



Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas



ILMASTONMUUTOS
JA KAUPUNGIT

SOPEUTUMISEN
KÄYNNISTÄMINEN

HULEVESIEN
HALLINTA

KAUPUNGIN
LÄMPÖTILAEROT

VIHREÄ
INFRASTRUKTUURI

PARHAAT
KÄYTÄNNÖT

RAPORTIT JA
TYÖKALUT

Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas

Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluoppaaseen on koottu erilaisia työkaluja ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnittelun tueksi. Työkalujen lisäksi oppaasta löytyy parhaita sopeutumiskäytäntöjä Suomesta ja ulkomailta sekä selvityksiä ja raportteja ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja niihin sopeutumisesta.

Opas on suunnattu kaupunkien ja kuntien suunnittelijoille, jotka pohtivat ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumista. Se sisältää hyödyllistä tietoa myös tontinomistajille, kaupunkilaisille sekä rakennus- ja viheralan yrityksille.

Suunnitteluopas sisältää:

Sivuston pääteemat

Hulevesien
hallinta



Sopeutumisen
käynnistäminen



7.10.2014
Auni Haapala
Projektikoordinaattori
Helsingin kaupungin ympäristökeskus

Vipuvoimaa
EU:lta



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



Oppaan tekijät – ILKKA-hanke

- Seitsemän osatoteuttajaa: Helsingin kaupunki, Lahden, Vantaan ja Turun kaupungit, HSY, Ilmatieteen laitos ja Turun yliopisto
- Hankkeen tavoitteena edistää ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioonottavaa kaupunkisuunnittelua
- Kohderyhmänä kaupunkisuunnittelijat, päätöksentekijät, viherrakentajat, alan konsultit
- EAKR-osarahoitettu



www.ilmastotyokalut.fi

Hulevesien
hallinta



Sopeutumisen
käynnistäminen



Kaupungin
lämpötilaerot



Vihreä
infrastruktuuuri



4 pääteemaa



www.ilmastotyokalut.fi

Hulevesien hallinta



- Kokonaisvaltaisen hulevesien hallinnan suunnittelu
- Hulevesien hallintarakenteet
- Vettä läpäisemättömien pintojen merkitys

Sopeutumisen käynnistäminen



Kaupungin lämpötilaerot



Vihreä infrastruktuuri



www.ilmastotyokalut.fi

Hulevesien hallinta



- Kokonaisvaltaisen hulevesien hallinnan suunnittelu
- Hulevesien hallintarakenteet
- Vettä läpäisemättömien pintojen merkitys

Sopeutumisen käynnistäminen



- Suunnittele – toteuta – tarkista – korjaa –sykli (IMS)
- Peruskartoitus ja tavoitteiden asettaminen
- Toimeenpano ja sitoutuminen
- Seuranta ja arviointi
- Osallistuminen ja viestintä

Kaupungin lämpötilaerot



Vihreä infrastruktuuri



www.ilmastotyokalut.fi

Hulevesien hallinta



- Kokonaisvaltaisen hulevesien hallinnan suunnittelu
- Hulevesien hallintarakenteet
- Vettä läpäisemättömien pintojen merkitys

Sopeutumisen käynnistäminen



- Suunnittele – toteuta – tarkista – korjaa –sykli (IMS)
- Peruskartoitus ja tavoitteiden asettaminen
- Toimeenpano ja sitoutuminen
- Seuranta ja arviointi
- Osallistuminen ja viestintä

Kaupungin lämpötilaerot



- Lämpösaarekkeen ominaispiirteet
- Yhteys ilmanlaatuun
- Lämpösaarekkeen lieventäminen tai hyödyntäminen

Vihreä infrastruktuuri



www.ilmastotyokalut.fi

Hulevesien hallinta



- Kokonaisvaltaisen hulevesien hallinnan suunnittelu
- Hulevesien hallintarakenteet
- Vettä läpäisemättömien pintojen merkitys

Sopeutumisen käynnistäminen



- Suunnittele – toteuta – tarkista – korjaa –sykli (IMS)
- Peruskartoitus ja tavoitteiden asettaminen
- Toimeenpano ja sitoutuminen
- Seuranta ja arviointi
- Osallistuminen ja viestintä

Kaupungin lämpötilaerot



- Lämpösaarekkeen ominaispiirteet
- Yhteys ilmanlaatuun
- Lämpösaarekkeen lieventäminen tai hyödyntäminen

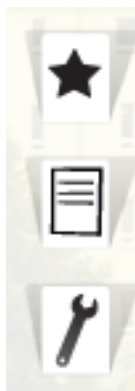
Vihreä infrastruktuuri



- Viherkerroinmenetelmä
- Hiilinielujen säilyttäminen ja lisääminen



Oppaan aineisto kolmessa muodossa



ilmastonmuutokseen sopeutumisen parhaita käytäntöjä Suomesta ja ulkomailta

tutkimuksia ja selvityksiä ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja siihen sopeutumisesta

työkaluja ja menetelmiä sopeutumisen suunnitteluun ja toimenpiteiden toteuttamiseen



[Etusivu](#) > [Hulevesien hallinta](#) > Hulevesien hallintarakenteet

Hulevesien hallintarakenteet








Hulevesiä on fiksuinta hallita heti niiden syntypaikalla

Kaikista kevyimpiä hulevesirakenteita voidaan hyödyntää silloin, kun hulevesiä käsitellään heti niiden syntypaikalla. Yksinkertaisimmillaan rakenne voi olla maanpinnan muotoilulla tehty painanne, jossa hulevedet voivat viipyä hetken aikaa. Jos hulevesissä on haitta-aineita ja hulevesirakenteessa halutaan käsitellä likaisia vesiä, rakenteessa voidaan hyödyntää kasvillisuutta ja [biosuodatusta](#). Kasvillisuudella on tärkeä tehtävä hulevesien määrän ja laadun hallinnassa. Rakennettavalle tontille tulisi jättää alkuperäistä kasvillisuutta ja varsinkin suuria puita niin paljon kuin vain suinkin mahdollista.

