



# **TURUN KAUPUNGIN HULEVESIOHJELMA**

2016-

## ESIPUHE

Hulevesien hallinta liittyy kaupungin organisaatiossa usean hallintokunnan toimialaan. Hulevesien hallintaa koskevia yhteisesti noudatettavia periaatteita tarvitaan alkaen maankäytön ja vesihuollon suunnittelusta yksityisten tonttien rakentamiseen sekä yleisten alueiden hoitoon, kehittämiseen ja ympäristönsuojeluun liittyen.

Kaupunkihydrologian muuttuminen ja kaupunkitulvien yleistymisen sekä lainsäädäntöön tehdyt muutokset edellyttävät uudenlaisten suunnittelu- ja rakentamisperiaatteiden käyttöönottoa hulevesien hallinnassa haittojen vähentämiseksi. Kehittämistoimet koskevat kaikkea hulevesiä koskevaa suunnittelua ja rakentamista kaupunkiorganisaation kaikilla tasoilla.

Hulevesien hallinnan edistämiseksi kaupunginjohtaja Aleksis Randell on antanut kaupungin hulevesityöryhmälle tehtäväksi päivittää Turun hulevesiohjelman.

### **Hulevesiohjelman päivitystä valmistelleen hulevesityöryhmän jäsenet:**

Olli-Pekka Mäki, YTO, vt. ympäristönsuojelujohtaja (pj.)  
Tapio Siirto, KITO, infrapalvelujen johtaja  
Eila Kesti, KITO, vastaava rakennuttaja  
Juha Lipponen, KITO, maankäytönsuunnittelija  
Markku Toivonen, YTO, toimialajohtaja  
Olavi Ahola, YTO, yleiskaavainsinööri  
Päivi Siponen, YTO, kaavoitusarkkitehti  
Anna Räisänen, YTO, erityisasiantuntija  
Reima Ojala, YTO, rakennusvalvontajohtaja  
Tom Mattsson, YTO, rakennustarkastusinsinööri  
Johanna Salmela YTO, maisemasuunnittelija  
Kari Linnakoski, YTO, kadunsuunnittelupäällikkö  
Irina Nordman, vesiliikelaitos, liikelaitosjohtaja  
Kerttu Väkevä, vesiliikelaitos, vesihuoltoinsinööri  
Heikki Niemi, Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos, suunnittelija  
Mirva Levomäki, Turun seudun puhdistamo Oy, toimitusjohtaja  
Jarkko Laanti, Turun seudun puhdistamo Oy, laatuinsinööri  
Pekka Salminen, YTO, vs. ympäristönsuojelusuunnittelija

# **SISÄLLYSLUETTELO**

**1. JOHDANTO**

**2. NYKYINEN TILANNE**

**3. HULEVESIEN KÄSITTELYYN VAIKUTTAVAT SÄÄNNÖKSET JA SUUNNITELMAT**

**4. HULEVESIEN KÄSITTELYN PRIORITEETTIJÄRJESTYS**

**5. HALLINTOKUNTIEN TEHTÄVÄT JA TOIMINTATAPAMALLI**

**6. HULEVESIOHJELMAN PÄÄMÄÄRÄT JA TOIMENPITEET**

**7. TEHDYT SELVITYKSET JA LISÄSELVITYSTARPEET**

**8. OHJELMAN TOTEUTTAMISEN SEURANTA JA RAPORTOINTI**

# 1. JOHDANTO

Hulevesiohjelman tavoitteena on kehittää Turun kaupungissa hulevesien poikkihallinnollista organisoimista, lisätä tietoisuutta, tuoda hulevedet resurssiksi kaupunkikehitykseen, edistää vesistöjen hyvän tilan saavuttamista sekä estää kaupunkitulvia ja edistää niihin varautumista.

Hulevesiohjelmassa kuvataan hulevesien hallintaan liittyvät vastuut, hulevesien johtamisen prioriteettijärjestys, hulevesien hallinnan kehittämisen tavoitteet ja toimenpiteet sekä lisäselvitystarpeet.

Vesihuoltolain määritelmän mukaan hulevedellä tarkoitetaan rakennetulla alueella maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä.

Hulevesijärjestelmään voi päätyä myös muita kuin sade- ja sulamisvesiä esim. tulipalojen sammutusvesiä, tunnelien ja katujen huuhteluvesiä. Hulevesissä korostuu ihmistoiminnan vaikutus, mikä erottaa ne muista valumavesistä.

Kaupunkirakennetta tiivistävä kaupunkikehitys ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat aiempaa äärevämmät sääilmiöt, kuten rankkasateet, asettavat nyt ja tulevaisuudessa aiempaa suurempia paineita hulevesien asianmukaiselle hallinnalle ja huomioimiselle suunnittelun kaikilla tasoilla. Vuonna 2014 voimaan astuneet maankäyttö- ja rakennuslain sekä vesihuoltolain uudistukset aiheuttavat myös muutosveloitteita hulevesien hallinnan järjestämiseen.

Turussa merkittäviä konkreettisia haasteita hulevesien hallintaan liittyen ovat laajat kaupunkitulvat (osin merivesitulvan yhteisvaikutuksesta), viemäriverkostoon pääsevien hulevesien aiheuttamat jäteveden puhdistustehon heikkeneminen sekä ohijuoksutukset viemäriverkossa. Samoin haasteena ovat pienempialaiset hulevesitulvat sekä hulevesiä vastaanottavien vesistöjen riittävän hyvän tilan turvaaminen.

Näihin haasteisiin vastaamiseksi ja yhteistyön kehittämiseksi on katsottu tarpeelliseksi päivittää vuonna 2009 kaupunginvaltuuston hyväksymä Turun kaupunkia koskeva hulevesiohjelma uudistunutta lainsäädäntöä sekä uutta ympäristötietoa ja tarpeita vastaavaksi.

Hulevesiohjelma koskee kaupungin omia toimenpiteitä ja päätöksiä hulevesistä johtuvien haittojen poistamiseksi ja hulevesien hallinnan edistämiseksi.

## 2. NYKYINEN TILANNE

### Hulevesien johtaminen

Hulevesiä johdetaan pääsääntöisesti erillisessä hulevesiviemäriverkostossa ja niihin liittyvissä valtaojissa. Näistä hulevedet puretaan puhdistamattomina luonnonvesiin (kaupunkipurot, Aurajoki sivuhaaroineen, Saaristomeri, Illoistenjärvi ja pienvedet), joissa ne aiheuttavat pilaantumisen riskin tai suoranaisesti pilaantumista. Osassa kaupunkialuetta on käytössä sekaviemäröinti, jonka kautta vedet johdetaan Kakolanmäen jätevedenpuhdistamolle.

Vuoden 2014 lopussa Turussa oli hulevesiviemäriä noin 553 km, jätevesiviemäriä noin 542 km ja sekaviemäriä noin 52 km.

Vuonna 2014 uudistuneet maankäyttö- ja rakennuslaki sekä vesihuoltolaki tuovat muutospaineita hulevesien hallintaan.

