

# Hulevesien hallintaa kustannustehokkailla hybridiratkaisuilla

Kaupunkialueiden hulevesikuormitus ja sen vähentäminen  
toimenpiteitä yhdistämällä

---

Juhani Järveläinen  
Lahden kaupunki



# Ongelma: Lahden kaupungin hulevesikuormitus Vesijärveen



# Hulevesien hallinta tiiviissä kaupunkiympäristössä

- Lahdessa kaupunkialueen hulevedet ovat merkittävä lähivesistöjen kuormittaja
  - Esim. n. 13 % vuotuisesta fosforikuormituksesta
- Kuljettavat lisäksi muita haitallisia aineita, mm. raskasmetalleja, patogeenejä, kiintoainetta ja (mikro)muoveja
- Muilla kaupungeilla samanlaisia haasteita
  - Kaupungistumisen aste sidoksissa haittojen vakavuuteen
  - Läpäisemättömiä pintoja = **enemmän hulevettä**
  - Ihmistoimintaa = **enemmän haitta-aineita hulevedessä**



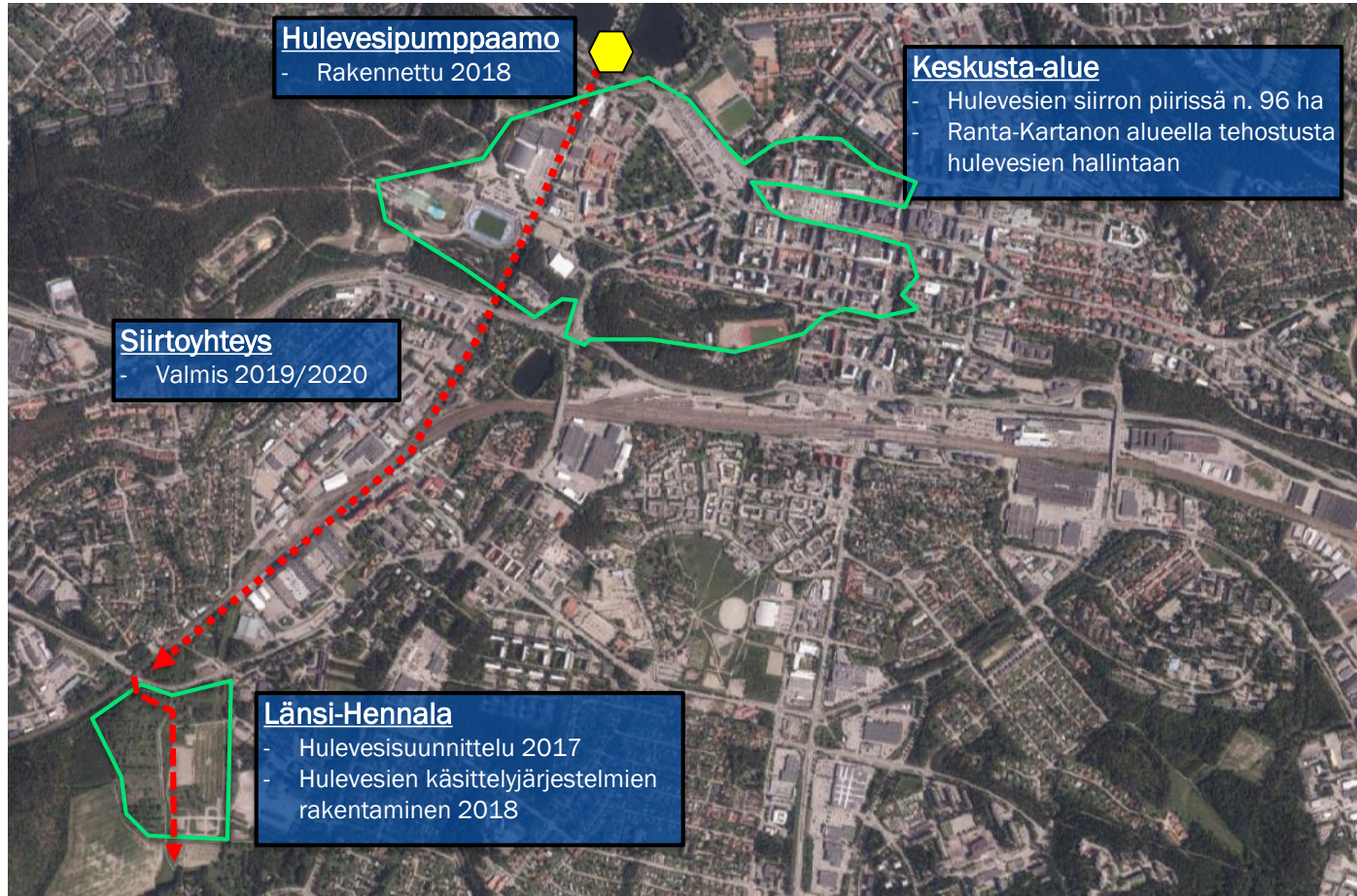
# Hankkeen tavoitteet ja toimenpiteet

- Tavoitteet
  - Hulevesikuormituksen vähentäminen ja Vesijärven tilan parantuminen
  - Hulevesien hallinnan ja ravinteiden kierrätyksen ratkaisujen kehittäminen
  - Tiedon kerääminen jatkosuunnittelun tueksi
- Toimenpiteet 2016-2018
  - Keskusta-alueen hulevesien off-site –käsittelyn mahdollistaminen
    - Hulevesisuunnittelu
    - Infrastruktuurin perustaminen
    - Yhdistelmä vanhoja ja uusia hulevesien hallinnan menetelmiä
  - Hulevesien laadun ja määrän seuranta
    - Vaikuttavuuden arviointi
    - Referenssi muihin kohteisiin





