



# Kaupunkiviljelystä järkiruokaa

**- Hajautetun ruoan tuotannon malli Hämeenlinnassa**

Toimittanut Outi Tahvonen 2021



# Sisällys:

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Johdanto .....</b>                                                        | <b>3</b>  |
| <b>2. Kaupunkiviljelystä järkevää ruokaa.....</b>                               | <b>4</b>  |
| 2.1 Ravitsemus, tarve ja tarjonta .....                                         | 4         |
| 2.2 Keskitetty ja hajautettu tuotanto kaupunkiviljelyssä .....                  | 5         |
| 2.3 Kaupunkiviljelyyn soveltuvat ravintokasvit .....                            | 7         |
| <b>3. Kaupunkiviljelyn viljely-ympäristöt ja toimijat .....</b>                 | <b>11</b> |
| 3.1 Kasvupaikkatekijät.....                                                     | 11        |
| 3.2 Avoin, rajattu ja suljettu viljely-ympäristö .....                          | 14        |
| 3.3 Toimijat eri viljely-ympäristöissä .....                                    | 15        |
| 3.4 Kasvupaikkatekijöiden hallinta eri viljely-ympäristöissä .....              | 18        |
| <b>4. Kaupunki viljelypaikkana .....</b>                                        | <b>23</b> |
| 4.1 Rakennetun ympäristön vaikutus kasvupaikkatekijöihin .....                  | 23        |
| 4.2 Rakentamisen ohjausjärjestelmä ja kaupunkiviljely .....                     | 25        |
| 4.3 Kaupunkiviljelyn mahdollisuudet eri maankäyttöluokissa .....                | 26        |
| <b>5. Kasvilajivalintojen taloudellinen kannattavuus.....</b>                   | <b>28</b> |
| 5.2 Taloudellinen kannattavuus eräillä tuotantokasveilla .....                  | 29        |
| 5.3 Kaupunkiviljelyn kannattavuus .....                                         | 34        |
| <b>6. Hajautettu kaupunkiviljely Hämeenlinnassa .....</b>                       | <b>35</b> |
| 6.1 Hämeenlinnan kaupunkiviljelyn paikat kaupunki- ja maisemarakenteessa .....  | 35        |
| 6.2 Ruoantuotantomallin toimijat Hämeenlinnassa .....                           | 39        |
| 6.3 Kaupunkiviljelyyn soveltuvien paikkojen arviointi julkisilla alueilla ..... | 40        |
| 6.4 Säkkiviljelykokeilu Hämeenlinnan keskusta-alueella .....                    | 42        |
| <b>7. Yhteenveto .....</b>                                                      | <b>47</b> |

Tämä julkaisu on osa Kaupunkiviljelystä järkiruokaa -hanketta, joka on toteutettu Hämeen ammattikorkeakoulun, Hämeenlinnan kaupungin, Etelä-Hämeen Marttojen ja Kauppapuutarhaliiton yhteistyönä vuosina 2020-2021. Hanke on osa ympäristöministeriön rahoittamaa ravinteiden kierrätyksen edistämistä ja Saaristomeren tilan parantamista koskevaa ohjelmaa.



# 1. Johdanto

Kaupunkiviljely ja oman ruoan kasvattaminen ovat nousseet ilmiöinä esille sitä mukaa kun kaupungistuminen on edennyt. Kiinnostuksen taustalla on isoja ilmiöitä, kuten planetaarinen kestävyys, ravinnekiertojen tehostaminen vesistöjen suojelussa sekä kaupunkirakenteen tiivistymisen aiheuttama ruoan tuotannon ja kuluttamisen välinen tasapainoilu. Suurissa kaupungeissa on syntynyt erilaisia ilmiöitä ja projekteja erityisesti ravintokasvien kasvattamisesta kaupungeissa lähellä kuluttajia. Samoilla innostuksen urilla kokeillaan ja kehitellään kaupunkiviljelyä myös Suomessa. Kaupungissa viljely yhdistää asukkaat ja kasvien kasvattamisen, ja lopputulos on parhaillaan mainio yhdistelmä asukkaiden oppimista, ruoan arvostusta, vähentynyttä kuljetusta sekä kestävyden rakentamista.

Kaupunkiviljelyn ideologia voi kuitenkin jäädä varsin yleiselle tasolle, jos kasvatuksen ja sadontuotannon reunaehdot eivät ole selvillä. Kaupunkiviljelyn esimerkit jäävät herkästi pelkäksi yrttien kasvatukseksi ruoka-annosten koristeiksi, eivätkä tähtää varsinaisen ravinnon tuotantoon kaupunkiasukkaiden lautaselle. Millaista kasvilajivalikoimaa, missä ja millä osaamisella ravintoa pitäisi kasvattaa, jotta voitaisiin selviytyä vaikkapa pandemian aiheuttamasta ruoantuotannon häiriötilasta, jossa oman yhteisön tai oman maan pitäisi tuottaa kunnon ruokaa?

Tämä julkaisu perustuu Kaupunkiviljelystä järkiruokaa -hankkeeseen, joka toteutettiin 1.1.2020-31.12.2021 ympäristöministeriön Raki2-ohjelman

tuella. Hankkeen tavoitteena oli tarkastella, miten kaupunkiviljelyllä voitaisiin tuottaa osa kaupunkilaisten tarvitsemasta ruoasta. Kaupunkiviljely tässä julkaisussa käsittää kaiken viljelyn kaupungissa ja sen välittömässä läheisyydessä. Se sisältää perinteiset viljelypaikat pelloilla ja puutarhoissa, mutta etsii myös kaupungin huonosti hyödyntämiä alueita, vaa- jaakäyttöisiä rakennuksia tai jopa vireyttä kaipaavia julkisten tilojen auloja. Kaupunkiviljelijöitä ovat yksityisten pientalopihojen harrasteviljelijät, erilaiset jaettuun omistajuuteen tukeutuvat yhteisöviljelijät ja ammattiviljelijät, joiden ansainta voi koostua tuotannon lisäksi palvelutoiminnasta (kuva 1).

Hankkeessa on muotoiltu Hämeenlinnaan hajaute- tun ruoantuotannon malli, joka tunnistaa ja yhdistää ammattiviljelyn ja harrasteviljelyn parhaita puolia eri maankäyttöluokissa ja hahmottelee paikallisesti toimivia jakelukanavia. Hanke pohjautuu ammattimaisen puutarhatuotannon kasvupaikkatekijöiden hallintakeinoista erilaisissa viljely-ympäristöissä ja taloudellisesta kannattavuudesta silloin, kun kyse on viljelijän elannosta. Tällä hetkellä Hämeenlinnassa merkittävä joukko kaupunkiviljelijöistä muodostuu kuitenkin harrasteviljelijöistä. Heidän tarpeisiinsa on hankkeen puitteissa laadittu erillinen opas ja sadonhyödyntämiseen liittyvä videosarja.

Ympäristöministeriön Raki2-ohjelman päätavoitteen mukaisesti hankkeessa haluttiin erityisesti edistää ravinnekierrätyksen tunnetuksi ja hyväksytyksi tekemistä.



◀ **Kuva 1.** Kaupunkiviljelyssä järkevä ravintokasvituotanto yhdistää ravintomuksellisesti mielekkään kasvilajiston kasvattamisen eri maankäyttöluokkien asettamissa raameissa. Kokonaisuus tunnistaa kaupunkiviljelyn osaksi sekä harraste- että ammattiviljelyä.

## 2. Kaupunkiviljelystä järkevää ruokaa

Salla Leppäkoski, Outi Tahvonen ja Sanna Lento

### 2.1 Ravitsemus, tarve ja tarjonta

Ruoka on ihmiselle välttämätöntä. Nyky-yhteiskunnassa ruoan kautta olevaa energiaa on kuitenkin tarjolla yllin kyllin. Suomalaiset kuluttivat Luonnonvarakeskuksen ylläpitämän ravintotaseen mukaan vuonna 2020 keskimäärin 144 kiloa nestemäisiä maitotuotteita, 79 kiloa lihaa, 81 kiloa viljaa, 12 kiloa kananmunia, 15 kiloa kalaa, 65 kiloa hedelmiä ja 64 kiloa vihanneksia. Ravintotaseen luvut kuvaavat enemmän kulutukseen tarjolla ollutta määrää kuin toteutunutta kulutusta, koska luvut sisältävät mahdolliset varastotappiot ja hävikin määrät.

Ruoan keskeinen tehtävä on tuottaa elimistön tarvitsemat ravintoaineet kudosten rakentamiseen, elintoimintojen ylläpitoon ja liikkumiseen. Ravintoaineita tulisi saada tasapainoisesti ja sopivasti, ja siksi valtion ravitsemuslautakunta antaa kansallisia ravitsemussuosituksia väestön hyvän ravitsemustilan turvaamiseksi ja terveyden edistämiseksi. Viimeisimmät koko väestölle annetut ravitsemussuositukset ovat vuodelta 2014. (Parkkinen & Serti 2008.)

Kansallisten ravitsemussuositusten mukaan terveyttä edistävä ruokavalio sisältää runsaasti kasvikunnan tuotteita eli kasviksia, marjoja, hedelmiä, palkokasveja ja täysjyväviljaa. Se sisältää myös kalaa, kasviöljyjä ja kasviöljypohjaisia levitteitä, pähkinöitä ja siemeniä sekä rasvattomia ja vähärasvaisia maitovalmisteita. Kokonaisuuden hahmottamiseksi on luotu ruokapyramidi, jossa kasvikset, marjat ja hedelmät muodostavat päivittäisen ruokavalion perustan sekä lautasmalli, joka hahmottaa kokonaisuutta ateriatasolla. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014).

Lautasmallissa puolet lautasesta koostuu kasviksista, perunan, täysjyväpastan tai muun täysjyväviljalisäkkeen osuus annoksesta on noin neljännes. Loput neljännes lautasesta jää kala-, liha- tai munaruualle tai palkokasveja, pähkinöitä tai siemeniä sisältävälle

kasvisruualle. Lisäksi ateriaan kuuluu täysjyväleipää, jonka päällä on kasviöljypohjaista rasvaveitettä. Jälkiruokana marjat tai hedelmä täydentävät aterian.

Kansallisten ravitsemussuositusten mukaan juureksia, vihanneksia, marjoja ja hedelmiä sekä sieniä tulisi nauttia vähintään 500 g päivässä eli noin 5–6 annosta. Tästä määrästä marjoja ja hedelmiä tulisi olla noin puolet, ja loput juureksia ja vihanneksia. Annos tarkoittaa yhtä keskikokoista hedelmää, yhtä desilitraa marjoja tai 1,5 desilitraa salaattia tai raastetta. Palkokasvit kuten pavut, linssit ja herneet sisältävät melko paljon proteiinia ja niitä voi käyttää ruokavaliossa proteiinin lähteenä joko pelkästään tai eläinperäisen proteiinin lisäksi. Noin desilitra aterian kohden on sopiva määrä.

Ravitsemussuositusten tavoitteena on terveyttä edistävä ruokavalio, joka on samalla myös ympäristön kannalta mahdollisimman kestävä. Ruoan tuotannon ympäristövaikutuksista Suomessa korostuvat erityisesti vesistöjen rehevöityminen ja ilmastomuutos (hiilijalanjälki) sekä monimuotoisuuden heikkeneminen. Kasvituotannon pienemmät ympäristövaikutukset verrattuna esimerkiksi lihantuotantoon, kasvisten terveysvaikutukset, parantunut saatavuus sekä lisääntynyt kasvisvalikoima ja uudet kasviperäiset tuotteet ovat lisänneet kasvisten käytön suosiota. Kasvisten käyttö onkin ollut jatkuvassa kasvussa 1980-luvulta lähtien. Kasviksia käytetään yleensä myös kulttuurista riippumatta. Usein kasvikset ovat juuri se helpoin tapa aloittaa omatarve- tai harrasteviljely ja tuottaa ravintoa itselleen ja muille.



Lähteet:

Parkkinen, K. & Serti, P. 2008. Avain ravitsemukseen. 2. Painos. Helsinki: Otava.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2014. Terveyttä ruoasta - suomalaiset ravitsemussuositukset. 5. painos. Saatavissa: [www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilais-materiaali/julkaisut/ravitsemussuositukset\\_2014\\_fi\\_web\\_versio\\_5.pdf](http://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilais-materiaali/julkaisut/ravitsemussuositukset_2014_fi_web_versio_5.pdf)

## 2.2 Keskitetty ja hajautettu tuotanto kaupunkiviljelyssä

Tehokkaasti toimivaan yhteiskuntaan liitetään herkästi ajatus toimintojen keskittämisestä. Terveyskeskukset, koulut ja vaikkapa jätevesien käsittely keskitetään, jotta vältetään hajallaan olevat, erilliset yksiköt. Keskittämisen tavoitteena nähdään palvelun, käsittelyn tai tuotannon tehostaminen ja toimintavarmuuden lisääminen. Keskittäminen tarkoittaa asiakasmäärän kasvaessa mahdollisuutta erikoistuvaan osaamiseen ja kapasiteetin kasvun myötä toimintojen tehostamiseen. Samalla keskittäminen johtaa myös tarvittavien aluevarausten pinta-alan kasvuun sekä kuljetusten tai asiointimatkojen pitenemiseen. Kaupungeissa asuvien ihmisten kasvukset tuotetaan pääosin keskitetysti eli ammattimaisessa alkutuotannossa maataloilla ja kaupapuutarhoilla. Ruoka käsitellään ja jalostetaan siten, että se on turvallista ja yltyä tietyille normeilla määritellylle laadulliselle tasolle.

Keskitetyllä ruoantuotannolla pystytään tuottamaan suuria määriä ruokaa tehokkaasti ja taloudellisesti. Monesti keskitetty ruoantuotanto perustuu tavanomaisen tuotantotavan mukaiseen maatalouteen, jossa sadontuottoa lisätään maatalouskoneilla, lannoitteilla sekä torjunta-aineilla, mutta myös lajikkeilla, jotka on jalostettu tuottamaan suurempia satomääriä. Tavanomaisen tuotantotavan vaihtoehtona on yleensä luomutuotanto, jossa painotetaan ympäristövaikutusten pienentämistä. Luomuviljelyssä olevat pellot ovat monimuotoisempia ja pelloilta tulee vähemmän ravinnehuuhtoutumia vesistöihin, mutta satomäärät ovat normaalisti pienempiä kuin tavanomaisessa viljelyssä. Perinteinen tuotantotapa sisältää kuitenkin useita eri tapoja tehostaa tuotantoa ympäristö edellä, esimerkiksi teknologisen kehittämisen tuloksena suomalaisen kasvihuonetomaatin vesijalanjälki on murto-osa espanjalaisesta (Jalkanen 2019). Myös avomaan viljelyssä huomioidaan ympäristönäkökulmat.

Kaupungit eivät pärjää ilman keskitettyä ruoantuotantoa, mutta sen tukena voisi toimia monimuotoisen kaupunkiviljely hajautettuna ruoantuotantona. Hajautetulla ruoantuotannolla tarkoitetaan tässä raportissa monimuotoista eri toimijoiden ylläpitämää viljelyä, joka voidaan jaotella esimerkiksi harraste-, yhteisö- ja ammattiviljelyyn. Tässä mallissa ruoka tuotetaan kaupungin ja sen vaikutusalueen sisällä ja on tarkoitettu pääasiassa ko. kaupungin asukkaille.

Kaupunkiviljely on helppo ymmärtää pihoilla, puutarhoissa ja katoilla tapahtuvana harrasteviljelynä ja se vastaakin hyvin hajautetun ruoantuotannon ajatusta. Kaupunkiviljely ei kuitenkaan rajoitu yksinomaan harrasteviljelyyn, vaan siihen lukeutuvat myös erilaiset yhteisöviljelmät, esimerkiksi osuuskunnissa, sekä näiden lisäksi kaupunkialueella toimivat am-

mattiviljelijät. Keskeistä olisikin pohtia, miten hajautettu ruoantuotanto eli kaupunkiviljely kaikilla sen ulottuvuuksilla voisi täydentää keskitettyä ruoantuotantoa erityisesti kasvipohjaisessa ravinnossa. Voisiko harrasteviljely olla merkittävämmässä osassa kaupunkilaisten ravinnontuotannossa?

Kaupunkiviljely tuottaa monenlaisia hyötyjä varsinaisen viljelykasvin antaman sadon lisäksi. Syötävän sadon ohessa ymmärrys ravinteiden kierrosta sekä ruoan alkuperästä lisääntyy ja ruokavaliomuuttuu monesti kasvispainotteisemmaksi. Kaupunkiviljely voi lisätä alueellista yhteisöllisyyttä, luo uutta yritystoimintaa täydentämään alueen ruoan tuotantoa ja jakeluun liittyviä uusia palveluita. Viljelystä syntynyt yhteisöllisyyttä on kuitenkin vaikea mitata rahassa, sillä sen hyödyt ovat sosiaaliset. Vaikka sadon tuotto jäisikin vähäiseksi voi satona syötävien ravintokasvien sijaan hyötynä olla laajentunut ystäväpiiri tai harrastustoiminnan myötä syntynyt yhteisö.

Kuluttajien kiinnostus ruokaan ja ruoantuotantotapoihin on korostunut viime aikoina ja esimerkiksi lähiruoka käsitteenä on yleistynyt sekä ruoka- että kestävyyskeskusteluissa. Lähiruoka määritellään maa- ja metsätalousministeriön Lähiruokaohjelmassa paikallisruokana, joka edistää oman alueen paikallistaloutta, työllisyyttä ja ruokakulttuuria, joka on tuotettu ja jalostettu oman alueen raaka-aineista ja joka markkinoidaan ja kulutetaan omalla alueella. Omalla alueella tarkoitetaan maakuntaa tai sitä vastaavaa tai pienempää aluetta (Maa- ja metsätalousministeriö 2021). Kaupunkiviljelyllä tuotettu ruoka on siis lähiruokaa, mikäli se myös jalostetaan ja käytetään lähellä syntypaikkaansa, mutta lähiruokaa voi olla myös ammattiviljelijöiden tuottama ruoka jakelukanavasta riippumatta. Lähiruoka on yhdistettävissä myös kiertotalouden erilaisiin käsitteisiin ja kestävyysnäkökulmasta erityisesti ravinteiden paikallisuus voisi olla uusi avaus.

Kaupunkiviljelyssä hajautetun ruoantuotannon paikat kytkeytyvät tiukasti toimijoihin ja myös maan omistajuuteen. Esimerkiksi omakotitalon pihat tarjoavat viljelypaikat pihan omistajille, kun taas julkisten alueiden viljelypaikat voidaan nähdä palveluna kaupunkilaisille. Oman ruoan tuottajana eli omatarveviljelijänä voi käytännössä toimia kuka tahansa, sillä ruokaa voi kasvattaa oman kotipihan lisäksi myös siirtolapuutarha-alueella, palstaviljelyalueella, osuuskuntien yhteisöviljelmällä tai jopa kumppanuusmaatilalla. Kaupunkielämä rajoittaa viljelyä, mutta tuo siihen myös uusia mahdollisuuksia. Ruoantuotantoa voidaan tehdä pienemmissä yksiköissä joko tuottaen ravintoa vain itselle tai omalle perheelle, mutta myös isommalle yhteisölle. Yhteisöllinen ruoantuotanto on kuitenkin vielä harvinaista Suomessa, vaikkakin kumppanuusmaatalous on alkanut nostaa suosiotaan. Myös ammattiviljely kaupungissa on harvinaista, sillä maankäyttösuunnitelmat eivät useimmiten huomioi viljelyä kaupunkialueella. Kes-

kitetty viljely vaatii tilaa ja varsinkin avomaanviljely vaatii peltopinta-alaa, joka sijoittuu maaseudulle tai kaupunkien reunamille.

Kaupungit voisivat edistää yhteisöllistä viljelyä tarjoamalla selkeämmin mahdollisuuksia kaupunkiviljelyyn. Näin on tehty esimerkiksi Turussa, jossa kaupunki mahdollistaa laatikkoviljelmän helpon ja maksuttoman perustamisen kaupungin puisto-alueille, joutomaalle tai aukiolle ([www.turku.fi/laatikkoviljely](http://www.turku.fi/laatikkoviljely)). Turun kaupungin kaunistamisrahastosta kustannetaan viljelmän aloittamiseen tarvittavat lavakaukukset sekä ensimmäisenä vuonna tarvittava kasvualue. Myös muissa kaupungeissa on yhteisöllisiä viljelyalueita, kuten esimerkiksi Tampereen Hiedanrannassa kelluva puutarha sekä syötävä puisto.

Kaupungit tarjoavat monenlaisia viljelypaikkoja myös ammattimaiseen viljelyyn. Ravintolat esimerkiksi Tampereella ja Helsingissä ovat viljelleet katoilla laatikkoviljelmänä mm. vihanneksia, yrttejä ja syötäviä kukkia omaan käyttöönsä. Viljely katoilla ja terasseilla on usein pienimuotoista, mutta tuo oman lisäarvonsa ravintolan profiilille. Isommat viljely-yksiköt kaupunkialueella ovat mm. vanhoja teollisuuskiinteistöjä, joiden käyttötarkoitus on muuttunut. Tällainen kiinteistö löytyy esimerkiksi Espoon Keras-ta, jossa Silmusalaatti tuottaa verso- ja itusalaatteja ([www.silmusalaatti.fi](http://www.silmusalaatti.fi)). Samalta alueelta löytyy myös Helsingin, jonka sienituotanto on kahdessa merikontissa ([www.helsingin.fi/etusivu/](http://www.helsingin.fi/etusivu/)).

Kaupunkialueella ammattimainen viljely on siis ensisijaisesti uudenlaisten tuotantotapojen oivaltamista ja yhdistämistä muihin kaupunkirakenteen maankäyttötapoihin. Herkimmin tässä kohtaa ajatellaan kerrosviljelyä, jossa jopa pimeitä tiloja voidaan hyödyntää myös vertikaaliviljelyssä. Kerrosviljelyn uusia sovelluskohteita löytyy ruokakauppojen sisälle asennettavista kasvatuskaapeista, joilla tuotanto tuodaan lähelle kuluttajaa. Näistä esimerkiksi löytyy Pirkkalan Prismasta (<https://netled.fi/pok/>).

Uudet kaupunkiviljelyn tuotantotavat kiinnostavat myös oppilaitoksia. Metropolia-ammattikorkeakoulun Myyrmäen kampuksella sijaitseva ruoantuotannon keskus, Urban Farm Lab, toimii opiskelijoiden TKIO-ympäristönä (tutkimus, kehittäminen, innovaatio ja oppiminen). Urban Farm Labissa tuotetaan ympärivuotisesti mm. marjoja, lehtivihanneksia, tomaatteja, ilmaperunaa sekä sienä ([www.urbanfarmlab.metropolia.fi](http://www.urbanfarmlab.metropolia.fi)). Ravintokasvit kasvatetaan keinovalon alla suljetussa kastelujärjestelmässä joko hydroponisesti eli vesiviljelynä ilman kasvualueita tai aeroponisesti, jossa ravintokasvien pimeässä tilassa oleviin juuriin sumutetaan ravinneliuosta.

Ympärivuotinen ravintokasvituotanto kasvihuoneissa on keskittynyt ammattiviljelijöille, eikä yhteisöllinen viljely ympärivuotisesti ole kovin yleistä. Monissa kaupungeissa on kuitenkin selvitetty tai jopa kokeiltu mahdollisuutta ympärivuotiseen yhteisölliseen viljelyyn. Oulussa suunnitelmassa oli perustaa yhteisöllinen älykasvihuone, jonka yhteyteen olisi tullut muita toimintoja. Hankkeessa muodostettiin kuusi erilaista konseptia, joista osaan sisältyi kaupallinen viljely ja osaan kotitarve- ja yhteisöviljely. Oulun suunnitelmia pidemmälle on edetty Espoon seudun koulutuskuntayhtymä Omniassa, jonne on perustettu Omnian opiskelijoiden ja henkilökunnan sekä seniorikansalaisten yhteisöllinen älypuutarha. Omnian älypuutarhassa ravintokasvituotanto tapahtuu aeroponisesti. Älypuutarhassa on kasvatettu mm. yrttejä ja vihanneksia ([www.omnia.fi/uutiset/omnian-yhteisollisessa-alypuutarhassa-viljellaan-aeroponisesti](http://www.omnia.fi/uutiset/omnian-yhteisollisessa-alypuutarhassa-viljellaan-aeroponisesti)).



Lähteet:

Jalkanen, J. 2019. Kasvihuonevihannesten hiilijalanjälki puolittui. Puutarha & Kauppa 10/2019.

[https://kauppapuutarhaliitto.fi/wp-content/uploads/2019/05/Kasvihuoneiden-hiilija%CC%88ki-puolittui\\_artik-keli-Jyrki-Jalkanen.pdf](https://kauppapuutarhaliitto.fi/wp-content/uploads/2019/05/Kasvihuoneiden-hiilija%CC%88ki-puolittui_artik-keli-Jyrki-Jalkanen.pdf)

Maa- ja metsätalousministeriö. 2021. Lähiruokaa - totta kai!

Lähiruokaohjelma ja lähiruokasektorin kehittämisen tavoitteet vuoteen 2025.

Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2021:8.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163173/MMM\\_2021\\_8.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163173/MMM_2021_8.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



## 2.3 Kaupunkiviljelyyn soveltuvat ravintokasvit

Suomen ilmasto-olosuhteet suosivat lyhyen kasvukauden sopeutuneita ravintokasveja. Suomen pohjoinen sijainti aiheuttaa paikalliselle ruoantuotannolle haasteita, sillä satotasot jäävät eteläisempiä alueita matalammiksi. Toisaalta tuotantopaikkojen pohjoinen sijainti ja pitkät päivät parantavat kasvisien makua ja lyhyet kuljetusmatkat parantavat ruoan laatua.

Maa- ja metsätalousministeriön teettämän selvityksen mukaan suomalaisen ruoantuotannon perustana on ollut tuotantolähtöisyys eli se, kuinka paljon kiloja tai litroja pystytään tuottamaan. Tulevaisuudessa tulosajattelu ja kysyntälähtöisyys nousevat kuitenkin tuotettuja satomääriä tärkeämmiksi. Kotimainen ruoantuotanto on osa Suomen huoltovarmuutta. Tärkeimmät ravintokasvituotannon viljelykasvit Suomessa ovat viljat, peruna, sokerijuurikas sekä rypsi.

Ammattiviljelyssä viljeltiin vuonna 2020 Suomessa vihanneksia, marjoja ja hedelmiä yhteensä 311 miljoonaa kiloa, josta avomaavihannesten osuus oli 185 miljoonaa kiloa, marjojen 18 miljoonaa kiloa ja kasvihuonevihannesten 101 miljoonaa kiloa (Taulukko 1). Tarhaherne, porkkana ja ruokasipuli olivat avomaan vihanneksista pinta-alallisesti suurimmat tuotantokasvit avomaalla, kun taas kasvihuoneissa tuotettiin eniten kasvihuonekurkkua ja tomaattia. Marjakasveista eniten tuotettiin mansikkaa ja hedelmistä omenaa. Perunaa tuotettiin vuonna 2020 reilu 620 miljoonaa kiloa.

**Taulukko 1.** Vuonna 2020 tärkeimpien viljelykasvien sato sekä viljelypinta-ala ammattiviljelyssä (lähde: Puutarhatilastot; Sato- ja luomusato 2020, 2021).

|                    | Sato, milj. kg | Viljelypinta-ala, ha |
|--------------------|----------------|----------------------|
| Tarhaherne         | 7,4            | 5352                 |
| Porkkana           | 81             | 1719                 |
| Ruokasipuli        | 30             | 1221                 |
| Mansikka           | 15             | 3979                 |
| Omena              | 7              | 687                  |
| Peruna             | 620            | 20400                |
| Kasvihuonekurkku   | 54             | 105                  |
| Kasvihuonetomaatti | 41             | 94                   |

Vihanneksia voidaan tuottaa monenlaisissa ympäristöissä, ja siksi myös pieneltä alalta voidaan saada suuri sato. Ammattiviljelyn tehokkuutta voidaan kuvata hehtaarisadolla, joka kertoo, kuinka monta kilogrammaa satoa on saatu yhdeltä hehtaarilta. Hehtaarisadosta saadaan johdettua neliösato, joka taas on kotipuutarhoihin soveltuvampi mittayksikkö. Jos viljelyn tehokkuutta mitataan pinta-alallisesti, suurimman neliösadon tuottaa lanttu (6 kg/m<sup>2</sup>). Lanttu on myös ravintoarvoltaan hyvä ravintokasvi, koska se sisältää paljon energiaa ja proteiinia. Muita tehokkaita sadontuottajia ovat keräkaali ja punajuuri, joiden neliösato on 5 kg, sekä peruna, jonka neliösato on 3,5 kg. Näistä peruna nousee parhaaksi energiantuottajaksi, sillä yhdeltä neliömetriltä saa keskimäärin yli 11000 kJ energiaa. Nämä neljä vihanneista – lanttu, keräkaali, punajuuri ja peruna – tuottavat sekä energiaa, proteiinia että satoa eniten yhden neliömetrin alueelta. Lisäksi niistä saadaan hyvä sato melko varmasti vuosittain ja ne säilyvät hyvässä varastossa syöntikelpoisena miltei seuraavan kasvukauden alkuun asti.

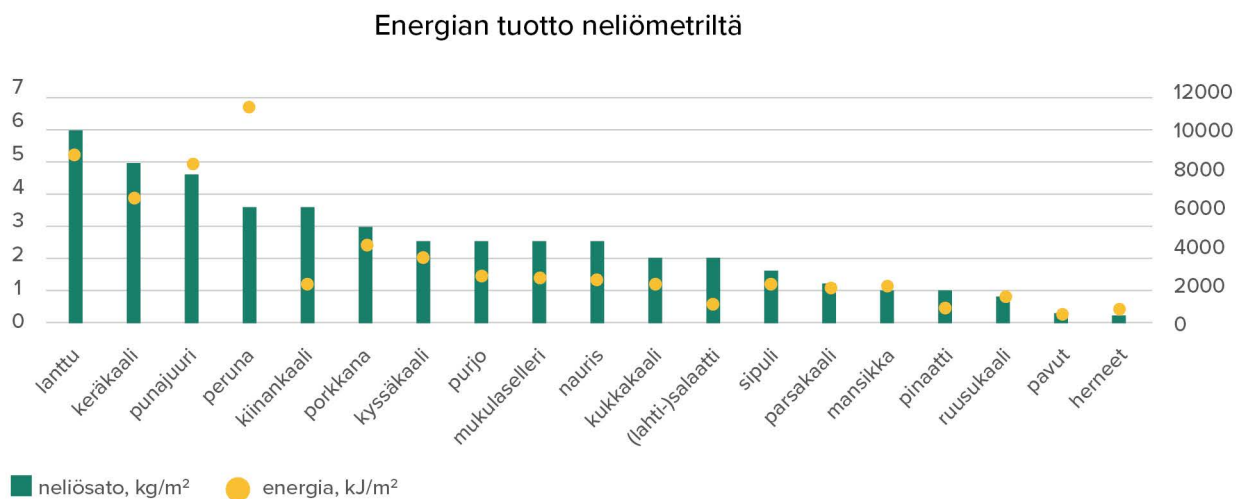


Monet kasviksista tuottavat 2–3 kg satoa yhden neliömetrin alueelta. Energian tuotto vaihtelee näillä kasviksilla 2000 ja reilun 4000 kJ:n välillä. Alhaisimmat energian tuottajat ovat pavut, herneet, pinaatti ja salaattit, joilla energian tuotto on 480–1300 kJ/m<sup>2</sup>. Vastaavasti vähiten proteiinia saadaan neliömetrin alueelta mansikasta, pavuista ja herneistä. Vaikka pavut ja herneet ovat hyvin proteiinipitoisia, niiden proteiinin tuottaminen vaatii paljon peltopinta-alaa. Ravintokasvituotanto ei voi kuitenkaan perustua vain energian tai proteiinin tehokkaaseen tuottamiseen, sillä lautasmaaliin perustuva ruokavalio koostuu erilaisista ravintokasveista (kuva 2, kuva 3).

