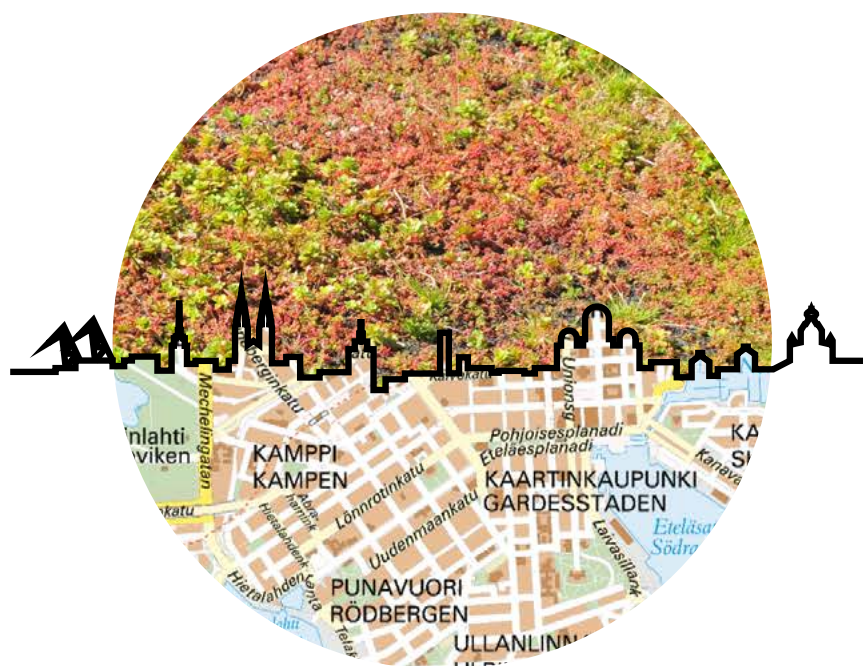


STADIN KATOT ELÄVÄT

Helsingin kaupungin viherkattolinjaus





VIHERKATTOJA TARVITAAN

Kaupunkien olosuhteet muuttuvat. Väestö keskittyy lähivuosisikymmeninä voimakkaasti kaupunkeihin. Kasvavan ja tiivistyvän Helsingin on ennakoitava ilmastonmuutoksen ja kaupungistumisen aiheuttamia haasteita ja pyrittävä ratkomaan niitä käytettävissä olevin keinoin. Tavoitteena on kaupunkiympäristön mukautumiskyky eli yleistyvien ääriolosuhteiden vaikutusten lieventäminen, joustavuus ja nopea palautuminen.

Viherkattojen rakentamisessa voidaan saavuttaa useita hyötyjä. Niiden avulla voidaan parantaa kaupunkialueen ekosysteemipalvelujen eli luonnon aineettomien ja aineellisten palvelujen tarjontaa sekä lisätä kaupunkilaisten hyvinvointia tulevaisuudessa.

Sademäärän arvioidaan Suomessa kasvavan ja rankkasateiden voimistuvan, mikä lisää hulevesijärjestelmien kuormitushuippuja. Kaupunkitulvien riski kasvaa. Viherkatot sitovat ja viivyttävät sadevettä ja tarjoavat siten osaratkaisun hulevesien hallintaan.

Maapallon lämpenemisen seurauksena helleaallot lisääntyvät. Kaupunkivihreä tasaa lämpötiloja ja ehkäisee urbaanien alueiden lämpösaareilmiötä. Runsaasti kasvillisuutta sisältävät viherkatot voivat myös sitoa pienhiukkasia ja parantaa ilman laatua.

Viherkatot ovat yksi niistä tavoista, joilla voidaan edistää kaupunkiluonnon monimuotoisuutta myös tiivistyvän kaupungin rakennetuilla alueilla ja lieventää täydennysrakentamisen vaikutuksia. Monimuotoisuutta tukevat viherkatot tarjoavat kasveille, selkärangattomille ja linnuille elinympäristöjä ja

toimivat osana ekologista yhteysverkostoa. Vaihteleva kasvukerroksen paksuus lisää voimakkaasti viherkaton monimuotoisuutta ja elinvoimaisuutta. Viherkattorakentamista, rakenneratkaisuja, ylläpitoa ja ratkaisujen taloudellisuutta kehitetään kokeilujen ja koerakentamisen kautta.