### Kaupunkirakenne

Turun kaupunkirakenne laajenee asuinrakentamisen myötä eteläisille saarille sekä ydinkaupungin pohjoispuoleisille alueille. Samaan aikaan ruutukaava-alue sekä sen ja ensimmäisen esikaupunkikehän väliset brownfield-alueet tiivistyvät. Hulevesien käsittelyn ja johtamisen suurimmat ongelmat ovat tiivistyvillä alueilla. Toisaalta pienialaisempia yksittäisiä ongelmakohteita nousee jatkuvasti esiin uusimmillakin asuinalueilla.

Uudessa rakentamisessa on yleistä laajojen vettä läpäisemättömien pintojen syntyminen, minkä seurauksena sateiden aiheuttama valuma nopeutuu ja pinnoilta pois valuvan huleveden määrä kasvaa. Täydennys- ja korjausrakentamisessa paikalliset olosuhteet voivat merkittävästi muuttua alkuperäiseen suunnittelutilanteeseen verrattuna, mikä saattaa lisätä paikallisia tulvimisriskejä.

Sadannan johtaminen pois syntypaikaltaan alentaa pohjaveden pinnankorkeutta, jolloin pohjavesivarat vähenevät, puupaaluvaraisille rakennuksille voi aiheutua vaurioita ja pohjaveden laatu voi heiketä.

Tiiviin ja eri aikoina toteutuneen rakentamisen seurauksena useasta reitistä ja ojasta muodostunut vedenkulku on hävinnyt. Nopea hulevesien kulkeutuminen viemäröinnin kautta vastaanottavaan vesistöön mm. kaupunkipuroon, aiheuttaa virtaamahuipun, jonka seurauksena syntyy uomaerosiota ja puron tulvimista, jolloin puroalueiden hoito ja virkistyskäyttö vaikeutuvat sekä Itämeren kuormitus kasvaa.

### Haitalliset aineet

Hulevesiin voi kulkeutua ympäristölle haitallisia aineita maaperästä, kaduilta, viheralueiden lannoittamisesta ja torjunta-aineiden käytöstä, rakennusmateriaaleista, liikenteestä, energiatuotannosta ja muista teollisuuspäästöistä sekä satunnaisesti mm. tulipalojen sammutusvesistä, erilaisista onnettomuuksista ja putkirikoista. Autokannan kasvu ja ympäristön yleinen kemikalisoituminen ovat uhka huleveden ja siten luonnonvesien laadulle.

## Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutosennusteiden mukaan lämpötilan ennustetaan nousevan ja sateisuuden lisääntyvän etenkin talvella. Sääilmiöt äärevöityvät, joten sekä kuivien kausien että rankkasateiden arvioidaan lisääntyvän. Rankkasateet aiheuttavat helposti rakennetussa ympäristössä hulevesien tulvimista eli ns. kaupunkitulvia. Meriveden pinnankorkeuden ennustetaan nousevan, mikä osaltaan vaikeuttaa hulevesien johtamista varsinkin alavilla lähellä merta sijaitsevilla alueilla. Tällainen alue Turussa on esimerkiksi Linnakaupungin osayleiskaava-alueen eteläosaa.

### 3. HULEVESIEN KÄSITTELYYN JA JOHTAMISEEN VAIKUTTAVAT SÄÄNNÖKSET JA SUUNNITELMAT

Hulevesiä koskeva lainsäädäntö uudistui merkittävästi vuonna 2014. Huleveden viemärointi ei enää ole vesihuoltoa. Hulevesien hallinnasta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa, jonka mukaan hulevesien hallinnalla tarkoitetaan hulevesien imeyttämiseen, viivyttämiseen, johtamiseen, viemärointiin ja käsittelyyn liittyviä toimenpiteitä.

Hulevesiä koskevat pykälät siirrettiin päivityksessä maankäyttö- ja rakennuslakiin, koska hulevesien hallinnan tärkein keino on maankäyttö ja kaavoitus. Vesihuoltolaitos voi edelleen vastata huleveden viemäroinnistä, jos kunta niin päättää vesihuoltolaitoksen kanssa neuvoteltuaan. Tällöin noudatetaan vesihuoltolain säädöksiä. Kunnan hulevesijärjestelmällä tarkoitetaan hulevesien hallintaan tarkoitettujen alueiden ja rakenteiden kokonaisuutta lukuun ottamatta vesihuoltolaissa määriteltyä vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäriverkostoja.

Vastuu hulevesien hallinnan järjestämisestä asemakaava-alueilla kuuluu kunnalle, mutta lähtökohteisesti kiinteistö vastaa alueellaan muodostuvien hulevesien hallinnasta. Mikäli hulevesiä ei voida asianmukaisesti käsitellä kiinteistöllä, tulee ne johtaa hulevesiviemäriin tai kunnan hulevesijärjestelmään. Hulevesiä ei saa johtaa jätevesiviemäriin. Vesihuoltolaissa on määritetty ehdot joiden täyttyessä hulevesiä kuitenkin voidaan johtaa jätevesiviemäriin. Tällöin hulevesi luokitellaan jätevedeksi ja sen käsittelystä peritään jätevesitaksan mukainen maksu.

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus antaa kunnalle mahdollisuuden päättää hulevesien hallinnan järjestämisestä. Päätettäviä asioita ovat muun muassa:

- Vastuu hulevesien viemäroinnistä, kunta vai vesilaitos?
- Kunnan hulevesijärjestelmän määrittely
- Hulevesiasioista päättävä ja säädösten noudattamista valvova monijäseninen toimielin
- Viranomais, joka päättää hulevesiviemäriin liittymisestä vapauttamisen
- Viranomais, joka päättää rajakohdat kiinteistön ja kunnan järjestelmien yhteensovittamiseksi
- Julkisoikeudellisen hulevesimaksun käyttöönotto, jolla kunta voi kattaa sille hulevesijärjestelmästä aiheutuneet kustannukset

Vesihuoltolaki ja sen perusteella kunnissa tehtävät vesihuoltolaitosten kehittämissuunnitelmat

ohjaavat vesihuollon suunnittelua ja toteutusta kunnissa. Turun kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma vuosille 2011-2016 hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa toukokuussa 2011. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueita koskeva päätös tehtiin kaupunginvaltuustossa toukokuussa 2012. Vesihuoltolaitoksen toiminta-aluepäätöksen yhteydessä on mm. määritetty hulevesiviemäriverkon toiminta-alue, jolla olevien kiinteistöjen tulee lähtökohtaisesti liittyä hulevesiviemäriin. Jatkossa kaupunginvaltuusto päättää alueet joilla vesihuoltolaitos vastaa huleveden viemäroinnistä ja jolla sijaitsevilla kiinteistöillä on hulevesiviemäriin liittymisvelvoite.

Turun rakennusjärjestyksessä ja Suomen rakentamismääräyskokoelmassa on esitetty yksityiskohtaisia määräyksiä hulevesien käsittelylle ja johtamiselle.

Turun vesiliikelaitoksen yleisissä toimitusehdoissa ja asiakassopimuksissa on hulevesiä koskevia ehtoja. Yleisten toimitusehtojen mukaan hulevesien johtaminen jätevesiviemäriin on kielletty. Lisäksi toimitusehdoissa on annettu määräyksiä hulevesien erottamiseksi jätevesiviemäristä aiemmin sekaviemäröidyillä alueilla.

