KAUPUNKIVILJELYN TULEVAISUUS?

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Muotoilun koulutusohjelma
Design Business ja muotoiluntutkimus
Muotoilun YAMK opinnäytetyö. 2013
Kaisa Halminen

Työn nimi: *Kaupunkiviljelyn tulevaisuus?*
Tekijä: *Kaisa Halminen*
Osasto: *Design Business ja muotoilun tutkimus YAMK*
Koulutusohjelma: *Muotoilun koulutusohjelma*
Valmistumisvuosi: *2013*
Työn laji: *Opinnäytetyö*
Ohjaajat: *Sami Lahtinen, Eero Miettinen, Ari Känkänen & Heikki Saros*
Sivumäärä: *119, Liitteet*
Aineisto: *Kirjallinen julkaisu*
Säilytyspaikka: *Muotoilun koulutusohjelma, Muotoiluinstituutti, Lahden ammattikorkeakoulu*

Opinnäytetyö käsittelee kaupunkiviljelyilmiötä sekä tuottaa pitkälle tulevaisuuteen suuntaavia näkemyksellisiä tulevaisuusskenaarioita.

Kaupunkiviljelyn suosio on noussut Suomessa viimeisten vuosien aikana. Erityisesti ympäristöjärjestö Dodon sissilaariviljelmien myötä esiin noussut ilmiö on vahvistunut nopeasti, ja saanut mukaansa paljon uusia harrastajia pääkaupunkiseudulla sekä muissa suuremmissa kaupungeissa Suomessa. Kaupunkiviljely tuottaa harrastajilleen mielihyvää, sosiaalista hyötyä sekä terveellistä ja tuoretta ruokaa, jonka alkuperä ja elinkaari on eettisesti hyväksyttävä. Kaupunkiviljelyn taustalla vaikuttavat motiivit voivat olla myös poliittisia, jolloin huomiota pyritään suuntaamaan esimerkiksi ruoantuotannon eettisyyteen, kestävään kehitykseen, tai kaupunkitilan parempaan hyödyntämiseen. Kaupunkiviljelyyn liittyy monia yhteiskunnallisia näkökulmia ja trendejä, jotka ovat vaikuttaneet ilmiön kasvuun ja leviämiseen maailmalla.

Tutkimuksen tavoitteena oli luoda monipuolinen katsaus kaupunkiviljelyilmiöön, sen taustalla vaikuttaviin erillisiin ilmiöihin ja toimintamuotoihin maailmalla sekä erityisesti Suomessa. Tutkimuksen luovan osuuden tavoitteena oli tutustua tulevaisuudentutkimuksen sekä ennakoivan ja näkemyksellisen tiedontuottamisen menetelmiin. Tavoitteena oli tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä soveltamalla tuottaa tulevaisuusskenaarioita, jotka hahmottavat kaupunkiviljelyn tulevaisuutta Suomessa.

Kaupunkiviljelyilmiön tutkimus toteutettiin keräämällä kaupunkiviljelyä käsittelevää kotimaista ja ulkomaista aineistoa: kirjallisuutta, tieteellisiä artikkeleita, väitöskirjoja, pro gradu tutkimuksia sekä opinnäytetöitä, internetlähteitä, aikakaus- ja päivittäislehtiä. Lisäksi tietoa kerättiin haastattelemalla asiantuntijoita ja harrastajia, ja osallistumalla kaupunkiviljelyn ja puutarhaharrastuksen tapahtumiin sekä havainnoimalla ja dokumentoimalla kaupunkiviljelyä pääkaupunkiseudulla. Tulevaisuudentutkimuksen pohjana käytettiin kaupunkiviljelyilmiöön liittyvää tutkimusmateriaalia, kansallisia ja kansainvälisiä tulevaisuusskenaarioita sekä -ennusteita useista eri lähteistä. Skenaariot toteutettiin forecasting -menetelmällä, jolloin tulevaisuutta pyrittiin ennakoimaan lähtöoletusten ja muuttujien perusteella. Skenaariotyössä käytettiin tutkimusmenetelmiä, jotka ovat luonteeltaan kvalitatiivisia sekä luovia, ja joiden avulla skenaarioista saatiin näkemyksellisiä ja syvällisiä.

Tutkimuksen avulla tuotettiin uutta tietoa kaupunkiviljelystä Suomessa, sekä tuotiin esiin kaupunkiviljelyyn liittyvää potentiaalia ja kehittämismahdollisuuksia. Tutkimuksen perusteella kaupunkiviljely on monimuotoinen tulevaisuuden ala, jonka tutkimukseen ja tuotekehitykseen kannattaa panostaa. Aiheesta on Suomessa vain vähän tutkimusta Suomessa, joten laajan katsauksen laatiminen tulevaisuudentutkimuksen pohjaksi oli perusteltua. Tutkimuksen tulevaisuutta käsittelevä osio luo kattavan ja keskustelua herättävän näkymän kaupunkiviljelyn mahdollisuuksista Suomessa neljän erilaisen tarinallisen ja visualisoidun skenaarion avulla.

Avainsanat: *Kaupunkiviljely, Kaupunkiviljelymenetelmät, Kaupunkisuunnittelu, Tulevaisuudentutkimus, Tulevaisuusskenaario*

Title: *The Future of Urban Agriculture?*
Author: *Kaisa Halminen*
Institution: *Lahti University of Applied Sciences, Institute of Design*
Degree program: *MA Design Business and Design Research*
Year: *2013*
Type of Publication: *MA Thesis*
Language: *Finnish*
Supervisors: *Sami Lahtinen, Eero Miettinen, Ari Känkänen & Heikki Saros*
Number of pages: *119, appendix*
Components: *MA Thesis publication*
Depository: *Design Programme, Institute of Design, Lahti University of Applied Sciences*

This thesis deals with the phenomenon of urban agriculture and produces future-oriented and visionary scenarios for the future.

Popularity of the urban agriculture has increased in Finland during the last years. In particular, since the environmental organization Dodo´s guerrilla gardening project, has the emerging phenomenon increased rapidly and has a lot of new devotees in the metropolitan area, and in the other larger cities in Finland. Urban agriculture brings pleasure, social benefits for its devotees as well as healthy and fresh food which origin and life cycle is ethically acceptable. Underlying motives for urban agriculture may also be political: the attention will be directed, for example, to the ethics of food production, sustainable development, or better utilization of urban space. Urban agriculture involves many social aspects and trends which have influenced the phenomenon to grow and spread around the world.

The aim of the research is to create a versatile overview of the urban agriculture phenomenon, to the underlying distinct phenomenon, forms of action across the globe, and especially in Finland. The creative part of the research is to explore the futures studies and a proactive, visionary knowledge production methods. Aim is to use future studies methods for producing foresight scenarios of the future of urban agriculture in Finland.

Study of the urban agriculture phenomenon is conducted by collecting the domestic and foreign materials relating to the urban agriculture: literature, scientific articles, doctoral dissertations, master's theses, internet sources, magazines and daily journals. Also, specialists and devotees are interviewed. In addition, information is collected by participating in urban agriculture and gardening related events, as well as by observing and documenting the urban agriculture in the metropolitan area. Basis for the futures studies are the research material related to the urban farming phenomenon, national and international foresight scenarios, as well as forecasts from a variety of sources. Future scenarios are achieved by using forecasting method, which aims to predict the future of the country of origin of assumptions and parameters. In the scenario work, qualitative and creative methods are used to enable the scenarios to be visionary and profound.

Research produces new knowledge about the urban agriculture in Finland, as well as highlights the potential relating to the urban agriculture and development opportunities. Urban agriculture is a diverse field of the future, which research and development is worth investing in. Subject is not widely researched in Finland, so a broad review of the urban agriculture for the basis for the future studies work is justified. The section of futures studies creates a comprehensive and revitalis ing view of the urban agriculture opportunities in Finland by presenting four scenarios with different narratives and visualisations.

Keywords: *Urban agriculture, Urban agriculture methods, Urban planning, Futures studies, Future scenario*

Sisältö

JOHDANTO 1
KAUPUNKIVILJELY NYT 5
Kaupunkiviljelyn määritelmä 7
Kaupunkiviljelyilmiön taustaa 8
Kaupunkiviljely maailmalla 8
Kaupunkiviljely Suomessa 11
Keinot viljellä kaupungissa 15
Viljelyyn soveltuvat alueet 15
Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat 15
Kaupungin vapaiden maa-alueiden hyödyntäminen 16
Yhteisön yhteiset pihat ja pellot 16
Laaritalkoita ja säkkiviljelmiä 17
Osuuskunnat 17
Parvekekeitaat 18
Katot vihertämään 18
Ikkunalaudat tehokäyttöön 19
Viljelylaitteet 20
Ympärivuotisen viljelyn mahdollistavat viljelylaitteet 20
Hydroviljely eli vesiviljely 21
Aeroponics 22
Aquaponics 23
Kasvit tarvitsevat valoa 26
Eläimet kylässä kaupungissa 29
Hyötyeläimet ja kaupunkimaatalous 29
Kanoista 29
Mehiläisistä 30
Lampaista 31
Kaloista kaupungissa 32
Kaupunkiviljelyn edut ja haitat 35
Kaupunkiviljely osana kaupunkiekologiaa 35
Mitä on kaupunkiekologia? 35
Urbaani ekosysteemi 35
Kaupunkiviljely osana hyvää kaupunkimuotoilua 36
Kaupunkikulttuuri ja viihtyvyys 36
Kaupunkiviljely osana arkkitehtuuria 37
Kaupunkiviljelyn ja ympäristön terveysvaikutukset 39
Tuore ruoka, parempi mieli ja terveys 39
Fyysinen hyvinvointi 39
Viljelyn ja viheralueiden vaikutus sosiaaliseen ja henkiseen hyvinvointiin 40
Haitat 41

Kohti taloudellisesti merkittävää viljelyä 44
Infrastruktuuri ja kaupunkisuunnittelu 44
Kestävän kehityksen mukainen rakentaminen ja arkkitehtuuri 44
Mahdollisuudet edistää hyvinvointia 45
Viljelylaitesuunnittelun murros 45
Kaupunkiviljelun yhteiskunnallinen vaikutus 46
Osana suomalaista ruoan arvoketjua ja ruokakulttuuria 46
Vaikutukset koulutukseen ja uudet ammatit 50
Kaupunkiviljely ja politiikka 52

KAUPUNKIVILJELYN TULEVAISUUS? 55
Lyhyesti tulevaisuudentutkimuksesta ja skenaariomenetelmistä 57
Mitä on tulevaisuudentutkimus? 57
Tulevaisuudentutkimuksen tarkoitus 58
Yleistä skenaariomenetelmästä 58
Tässä opinnäytetyössä käytetyt menetelmät 60
Tulevaisuuden kaupunkiviljelyskenaariot 60
Tiedonkeruuvaihe 60
Tulevaisuustyöpajat 61
Tulevaisuustyöpaja 1 61
Tulevaisuustyöpaja 2 61
Skenaarioiden rakentaminen 61
Visualisointi ja esitysmuoto 63

KAUPUNKIVILJELYN TULEVAISUUSSKENAARIOT 65
Geeniruokaa, skenaario nro 1 67
Lahti Green Living, skenaario nro 2 77
Näkymätön ruokakauppa, skenaario nro 3 87
Kaupunkivijelykeskus, skenaario nro 4 97
Tulevaisuusskenaarioiden sijoittuminen nelikenttään 104
Pohdinta 107
Yhteenveto kaupunkiviljelyn nykytilasta 107
Ekologinen 107
Kulttuurinen 107
Taloudellinen 108
Sosiaalinen näkökulma 110
Tulevaisuusosan johtopäätökset 110
Jatkokehitettävää 111
Sisällysluettelo 113
Liitteet: *Erillinen CD, säilytystasku takakansi*

”Istuttaessa hiljaa, mitään tekemättä,
tulee kevät ja ruoho kasvaa itsekseen.”

- Zen-sanonta

JOHDANTO

Tutkimuksen lähtökohdat

Puutarhanhoito kaupunkiympäristössä on tuttua kaupungistumisen ensihetkistä lähtien. Puutarhat ovat tuoneet omistajilleen iloa, esteettistä nautintoa, huvia, ja lisäksi puutarhoissa on voitu tuottaa ruokaa. Menneisyydessä kaupungeissa on ollut nykyisyyttä vastaava tilanne: teollisen vallankumouksen seurauksena kaupungit paisuivat nopeasti eikä kaikille tulokkaille riittänyt raikasta ilmaa ja puhdasta vettä, saati vihreätä ympäristöä. Kaupunkilaisten kurjuuden ja niukkuuden seurauksena 1800-luvun lopulla syntyi puutarhakaupunki-ideologia, joka vaikutti kaupunkisuunnittelujärjestelmään koko 1800- ja 1900 -lukujen ajan. Kaupunkien kuului huolehtia julkisten puistojen perustamisesta sekä taata helpot kulkuyhteydet ympäröivään luontoon ja maaseudulle. Tiivistyvien kaupunkien on hyvä pitää tästä periaatteesta yhä tiukasti kiinni, sillä useimmat ihmiset haluavat säilyttää yhteyden luontoon ja ympäristöön myös siellä. Kaupunkien vihertilat, puutarhat ja viljelyyn tarkoitetut alueet voivat tarjota hyvän käsityksen siitä kuinka elää tasapainossa luonnon ja maiseman kanssa. Kaupunkilaiset haluavat muokata kaupunkien ilmettä viihtyisämmäksi, jotta se olisi sosiaalisesti ja kulttuurillisesti monimuotoinen ja kiinnostava paikka asua ja elää. Julkisella tilalla, kaupungin viheralueilla ja ympäristöllä on vaikutusta koettuun viihtyvyyteen ja siihen, että kokevatko ihmiset olonsa turvalliseksi. Kaupungin ekologisen ympäristön monimuotoisuuden kannalta on hyvä, että kaupunkiympäristö koostuu erilaisista viherympäristöistä, jotka tarjoavat iloa asukkaille ja elinympäristön eläimille sekä kasveille. Ekologisen hyödyn lisäksi kaupunkiviljely tarjoaa monentasoisia terveyshyötyjä ihmisille, jotka aktiivisesti viettävät aikaa viherympäristössä.

Useimmissa kaupungeissa on aivan viime aikoihin saakka kiinnitetty vain vähän huomiota kaupunkiviljelyn tarjoamiin mahdollisuuksiin. Esimerkkien kautta on selvää, että kaupunkiviljely lisää kaupunkilaisten hyvinvointia monitasoisesti ja voi osaltaan myös auttaa vähentämään köyhyyttä ja nälkää. Nopeasti paisuvien kaupunkien hyvä ruokahuolto on tärkeää, jotta voidaan välttyä levottomuuksilta. Maailman köyhimmillä alueilla asuvat kaupunkilaiset ovat erityisen alttiita ruoansaatavuuden aiheuttamille kärsimyksille, ja esimerkiksi ruoan markkinahinnannousu voi aiheuttaa vakavaa ruokapulaa. Kaupunkiviljely lisää kaupunkilaisten mahdollisuuksia parantaa omaa ruokaturvaa. Kaupunkilaisten lisääntyvä määrä pidentää ruoan matkaa pellolta pöytään. Elintarvikkeita ja raaka-aineita kuljetetaan pidentyviä matkoja, mikä lisää tuotteiden hiilijalanjälkeä sekä hävikkiä, joka syntyy välivarastoinnin ja kuljetusten aikana.

Ilmastonmuutos lisää kiinnostusta ruoantuotantoa ja koko elintarviketuotantoketjua kohtaan. Maatalous ja elintarviketuotanto aiheuttavat noin kolmasosan maailman kasvihuonepäästöistä, kun kaikki suorat ja välilliset päästöt lasketaan mukaan. Kasvihuonekaasuja pääsee ilmakehään elintarvikeketjun jokaisessa vaiheessa: viljelystä, jalostuksesta, pakkaamisesta, kuljetuksista, tukku- ja vähittäiskaupasta, ravintolapalveluista, kotitalouksien ruuanlaitosta ja ruokajätteestä. Välillisiä päästöjä syntyy muun muassa maankäytön muutoksesta, väkilannoitteiden ja torjunta-aineiden valmistuksesta sekä fossiilisten polttoaineiden käytöstä koko tuotantoketjun varrella (Nierenberg, Halweil & Starke 2011).

Kasvavien kaupunkien velvollisuus on osallistua valtioiden päästötalkoisiin muun muassa pyrkimällä pienentämään ruokaketjun aiheuttaman ympäristö- ja ilmastorasituksen määrää.

Esimerkiksi Helsinki pyrkii lisäämään lähi- ja luomuruokaa kaupungin tarjoamissa ruokapalveluissa ja edistämään kaupunkiviljelyä, jolloin

kotitarveviljely sekä lähiruoantuottaminen kaupunkialueella helpottuu.

Kaupunkiviljely voidaan myös nähdä osana maailmanlaajuista ruoantuotantoa. Kaupunkimaatalouden merkitys kasvaa osana perinteisen maatalouden ja ruoantuotannon kehitystä. Väestönkasvu ja vaurastuminen sekä vesivarojen niukkuus pakottavat kehittämään uusia ratkaisuja tuottavuuden kasvattamiseksi, sillä suurin osa maailman viljelymaasta on jo käytössä: jopa 90 %, mikäli metsiä ja hauraita ekosysteemejä ei lasketa mukaan (Nierenberg ym. 2011). Jotta lisääntyvän väestöön ruoantarve saataisiin tyydytettyä, pitäisi ruoantuotantoa lisätä arviolta 40 % vuoteen 2030 mennessä ja 70–100 % vuoteen 2050 mennessä.

Lähellä tuotettua ruokaa kohtaan on maailmalla kasvava kiinnostus. Ruoantuotantoon ja elintarvikejalostusketjuun liittyvät ruokaskandaalit ovat osaltaan vahvistaneet kuluttajien kiinnostusta lähellä tuotettua ruokaa kohtaan. Ruuan tuotanto on kaupungissa tietyssä mielessä edullisempaa kuin maaseudulla. Kaupungissa markkinat ovat lähellä, kuljetuskustannukset ovat pienet ja sato saadaan nopeasti myyntiin, mikä pienentää pitkästä varastoinnista syntyvää hävikkiä. (Nierenberg ym. 2011.)

Eettinen ja vastuullinen kuluttaminen on maailmanlaajuinen trendi, jonka myötä yhä useampi kuluttaja on kiinnostunut tietämään enemmän valitsemiensa tuotteiden alkuperästä, ympäristökuormituksesta sekä tuotannon olosuhteista. Eettisten ostopäätösten myötä haetaan myös kollektiivista hyötyä. Valitsemalla lähiruokaa tuetaan paikallista yhteisöä sekä yrittäjyyttä. Ruoan laatu, terveellisyys ja turvallisuus nousevat tärkeiksi arvoiksi.