Vihreään infrastruktuuriin panostaminen on taloudellisesti järkevää (ks. ”Viherkattojen kustannus-hyötyanalyysi”). Viherkaton viherkerros suojaa vesikaton ulommaista pintakerrosta UV-säteilylly ja lämmön kuluttavilta vaikutuksilta ja lisää vesikaton käyttöikä. Viherkatto voi vähentää rakennuksen lämmitys- ja jäähdytysenergian kulutusta. Viherkattorakentamisella on vaikutus tonttien ja kiinteistöjen arvomuodostukseen.

Kattojen hyödyntäminen tarjoaa kaupunkimaiseman parantumisen lisäksi uusia mahdollisuuksia asuin- ympäristön, työpaikkojen ja julkisten rakennusten viihtyisien ulkotilojen järjestämiseen sekä esimerkiksi kaupunkiviljelyyn.

Helsingin viherkattolinjauksen laatimisessa on hyödynnetty alan viimeisintä tutkimustietoa. Työ jatkuu. Perustettavalle viherkattosivustolle tuodaan uusinta viherkattotietoutta esimerkiksi viherkattojen kustannuksista ja teknisistä ratkaisuista.

Helsingin kaupunki sitoutuu edistämään viherkattojen rakentamista tässä viherkattolinjauksessa esitetyin keinoin.

Kaupunginhallitus, tammikuu 2016.

KVSTO 15.5.2013

”Kaupunginhallitus toteaa, että viherkattoja rakentamalla voidaan edistää kaupungin strategiaa tavoitteita, mm. ilmaston- ja ilmansuojelua, meluntorjuntaa, vesiensuojelua ja luonnonsuojelua.

Kaupunginhallitus katsoo, että linjausten laatiminen viherkattojen rakentamisen edistämiseksi on kannatettavaa. Viherkattorakentamiseen liittyvä tutkimus- ja kehitystyö sekä lainsäädännöstä, olosuhteista, taloudellisista ym. tekijöistä johtuvat näkökohdat on syytä ottaa työssä huomioon.

Kaupunginhallituksen tarkoituksena on kehottaa rakennusvirastoa yhteistyössä eri hallintokuntien ja muiden tarvittavien tahojen kanssa laatimaan kaupungille viherkattojen ja vastaavien edistämistä koskevat linjaukset.”

HELSINGIN LINJAUKSEN PÄÄMÄÄRÄT

Helsingin kaupunki haluaa profiloitua Suomessa viherkattorakentamisen edelläkävijänä.

Helsingin viherkattolinjauksen päämäärinä ovat:

- Hulevesien parempi hallinta rankkasateiden aikana
- Kaupunkirakenteen lämpösaarekeilmiön hillitseminen
- Kaupunkiluonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja edistäminen
- Kattojen aktiivinen hyödyntäminen toiminnallisena, taloudellisena ja esteettisenä voimavarana

STRATEGISET LINJAUKSET

- I Helsingin kaupunki edistää viherkattojen rakentamista asemakaavoituksen, tontinluovutuksen ja viherkattojen koerakentamisen avulla.
 - II Uudisrakennuksissa, joiden kattokulma on alle 20 astetta, tulee kaavoituksessa ja suunnittelussa viherkaton olla ensisijaisesti tutkittava vaihtoehto. Kylmissä talousrakennuksissa ja katoksissa tulee ensisijaisesti olla viherkatto.
 - III Rakennettavien viherkattojen kasvualustojen syvyyden tulee vastata toiminnallisia vaatimuksia. Viherkatoilla on pyrittävä syvyyden vaihtelevuuteen, kasvillisuuden monipuolisuuteen sekä kotimaista alkuperää olevan lajiston ja kasvualustojen suosimiseen.
 - IV Helsinki edistää ja etsii ympäristövastuullisia ratkaisuja, mm. resurssitehokkaiden materiaalien käyttöä viherkaton rakenteissa.
 - V Kaupunki lisää viherkatto-osaamista hankkeiden seurannalla ja arvioinnilla, kaupungin henkilöstön koulutuksella ja erilaisilla koerakentamis- ja tutustumiskohteilla.
- Kaupunki jakaa tietoa viherkattorakentamisen hyödyistä, toimivista rakenneratkaisuista, kustannuksista ja hyvistä käytännöistä.



