepurossa, sillä retkellä nähtiin vedenkorkeuden vaihtelun aiheuttamaa uomaeroosiota, työmaavesien samentamaa vettä, useita uomaan johtavia hulevesiputkia ja roskaantumista.



Kuva 3. Pilottialuetyöryhmä maastossa elokuussa 2024 tutustumassa Rykmentinpuiston hulevesien vaikutusalueeseen eli Rekolanojan latvoihin.

Ylikunnallisen toimintamallin pilotoiminen Rykmentinpuistossa osoittautui haasteeksi, sillä Keravan ja Tuusulan välillä ei ollut ylikunnallisia kaavoitustarpeita pilottialueella tai sen valuma-alueella. Alun perin pilottialueeksi oli suunniteltu toista kohdetta Rykmentinpuiston sijaan, jossa olisi ollut ylikunnallisia intressejä kaavoitukseen, mutta kohde ei lähtenytkään toteutumaan. Pilottialue työryhmän työskentely jäi Keski-Uudellamaalla siis verkostoitumisen, kokemusten- ja tiedonvaihdon sekä tietoisuuden lisäämisen tasolle.

2.1.1 Dronekarttoitus apuna hulevesien hallinnassa ja seurannassa

Hankkeessa pilotoitiin dronevalokuvausta parempilaatuisten karttojen ja ajantasaisempien ilmakuvien, sekä hulevesireittien havainnollistamisen tukena. Kuntien maankäytön suunnitteluun käytetään ilmakuvia, jotka ovat määrävuosin päivitettävä työväline. Dronekuvaukset mahdollistavat ajantasaisen kuvamateriaalin hankkimisen helposti. Hankkeen aikana kuvattiin kahdeksan eri hulevesiallasta tai -kosteikkoa Tuusulan ja Keravan alueella. Kohteet sijaitsivat Keravalla Kivisillassa, Karhuntassuntiellä ja Pohjois-Kytömaalla sekä Tuusulassa Rykmentinpuistossa ja Jusslassa.

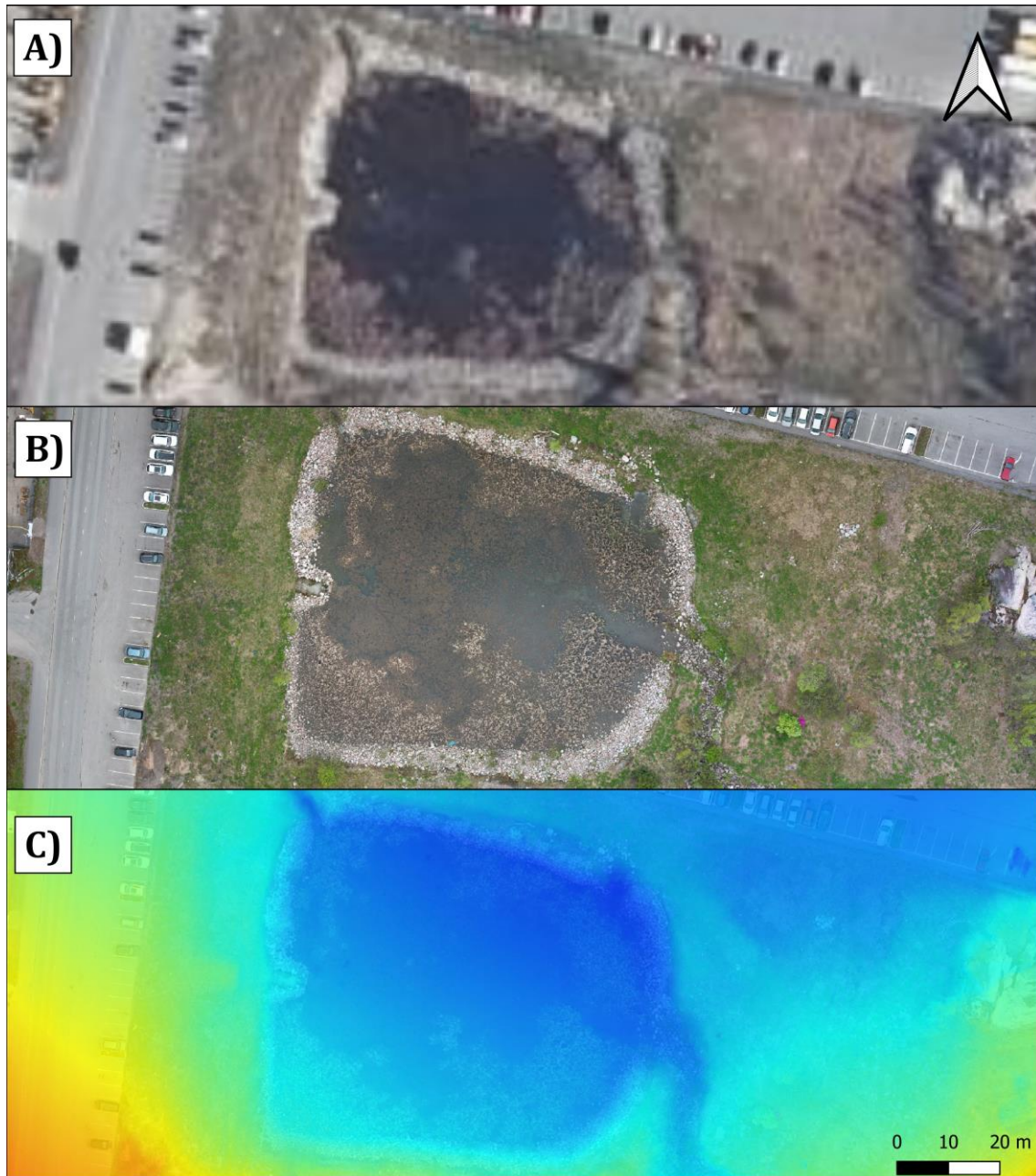
Kuvaus tehtiin käyttäen VHVS:n DJI Mavic Air 2S -dronea. Kuvausta varten luotiin automaattiset lentoradat ja kuvauspisteet QGIS-ohjelmiston GEOFlight Planner -lisäosalla. Hankkeessa ostettiin Litchi App -ohjelmisto, joka vastasi dronen automaattisesta lentämisestä. Lennon aikana kerätyt ilmakuvat yhdistettiin ja tulkittiin ilmaisella WebODM-ohjelmistolla.

Ilmakuvista laadittiin georeferoituja ortokuvayhdistelmiä ja korkeusmalleja, jotka vietiin QGIS-ohjelmistoon (kuva 4). Tätä aineistoa voidaan jatkossa hyödyntää hydrologisten mallien laatimisessa esimerkiksi SAGA- ja/tai Scalgo Live -ohjelmistoissa. Dronella tuotetut ortokuvat ovat huomattavasti tarkempia kuin Maanmittauslaitoksen tarjoamat ortokuvat (vrt. kuva 4A ja B).

Dronen tuottamaa pistepilvi-dataa kokeiltiin myös 3D-mallien laatimisessa WebODM-ohjelmistolla (kuva 5). 3D-mallin avulla alueen tarkastelu eri puolilta on mahdollista, jolloin myös kuvattu alue havainnollistuu katsojalle paremmin. Kuvien perusteella laadittavia 3D-malleja voidaan käyttää myös karkeaan suunnitteluun. Tarkempaa suunnittelu- ja tarkistustyötä varten esim. rakennustyömailla tulee käyttää hankkeessa käytettyä dronea tarkempia laitteita, jotka tukevat RTK (Real-time kinematics) ja Lidar (Light Detection and Ranging) -teknologioita.

Pilotoinnin perusteella dronekuvaukset koettiin hyödylliseksi rahalliseen panostukseen verrattuna. Tarvittava Litchi App -ohjelmisto maksaa 31 \$ Android Play -kaupassa ja WebODM-ohjelmisto puolestaan on täysin ilmainen. Käytetty drone maksoi vuonna 2022 varusteineen noin 1 500 € (sis. alv.). Drone oli hankittu siis jo ennen hanketta.

Lentämisen harjoittelu on helppoa ja dronen ominaisuuksiin pääsee nopeasti kiinni, eikä asianmukaisten lupien hankinta ole kovin kallista tai aikaa vievää. Dronen hyödyntäminen maksaa itsensä nopeasti takaisin kuvien laadulla sekä määrällä. Suurempien kokonaisuuksien hahmottaminen yhdessä valokuvassa on dronen avulla myös mahdollista, kuten myös valokuvaaminen haastavassa ympäristössä. Dronella kuvattujen ilmakuvien laatu on myös huomattavasti tarkempi kuin satelliittikuvissa.

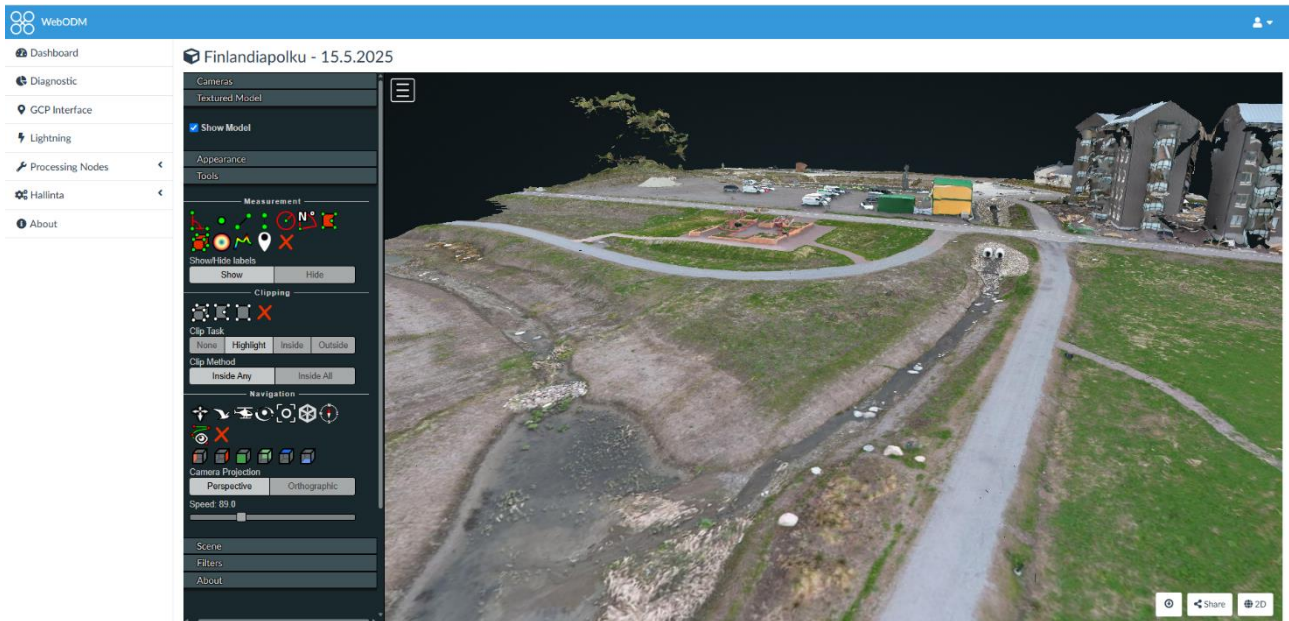


Kuva 4. Vertailu erilaisten ortokuvien välillä. A) Maanmittauslaitoksen tarjoama ortokuva. B) Dronella kuvattu ortokuva, joka on huomattavasti Maanmittauslaitoksen tarjoamaa ortokuvaa tarkempi. C) Dronekuvauksen avulla laadittu maanpintamalli, jossa siniset alueet ovat matalimpia ja oranssit korkeimpia alueita.

Hankkeessa käytetty kolmannen osapuolen Litchi-sovellus on yhteensopiva monien dronemallien kanssa ja se mahdollistaa laajempia sekä monipuolisempia ohjaus- ja automaatio-ominaisuuksia kartoitustoimintojen lisäksi. Ohjelmistoa voidaan käyttää myös esim. videoiden kuvaukseen aiemmin määritetyillä reiteillä.

Sovelluksen selainpohjainen Mission Hub toimi apuna kuvauskohteiden lentoreittien suunnittelussa. Kuvauspäivät nopeutuivat huomattavasti, kun etukäteen suunniteltu lentoreitti oli mahdollista ajaa kentällä vaivattomasti. Sovellus mahdollistaa myös lentoreittien tarkastelun paikkatieto-ohjelmistossa.

Etukäteen suunnitellut reitit on mahdollista lentää täysin samalaisina useina ajankohtina, jolloin dronekuvausta voidaan käyttää apuna alueiden ajalliseen seurantaan, kuten esimerkiksi uuden asuinalueen rakentumisen seurantaan. Toistuvat kuvaukset on mahdollista viedä ArcGIS Online -palveluun, jossa kuvauksista voidaan luoda myös aikajanan sisältävä tarinakartta.



Kuva 5. Kuvankaappaus WebODM-ohjelmistosta, jossa tarkastellaan Keravan Kivisillan alueen hulevesikosteikon ja sen uomien muotoa.

2.2 Länsi-Uusimaa (LUVY)

Läntisellä Uudellamaalla on hyvin erikokoisia kuntia, jotka eroavat sekä pinta-alaltaan, että maankäytöltään että kunta organisaatioltaan. Yhteistä alueen kunnille on, että hulevesien hallintatyö kunnissa on vasta alkutekijöissään. Läntisen Uudenmaan kunnista vain Kirkkonummella on laadittu hulevesiohjelma. Hulevesien merkitys vesistökuormittajana on kuitenkin tunnistettu ja siksi hankkeeseen lähti mukaan neljä kuntaa. Hankeen alkaessa Läntisen Uudenmaan hankeyhteistyökunnissa (Lohja, Vihti, Siuntio ja Raasepori) hulevesien hallinta oli hajanaista ja vastuut epäselviä. Kunnilla oli selkeä tarve hulevesien hallinnan toimintamalleille, joissa kuvattaisiin prosessi ja vastuut selvästi. Raaseporin kaupungilla oli samanaikaisesti käynnissä oma Raase-Hule-hanke ja HULEVET-hankkeen toteutus Raaseporissa poikkesi tästä syystä jonkun verran muiden hankekuntien toteutuksesta. Raaseporin hankkeessa tuotettiin konsulttityönä hulevesiohjelman luonnos, jonka valmisteleviin työpajoihin HULEVET-hankkeen asiantuntija osallistui. Raaseporiin ei muiden kuntien tapaan laadittu hulevesien hallinnan toimintamallia.

Läntisellä-Uudellamaalla hankekunnissa Lohjalla, Vihdissä, Siuntiossa ja Raaseporissa ei työskentele päätoimista hulevesisuunnittelijaa, vaan hulevesien hallinnan suunnittelutyötä tehdään eri yksiköiden välisenä yhteistyönä. Toimintamallin rakentaminen toteutettiin työpajatyöskentelynä, jossa kunnan eri yksiköt osallistettiin mukaan työhön. Työpajoihin kutsuttiin kaikkien kuntien yksiköiden edustajat, joiden tehtäviin hulevedet kuuluvat. Edustajia oli maankäytön suunnittelusta, kaavoituksesta, rakennusvalvonnasta, ympäristönsuojelusta, puisto- ja viherpalveluista ja vesilaitokselta. Lohjan, Vihdin ja Siuntion kanssa pidettiin yhteensä kolme työpajaa sekä

lopuksi koontitilaisuus, jossa esitettiin yhteenveto kaikista hankkeen toimista. Kaikkien kuntien osalta ensimmäisessä työpajassa tehtiin hulevesien hallinnan nykytilannekatsaus sekä asetettiin tavoitteet hulevesien hallinnalle. Toisessa työpajassa laadittiin toimenpideohjelma tavoitteiden saavuttamiseksi sekä muodostettiin hulevesityöryhmät. Hulevesityöryhmille päätettiin vetovastuu sekä nimettiin jäsenet. Työpajoissa myös päätettiin työryhmän tavoite sekä kokoontumiskataulu. Työryhmän yhdeksi tehtäväksi päätettiin laaditun toimenpideohjelman toteutuksen seuraaminen sekä päivittäminen. Ja viimeisessä työpajassa laadittiin kuvaus hulevesien hallinnan polusta (toimintamalli). Hankkeen lopuksi kunnille toimittiin toimintamallin luonnos, jonka viimeistely ja jalkautus osaksi kuntaorganisaation toimintaa on hulevesityöryhmien vastuulla. LUVY tukee kuntien työryhmien toimintaa sekä tarjoaa vesiensuojelullista asiantuntemustaan kuntien käyttöön hankkeen jälkeenkin. Työpajojen tuloksista on kerrottu tarkemmin kuntakohteisesti.