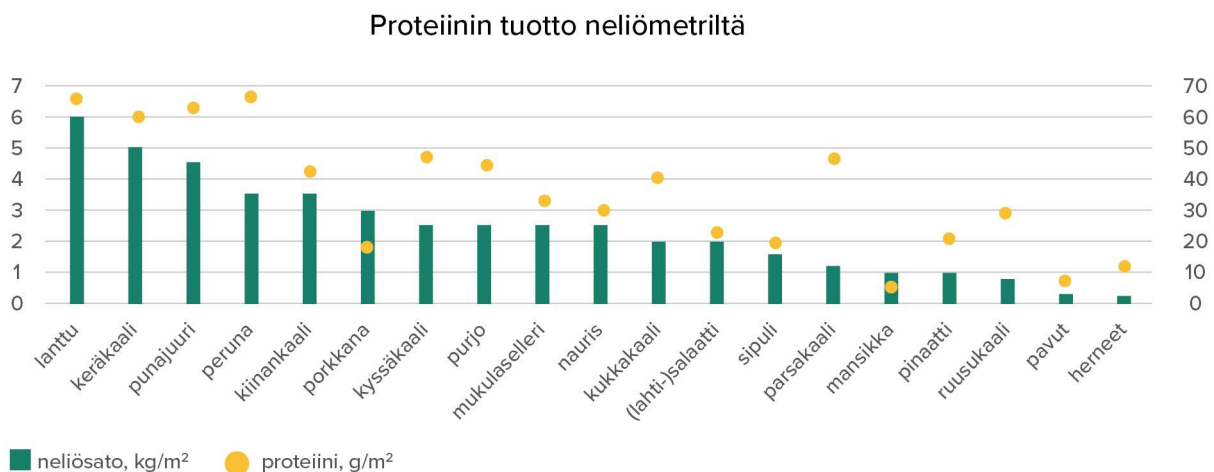
Ammattiviljelijät keskittyvät monesti tuottamaan yhtä tai muutamaa kasvilajia. Omatarveviljelyn etuna on mahdollisuus monipuoliseen ravintokasvituotantoon. Koska viljely on harrastusmaista, viljelysuunnitelmaa voidaan muuttaa nopeastikin, jos jonkun

viljelykasvin kasvatuksessa ilmenee haasteita. Omatarveviljelyn kasvivalinnat voidaan tehdä viljelijän omien mielenkiinnon kohteiden mukaan tai esimerkiksi tontilla vallitsevan maalajin mukaan. Kasveiksi voidaan valita sellaisia kasveja, jotka vaativat vain vähän kesän aikaista hoitoa (esim. peruna ja juurekset) tai sellaisia kasveja, jotka tarvitsevat jatkuvasti hoitotoimenpiteitä (esim. tomaatit ja kurkut). Syntyvä sato voidaan käyttää heti tuoreeltaan, eikä varastointia tarvitse miettiä. Harrastajan kasvimaan viljelykasvivalinnat määrittävät, kuinka paljon omalta pihalta syntyä energiaa ja proteiinia ruokapöytään. Myös tontin valo-olosuhteet vaikuttavat kasvilajien selviytymiseen ja sadontuottoon (vrt. luku 3.1 Kasvupaikkatekijät ja 3.4 Kasvupaikkatekijöiden hallinta ammattiviljelyssä).

Omatarveviljelyssä tarkoituksena ei ole tuottaa kaikkea ravinnoksi tarvittavaa ruokaa, vaan vain osa sii-



**Kuva 2.** Eräiden kasvien sadontuotto ja energiantuotto yhden neliömetrin alueelta.



**Kuva 3.** Eräiden kasvien sadontuotto ja proteiinituotto yhden neliömetrin alueelta.



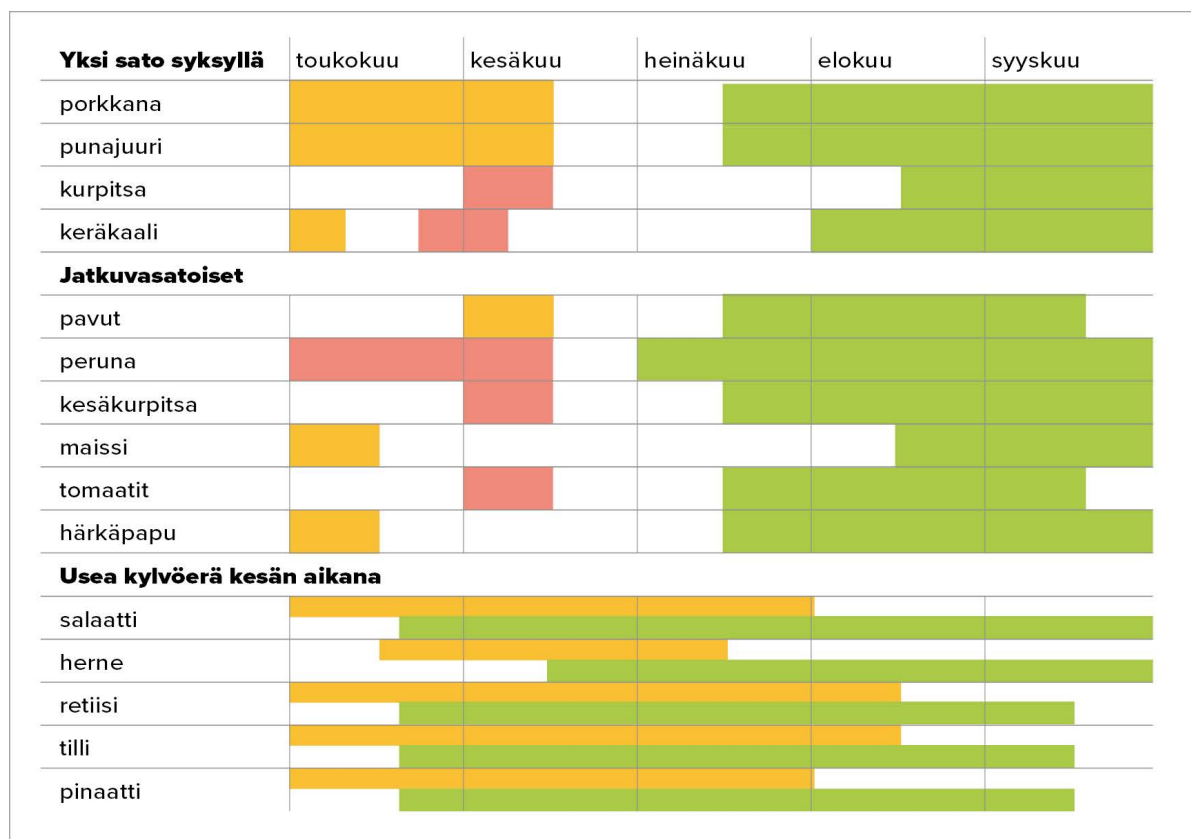
tä. Tällöin riski sadon menetyksestä ei ole niin suuri kuin ammattiviljelyssä. Vaikka tuotantoon käytettävä pinta-ala on ammattiviljelyä merkittävästi pienempi, voidaan omatarveviljelyssä silti ylittää ammattiviljelyn kaltaisiin tai jopa merkittävästi suurempiin satotsoihin, sillä omatarveviljelijä voi halutessaan käyttää viljelyyn lähes rajattoman määrän tunteja. Satoa voidaan jaksottaa, jolloin saman kasvukauden aikana saadaan useita satokertoja (kuva 4). Viljelykautta voidaan pidentää muun muassa viljelemällä baby leaf-salaatteja keväällä ennen varsinaista satokasvia tai sadonkorjuun jälkeen loppukesästä ja syksyllä. Satokauden jatkaminen ja sadon ajoittaminen pienentää ylituotannon riskiä ja pidentää viljelykautta.

Kotipihassa voidaan myös hyödyntää viljelypinta-ala tehokkaasti käyttämällä kerroksellisuutta. Samalla voidaan parhaimmillaan vähentää tauti- ja tuholaispainetta. Esimerkiksi sipulin, porkkanan ja salaatin viljely rinnakkaisissa riveissä estää tuholaisvioletuksia, koska sipuli ja porkkana torjuvat luontaisesti toistensa tuholaisia ja salaatti estää veden haihtumista maan pinnalta. Samoin maissi, pavut sekä kurpitsa viihtyvät toistensa lähellä, sillä pavut sitovat maaperään typpeä, jota kurpitsa tarvitsee paljon kasvukauden aikana. Kurpitsa suojaa maaperää kuivumiselta

ja maissi varjostaa paahdetta sekä tarjoaa pavulle tuen, jota pitkin se voi kasvaa ylöspäin. Lisäksi maisin syvä paalujuuri kuohkeuttaa maaperää.

Ammattiviljelyä ei ole kannattavaa tehdä sellaisella paikalla, jossa kasvuolosuhteet ovat epäsuotuisat. Omatarveviljelyssä kasvupaikkatekijöiden parantaminen on helpompaa ja usein myös halvempaa, jolloin huonommastakin viljelypaikasta voi saada kelvollisen. Myös viljeltävät kasvilajit voidaan valita viljelypaikan mukaan. Aurinkoiseen, jopa paahteeseen paikkaan sopivat esimerkiksi maissi sekä yrtit ja myös kurkut ja kurpitsat, jos säännöllisestä kastelusta huolehditaan kasvukauden aikana. Varjoisammalla paikalla taas viihtyvät salaattit, pinaatti ja kaalikasvit.

Ammattiviljelyn perustana on viljelykierto, jossa kasvilajeja viljellään vuorotellen samalla peltolohkolla. Usein ammattiviljelyssä käytetään myös viljakasveja osana viljelykiertoa. Viljelykierto suunnitellaan niin, ettei samalla peltolohkolla ole samaa kasvilajia kahden peräkkäisenä vuotena. Usein viljelykierron pituus on 4–6 vuotta. Harrasteviljelyssä viljelykierron järjestäminen on vaikeampaa, koska viljelyyn käytettävää pinta-alaa on käytettävissä vähemmän. Toki



kylvö
  istutus
  sadonkorjuu

**Kuva 4.** Eräiden yksivuotisten kasvilajien viljelyyn kuluva aika sekä viljelyn ajoittuminen kasvukaudelle.

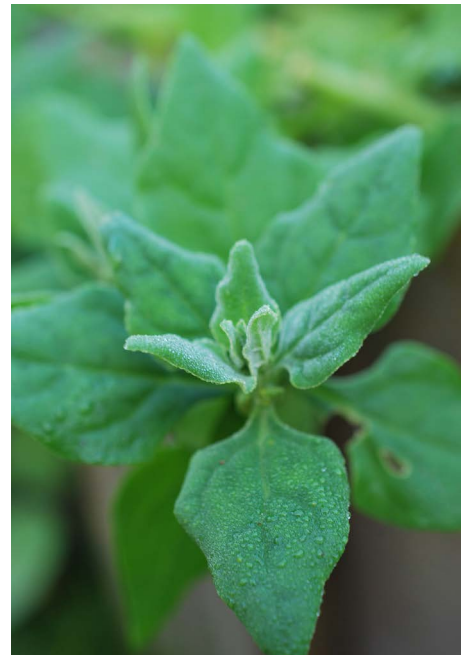
pienenkin kasvimaan ja jopa viljelylaatikon voi jakaa osiin, joissa viljellään eri vuosina eri kasveja.

Viljelykierron avulla kasvitautien ja -tuholaisten torjunnan tarve vähenee ja hyvin suunnitellulla kierrolla voidaan vähentää ravinteiden tarvetta. Monesti viljelykierron ensimmäisenä vuotena käytetään typensitojakasveja, papuja ja herneitä. Toisena vuotena kierrossa on paljon tyypeä kasvuunsa käyttävät kasvit, kuten kurpitsat ja kaalikasvit. Kolmantena vuotena viljelyssä ovat juurikkaat, joiden typentarve on pienempi, kuten porkkanalla ja punajuurella. Kierron viimeisenä vuotena viljellään yrttejä sekä muita nopeakasvuisia kasveja tai vähän tyypeä vaativia kasveja, kuten sipuleita ja salaatteja.

Osa kasviksista on luontaisesti kestäviä tauteja ja tuholaisia vastaan, tai niillä ei ole montaa satoa vioittavaa kasvitautia tai tuholaista. Tällaisia kasviksia ovat esimerkiksi punajuuri, pinaatti ja kurpitsat. Vastavasti kaalikasveilla, porkkanalla ja perunalla taudit sekä tuholaiset voivat alentaa saatavan sadon määrää

merkittävästi tai tuhota sen kokonaan. Tauteja ja varsinkin tuholaisia voidaan torjua monin keinoin, esimerkiksi monet yrtit ovat aromaattisuutensa takia hyviä ja luontaisia tuholaiden karkottajia. Torjuntavaikutuksen lisäksi yrtit ovat myös tärkeitä ravintokasveja pölyttäjille.

Kaupunkiympäristö aiheuttaa viljelylle omat haasteensa. Omakotitalotonttien pihat ovat suojassa ilkeivallalta ja ohikulkijoilta, kun taas kaupunkien ydinkeskustoissa tai niiden liepeillä olevat viljelmät ovat alttiimpia erilaisille häiriöille. Ohikulkijat saattavat napata mukaansa osan kypsymässä olevasta sadosta ennen viljelijää. Jalkakäytävien ja muiden kulkureittien läheisyydessä olevat viljelmät voivat päätyä myös ihmisten tai koirien yleisiksi vessoiksi. Tätä kaupunkielämän aiheuttamaa haastetta voi hillitä viljelemällä esimerkiksi juureksia tai perunaa, joiden sato muodostuu maanpinnan alapuolelle, tai kurpitsaa, joka hyötyy mahdollisesta lisätypestä ja jonka syötävä osa on suojassa kovakuorisen kuoren alla.



#### Lähteet:

MMM 2019. Uusi alkua – Maatalous on myös tulevaisuuden elinkeino. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:3. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-998-2>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Käytössä oleva maatalousmaa [verkkajulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu 16.9.2021]. <https://stat.luke.fi/kaytossa-oleva-maatalousmaa>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Puutarhatilastot 2020 [verkkajulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu 8.9.2021]. <https://stat.luke.fi/puutarhatilastot>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Sato- ja luomusato 2020 [verkkajulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu 8.9.2021]. [https://stat.luke.fi/sato-ja-luomusato-2020\\_fi](https://stat.luke.fi/sato-ja-luomusato-2020_fi)

### 3. Kaupunkiviljelyn viljely-ympäristöt ja toimijat

Salla Leppäkoski, Arto Vuollet, Outi Tahvonen

#### 3.1 Kasvupaikkatekijät

Tärkeimmät kasvupaikkatekijät ovat **valo, lämpötila, vesi sekä ravinteet sekä maaperä ja kasvualusta**. Nämä kasvupaikkatekijät vaikuttavat merkittävästi sadonmuodostukseen ja sen laatuun. Kasvupaikkatekijöihin voidaan vaikuttaa kasvupaikan valinnalla, kasvualustan kunnosta huolehtimalla ja tarpeellisen kastelun tai kuivatuksen sekä ravinnekierron parantamisella. Yhtä heikkolaatuista tekijää ei voida korvata parantamalla jotain muuta tekijää, vaan hyvän sadon saamiseksi jokaisen tekijän tulee olla kunnossa. Tärkeää on myös tunnistaa eri kasvilajien tyypilliset kasvupaikkavaatimukset. Myös ilmankosteus ja hiilidioksidipitoisuus vaikuttavat kasvuun, mutta niiden tarkastelu ilman soveltuvaa mittauslaitteistoa voi olla haastavaa.

##### Valo

Auringon säteily on perusta kaikelle elolliselle elämälle maapallolla. Ihmissilmälle näkyvää säteilyä kutsutaan valoksi. Kasvit pystyvät hyödyntämään valoa yhteyttämisessä. Säteilyn määrä vaihtelee vuodenajan sekä pilvisyyden ja muun varjostuksen vaikutuksesta. Koska kasvillisuus ei ole staattista, se voi muuttua ajan saatossa korkeammaksi, leveämmäksi tai tiheämmäksi tai valoa läpäisevämmäksi. Ihmissilmä on herkkä havaitsemaan valoisuuden muutoksia hämärässä, mutta runsaassa valossa silmä ei pysty havaitsemaan miten paljon yhteyttämiseen käytökelpoista valoa kasveilla on käytettävissä. Kasveille käyttökelpoisen valon määrän mittaamiseen voidaan käyttää PAR-kasvivalomittaria.

Kasvi tarvitsee valoa kasvaakseen, sillä yhteyttäminen ei ole mahdollista pimeässä. Yhteyttämisessä syntyvät sokerit kasvi käyttää biomassansa lisäämiseen eli oman kokonsa kasvattamiseen. Vähäisessä valossa yhteyttämistuotteita ei synny tarpeeksi ja kasveista tulee honteloita, eivätkä ne ole yhtä vastustuskykyisiä esimerkiksi tauteja ja tuholaisia vastaan kuin riittävässä valossa kasvaneet kasvit. Vähäinen valon määrä vaikuttaa myös sadon määrään sitä alentavasti. Valo onkin tärkein rajoittava tekijä kasvien kasvulle.

Valoa voi kuitenkin olla myös liikaa. Valon kyllästyspisteessä lisävalotus ei enää tehosta yhteyttämistä. Liiallinen valon määrä voi myös aiheuttaa lehtiin kloroosia, koska lehdissä oleva lehtivihreä alkaa hajota. Tällöin kasveja tulisikin suojata liialliselta valon määrästä varjostuksen avulla.

Valo vaikuttaa kasvien luontaisiin vuosi- ja päivärytmeihin. Keväällä lämpötilan noustessa kasvit heittäytyvät talvilevosta ja vastaavasti syksyllä lyhenevät päivät vaivuttavat kasvit takaisin lepotilaan valmistautumaan talven tuloon. Kasvukauden aikana kasvit reagoivat päivänpituuteen. Suurin osa Suomessa viljeltävistä kasvilajeista ja luonnonkasveista on pitkänpäivän kasveja. Viljelykasveista osa, esimerkiksi retiisi ja kiinankaali, virittyy kukkimaan pitkänpäivän olosuhteissa, jolloin sadontuotto joko alenee tai sen laatu heikkenee merkittävästi. Tällaisista lajeista on jalostettu päiväneutraaleja lajikkeita, jotka tuottavat laadullisesti hyvän sadon.

##### Lämpötila

Valon ohella kasvien kasvua rajoittaa lämpötila. Kasveille edullinen kasvulämpötila vaihtelee lajista riippuen 7–33 °C välillä. Kasvu kiihtyy lämpötilan noustessa, tosin vain kasvilajikohtaiseen ylärajaan saakka, jonka jälkeen kasvu heikkenee tai jopa estyy. Lämpötila vaikuttaa kasvin elintoimintoihin, mm. aineiden kulkeutumiseen kasvissa, aineenvaihduntaan sekä kasvin soluhengitykseen. Optimaalinen kasvu saavutetaan, kun valoa, lämpöä ja hiilidioksidia on saatavilla riittävästi. Jos valo-olosuhteet ovat hyvät, kasvun kannalta paras lämpötila on korkeampi kuin vähäisissä valo-olosuhteissa. Lisäksi kasvien päiväaikainen lämpötilavaatimus on usein korkeampi kuin yöaikainen lämpötilavaatimus.

Kasvien kylmän- ja lämmönsietokyky vaihtelee eri lajien välillä sekä eri kasviosien välillä. Lepotilassa olevat silmut kestävät pakkasta hyvin, kun taas kasvukauden aikainen halla saattaa vaurioittaa kasveja merkittävästi ja aiheuttaa jopa sadonmenetyksiä. Juuristo kestää maan routaantumisen yleensä hyvin, paitsi, jos maahan jää syksyn sateiden jälkeen seisovaa vettä, joka myöhemmin jäätyy. Tällöin kasvien juuristot voivat vaurioitua.

Kasvien kasvun kannalta oleellisen lämpötilan seurantaan on kaksi käsitettä: terminen kasvukausi sekä tehoisa lämpösumma. Termisen kasvukauden katsotaan alkaneeksi, kun vuorokauden keskilämpötila on pysyvästi yli +5 °C. Kasvukauden alku ja loppu vaihtelevat vuosittain, eikä tarkkaa alkamis- tai päätymisaikaa pystytä arvioimaan etukäteen. Eteläisessä Suomessa kasvukausi alkaa yleensä huhtikuun lopussa, kun taas Lapissa kasvukauden alkua odotetaan kesäkuun alkuun saakka. Kasvukausi päättyy Etelä-Suomessa yleensä lokakuun puolivälin ja mar-



raskuun alun välillä. Lapissa kasvukausi on paljon lyhyempi, sillä se päättyy yleensä jo syyskuun puolivälissä.

Kesän aikana mitataan myös tehoisaa lämpösummaa, joka kertoo kasvukauden aikana kertyneen lämmön. Tehoisaan lämpösummaan lasketaan kasvukauden päiviltä, joiden keskilämpötila on yli +5 °C, keskilämpötilan viiden asteen ylittävä osa. Lämpösummaa hyödynnetään sadon kypsymisen arvioinnissa, sillä päivien sijaan sadonmuodostus laskee kertyneitä lämpöasteita. Normaalisti tehoisa lämpösumma vaihtelee Suomessa eteläosien 1300–1400 asteen ja pohjoisen 600–700 asteen välillä. Kasvukausi 2021 oli poikkeuksellinen, sillä tehoisa lämpösumma oli eteläisessä Suomessa monin paikoin yli 1600 astetta ja Lapissa 700–800 astetta.

## Vesi

Kasvit koostuvat pääasiassa vedestä. Vettä tarvitaan aineenvaihdunnan lisäksi myös osaksi kasvia, sillä kasvin koostumuksesta jopa 90 % voi olla vettä. Kasvi säätelee vesipitoisuuttaan vuodenaikojen ja eri kasvuvaiheiden mukaan. Vesi liikkuu kasvilla haihdutusvirtauksessa, jonka määrää kasvi pystyy säätelemään ilmarakojensa avulla. Kasvissa olevan vesipitoisuuden väheneminen johtaa ensin nestejännityksen alenemiseen, lakastumiseen ja pitkittyessä kasvin kuolemaan. Veden puute näkyy kasvilla kasvuhäiriöinä sekä hitaana kasvuna. Veden puute voi aiheutua joko liian vähäisestä kastelusta tai liiallisesta lannoituksesta, jolloin maaperän tai kasvualustan maanesteen väkevyys nousee kasville haitallisiin pitoisuuksiin. Liiallinen kastelu puolestaan voi aiheuttaa maaperän tai kasvualustan hapettomuustilan, mikä taas vaikuttaa kasvin juuriston toimintaan. Toimiva juuristo ja hyvinvoiva kasvi tarvitsee veden lisäksi myös tarpeeksi ilmatilaa juuristoalueellaan.

Vuotuinen sademäärä vaihtelee Suomessa vuosittain 550–750 mm välillä. Kasvukauden aikana sademäärä on keskimäärin 250–350 mm. Keskimääräinen sademäärä riittää useille yksivuotisille avomaan viljelykasveille häiriöttömään kasvuun, mutta usein sateet eivät kuitenkaan ajoitu kasvun kannalta parhaisiin ajankohtiin. Kasvukauden alkupuolella luontainen sadanta on usein vähäistä, minkä takia kylvösten taimettuminen tai istutettujen taimien juurtuminen voi epäonnistua. Jos kuiva, sateeton kausi sattuu myöhemmäksi kasvukaudella, saattaa sadonmuodostuminen ja sadon laatu heiketä. Tällöin on varauduttava lisäkasteluun. Vastaavasti kasvukauden loppupuolella sataa luontaisesti usein runsaammin, mikä saattaa hankaloittaa sadonkorjuuta. Liiallisesta sateesta aiheutuvia ongelmia voi vähentää ojituksen avulla. Ojituksen tarve on voimakkaasti riippuvainen maaston muodosta, maalajista ja pellon viljelytarkoituksesta. Esimerkiksi vadelman viljelyn edellytyksenä on toimiva ojitus tai riittävän läpäisevä

maalaji. Maan pinnalla ei saa olla seisovaa vettä, eikä pohjavesi saa nousta korkealle.

## Ravinteet

Kasvien kasvuun tarvitsemia alkuaineita on 17. Kasviravinteet voidaan jakaa makro- ja mikroravinteisiin sen mukaan, kuinka suuria määriä kasvi niitä tarvitsee. Jokaisella ravinteella on kasvissa oma tehtävänsä eikä toinen ravinne voi sitä korvata. Jos jotain ravinnetta on liian vähän, kasvi ei voi käyttää muitakaan ravinteita parhaalla mahdollisella tavalla. Määrällisesti eniten kasvuun tarvitaan typpeä, kaliumia sekä fosforia. Varsinkin typen määrä on kasveille kriittinen ja se on monesti eniten kasvua rajoittava kasvinravinne. Typpeä tarvitaan kasvin tuottamiin valkuaisaineisiin ja viherhiukkasten muodostumiseen. Runsas typpilannoitus aiheuttaa kasveissa runsasta, rehevää kasvua, kun taas typenpuute näkyy kasvissa vanhojen lehtien kellastumisena. Kalium ja fosfori puolestaan tukevat sadonmuodostusta. Kalium erityisesti vaikuttaa kukkien ja sen seurauksena siementen ja hedelmien kehittymiseen.

Kasvit ottavat käytettävissä olevat ravinteet useimmiten veteen liuenneina ioneina. Osan ravinteista, varsinkin mikroravinteet, kasvi voi ottaa myös kelaattimuotoisena joko juurillaan tai lehtien kautta. Osa ravinteista kiinnittyy tiukasti maahiukkasiin ja orgaaniseen ainekseen. Varsinkin fosfori sitoutuu tiukasti maa-ainekseen, ja sen irrottamiseksi kasvien käyttöön tarvitaan toimivaa maaperäeliöstöä, joista sienet ovat erikoistuneet juuri fosforin irrotukseen. Ravinnepitoisuus maaperässä voi kohota joko liiallisen lannoittamisen tai vähäisen vesipitoisuuden takia jopa liian korkeaksi, mutta toisaalta liiallinen kastelu saattaa huuhtoa ravinteet joko vesistöihin tai syvemmälle maaperään, jolloin ne eivät enää ole kasvien juurten saavutettavissa.

Ravinteita voidaan lisätä maaperään lannoitteilla. Lannoittamista ei kuitenkaan pidä tehdä vain varmuuden vuoksi, sillä liiallinen lannoitus vaikuttaa sekä rehevöittävästi vesistöihin että myös vähentää maaperäeliöstön määrää. Ammattiviljelyssä maaperän ravinteiden määrää tutkitaan vähintään viiden vuoden välein otettavilla maa-analyysillä. Vastavasti kasvihuonetuotannossa ravinnepitoisuuksia seurataan kasvualustan puristenesteanalyysillä.

Lannoitteet voivat olla joko kemiallisia lannoitteita tai orgaanisia lannoitteita, esimerkiksi karjan tai broilerin lantaa. Kemiallisten lannoitteiden etuna on niiden helppokäyttöisyys ja monipuolisuus, mutta toisaalta juuri kemialliset lannoitteet vähentävät maaperän tai kasvualustan pieneliöstön määrää. Orgaanisen lannoitteen etuna on monipuolinen mikrobitoiminta, mutta usein ne aiheuttavat levittämisen jälkeen hajuhaittoja ympäristöönsä. Maaperän tai kasvialustan happamuus vaikuttaa ravinteiden saatavuuteen.

Vaikka ravinnetaso olisikin maaperässä hyvä, voi alhainen pH-taso estää ravinteiden hyödyntämisen. Maaperän tai kasvualustan pH:ta voidaan nostaa kalkitsemalla.

### Maaperä ja kasvualusta

Kasvualusta voi olla joko olemassa oleva maa tai kasvupaikalle tuotu muu kasvualusta, esimerkiksi ruokamulta, turve tai komposti. Paikalla oleva maa voi olla aikaisemmin viljelemätöntä, jolloin se usein tarvitsee kalkita, jotta siitä saadaan puutarhakasveille viljelykelpoinen kasvualusta. Monesti paikalla olevaan maahan sekoitetaan joko orgaanista ainesta tai kivennäismaa-ainesta, tai molempia, jotta maa olisi sopivampaa kasvien kasvattamiseen. Maan aikaisempi viljely voi vaikuttaa maan sopivuuteen viljelymaana. Yleensä sellainen viljely, jossa maan orgaanisen aineksen pitoisuutta on ylläpidetty tai lisätty, on suhteessa parempaa viljelymaata kuin sellainen, jossa orgaanisen aineksen pitoisuus on syystä tai toisesta alhainen.

Kasvualustassa ja maaperässä toimii fysikaalisten, kemiallisten sekä biologisten ominaisuuksien kokonaisuus. Maan fysikaalisiin ominaisuuksiin luetaan maan mururakenne, raekoko, orgaanisen aineksen osuus sekä maan huokostilavuus. Kemialliset ominaisuudet kertovat maan ravinnetasosta ja sen hap-

pamuudesta. Maaperän biologisiin ominaisuuksiin luetaan maaperäeliöstön ja mikrobien toiminta. Maaperän ominaisuudet toimivat kokonaisuutena, jossa yhden osan muuttamien tai muuttuminen vaikuttaa kahteen muuhun osaan. Jotta kasveista olisi saatavissa paras mahdollinen sato, tulee maaperän hoidon ja ominaisuuksien olla kunnossa.