TOIMENPITEET

RAKENNUSHANKKEET

Kaupunki rakentaa teknisesti toimivia viherkattoja uusiin kouluihin, päiväkoteihin, hallinto-, palvelu- ja huoltorakennuksiin, omaan asuntotuotantoonsa sekä muihin soveltuviin kohteisiin, kun viherkatto on perusteltu viherkattolinjauksen päämäärien täyttämiseksi.

Peruskorjauskohteissa selvitetään mahdollisuus viherkattojen toteuttamiseksi.

Vastuutaho
(toimenp. tot.)

Kv, Att, Liv

Yhteistyötahot

Ksv, Hkr

Aika-
taulu

ASEMAKAAVOITUS

Uudisrakentamiseen tähtäävissä asemakaavoissa edellytetään viherkattojen rakentamista, kun määräys on paikalliset olosuhteet huomioon ottaen perusteltu viherkattolinjauksen päämäärien täyttämiseksi.

Asemakaavamääräyksissä ja selostuksissa määritellään viherkattojen toiminnalliset tavoitteet kussakin tapauksessa.

Helsingin viherkerroinmenetelmää hyödynnetään työkaluna määriteltäessä viherkaton roolia kaavoituksessa ja rakennushankkeissa.

Ksv

Ymk,
Rakvv

2015-

TALOUDELLINEN TUKI

Kaupunki tutkii tapoja kehittää taloudellinen instrumentti, jolla edistetään tämän linjauksen kohtien III ja IV mukaisten viherkattojen rakentamista uudistuotannossa ja korjausrakentamisessa.

Kanslia, Kv

Rakvv, Ksv

KOERAKENTAMINEN

Kaupunki käynnistää koerakentamishankkeita, joiden avulla selvitetään ja kehitetään Helsingin alueelle parhaiten sopivia ja ympäristövastuullisia sekä ylläpidollisesti, taloudellisesti ja teknisesti toimivia ratkaisuja. Viherkatoille kokeillaan erilaisia biotooppeja erityisesti paikallista alkuperää olevia kasvilajeja suosien.

Koerakentamiskohteet dokumentoidaan, seurataan ja arvioidaan.

Kv, Att, Liv
Viherkatto-
ryhmä

Ksv, Ymk,
Kanslia, Hkr

VIHERKATTORYHMÄ

Kaupunki perustaa viherkattoryhmän, joka seuraa viherkattolinjauksen toteutumista ja arvioi viherkattojen rakentamista, hyötyjä, kokonaistaloudellisuutta, käyttöä ja ylläpitoa.

Viherkattoryhmä raportoi toimenpiteiden toteutumisesta kaupunginhallitukselle.

Kanslia

Kv, Rakvv,
Hkr, Ksv,
Ymk

2016

2020

TUTKIMUS

Kaupunki tekee yhteistyötä viherkattotutkimustyötä tekevien tahojen kanssa. Tärkeässä asemassa on koerakentamiskohteiden yhteissuunnittelu (co-design) ja tutkimus.

Ymk, Kv
Viherkatto-
ryhmä

Ksv, Hkr,
Att, Liv

Yliopistot ja
tutkimus-
laitokset

KOULUTUS

Kaupunki järjestää seminaareja ja koulutusta kaupungin henkilöstölle (mm. viherkattojen kustannukset ja ylläpitoon liittyvät mm. viherkattojen kustannukset, hyödyt, toimivat ja ympäristö vastuulliset rakenneratkaisut sekä ylläpito).

Kaupunki perustaa viherkattosivuston, joka sisältää tietoa viherkattorakentamisesta.

Viherkatto-
ryhmä

Alan
järjestöt

Kanslia

Hallinto-
kunnat

2015-
2016

RAKENNUSJÄRJESTYS

Kaupunki edistää viherkattojen rakentamista kylmiin piharakennuksiin rakennusjärjestyksen määräyksellä.