# Hulevesien siirto ja luonnonmukainen käsittely



# Hankkeen tulokset, vaikuttavuus ja hyödyntäminen

- **Hulevesikuormituksen vähentämistavoite täyttyy**
  - Arvioitu seurantojen perusteella n. 186 kg P/a (tavoite 180)
  - Paikallisia hyötyjä jo lyhyellä aikajänteellä
- **Hulevesien hallinnan kehittäminen laajentunut erilliseksi hankkeeksi**
  - Työpaja keväällä 2016, sen pohjalta S&C – Hulevesien laadunhallintahanke
  - Pienimuotoinen pilotti Ranta-Kartanon alueella (Uponor Infra Oy)
- **Kerätty seuranta-aineisto hyödynnettävissä myös muualla**
  - Kuormitusarviointi, hulevesien hallinnan suunnittelu
- **Perustettu hallintakokonaisuus toimii referenssinä**
  - Toteuttaminen muissa kaupungeissa?
  - Kustannus/hyödyt pitkällä aikajänteellä?

# Yhteistyö ja opit tulevaisuutta varten

- **Yhteistyötä tehty usealla taholla:**
  - Hulevesiseurannat (HY)
  - Viestintä (Vesijärvisäätiö)
  - Tuotekehitys / tarpeiden kartoitus (Yritykset)
- **Kokemukset hyviä**
- **Oppeja tulevaisuutta varten:**
  - Sidosryhmien tunnistaminen aikaisessa vaiheessa tärkeää
  - Tutkijayhteisön asiantuntemus käyttöön
  - Jatkoseurannan työkalujen kehittäminen?

# Kiitos mielenkiinnosta!

Lisätietoa hankkeesta: [www.lahti.fi//palvelut/luonto-ja-ymparisto/lahti-ymparistokaupunki/hulevesien-hallinta](http://www.lahti.fi//palvelut/luonto-ja-ymparisto/lahti-ymparistokaupunki/hulevesien-hallinta)

Kuvat © Lahden kaupunki

---

Juhani Järveläinen

Projektipäällikkö

juhani.jarvelainen@lahti.fi



LAHTI