

# Kaupunkiviljely, kestävä yhdyskunta ja kiertotalous

Eveliina Asikainen

Tampereen ammattikorkeakoulu



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä. Tarkastele lisenssiä osoitteessa <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Kaupallinen käyttö sallittu vain KiertotalousAMK-hankkeen 2018–2020 (OKM rahoituspäätös OKM/302/523/2017) partnereille.

Materiaalin kuvat  
Pixabaysta lisenssillä:  
"Vapaaseen kaupalliseen  
käyttöön  
Nimeämistä ei edellytetä"

kierto-  
talous  
AMK  
CIRKULÄR EKONOMI YH  
CIRCULAR ECONOMY UAS



Opetus- ja  
kulttuuri-  
ministeriö

# Johdanto

- Tämän materiaalin avulla on mahdollista käsitellä kaupunkiviljelyn, kestävän yhdiskunnan ja kiertotalouden yhteyksiä osana opetusta.
- Tehtävän voi erinomaisesti integroida Kiertotalous-AMK –hankkeessa tuotettuihin materiaaleihin Sustainable communities tai vihreä infra ja ekosysteemipalvelut.
- Materiaali sopii ryhmätyöskentelyyn tai itseopiskeluun
- **Tavoitteena** on, että opiskelija hahmottaa kaupunkiviljelyn moninaisuuden ja viljelyn yhteyden ekologiseen, sosiaaliseen ja taloudelliseen kestävyteen erityisesti paikallisella tasolla.
- Tehtäväkokonaisuuden laajuus on 1 op



# Kaupunkiviljelyaivoriihi yksin tai ryhmässä

Mitä viljellään

Ketkä viljelevät

Missä viljellään?

Mitä hyötyä viljelystä on?

Mikä rajoittaa viljelyä?

Miksi viljellään



# Tehtävä koko kaupunkiviljelyosiolle

- Suunnittele yksin tai kaverin kanssa oma kaupunkiviljelyprojekti
  - Hakekaa sille paikka ja alkakaa suunnitella
    - ketkä viljelevät
    - mitä voidaan viljellä
    - millaisia syitä viljelyyn voi olla
    - mitkä asiat vaikuttavat kaupunkiviljelyn mahdollisuuksiin tässä kohteessa
    - Myydäänkö tuotteita
    - Millaisia jakamisen, lainaamisen ym. kiertotalouden mahdollisuuksia ideaanne voi sisältyä
  - Tehtävä esitellään opintojakson lopussa mahdollisimman konkreettisesti



Missä viljelin  
kaupungissa?

Onhan noita  
mahdollisuuksia...



# Kaupunkiviljely Suomessa

Vielä reilut sata vuotta sitten kaupunkiviljely kuului monin paikoin olennaisena osana jokapäiväiseen elämään, joskaan silloin tätä nimitystä ei ollut käytössä. Kotitarveviljelyssä kaupungeissa oli kysymys yksinkertaisesti ruoan tuottamisesta omaan käyttöön, sillä eläminen oli usein vaatimatonta ja omasta viljelystä saatiin tarpeellisia ruokatarvikkeita leivän jatkeeksi.

Tuohon aikaan kaupungeissa asui suhteessa paljon vähemmän ihmisiä kuin nykyisin ja asuinrakennukset ja tontit olivat usein väljempiä. Tällöin kotitarveviljely oli mahdollista. Monien tausta oli myös maaseudulla, joten oli luontevaa, että ruokaa tuotettiin myös itse. Kaupungeissa oli taloja, joissa oli kanoja, jopa omia porsaita. Kaikki käytettiin mahdollisimman tarkkaan hyväksi, ja mikäli ruoanjätettä jäi, ne kipattiin tunkiolle. Tunkiot ja ulkokuussit muodostivatkin terveys- ja hajuhaittoja kaupungeissa, koska tietämys hygieniasta ja jätösten hallinnasta ei ollut tuolloin vielä nykytasolla. Pääsääntöisesti ruokaa tuotettiin kotipuutarhoissa.

