



# Asuintonttien kasvillisuus ja sen tuottamat ilmastohyödyt

Paula-Kaisa Leppänen  
Aalto-yliopisto/Co-Carbon  
3.3.2026



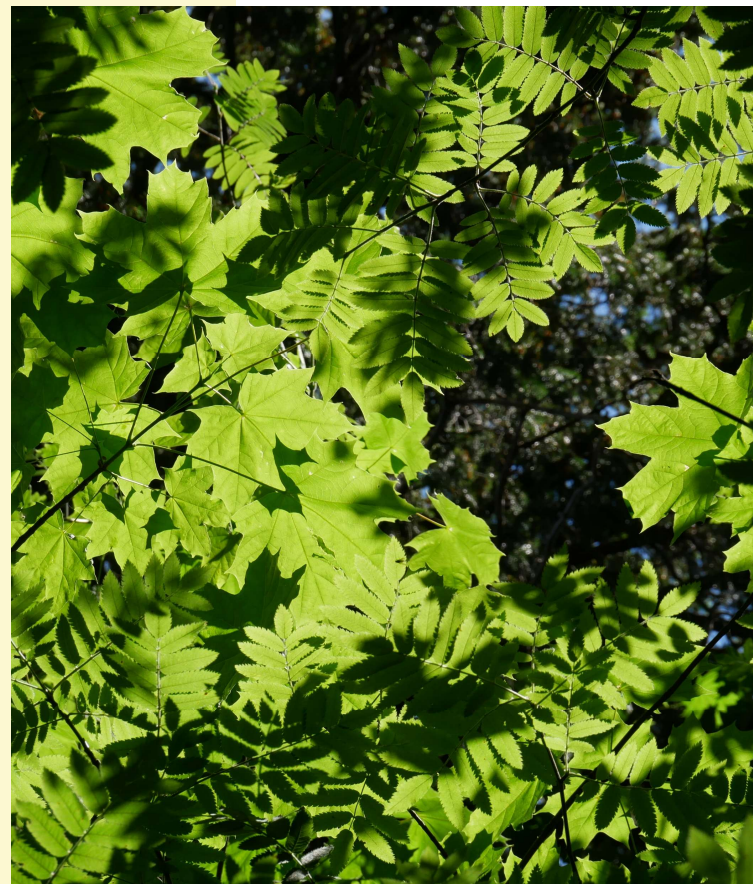
# Minä

- Luonnonmaantieteilijä (FM)
- Maisemasuunnittelija (Hortonomi AMK)
- Paikkatietoalalla vuodesta 2003
- Tutkijana Hämeen ammattikorkeakoulussa (Co-Carbon) 2021–2024
- Väitöskirjatutkijana Aallossa (maisema-arkkitehtuuri) 2024 ->



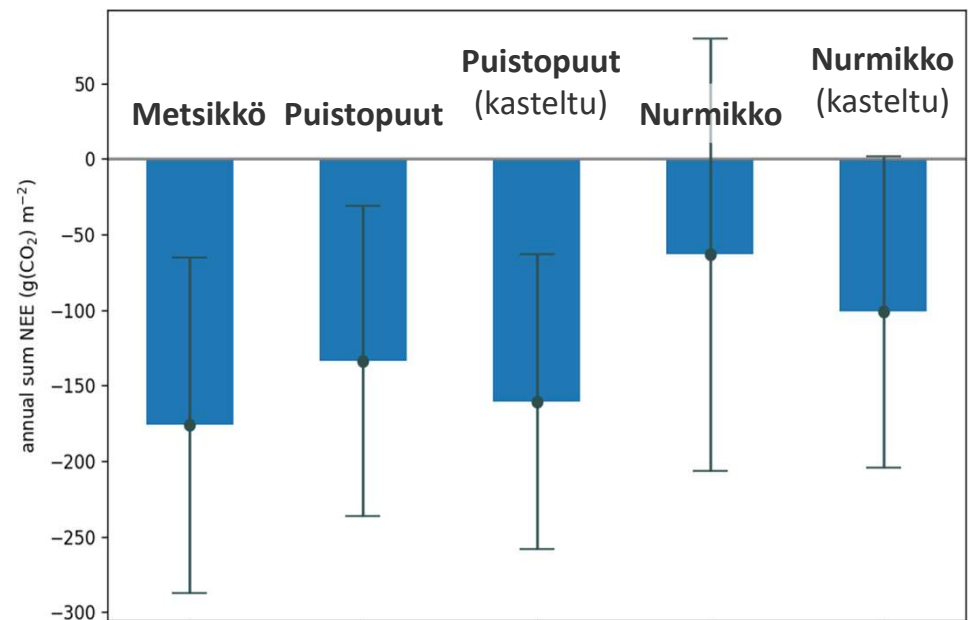
# Miksi tutkia kaupunkikasvillisuutta?