Myös jätevedenpuhdistamon (Kakola) ympäristölupaehdoissa annetaan määräyksiä erillisviemäroinnistä sekä hulevesien johtamisesta viemäriverkkoon ja edelleen jätevedenpuhdistamolle.

## 4. HULEVESIEN KÄSITTELYN PRIORITEETTIJÄRJESTYS

***Turussa hulevedet käsitellään ja johdetaan Maankäyttö- ja rakennuslain sekä Kuntaliiton Hulevesioppaan periaatteiden mukaisesti seuraavassa prioriteettijärjestyksessä riippumatta siitä onko kyseessä yksityisen, kunnan tai vesihuoltolaitoksen järjestelmä:***

### **I Ensisijaisesti hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan.**

Jos maaperän laatu ja muut olosuhteet sallivat, hulevedet imeytetään syntypaikalla. Jos hulevesiä ei voi imeyttää, mahdollisuuksien mukaan huleveden virtaamaa hidastetaan tai viivytetään viheralueella ennen sen pois johtamista.

### **II Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hidastavalla ja viivyttävällä järjestelmällä.**

Jos hulevesiä ei voi imeyttää tai viivyttää syntypaikallaan, vaan vedet on johdettava viheralueilta eteenpäin, se tehdään hidastaen ja viivyttäen vesien kulkua ojien, tasausalaiden ja lampien avulla, joissa vesi pääsee imeytymään maahan, pidättymään kasvillisuuteen ja haihtumaan ilmaan.

### **III Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemärissä viheralueilla sijaitseville hidastus- ja viivytysalueille ennen ojiin tai vesistöön (puroihin) johtamista.**

Jos hulevesiä ei voi imeyttää eikä johtaa viheralueilta eteenpäin hidastavalla ja viivyttävällä järjestelmällä, vedet johdetaan putkella eteenpäin. Hulevedet kuitenkin käsitellään jollakin vesiä hidastavalla ja viivyttävällä järjestelmällä ennen kuin ne johdetaan lopullisesti kaupunkipuroon.

### **IV Hulevedet johdetaan hulevesiviemärissä suoraan vastaanottavaan vesistöön.**

Jos hulevesiä ei voi imeyttää eikä viivyttää viheralueilla ennen vastaanottavaa vesistöä, ne johdetaan putkella suoraan vesistöön.

Jos hulevesiä ei voi imeyttää eikä viivyttaa tai johtaa suoraan vesistöön ja alueella ei ole erillisviemärointiä, voidaan hulevedet johtaa jätevesiviemärin kautta jätevedenpuhdistamolle, mikäli vesihuoltolaissa määritetyt ehdot täyttyvät.

Suunnittelussa ja toteutuksessa valitut ratkaisut perustellaan prioriteettijärjestystä vasten.

## 5. HALLINTOKUNTIEN TEHTÄVÄT JA TOIMINTATAPAMALLI

### Hallintokuntien tehtävät hulevesien hallinnassa

#### Hulevesityöryhmä

Hulevesien hallinta ja hallinnan suunnittelu on useiden eri yksiköiden vastuulla sisältyen kaupunkisuunnittelun sekä infrastruktuurin suunnittelun, toteutuksen ja ylläpidon kaikkiin vaiheisiin. Hulevesityöryhmä on poikkihallinnollinen toimielin, jonka tehtävänä on koordinoida hulevesien hallintaa Turun kaupungissa. Työryhmä suunnittelee ja seuraa tämän ohjelman toteuttamista säännöllisesti sekä raportoi ja esittää päivityksiä ohjelmaan vuosittain. Olennainen osa ryhmän työtä on poikkihallinnollinen tiedon välittäminen ja keskustelu ajankohtaisista asioista ja kehityskuluista. Työryhmä myös suunnittelee ja toteuttaa hulevesien hallintaan liittyvää koulutusta ja viestintää. Ohjausryhmänä toimii maankäytön ohjausryhmä, joka voi tarvittaessa nimittää hulevesityöryhmään uusia jäseniä.

#### Vesiliikelaitos

Turussa vesiliikelaitoksen toimialaan kuuluu huleveden viemäroinnistä huolehtiminen erikseen määrättävällä alueella. Vesihuoltolain 3 §:n mukaan huleveden viemäroinnillä tarkoitetaan huleveden ja perustusten kuivatusveden poisjohtamista vesihuoltolaitoksen hulevesiviemärissä ja käsittelyä.

Vesiliikelaitoksen johtokunta järjestää huleveden viemäroinnin yhdyskuntakehityksen tarpeita vastaavasti valtuuston erikseen määräämillä alueilla. Vesiliikelaitos omistaa hulevesiverkoston ja vastaa sen suunnittelusta, rakennuttamisesta ja ylläpidosta. Vesiliikelaitos tuottaa palveluna Kiinteistötoimialalle hulevesiverkoston kuuluvien pumppaamojen ylläpidon ja yleisten alueiden viemäroinnin.

Vesihuoltolain 17 b §:n mukaan kunnan päättämällä vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäroinnin alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen hulevesiviemäriin. Lain mukaan vesihuoltolaitosta on kuultava ennen kuin ympäristönsuojeluviranomainen myöntää vapautuksen liittymisvelvollisuudesta.

Vesiliikelaitos määrittää kiinteistöjen liittymispisteen verkostoon sekä perii liittymismaksun. Vesiliikelaitos esittää tarvittaessa kaupunginvaltuustolle vesihuoltolain mukaisten asiakasmaksujen käyttöönottoa. Vesiliikelaitoksen johtokunta päättää vesihuoltolain mukaisen maksun suuruudesta ja kohdentamisesta eri asiakasryhmille.



## **Kiinteistötoimiala**

Kiinteistötoimialan johtokunnan tehtävänä on osoittaa kiinteistön ja kunnan hulevesijärjestelmän rajakohta sekä antaa hulevesien johtamiseen liittyviä määräyksiä (103 g), hyväksyä katusuunnitelman tasoiset hulevesisuunnitelmat (103 l §). Kiinteistöliikelaitos esittää tarvittaessa kaupunginvaltuustolle hulevesien hallinnan kaupungille aiheuttamien kustannusten kattamiseksi perittävän julkisoikeudellisen maksun käyttöönottoa sekä päättää kustannusten kattamiseksi mahdollisesti käyttöönotettavan maksun suuruudesta (103 n §). Kiinteistötoimialan toimialajohtajan tehtävänä on huolehtia kunnan hulevesijärjestelmän toteuttamisesta (103 m §) sekä hulevesimaksun perimiseen kuuluvista tehtävistä (103 o §).

Hulevesiverkostoon kuuluvat pumppaamot ovat kiinteistötoimialan omaisuutta, samoin kuin hulevesikaivot haaroineen.

Kaupunginvaltuusto päättää hulevesien hallinnan kaupungille aiheuttamien kustannusten kattamiseksi perittävän julkisoikeudellisen maksun käyttöönotosta.

## **Ympäristötoimiala**

Ympäristötoimialan tehtävänä on suunnitella viihtyisää, toimivaa ja turvallista kaupunkiympäristöä sekä valvoa rakentamista, luonnonympäristön käyttöä ja ympäristön terveellisyyttä.

