

samk

Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallenne.

Viite:

Rissanen, H., Keinänen-Toivola, M. 2020.

Tulvanhallintayhteistyöllä uusia keinoja Itämeren saastekuorman vähentämiseksi.

Ympäristö ja Terveys -lehti 4/2020, 12-15.

Hanna Rissanen, FM, NOAH-projektin viestintäasiantuntija
Minna Keinänen-Toivola, FT, viestintäpäällikkö
Satakunnan ammattikorkeakoulu, Teknologia-osaamisalue

Tulvanhallintayhteistyöllä uusia keinoja Itämeren saastekuorman vähentämiseksi

Ilmastonmuutos aiheuttaa tulevaisuudessa yhä useammin toistuvia, voimakkaita sääilmiöitä. Nykyisellään rankkasateiden aiheuttamat vesimassat aiheuttavat tulvimista ja viemäriverkostojen ylivuotoja kaupunkialueilla myös Itämeren alueella. NOAH-projektin tavoitteena on kehittää suunnittelutyökalu, joka auttaa tulviin varautumisessa, ylivuotojen hallinnassa ja siten Itämeren saastekuorman vähentämisessä.



Tulvatilanne Kokemäellä joulukuussa 2019. Kuva: © Teemu Heikkinen.

Kaupunkeja ei voida rakentaa uudelleen, vaan niiden tulee varautua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin ääri-ilmiöihin muilla tavoin. Avainasemassa on kaupunkisuunnittelun kehittäminen ja sen myötä sadevesien hallinnan ja hulevesijärjestelmien optimointi. Näihin toimintoihin liittyvien seikkojen parissa työskentelevät sekä kaupungit ja kunnat, vesilaitokset sekä tutkimuskeskukset, joten uusien toimintatapojen kehittämiseksi tarvitaan suunnitelmallista yhteistyötä.

Yhteistyön ja kokonaisvaltaisen suunnittelun merkitys

NOAH-projektissa pyritään kokonaisvaltaiseen suunnitteluun hyödyntämällä projektipartnereiden asiantuntemusta monipuolisesti. Projektin parissa työskentelee yhteensä yhdeksän toimijaa kaupunki- ja kuntatasolta sekä vesilaitoksista, seitsemän korkeakoulua ja tutkimuslaitosta sekä kaksi sateenvarjo-organisaatiota. Monipuolisen eri alojen asiantuntemuksen lisäksi projektissa hyödynnetään maantieteellistä ulottuvuutta – projektipartnereiden sijainti Virossa, Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa, Puolassa ja Latviassa on erinomainen etu Itämeren hyväksi tehtävässä työssä.

Lähtökohtaisesti NOAH-projektissa keskitytään tehostamaan maankäytön ja kaupunkisuunnittelun parissa työskentelevien julkisten ja yksityisten toimijoiden kapasiteettia. Rankkasateiden tapahtuessa valumavesien volyyymi on suorassa yhteydessä maanpinnalta ja yhdistelmäviemäreistä ympäröiviin vesiin huuhtoutuvien saasteiden määrään. Jotta

ravinteiden ja haitallisten aineiden pääsyä kaupunkialueiden hulevesistä Itämereen pystytään pienentämään, kerätään projektissa ensin dataa valituista pilottikohteista mm. paikkatietojärjestelmiä sekä pinnanmuotoja kuvaavia korkeusmalleja hyödyntäen. Näihin yhdistetään alueittain valitut ilmastokkenaariot, jotka arvioivat ilmastonmuutoksen todennäköisiä vaikutuksia. Kerättyä tietoa käyttäen NOAH-projektin pilottialueista toteutetaan mallinnukset, joiden avulla demonstroidaan, miten kokonaisvaltaisella aluesuunnittelulla ja mukautuvalla viemäriverkostoon hallinnalla voidaan saavuttaa onnistuneita tuloksia jätevesipäästöjen vähentämisessä.



Kaivaustöitä Ogressa, Latviassa, tulvasensoreiden asennusta varten maaliskuussa 2020. Kuva: © Janis Rubulis.



Kaupunkien ja vesilaitosten jokapäiväisiä toimintoja uudistamalla pystytään vähentämään ilmastomuutoksen vaikutuksia yhteisesti – ja tavoittelemaan terveempää ja puhtaampaa Itämerta.