Paikalle tuodun kasvualustan viljelyominaisuudet ovat yleensä hyvät, sillä kasvualustaksi pyritään ostamaan viljelyn kannalta hyvää maata. Aina on kuitenkin mahdollista, ettei ostaja ole tietoinen kasvualustan viljeltävyysominaisuuksista ja päätyy ostamaan kasvualustaa, joka syystä tai toisesta ei sovellu viljelyyn kovin hyvin. Tuotteistetuista kasvualustoista tulee löytyä tuoteseloste, jossa kerrotaan kasvualustan koostumus. Ne ovat lähtökohtaisesti hyviä viljelyalustoja, mutta ajan saatossa esimerkiksi orgaanisen aineksen ja kasveille tärkeiden ravinteiden pitoisuudet ovat voineet pudota. Siksi maa ja kasvualusta tulee aina arvioida paikan päällä, jos ne ovat jollain tavalla ihmisen muokkaamia. Onnistuneen viljelyn keskeisiä edellytyksiä ovat maan tai kasvualustan oikeanlainen rakenne, pH-arvo, ravinnepitoisuudet, orgaanisen aineksen määrä, kasvitaudittoisuus, rikkaruohottomuus sekä kasvualusta, jossa ei ole kasvintuhoojia.



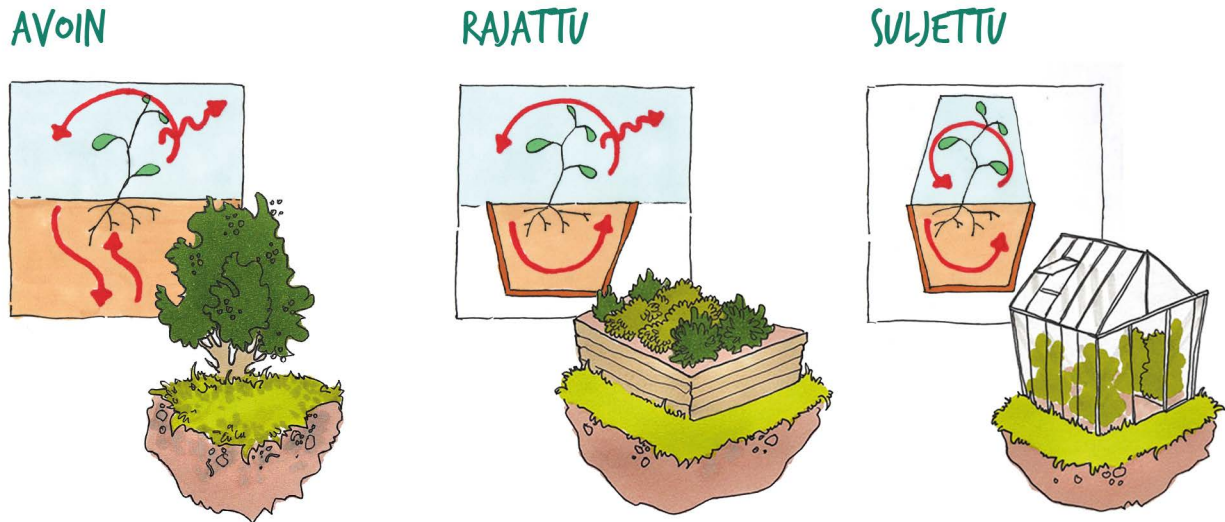
Lähteet:

Ilmatieteenlaitos n.d. Terminen kasvukausi.  
[www.ilmatieteenlaitos.fi/terminen-kasvukausi](http://www.ilmatieteenlaitos.fi/terminen-kasvukausi)

Ilmatieteenlaitos n.d. Kuukausitilastot.  
[www.ilmatieteenlaitos.fi/kuukausitilastot](http://www.ilmatieteenlaitos.fi/kuukausitilastot)

## 3.2 Avoin, rajattu ja suljettu viljely-ympäristö

Viljelypaikat jakautuvat eri tavoin rajattuihin kasvu-ympäristöihin (kuva 5). Perinteisesti jakoa on kuvattu avo-  
maa- ja kasvihuonetuotantoina, koska näissä tuotantotavoissa kasvupaikkatekijöiden hallinta, viljelykasvit ja  
tuotantotavat eroavat suuresti toisistaan.



**Kuva 5.** Viljely-ympäristöjen kasvupaikkatekijöiden hallintamahdollisuudet vaihtelevat. Kaasut ja lämpö sekä maan vesi ja ravinteet liikkuvat kasvupaikan ja ympäristön välillä vapaasti, rajatusti tai vain vähäisissä määrin. Rajatussa viljely-ympäristössä on rajattu joko maan ja sen ympäristön tai kaasujen vapaa vaihto.

**Avoin** viljely-ympäristö tarkoittaa paikkaa, jossa vesi voi vapaasti imeytyä ja varastoitua maahan ja jossa kasvien kaasujen vaihto tapahtuu vapaasti ilmakehän kanssa. Avoimessa viljely-ympäristössä sää vaikuttaa suoraan kosteuteen ja lämpötilaan, eikä näitä tekijöitä voida juurikaan hallita. Sen sijaan muokkamalla maan ominaisuuksia voidaan parantaa joko maan vedenpidätyskykyä tai vedenjohtavuutta. Veden pois kulkeutumista voidaan ohjailla esimerkiksi salaojituksella. Rakennetussa ympäristössä helpoin tapa parantaa kasvun edellytyksiä on juuri maan tai kasvualustan ominaisuuksien muokkaaminen. Tällä hetkellä laajoissakin viherrakentamiskohteissa vaihdetaan edelleen paljon kasvillisuusalueiden maamassoja eli käytetään tuotteistettuja kasvualustoja. Näissä kasvualustoissa ominaisuudet on tarkoin määriteltä ja tiedossa, jotta ne soveltuvat eri kasvi-tyyppien tarpeisiin kosteuden, ravinteisuuden ja rakeisuuden osalta.

Avoimissa viljely-ympäristöissä voidaan tuotteistetun kasvualustan sijaan myös parantaa olemassa olevaa maata. Silloin perusmaa säilyy paikallaan, mutta sen tiettyjä ominaisuuksia kehitetään haluttuun muotoon. Vesitalouden näkökulmasta maahan voidaan lisätä joko vettä pidättävää hienoaainesta

(silttiä, savea) tai veden läpäisyä voidaan parantaa lisäämällä karkeajakoista maa-ainesta (hiekkaa, soraa). Periaatteessa kaikissa kasvatusympäristöissä voidaan tehdä samaa muokkausta, mutta siirryttäessä pienikokoisiin tai rajattuihin viljely-ympäristöihin käytetään käytännössä aina yksityiskohtaisemmin muokattuja kasvualustoja.

**Rajatut** viljely-ympäristöt tarkoittavat kasvupaikkoja, joissa joko maa- tai ilmayhteys on rajattu. Ilmayhteydeltään rajatulla viljelypaikalla tarkoitetaan esimerkiksi tunneliviljelyä, maapohjaista kaushuoneviljelyä tai lavaviljelyä. Näissä viljelypaikoissa haihtuminen on rajattua ja samalla saadaan viljelypaikan lämpötila nousemaan. Päältä rajatut viljelypaikat parantavat hallanarkojen viljelykasvien menestymismahdollisuuksia, kun viljelypaikan lämpö ei karkaa kylmenevälle yötaivaalle. Samalla vähenevät myös tuulen kuivattava vaikutus ja ilman kautta kulkeutuvat tuohyönteiset. Myös kosteus säilyy viljelypaikan maassa ja ilmassa paremmin, kuin avoimissa kasvatusympäristöissä.

Rajaus voi olla myös viljelypaikan ja ympäröivän perusmaan välillä. Tällaisia ovat esimerkiksi kansipihat ja kattopuutarhat. Näissä kasvualustan ja pohjamaan



välillä ei ole yhteyttä veden tai maan pieneliöiden liikkumiselle. Esimerkiksi lavakaulusviljelyssä harrastajat mielellään eristävät pohjamaan ja kaulukseen tuotavan mullan toisistaan muovilla, koska he pelkäävät pohjamaan rikkaruohojen leviämistä. Muovin käyttö kuitenkin eristää kasvualustan pohjamaasta ja samalla estää veden imeytymisen ja kapillaarisen nousun juuristovyöhykkeelle sekä estää hyödyllisten pieneliöiden liikkumisen viljelypaikan ja ympäröivän maan välillä.

Kaupunkiviljelyssä on yleistymässä erilaiset kerrostalojen katoille rakennettavat viljelyalueet ja -laatikot. Näissä kasvualustan ominaisuudet on huolella mietittävä, jotta satokasvi pystyy saamaan maasta tasaisesti vettä ja tarvitsemiaan ravinteita läpi kasvukauden. Suunnittelijat tarvitsisivat esimerkiksi satoa tuottavalle omenapuulle minikasvualustamäärän selkeinä kuutioina, mutta käytännössä sen määrittely tapahtuu aina kohde- ja tarvekohtaisesti.

**Suljetussa** viljely-ympäristössä viljelypaikan yhteys sekä ilmaan että maahan on rajattu. Käytännössä tämä tarkoittaa nykyaikaista kasvihuonetuotantoa tai kontti- eli kerrosviljelyä, vaikkei näissä energian käyttö olisikaan täysin suljetussa kierrossa. Suljetussa viljely-ympäristössä painottuu kasvupaikkatekijöiden hallinta, miten varmistetaan ja millä tasolla halutaan pitää lämpötilaa, kosteutta ja ravinteiden saatavuutta.

### 3.3 Toimijat eri viljely-ympäristöissä

Kaupunkiympäristössä ruoantuotanto on jakautunut eri toimijoille. **Harrasteviljelyssä** omakoti- tai rivitalopihaan omistaja voi hyödyntää omaa pihaansa ruoan tuottamiseksi. Tuotanto on usein pienimuotoista ja sen tarkoituksena on tuottaa ruokaa omaan käyttöön. Satokasveina on sekä yksi- että monivuotisia kasveja. Sadontuotto vaihtelee vuosittain ja joinain vuosina satoa saattaa tulla runsaasti, kun taas toisina vähemmän. Runsaana satovuotena haasteeksi muodostuu sadon hyödyntäminen, sillä sadon varastointimahdollisuuksia ei välttämättä ole suunniteltu etukäteen. Kotipuutarhoissa korostuu toiminnan harrastusmaisuus: sadon tuotannon ohella puutarhan tarkkailu ja siellä työskentely tuottavat mielihyvää eikä puutarhanhoitoon kulunutta aikaa lasketa.

**Yhteisöviljely** on yksi tapa tuottaa ruokaa kaupunkiympäristössä. Yhteisöjen koko vaihtelee muutamasta henkilöstä aina kymmeniin asti. Yhteisöt toimivat harrasteviljelyn ja ammattiviljelyn välimaastossa. Harrasteviljelyyn verrattuna yhteisö tarjoaa jäsenilleen tukea ja neuvoja sekä sosiaalisia kohtauksia. Ammattiviljely puolestaan on talousorientoituneempaa kuin yhteisöviljely. Yhteisöviljelyn pohja on kumppanuusmaataloudessa, jossa viljelijä ja kuluttaja ovat lähempänä toisiaan ilman välikäsiä.

Pieni yhteisö voi koostua esimerkiksi säkkiviljelyalueesta tai yhteisöllisestä kattopuutarhasta, jossa osallistujat viljelevät ruokaa omaan käyttöönsä (esim. Dodo ry). Tällainen viljelmä voi olla taloyhtiön sisäpihalla tai katolla, tai se voi olla perustettu kaupungin omistamalle maalle, kuten esimerkiksi Turussa (katso luku 2.2). Viljely pienissä yhteisöissä on monesti laatikko-, säkki- tai palstaviljelyä ja muistuttaa monilta osin harrasteviljelyä.

Isommissa yhteisöissä toiminnasta vastaa puutarhuri. Näissä yhteisöissä tuotetaan jäsenille tai osakkeille satokassi, jonka sisältö vaihtelee satokauden ja viljelyn onnistumisen mukaan. Yhteisöissä jäsenet voivat osallistua viljelyyn kasvukauden aikana talkoopäivinä. Yhteisöviljely voi myös olla viljelijä-vetoista toimintaa, jolloin jäsenet eivät välttämättä osallistu itse viljelyyn. Tällainen kumppanuusmaatalous on lähellä ammattiviljelyä.

Perinteisemmät, pidempään toimineet yhteisöviljelmät ovat osuuskuntapohjaisia, kuten OmaMaa, OmaPeltö sekä Livonsaaren osuuspuutarha. Näiden rinnalle on tullut kumppanuusviljelyä tai -maataloutta harjoittavia toimijoita, kuten Rekolan puutarha sekä JuurikasJKL. Ne eroavat perinteisistä osuuskuntapohjaisista yhteisöistä siinä, että tuotannosta vastaa ammattiviljelijä. Osuuskunnillakin on toki yleensä palkattuna puutarhuri, joka vastaa viljelystä, mutta kumppanuusviljelyssä toiminta on astetta ammattimaisempaa. Kumppanuusmaatalous mahdollistaa lähiruuan tuottamisen kannattavasti lähellä kuluttajaa. Sekä osuuskuntapohjaiset yhteisöt että kumppanuusviljelmät toimivat usein kausiluontoisesti, jolloin viljely painottuu kesäaikaan ja avomaan tuotantoon, joskin osalla toimijoista on käytössään myös kausiviljelyyn soveltuva kasvihuone.

#### Esimerkkejä yhteisöviljelyn toimijoista

- Yhdistykset:  
Dodo ry
- Osuuskunnat:  
OmaMaa ([www.omamaa.fi/](http://www.omamaa.fi/)),  
OmaPeltö ([www.omapelto.fi/](http://www.omapelto.fi/))  
Livonsaaren osuuspuutarha  
([www.livonsaarenosuuspuutarha.fi/](http://www.livonsaarenosuuspuutarha.fi/))
- Kumppanuusviljely/kumppanuusmaatalous:  
Rekolan puutarha  
([www.rekolanpuutarha.com/](http://www.rekolanpuutarha.com/))  
JuurikasJKL  
([www.juurikasjkl.wordpress.com/](http://www.juurikasjkl.wordpress.com/))

**Ammattiviljelyn** mahdollisuudet kaupunkiympäristössä ovat rajalliset, koska kaupunkiympäristöissä on harvoin peltopinta-alaa käytettävissä laajamittaiseen viljelyyn. Aikojen saatossa monet pellot on kaavoitettu asuinrakennuksille tai liiketoiminnalle ja teollisuudelle. Suuria kasvihuonerakennelmia ei usein sallita lähelle asutusta, jos viljelyssä käytetään valotusta, sillä runsas keinovalo saattaa aiheuttaa ärsytystä naapurustossa. Uudet viljelymenetelmät, kuten kerrosviljely, mahdollistavat kuitenkin ruoan tuottamisen esim. teollisuushalleissa. Kerrosviljely vaatii erikoisosaamista ja -laitteistoja, mutta toisaalta satoa saadaan parhaimmillaan moninkertaisesti normaaliin viljelyyn verrattuna, jolloin tuotannosta saadaan tehokkaampaa ja taloudellisempaa (kuva 6).

Ruokaa voidaan tuottaa eri tuotantosuunnilla. Harrasteviljelijällä on vapaus valita haluamansa tuotantosuunta. Yleisimmät suuntaukset ovat tavanomainen viljely ja luomuviljely. Lähes kaikki yhteisöviljelmät tuottavat sadon luomuviljelynä, mutta joissain yhteisöissä ruokaa tuotetaan biodynaamisen viljelytavan mukaisesti. Yhteisöissä korostuu ruoan tuottaminen paikallisesti lähituotantona, sillä yhteisöt sijaitsevat lähellä osakkaitaan. Ammattiviljelyn sadosta suurin osa on tavanomaisella viljelytavalla tuotettua ja pieni osa luomutuotantoa. Myös muita tuotantosuuntia, kuten biodynaaminen viljely, on käytössä, mutta niiden osuus koko tuotantoalasta on hyvin pieni.

### Toimijoiden osaaminen ja ajankäyttö

Viljelyyn käytettävissä oleva aika ja osaaminen vaihtelevat eri toimijoiden välillä, mutta myös jokaisen toimijaryhmän sisällä. Osalla harrasteviljelijöistä on vuosien kokemus niin yleisesti viljelystä kuin oman pihan hoidosta, kun taas toiset ovat vasta-alkajia. Tämä vaikuttaa viljelyn onnistumiseen sekä harrasteviljelijän mielikuvaan viljelyn onnistumisesta. Puutarhanhoitoon käytettävien tuntien määrä on jopa rajaton, sillä harva harrasteviljelijä laskee puutarhan hoitoon kuluneita tunteja.

Yhteisöissä, joissa osallistujilla on oma säkki, laatikko tai lava viljeltävänä, osallistujat toimivat harrasteviljelijöiden tapaan. Ne yhteisöt, joissa puutar-

huri vastaa toiminnasta, lähenevät ammattimaista viljelyä. Näiden yhteisöjen tarkoituksena on tuottaa vähintään sen verran voittoa, että toiminnasta syntyneet kulut saadaan katettua, jotta toiminnan jatkuminen seuraavana vuonna mahdollistuu. Talkootoiminta alentaa työvoimakustannuksia ja sitouttaa yhteisön jäseniä toimintaan.

Ammattiviljelyn perustana on taloudellisesti kannattava viljely, jossa tuotanto on suunniteltu etukäteen tehokkaaksi ja kannattavaksi. Tämä taas vaatii tiettyä osaamista, jota vain ammattilaisella voi olla. Ammatteisessa viljelyssä pyritään ennakointiin, jolla sadontuottoa pystytään varmistamaan.

### Toimijoiden prioriteetit viljelyn aloittamiseksi

Kaupunkiviljelyn aloituspäätökseen vaikuttaa moninaiset tekijät. Harrasteviljelijöillä henkilökohtainen motivaatio lienee keskeisin viljelyn aloituspäätöksen tekijä. Etuna on myös se, että kasvimaan tai kasvihuoneen voi sijoittaa kasvupaikkatekijöiden kannalta tontin otollisimmalle paikalle sekä varmistamaan kasteluveden saatavuuden. Harrastajaviljelijä pystyy myös hyödyntämään pihalla syntyvän eloperäisen aineksen kierrättämisen kompostin kautta. Kompostoinnilla saadaan ravinteet kierrätettyä takaisin oman pihan käyttöön.

Pienetkin kaupunkipihat ovat osa viherkaistoja, joilla tuetaan ekologisen verkoston toimintaa. Omalle pihalle voi istuttaa kasveja, jotka toimivat ravintokasveina pölyttäjille. Näin myös tuetaan pihojen monilajisuutta ja biodiversiteettiä. Harrasteviljelijä voi valita viljelykasveikseen lähes mitä tahansa. Yleensä osaaminen rajoittaa kasvivalikoimaa, mutta toisaalta harrastuneisuus mahdollistaa myös esimerkiksi talvenarkojen tai viljelytekniisesti vaativampien kasvien viljelyn. Kokeilunhalu voi aiheuttaa naapureiden keskuudessa kilpailua, jolloin viljely voi toimia joko asuinalueita yhdistävänä tekijänä tai riidanaiheuttajana. Naapuruston luoma sosiaalinen paine voi myös joko lisätä viljelyintoa tai tukahduttaa sen.

Yhteisöjen toiminta perustuu juuri yhteisöllisyyteen, haluun viljellä tai osallistua viljelyyn isomman ryhmittymän kanssa. Yhteisöt vaihtelevat kooltaan ja tie-

|                 | Avoim                               | Rajattu                                                | Suljettu                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Harrasteviljely | kasvima                             | kasvilava istutusallas                                 | Ikkunalla/led-valoilla taimia pienoiskasvi-huoneessa. Erillinen kasvihuone |
| Yhteisöviljely  | osuuskunnan pelto tai hedelmä-tarha | taloyhtiön kattopuutarha, osuuskunnan tunnelivil-jelmä | taloyhtiön yhteinen taimikasvatustila, jossa on led-valot ja vesipiste     |
| Ammattiviljely  | pelto                               | maapohjainen kausihuone, tunneliviljelmä               | kasvihuone, kerrosviljelmä                                                 |

**Kuva 6.** Esimerkkejä eri toimijoiden avoimista, rajatuista ja suljetuista viljely-ympäristöistä

totasoltaan valtavasti, eikä yksiselitteistä kuvausta yhteisöistä voida tehdä. Viljelyn aloittamispäätöstä tehdessä ekologiset ja sosiaaliset syyt merkitsevät enemmän kuin ammattiviljelyssä. Yhteisöllisyys voi olla jopa tärkein motivaattori viljelystä tulevan mielihyvän lisäksi. Viljelypaikka määräytyy yhteisön mukaan ja siihen ei yhteisön jäsen pysty yleensä vaikuttamaan. Viljelypalstat määräytyvät kaupungin omistamien peltoalueiden sijainnin mukaan ja pienimuotoisempi sähki- tai laatikkoviljely sijoittuu usein joutomaille, puistojen laiduille tai taloyhtiön piha-alueille. Jos käytössä on monivuotinen palsta, pystyy viljelypaikan maaperän ominaisuuksia muokkaamaan mieleisekseen vuosien saatossa. Yksivuotisten palstojen kanssa tämä ei ole mahdollista, koska viljelijä saattaa vaihtua vuosittain eikä tieto edelliseltä kasvukaudelta siirry seuraavalle vuodelle. Palstaviljelijä voi itse valita viljelemänsä kasvilajit, kun taas isommissa yhteisöissä toiminnasta vastaa puutarhuri tai viljelijä päättää viljeltävät kasvilajit.

Yhteisöviljelyalueet sijaitsevat yleensä lähempänä kaupungin keskustaa kuin ammattiviljelyalueet. Usein yhteisöviljelyalueet saattavat olla jopa keskeillä kaupunkien keskusta-alueita, sillä toiminta on pienimuotoisempaa vähäisemmän tilan tarpeen takia. Kaupunkielämä vaikuttaa yhteisöjen toimintaan, sillä esimerkiksi ulkopuolisen ilkvallan riski on suurempi kuin kaupunkien laitamilla tai maaseudulla.

Ammattiviljelijän lähtökohtana on taloudellisesti kannattava viljely. Viljelypaikka ja sen ominaisuudet sekä mm. kaupan toiveet viljeltävistä kasvilajeista vaikuttavat siihen, mitä kannattaa ja voidaan taloudellisesti viljellä. Myös viljelypaikka vaikuttaa siihen, mitä kasvilajeja ammattiviljelijän kannattaa kasvattaa. Osassa viljelypaikoista kasvuolosuhteet eivät ole suotuisat kuin tietyille kasvilajeille tai kasvilajit vaativat kalliin kastelujärjestelmän rakentamista. Monet ammattiviljelijät ovat alkaneet sadon varmistamiseksi käyttää pölytyspalveluita, mikä taas helpottaa ekologisen verkoston ylläpitämistä.

Monien ammattiviljelyssä olevien peltöjen ongelmana on toimimaton maaperän ravintoverkko, sillä viljelykierron huolimatta yksipuolinen viljely köyhdyttää maaperän eliöstöä ja voi altistaa viljelykasvit kasvitaudeille ja tuholaisille. Ammattiviljely vaatii paljon peltopinta-alaa, sillä pienten alueiden viljely ei usein ole taloudellisesti kannattavaa tai se aiheuttaa paljon käsityötä, joka taas on kallista. Ammattiviljelyssä kaupunkielämän aiheuttamat riskit ovat usein pienet, sillä viljelypaikat ovat usein syrjässä kaupunkien keskustoista.

Jos kaupungeissa halutaan edistää kaupunkiviljelyä, lähtökohtana on oltava eri käyttäjäryhmien ja heidän kokemiensa esteiden tunnistaminen. Pientaloalueiden harrasteviljelijöillä on pihamaata käytössä, mutta motivaatio voi puuttua tai osaaminen olla rajallista. Kaupunkikeskustojen harrasteviljelijät tarvitsevat

puolestaan helposti saavutettavia viljelypaikkoja, joissa kasvupaikkatekijät on jo valmiiksi järjestetty kuntoon. Ammattiviljelijän lähtökohtana on taloudellinen kannattavuus, jonka taustalla on viljelyteknologian saatavuus, riittävä asiakaskunta ja tarkoituksenmukaiset tuotantopaikat. Kaupunkirakenteen sisällä ei kuitenkaan yleensä ole tilaa viimeisen päälle optimoituihin tuotantopaikkoihin, joten kaupunkiviljelyssä ammattimaisuus perustuu uusimuotoiseen yrittäjyyteen, jossa yhdistyy palvelutarjonta tai vaikkapa useat tuotantopaikat tarkoin räätälöidyllä kasvilajivalikoimalla.

## Monilajisuus

Viljely-ympäristöjen monilajisuuteen sisältyy mm. kasvit, maaperäeliöstö sekä kasvitaudit ja tuholaiset. Monilajisuus on viljely-ympäristöä rikastuttava tekijä, mutta voi toisaalta olla myös rasite. Useita kasvilajeja viljelemällä voidaan vähentää epäonnistumisen riskiä, koska hankalampanakin kasvukautena on joku kasvilaji, joka menestyy. Samoin on tautien ja tuholaiden esiintymisen kanssa. Lämmin kesä on suotuisa monille tuholaisille, kun taas viileämpänä kesänä tuholaiden esiintyminen ja lisääntyminen on vähäisempää. Sateisena kesänä taas sienitautien määrä kasvaa. Usein luontaisten tuholaiden määrä lisääntyy samassa suhteessa kasvien tuholaiden kanssa. Runsaana kirvavuotena lisääntyy myös kirvoja ravintonaan käyttävien leppäkerttujen määrä.

Viljelykierto on keino vähentää tauti- ja tuholaispainetta (kts. luku 2.3). Avoimilla kasvupaikoilla viljelykierron avulla voidaan vähentää myös maaperän rakenteen heikentymistä. Viljelykierron suunnittelussa olisi hyvä huomioida myös maaperän mikrobisto ja muu maaperäeliöstö, joiden toiminnalla on suora vaikutus saatavan sadon määrään ja laatuun. Maaperän bakteerien ja sienten väliset suhteet vaikuttavat myös kasvien menestymiseen. Kasvikset ja muut yksivuotisia viljeltävät kasvit viihtyvät monesti bakteerivoittoisessa maaperässä, kun taas monivuotiset kasvit, kuten marjat ja hedelmäpuut, vaativat sienivoittoisen mikrobiston. Jos mikrobiston suhdeluku on väärienlainen, voi kasvien kasvu jopa estyä. Esimerkiksi punajuuri ja kaalikasvit eivät hyödynnä mykorritsasieniä juuristossaan, kun taas suurin osa muista ravintokasveista saattaa hyötyä mykorritsasienistä maaperässä, varsinkin luomuviljelyssä.

Suljetut ja rajatut viljely-ympäristöt ovat usein lajiköyhempiä kuin avoimet viljelypaikat, joskin harrasteviljelijät voivat viljellä kasvihuoneessa monipuolisesti eri kasvilajeja. Harrasteviljelijöiden kasvivalikoima on muutoinkin usein laaja. Puutarhoissa kasvaa sekä tuttuja, varmoja viljelykasveja että erikoisuuksia. Pienessä pihassa, säkissä tai kasvilavassa viljelykierron järjestäminen voi kuitenkin olla haastavaa. Yhteisö- ja ammattiviljelyssä tarkkaillaan ravinnetasoa, sekä huolehditaan viljelykierron noudattamisesta kasvitauti- ja tuholaispaineen vähentämiseksi. Esimerkik-



si paljon ravinteita, kuten typpeä vaativat kasvilajit, ovat viljelykierrossa hernekasvien (herneet ja pavut) jälkeen. Saman kasvilajin viljelyä peräkkäisinä vuosina samalla loholla vältetään. Yhteisöjen kasvilajivalikoima on usein laaja, kun taas ammattiviljelyssä saatetaan erikoistua yhden tai muutaman kasvilajin tuottamiseen. Ammattiviljelyssä sekä yhteisöviljelyssä käytetään nykyisin monesti myös mehiläistarhausta sadon tuoton varmistamiseksi. Harrasteviljelyssä pölyttäjinä ovat useimmiten vain luonnon mehiläiset ja kimalaiset sekä muut villipölyttäjät.

### **Lannoitus ja kasvijätteen hyödyntäminen sekä kasvinsuojelu**

Viljelystä syntyy kasvijätettä, joka voidaan muokata maaperään, kompostoida tai kerätä pellolta esimerkiksi bioetanolin tuotantoa varten. Harrasteviljelyn haasteena on monesti joko liiallinen tai liian vähäinen lannoitus. Jos lannoitetta käytetään säästellen, sadon tuotto kärsii tai liikaa käytettynä osa ravinteista huuhtoutuu maaperästä kasvien ulottumattomiin. Myös kasvijätteen käsittely voi pienellä pihalla aiheuttaa ongelmia, sillä kaikkea kasvijätettä ei voi kompostoida (esim. muumiotautiset omenat). Harrasteviljelyssä kasvitauti- ja tuholaisongelmat voivat aiheuttaa suuria satovahinkoja, sillä torjunta-aineiden käyttöä on rajoitettu. Harrasteviljelyssä sallittujen kasvinsuojeluaineiden valikoima on suppea ja torjunnan onnistuminen voi riippua myös siitä, miten koko naapurusto toimii.

Myös yhteisöissä syntyy kasvijätettä. Säkki- tai lava-tiljelmillä kasvijätteen kompostointia ei välttämättä ole järjestetty toimivan organisaation puolesta, vaan viljelijät hoitavat itse kasvijätteen hävittämisen tai hyötykäytön. Säkkin ja kasvilavojen lannoittaminen voi kotipihojen tavoin olla liiallista tai liian vähäistä. Myös vettä tarvitaan tällaisilla tiljelmillä avoimia kasvupaikkoja enemmän, mikä taas vaikuttaa kasvualustan ravinnepitoisuuteen. Kastelutarpeen määrittäminen onkin näillä tiljelmillä tärkeää, sillä liiallisella kastelulla huuhdotaan ravinteet pois kasvualustasta. Kasvitaudit ja -tuholaiset saattavat levitä nopeasti säkistä tai lavasta toiseen, jolloin kaikkien osallistujien sato on uhattuna. Jos yhteisö toimii aktiivisesti, voidaan suurten satovahinkojen syntyminen välttää.

Puutarhurivetoisissa yhteisöissä ja ammattiviljelyssä lannoittaminen ja kasvinsuojelu on ennakoitua ja se perustuu jatkuvaan seurantaan ja tarkkailuun. Kasvinsuojeluohjelmassa on määritetty käytettävät torjuntakynnyksen raja-arvot, joiden mukaan mahdollinen torjunta-ainekäsittely tehdään. Lannoituksen suunnittelussa käytetään maa-analyyysien ja puristenestenäytteiden tuloksia. Avomaan tuotannossa syntyvä kasvijäte yleensä muokataan sadonkorjuun jälkeen takaisin maaperään. Kasvihuonetuotannossa syntyvä kasvijäte kompostoidaan. Kompostointia ei välttämättä tarvitse tehdä itse, sillä kasvialustatointijat ovat kehittäneet kierrätyspalveluita, joissa

tuotannossa syntyneestä kasvijätteestä ja käytetyistä kasvialustoista tuotetaan mm. viherrakentamisen kasvialustoja.