Toimialan tulee myös huolehtia kaupungin rakenteellisesta ja kaupunkikuvallisesta kehittämisestä tuottamalla hyvää yhdyskuntarakennetta ja kaavoitettua maata eri toimintojen tarpeisiin sekä huolehtia liikennejärjestelmän kehittämisestä.

### Kaupunkisuunnittelu, kaavoitusyksikkö

Kaupunkisuunnittelun palvelualue vastaa hulevesien hallinnan ja vesihuollon kaavoituksellisesta kehittämisestä. Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi.

Yleiskaavoitus käynnistää kaupunkisuunnitteluprosessin, jossa on ennakoivasti ja ehkäisevästi mahdollista pohtia ja ratkoa hulevesien johtamis- ja käsittelykysymyksiä. Yleiskaavoituksen yhteydessä kartoitetaan pintavesien valuma-alueet ja luonnon olosuhteet, jolloin pintavesialueet ja hulevesien yleispiirteinen johtaminen voidaan ottaa jatkosuunnittelussa huomioon. Yleiskaavalla tutkitaan yleispiirteisesti ja laajoilla alueilla veden luontaista kiertoa ja rakentamisen vaikutuksia vesiympäristöön. Asemakaavoituksen ja muun suunnittelun myötä suunnittelu tarkentuu ja konkretisoituu.

### Kaupunkisuunnittelu, Suunnitteluyksikkö

Kaavoitusvaiheessa suunnitteluyksikkö tekee katujen ja muiden yleisten alueiden alustavaan taussuunnitteluun perustuvan tulvareittitarkastelun. Tarkastelulla varmistetaan se, että tilanteissa, joissa hulevesiviemärointi ei kapasiteetin ylittymisen tai viemärin tukkeutumisen vuoksi toimi, hulevedet johdetaan maanpinnalla olevaa reittiä pitkin eli pintavaluntana hallitusti alueella tai sen

ulkopuolella oleviin ojiin, tasausaltaisiin, lampiin yms. Tavoitteena on se, että tulvimistilanteissa-kaan hulevedet eivät hakeutuisi korttelialueille, vaan tulvareitit sijaitsisivat yleisillä alueilla, lähinnä katualueilla ja puistoissa. Poikkeuksellisesti tulvareitti voidaan johtaa kortteleiden läpi, jolloin se merkitään kaavaan.

Katujen, puistojen ja muiden yleisten alueiden suunnitelmissa esitetään hulevesien pois johtaminen kunnan hulevesijärjestelmään tai vesihuoltolaitoksen määrittämään liittymispisteeseen. Katusuunnitelmat sekä puistojen ja muiden yleisten alueiden suunnitelmat valmistelee suunnitteluuyksikkö ja hyväksyy kiinteistöliikelaitoksen johtokunta. Johtokunnan hyväksymien suunnitelmien pohjalta laadittavat rakennussuunnitelmat hyväksyy suunnittelupäällikkö.

### Rakennusvalvonta

Rakennusvalvontaviranomainen huolehtii maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakentamisen ohjauksesta, neuvonnasta ja valvonnasta. Rakentajia ja suunnittelijoita ohjataan ja neuvotaan myös hulevesiratkaisuissa. Rakennuslautakunnalle on osoitettu useita hulevesiin liittyvä valvonta-, määräyksenanto- sekä hallintopakotehtäviä (MRL 103 j §, 103 k §, 167.2 § 182.1 § 183.3 §), jollaisia sillä on myös rakentamiseen liittyen. Rakennuslautakunta toimii maankäyttö- ja rakennuslain (103 d §) tarkoittamana monijäsenisenä toimielimenä, jonka tehtävänä on valvoa lain hulevesiä koskevien säännösten noudattamista.

### Ympäristönsuojelu

Ympäristönsuojeluviranomainen päättää vesihuoltolain 17 b §:n sekä maankäyttö- ja rakennuslain 103 f §:n mukaisista vapautushakemuksista koskien hulevesiviemäriin ja hulevesijärjestelmään liittämismuutosten vapauttamista. Päätösvalta on delegoitu ympäristönsuojelujohtajalle. Ympäristönsuojelu myös seuraa hulevesien laatua ja tarvittaessa antaa niihin liittyen määräyksiä.

Kaupungisuunnittelu- ja ympäristölautakunta toimii vesilain mukaisena viranomaisena hulevesien johtamista koskevissa päätösasioissa haja-asutusalueella, jossa ei ole vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäriä tai kunnan hulevesijärjestelmää.

### **Kaupunginvaltuusto ja -hallitus**

Kaupunginvaltuusto hyväksyy valtuustokausittain päivitettävän Turun vesihuollon kehittämissuunnitelman ja sen mukaiset vesijohto- ja viemäriverkostojen toiminta-alueajaukset. Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa voidaan päättää myös hulevesiviemäröintiä koskevista asioista. Kaupunginvaltuusto päättää alueen, jolla vesihuoltolaitos vastaa hulevesien viemäröinnistä. Kaupunginvaltuusto päättää hulevesien hallinnan kaupungille aiheuttamien kustannusten kattamiseksi perittävän julkisoikeudellisen maksun käyttöönotosta. Kaupunginvaltuusto päättää hulevesiviemärimaksun käyttöönotosta liikelaitosmuotoisella vesihuoltolaitoksella.

Kaupunginvaltuusto hyväksyy myös hulevesien käsittelyä ja johtamista ohjaavan hulevesiohjelman, kaupungin ympäristönsuojelumääräykset, rakennusjärjestyksen sekä yleiskaavat ja merkittävät asemakaavat.

Kaupunginhallitus valmistelee valtuuston päätettäväksi menevät asiat sekä seuraa ja ohjaa ohjelman toimeenpanoa vuosittain toteutettavan raportoinnin kautta.

## Toimintatapamalli

Toimintatapamallissa kuvataan hulevesien hallinnan suunnittelun eri vaiheiden toimintaperiaatteet ja –käytännöt.

Toimintatapamallin laatiminen on yksi tähän ohjelmaan kirjatuihin toimenpiteisiin. Se tullaan valmistuttuaan lisäämään osaksi ohjelmaa.

## 6. HULEVESIOHJELMAN PÄÄMÄÄRÄT, TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

<b>1. Hulevesien hallinnan suunnittelu ja toteutus organisoidaan, vastuutetaan ja resursoidaan selkeästi</b>				
<b>Tavoite</b>	<b>Toimenpide</b>	<b>Vastuutaho</b>	<b>Aikataulu</b>	<b>Rahoitus</b>
Suunniteluun, toteutukseen, ylläpitoon ja poikkeamisiin liittyvät toimintaperiaatteet, päätöspäätökset ja vastuut on kuvattu, ajan tasalla ja avoimesti kaikkien tiedossa	Luodaan toimintatapamalli (vastuut ja prosessi suunnittelusta toteutukseen ja ylläpitoon).	Hulevesityöryhmä	2016	Budjetti-rahoitus
Havaittujen hulevesiongelmiin korjaamiseen liittyvät toimintaperiaatteet, vastuut ja rahoitus ovat selvillä.	Luodaan olemassa olevia ongelmakohteita koskeva toimintatapamalli.	Hulevesityöryhmä	2016-	Budjetti-rahoitus
Erilaisten hulevesirakenteiden ja -ratkaisujen tiedot, soveltuvuus ja hintataso ovat tiedossa.	Kerätään tietoja ja kokemuksia hulevesirakenteista, jotta suunnittelussa osataan valita kullekin alueelle menetelmät.	Hulevesityöryhmä	Jatkuva	Budjetti-rahoitus
Kunnan hulevesijärjestelmä sekä hulevesiviemäriverkosto on määritetty kartalle sekä rakentamisen ja ylläpidon vastuunjako päätetty	Periaatteet rajapinnan määrittämiselle sovitaan ja molemmista tehdään paikatietoaineisto saataville WebMapiin sekä opaskarttapalveluun.	Vesiliikelaitos, Kiinteistötoimiala	2016	Budjetti-rahoitus