Uudenlainen kaupunkiviljely yhdistelee erilaisia puutarhaviljelyn toimintatapoja sekä hyödyntää uudenlaisia urbaaneja tiloja viljelyyn. Kaupunkiviljely on ilmiönä nuori, dynaaminen ja kiinnostava. Lyhyessä ajassa se on vakiinnuttamassa asemansa osana monien suomalaistenkin kaupunkilaisten elämäntyyliä, harrastuksena tai elinkeinon lähteenä.

Urbaanilla ruoantuotannolla voidaan nähdä olevan yhteys kaupunkien kasvavaan pyrkimykseen kohti kestävämpää kaupunkikehitystä, jota tarvitaan turvaamaan kaupunkilaisten sekä ympäröivän luonnon hyvinvointia.

Kaupunkiviljelyn suosio on noussut Suomessa viimeisten vuosien aikana. Erityisesti ympäristöjärjestö Dodon sissilaariviljelmien myötä esiin noussut ilmiö on vahvistunut nopeasti ja saanut mukaansa paljon uusia harrastajia pääkaupunkiseudulla. Toiminta on laajentunut myös muihin suurempiin kaupunkeihin kuten Turkuun, Tampereelle, Jyväskylään ja Lahteen. Kaupunkiviljely tuottaa harrastajilleen mielihyvää, sosiaalista hyötyä sekä terveellistä ja tuoretta ruokaa, jonka alkuperä ja elinkaari ovat eettisesti hyväksyttäviä. Kaupunkiviljelyn taustalla vaikuttavat motiivit voivat olla myös poliittisia, jolloin huomiota pyritään suuntaamaan esimerkiksi ruoantuotannon eettisyyteen, kestävään kehitykseen tai kaupunkitilan parempaan hyödyntämiseen.

Kaupunkiviljelyn ympärille nivoutuu siis monia yhteiskunnallisia näkökulmia ja trendejä, jotka ovat vaikuttaneet ilmiön kasvuun ja leviämiseen maailmalla. Mielenkiintoista onkin pohtia kotimaan näkökulmasta minkälainen potentiaali kaupunkiviljelyssä piilee? Tutkimuksessa pyritään luomaan monipuolinen katsaus kaupunkiviljelyilmiöön, sen taustalla vaikuttaviin erillisiin ilmiöihin, toimintamuotoihin maailmalla sekä erityisesti Suomessa.

Tutkimuksessa selvitetään kaupunkiviljelyn potentiaalia tuottamalla pitkälle tulevaisuuteen suuntaavia skenaarioita. Tavoitteena on avartaa mielikuvaa kaupunkiviljelystä monimuotoisena tulevaisuuden alana. Tulevaisuus on meille kaikille avoin: jokaisella on mahdollisuus visioida ja tuoda näkemyksensä esiin sekä omien valintojen kautta vaikuttaa siihen

minkälaiseksi tulevaisuus muotoutuu. Tutkimuksen kautta muotoutuneet näkemykset toimivat keskustelun avaajana ja suunnannäyttäjänä kohti näkymää, jota ei vielä ole, mutta jonka suuntaan olisi haluttavaa edetä.

Tutkimuksessa käytetyt menetelmät

Kaupunkiviljelyilmiön tutkimus toteutettiin keräämällä kaupunkiviljelyä käsittelevää kotimaista ja ulkomaista aineistoa: kirjallisuutta, tieteellisiä artikkeleita, väitöskirjoja, pro gradu tutkimuksia sekä opinnäytetöitä, internetlähteitä, aikakaus- ja päivittäislehtiä. Myös alan asiantuntijoita ja harrastajia haastateltiin. Lisäksi tietoa kerättiin osallistumalla kaupunkiviljelyyn ja puutarhaharrastukseen liittyviin tapahtumiin sekä havainnoimalla ja dokumentoimalla kaupunkiviljelyä pääkaupunkiseudulla.

Tulevaisuudentutkimuksen pohjana käytettiin kaupunkiviljelyilmiöön liittyvää tutkimusmateriaalia kokonaisuudessaan, kansallisia ja kansainvälisiä tulevaisuusskenaarioita sekä -ennusteita useista eri lähteistä. Tutkimuksessa käytettävien menetelmien pohjana toimivat tulevaisuudentutkimuksen menetelmien soveltamista muotoilunalalle käsittelevät kirjat: Keinonen Turkka, Jääskö Vesa 2004. *Tuotekonseptointi* sekä Kokkonen, V., Kuuva, M., Leppimäki, S., Lähteinen, V., Meristö, T., Piira, S. & Sääskilahti, M. 2005. *Visioiva tuotekonseptointi, Työkalu tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjaamiseen*. Tutkimusmenetelmien teoriaan syventävään tutustumiseen sekä vaihtoehtoisten menetelmien etsimiseen käytettiin muun muassa Topi tulevaisuudentutkimuksen oppimateriaalia, jonka sisältö on laadittu Turun kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa.

Tiedonkeruun apuvälineenä käytettiin systemaattisen tiedonkeruun menetelmistä PESTE-analyysia. Vaihtoehtoisten tulevaisuusskenaarioiden rakentamiseen tähtäävän prosessin aikana käytettiin tulevaisuustyöpajoja, joissa rajallinen asiantuntijajoukko käsitteli valmisteltua materiaalia. Työpajojen tarkoituksena oli iteratiivisena prosessina auttaa järjestämään ja analysoimaan koottua tietoa sekä tuomaan esiin uusia näkökulmia joiden perusteella skenaarioita voitiin rakentaa. Työpajat mahdollistivat skenaarioaiheiden ja syntyneiden ideoiden arvioimisen, asiantuntijoiden laaja-alaisen osaamisen sekä tulevaisuusajattelukyvyn hyödyntämisen. Työpajamenetelmän avulla prosessin eri vaiheissa kerätty taustamateriaali sekä skenaarioideat tulivat tarkasteltua johdonmukaisesti sekä riittävän laaja-alaisesti.

Skenaariot toteutettiin forecasting menetelmällä, jolloin tulevaisuutta pyritään ennakoimaan lähtöoletusten ja muuttujien perusteella. Tässä ajassa esiintyvät ilmiöt, hiljainen tieto ja heikot signaalit johdattavat tulevaisuuden kehityskulkujen jäljille. Skenaarioiden työstämisessä hyödynnettiin tutkimusmenetelmiä, jotka olivat luonteeltaan kvalitatiivisia sekä luovia ja joiden avulla skenaarioista oli mahdollista luoda näkemyksellisiä ja syvällisiä. Skenaarioiden visualisointi auttaa syventämään mielikuvien kautta tulevaisuuden näkymää. Kaupunkiviljelyskenaarioiden aikaperspektiivi muodostui aikavälille 2025 – 2040.

KAUPUNKIVILJELY NYT

Kuva 1: Kattoviljelmä , Eagle Street Rooftop Farm, New York

Kaupunkiviljelyn määritelmä

”Kaupunkiviljely on ruoan viljelyä kaupungissa.”
(Dodo)

”Kaupunkiviljelyn uusin suuntaus yhdistelee erilaisia puutarhaviljelyn toimintatapoja ja hyödyntää uudenlaisia urbaaneja paikkoja viljelyyn. Kaupunkiviljelyn luonne voi olla kaupallinen, yhteisöllinen tai henkilökohtainen harrastus.”
(City Farmer/ Micheal Levenston)

”Viljelyn lisäksi kaupungissa voidaan kasvattaa myös eläimiä. Tätä kaupunkilaisen ruoantuotannon laajempaa kokonaisuutta kutsutaan kaupunkimaataloudeksi. Se voi olla mitä tahansa pienimuotoisen kotitarveviljelyn ja täysin kaupallisen maanviljelyn väliltä ja sitä harjoitetaan moninaisissa paikoissa ja erilaisin resurssein.” (Lehtonen & Sipari.)

YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö (FAO) määrittelee kaupunkimaatalouden seuraavalla tavalla: ”*Urbaanilla maataloudella (Urban agriculture) tarkoitetaan elinkeinoa, joka tuottaa, prosessoi ja markkinoi ruokaa ja muita kaupunkimaatalouden tuotteita kaupunkikuluttajien päivittäisiin tarpeisiin. Se käsittää sekä maa- että vesialueilla tapahtuvan ruoan tuotannon kaupungissa. Kestävässä kaupunkimaataloudessa kierrätetään luonnonvaroja ja hyödynnetään eloperäistä kaupunkijätettä monipuolisen sadon tuottamiseksi.”*

Kaupungissa tuotettu ruoka täyttää myös lähiruoantuotannolle ehdotetun määritelmän;

”Lähiruoka on ruoantuotantoa ja -kulutusta, joka käyttää oman alueensa raaka-aineita ja tuotantopanoksia edistäen oman alueensa taloutta, työllisyyttä ja ruokakulttuuria.” Osana kansallista (EU-komission ja muiden jäsenmaiden hyväksymää) lainsäädäntöä elintarviketurvallisuusriskeiltään vähäinen toiminta (vähäinen, paikallinen ja rajoitettu) sai lainsäädännöllisiä helpotuksia (2011). Lainsäädännössä paikalliseksi toiminnaksi katsotaan toimitukset maakunnan tai sitä vastaavan alueen sisällä. Ehdotus on mukana Maa- ja metsätalousministeriön tilaamassa lähiruokaselvityksessä joka on tarkoitettu lähiruokaan keskittyvän hallitusohjelman 2012-2015 pohjana käytettäväksi. Uudistettu lähiruokamääritelmä ehdotus perustuu lainsäädännön ja kuluttajan näkemykseen. (Kurunmäki, Ikäheimo, Syväniemi & Rönni 2012.)

Kaupunkiviljelyilmiön taustaa

Kaupunkiviljely maailmalla

Kaupungeissa on viljelty tuhansia vuosia, ihmiskunnan luoman kaupunkikulttuurin alkuajoista lähtien. Aivan kuten kaupunkikulttuurin alkuaikoina, ovat kaupungit nykyisinkin riippuvaisia ruoasta. Kaupunkilaisten kuluttama ruoka tuotetaan pääasiassa ekstensiivisesti kaupunkien ulkopuolella. Monissa maissa kaupunkimaatalous on arkista toimintaa: kaupungeissa kasvatetaan eläimiä ja kasveja päivittäisen ravinnontarpeen tyydyttämiseen. Kaupunkimaatalous tarjoaa monille köyhille mahdollisuuden tuottaa omavaraisesti ruokaa perheelle ja saada mahdollista lisätuloa myymällä satoa.

Huonojen aikojen koittaessa myös länsimaissa on totuttu tarttumaan toimeen ja kaupungeissakin on jaettu maata omavaraiseen viljelyyn. Esimerkiksi sotaaikana kaavoitettiin Suomessa perunapalstoja kaupunkilaisille, jotka kärsivät ruokahuollon ongelmista eniten. Maaseudulla elettiin omavaraistaloudessa ja vaikeista ajoista huolimatta maaseudulla pärjättiin huomattavasti paremmin kuin kaupungeissa joissa ainoa keino saada ruokaa oli ostaa sitä. Nousukaudella hyötykasvien tuotanto palasi takaisin maaseudulle ja kaupunkipuutarhoissa keskityttiin koristekasveihin ja muihin trendeihin. Kiinnostus hyötykasvien viljelyä kohtaan kasvoi 70-luvulta lähtien, kun ympäristökriisit sekä tulevaisuudessa uhkaavan ekologisen kestämättömyyden ja ilmastonmuutoksen merkit alkoivat ilmetä. Ympäristötietoisuuden ja tehomaatalouden kasvun myötä vahvistuivat luomuviljely- ja permakulttuuri-ideologiat, joiden tavoitteena on luonnonmukainen, omavarainen ja paikallisiin olosuhteisiin sopeutettu kestävä viljely. Kaupungeissa maankäyttöön ja oikeudenmukaisuuteen kiinnitettiin huomiota muun muassa sissiviljelyn keinoin (kts.Guerilla Gardening s.9).

Kaupunkiviljely ilmiönä, kuten siihen tässä tutkimuksessa viitataan, tarkoittaa hyötykasvien viljelyn palaamista takaisin osaksi elävää kaupunkikulttuuria ja identiteettiä. Kaupunkiviljely on luonteeltaan pienimuotoista yksityisten henkilöiden ja yhteisöjen harjoittamaa ruoantuotantoa kaupungissa. Kaupunkiviljely voi olla myös kaupallista toimintaa, jolloin tavoitteena on tuottaa lähiruokaa kaupungin asukkaiden, kauppojen tai ravintoloiden käyttöön.

Ilmiön taustalla vaikuttavia erillisiä tekijöitä on tunnistettavissa useita. Kuten usein merkittävien globaalisti vaikuttavien muutosten taustatekijät, ovat kaupunkiviljelynkin kasvua motivoivat tekijät eritasoisia, paikallisia tai globaaleja. Painotukset vaihtelevat maan ja paikallisten olosuhteiden mukaan. Yhdessä erilaiset taustavoimat johtavat samaan jo nyt hyvin havaittavissa olevaan vaikutukseen eli kaupunkiviljelyn tunnettuuden ja suosion kasvuun.

Esimerkkejä kaupunkiviljelyilmiön taustalla vaikuttavista tekijöistä kerrotaan tässä luvussa.

KAUPUNGISTUMINEN

Kaupungeissa asuvan väestön osuus kasvaa jatkuvasti. Suurin osa maapallon väestöstä asuu jo kaupungeissa. Kaupunkilaisten määrän on ennustettu nousevan vuonna 2030 jo viiteen miljardiin, jolloin kaupungeissa asuisi 70 prosenttia maailman ihmisistä. Kaupungit ovat vetovoimaisia, koska ne tarjoavat mahdollisuuksia työllistymiseen, koulutukseen ja parempaan elintasoon. Kaupunkeihin muuttavat ympäröivältä maaseudulta erityisesti nuoret. Ilmaston muuttuminen vaikuttaa kaupungistumiseen kiihdyttävästi; esimerkiksi Kiinassa tai Afrikassa paheneva kuivuus on pakottanut ihmisiä lähtemään kaupunkeihin maatalouden käydessä kotipaikalla mahdottomaksi.

Kaupungit kuluttavat moninkertaisesti luonnonvaroja maaseutuun nähden, ja suurkaupunki tarvitsee

pahimmillaan pinta-alaansa nähden monikymmenkertaisen alan viljeltyä maata ruokatarpeidensa tyydyttämiseksi. Yhden arvion mukaan vuoteen 2020 mennessä noin 35-40 miljoonaa kaupunkilaista tarvitsee päivittäisen ravinnontarpeensa tyydyttämiseen kaupunkimaataloutta toteavat Nierenberg, Halweil & Starke (2011).

Nopeasti paisuvien kaupunkien hyvä ruokahuolto on erittäin tärkeää, jotta vältytään laajoilta levottomuuksilta. Kaupunkien ruokapula on historian saatossa laukaissut monia vallankumouksia, kuten esimerkiksi Pariisissa vuonna 1789, monissa Euroopan kaupungeissa vuonna 1848 ja Venäjällä vuonna 1917. Kamerunin, Norsunluurannikon, Egyptin, Haitin, Indonesian, Madagaskarin ja Senegalin ruokamellakat vuonna 2008 ovat osoituksena ruokapulan seurauksista (Nierenberg ym. 2011)

VÄESTÖN KASVU JA RUOANTUOTANNON KASVAVA TARVE

Kaupunkimaatalouden merkitys tulevaisuudessa kasvaa osana perinteisen maatalouden ja ruoantuotannon kehitystä. Väestön kasvu ja vaurastuminen sekä vesivarojen niukkuus pakottavat kehittämään nykyistä maatalousmallia tuottavuutta kasvattamalla, sillä suurin osa maailman viljelymaasta on jo käytössä.

Yhden arvion mukaan käytössä on peräti 90 prosenttia, mikäli metsiä ja hauraita ekosysteemejä ei lasketa mukaan. Väestön ja kysynnän kasvu edellyttävät maailman ruoantuotannon lisäämistä 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. (Huomisen ruoka, kansallisen ruokastrategian taustaraportti 2010)

GUERILLA GARDENING

Sissipuutarhaliike syntyi New Yorkissa 1973, kun paikallinen asukas Liz Christy perusti Boweryn ja Houstonin katujen kulmille yhteisöpuutarhan. Hänen aloitteestaan syntyi Green Guerilla, Manhattanilla toimistoa pitävä vihersissiliike. Liikkeen tavoitteena oli alunperin muuttaa Manhattanin hylätyt tontit kollektiivipuutarhoiksi, eli puutarhan pidosta tuli poliittista aktivismia.

Sissipuutarha-aatteen takana ovat arvot: eettinen vetoomus maapallon ihmisille huolehtia maasta, eläimistä ja ihmisistä, vaade maankäytön oikeudenmukaisuudesta, väestönkasvun ja kulutuksen hillitsemisestä sekä luonnonvarojen oikeudenmukaisesta jakamisesta. (Seppo 2010)

RUOANTUOTANNON ONGELMAT

Kuluneella vuosikymmenellä olemme todistaneet useita ruoantuotantoon ja elintarvikeketjuun liittyviä kansainvälisiä vakavia skandaaleja. Skandaaleilla on vaikutusta ihmisten ostokäyttäytymiseen. Ne vähentävät luottamusta ruoantuotantoa sekä elintarvikejalostusketjua kohtaan. Pidentyneet tuotanto- ja logistiikkaketjut tekevät ruoan alkuperän paikallistamisesta vaikeaa, viimeisimpänä esimerkkinä kohu hevosenlihasta Euroopassa 2013. Kaukana tuotettujen raaka-aineiden viljelyssä ja tuotannossa käytetyt menetelmät voivat olla eettisesti kyseenalaisia. Tämä lisää mielenkiintoa läpinäkyvämpää ja luotettavaksi koettua paikallista lähiruokaa, sekä itsetuotettua ruokaa kohtaan.

Esimerkiksi Hong Kongissa luomuruokaan keskittyneiden kauppojen määrä on kasvanut ja luomukasviksia ja -hedelmiä viljeleviä farmeja on syntynyt viimeisen seitsemän vuoden aikana noin 100 – aikaisemman nollan sijaan. Kuluttajat ovat hyvin tietoisia Manner-Kiinan ruokaskandaaleista, melamiinimaidosta, hiusklipseistä tehdystä soijakastikkeesta sekä viljelijöistä, jotka ostavat teollisuuskemikaaleja käytettäväksi tiloillaan samoin kuin kemikaaleja, joita ei ole tarkoitettu viljelykäyttöön (Hui 2012).

RUOKATRENDIT

Ruoka-alalla trendit vaihtuvat nopeasti, mutta vahvat ilmiöt kuten kaupunkiviljelyynkin vaikuttavat lähi- ja sesonkiruokatrendit ovat tulleet jäädäkseen. Ravintolat seuraavat trendejä ja omalta osaltaan vahvistavat niitä.

