

ILMASTONMUUTOS JA LUONTOPOHJAISET RATKAISUT

Viheralan käytännöt ja luontopohjaiset ratkaisut -hanke

27.5.2025

Jukka-Pekka Hares



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Sisältö

- Ilmastoriskit Suomessa
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- Hiilensidonta kaupungissa
- Mitä luontopohjaiset ratkaisut ovat?
- Esimerkkejä Helsingistä



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

 **HAMK**
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

 **SYKLI**

Ilmastoriskit Suomessa



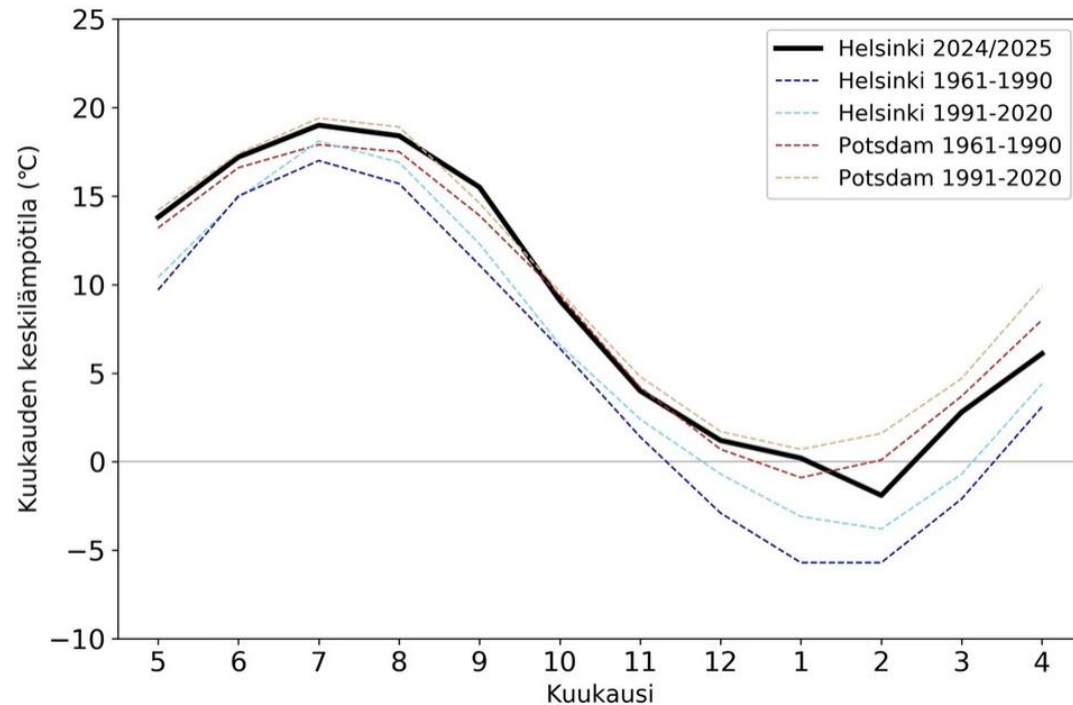
Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Helsingissä on eletty viime vuosi Pohjois-Saksan ilmastossa

Toukokuusta 2024 huhtikuuhun 2025 ulottunut jakso oli Suomen säähavaintohistorian lämpimin 12 kuukauden pituinen jakso. Esimerkiksi Helsingissä viimeisen vuoden lämpötilat ovat vastanneet Pohjois-Saksan ilmaston keskimääräisiä lämpötiloja 1900-luvun loppupuolelta.



Kuva: Angelo Giordano, Pixabay

Lähde, teksti ja graafi: [Ilmatieteenlaitos](#)



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ilmastoriskien kehitys Suomessa

- Helteet ja kuivuus
- Rankkasateet
- Pilviset, märät ja pimeät syksyt ja talvet
- Talven rannikkolumisateet (merijää vähenee) – kostea sää
- Vaihteleva sää koettelee infrastruktuuria

Lähde: Ilmastomuutokseen sopeutuminen Suomessa – nykytila ja kehitysnäkymät
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164300/VNTEAS_2022_55.pdf



Kuva: Ulla Myllyniemi



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ilmastonmuutos kaupungissa

- Lämpösaarekeilmiö
- Kosteushaitat (mm. viistosateet)
- Kaupunkitulvat
- Jäätymis-sulamissyklit
- Ravinnehuuhtoumat ja päästöt

Lähde: [Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumisunitelmasta vuoteen 2030](https://www.espoo.fi/fi/ilmastonmuutokseen-sopeutuminen#ilmastoriskit-espoo--21396) <https://www.espoo.fi/fi/ilmastonmuutokseen-sopeutuminen#ilmastoriskit-espoo--21396>



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ilmastonmuutos ja kaupungit

- Tiivistäminen - hyvä vai paha?
- Kansipiharakenteet
- Lähivihreällä on merkitystä
- Tarpeiden yhteensovittaminen
- 3-30-300