Laatikkoviljely oli tuolloin vielä tuntematonta. Periaate oli kuitenkin se, että omat jätökset kierrätettiin lannoitteeksi, joko omalle viljelymaalle, tai kuljetettiin lähiviljelijöiden käyttöön. Tähän liittyi luonnollisesti monia terveysriskejä. Myöhemmin, kun kaupungeissakin siirryttiin viemäröintiin ja vesikäymälöihin, kaupungistuminen eteni ja ihmiset vaurastuivat, jäi kaupungissa viljely ja paikallinen ravinnekiertokin pois. Siirtolapuutarhatoiminta saapui Suomeen 1900-luvun alussa. Ajatuksena oli paitsi tukea vähävaraisten kaupunkilaisten ruoan saantia omaehtoisella viljelyllä, myös edistää yhteistoimintaa ja virkistystä.

Teksti: Eveliina Asikainen ym. [KIVIREKI-hankkeen loppu-raportti](#) ss. 6-8.

Suomen ensimmäinen siirtolapuutarha perustettiin vuonna 1916 Tampereen Hatanpään kaupunginosaan. Siirtolapuutarhatoiminta yleistyi koko Suomessa erityisesti sotien jälkeen. Viranomaiset halusivat helpottaa elintarvikepulaa ja luovuttivat maa-alueita siirtolapuutarhojen käyttöön, jotta kaupunkilaiset voisivat viljellä itse kasviksia, hedelmiä ja marjoja omaan käyttöön. Sotavuosien aikana annettiin myös poikkeuksellisesti lupia pitää eläimiä, kuten kanoja, porsaita, kaneja ja lampaita leivän jatkeeksi. Sodan jälkeen, kun ruokapula alkoi helpottaa, siirtolapuutarhojen merkitys ruoan tuottamisessa väheni. Ne säilyttivät kuitenkin asemansa viljely- ja virkistyspaikkoina ja ovat kokeneet nyt uuden nousun. Itse tuotettu, puhdas ruoka kiinnostaa ja kun siirtolapuutarhat usein sijaitsevat lähellä kaupunkia tai kaupungissa, on se edullinen tapa päästä kiinni viljelyyn. Siirtolapuutarhapalstat ja -mökkit ovatkin nyt erittäin kysytyjä ja kiinnostus kaupunkiviljelyä kohtaan kasvanut aivan uusiin mittoihin.

Paitsi siirtolapuutarhoissa, kaupunkiviljelyä harjoitetaan myös erilaisilla palstaviljelmillä, joita saa vuokrata kaupungeissa. Laareissa ja laatikoissa tapahtuva kaupunkiviljely alkoi yleistyä Suomessa 2000-luvun alkuvuosina. Nyt kaupunkiviljelyä harrastetaan erilaisissa yhteisöissä, taloyhtiöissä ja joutomailla aktiivisten ihmisten, yhdistysten tai muiden harrasteryhmien toimesta. Esimerkiksi Tampereella toimii mm. Kalevanharjun yhteisöviljelmä ja Hiedanrannassa, Lielahden kaupunginosassa on harrastettu ns. Kelluvan puutarhan laatikkoviljelmiä jo parin vuoden ajan.

Kaupunkiviljely osana toimeentuloa tai liiketoimintaa on Suomessa vielä hyvin harvinaista, mutta joitakin esimerkkejä kuitenkin löytyy. Näistä ehkä pisimmällä on Stadin puutarhuri, joka viljelee Helsingin Herttoniemessä vuokrapalstaa. Stadin puutarhuri on Helsingin ainoa luomuviljelijä, joka viljelee vihanneksia ravintoloille ja yksityisasiakkaille. Lisäksi viljelmän alueella järjestetään erilaisia kursseja, koulutuksia ja yleisötapahtumia ja osana yritystä myös myydään erilaisia viljelytarvikkeita. Lisäksi muutamit helsinkiläiset ravintolat ovat viljelleet ravintolojen yhteydessä lähinnä katoilla. Suomessa ammattimaista viljelyä rajoittaa osin ilmasto. Toisaalta kaupunkiviljelymahdollisuuksia siirtolapuutarhoja ja palstaviljelmiä lukuun ottamatta ei ole millään tavalla otettu huomioon kaupunkien maankäytön suunnittelussa. Suomessa varsinaisen ruuantuotannon on ajateltu kuuluvan maaseudulle lukuun ottamatta kotipuutarhoja.