Suosittujen ruokaohjelmien ja julkkiskokkien kautta tietoisuus paikallisista tuottajista ja lajikkeista leviää. Kotitarve- ja kaupalliseen viljelyyn otetaan uusia lajikkeita ruokatrendien innoittamana.Perinnelajikkeet ovat haluttuja ja niiden lisääntynyt viljely ja tuotanto auttavat säilyttämään arvokkaat kotimaiset kannat. Samalla tuetaan paikallisuutta ja perinteitä. Toisaalta ilmastonmuutoksen myötä viljeltäväksi voidaan ottaa uusia ulkomaisia lajikkeita, kun aiemmin paikallisiin olosuhteisiin sopeutumattomat lajikkeet menestyvät.

Kuva 2: Kaupunkitomaatti / Avarostitanya

KÖYHYYS

Monissa kaupunkiviljelyä edistäneissä yhteisöissä korostetaan sosiaalisen ja taloudellisen epätasa-arvon aiheuttaman köyhyyden ja sen mukanaan tuoman ruokaan ja sen laatuun liittyvien valintojen kaventumista. Kaupunkiviljelyn avulla vähävaraisille avautuu mahdollisuus tuoreeseen ja laadukkaaseen kasvisruokaan. Köyhissä maissa kaupunkiviljely on asukkaiden keino selviytyä. Globaali ruoan hinnan vaihtelu myös heijastuu eniten juuri maailman köyhimpiin. Erityisesti tuontiruoan varassa olevissa maissa hinnanheilahtelut aiheuttavat helposti ruokamellakoita, jotka osaltaan nostavat ruoantuotannon ja ruoan jakautumisen ongelmat esiin mediassa.

ARVOMUUTOS

Kuluttajien keskeiset arvot muuttuvat. Eettinen ja vastuullinen kuluttajuus on maailmanlaajuinen ilmiö. Yhä useampi kuluttaja on kiinnostunut tietämään valitsemiensa tuotteiden ympäristökuormituksesta sekä tuotanto-olosuhteista. Eettisten ostopäätösten avulla haetaan myös kollektiivista hyötyä, sillä valitsemalla lähiruokaa tai käyttämällä paikallisia palveluja tuetaan paikallista yrittäjyyttä ja yhteisöä. Tavaramäärän yltäkylläisyys ja länsimaisen elämäntyylin kuormittavuus on saanut myös yhä useamman kysymään itseltään, kannattaako tavoitella aineellista mammonaa vai menettääkö samalla mahdollisuuden johonkin merkityksellisempään? Kuluttaminen muuttuu aineellisten hyödykkeiden sijaan käyttämään erilaisia palveluja ja hakemaan mielihyvää esimerkiksi panostamalla ruoan laatuun, turvallisuuteen ja terveellisyyteen määrän sijasta (Salonen 2010).

Kaupunkiviljely Suomessa

Kaupunkiviljelyä harjoittaa monipuolinen joukko erilaisia ihmisiä. Yhteistä on kiinnostus ruoantuotantoon, mutta lähtökohdat voivat olla erilaisia. Nykyaikainen kaupunkiviljelijä on useimmiten hyvin toimeentuleva kaupunkilainen jolle kasvien viljely tuottaa mielihyvää, sosiaalista hyötyä ja terveellistä tuoretta ruokaa, jonka alkuperä ja elämänkaari ovat eettisesti hyväksyttävät. Vähävaraiselle kaupunkilaiselle kasvien viljely voi olla keino tuottaa terveellistä ruokaa, ja samalla pienentää talouden ruokamenoja. Kaupunkiviljelyn motiivit voivat olla myös poliittisia jolloin toiminnalla pyritään suuntaamaan huomiota esimerkiksi ruoan tuotannon eettisyyteen, kestävään kehitykseen tai kaupunkitilan parempaan hyödyntämiseen.

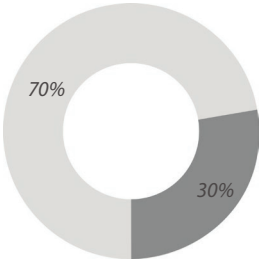
Kaupunkiviljelyn uusin suuntaus yhdistelee erilaisia puutarhaviljelyn toimintatapoja ja hyödyntää uudenlaisia urbaaneja paikkoja viljelyyn. Kaupunkiviljelyn luonne voi olla kaupallinen, yhteisöllinen tai henkilökohtainen harrastus (Levenston 2012).

Kaupunkiviljelyn suosio on Suomessa kasvanut viimeisten vuosien aikana. Uusien harrastajien on ollut pitkien jonojen vuoksi vaikea saada perinteistä viljelyspalstaa käyttöön ja tämä on kasvattanut tarvetta kehittää uusia keinoja viljellä kaupungissa.

Ympäristöjärjestö Dodo ry järjesti vuonna 2009 ruoka-teemavuoden kunniaksi ensimmäisen sissiviljelmän Keski-Pasilaan, jonne perustettiin laariviljelmät valtion omistuksessa olevalle maalle. Tempaus herätti paljon huomiota mediassa, toimintatapa sai jatkoa sekä synnytti uusia aluevaltauksia. Dodon missiona on tutkia ympäristöongelmien ratkaisuja kaupunkiympäristössä ja tuoda esiin ekologista elämäntapaa. Kaupunkiviljelyryhmä tutkii ruuantuotannon mahdollisuuksia kaupunkiympäristössä ja pyrkii innostamaan kaupunkilaisia tuottamaan osan ruuastaan itse.

Dodon kaupunkiviljelyryhmälle myönnettiin Helsingin kaupungin ympäristöpalkinto 2011 kaupunkiviljelyn edistämisestä ja keskustelun herättämisestä kaupunkitilan paremmasta hyödyntämisestä. Dodon toiminta on laajentunut pääkaupunkiseudun lisäksi muihinkin suurempiin kaupunkeihin kuten Tampereelle, Jyväskylään, Lahteen ja Turkuun.

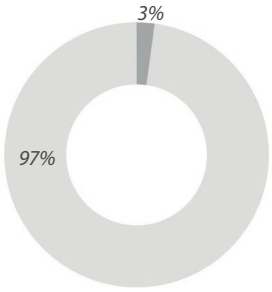
Monet puutarhaharrastajat kuuluvat erilaisiin yhdistyksiin ja yhdistyksiin, jotka toimivat puutarha-alan keskusjärjestön Puutarhaliiton alaisuudessa. Ihmiset ovat järjestäytyneet yhdistyksiksi esimerkiksi paikkakunnan tai harrastustoiminnan luonteen mukaan (Rappe, Linden & Koivunen 2003). Suomessa erilaisten kasvilajien tai viljelymenetelmien kannattajilla on omia erikoisyhdistyksiä, esimerkiksi kärhökerho, ruusu-seura ja hyötykasviyhdistys. Monet yleishyödylliset järjestöt tarjoavat neuvontaa kotipuutarhan hoitoon ja hyötykasvien viljelyyn liittyen, kuten Marttaliitto, 4H kerho ja Maa- ja Kotitalousnaiset.



Puutarhaviljelyn harrastajat Suomessa

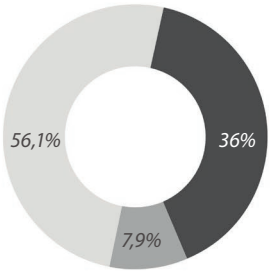
Kaupunkiväestöstä puutarhanviljelyä harrastaa 30% ja maaseudun väestöstä 70%. Harrasteviljelyä ja kasvien hoitoa harjoitetaan vapaa-aikana paitsi kotiympäristössä myös vuokratuilla viljelypalstoilla ja siirtolapuutarhoissa (Rappe, Linden & Koivunen 2003).

Kaupallinen puutarhatuotanto Suomessa 2011



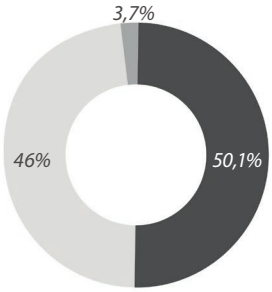
Puutarhatuotantoala 2011
Avomaatuotanto 97%
Kasvihuonetuotanto 3%

16 446 hehtaaria



Vihannes- ja marjatuotanto avomaalla*
Juurekset 36% (73 milj.kg)
Marjat 7,9% (16 milj.kg)
Muut vihannekset 56,1%
(113 milj./kg)

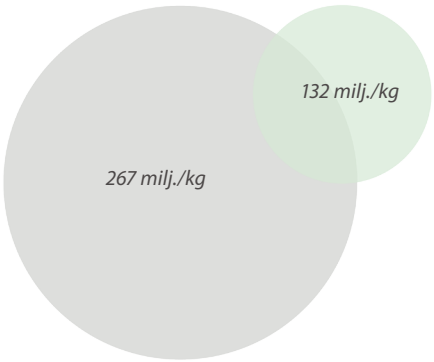
202 milj./kg



Kasvihuonetuotanto*
Tomaatti 50,1% (40 milj./kg)
Kurkku 46% (37 milj./kg)
Muut vihannekset 3,7%

81 milj./ kg

Kaupallinen puutarhatuotanto Suomessa verrattuna vihannesten, kasvisten ja marjojen tuontiin 2011



Vihannesten, kasvisten tuotanto 2011
avomaa ja kasvihuonetuotanto yht. tot. 267 milj.kg

Vihannesten, kasvisten tuonti 2011
Vihannesten ja kasvisten tuonti tot.132 milj./kg

Marjojen tuotanto 2011
Marjojen tuotanto tot. 16 milj./kg

Marjojen tuonti 2011
Marjojen tuonti tot. 2,1 milj./kg

**Tilat joilla oli ainoastaan alle 300 neliötä kasvihuonealaa, eivät ole mukana tilastossa. Myös pienet, alle 10 aarin avomaatilat, joilla ei ole kasvihuonetuotantoa, jäivät tilaston ulkopuolelle.*

Lähteet: Elintarvikkeiden tuonti taulukko. (2011) Tulli.
Puutarhatilastot 2011. (2012) Tike Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus.

Kuva 3: Kaupunkiviljelyä Pariisissa, kevät 2013

Kuva 4: Kalasataman kaupunkiviljelmän kevättalkoot 2012

Keinot viljellä kaupungissa

Viljelyyn soveltuvat alueet

Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat

Kaupungeissa perinteisin tapa viljellä hyötykasveja on ollut palstaviljely ja siirtolapuutarhojen pienet mökit pihoineen. Kaupungit ovat vuokranneet viljelyssä käytettävät maa-alat siirtolapuutarha- ja viljelyspalstatoiminnasta vastaaville yhdistyksille, jotka hoitavat hallinnon ja vuokrauksen käytännössä.

Vuokrattavat viljelypalstat ovat 50-150 m2:n kokoisia. Niitä on samalla alueella kymmeniä – jopa satoja. Palstat vuokrataan yleensä vuodeksi, eikä niille saa pystyttää kiinteitä rakennuksia. Esimerkiksi Helsingin kaupungilla on noin 40 viljelypalsta-aluetta ympäri kaupunkia. Kunkin alueen yhdistys valvoo kaupungin laatimia käyttö- ja hoito-ohjeita. Viljelijöiden vaihtuvuus on vuosittain pieni ja vapautuvia palstoja joutuu jonottamaan. Palstoja vapautuu yleensä vasta vuokraajan poismuuton, ikääntymisen, sairastumisen tai kuoleman vuoksi. Palstaviljelyn merkitystä viljelijälle vähentävät maa-alan rajallisuus, viljelyn väliaikaisuus ja viljelyä koskevat säännöt. Kasvit eivät sijaitse kodin välittömässä läheisyydessä ja ovat siksi alttiita ilkivallalle.

Siirtolapuutarha-alue on puutarhapalstojen kokonaisuus, joka on yleensä asemakaavoitettu. Kullakin 250-500 m2:n suuruisella palstalla on kevytrakenteinen mökki tai maja. Mökin vuokra-aika on kymmeniä vuosia. Siirtolapuutarhapalstoja vuokraavat siirtolapuutarhaviljelijät, jotka ovat järjestäytyneet yhdistyksiksi. Suomen siirtolapuutarhaliitto perustettiin vuonna 1930, ja siihen kuuluu nyt yli 40 siirtolapuutarhayhdistystä. Henkilöjäseniä on yli 5000. (Rappe ym. 2003)

Kaupungin vapaiden maa-alueiden hyödyntäminen

Guerilla Gardening eli sissiviljely tarkoittaa luvatonta viljelyä alueella, jota ei itse omista tai hallinnoi. Maailmalla sissiviljely on ilmiö, jonka tavoitteena on kiinnittää huomiota kaupunkien joutomaihin ja alueisiin, jotka ovat vähällä huomiolla. Taustalla on ajattelutapa, joka kyseenalaistaa, kenelle julkisen tilan huolehtiminen kuuluu ja kuka saa hoitaa kaupunkiympäristöä.

Dodon tempaus Keski-Pasilassa kiinnitti huomion (harmaan) kaupunkitilan tehokkaampaan käyttöön positiivisella tavalla kuten viljelemällä ruokakasveja. Samalla huomiota saivat ruuantuotannon ongelmat ja ihmisten etääntyminen ruuan tuottajasta kuluttajiksi. Luvattomien laariviljelmien lisäksi sissiviljelyn keinovalikoimaan kuuluu toiminta, joka pyrkii kohentamaan kaupunki-ilmettä vaivihkaa istuttamalla kasveja paikkoihin joissa niitä ei muutoin kasvaisi, esimerkiksi liikenneympyrään tai kadunvarsille. Istutuksia voi tehdä salamyhkäisesti yön pimeydessä tai päivänvalossa, yksin tai ryhmässä.

Kuva 5: Kalasataman kaupunkiviljelmän kevättalkoissa 2012

Yhteisön yhteiset pihat ja pellot

Rappeutunut ja roskaantunut asuinalue, jossa on paljon betoni- ja teräspintoja, mutta vähän kasveja kertoo, että päättäjät, kuten kaupungin hallinto ja kiinteistön omistajat eivät arvosta aluetta ja sen asukkaita. Eräät tutkijat uskovat, että kasvit ovat nopein ja tuloksellisin keino lisätä alueen arvostusta. Siten myös yhteisön psykososiaalinen hyvinvointi paranee.

Yhdysvalloissa yhteisöpuutarhat ovat yleisiä. Ensimmäiset niistä rakennettiin noin 30 vuotta sitten, ja esimerkiksi New Yorkissa on jo yli 750 yhteisöpuutarhaa, joissa asukkaat ovat ryhtyneet toimimaan lähialueensa viihtyisyyden puolesta. On tärkeää, että asukkaiden vihreät oleskelupaikat ovat lähellä kotitaloa, vain kävelymatkan päässä. Yhteisin voimin tehdyt viheralueet ovat vähentäneet ilkivaltaa sekä ulkona, että taloissa ja yleinen siisteys on kohentunut. Tämä on seurausta siitä, että asukkaat ovat ylpeitä aikaansaannoksistaan. He myös tuntevat kuuluvansa yhteisöön ja tutustuvat naapureihinsa. Suomessa aktiiviset kaupunkilaiset ovat perustaneet yhteisöpuutarhoja. Helsingissä ensimmäinen yhteisön ylläpitämä puutarha syntyi jo vuonna 1997 Kallion Karhupuistoon. Niin sanotut “puistokummit” eli lähitalojen asukkaat valvovat ikkunoistaan puistoa. Kukkaistutusten ja puutarhatoiminnan myötä häiriköinti on kaikonnut puistosta eikä ilkivaltaa ole esiintynyt. (Rappe ym. 2003)

Ensimmäiset yhteisöpuutarhat keskittyivät oman elinympäristön kaunistamiseen kukkaistutusten avulla. Ajanhenkisin yhteisöpuutarha perustetaan nykyisin hyötykasvien ympärille, jolloin esteettisen elämyksen lisäksi puutarha tuottaa tuoretta ruokaa. Hyötykasveihin perustuvat yhteisöpuutarhat ovat lisääntyneet viime vuosina voimakkaasti. Taustalla on lisääntynyt tieto ja saatavissa oleva apu hyötykasvitarhan perustamiseksi.

Laaritalkoita ja säkkiviljelmiä

Dodon kesän 2010 projektina olivat laaritalkoot, jonka tarkoituksena oli viedä laariviljelyn idea kerrostalopihoille. Dodolaisilta sai apua kaikkeen tarvittavaan; materiaalien hankkimisesta ja rakentamisesta viljelyneuvontaan. Useita laariviljelmiä pystytettiin eri puolille kaupunkia taloyhtiöiden ja päiväkotien pihoille. Yhteisön ylläpitämiä hyötykasvipuutarhoja syntyi myös käyttämättömille ja tyhjille tonteille. Esimerkiksi Vallilan korttelipuutarha perustettiin 2010 asukkaiden toiveesta tyhjäksi jääneelle tontille. Puutarhan perustaminen ja hoitaminen oli aktiivisten, lähellä asuvien asukkaiden yhteinen ponnistus. Hankkeen myötä ränsistynyt alue on hoidettu, ja asukkaiden aktiivisessa käytössä. Yhteistoiminnan myötä asuinalueen koettu viihtyvyys ja turvallisuus ovat kohentuneet.

2010 perustettiin myös uudenlainen väliaikainen kaupunkiviljelmä Kalasataman alueelle yhteistyössä Helsingin kaupungin ja suunnittelutoimisto Partin kanssa. Kalasatamassa kaupunkilaiset saivat vuokrata Dodolta itselleen viljelysäkin, ja viljellä säkeissä mitä halusivat.

Laaritalkoiden idea on otettu hyvin vastaan ja onnistuneiden kokeilujen myötä yhä useampien taloyhtiöiden pihoilla on asukkaiden yhdessä hoitamat viljelylaarit sekä piha-alueelle on istutettu monivuotisia hyötykasveja, omenapuita ja marjapensaita asukkaiden käyttöön. Vuonna 2011 talkoot levisivät koskemaan kokonaisia kaupunginosia jolloin pystytettiin viljelmiä muun muassa Vallilaan ja Viikkiin. Uudenlaista kaupunkiviljelykulttuuria on syntynyt myös Tampereella, Turussa ja Lahdessa.

Dodon kaupunkiviljelyhankkeiden myötä on syntynyt uudenlaisia ratkaisuja kaupunkiviljelyyn ilman perinteistä viljelyspalstaa. Asenne joutomaita ja niiden viljelykäyttöön ottamista kohtaan on muuttunut. Kaupungin virastojen myönteinen suhtautuminen asukkaiden viljelyhankkeita kohtaan on tehnyt kokemuksesta entistä positiivisemman. Mahdollisuus olla mukana yhteisten alueiden käytön suunnittelussa ja suunnitelmien toteutuksessa on lisännyt kaupunkilaisten uskoa siihen, että asioihin voi vaikuttaa.