Lohja

Ensimmäisessä Lohjan kapupungin työpajassa laadittiin hulevesien hallinnan nykytilannekatsaus. Nykytilanteessa hulevesien hallinnan käytännöt eivät ole yhteneviä kaupungin yksiköiden välillä. Tiedonpuutteen todettiin olevan merkittävä este hulevesien hallinnan osalta. Työpajassa tunnistettiin tarve parantaa keskusta-alueen hulevesien hallintaa. Lohjan kaupunki linjasi työpajassa, että tulevaisuudessa hulevesien hallintaa tulisi toteuttaa yhteistyössä, pohja- ja pintavesien suojelu huomioiden sekä varautumalla muuttuviin olosuhteisiin. Hulevesien hallintaan tarvittavien resurssien turvaaminen nostettiin myös työpajassa tärkeäksi asiaksi. Hulevesien hallinnan kehittämiseksi Lohjan kaupunki asetti kuusi tavoitetta:

1. Hulevedet hallitaan ensisijaisesti luonnonmukaisesti luonnon monimuotoisuus turvaten.
2. Hulevesien hallinnalla lisätään kaupunkiympäristön viihtyisyyttä ja ihmisten tietoisuutta hulevesien yhteisvastuullisesta huomioimisesta.
3. Hulevesien hallinta toteutetaan yhteistyössä kokonaisvaltaisesti ja innovatiivisesti riittäville resursseilla.
4. Keskusta-alueen hulevesien käsittely suunnitellaan ja toteutetaan osana kaupungin hulevesien hallintaa.
5. Hulevedet on hallittu sekä määrällisesti että laadullisesti, ääriolosuhteet, poikkeustilanteet ja vastaanottava vesistö huomioiden.
6. Uusilla kaava-alueilla hulevedet hallitaan kokonaisvaltaisesti vastaanottavaan vesistöön asti.

Asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi toisessa työpajassa laadittiin konkreettinen toimenpideohjelman luonnos, johon kirjattiin myös toimenpiteiden tavoiteaikataulu. Toimenpideohjelman toteutumisen seuranta ja hulevesien hallinnan kehittämisestä vastaamaan perustettiin työpajassa ympäristötyöryhmä. Työryhmän toimintaa koordinoi kaupungin ympäristöpäällikkö ja työryhmän tavoitteena on hulevesien hallinnan parantamisen lisäksi, parantaa kaupungin sisäistä yhteistyötä sekä parantaa ympäristöasioista huolehtimista. Työryhmään nimettiin

edustajat rakennusvalvonnasta, ympäristöterveyspalveluista, kiinteistö- ja karttapalveluista, ympäristönsuojelusta, kaavoituksesta, yleisten alueiden suunnittelusta ja hoidosta, vesilaitokselta, ilmastotyöryhmästä ja tilakeskuksesta.

Kolmannessa työpajassa laadittiin kuvaus hulevesien hallinnan polusta Lohjan kaupungissa (kuva 6). Hulevesien hallintaan tarvittavien resurssien turvaamiseksi hulevesien hallinta tulisi sisällyttää kaupunkistrategiaan ja tunnistaa tärkeänä osana kaupunkikehitystä. Hulevesien hallintaa ja sen kehittämistä tehdään sekä uusilla rakentuvilla että jo rakennetuilla alueilla. Hulevesien hallinnan mahdollisuudet eroavat näissä tapauksissa toisistaan. Toimintamalli pohjautuu kaupungin asettamiin tavoitteisiin. Toimintamallissa on avattu myös eri vaiheiden vastuutahot. Hulevesien hallinta lähtee liikkeelle koko kaupungille laadittavasta hulevesien ja maankäytön suunnitelmasta. Suunnitelma toimii pohjana uusien alueiden kaavoituksessa, jolloin jo kaavoitusvaiheessa varataan riittävästi alueita hulevesien hallintaan. Jo rakennetulla tiiviillä keskusta-alueella selvitetään olemassa olevien puisto- ja virkistysalueiden mahdollisuudet hulevesien hallintarakenteiden toteutukseen. Rakennetuilla alueilla pyritään tunnistamaan ongelmakohtat, kuten tulvaherkät alueet ja ratkaisemaan näiden kohteiden hulevesien hallinta. Vastuu hulevesien hallintarakenteiden toteutuksesta on rakennushankkeeseen ryhtyvällä, yleisten alueiden osalta kaupungilla. Rakennusluvan yhteydessä voidaan velvoittaa laatimaan hulevesiselvitys ja ympäristö- ja lupapalvelut valvovat, että toteutus noudattaa suunnitelmaa. Valittavien hulevesienkäsittelyjärjestelmien valinta tehdään tapauskohtaisesti alueen ominaisuudet huomioiden. Hulevesirakenteiden yllä- ja kunnossapito tulisi perustua ohjeistuksiin ja suunnitelmiin.



Kuva 6. Lohjan kaupungin hulevesien hallinnan toimintamalli.

Ensimmäisessä Vihdin kunnan työapajassa tunnistettiin, että nykytilanteessa hulevesien hallinta ei ole ennakoitua ja suunnitelmallista. Hulevesiä hallitaan hajanaisesti ja selkeät ohjeet puuttuvat. Yhteistyöntarve on kunnassa tunnistettu ja yhteistyötä on jo aloitettu vesilaitoksen kanssa. Tulevaisuudessa hulevesien hallintaan kunta toivoi kohdistettavan riittävästi resursseja, hulevesiä hallittaisiin suunnitelmallisesti yhteistyössä ja ympäristönsuojelu huomioiden. Hulevesien hallinnan kehittämiseksi kunta asetti tavoitteet:

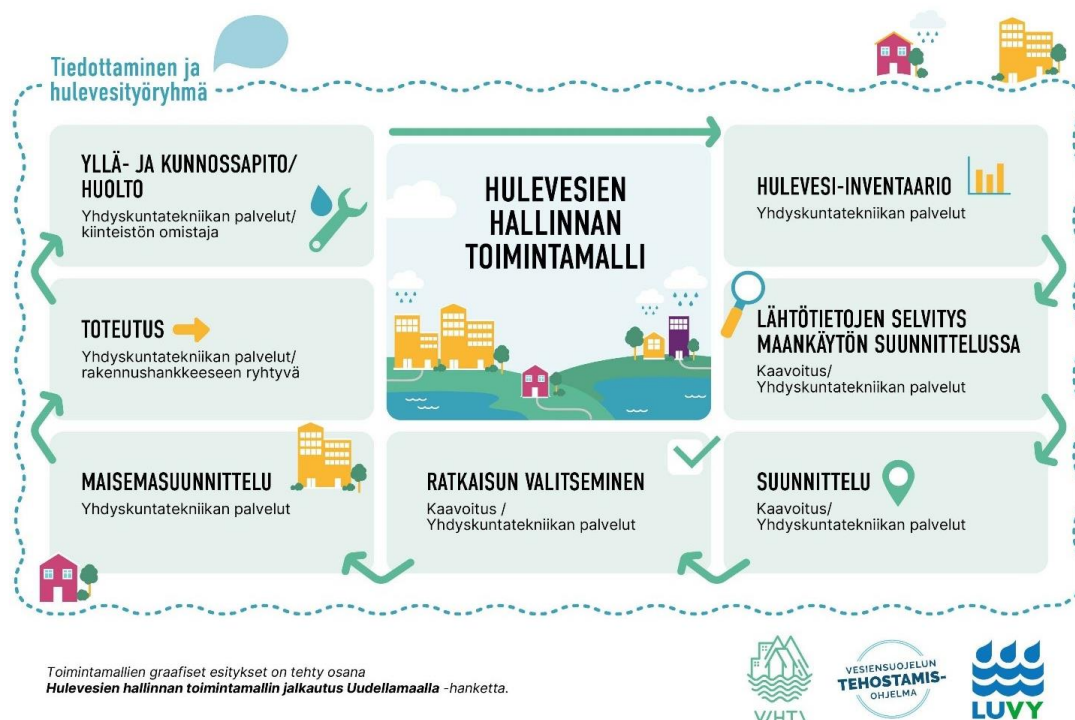
1. Hulevesien hallinta on suunnitelmallista ja ennakoivaa.
2. Hulevesien hallinnalla lisätään ympäristön viihtyisyyttä, säilytetään ja lisätään luonnon monimuotoisuutta sekä parannetaan kuntalaisten viihtyisyyttä sekä edistetään terveyttä.
3. Hulevesien hallinnalla vähennetään hulevesitulvia ja -kuormitusta.
4. Hulevedet hallitaan siten, että taataan pohjavesien laadullinen ja määrällinen suojelu sekä edistetään pintavesien hyvää tilaa.
5. Taataan teknisesti toimiva hulevesijärjestelmä.
6. Hulevesien pitkäjänteinen hallintatyö takaa säästöjä pitkällä aikavälillä.

Asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi toisessa työapajassa laadittiin konkreettinen toimenpideohjelman luonnos ja perustettiin hulevesityöryhmä. Toimenpideohjelmaan kirjattiin toteutaville toimille tavoiteaikataulu. Perustetun hulevesityöryhmän yksi tärkein tehtävä on seurata toimenpideohjelman toteutumista. Lisäksi työryhmän tavoitteiksi asetettiin yhteistyön lisääminen ja uusien toimintatapojen luominen hulevesien hallintaan. Hulevesityöryhmään nimettiin edustajat kaikista kunnan yksiköistä, joiden toimenkuvaan hulevedet kuuluvat. Henkilöstömuutosten myötä ryhmän kokoonpano muuttui jo hankkeen aikana.

Kolmannessa työapajassa laadittiin kuvaus hulevesien hallinnan polusta Vihdin kunnassa (kuva 7). Vihdin toimintamalli lähtee liikenteeseen hulevesi-inventaariosta eli nykytilannekuvauksesta. Inventaario pitää sisällään mm. ongelmakohtien tunnistamisen, paikkatietoaineistojen ajantasaistamisen sekä olemassa olevien hulevesiverkostojen kartoittamisen. Ongelmakohtien tunnistamisen työkaluna on mahdollista käyttää kuntalaisille suunnattua karttapohjaista hulevesikyselyä. Ongelmakohtien tunnistaminen on osa ennakointia ja suunnitelmallisuutta. Inventaariossa selvitetään myös olemassa olevien puisto- ja virkistysalueiden mahdollisuudet hulevesien hallinnan toteutuksessa. Tämän jälkeen selvitetään maankäytön suunnittelussa tarvittavien erillisselvitysten tarve. Suunnitteluvaiheessa kaavoituksen tehtävä on varata alueita hulevesien hallintaan. Kaavoitusvaiheessa huomioidaan mm. alueen luontoarvot, alueen viihtyisyys, vastaanottavan alueen herkkyys. Kun valitaan ratkaisuja hulevesien hallintaan, keskitytään laadulliseen näkökulmaan eikä vain vesien poisjohtamiseen. Toteuttavat ratkaisut valitaan aina tapauskohtaisesti alueen ominaisuudet huomioiden. Valittu ratkaisu yhdistetään myös maisemasuunnitteluun eli pyritään lisäämään alueen virkistyskäyttöarvoa. Valittu ratkaisu toteutetaan suunnitelmien mukaisesti. Vihdin kunnassa tullaan laatimaan hulevesien hallintaratkaisuiden ohjekortit, joita hyödynnetään toteutuksen valvonnassa sekä järjestelmien yllä- ja

kunnossapidossa. Ohjeistuksien laatiminen erilaisten hulevesirakenteiden yllä- ja kunnossapitoon takaa järjestelmien käyttöä maksimoinnin.

Vihdin kunta nosti tiedottamisen yhdeksi tärkeäksi osaksi toimintamallia. Tiedottamisen nähtiin olevan tärkeää sekä kunnasta kuntalaisille että kuntalaisilta kuntaan päin. Kuntalaisten havainnoinnin merkitys esimerkiksi paikallisten tulvaongelmien osalta on erittäin tärkeää ja tiedon tulee tulla kuntaan asti. Kunta puolestaan keskittyisi viestimään hulevesien hallinnasta nostaen hulevesien käsittelyä näkyvämmäksi esim. millaisia mahdollisuuksia on hulevesien hallinnan avulla parantaa luonnon monimuotoisuutta, ympäristönsuojelua sekä lisäämällä viihtyisyyttä.



Kuva 7. Vihdin kunnan hulevesien hallinnan toimintamalli.

Siuntio

Ensimmäisen Siuntion kunnan työpajassa kuvattiin, että nykytilanteessa Siuntion kunnan hulevesien hallintaa ohjaava toimintamalli puuttuu ja iso osa hulevesistä johdetaan putkia ja oja pitkin vesistöihin. Tulevaisuudessa kunta toivoi hulevesien hallinnan olevan suunnitelmallista, tavoitteita kohti etenevää sekä kokonaisvaltaista, jossa vastuunjako on selkeä. Toiveiden pohjalta Siuntion kunta muodosti hulevesien hallinnan tavoitteet:

1. Hulevesien hallinnasta luodaan selkeä vastuunjako kunnan yksiköiden välille.
2. Hulevedet hallitaan nykytilannekartoituksen perusteella laadittujen toimintamallien ja ohjeistusten mukaisesti.
3. Huleveden hallitaan luonnonmukaisesti, parantaen hulevesien laatua, lisäämällä ympäristön viihtyisyyttä ja turvaamalla luonnon monimuotoisuutta.

4. Hulevesiä ei pureta suoraan vesistöön.

Tavoitteiden saavuttamiseksi kunta laati toisessa työpajassa konkreettisen toimenpideohjelman luonnoksen. Lisäksi perustettiin hulevesityöryhmä, jonka tavoitteeksi asetettiin hulevesien hallinnan parantaminen. Hulevesityöryhmän koordinoinnista vastaavaksi nimettiin kunnan ympäristöpäällikkö. Hulevesityöryhmään nimettiin edustajat rakennusvalvonnasta, vesilaitokselta, kaavoituksesta ja palvelukeskuksesta. Henkilöstömuutoksista johtuen työryhmän kokoonpano muuttui jo hankkeen aikana.

Kolmannessa työpajassa laadittiin kuvaus hulevesien hallinnan polusta Siuntion kunnassa (kuva 8). Siuntiossa hulevesien käsittelyä ohjaa kuntaan laadittava hulevesien hallinnan suunnitelma. Hulevesien käsittelyä koskevaan hankkeeseen ryhtyvä toimii suunnitelmaan koottujen ohjeiden mukaisesti. Alueen, jonne uutta hulevesien käsittelyrakennetta suunnitellaan, nykytilanne tulee olla tiedossa. Nykytilannekartoituksessa tunnistetaan ongelma-alueet esim. tulva-herkät kohdat, selvitetään pintavaluntareitit, kartoitetaan alueen hulevesiviemäreiden purkupisteet, kartoitetaan luonnonmukaiset viivytysalueet. Nykytilannekartoituksessa selvitettyt asiat toimivat lähtötietona kaavoitukselle. Kaavoitus varaa lähtötietojen perusteella alueita hulevesien käsittelemiseksi. Kaavoituksen yhteydessä selvitetään tarvittavat erillisselvitykset (esim. luontoselvitykset). Alueellisessa suunnittelussa huomioidaan hulevesitoiminta-alueet kuten hulevesiviemäri-verkostot ja vesihuollon kehittämissuunnitelma. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on rakennusluvan yhteydessä esitettävä hulevesisuunnitelma. Ympäristönsuunnittelu vastaa sekä kaavoituksen että alueellisen suunnittelun ja kiinteistökohtaisten ratkaisuiden osalta alueen viihtyisyyden ja luonnonmonimuotoisuuden huomioimisesta. Rakennusvalvonta vastaa rakennuslupien yhteydessä myös hulevesisuunnitelmien hyväksymisestä. Rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuulla on toteuttaa järjestelmä suunnitelmien mukaisesti. Yleisten alueiden osalta vastuu on kunnalla. Rakennusvalvonta ja ympäristönsuojelu yhdessä vastaavat valvonnasta.



Kuva 8. Siuntion kunnan hulevesien hallinnan toimintamalli.

Ennakkovalvonta on osa rakennuslupaa ja valvonta liittyy suunnitelmien mukaisen rakentamisen valvontaan. Lisäksi valvotaan hulevesien ja jätevesien eriyttämistä. Yleisten alueiden osalta hulevesijärjestelmien ja hulevesiverkoston yllä- ja kunnossapito on palvelukeskuksen ja vesilaitoksen vastuulla.

Raasepori

HULEVET-hanke ja Raaseporin RaaseHule hanke tekivät yhteistyötä. LUVYn asiantuntija osallistui kahteen RaaseHule hankkeen työpajaan, joissa koottiin tietoa hulevesiohjelmaan. LUVY myös antoi vesiensuojelullista asiantuntemustaan RaaseHule hankkeen käyttöön.

2.2.1 Hulevesien laadullinen riskialuetarkastelu

Läntisellä Uudellamaalla toteutettiin kaikille neljälle hankkeen yhteistyökunnalle hulevesien laadullinen riskialuetarkastelu ja siihen tiivistä liittyvä herkkien vastaanottavien alueiden tunnistaminen. Huleveden laadun tiedetään vaihtelevan runsaasti eri sadetapahtumien välillä ja laadun vaihteluun vaikuttavat monet tekijät. Tästä syystä edustavan hulevesinäytteen ottaminen on hankalaa ja kallista sekä haitta-aineiden määrittäminen nostaa kustannuksia lisää. Jotta huleveden hallinta-/käsittelymenetelmiä kohdennettaisiin alueille, joissa niillä olisi suurin merkitys vastaanottavan vesistön kannalta tulisi hulevesien laadulliset riskialueet tunnistaa. Riskialueiden tunnistamisen jälkeen voidaan myös kustannustehokkaammin sijoittaa näytteenottoa riskialueilla ja selvittää huleveden sisältämiä haitta-aineita tarkemmin. Hankkeessa toteutettu riskialuetarkastelu perustuu kirjallisuudessa ja tutkimuksissa tunnistettuihin huleveden laatuun vaikuttaviin tekijöihin, kuten maankäyttömuotoon. Kullakin maankäyttömuodolla toistuvat usein samantlaiset päästölähteet ja alueen ominaisuudet kuten läpäisemättömän pinnan määrä. Merkittävimmät haitta-aineet ja niiden pitoisuudet ovat samankaltaisia samantlaisilla maankäyttömuodoilla.