Hulevesitaksat ja -maksut tukevat kestävä hulevesien hallintaa	Selvitetään maailmalla käytössä olevien maksupoliittikkoihin liitettyjen kannustin- ja kompensatiojärjestelmien hyödyntämistä.	Hulevesityöryhmä	2016-2018	Budjettirahoitus
	Päätetään maksujen käyttöönotosta	Kaupunginvaltuusto	2016	Budjettirahoitus
	Päätetään hulevesimaksujen suuruudesta	Vesiliikelaitos, Kiinteistötoimiala	Vuosittain	Budjettirahoitus
Hulevesityöryhmän tehtävät ja vastuut on selkeästi kuvattu	Kirjataan hulevesiohjelmaan ja päivitetään tarvittaessa.	Ympäristönsuojelu ja kaikki yksiköt	2016	Budjettirahoitus
Hulevesiohjelmatyön toteutus ja seuranta on vaikuttavaa	Organisoidaan toteutuksen seuranta ja raportointi, analysoidaan kenelle, missä, milloin ja miten raportointi tehdään.	Ympäristönsuojelu ja kaikki yksiköt	Organisoitu 2016 Toteutus vuosittain.	Budjettirahoitus
Hulevesilainsäädännön vastaiset käytännöt saataan lainmukaiselle tasolle	Käytännöt rännivesien johtamisesta vanhoilla rakennetuilla alueilla päivitetään ja kiinteistöt veloitetaan johtamaan rännivedet hulevesiviemäriin	Katusuunnittelu, Rakennusvalvonta, Kiinteistötoimiala	2016-	Budjettirahoitus
	Kartoitetaan kiinteistöt, joilla on velvollisuus liittyä hulevesiviemäriin, mutta eivät ole liittyneet, ja veloitetaan nämä liittymään hulevesiviemäriin	Vesiliikelaitos, Ympäristönsuojelu	2016-2020	Budjettirahoitus
	Erillisviiemäröintiä edistetään suunnitelmallisesti	Vesiliikelaitos	Vuosittain	Budjettirahoitus

<b>2. Tietoisuutta ja osaamista kestäväan hulevesien hallintaan liittyen lisätään jatkuvasti</b>				
<b>Tavoite</b>	<b>Toimenpide</b>	<b>Vastuutaho</b>	<b>Aikataulu</b>	<b>Rahoitus</b>
Osaamisen aukot ovat tiedossa	Kartoitetaan osaamisen/koulutustarpeet	Hulevesityöryhmä	Vuosittain	Budjetti-rahoitus
Kaikilla on mahdollisuus osallistua vähintään yhteen hulevesikoulutukseen vuosittain	Järjestetään poikkihallinnollinen hulevesiseminaari tai mahdollisuus osallistua sellaiseen säännöllisesti	Hulevesityöryhmä	Jatkuva	Budjetti-rahoitus
Ollaan tietoisia hulevesien hallinnan kehitystrendeistä	Käydään tutustumassa muiden kaupunkien hulevesien hallintaan ja osallistutaan seminaareihin kotimaassa ja maailmalla	Hulevesityöryhmä organisoii	Jatkuva	Budjetti-rahoitus
	Osallistutaan kansainvälisiin yhteistyöhankkeisiin	Kaikki yksiköt	Jatkuva	Ulkoinen hankerahoitus + Budjetti-rahoitus
	Kerätään esimerkkejä ja kokemuksia uusimmista hulevesiratkaisuista	Hulevesityöryhmä	Jatkuva, ensimmäiset 2016	Budjetti-rahoitus
	Kerätään hulevesien hallintaan liittyvä tieto keskitysti sähköiseen järjestelmään	Ympäristönsuojelu, Asemakaavoitus, Viestintä	2016, jatkuva	Budjetti-rahoitus
Hulevesiviestintä on ajantasaista, ennakoivaa, perusteltua, systemaattista ja kohdennettua	Analysoidaan mitä, milloin, kenelle, kuka, missä ja miten viestitään	Hulevesityöryhmä, ulkoinen asiantuntija	2016	Budjetti-rahoitus
	Toteutetaan analyysin mukaista viestintää säännöllisesti	Hulevesityöryhmä	Jatkuva	Budjetti-rahoitus
	Selvitetään hulevesiviestintän potentiaaliset yhteistyökumppanit ja pyritään toteuttamaan viestintää yhteistyössä	Hulevesityöryhmä	2016	Budjetti-rahoitus
Pientaloasujat ja -rakentajat sekä isännöitsijät	Laaditaan pientaloasujan hulevesiopas tms.	Ympäristötoimiala	2016-2017	Budjetti-rahoitus

jät ja kiinteistöhuoltoyh-tiöt ovat tietoisia kiinteis-tökohtaisista hulevesien käsittelymahdollisuuksista				
Vertaistukea hyödynnetään osana oppimisprosessia	Järjestetään vuonna 2014 tehdyn hulevesien hallinnan vertaisarviokumppaneiden kanssa palautepalaveri	Ympäristönsuojelu/ Asemakaavoitus, kaikki yksiköt	2016-2017	Budjettirahoitus
	Kuutoskaupunki-yhteistyön osana järjestetään 1-2 hulevesien hallintaan keskittävää tilaisuutta	Ympäristönsuojelu/ Asemakaavoitus, kaikki yksiköt	2016-2021	Budjettirahoitus

<b>3. Hulevesiä hyödynnetään vetovoimaisen kaupunkimiljöön rakentamisessa</b>				
<b>Tavoite</b>	<b>Toimenpide</b>	<b>Vastuutaho</b>	<b>Aikataulu</b>	<b>Rahoitus</b>
Hulevesiratkaisuja hyödynnetään kaupunkiluonnon monimuotoisuuden lisäämisessä	Käytetään mahdollisuuksien mukaan paikallista kantaa olevaa kasvillisuutta tai Suomen luonnonvaraiseen lajistoon kuuluvaa kasvillisuutta.	Suunnitteluyksikkö, Kiinteistötoimiala	Jatkuva	Budjettirahoitus
Hulevesiratkaisujen tarjoamat ekosysteemipalvelut ovat tiedossa ja niitä hyödynnetään suunnittelussa.	Selvitetään erilaisten hulevesirakenteiden tarjoamat ekosysteemipalvelut ja otetaan näkökulma käyttöön suunnittelussa ja toteutuksessa.	Asemakaavoitus, Ympäristönsuojelu, Suunnitteluysikkö	2016-2018	Budjettirahoitus + ulkoinen hankerahoitus
Kaupunkisuunnittelussa on käytössä systemaattinen työkalu hulevesien paremmaksi hyödyntämiseksi resurssina kaupunkirakentamisessa	Kokeillaan Viherkerrointa asemakaavoituksessa	Asemakaavoitus, Rakennusvalvonta, Ympäristönsuojelu, Kiinteistötoimiala	2016-2018	Budjettirahoitus + ulkoinen hankerahoitus
Avoimet hulevesiratkaisut ja viheralueiden rakentaminen tukevat toi-	Hulevesiratkaisuja tuodaan osaksi viheralueiden rakentamista ja ylläpitoa. Puisto-	Asemakaavoitus, Suunnitteluysikkö,	Jatkuva	Budjettirahoitus