Laarien ja säkkien käyttäminen viljelyalustoina on osoittanut, että vaikka maaperä kaupungissa on usein viljelyyn kelpaamatonta, se ei ole viljelyn este. Laari- tai säkkiviljelmissä kasvit eivät ole suorassa kontaktissa maaperään, vaan ne kasvavat puhtaassa mullassa.

Harmaan kaupunkikuvan yleiset pintamateriaalit kuten asfaltti ja betoni eivät näin ollen ole viljelyn este. Dodon teettämien tutkimusten mukaan näin viljellyt kasvit ovat puhtaita eivätkä sisällä myrkkyjä. Mahdolliset ilmansaasteet voidaan poistaa huuhtelemalla sellaisenaan käytettävät kasvit kuten salaatit tai kuorimalla juurekset huolellisesti ennen käyttöä.

Osuuskunnat

Yhteistoiminnallinen tapa varmistaa lähiruoantuotantoa omiin tarpeisiin on olla mukana ruokaosuuskunnassa. Suomessa osuuskuntatoimintaa on tehnyt tunnetuksi vuonna 2010 Helsingin Herttoniemessä perustettu Herttoniemen ruokaosuuskunta, joka on keväästä 2011 asti ollut Suomen ensimmäinen CSA eli Community Support Agriculture -toimija.

Herttoniemen ruokaosuuskunnan jäsenet rahoittavat toimintaa, joka työllistää kolme puutarhuria ja

Kuva 6: Lasipalatsi kattopuutarhasuunnitelma/ Kattoparatiisi ry

vuokraa peltomaata, jossa viljellään monipuolisesti erilaisia juureksia ja kasviksia. Korjattu sato jaetaan osuuskuntalaisille jakelukeskuksena ja varastona toimivasta ruokapiiriläisen autotallista. Rakenteilla oleva uusi puutarha tulee tuottamaan yrttejä, kasviksia ja hedelmiä. Lisäksi ruokapiiri hankkii lähituottajilta eettisesti tuotettua ruokaa, esimerkiksi lihaa ja viljatuotteita, joita ei toistaiseksi itse tuoteta. (Krank 2012)

Parvekekeitaat

Parveke tarjoaa suojaisan sopukan kasvien viljelyyn kätevästi käden ulottuvilla. Pinta-ala voidaan moninkertaistaa hyödyntämällä parvekkeen seinät ja katto viljelyyn. Valoa riittää kasvukaudella hyvin ja lasitetulla parvekkeella kasvukausi venyy usealla kuukaudella verrattuna avoimeen parvekkeeseen.

Parvekkeella kasvatusolosuhteet voivat olla suotuisia vaativillekin lajikkeille, jotka eivät avomaaviljelyssä menestyisi. Parvekkeella voidaan kasvattaa myös hedelmä- ja sitruspuita sekä köynnöskasveja joiden kasvua voidaan ohjata haluttuun muotoon ja suuntaan leikkaamalla ja sitomalla.

Suomessa parvekkeiden käyttöä viljelyalueena ei ole toistaiseksi huomioitu parvekkeiden kantavuuslaskelmissa, joten painon kertyminen pitää huomioida. Maailmalla on esimerkkejä, joissa parvekeviljely on jo suunnitteluvaiheessa huomioitu ja parvekkeet rakennettu niin, että muun muassa tarvittava multavara on lattian alla valmiina ja käynti parvekkeelle tapahtuu siirrettävistä lasiovista suoraan ruokailu- ja keittiötiloista (näin sisätiloista on miellyttävät näkymät vihreälle keitaalle).

Katot vihertämään

Kattojen käyttö hyötykasvien viljelyyn on uusi ja kiinnostava ilmiö Suomessa. Maailmalla kattojen hyödyntämisestä on paljon esimerkkejä, muun muassa New Yorkissa toimii useita inspiroivia kattopinta-alaa hyödyntäviä puutarhoja ja hyötykasviviljelmiä kuten, High-Line sekä Eagle Street Roof Top Farm.

Helsingissä on syntynyt viimevuosina kattopuutarhoja, joissa viljellään syötäväksi tarkoitettuja kasveja ydinkeskustaan ravintola Savoyn kattoterassille (2010) sekä viimeisimpänä laariviljelmä Kaapelitehtaan katolle Slow Food Helsinki -yhdistyksen toimesta (2012). Ravintola Savoy hyödyntää sadon omassa keittiössään ja tuoreiden kasvisten lisäksi nautitaan itsetuotetusta hunajasta. Puutarhaan on sijoitettu myös pölytyksestä huolehtivia mehiläispesiä.

Helpoimmin kattopuutarhan voi perustaa ruukkuviljelmänä. Intensiivinen viherkatto eli viherkattojolla on paksu (20-100cm) ravinnepitoinen kasvualusta vaatii rakenteellista kestävyyttä, tämä tulee huomioida talon rakenteissa jo suunnitteluvaiheessa. Olemassaolevien kattorakenteiden muuttaminen pysyvästi puutarhaksi voi olla kallista ja vaikeaa – ei mahdotonta.

Vesiviljelyjärjestelmien käyttäminen on mullaton vaihtoehto, jolloin viljelyalan paino ei tuota vastaavaa ongelmaa. Vesiviljelyn etuna on kastelun

Kuva 7: Garden & House / Iwan Baan

Kuva 8: Ikkunaviljelyä, Windowfarms

automatisointi, ravinteiden tehokas suljettu kierto ja järjestelmän kevyt rakenne verrattuna multaviljelyyn.

Kattojen käyttöönottamisessa on paljon potentiaalia. Kasvillisuudella peitetyt rakennusten katot ovat maailmalla nopeasti yleistyvä keino hallita ja vähentää kustannustehokkaasti kaupungistumisen ja ilmastonmuutoksen aiheuttamia ympäristöhaittoja, kuten lämpösaarekeilmiötä (heat island effect), ilman ja vesien saastumista, tulvavesipulsseja, helleaaltoja ja meluisuutta.

Monissa suurkaupungeissa on ympäristöhaittojen vastatoimena asetettu tavoitteeksi lisätä kasvitettua kattopintaa radikaalisti. Niin sanottua viidettä julkisivua eli kattomaisemaa voidaan viherrakentamisen avulla kehittää myös esteettisesti miellyttävämmäksi, mikä lisää kaupunkiasukkaiden viihtyvyyttä ja elinympäristön laatua. (Viherkatot-projekti, Helsingin Yliopisto 2012.)

Viherkatolla on useita etuja ympäristön kannalta; esimerkiksi luonnon monimuotoisuus lisääntyy, kun hyönteiset viihtyvät katolla ja houkuttavat lintuja. Pihanäkymät vaihtelevat vuodenaikojen ja sään mukaan. Pihailma puhdistuu, kun pöly sitoutuu kasvillisuuteen eikä valu veden mukana maahan ja pienilmasto paranee, kun lämpötilan ja kosteuden vaihtelut tasaantuvat.

Viherkatot voivat tuottaa myös taloudellista etua pidentämällä katon käyttöikää jopa kolminkertaisesti suojaamalla kattopintaa UV-säteilyltä, sekä tasaamalla rakennuksen lämmönvaihtelua vähentämällä lämmön hukkasäteilyä talvella, ja lämmönjohtumista sisään kesällä. (Mansikka 2006.)

Helsingin yliopiston kampuksella Kumpulassa perustettiin syksyllä 2011 energiakumppanuuteen perustuva kattokasvihuone, jossa viljellään muun muassa chilejä, tomaatteja ja yrttejä. Kasvihuoneen lämpö tulee servereistä, jotka siirrettiin ulos, jottei niitä tarvitsisi viilentää ilmastointilaitteiden avulla. Kokeilun myötä on syntynyt yhteistyötä myös kampuksen ruokahuollosta vastaavan UniCafén kanssa, joka on luvannut hyödyntää sadon. (Trotti. 2012.)

Ikkunalaudat tehokäyttöön

Ikkunalautojen ja ikkunoiden hyödyntäminen koriste- ja hyötykasvien sijoittamisessa on perinteinen tapa hyödyntää sisätilojen lämpö ja ulkopuolelta saatava aurinkoenergia kasvien käyttöön. Uusia tuulia ikkunaviljelyn saralla edustavat vertikaaliviljelmät jotka perustuvat vesiviljelyyn.

Suomessa ikkunaviljely esiteltiin Kiasman takaikkunalla Mikko Laajolan ja Niko Puninin Window Farms ikkunapuutarhainstallaation muodossa vuonna 2010. Projekti oli osa Britta Rileyn ja Rebecca Brayn vuonna 2009 New Yorkissa aloittamaa taideprojektia, jonka tavoitteena oli saada aikaan ikkunaviljely-ilmiö kaupungeissa.

Vertikaalinen ikkunapuutarha on tilankäytöltään tehokas ja sopii ympärivuotiseen viljelyyn. Farmin voi näppärästi askarrella vaikka muovipulloista. Lisäksi tarvitaan lisäosia kuten veden kierrättämiseen tarvittava pumppu, jonka voi tilata internetistä valmiina.

Kuva 9: Brightfarms/ Hydroviljelytekniikkaa

Viljelylaitteet

Ympärivuotisen viljelyn mahdollistavat viljelylaitteet

Ikkunalle ja pöytäpinnoille sopivat hyvin erilaiset pienet viljelylaitteet, ”pöytäpuutarhat”, jotka soveltuvat yrttien ja salaattien ympärivuotiseen viljelyyn sisätiloissa. Kaupallisesti saatavilla olevat laitteet perustuvat pääsääntöisesti vesiviljelyn periaatteeseen eli kasvien tarvitsema vesi (sisältäen kasvien tarvitsemat ravinteet liuoksena) kierrätetään pumpun avulla kasvien juurille jatkuvana kiertona tai sykleittäin. Kasvuolosuhteet optimoidaan kasvivalojen avulla. Kaupallisessa viljelyssä käytetään samoja teknologioita, mittakaava on vain suurempi ja kasvatuksessa käytetään ammattiviljelyyn suunniteltuja rakenteita, laitteita ja teknologiaa.

Markkinoilla olevat ympärivuotisen kotitarveviljelyn sisätiloissa mahdollistavat laitteet voidaan jakaa alla esitetyllä tavalla kolmeen ryhmään.

1. Hydroponics “pöytäpuutarhat”, jotka toimivat vesiviljelyperiaatteella. Teknisesti avustettu systeemi, jossa pumppu kierrättää ravinnepitoista vettä kasveille ja päivänvalolamppu antaa kasveille sopivaa valoa. Yleensä pöytäpuutarhat ovat kooltaan maltillisia, mutta vertikaalisuunnassa kasvavat puutarhat voivat olla suuriakin.
Esimerkkejä ZENGROW (Viherasema Oy), Indoor Garden (3Gren Oy). Edistyneemmät “pöytäpuutarhat” voivat olla teknisesti varustellumpia. Kasvien hyvinvointia voidaan valvoa sensoreiden avulla (valo/kosteus/PH) ja tieto välitetään internetin kautta tietokoneelle joka voi etäohjata laitetta tai lähettää omistajalle viestin huoltotoimien tarpeesta.
Esimerkki Bitponics

2. Aquaponics “kala + kasvi + vesi” eli akvaponinen järjestelmä jossa ravinteet kiertävät suljetussa järjestelmässä. Kooltaan suurempi, mutta tarjoaa käyttäjälle monipuolisen aterian.

3. Aeroponics “ilma + ravinnesumutus” eli ilmakasvatusjärjestelmä, jossa kasvatettavien kasvien juuret ovat ilmassa. Ravinneliuosvesi pumpataan säännöllisesti kasvien juurille sumuna.
Esimerkkijä: Classic Aerogarden (Aero Garden), Amazon (Nutriculture), Producer, New Aeroponix (Yaroots)

Hydroviljely eli vesiviljely

Hydroviljely on kasvien kasvatustekniikka, jossa multaa käytetään kasvualustassa vain osittain (puolihydro) tai sitä ei käytetä lainkaan (täyshydro). Mullan sijasta käytetään erilaisia väliaineita, jotka antavat kasville tukea, suojaavat juuria valolta sekä estävät kuivumista sitomalla ravinneliuosta itseensä. Hydroviljely ei sovi kaikille kasveille. Hydroviljely voidaan myös jakaa kahteen ryhmään: passiiviseen ja aktiiviseen vesiviljelyyn. Jako riippuu siitä miten kasvien kastelu ja ravinteiden annostelu on järjestetty. Perinteinen altakasteluruukku voidaan toteuttaa myös ilman multaa, eli ilman orgaanista väliainetta ja se täyttääkin täten vesiviljelyn määritelmän. Tässä tapauksessa vesi kuitenkin seisoo passiivisesti paikallaan astiassa. Toisena esimerkkinä passiivisesta tekniikasta voidaan pitää kelluvaa lauttaa, jossa kasvit saavat veden ja ravinteet seisovasta vedestä.

Aktiivisessa vesiviljelyssä vesi kiertää järjestelmässä yleensä pumpun avulla. Vesikierto hapettaa veden mikä on tärkeää, juurien ollessa vedessä. Vettä voidaan hapettaa myös erillisellä ilmapumpulla. Vesikierto sekä veden hapetus ilmapumpulla voidaan myös yhdistää samaan järjestelmään, jolloin kasvatustehoa saadaan lisättyä. Aktiivisessa vesiviljelyssä kasvit kasvavat yleensä tehokkaammin kuin passiivisessa vesiviljelyssä.

Hydroviljelyssä voidaan välttää perinteisen multakasvatuksen haittapuolia, kuten kasvitauteja, joita voivat aiheuttaa maaperässä esiintyvät homeitiöt, haitalliset bakteerit ja erilaiset loiseläimet. Tämän vuoksi monia hydroviljeltyjä kasveja voi suositella jopa allergikoille. Lisäksi kasvien saamia ravinnemääriä voidaan helpommin ja tarkemmin kontrolloida sekä optimoida ravinnetasapaino kasvun edistämiseksi.

Haittapuolena on ravinteiden kertyminen veteen, jolloin sitä pitää säännöllisesti vaihtaa ennen kuin se muuttuu myrkylliseksi. Hydroviljelyjärjestelmästä poistettua vettä ei voi sellaisenaan laskea viemäriin, vaan sitä on käsiteltävä haitallisten ravinnetasojen laskemiseksi. (Hydroviljely 2012; Aquaponics järjestelmä 2012.)

Kuva 10: Herbie 23 pöytäpuutarha, IndoorGarden/ 3Gren Oy

Kuva 11: Aerogarden/ © Britt Conley

Aeroponics

Aeroponic eli ilmaviljely on menetelmä, jossa kasvien kasvattamisessa ei käytetä lainkaan multaa tai muuta kasvatusmediumia. Vettä käytetään kuljettamaan ravinteita suoraan kasvien juuristoon. Menetelmä on ollut verrattain pitkään tunnettu, ensimmäiset kokeilut tehtiin 1920-luvulla, mutta sen jälkeen ilmaviljely nousi otsikoihin vasta 1990-luvulla, kun NASA rahoitti ilmaviljelyn tutkimusta ja samalla antoi tarkoituksellisen futuristisen leiman ilmaviljelylle. (Tutkimuksen mukaan voidaan todeta, että ilmaviljelymenetelmä sopii avaruuslennoille ja menetelmää voidaan soveltaa uusien avaruudellisten elinympäristöjen asuttamisessa. Tulevaisuus on pelastettu.)

Avaruudellisesta imagostaan huolimatta ilmaviljely on verrattain yksinkertaista. Viljeltävät, esikasvatetut kasvit "istutetaan" viljelyalustaan, jossa niiden juuret ovat viljelyalustan sisällä valolta ja muilta epäpuhtauksilta suojassa. Suljetun viljelyalustan sisällä on tekniikkaa joka säännöllisesti pumppaa veden ja ravinteiden seoksen ohuiden putkien päässä olevien suuttimien läpi kasvien juurille. Suuttimien tehtävänä on ionisoida ravinneseos ja muodostaa erittäin hienojakoista ravinnesumua, joka kasvien on helppo hyödyntää. Kasvit imeyttävät ravinneliuoksen osmoosin avulla juurien soluseinien läpi ja hyvin hienojakoinen sumu tehostaa ravinteiden imeytymistä kasviin. Ylijäämäkosteus valuu takaisin ravinneliuossäiliöön.

Tyypilliset ilmaviljelylaitteet ovat joko matalapaine- tai korkeapainejärjestelmiä. Matalapainejärjestelmässä kasvit kasvattavat juuret umpinaiseen säiliöosaan jonka pohjalla on ravinneliuosta. Matalapainepumppu (tai ultraäänen avulla toimiva systeemi) nostaa kastelujärjestelmän kautta liuoksen kasvien juurille, josta ylimääräinen neste valuu takaisin säiliöön. Matalapainejärjestelmissä ei yleensä käytetä lisätoimintoja, kuten ravinneliuoksen puhdistusjärjestelmää (sterilointi), toimintoja mittaavia sensoreita tai automaatiota lisääviä ominaisuuksia, joten matalapainejärjestelmät sopivat hyvin ilmaviljelymenetelmän periaatteiden esittelyyn. Varsinaiseen kaupalliseen käyttöön käytetään yksinomaan korkeapaineistettuja järjestelmiä, jotka ovat tarpeen mukaisesti varusteltuja. Kaupalliseen viljelyyn suunnitellut

ilmaviljelyjärjestelmät sisältävät biologisen systeemin lisäksi korkeaa teknologiaa, joka huolehtii automaattisesti muun muassa ajastimella toimivista toiminnoista kuten kastelusta, viilennyksestä, kosteustasapainon säätelystä sekä valaisun määrästä ja laadusta. Lisäksi järjestelmän keräämä tieto voidaan lähettää seurantaa varten internetiin analysoitavaksi ja käytettäväksi eri tavoin erilaisten lisäohjelmien kautta. Hyvin varusteltu ilmaviljelylaite on tehokas ja omatoiminen kasvuautomaatti, joka ruokkii kasvatettavia kasveja juuri oikein mitoitetuilla ravinteilla ja mahdollistaa nopean ja satoisan kasvun. Jatkuva viljelykierto tuottaa pienelläkin yksiköllä erittäin tehokkaasti satoa.

Ilmakasvatuksen tyypillinen periaate on minimoida käytettävän energian sekä muiden resurssien määrä ja maksimoida saatava hyöty. Kasvatusalustat voivat olla joko vaakatasossa tai tehokkaasti A:n muotoisessa telineessä, jolloin saman kasvatusalustan yhteyteen mahtuu suurempi kasvatus pinta-ala ja näin ollen enemmän kasveja. Ilmakasvatus mahdollistaa hapen hyödyntämisen tehokkaasti. Happi auttaa kasvia pilkkomaan yhteyttämisen seurauksena syntyvän sokerin energiaksi, jolloin kasvien energian saanti tehostuu, kun myös juurien pinta-ala altistuu hapelle toisin kuin perinteisessä viljelyssä (mukaan lukien vesiviljely). Ilmaviljely on tehokasta myös käytettävän veden määrän suhteen. Veden haihtuminen suljetussa systeemissä on hyvin vähäistä ja vesi-ravinneaineliuoksen suihkuttaminen hienojakoisena sumuna on hyvin tehokasta.