Kuva: Kerttu, Pixabay



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

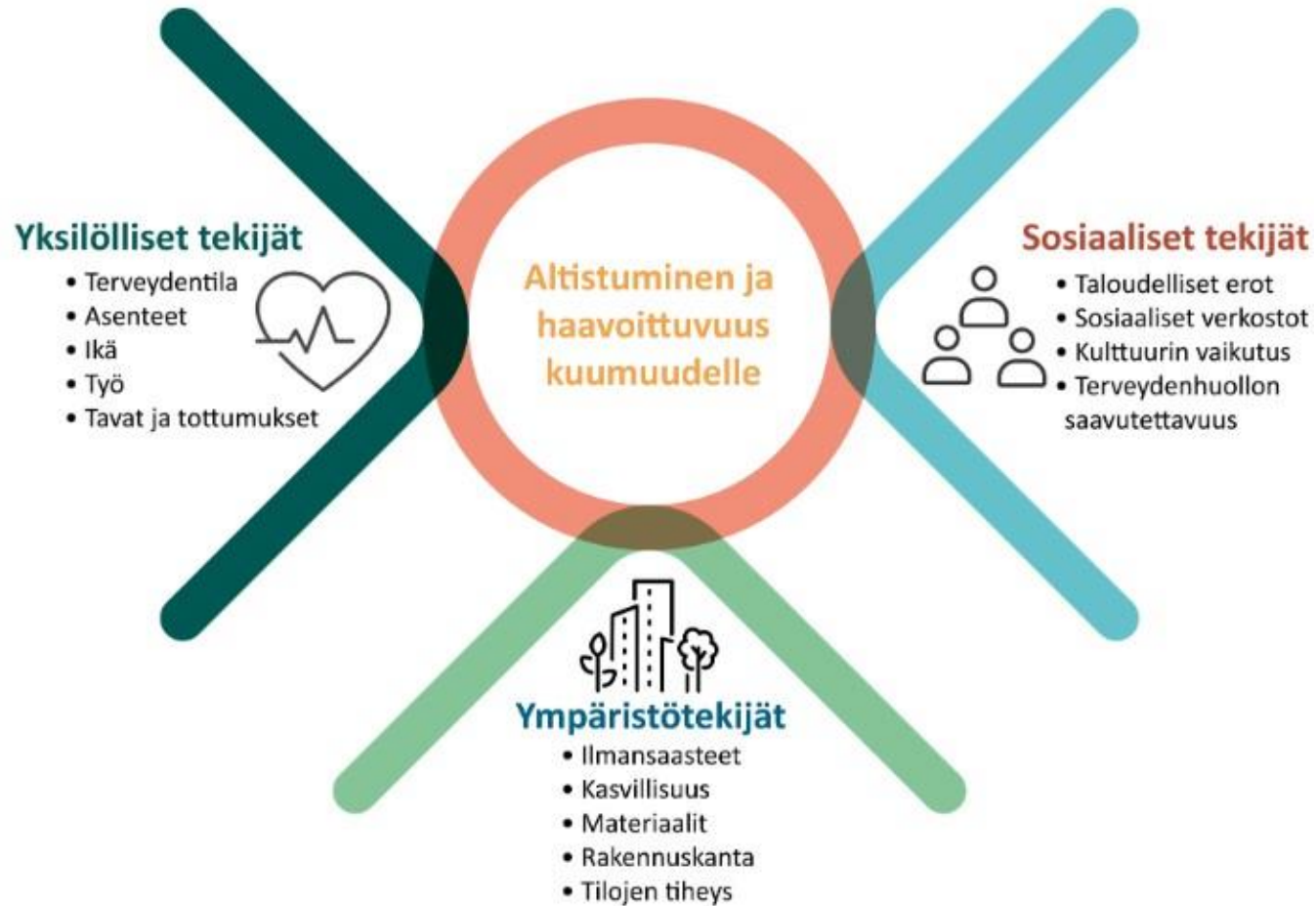


HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKKI

Lämpösaarekeilmiö



Lähde: Syke raportteja 18/Kohti ilmastokestävää kaupunkisuunnittelua, 2024



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKLI

Luontopohjaiset ratkaisut ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Luontopohjaiset ratkaisut

- Hyödyntävät luonnon prosesseja ja eliöstöä
 - Pyrkivät ratkomaan ihmisen kokemia ongelmia (esim. lämpösaarekeilmiö, hulevesien hallinta tai monimuotoisuuden hupeneminen)
 - Toteutuvat ihmisen muokkaamassa ympäristössä
 - Ovat tyypillisesti monihyötyisiä
- Määritelmiä on monia! Kaikki vihreä ei välttämättä ole luontopohjainen ratkaisu!



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Luontopohjaiset ratkaisut viheralalla – käsitteen määrittely

Viheralan luontopohjainen ratkaisu (NBS)
hyödyntää luonnon prosesseja, rakenteita ja
eliöstöä tavoitteellisesti ja ympäristövastuullisesti
ihmisen muokkaaman ympäristön ongelmien
ratkaisemiseksi



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Hulevesien hallinta

- Tarve hulevesien kokonaisvaltaiselle hallinnalle kasvaa
- Rakennetulla alueella vettä imevät alueet säilytettävä
 - Kasvillisuus hidastaa veden liikkeitä
 - Kosteikkoalueet vesivarastoina ja ravinneloukkuina
 - Tiiviin rakentamisen alueet



Kuva: Chris "CJ" Johnson, Pixabay



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Hulevesien hallinta

- Vettä läpäisevät pinnat, kosteikot ja luonnontilaiset alueet
- Vesiverkosto – osa kokonaisuutta
- Luonnonvaraiset ja rakennetut kosteikot ja painanteet sekä tulvapuistot
- Vähentävät vesien ravinnekuormitusta
- Lisäävät monimuotoisuutta
- Virkistysmahdollisuudet

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165337/VN_2023_73.pdf?sequence=4&isAllowed=y