### **Sadonkäyttö ja jakelukanavat**

Omatarveviljelyssä pyritään tuottamaan osa ruoasta omalla pihalla, säkkiviljelmällä tai palstaviljely- tai siirtolapuutarha-alueella. He käyttävät sadosta suurimman osan itse. Jos satoa jonain vuonna tulee runsaasti, sitä tarjotaan naapureille ja sukulaisille, laitetaan vapaasti otettavaksi esimerkiksi tien varteen tai ilmoitetaan sosiaalisessa mediassa. Joillain sanomalehdillä on sadonkorjuupalsta, joka toimii some-ilmoittelun tapaan. Harrasteviljelyssä syntyvä sato voidaan hyödyntää lähes kokonaan, sillä pintavilliset tai tuholaisen maistamat kasvikset ovat monesti syöntikelpoisia, vaikka ne eivät täyttäisikään ammattiviljelyn kauppakuntoisuusehtoja.

Suurempien puutarhuri- tai viljelijävetoisten yhteisöjen tuotanto jaetaan joko sato-osuuden mukaan tai ennakkomaksun perusteella. Sato-osuuteen perustuvissa yhteisöissä syntyvä sato jaetaan tasan yhteisön jäsenten kesken. Viikoittainen satokori vaihtelee tilanteen ja viljelyn onnistumisen mukaan. Ennakkomaksuun perustuvissa yhteisöissä satokorin koko on ennakolta tiedossa, ja viljelijä on sitoutunut toimittamaan tietyn kokoisen satokorin kaikille yhteisön jäsenille.

Ammattiviljelijöillä on omat jakelukanavansa. Satoa voidaan myydä suoramyytinä tilalta, torimyyntinä tai esimerkiksi Reko-lähiuokarinkien kautta. Osa ammattimaisista viljelijöistä myy sadon joko suoraan kauppoihin, tukkumyyntinä tai teollisuuden sopimustuotantona. Monet viljelijät ovat ratkaisseet ylituotantotilanteiden ongelmat kotipuutarhoista tutulla tavalla, kuten tuottamalla esimerkiksi marjoista omia hilloja, mehuja tai limonadeja.

## **3.4 Kasvupaikkatekijöiden hallinta eri viljely-ympäristöissä**

Ammattiviljelyssä eri kasvupaikkatekijöiden tehokas ja ennakkoiva hallinta on tärkeää, sillä ammattiviljely tähtää taloudellisesti mahdollisimman kannattavaan tuotantoon. Harraste- ja yhteisöviljelyssä kasvupaikkatekijöiden hallintakeinot voivat olla työvoimavaltaisia ja ne käyttävät ammattiviljelmiä yksinkertaisempia teknologioita.

### **Valo ja varjostus**

Avomaanviljelyssä valon tarpeeseen voidaan vaikuttaa valitsemalla valo-olosuhteisiin sopivat ravintokasvit. Esimerkiksi sokerimaissin valon tarve on suuri, mutta salaatti kasvaa myös heikommassa valo-olosuhteissa. Marjakasveista puutarhamansikka vaatii enemmän valoa kuin pensasmustikka. Avomaanviljelyssä peltolohkot ovat usein avoimel-

la paikalla, jolloin varjostuksesta ei ole merkittävää haittaa. Metsänreunassa olevat kasvit ovat toki usein pienempiä tai kypsyttävät sadon keskemällä peltoa olevia kasveja myöhemmin. Jos samalla peltolohkolle viljellään useita eri kasvilajeja, voidaan valon ja varjostuksen määrään vaikuttaa myös kiinnittämällä huomiota kasvien sijoittamiseen, jolloin korkeimmat kasvit sijoitetaan lohkon pohjoispuolelle.

Kasvihuoneessa viljeltäessä saatavilla oleva luonnonvalon määrä määrittelee sadontuotannon potentiaalin. Hämeenlinnan korkeudella kasvien kasvuun tarvittavaa luonnonvaloa on tarpeeksi helmikuun lopulta aina lokakuun puoleenväliin saakka. Marras-joulu-, tammi- ja helmikuussa kasvit eivät kasva pelkästään luonnonvalolla, vaan ne tarvitsevat lisävaloa. Viljeltäessä ainoastaan keinovalolla kontissa tai kellarissa luonnon valon määrällä ei ole merkitystä.

Pienessä mittakaavassa kasveja on helpointa valottaa valkoisella led-valolla, sillä se sisältää kasvien yhteystämiseksi ja kehitykselle tarvittavan valospekttrin. Suuremmat valotusratkaisut vaativat pidemmälle menevää erikoisosaamista, sillä suuret asennustehot voivat tuottaa jännitepiikkejä ja sähköjohtojen ylikuumentumista, joka taas voi sulattaa sähköjohtojen muovikuoria ja sytyttää tulipaloja. Jos kasvihuoneviljelyssä käytetään valotusta, runsas luonnonvalon saanti alentaa kustannuksia (kuva 7).

## Lämpötila

Avomaalla lämpötilan ohjailuun on vain rajallisia keinoja, joten kasvupaikka valitaan usein mikroilmaston perusteella. Tuulelta suojatulla alueella on hieman lämpimämpi mikroilmasto kuin täysin avoimilla paikoilla, joten tuulensuoja on yleensä tavoiteltu asia. Tuulensuojana voivat toimia luonnon elementit kuten korkeat mäet ja metsänreunat, tai ne voivat olla ihmisen rakentamia tai istuttamia tuulensuojia, esimerkiksi kuusiaita. Maanpinnan korkeudella ja maaston muodoilla sekä viljelypaikan sijoittumisella vesistöjen läheisyyteen voi myös olla vaikutusta viljelypaikan lämpötilaan. Vesistöjen läheisyys luo suotuisamman mikroilmaston kasvillisuudelle, sillä vesistöt pystyvät varastoimaan lämpöä. Tärkeä tekijä viljelypaikan lämpötilan säätelyssä on myös se, ettei viljelypaikka ole erityisen hallanarka. Hallan esiintymiseen vaikuttaa muun muassa maaston muoto, sillä alavat paikat ovat tunnetusti arempia hallalle, kuin korkeammalla sijaitsevat paikat (kuva 8).

Kasvihuoneet keräävät lämpöä, kun auringosta tuleva lasin läpäisevä lyhytaaltainen valosäteily muuttuu pitkäaaltoisemmaksi, lasia läpäisemättömäksi lämpösäteilyksi. Silloin kasvihuoneen ilma kuumenee ja kuivuu niin paljon, että kasvihuone on tuuletettava liiallisen lämmön poistamiseksi kasvihuoneesta. Kasvien haihduttaessa vettä, ilmassa oleva lämpöenergia sitoutuu vesihöyryyn ja poistuu tuulettamisen yhteydessä. Kasvihuoneiden lämmönsäätelyssä ei siis

| Valotusratkaisu | Avoim                                                         | Rajattu                                                                                 | Suljettu                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Harrasteviljely | varjostavaa kasvustoa poistetaan, voidaan varjostaa harsoilla | valitaan tarpeeksi valoisa paikka, pieniin kohteisiin voidaan heijastaa valoa peileillä | Varmistettava valoa läpäisevä lasi, valkoinen led-valo, varjostusratkaisut |
| Yhteisöviljely  | varjostavaa kasvustoa poistetaan, voidaan varjostaa harsoilla | valitaan tarpeeksi valoisa paikka, varjostusratkaisut                                   | valkoinen led-valo, automaattinen ohjaus, varmistettava lämmönpoisto       |
| Ammattiviljely  | sijainnin valinta                                             | sesongin pidentämiseksi led-valotus osassa tilaa                                        | ammattiviljelyn valotusratkaisut edellyttävät vaativaa erikoissuunnittelua |

**Kuva 7.** Esimerkkejä valotusratkaistuista avoimissa, rajatuissa ja suljetuissa viljely-ympäristöissä

| Lämpötilan ohjaus | Avoim                                       | Rajattu                                                         | Suljettu                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Harrasteviljely   | tuulensuojat, katteen käyttö, harson käyttö | lavaviljely, harsot                                             | sähkölämmitin, tuuletusluukut, kasvuston haihdutus       |
| Yhteisöviljely    | tuulensuojat, katteen käyttö, harson käyttö | harsot                                                          | lämmittimet, tuuletus jäähdytykseen                      |
| Ammattiviljely    | tuulensuojat, katteen käyttö, harson käyttö | Lämmitysjärjestelmätilapäseen lämmitykseen, tuuletus, varjostus | lämmitysjärjestelmät korkeapainesumutus, varjostusverhot |

**Kuva 8.** Esimerkkejä lämpötilan säätelystä avoimissa, rajatuissa ja suljetuissa kasvatusympäristöissä

ole kyse pelkästä kasvihuoneiden lämmittämisestä, vaan paljon myös kasvihuoneiden jäädyttämisestä. Suljetuissa viljelykonteissa lisävalosta tulee yleensä niin paljon lämpöä, että se on tuuletettava ulos tai siirrettävä lämpöpumpun avulla muihin tiloihin tai ulkoilmaan.

## Vesi ja kastelu

Kasvien vedensaanti on turvattava ja siksi ravintokasveja usein kastellaan jollain tavalla. Kasteluun voidaan käyttää eri vesilähteistä saatavaa vettä ja kastelu voi tapahtua esimerkiksi kastelukannulla, vesiletkulla tai automatisoidulla kastelujärjestelmällä. Letkukastelu on varma ja edullinen kastelumenetelmä. Avomaan tihkukastelu vaatii tarkkailua, sillä esimerkiksi myyrät voivat aiheuttaa vuotoja puremalla reikiä letkuihin, etenkin jos kasteluletku sijoitetaan katteen alle. Tihkuletkut voivat myös tukkeutua vedessä olevan kiintoaineksen takia tai kasvien juurten kasvaessa tihkuletkun sisään. Kastelujärjestelmät kuitenkin helpottavat kastelua, mutta vaativat jonkin verran valvontaa (kuva 9).

Jos kasteluntarvetta ei voida arvioida silmämääräisesti esimerkiksi kasvuston nestejännityksen perusteella, voidaan maata kaivaa esimerkiksi vahvalla istutuslapiolla ja varmistaa maan kosteustilanne. Veden haihtumista kasvualustasta voidaan vähentää katteen avulla, kuten orgaanisen aineksen lisäämisellä silloin, kun sopivaa ainesta on saatavilla ja lisäys on taloudellisesti kannattavaa. Ammattiviljelyssä käytetään usein katteena myös muovikalvoa tai -kangasta, joka suojaa rikkakasveilta samalla, kun veden haihdutus maasta vähenee. Yksivuotisilla viljelykasveilla käytetään monesti biohajoavia muovikalvoja, jotka voidaan viljelykauden loppuun muokata maaperään.

Avomaaviljelyssä maaston muodoilla voi olla isokin vaikutus vesitalouteen. Tasaisilla pelloilla vesi poistuu hitaasti, mikä voi aiheuttaa märkyysongel-

mia esimerkiksi vadelmaa ja mansikkaa viljeltäessä (Ruutiainen, 2004). Monien marjakasvien ja omenan sato aikaistuu ja talvehtiminen paranee etelään päin viettävillä rinteillä. Rinne ei kuitenkaan saa olla liian jyrkkä, sillä jyrkillä rinteillä on vaikea huolehtia riittävän tasaisesta kastelusta ja taimet kärsivät helposti kuivuudesta (Matala, 2006).

Ammattiviljelyssä tihkuletkut, pumput ja muu tekniikka maksavat jo melko pienissäkin järjestelmissä tuhansia euroja. Suuremmissa mittakaavassa hinta kuitenkin laskee tuotettua yksikköä kohti, koska samoja laitteita voidaan käyttää suuremmalle pinta-alalle.

Kasvihuoneviljelyssä oikea kastelu on keskeinen tekijä hyvän sadon ja sadon hyvän laadun saavuttamiseksi, sillä kasvualustat ovat rajattuja eikä sade pääse kastelemaan kasveja. Sen vuoksi viljelystä vastuussa oleva henkilö ohjaa ja valvoo kastelua tarkasti. Kastelutekniikoista valitaan sellainen, jolla saadaan hallittua sadon määrää ja laatua hyvin. Kastelutekniikan valintaan vaikuttaa luonnollisesti hinta ja helppokäyttöisyys, mutta myös tekniikan vaatima työpanos.

Kastelukannuja ei käytetä ammattiviljelyssä, mutta perinteistä kasteluletkua käytetään paljon ruukkuviljelyssä joko kasteluvarsilla ja suihkusuuttimella tai ilman niitä. Puomi- eli ramppikastelua käytetään vain pikkutaimien viljelyssä esimerkiksi salaateilla ennen istuttamista varsinaiseen viljelypaikkaan. Ruukku-kasveilla käytetään useimmiten vuoksi-luodepöytiä sekä pitkiä viljelykouruja, jolloin vedennousu ruukkuihin perustuu kapillaarivoimaan. Ampellit kastellaan letkulla tai tippukastelutekniikalla. Yksinkertaisilla viljelypöydillä käytetään altakastelumattoja sekä letku- tai tihkukastelua. Tomaatin, kurkun ja paprikan viljelyssä käytetään yleensä tippukastelua tarkan kastelutuloksen saavuttamiseksi. Salaatit ja yrtit viljellään usein ravinneliuosviljelyssä, jossa ne kasvatetaan vesikouruun sijoitettuna pienissä turpeella täytetyissä viljelyruukuissa.

| Vesitaloustarkaisu | Avoin                                                                       | Rajattu                                                      | Suljettu                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Harrasteviljely    | Kannu, letku, tihku<br>Erilaiset katteet, orgaanisen aineksen lisäys maahan | Kannu, letku, tihku<br>Erilaiset katteet                     | Sähkölämmitin, tuuletusluukut, kasvuston haihdutus       |
| Yhteisöviljely     | Kannu, letku, tihku<br>Erilaiset katteet, orgaanisen aineksen lisäys maahan | Harsot                                                       | Lämmittimet, tuuletus jäädytykseen                       |
| Ammattiviljely     | Kaupalliset sadetus- ja kastelujärjestelmät Maanparannus                    | Lämmitysjärjestelmätalpaan lämmitykseen, tuuletus, varjostus | Lämmitysjärjestelmätalpaan lämmitykseen, varjostusverhot |

**Kuva 9.** Esimerkkejä kastelusta avoimissa, rajatuissa ja suljetuissa viljely-ympäristöissä



## Ravinteet ja lannoitus

Avomaaviljelyssä maan kasvukuntoa ja sen parantamista hoidetaan esimerkiksi kalkitsemalla. Muita huomioitavia asioita ovat mm. muokkaus ja ympäristöpäästöjen minimoiminen. Muokkauksen vähentäminen tai siitä luopuminen vaikuttaa peltolohkon ympäristöpäästöihin vähentävästi. Myös maanpinnan talviaikainen kasvipeitteisyys vähentää ravinteiden huuhtoutumista. Lannoituksessa huomioidaan maassa olevat, kasveille käyttökelpoiset ravinteet. Lannoitus tehdään joko rakeistetuilla väkilannoitteilla tai orgaanisilla lannoitteilla kuten lanta ja erilaiset kompostit. Eri lannoitustavat vaativat omat kalustonsa (kuva 10).

Kasvihuoneissa käytetään vesiliukoisia epäorgaanisia suoloja lannoiteseoksina täydentämään kasvualustaan lisättyjä ravinteita ja kalkitusaineita. Luomulannoituksessa käytetään paljon eläinperäisiä lannoitteita, sillä niissä on huomattavasti enemmän ravinteita kuin kasveista kompostoimalla saatavissa ravinnelissä. Tuotantotavasta riippumatta lannoituksessa pyritään antamaan ravinteet tarkasti kasvin tarpeen mukaan siten, että kasvit saavat kaikki tarvitsemansa ravinteet oikeina määrinä ja ravinnesuhteina. Lisäksi ravinteet tulee käyttää mahdollisimman tarkasti. Tämän vuoksi kasvihuonekasvien lannoitus on tarkasti etukäteen ohjelmoitua ja lannoituksen seuranta on lähes jokapäiväinen rutiinitoimenpide.

Puristenesteen ja ravinneliuoksen johtokyvyn mittaaminen on keskeisin seurattava asia. Myös pH-arvon mittaaminen on yleisesti käytössä, sillä pH vaikuttaa mm. ravinteiden liukoisuuteen.

## Maaperä ja kasvualusta

Ammattiviljelyssä peltomaan viljelyominaisuuksilla on ratkaiseva merkitys puutarhakasvien viljelyn onnistumisessa. Parhaita puutarhakasvien viljelymaita ovat kivettömät hietamaat ja multamaat. Viljelyasian-tuntija voi parhaiten opastaa pellon valinnassa, jos sille on tarvetta. Maan lämpeneminen keväällä, vedenläpäisy- ja vedenpidätyskyky ovat esimerkkejä keskeisistä peltomaan fysikaalisista ominaisuuksista. Peltomaan valinnassa tulisi huomioida myös se, että pelto on vapaa merkittävistä kasvintuhoojista eli kasvitaudeista, tuholaisista ja vaikeista rikkakasveista. Oikealla viljelykierrolla vähennetään ratkaisevasti kasvintuhoojien määrää (kuva 11).

Lämmittämättömissä kasvihuoneissa viljellään usein varhaisvihanneksia huoneen alla olevassa peltomaassa. Myös monivuotisia kasveja kuten parsaa ja karhunvatukkaa voidaan viljellä sekaviljelmänä näissä huoneissa. Huoneita voidaan myös tilapäisesti lämmitellä lämmintilakehittäjillä, jottei huoneen lämpötila laske esimerkiksi pakkasen tai hallan takia liian alhaiseksi. Kasvihuoneen alla olevaan maapohjaan pätee samantapaisia vaatimuksia kuin peltomaahan.

| Ravinteet ja lannoitus | Avoim                                                    | Rajattu                                                      | Suljettu                                                     |
|------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Harrasteviljely        | Ei lainkaan lannoitusta tai tarpeen mukaan maltillisesti | Jos lisätyt ravinteet eivät riitä, maltillinen lisälannoitus | Jos lisätyt ravinteet eivät riitä, maltillinen lisälannoitus |
| Yhteisöviljely         | Ei lainkaan lannoitusta tai tarpeen mukaan maltillisesti | Jos lisätyt ravinteet eivät riitä, maltillinen lisälannoitus | Jos lisätyt ravinteet eivät riitä, maltillinen lisälannoitus |
| Ammattiviljely         | Viljavuusanalyysin mukaan                                | Viljavuusanalyysin mukaan                                    | Lannoitusohjelman ja johtokyky-mittausten perusteella        |

**Kuva 10.** Esimerkkejä kastelusta avoimissa, rajatuissa ja suljetuissa viljely-ympäristöissä

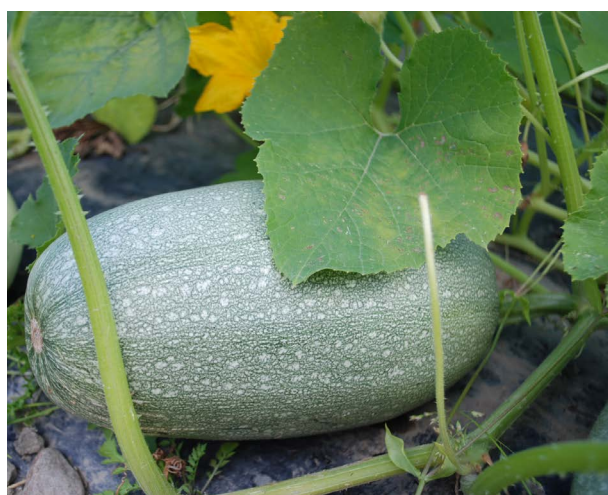
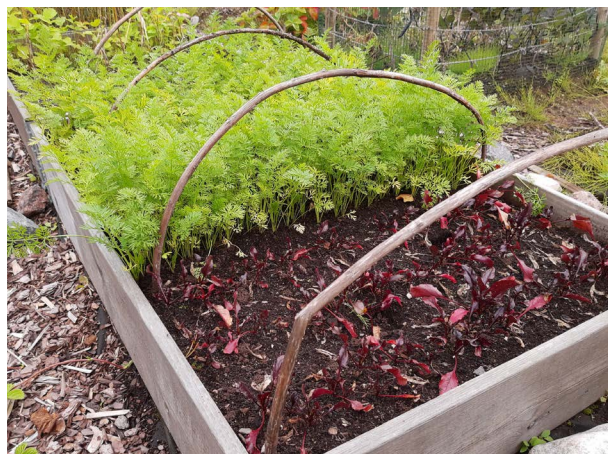
| Kasvualusta     | Avoim         | Rajattu                                                         | Suljettu                                                        |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Harrasteviljely | Maapohjan maa | Kauluslavat                                                     | Viljelysäkit                                                    |
| Yhteisöviljely  | Palstaviljely | Suursäkkiviljely, katto- ja kansiviljely                        | Viljelysäkit, kerrosviljelyn eri ratkaisut                      |
| Ammattiviljely  | Peltomaa      | Turve-, kookos- ja sammal-pohjaiset; sekä kivillä, ravinneliuos | Turve-, kookos- ja sammal-pohjaiset; sekä kivillä, ravinneliuos |

**Kuva 11.** Esimerkkejä kasvualustasta avoimissa, rajatuissa ja suljetuissa kasvatusympäristöissä.

Euroopan Unionin säädökset luonnonmukaiselle viljelylle ovat muuttuneet niin, että jatkossa luomuviljely kasvihuoneissa täytyy tapahtua kasvihuoneen alla olevassa maapohjassa. Uudet ohjeet tuovat luonnonmukaiseen ammattiviljelyyn vielä ratkaisemattomia haasteita maassa olevien kasvintuhoojien hallitsemiseksi sekä ravinteiden huuhtoutumisen estämiseksi voimaperäisessä ja vuosikymmeniä kestävässä viljelyssä samassa paikassa.

Kasvihuoneviljelyssä ja kerrosviljelyssä käytetään yleensä kaupallisesti tarjolla olevia rajattuja kasvualustaratkaisuja, niiden varmuuden ja niihin liittyvän neuvonnan saatavuuden vuoksi. Nykyisellään kasvualustat perustuvat yleensä turpeen ja osin sammaleen käyttöön. Vihannesten viljelyssä käytetään jonkin verran kivivillaa sekä marjakasveilla kookoskuitua. Kasvualustoja kehitetään jatkuvasti ja on mahdollista, että turpeen käyttöä kasvualustana voidaan vähentää merkittävästi.

Lähes ilman kasvualustaa tehtävä ravinneliuosviljely on herkkä erilaisille teknisille häiriöille ja kasvitaudeille, mikä rajoittaa viljelytavan käyttöä. Tätä viljelytekniikkaa voi siksi suositella vain erikoistuneille ammattilaisille tai melko pienimutoiseen viljelyyn, jossa taloudelliset riskit ovat kohtuullisia.



Lähteet:

Matala, V. (2006). Mansikan viljely. Helsinki: Puutarhaliiton julkaisuja nro 340.

Ruutiainen, I. (2004). Vadelman viljely. Helsinki: Puutarhaliiton julkaisuja nro 330.

## 4. Kaupunki viljelypaikkana

Outi Tahvonen, Anu Koponen ja Mika Järvinen



### 4.1 Rakennetun ympäristön vaikutus kasvupaikkatekijöihin

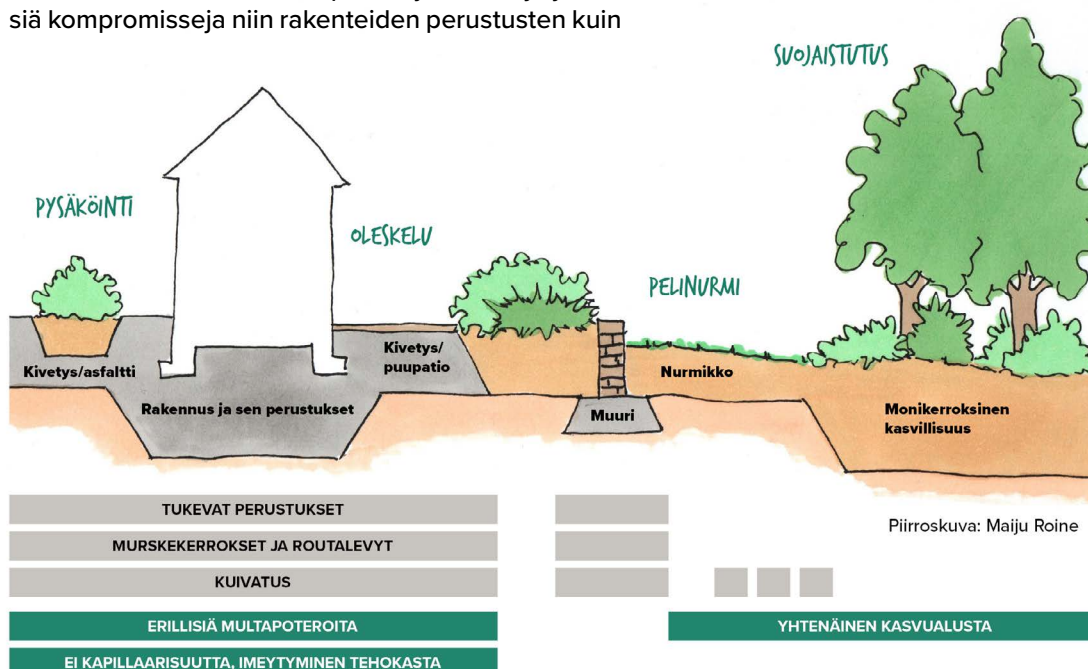
Kaupungistuminen tarkoittaa väistämättä läpäisemättömien pintojen lisääntymistä, kun rakennusten kattopinta-ala, päällystetyt pysäköintialueet ja helppokulkuiset kestopinnoitteet lisääntyvät. Läpäisemättömät pinnat tunnistetaan hulevesien syntypaikoiksi, mutta ne myös sulkevat maanpinnan kasvillisuudelta. Läpäisemätön pinta, kuten asfaltti, estää auringon ja sateen yltämisen maahan ja siten vähentää maavaraisen kasvillisuuden kasvupaikkoja. Lisäksi läpäisemätön pinta tarkoittaa Suomen olosuhteissa sitä, että varsinaisten pinnoitteiden vaatimat pohjatyöt, eli sora- tai murskepohjaiset perustukset ja niiden mahdolliset salaojitukset, kuivattavat asfaltin väleihin jäävät kapeat kasvillisuuskaistat. Kaupunkirakentaminen on siten luonteeltaan pintamaata kuivattavaa.

Tämän seurauksena kaupunkikasvillisuuden maavaraiset kasvupaikat ovat maarakenteiden osalta vähintään murskemassoilla rajattuja. Koska perustusten murskekerroksien tehtävänä on vähentää routaliikkeitä ja luoda vakaa pohja varsinaiselle rakenteelle, ei sen käyttö tai nipistäminen kasvillisuudelle ole perusteltua. On parempi pitää perustukset perustuksina ja toisaalta antaa kasvillisuudelle soveltuvissa paikoissa kasveille riittävästi kasvualustaa, eikä niinkään nakertaa kumpaakin ja tehdä lyhytikäisiä kompromisseja niin rakenteiden perustusten kuin

kasvillisuuden elinvoimaisuuden osalta (kuva 12).

Maarakenteiden kuivattavan vaikutuksen lisäksi kaupunkiympäristö luo haasteita myös valo-olosuhteisiin. Valon määrään vaikuttavat muun muassa ilmansuunta, pilvisyys, maanmuodot ja vuoden-aikojen vaihtelu, mutta merkittävällä tavalla myös korkeista rakennuksista syntyvät varjot, jotka ovat paljon syvempiä, kuin kasvillisuudesta itsestään voi syntyä. Rakennusten keskinäinen sijoittelu voi myös vaikuttaa tuuliolosuhteisiin, synnyttäen tietyllä tuulen suunnalla tuulitunneita tai toisaalta paahteisia nurkkauksia rakennusmassojen kainaloihin. Molemmat ilmiöt vaikuttavat huomattavasti kasvien veden- tarpeeseen.

Kovien, läpäisemättömien pintojen lisääntyminen aiheuttaa kaupunkikeskustojen lämpenemistä. Lämpösaarekeilmiona tunnettu ilmiö syntyy, kun rakennusten, liikenteen ja teollisuuden tuottama hukkalämpö sekä tummiin asfaltti- ja betonipintoihin imeytynyt aurinkoenergia vapautuu lämpönä. Vesihöyry sitoo itseensä lämpöä, mutta kaupunkiympäristöissä lisääntynyt viemäroinnin määrä ja viheralueiden karsiminen aiheuttavat sen, ettei vähäiseksi käynyt kaupunkikasvillisuus pysty ylläpitämään samanlaista ilmankosteutta ja siten jäähdyttämään keskustoja samalla tavalla, kuin keskusta-alueiden ulkopuolella, jossa kasvillisuus on yleensä runsaampaa.



Piirroskuva: Majju Roine

**Kuva 12.** Pientalotontin kasvupaikkojen ominaisuudet määräytyvät erilaisten perustusten lomaan. Silmämääräisesti maavarainen istutusalue voi olla alta esimerkiksi routalevyllä tai murskepedillä rajattu.



Kaupungit voivat olla haastavia kasvuympäristöjä, sillä monet kaupunkien rakenteet sekä kaupunki-elämä ja kaupunkitilojen tavanomainen käyttö tuovat kasvien kasvuympäristöön vielä lisätekijöitä, jotka ovat erottamaton osa kaupunkia ja voivat olla luonteeltaan kasvien elinympäristöjä parantavia tai heikentäviä. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi ilki-valta, oikopolkujen muodostuminen ja siitä seuraava maan tiivistyminen tai liukkauden torjunnassa käytettävä suola. Kaupungissa on myös paikkoja, joissa syötäväksi tarkoitettujen kasvien kasvattaminen on yksinkertaisesti mahdotonta. Tällaisia paikkoja ovat esimerkiksi koirapuistojen läheisyys, pubin pielustat, lumenkasauspaikat tai oikoreittien laitamat. Kaikille kasvupaikoille löytyy niihin sopivat kasvit, mutta erityisesti ravintokasveille kaikki kasvupaikat eivät ole järkeviä. Satoa tuottaakseen ravintokasvit tarvitsevat paljon valoa ja tasaisesti vettä läpi koko kasvukauden. Siksi viljelypaikkaa päätettäessä olisi tärkeää miettiä myös paikkaan sopivaa ravintokasvivalikoimaa.

### **Kaupunkiympäristön vaikutus elintarviketurvallisuu-teen**

Kaupunkiympäristössä on haja-asutusalueeseen verrattuna ihmisen toiminnasta aiheutuvia lisääntyneitä hygieniä-, kemikaali- ja ilkeävaltariskejä. Kaupunkiviljelyssä tätä riskiä on aina arvioitava tapauskohtaisesti. Esimerkiksi jos pintavettä käytetään salaatin kasteluun, se pitää ammattimaisessa viljelyssä tutkia viljelypaikasta riippumatta. Toiminnan harjoittaja on aina vastuussa turvallisuudesta, mutta yhtä lailla esimerkiksi koiran ulkoiluttaja on vastuussa, ettei vaaranna toiminnallaan elintarviketurvallisuutta. Ammattiviljelyssä toimintaa ohjaa elintarvikelainsäädäntö. Elintarvikelainsäädäntöä ei sovelleta yksityistalouden omaan käyttöön tarkoitettuun alkutuotantoon. Omalla toiminnallaan ei kuitenkaan saa vaarantaa toisten turvallisuutta, esimerkiksi viereisen palstaviljelyn kasveja.