# Viljelmän perustaminen

- Selvitä edellisen perusteella, missä on lähin
  - Siirtolapuutarha
  - Aarimaa tai palstaviljelmä
  - ja mitä eroa näillä on
- Selvitä myös, onko kotipaikkakunnallasi
  - Yhteisöviljelmiä
  - Syötäviä puistoja
  - Kaupungin ylläpitämiä kukkaketoja

[Lue lisää  
syötävästä  
puistosta  
Tampereella](#)



# Mitä etuja ja haasteita erilaisissa viljelyratkaisuissa olisi?

- Mieti ainakin seuraavia näkökulmia
  - Aloituskustannukset
  - Lannoitteet
  - Kasteleminen
  - Työvälineet
  - Talkooapu
  - Viljelyn monivuotisuus
  - Sadon jakaminen
  - Tuholaiset ja niiden torjunta

Vinkkejä viljelyyn löydät esim.

- [KIVIREKI-hankkeen loppuraportista sivulta 55 eteenpäin](#)
- [Kaupunkiviljely.fi -sivustolta](#)







# Kaupunkiviljelyn ja kestävän yhdiskunnan yhteys

Lue seuraavalla dialla oleva teksti ja kirjaa ylös kaupunkiviljelyn ja kestävän yhdiskunnan välisiä yhteyksiä

# Low-carbon & sustainable city - kaupunkiviljelyn yhteys vähähiilisyteen ja kestävyteen

Kaupunkiviljelyn ensimmäinen yhteys vähähiilisyteen löytyy tavoitteesta lisätä viljelyyn käytetyn maan pinta-alaa kaupungissa (esim. Mok ym. 2014; Specht ym. 2014). Erityisesti kaupallinen ruuan viljeleminen kaupungeissa on tällä hetkellä Suomessa erittäin vähäistä (esim. Yli-Pelkonen 2011), eikä laajamittainen ruuantuotanto ole ollut osa kaupunkisuunnittelun agendaa. Ne harvat kaupalliset kaupunkiviljelijät, joita Suomessa tällä hetkellä on, toimivat marginaalissa, jossa ei ole selkeitä sääntöjä.

Toinen vähähiilisyden ja kaupunkiviljelyn yhdistävä tekijä on ruuan kuljetuksesta syntyvien päästöjen vähentäminen ja ruokahävikin vähentäminen. Kaupungissa viljelty ruoka on lähiruokaa, josta ei synny kuljetus- tai säilytyskustannuksia. Myös sen hävikki voi jäädä pienemmäksi. Esimerkiksi suomalaisten kotitalouksien ruuan ilmastovaikutusten arvioidaan koostuvan 77 prosenttisesti kuljetuksesta ja säilytyksestä (Kauppinen ym. 2009), kun hävikkiä ei lasketa mukaan. Ruuan kuljettamisen ympäristövaikutusten arviointi ei kuitenkaan ole yksinkertaista (Mok ym. 2014). Riskinä kaupungin keskellä tai läheisyydessä tapahtuvassa kaupunkiviljelyssä voidaan nähdä mahdolliset ruuan puhtausongelmat esimerkiksi liikenteen päästöjen tai kaupunkipölyn vuoksi. On myös mahdollista, että kaikki kokeilut eivät onnistu toivotulla tavalla ja odotettu sato tai raaka-aine saattaa jäädä vähäiseksi tai epäonnistua kokonaan (Specht ym. 2014).

Laajoissa ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvien kokeiluiden yhteenvedoissa ja arvioinneissa (Bulkeley & Castan Broto 2013; Kivimaa ym. 2015) todetaan kaupunkien ja kuntien tasolla tehtyjen kokeiluiden keskittyneen infrastruktuuriin - erityisesti energia- ja jätehuoltoon sekä - rakennettuun ympäristöön ja liikenteeseen. Rakennettuun ympäristöön liittyvät kokeilut voivat sisältää kaupunkiviljelyä, mutta kokeiluja arvioivissa tutkimuksissa sitä ei ole erikseen mainittu merkittävänä vähähiilisyteen liittyvien kokeilujen osana. Toisaalta kaupunkiviljelyn mahdollisuuksia osana kestävästä kaupunkikehityksestä arvioivassa artikkelissa (Specht ym. 2014) nimetään monia kaupunkiviljelyn ja hiilitaseen suhdetta selvittäneitä selvityksiä ja kokeiluita. Kenties kaupunkiviljelyn vähäinen edustus kokeilukirjallisuudessa johtuu siitä, että viljelytoimintaa, kaupallista toimintaa tai arkkitehtonista visiointia ei nimetä kokeiluiksi. Toisaalta myös kaupunkiviljelyn ilmastovaikutuksista on ristiriitaisia käsityksiä. Esimerkiksi joissain tutkimuksissa arvioidaan autolla ajamisen viljelypalstoille lisäävän päästöjä (Mok ym. 2014).