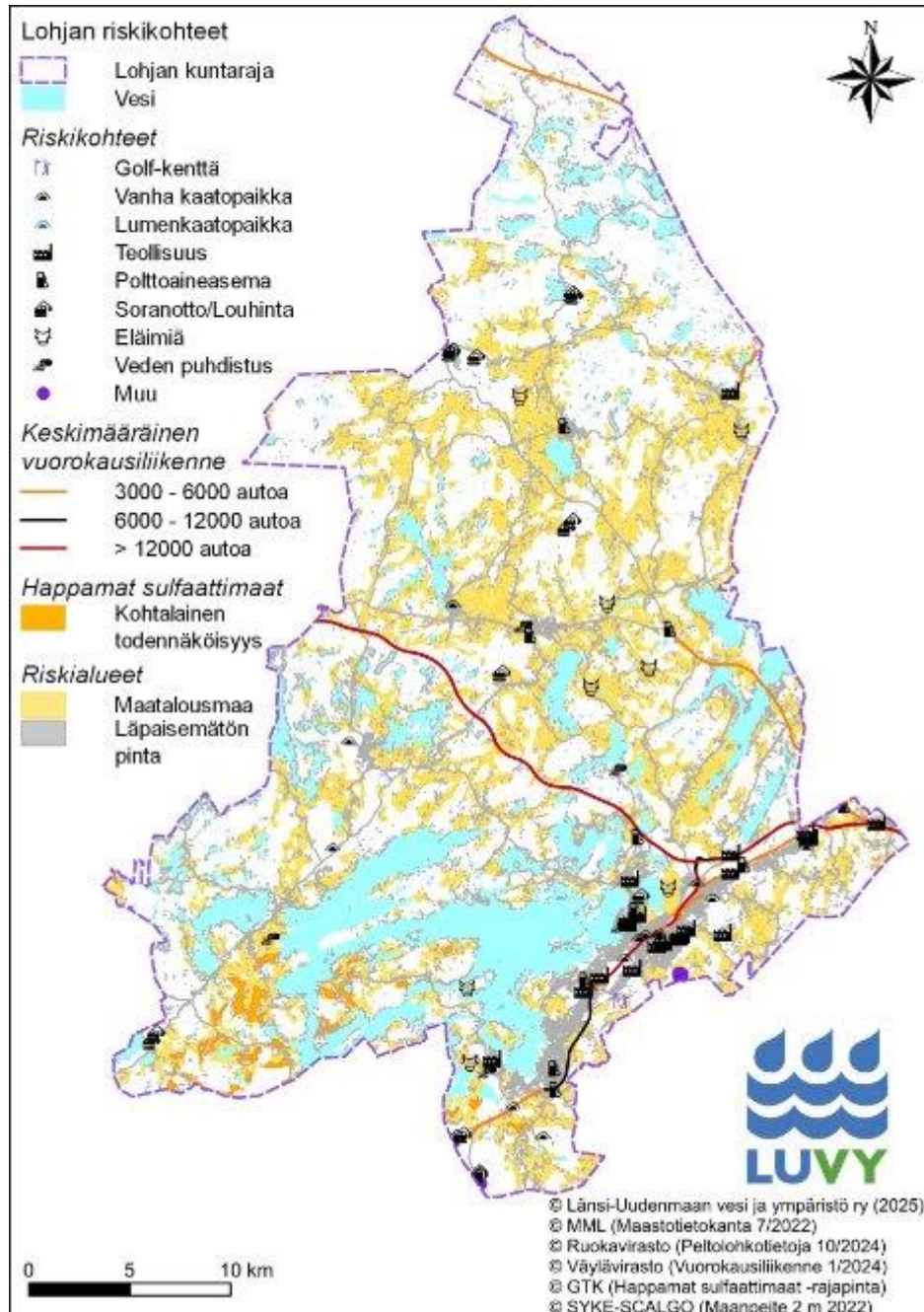
Riskialuetarkastelussa on sovellettu Helsingin kaupungin ja Ramboll Oy:n laatimaa ohjetta kunnille hulevesien laadullisten riskialueiden tunnistamiseksi. Työn tarkoituksena oli myös selvittää, onko ohje sovellettavissa maankäytöltään ja muilta ominaisuuksiltaan merkittävästi Helsingistä eroaville kunnille.

Riskialuetarkastelussa kuormituslähteet jaettiin alueellisiin ja pistemäisiin. Aluemaisina kuormituslähteinä käsiteltiin kaikkien kuntien osalta päällystettyä pintaa, maatalousalueita, vuorokausiliikennettä sekä happamia sulfaattimaita. Aluemaisten kuormituslähteiden osalta hyödynnettiin seuraavia aineistoja:

- Maatalousalueet: Ruokaviraston peruslohkotiedot vuodelta 2023
- Happamat sulfaattimaat: GTK:n happamien sulfaattimaiden aineisto, josta erotettu happamien sulfaattimaiden esiintymisen kohtalaisen tai suuren riskin alueet.
- Keskimääräinen vuorokausiliikenne: Liikenneviraston data keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä (ajoneuvoa/vrk). Tiet jaettiin luokkiin liikennepaineen mukaan.

- Läpäisemätön pinta: Scalgon ja Syken tuottama uusi maanpeiteaineisto, josta poimittu alueet, joissa päällystettyjä teitä, rakennuksia tai muuta vettä läpäisemätöntä pintaa.

Kukin kunta arvioi alueellaan olevat merkittävät pistemäiset kuormittajat ja toimittivat tiedot LUVY:lle. Pistemäisinä kuormittajina käsiteltiin mm. polttoaineiden jakeluasemia, kaatopaikkoja, lumenkaatopaikkoja, teollisuuden toimijoita, kemikaalivarastoja ja ampumaratoja. Kuvassa 9 on esitetty esimerkkinä Lohjan kaupungin hulevesien laadulliset riskikohteet.



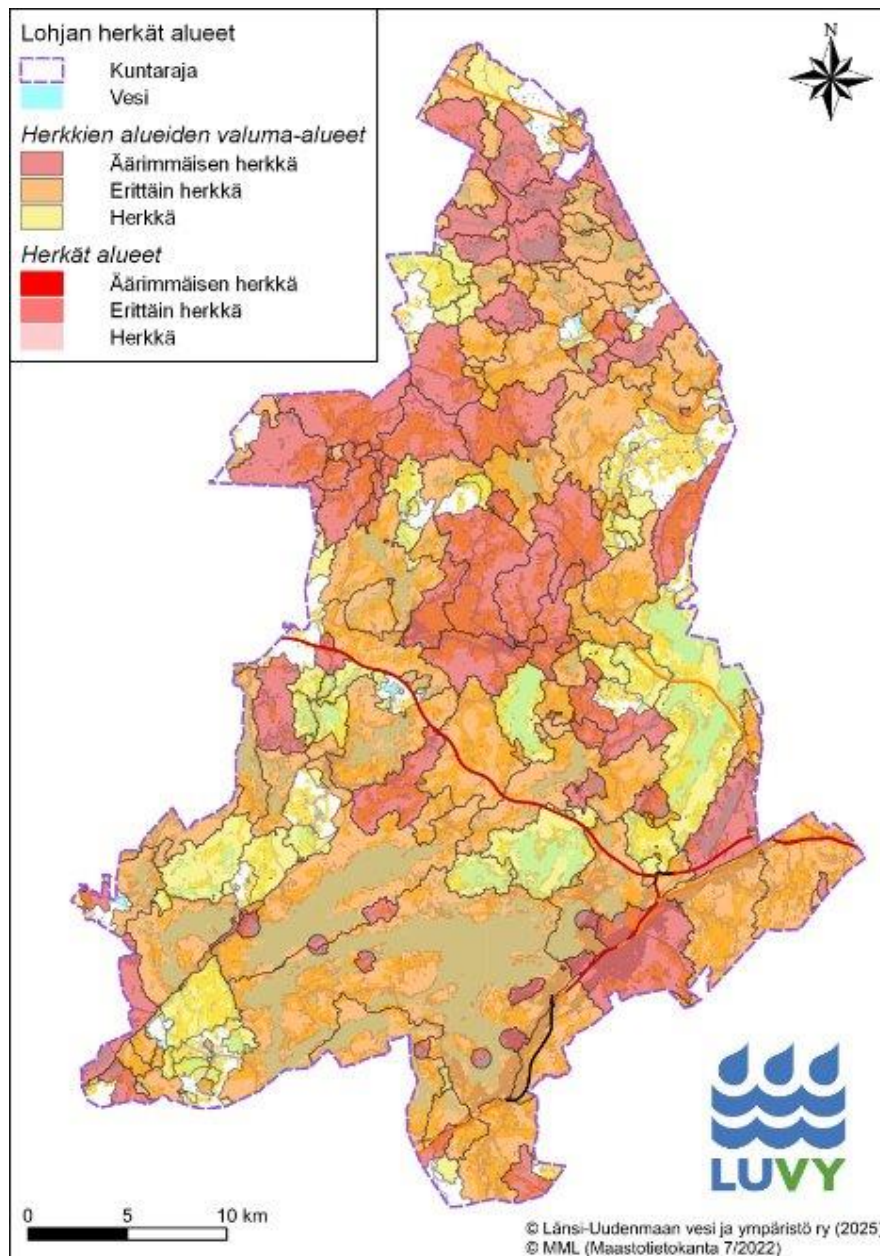
Kuva 9. Lohjan kaupungin hulevesien laadulliset riskikohteet.

Riskialueiden tunnistamisen jälkeen tunnistettiin hulevesikuormitukselle herkäät vastaanottavat alueet. Tämä työkokonaisuus perustui olemassa oleviin paikkatietoaineistoihin:

- Uhanalaiset ja direktiivilajit (vesistöissä elävät tai niitä elinympäristönään hyödyntävät)
- Uhanalaiset LUTU-luontotyytit (sisävesien, Itämeren ja Itämeren rannan)
- Vedenottamot ja uimarannat
- Yksityiset ja valtion suojelualueet (NATURA SPA- ja SAC-alueet)
- Birdlifen rajaamat linnustolle tärkeät FINBA-alueet
- Koskiensuojelualueilla suojellut vesistöt
- VELMU:n EMMA-aineistot (Suomen ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet)
- SYKE:n metsätaloudelle herkkien vesien paikkatietoaineisto
- Pohjavesialueet

Aineistojen osoittamille luontoarvoille luotiin arvoluokitus (1–4), jotta tunnistettaisiin hulevesikuormitukselle herkäät alueet. Lisäksi paikkatietoaineistoon digitoitiin suojavyöhykkeitä esim. uhanalaisen lajin elinpiiriin mukaan tai uimarannan valuma-alueen mukaan. Lopuksi kaikki aineistot yhdistettiin ja luonto- ja hyötyarvoille laskettiin kokonaispisteet. Alueet, joilla sijaitsee useita edellä mainittuja luonto- ja hyötyarvoja sijoittuvat herkkyydeltään suurempaan luokkaan. Alueet luokiteltiin herkkyydeltään kolmeen luokkaan: herkkä, erittäin herkkä ja äärimmäisen herkkä. Alueille määritettiin lisäksi valuma-alueet. Käyttämällä paikkatietoaineistoja yhdessä voidaan nähdä, sijoittuuko herkkien vastaanottavien alueiden valuma-alueille riskitoimintoja ja kohdentaa käsittelymenetelmiä ympäristön kannalta merkittäville alueille. Kuvassa 10 on esitetty esimerkkinä Lohjan kaupungin hulevesikuormitukselle herkkien alueiden valuma-alueet.

Paikkatietoaineistot on toimitettu kunnille. Yhdistettynä kunnan olemassa oleviin paikkatietoaineistoihin toimivat nämä työkaluna suunniteltaessa hulevesien hallintamenetelmien kohdentamista. Kuntien hulevesityöryhmien yksi tehtävä on pitää nämä paikkatietoaineistot ajan tasalla. Pistemäisiä kuormituslähteitä tunnistetaan koko ajan lisää ja kehittyvien alueiden osalta tapahtuu maankäyttömuutoksia, jotka olisi huomioitava aineistoissa.



Kuva 10. Lohjan kaupungin hulevesikuormitukselle herkkien vastaanottavien alueiden valuma-alueet.

2.3 Itä-Uusimaa (IUPVSY)

Itä-Uudellamaalla on erikokoisia kuntia, joilla on hyvin erilaiset resurssit. Isoimpia ja nopeimmin kasvavia kuntia ovat Porvoo ja Sipoo. Itä-Uudellamaalla on myös pienempiä kuntia kuten Loviisa, Myrskylä, Askola, Pornainen ja Pukkila. Tämä tarkoitti, että eri kuntien kanssa oli eri laajuiset yhteistyömahdollisuudet. Tiiviimpää yhteistyötä alettiin hankkeen puitteissa toteuttaa Sipoon, Porvoon ja Loviisan kuntien kanssa. Tiedonvaihtoa ja keskustelua hulevesityön tehostamisesta ja asiantuntija-avusta on hankkeen aikana käyty myös muiden yhdistyksen toimialueen kuntien kanssa osana muuta yhteistoimintaa ja työryhmätyöskentelyä.

Hankkeen alkuun syksyllä 2023 järjestettiin kuntatapaaminen Loviisassa, johon osallistui edustajia kaikista yllä mainituista kunnista, sekä Uudenmaan ELY-keskuksesta, Uudenmaan liitosta, Kuntaliitosta sekä Loviisan seudun seurakunnasta (kuva 11). Tapaamisen tarkoituksena oli tuoda yhteen kaikki nämä toimijat, edistää naapurikuntien yhteistyötä, kartoittaa kuntien hulevesien hallinnan nykytilaa, keskustella ajankohtaisista hulevesiteemoista ja jakaa kokemuksia.



Kuva 11. Loviisassa alueen kuntatapaamisessa marraskuussa 2023 tutustuttiin asuntomessualueen hulevesiratkaisuihin.

Hankkeen aikana uusia hulevesityöryhmiä muodostettiin Itä-Uudellamaalla Sipooseen vuonna 2023 ja Loviisaan syksyllä 2024. Sipoon kunnan hulevesityöryhmä toimi aluksi hyvinkin aktiivisesti ja rinnalle muodostettiin lisäksi yleisempi seurantaryhmä, johon kuului asiantuntijoita yhteistyöryhmiä laajemmalti. Sipooissa hulevesityöryhmän koordinointi henkilöityi hyvin vahvasti kunnan hulevesiasiantuntijaan. Hulevesityöryhmän toiminta hiljeni hulevesiasiantuntijan jättäessä tehtävänsä, eikä tilalle palkattu uutta asiantuntijaa. Hulevesityöryhmän aktivointiin etsitään kuitenkin uutta vastuutahoa kunnasta ja sopivaa tapaa koordinoida työtä aktiivisesti. Hulevesityöryhmä on kirjattuna myös kunnan valmisteilla olevaan hulevesiohjelmaan ja se on tarpeen tuoda myös kuntastrategiaan. Loviisassa hulevesityöryhmä on toiminut perustamisensa jälkeen aktiivisesti ja sen on jo nyt todettu olevan erinomainen vuorovaikutuksen työkalu ja kanava asiantuntijuuden jakamiseen kunnan sisällä sekä asioiden tarkasteluun yhteisesti. IUPVSY toimii hulevesityöryhmässä jatkossakin erityisasiantuntijana ja on läsnä kokouksissa tarvittaessa.

HULEVET-hanketta on esitelty Porvoon kaupungin lupa- ja valvontalautakunnan kokouksessa helmikuussa 2025, jolloin IUPVSY toi esille hulevesien merkitystä Porvoon alueen vesistöille ja hulevesien laadullisen ja määrällisen käsittelyn tärkeyttä, kun alueen vesistöjä halutaan parantaa kohti hyvää ekologista tilaa. Samanlainen tilaisuus on suunnitteilla Loviisaan syksyille 2025. Kuntien hulevesityön tukeminen myös kuntapäättäjien toimesta on tärkeää ja hulevesiasioiden sisällyttäminen jatkossa enemmän myös kuntastrategioihin on tärkeää.

Hanketta esiteltiin myös Porvoonjoen neuvottelukunnalle ja toteutettiin maastoretki Lahden Hennalan hulevesien käsittelyalueelle yhteistyössä Lahden kaupungin ja Hollolan kunnan yhteishankkeen kanssa. Hankkeen esittely yhdistyksen hallitukselle ja jäsenistölle on vienyt tietoutta hankkeesta koko IUPVSY:n toimialueelle. Loviisan asuntomessualueen pilottialueen

selvityksestä laadittiin raportti ja siitä tiedotettiin sekä alueellisesti hankkeen ja Loviisan kaupungin toimesta että laajemmin osana hankkeen hulevesikirjettä.

Hankkeen toteuttamiseen on Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojelu yhdistykseltä osallistunut neljä henkilöä. Hankkeessa on koottu noin 80 hengen alueellinen asiantuntijaverkosto sähköpostiviestintään ja viestintää jatketaan hankkeen päätyttyä osana IUPVSY:n muuta toimintaa.