Ammattiviljelijät ovat elintarviketuotannon alkutuottajia, joiden on tehtävä alkutuotantopaikasta ilmoitus kunnan elintarvikeviranomaiselle. Ilmoitusvelvollisuus ei koske yksityishenkilöitä, jos toimintaan ei voida pitää elinkeinotoimintana. Ravintokasvituotannossa alkutuotantoa ovat oman tilan tuotteiden normaali kauppakunnostus, pesu, pakkaus ja kuljetus ensimmäiseen elintarvikehuoneistoon, esimerkiksi tilamyymälään tai jatkojalostuspaikkaan. Myös luovutus suoraan kuluttajille, esimerkiksi torimyyntiin, on alkutuotantoa. Jos alkutuotannon tuotteita jatkojalostetaan, esimerkiksi kuoritaan, kuivataan, pilkotaan tai raastetaan, toimintaa ei enää lueta alkutuotannoksi ja siitä tulee tehdä elintarvikehuoneistoilmoitus kunnan elintarvikevalvontaan.

Viljelyyn käytettävän kasteluveden laatu on tutkittava säännöllisesti, jos kasteluun käytettävä vesi osuu kasvin syötäviin osiin tai kasvikset pestään tai jäähdytetään vedellä. Kasteluvettä ei tarvitse tutkia, jos viljelyyn käytetään talousvettä tai se johdetaan kasvin juurelle esimerkiksi tihkukastelujärjestelmän avulla. Elintarviketurvallisuuden varmistamiseksi viljelyn aikana käytetyistä kasvinsuojeluaineista ja biosideista pidetään kirjaa, kuten myös sellaisista kasvintuhoojista, joilla voi olla vaikutusta elintarvikkeiden turvallisuuteen.

Kaupungin kivilta pinnoilta kerääntyy sateella vettä, jota voidaan kerätä talteen erilaisiin säiliöihin ja käyttää kastelussa. Sadevesi on lähtökohtaisesti puhdasta, mutta valuessaan pintoja pitkin varastoitavaksi, se samalla kerää kaikki pinnoilla olevat haitta-aineet, kuten linnun ulosteet, mukaansa. Tästä syystä katoilta talteen otettua vettä ei tule käyttää kasvien syötäville osille, mutta sen käyttäminen esimerkiksi omenapuiden kasteluun on riskitöntä. Kasteluun käytettävässä pohjavedessä niin kaupunkiympäristössä kuin maaseudulla saattaa olla kasveille haitallista natriumia, klooria tai fluoridia. Näitä riskejä ei ole sadevedessä. Kaupungissa virtaavien purojen ja valtaojien vettä voidaan käyttää kasteluun, kunhan ensin varmistutaan, etteivät esimerkiksi saastunut maaperä tai vuotavat viemärit aiheuta riskiä ja veden laatu on tutkittu. Pintavedessä olevaa kiintoainesta voidaan poistaa hiekkasuodattimella, erityisesti jos käytössä on tihku- tai tippukastelu.



Lähteet:

Maa- ja metsätalousministeriön asetus elintarvikehygieniasta 318/2021.

<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210318#Pidm45237816845696>

Ruokavirasto. (n.d.). Alkutuotantoa koskevat vaatimukset.

[www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikkeiden-alkutuotanto/alkutuotantoa-koskevat-vaatimukset/](http://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikkeiden-alkutuotanto/alkutuotantoa-koskevat-vaatimukset/)

## 4.2 Rakentamisen ohjausjärjestelmä ja kaupunkiviljely

Maankäytön suunnittelulla on tarkoitus luoda edellytyksiä hyvälle asuinympäristölle. Hyvä suunnittelu, kaavoituksen onnistuneet ratkaisut, eheä ja toimiva yhdyskuntarakenne ja sujuvat liikennejärjestelyt edistävät hyvinvointia ja kestävä kehitystä.

Kaupunkien rakentamisen ohjausjärjestelmä sisältää kolme näkökulmaa. Ensinnäkin uusien alueiden rakentamisen luonnetta, tiiveyttä ja sijaintia ohjataan kaavoituksella. Toisekseen rakentamisalueiden määrittely määrittelee samalla ne alueet, joita ei oteta rakentamiseen, kuten maa- ja metsätalousalueet sekä puistot ja virkistysalueet. Kolmanneksi jo rakennettujen alueiden muutosta (eng. retrofitting) voidaan ohjata kaavoitusta keveämmillä ohjauskeinoilla. Erityisesti kaupunkikasvillisuuden osalta ohjausjärjestelmä rakentuu hieman piilossa olevien tekijöiden kautta erityisesti puistojen ja virkistysalueiden ulkopuolisissa maankäyttöluokissa.

Lait pyrkivät kuvaamaan yleisesti hyvää rakentamista ja käyttävät esimerkiksi käsitteitä turvallinen ja terveellinen ympäristö. Kaupunkikasvillisuudella tiedetään olevan useita ihmisten elinympäristöä parantavia vaikutuksia, joten ylimalkaan kasvillisuuden käyttö kaupungeissa on perusteltua. Asetukset ja erityisesti rakentamismääräyskokoelma kuvaavat sen sijaan jo yksityiskohtaisemmin rakenteiden, maatäyttöjen, perustusten ja kuivatusten luonnetta, joka voidaan hyvin nähdä kasvillisuutta rajaavana tekijänä. Vaikka rakentamismääräyskokoelma ei suoraan kuvaa kasvien käyttöä, kuivatusrakenteiden määrittely kuvaa kasveille elinkelpoisen kasvuympäristön sijaintia.

Kaupunkisuunnittelu ja kaavoitus on kaupunkien eri toimintojen eli maankäyttötapojen keskinäistä somittelua ja sen välineenä on kaavoitus. Suomalainen kaavoitus on hierarkkinen ja se tarkentuu etenemisvaiheittain. Maakuntakaava ratkaisee alueidenkäytön maakunnalliset kysymykset, kun taas yleiskaava määrittää alueiden käytön päämäärät kuntatasolla. Kaupunkikasvillisuutta määrittävät lähinnä yleiskaava ja asemakaava.

Yleiskaava kuvaa kunnan tai kaupungin maankäytöllistä tavoitetta, jossa yhdistetään eri intressejä, säilytetään ympäristön arvokkaita piirteitä ja ekologisia yhteyksiä sekä varaudutaan tulevaan käyttöön (Opas 13, yleiskaavan sisältö ja esitystavat). Yleiskaava tunnistaa esimerkiksi ekologiset yhteydet kaupungin eri laitojen välillä. Yleiskaavan pohjalta laadittava asemakaava tarkentaa, määrää ja ohjaa rakentamisen tapoja, paikkoja ja tehokkuutta.

Asemakaavan tarkkuus määräytyy kunkin alueen erityistarpeiden mukaan ja se voi siten ohjata raken-

tamista joko yleispiirteisesti tai varsin yksityiskohdaisesti. Yleiskaavassa näkyy yhteydet ja alueiden luonteet, joissa kasvillisuus voi olla yhtenä tekijänä, ja asemakaava määrittelee mihin kohtaan ja miten paljon tietyille tontille saa rakentaa. Asemakaavan rakentamiselle sallivien alueiden kääntöpuolena on siten avoimet ja läpäisemättömät tontin osat, joissa maavaraiselle kasvillisuudelle on kasvupaikkoja ja joista osa voi olla viljelykasvien käytössä. Rakennusoikeus ei kuvaa suoraan läpäisevien pintojen eli maavaraiselle kasvillisuudelle sopivia alueita, vaan kokonaisuus syntyy rakennuksen pohjapinta-alasta, pysäköintimitoituksesta ja pihasuunnitelman kovista pinnoitteista. Rakennusoikeus voi sijoittua useampaan kerrokseen, jolloin maanpintaa peittyy rakentamisella vastaavasti vähemmän kuin yksikerroksisessa ratkaisussa. Asuinkekkosten lukumäärän kasvaessa kasvaa myös tarve erityisesti asuinrakennusten korttelialueella pysäköintipaikoille ja rakennusten langettamat varjot pitenevät.

Kuntakohtainen rakennusjärjestys kuvaa yleisesti, mikä on sallittua ja mikä on luvanvaraista koko kunnan alueella. Käytännössä kasvillisuuteen liittyvät ohjeistukset voivat koskea rajaistutuksia tai vaikkapa istutettavan puun etäisyyttä rajasta tai rakennuksesta. Rakennusjärjestyksen tavoitteena on selkeyttää, milloin tontin omistajan on oltava yhteydessä rakennusvalvontaan ja mitkä asiat eivät lupamenettelyä vaadi. Sen kasvillisuutta ohjaava vaikutus voi jäädä varsin vähäiseksi.

Uudisrakennusalueilla kaupunki voi määritellä tontinluovutusehtoja rakennusliikkeille. Luovutusehtojen ideana on kuvata kaavaa ketterämmin alueen ja erityisesti yksittäisten tonttien laatutekijöitä. Tontinluovutusehdoissa voi olla linjauksia esimerkiksi tonttikohdasta huleveden hallinnasta, kansipuutarhoista tai jopa kasvillisuuden määrästä ja luonteesta. Ne siis mahdollisesti, mutta eivät välttämättä, kuvaavat kasvillisuutta tai kaupunkiviljelyn paikkoja.

Rakentamistapaohje tai lähiympäristön suunnitteluoheje kuvaa tietyn alueen tavoitetilaa suunnittelun ja rakentamisen ohjeina. Sen on tarkoitus olla kaavoitusta ketterämpi ohjausjärjestelmän osa ja se on luonteeltaan ohjaava, ei määräävä. Rakentamistapaohje voi kuvata vaikkapa rinnealueen pientalotonttien korkojen käsittelyä eli sitä, tasataanko pihatilaa ylärinteestä leikkaamalla vai alarinteeseen pengertämällä vai molempia tasapuolisesti hyödyntäen. Vaikka rinteiden käsittely ei ole suoraan kasvillisuuden ohjauskeino, määrittää se kuitenkin maaperän kosteusoloja ja kasvupaikan valoisuutta. Rakennustapaohjeissa kuvataan usein kasvillisuuden luonnetta ja säilytettävän puuston merkitystä maisemakuvassa.

Ohjausjärjestelmän viimeisenä lenkinä on kuvaukset ”hyvästä rakentamistavasta”. Hyvä rakentamistapa on ajan myötä muuttuva käsite, joka täydentyy tutkimustiedolla ja perustuu käytännön kokemuk-

seen. Hyvää rakennustapaa kuvataan Rakennustietosäätiön RT-korteissa ja InfraRYL-sarjan julkaisuissa sekä eri ammattialojen itse tuottamilla ohjeistuksilla, periaatteilla ja linjauksilla. Kaupunkikasvillisuuteen liittyvät kuvaukset löytyvät suurelta osin Viherympäristöliiton julkaisusarjasta, muun muassa Viherrakentamisen yleinen työseloste ja Viheralueiden kunnosapitoluokituksesta. Ne keskittyvät kuitenkin julkisiin viheralueisiin eivätkä ne suoraan ota kantaa kaupunkiviljelyn paikoista tai mahdollisuuksista. Muutoin soveltuvaa ohjeistusta voi hyvin löytyä näistä opuksista, mutta on hyvä pitää mielessä, ettei se ole missään määrin velvoittavaa (kuva 13).

Rakentamisen ohjausjärjestelmä määrittää osin tahottomattaan myös viherrakentamista ja kaupunkikasvillisuutta. Päätöksentekoketjussa tasapainoillaan ensin kovien ja läpäisevien pintojen kanssa, jotta nähdään maavaraisen kasvillisuuden kasvupaikat ja -edellytykset. Sen jälkeen näistä otollisimmissa paikoissa voidaan harkita kaupunkiviljelyä. Koska kaupunkirakenteen tiivistämisen myötä maavaraiset kasvupaikat vähenevät, etsitään viljelypaikkoja myös kansipihoilta, katoilta, seiniltä ja kellareista.

Kaikissa näissä viljely on mahdollista, mutta se vaatii maavaraisia kasvupaikkoja huolellisempaa kasvupaikkatekijöiden hallintaa ja usein viljelyteknologista osaamista.

### 4.3 Kaupunkiviljelyn mahdollisuudet eri maankäyttöluokissa

Kaupunki on sommitelma asumisen, työ- ja kauppa- paikkojen, virkistyksen ja liikennejärjestelmien toimintoja. Kaupunkikasvillisuus on yksi kaikki maankäyttöluokat läpileikkaavista elementeistä. Asfaltin saumasta kurkistava voikukka ei tiedä missä maankäyttöluokassa se kasvaa, vaan se kasvaa saatavilla olevien kasvupaikkatekijöiden asettamissa raameissa. Näin ollen kasvupaikkatekijöiden ollessa otolliset, voi myös kaupunkiviljely sijoittua mihin tahansa maankäyttöluokkaan. Suunnittelija pystyy löytämään lähes kaikille kasvupaikoille menestyvää kasvillisuutta, mutta ravintokasvituotanto tulee sijoittaa vähemmän äärevään paikkaan. Viljelypaikkojen tulisi olla huolella valittuja ja luontaisesti hyvää kasvua helliviä alueita, joissa sadonmuodostus on kasveille

| Ohjausjärjestelmä                                                         | Vaikutus kasvupaikkaominaisuuksiin                                                                                                                                                                                                                                          | Vaikutus kaupunkiviljelyyn                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lait ja asetukset                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                          |
| Rakentamismääräys-kokoelma                                                | Välillinen vaikutus, esim. pintakallistusten ja esteettömyyden vaatimukset vaikuttavat vesiolosuhteisiin, mikä vaikuttaa kasvillisuuden menestymiseen                                                                                                                       | Osa tonttien kaupunkikasvillisuudesta voi olla viljelykasveja                                            |
| Asemakaava (kartta + selostus)                                            | Rakennusten sijoittelu ja korkeus + pysäköintimittaus määrittävät käänteisesti läpäisemättömän maanpinnan, jossa maavaraisella kasvillisuudella kasvuedellytykset. Kaavamääräyksissä voi olla viherkatto tai katto-puutarha vaade. Alueella voi olla käytössä viherkerroin. | Osa tonttien kaupunkikasvillisuudesta voi olla viljelykasveja.                                           |
| Rakennusjärjestys                                                         | Voi antaa ohjeen istutettavista puista ja oikeudesta rakentaa pieni kasvihuone ilman rakennuslupaa.                                                                                                                                                                         | Voi välillisesti rajata viljelyyn liittyvää kompostointia ja ravinnekiertoja.                            |
| Tontinluovutusehdot                                                       | Voi edellyttää kasvillisuuden käyttöä tietyillä tontin osilla                                                                                                                                                                                                               | Voi edellyttää kerrostalopihalla alueita kaupunkiviljelyyn (yksityinen hallinta-ala yhteisellä tontilla) |
| Rakentamistapaohje, lähiympäristön suunnitteluohje                        | Voi kuvata alueen tavoitetilaa kasvillisuuden osalta sekä nimetä suositeltuja kasvilajeja.                                                                                                                                                                                  | Voi kuvata viljelypaikan sijaintia tontilla ja kompostoinnin rajauksia.                                  |
| Hyvää rakentamistapaa kuvaavat ohjeet kuten InfraRYL, VRT, VHT, RT-kortit | Kuvaavat rakentamisen ja hoidon menetelmiä kasvillisuuden hyvän kasvukunnon säilyttämiseksi. Samalla tarkentavat kuivattavien rakenteiden luonnetta ja siten välillisesti kasvupaikkojen ominaisuuksia.                                                                     | -                                                                                                        |

**Kuva 13.** Rakentamisen määräys- ja ohjausjärjestelmä määrittelee monissa kohdissa käänteisesti kaupunkikasvillisuuden elinoloja. Kaupunkiviljelyn paikkoihin tai tapoihin se ei puutu.



luontaista eikä vaadi hoidolta ylitsevuotavia panostuksia työnä tai teknologisina investointeina.

Kun kaupunkiviljelyn mahdollisuuksia selvitetään systemaattisesti läpi koko kaupunkirakenteen, kannattaa tarkastelu tehdä eri alueita yhteen niputtaen niin sanottujen päämaankäyttöluokkien mukaan. Maankäyttöluokkien määrittelyjä on useita, osa niistä perustuu kaukokartoitusmenetelmiin perustuen kuvaushetkellä näkyvään maanpinnan (kasvi)peitteisyyteen ja osa maankäyttöllisiin (eli kaavoituksen) tavoitetilanteisiin. Kaupunkiviljelyn mahdollisuuksien näkökulmasta keskeistä on tunnistaa, mikä on alueen pääkäyttömuoto ja mitkä ovat sen käyttäjäryhmät, millaista kasvillisuutta alueella voi ylläpitää kasvaa ja millaista viljely-ympäristöä sinne voidaan tai kannattaa rakentaa (kuva 14).

**Asumisen alueilla** runsas kasvillisuus on tyypillistä ja niillä myös oletetaan olevan kasvillisuutta viihteyssysteikijänä. Kasvillisuus sijoittuu asumisen maankäyttöluokassa sekä tonteille että niiden yhteyteen rakennetuille lähileikkipaikoille ja lähipuistoihin. Asumisen alueet jakautuvat matalan tehokkuuden pientaloalueisiin ja tiiviimpiin kerrostaloalueisiin. Näiden erona on sekä kasvipeitteisen pinta-alan osuus että pihaa koskevan päätöksentekoketjun luonne. Pientaloalueiden tonttien pinta-alasta noin puolet on kasvipeitteistä pintaa ja niissä omistaja tai tontin haltija voi suhteellisen vapaasti tehdä päätöksiä kasvillisuuteen liittyen. Kerrostalotonteilla kasvipeitteistä pinta-alaa on pientalotontteja vähemmän ja pinta-alaa dominoivat pysäköintijärjestelyt sekä jäte- ja pelastustiet. Läpäisemättömistä pinnoista pääosa on osoitettu leikkiin, oleskeluun, vaatehuoltoon ja lumenkasaukseen. Kerrostalotonteilla tontti on osakaiden yhteistä aluetta, eikä yksittäinen osakas voi ottaa pihalta osaa omaan viljelykäyttöön. Tosin taloyhtiön yhteisellä päätöksellä pihaa voidaan käyttää myös viljelyyn.

**Työ- ja teollisuusalueilla** kasvillisuuden tehtävät eivät yleensä liity oleskeluun tai kaupunkiviljelyyn. Näillä alueilla on tyypillisesti laajoja pysäköintialueita ja isoja rakennuksia. Kasvillisuudella on teknisiä tehtäviä, kuten varjostus tai huleveden hallinta, tai visuaalisia tehtäviä tonttijulkisivun rajaamisessa tai kehystämisessä. Työ- ja teollisuusalueiden luonteeseen ei kaupunkiviljely alkujaan kuulu, mutta väliaikaisen käytön, kokonaan muuttuneen käyttötarkoituksen tai omistajavaihdoksen yhteydessä näillä alueilla voi olla mitä otollisimmat pysäköintialueen sakkiviljelmät tai kantavuuden niin sallissa myös kattoviljelmämahdollisuudet. Nämä vaativat toki rajatun viljely-ympäristön hallintakeinoja.

**Palvelujen alueiden** rakennustehokkuus vaihtelee suuresti ja sitä myötä myös kaupunkikasvillisuuden ja -viljelyn mahdollisuudet vaihtelevat. Palvelujen alueisiin lukeutuvat sairaala-, koulu-, päiväkotit, seurakunta- ja vaikkapa kirjastotontit. Niille on yhteistä

julkinen palvelu ja siihen liittyvän käytön erityisluonne. Näillä tonteilla on usein suuri pysäköintialue, jotka tarjoavat myös mahdollisuuksia kasvillisuuden käyttöön ilman kerrostaloalueille tyypillistä tiukkaa toimintojen sijoittelua. Kaupunkiviljelylle on siten tarjolla maavaraisia paikkoja niille ihmisille, jotka liittyvät löyhästi toisiinsa paikan varsinaisen palvelun kautta. Esimerkkinä voidaan pitää päiväkotipihojen viljelyprojekteja, joissa on ratkaistu kesäkauden hoitovastuut vanhempien vuoroviikoilla. Osa palvelujen alueista on työ- ja teollisuusalueita, jolloin niiden katot ja pysäköintialueet voisivat olla tietyissä tilanteissa viljelykäytössä.

**Keskustatoiminnot** yhdistävät useita toimintoja yhden otsikon alle. Tyypillistä keskustatoimintojen alueille on tiivis rakentaminen, jossa yhdistyvät asuminen, palvelut ja työpaikat. Kasvillisuus sijoittuu näillä alueilla liikennealueiden katuviirreeseen, kortteleiden sisäpihoille ja yksittäisiin taskupuistoihin. Maavaraista kasvillisuutta rajoittaa monin kohdin maanalainen kaapeli-, johto- ja viemäriverkosto. Kaupunkiviljelyn paikat löytyvät parvekkeilta, torien ja aukoiden väliaikaisista säkki- tai laatikkoviljelmistä tai korttelipihojen kaikkein aurinkoisimmista kulmista. Vaikka sopivan viljelypaikan löytäminen voi olla kinkkistä, niin asukkaita on tässä maankäyttöluokassa eniten.

Erilaiset **viheralueet** ja puistot ovat luontaisesti kaupunkien kaikkein viherpeitteisimpiä alueita. Niiden itsestään selvän leikki-, oleskelu- ja virkistystehtävän lisäksi ne voivat toimia häiritsevän maankäyttömuodon suojaviheralueena tai suojella arvokkaita ekologisia arvoja tai maisema-alueita. Kasvillisuus voi olla kaupunkimetsää, avoimia niittyjä tai rakennetussa puistossa hoitonurmikon lomaan istutettuja puita, pensaita ja perennoja. Viheralueet ovat luonteeltaan julkisia tiloja eli niiden käytöstä vastaa kaupunki ja kaupungin tehtävänä on tarjota tasapuolisesti virkistyspalveluja kaikille kaupungin asukkailla. Kaupungit tarjoavat viljelykäyttöön palstaviljelyalueita, josta yksittäinen asukas voi vuokrata viljelypaikan. Muutoin rakennettujen puistojen ja viheralueiden viljelymahdollisuudet perustuvat kaupungin tahtotilaan. Puistoissa paras viljelypaikka määräytyy muun käytön ja isojen puiden varjostuksen mukaan.





| Asuminen:                                        | Pientalot                                                 | Kerrostalot                                                 | Työ- ja teollisuus                                          | Palvelut                                      | Keskustatoiminnot                             | Viheralueet                                    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Kaupunkikasvillisuuden:                          |                                                           |                                                             |                                                             |                                               |                                               |                                                |
| a) Tehtävät                                      | Harrastus, tilanrajaus                                    | Tilanrajaus, näkösuoja, viihtyvyys                          | Tilanrajaus, edustavuus                                     | Tilanrajaus, kulun ohjaaminen                 | Kulun ohjaus, mikroilmaston parantaminen      | Tilanrajaus, peruspinnan luominen              |
| b) Kasvityypit                                   | Puut pensaat, perennat, nurmikko, kasvimaat, hedelmätarha | Puut, pensaat, perennat, nurmikko                           | Puut, pensaat, nurmikko                                     | Puut, pensaat, nurmikko                       | Puut                                          | Puut, pensaat, perennat, nurmikko              |
| c) Sijoittuminen                                 | Läpi tontin                                               | Osa tonttia, usein yksittäisiä laakkuja                     | Kapeita nauhoja yleensä tontin reunoilla ja sisäänkäynnillä | Kapeita nauhoja tai laajoja kenttiä           | Puurivejä kaaduilla ja toreilla               | Läpi alueen                                    |
| Kaupunkiviljelyn:                                |                                                           |                                                             |                                                             |                                               |                                               |                                                |
| a) Parhaat paikat vai sijoittamisen edellytykset | varsin vapaasti valittavissa                              | Pelastus- ja jättereittien sekä lumenkasauksen ulkopuolella | Ei pysyvää viljelyä                                         | Väliaikaisia laatikko tai lavaviljelyksiä     | Tapahtumana esim. toreilla                    | Tapahtumana tai tempauksena puistoissa         |
| b) Toimijat                                      | Omistaja tai käyttäjä                                     | Asukas taloyhtiön, isännöitsijän ja huoltoliikkeen kanssa   | Viljely-yhteisö yhteistyössä omistajan ja käyttäjän kanssa  | Käyttäjä tai omistaja esim. päiväkotipihoilla | Kaupunkiorganisaatioviljely-yhteisöjen kanssa | Kaupunkiorganisaatio viljely-yhteisöjen kanssa |

**Kuva 14** Kaupunkikasvillisuuden tehtävät ja kaupunkiviljelyn sijoittuminen eri maankäyttöluokissa.

## 5. Kasvilajivalintojen taloudellinen kannattavuus

### Pasi Käkeli

Kaupunkiviljelyn taloudellista kannattavuutta vertaillaan seuraavassa harraste-, yhteisö- ja ammattiviljelyinä ja ruoantuotannon mahdollisuuksina eri viljely-ympäristöissä.

Harrasteviljelyllä tässä tarkoitetaan esimerkiksi omakotitaloutta, jonka viljely tapahtuu oman kiinteistön piha-alueella. Harrasteviljelijän viljelyosaamisen taso on kohtuullinen, mutta kuitenkin kaukana ammattiviljelijän osaamistasosta, mistä johtuen sato taso jää ammattiviljelijää heikommaksi. Koska harrasteviljelyssä työ tehdään itse, sille ei ole laskelmissa laskettu arvoa. Ostokustannukset perustuivat vähittäiskaupan hintoihin (sis. alv) keväällä 2021. Samoin, tuotetun sadon arvo perustui kesän 2020 vähittäiskaupan arvonlisäverollisiin myyntihintoihin. Harrasteviljelyssä hävikki arvioitiin ammattiviljelyä pienem-

mäksi, koska sato voidaan hyödyntää (joko käyttää tai säilöä) välittömästi sadon keräämisen jälkeen ja koska harrasteviljelyssä usein halutaan ja voidaan hyödyntää sellaista ei-ykkösluokkaista satoa, joka ammattiviljelyssä menisi hävikiksi tai 2-luokkaan.

Tässä raportissa yhteisöviljelyllä tarkoitetaan lähinnä kolmannen sektorin toimijaa (esimerkiksi 4H-kerho tai Martat), joka tarjoaa nimellistä korvausta vastaan viljelijälle viljelypaikan sekä neuvontapalvelun. Yhteisön tarjoama viljelypaikka soveltuu mahdollisesti paremmin viljelyyn kuin harrasteviljelijän oma piha. Neuvonnan avulla viljeltävän kasvin kasvuolosuhteet saataneen yhteisöviljelyssä paremmiksi kuin harrasteviljelyssä. Tästä johtuen yhteisöviljelyn tuotama sato vastaavasta pinta-alasta on korkeampi kuin harrasteviljelyssä. Yhteisölle maksettavaa ni-

mellistä korvausta lukuun ottamatta yhteisöviljelyn kustannusrakenne ja sadon arvo on arvioitu samaksi kuin harrasteviljelyssä.

Ammattiviljelyllä tarkoitetaan tässä raportissa viljely-ammattilaisen operoimaa viljelmää, joka on kooltaan riittävän suuri, automaatioaste ja henkilökunnan viljelyosaaminen riittävän korkeat sekä vakiintunut markkina-asema, jotta taloudellisesti tehokas korkeavolyyminen tuotanto on mahdollinen. Viljelmien kustannusrakenne, sadon arvo sekä volyymit hävikkeineen perustuvat suurehkoilta menestyviltä suomalaisilta ammattiviljelmiltä saatuihin tietoihin. Perunan osalta lähdeaineiston laatu- ja kasvatustaso ei ole yhtä korkea kuin salaattilla ja mansikalla.

Viljelyn kannattavuustarkastelu tehtiin kolmessa erilaisessa viljely-ympäristössä: avoimessa (avomaa), rajatussa (kasvihuone tai tunneli) ja suljetussa (kerrosviljelmä). Eri toimijoiden (harraste-, yhteisö- ja ammattiviljely) osalta avoin viljely-ympäristö on vaatimuksiltaan helpoin tapa viljelyyn. Rajatun ympäristön osalta vaatimukset edelleen kasvavat, mutta ovat haluttaessa saavutettavissa kaikkien toimijoiden osalta. Suljetun viljely-ympäristön pääoma- ja osaamistarve on usein niin huomattava, että kannattavan toiminnan aikaansaaminen edellyttää erittäin korkeaa viljelyosaamista viljelyn kaikilla osa-alueilla. Siksi tässä tarkastelussa suljettua ympäristöä on käsitelty vain ammattiviljelyn näkökulmasta.

Tarkastelusta on rajattu pois harraste- ja yhteisöviljelyyn liittyvä mahdollinen viljelyn henkistä hyvinvointia parantava vaikutus sekä muut yhteisöllisyyden mahdolliset positiiviset vaikutukset.

Tarkastellut viljely-ympäristö-toimija -yhdistelmät ovat Suomessa jo tällä hetkellä

- Hyvin yleisiä (kaikki avoimet viljely-ympäristön vaihtoehdot sekä harraste- ja ammattiviljely

rajatussa viljely-ympäristössä)

- Niitä esiintyy jonkin verran (ammattiviljely suljetussa viljely-ympäristössä) tai
- Niitä ei esiinny käytännöllisesti katsottuna ollenkaan (yhteisöviljely rajatussa viljely-ympäristössä sekä harraste- tai yhteisöviljely suljetussa viljely-ympäristössä).

## 5.2 Taloudellinen kannattavuus eräillä tuotantokasveilla

Laskelmat tehtiin kolmelle yleisesti viljellylle hyötökasville: mansikalle, salaatile ja perunalle.

### Mansikka

Taulukossa 2 on esitelty laskelmissa käytettyjä mansikan viljelyn lähtötietoja. Avoimessa viljely-ympäristössä harraste- ja yhteisöviljelyssä samoja taimia hyödynnetään 3 vuotta, kun taas ammattiviljelyssä taimet uusitaan vuosittain. Onnistuessaan ammattiviljelyssä voidaan saada mansikkasatoa avoimessa viljely-ympäristössä 300–400 g/taimi, kun taas harraste- ja yhteisöviljelyssä sato voi jäädä noin 1/3-osaan ammattiviljelyn sadosta. Harraste- ja yhteisöviljelyssä hävikin arvioidaan jäävän ammattiviljelyä vähäisemmäksi, koska heikkolaatuinenkin sato voidaan halutessaan hyödyntää ja säilöntähävikki kyetään yleensä välttämään pakastamalla. Luken tilastojen mukaan mansikan keskimääräinen hehtaarisato on noin 4 000 kg/ha. Laskelmissa käytetty merkittävästi korkeampi satotaso perustuu muuttaman ammattiviljelijän ilmoittamaan satotasoon jopa 10 000 kg/ha.