- Kaupunkiluonnon hiilensidontaa tutkittu huomattavasti vähemmän kuin metsien tai maatalousalueiden hiilenkiertoa.
- Esim. Helsingissä kaupunkiluonto sitoi 7 prosenttia kaupungin liikenteen ja energiantuotannon päästöistä vuosina 2015–2019. (Havu ym. 2024)
- Asuintontit kattavat n. 40 % kaupunkien viheralasta Euroopassa.



# Monimuotoinen kasvillisuus muodostaa kaupunkien hiilinielujen perustan

- Hiiliviisaan kaupunkivihreän suunnittelu vaatii **kokonaisuuden ymmärtämistä** ja hallintaa verkostoista aina yksittäisen kasvin mittakaavaan saakka.
- Kaupunkikasvillisuus on **monimuotoista**, kaikki kasvullinen pinta-ala on potentiaalinen hiilinielu.
- **Kaupunkipuiden** lisäksi suuri merkitys on **muilla kasvillisuustyypeillä**, joiden yhteyttämisen ansiosta hiili kertyy maaperään.



© Leif Backman, Ilmatieteen laitos

NEE= Net Ecosystem Exchange, ekosysteemin nettovaihto

Kuvasi hiilidioksidin (CO<sub>2</sub>) kokonaisvaihtoa ekosysteemin ja ilmakehän välillä, ottaen huomioon sekä yhteyttämisen (hiilen sidonta) että hengityksen (hiilen vapautuminen).

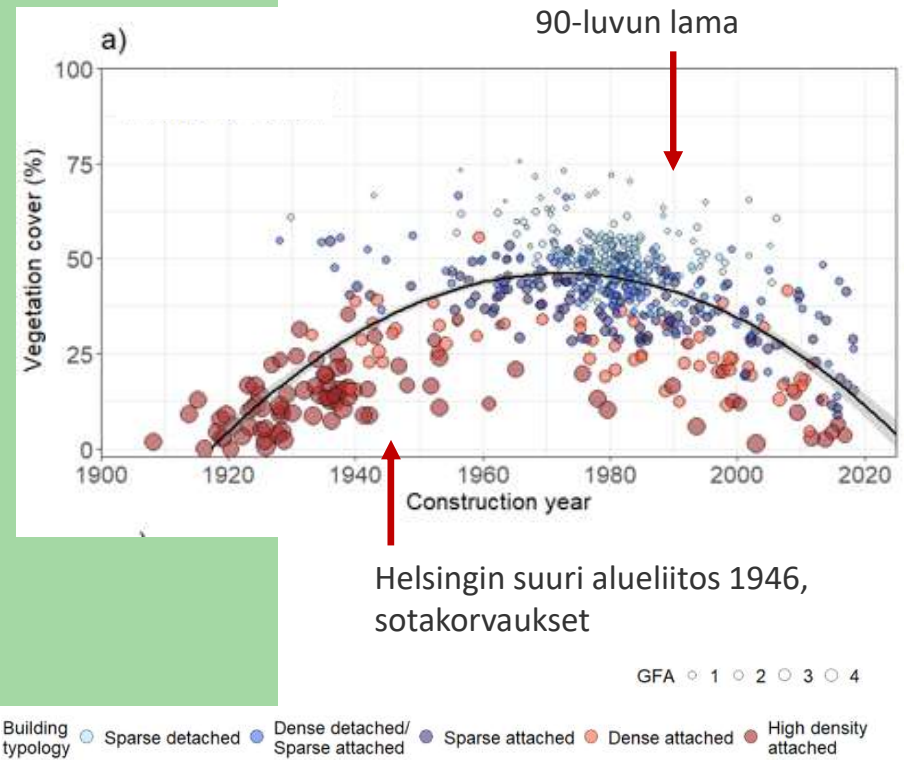
Negatiivinen, kun ekosysteemi on hiilinielu ja positiivinen, kun on hiilen lähde.