Ilmaviljely on vettä säästävää; perinteiseen viljelyyn verrattuna vedenkulutus on jopa 98 prosenttia vähäisempää (NASA). Unescon arvion mukaan ihmisten käyttämästä vedestä 70% käytetään viljelyyn ja maatalouteen. Tästä määrästä arviolta 45% menee hukkaan tehottomien kastelujärjestelmien vuoksi. (Aeroponics 2012; Clark 2012.)

Ilmaviljelyn tuottavuutta ja kasvien hyvinvointia voidaan tarkkailla käyttämällä kasvien lehtiin kiinnitettäviä sensoreita (leaf sensor). Tarkan monitoroinnin avulla veden ja ravinneliuoksen määrä voidaan säätää optimitasolle, jolloin energiankulutuksen lisäksi vedenkulutusta voidaan vähentää jopa 20% tai enemmän. Lehtisensori mittaa kasvien reaktioita haihtumiseen, lämpötilaan ja ilmankosteuteen sekä huomioi tuuliolosuhteet, kasvumediumin kosteuden ja luonnollisen sateen. Tietokoneohjelmisto säätää automaattisesti kastelua analysoidun tiedon mukaisesti. Lehtisensori-teknologian sekä ohjelmiston (Precision Irrication Control Software) on kehittänyt ja patentoinut AgriHouse Inc., Coloradosta Yhdysvalloista. Kaupallinen sovellus tuli markkinoille vuonna 2009 ja sitä käytetään tutkimuksissa sekä kaupallisilla puutarhoilla. (Stoner 2010.)

Kaupunkiviljely on ilmaviljelymenetelmälle otollinen kasvualusta. Kaupunkiympäristössä maata ei ole jokaiselle ja tehokas ilmaviljelymenetelmä sopii hyvin sisätiloihin, kattoviljelyyn tai parvekkeille.

Aquaponics

Aquaponics eli akvaponinen vesiviljely yhdistää kalojen ja kasvien kasvattamisen yhteisessä suljetun kierron järjestelmässä. Yhdistämällä vesiviljely ja kalankasvatus on mahdollista saada molemmista niiden parhaat puolet ja lähes täysin eliminoida huonot. Aquaponics-menetelmässä kalat ja kasvit elävät symbioottisessa suhteessa, jonka seurauksena syntyy vähän tai ei lainkaan ympäristölle haitallisia jätteitä.

Perinteisessä kalankasvatuksessa kaloja pidetään suuria määriä tiheästi asutuissa tankeissa, mikä johtaa veden nopeaan saastumiseen kalojen jätteistä sekä ylijäämäisestä kalanruuasta. Nopeasti kasvavat ammoniamäärät ovat kaloille tappavia, joten tankkien vettä on vaihdettava säännöllisin väliajoin. Päivittäin on korvattava jopa 20% koko tankin tilavuudesta. Vaihdettava vesi on myrkyllistä ympäristölle ja on siksi myös käsiteltävä ennen luontoon päästämistä.

Kalojen jätteistä suurin osa koostuu ammoniasta ja sen eri yhdisteistä. Akvaponisessa järjestelmässä tämä vesi, joka puhdistamattomana olisi kaloille pian myrkyllistä, johdetaan pumpun avulla kasvien kasvualtaaseen. Siellä kasvien juurissa luonnollisesti esiintyvä bakteerikanta hajottaa ammonian ensin nitriiteiksi ja sitten nitraateiksi, jotka kasvit puolestaan hyödyntävät ravinteena. Näin bakteeriprosessi puhdistaa veden muuttamalla haitalliset yhdisteet kasveille hyödynnettävissä olevaan muotoon. Puhdistunut vesi johdetaan takaisin kalatankkiin ja kierto alkaa uudestaan.

Käynnissä olevaan tasapainoiseen järjestelmään on lisättävä vain kalanruokaa, sähköä, joka pitää vesi- ja ilmapumput käynnissä sekä aina tarvittaessa uusia kalanpoikasia ja kasvintaimia. Vettä ei tarvitse vaihtaa eikä lisätä, paitsi korvaamaan haihtumisen kautta aiheutunut häviö.

Akvaponisesta järjestelmästä saadaan runsaita kasvisatoja sekä tuoretta kalaa. Kasvien kasvuajat ovat huomattavasti lyhyempiä kuin perinteisessä viljelyssä tai vesiviljelyssä. Viljeltäväksi sopivia kasvilajeja on useita; käytännössä kaikki vesiviljelyyn soveltuvat kasvit sopivat myös aquaponicsiin. Myös kalojen suhteen vaihtoehtoja on monia; viimeisen 50 vuoden aikana ympäri maailmaa karttuneen kokemuksen perusteella soveltuvia lajeja ovat esimerkiksi tilapia, barramundi, monnikalat, karppi sekä tietyt lohikalat ja ahvenet. Myös makeanveden simpukoita, katkarapuja sekä rapuja on mahdollista kasvattaa. (Aquaponics järjestelmä 2012.)

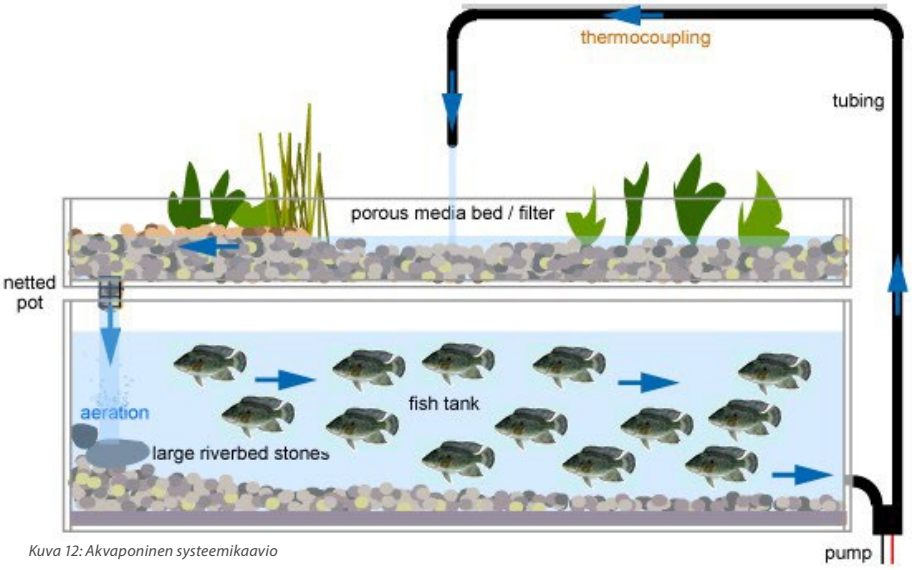
Akvaponisen järjestelmän omaksuminen vaatii käyttäjältä perehtymistä samaan tapaan kuin akvaarioharrastus. Veden arvojen tarkkailu ja jatkuva seuranta on erittäin tärkeää, jotta veden laatu pysyy kaloille ja kasveille sopivana. Alkuun pääseminen vaatii aikaa, kuten akvaarion perustaminenkin. Veden bakteerikantojen kasvattaminen ja sopivan happamuustason saavuttaminen vievät 8-10 viikkoa, jonka jälkeen kaloja voidaan lisätä järjestelmään. Kalojen saapumisen jälkeen kriittistä tarkkailua tarvitaan vielä toiset 8 viikkoa ennen kuin systeemin tasapaino on mahdollisesti saavutettu ja kasvattaja voi huokaista hetkellisesti helpotuksesta. Kasvisadon viljely on huomattavasti helpompaa, mutta kasvienkin kasvu ja hyvinvointi ovat pitkälti riippuvaisia veden laadusta ja sen sisältämistä ravinteista.

Akvaponinen vesiviljely saattaa vaikuttaa epäeettiseltä, sillä ovathan kalat virikkeettömässä tankissa tai altaassa, ja ne käytetään ravinnoksi sopivan koon saavutettuaan. Kalojen vesiviljely on kasvattanut kuitenkin suosiotaan ja noussut merkittäväksi tekijäksi avovesikalastuksen rinnalle. Vesiviljelyn osuus on tällä hetkellä n. 29% maailman kalastuksen kokonaistuotannosta. Sen odotetaan kasvavan rajusti tulevaisuudessa. Kiinan osuus vesiviljelyn kokonaistuotannosta on 70%. (Vesiviljely 2012.)

Kalat ovat terveellistä ruokaa ja samalla suuresta suosiosta johtuen ylikalastuksen vuoksi katoava luonnonvara. Kalojen tuottaminen ruuaksi muuten kuin avovesipyynnin avulla tuleekin olemaan tulevaisuudessa tärkeä tekijä luonnonvaraisten kalakantojen suojelemiseksi. YK:n maatalousjärjestön FAO:n ennusteen mukaan kalan ja muiden meren antimien kysyntä lisääntyy seuraavan kymmenen vuoden aikana, kun maailman väkiluku kasvaa ja heidän maksukykynsä vähitellen paranee.

Samana aikana pyynnin kasvun arvioidaan pysähtyvän mutta merenviljelyn lisääntyvän. Maailman kalantuotannon lisäyksestä vuosituhannen vaihteesta vuoteen 2015 yli 70 prosentin arvioidaan tulevan kalanviljelystä. Tuotanto ei kuitenkaan riitä kattamaan kysyntää, joten meren antimista tulee yhä enemmän pulaa ja niiden hinnat nousevat. (Kaaro. 2005.)

Allaskasvatuksen etuna on, että kasvatettavien kalojen tai äyriäisten terveyttä ja ravintoa voidaan tarkkailla. Yhdistämällä kasvien ja kalojen kasvatus, voidaan järjestelmässä käytettävä vesi kierrättää kokonaan ja käsiteltävää jätevettä ei synny samaan tapaan kuin tavallisessa kalojen allaskasvatuksessa. Kokonaisuudessaan tarvittava vesimäärä on vain murto-osa siitä, mikä tarvittaisiin tuottamaan sama määrä vihanneksia ja kasviksia perinteisin menetelmin.



Kuva 12: Akvaponinen systeemikaavio

Kuva 13: Kasvivalo, Kekkilä

Kasvit tarvitsevat valoa

Valo on eri aallonpituuksista (λ) koostuvaa sähkömagneettista säteilyä. Kasvit yhteyttävät käyttämällä valon spektristä vain sinisiä (n. 450-490 nm) ja punaisia aallonpituuksia (n. 630-760 nm). Lisäksi valon koostumus eli spektri vaikuttaa kasvien morfologiaan (muotoon tai rakenteeseen). Esimerkiksi punaisen (Red,R) (λ=660 nm) ja kaukopunaisen (far red, FR)(λ=730 nm) valon suhde (R/FR) vaikuttaa kasvien pituuskasvuun ja kukintaan. Luonnossa kaukopunaisen valon osuus on suurin varjossa ja se saa aikaan kasvin venymisen sekä hontelon kasvun. Sen sijaan kun punaista valoa on paljon suhteessa kaukopunaiseen valoon, kasvi kasvaa tukevaksi eikä niin pitkäksi. (Seppänen 2012).

Kasvin käytössä olevan valon määrä ja laatu voivat vaikuttaa kasvun ja ulkonäön lisäksi myös sen ravintopitoisuuksiin. Valaisuolosuhteisiin vaikuttamalla voidaan muokata siis kasvin ominaisuuksia kokonaisvaltaisesti. Kesällä kasvit saavat tarvitsemansa valon helposti ja luonnollisesti auringon valosta, mutta sisätiloissa ja talviaikaan lisävalon tarve on ilmeinen. Kasvivalojen tärkein tehtävä on tuottaa kasvien tarvitsemia aallonpituuksia. Keinovalolähteitä on paljon erilaisia, mutta tällä hetkellä led-valaisimet ovat kiinnostavimpia vaihtoehtoja. Ne tarjoavat jo riittävästi valotehoa sopivilla aallonpituuksilla ja ovat energiansäästössä omaa luokkaa (jopa 80%) verrattuna moniin perinteisiin laadukkaisiin kasvivaloihin (esimerkiksi suurpainenatriumlamppu, elohopealamppu). Lisäksi led-lamput tuottavat vain vähän lämpöä eli ne voidaan asentaa lähelle kasveja. Mikäli kasvivalon halutaan toistavan muitakin värejä, saatavilla on malleja, joiden värientoisto ja värilämpötila ovat lähempänä päivänvaloa tai hehkulampun lämmintä keltaista. Suomessa led-valaisimien kehittämiseen ja testaamiseen on erikoistunut esimerkiksi Led Finland Oy.

Kuva 14: Kaupunkikana / Gregory Sawisky

Eläimet kylässä kaupungissa

Hyötyeläimet ja kaupunkimaatalous

Altaissa polskivien kalojen lisäksi kaupungeissa voidaan kasvattaa monenlaisia hyötyeläimiä, joiden avulla voidaan tuottaa tuoretuotteita, kuten esimerkiksi hunajaa ja kananmunia. Tälläistä kaupunkiolosuhteissa tapahtuvaa monimuotoista ruuantuotantoa voidaan kutsua kaupunkimaataloudeksi.

Maailmassa yli 800 miljoonaa ihmistä harjoittaa kaupunkimaataloutta, joten kyseessä ei ole mikään marginaalinen ilmiö. Joka puolella maapalloa ja kussakin kaupungissa maatalouden on sopeuduttava paikallisiin luonnonoloihin ja yhteiskunnalliseen tilanteeseen. Eläinten, kuten lehmien, sikojen ja kanojen kasvatus on edelleen monissa maailman kaupungeissa arkipäivää. Esimerkiksi Pekingissä suurempi osa kaupunkilaisten kuluttamasta lihasta, kanasta ja maitotuotteista on tuotettu kaupungissa kuin maaseudulla. Urbaani vesiviljely (urban aquaculture) on tavallista etenkin Etelä- ja Kaakkois-Aasian kaupungeissa ja sillä viitataan kaupungissa tapahtuvaan kalojen ja nilviäisten kasvatukseen sekä vesikasvien viljelyyn. (Lehtonen, Sipari.)

Kaupunkiviljelyn ja oman ruuantuotannon suosion kasvun myötä tuotantoeläinten pitäminen kaupungeissa kasvattaa suosiota myös Suomessa. Suosituimpia ovat kanat ja mehiläiset, jotka tuottavat hyvin munia ja hunajaa pienelläkin laumalla ja pesämäärällä. Eläinten pitäminen kaupungissa on mahdollista, tietyissä rajoissa. Kaavoitetulla alueella tuotantoeläimistä pitää tehdä ilmoitus viranomaisille, kunnan terveystarkastajalle tai eläinlääkärille. Eri kaupungeilla voi olla erilaisia käytäntöjä, joten säädökset kannattaa tarkistaa tapauskohtaisesti. Pelisäännöt eläinten oikealle kohtelulle annetaan eläinsuojelulaissa: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960247.

Kerros- tai rivitaloasunnoissa tuotantoeläinten pito on käytännössä mahdotonta, mutta lähiöiden omakotitalojen pihoilla on enemmän tilaa ja mahdollisuuksia harrastaa eläintenpitoa ilman, että se aiheuttaa haittaa (melu, haju tai eläinpöly) naapureille tai lähiympäristöön.

Tässä lyhyesti suosituimmista hyötyeläimistä kaupungissa:

Kanoista

Kanojen pitämisessä omien munien tuotanto on suurin motivaatio. Kanojen laumakoko määrittyy tilantarpeen ja tuotantotavoitteiden mukaan. Kanalauma ei kaipaa kukkoa muniakseen, joten kukkojen kiekumisen aiheuttama mahdollinen meluhaitta voidaan välttää keskittymällä muniviin kanoihin. Kanat munivat noin munan päivässä vuoden ympäri. Maatiaiskanat ovat tuottavia jopa kymmenen vuotta. Hyvin ruokitut kanat, jotka kesällä saavat syödä tuoretta ruohoa ja luonnollista ruokaa, tuottavat maukkaita munia!

Omien kanojen munien suoramyynti on sallittua ilman tuottajaksi rekisteröitymistä. Suoramyynnillä tarkoitetaan munien myyntiä ilman välikäsiä suoraan yksityiselle kuluttajalle. Omaan käyttöön ja suoramyyntiin munia tuottavien pienkanaloiden rekisteröityminen on vapaaehtoista. Pienenkin munintakanalan pitäjä voi halutessaan rekisteröityä munintakanalan pitäjäksi, jolloin oman kunnan maaseutuviraston kautta saa käyttöönsä kanalatunnuksen. Luovutettaessa munia tai siipikarjan lihaa suoraan alkutuotantopaikalta

on toiminnasta kuitenkin elintarvikelain mukaisesti ilmoitettava oman kunnan elintarvikevalvontaviranomaiselle ennen toiminnan aloittamista. (Mitä kanojen pitäminen vaatii? 2012.)

Maailman metropoleissa kanojen pito on ollut pitkään suosittua ja erilaisia kanoihin liittyviä palveluja on esim. New Yorkissa. Esimerkiksi Jason Stroud Brooklynista toimii päätoimisena kanakonsulttina joka tarjoaa kanapalveluja muodikkaista ilmiöistä innostuneille kaupunkilaisille. Red Hook Chicken Guy nimisillä nettisivuilla mainostetaan kanan kasvatuksen etuja kaupungissa. (Reason No.10: "It´s just a cool thing to do.") Maksusta Jason voi pystyttää asiakkailleen takapihalle kanankopit ja opettaa kuinka kanoista huolehditaan. (Roose 2011.)

Bisneksen kanojen ympärillä ovat havainnoineet myös muotoilijat. Suunnittelija Johannes Paul ja hänen tulevat bisnespartnerinsa kehittivät Royal College of Artin lopputyönä uudenlaisen kanakopin. Designkanakoppi-konseptin ympärille syntyi Omlet niminen yritys joka on jo vuodesta 2004 alkaen myynyt iglun mallisia munintakoppeja. Kanakopit on valmistettu muovista ja helppokäyttöisyyden lisäksi suunnittelussa on huomioitu kanojen turvallisuus eli koppi suojaa kanoja ulkoisilta uhkilta, kuten ketuilta ja petolinnuilta. Omletin "Eglu" on osunut oikeaan aikaan markkinoille. Kiinnostus kaupunkiviljelyä kohtaan on koko ajan kasvussa ja yritys on joka vuosi suurinpiirtein tuplannut Eglujen myyntimäärän. Vuonna 2009 Egluja myytiin 24 000 kpl. Omlet on sittemmin laajentanut tuotevalikoimaansa myös mehiläispesän, jonka ideana on yksinkertaistaa hunajakennojen keräämisprosessia. (Kanter 2009.)