Mansikan viljely rajatussa viljely-ympäristössä tarkoittaa käytännössä tunneliviljelyä, joka yleistyy erittäin nopeasti kotimaisilla marjatiljoilla. Tunnelissa käytetään joko jatkuvasatoista lajikkeita (Ria) tai taimet uusitaan satokauden puolivälissä. Pidemmästä

**Taulukko 2.** Mansikan lähtötietoja

|                                  | Avoin                |                     |                     | Rajattu              |                     |                     | Suljettu       |
|----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Mansikka                         | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Ammattiviljely |
| Lajike jatkuvasatoinen           | Polka<br>ei          | Polka<br>ei         | Honey<br>ei         | Ria<br>kyllä         | Ria<br>kyllä        | Ria<br>kyllä        | Ria<br>kyllä   |
| Viljelyaika/taimi, v             | 3                    | 3                   | 1                   | 1                    | 1                   | 1                   | 0,5            |
| Satoa/v                          | 1                    | 1                   | 1                   | 1                    | 1                   | 1                   | 2              |
| Sato, g/taimi                    | 100                  | 125                 | 340                 | 200                  | 250                 | 680                 | 680            |
| Viljelypinta-ala, m <sup>2</sup> | 100                  | 100                 | 10 000              | 10                   | 10                  | 10 000              | 10 00          |
| taimia/ m <sup>2</sup>           | 3,33                 | 3,33                | 2,85                | 3,33                 | 3,33                | 3,24                | 6,25           |
| sato, kg/v                       | 33,3                 | 41,6                | 9690                | 6,7                  | 8,3                 | 22 032              | 8500           |
| hävikki                          | 0 %                  | 0 %                 | 3 %                 | 0 %                  | 0 %                 | 3 %                 | 3 %            |
| myyntivolyyymi, kg/v             | 33,3                 | 41,6                | 9399                | 6,7                  | 8,3                 | 21 371              | 8245           |



satokaudesta johtuen sadon arvioidaan kaksinkertaistuvan rajatussa viljely-ympäristössä avoimeen viljely-ympäristöön verrattuna.

Suomessa ei tällä hetkellä ole yhtään mansikan ammattimaista viljelijää suljetussa viljely-ympäristössä. Sen laskelma perustuu samaan satotasoon kuin rajatussa viljely-ympäristössä, mutta kaksi tainta vuodessa ja vuoden ympäri tapahtuva viljely tuplaavat vertailukelpoisen satotason. Lisäksi suljettu viljely-ympäristö mahdollistaa rajattua viljely-ympäristöä selvästi korkeamman viljelystiheyden, mikä nostaa merkittävästi neliösataa.

Taulukossa 3 on esitetty laskelmat mansikan viljelyn kannattavuudesta eri viljely-ympäristöissä. Laskelmiin mukaan mansikan viljely avoimessa viljely-ympäristössä on kannattavaa kaikilla toimijoilla. Rajatussa viljely-ympäristössä pienimuotoisen tunneliviljelyn (harraste- ja yhteisöviljely) sadon arvo on niin vähäinen, ettei se riitä kattamaan tunnelin rakentamisesta aiheutuvia vuotuisia poistoja.

Suljetussa viljely-ympäristössä ammattiviljelyn kannattavuus jää korkeista sähkökustannuksista ja huomattavista vuotuisista poistoista johtuen vahvasti negatiiviseksi. Viljelyn sähkökulut muodostuvat valotuksen (43 700 €/v) sekä kosteuden ja ylimääräisen lämmön poistamisen (5 100 €/v) kustannuksista.

Valotuskustannukset perustuvat led-valoihin, joiden asennusteho on 75 W/m<sup>2</sup>, vuotuinen valotusmäärä 7 300 h/v (=20 h/vrk) ja sähkön hintaan 80 €/MWh (alv 0 %). Vastaavaa valotustasoa käytetään salaattiviljelmillä. Mikäli poistettava lämpö kyettäisiin hyödyntämään esim. 75 %:n hyötysuhteella, saavutettaisiin vuotuisia säästöjä noin 15 400 €. Laskelmissa hukkalämmön arvoa ei ole huomioitu millään lailla.

Mansikan viljelyn kannattavuuteen suljetussa viljely-ympäristössä vaikuttavat investointikustannuksista aiheutuvien poistojen (10 vuoden poisto aika), sähkökustannusten ja sadon lisäksi merkittävästi myytävän mansikan kilohinta (15 €/kg laskelmissa). Mikäli muut tekijät pysyvät ennallaan, mansikan kerrosviljelyn tuottajahinnan break even -taso olisi 20,8 €/kg. Toisin sanoen tuolla tuottajahinnalla viljelyn vuotuinen tulos olisi 0-tasolla. Vähittäishinnan osalta päälle tulevat vielä kaupan kate ja arvonlisävero 14 %, mikä nostanee myytävän mansikan vähittäishinnan tasolle 30 €/kg, esim. 250 g:n rasia maksaisi 7,50 €. Tällä hetkellä keskitalvella ei ole saatavissa kotimaista tuoretta mansikkaa, joten korkeasta hinnasta huolimatta sille saattaisi löytyä rajallinen kysyntä. Sitä vastoin muina aikoina (kevät–syksy) suljetussa viljely-ympäristössä tuotetun mansikan hintatason tulisi seurata muilla tavoin viljellyn mansikan perusteella syntyvää markkinahintatasoa.

**Taulukko 3.** Mansikan viljelyn kannattavuus eri viljely-ympäristöissä.

|                              | Avoin                |                     |                     | Rajattu              |                     |                     | Suljettu       |
|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Mansikka                     | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Ammattiviljely |
| Tuotot                       | -                    | -                   | -                   | -                    | -                   | -                   | -              |
| Myyntihinta €/kg             | 10,0                 | 10,0                | 6,5                 | 12,0                 | 12,0                | 7,5                 | 15,0           |
| Liikevaihto, €/v             | 333,0                | 416,3               | 61 095              | 79,9                 | 99,9                | 160 283             | 123 675        |
| Tuet                         | -                    | -                   | 308                 | -                    | -                   | 308                 | 0              |
| <b>Tulot yhteensä</b>        | <b>333,0</b>         | <b>416,3</b>        | <b>61 403</b>       | <b>79,9</b>          | <b>99,9</b>         | <b>160 591</b>      | <b>123 675</b> |
| Kustannukset                 | -                    | -                   | -                   | -                    | -                   | -                   | -              |
| Taimet                       | 111,0                | 111,0               |                     | 54,9                 | 54,9                | -                   | -              |
| Lannoitus                    | 32,2                 | 32,2                |                     | 5,8                  | 5,8                 | -                   | -              |
| Materiaalit ja palvelut      | -                    | -                   | 7672                | -                    | -                   | 20 224              | 7802           |
| Henkilöstökustannukset       | -                    | -                   | 36 215              | -                    | -                   | 94 789              | 36 570         |
| Sähkö                        | -                    | -                   | 592                 |                      | -                   | 1155                | 48 800         |
| Polttoaineet                 | -                    | -                   | 907                 | -                    | -                   | 1229                | -              |
| Ajoneuvojen kunnossapito     | -                    | -                   | 840                 | -                    | -                   | 898                 | 346            |
| Peltojen vuokra              | -                    | 20,0                | 500                 | -                    | 60,0                | 500                 | 0              |
| Liiketoiminnan muut kulut    | -                    | -                   | 3981                | -                    | -                   | 5341                | 2061           |
| Poistot                      | -                    | -                   | 6912                | 40,0                 | -                   | 8367                | 64 300         |
| Korkokustannukset            | -                    | -                   | 0                   | -                    | -                   | 0                   | 11 500         |
| <b>Kustannukset yhteensä</b> | <b>143,2</b>         | <b>163,2</b>        | <b>57 619</b>       | <b>100,8</b>         | <b>120,8</b>        | <b>132 503</b>      | <b>171 379</b> |
| <b>Tulos ennen veroja</b>    | <b>189,8</b>         | <b>253,1</b>        | <b>3784</b>         | <b>-20,8</b>         | <b>-20,9</b>        | <b>28 088</b>       | <b>-47 704</b> |

## Salaatti

Taulukossa 4 on esitetty salaatin viljelyn lähtötietoja eri vaihtoehtoisissa. Avoimessa viljely-ympäristössä viljelykasvina on jäävuorisalaatti, rajatussa viljely-ympäristössä harraste- ja yhteisöviljelyssä lehtisalaatti ja ammattiviljelyssä kouruviljelyyn hyvin soveltuva ruukkusalaatti sekä suljetussa viljely-ympäristössä ruukkusalaatti. Avoimessa viljely-ympäristössä ammattiviljelijä kykenee saamaan viljelykauden aikana

kaksi satoa, kun taas harraste- ja yhteisöviljelyssä jouduttaneen tyytymään yhteen vuosittaiseen satoon. Sekä avoimessa että rajatussa viljely-ympäristössä harraste- ja yhteisöviljelyn 4 m<sup>2</sup>:n tuottama satovolyymi ylittää yhden kotitalouden salaatin viljelykauden käyttötarpeet.

Taulukossa 5 on kuvattu salaatin viljelyn kannattavuutta eri viljely-ympäristöissä. Laskelmien mukaan

**Taulukko 4.** Salaatin lähtötietoja.

|                                      | Avoin                            |                                  |                       | Rajattu                       |                               |                     | Suljettu            |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| Salaatti                             | Harraste-<br>viljely             | Yhteisö-<br>viljely              | Ammatti-<br>viljely   | Harraste-<br>viljely          | Yhteisö-<br>viljely           | Ammattivil-<br>jely | Ammattiviljely      |
| Lajike                               | Jäävuori-<br>salaatti<br>Matilda | Jäävuori-<br>salaatti<br>Matilda | Jäävuori-<br>salaatti | Lehti-<br>salaatti<br>Venetia | Lehti-<br>salaatti<br>Venetia | Ruukkusa-<br>laatti | Ruukkusa-<br>laatti |
| Viljelypinta-ala, m <sup>2</sup>     | 4                                | 4                                | 10000                 | 4                             | 4                             | 10000               | 1000                |
| Satoa/v                              | 1                                | 1                                | 2                     | 2                             | 2                             | jatkuva             | jatkuva             |
| g/taimi                              | 400                              | 500                              | 500                   | 100                           | 100                           | 100                 | 100                 |
| Viljelytiheys: taimia/m <sup>2</sup> | 9,5                              | 9,5                              | 9,5                   | 57,1                          | 57,1                          |                     |                     |
| Taimimäärä, kpl/m <sup>2</sup> /v    | 9,5                              | 9,5                              | 19,0                  | 114,3                         | 114,3                         | 430,0               | 473,0               |
| Sato, kg/v                           | 15,2                             | 19,0                             | 95238                 | 45,7                          | 45,7                          | 430000              | 47300               |
| Sato, kpl/v                          | 38                               | 38                               | 190476                | 457                           | 457                           | 4300000             | 473000              |
| Hävikki                              | 10 %                             | 10 %                             | 10 %                  | 5 %                           | 5 %                           | 10 %                | 10 %                |
| Myyntivolyymi, kg/v                  | 13,7                             | 17,1                             | 85 714                | 43,4                          | 43,4                          | 387000              | 42570               |
| Myyntivolyymi, kpl/v                 | 34                               | 34                               | 171429                | 434                           | 434                           | 3870000             | 425700              |

**Taulukko 5.** Salaatin viljelyn kannattavuus eri viljely-ympäristöissä.

|                              | Avoin                |                     |                     | Rajattu              |                     |                     | Suljettu       |
|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Salaatti                     | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Ammattiviljely |
| Tuotot                       |                      |                     |                     |                      |                     |                     |                |
| €/kg                         | 3,5                  | 3,5                 | 1,34                |                      |                     |                     |                |
| €/kpl                        |                      |                     |                     | 1,29                 | 1,29                | 0,55                | 0,55           |
| Liikevaihto, €/v             | 48,0                 | 60,0                | 114857              | 560,2                | 560,2               | 2128500             | 234135         |
| Tuet                         |                      |                     | 969                 |                      |                     | 89 000              | 0              |
| <b>Tuotot yhteensä</b>       | <b>48,0</b>          | <b>60,0</b>         | <b>115826</b>       | <b>560,2</b>         | <b>560,2</b>        | <b>2217500</b>      | <b>234135</b>  |
| Kustannukset                 |                      |                     |                     |                      |                     |                     |                |
| Siemenet, €/v                | 4,5                  | 4,5                 |                     | 1,5                  | 1,5                 | 169 580             | 18 684         |
| Lannoitus                    | 0,7                  | 0,7                 |                     | 1,5                  | 1,5                 |                     |                |
| Materiaalit ja palvelut      |                      |                     | 14984               |                      |                     | 451000              | 49610          |
| Henkilöstökustannukset       |                      |                     | 19200               |                      |                     | 527000              | 86955          |
| Sähkö                        |                      |                     | 7608                |                      |                     | 400 000             | 48800          |
| Lämpö                        |                      |                     | 4136                |                      |                     | 109000              |                |
| Peltojen vuokrat             |                      | 20,0                | 500                 |                      | 60,0                |                     |                |
| Liiketoiminnan muut kulut    |                      |                     | 28816               |                      |                     | 301000              | 33110          |
| Poistot                      |                      |                     | 12632               | 40,0                 |                     | 316000              | 64300          |
| Korkokustannukset            |                      |                     | 2092                |                      |                     | 35000               | 11500          |
| <b>Kustannukset yhteensä</b> | <b>5,2</b>           | <b>25,2</b>         | <b>89968</b>        | <b>42,9</b>          | <b>62,9</b>         | <b>2139000</b>      | <b>294275</b>  |
| <b>Tulos ennen veroja</b>    | <b>42,8</b>          | <b>34,8</b>         | <b>25858</b>        | <b>517,3</b>         | <b>497,3</b>        | <b>78500</b>        | <b>-60140</b>  |

salaatin viljely avoimessa ja rajatussa viljely-ympäristössä on kannattavaa. Harraste- ja yhteisöviljelyssä laskelmien kustannukset leikkaavat vain vähäisen siivun tuotannon arvosta.

Suljetun viljely-ympäristön laskelma perustuu lähtöoletukseen, ettei salaatin viljely suljetussa viljely-ympäristössä tuota rajattuun viljely-ympäristöön verrattuna mitään etua. Mikäli tämä oletus pitää paikaansa, niin salaatin viljely suljetussa ympäristössä ei ole kannattavaa. Toivottavasti saamme tulevana vuosina lisätietoa, joka kumoaa edellä esitetyn lähtöoletuksen. Mikäli viljelijän osaaminen on riittävän hyvä, suljetussa viljely-ympäristössä on kuitenkin mahdollista saavuttaa etua rajattuun viljely-ympäristöön verrattuna usealla eri tavalla.

- Suljetussa viljely-ympäristössä on mahdollista tarjota salaatile paremmat kasvuolosuhteet, mikä nopeuttaa salaatin kasvua ja parantaa neliösatoa. Tämä edellyttää kuitenkin erittäin hyvää viljelyosaamista ja kokemusta viljelystä uudessa ympäristössä.
- Suljetun viljely-ympäristön viljelyn kannattavuus paranee, mikäli edes osa sen tuottamasta hukkalämmöstä kyetään hyödyntämään.
- Suljetussa viljely-ympäristössä on mahdollista tuottaa tasalaatuisia tuotteita ympäri vuoden, mikä tarjoaa mahdollisuuden muissa viljely-ympäristöissä viljeltyä satoa korkeampiin tuottajahintoihin.
- Suljetun viljely-ympäristön viljelmä on mahdollisesti rajattua viljely-ympäristöä helpompi

sijoittaa lähelle asutuskeskuksia, mikä saattaa tarjota etua logistiikkakustannuksien ja työvoiman saatavuuden osalta.

## Peruna

Taulukossa 6 on esitetty perunan lähtötietoja. Avaimessa viljely-ympäristössä saadaan yksi sato vuodessa, rajatussa viljely-ympäristössä kaksi ja suljetussa viljely-ympäristössä ympärivuotisesti viljeltynä kolme satoa vuodessa. Ammattiviljelyssä perunan koneellinen nostaminen edellyttää harvempaa riviväliä, mistä johtuen myös siemenperunaa menee muita vaihtoehtoja vähemmän. Neliösato voi parhaimmillaan nousta ammattiviljelyssä jopa 4 kg/m<sup>2</sup>/v avoimessa viljely-ympäristössä. Harraste- ja yhteisöviljelyssä satotaso jää ammattiviljelyä heikommasta viljelytaidosta johtuen vähäisemmäksi. Varastohävikki selittää pääosan harraste- ja yhteisöviljelyn hävikistä.

Ammattiviljelyssä varastohävikki lienee harraste- ja yhteisöviljelyä vähäisempää, mutta perunan nosto- sekä pakkausvaiheissa valikoimasta poistetaan pienikokoiset, epämuodostuneet, tautiset ja haljenneet perunat. Koska harraste- ja yhteisöviljelijällä on mahdollisuus hyödyntää kaikki 2-luokkaisetkin perunat, nousee ammattiviljelijän hävikki merkittävästi harraste- ja yhteisöviljelijää korkeammaksi. Viljely rajatussa ja suljetussa viljely-ympäristössä vähentävät varastointiajan pituutta, mikä selittää avoimessa viljely-ympäristöä pienemmän hävikkiarvion.

**Taulukko 6.** Perunan lähtötietoja.

|                                  | Avoin           |                |                | Rajattu         |                |                | Suljettu       |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Peruna                           | Harrasteviljely | Yhteisöviljely | Ammattiviljely | Harrasteviljely | Yhteisöviljely | Ammattiviljely | Ammattiviljely |
| Satoa/v                          | 1               | 1              | 1              | 2               | 2              | 2              | 3              |
| Lajike                           | Nicola          | Nicola         | Nicola         | Annabella       | Annabella      | Annabella      | Annabella      |
| Viljelypinta-ala, m <sup>2</sup> | 100             | 100            | 10 000         | 100             | 100            | 1000           | 100            |
| Siemenperuna                     |                 |                |                |                 |                |                |                |
| kpl/m <sup>2</sup>               | 5,6             | 5,6            | 4,2            | 5,6             | 5,6            | 4,2            | 11,1           |
| kpl/kg                           | 16,67           | 16,67          | 16,67          | 16,67           | 16,67          | 16,67          | 16,67          |
| kg/m <sup>2</sup> /v             | 0,32            | 0,3            | 0,3            | 0,7             | 0,7            | 0,5            | 2              |
| kg/v                             | 33,3            | 33,3           | 2500           | 66,7            | 66,7           | 500            | 200            |
| Sato, kg/m <sup>2</sup> /v       | 2,0             | 2,5            | 3,5            | 4,0             | 5,0            | 7,0            | 28,0           |
| Sato, kg/v                       | 200,0           | 250,0          | 35 000         | 400,0           | 500,0          | 7000           | 2800           |
| Hävikki                          | 10 %            | 10 %           | 25 %           | 10 %            | 10 %           | 20 %           | 15 %           |
| Myyntivolyyymi, kg               | 180,0           | 225,0          | 26 250         | 360,0           | 450,0          | 5600           | 2380           |



Taulukossa 7 on esitetty perunan viljelyn kannattavuus eri viljely-ympäristöissä. Perunan viljely avoimessa viljely-ympäristössä on lähtökohtaisesti kannattavaa, vaikkakin ammattiviljelyssä kannattavuus jää bulkkiperunan matalasta tuottajan kilohinnasta johtuen usein vaatimattomaksi.

Rajatussa viljely-ympäristössä perunan viljelyn kasvukautta saadaan pidennettyä niin, että yhden vuoden aikana on mahdollisuus saada kaksi satoa. Tämä edellyttää kuitenkin investointeja tunneleihin sekä niiden lämmittämistä ja valotusta, mikä nostaa tuotannon kustannusrakennetta merkittävästi. Tuoreen kotimaisen perunan markkinahinta vaihtelee merkittävästi vuodenajan mukaan. Laskelman perusteella ammattimaisen viljelijän kannattaa pitäytyä perunan osalta avoimessa viljely-ympäristössä, koska raja-

tussa viljely-ympäristössä 0-tulostaso kyetään saavuttamaan vasta 1,55 €/kg tuottajahinnalla. Syksyyn sadon osalta tuottajahinta rajatussa viljely-ympäristössä viljellylle perunalla lieenee sama kuin avoimessa viljely-ympäristössä viljellyllä perunalla, jolloin ensimmäisestä kevään sadosta pitäisi noin 2,75 €/kg, jotta 0-tulos olisi mahdollinen. Suljetun ympäristön perunaviljelyssä matalan tuottajahinnan ja korkeiden kustannusten vaikea yhdistely korostuu entisestään.



**Taulukko 7.** Perunan viljelyn kannattavuus eri viljely-ympäristöissä

|                              | Avoin                |                     |                     | Rajattu              |                     |                     | Suljettu       |
|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Peruna                       | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Harraste-<br>viljely | Yhteisö-<br>viljely | Ammatti-<br>viljely | Ammattiviljely |
| Tuotot                       | -                    | -                   | -                   | -                    | -                   | -                   | -              |
| Myyntihinta €/kg             | 0,89                 | 0,89                | 0,35                | 1,5                  | 1,5                 | 1,00                | 2,50           |
| Liikevaihto, €               | 160,2                | 200,3               | 9188                | 540,0                | 675,0               | 5600                | 5950           |
| Tuet                         | -                    | -                   | 202                 | -                    | -                   | 20                  | -              |
| <b>Tuotot yhteensä</b>       | <b>160,2</b>         | <b>200,3</b>        | <b>9390</b>         | <b>540</b>           | <b>675,0</b>        | <b>5620</b>         | <b>5950</b>    |
| Kustannukset                 | -                    | -                   | -                   | -                    | -                   | -                   | -              |
| Työtunnit, h/v               | -                    | -                   | 112                 | -                    | -                   | 27                  | 26,88          |
| Tuntihinta, €/h              | -                    | -                   | 16,0                | -                    | -                   | 16,0                | 16,0           |
| Työkustannukset, €/v         | -                    | -                   | 1792                | -                    | -                   | 430                 | 430            |
| Siemenperunat                | 50                   | 50                  | 1470                | 100                  | 100                 | 294                 | 175            |
| Peltovuokra                  |                      | 20,0                | 500                 | -                    | 60                  | 75                  | -              |
| Lannoitus                    | 16,6                 | 16,6                | 648                 | -                    | -                   | -                   | -              |
| Kasvinsuojelu                | -                    | -                   | 385                 | -                    | -                   | 77                  | 12             |
| Sähkö                        | -                    | -                   | -                   | 400                  | 400                 | 4000                | 4880           |
| Lämmitys                     | -                    | -                   | -                   | 109                  | 109                 | 1090                | -              |
| Muut kulut                   | -                    | -                   | 2898                | -                    | -                   | 580                 | -              |
| Poistot                      | -                    | -                   | 1300                | 200                  | 200                 | 2000                | 5000           |
| Korkokulut                   | -                    | -                   | 153                 | -                    | -                   | -                   | -              |
| <b>Kustannukset yhteensä</b> | <b>66,5</b>          | <b>86,5</b>         | <b>9145</b>         | <b>841,9</b>         | <b>901,9</b>        | <b>8706</b>         | <b>10 634</b>  |
| <b>Tulos ennen veroja</b>    | <b>93,7</b>          | <b>113,8</b>        | <b>245</b>          | <b>-301,9</b>        | <b>-226,9</b>       | <b>-3085</b>        | <b>-4684</b>   |

## 5.3 Kaupunkiviljelyn kannattavuus

Taulukossa 8 on yhteenvedo edellisessä luvussa esitetyistä laskelmista. Laskelmien lopputulokset vastaavat hyvin nykyistä viljelytoimintaa: olemassa olevat viljelijät ovat valinneet ne viljely-ympäristöt, joissa toiminta on mahdollista saada perinteisin viljelymenetelmin kannattavaksi.

**Taulukko 8.** Yhteenvedo kaupunkiviljelyn kannattavuudesta eri vaihtoehtoissa euroina.

### Avoim

| Kasvi    | Harrasteviljely | Yhteisöviljely | Ammattiviljely |
|----------|-----------------|----------------|----------------|
| Mansikka | 190             | 253            | 3784           |
| Salaatti | 43              | 35             | 25858          |
| Peruna   | 94              | 114            | 245            |

### Rajattu

| Kasvi    | Harrasteviljely | Yhteisöviljely | Ammattiviljely |
|----------|-----------------|----------------|----------------|
| Mansikka | -21             | -21            | 28088          |
| Salaatti | 517             | 497            | 78500          |
| Peruna   | -302            | -227           | -3085          |

### Suljettu

| Kasvi    | Harrasteviljely | Yhteisöviljely | Ammattiviljely |
|----------|-----------------|----------------|----------------|
| Mansikka | -               | -              | -47704         |
| Salaatti | -               | -              | -60140         |
| Peruna   | -               | -              | -4684          |

Avoimessa viljely-ympäristössä valittujen kasvien kasvattaminen on kaikilla toimijoilla kannattavaa. Rajatussa viljely-ympäristössä mansikan ammattimainen viljely on kannattavaa, mutta harraste- ja yhteisöviljely saattavat jäädä tappiollisiksi. Kaikkien toimijoiden salaatin viljely on sitä vastoin mahdollista saada kannattavaksi rajatussa viljely-ympäristössä, kun taas perunanviljely jäänee kaikilla toimijoilla tappiolliseksi rajatussa viljely-ympäristössä.

Suljetussa viljely-ympäristössä minkään kasvin ammattimainen viljely ei laskelmien perusteella osoittautunut kannattavaksi. Kuten luvussa 5.2. jo todettiin, salaatin viljely suljetussa viljely-ympäristössä saattaa olla mahdollista saada kannattavaksi, mikäli samalla kyetään merkittävästi parantamaan lähtötietoja: aikaisempaa korkeampi neliösato, syntyvän hukkalämmön hyödyntäminen ja korkeampi myyntihinta. Muun muassa korkeammasta neliösadosta on jo alustavaa näyttöä erityisesti joidenkin yrttien osalta.

Mansikka on perinteinen avoimen viljely-ympäristön kasvi, mutta sen viljely on siirtynyt viime vuosina merkittävässä määrin rajattuun viljely-ympäristöön

tunneliin. Tunneliviljelijä on kyennyt näin kohtuullisin investoinnein kasvattamaan merkittävästi satoaan sekä pidentämään satokautta molemmista päistä, sekä keväälle että syksylle. Tämä on mahdollistanut hehtaarisadon kaksinkertaistumisen lisäksi keskimääräisen kilohinnan nostamisen. Mansikan viljelystä suljetussa ympäristössä on tehty joitain suunnitelmia ja kokeiluja, mutta toistaiseksi taloudellinen konsepti on vielä löytymättä. Korkeiden investointikustannusten lisäksi haasteen muodostaa korkea valotustarve. Erittäin korkealla kilohinnalla tämäkin toimintakonsepti on mahdollista saada kannattavaksi, mutta vain hyvin rajatulle kysynnälle.

Myös peruna on perinteinen avoimen viljely-ympäristön kasvi, joka tarvitsee onnistuneen sadon tuottamiseen runsaasti valoa. Sen erittäin alhainen kilohinta yhdistettynä kohtuullisen hyvään varastaisäilyvyyteen selittää sen, että bulkkiperunan viljely on järkevintä toteuttaa toistaiseksi avoimessa viljely-ympäristössä avomaalla. Rajatussa ja suljetussa viljely-ympäristössä vain erittäin huomattava kilohinnan nousu voisi kääntää perunanviljelyn kannattavaksi. Pienessä mittakaavassa tällainen voisi olla mahdollista.

## 6. Hajautettu kaupunkiviljely Hämeenlinnassa

*Outi Tahvonen, Anu Koponen, Salla Leppäkoski,  
Tuomas Kuvaja, Mika Järvinen ja Sanna Lento*

Seuraavaksi tarkastellaan kaupunkiviljelyä Hämeenlinnan esimerkkitaajamassa. Hämeenlinna on osa Kanta-Hämeen maakuntaa, jossa Hämeen liiton tilastojen mukaan asui 170 752 henkilöä vuonna 2020. Maakunta jakaantuu kolmeen seutukuntaan Forssaan, Hämeenlinnaan ja Riihimäkeen. Hämeenlinnan seutukunta on asukasluvultaan suurin, ollen 93 510 henkilöä.

Hämeenlinna edustaa suhteellisen tyypillistä suomalaista keskikokoista kaupunkia, jossa vuonna 2020 asutokunnista noin 54 % asui rivi- ja pientaloissa. Pientaloasuminen on tyypillistä myös muissa keskisuurissa kaupungeissa, kuten Porissa, Kuopiossa ja Oulussa. Koska pientalopihat ovat viljelypaikkoina otollisia, voi tämä Tilastokeskuksen tuottama asutokuntaindikaattori olla eräs keskeisin vertailtavuuden ja Hämeenlinnan toimintamallin sovitettavuuden mittari.

### 6.1 Hämeenlinnan kaupunkiviljelyn paikat kaupunki- ja maisemarakenteessa

Hämeenlinnan pinta-ala on kasvanut kuntaliitoksen myötä, mutta tässä yhteydessä tarkastellaan erityisesti kaupunkialueelle sijoittuviin maankäyttöluokkiin soveltuvaa kaupunkiviljelyä. Hämeenlinnan liitosalueet Hauho, Kalvola, Lammi, Renko ja Tuulos ovat maatalousvaltaisia pitäjää, jotka ovat tunnistetuksi keskeisessä roolissa tarkastelualueen lähiruuan tuotannossa.

Hämeen linna ja kaupungin keskusta sijaitsevat Vanajaveden kahden puolen kulttuurihistoriallisesti ja maisemakuvallisesti arvokkaassa Vanajaveden laaksossa. Kaupunki sijaitsee pääkaupunkiseudun ja Tampereen puolivälissä ja kasvaa ja kehittyy osana kasvukäytävää. Ikiaikainen vesireitti on täydentynyt ensin vesireitin suuntaisella ratayhteydellä ja myöhemmin moottoritillä. Kasvu ympäristönä Vanajaveden laakso on vanhaa ja hedelmällistä viljelysmaata, jossa edelleen viljellään, mutta joka on myös muuttunut pientaloalueiksi ja golfkentiksi. Alueen pienimasto ja vesistöjen läheisyys ovat säilyttäneet hyvät edellytykset kasvien kasvulle.

Hämeenlinnan rakennetut alueet muodostavat vanhasta keskusta-alueesta katsoen kasvukäytäviä pohjois–etelä- ja itä–länsi-suunnassa. Näiden rakennettujen kasvukäytävien kärjet kuvastavat Hämeen-

linnan kasvusuuntia, joihin samalla sijoittuu nimenomaan pientaloalueita.