siaan, suunnitelmia valmistuu ja menee toteutukseen vuosittain	suunnitelmissa suositaan avoimia hulevesiratkaisuja.	Kiinteistötoimiala		
Huomioidaan hulevesiasiat yleis- ja asemakaavojen laadinnassa riittävin selvityksin ja tarvittavin kaavamääräyksin	Kaavakohtaiset tarkastelut. Tarvittaessa tilataan laajempia selvityksiä.	Asemakaavoitus	Jatkuva	Budjettirahoitus
Katutilassa pyritään avoimiin hulevesiratkaisuihin osana normaalia suunnittelu- ja toteutusprosessia	Katusuunnitelmissa suositaan avoimia hulevesiratkaisuja	Asemakaavoitus, Katusuunnittelu, Kiinteistötoimiala	Jatkuva	Budjettirahoitus
Tutkitaan viherkattojen hyödyntämistä hulevesien käsittelytapana	Laaditaan selvitys viherinfra mahdollisuuksista hulevesien hallinnassa	Asemakaavoitus, Suunnitteluyksikkö, Yliopistoyhteistyö	2016-2017	Ulkoisen rahoitus
	Edistetään viherkattojen rakentamista kaavoituksen kautta	Asemakaavoitus, Suunnitteluyksikkö,	Jatkuva	Budjettirahoitus
Selvitetään vettä läpäisevien rakenteiden käyttöä pysäköintialueilla	Seurataan läpäisevien materiaalien kehitystä ja edistetään niiden käyttöönottoa	Asemakaavoitus, Suunnitteluyksikkö, Kiinteistötoimiala	Jatkuva	Budjettirahoitus

#### 4. Vesistöjen ja pohjavesien hyvän tilan\* saavuttamista tuetaan hulevesien hallinnalla

\*Vesipuidedirektiivin mukainen tavoite, jota toteutetaan vesienhoitosuunnitelmien kautta

Tavoite	Toimenpide	Vastuutaho	Aikataulu	Rahoitus
Hulevedet eivät aiheuta jätevesien ohjuoksutus-tarvetta eivätkä heikennä jäteveden puhdistustulosta	Sekaviemäröintiä vähennetään suunnitelmallisesti	Vesiliikelaitos	Jatkuva	Budjettirahoitus
	Selvitetään ja mahdollisuuksien mukaan toteutetaan jätevedenpuhdistamolle uusi hulevesiviemäristä eriytetty purkuputki	TSP Oy	Selvitys 2016 Rakentamisen selvityksen mukaisesti	Budjettirahoitus

	Tulva-herkät jätevesiviemärikaivot kartoitetaan ja tulvankestävyyttä parannetaan	Vesiliikelaitos	2016, jatkuva	Budjettirahoitus
Työmaavesiä ei johdeta suoraan vesistöihin	Rakennusjärjestykseen kirjataan määräys työmaavesien käsittelystä	Rakennusvalvonta	2016	Budjettirahoitus
	Laaditaan työmaavesiohje	Ympäristönsuojelu, Rakennusvalvonta, Kiinteistötoimiala	2016	Budjettirahoitus
	Työmaavesien käsittely huomioidaan rakennusvalvonnan tarkastusrutiineissa	Rakennusvalvonta	Jatkuva	Budjettirahoitus
Hulevesien riittävän hyvän laatu varmistetaan ennen vesistöön tai pohjavesialueella maaperään johtamista	Hulevesien ja hulevesiojina käytettävien luonnonvesien laatua seurataan valituissa kohteissa	Ympäristönsuojelu yhteistyössä Turun AMK	Jatkuva	Budjettirahoitus Mahdollinen hankerahoitus
	Kaupunkipurojen suojele- ja hoitosuunnitelmien yhteydessä määritetään kohteet joiden hulevedet aiheuttavat riskin purojen vedenlaadulle	Ympäristönsuojelu	2016 - 2017	Budjettirahoitus Hankerahoitus
	Seurannan perusteella esitetään ja toteutetaan tarvittaessa hulevesien käsittelytoimia tarpeellisiin kohteisiin	Ympäristönsuojelu, Kiinteistötoimiala	2016-	Budjettirahoitus
Hulevesiojina käytettävien kaupunkipurojen ja muiden pienvesien luon- to- ja virkistysarvot turvataan	Kaupunkipurot määritetään ja niihin kohdistettavista ojitustoimista laaditaan erityisohjeet toimintatapamalliin	Ympäristönsuojelu, Kiinteistötoimiala	2016	Budjettirahoitus
	Kaupunkipuroille laadullisia ongelmia aiheuttavien kohteiden tunnistaminen osana suojele- ja hoitosuunnitelmia sekä vesien ohjaa-	Ympäristönsuojelu yhteistyössä VALONIA/Turun AMK, Kiinteistötoimiala, Vesiliikelaitos	2016-	Budjettirahoitus



	minen joko puhdistamolle tai puhdistaminen ennen uomaan johtamista	TSP Oy		
	Kaupunkipuroihin kohdennetaan suojelusuunnitelmien mukaisia ennallistamis- ja kunnostustoimia	Ympäristönsuojelu, Kiinteistötoimiala ja yhteistyötahot	2016-	Ulkoisen hankerahoitus ja normaali budjettirahoitus
	Turun pienvesikartoitus (1993) päivitetään	Ympäristönsuojelu	2016 - 2018	Budjettirahoitus
Hulevesiratkaisuissa noudatetaan tähän ohjelmaan kirjattua prioriteettijärjestystä	Hulevesiratkaisu perustellaan prioriteettijärjestystä vasten kaavoitus-, katu-, puisto ja rakennuslupaprosesseissa.	Asemakaavoitus, Rakennusvalvonta, Ympäristönsuojelu, Suunnitteluyksikkö	Jatkuva	Budjettirahoitus
Hulevesille on tarvittaessa asetettu laatuksiteerit, jotka ohjaavat hulevesien käsittelyä ja johtamista vesistöihin	Selvitetään yhdessä muiden tahojen kanssa laatuksiteereiden/raja-arvojen tarve sekä laaditaan tarvittaessa kriteeristö	Ympäristönsuojelu (Kuntaliitto, SYKE, Kuutoskaupungit)	2020	Ulkoisen hankerahoitus