Miksi ruuan tuottaminen kaupungeissa on sitten Suomessa niin vähäistä? Osin kysymys on yleisestä pitkäaikaisesta trendistä, jonka seurauksena viljely on siirtynyt kaupunkien ulkopuolelle ja erikoistunut vahvasti puutarhapalstoja ja omakotitontteja lukuunottamatta (Tantarimäki 2000; Hirvensalo 2006; Tornhagi 2015). Erityisesti 1960-luvulta eteenpäin viheralueiden tärkeimmiksi tehtäväksi on nähty liikenteen haittojen vähentäminen, liikuntamahdollisuuksien tarjoaminen ja viihtyisyyden lisääminen (Hankonen 1994; Hirvensalo 2006). Ruuan tuotanto ei ole kuulunut maankäytön suunnittelu agendalle (esim. Pothkuchi & Kaufman 1999). Tämä kenties selittää Pearsonin ym. (2010) havaitseman kaupunkiviljelyn puuttumisen kestävään tai ilmastoystävälliseen kaupunkiin liittyvistä kokeiluista.

Viljely on kuitenkin palaamassa kaupunkiin. Kaupunkiviljely on vallannut alaa erityisesti sellaisissa kaupungissa, joissa on tapahtunut suuria mullistuksia. Berliinissä ei ollut vuonna 2002 yhtään uutta kaupunkiviljelmää, mutta vuonna 2013 niitä oli yli 100. Yksi laajimmista kaupunkiviljelyhankkeista on toteutettu käytöstä poistetulle Tempelhofin lentokentälle (Wunder 2013, 2). Berliinissä on myös selvitetty rakennuksissa ja katoilla tapahtuvaa kaupunkiviljelyä strategisena valintana. Siellä käytetään käsitettä ZFarming tai zero-acreage farming, millä halutaan korostaa sitä, että viljely ei vie kaupunkitilaa (Specht ym. 2015).

Ruuantuotantoon käytetyn tilan käytön tehostaminen onkin yksi olennaisimmista kaupunkiviljelyn taloudellisista hyödyistä. Viljelykelpoisen maan osuus on noin 38 % maapallon maa-alueen pinta-alasta (World Bank 2016). Tätä osuutta ei voi enää juurikaan lisätä. Lisäksi veden saatavuus tulee olemaan kriittinen tekijä ruoantuotannossa. Näin ollen viljelyn tehostaminen, resurssien ja veden säästäminen kasvien ja vihannesten tuotannossa tulee olemaan välttämätöntä, jotta kasvava väestö pystyttäisiin ruokkimaan. Kaupunkiviljely ja erityisesti pystyviljely (vertical farming) yhtenä kaupunkiviljelyn tekniikkana on noussut siksi yhdeksi varteenotettavaksi vaihtoehdoksi (Banerjee ja Adenauer, 2014; Specht ym. 2014), sillä pystyviljely säästää tilaa ja tehostaa veden käyttöä.

2010-luvulla eräät suurkaupungit ovat alkaneet ottaa kaupunkiviljelyä huomioon maankäytön suunnittelussa. Esimerkiksi Toronto, Lontoo ja Detroit ovat laatineet laatineet ruuantuotantopoliittisia linjauksia, joilla pyritään edistämään kaupunkiviljelyä ja laatimaan sille sääntöjä (Mok ym. 2014). Chicagon kotisivuilta löytyy käytännölliset ohjeet kaupunkiviljelystä kiinnostuneelle (City of Chicago 2016). Ecowatch-järjestön mukaan kaupunkiviljelyn edelläkävijöitä Euroopassa ovat lisäksi mm. Amstrdam, Brysseli ja Edinburgh, joilla kaikilla on selvä kaupunkiviljelyohjelma (Melino 2014).