Kollegat Yhdysvalloissa ovat suunnitelleet vastaavan luksusversion New Yorkin tyyliin. Chicken Co-op on suunniteltu munintapesäksi, jossa kolmen kerroksen lisäksi on myös aurinkopaneelin avulla toimiva tuuletin pitämässä olosuhteet miellyttävänä. (McKeough 2010.)

Mehiläisistä

Mehiläishoito on luonnonläheistä työtä. Viime vuosikymmenten aikana mehiläisten merkitys sekä luonnon että viljeltyjen kasvien pölyttäjänä on entisestään lisääntynyt. Se johtuu luontaisten pölyttäjien vähenemisestä niiden elinolojen kavetessa. (Suomen Mehiläishoitajain Liitto 2006.)

Kaupunkiympäristössä mehiläisille on tarjolla jopa enemmän ruokaa kuin maaseudulla. Kaupunkipuistoissa kukkivat lehmukset, vaahterat ja hedelmäpuut ovat mehiläisille hyviä meden lähteitä. Myös erilaiset puutarhakasvit ja perennat kukkivat pitkälle syksyyn, kun taas maaseudulla esimerkiksi rypsin kukinta kestää vain kaksi viikkoa. Kaupunkiympäristöstä kerätty hunaja on tutkimusten mukaan jopa puhtaampaa kuin maaseudulla tuotettu hunaja. Tämä johtuu siitä, että kaupungeissa ei käytetä kasvien torjunta-aineita kuten maaseudulla tehotuotannossa olevilla viljelmillä.

Mehiläisten pidosta koituu merkittävää hyötyä lähialueella sijaitseville kotipuutarhoille ja puille. Mehiläisparven lentoalue on 1,5 – 3 km säteellä kotipesästä. Pölytyspalvelu lisää merkittävästi hedelmien, marjojen ja siementen kokoa ja elinvoimaa sekä parantaa niiden muotoa. Tutkimusten mukaan mehiläisten pölytyspalvelun aikaansaama sadonlisäys on noin 30-60 %. Eniten pölytyksestä hyötyvät marjat, marjapensaat ja hedelmäpuut. Pölytyshyödyn arvoksi on laskettu maassamme 51,5 milj. euroa eli kuusi kertaa hunajasadon arvo. (Suomen Mehiläishoitajain Liitto 2006.)

Kaupungeissa on havahduttu mehiläisen pidon hyötyihin ja paikallisesti tuotetussa hunajassa nähdään paljon kaupallista potentiaalia. Akaan kaupunki on alkanut ensimmäisenä Suomessa, ja mahdollisesti ensimmäisenä kaupunkina Euroopassa, tarhaamaan mehiläisiä kaupungin alueella

järjestelmällisesti ja aikoo hyödyntää mehiläisten tuottamaa hunajaa markkinoinnissa.

Hunajan ja pölytyspalvelujen lisäksi mehiläisten keräämä siitepöly on arvokasta superfoodia, jota kohtaan kiinnostus on kovasti kasvussa sen monipuolisten ominaisuuksien myötä. Siitepölypalleroiden lisäksi mehiläispesistä voidaan kerätä mehiläisleipää eli pergaa sekä propolista eli kittivahaa. Myös näillä on tutkitusti terveydelle hyödyllisiä ominaisuuksia, joita voidaan hyödyntää lääketieteellisesti, elintarviketeollisuudessa ja kosmetiikassa. Lisätietoa kannattaa lukea esimerkiksi; www.hunaja.net sivuilta Siitepölyprojektin raportista.

Helsingissä mehiläisten ei tiedetä vuosien varrella aiheuttaneen ongelma- tai vaaratilanteita. Muun muassa Dodolla on Helsingissä ollut muutama koepesä Lapinlahden sairaalan alueella joita hoidetaan yhteistyössä kumppanuustalo Hannan kanssa. Dodon hoitamat mehiläispesät ovat olleet hyvin tuottoisia: yhdestä mehiläispesästä on saatu hunajaa noin 40kg ja pesiä on useita. Ravintola Savoy Helsingin ydinkeskustassa on pitänyt kattopuutarhassa mehiläispesiä jo useamman vuoden. Hunajaa tarjotaan oman ravintolan tuotteissa asiakkaille. Mehiläisten pidosta kiinnostuneet saavat tietoa Suomen Mehiläishoitajain Liiton kautta. Lisäksi paikallisjärjestöt ja yhdistykset järjestävät kursseja ja konsultaatioapua tarvitseville. Esimerkiksi Helsingissä toimii Stadin tarhaajat ja hunajafrendit-yhdistys joka auttaa alkuun.

Mehiläisissä on paljon potentiaalia!

Lampaista

Suomessa lampaiden pito on ollut viime vuosikymmeninä kokonaisuudessaan vähäistä. Kiinnostusta lampaiden pitoon ei ole ollut lihan alhaisen tuottajahinnan vuoksi ja kotimaisen lampaanlihan kysyntäkään ei ole ollut suurta. Nykyisin on trendikästä vuokrata lampaita tai vuohia kesäksi hoitamaan maisemaa, maaseutumiljöötä tai mökin pihapiiriä. Varsinaisia kaupunkilampaita ei kotieläinpihojen ja eläintarhojen ulkopuolella juurikaan ole. Esimerkiksi Helsingissä asustaa 37 lammasta kaupungin omistamilla maatiloilla.

Lampaiden pito kaupungissa ei ole yhtä yksinkertaista kuin pienempien eläinten. Lammas, kuten vuohikin, on laumaeläin joka viihtyy useamman lajitoverin seurassa (vähintään kolme yksilöä on minimi) ja vaatii tilaa laiduntamiseen. Omakotitalon puutarhapiha ei ole sopiva lammaslaitumeksi, koska lampaat syövät kaiken kasvillisuuden mukaan lukien puut, jolloin vehreydelle voi jättää hyvästit. Pienessä tilassa melu ja hajuhaitat voivat aiheuttaa ongelmia naapureiden kanssa. Lammaslauman sijoittaminen talvella sopiviin tiloihin on myös haaste, ellei lähistöltä löydy sopivaa tallia tai maatilaa, josta voi vuokrata hoitopaikan talvikuukausille. Mikäli vaikeudet voi ylittää, niin vastavuoroisesti lampaat ja vuohet tuottavat omistajalleen muun muassa villaa sekä maitoa jota voidaan hyödyntää monin tavoin. Lampaanmaito on miedon makuista, rasvaista ja siitä voi tehdä erilaisia juustoja tai käyttää lehmänmaidon tavoin. Lammasroduissa (ja yksilöissä) on eroja joihin pitää huolellisesti tutustua ennen hankintaa!

Oman lampaan tai vuohen pitäminen lihantuotantoa varten on taajamassa kyseenalaista, mutta ei mahdotonta.

Maisemanhoitotyön sekä muun tuotannon lisänä lampaan tai vuohenpidosta voi hyötyä bisneksenä kuten Eddie Miller Ohiosta. Yhdysvaltojen Ohiossa, Oberlinin pikkukaupungissa toimii uudenlainen nurmikonleikkuuseen ja puutarhanhoitoon perehtynyt yritys. Eddie Miller perusti Heritage Lawn Mowing -yrityksen joka vuokraa lampaita pihan hoitoon pientä vuokraa vastaan. Lammaslauman voi vuokrata muutamaksi tunniksi tai pidemmäksi ajaksi tarpeen mukaan. Lampaat saavat ilmaiseksi ruokaa, hoitavat pihaa ja maisemaa sekä lannoittavat samalla

luonnonmukaisesti. Ihmiset pääsevät kokemaan entisaikaista elämäntapaa ja lisäksi kaupungissa käyskentelevät lampaat tuovat maaseudun kaupunkiin kuten Eddie Miller itse toteaa; "They countrify a city". (Roose 2011.)

Kaloista kaupungissa

Kalojen kasvattaminen akvaponisen järjestelmän avulla on Suomessa vasta orastava haave kaupallisessa mittakaavassa. Maailmalla sen sijaan alalla käy kuhina. Esimerkiksi Iso-Britanniassa toimiva Aquaponics UK on voittoa tuottamaton järjestö, joka on perustanut alueen ensimmäisen suuren Aquaponics tuotantolaitoksen Skotlantiin. "Akvaponisella menetelmällä voidaan tuottaa paljon satoa pienellä tuotantopanoksella, koska se perustuu suljettuun kiertoon", sanoo järjestön perustaja Charlie Price. Kilo kalanruokaa kasvattaa Pricen mukaan ainakin 50 kiloa kasviksia ja 800 grammaa kalaa. Kun ekosysteemistä tulee kestävä, kalanruoka tulee madoista jolloin koko viljelykierto on ilmainen.

Aquaponics-järjestöllä on hankkeita ympäri maailmaa, esimerkiksi Intiassa, Afganistanissa ja monissa Afrikan maissa, mutta myös kotimaassa. Järjestö on ollut mukana perustamassa Lontoon Borough of Hackneyssa sijaitsevaa Farm:shop nimistä kauppaa jossa asiakkaat voivat itse poimia omat salaatit ja valita kalan valtavista altaista. Farm:shopissa tuotetaan tuoreiden kasviksien ja kalan lisäksi myös kananmunia, jotka tulevat suoraan omalla katolla sijaitsevasta kanatarhasta. Hankkeen suunnittelijoina toimi suunnittelutoimisto Something & Son yhteistyössä paikallisen kunnanvaltuuston kanssa.

Akvaponisen menetelmän edellekävijöistä osa on kotoisin Yhdysvalloista. Milwaukeessa toimii 2009 perustettu Sweet Water Organics, joka kasvattaa ahvenia ja vihreitä lehtikasviksia vanhassa tehtaassa. Yritys on laajenemassa nopeasti ja aikoo tulevaisuudessa kasvattaa 350 – 450 kiloa kasviksia viikossa sekä kymmeniä tonneja ahvenia vuodessa. Tuotanto käynnistyi 50 000 dollarin investoinnilla, mutta on houkuttanut lisärahoitusta jo miljoonan dollarin verran ja yhteystyöpartneriksi Milwaukeen Teknillisen korkeakoulun. Yritys saa tukea Wisconsinin Yliopistolta ja Yhdysvaltojen hallituksen Sea Grants -ohjelmasta Yellow perch ja Blue gill -kalojen kasvatuskokeiluun. Yellow perch ja Blue gill ovat suurten järvien kotoperäisiä lajeja, mutta kannat ovat kääntyneet laskuun. Lisäksi suunnitteilla on noin 30 miljoona dollarin suuruinen yhteisöhanke, jossa tuotettaisiin akvaponisesti suuremmassa mittakaavassa kasviksia ja kalaa ravintoloiden ja kahviloiden sekä yhteisön tarpeisiin.

Teollinen akvaponinen viljely on vielä lastenkengissä, vain viisi laitosta on maailmassa kooltaan yli 0.4 hehtaaria. Kiinnostus on kuitenkin kasvussa sillä menetelmä sopii hyvin alueille, joissa vedestä on pulaa. Esimerkiksi Australiassa, joka on viime vuosina taistellut ennätyskuivuusjaksojen kanssa. Australian länsirannikolla, Perthin kaupungissa toimiva Backyard Aquaponics oli maailman ensimmäinen akvaponisten laitteiden myymälä. Kotikäyttöön suunnitellut kasvatusaltaat ovat menneet hyvin kaupaksi koska tavallisen hyötytarhan viljely kotipuutarhassa on liian kallista ja vettä kuluttavaa. Koulut ovat myös olleet kiinnostuneita laitteista, koska niitä voidaan käyttää opetuksen apuvälineinä lapsille.

Yhdysvalloissa akvaponinen kotiviljely on vielä lastenkengissä, mutta kiinnostus on selvästi kasvussa. Tällä hetkellä kotikäyttöön tarkoitettuja akvaponisia laitteita arvioidaan olevan kodeissa ja pihoilla 800-1200 kappaletta ja kouluissa noin 1000 kappaletta. (Roberts 2010.)

Mielenkiintoisena piirteenä tavanomaiseen kalankasvatukseen verrattuna voisi nähdä sen, että Suomessa tämänkaltainen kasvatus mahdollistaa ympärivuotisen viljelyn samalla kun tuotetaan kalaa ja

kalatuotteita ravinnoksi. Kala-altaat ja kasvit viihtyvät talvella tasalämpöisissä olosuhteissa, eivät ulkona pakkasessa. Kasvien viljely sopisi hyvin yhteen Suomessakin aloitetun sampien allaskasvatuksen kanssa. Kaviaarin tuotannossa käytettävät sammet kasvatetaan sukukypsiksi, ennenkuin ne tuottavat munia. Tähän menee jopa kymmenen vuotta, joten sukukypsyyttä odotellessa voisi siis kasvattaa tonneittain salaattia tai muita tuoreita kasviksia?

Lisätietoa eläimistä ja niiden hoidosta:
Lisää kanoista ja kanojen pidon mukavuuksista: www.kotkot.net
Mehiläisistä ja niiden hoidosta: www.hunaja.net
www.mehilaishoitajat.fi
Lisää tietoa kalojen akvaponisesta kasvatuksesta voi saada Suomessa toimivan Aquaponics Finland:in kautta: http://www.aquaponics.fi

Kuva 15: Mehiläinen työssään mäkimeiramin kukinnossa

Kuva 16: Sean Baxter/ Concept for Detroit Center for Urban Agriculture and Seed Bank

Kaupunkiviljelyn edut ja haitat

Kaupunkiviljely osana kaupunkiekologiaa

Mitä on kaupunkiekologia?

Kaupunkiekologia tutkimusalana tutkii kaupunkiluonnon eli kaupunkiekosysteemin erityispiirteitä, ekologisia ilmiöitä ja prosesseja. Tutkimuksen avulla saadaan tietoa siitä, miten ihmisen voimakkaasti muokkaama ympäristö vaikuttaa ekologisiin prosesseihin. Tuloksia voidaan hyödyntää muun muassa ympäristövaikutusten arvioinneissa, kaavoituksessa ja ympäristöystävällisten kaupunkien sekä niiden virkistysalueiden kehittämisessä. (Kaupunkiekologia. Wikipedia 2012.)

Urbaani ekosysteemi

Kaupunkiviljelyalueet, niin pienet parvekeviljelmät kuin kooltaan suuremmat palsta-alueet, toimivat osana kaupunkien vihervyöhykkeitä ja kaupunkiekologiaa. Kaupunkiekologiaan liittyvä tutkimus liittyy näin ollen oleellisesti myös kaupunkiviljelyyn ja siitä saataviin hyötyihin. Kaupunkiympäristö poikkeaa rakentamattomasta ympäristöstä monin tavoin. Tiivis rakennustapa ja maan peittäminen asfaltilla ja betonisilla rakenteilla vaikuttaa meteorologisiin ilmiöihin, maanlaatuun, vesikiertoon, kasvillisuuden monimuotoisuuteen ja eliöstöön, joka osaltaan ylläpitää luonnollisia ekologisia prosesseja. Muutokset ympäristössä vaikuttavat kaupungissa asuvien ihmisten hyvinvointiin ja terveyteen monin tavoin. Maaseudun ilmastoolosuhteista poikkeava urbaani ilmasto vaikuttaa ihmisten terveyteen esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

kesäisin ilmaston kuumuus (lämpösaareke- ilmiö) aiheuttaa lämpöstressiä ja ilmansaasteet, jotka aiheuttavat yksilöllisiä oireita riippuen saasteiden määrästä. Ihmisen elämänlaatuun kaupungissa vaikuttavat myös kaikki mikroilmaston tekijät kuten, lämpötila, kosteus, tuulen voimakkuus sekä säteilyn määrä.

Kaupunkiekologia tutkii viheralueiden vaikutusta negatiivisiin ääri-ilmiöihin: voidaanko kaupunkiympäristöstä luoda kestävämpi ja terveellisempi ympäristö lisäämällä kaupunkien biodiversiteettiä?

Viheralueiden määrä ja laatu osana kaupunkiympäristöä on yksi merkittävä tekijä, jolla ympäristön kestävyyttä ja asumisen miellyttävyyttä voidaan lisätä ja hallita. Tutkimusten mukaan esikaupunkialueet ovat monesti biodiverstiteetiltään monimuotoisempia kuin ympäröivät tehokkaan maatalouden alueet (Niemelä 2011).

Urbaani ekosysteemi vaikuttaa ihmisen henkiseen ja fyysiseen hyvinvointiin monin tavoin. Ekosysteemin ylläpitäminen ja suunnittelu vaatii monentasoista osaamista ja monimuotoisten ekologisten poteroiden huomioimista. Kaupunkiekologinen ympäristö kattaa yksittäisen ikkunaistutuksen siinä missä maakuntatasolla kartalla näkyvät vihreät käytävät. Ne luovat ekologisen systeemiverkoston, joka on kosketuksissa eri poteroihin pienessä ja suuressa mittakaavassa. Ekologisen monimuotoisuuden kannalta on hyvä, että kaupunkiympäristö muodostuu monenlaisista viherympäristöistä, jotka tarjoavat iloa ihmisille. Samalla ne palvelevat monimuotoista eläinjoukkoa ja eliöstöjä, joita ilman viheralueet eivät menestyisi niin hyvin. Kaupunkiviljely voi osaltaan palvella kaupunkiekologiaa monitasoisesti, tarjoamalla ekologisia palveluksia, mutta myös terveysvaikutuksia ihmisille jotka aktiivisesti viettävät aikaa viherympäristössä.

Kaupunkiviljely on osa urbaanin ympäristön ekosysteemiä ja näin ollen osana suurempaa kokonaisuutta joka voi toimia osana kaupungin haitallisten ääri-ilmiöiden hallintastrategiaa sekä tukea viihtyvyyttä ja asumismukavuutta kaupungin asukkaiden näkökulmasta.

Kaupunkiviljely osana hyvää kaupunkimuotoilua

Kaupunkikulttuuri ja viihtyvyys

Kaupunki ympäristönä on paljon enemmän kuin rakennuksia ja liikenneväyliä. Kaupunki on kaupunkilaisten koti, joka käsittää myös julkisen tilan. Julkisella tilalla on vaikutusta koettuun viihtyvyyteen ja turvalliseen kotona olemisen tunteeseen. Kaupunki on kokonaisuus, erilaisten osien summa, jotka yhdessä muodostavat käsityksen asuinympäristön viihtyvyydestä ja identiteetistä. Kaupunkien asukkaat ovat havahtuneet arjen merkitykseen hakemalla aktiivisesti keinoja vaikuttaa ympäristöönsä ja oman arjen sujuvuuden ja miellyttävyyden lisäämiseen. Erilaiset kaupunginosaseurat ja yhteisölliset järjestöt tarjoavat mahdollisuuden olla osana muutosta. Verkostot ja facebook-ryhmät operoivat tempauksia, jotka saavat nopeasti mukaansa runsaasti järjestäjiä ja osallistujia.