# Ajallinen ulottuvuus

## Rakennusvuoden ja –tehokkuuden vaikutus asuintonttien ilmastohyötyihin

- Tonttikasvillisuuden muutos yhteiskunnallisten muutosten myötä
- Rakennustehokkuuden ja kasvillisuuden määrän suhde heikentynyt tonteilla
- Erityisesti latvuspeittävyuden (suurikokoisen puuston) väheneminen heikentää ilmastohyötyjä

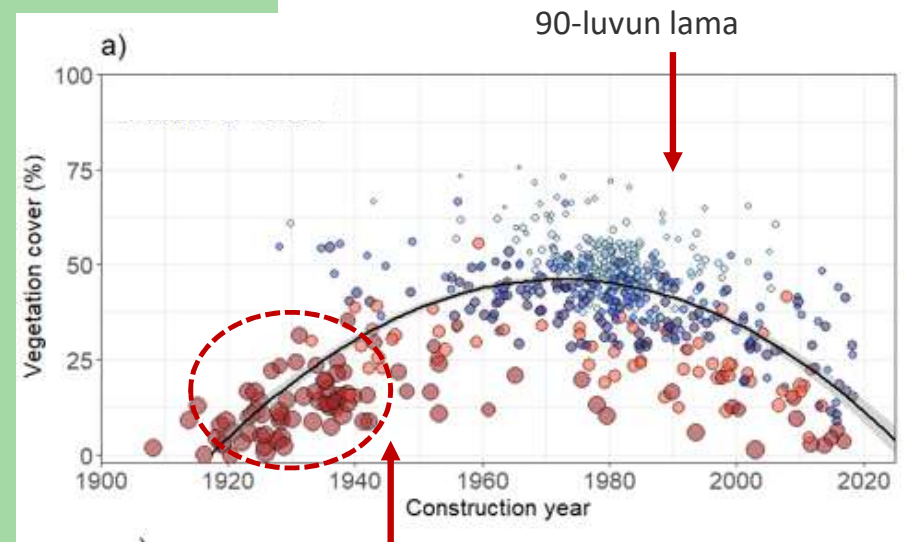
(Leppänen ym. 2024)



