

Hulevesien merkitys

10.11.2018 Vesiympäristöt –työpaja, LUMO
Ulla Loukkaanhuhta, Kaupunginkanslia

Helsinki

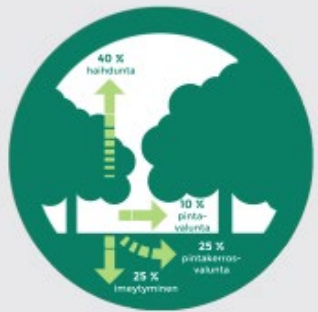
Sisältö

- Huleveden määritelmä
- Kaupungistuminen muuttaa veden kiertoa
- Hulevesien hallinta osana ilmastonmuutoksen sopeutumisen toimenpiteitä
- Hulevedet uhka vai mahdollisuus, riski vai resurssi?
Käsittelytapaongelmia?
- Hulevesien hallinnan ohjauskeinot

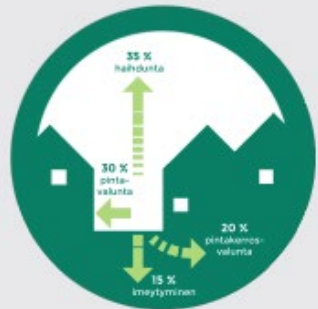
Hulevedellä tarkoitetaan (Hulevesiohjelma)

- Vesihuoltolaissa rakennetulla alueella maan pinnalta, rakennuksen katoilta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä
- Hulevesijärjestelmään voi päätyä myös esim. sammutusvesiä ja tunnelien ja katujen huuhteluvesiä
- Hulevesissä korostuu ihmistoiminnan vaikutus
- Hulevesilainsäädäntöä sovelletaan myös perustusten kuivatusvesiin
- Rakentamattomilta alueilta tuleva valunta ei ole hulevettä vaan luonnon huuhtoumaa / valuntaa

→ Tässä esityksessä käsitellään myös veden kiertoa kokonaisuutena, koska hulevedet päätyvät osaksi kiertoa ja vesiympäristöä



LUONNOLLINEN
MAANPINTA



35 % - 50 %
LÄPÄISEMÄTÖNTÄ PINTAA



75 % - 100 %
LÄPÄISEMÄTÖNTÄ PINTAA

Kaupungistuminen muuttaa veden kiertoa

- Luonnonmukaisella alueella suurin osa vedestä haihtuu ja imeytyy maaperän eri kerroksiin. Vain pieni osa (< 10 %) muuttuu pintavalunnaksi
- Kun läpäisemätöntä pintaa on noin 35 – 50 %, pintavalunnan osuus kasvaa, haihdunta vähenee ja maaperään imeytyy vähemmän
- Läpäisemättömän pinnan määrän ollessa > 75 %, suurin osa muuttuu pintavalunnaksi, haihdunta vähenee ja maaperään imeytyminen vähenee suurelta osin tai estyy kokonaan

virtaamia

- Läpäisemättömien pintojen määrän kasvu ja veden tehokas poisjohtaminen äärevöittää virtaamia: yläjuoksulla kärsitään kuivuudesta ja alajuoksulla tulvista

ja veden laatua

- Vesi huuhtoo tehokkaasti mukaansa pinnoilta epäpuhtauksia ja kiintoainesta, jotka päätyvät vastaanottavaan vesistöön tai maaperään

Kuva: Tutkimusryhmä Virma, Aalto yliopisto

Hulevesien hallinta osana ilmastomuutokseen sopeutumisen toimenpiteitä

Kaupunkistrategia 2017-2021

Ilmastomuutoksen hillintä

- HNH2035-toimenpideohjelma

Ilmastomuutokseen sopeutuminen

- Sopeutumislinjaukset
 - Helsingin kaupungin hulevesiohjelma, 2018



Hulevedet uhka vai mahdollisuus, riski vai resurssi? Vai käsittelytavan ongelmia?

