

Vihreään infrastruktuurin auditointi

Jari Viinanen
Kaupunkiympäristön toimiala
Ilmasto- ja ympäristöasioiden hallinta

Helsinki

Sää- ja ilmastoriskien arviointi



- Koottu yhteen uusin tutkimustieto
- Koottu Helsingin kaupungin asiantuntijoiden nykyinen näkemys
- Tarkastellaan sään ja ilmastomuutoksen aiheuttamia riskejä ihmisille, ihmistoiminnalle ja luonnolle

<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-06-18.pdf>

Todettu

Tulvien ehkäisyssä


- Kaupunkivihreän sekä muun rankkasadevettä imevien ja viivästyttävien pintojen lisääminen


Helteet


- Kaupunkivihreän lisääminen (tiivistyvässä kaupungissa) lämpötilan alentajana helletilanteissa


Hulevesiohjelma





 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.



Viherkerroinmenetelmällä vihreitä ja viihtyisiä pihvoja

Viherpintojen merkitys erilaisten ekosysteemipalveluiden kannalta korostuu kaupunkien tiivistyessä. Viherkerroinmenetelmän avulla luodaan vihreitä, viihtyisiä ja ilmastonkestäviä tontteja tiivistyvään kaupunkirakenteeseen, mikä edistää myös kaupunkialueiden sopeutumista ilmastonmuutokseen.

Viherkerroinmenetelmä on kaupunkisuunnittelijoille suunnattu ekologinen suunnittelutyökalu tonttien viherpinta-alan arviointiin. Viherkerroinmenetelmässä kaavoittaja asettaa tontille viherkerrointavoitetason, jonka pihasuunnittelija voi joustavasti täyttää käyttämällä erilaisia viherlementtejä, kuten säilytettävää ja istutettavaa kasvillisuutta, hulevesirakenteita ja erilaisia pinnoitteita. Viherkerroinmenetelmässä huomioidaan eri viherlementtien ekologisuus, toiminnallisuus, maisema-arvo ja kunnossapito.

$$\text{Viherkerroin} = \frac{\text{pisteytetty viherpinta-ala}}{\text{kokonaispinta-ala}}$$

Viherkerroin lasketaan jakamalla pisteytetty viherpinta-ala tontin kokonaispinta-alalla.

Viherkerroinmenetelmä on kehitetty maankäytön suunnittelun tueksi erityisesti kaavoittajien, maisema-arkkitehtien ja pihasuunnittelijoiden käyttöön. Viherkerroin voidaan sisällyttää kaavamääräyksiin tai sen perusteella voidaan esimerkiksi antaa helputuksia rakennuslupaprosessissa.




Elementin määritelmä

✓	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (3 25 m ²)
✓	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (3 15 m ²)
✓	Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (3 3 m ²)
✓	Säilytettävä luonnonniitty tai luonnonmukainen pohjakasvillisuus
✓	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio (ainakin osittain paljas kalliopinta, vähäisesti puustoa)
★	Chicago rakenta
★	Viherke asuntor
★	Viherke Berliinis
☰	Viherke kehittä
☰	Viherke piharak
🔧	Viherke
🔧	Työkalu
	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (3 25 m ²)
	Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (3 15 m ²)
	Isot pensaat (3 3 m ²)
	Muut pensaat
	Perennat
	Niitty tai keto
	Viljelypalstat
	Nurmikko
	Monivuotiset köynnökset (3 2 m ²)
	Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala
	Puolilämpöisevät pinnoitteet (esim. nurmikivi, kivitukka)
	Lämpöisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)
	Vettä läpäisemätön pinta
	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta
	Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 - 100 cm
	Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 - 30 cm
	Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm
	Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kivivälinepinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)
	Imeytyskaivanto (maanalainen)
	Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kovi)
	Viivytys- tai pidätysallas tai -painanne kasvillisuus- tai kivivälinepinnalla
	Viivytyskaivanto tai -siliö (maanalainen, huom. yksikkö on tilavuus!)
	Biosuodatuspainanne tai -allas
	Hulevesien keräminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa
	Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesivälineisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää
	Varjostava isokokoinen puu (3 25 m²) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)
	Varjostava pienikokoinen puu (3 15 m²) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (3 10 m²), marjapensaat (3 10 m²)
	Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m²
	Helsingille ominaiset puulajit ja kukkivat puut ja pensaat - väh. 3 lajia/100 m²
	Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset
	Viljelylaitokset
	Leikkimiseen tai urheiluun osoitettu läpäisevä pinta (esim. hiekka- tai sorapintaaiset leikkipaikat, urheilukenttänurmi)
	Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-ala
	Luonnonmonimuotoisuuden ja elämistön elinolosuhteiden tukeminen (3 5 m²)