# Tonttikasvillisuuden muutos



Helsingin kaupungin karttapalvelu 2026



Helsingin suuri alueliitos 1946,  
sotakorvaukset



# Tonttikasvillisuuden muutos

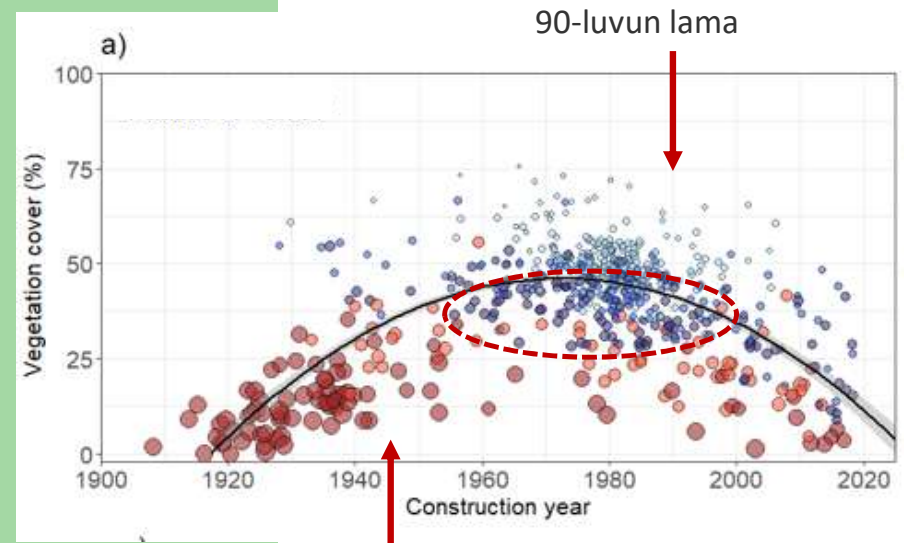


Helsingin kaupungin karttapalvelu 2026

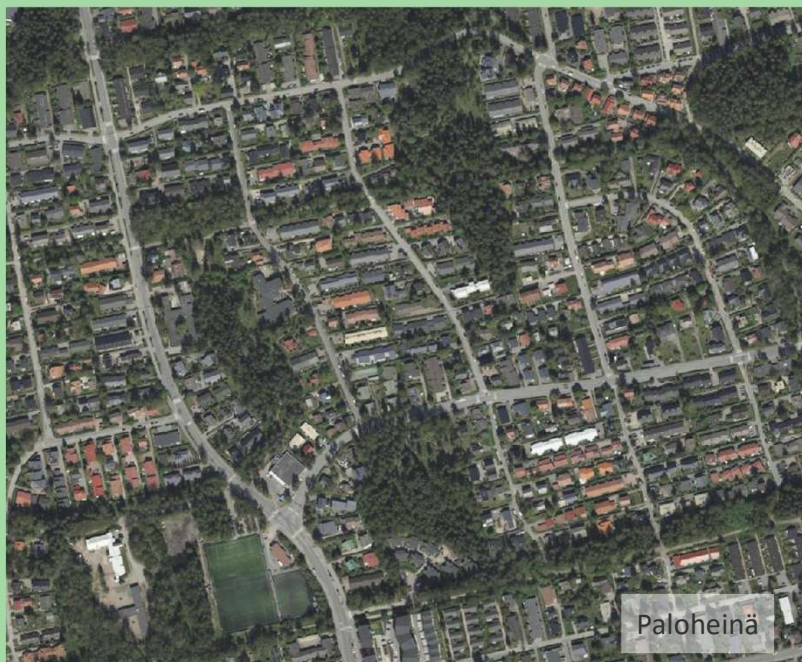


02/03/2026

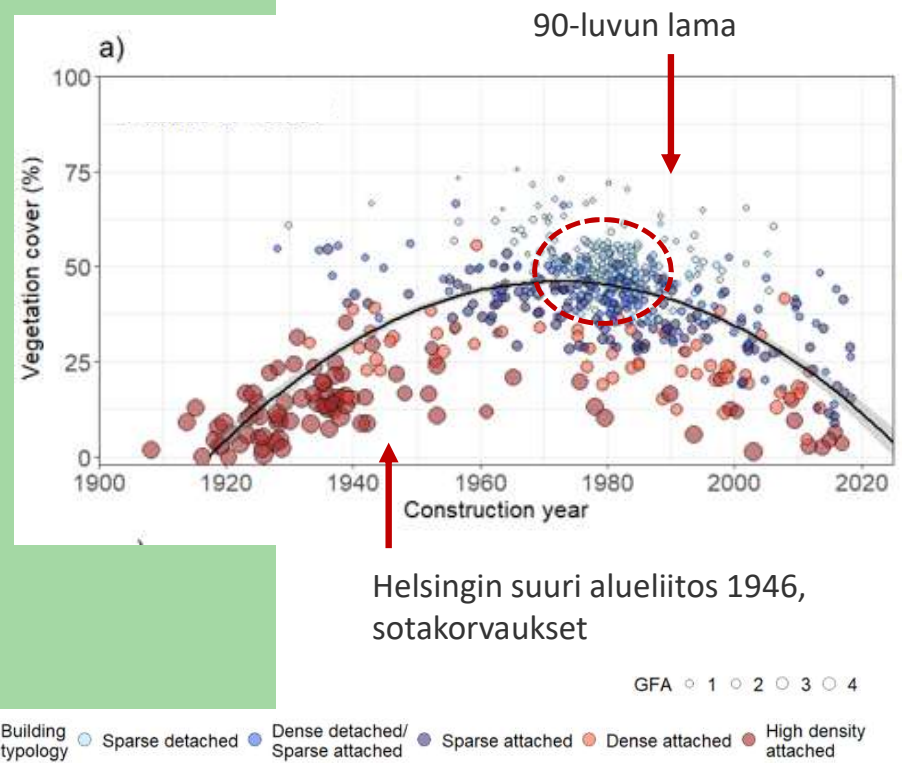
Paula-Kaisa Leppänen



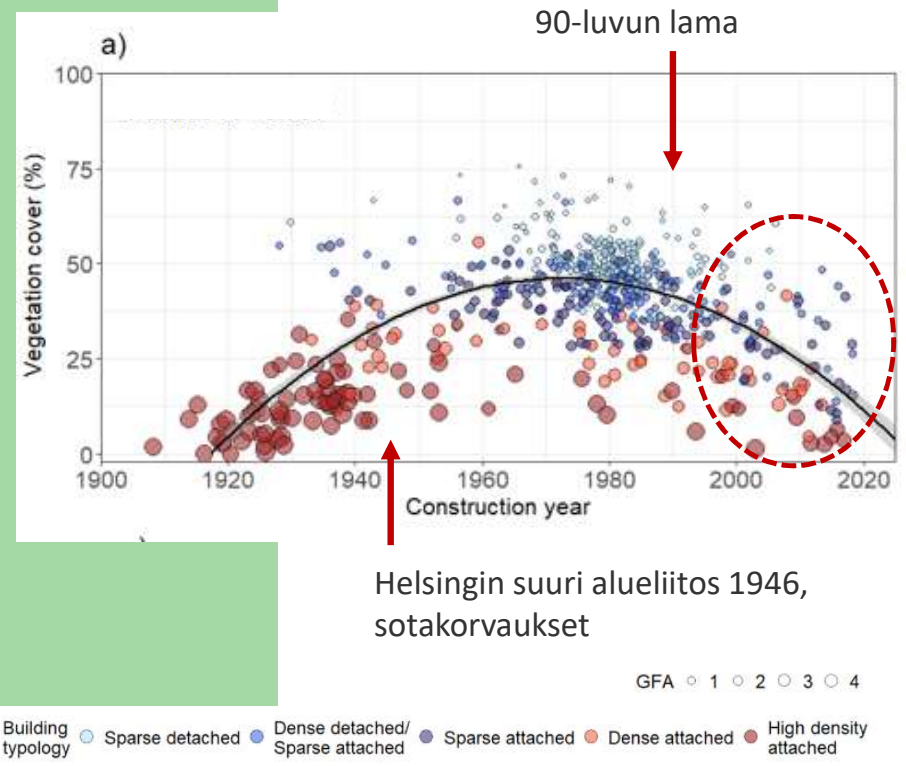
# Tonttikasvillisuuden muutos



Helsingin kaupungin karttapalvelu 2026



# Tonttikasvillisuuden muutos



Helsingin kaupungin karttapalvelu 2026



02/03/2026

Paula-Kaisa Leppänen

# Työn alla



## Kerrostalotonttien (AK) kasvillisuuden ja pintamateriaalien kartoitus

- 46 satunnaisesti valittua, olemassa olevaa pihaa Helsingissä
- Kasvillisuuden kartoitus ”rakenteellisella tasolla”
  - Puut, pensaat, ruohovartinen kasvillisuus
  - Maanpäällinen hiilimäärä (puut ja pensaat)
- Pintamateriaalien kartoitus läpäisevä/läpäisemätön