# Kaupunkiviljely ja kiertotalouden periaatteet

Lue Helka Kalliomäen ja Kari Jokisen artikkeli ”[Ruokaa, riippumattomuutta ja hyvinvointia kaupunkeihin](#)”. Viekää oma kaupunkiviljelyhanketta eteenpäin tämän artikkelin perusteella. Kirjatkaa itsellenne ylös artikkelin vaikutukset hankkeeseenne.

# Kaupunkiviljelyn liiketoimintamalleihin liittyviä haasteita

Tampereella toteutettiin vuosina 2014 – 2016 KIVIREKI-hanke, jossa ravintolat kokeilivat kaupunkiviljelyä osana liiketoimintaansa. Yrittäjien kokemuksia on tiivistetty seuraavalla dialla esitettyyn kuvioon ja esitetty laajemmin [hankkeen loppuraportissa](#) sivuilla 22-40. Tutustu kuvioon ja raporttiin ja mieti, millaisia – suurempia tai pienempiä – liiketoimintamahdollisuuksia omaan kaupunkiviljelyhankkeeseesi sisältyy.

KAUPUNKIVILJELYN AIHEUTTAMIA  
RISKEJÄ/KUSTANNUKSIA

Liian suuret asiakasodotukset, jos  
profiloidutaan vahvasti

Sadon epävarmuus

Vastuu ja huolenpito viljelmistä

Investointikustannukset

Työyhteisön käytäntöjen muutokset

KAUPUNKIVILJELYN  
TARJOAMIA MAHDOLLISUUKSIA

*Ravintola-alalle*

Raaka-aineen

kunnioittaminen

Uudet toimintamallit

*Kaupungin mittakaavassa*

Profiloituminen

Kaupungin vihertyminen

*Ravintolan mittakaavassa*

Haaskaamisen vähentäminen

Viihtyisyyden parantaminen

Erottuminen

Tarinat

**Kaupunkiviljelyn pitäisi olla  
yksinkertaista ja varmaa**

TOIMINTAYMPÄRISTÖN RAJOITTEET

*Innovatiivisuuden rajoitteet Resurssitehokkuuden rajoitteet*

Lainsäädäntö

Alan toimijoiden asenteet

Tilat

Rakennussuunnittelu

Suomalainen jäyheys

OMAN TOIMINNAN VAHVUUDET, JOIHIN  
KAUPUNKIVILJELY VOIDAAN PERUSTAA

Oma vahva identiteetti, jota viljely tukee

Raaka-aineperustainen ruokalista - joustavuus

Luovuus

Aukiolo kesäsesonkina

# Viljelyn rajoitteet

- Lukemissasi teksteissä on tullut esille viljelyä rajoittavia tekijöitä. Ne voivat liittyä
  - Kaupunkiympäristöön
  - Ravinnekiertoon
  - Kasvisten markkinoihin

Palatkaa materiaaleihin ja miettikää rajoitteita ja sitä, millaisilla muutoksilla näitä rajoitteita voisi poistaa. Aihetta voi syventää lukemalla artikkelin [Kaupunkiviljely kokeiluna ja liiketoimintana](#)



# Kaupunkiviljely ja kiertotalous

- Hahmottele kaupunkiviljelyhankkeesi nyt loppuun. Mieti sitä nyt erityisesti kiertotalouden periaatteiden näkökulmasta
  - Millaisia jakamisen ja vuokraamisen mahdollisuuksia siihen liittyy
  - Millaisia materiaalin uudelleen käyttämisen mahdollisuuksia siihen liittyy
  - Millaisia ravinteiden kierrättämisen ja/tai hävikin vähentämisen mahdollisuuksia siinä on
  - Millaisia ruuantuotantomahdollisuuksia ideassasi on?
- Kirjoita ideasi esityskuntoon ja liitä siihen itsearviointi, jossa pohdit, miten käsityksesi kaupunkiviljelystä ja kiertotaloudesta muuttui tämän tehtäväkokonaisuuden mukana.