Aluesuunnittelun lisäksi projektin tavoitteena on vahvistaa viemäriverkostoista vastuussa olevien vesilaitosten kapasiteettia. Monissa Itämeren alueen kaupungeissa hulevesiverkostot ovat liitettynä yhdyskuntajätevesien verkostoon, mikä kasvattaa jätevesipäästöjen riskiä tulvatilanteissa huomattavasti. Näissä NOAH-pilottikohteissa verkostojen osaksi suunnitellaan ja asennetaan ratkaisuja, joita ei ole aiemmin laajasti käytetty kaupunkiympäristöissä. Valikoitujen pilottipaikkojen olemassa oleviin järjestelmiin asennetaan mm. sensoreita, säännöstelypatoja sekä automatisoituja hydrologisia järjestelmiä putkistojen käytön monitoroimiseksi ja tehostamiseksi. Suuriin hulevesimääriin varautumisen ja pumppausasemien säätämisen myötä viemäriverkostoista tapahtuvien päästöjen vähentämistä on mahdollista tehostaa.

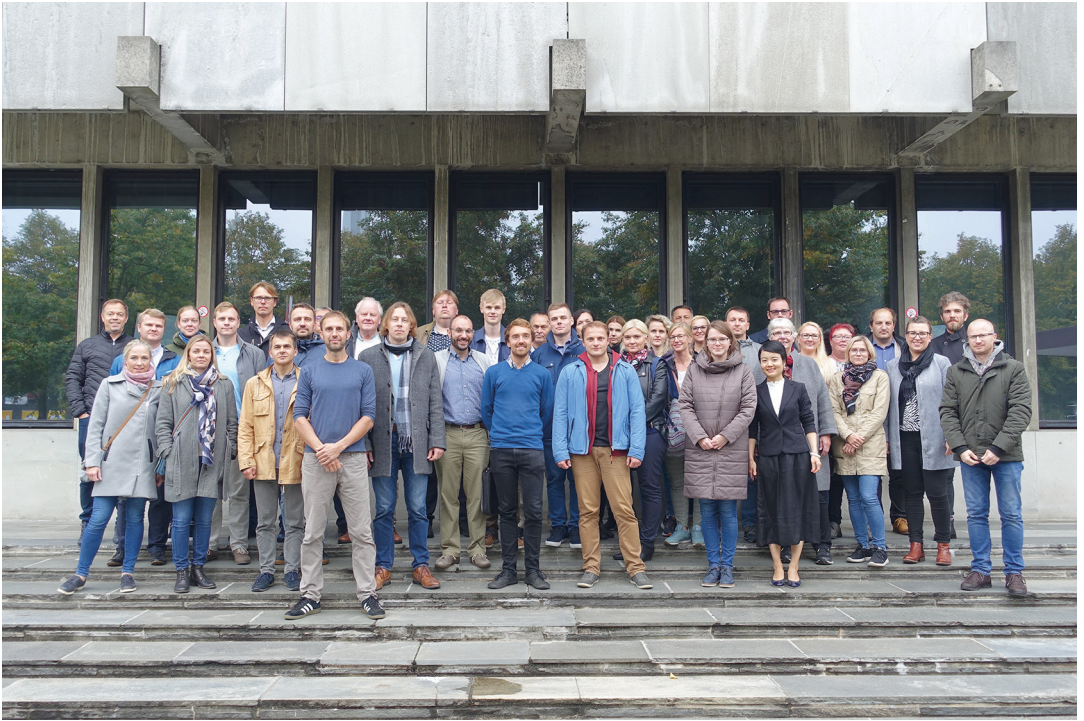
Pilottikohteet avainroolissa

NOAH-pilottikohteita on yhteensä kuusi: Haapsalu ja Rakvere Virossa, Jurmala, Liepaja ja Ogre Latviassa, Slupsk Puolassa, Söderhamn Ruotsissa ja Pori Suomessa. Valittuja pilottikohteita yhdistäviä tekijöitä

ovat sijainti jonkin luonnonvesialueen (meri, joki, kanava) läheisyydessä, suora yhteys Itämereen, kaupunkialueen olemassa oleva viemäriverkosto sekä mahdolliset uudet rakennussuunnitelmat kaupunkialueella. Jokaisella pilottikohteella on omat ominaispiirteensä sekä vahvuutensa ja heikkoutensa tulvanhallinnassa, joten NOAH-projektissa toteutettavat mallinnukset ja mahdolliset investoinnit toteutetaan kohdekohtaisesti.