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKLI



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

 **HAMK**
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

 **SYKLI**



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

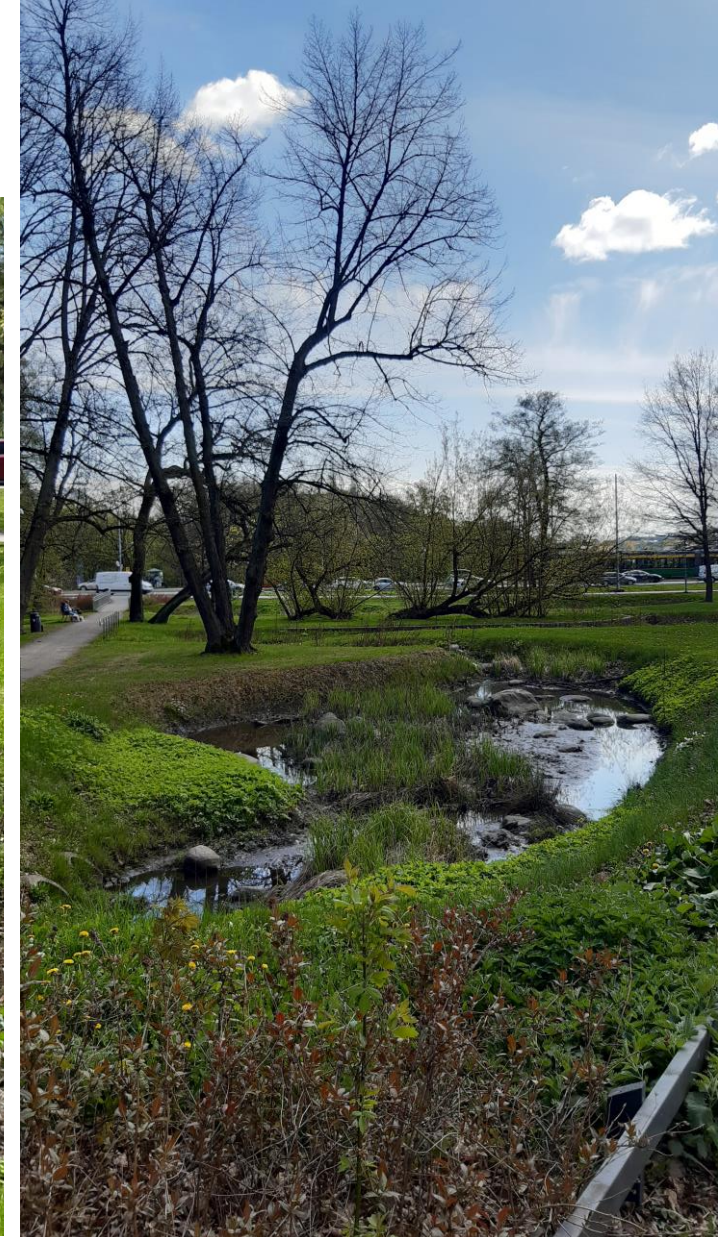


HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKLI

Töölönlahden hulevesipuisto



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



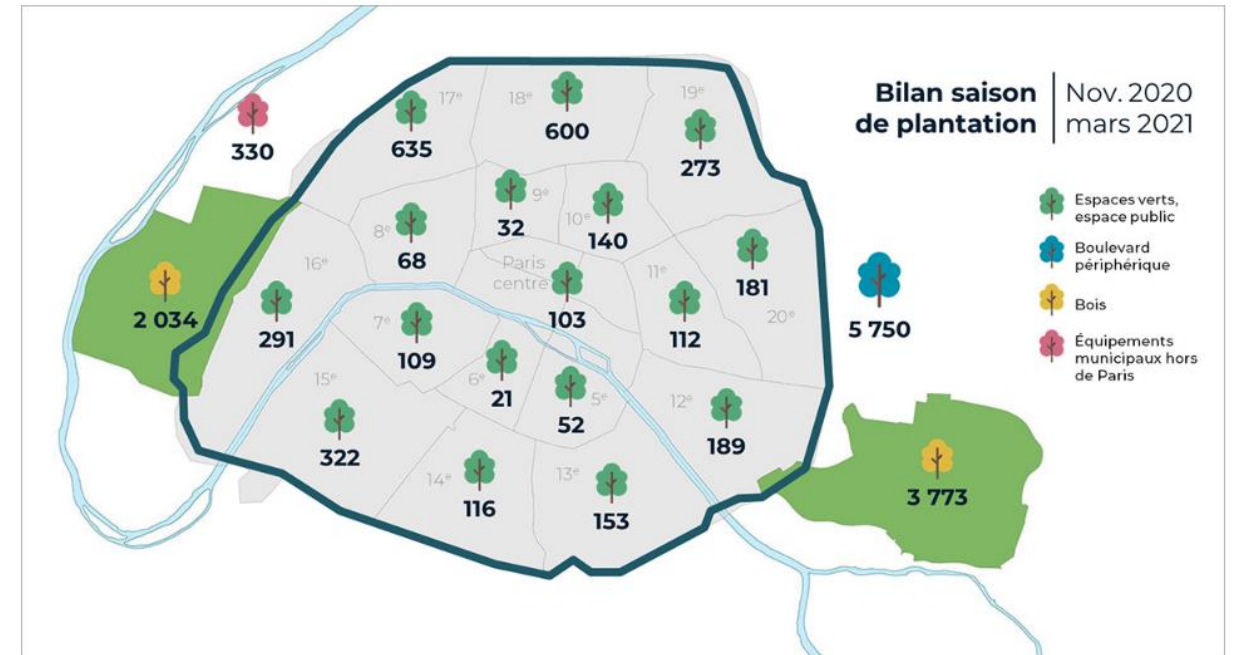
SYKLI

Kaupunkien lämpösaarekkeet, pienilmasto

- Varjostava ja haihduttava kasvillisuus
- Katujen suuntaaminen
- Tuulet ja ilmavirtaukset
- Vesirakenteet
- ➔ Haihtuminen sitoo lämpöenergiaa
- Kuva: Pariisiin istutetaan 170 000 puuta luomaan viileämpää pienilmastoa

Lähde: [Ilmasto-opas.fi](https://ilmasto-opas.fi)