- Hulevesiä on vuosikymmeniä ajateltu kuivatuksen näkökulmasta - mahdollisimman nopeasti pois johdettavana ongelmana
- Rakennusten ja rakenteiden kuivatus
- Tulvariskit – kuivuus, pohjaveden pinnan muutokset
- Ilmastonmuutos lisää Suomessa sateiden määrää ja rankkuutta
- Huleveden laatu → pinta- ja pohjavesien laatu, rakentamisen aikaiset huuhtoumat ja vilkkaat väylät hotspoteina
- Sekaviemärit / hulevesien johtaminen jäteviemäriin ratkaistava määrällinen ja laadullinen erityiskysymys
- Puhdas makea vesi elämän edellytyksenä
- Vesi monipuolisena ekosysteemipalveluna kaupungissa
- Integroitu sinivihreä infrastruktuuri osana kaupunkiympäristöä

Hulevesien hallinnan tavoitteet

Helsinki (2018)



Hulevettä on hyödynnetty ympäristön viihtyisyyden lisääjänä, luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä sekä pinta- ja pohjavesien hyvän tilan edistäjänä.



Alueellinen ja paikallinen kuivatus on varmistettu ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioiden.



Hulevesistä aiheutuvat haitat on ehkäisty ja poistettu muuttuvissa olosuhteissa ja tiivistyvässä kaupunkirakenteessa.



Hulevesivirtaamat ovat hallinnassa ja huleveden laatu on parantunut.



Huleveden johtamista jätevesiviemäriin on vähennetty.



Hulevesien suunnitelmallista kokonaishallintaa tukevat yhteistyö- ja toimintatapamallit ovat käytössä ja riittävä osaaminen ja resurssit kaupunkiorganisaatiossa on turvattu.

Helsinki

Tukholma (2015)

- Kaupunkivesien parantunut laatu
- Hulevesien kestävä ja ilmastonmuutokseen sopeutunut hallinta
- Voimavara ja arvonluoja kaupungille
- Ympäristöönsopevuus (miljömässig) ja kustannustehokkuus



Portland (kuva E. Lähde)



Kuninkaantammi

Hulevesien hallinnan ohjauskeinot

- Hulevesien hallinnan toteutus ”monitahoista” & hallintaketju ulottuu suunnittelusta ylläpitoon → kompleksisuus → tarvitaan monenlaisia ohjauskeinoja
- **Suunnittelun lähtökohtien ja ajattelutavan muutos**
 - Asenteet ja pelot, tottumukset, ajattelu- ja toimintatavat
 - Ristiriidat tiiviin maankäytön kanssa mahdollisia < > sponge city
 - Lisää tietoa ja kokemuksia tarvitaan
- **Normiohjaus** – lait, asetukset, ohjeet, strategiat, ohjelmat
- **Informaatio-ohjaus** – eri toimijat tarvitsevat lisää tietoa, koulutusta, keskusteluja, katselmuksia, tavoitteena uusien ratkaisujen, toiminta- ja ajattelutapojen valtavirtaistaminen
- **Organisointiohjaus** – kuntakohtaisen toimintamallin kehittäminen

Kiitoksia!

Linkit kaupungin aineistoihin

Helsingin kaupungin hulevesiohjelma:

<https://www.hel.fi/static/ymk/ilmasto/Helsingin-ilmastonmuutokseen-sopeutumisen-linjaukset.pdf>

Helsingin kaupungin ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset:

<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-03-18.pdf>

Esitys Hillineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelmaksi:

<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/HNH-2035-toimenpideohjelma.pdf>

Hulevesien hallintaa koskevat lait ja säädökset

Maankäyttö- ja rakennuslaki, 13 a luku (22.8.2014/682) Hulevesiä koskevat erityiset säädökset

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L13a>

Laki vesihuoltolain muuttamisesta, 3 a luku (22.8.2014/681) Huleveden viemäroinnin järjestäminen ja hoitaminen

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140681#Lidp447410048>