STORMWATERS: FROM WASTE TO RESOURCE!

Managing stormwater run-off is a growing challenge for many municipalities around the Baltic Sea region due to stormwater pollution, flooding and other effects imposing serious impacts on water quality, public health and local environments. At the same time, urban areas are densifying and land is more covered with sealed surfaces. These pressures are forcing planners and storm water specialists to develop cost-effective and holistic strategies dealing with greater volume and velocity of storm water.



THE IWATER PROJECT IN A NUTSHELL
 The iWater project designed stormwater planning tools and approaches and developed integrated Stormwater Management concept that supports sustainable urban planning and create higher quality and more resilient urban environments in the Baltic Sea region.

PROJECT'S MAIN OUTPUTS



iWater Tool sheets / Planning support tools:

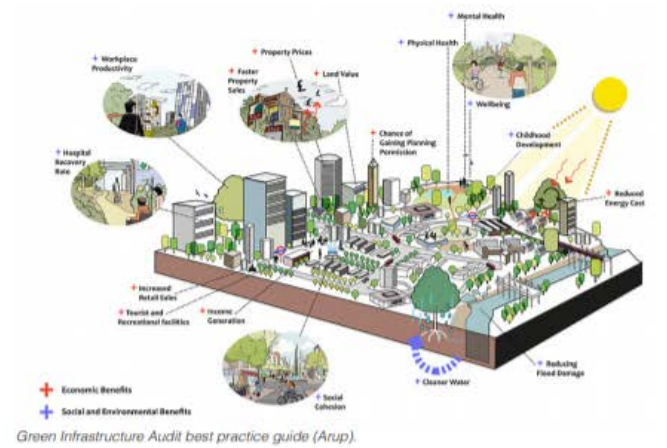
Green Infrastructure Audit

Green Infrastructure Audit is the accurate mapping, description and analysis of green infrastructure features and elements within a defined area. The features include green spaces, such as parks, roof gardens and allotments, as well as individual plants, such as street trees. The purpose of the audit is to evaluate the functional benefits of the existing green infrastructure and identify its potential for improvement.

Why: The green infrastructure network consists of different kinds of elements including public parks and green spaces, but also private gardens and structures, such as green walls. A green infrastructure audit helps in understanding the overall functionality of the system as well as being a way to build collaboration between public and private land and property owners in developing the urban green infrastructure. The aim is to identify targeted opportunities for improving the existing green infrastructure within a study area. New locations are also pinpointed to provide additional green infrastructure features to the area.

How: The audit is done in collaboration with local stakeholders. It includes the analysis of key issues or drivers of development and the local planning context. The existing green infrastructure features are accurately mapped and the provided functional benefits described. The audit is completed with a delivery plan, suggesting potential and prioritised projects that are needed to solve the challenges indicated and to enhance the functional benefits of a green infrastructure.

Good to know: The green infrastructure audit not only addresses stormwater issues, but also pays attention to the overall quality and functionality of the urban space. The method has great potential to be further developed and more widely adopted in the future.



More information
 Victoria Business District green infrastructure auditing report (PDF):
www.victoriabid.co.uk/wp-content/uploads/2014/10/BestPracticeGuide_A4-10.pdf



Helsingiltä pyydetty case-kohdetta hankkeeseen

Vihreän infrastruktuurin auditointi

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

Mikä on katupuun
arvo?