Balance sheet by district



15,284 trees were planted during the last planting season
DEVE/City of Paris

<https://www.weforum.org/stories/2022/08/paris-trees-climate-change/>



Euroopan unionin
osarahoittama

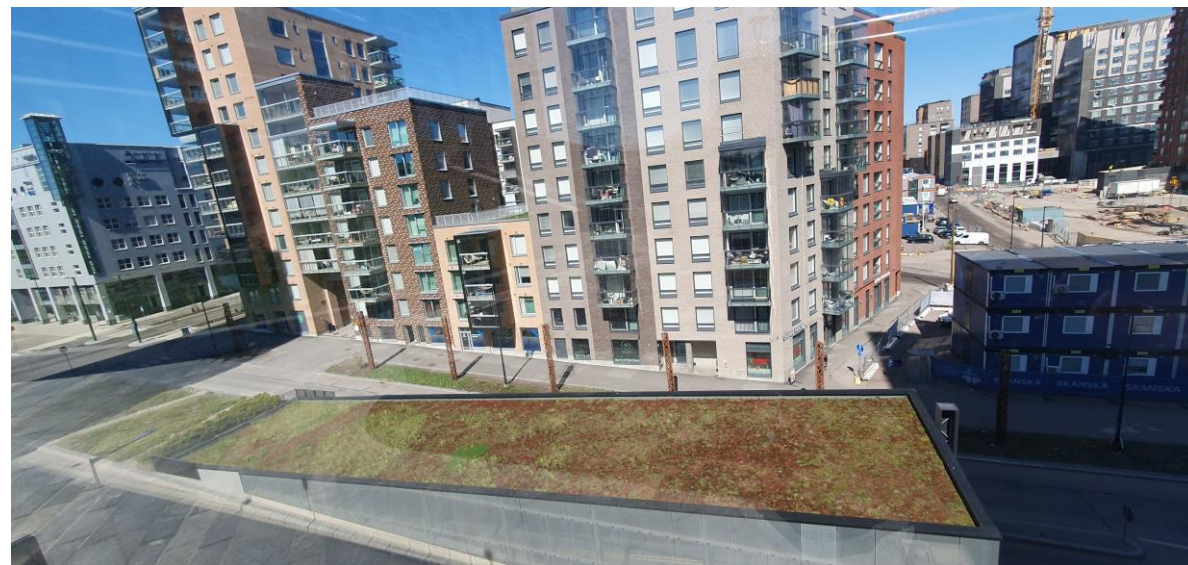
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

SYKLI

Viherkatto

- Vedenpidätys ja -viivytys
- Haihdunta viilentää
- Monimuotoisuus ja kasvuympäristöt
- Vaimentavat melua ja eristävät rakenteita ultraviolettisäteilyltä



<https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2085-11203>

<https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/viherkatto-tai-kattopuutarha-pidattaa-hulevesia>



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKLI

Kaupunkivihreän hiilensidonta



Euroopan unionin
osarahoittama

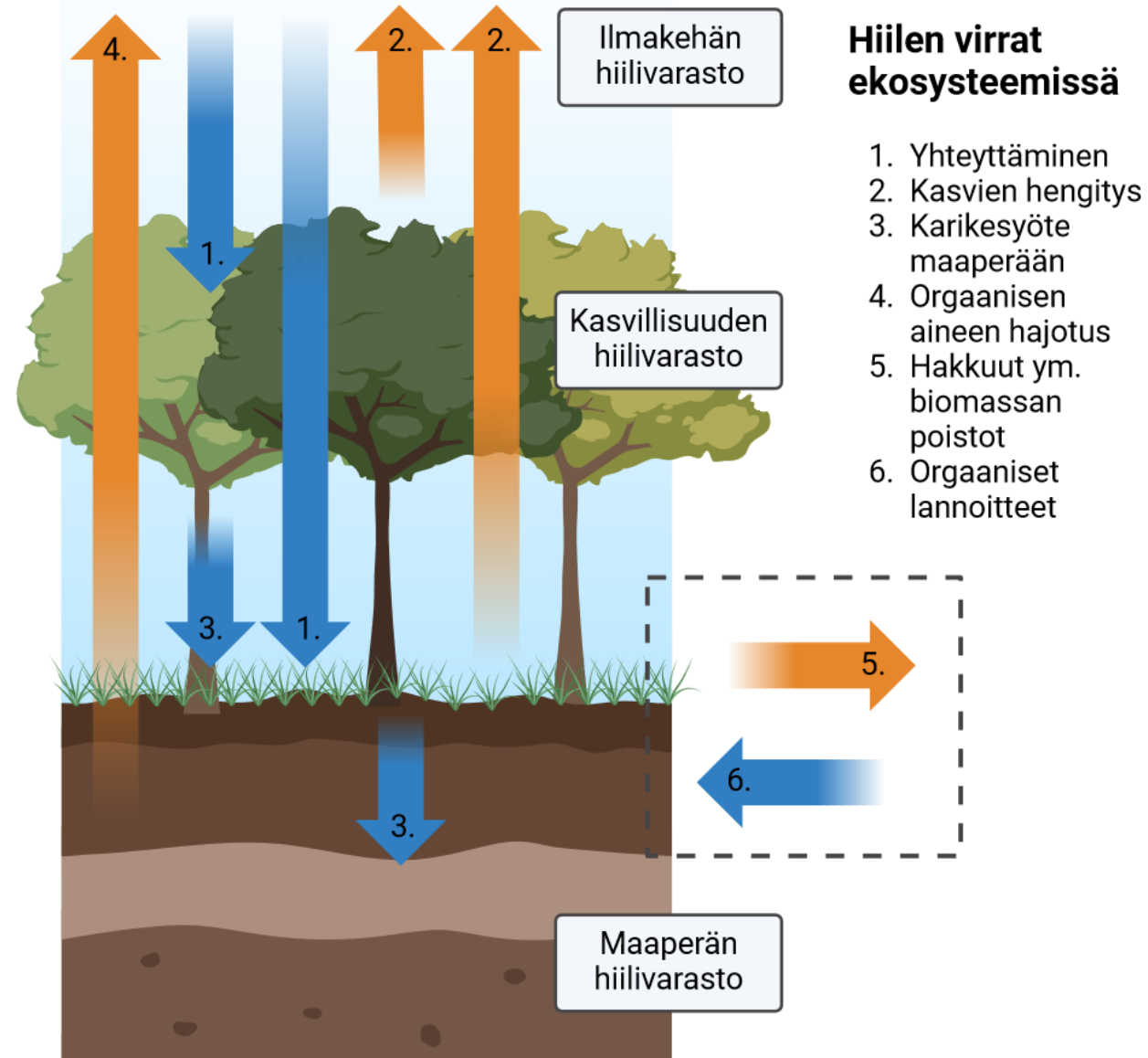
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Hiilinielun muodostuminen