Rakvv

Hkr, Kv, Pel





LISÄTIETOJA

Käsitteitä:

- **Biotooppi:** Lajiyhteisön elinympäristötyyppi, jossa keskeiset ympäristötekijät ovat samankaltaiset.
- **Ekosysteemipalvelut:** Luonnon tarjoamia aineellisia ja aineettomia palveluja, joita ihminen hyödyntää.
- **Hulevesi:** Sateesta ja lumen sulamisesta peräisin oleva valumavesi rakennetulla alueella.
- **Kaupunkivihreä:** Vihreä infrastruktuuri (green infrastructure) on luonnollisten ja rakennettujen viherelementtien verkosto.
- **Lämpösaarekilmio:** Kaupungin suhteellinen lämpimyyden verrattuna ympäröiviin maaseutumaisiin alueisiin. Syntyyn vaikuttavat tekijät ovat kaupungin rakenteisiin varastoituneen auringon säteilyenergian vapautuminen, ihmistoiminnan aiheuttama hukkalämpö, sekä haihdunnan vähäisyys.
- **Monimuotoisuus:** Biodiversiteetti eli biologinen monimuotoisuus on käsite, jolla tarkoitetaan kaikkea elollisen luonnon monipuolisuutta.
- **Rakennusjärjestys:** Rakennuslainsäädäntöä (mm. yleiskaava, asemakaava tai Suomen rakentamismääräyskokoelma) täydentävä paikallinen määräys.
- **Resurssitehokkuus:** Maapallon rajoitettujen resurssien käyttämistä kestäväällä tavalla samalla kun minimoidaan ympäristöön kohdistuvat vaikutukset. EU:n Eurooppa 2020 -strategian kärkihanke on `Resurssitehokas Eurooppa`.
- **Selkärangattomat:** Eläimet (97% kaikista eläinlajeista), joilla ei ole sisäistä tukirankaa eli selkärankaa.
- **Taloudellinen instrumentti:** Esimerkiksi hallinnollinen maksumekanismi.
- **Viherkerroin:** Suhdeluku tontin painotetun viherpinta-alan ja tontin kokonaispinta-alan välillä. Painotettu pinta-ala koostuu erilaisten viherkerroinelementtien (esim. nurmi, viherkatto, istutettu puu) yhteenlasketuista painotetuista pinta-aloista.
- **Ympäristövastuullisuus:** Pyrkimystä toimia ympäristön kannalta parhaalla mahdollisella tavalla ja se riippuu yksilön tai yhteisön kyvyistä ja ympäristön tarjoamista mahdollisuuksista.

Ulkomaisia referenssejä viherkattostrategioista ja -oppaista:

- **Basel:** grabs-eu.org/membersarea/files/basel.pdf
- **Chicago:** cityofchicago.org/city/en/depts/bldgs/provdrs/green_permit.html
- **Kööpenhamina:** kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1017_sJ43Q6DDyY.pdf
- **Lontoo:** london.gov.uk/sites/default/files/living-roofs.pdf
- **Malmö:** greenroof.se
- **Seattle:** seattle.gov/dpd/cityplanning/completeprojectslist/greenfactor
- **Singapore:** skyrisegreenery.com/index.php
- **Toronto:** toronto.ca/greenroofs