Jos tarvitsee hallita suuria määriä hulevesiä eikä maanpinnalle voi tehdä tilaa vieviä hulevesirakenteita, voidaan maan alle sijoittaa hulevesiä viivyttäviä rakenteita kuten hulevesikasetteja tai tunneleita. [Ohjevihkosessa](#) on esitelty erilaisia hulevesirakenteita sekä pieniin että suuriin kohteisiin. Sopivan hulevesirakenteen löytämiseen voi hakea apua [hulevesirakenteen valintatyökalusta](#). Osioon [parhaat käytännöt](#) on koottu esimerkkejä toteutetuista ja rakenteilla olevista hulevesien hallintaratkaisuksista.



Hulevesirakenteen kunnossapito

-  [Meiramtien biosuodatuspainanteet](#)
-  [Kolmikallion tulvaniittykosteikko](#)
-  [Porttipuiston parkkipaikan hulevesien hallintarakenteet](#)
-  [Biosuodatuksen tehokkuuden selvittäminen, case Kytölä](#)
-  [Biosuodatuksen tehokkuuden selvittäminen \(pdf\)](#)
-  [Liikenteen tyyppiratkaisut \(pdf\)](#)
-  [Hulevesien hallintarakenteen valinta \(excel\)](#)





Työkalut

- Erilaisia apuvälineitä suunnitteluun
 - Täytettäviä taulukoita
 - Laskentatyökaluja
 - Menetelmäkuvauksia
 - Tarkistuslistoja
 - Karttaliittymiä





Parhaat Käytännöt

- Kuvauksia hyvistä sopeutumistoimenpiteistä Suomesta ja ulkomailta
 - Miksi toteutettiin?
 - Miten toteutettiin?
 - Saavutetut hyödyt
 - Toteuttamisen kustannukset
- Oppaassa noin 40 kuvausta
- Yhteistyössä Ilmasto-opas.fi -sivuston kanssa



Jätekeskus pidättää hulevesiä 3600m² kokoisen viherkaton avulla

Oulussa sijaitsevan Ruskon jätekeskuksen lajitteluareenan päälle valmistui vuonna 2012 Suomen suurin viherkatto. Jätekeskus pidättää katon avulla kiinteistön hulevesiä ja haluaa esimerkillään toimia suunnannäyttäjänä vastaaville, laajoja läpäisemättömiä pintoja omaaville teollisuus- ja liikekiinteistöille.



Opas ei kata kaikkea



Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas

ILMASTONMUUTOS
JA KAUPUNGIT

SOPEUTUMISEN
KÄYNNISTÄMINEN

HULEVESIEN
HALLINTA

KAUPUNGIN
LÄMPÖTILAEROT

VIHREÄ
INFRASTRUKTUURI

PARHAAT
KÄYTÄNNÖT

RAPORTIT JA
TYÖKALUT

Etusivu > Kaupungin

Kaupungin lämpötilaerot

Yhä suurempi osa maan
kaupungeissa asuu
vuosikymmenen lo

paikallislilmastoa, mikä ilmenee kaupunkimaisten alueiden lämpimyytenä verrattuna ympäröiviin maaseutumaisiin alueisiin. Tällöin puhutaan kaupungin lämpösaarekkeesta (engl. UHI, Urban Heat Island).

Tiivis kaupunkirakenne ja kaupunkien korkeammat lämpötilat vähentävät rakennusten lämmitystarvetta talvisin. Kesäaikaan kaupunkien korkeampi lämpötila toisaalta lisää rakennusten jäähdystarvetta. Kaupunkien korkeammat lämpötilat ovat omiaan lisäämään

- Käynnistäminen
- Peruskartoitus
- Tavoitteiden asettaminen
- Toimeenpano ja sitoutuminen
- Seuranta ja arviointi
- Osallistuminen ja viestintä
- Lähteet ja linkit

Lämpötilaerot

...eissa. Arvioiden mukaan
lla asuvan väestön määrän viime
uusien kaupunkien synty muokkaavat

...uusia kaupunkien synty muokkaavat

...uusien kaupunkien synty muokkaavat



Käyttäjätetit neljälle potentiaaliselle sivuston käyttäjälle

Nousseita ajatuksia ja kommentteja

- Tästä aihealueesta kaivataan tietoa
- Kiinnostava
- Raikas toteutus
- Missä hillintä?
- Joitain kokonaisuuksia uupuu, esim. merivedenpinnan nousun vaikutus
- Sekä spesifiä että yleistä tietoa
 - Oman työn tukena
 - tukipakettina myös kaupunkilais-/asukastilaisuuksissa

→ Tekijöille tekemistä lokakuuksi!





Ilmastonkestävän kaupungin
suunnitteluopas

Yhteistyössä:



Helsingin kaupunki



Vantaa

TURKU 

LAHTI



ILMATIETEEN LAITOS



Turun yliopisto
University of Turku



HSY

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

www.ilmastotyokalut.fi