Rakennettuja alueita ympäröi viherrakenteen avoimet ja metsäiset osat (kuva 15). Avoimet alueet ovat pääasiassa maanviljelyssä olevia peltoja. Ne sijaitsevat varsin laajoina alueina rakennetun ympäristön reunoilla, asutusalueiden ulkopuolella. Tuottavat pellot ovat olleet viljelyksessä jo pitkään ja tänä päivänä ne ovat ammattiviljelijöiden käytössä. Jos peltoalueet olisivat osa kaupunkiviljelyä, olisi tasapainoiltava saavutettavuuden ja etäisyyden sekä riittävän laajan tuotantoalueen välillä.

Metsät sijaitsevat moreeni- sekä hiekkapohjaisilla alueilla ja ne muodostavat Vanajavesilaakson maisematilan rajauksen kaupungin itä- ja länsilaidoilla. Moreeniselänteiden välissä kulkee Vanajaveden suuntainen harjuaue. Hämeenlinnan kaupunkirakennetta jakavat siten Vanajavesi ja Ahvenistonharju. Viljelyolosuhteiden kannalta tämä rakenne on otollinen: Vesistö tasaa lämpötilavaihtelua ja selänteiden ja harjun lounaisrinteet muodostavat lämpöisiä ja kasvulle edullisia alueita.

Hämeenlinnan maisemarakenne raamittaa kaupunkirakenteen kehityssuuntia, ja esimerkiksi Ahvenistonharju tulee jatkossakin säilymään metsäisenä maiseman selkärankana. Sen sijaan rakennettujen alueiden sisällä eri maankäyttöluokat muodostavat mosaikkimaisen sommitelman. Kuvassa 16 on esitetty Hämeenlinnan maankäyttöluokat kohdassa 4.3 esitetyllä jaotuksella. Jaotuksen perustana on kau-



**Kuva 15.** Hämeenlinnan maisemarakenne rytmittyy harjun ja vesistöjen suuntauksen mukaisesti. Kaupunkirakenne on kehittynyt maisemarakenteen mukaan mutta löytänyt myös itä-länsisuuntaiset kasvukäytävät tieverkoston varrelta.

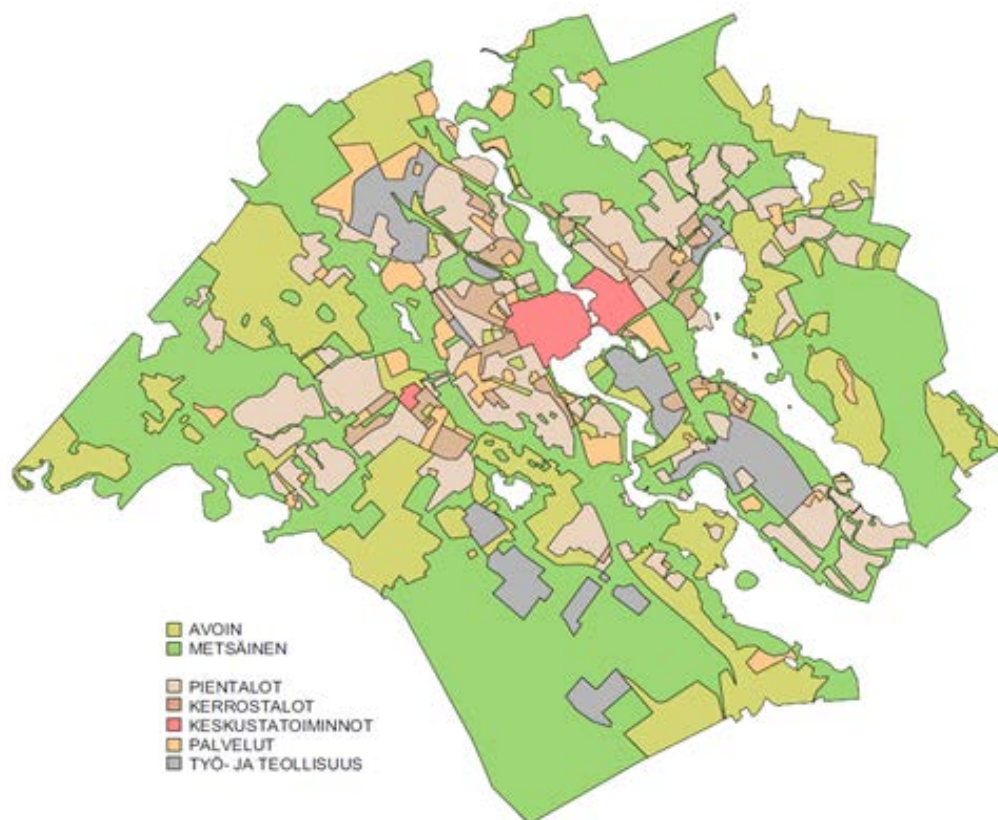
punkikasvillisuuden tyypillinen luonne, läpäisemättömien pintojen suhteellinen määrä ja rakennusten koon ja muodon muodostama rakeisuus. Esimerkiksi ostoskeskukset ja teollisuuskiinteistöt on tässä tarkastelussa yhdistetty samaan maankäyttöluokkaan, sillä niissä molemmissa kasvillisuudella on tekninen tai viitteellinen tehtävä laajojen läpäisemättömien pintojen välissä.

Kaavoitus on määritellyt Hämeenlinnaan kaksi keskustatoimintojen aluetta, toisen vanhan ruutukaava-alueen ydinkeskustaan Vanajaveden rannalle ja toisen Ahvenistonharjun länsipuolelle. Maankäyttöluokkien jakautumisen perusteella Hämeenlinnassa on nähtävissä itä-länsisuuntainen asumisvoittainen akseli ja pohjois-eteläsuuntainen työpaikka- ja liikekiinteistöjen akseli, mutta eri maankäyttöluokat nivoutuvat pienipiirteisessä tarkastelussa sulavasti toisiinsa. Kaupunkirakenteessa on nähtävissä myös rakentamisen tiiveyden vyöhykkeisyys, jossa tehokuus laskee kaupunkialueen reunoille siirryttäessä. Yleiskaavassa rakennetuiksi merkityistä alueista pientalovaltaisista alueista on 52 % (1650 ha), kerrostaloalueita 10 % (320 ha), keskustatoimintoja 6 % (190 ha), palveluita 13 % (4,1 ha) ja työ- ja teollisuusalueita 19 % (630 ha). Näistä pientaloalueilla näyttäisi ole-

van suurin mahdollisuus kaupunkiviljelyn lisäämiseen. Siellä läpäisemättömiä pintaa on vähiten, päättökentekoketjut viljelyn aloittamisesta ovat lyhyitä ja pientaloalueet käsittävät suuren osan kaupungin rakennetusta pinta-alasta. Työ- ja teollisuus- sekä keskusta-alueiden kaupunkiviljelylle on vain vähän maavaraista kaistaleita, mutta ne tarjoavat mahdollisuuden kattojen ja kellareiden käyttöön suljettuina ja rajattuina viljely-ympäristöinä.

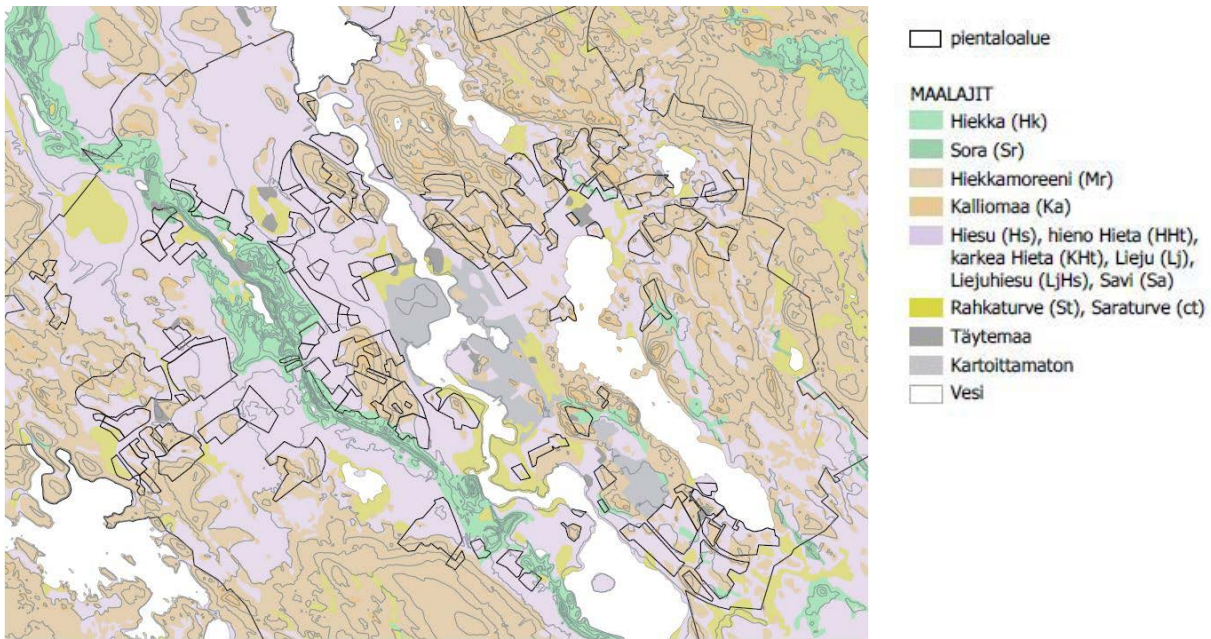
## Pientaloalueet

Vaikka yleisesti pientalotontti on helppo kaupunkiviljelyn paikka, kaikki pientaloalueet eivät kuitenkaan ole tasavertaisia viljely-ympäristöjä. Pientaloalueen sijoittuminen maisemarakenteeseen määrittää maaperän, pinnanmuodot ja jopa säilytettävän kasvillisuuden varjostavan vaikutuksen. Esimerkiksi Hämeenlinnan läntisen osan rakennetut alueet sijoituvat hiekkaharjun kupeeseen, hienojakoisen maaperän määrittämään laaksoon ja sitä reunustavalle moreeniselänteelle. Yleisesti maaperä tunnistetaan rakentamisen perustustapoihin vaikuttavana tekijänä, mutta se vaikuttaa merkittäväällä tavalla myös kasvillisuuden menestymiseen (kuva 17).



**Kuva 16.** Maankäyttöluokittelu kuvaa toimintoja, läpäisemättömien pintojen ja maavaraisen kasvillisuuden määrää. Samalla luokittelu kuvaa kaupunkiviljelyn mahdollisuuksia. Hämeenlinnassa pientaloalueita on noin puolet rakennetuista alueista.





▲ **Kuva 17.** Hämeenlinnan pientaloalueiden sijoittuminen suhteessa maaperään ja topografiaan.

Maaperän ja pinnanmuotojen lisäksi pientalotonttien viljely-ympäristöihin vaikuttaa omalla tontilla sekä tontin rajojen tuntumassa oleva puusto. Tontin puusto voi olla rakentamista edeltävästä metsästä säästettyjä yksittäispuita tai vuosien varrella pihaan istutetuista pienistä taimista kasvaneita. Tontin puustoisuuteen vaikuttaa siis sekä alueen sijoittuminen maisemarakenteeseen että alueen ikä. Metsäiselle alueelle sijoittuvalla pientaloalueella voi hyvin säilyä isoja puita, mutta peltoon sijoittuvalla alueella säästämistä ei tarvitse edes harkita.

Hämeenlinnassa osa pientaloalueista on vanhoja ja niissä on myös täysi-ikäistä pientalopihoille tyypillistä puustoa, esimerkiksi jaloja lehtipuita ja hedelmäpuita. Oli puu sitten rakentamista edeltävältä ajalta tai pihaharrastuksen myötä kasvanut, niiden vaikutus tontin kasvupaikkatekijöihin on samanlainen. Puun latvuksesta syntyy varjostusta ja juuristoalue kerää tehokkaasti vettä ja ravinteita, jolloin nämä molemmat tekijät vaikuttavat merkittäväällä tavalla juuri viljelypaikan sijoittamiseen ja viljelykasvivalikoimaan.

Pientaloalueet  
 avoimet  
 puustoiset



**Kuva 18.** Hämeenlinnan pientaloalueiden kasvupaikkatekijöihin vaikuttaa suuresti koko alueen avoimuus tai puustoisuus.

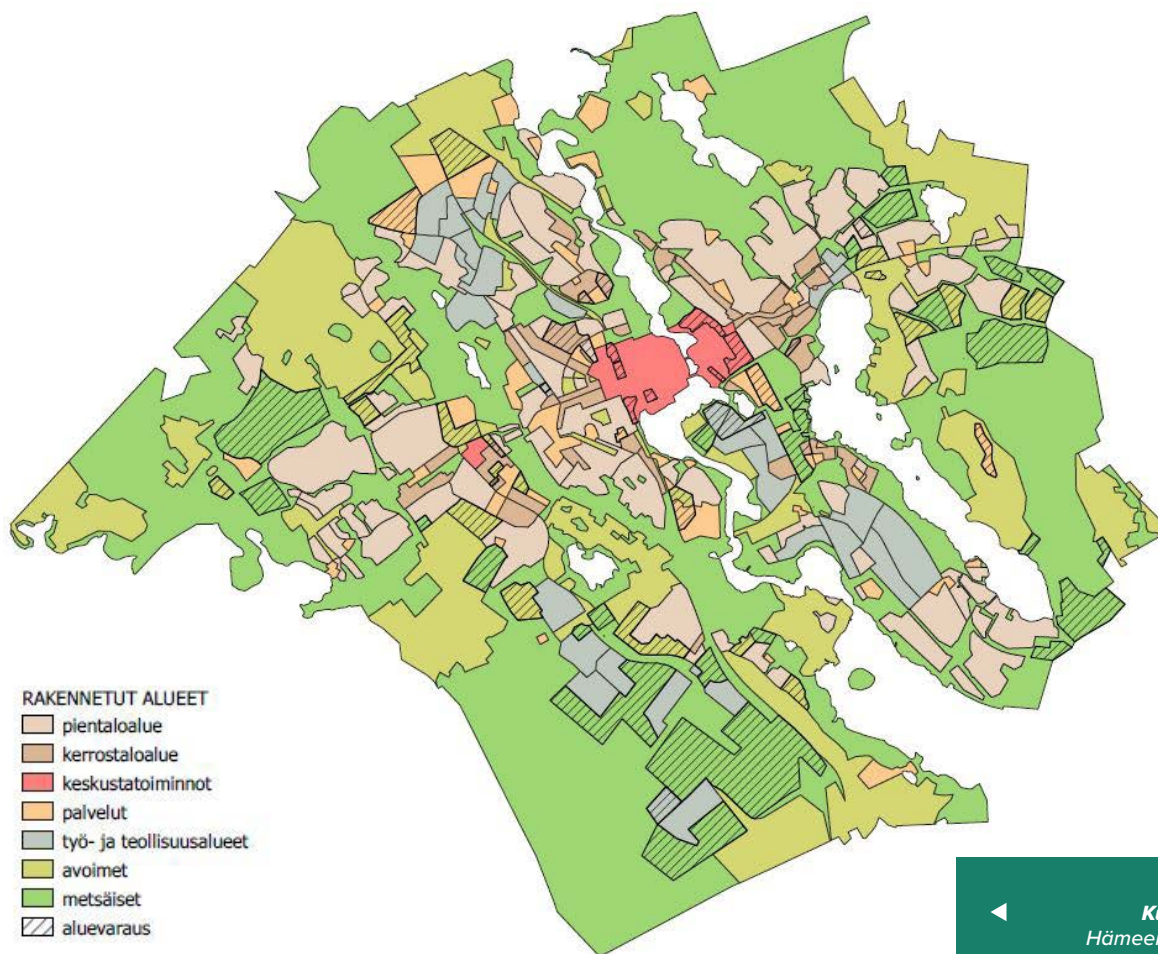
Hämeenlinnassa on myös avoimille alueille rakennettuja asuinalueita, jotka on rakennettu pelloille tai suurien vesistöjen yhteyteen. Asuinalue saattaa sijaita myös metsän ympäröimänä, mutta jos alue on kovin suuri, ei reunalla olevan metsän tuntu enää välity asuinalueen keskelle, vaan asuinalue on luonteeltaan avoin (kuva 18).

### Maankäytön muutos ja väliaikaiset viljelykäytöt

Maankäyttöluokat kuvaavat kaupunkisuunnittelullista tavoitetilaa, johon kaupungin kehittäminen tähtää. Se ei kuitenkaan suoraan näytä missä toteutusvaiheessa kukin alue on tai onko alueen käyttötarkoitus muuttunut tai muuttumassa. Karttaan x on koottu Hämeenlinnan kaupungin yleiskaavan merkityt

alueet, joilla tapahtuu olennaisia muutoksia nykytilanteeseen nähden. Suurin osa aluevarauksista on suunniteltu pientalovaltaisiksi asuinalueiksi ja vain yksittäisiä alueita on varattu kerrostaloasumiseen ja palvelujen tuottamiseen. Etelässä sijaitsevat laajat aluevaraukset on varattu työn ja teollisuuden käyttöön.

Muutosalueilla kaupunkiviljely voi olla oivallinen väliaikaisen toiminnon alue, jolla uudet asukkaat voidaan sitouttaa paikkaan tai tarjota määräaikaista tuotantotiloja suljetuille viljely-ympäristöille (kuva 19).



**Kuva 19.**  
Hämeenlinnan kaupungin yleiskaavan aluevaraukset on merkitty rasterilla ja pohjaväri kertoo alueen tämänhetkisen käytön. Suurin osa aluevarauksista on tehty metsäisille viheralueille.

Lähteet:

Hämeenlinnan kaupunki. Yleiskaava [kartta]. Haettu 30.9.2021 osoitteesta [www.hameenlinna.fi/wp-content/uploads/2019/03/9512A\\_kaavakartta\\_4-4-2018.pdf](http://www.hameenlinna.fi/wp-content/uploads/2019/03/9512A_kaavakartta_4-4-2018.pdf)



## 6.2 Ruoantuotantomallin toimijat Hämeenlinnassa

Kanta-Hämeen maa- ja elintarviketaloudella on vahva asema maakunnassa, sillä ruoka-alalla (ml. ravitsemistoiminta ja vähittäiskauppa) työllistyy 16 % väestöstä (Aluetalousselvitys 2018). Vuonna 2019 Kanta-Hämeessä oli 1832 maatilaa (Hämeen maatalous 2019). Viljelykäytössä olevaa peltopinta-alaa maakunnan pinta-alasta on 18 prosenttia ja metsätalousmaata noin 70 prosenttia.

Kanta-Hämeessä korostuvat kaupunkien läheinen maaseutu sekä kaupunkien kehysalue väestömäärällä mitattuna. Hämeen Maaseutuluotain raportin mukaan Kanta-Hämeessä kaupungissa vuonna 2018 asui 52,9 % väestöstä ja kaupungin kehysalueella 21,6 % väestöstä. Tämä tiivis kytkentä antaa mahdollisuuksia kehittää kaupungin ja maaseudun välistä vuorovaikutusta.

Hämeenlinnan toimintamallia varten Hämeenlinnan alueelta tunnistettiin 21 vihanneksia tai kasviksia viljelevää maatilaa tai yritystä. Suurin osa viljelijöistä on perunan tai vihannesten viljelijöitä, ja maatilat sijaitsevat Hämeenlinnan maaseutupiirissä Hauholla, Kalvolassa, Lammilla, Rengossa ja Tuuloksessa.

Hämeenlinnassa, kuten monissa muissa kaupungeissa, toimii REKO-lähipuokarengas, joka kokoontuu kaksi kertaa kuukaudessa Hämeen linnan lähellä sijaitsevalla parkkipaikalla. Facebook-ryhmänä toimivassa verkostossa on noin 5000 jäsentä. Tuottajat tulevat Kanta- ja Päijät-Hämeen lisäksi Varsinais-Suomesta, Pirkanmaalta ja Uudeltamaalta. Tuottajien yhdistetyt kuljetukset mahdollistavat laajemman ja useamman REKO-jakelupisteen hyödyntämisen. Hämeenlinnassa toimii myös ruokapiiri.

Maatiloja ja ruokatoimijoita tuodaan Kanta-Hämeessä esille useilla eri viestintäkanavilla. Kuluttajille kiinnostavimmat ovat kohteet, joissa voi vierailla, syödä tai ostaa paikallisia tuotteita. Nämä käyntikohteet kuten ruokapaikat, ostospaikat tai tapahtumaluonteiset paikat löytyvät ko. toimintaan kiinnittyneiden toimijoiden viestintäkanavista. Maatilaelämään ja ruoantuotannon tapoihin pääsee tutustumaan Taste of Häme -sivuilla virtuaalisesti sekä Avoimet maatilat -tapahtumassa tai valtakunnallisessa Lähipuokapiivissä. Myös Hämeenlinnan kaupungin matkailutoimijat esittelevät ruoka- ja ostospaikkoja omilla tapahtumasivuillaan.



### Lähteet

Ruoka on tärkeä osa aluetaloutta Kanta- ja Päijät-Hämeessä, Aluetalousselvitys. 2018. Kasvua Hämeessä -tiedonvälityshanke. Saatavissa: <http://kasvuahameessa.web39.neutech.fi/wp-content/uploads/2019/05/H%C3%A4meen-Aluetalousselvitys-2017.pdf>.

Hämeen maatalous 2019. Saatavissa: <https://kasvuahameessa.fi/hameen-maatalous-vuonna-2019/>. Viitattu 6.10.2021.

Kestävän kasvun Häme 2022–2025. Maakuntaohjelma (luonnos). 2021. Hämeen liitto. Saatavissa: <https://www.hameenliitto.fi/wp-content/uploads/2021/09/Kestavan-kasvun-Hame-maakuntaohjelma-luonnos-27092021.pdf>.

Saukkonen, P. & Tiittanen, N. 2020. Hämeen Maaseutuluotain raportti 2020. Saatavilla: [https://hameenraitti.fi/wp-content/uploads/2020/11/Hame\\_Maaseutuluotain\\_raportti.pdf](https://hameenraitti.fi/wp-content/uploads/2020/11/Hame_Maaseutuluotain_raportti.pdf).

## 6.3 Kaupunkiviljelyyn soveltuvien paikkojen arviointi julkisilla alueilla

Maankäyttöluokittelu raamittaa yleisellä tasolla kaupunkikasvillisuuden elinmahdollisuudet, mutta se ei luonnollisesti kerro vielä yksittäisestä paikasta ja sen ominaisuuksista. Hämeenlinnan kaupunki kävi läpi julkisille alueille sijoittuvat mahdolliset kaupunkiviljelyn paikat vuoden 2020 kesällä ja sen perusteella tarkastelua jatkettiin vielä yksityiskohtaisemmalla analyysillä.

Viljelypaikka-analyysiin lukeutui kaikkiaan 27 paikkaa, joista kuusi sijaitsi alle 0,5 km:n ja 11 alle 2 km:n etäisyydellä keskustasta. Paikkojen analysointiin kehiteltiin mittaristo, jonka mukaan maastokäynneillä arvioitiin alueiden varjoisuutta, hygieniaa ja ilkivaltariskiä sekä sijainnin sopivuutta suoramyyntiin. Lisäksi tarkasteltiin muita viljelyn käytäntöihin liittyviä tekijöitä kuten kohteen maalajia, salaojitusta ja alueen tasaisuutta.

Viljelypaikkojen soveltuvuus tunneli-, avomaa-, ja laatikkoviljelyyn arvioitiin asteikolla 0–1, jossa 1 kuvasi soveltuvuutta ja 0 soveltumattomuutta. Arvioinnissa huomioitiin ainoastaan viljelysoveltuvuus ja esimerkiksi tunneleiden osalta tässä vaiheessa ei huomioitu rakentamismääräysten mahdollisesti aiheuttamia rajoituksia. Tunneli-, avomaa- ja laatikkoviljelystä saadut pisteet vähennettiin maastokäyntien pisteistä, jolloin parhaassa tapauksessa kokonaispistemäärä oli 0.

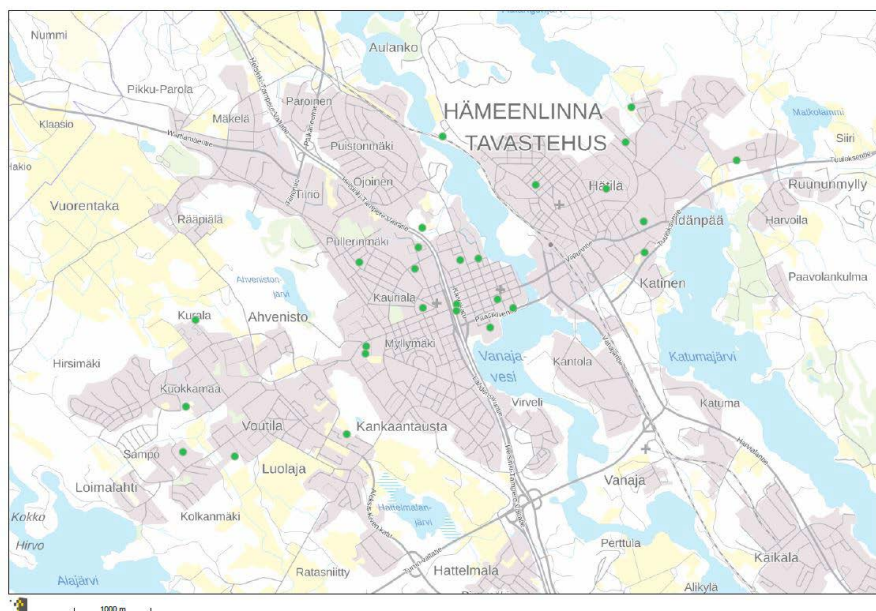
Maastokäyntien jälkeen viljelypaikat luokiteltiin ryhmiin paikan nykyisen käyttötarkoituksen mukaan. Ryhmät olivat betonipiha, hylätty varjoinen hiekkakenttä, hylätty syrjäinen hiekkakenttä, keskeisellä paikalla oleva kenttä, entinen pelto, rakentamista

odottava kohde sekä muu puistoalue. Arvioiduista kohteista kaksi oli betonipihoja (7 %), kolme rakentamista odottavia alueita (11 %), viisi entisiä peltoalueita (19 %) ja 18 erilaisia hiekkakenttiä (67 %). Käyttötarkoitukseluokituksen tavoitteena oli kuvata ehdotettujen viljelypaikkojen toiminnallista luonnetta.

### Viljelypaikkojen viljeltävyyden kriteerit

Ehdotettuja viljelypaikkoja arvioitiin seuraavaksi niiden viljeltävyyden eli saatavilla olevien kasvupaikkatekijöiden näkökulmasta asteikolla 1–3, jossa 1 kuvasi alueen sopivan viljelyyn hyvin ja 3 huonosti. Mitä pienemmän pistemäärän kohde sai, sitä paremmin sen arvioitiin soveltuvan viljelyyn.

Varjostuksen arvioinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota itä-länsisuuntaiseen varjostukseen. Varjostus voi syntyä aluetta ympäröivästä kasvillisuudesta tai korkeiden rakennusten läheisyydestä. Jos alue oli erityisen varjoinen, se merkittiin viljelyyn sopimattomaksi. Hygieniaa ja ilkivaltariskiä arvioitiin ohikulkevan ihmisvirran perusteella. Oletuksena oli, että riski on pienimmillään esimerkiksi omakotialueella, päättyvän tien varressa. Tällöin on hyvin epätodennäköistä, että ohikulkijat aiheuttaisivat hygieniariskiä esimerkiksi virtsaamisella. Paikan soveltuvuus suoramyyniin arvioitiin myös ohikulkevan ihmisvirran perusteella. Mitä suurempi ohi kulkevien ihmisten joukko oli, sitä enemmän on myös helposti tavoitettavia asiakkaita. Arvioinnissa huomioitiin kohteen helppo saavutettavuus, mutta ei esimerkiksi mainoskylttien mahdollista sijoittelua tai niiden vaikutusta asiakasmääriin.



**Kuva 20.**  
Hämeenlinnan kaupungin ehdottamat kohteet, jotka voisivat soveltua kaupunkiviljelyyn. (Pohjakartan lähde: Maanmittauslaitos)



Maalaji määriteltiin viljelysmaaluokituksen mukaisesti aina kun se oli silmämääräisesti tehden mahdollista. Hiekkakenttien osalta tarkasteltiin myös kulutuskerroksen pintamateriaalia, joka saattoi olla esimerkiksi kivituhkaa.

Tarkastelussa arvioitiin lisäksi paikan salaojitusta ja tasaisuutta viljelyn kannalta. Molemmat tekijät vaikuttavat suoraan maan kosteusolosuhteeseen, mutta välillisesti myös kulkureittien kulutuskestävyyteen ja saavutettavuuteen, mikäli tasoerot on ratkaistu portaille ja jyrkillä luiskilla.

Analyysin tuloksena parhaiten viljelyyn soveltuvat paikat olivat palstaviljelykäytössä olevia alueita, hyvin lähellä keskustaa olevia hiekkakenttiä tai leikki-paikkoja. Arvioiduista kohteista osa oli niin varjoisia, ettei niiden katsottu sopivan lainkaan viljelyyn. Ravintokasvien runsas valontarve ei ole ulkotiloissa korvattavissa millään viljelyteknisellä keinolla, vaikka muut kasvupaikkatekijät ja sijaintikin olisivat mitä otollisimpia.

Keskustan alueelta ei löytynyt yhtään paikkaa, joka sopisi maaperänsä puolesta avoimeksi viljely-ympäristöksi. Keskustaa lähin avoin viljely-ympäristö sijaitsi vanhan palstaviljelyalueen vieressä, vajaan kilometrin päässä keskustasta-alueesta. Analyysin mukaan kohteista 74 % soveltui tunneliviljelyyn, 89 % laatikkoviljelyyn ja 19 % avomaaviljelyyn. Yksikään tarkastelluista kohteista ei soveltunut suljetuksi viljely-ympäristöksi ilman suuria investointeja. Salaojituksen olemassaolo ja erityisesti sen toimivuuden arviointi on tunnetusti vaikeaa maastokäynnillä. Vaikka analyysissä salaojien arviointi jäi vajaavaseksi, ei toisaalta vastaan myöskään tullut veden pahasti vaivaamia kohteita. Rakennetussa kaupunkiympäristössä voidaan lisäksi olettaa pohjaveden tason olevan ainakin jollain lailla hallinnassa, toisin kuin avomaan peltokohteissa.

Analyysissä pyrittiin arvioimaan alueen yleistä soveltuvuutta viljelyyn. Yhteistä hyvin pisteiden saaneille kohteille oli se, että niissä maaperä soveltui viljelyyn sellaisenaan. Kaupunkiviljelyn etuna on kuitenkin se, että kasvit voidaan viljellä maaperästä irrallaan esimerkiksi laatikoissa, jolloin maaperä ei rajoita viljelyä vain avomaan viljelyyn soveltuville paikoille. Analyysin mukaan pääosa tarkastelluista paikoista oli hiekkakenttiä. Näistä suurin osa oli jäänyt kokonaan vaille käyttöä tai vajaalle käytölle. Pienet, varjoiset ja syrjässä sijaitsevat hiekkakentät eivät kuitenkaan sovellu viljelyyn kovin hyvin.