## 5. Estetään kaupunkitulvien synty ja varaudutaan niihin

Tavoite	Toimenpide	Vastuutaho	Aikataulu	Rahoitus
Keskusta-alueella, Linna-kaupungin alueella ja muilla mahdollisesti tulvavaherkillä alueilla on mallinnukseen perustuva tulvareittisuunnitelma	Tilataan viemärit ja katutilan korkeuserot huomioiva tulvamallinnus	Asemakaavoitus + kaikki toimialat	2016-2017	Mahdollinen ulkoisen hankerahoitus / Budjettirahoitus
	Tehdään tulvareittisuunnitelma, jota toteutetaan aina katu- ja puistorakentamisen yhteydessä ja erillishankkeina	Asemakaavoitus, Suunnitteluyksikkö, Kiinteistötoimiala	2017-	Mahdollinen ulkoisen hankerahoitus / Budjettirahoitus

Ongelmakohdekartoitus- ta kehitetään ja sen mu- kaisten prioriteettikoh- teiden kunnostamiseen on varauduttu riittävästi	Ongelmakohdekartoitus- sen kohdeluokittelua täs- mennetään ja ongelmien syyt analysoidaan	Asemakaavoitus, hulevesityöryhmä	2016	Asemakaa- voitus
	Ongelmakohteiden nopea korjaaminen priorisoidaan työjärjestyksessä	Rakennusvalvonta, Vesiliikelaitos, Kiin- teistötoimiala	Jatkuva	Budjettira- hoitus
Hulevesitulviin on varau- duttu riittävästi	Otetaan hulevesitulvat osaksi kaupungin yleistä varautumissuunnitelmaa (tulvatilanteen liikennejär- jestelyt, ...)	Konsernihallinto	Jatkuva	Budjettira- hoitus
Jätevedenpuhdistamon purkuvesien ja huleve- sien yhteisvaikutuksesta aiheutuneen kaupunki- tulvatilanteen (2012) uusiutuminen on estetty	Kts. toimet kohdassa 4.	Kts. toimet kohdas- sa 4.	Kts. toimet kohdassa 4.	Kts. toimet kohdassa 4.
	Asemakaava-alueilla, joi- den vedet johdetaan Rata- pihankadun / Tukholman- kadun hulevesiviemäriin, edellytetään hulevesien viivyttämistä suhteessa putkikapasiteettiin	Asemakaavoitus, rakennusvalvonta	Kulloisenkin asemakaa- van aikatau- lun mukaan	Budjetti- rahoitus
	Tulvaherkät hulevesiviemä- rikaivot kartoitetaan ja tulvankestävyyttä paranne- taan	Kiinteistötoimiala	2016, jatku- va	Budjetti- rahoitus
Kaupunkirakentamisen tiivistämiseen pyrkivässä rakentamisessa on hule- vesiä viivytettäviä rakentei- ta (ruutukaava-alue ja brownfield-vyöhyke)	Viivytysratkaisuja edellyte- tään kaavamääräyksissä ja rakennusluvuissa sekä niiden rakentamiseen kannuste- taan (esim. viherkertoimen avulla)	Asemakaavoitus, Rakennusvalvonta, Kiinteistötoimiala	Jatkuva	Budjettira- hoitus
Katualueella tarkastel- laan huleveden johtamis- ja viivytysratkaisuja osa- na normaalia suunnittelu ja rakennusprosessia	Katusuunnitelmissa etsi- tään keinoja virtaamahuip- pujen tasoittamiseen	Asemakaavoitus, Suunnitteluyksikkö, Kiinteistötoimiala	Jatkuva	Budjettira- hoitus
Toteutetaan hulevesijär- jestelmän kokonaismitoi- tus- ja kapasiteettitarkas-	Asemakaavoituksen yhtey- dessä tarkastellaan uuden alueen rakentamisen vaiku-	Asemakaavoitus, Vesiliikelaitos	Jatkuva	Budjettira- hoitus

telua	tukset olemassa olevaan hulevesijärjestelmään ja sen kapasiteetin riittävyteen, jotta hulevesien hallinnan kannalta olennaiset toimenpiteet pystytään määrittämään			
	Tarkasteluja tehdään tarvittaessa myös jo rakennetuille alueille ja havaitut ongelmat pyritään korjaamaan.	Asemakaavoitus, Vesiliikelaitos, Kiinteistötoimiala, Ympäristötoimiala, Rakennusvalvonta	Jatkuva	Budjettirahoitus

## 7. TEHDYT SELVITYKSET JA LISÄSELVITYSTARPEET

Vuoden 2009 hulevesiohjelmassa todettiin useiden asioiden vaativan lisäselvitystä. Osa selvityksistä on saatu toteutettua tavoitteiden mukaisesti, osa on edelleen kesken.

### Tehdyt tai käynnissä olevat:

- Kaupungin tulvariskialueiden (sisältäen hulevesitulvat) kartoitus
  - ELY-keskukset tekivät vesistö- ja meritulvariskien alustavan arvioinnin vuonna 2011, jonka jälkeen Maa- ja metsätalousministeriö nimesi merkittävät tulvariskialueet ELY-keskusten ehdotuksien mukaisesti sekä asetti tulvaryhmät merkittävillä tulvariskialueille. Arvioinnissa Turun todettiin kuuluvan merivesitulvariskialueeseen. Riskialueille laadittiin tämän jälkeen tulvavaara- ja tulvariskikartat vuonna 2013. Tulvariskien hallintasuunnitelmat valmistuvat vuoden 2015 loppuun mennessä.
  - Hulevesitulvariskien alustava arviointi on kuntien vastuulla ja se suoritettiin vuonna 2011. Riskit arvioitiin työryhmässä ja todettiin, että Turussa ei ole tapahtunut niin laajoja hulevesitulvia, että niistä olisi aiheutunut vaaraa ihmisten terveydelle tai yhteiskunnan toiminnalle.
  - Pienempiä hulevesiongelmia selvitettiin vuonna 2013 tehdyllä hulevesiongelma-kohtekartoituksella. Siinä kartoitettiin eri viranomaisille tehdyllä kyselytutkimuksella hulevesitulvia vuosilta 2005–2013. Tietoja saatiin yhteensä 235 tulvatapahtumasta. Kartoitukseen tehtiin päivitys keväällä 2015. Siinä kerättiin vuoden 2014 loppuun mennessä tapahtuneet tulvat, joita oli 41. Tiedot on kerätty taulukkoon ja viety paikkatiedoksi.
- Hulevesien laatua koskeva selvitys

- Hulevesien laatua ja niiden vaikutuksia on selvitetty vuosittain pääasiallisesti Kuninkojassa ja Jaaninojassa tehdyillä mittauksilla ja raportoinneilla. Turun AMK on tehnyt laatuselvitykset vuosina 2011–2014. Mittauksilla on selvitetty vedenlaatua ja virtaamia. Mittauksia on tarkoitus jatkaa ja kohdentaa osin suoraan hulevesiin ja niitä pidettäviin rakenteisiin.
- Hulevesien mikroroskapitoisuuksia tutkittiin selvityksellä, joka valmistui 2015.
- Muita tehtyjä selvityksiä:
  - Turun kosteikot kartoitettiin kesällä 2014. Selvitykseen sisällytettiin rakennetut kosteikot.
  - Kaupunkisuunnittelun lähtöaineistoksi laaditut hulevesisuunnitelmat:
    - Alueellinen hulevesisuunnitelma laadittiin 2013–2014 naapurikuntien kanssa yhteistyössä yleiskaavoituksen pohjaksi. Suunnittelualue rajattiin valuma-alueiden ja suurimpien maankäytön muutosalueiden perusteella. Suunnitelman pohjalta tehdään yleiskaavaan hulevesien hallintaan tarvittavat aluevaraukset ja avoimena säilytettävät alueet.
    - Tämän lisäksi on laadittu yksi osayleiskaavatasoinen ja kahdeksan asema-kaavatasoista hulevesisuunnitelmaa.