Kokemäenjoen vesistön alueella sijaitseva Porin kaupunki on yksi merkittävimmistä tulvariskialueista Suomessa, ja siten myös tärkeä NOAH-projektin pilottikohde. Rankkasateiden aiheuttamat tulvat eivät ole Porissa vieras ilmiö – yksi rajuimmista rankkasateista koettiin elokuussa 2007, jolloin muutamassa tunnissa sademääräksi kertyi jopa 100–125 mm. Tämänkaltaisia sateita tulee arvioitujen todennäköisyyksien mukaan vain noin kerran 200–300 vuodessa. Tulvien taloudelliset vahingot olivat yli 20 miljoonaa euroa, joten on selvää, että hulevesiverkostojen kehittämisellä on suuri merkitys tulevaisuuden tulvasuojelussa.

Vuoden 2007 hulevesitulvien jälkeen Porissa on saatettu loppuun kaikkien jätevesiviemäri- ja hulevesiverkostojen eriyttäminen, jotta hulevesien tulvimista jätevesiviemäriverkostoon voidaan tehokkaammin estää. Tämän ansiosta NOAH-projektissa Porin osalta keskitytään pilottialueen hulevesimallinnukseen sekä verkostojen ja alueen monitorointiin. Porissa NOAH-pilottikohteeksi on valittu Kokemäenjokeen laskeva Suntinojan valuma-alue, jolla on erityyppisiä maankäyttötarkoituksia maanviljelystä ja metsäalueista asuin- ja teollisuusalueisiin. Mallinnusta varten pilottialueesta on kerätty mm. hulevesiverkoston perustietoja, putkien kokoja ja korkeusasemia, maankäyttötietoja, maanpinnan korkeustietoja sekä läpäisemättömien pintojen määrää. Alueen hulevesistä on myös otettu laatumittaukset. Pilottialueen mallinnuksen avulla pystytään arvioimaan hulevesien määrää ja



Projektipartnerit NOAH-kokouksessa Tanskan teknillisellä yliopistolla Kööpenhaminassa syyskuussa 2019. Kuva: © Antonio Vigueras-Rodriguez.

käyttäytymistä sekä tunnistamaan alueita, joille vesiä kertyy enemmän. Tulvimisen kannalta erilaisten alueiden riskikohtien tunnistaminen on avainasemassa.

Tuloksena suunnittelutyökalu

NOAH-projektin tavoitteena on pilottialueiden mallinnusten ja viemäri- ja hulevesiverkostojen tehostamisen ja testaamisen tuloksena tuottaa suunnittelutyökalu, joka tarjoaa "lisäpinnan" mm. kaavoituksien, rakentamisen ja vesiverkostojen suunnittelun parissa työskenteleville asiantuntijoille. Projektin pilottikohteissa testattu työkalu muokataan osaksi kaupunkisuunnittelun yleisiä toimenpiteitä. Työkalu suunnitellaan joustavaksi, jotta se on helposti mukautettavissa mille tahansa kaupunkialueelle

Itämeren ympäristössä. Kaupunkien ja vesilaitosten jokapäiväisiä toimintoja uudistamalla pystytään vähentämään ilmastomuutoksen vaikutuksia yhteisesti – ja tavoittelemaan terveempää ja puhtaampaa Itämerta.

NOAH-projektia, viralliselta nimeltään "Itämeren suojele käsittelemättömiltä jätevesipäästöiltä kaupunkialueiden tulvatilanteissa", rahoittaa EU:n Interreg Baltic Sea Region -ohjelma (Prioriteetti 2: Luonnonvarat, Tavoite 2.1: Puhtaat vedet). Projekti käynnistyi tammikuussa 2019 ja jatkuu aina kesäkuuhun 2021 asti. Projektipartnerit tapaavat säännöllisesti ja tiivistä yhteistyötä tehdään monella eri saralla ja tasolla Itämeren hyväksi. Projektin englanninkieliset verkkosivut löytyvät osoitteesta: <http://sub.samk.fi/projects/noah>. ■