Jos arvioiduissa paikoissa haluttaisiin aloittaa taloudellisesti kannattavaa yritystoimintaa, tulee pohdittavaksi mm. millä ehdoilla alue voidaan vuokrata tai ostaa viljelykäyttöön, kuinka pitkä vuokrasopimus on mahdollista tehdä, mikä kokoinen alue on riittävä suunniteltuun yritystoimintaan ja onko käytettävissä oleva pintavesi kasteluun sopivaa. Myös valittu tuotantotapa vaikuttaa siihen, mikä alue on parhaiten soveltuva toimintaa varten. On selvää, ettei yksittäisen hiekkakentän muuttaminen viljelypaikaksi ole sinällään taloudellisesti kannattavaa, mutta näiden viljelypaikkojen verkosto voisi olla osa palvelu- tai yhteisöpuutarhurin ansaintaa tai niiden kautta voidaan rakentaa yhteisöllisyyttä, kotouttaa tai opettaa alueen asukkaita.

**Kuva 21.**  
Viljeltävyyden  
arviointikriteerejä  
hämeenlinnalaisten  
viljelypaikkojen  
analyysissä kesällä  
2020.

| Varjostuksen luokitus                       | Arviointikriteerit                                                                                                             |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 vähäinen varjostus                        | < 3m korkeat pensaats tai rakennukset, ei ole oletettavissa, että varjostuksen määrä lisääntyy, ei juuri vaikutuksia viljelyyn |
| 2 kohtalainen varjostus                     | < 5m korkeat pensaats ja puut tai rakennukset, ei ole oletettavissa, että varjostuksen määrä lisääntyy                         |
| 3 varjostuksesta on selvää haittaa          | korkeus > 5m                                                                                                                   |
| <b>HYGIENIAN JA ILKIVATARISKIN LUOKITUS</b> |                                                                                                                                |
| 1 vähäinen                                  | päättävä tie, omakotiasutus                                                                                                    |
| 2 kohtalainen                               | kohtalainen määrä liikkuja                                                                                                     |
| 3 korkea                                    | sijaitsee keskustassa tai vilkkaalla paikalla                                                                                  |
| <b>MARKKINAPAIKAN LUOKITUS</b>              |                                                                                                                                |
| 1 markkinapaikka                            | esim. keskusta                                                                                                                 |
| 2 kohtalainen                               | näkyv ympäristöön ja kulkureiteille                                                                                            |
| 3 piilossa                                  | asutusten keskellä tai syrjässä                                                                                                |





toiminnan ei ole tarkoituskaan olla monivuotista tai pysyvää. Säkkiviljelykokeilun tapauksessa viljelyyn saatiin lupa Hämeenlinnan kaupungilta, joten sissiviljelyn periaatteet eivät täysin täyttyneet.

Hämeensaaren kentän suurin haaste oli veden saanti. Hämeensaari on Vanajaveden rannalla, mutta viljelypaikasta rantaan oli yli 100 metrin matka, joten vedenhakua rannasta pidettiin mahdottomana. Lisäksi Vanajavedestä otettua kasteluvettä ei olisi saanut osua kasvin maanpäällisiin syötäviin osiin, sillä Vanajaveden vedenlaatu ei ole tutkittu vaadittavalla tavalla (vrt. elintarviketurvallisuus luvussa 4.1). Tästä syystä kastelua varten piti miettiä vaihtoehtoisia ratkaisuja. Lopulta päädyttiin siihen, että viljelypaikalle tuotiin 6 kpl IBC-kontteja, jotka täytettiin vesijohtovedellä. Vesikonttien täyttö järjestyi Idänpään VPK:n kautta.



#### LÄHTEET:

Hämeenlinnan kaupunki, 2020. Hämeensaari-hanke.

<https://www.hameenlinna.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/suunnitteluvaraukset/>

Maanmittauslaitos. <https://karta.paikkatietoikkuna.fi/>

## Säkkiviljely toiminnan suunnittelu ja viljelijärekrytointi

Säkkiviljelykokeilua suunnitellessa pyrittiin löytämään kohderyhmät, jotka potentiaalisesti olisivat kiinnostuneita kaupunkiviljelystä, ja jotka asuisivat Hämeenlinnan keskustan alueella eikä käytössä olisi omaa pihaa viljelyä varten. Suunnitteluvaiheessa päädyttiin kolmeen kohderyhmään: nuoret noin 20–35-vuotiaat aikuiset, lapsiperheet sekä seniorit. Viljelijöitä rekrytoitaessa lapsiperheiltä tuli kuitenkin ainoastaan kaksi hakemusta, joista vain toinen päätyi mukaan käytännön toteutukseen saakka. Todennäköisesti lapsiperheet asuvat omakotitaloissa sivummalla keskustasta, jolloin heillä on mahdollisuus viljellä omilla pihollaan. Sen sijaan aikuisia, noin 40–50-vuotiaita hakijoita oli runsaasti, joten lapsiperhekohderyhmä korvautui näiden työikäisten aikuisten ryhmällä.

Hakijoita kaikista kolmesta ryhmästä oli melko tasaisesti, hieman painottuen senioreihin ja työikäisiin aikuisiin. Alun perin säkkiviljelykokeiluun oli tarkoitus ottaa 20 osallistujaa. Hakemuksia tuli kuitenkin 22 kappaletta, minkä takia säkkien määrää lisättiin, jotta kaikki halukkaat saatiin mukaan kokeiluun. Yksi mukaan ilmoittautunut hakija ei kuitenkaan koskaan tullut paikalle, joten loppujen lopuksi mukana oli 21 viljelijää tai viljelijäporukkaa. Mukana oli yksittäisiä viljelijöitä, pariskuntia sekä muutama ystävä- tai työporukka, jotka hoitivat viljelmänsä yhdessä.

Viljelijöiden etsintä aloitettiin toukokuussa. Ensimmäisiksi kanaviksi valikoituivat Facebookin ryhmät Vegaani Hämeenlinna, Hämeenlinna ja Puskaradio Hämeenlinna. Myöhemmin näkyvyyttä tehostettiin myös Hämeen ammattikorkeakoulun omissa sosiaalisen median kanavissa. Toukokuun lopussa hankkeesta ja demosta uutisoitiin myös Ylen aamussa, Hämeen Sanomissa sekä paikallisradiossa. Perinteinen media saavutti selkeästi eniten näkyvyyttä ja suurin osa viljelijöiden hakemuksista saatiin TV- ja radiouutisoinnin jälkeen.

Viljelijät hakivat mukaan vapaamuotoisilla hakemuksilla, enimmäkseen sähköpostitse. Tarvittaessa järjestelyjä hoidettiin myös puhelimitse, mikäli sähköpostin käytössä oli haasteita. Rekrytoinnissa painotettiin etukäteen, että etusijalla ovat viljelijät, jotka asuvat Hämeenlinnan keskustan alueella ja joilla ei ole omaa pihaa tai muuta viljelymahdollisuutta. Mukaan hakeneista viljelijöistä ei tarvinnut karsia ketään, vaan kaikki pystyttiin hakukriteerien perusteella ottamaan mukaan.

Viljelmällä järjestettiin kaksi aloituspäivää, jolloin hankkeen edustajat olivat paikalla tapaamassa viljelijöitä sekä perustamassa viljelmiä yhdessä heidän kanssaan. Moni viljelijä halusi omatoimisesti täyttää säkkinsä sekä hoitaa muut perustamistyöt. Kasvien valinta, istutus sekä säkkien hoito herättivät aloituspäivinä paljon kysymyksiä.

## Säkkiviljelyn toteutus

Kesän aikana viljelijöille tuotettiin viikoittain infopaketti viljelyyn liittyvistä aihepiireistä sähköpostitse. Viljelijöillä oli mahdollisuus tavata viljelyvalmentaja säkkiviljelyalueella. Tuolloin viljelijät saivat tulla mm. kysymään neuvoa, kertomaan kokemuksistaan sekä palauttamaan viikoittaisia viljelyraporttejaan. Myös Etelä-Hämeen Martat tuottivat reseptisisältöä omilla Facebook-sivuillaan, jossa huomioitiin kulloinkin saatavilla olevat satokauden vihannekset.

Infopaketit sisälsivät ohjeita viljelyn perusteista, kuten kastelusta ja lannoituksesta sekä kulloinkin ajankohtaisesta viljelyn vaiheesta, kuten kylvöistä tai sadonkorjuusta. Mahdollisuuksien mukaan kaikissa osa-alueissa pyrittiin tuomaan esille ravinteiden kierrätys, viljelyn kestävyys ja hävikin vähentäminen. Valtaosa viljelijöistä oli melko kokemattomia, mutta infoihin sisällytettiin myös hieman syväluotaavampaa tietoa harrastuneemmille viljelijöille. Viikkotaapaamisissa viljelijöillä oli mahdollisuus keskustella valmentajan kanssa infopakettien aiheista.





|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Viljelmän perustaminen ja kastelu 7.6. | Infopaketissa käsiteltiin viljelyn perusteita ja viljelmän perustamiseen liittyviä seikkoja, erityisesti säkkipilviljely huomioiden. Myös istutuksien ja kylvöjen käytänteitä sekä kasvien valintaa sivuttiin. Kastelun tarkoitus ja käytänteet käsiteltiin erityisesti säkkipilviljelyn näkökulmasta.                                                                                                          |
| Helpot viljelykasvit 14.6.             | Esiteltiin viljelijöille helppoja viljelykasveja, mikä tekee kyseisistä kasveista helppoja ja kuinka niitä voi hyödyntää. Infopaketissa esiteltiin helppohoitaisia, runsassatoisia, tuholaiskestäviä tai nopeasatoisia viljelykasveja.                                                                                                                                                                          |
| Lannoitus 22.6.                        | Viljelijöille avattiin lannoituksen perusteita, eri ravinteiden tehtäviä sekä niiden puutoksista johtuvia oireita. Synteettisen ja luomulannoituksen erot sekä hyötymikrobiston merkitystä avattiin. Lannoituksen osalta keskustelua herättivät erityisesti kysymykset mitä, koska ja kuinka paljon?                                                                                                            |
| Kasvintuhoojat 2.7.                    | Infopaketissa käsiteltiin yleisimpiä kasvintuhoojia eli kasvitauteja ja tuhohyönteisiä sekä tekijöitä, jotka edesauttavat niiden esiintymistä. Torjuntaneuvoissa keskityttiin ennaltaehkäisyyn sekä luonnonmukaisiin torjuntakeinoihin.                                                                                                                                                                         |
| Kumppanuuskasvit 7.7.                  | Käsiteltiin kumppanuuskasveja sekä käsitteenä että sitä, mitkä tekijät tekevät eri kasveista toisilleen sopivia kumppanuuskasveja. Annettiin myös esimerkkejä kumppanuusviljelyyn sopivista kasviyhdistelmistä.                                                                                                                                                                                                 |
| Viljelykierto 11.7.                    | Tämän viikon infopaketin keskiössä olivat viljelykierron maata parantavat vaikutukset, sen merkitys ravinnekierrossa ja tauti- sekä tuholaispaineen vähentämisessä. Tekstissä sivuttiin myös kasvisukuja, sekä kasvien vaikutuksia maaperään ja näiden vaikutusten merkitystä seuraavan vuoden viljelykasville. Myös tätä aihetta havainnollistettiin käytännön esimerkkien avulla.                             |
| Kompostointi 20.7.                     | Mitä tehdä kasviainekselle, joka ei muutoin ole hyödynnettävissä? Tekstissä avattiin kompostointia käsitteenä ja sitä, mitä kompostoitessa tapahtuu. Kompostoinnin hyötyjä ja kompostin käyttöä avattiin. Koska viljelijät olivat kaupunkiasujia, käsiteltiin myös erilaisia tapoja kompostoida, kuten bokashi.                                                                                                 |
| Kasvualusta 27.7.                      | Millainen on ominaisuuksiltaan hyvä kasvualusta, millaisia raaka-aineita kasvualusta tyypillisesti sisältää ja mitä ominaisuuksia näillä raaka-aineilla on? Infopaketissa kerrottiin myös turpeesta, sen ongelmista ja sen korvaamisesta muilla vaihtoehdoilla.                                                                                                                                                 |
| Sadonkorjuu, sadonkäyttö 22.8.         | Käsiteltiin käytännön esimerkein sadonkorjuuta ja sen ajoitusta. Tästä aiheesta oli jo aiemmin noussut paljon kysymyksiä viljelijöiden keskuudessa. Muita esiin nousseita asioita olivat sadon varastointi ja sadon käyttäminen. Näihin teemoihin linkittyivät vahvasti Etelä-Hämeen Marttojen Facebookissa julkaisemat reseptit, joita päästiin maistelemaan Marttojen järjestämässä sadonkorjuutilaisuudessa. |

**Kuva 23.** Viljelyvalmentaja tapasi säkkipilviljelijät viikoittain teemoitetuissa tapaamisissa. Tapaamiseen liittyi osallistujille jaettu infopaketti.

Viikkotapaamisissa aktiivisesti mukana olleista viljelijöistä muodostui oma yhteisönsä, jotka jakoivat kokemuksia ja vertailivat kasvejaan sekä viljelmiään. Seniorit ja työikäiset aikuiset olivat selkeästi eniten mukana tapaamisissa ja tulivat säännöllisesti keskustelemaan ja kysymään apua. Nuoremmat viljelijät kävivät paikalla satunnaisemmin eivätkä yhtä selkeästi kaivanneet yhteisöllisyyttä kanssaviljelijöiden kanssa. Myös työ- ja opiskelukiireet mahdollisesti rajoittivat tapaamisiin osallistumista.

Etelä-Hämeen Marttojen tuottamat reseptit sekä muut käyttövinkit julkaistiin keskimäärin kerran viikossa kesäkuun lopusta syyskuun puoliväliin Facebookissa. Marttojen reseptiikka suunniteltiin vastaamaan sen hetkistä sadontuottoa (kuva 24). Lisäksi Marttojen kotitalousneuvoja oli paikalla yhdessä viikkotapaamisessa tutustumassa viljelmiään ja keskustelemassa viljelijöiden kanssa. Kasvukauden päätteeksi järjestetty sadonkorjuutilaisuus järjestettiin Hämeenlinnassa Marttojen toimitiloissa. Tilaisuudessa oli tarjolla Marttojen valmistamia ruokia satokauden kasviksista.

### Kokemukset

Saadun palautteen perusteella viljelijöiden kokonaiskokemus säkkipiljelykokeilusta oli positiivinen ja moni ilmaisi toiveen vastaavan viljelymahdollisuuden jatkumiselle. Suurella osalla viljelijöistä oli vähän tai ei ollenkaan aiempaa viljelykokemusta ja viljelyvalmentajan tuki koettiin hyödylliseksi. Toisaalta erityisesti nuoret viljelijät eivät juurikaan kaivanneet lisäapua viikoittaisten infopakettien lisäksi.

Suurin käytännön haaste oli kesän kuumuus, josta johtuen kaikki kasvit eivät tuottaneet satoa normaalisti, esimerkiksi palkokasvien sato jäi vaatimattomaksi. Kuumudesta johtuen kastelu oli haastavaa. Etenkin alkuvaiheessa viljelijöitä kannustettiin kastelemaan viljelmiään runsaasti. Kasvukauden edetessä kasvit olisivat pärjänneet jo hieman maltillisemmalla

kastelullakin, mutta monelle viljelijälle oli haastavaa vähentää kastelun määrää totutusta. Koska säkeissä käytetty kasvualusta oli vettä läpäisevää, aiheutti ylikastelu ravinteiden huuhtoutumista kasvualustasta, ja tämä näkyi kasvien ravinnepuutoksena kasvukauden loppupuolella. Mikäli viljely olisi ollut mahdollista järjestää maapohjaisena, olisi kastelun ja lannoituksen kanssa tasapainoilu ollut todennäköisesti helpompaa.

Kehityskohteina esille nousivat yhteisöllisyyden lisääminen ja viljelijöiden osallistaminen toimintaan. Senioriviljelijät olivat erityisen aktiivisia ja hyödynsivät säännöllisesti viljelyvalmentajan tarjoamaa tukea. Nuoret viljelijät tulivat yhteisiin tapaamisiin lähinnä silloin, kun tarjolla oli lannoitteita, taimia tai muuta konkreettista hyötyä. Esimerkiksi työpajojen omainen toiminta tai yhteiset ”säkkitalkoot” voisivat olla keino, joka toisi eri kohderyhmät yhteen ja lisäisi yhteisöllisyyttä. Tämä helpottaisi myös avun saamista ja tarjoamista kanssaviljelijöiden kesken, esimerkiksi kesälomamatkojen aikana.

Viljelijöitä rekrytoitaessa olisi hyödyllistä ilmoittaa selkeämmin, kuinka viljely tapahtuu, minkälaista sitoutumista se vaatii ja mitä viljelijöiltä odotetaan. Kokeilun valintaprosessin sujuvuutta olisi parantanut, jos viljelijöiltä olisi pyydetty etukäteen ilmoittautumisen yhteydessä tarvittavat tiedot, kuten asuinalue, ikä ja viljelykokemus. Valintaprosessia olisi voinut sujuvoittaa valmiilla hakulomakkeella. Myös kokeilun vaatiman sitoutumisen ja työmäärän olisi hyvä tulla selkeämmin esille, vaikkei kyseisen asian kanssa ollutkaan tässä kokeilussa merkittäviä haasteita. Viikkoraporttien palauttamisen suhteen viljelijät olivat vaihtelevan aktiivisia. Osa raportoi tunnollisesti joka viikko, osa ei palauttanut raporttia kertaakaan. Odotus viikoittaisesta raportoinnista olisi ollut hyvä tuoda esille jo aikaisemmassa vaiheessa hakuprosessia.



## 7. Yhteenveto

Outi Tahvonen, Anu Koponen, Salla Leppäkoski,  
Tuomas Kuvaja, Mika Järvinen ja Sanna Lento

Kaupunkiviljely ei ole lähtökohta kestävään kaupunkisuunnitteluun, kodin ostoon tai sen rakentamiseen, mutta se voi tarjota kaupungin asukkaille oppimisalustan ravinne-, vesi- ja hiilikiertojen tunnistamiseen ja niihin liittyvän osaamisen kehittämiseen. Kaupunkiviljelymahdollisuuksien esiintuominen asukkaille voi parhaimmillaan edistää kestävästä kaupunkisuunnittelusta ja sen asukkaiden hyvinvointia, ruoantuotannon lisäksi. YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO:n mukaan on viisi keskeistä asiaa, joiden toteutuksessa isot kaupungit ovat terveellisempiä ja kestävämpiä paikkoja elää. Kaikki nämä toteutuvat jollain tasolla myös kaupunkiviljelyssä;

- kaupunkiviljelyn edistäminen
- terveelliseen ruokavalioon kannustaminen
- ruokajätteiden alentaminen ja hallinta
- terveellisten, hyvinvointiin vaikuttavien vihreiden alueiden lisääminen sekä parempiin elämäntapojen kannustaminen
- kaupungin sitominen ympärillä oleviin alueisiin.

Hämeenlinnan hajautetun ruoantuotantomallin suunnittelu perustuu maankäyttöluokitteluun ja niissä tunnistettuihin tyypillisiin viljely-ympäristöihin ja toimijoihin. Perustana on oletus, että kaikki maankäytön tavat sisältävät jonkinlaista kasvillisuutta, vaikkei niitä pystytäkään esittämään kaavakartoissa. Kasvupaikkatekijöiden hallinnan näkökulmasta oleellista on se, onko kasvupaikassa yhteys pohjamaahan vai ei, eli miten vesi voi varastoitua, imeytyä ja kapillaarisesti nousta kasvien juuristoalueella. Ammattiviljelyn teknologioilla voidaan korjata lähes mikä tahansa puuttuva kasvupaikkatekijä, mutta aina se ei ole järkevää joko taloudellisten tekijöiden, viljely-ympäristön tai toimijoiden osaamisen takia.

Harrasteviljely on nykyään keskittynyt Hämeenlinnassa pientaloalueille ja asukkaiden omatarve- ja harrasteviljelyyn. Hämeenlinna on myös tunnettu siirtolapuutarhoista ja ryhmäpuutarhoista, joista ensimmäinen perustettiin jo vuonna 1931. Hämeenlinnan kaupunki tarjoaa yksi- ja monivuotisia aarin viljelypalstoja, joita on yhteensä 350 kappaletta sekä

| MAANKÄYTTÖLUOKKA | HAASTEET                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | TYYPILLINEN                                                                          |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                  | MAANKÄYTTÖLUOKKA                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                  | Satoa yli oman tarpeen, esim. omenat                                                 | Tilan puute ja reilut sadonjaon tavat                                               | Esimerkkien ja kokeilujen puute, Uusien toimijoiden osaaminen                       | Koulu- ja pk-pihoilla lomakausi katkaisee kasvatuskauden Kirjasto- ja sairaalapihoilla uusia mahdollisuuksia? | Vaatii luotettavaa ja sitoutunutta vetäjää tai vastuutahoa                           | Sijoittamisen haaste (muut toiminnot, kasvupaikkatekijät)                             | Ketterät toimintamallit                                                               |
|                  | Harrasteviljelijä<br>Asukas viljelee yksityistä aluettaan                            | Harrasteviljelijä<br>Asukkaat jakavat puolijulkisen tilan                           | Yhteisö- tai yritysviljelijä vuokraa yksityisen tilan                               | Harrasteviljelijät jakavat puoliyksityisen viljelypaikan                                                      | Harraste- tai yhteisöviljelijät jakavat julkisen viljelypaikan                       | Harrasteviljelijät jakavat julkisen viljelypaikan                                     | Yhteisöviljely<br>Ammattiviljelijät yksityisellä alueella                             |
|                  | Avoimia ja rajattuja viljely-ympäristöjä osana muuta kasvillisuutta                  | Avoimia ja rajattuja viljely-ympäristöjä, jotka kooltaan pieniä                     | Rajattu viljely-ympäristö katolla, suljettu sisätiloissa                            | Avoim tai rajattu viljely-ympäristö piha-alueella                                                             | Rajattu viljely-ympäristö esim. toreilla ja aukioilla Väliaikainen käyttö            | Avoimet viljely-ympäristöt, väliaikainen käyttö                                       | Rajattu tunneli-<br>viljely<br>Avoin pelto-<br>viljely                                |
|                  |   |  |  |                            |  |  |  |
|                  | PIENTALOT                                                                            | KERROSTALOT                                                                         | TYÖ JA TEOLLISUUS                                                                   | PALVELUT                                                                                                      | KESKUSTA-TOIMINNOT                                                                   | PUISTOT                                                                               | PELLOT                                                                                |
|                  | ASUMINEN                                                                             |                                                                                     | TYÖ JA TEOLLISUUS                                                                   |                                                                                                               | KESKUSTA-TOIMINNOT                                                                   |                                                                                       | VIHERALUEET                                                                           |
|                  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |

115 monivuotista palstaa ryhmäpuutarhassa. Kantonniemen siirtolapuutarhassa on 78 mökkiä, joissa on erimuotoista viljelytoimintaa.

Harrastajapuutarhurin osaamisen karttuessa kaupunkiviljely voi luoda lisäansaintamahdollisuuksia viljelyn tehokkuuden tai viljelyalan kasvaessa tai lisäämällä yhteistyötä muiden toimijoiden kanssa. Pientaloalueet ja niiden koordinoitu yhteisöllinen toiminta voivat luoda uusia hajautetun ruoantuotannon malleja, verkostoja sekä liiketoimintamahdollisuuksia kaupunkiviljelyyn.

Pientaloalueiden pihojen yleisin ravinnontuotantoon sopiva puu on omenapuu. Hyvinä satovuosina omenoita tulee usein yli oman tarpeen. Perinteinen tapa on jakaa omenoita ilmaiseksi pihalta, yrittää säilöä niitä hilloiksi ja mehuiksi, valmistaa omenasta ruokia jne. Keskitetty jatkojalostukseen kelpaavien omenoiden nouto pihoilta toisi lisämahdollisuuksia omenoiden hyötökäytölle. Omenoita voitaisiin jakaa esimerkiksi hyväntekeväisyytenä kerrostaloasukkaille tai toimittaa paikallisille juomien valmistajille, mehun tai siiderin valmistukseen. Mehunvalmistuksesta syntynyt puristusjäte, mäski, voitaisiin kompostoinnin jälkeen palauttaa takaisin pientaloasukkaiden saataville. Mehunpuristusta on kokeiltu Varsinais-Suomessa myös liikkuvana palvelutoimintana. Tällöin raaka-aineen ja tuotteen kuljetusmatkat olisivat vähäisiä, mutta kannattavan liiketoiminnan kannalta liikkuvan mehustamon toimintasäde ei voi olla kovin suuri. Puristusjätteet voisivat myös jäädä syntysijoilleen lannoittamaan pientaloalueiden pihoja.

Pientaloasukkaiden haravointi- ym. puutarhajätteille on myös idea-asteella olevia suunnitelmia yrittäjäveitoisesta kompostointipalvelusta, jossa kompostijätteet haetaan pihoilta ja tuodaan takaisin piholle muldana. Palvelutoiminta liiketoimintana vaatii kuitenkin tarkkoja laskelmia ja käyttäjiltä maksuvalmiutta näistä palveluista.

Harrasteviljelijöiden ei tulisi myöskään unohtaa sadonjakelumahdollisuuksia tai niistä tehtyjen tuotteiden myyntimahdollisuuksia esim. REKO-lähi-ruokarenkaan kautta, joka Hämeenlinnassa toimii. Lähi-ruokarenkaan hyvä puoli on sen helppo myyntikanava Facebook-ryhmässä, jossa valmiina on jo 5000 potentiaalista asiakasta (vuoden 2021 tilanne).

Yhteisöviljelymallit tuovat monia mahdollisuuksia ruoantuotantoon ja pienimuotoiseen yrittäjyyteen tai ansaintamahdollisuuteen. Yhteisöviljely on malliltaan haastava, jos se perustuu vapaaehtoiseen talokootyöhön ja yhteisön jäsenillä on erilainen osaamistaso ja käsitykset toiminnasta. Usein yhteisöviljely annetaan ammattimaisen puutarhurin hoidettavaksi tai on yritysvetoista. Hämeenlinnan alueella toiminta voisikin parhaimmillaan olla lähiseudun viljelijän omilla pelloilla tapahtuvaa kumppanuusviljelyä. Viljelijä viljelee sovittuja tuotteita olemassa oleville asiakkaille sovitulla summalla. Toimintaan voidaan velvoittaa kuuluvan tietty määrä talkootyötä tai vastaava korvaus viljelyn seurannasta ja hoitotyöstä.

Yhteisöviljelyn tai kumppanuusviljelyn aloittamiseen on olemassa oppaita, joihin voi tutustua esimerkiksi Kumakka-hankkeen kumppanuusmaataloussivustolla (<https://blogs.helsinki.fi/kumppanuusmaatalous/lahe-mukaan/aloita/yhteistyossa-tuottajan-kanssa/>). Yhteisöviljelyn aloittaminen vaatii innostuneet yhteisön jäsenet ja/tai viljelijän, joka lähtee rakentamaan omaa kumppanuusviljelymalliaan. Lähi-Sos-hankkeessa on pohdittu myös digitalisuuden ja etäseurantamahdollisuuden mukaan ottamista viljelytoimenpiteiden ja kuluttajan välille, eräänlaisena online-palstaviljelyynä. Viljelijä asettaisi kameran asiakkaan viljelylohkolle, jolla asiakas voi etäyhteydellä seurata sadon kasvua.

Ammattiviljelymallit kaupunkiviljelyssä voisivat Hämeenlinnan tapauksessa perustua, ainakin aluksi, palveluliiketoiminnan kehittämiseen. Ammattiviljelijät tai alan asiantuntijat voivat omalla osaamisellaan edesauttaa kaupunkiviljelyn laajentumista Hämeenlinnaan. Asiantuntijat voisivat neuvoa esimerkiksi kaupallisten tai ei-kaupallisten kaupunkiviljelijöiden aloittamisessa palveluliiketoimintana. Liiketoiminta voi perustua esimerkiksi opaspakettien ja valmiiksi mietittyjen konseptien myymiseen. Vastaavia esimerkkejä löytyy Yhdysvalloista esimerkiksi SPIN farming -nimellä.

Toisaalta puutarha-alan ammattilaisilla on paras viljelyosaaminen kaupunkien hyödyntämättömien tilojen ja alueiden käyttöön. Varmasti tulevaisuudessa näemme tyhjien tilojen käyttöönottamista kerrosviljelyyn, tai laajempia palvelukonsepteja, joissa ravintoa tuotetaan yhdessä asiakkaiden kanssa.





Kaikissa hajautetun ruoan toimintamalleissa viestinnällä ja tietoisuuden lisäämisellä on suuri rooli. Hajautettu malli vaatii toimiakseen verkostoja ja eri toimijoita. Toimintaa ei synny ilman yhteistyötä. Kaupunki voi halutessaan tukea hajautetun ruoantuotannon toimintaa. Joissakin kaupungeissa kuten Amsterdamissa ja Brysselissä kaupunki on laatinut kaupunkiviljelyohjelman edistääkseen asiaa. Kaupunki voi lisätä tietoa viljelypalstoistaan kaupungin omilla sivuillaan ja lisäksi mainita näistä olemassa olevien sivustojen kautta, kuten Kumppanuusmaatalous-sivustolla.

Viljelijät voivat omalta osaltaan lisätä ruoantuotannon ymmärrystä esimerkiksi toimimalla mallitiloina, vaikka koulujen kanssa yhteistyössä. Lasten tuominen maatiloille ja oman koulupalstan kasvun seuraaminen antaa paljon mahdollisuuksia opetukseen sekä myöhempään ”ruokatajun” ymmärtämiseen. Hyviä oppaita kouluille on mm. Biologian ja maantieteen opettajien liiton julkaisema Open ruokaopas (<https://openruokaopas.fi/biologia/>) sekä [Puutarha-kasvatus.fi](https://puutarha-kasvatus.fi)-sivusto.



#### Lähteet:

FAO, 2020, Five ways to make cities healthier and more sustainable.  
<http://www.fao.org/fao-stories/article/en/c/1260457/>

Lyhyet läheiset ketjut – lähiruoka ja sosiaalinen pääoma (LähiSos)-hanke. Loppuraportti.  
<https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2018/07/Lyhyet-l%C3%A4heiset-ketjut-l%C3%A4hiruoka-ja-sosiaalinen-p%C3%A4%C3%A4oma-L%C3%A4hiSos-Loppuraportti.pdf>

Karpiola, S. (24.4.2021). Viljelypalstoille jonotetaan Hämeenlinnassa. Hämeen Sanomat, A4-5.