5
Millaisia hyötyjä
kaupunkiluonto
meille tuottaa?

wsp

wsp

KIRA-digi



Vihreän infrastruktuurin auditointi

Ota yhteyttä!

Elisa Lähde

Yksikön päällikkö
Kestävä maisema
+358 50 324 5988
elisa.lahde@wsp.com



Helsinki

14.6.2018

Jari Viinanen

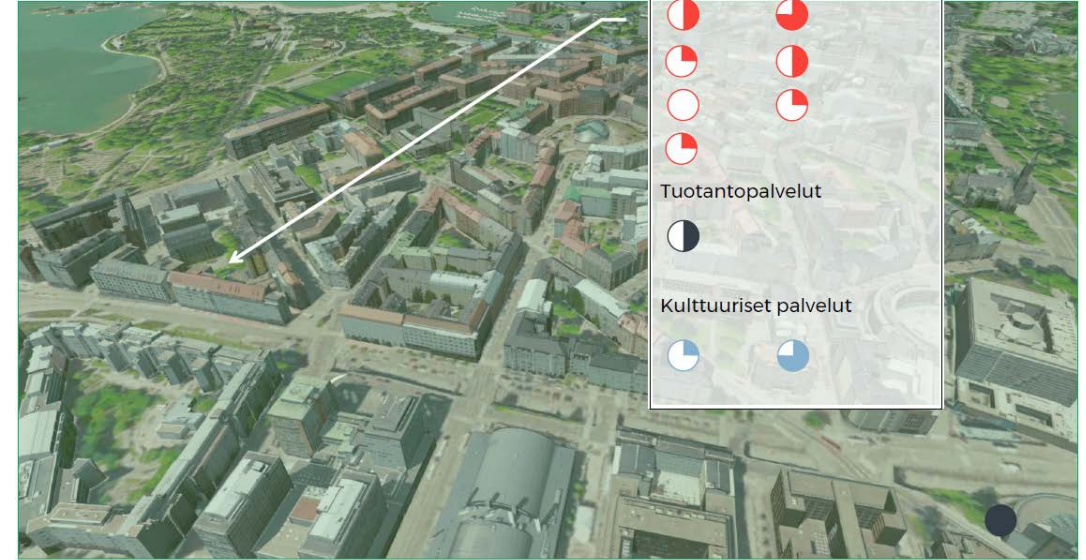
Tavoitteena on kehittää menetelmä kaupunkiympäristön vihreän infrastruktuurin elementtien kartoittamiseen ja niiden tuottamien ekosysteemipalvelujen tunnistamiseen.

Tuodaan näkyviin säätelypalvelut, jotka päätöksenteossa ja maankäytössä jäävät usein näkymättömiin.

Tavoitteena yhdistää tuotettu tieto kaupunkimalliin (CityGML laajennus)