Porvoo

Kunnassa hulevesien hallinnasta vastaa pääsääntöisesti Porvoon kaupunki. Vesilaitoksen hulevesialueella vesilaitos huolehtii hulevesiviemäriverkostosta, mikä edellyttää toimivaa työnjakoa ja yhteistyötä toimijoiden kesken. Kuntainfrassa toimii erillinen hulevesi-insinööri ja hulevesikoordinaattori, mikä mahdollistaa hulevesiasioihin keskittymisen asiantuntevasti ja suunnitelmallisesti. Näiden henkilöresurssien olemassaolo erottaa kunnan monista muista hankkeista mukana olleista kunnista, joissa hulevesivastuut ovat jakautuneet useiden toimialojen kesken ilman nimettyä vastuuhenkilöä.

Hulevesien hallinnan merkitys on tunnistettu kunnassa selvästi ja sen huomioimista pyritään edistämään erityisesti kaavasunnittelun yhteydessä. Vaikka kunnassa ei vielä ole erillistä hulevesiohjelmää eikä varsinaista hulevesityöryhmää, yhteistyötä eri tahojen kesken, erityisesti vesilaitoksen kanssa, on ollut olemassa. Kaupunki otti käyttöön hulevesimaksun vuoden 2025 alussa, mikä edistää hulevesien hallintaa ja mahdollistaa resurssien kohdentamisen hulevesijärjestelmän ylläpitoon ja kehittämiseen.

Porvoon kaupungin kanssa tehtiin yhteistyötä myös hankkeelle toimeksiantona tehdyn Pro gradu -tutkielman saralla. Pro gradu -tutkielman alkuperäisessä asemakaavatarkastelussa valittiin pilottikohteeksi suunnitteilla oleva asemakaava Kevätlaaksonniitty yhdessä kunnan työntekijöiden kanssa. Näissä kokouksissa syksyllä 2024 käsiteltiin asemakaava-alueen hulevesisuunnitteluun liittyviä haasteita sekä tarkasteltiin suunnitteluaineistoja. Lisäksi järjestettiin avoin tapaaminen kaavoituksen kanssa, jossa käytiin läpi luonnonmukaisen hulevesien hallinnan käytännön soveltamismahdollisuuksia asemakaavatyössä. Nämä keskustelut tarjosivat tutkimukselle tärkeää käytännön näkökulmaa ja loivat samalla mahdollisuuden vuorovaikutteiselle kehittämiselle.

Hankkeen loppuvaiheessa sovittiin tapaamisesta, joka järjestetään hankkeen päättymisen jälkeen, mikä osaltaan varmistaa yhteistyön jatkuvuuden. Kaupunki on myös alkanut pyytämään yhdistykseltä kaavalausuntoja hulevesien hallinnan näkökulmasta. Tämä kertoo siitä, että asiantuntijatietoa halutaan hyödyntää entistä laajemmin suunnittelun tukena, ja että hulevesien hallinta on nousemassa yhä vahvemmin osaksi kaupunkisuunnittelun arkea.

Loviisa

Kunnan edustajien kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta hankkeen alussa todettiin, että kaupungissa rakentaminen on melko vähäistä, eikä voimakasta kaupunkirakenteen laajenemista ole

tällä hetkellä nähtävissä. Tästä huolimatta hulevesien hallintaan liittyvät kysymykset ovat nousseet yhä ajankohtaisemmiksi. Kunnan resurssit – niin taloudelliset kuin henkilöstön osaamiseen liittyvät – on koettu riittämättömiksi. Hulevesien hallinta on kuitenkin kunnassa jaettu vastuualue ja sitä hoidetaan yhteistyössä vesilaitoksen kanssa.

Hankkeen aikana on havaittu, että hulevesien hallinnan merkitys on alettu tunnistaa kunnassa yhä selvemmin osana kestävästä maankäytöstä ja kunnan kehittämistä. Hulevesien hallintaan on pyritty vaikuttamaan jo kaupunkisuunnittelun alkuvaiheissa, mikä on tärkeä askel kohti ennakko- ja kokonaisvaltaista lähestymistapaa.

Loviisassa hankkeen pilottikohteeksi valittiin vuoden 2023 asuntomessualue, jossa olemassa olevien hulevesiratkaisuiden toimivuutta selvitettiin ja tarkasteltiin valuma-aluekokonaisuutta. Selvityksellä tuotettiin kaupungille tietoa nykyisen suunnittelun ja kaavoituksen toimivuudesta ja riittävydestä hulevesien osalta ja nostettiin esille kehittämiskohteita. Varsinainen tutkimustyö toteutettiin hankkeesta erillisenä kokonaisuutena. Selvityksestä laadittiin raportti ja siitä tiedotettiin alueellisesti sekä IUPVSY:n että Loviisan kaupungin toimesta ja laajemmin hankkeen hulevesikirjeessä.

Kunnassa perustettiin syksyllä 2024 uusi hulevesityöryhmä, jonka käynnistäminen pohjautui osaltaan muissa kunnissa saatujen myönteisten kokemusten kuulemiseen. Ryhmän toiminnan kehittymistä seurattiin hankkeen aikana ja IUPVSY on mukana asiantuntijatahona työryhmässä. Työryhmän perustaminen koettiin kunnassa erittäin onnistuneeksi ja hyödylliseksi jo toiminnan alkuvaiheessa. Kokoontumisia on järjestetty säännöllisesti, ja niihin on saatu mukaan asiantunteva ja monialainen osallistujajoukko eri toimialoilta: vesilaitokselta, kunnallistekniikasta, kaavoituksesta, viher- ja puutarhaosastolta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristönsuojelusta. Työryhmän tapaamisissa on käsitelty käytännönläheisesti ajankohtaisia hulevesitapauksia – kuten vireillä olevia asemakaavoja, rakennusvalvonnassa esiin nousseita hulevesikysymyksiä ja muuta maankäytön suunnittelua. Työryhmän toiminnan jatkuvuuden turvaaminen on nähty tärkeäksi ja sen on tunnistettu vaativan riittävää koordinaatiota sekä työnjakoa, jotta työ ei jää yksittäisen henkilön vastuulle. Ryhmän jäsenet ovat yksimielisesti kokeneet, että toiminta on merkityksellistä ja työryhmä tarjoaa tärkeän foorumin tiedonvaihdon ja yhteiselle kehittämiselle. IUPVSY on tukenut työryhmän toimintaa osallistumalla kokouksiin ja tarjoutunut jatkossakin helposti lähestyttäväksi asiantuntijatahoksi vesiensuojelunäkökulman esiin tuomisessa. Kunta on myös alkanut pyytää asemakaavalausuntoja yhdistykseltä, mikä kertoo yhteistyön vahvistumisesta ja tarpeen tunnistamisesta.

Keväällä 2025 kunta on ilmaissut aikomuksensa tilata koko kunnan laajuinen hulevesiselvitys asiantuntijakonsultilta. IUPVSY on ollut mukana tukemassa tätä valmistelua osallistumalla selvityksen tavoitteiden ja sisällön määrittelyyn. Tämä yhteistyö varmistaa, että selvitys palvelee aidosti kunnan tarpeita ja muodostaa vahvan perustan tulevalle hulevesityölle. Selvityksen toivotaan tuottavan alueellista tietoa hulevesien hallinnan nykytilasta, haasteista sekä kehittämismahdollisuuksista, ja se voi myöhemmin toimia myös hyvänä alustana hulevesityölle ja suunnittelulle. Tällä hetkellä kunnassa ei ole voimassa olevaa hulevesiohjelmaa, mutta hulevesien käsittelyyn liittyviä määräyksiä on kirjattu rakennusjärjestykseen.

Loviisan kaupungin kanssa on alettu valmistella Itämeripäivään (28.9.) liittyvää ohjelmaa, jossa hulevesiä tuodaan myös koululaisten tietoisuuteen ja heidät otetaan mukaan viestimään hulevesistä. HULEVET-hankkeen kautta alettiin kokoamaan tietopakettia koululaisille viestinnän

pohjaksi ja Itämeripäivänä toteutetaan koululaisten kanssa kaivonkansikampanja Loviisan keskusta-alueella.

Sipoo

Kunnassa hulevesien hallinnasta vastaa pääsääntöisesti kunta yhteistyössä vesilaitoksen kanssa. Hulevesien hallinnan merkitys on selvästi tunnistettu ja hulevesien huomioimista pyritään jo nykyisellään integroimaan osaksi kaavoitus- ja muuta suunnittelutyötä. Käytännön toteutuksessa on kuitenkin havaittu haasteita resurssien riittävyyden suhteen, erityisesti henkilöresurssien näkökulmasta.

Hankkeen aikana Sipoon kunta työsti samanaikaisesti kuntansa valmisteilla olevaa hulevesiohjelmaa konsultin tukemana. Hulevesiohjelma sisältää myös toimintamallin, joka ohjaa hulevesiin liittyviä käytännön menettelyitä ja yhteistyötä kunnan sisällä. IUPVSY seurasi ohjelman työstämistä ja antoi kommentteja sen sisällöstä työn edetessä. Ohjelman todettiin olevan luonteeltaan hyvin yleispiirteinen, mutta se antaa perustan jatkotyölle kattavan toimenpidelistan ja vastuunjaon myötä. Toimenpidelistan aikataulusta keskusteltiin, sillä se oli alkuun hyvin kunnianhimoinen ja suurin osa toimenpiteistä ajoittui vuodelle 2025. Keskustelua lisättiin erityisesti siitä, kuinka paljon Sipoon kunnalla on resursseja toteuttaa toimenpiteitä. Ohjelman pohjalta on tarkoitus jatkaa yhteistyötä kunnan kanssa erityisesti vastuunjaon selkeyttämiseksi ja eri yksiköiden osallistamiseksi hulevesityöhön. Tavoitteena on, että hulevesiasiat toteutetaan kunnassa jatkossa koordinoitusti ja suunnitelmallisesti, ja että eri toimijat sitoutuvat yhteiseen uuteen toimintatapaan. Hulevesiohjelman tärkeys on tunnistettu kunnassa, sen vastuunjaon ja selkeän toimintamallin ja ohjeiden takia. Ohjelman valmistumisen ja siihen sisältyvän toimenpideohjelman on tarkoitus jatkossa ohjata kunnan hulevesityötä johdonmukaisemmin. Erityisesti hulevesien hallinnan linkittäminen suunnitteluprosessien eri vaiheisiin on nähty keskeisenä tavoitteena.

Yhteistyötä Sipoon kunnan kanssa tehtiin myös hankkeelle toimeksiantona tehdyn Pro gradu -tutkielman saralla. Pro gradu -tutkielman alkuperäisessä asemakaavatarkastelussa valittiin yhdessä kunnan työntekijöiden kanssa pilottikohteeksi suunnitteilla oleva asemakaava Opintie. Syksyn 2024 aikana järjestettiin suunnittelukokouksia, joissa tarkasteltiin kaavan suunnittelua ja sen aineistoa ja käsiteltiin hulevesien hallintaan liittyviä kysymyksiä. Saatu aineisto ja keskustelut antoivat tutkijalle arvokasta taustatietoa kunnallisen suunnittelun realiteeteista ja tukivat tutkimusta.

Kuntaan perustettiin hankkeen alkaessa hulevesityöryhmä, joka aloitti toimintansa vuonna 2023 hulevesi-insinöörin vetämänä. Ryhmän tarkoituksena oli tuoda yhteen eri toimialojen edustajat keskustelemaan ajankohtaisista hulevesikysymyksistä ja luomaan yhteistyötä viranomaisten välille. Ryhmän toiminta kuitenkin keskeytyi, kun vetovastuussa ollut hulevesi-insinööri siirtyi toisiin tehtäviin eikä hänen paikkaansa saatu täytettyä. Vastuu hulevesiasioista on hajautunut useille eri toimialoille, mikä on kuormittanut työntekijöitä ja heikentänyt koordinaation sujuvuutta. Keväällä 2025 käydyissä keskusteluissa kunnan työntekijät toivat selvästi esiin halunsa jatkaa hulevesityöryhmän toimintaa ja tarpeen nimetä erillinen hulevesiasiantuntija, joka vastaisi asiakokonaisuuden koordinoinnista. Tämä nähtiin tärkeänä edellytyksenä työn jatkuvuuden turvaamiseksi.

Hankkeen aikana yhteistyö on myös jalkautunut kaavalausuntopyyntöjen osalta, joita nyt pyydetään yhdistykseltä. Hanke on ollut hyvä muistutus hulevesien hallinnan tärkeydestä ja toiminnut motivaattorina edistää hulevesityötä kunnassa.

2.3.1 Kestävä hulevesien hallinta Uudellamaalla

Noora Juslin kirjoitti Pro gradu -tutkielmansa toimeksiantona HULEVET-hankkeelle. Tutkielmassa tutkittiin kestävä hulevesien hallintaa Uudellamaalla luonnonmukaisen sinivihreän infrastruktuurin nykytilan näkökulmasta ja sen käyttöönoton esteitä. Sinivihreää infrastruktuuria valittiin edustamaan viisi tunnettua sinivihreää hulevesiratkaisua; viherkatto, biosuodatusratkaisut, läpäisevät päällysteet, viivytysaltaat ja hulevesikosteikko.

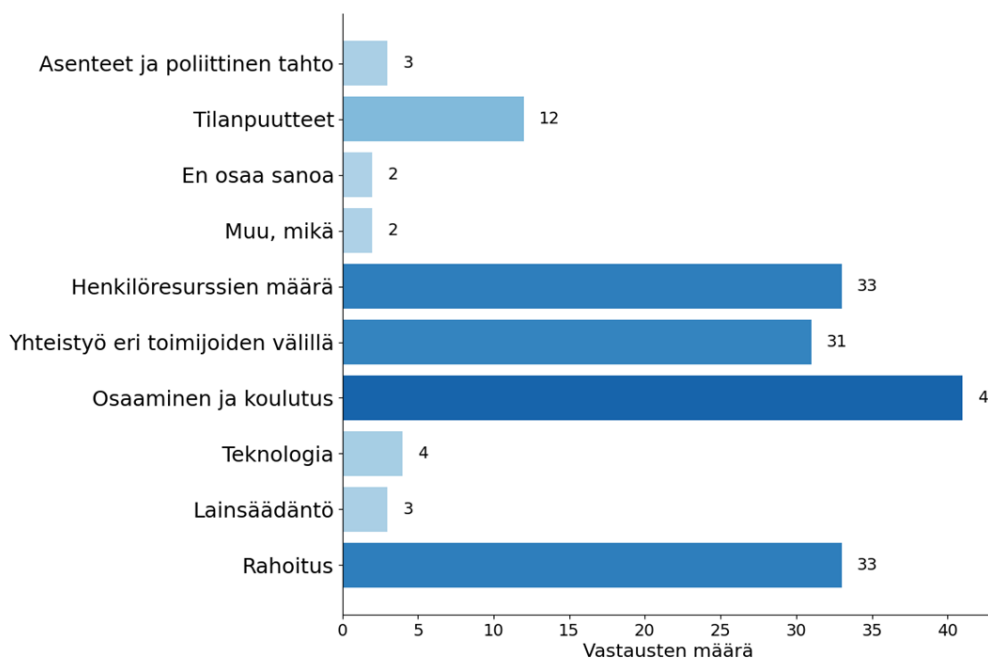
Työn alun kirjallisuuskatsaus osoitti jo, että Suomi on jonkin verran perässä kansainvälisestä kehityksestä luonnonmukaisen hulevesien hallinnan kannalta. Tutkielma rajattiin koskemaan vain Uudenmaan aluetta työn aikana. Itse tutkimuksen ensimmäinen vaihe oli kyselytutkimus, joka suunnattiin hulevesien parissa työskenteleville. Kyselytutkimuksen avulla oli tarkoitus selvittää vastaajien asenteita, tietoisuutta ja kokemuksia kestävästä hulevesien hallinnasta ja sinivihreästä infrastruktuurista. Työn toisen vaiheen eli asemakaavatarkastelujen laajuus laajeni työn aikana. Ensiksi tarkasteltiin kahta tapauskohdetta Itä-Uudeltamaalta, yksi asemakaavamuutos Siipossa ja yksi kokonaan uusi asemakaava Porvoossa. Nämä toimivat pilottialueina hankkeessa. Kuntien kanssa pidettiin tapaamiset, tarkasteltiin kuntien suunnitteluaineistoa ja osallistuttiin suunnittelukokouksiin. Rakentavat keskustelut hulevesien hallinnan haasteista ja käytännöistä olivat myös tapaamisten aiheena. Näistä saatiin käsitys siitä, miten näiden asemakaavojen hulevesiä suunnitellaan hallittavaksi. Myöhemmässä vaiheessa asemakaavatarkastelu laajennettiin noin 50:n asemakaava-aineiston sisältöanalyysiin, jossa tarkasteltiin hyväksyttyjä asemakaavoja Uudeltamaalta vuosilta 2023 ja 2024. Asemakaava-aineistosta (asemakaavakartta ja asemakaavaselostus) etsittiin aiemmin mainitut sinivihreät ratkaisut. Asemakaava-aineiston sisältöanalyysin tuloksia verrattiin kyselytutkimuksen tuloksiin. Tarkoitus oli muodostaa kokonaiskuva siitä, kuinka hyvin sinivihreät ratkaisut tunnetaan, miten niitä hyödynnetään suunnittelussa ja mitkä tekijät estävät niiden laajempaa käyttöönottoa.