- Hiilen varastoituminen > hiilen vapautuminen = hiilinielu
- Kasvien ja maaperän hiilivarasto
- Kaupunkivihreä nielee n. 7 % hiilipäästöistä Helsingissä

Lähde ja kuva: Esko Karvinen

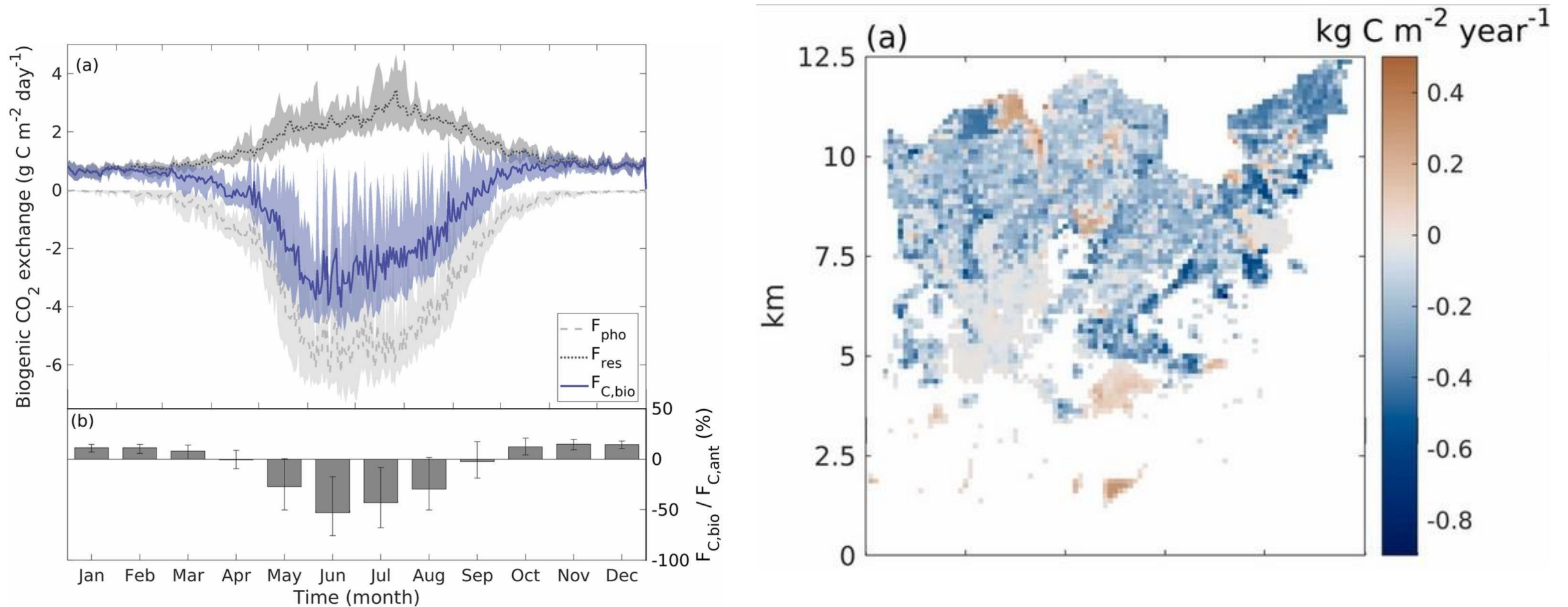


Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Hiilitase Helsingissä



Lähde: [Havu et al. 2024](#)

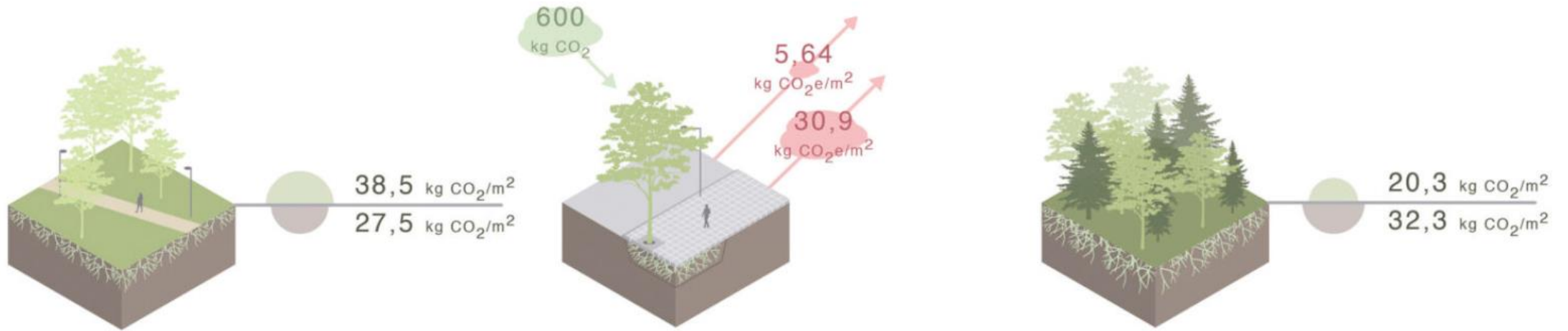


Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Kasvillisuustyypit eroavat hiilivuon suhteen