Palautetta ja  
kehittämisehdotuksia voi  
lähettää osoitteeseen  
[Eveliina.asikainen@tuni.fi](mailto:Eveliina.asikainen@tuni.fi)



Kuvat: Pixabay





# Kirjallisuuskatsauksen lähteet

- Banerjee, Chirantan & Adenaeuer, Lucie (2014). Up, Up and Away! The Economics of Vertical Farming. *Journal of Agricultural Studies* 2:1, 40-60.
- Bulkeley, Harriet & Castan Broto, Vanesa (2013). Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers* 38:3, 361-375.
- City of Chicago (2016). Urban Agriculture FAQ. 11.5.2016, [http://www.cityofchicago.org/city/en/depts/dcd/supp\\_info/urban\\_agriculturefaq.html](http://www.cityofchicago.org/city/en/depts/dcd/supp_info/urban_agriculturefaq.html)
- Hankonen, Johanna (1994). Lähiöt ja tehokkuuden yhteiskunta. *Gaudeamus*, Helsinki.
- Hirvensalo, Virpi (2006). Modernin kaupungin luonto muutoksessa – kahdeksan esimerkkiä suomalaisesta asuinalue suunnittelusta. *Turun yliopiston julkaisu C 245*.
- Kauppinen, Tommi, Katajajuuri, Juha-Matti, Pesonen, Inkeri & Kurppa, Sirpa (2009). Carbon Footprint of Food Maintenance in Finnish Households. Teoksessa: Koskela, Marileena & Vinnari, Markus (toim.) *Future of the Consumer Society. Proceedings of the Conference "Future of the Consumer Society" 28–29 May 2009, Tampere, Finland, 171-176*.
- Kivimaa, Paula, Hildén, Mikael, Huitema, Dave, Jordan, Andrew & Newig Jens 2015. Experiments in Climate Governance – Lessons from a Systematic Review of Case Studies in Transition Research. *SPRU Working Paper Series 36/2015*.
- Melino, Cole (2014). 10 Cities Revolutionizing Local Food. *Ecowatch* 17.11.2014. <http://ecowatch.com/2014/11/17/cities-revolutionize-local-food/>
- Mok, Hoi-Fei, Williams, Virginia G., Grove James, R., Burry, Kristal, Barker, Fiona S. & Hamilton, Andrew J. (2014). Strawberry fields forever? Urban agriculture in developed countries – a review. *Agronomy for Sustainable Development* 34:1, 21-34.
- Pearson, Leonie J., Pearson Linda & Pearson, Craig J. (2010). Sustainable urban agriculture: stocktake and opportunities. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 8:1&2, 7-19.
- Pothukuchi, Kameshewari & Kaufman, Jerome L. (1999). Placing the food system on the urban agenda: The role of municipal institutions in food systems planning. *Agriculture and Human Values* 16: 213-224.
- Specht, Kathrin, Siebert, Rosemarie, Hartmann, Ina, Freisinger, Ulf B., Sawicka, Magdalena, Werner, Armin, Thmaier, Susanne, Henckel, Dietrich, Walk, Heike & Dierich, Axel (2014). Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings. *Agriculture and Human Values* 31: 33-31.
- Specht, Kathrin, Siebert, Rosemarie, Thomaier, Susanne, Freisinger, Ulf B., Sawicka, Magdalena, Dietrich, Axel, Henckel, Dierich and Busse, Maria (2015). Zero-Acreage Farming in the City of Berlin: An Aggregated Stakeholder Perspective on Potential Benefits and Challenges. *Sustainability* 7:4, 4511-4523,
- Tantarimäki, Sami (2001). Henkinen vai fyysinen laadullinen vai määrällinen? Kaupunkiviljelyn muuttuva merkitys ja motiivit. *Maaseudun uusi aika* 1/2001.
- Tornaghi, Chiara (2015). Critical geography of urban agriculture. *Progress in Human Geography* 38: 4, 551-567.
- Wunder, Stephanie (2013). Learning for Sustainable Agriculture: Urban Gardening in Berlin. Solinsa show case report. <http://ecologic.eu/sites/files/publication/2014/wunder-13-learning-for-sustainable-agriculture-urban-gardening-in-berlin.pdf>
- Yli-Pelkonen, Vesa 2011. Kaupunkirakenteen tiivistyminen ja ekosysteemipalvelut. Teoksessa: Aho, Suvi, Alku, Antero & Yli-Pelkonen, Vesa (toim.) *Näkökulmia kaupunkirakenteen tiivistymiseen Helsingin seudulla. Aalto-yliopiston julkaisusarja Crossover* 7/2011, 8-28.