Kuva 17: Ravintolapäivä 2011

Byrokratian hitautta väistelevät spontaanit tapahtumat ovat luoneet uudenlaista kaupunkikulttuuria, joka vahvistaa asukkaiden tunnetta siitä, että postiivinen kehitys on mahdollista yhdessä tehden.

Ihminen saa kontaktin kaupunkiinsa liikkumalla siellä. Kokemuksiin vaikuttavat muun muassa tapa ja vauhti, jolla liikutaan. Ympäristöpsykologiassa puhutaan ”haptisesta” eli moniaistisesta ympäristökokemuksesta, joka syntyy liikuttaessa sopivan hitaasti. Kävellessä tai pyöräillessä paikat säilyvät paikkoina ja painuvat ruumiinmuistiin saaden positiivisen ja pitkäkestoisen varauksen. Kun liikutaan nopeasti, paikat laimenevat melko yhdentekevältä tuntuvaksi tilaksi, jossa tärkeää on vain se, että kaikki sujuu.

Vaikka nyky-yhteiskunta vannoo nopeuden nimeen, myös hidas liikkuminen on selvässä nousussa. Kyse on yltäkylläisyyden ilmiöstä; heti kun meidän ei ole pakko liikkua jalan, mahdollisuudesta liikkua jalan tulee niukkuustekijä ja siksi arvostettu asia.

Kyse on myös vastarinnasta. Kaupunki-ihminen nauttii nopeudesta ja sietää virikkeiden moninaisuutta, mutta liika on liikaa. Mitä kiihkeämmäksi elämä menee, sitä tärkeämpää on päästä ainakin ajoittain eroon ”hetken tyranniasta”, josta Thomas Hylland Eriksen on kirjoittanut. (Karisto 2007.)

Kaupunkiin syntyvät erilaiset vihertilat tuovat mahdollisuuden hiljentää vauhtia ja nauttia luonnosta sellaisena kuin se sillä hetkellä on.

Nopearytminen kaupunkielämä on aikaisemmin ihannoinut ripeyttä asioiden toimittamisessa, olipa kyse kaupan kassasta tai ruokailusta. Jatkuva kiireen tunne ja sen aiheuttama stressi ovat saaneet aikaan globaaleja vastailmiöitä, jotka korostavat kiireettömyyttä ja pysähtymistä, elämistä hetkessä. Vastapainona kiireelle etsitään rauhoittavia kokemuksia esimerkiksi joogasta tai ruoan valmistuksesta ja siitä nauttimisesta, tai kiireettömästä pitkäjännitteisestä harrastamisesta, kuten puutarhanhoidosta ja viljelystä.

Kaupunkiviljely osana arkkitehtuuria

Kaupunkien rakenne ja toimivuus ovat tekijöitä, joihin haetaan ratkaisuja kaupunkisuunnittelun avulla. Suunnittelukulttuurin muutoksen myötä asumiseen ja rakentamiseen liittyviä ratkaisuja etsitään nykyisin kuulemalla asukkaita ja heidän toiveitaan. Suunnittelu perustuu vuorovaikutteisiin prosesseihin, joiden avulla uusien rakennuskohteiden ja ympäristön toimivuus asukkaiden näkökulmasta tulee huomioiduksi jo suunnittelun varhaisessa vaiheessa. Arkkitehtuurissa ja rakentamisessa kaupunkiviljelyn nouseva trendi on Suomessa huomioitu rakennushankkeissa, joissa asukkaat ovat itse olleet alusta lähtien mukana suunnittelussa.

Ensimmäisen toteutumassa olevan ryhmärakennushankkeen taustalla vaikuttaa 2007 perustettu Koti Kaupungissa-yhdistys, jonka tarkoituksena on edistää kaupunkimaista kerrostaloasumista sosiaalisena ja ekologisena elämäntapana. Ryhmä tulevia asukkaita on saanut olla mukana suunnittelemassa omaa kerrostaloa, jonka keskeisiä arvoja ovat yhteisöllisyys, viihtyisyys ja ekologisuus. Käytännössä tämä tarkoittaa muun muassa yhteisötiloja, jotka mahdollistavat asukkaiden arkisen vuorovaikutuksen ja yhteistyön asukkaiden välillä. Kerrostalo, jossa myös asukkaiden kaupunkiviljelyharrastukselle on jo suunnitteluvaiheessa varattu tilaa, valmistuu Helsingin Jätkäsaareen lähivuosina.

Uusien rakennushankkeiden lisäksi myös olemassa olevia kaupunkirakenteita voidaan muuntaa vihreiksi keitaiksi. Maailmalla paljon huomiota saanut esimerkki on New Yorkin High Line, eli vehreä puutarhamainen kaistale, joka on rakennettu kunnostamalla vanha käytöstä poistettu ratapätkä kulkuväyläksi. Paikalliset asukkaat pääsevät nyt liikkumaan aiemmin suljetun rataosuuden kautta ja voivat samalla rentoutua luonnonniittymäisessä maisemassa varsinaisen katutason yläpuolella.

Suomessa huomiota herättäviä kaupunkimaiseman vihreitä vallankumouksia vielä odotellaan, mutta vireillä on useita hankkeita jotka toteutuessaan voivat luoda asukkaille monin tavoin hyödyllisiä keitaita kaupunkeihin. Yksi esimerkki Helsingistä on Kattoparatiisi ry:n hanke, jonka tavoitteena on luoda Lasipalatsin katolle kaupunkiviljelyalue ja vihreä puutarhamainen keidas Helsinkiläisten käyttöön. (kts. kuva nro 6.)

Näyttävät vertikaaliset kaupunkiviljelyhankkeet ovat maailmalla nousussa. Naapurimaassa Ruotsissa toimiva Plantagon International AB kehittää kasvihuonekonsepteja urbaanin ruoantuotannon tarpeisiin. Yritys markkinoi vertikaalikasvihuoneita kaupalliseen viljelyyn. Ensimmäinen Plantagon vertikaalikasvihuonerakennus on rakenteilla Ruotsiin Linköpingiin ja sen on arvioitu valmistuvan 2013.

Plantagonin luoman mallin mukainen vertikaalinen kasvihuoneviljely poikkeaa tavanomaisesta kaupallisesta kasvihuoneviljelystä monin tavoin. Ideana on luoda nykyaikainen korkeaa teknologiaa hyödyntävä, ekologinen ja erittäin energiatehokas rakennuskonsepti. Linköpingiin nouseva kasvihuonetornitalo on pilottihanke, jonka avulla testataan yrityksen luomaa konseptia. Talon on tarkoitus toimia ruoantuotannon lisäksi kansainvälisenä tutkimuskeskuksena alan tutkijoille jotka kehittävät ratkaisuja kaupunkiviljelyn tehokkuuden lisäämiseksi. Tuleva rakennus hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti ilmaista aurinkoenergiaa (rakennuksen muotokieli ja lasiseinät sekä auringon mukaan liikkuvat kasvatusalustat maksimoivat tehon) sekä syntyvät orgaaniset jätteet biokaasuksi, josta saatava energia käytetään rakennuksen lämmitykseen tai viilennykseen. Kasvien avulla aiotaan myös puhdistaa ympäröivän alueen ilmaa hiilidioksidista. (Plantagon 2012; Dolasia 2012.)

Kaupunkiympäristöön suunniteltuja kasvihuoneita markkinoivat myös useat yhdysvaltalaiset yritykset kuten BrightFarms Inc., jonka rakentamia kattoviljelykasvihuoneita ja viljelykonsepteja käyttävät muun

Kuva 18: Plantagon greenhouse (Linköping 2013)

muassa Gotham Greens (New York), Whole Food Market (Millburn, New Jersey).

Kaupunkiviljelyn ja ympäristön terveysvaikutukset

Tuore ruoka, parempi mieli ja terveys.

Kaupunkiviljelyn tuottama tuore, lähellä tuotettu ruoka on ravintoarvoltaan rikasta ja tukee luonnollisella tavalla terveyttä. Viljelemällä itse voi nauttia kasvukauden aikana eri kasvien sesongeista ja raaka-aineiden tuoreus ja matala jalostusaste takaavat hivenaineista ja vitamiineista saatavan täyden hyödyn. Oma sato monipuolistaa ruokavaliota lisäämällä erilaisten kasvisten, hedelmien ja marjojen määrää lautasella. Itse kasvatetut kasvikset myös käytetään tehokkaammin hyödyksi – ei ole mielekästä kaiken vaivannäön jälkeen heittää uurastuksen tuloksia jätteisiin.

Kasvisvoittoinen ruokavalio auttaa pitämään veren kolesterolin ja verenpaineen kurissa. Vihannesten, marjojen, hedelmien, juuresten ja kokojyvätuotteiden terveellisyys näyttää johtuvan monista niiden sisältämistä ravintoaineista kuten kuidusta, vitamiineista ja hivenaineista sekä antioksidanteista (Huttunen 2012). Lähiruoka- ja kokkailutrendin myötä käytettyjen kasvisten laatuun ja lajikkeiden potentiaaliseen kirjoon on alettu kiinnittää enemmän huomiota. Myös pitkään unohduksissa olleet entisajan kasvilajikkeet ja villiyrtit ovat löytämässä tiensä kuluttajien tietoisuuteen ja viljelijöiden laareihin.

Fyysinen hyvinvointi

Urbaani ekosysteemi vaikuttaa ihmisten terveyteen monipuolisesti. Viheralueet kaupungeissa luovat asukkaille mahdollisuuksia olla kontaktissa luontoon. Ihmiset voivat hyötyä luonnon läsnäolosta kolmella tapaa, ensimmäisenä aktiivisesti osallistumalla, kuten harrastamalla kaupunkiviljelyä. Toiseksi, liikkumalla luontoympäristössä kuten puistoissa tai kaduilla joiden varsilla on puita tai istutuksia. Kolmanneksi ihmiset voivat hyötyä luonnosta vain katselemalla luonnonmaisemia.

Luonnossa liikkuminen ja viheralueiden tuottamat terveyshyödyt ovat tasa-arvoisuutta tukeva liikuntamuoto, sillä sitä voivat harrastaa kaikki tulotasoon katsomatta. Miellyttäväksi koettu ja helposti saavutettava luontoympäristö houkuttaa ulkoiluun ja luonnossa oleskeluun, mikä kyselytutkimusten mukaan auttaa palautumaan stressistä ja vaikuttaa myönteisesti sekä fyysiseen että psyykkiseen terveyteen. Luonnon tarjoamat hyödyt voivat myös pidentää eliniän odotetta sekä koettua terveyden tilaa (Niemelä 2011). Terveyshyödyt voivat olla seurausta viheralueiden saasteita ja melua vähentävästä vaikutuksesta sekä kaupungissa vaikuttavan ilmastoon kohdistuvasta positiivisesta vaikutuksesta kuten lämpösaarekeilmiön vähentymisestä (Niemelä 2011).

Euroopassa yhä suuremmalla osalla väestöstä on vakavia terveysongelmia, joiden taustalla on usein henkinen uupumus, ylipaino sekä liian vähäinen liikunta. Kaupungistuminen, autoistuminen ja moderni informaatiotekniikka vaikuttavat osaltaan väestön elintapoihin ja liikkumiseen. Kaupunkiviheralueiden mahdollisuudet lisätä asukkaiden terveyttä ja hyvinvointia ovat laajenevan tutkimuksen kohteena. (Faehnle, Bäcklund & Laine 2009.)

Liikkumista edistävä ympäristö voi auttaa vähentämään sairastumisriskiä. Maailman terveysjärjestö WHO on arvioinut, että globaalisti epäaktiivisuus aiheuttaa maailmanlaajuisesti 1,9 miljoonaa kuolemaa, ja että 22% näistä johtuu sydänsairauksista, 10-16% rinta, vatsa tai peräsuolen syövistä ja diabeteksesta.

Viheralueiden tuottamien terveyshyötyjen mekanismeja ei tällä hetkellä vielä kokonaisuudessaan tunneta. Erityisesti kaupunkisuunnittelun- ja rakentamisen vaikutuksia asukkaiden kokemaan ympäristön laatuun tulisi tutkia tarkemmin. (Faehnle ym. 2009.) Tutkimustiedon avulla kaupunkisuunnittelussa

voitaisiin tulevaisuudessa pyrkiä luomaan erilaisia hyvinvointia ja liikkumista motivoivia vihertiloja, joiden tuottama hyöty vastaisi rakentamattoman luontoalueen tehoa. Kaupunkiviljelyalueet ovat osa liikkumaan aktivoivaa kaupunkiluontoa, joka voi tarjota hyötyliikunnan lisäksi esteettistä mielihyvää ja rauhoittumisen kokemusta.

Viljelyn ja viheralueiden vaikutus sosiaaliseen ja henkiseen hyvinvointiin

Oman ympäristön hallinta, kuten pienen maakappaleen muokkaaminen oman mielen mukaan voi olla ihmiselle terveellistä ja voimaannuttavaa. Kasvien viljely mahdollistaa monenlaisten havaintojen tekemisen, jotka liittyvät kasvien kasvun vaiheisiin sekä ympäristön muuttumiseen vuodenaikojen mukaan. Se voi olla kasvattavaa myös henkisesti (en hallitse kaikkea). (haastattelu Anu Ranta 2012.)

Kaupunkiviljely tarjoaa mahdollisuuden muokata ympäristöä ja luoda näin parempaa kaupunkitilaa josta hyötyvät myös muut asukkaat. Vaikka kaupunkiviljely voi olla yksilölähtöistä, luo se hyvät puitteet sosiaaliselle kanssakäymiselle muiden ihmisten kanssa. Sosiaalinen rooli korostuu yhteisöpuutarhoissa, joita hoidetaan yhdessä sen ympärille muodostuneen ryhmän kanssa. Osallisuus yhteiseksi koetussa projektissa voi vahvistaa yhteenkuuluvuuden- ja yksilön kokemaa arvontunnetta sekä lisätä tunnetta siitä, että asioihin voi vaikuttaa. Yhteisissä hankkeissa korostuu myös vastuunkantaminen, jolloin viljelmistä pidetään huolta ja ympäristön tilasta välitetään. Vastuullinen suhde lähiympäristöön heijastuu myös nuoriin ja lapsiin ja vaikuttaa tulevaisuuden kaupunkitilojen muotoutumiseen sekä asenteisiin viherympäristöjä kohtaan.

Kasvien mieltä rauhoittava vaikutus on tiedetty kokemusperäisesti tuhansia vuosia. Tutkimuksissa on voitu osoittaa, että kasvit vaikuttavat ihmisten psykologisiin toimintoihin silloinkin kun niitä ei tietoisesti tarkkailla.

Rachel ja Stephen Kaplan ovat selittäneet kasvien myönteisiä vaikutuksia hyvinvointiin sillä, että kasvillisuusympäristössä ihmisen suunnattu tarkkaavaisuus saa levätä ja tällöin suorituskyky palautuu. Monimutkaisissa ympäristöissä ihminen joutuu poimimaan tarpeellisen tiedon turhan joukosta suodattamalla epäoleellista tietoa pois. Jatkuva keskittyminen väsyttää ja ihminen uupuu, jos hän ei saa välillä levätä. Roger Ulrichin mukaan kasvit auttavat ihmistä toipumaan stressistä. Hänen mukaansa ihminen toipuu kasvillisuusympäristössä stressin aiheuttamista fysiologisista ja psyykkisistä muutoksista nopeammin kuin rakennetussa ympäristössä. (Rappe, Linden & Koivunen 2003.)

Luonnossa on piirteitä, jotka kiinnittävät huomion ja ihastuttavat vaatimatta keskittymistä: tällöin suunnattu tarkkaavaisuus saa levätä. Kun suunnattu tarkkaavaisuus on elpynyt, ihminen pystyy jälleen keskittymään ja toimimaan tehokkaasti. Tutkimukset osoittavat myös, että jo pelkkä ikkunanäkymä ja muutaman minuutin oleskelu viheralueella voi vaikuttaa myönteisesti hyvinvointiin tai estää stressin kasaantumista (Faehnle ym. 2009).

Luonnon elvyttävyys ilmenee fysiologisen tilan ja mielialan myönteisinä muutoksina ja toiminnan tehostumisena. Elpyessään stressaantunut ihminen kokee välittömän, tiedostamattoman myönteisen tunnereaktion, jonka seurauksena aiheutuu mitattavia fysiologisia muutoksia ja lisäksi mieliala paranee ja tarkkaavaisuus tehostuu. Fysiologiset muutokset ovat havaittavissa nopeasti, jopa muutamissa minuuteissa. (Rappe ym.2003.)

Luonnon ja kasvillisuuden elvyttäviä vaikutuksia selitetään siis pääasiassa kahden teorian avulla. Luonto elvyttää, koska se vähentää koettua stressiä sekä edistää tarkkaavaisuuden palautumista. Kummankin seurauksena toimintakyky tehostuu. Teoriat eivät sulje toisiaan pois, vaan todennäköisesti kasvillisuusympäristöjen suotuisat vaikutukset ihmisen hyvinvointiin

perustuvat molempiin. Elpyminen on sekä fysiologinen että tiedon käsittelyyn liittyvä tapahtuma. (Rappe ym.2003.)

Kaupunkiluonto ja viherympäristöt lisäävät psyykkistä hyvinvointia. Keskittymistä ja tarkkaavaisuutta parantava vaikutus heijastuu epäsuorasti työelämään parantaen tuottavuutta ja työn laatua. (Faehnle ym. 2009.)

Ympäristön elvyttävää vaikutusta voidaan hyödyntää tehokkaasti mielenterveysongelmien hoidossa. Esimerkiksi Englannissa toimiva mielenterveysjärjestö Mind on käyttänyt ekoterapiaa sen 200 toimipisteessä Englannissa ja Walesissa vaihtoehtona mielialalääkkeille. Järjestö näkee aktiivisesti luonnossa toteutettavan ekoterapian ilmaisena, saatavana ja kliinisesti validina hoitomuotona stressiin, ahdistukseen ja masennukseen. Tutkimukset osoittavat, että aktiviteetit kuten puutarhanhoito, pyöräily ja juokseminen luonnossa saivat aikaan positiivisia vaikutuksia psykologiseen hyvinvointiin (kuten alentunut stressi-, ja masennustaso), sekä potilaiden koettuun fyysiseen ja henkiseen terveydentilaan. Vertailun mukaan positiiviset vaikutukset itsetuntoon, masennukseen ja jännittyneisyyteen olivat suuremmat, kun aktiviteetit suoritettiin ulkona luonnossa verrattuna sisätiloihin. (Niemelä 2011.)

Haitat

Kaupunkiviljely ilmiönä on otettu hyvin vastaan ja sitä kohtaan ei ole juurikaan esiintynyt selkeää kritiikkiä tai vastustusta. Mahdollisten haittojen tai uhkien pohtiminen tuntuu jopa keinotekoiselta, mutta toki erilaisia uhkakuvia voi löytää siinä missä mistä tahansa muustakin aktiviteetista.