Kyselytutkimukseen saatiin vajaa 80 vastausta, joista 18 kpl jäi kesken, eikä niitä siten otettu osaksi tuloksia. Suurin osa vastauksista tuli Uudenmaan kunnista. Tärkeimmät nostot kyselytutkimuksen tuloksista ovat sinivihreän infran tunnettuus, sen käytön koetut hyödyt ja käytön koetut esteet. Tulokset osoittivat, että sinivihreät ratkaisut ja niiden hyödyt tunnettiin laajalti. Tunnetuimmat ratkaisut olivat viivytysaltaat ja hulevesikosteikot, joita myös koettiin hyödynnettävän eniten. Läpäisevät päällysteet ja biosuodatusratkaisut tunnettiin myös kohtalaisesti, mutta niillä oli hieman alhaisempi hyödyntämistaso. Viherkattojen tunnettavuuden ja hyödyntämisen välillä oli tosin suurempi ero, ne koettiin kohtalaisen tunnetuksi ratkaisuksi, mutta yleisin hyödyntämiseen liittyvä vastaus oli ”ei hyödynnetä laisinkaan”. Hyödyntämistaso jäi kuitenkin aina matalammaksi kuin tunnettuus kaikissa ratkaisuissa (taulukko 1). Kuitenkin samat esteet, jotka on tunnistettu kirjallisuudessa, koettiin merkittäviksi esteiksi myös Uudellamaalla sinivihreän infrastruktuurin laajamittaiselle käyttöönotolle. Suurimmiksi esteiksi nostettiin kyselytutkimuksessa rahoitus, osaaminen ja koulutus, yhteistyö eri toimijoiden välillä ja henkilöresurssien määrä (kuva 12). Toinen mainitsemisen arvoinen nosto oli tilanpuute ja varatut alueet

hulevesien hallinnalle kaupunkiympäristössä. Positiivinen korrelaatio havaittiin lisäksi tyytyväisyyden ja luontopohjaisten ratkaisujen priorisoinnin välillä.

Taulukko 1. Sinivihreiden hulevesiratkaisujen tunnettuus ja hyödyntämisaste kyselyyn tulleiden vastausten mukaan.

Ratkaisu	Tuntemus (keskiarvo 1-5)	Hyödyntäminen (keskiarvo 1-5)
Viherkatto	3,31	1,84
Biosuodatus	3,32	2,48
Läpäisevät päällysteet	3,25	2,61
Viivytysaltaat	3,44	3,17
Hulevesikosteikot	3,77	2,88



Kuva 12. Kyselytutkimuksen perusteella useimmin tunnistetut puutteet, jotka estävät sinivihreän infrastruktuurin käyttöönottoa.

Asemakaavoissa esiintyi sinivihreitä ratkaisuja, mutta ne esitettiin aina perinteisen hulevesiviemäröinnin rinnalla. Yleisin ratkaisu asemakaava-aineistossa oli erilaiset viivytysaltaat ja -ratkaisut, seuraten kyselytutkimuksen tuloksia. Viherkattoja esiintyi puoleassa asemakaavoista, vaikka kyselytutkimuksen mukaan niiden koettu hyödyntämisaste oli hyvin matala. Hulevesikosteikot, joka tunnettiin ja koettiin kyselytutkimukseen mukaan käytetyksi ratkaisuksi, jäivät esiintymistiheydeltään matalaksi asemakaava-aineistossa. Kymmenessä asemakaavassa ei mainittu sinivihreitä ratkaisuja ollenkaan, lukuun ottamatta tonttikohtaisia viivytysmääräyksiä. Sinivihreille ratkaisuille oli yleisillä alueilla vain varattu tilaa alle puoleassa asemakaavoista. Tämä on merkittävä havainto, sillä sinivihreät ratkaisut ovat usein maanpäällisiä ja vaativat tilavarauksia asemakaavoista, toisin kuin maanalaiset viemärijärjestelmät. Havainto korostaa

kaavasuunnittelun alkuvaiheen merkitystä, jolloin tehdään ratkaisevia valintoja, sillä tilan puuttuminen voi estää luonnonmukaisten ratkaisujen toteuttamisen myöhemmässä vaiheessa suunnittelua.

Voidaan todeta, että vaikka sinivihreiden hulevesiratkaisujen ja niiden hyötyjen teoreettinen tuntemus ovat kyselytutkimuksen perusteella suhteellisen korkeat, on sinivihreän infrastruktuurin valtavirtainen hyödyntäminen osana kaavoitusta Uudellamaalla vielä vähäistä. Tämä voi johtua käytännön kokemuksen ja tiedon puutteesta, resurssien puutteesta ja organisaatioiden sisäisen yhteistyön puutteesta. Ratkaisut eivät ole vakiintuneet käytännössä, mikä näkyy matalana hyödyntämisasteena asemakaavoissa ja niiden puuttumisena kokonaan osasta asemakaavoja. Perinteiset ratkaisut ovat edelleen hallitsevassa asemassa. Tunnistetut esteet muodostavat ketjun: vähäinen tieto esimerkiksi päättäjien kesken johtaa heikkoon poliittiseen tukeen, mikä johtaa niukkoihin kohdistettuihin resursseihin suunnittelussa, joka lopulta johtaa perinteisten ratkaisujen suosimiseen. Tutkimus korostaa koulutuksen, tiedon jakamisen ja tukitoimien merkitystä, jotta luonnonmukaiset sinivihreät ratkaisut saadaan vakiintuneeksi osaksi hulevesien hallintaa sekä kaupunkisuunnittelussa että käytännön toteutuksessa.

Tutkimus on tuonut hankkeelle ja hankealueen kunnille tietoa luonnonmukaisen hulevesien hallinnan nykytilasta, sen esteistä ja onnistumisen edellytyksistä. Tutkimuksen tuloksia on hyödynnetty hankkeen aikana keskusteluissa, erityisesti tuoden esiin esteitä kuten tilanpuute. Tuloksia on myös esitelty muun muassa hulevesikirjeessä ja hankkeen loppuseminaarissa. Näin tutkimuksen keskeiset havainnot on saatu jaettua kuntatoimijoille ja muille sidosryhmille, mikä on lisännyt tietoisuutta luonnonmukaisten ratkaisujen hyödyistä ja toteuttamisen haasteista käytännössä.

2.4 Päijät-Häme (KYVY)

Päijät-Hämeessä hankekunnat olivat Hartola, Sysmä, Iitti ja Heinola. Hankekunnissa hulevesiverkostot ovat suhteellisen iäkkäitä ja niihin kuuluu paljon avouomia. Kunnissa on voimakas halu ympäristö- ja ilmastotyöhön, ja kuntien välillä on jo nyt yhteistyötä teknisen toimen ja ympäristötoimen sektoreilla. Päijät-Hämeen yhteistyökunnat kuuluvat Kymijoen vesistöalueeseen, jolla sijaitsee lukuisia kuntarajoja ylittäviä vesistöjä, joihin kohdistuu hulevesikuormitusta. Hankkeeseen osallistuneista Päijät-Hämeen kunnista Hartola, Heinola ja Iitti ovat osa HINKU-verkostoa, ja Sysmässä verkostoon liittyminen on suunnitteilla. HINKU on vuonna 2008 perustettu ilmastomuutoksen hillinnän edelläkävijöiden verkosto, joka kokoaa yhteen kunnianhimoisiin päästövähennyksiin sitoutuneet toimijat.

Hankkeen alussa keskusteltiin kuntien intresseistä olla mukana hankkeessa kyselyn avulla. Kyselyssä syksyllä 2023 tiealueet nousivat esille jokaisessa kunnassa, mutta esimerkiksi jätevesien verkosto-ohitukset nähtiin vähäisempänä ongelmana. Hulevesien hallinnan kannalta ongelmallisina koettiin myös tilanteet, joissa mukana oli kolmas osapuoli, jonka toimintaan puuttuminen koettiin haastavaksi. Päijät-Hämeessä hankkeen aikaisessa työryhmässä oli 12 henkeä kuntien teknisestä ja ympäristötoimesta.

Vuonna 2024 osa-aikainen hanketyöntekijä vastasi Päijät-Hämeen alueen hulevesien hallinnan toimintamallin laatimisesta. Yhdessä hankekoordinaattorin ja kuntien edustajien kanssa hän

kiersi hankkeeseen valitut pilottikohteet. Kirjoittaminen eteni tuottamalla perustieto hulevesien hallintaan ja etsimällä ratkaisuvaihtoehtoja pilottikohteille. Syksyllä 2024 toimintamallista keskusteltiin kuntien edustajien kanssa videopalaverissa. Keskustelut osoittautuivat tiedon välittämisen kannalta hyödyllisiksi. Kuntien yhteinen toimintamalli valmistui hankkeen aikana (kuva 13).

Hankkeen aikana Päijät-Hämeessä pidettiin yhteensä 11 videoneuvottelua. Viimeisimmissä videoneuvotteluissa pohdittiin kuntien kanssa hulevesityöryhmän perustamisen mahdollisuuksia. Työryhmää pidettiin tarpeellisena, mutta kunkin kunnan ja työntekijän resurssit koettiin riittämättömiksi. Työryhmä vaatisi selkeän vastuutahon tai -henkilön, joten seudullisen ryhmän perustaminen on edelleen pohdinnassa.

Lisäksi ELY-teiden hoidosta ja kunnossapidosta järjestettiin hankkeen puitteissa kokous lokakuussa 2024, johon osallistuivat hankekunnat sekä Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen aluevas- taava ja urakoitsija. Keskustelu avasi ELY:n ja urakoitsijan vastuita kunnissa. Hankekunnista Heinola, Hartola ja Sysmä ovat samaa urakkaa, mutta litti on jaettu kolmeen eri urakka-alueeseen. Sysmän tiealueiden ongelmat käytiin tarkemmin läpi ja urakoitsija toteutti kokouksen jälkeen osan tarvittavista kunnostustoimista. ELY-teiden osalta keskustelua tarvitaan vielä yhteistyön kehittämiseksi. Yhtenä haasteena todettiin olevan vanhojen suunnitelmien ja asiakirjojen katoaminen arkistojen kätköihin hallinnon uudistuessa ja vastuutahojen vaihtuessa.

Hartola

Hartolassa rakennettua hulevesiverkostoa on suhteellisen vähän ja se on keskittynyt keskustaa- jamaan. Hartolassa asemakaava-alueilla suurin osa hulevesien hallinnasta toteutetaan avo-ojien avulla. Hulevesien hallintaa aloitettiin vuonna 2023 kunnan keskustan alueella. Lisäksi Kurpan teollisuusalueen hulevesien hallintaa ja hulevesisuunnitelman laadintaa suunnitellaan. Huhti- kuussa 2024 käytiin hankkeen puitteissa maastossa katsomassa Kurpan teollisuusalueen purku- reittejä.

Keskustaa-ajamasta ja Kurpan teollisuusalueelta lähtevien hulevesien purkureittien (avo-ojat) tar- kempi kartoitus sekä kosteikkojen tai muun pidättävän rakenteen sijoittaminen purkureitin var- relle ennen Tainionvirtaa voisi olla mahdollinen jatkohanke Tainionvirran suojelemiseksi. Kolmas pohdittava kokonaisuus ovat ELY-teillä esiintyvät hulevesitulvat, jotka eivät nykyisin ohjaudu hallitusti. Lisäksi tiealueilla on tunnistettu pinta- ja pohjavesien pilaantumisriskejä.

Sysmä

Sysmässä rakennettua hulevesiverkostoa on suhteellisen vähän ja se kattaa tiivistä asutun taa- jama alueen. Hulevesiverkostojen hallinta on suhteellisen hyvällä mallilla nykyisin. Ongelmia hu- levesien hallinnassa esiintyy tiiviisti asutussa keskustaa-ajamassa sekä yksittäisellä satama-alu- eella. Lisäksi Majutveden pinnankorkeuden vaihtelut vaikuttavat hulevesiverkoston kapasiteet- tiin.

ELY:n omistama tiealue halkoo kirkonkylän keskustaa (Valittulantie sekä Särkilahdentie), missä syntyvät keskusta-alueen suurimmat hulevesiongelmot. Tiealue valittiin hankkeen pilottikoh- teeksi Sysmässä. Teiden reunakiveykset estävät hulevesien pääsyn teiltä reuna- ojiin, jolloin hu- levesi kasautuu risteysalueelle, ja vasta sieltä se pääsee ensimmäiseen kaivoon. Tulvimisongelma syntyy ELY:n tiealueella, mutta aiheuttaa ongelmia edelleen kuntalaisille ja rasittaa verkostoa, ja hulevesiä on tulvinut kiinteistöjen pihoil- le ja kellareihin. Hankkeen puitteissa järjestettiin ko- kous kunnan, ELY:n ja urakoitsijan edustajien kesken tilanteen ratkaisemiseksi.



Kuva 13. Päijät-Hämeen kuntien yhteinen hulevesien hallinnan toimintamalli.

lititi

litissä on suhteellisen vähän asemakaava- aluetta ja hulevesimaksu on ollut käytössä vuodesta 2020 lähtien. Kunnassa on jonkin verran vanhaa sekaviemäröintiä, missä vuotovedet ovat

ongelmana. Jäteveden pumpppaamolle tulee huomattavan paljon vuotovesiä. Iittiin on tulossa lähivuosina uusia kaavoitusalueita, joten kunnassa olisi tarvetta neitseelliset luontoarvot ja virkistysarvot hulevesien hallinnassa huomioivalle työkaluille. Iitin kunta on mukana Lahden kaupunkiseudun MAL-sopimuksessa vuosille 2021–2031. MAL-sopimus tarkoittaa maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimuksia, jotka valtio solmii Suomen suurimpien kaupunkiseutujen kanssa niiden kasvun ja kehityksen tukemiseksi. Iitissä oli tekeillä myös toinen laaja-alaisempi hulevesiin painottuva hanke, jossa kartoitettiin hulevesijärjestelmien sijaintia ja kuntoa.

Pilottikohteeksi Iitistä valittiin kyselyiden ja kuntapalaverien pohjalta kunnan taajaman läpi virtaava Pentinpuro, jonka varrella on myös tärkeä ulkoilualue ja kulkuväylä. Pentinpuro on tärkeä koko kunnan hulevesien hallinnan kannalta, sillä se kuljettaa suuren osan kunnan hulevesistä. Pahimmassa tapauksessa Pentinpuro tulvii puron varren kiinteistöjen kellareihin hulevesien purkuputkien kautta. Hankkeessa etsittiin keinoja hulevesien hallintaan Pentinpuron valuma-alueella.

Heinola

Heinolassa hulevesiverkostoa on asemakaava-alueilla paljon, mutta osa verkostosta alkaa olla iäkästä. Heinolassa on ryhdytty tekemään hulevesijärjestelmien päivitystä hiljalleen viime vuosien aikana ja tilanne on vähintään kohtalainen. Kaupungilla on myös suunnitteilla hulevesimaksun käyttöönotto. Heinolan hulevesijärjestelmien nykytilaa ja mahdollisuuksia niiden kehittämiseksi määrällisestä ja laadullisesta näkökulmasta on selvitetty Pro gradu -tutkielmassa, joka valmistui vuonna 2023. Opinnäytetyötä hyödynnettiin hankkeessa hulevesien hallinnan toimintamallin laadinnassa.

Heinolasta ei valikoitunut erillistä pilottikohdetta. Heinolassa on viime vuosien aikana ryhdytty panostamaan enemmän hulevesien hallintaan ja toteutettu useita luonnonmukaiseen hallintaan pohjautuvia ratkaisuja. Niitä käytettiin esimerkkiratkaisuinä kuntien yhteisessä toimintamallissa.

Hankkeen anti Päijät-Hämeen kunnille ja palaute kunnista

Kuntakohtaisen toimintamallin sijaan Päijät-Hämeessä keskityttiin luomaan yksi yhteinen toimintamalli ja vahvistamaan neljän kunnan yhteistyötä. Tätä valintaa pidettiin parempana, koska kunnat ovat pieniä ja heillä on jo yhteistyötä teknisen toimen ja ympäristösektorin kesken. Näin kaikilla on yhteinen pohjatieto käytettävissä.

Hankkeeseen valittiin yhteistyökunnista kolme kohdetta, joita käytetään toimintamallissa esimerkki-/pilottikohteina. Edellä esiteltyjen esimerkkikohteiden avulla etsittiin tarkempia kehitysehdotuksia hulevesien hallinnan kehittämiseen ja ne toimivat samalla toisille kunnille esimerkkinä siitä, miten toimintamallia voidaan jalkauttaa. Pilottikohteet puolestaan saavat hankkeesta apua hulevesien hallinnan suunnittelulle ja kunnat voivat vertaisarvioinnin kautta saada tukea omien hallinnollisten prosessien sujuvoittamiselle.

Päijät-Hämeessä toimintamallin luominen toteutettiin kirjallisena dokumenttina, paremminkin toimintakäsikirjana kuin mallina. Käsikirja on enemmän ohje ja muistilista hulevesien hallintaan liittyvistä asioista kuin konkreettinen toimintamalli. Koska hanketyöntekijä toimi samaan aikaan Heinolan kaupungin hulevesi-insinöörinä, hänellä oli suora keskusteluyhteys kuntatoimijoihin ja ymmärrys kuntien toimintatavoista. Tämä sujuvoitti kirjoitustyötä huomattavasti.