Aiheeseen liittyviä kotimaisia tutkimuksia ja julkaisuja

- **Viides ulottuvuus - viherkatot osaksi kaupunkia -tutkimusohjelma**, Helsingin yliopisto (verkkosivuilla tietoa tutkimuksista ja julkaisuista). luomus.fi/viherkatot
- Laurila, Sari ym. (2014): **Normeja viherkatoille – perusteita kehittämiseen**, Helsingin yliopiston koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia yhteistyössä Helsingin yliopiston Viides ulottuvuus –tutkimusohjelman ja Viher- ja ympäristörakentajat ry:n kanssa. helsinki.fi/palmenia/hankkeet/julkaisut/Normeja_viherkatoille.pdf
- Nurmi Väinö, Perrels Adriaan, Votsis Athanasios, Lehvävirta Susanna (2013): **Cost-benefit analysis of green roofs in urban areas: case study in Helsinki**. Ilmatieteen laitoksen raportteja 2013:2. (Viherkattojen kustannus-hyötyanalyysi). luomus.fi/sites/default/files/files/green_roof_cost_benefit_analysis_raportteja_2-2013.pdf
- Bozorg Chenani Sanaz, Lehvävirta Susanna & Häkkinen Tarja (2015): **Life cycle assessment of layers of green roofs**. Journal of Cleaner Production 90, 153 - 162.
- Kallio Pasi, Mesimäki Marja, Lehvävirta Susanna (2014): **Monitoiminnalliset viherkatot ja maankäyttö- ja rakennuslaki**. Ympäristöjuridiikka 2/2014. Suomen ympäristöoikeustieteen seura. edilex.fi/ymparistojuridiikka/13728
- Páll-Gergely Barna, Kyrö Kukka, Lehvävirta Susanna & Vilisics Ferenc (2014): **Green roofs provide habitat for the rare snail (Mollusca, Gastropoda) species Pseudotrachia rubiginosa and Succinella oblonga in Finland**. Memoranda Soc. Fauna Flore Fennica 90:13 - 15.
- Gabrych Malgorzata, Kotze Johan, Lehvävirta Susanna (2015): **Substrate depth and roof age strongly affect plant abundances on sedum-moss and meadow green roofs in Helsinki, Finland**.
- Kazmierczak, A. & Carter, J. (2010): **Adaptation to climate change using green and blue infrastructure. A database of case studies**. The University of Manchester. www.grabs-eu.org/membersArea/files/Database_Final_no_hyperlinks.pdf
- Sveta Silvennoinen, Maija Taka, Harri Koivusalo, Vesa Yli-Pelkonen, Heikki Setälä (julkaisu odotettavissa 2016): **Monetary value of urban green space as ecosystem service provider: a case study of stormwater volume in Finland**.

- **ILKKA-hanke**
(Ilmastonkestävä kaupunki – työkaluja suunnitteluun)
- **Viherkerroin, viherkerroinmenetelmän kehittäminen Helsingin kaupungille**
(Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisu 8/2014)
- **Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaaminen**
(Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen toimintaohjelma 2008-2017)
- **Ympäristöohjelma**
(Helsingin kaupungin rakennusviraston ympäristöohjelma 2013-2016)
- **Hulevesistrategia**
(Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisu 2008:9)
- **Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutoksen sopeutumisen strategia**
(Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä HSY:n julkaisu 2012:10)
- **RT 85-10709 –ohjekortti, Kansi- ja kattopuutarhat sekä viherkatot**
(Rakennustieto on julkaisemassa päivitetyn ohjekortin viherkatoista)

Työryhmän jäsenet

- Airola Hannu, projektipäällikkö, liikuntavirasto (Liv)
- Grundström Irmeli, hankepäällikkö, kiinteistöviraston tilakeskus (Kv)
- Haikarainen Marko, projektipäällikkö, asuntotuotantotoimisto (Att)
- Heikkonen Kaarina, kaupunkiekologi, ympäristökeskus (Ymk)
- Heinänen Jouni, maisema-arkkitehti, kaupunkisuunnitteluvirasto (Ksv)
- Hyvärilä Jussi, arkkitehti, rakennusvirasto (Hkr) / puheenjohtaja
- Järvinen Raimo, projektinjohtaja, kiinteistöviraston tilakeskus (Kv)
- Korpi Ilkka, projekti-insinööri, kaupunginkanslia (Kanslia)
- Kytösaho Ifa, kehittämisspäällikkö, asuntotuotantotoimisto (Att)
- Lainejoki Jarmo, rakennesuunnittelija, rakennusvirasto (Hkr)
- Lallo Jukka, projektipäällikkö, rakennusvirasto (Hkr)
- Lehvävirta Susanna, FT, Dos. yliopistotutkija, Helsingin yliopisto (HY)
- Mesimäki Marja, M.Soc.Sc, Helsingin yliopisto (HY)
- Metsälä Teemu, projektiarkkitehti, kiinteistöviraston tilakeskus (Kv)
- Mouhu Nina, aluesuunnittelija, rakennusvirasto (Hkr)
- Nurmi Paula, ympäristötarkastaja, ympäristökeskus (Ymk)
- Orrenmaa Pia-Liisa, maisema-arkkitehti, rakennusvalvontavirasto (Rakvv)
- Seppälä Katja, vanhempi palotarkastaja, pelastuslaitos (Pel)
- Tyynilä Suvi, projektipäällikkö, kaupunkisuunnitteluvirasto (Ksv)





HELSINGIN KAUPUNKI