#### **Osittain toteutetut tai toteutumattomat:**

- Pohjavesien seurantaan liittyvien toimenpiteiden vastuutus ja organisointi
- Rännivesien johtaminen ja liukkauden torjunta vanhoilla rakennetuilla alueilla
  - Rännivesien johtamista käsiteltiin erillisessä työryhmässä kaksi kertaa keväällä 2012. Kokouksissa sovittiin alustavasti uusista käytännöistä, joiden käyttöön ottoa ajateltiin aloitettavaksi vuonna 2013. Niitä ei kuitenkaan otettu käyttöön.

#### **Ohjelman toteuttamisen yhteydessä on havaittu myös uusia lisäselvitystarpeita, joita ei ole alkuperäiseen ohjelmaan kirjattu. Näitä ovat:**

- Hulevesiongelma-kohteiden analysointi, tyypillisten ongelmien tunnistaminen ja suunnitelmien laatiminen tilanteen korjaamiseksi ja uusien syntymisen ehkäisemiseksi.
- Kaupunkipuroille laadullisia ongelmia aiheuttavien kohteiden tunnistaminen ja vesien ohjaaminen joko puhdistamolle tai puhdistaminen ennen uomaan johtamista.

- Rakennettujen alueiden tulvamallinnus. Mallinnuksella saataisiin selvitettyä olemassa olevien alueiden verkostojen pullonkauloja ja selvitettyä täsmällisesti, minne toimenpiteitä tulisi kohdistaa. Rakennettujen alueiden tulvareittisuunnitelma.
- Suunnitelma hulevesiasioita koskevaa tiedottamista ja kouluttamista varten. Tiedotusta tulee suunnata niin asukkaille kuin viranomaisillekin.
- Työmaavesiohje
- Varautumissuunnitelma tulvatilanteiden varalle

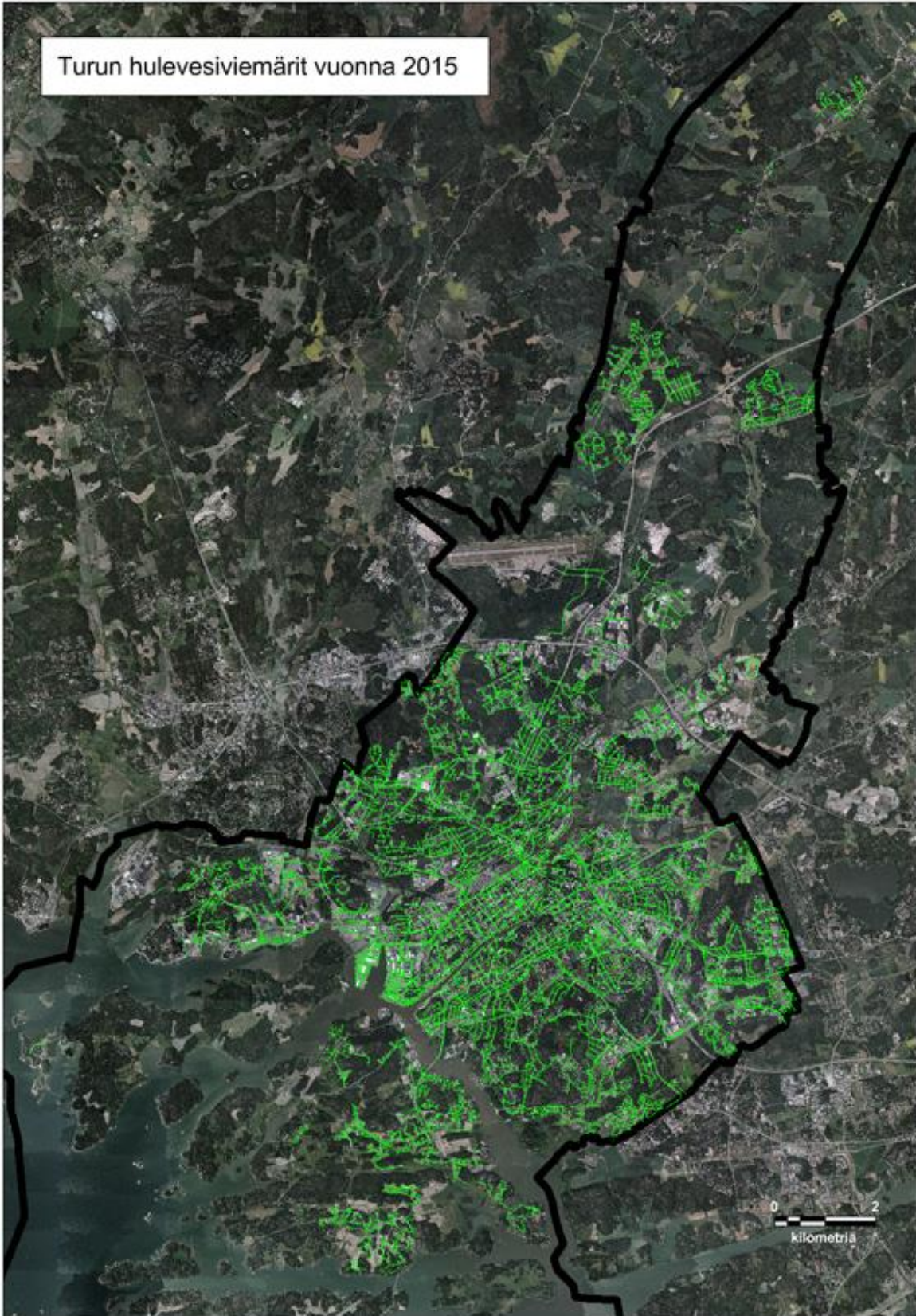
## 8. OHJELMAN TOTEUTTAMISEN SEURANTA JA RAPORTOINTI

Tässä ohjelmassa määritettyjen toimenpiteiden toteutumista seuraa poikkihallinnollinen hulevesityöryhmä säännöllisissä kokouksissaan. Työryhmä voi päättää sisäisen auditoinnin tekemisestä etenkin aikataulultaan jatkuvaksi määritettyjen toimenpiteiden toteutuksen seuraamiseksi ja kehittämiseksi.

Hulevesityöryhmä valmistele vuosittain ensimmäisen vuosineljänneksen aikana ohjelman toteutumisesta kertovan raportin sekä esittää samassa yhteydessä kaupunginhallitukselle mahdolliset päivitykset ohjelman tavoitteisiin, toimenpiteisiin sekä tarvittaessa muihin sisältöihin. Kaupunginhallituksen hyväksymä raportti ja päivitykset lähetetään tiedoksi lautakunnille ja johtoryhmille.

Vuosiraportti lähetetään myös halukkaille sidosryhmille. Vuosiraportista laaditaan lehdistötiedote paikallisille medioille.

Turun hulevesiviemärit vuonna 2015





Turun sekaviemärit vuonna 2015