Toimintamallissa määriteltiin tavat, kuinka hulevedet otetaan kunnan/kuntien suunnitelmissa huomioon koskien kaavoitusta ja rakentamista, siten että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän haittoja kiinteistöille, vastaanottaville vesistöille, pohjavesille tai jätevesien käsittelylle. Samalla pyritään maksimoimaan taajama-alueiden viihtyisyyttä ja luonnon monimuotoisuutta sekä sopeutumista ilmastomuutokseen. Toimintamallia on mahdollista päivittää kuntakohtaisella ja kuntien rajat ylittävällä tiedolla (paikkatieto, resurssit, vastuut) ja siten luoda aitoa yhteistyötä kunnan eri toimijoiden, naapurikuntien ja asukkaiden välille. Näin saadaan paremmin esille eri kuntien haasteet ja näkökannat. Toimintamallin jalkautus esimerkiksi hulevesityöryhmän muodossa tuo toimintamallille jatkuvuuden. Pilottikohteiden ongelmia ja ratkaisuvaihtoehtoja ei hankkeen kuluessa käyty kuntaorganisaatiossa kokonaisuutena läpi (ts. esittelyt, päätökset).

Edellytykset seudullisen hulevesityöryhmän perustamiselle Itä-Hämeessä ovat hyvät, sillä kuntien ihmiset tuntevat toisensa, yhteistyötä on jo, ja tämä hanke on tuottanut malleja ja pohjia, joiden avulla työryhmän toiminnan käynnistäminen on helpompaa. Seudullisen työryhmän perustaminen onkin pohdinnassa.

Hankekuntien yhteyshenkilöiltä tiedusteltiin palautetta toukokuussa 2025. Vastauksissa todettiin säännöllisten käytänteiden luomisen vievän aikaa; ts. hulevesityöryhmän perustaminen on edelleen pohdinnassa. Kunnissa koettiin, että hanke on lisännyt kuntien eri toimialojen välistä kommunikaatiota. Hulevesien parissa työskentelevät ovat havahtuneet asian merkitykseen ja omaan mahdollisuuteensa vaikuttaa. Tulevaisuudessa vesiensuojeluyhdistysten tehtävä nähtiin tiedon jakajana. Vesiensuojeluyhdistykset voisivat käydä lautakuntavierailuilla esimerkiksi kerän vuoteen.

3 Hulevesien hallinnan toimintamallit ja kuntiin perustetut hulevesityöryhmät

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry on aiemmin osallistunut kuntakohtaisen hulevesien hallinnan toimintamallin laatimiseen ja jalkauttamiseen Järvenpäässä Loutinoja kuntoon -hankkeessa vuosina 2019–2020. Yhteinen toimintamalli tarjoaa kunnalle työkaluja ja muistilistan, jonka avulla kuntaorganisaatiossa hulevesitoimijat tunnistavat oman roolinsa ja tarvittavat toimenpiteet hulevesien hallinnan edistämiseksi suunnitelmallisesti. Toimintamallin avulla tunnistetaan myös tarvittavat tiedot hyvään hulevesien hallintaan, minkä seurauksena hulevesitietoa pidetään ajan tasalla kunnassa ja siitä tehdään kaikille hulevesitoimijoille saavutettavaa. Lisäksi Järvenpään toimintamallin mukaisesti kunnassa toimii hulevesityöryhmä, jonka tehtävä on lisätä hulevesitoimijoiden välistä yhteistyötä, kehittää hulevesien hallintaa ja seurata toimenpiteiden toteutumista. Hulevesityöryhmä siis jalkauttaa kunnan hulevesien hallinnan

toimintamallia eli edistää siihen kirjattuja tavoitteita, seuraa niiden etenemistä ja pitää yllä ajantasaista hulevesitietoa kunnassa.

Järvenpään esimerkin pohjalta luotiin uusia kuntakohtaisia hulevesien hallinnan toimintamalleja HULEVET-hankkeen yhteistyökuntiin. Hankkeen päätteeksi toimintamalleja valmistui Keski-Uudeltamaalta Keravan kaupungille ja Länsi-Uudeltamaalta Vihdin ja Siuntion kunnille ja Lohjan kaupungille. Lisäksi Päijät-Hämeessä valmistui Iitin, Sysmän ja Hartolan kuntien ja Heinolan kaupungin yhteinen hulevesien hallinnan toimintamalli. Olemassa olevia toimintamalleja hyödynnettiin lisäksi kuntayhteistyössä Sipoon ja Loviisan kanssa mm. Sipoon hulevesiohjelman laatimisessa. Hankekuntiin perustettiin myös hulevesityöryhmiä jalkauttamaan uusia hulevesien hallinnan toimintamalleja. Uusia työryhmiä syntyi yhteensä 7 kpl: Keravalle, Raaseporiin, Vihtiin, Siuntioon, Lohjalle, Sipooseen ja Loviisaan. Päijät-Hämeessä yhteisen, seudullisen hulevesityöryhmän perustaminen oli hankkeen päättyessä yhteistyökunnissa vielä pohdinnassa. Heinolan, Iitin, Hartolan ja Sysmän välillä on jo nyt yhteistyötä ympäristösektorin ja teknisen toimen kesken, joten hulevesityöryhmän perustaminen olisi luontevaa. Tarkemmat kuvaukset kuntakohtaisista toimintamalleista ja hulevesityöryhmistä löytyvät luvusta 2 Aluekohtaiset toimet.

Hankkeen myötä kunnissa ymmärrettiin, miksi on hyödyllistä kokoontua saman pöydän ääreen keskustelemaan hulevesistä kunnan eri yksiköiden edustajien voimin. Ennen hanketta omaa hulevesitoimijan roolia ei ollut välttämättä vielä tunnistettu, vaikka hulevesien parissa olisi joutunutkin tekemään jo töitä. Eri yksiköissä hulevesien hallintaan liittyvä työ vaihtelee niin, että toisissa yksiköissä hulevesityö on arkisempaa ja monipuolisempaa kuin toisissa. Yhteisissä kokouksissa kuitenkin myös ne yksiköt, jotka tekevät vähemmän työtä hulevesien parissa, pääsivät esittämään oman yksikkönsä näkemyksiä hulevesien hallintaan. Uudet näkökulmat avasivat myös kokeneempien hulevesitoimijoiden ajattelua, ja hanke ylipäättään syvensi kaikkien hankkeeseen osallistuneiden kuntien edustajien tietämystä hulevesistä. Erilaisten näkökulmien huomiointi ja oman roolin tunnistaminen hulevesitoimijana olivat tärkeitä askelia kohti toimivamman hulevesien hallinnan suunnittelua ja toteutusta kunnassa.

Hankkeessa luotiin osalle yhteistyökunnista hulevesien hallinnan toimintamallit ja lisäksi tavoiteltiin niiden jalkauttamista osaksi kuntien hulevesien hallintatyötä. Jalkauttaminen on aikaa vievä prosessi ja hankkeen järjestämät kokoukset ja työpajat itsessään jalkauttivat hyviä hulevesien hallinnan periaatteita ja käytäntöjä sekä toimintamallin konseptia kuntiin. Toimintamallien jalkauttaminen työkaluksi jäi osittain kesken, sillä toimintamallit saatiin valmiiksi vasta hankkeen loppumetreillä. Tehokkaan jalkauttamisen takaamiseksi toimintamallin olisi tullut olla valmis hankkeen alussa, jotta sitä olisi voitu jalkauttaa tehokkaammin. Nopeampi valmistumisaikataulu ei ollut kuitenkaan mahdollista, sillä kuntien työntekijöiden resurssit hulevesityön toteuttamiseen omien töiden ohella olivat jatkuvasti tai aika ajoin vähäiset. Lisäksi osassa yhteistyökunnista hulevesien hallinta oli ylipäättään vielä niin sanotusti lapsen kengissä, joten hanketyön avulla piti pohjustaa kuntien edustajille toimintamallin tarjoamat hyödyt ja mahdollisuudet kunnassa.

Hanketyötä, toimintamallien edistämistä ja hulevesityöryhmien perustamista hankaloittivat hankkeen aikana erilaisten resurssien puute tai vähyys kunnissa. Esimerkiksi henkilöstöresurssit, työmäärä, käytettävissä oleva aika ja taloudellisten resurssien vähyys vaikuttivat. Resurssitilanteen korjaamiseksi kuntien hulevesityö tulisi kirjata kuntien strategioihin, jotta hulevesiin ohjattaisiin riittävästi resursseja. Resurssien ohjaamiseen vaikuttavat mm. kuntapäätäjät, joiden tietoisuutta hulevesistä tulee tulevaisuudessakin kasvattaa. Resurssien ohjaamisen myötä kunnilla

on paremmat mahdollisuudet toteuttaa hulevesien hallintaa suunnitelmallisesti ja palkata myös hulevesisuunnittelijoita vetovastuuseen organisaation sisällä sektorirajat ylittävästä hulevesien hallintatyöstä. Näin ollen myös HULEVET-hankkeessa perustetuilla hulevesityöryhmillä olisi paremmat toimintaedellytykset kunnissa.

Hankkeessa kuntiin perustettujen hulevesityöryhmien suurin heikkous resurssipulan ohella on vastuuhenkilön siirtyminen toisiin tehtäviin. Henkilöstövaihdokset ovat kunnissa yleisiä ja työtehtävät saattavat helposti henkilöityä. Hulevesityöryhmän vastuuhenkilöksi valikoituu usein sellainen henkilö, jota aihe kiinnostaa tai hänen työnimikkeensä on valmiiksi esimerkiksi hulevesisuunnittelija tai -insinööri. Jos vastuuhenkilö vaihtaa työpaikkaa, hänen tehtävänsä hulevesityöryhmässä saattaa jäädä täyttämättä. Tätä ongelmaa tuotiin esiin kunnille, jotta he olisivat siitä tietoisia ja siihen voitaisiin varautua. Uusille hulevesityöryhmille on ehdotettu esimerkiksi kiertävää vetovastuuta, jolloin yksi henkilö ei olisi jatkuvasti vastuussa työryhmän kokoontumisesta. Toinen vaihtoehto voisi olla myös esimerkiksi hulevesityöryhmän kokousten teemojen mukaisesti vetovastuun jakaminen.

HULEVET-hankkeen toimien myötä kunnissa on tietoa hulevesien käsittelyn järjestämisestä kestäväällä tavalla. Yleinen tietoisuus ja ymmärrys hulevesistä ja niiden yhteyksistä vesiensuojeluun kasvoi hankekunnissa ja tietoa voidaan hyödyntää oman työn apuna. Lisäksi kuntakohtaiset kokoukset ja työpajat vahvistivat kuntien eri yksiköiden keskinäistä yhteistyötä hulevesien hallinnassa, suunnittelussa ja toteutuksessa. Kuntiin perustetut hulevesityöryhmät jatkavat hankkeesta saatujen oppien hyödyntämistä hankkeen päätyttyä. Lisäksi HULEVET-hankkeen toteuttajayhdistykset aikovat olla kuntien uusien hulevesityöryhmien tukena ja tarjota asiantuntemustaan toimialueidensa vesistöistä. Yhdistykset ovat tarpeen ja resurssiensa mukaisesti mukana kuntien hulevesityöryhmien kokouksissa.

4 Viestinnällä ja verkostoitumalla hulevedet haltuun

HULEVET-hanke oli luonteeltaan viestintä- ja verkostoitumishanke, joka lisäsi kunnan virkamiesten ja kuntalaisten tietoisuutta hulevesistä. Lisäksi kuntia motivoitiin hulevesien hallinnan järjestämiseen siten, että pinta- ja pohjavesien laatu ja luonnon monimuotoisuus eivät heikkene. Hankkeen viestintäsuunnitelmaan määriteltiin viestinnän tavoitteet ja mittarit, viestinnän kohderyhmät, kanavat, keinot ja aikataulu sekä viestinnän seurantatoimet. Viestinnän onnistumiseksi päätettiin jo viestintäsuunnitelmaa laatiessa viestiä laajalle joukolle erilaisia kohderyhmiä. Pelkkä kuntien virkamiehille suunnattu viestintä ei riitä, sillä muun muassa rahoituksen myöntäminen hulevesien hallintaan on kuntapäättäjien käsissä. Lisäksi kuntalaisten tekemä tonttikohtainen hulevesien hallinta on tärkeää kunnan hulevesijärjestelmän toimivuuden ja kapasiteetin riittävyuden näkökulmasta. Näin ollen yleisen hulevesitietoisuuden ja kaupunkivesien arvostuksen lisäämiseksi hulevesien hallinnasta laadittiin viestintää myös kuntapäättäjille ja kuntalaisille.

HULEVET-hankkeessa tehtiin viestintää kaikkien hanketoteuttajien voimin aluekohtaisesti, mutta myös yhteisesti muun muassa HULEVET-kirjeiden, hulevesiaamukahvien, seminaarien ja yhteistyöretkien, sosiaalisen median, yhdistysten verkkosivujen ja lehtiartikkelien muodossa paikallisesti ja valtakunnallisesti. Hankkeessa jaettiin kuntien hulevesitoimijoille mahdollisimman konkreettista ja käytännöllistä tietoa. Hanke tuotti myös viestintämateriaalia hulevesistä kuntien käyttöön. Hankkeelle luotiin yhtenäinen visuaalinen ilme hankelogan (kuva 14) ja kirjepohjan muodossa. Visuaalisen ilmeen avulla hanke brändättiin ja tehtiin hankkeen viestintätuotteista helposti tunnistettavia.



Kuva 14. HULEVET-hankkeen visuaalinen ilme nojautui hankkeen nimen lyhenteestä tehtyyn logoon sekä kirjepohjiin, joilla oli yhtenäinen visuaalinen ilme.

4.1 Hankeviestinnän kohderyhmät

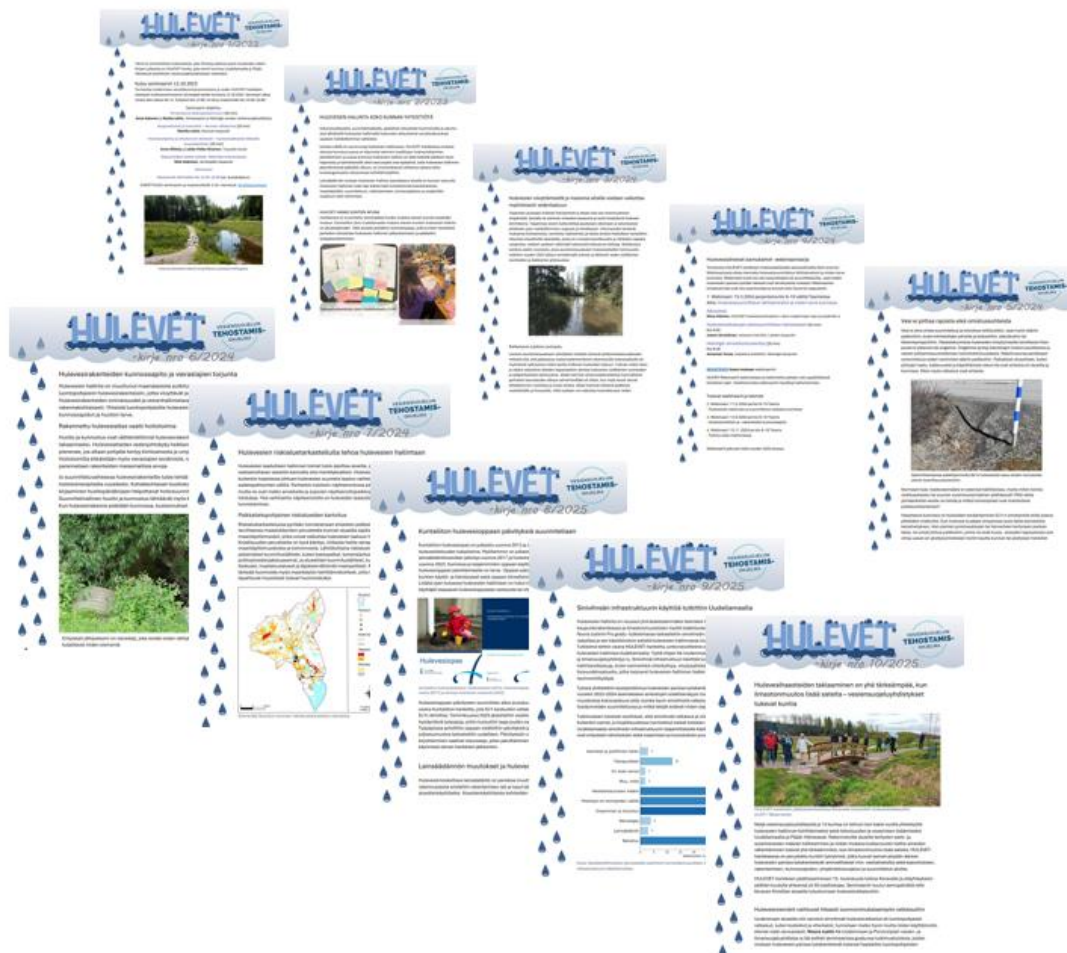
Viestinnän kohderyhmien joukko on laaja, jotta viestintä tukee hankkeen tavoitteita ja onnistumista. HULEVET-hankkeen viestinnän toivottiin saavuttavan kuntien eri sektoreiden työntekijät ja kuntien päättäjät sekä yleisen hulevesitietouden lisäämiseksi myös kuntalaiset ja pientalojen rakentajat. Viestintäsuunnitelmassa linjattiin, että viestintä on säännöllistä ja koko hankeajan kattavaa. Hankekoordinaattorit laativat viestinnän suunnitelmalliseksi toteuttamiseksi yhteisen viestinnän vuosikellon, jota päivitettiin hankkeen aikana suunnitelmien edetessä.