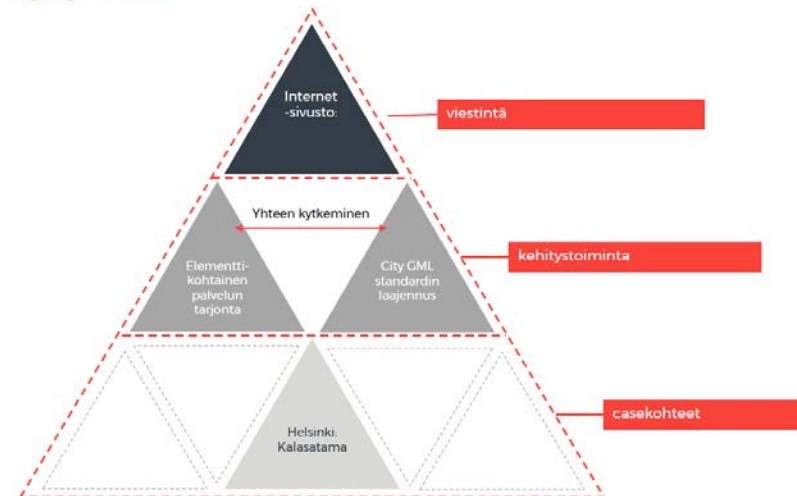
Vihreän infrastruktuurin auditointi

6



wsp

Hankkeen työpaketit



wsp

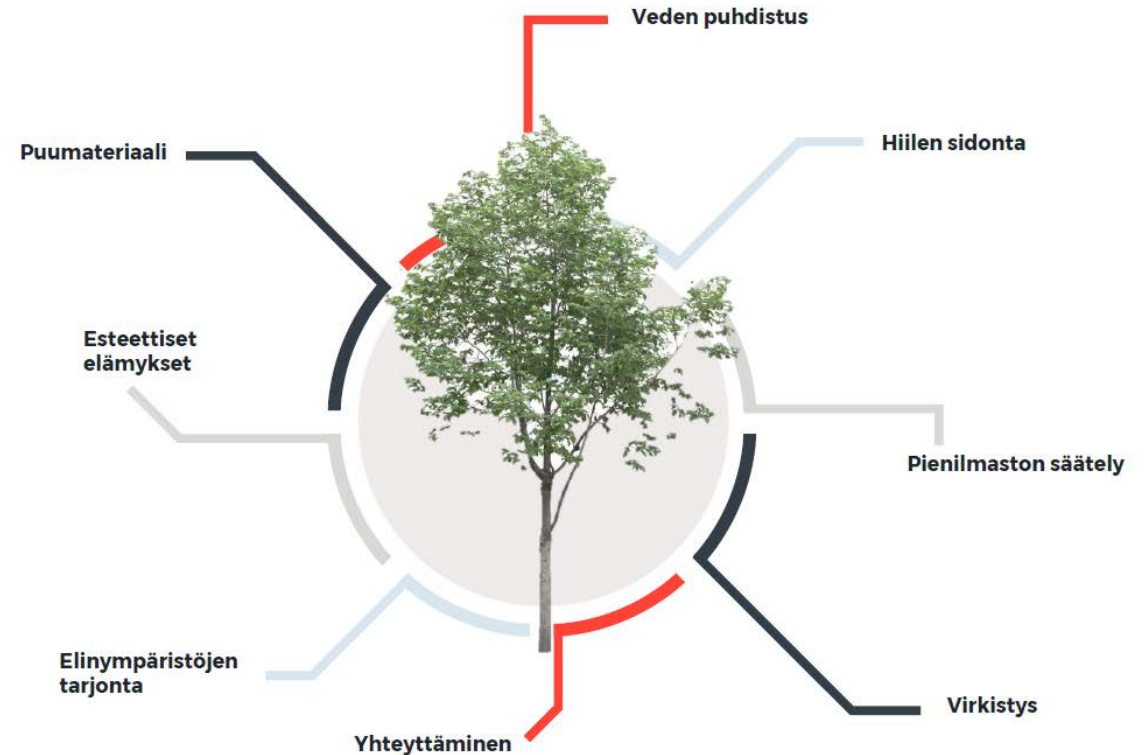
Tuloksia, hyödyntäminen

Ilmastonkestävien suunnitteluratkaisujen luominen osana 3D kaupunkimallia

Kuinka auditointia ja luotuja elementtejä voidaan hyödyntää jatkossa kaupunkisuunnittelussa tai asukasvuorovaikutuksessa, esim.

- Kaupunkisuunnittelun työkalu
- Internet pohjainen alusta, jossa asukkaat ja päätöksentekijät voivat testata erilaisten vihreän infrastruktuurin elementtien vaikutusta alueen ekosysteemipalvelupotentiaaliin

Ekosysteemipalvelut



2

wsp

Kiitos!

Helsingin ilmastotyö www.stadinilmasto.fi –sivuilla. Tilaa myös uutiskirje!

Twitter: [@stadinilmasto](https://twitter.com/stadinilmasto), [@ilmastokumppani](https://twitter.com/ilmastokumppani)