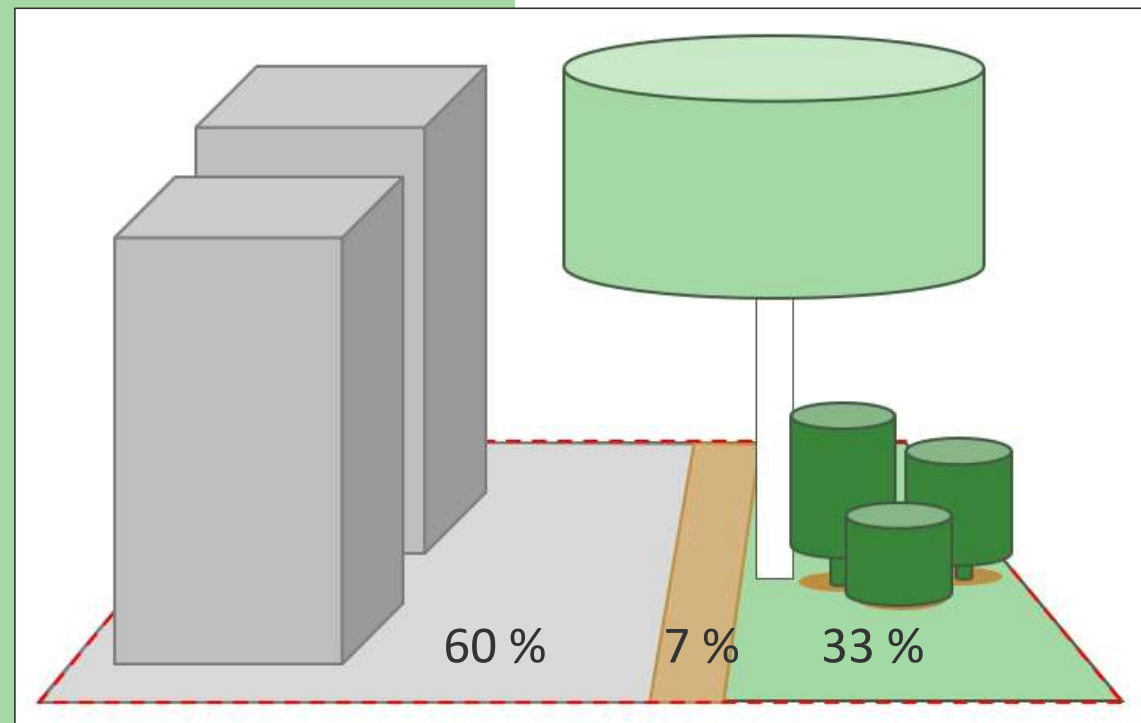
# Alustavia tuloksia

## Pintamateriaalit, keskiarvo

- Kasvipeitteinen 33 %
  - Latvusto ei mukana!
- Puoliläpäisevä 7 %
- Läpäisemätön 60 %
  - Vaihtelu 50...80%
- Läpäisemättömän pinnan määrä kasvaa rakennustehokkuuden kasvaessa.

## Puut ja pensaat

- Pensaiden rooli pihoidilla suurempi kuin julkisilla alueilla.



# Havainnot

Ennallistamisasetuksen kohteena olevien kaupunkialueiden **viherpeitteisyyden tulee säilyä yli 45 prosentissa ja latvuspeittävyiden yli kymmenessä prosentissa** kaupunkien taajama-alueen pinta-alasta valtakunnallisella tasolla mitattuna vuoteen 2030 asti.

Vuodesta **2030 alkaen** kaupunkivihreää valtakunnan tasolla ja **latvuspeitteisyyttä kullakin kaupunkialueella tulee kasvattaa** kohti kunkin jäsenvaltion **itse asettamaa, tyydyttävää tasoa**.

- Laadultaan hyvin erityyppiset alueet ovat asetuksessa saman arvoisia (nurmi, metsikkö).
- Kortteli- tai tonttitasoinen latvuspeittävyys jää helposti alle 10%, mikä heikentää **paikallisia hyötyjä**.
- Monimuotoisuuden ja -hyötyisyyden parantaminen edellyttää ekologisen laadun kehittämistä.
- **Monimuotoisuus tulisi huomioida paremmin myös laatukriteereissä** ja ottaa osaksi kansallista ennallistamissuunnitelmaa.
- Asetammeko itse riittävät tavoitteet?



Helsingin kaupungin karttapalvelu 2026

## Hiiliviisaussuositukset kaupungeille

- Hiilijalanjäljestä monihyötyiseen hiilikädenjälkeen
- Kaupunkivihreän määrä, laatu ja elinkaari on turvattava
- Hiiliviisaus ulottuu suunnittelusta ja hallinnasta rakentamisen ja hoidon käytäntöihin
- Kaupunkivihreän ilmastohyödyt tuotava osaksi rakentamisen ohjauskeinoja
- Hiiliviisaus toteutettava sosiaalisesti kestäväällä tavalla

<https://cocarbon.fi/tutkimus/hiiliviisaussuosituksia/>



# Linkkejä ja vinkkejä

## Latvuspeittokartasto

<https://cocarbon.fi/tutkimus/latvuspeittokartasto/>

**Havu, M., Kulmala, L., Lee, H.S., Saranko, O., Soininen, J., Ahongshangbam, J., Järvi, L., 2024. CO2 uptake of urban vegetation in a warming Nordic city.** Urban Forestry & Urban Greening 94, 128261. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128261>

**Leppänen, P.-K., Kinnunen, A., Hautamäki, R., Järvi, L., Havu, M., Junnila, S., Tahvonen, O., 2024. Impact of changing urban typologies on residential vegetation and its climate-effects – A case study from Helsinki, Finland.** Urban Forestry & Urban Greening 96, 128343. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128343>

# Co-carbon

- Hanke tuottaa tietoa kaupunkikasvillisuuden hiilinieluista ja -varastoista mittaamisen ja mallintamisen keinoin.
- Tavoitteena lisätä tietoisuutta ja edistää hiilensidontaa parantavien päätösten tekemistä.