4.1.1 Kuntien virkamiehet ja hulevesialan asiantuntijat

Hankkeen viestintäsuunnitelmassa oli useita viestinnällisiä tavoitteita, joiden kohderyhmänä olivat kuntien virkamiehet ja hulevesialan asiantuntijat. Kuntien virkamiehille ja asiantuntijoille suunnatulla viestinnällä sitoutettiin mukana olevat kunnat hulevesien hallinnan kehittämiseen laaja-alaisesti ja lisättiin kohderyhmän tietoisuutta hulevesien ja vesiensuojelun yhteydestä. Hankkeessa toteutettiin viestintää monipuolisesti suoraviestinnän, hankekirjeiden (HULEVET-kirjeet), hulevesiwebinaarien sekä lehtiartikkelien avulla. Lisäksi hanke järjesti kohderyhmälle verkostoitumisretkiä.

Kuntien virkamiehille ja hulevesialan asiantuntijoille viestittiin HULEVET-kirjeillä, joissa vaihtuivat aiheet vesistölähtöisestä ja suunnitelmallisesta hulevesien hallinnasta ajankohtaisaiheisiin ja hulevesien hallinnasta tiealueilla hulevesilainsäädännön ja ohjeistuksen päivittymiseen (kuva 15). Kirjeiden aiheet valittiin osin myös sen perusteella, että hankkeen yhteistyökunnissa aihe oli herättänyt keskustelua. Ajankohtaisista aiheista viestiminen lisäsi myös tietoisuutta kunnissa siitä, että haasteet ovat usein samankaltaisia kunnasta riippumatta. HULEVET-kirjettä

vastaanottivat mm. hankkeen toimialueen kuntien eri sektoreiden virkamiehet, vesilaitosten edustajat, hulevesialan asiantuntijat ja konsultit sekä vesiensuojeluyhdistysten sidosryhmät. Kirjeen lähetyslista oli avoin kaikille liittyjille ja kirjeitä lähetettiin sähköpostitse säännöllisesti koko hankkeen ajan. Lisäksi kirjeet olivat koko hankeajan luettavissa hankenettisivuilla. HULEVET-kirjeet toimivat myös mainoskanavana hankkeen järjestämille tapahtumille, kuten HULEVET-hankkeen seminaari lokakuussa 2023 Järvenpäässä, hulevesiaamukahvit eli hulevesiaihteiset webinaarit ja hankkeen loppuseminaari Keravalla toukokuussa 2025. HULEVET-kirjeiden jakelulistalla oli yhteensä yli 300 henkeä.



Kuva 15. Hankkeen aikana kirjoitettiin yhteensä 10 hulevesikirjettä.

Vuonna 2024 hankkeessa aloitettiin valtakunnallisesti saavutettavien hulevesiwebinaarien eli hulevesiaamukahvien järjestäminen kuntien virkamiehille ja hulevesialan asiantuntijoille sekä muille aiheesta kiinnostuneille. Webinaarit järjestettiin Microsoft Teams -sovelluksen kautta, joten webinaareihin saattoi osallistua kuulijoita kaikkialta Suomesta. Jokaiselle webinaarille oli oma teemansa, jonka ympäriltä lähdettiin etsimään puhujia ja esitelmiä. Alkuun webinaarien teemoissa oli punainen lanka, jonka mukaan aloitettiin kuntien hulevesisuunnitteluun tarvittavista lähtöaineistoista, tutustuttiin kuntien hulevesien hallinnan ja suunnittelun työkaluihin, ja jaettiin hyviä käytäntöjä kuntien hulevesijärjestelmien kunnossapitoon sekä ilmastokestävään hulevesien hallintaan. Kaikki hulevesiaamukahvien teemat on listattu taulukkoon 2. Kaikista teemoista pyrittiin saamaan käytännönläheisiä, kuntia palvelevia esityksiä.

Taulukko 2. Webinaarien aiheet ja asiantuntijapuhujat 2024–2025.

15.3.2024	Hulevesisuunnittelun lähtöaineistot ja niiden tarve kunnissa (osallistujia 86) • Hulevesiratkaisujen yleissuunnittelun tietotarpeet • Helsingin siniverkostoselvitys
17.5.2024	Hulevesien hallinnan ja suunnittelun työkalut kunnissa (osallistujia 55) • SCALGO-live ohjelman käyttö kunnan hulevesien hallinnassa • Vantaan vihertehokkuusmenetelmä
13.9.2024	Hulevesireittien ja -rakenteiden kunnossapito ja ilmastokestävä hulevesien hallinta (osallistujia 73) • Taajaman katualueiden avo-ojien parantaminen • Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK-opas • Alueellisella yhteistyöllä ilmastokestävämpää hulevesien hallintaa – RESIST-hanke
15.11.2024	Luontopohjainen hulevesien hallinta ja pienvesien hoito kunnissa (osallistujia 62) • Luontopohjaiset hulevesien hallintaratkaisut kaupungissa • Heinolan Helmi: Vesipuhvelit Isiäisellä
14.2.2025	Hulevesien hallinta tiealueilla (osallistujia 87) • Hulevedet maanteiden kunnossapidossa • Uponor suodatinkaivo – Keravan hulevesitutkimus
11.4.2025	Työmaavedet ja niiden hallinta (osallistujia 82) • Pääkaupunkiseudun työmaavesiohjeen jalkauttaminen • Kehä III hulevesirummun ja Kormuniitynojan kunnossapitotyö

Hulevesiaiheiset webinaarit osoittautuivat erinomaiseksi tavaksi jakaa tietoa kuntien ja asiantuntijoiden kesken. Webinaareihin riitti osallistujia 50–90 hengen välillä koko hankkeen ajan. Palaute webinaareista oli erittäin positiivista ja mm. esimerkkien ja käytännön kokemusten jakaminen sai erityistä kiitosta. Osallistujat toivoivat webinaareille myös jatkoa, vaikka HULEVET-hanke päättyykin. Osallistujamäärien perusteella yleisöä kiinnostivat suunnitteluun tarvittavat lähtöaineistot, hulevesirakenteiden kunnossapito, hulevesien hallinta tiealueilla ja työmaavesien hallinta. Osallistujamääriin saattoi kuitenkin vaikuttaa olennaisesti webinaarien hankeajan myötä kasvanut tunnettuus. Vaikka webinaarit ovat yleistyneet voimakkaasti viestinnän muotona, hulevesiin liittyviä webinaareja ei ole järjestetty juuri muiden kuin Vesiyhdistyksen hulevesijaoston toimesta. Esimerkiksi Valtakunnallisen vesistökunnostusverkoston vesiaiheisten tapahtumien tapahtumakalenterissa ei ole ollut HULEVET-hankkeen hulevesiwebinaarien lisäksi kuin muutamia hulevesiaiheisia, avoimia viestintätapahtumia. HULEVET-hankkeen webinaarit suunnattiin erityisesti kunnille, mikä myös palvelee paremmin kuntien hulevesitoimijoita kuin hulevesialan asiantuntijoille suunnatut tapahtumat. Näin ollen HULEVET-hankkeen webinaarit olivat luokassaan myös ainutlaatuisia.

Kuntien virkamiehille ja asiantuntijoille suunnatun viestinnän avulla jaettiin myös kokemuksia, mitä tapahtui kuntakohtaisissa hankepalavereissa ja työpajoissa sekä hulevesiaamukahveilla, mutta myös hankkeen järjestämällä verkostoitumisretkillä. Retkiä järjestettiin hankeaikana Siiposeen kesällä 2024 ja Raaseporiin keväällä 2025, missä hankkeen yhteistyökuntien edustajat tutustuivat toisiinsa ja paikallisiin hulevesikohteisiin. Verkostoituminen kuntien edustajien

kesken koettiin lisäarvona. Ilman HULEVET-hanketta ei olisi ollut tahoa, joka järjestää vastaavia tapahtumia kunnille.

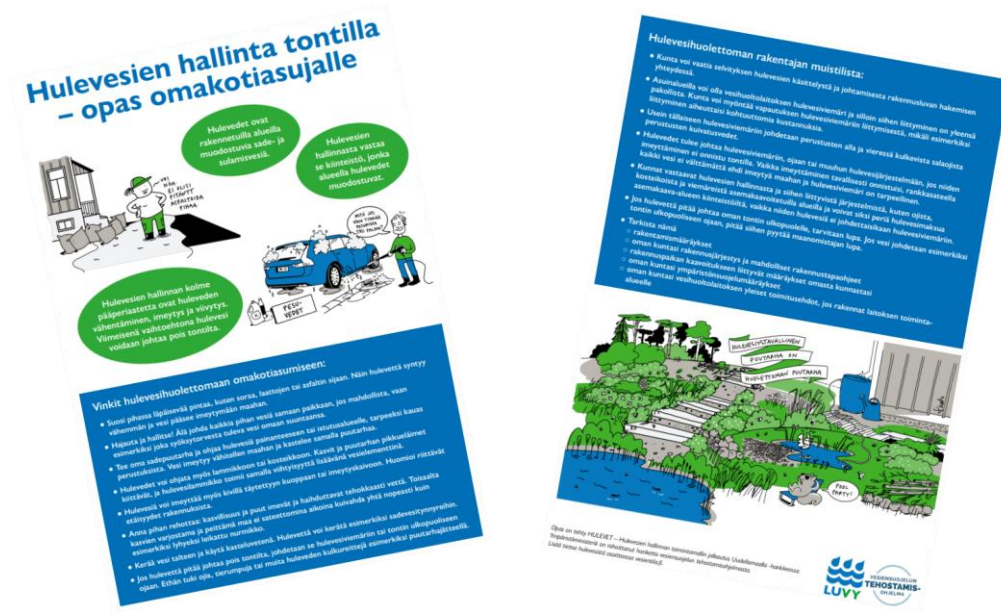
Hulevesialan asiantuntijoita haluttiin tavoittaa viestintäsuunnitelman mukaisesti mm. lehtiarikkelien muodossa valtakunnallisesti. Esimerkiksi Ympäristö ja Terveys -lehteen julkaistiin Kymijoen yhdistyksen kirjoittama hulevesiaiheinen artikkeli hankkeen puitteissa vuonna 2024. Myös Valtakunnallisen vesistökuunnostusverkoston uutiskirjeessä julkaistiin juttu hankkeesta keväällä 2024. Lisäksi HULEVET-hanketta esiteltiin hulevesialan asiantuntijoille huhtikuussa 2024 Vesiyhdistyksen hulevesijaoston vuosiseminaarissa Tampereella ja hankkeesta pidettiin esitys asiantuntijayleisölle ja kunnille myös Hämeen hulevesipäivässä tammikuussa 2025.

Lopuksi hankkeelle järjestettiin Keravalla toukokuussa 2025 oma loppuseminaari, jossa esiteltiin osaa hankkeesta toteutetuista toimista. Seminaarista päätettiin heti alkuvaiheessa tehdä yleisöystävällinen kokemus, joten laajan hankkeen sisällöstä oli valikoitava, mistä aiheista esitelmää pidettäisiin. Loppuseminaarin alkuun järjestettiin luonnonmukaisia hulevesirakenteita esittelevä maastokierros, jonka jälkeen esiteltiin hankkeen toimia esitelmien muodossa. Esitelmäosuuteen järjestettiin myös mahdollisuus etäosallistumiselle. Loppuseminaariin osallistui yhteensä 51 henkeä.

4.1.2 Kuntalaiset

Kuntalaisviestinnällä lisättiin paikallisten asukkaiden tietämystä vesiluonnosta ja kiinnostusta hulevesien hallintaan sekä vesiensuojeluun paikallisesti. Hankkeessa avustettiin myös kuntia kuntalaisille suunnatun hulevesiviestinnän laatimisessa ja aiheesta tiedottamisessa. Viestintämateriaalit ovat monistettavissa tai vuosittain toistettavissa ajankohtaisesti.

Kuntalaisille ja etenkin pientalojen haltijoille haluttiin viestiä keskeisistä hulevesien laadun ja määrän hallintaan liittyvistä kysymyksistä ja painottaa niissä vesiensuojelua. Hanketoteuttajat laativat yhteistyössä tontikohtaisesta hulevesien hallinnasta materiaalin kuntalaisille ja kuntien käyttöön. Esiin nostettiin konkreettisia ja helppoja keinoja toimia omalla tontilla tai arjessa, jotta hulevesien hallinta ymmärrettäisiin kunnan ja asukkaiden yhteispeliksi. Esimerkiksi vesien viivytys omalla tontilla, pihan pinnoitteiden valinta, kattovesien johtaminen ja tontin järjestelmien kunnan tarkistaminen ovat pientalotonttien tärkeitä tehtäviä. Keski-Uudellamaalla materiaalia jaettiin perustietoartikkelin ja somekampanjan muodossa yhteistyössä vesiensuojeluyhdistyksen, hankekuntien ja paikallisten omakotiyhdistysten viestintäkanavien kautta. Perustietoartikkeli on saatavilla [VHVS:n nettisivuilla](#) ja se linkitettiin myös hankekuntien hulevesi- ja rakentamisaikaisille nettisivuille. Itä-Uudellamaalla ja Päijät-Hämeessä materiaalia jalostettiin yhteistyössä myös pienempien maalaiskuntien näkökulmaan paremmin sopivaksi. Aiheesta viestittiin sosiaalisen median kanavien kautta ja aineisto on saatavilla yhdistysten nettisivuilla. Länsi-Uudellamaalla samasta aiheesta tuotettiin omakotiasujalle ja rakentajalle suunnattu hulevesiopas (kuva 16). Lisäksi LUVY:n hallinnoimalla vesientila.fi sivustolla julkaistiin hulevesiaiheinen info-sivu ([Hulevedet - Vesientila](#)).



Kuva 16. Omakotiasujille ja rakentajille suunnattu hulevesiopus.



Kuva 17. Esimerkki LUVY:n somekampanjan kuvituksesta.

Lisäksi LUVY toteutti jo kesällä 2024 hulevesiaiheisen somekampanjan, johon hankittiin aihepiiriin sopivat informatiiviset kuvitukset (kuva 17). Kuntalaisia tavoitettiin myös kirjoittamalla hulevesiaiheista ja tonttikohtaisesta hulevesien hallinnasta paikallislehtiin, kuten Iitin seutu, Tuusula rakentaa, Länsi-Uusimaa ja Keski-Uusimaa.

Keski-Uudellamaalla kuntalaisille järjestettiin myös mahdollisuus osallistua kunnan hulevesien hallintaan kyselyiden kautta. Keravalla ja Tuusulassa järjestettiin kuntalaisille suunnattuja hulevesikyselyitä syksyllä 2023 ja 2024, ja Keravalla myös keväällä 2024. Kyselyiden tavoitteena oli

kerätä kansalaishavaintoja hulevesien aiheuttamista tulvista ja muista hulevesihaitoista. Lisäksi Keski-Uudellamaalla toteutettiin Keravan kaupungin ja Keravan kuvataidekoulun kanssa yhteistyössä hulevesikaivonkansiin kiinnitettävien tarrojen avulla 'Keravanjoki alkaa tästä' -niminen tiedotuskampanja hulevesistä ja roskaantumisesta (kuva 18). Tempauksella korostettiin hulevesikaivojen, lähivesistöjen ja roskaantumisen yhteyksiä toisiinsa. Tarroja asennettiin kesällä 2024 ympäri Keravaa ja yleisötapahtuman (URF) alueelle, joka sijoittui aivan Keravanjoen rantaan. Yleisötapahtumassa VHVSY järjesti myös oman ständin ja osallistui paneelikeskusteluun, jossa keskusteltiin mm. hulevesikuormituksen vaikutuksista Keravanjokeen.



Kuva 18. Hulevesikaivon ritaläkannen ympärille asennettu tarra, joka kertoo ohikulkijoille Keravanjoen alkavan tästä hulevesikaivosta. Tarroja asennettiin Keravan kaduille kesällä 2024.

Päijät-Hämeessä hanketyöntekijä teki hulevesien hallinnan toimintamallin laatimisen yhteydessä hulevesien hallintamenetelmistä ohjekortit, jotka täydennettiin taustatiedoilla esitteeksi (kuva 19). Esitteestä otettiin 300 kpl painos, joka jaetaan mm. hankekuntiin. [Esite on ladattavissa](#) Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n nettisivuilta.

Hulevedet haltuun



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

HULEVET

VESIENSUOJELUN
TEHOSTAMIS-
OHJELMA

Kuva 19. Hulevedet haltuun -esitteen kansi. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n vesistötutkija piristi Facebook-julkaisuja ja ohjekorteista laadittua esitettä hulevesiaiheisilla piirroksilla.

4.1.3 Kuntapäättäjät

Hankkeessa vietiin viestiä hulevesistä myös kuntapoliitikkojen suuntaan. Viestinnässä keskeistä oli hulevesien laadulliseen ja määrälliseen hallintaan liittyvien kysymysten esiin nostaminen ja painottaa tässä yhteydessä myös vesiensuojelua.

Konkreettisin tapa viestiä kuntapäättäjille olivat kunnittaiset lautakuntavierailut ja kunnan roolista kertominen hulevesien hallinnassa ja suunnittelussa. Lautakuntavierailujen myötä päättäjät saivat tietoa hulevesistä ja siitä, kuinka niiden viivyttäminen ja hallinta vaikuttavat paikallisten pinta- ja pohjavesien laatuun, luonnon monimuotoisuuteen sekä esimerkiksi kiinteistöjen arvoon eroosiohaittojen ja jätevesihuollon hulevesiin liittyvien haasteiden kautta. Lautakuntavierailuita tehtiin hankkeen aikana Keravalla ja Porvoossa.