Viheralueen (nurmikko + 1,5 puuta/ 100 m²) hiilivarasto 50 vuoden kuluttua perustamisesta
The carbon sink of a green area (lawn + 1.5 trees/100 m²) 50 years after establishment
(Hiedanrannan mallinnus, Co-Carbon 2022)

Katupuun hiilinielu 30 vuodessa sekä asfaltin ja graniittikiveyksen päästöjä
Carbon sink of a tree in 30 years and emissions from asphalt and granite pavement
(Infrarakentamisen päästötietokanta, SYKE 2022)

Taajametsän hiilivarasto pääkaupunkiseudulla
Carbon sink of a forest in Helsinki region
(Pääkaupunkiseudun hiilinieluselvytys 2020)

Maaperän rooli hiilivarastona on huomattava, kun arvioidaan eri kasvillisuustyyppeiden hiilivarastoja. Vakiintuneiden laskentamenetelmien puuttumisen johdosta kasvillisuutta ja maaperää koskevat tulokset eivät ole yksiselitteisiä. Kuva: Mari Ariluoma, Lotta Lipsanen

Järvi, L., Kulmala, L., Lee, H. S., Ariluoma, M., Havu, M., & Hautamäki, R. (2024). Hiedanrannan hiilinielut ja hiilinielujen lisäämisen keinot. CO-CARBON-hanke.
https://cocarbon.fi/wp-content/uploads/2024/05/Hiedanranta_raportti_final-draft.pdf

www.ark.fi: Kaupunkivihreä ilmastotekona



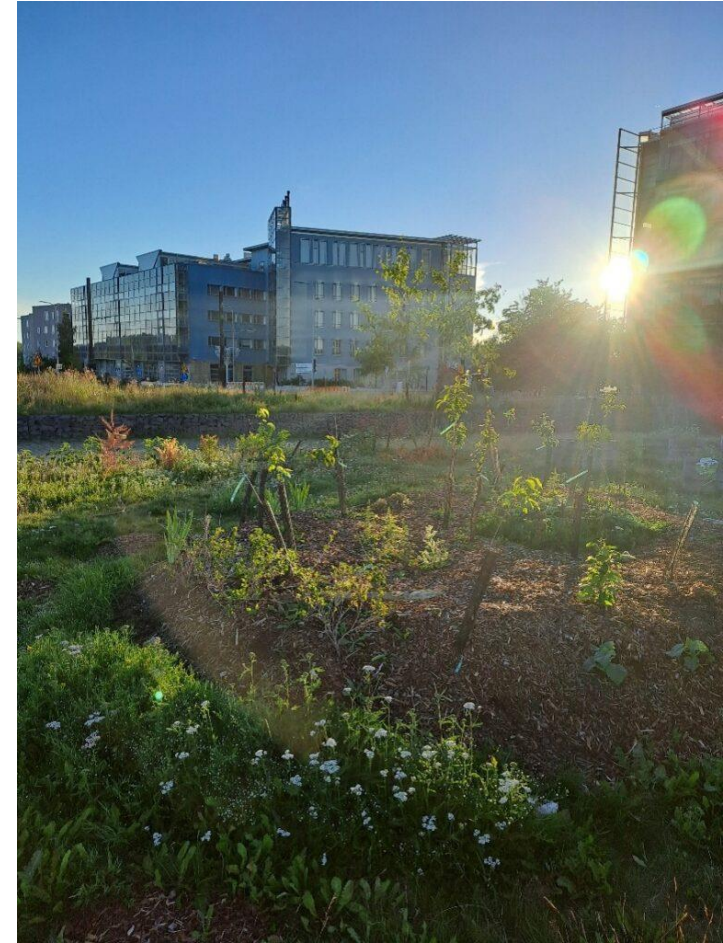
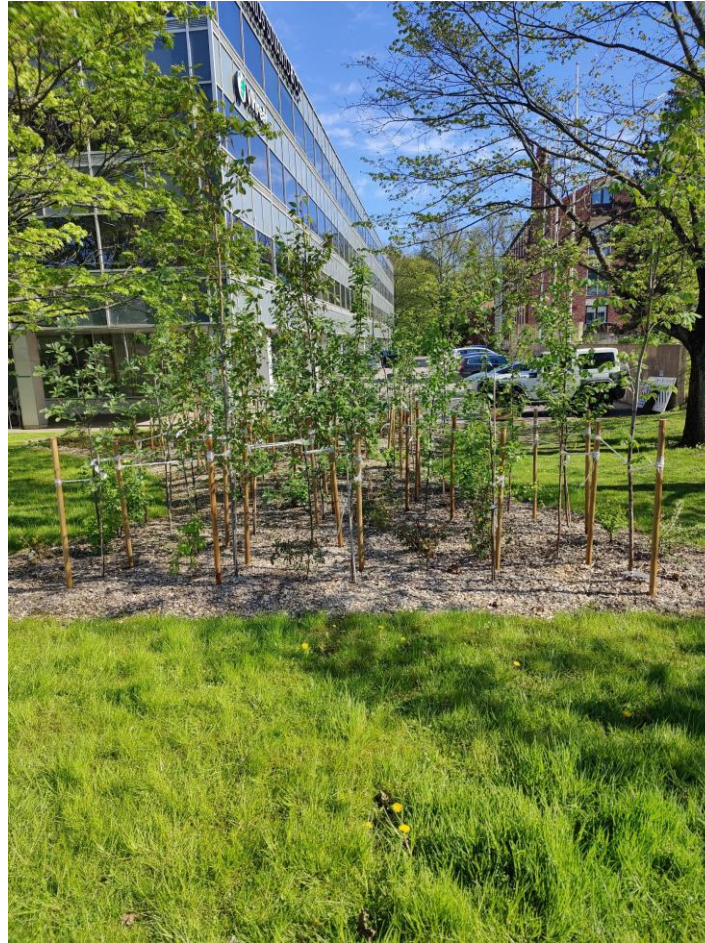
**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Mikrometsät