Myös HULEVET-kirjeitä olisi voitu hyödyntää kuntapäättäjien tavoittamiseksi, mutta hankkeen toimesta kirjeitä ei toimitettu suoraan paikallispoliitikoille. Mikäli kuntien viranomaiset välittivät kirjeitä eteenpäin, silloin kirjeiden sisällöt ovat voineet tavoittaa myös kuntapäättäjiä.

4.2 Hankeviestinnän seuranta ja yhteenveto

HULEVET-hankkeessa tehtiin viestintää kaikkien hanketoteuttajien toimesta sekä paikallisesti että yhteistyönä koko hankealueella ja valtakunnallisesti. Vesiensuojeluyhdistysten aluekohtaiset hankekoordinaattorit käsittelivät yhteisissä kokouksissa säännöllisesti hankeviestintää, ja koivat toteuttamisvastuut ja tekivät tarvittaessa muutoksia suunnitelmiin. Viestinnästä pidettiin viestintäpäiväkirjaa.

HULEVET-hankkeen viestintä kohdistui laajaan kirjoon erilaisia kohderyhmiä, joille jokaiselle tuli räätälöidä omanlaistaan viestintää. Lisäksi hankkeen laajan toimialueen vuoksi yhteisiä viestintämateriaaleja tuottaessa tuli ottaa huomioon myös kuntien erilainen maankäyttö ja viestinnän kohderyhmien ikäjakauma. Näin ollen yhteistyö viestintämateriaalien tuottamisessa helpotti hankeviestintää. Hankkeen viestinnän näkyvyys kasvoi selvästi hankeajan kuluessa. Esimerkiksi HULEVET-hankkeen valtakunnallisia hulevesiaamukahveja mainostettiin eri tahojen koulutustapahtumissa ja mm. Uudenmaan ELY-keskuksen uutiskirjeessä. Näkyvyyden kasvu ja kiinnostus hankkeen järjestämiä webinaareja kohtaan osaltaan todennäköisesti kertoi hankkeen tuottaman viestinnän täyttämästä aukosta tietotarpeiden osalta sekä kunnissa että ELY-keskuksissa.

Sosiaalisen median kautta tehdyssä viestinnässä pyrittiin kiinnittämään huomiota viestittävien aiheiden ajankohtaisuuteen, jotta ne kiinnostaisivat kuntalaisia ja herättäisivät toimimaan. Ajankohtaisuuden kautta tavoiteltiin myös hulevesien aiheuttamien haasteiden nostamista paremmin esiin ja toisinaan julkaisut herättivätkin tunteita ja saivat julkaisujen katsojamääriä nostettua. Sosiaalisen median kautta tehdyn viestinnän vaikuttavuuden seuranta on kuitenkin haastavaa, sillä pelkkä tykkäys tai reaktio ei kerro, miten tiedotus on johtanut konkreettisiin toimiin. Sama haaste on oikeastaan myös painetussa viestinnässä. Kuntalaisviestinnästä ei kerätty kuntalaisilta suoraan palautetta viestinnän vaikuttavuuden arvioimiseksi.

Hankekuntien aktiivinen osallistuminen hankkeeseen ja kohdennettu viestintä suoraan tai tiedotteiden muodossa kuntien virkamiehille edesauttoi sitä, että kunnassa on tulevaisuudessa riittävästi työntekijöitä, joilla on tietoa hulevesien käsittelyn järjestämisestä kestäväällä tavalla. Yleinen tietoisuus ja ymmärrys hulevesistä ja niiden yhteyksistä vesiensuojeluun kasvoi hankkeen kunnissa ja tietoa voidaan hyödyntää omassa työssä. Lisäksi kuntakohtaiset kokoukset ja työpajat vahvistivat kuntien eri yksiköiden keskinäistä yhteistyötä hulevesien hallinnassa, ja kuntien välinen verkostoituminen tukee edelleen valuma-aluelähtöistä hulevesien hallinnan suunnittelua ja toteutusta.

Kuntapäättäjille suunnatun viestinnän tulee olla toistuvaa, sillä he vaihtuvat kunnissa neljän vuoden välein. Uusien päättäjien tietoisuuden lisäämiseksi hulevesiviestintää tulisi tehdä toistuvasti esimerkiksi lautakuntavierailuiden avulla. HULEVET-hankkeen päätösvuonna 2025 järjestettiin kuntavaalit, joten hankkeen loppuvaiheessa varauduttiin myös tulevaisuuden kuntapäättäjien tiedotukseen valmistelemalla ja päivittämällä valtuustoihin esitysmateriaaleja.

Hankkeen viestintäsuunnitelmasta ulkopuolisena toimena VHVSY ja IUPVSY ovat hankkeen aikana kirjoittaneet hulevesien hallintaan liittyviä lausuntoja kaavaluonnoksiin kuntien pyynnöstä. Kunnat eivät ole velvollisia pyytämään vesiensuojeluyhdistyksiltä lausuntoja, mutta niitä pyydetään silti ja HULEVET-hankkeen myötä lausuntopyynnöt ovat lisääntyneet. Kunta saa kaavalausunnoista vesiensuojeluyhdistysten vesistö- ja valuma-alueasiantuntemuksen käyttöönsä. Kaavalausuntojen avulla jo kaavoitusvaiheessa saadaan tehtyä tarkemmat aluekohtaiset tarkastelut hulevesireittien ja valuma-alueiden sekä purkuvesistöjen herkkyyden osalta. Ylipäänsä hankkeessa mukana olleet kunnat ovat olleet matalammalla kynnyksellä yhteydessä oman alueensa vesiensuojeluyhdistykseen, mikä johtunee siitä, että yhdistykset ovat tulleet hankkeen myötä myös tutummiksi toimijoiksi kunnille. Lausunnoista saatu tieto ja kokemukset kartuttavat kuntien kaavoittajien ja suunnittelijoiden osaamista, minkä myötä hulevedet osataan ottaa entistä paremmin huomioon osana kaavoitusta.

4.3 Yhteistyö kaupunkivesihankkeiden kanssa

HULEVET-hanke teki yhteistyötä muiden kaupunkivesihankkeiden kanssa, kuten Lahden kaupungin ja Hollolan kunnan yhteishankkeen (Talvisaikaiset hulevesiriskit ja niiden huomioiminen eri suunnittelutasoilla ja Raaseporin kaupungin hankkeen (RaaseHule – hulevedet hallintaan Raaseporissa) kanssa, joista on kerrottu aiemmin tässä raportissa. Haminan kaupungin hankkeen (Hulevesien hallinnan parantaminen vesiensuojelun näkökulmasta Haminassa) kanssa on pidetty yhteistyöpalaveri hulevesien hallintaan liittyvästä jatkohankkeesta Päijät-Hämeessä. Lisäksi pidettiin viestinnän yhteistyöpalaveri helmikuussa 2025, jossa olivat mukana: HULEVET-hanke, Hulevesien ja jätevesien haitta-aineet hallintaan tiedottamalla -hanke (KVVY ry), Kevennä kuormaa (Vesistösäätiö), Haitalliset aineet – Arjen valintojen vaikutus Itämeren tilaan (HSY) ja Salpakankaan teollisuusalueen kaupunkivesien hallinnan neuvontahanke (Hollolan kunta).

HULEVET-hankkeen koordinaattorit osallistuivat myös kaupunkivesihankkeille järjestetyille verkostoitumisretkelle Jyväskylään marraskuussa 2024. HULEVET-hankkeen näkökulmasta olisi ollut kannattavaa olla jo aikaisemmin hankkeen aikana yhteydessä myös saman rahoitushaun muihin hankkeisiin, sillä esimerkiksi viestintämateriaaleja olisi voitu jakaa entistä laajemmin yhteistyön avulla. Lisäksi HULEVET-hankkeesta pidettiin esitys ympäristöministeriön avustamien kaupunkivesihankkeiden yhteisessä seminaarissa Pasilassa keväällä 2025.

5 Hulevesien hallinta jatkuu kunnissa

Hankkeen myötä kunnissa koottiin keskustelemaan saman pöydän ääreen kaavoitus-, infrasuunnittelu-, rakennusvalvonta-, viherpalvelut-, ympäristö-, kunnossapito- ja paikkatietoyksiköt sekä kunnan vesihuoltolaitos. Olennainen oivallus kuntien eri yksiköissä oli oman hulevesitoimijan roolin tunnistaminen. Hankkeen järjestämissä kokouksissa eri yksiköiden näkökulmat kohtasivat, mikä syvensi kaikkien ymmärrystä ja lisäsi osaamista hulevesien hallintatyöstä kunnassa. Hulevesitoimijuuden roolin omaksuminen ja yhteistyön synnyttämien etujen myötä myös hulevesityöryhmien perustaminen nähtiin kunnissa työkaluna, joka edistää ja auttaa kunnan hulevesien hallinnan suunnitelmallisessa kehittämisessä. Sen sijaan, että hulevesien hallintaa tehtäisiin

vastuuyksikköä hakien ja yksityistapauksia ratkoen, hulevesien hallinnan toimintamalli selkiyttää vastuutahot ja kuntaan perustettu hulevesityöryhmä ratkoo ongelmia ja haasteita ennakoivasti ja ennaltaehkäisevästi.

Hankkeessa luotiin viidelle yhteistyökunnalle hulevesien hallinnan toimintamallit ja niitä jalkautamaan perustettiin seitsemän hulevesityöryhmää. Osassa kunnista oli jo olemassa toimintamalli, mutta ei hulevesityöryhmää, tai kunnan hulevesityöryhmä toimeenpanee esimerkiksi kunnan hulevesiohjelmia. Lisäksi hankkeessa jalkautettiin toimintamalleja osaksi kuntien hulevesien hallintatyötä, mikä on aikaa vievä prosessi. Hankkeessa järjestetyt kokoukset, työpajat ja tapaamiset itsessään jalkauttivat hyviä hulevesien hallinnan periaatteita ja käytäntöjä sekä toimintamallin konseptia kuntiin. Hulevesityöryhmien toiminnan jalkauttaminen kuntien hulevesityön työkaluksi jäi osittain kesken, sillä toimintamallit saatiin valmiiksi vasta hankkeen loppumetreillä.

Hankkeen aikana saatiin lähes kaikki olennaiset tahot kunnasta mukaan hulevesityön kehittämiseen, mutta esimerkiksi katu- ja tiesuunnittelijoiden rooli saattaa olla ennakoitua suurempi. Esimerkiksi tiesuunnitelmien ja muun kaavoituksen yhteensovittaminen ja se, että katu- ja tiesuunnittelijat saadaan tietoisiksi tiealueilta syntyvien hulevesien määrällisestä hallinnasta ja ympäristövaikutuksista, voisivat olla tulevaisuuden kehityskohtia. Lisäksi kaavoittajien kouluttaminen laajalti, palvelisi kuntien hulevesien hallinnan suunnittelua.

Kunnissa on hankkeen jälkeen eväät lähteä toteuttamaan uusia hulevesien hallinnan toimintamalleja tai hulevesiohjelmia. Tahtotila hulevesien hallintatyön ja ympäristön tilan parantamiseen kunnissa on kova ja mm. hankkeen tuottaman tiedon avulla löydettiin työtä hidastavia ja haittaavia tekijöitä. Haasteita ovat mm. erilaisten resurssien puute, joka vaikutti myös hanketyön toteuttamiseen kunnissa. Resurssitilanteen korjaamiseksi kuntien hulevesityö tulisi kirjata kuntien strategioihin, jotta hulevesiin ohjattaisiin riittävästi resursseja. Resurssien ohjaamiseen vaikuttavat mm. kuntapäätäjät, joiden tietoisuutta hulevesistä tulee tulevaisuudessa kasvattaa. Resurssien ohjaamisen myötä kunnilla on paremmat mahdollisuudet toteuttaa hulevesien hallintaa suunnitelmallisesti ja palkata myös hulevesisuunnittelijoita tai -insinöörejä vetovastuuseen organisaation sisällä sektorirajat ylittävästä hulevesien hallintatyöstä. Näin ollen myös HULEVET-hankkeessa perustetuilla hulevesityöryhmillä olisi paremmat toimintaedellytykset kunnissa. Myös vesiensuojeluyhdistyksillä on keskeinen rooli nostaa lähivesistöjen suojelu ja hulevesien hallinnan tärkeys esille silloin, kun kuntastrategioita päivitetään. Kuten hankkeen Pro gradu -tutkielmassa tuotiin esille keskeisenä kehittämiskohteena, vähäinen tieto päätäjien kesken johtaa heikkoon poliittiseen tukeen, mikä johtaa niukkoihin suunnitteluun ja toteutukseen kohdistettuihin resursseihin.

Erityisesti HULEVET-hankkeen järjestämät valtakunnalliselle yleisölle suunnatut hulevesiaamukahvit saivat paljon positiivista palautetta ja toivomuksia webinaarien jatkosta on myös saatu. Hulevesiaiheiset webinaarit näyttivät osuneen aihepiiriin, jossa tiedolle on yhä tarvetta. Kunnissa kaivataan esimerkkejä hyvästä hulevesien hallinnasta ja myös käytännön kokemukset ovat arvokkaita, sillä mm. hulevesirakenteiden kunnossapidosta ja toimivuudesta on yhä rajallisesti tietoa saatavilla. Suomessa hulevesitoimijoiden piiri on pieni, joten tehokas viestintä on aihekonaisuuden osalta tarpeellista.

Hanketoteuttajat tekivät yhteistyötä viestintämateriaalien laatimiseksi ja välittämiseksi, mikä mahdollisti laajan levikin ja moniammatillisen vastaanottajakunnan. Yhteistyö hanketoimijoiden

kesken vahvisti hankkeen aikaansaamaa vaikutusta. Laajassa viestinnässä myös hankekuntien ulkopuolelle oli positiivista sekin, että pienemmissäkin kunnissa alettiin ymmärtää hulevesien merkitys mm. lähivesistöjen virkistyskäytölle. Vaikka näissä kunnissa ei varsinaisia toimia tehtykään, HULEVET-hanke on nostanut hulevesiasioita pintaan myös hankkeen toimialueen ulkopuolella.

Hankkeen myötä nousi esiin kehityskohtia myös kuntien ja valtion välisessä yhteistyössä, mm. valtion omistamien eli ELY-keskusten hallinnoimien ja hoitamien tiealueiden hulevesien hallinnan puutteiden myötä. Kunta saa usein palautetta kuntalaisilta hulevesitulvista: jos tulvatilanne syntyy ELY-tiellä, kunnalla ei ole mahdollisuutta puuttua tulvaongelman juurisyihin. Tiealueella syntynyt hulevesitulva voi aiheuttaa lisäksi ongelmia kuntien tai yksityisten maanomistajien mailla, eikä kunnilla ole esimerkiksi resursseja selvittää valtio-omisteisella tiellä syntyneen hulevesitulvan aiheuttamia ongelmia. Lisäksi tieto ELY-keskusten yhteyshenkilöistä hulevesitulvasioissa usein puuttuu kunnilta, jolloin yhteydenotto kunnalta valtion suuntaan jää tekemättä. Esimerkiksi Päijät-Hämeessä pidettiin hankkeen puitteissa yhteistyökokous kuntien ja ELY-keskuksen edustajien kanssa valtio-omisteisten tiealueiden hulevesitulvaongelmien ratkaisemiseksi. Yhteistyön puute ei kuitenkaan ole vain alueellista, vaan samanlaista viestiä saatiin useista eri hankekunnista. Esimerkiksi Keski-Uudellamaalla toteutetut hulevesikyselyt paljastivat kuntalaispalautetta, joka kohdistui valtio-omisteisiin teihin ja haasteisiin tulvaongelmien ratkaisussa. Aiheesta järjestettiin myös HULEVET-hankkeen hulevesiaamukahveille esitys, joka keräsi kuulijoita sekä kunnista että ELY-keskuksista sankoin joukoin. Kun esitystä varten etsittiin esiintyjää ELY-keskuksen edustajan avustuksella, moni ELY:lla kieltäytyi esiintymismahdollisuudesta, sillä aihe on monimutkainen ja vaatii monitahoista yhteistyötä valtion virastojen välillä ja vielä kuntien kanssa. Aihe on haastava ELY-keskuksissa, sillä hulevedet jakautuvat sekä L- että Y-vasualueelle, joten ELY-keskusten sisällä tulisi kehittää hulevesiin liittyvää yhteistyötä. ELY-keskuksilla olisi myös ideoita, miten kunta voisi toimia apuna valtion tiealueiden hulevesien hallinnassa mm. silloin, kun tarvitaan yhteistyötä yksityisten maanomistajien kanssa. Omistusraajat ylittävän yhteistyön kehittämisessä nähdään etuja sekä kunnan että valtion suunnalta ja se palvelisi myös kuntalaisia ja hulevesien hallintaa.

VESIENSUOJELUN TEHOSTAMIS- OHJELMA

HULEVET-hanke – Hulevesien hallinnan toimintamallin jal-
kauttaminen Uudellamaalla ja Päijät-Hämeessä

Raportissa esitellään neljän alueellisen vesiensuojeluyhdis-
tyksen yhteisen hulevesihankkeen tulokset vuosilta 2023–
2025.

HULEVET-hankkeeseen saatiin avustusta ympäristöministe-
riön Vesiensuojelun tehostamisohjelmasta 'Kaupunkivedet
ja haitalliset aineet' -teemasta.



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Latokartanonkaari 3, 00790 Helsinki

vhvsv@vantaanjoki.fi

www.vantaanjoki.fi