- Pieniä, tiiviitä kaupunkiin istutettuja alueita
 - Seudulle luontaista lajistoa.
 - Alunperin hiilensidonta pääajatuksena
 - Monia eri puu- ja pensaslajeja
- luonnonmetsän kaltainen rakenne.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Esimerkkejä Helsingistä



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027





Luonnonmukaista hulevesien hallintaa Maunulanpuistossa – biosuodatus puhdistaa sade- ja sulamisvesiä

Hållbar dagvattenhantering i Månsasparken genom biofiltrering av regn- och smältvatten

Sustainable storm water management in Maunulanpuisto Park – rain and meltwater purified by biofiltration

HULEVESI
Hulevesien hallinta on tärkeä osa kaupunkien ympäristön ja vedenhallintaa. Hulevesien hallinta on tärkeä osa kaupunkien ympäristön ja vedenhallintaa. Hulevesien hallinta on tärkeä osa kaupunkien ympäristön ja vedenhallintaa.

DAGVATTEN
Dagvatten är ett av de viktigaste problemen i städer. Det är viktigt att hantera dagvatten på ett hållbart sätt. Dagvattenhantering är viktigt för att förhindra överskott och för att skydda miljön. Dagvattenhantering är viktigt för att förhindra överskott och för att skydda miljön.

STORM WATER
Storm water is one of the most important problems in cities. It is important to manage storm water in a sustainable way. Storm water management is important to prevent overflow and to protect the environment. Storm water management is important to prevent overflow and to protect the environment.

city water
www.citywater.fi
www.citywater.se
www.citywater.no



Euroopan unionin
osarahoittama

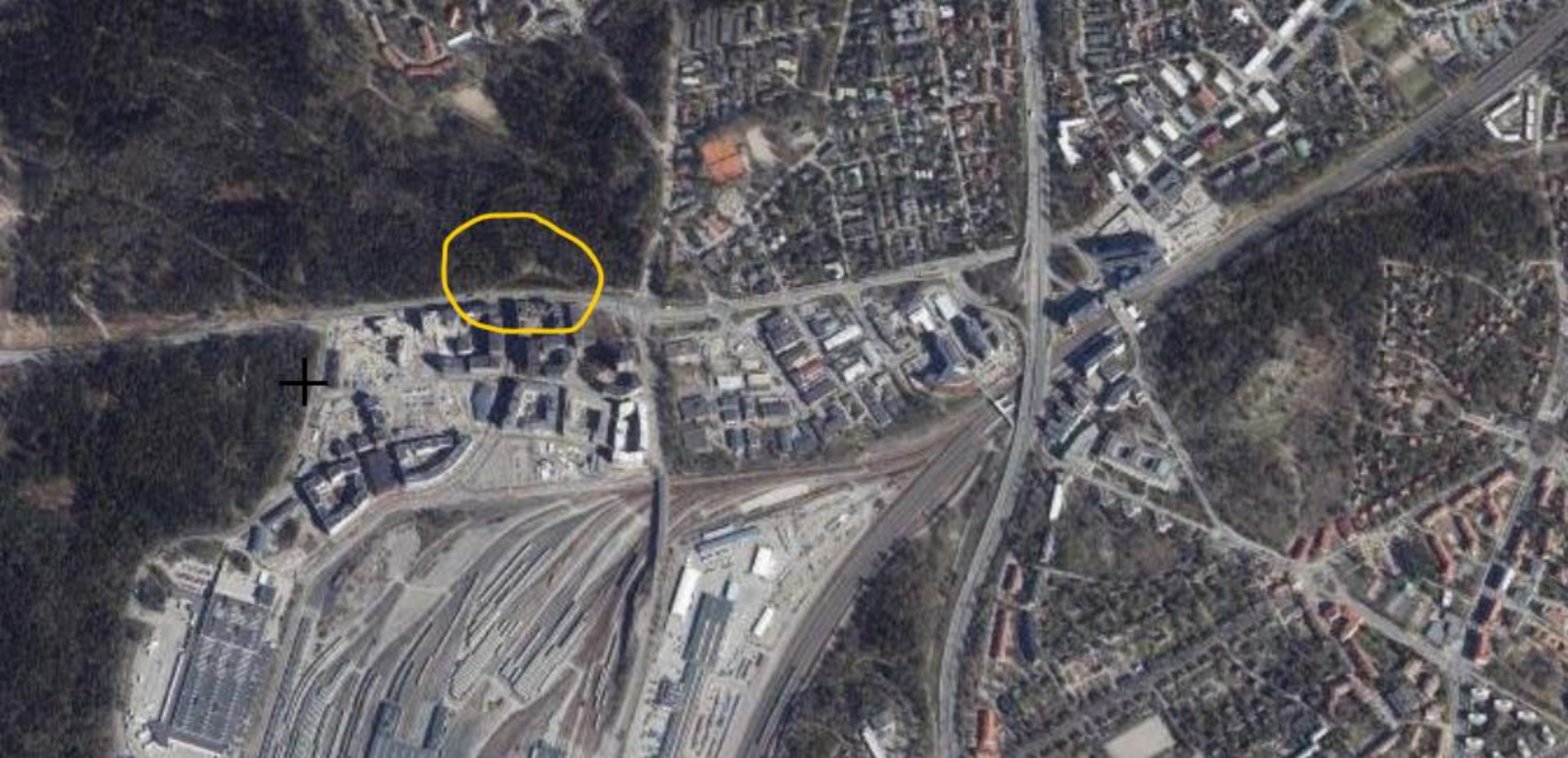
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKKLI



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu





Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKKI



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKKI



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKKI



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

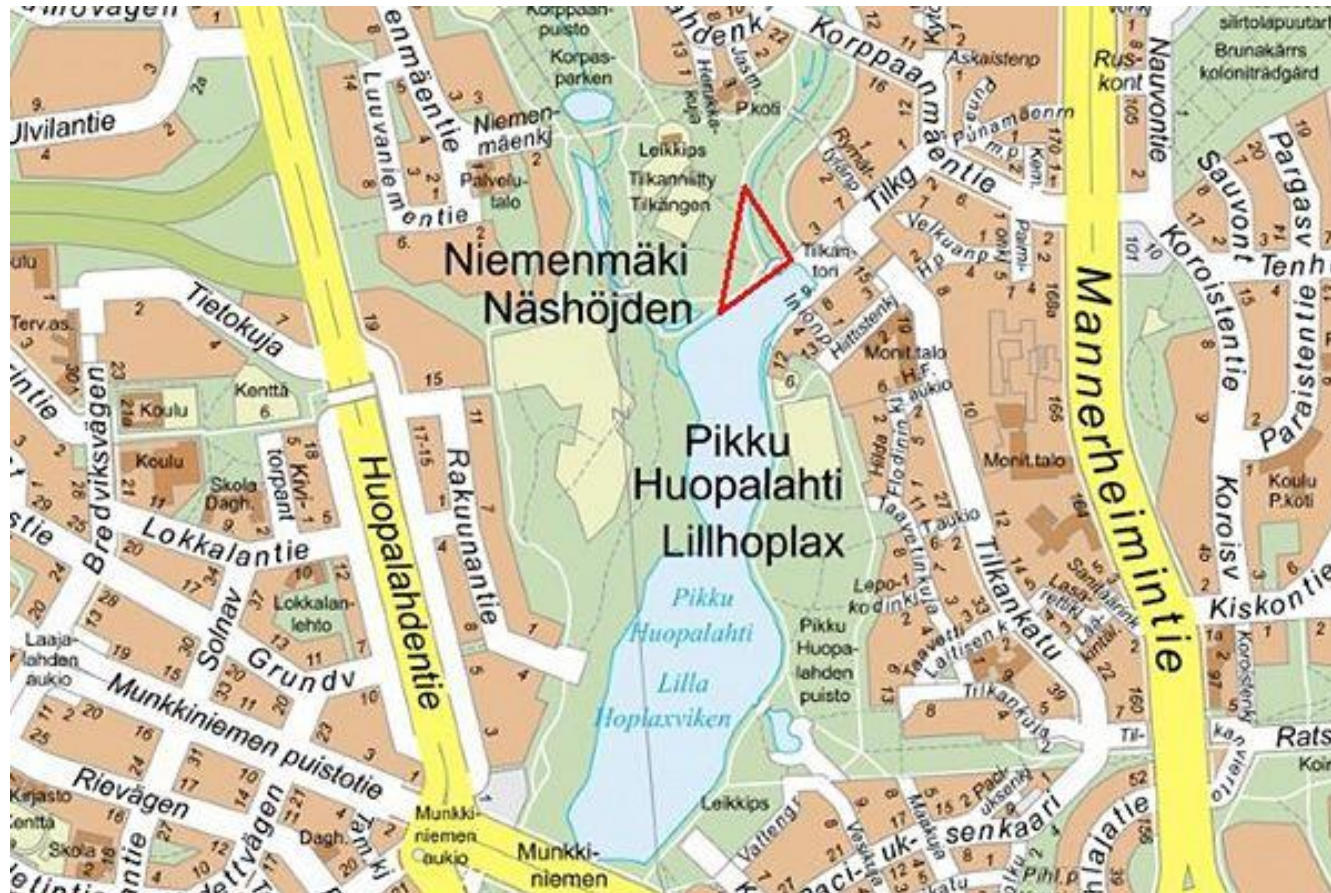


HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKLI

Haaganpuron valuma-alue



<https://www.sttinfo.fi/tiedote/69939857/haaganpuron-kunnostaminen-alkaa-pikku-huopalahdessa?publisherId=60577852>



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKLI

Haaganpuron valuma-alue

- Pikku Huopalahden pato



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Pikku Huopalahden pato purettiin, puro johdettiin uuteen uomaan ja tehtiin suisto



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Jokaisen kovan sateen jälkeen puro tulvi kevyen liikenteen väylille, melkein viereisen talon seinälle saakka



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Lammikot ja kosteikot keräävät sulamis- ja sadevesiä ja lisäävät alueen luonnon monimuotoisuutta, hidastavat ravinnepestöjä



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKKI

Case Haaganpuro, mitä saavutettiin

- Haaganpuron ennallistamisen seurauksena taimenkanta alueella on alkanut elpyä
- Puron tulvimisesta on päästy eroon kokonaan
- Alueen viihtyisyysarvo lisääntyy
- Alueelle on tullut kokonaan uusia lajeja (esim. saukkoja)



Anna palautetta webinaarista 😊

- Linkki palautelomakkeeseen:

<https://forms.office.com/e/dBx9Titu2w>

VIRKEÄ: Ilmastonmuutos ja luon-
topohjaiset ratkaisut -webinaari
27.5. palautelomake



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Kiitos!



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



SYKLI