Kaupunkiviljely esimerkiksi laariviljelyn muodossa taloyhtiöiden pihapiirissä on yksi alue, josta voi ennustaa tulevaisuudessa mahdollisia napinoita. Piha-alueen käyttö on esimerkki alueesta, jossa eri käyttäjäryhmien tarpeet, toiveet ja odotukset kohtaavat. Hallinta- ja vastuukysymykset voivat johtaa ristiriitoihin ja yhteisen alueen käytön rajautumiseen vain osan asukkaista iloksi ja hyödyksi. Hyvä kommunikaatio ja esisuunnittelu, kaikkien osapuolten kuuleminen ja huomioiminen auttaa ennaltaehkäisemään konflikteja.

Tiedonpuute, vahingot tai huolimattomuus voivat johtaa rakenteellisiin vaurioihin parveke- ja kattoviljelyn yhteydessä. Näitä ovat esimerkiksi viljelystä koituva kohtuuton painorasitus parveke-tai kattorakenteisiin, kastelun tai kastelujärjestelmän aiheuttama vesivahinko. Kasvien juuret voivat aiheuttamaa vaurioita rakennuksissa tai pinnoissa.

Myös välinpitämättömyys viljelmien hoidossa voi johtaa esteettisiin haittoihin, jotka romuttavat positiivista mielikuvaa arjen realismille altistuvien kaupunkilaisten silmissä.

Julkisessa kaupunkitilassa sijaitsevat hyötykasviviljelmät voivat altistua ilkivallalle. Vaikkakin yleisesti ilkivaltaa esiintyy hyvin vähän, ei sen mahdollisuutta voi kokonaan sulkea pois.

Kaupunkiviljelmien tuotteiden maasta – pöytään prosessille saatetaan tarvita omat standardit, jotka tekevät tuottamisesta mielekästä viljelijöille.

Ilmastonmuutos ja ympäristökatastrofit voivat osaltaan vaikeuttaa myös kaupungissa tapahtuvaa viljelyä. Esimerkiksi kasvitaudit ja veden- ja maaperän saastuminen muodostavat riskin jonka täydellinen torjuminen voi olla mahdotonta niin maaseudulla kuin kaupungeissa.

Kuva 19: Raparperia kalasataman kaupunkiviljelmällä, kesä 2012

Kuva 20: Eagle Street Roof Top Farm/ Todd Selby

Kohti taloudellisesti merkittävää viljelyä

Infrastruktuuri ja kaupunkisuunnittelu

Kestävän kehityksen mukainen rakentaminen ja arkkitehtuuri

Suomalaisten suhtautuminen asumiseen ja asumisympäristöön on muuttumassa. Kodilta ja ympäristöltä odotetaan elämyksellisyyttä ja yhteisöllisyyttä. Uusien asuinalueiden suunnittelussa on huomioitava kestävän kehityksen mukaiset tavoitteet, jotka voidaan nähdä kaikkien suunnitteluun ja rakentamisen vaikuttavien kulttuuristen, taloudellisten, sosiaalisten ja ekologisten näkökohtien summana.

Arkkitehtuuri on sidoksissa arvoihin, valintoihin ja elämäntapoihin, jotka ilmenevät ajassa. Tämän mukaisesti kaupunkiviljely on osa ajassa esiintyvää arvomaailmaa sekä elämäntapaa, joka kasvattaa sijaa kaupunkiympäristössä. Integroidut viljelyratkaisut tulevat osaksi tulevaisuuden rakennuskulttuuria. Kaupunkiviljely tulee olemaan tulevaisuudessa yhä tärkeämpi osa kaupunkiekologiaa ja kaupungin kokemuksellisuutta, joka alkaa kodin sydämestä.

Kaupunkiviljelyn huomioiminen asuinalueiden kokonaissuunnittelussa voi hyödyttää taloudellisesti rakennusten ja asuinalueen arvonnousun lisäksi myös parantamalla rakennuksen hulevesien hallintaa sekä tehostamalla rakennusten energiatehokkuutta (kts. esimerkiksi viherkatot).

Rakennusvaiheessa huomioitu parvekeviljely antaa turvalliset lähtökohdat viljelyyn, kasvatusalustan pinta-ala ja määrä on hallittu ja kastelujärjestelmä voi olla automatisoituna parvekkeen rakenteissa.

Kattojen hyötykäytössä on paljon potentiaalia asukkaiden viihtyvyyden ja hyvinvoinnin lisäämisessä sekä kaupallisesti toimivien viljelylaitosten ponnistaessa

käyntiin. Kattoviljely jossa käytetään kasvipeitteistä rakennetta voi hyödyttää rakennuksen lämmönsäätelyssä (viilentää kuumalla ja eristää kylmällä) ja pidentää katon ikää, jolloin pidemmällä aikavälillä syntyy kustannussäästöä. Kasvipeitteinen kattopinta on myös esteettisempi katsella ja kattoa voidaan hyödyntää virkistys- ja oleskelutilana.

Tulevaisuudessa vihreään rakentamiseen panostetaan enemmän. Vihreä ympäristö tarjoaa monipuolisia palveluja jotka hyödyttävät koko kaupunkia. Kasvit sitovat ilmansaasteita, tasaavat ilmaston ääri-ilmiöitä, auttavat hulevesien imeyttämisessä, vaimentavat melua ja parantavat ilmanlaatua. Kasvien suosiminen monipuolisesti kaupunkirakenteissa lisää elämyksellistä kaupunkiluontoa, monimuotoisuutta ja eläimistöä jotka muuten joutuvat tiiviisti rakennetussa betonisessa ympäristössä ahtaalle.

Mahdollisuudet edistää hyvinvointia

Kasvillisuus ja vihreät keitaat kaupunkiympäristössä lisäävät asukkaiden hyvinvointia, aktiivisuutta ja sosiaalista ja psykologista hyvinvointia joka voi näkyä säästöinä terveydenhuollossa. Terveyden ja hyvinvoinnin edistämisessä kaupunkiviljelyllä on paljon annettavaa yhtenä työhyvinvoinnin, ja terveydenhuollon työkaluna, jonka avulla ennaltaehkäistään sairastumista ja tuetaan toipumista. Useat työyhteisöt ovat jo tarjonneet tiloja ja mahdollisuuksia harrastaa viljelyä työpaikalla.

Kuva 21: Pasona Group Tokyo /Yuriko Nakao (Reuters)

Esimerkiksi nuorten toimintakeskus Happi Helsingin Sörnäisissä tarjoaa mahdollisuuden parvekeviljelyyn. Maailmalta esimerkkinä Tokiolainen henkilöstövuokrausfirma Pasona Group, jonka tiloissa työntekijät itse viljelevät monipuolisesti kasviksia, jopa riisiä.

Lapsille ja nuorille kaupunkiviljely mahdollistaa oman luontosuhteen vahvistamista sekä vastuullisuutta ja tietoisuutta ruoan alkuperästä sekä taitoja tuottaa itse ruokaa.

Viljelylaitesuunnittelun murros

Viimeisten viiden vuoden aikana markkinoille on tullut yksityiskäyttöön tarkoitettuja viljelylaitteita joiden avulla voidaan viljellä salaatteja ja yrttejä sisällä ympärivuotisesti. Viljelylaitemarkkinat ovat globaalisti kasvava markkina-alue, uusia konsepteja ja yrityksiä tulee markkinoille jatkuvasti.

Viheraseman toimitusjohtaja Pasi Lindbergin antaman arvion mukaan markkinoiden voi olettaa kehittyvän jatkossa 15-20% vuodessa. Globaalisti kuluttajamarkkinoiden arvo on 200-400 miljoonaa euroa vuodessa (perinteiset puutarhavälineet eivät ole mukana arviossa). Kotimaan kuluttajamarkkinoiden arvo on arviolta noin 1-2 miljoonaa euroa vuodessa.

Tulevaisuudessa laiteviljelyn yleistyessä viljelyyn tarvittavat laitteet tulevat integroitumaan elimelliseksi osaksi kodin rakenteita ja varustustasoa, aivan kuten nyt pidämme itsestään selvänä pakastinta tai kiertoilmauunia.

Kaupallisten viljelmien kohdalla kehitys on samansuuntainen, tehokkaampia ratkaisuja etsitään kasvavalla vauhdilla ja uusia energiatehokkaita kasvihuoneita ja viljelytekniikoita syntyy eripuolilla maailmaa. Kehitystyöhön panostetaan esimerkiksi Ruotsissa jonne on suunnitteilla ensimmäinen kansainvälinen kaupunkiviljelyn tutkimus- ja tuotekehityskeskus.

Suomessa olisi hyvät edellytykset hyödyntää vahvaa teknologiaosaamista sekä muun muassa korkeatasoista muotoiluosaamista uusien ratkaisujen kehittämiseksi ja tuomiseksi markkinoille.

Kaupunkiviljelyn yhteiskunnallinen vaikutus

Osana suomalaista ruoan arvoketjua ja ruokakulttuuria

Kaupunkiviljely ja lähiruoan tuottaminen koetaan merkitykselliseksi koska se takaa tuotannon puhtauden, raaka-aineiden tuoreuden sekä vitamiinien ja ravinteiden säilymisen, kun vältytään pitkiltä kuljetusmatkoilta ja välivarastoinnilta. Monet ravintolat pyrkivät suosimaan lähi-, ja luomutuotteita ja osa pyrkii myös itse tuottamaan osan käyttämistään raaka-aineista kuten ravintola Savoy. Tämän trendin voi ennustaa kasvavan myös tulevaisuudessa.

Taloustutkimuksen ja EkoCentrian teettämien tutkimusten ja selvitysten mukaan ravintoloiden keittiöistä yli puolet käyttää lähiruokaa viikoittain tai useammin (Kurunmäki ym. 2012).

Strategisella tasolla kaupunkiviljely on jo esimerkiksi Helsingissä huomioitu osana tulevaisuuden ruokaketjua. Maailmalla kaupunkiviljelyä edistäviä kaupunkikohtaisia suunnitelmia on hyvin monilla kaupungeilla, jotka pyrkivät kaupunkiviljelyn avulla lisäämään asukkaiden hyvinvointia ja tukemaan myös taloudellisesti kannattavaa viljelytoimintaa vuokraamalla tiloja sekä helpottamalla kaupungissa tuotetun ruoan myyntiä. Kaupunkiviljelyn kehittäminen ja sen lisääminen on kirjattu tavoitteeksi Helsingin kaupungin omassa ruokakulttuurin kehittämisen hankkeessa.

Tavoitteena mahdollistaa nykyistä laajamittaisempi pienviljely lisäämällä mahdollisuuksia siirtola- ja palstaviljelyyn sekä pihoilla tapahtuvaan keittiötarveviljelyyn. Asenne kaupunkiviljelyn harjoittamisena elinkeinona nähdään myönteisenä ja tuotteiden suoramyyntiä luvataan helpottaa asutuskeskuksissa. Kaupunkiympäristön tarjoamat mahdollisuudet hedelmistä ja marjoista ja muista luonnon tuotteista nauttimiseen tuodaan paremmin esiin. (Helsingin kaupungin ruokakulttuurin kehittämisvalinnat. 2010.)

Maa ja metsätalousministeriön vuonna 2010 laatima ehdotus kansalliseksi ruokastrategiaksi ei suoranaisesti mainitse kaupunkiviljelyn kehittämistä tavoitteissa, mutta kaupunkiviljely voi tarjota työkaluja asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Ruokastrategiassa esitetty visio: *Vuonna 2030 suomalaiset kuluttajat syövät maukasta, terveellistä, kestävästi tuotettua ja turvallista ruokaa. Kuluttajilla on kyky tehdä tietoisia valintoja. Kysyntään vastaa läpinäkyvä, osaava, joustava sekä kansainvälisesti kilpailukykyinen ruoka- ja palvelujärjestelmä. Alan kasvua ja kehitystä tukee hyvin koordinoitu korkean tason tutkimus- ja kehitystyö.* (Huomisen ruoka – Esitys kansalliseksi ruokastrategiaksi 2010.)

Kaupunkiviljely ei toistaiseksi Suomessa ole kaupallista ruoantuotantoa. Maailmalla kaupunkiviljelyyn keskittyneitä kaupallisia viljelmiä on paljon. Kaupunkiviljely on bisnestä jonka arvo kasvaa jatkuvasti ja uusia toimijoita syntyy lähes päivittäin. Alan uutuudesta johtuen tarkkoja tilastollisia tietoja toimijoiden määrästä, laadusta tai tuotannon arvosta ei vielä ole saatavana.

Esimerkiksi Yhdysvalloissa on kasvava kysyntä lähiruoalle. Erityisesti ravintolat ja ruokakaupat haluavat tarjota asiakkaille paikallisesti tuotettuja vihanneksia ja kasviksia. Yhdysvaltojen maatalousministeriön arvion mukaan lähiruoan arvo tulee kasvamaan vuoden 2002 4 miljardista dollarista vuoden 2012 7 miljardiin dollariin. Tutkijat Ohiossa arvioivat, että kaupunkiviljelmä voi tuottaa myyntituloa jopa 90 000 dollaria per aari, kun valitaan viljelyyn oikeat lajikkeet ja viljelytekniikka. Philadelphiassa arvioidaan, että urbaanit kaupalliset farmit voivat tuottaa noin 68 000 dollaria per puoli aaria. Detroitin kaupunkiviljelyn tuottamien

Viisi Tähteä

Ravintola-alan ammattilehti aloitti Suomen 50 Parasta Ravintolaa -äänestyksen vuonna 2005. Kun ensimmäinen lista julkaistiin, mukana oli vain yksi suomalaisiin raaka-aineisiin ja lähiruokaan keskittynyt ravintola, Ravintola Nokka. Keittiössä hääräsi Markus Maulavirta – sittemmin kiistattomasti lähiruoka-ajattelun pioneeriksi nimitetty kokki. Muutamassa vuodessa 50 Parasta Ravintolaa -listan ravintoloista jo puolet vannoi lähiruokaan. Samaan aikaan pohjoismaiset huippukokit julkaisivat Uuden Pohjoisen Keittiön manifestin. Pohjoiset maut haastoivat nyt ranskalaisen keittiön, ja maailman kulinaristien katse kohdistui Pohjoisen. (Tarcelov, maatilatorin historia)

Kasvisruoka seuraava ruokatrendi?

Hong Kongilaisen Mana! Fast Food Slow ravintolan omistaja ja ravintoloitsija Christian Mongendre seuraa tarkasti mihin suuntaan fine dining kehittyy maailmalla. Muutostahti on hänen mielestään verkkainen. – Meillä ei ole tulevaisuudessa varaa kulutraa lihaa ja kalaa nykyistä määrää, ja nykyinen elämäntyylimme tulee kalliiksi terveydellemme. Kasvisruoka on löytänyt tiensä ravintoloiden listoille vahvan trendin siivittämänä, ei niinkään siksi, että muutos on välttämätöntä. Muutosta on kuitenkin ilmassa. On paljon intohimoisia ihmisiä, jotka avaavat uusia paikkoja ympäri maailmaa, Mongendre iloitsee. (Kiiski 2012.)

Kuva 22: Restaurant Relæ / © Per-Anders Jörgensen

kasvisten ja hedelmien myynnin arvo on noin 200 miljoonaa dollaria ja kaupunkiviljely työllistää noin 5000 henkilöä. (Urban agriculture: good food, good money, good idea!. 2010.)

Maa ja metsätalousministeriö teetti vuonna 2010 ensimmäisen kansallisen ruokastrategian joka ulottuu vuoteen 2030. Ruokastrategian tavoitteena oli arvioida ruokasektorin muutostekijöitä ja luoda eri toimijoiden yhteinen käsitys siitä. Strategiaryhmä jakoi raportin kahteen osaan, asiantuntijoiden työn pohjalta tehtyyn taustaraporttiin ja toimenpiteitä ehdottavaan osaan. Huomisen ruoka -taustaraportissa määriteltiin tavoitteeksi, että ruoantuotanto kasvaa kaksinkertaiseksi vuoteen 2030 mennessä (bruttoarvo 10 miljardista 20 miljardiin). Tavoitteen toteutumiseksi alan kilpailukykyä tulee kehittää monipuolisesti tukemalla tuotantoa ja tutkimusta sekä panostamalla uusien innovaatioiden ja palvelujen kehittämiseen.

Tällä hetkellä elintarviketuonti (3,5 miljardia euroa) on lähes kaksinkertainen vientiin (1,5 miljardia euroa) verrattuna. Tuonti myös kasvaa vientiä nopeammin.

Kasvulle luo edellytyksiä jatkuva kysynnän kasvu. Kuluttajien määrän arvioidaan kasvavan vuoden 2009 5,35 miljoonasta suomalaisesta vuoden 2030 lähes 5,9 miljoonaan. (2030 maailman kaupungeissa asuisi 70% maailman ihmisistä eli noin 5 miljardia ihmistä)

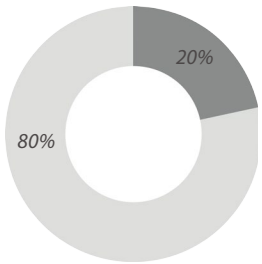
Seuraavan 50 vuoden aikana ruoan globaali kysyntä kasvaa 70-85% ja veden 30-85%. Puhtaan veden niukkuudesta muodostuu maailmassa kasvava ongelma. Lisämaan ottaminen viljelykäyttöön hidastuu potentiaalisen viljelymaan vähetessä, joten maatalouden tuottavuutta on saatava parannettua. (Huomisen ruoka – Esitys kansalliseksi ruokastrategiaksi. 2010.)

Jotta kaupunkiviljelyllä olisi mahdollisuus täydentää osaltaan asetettuja tavoitteita, täytyy sen pärjätä pientuottajien haasteissa.

Kilpailu ja kuluttajaviraston julkaiseman selvityksen mukaan elintarvikkeiden alkutuottajien, kalankasvattajien sekä vihannesviljelijöiden asema Suomessa on vaikea. Esiin nousevat ongelmat liittyvät pääosin EU- ja viranomaismääräyksien määrään ja tulkinnanvaraisuuteen sekä tuottajien huonoon neuvotteluasemaan hintakysymyksissä. Tilannetta olisi mahdollista kohentaa pienten tuottajien liittoutumien avulla. (Tyysterniemi 2013.)

Kuluttajien asenteilla ja ostokäyttäytymisellä on kauppaa ohjaava rooli, joka osaltaan on jo vaikuttanut kotimaisen lähiruoan ja luomun kysynnän ja tarjonnan kasvuun, mutta yhtälailla tarvitaan päättäjien tukea pientuottajien toiminnan tukemiseen ja toiminnan helpottamiseen. Pienten ja keskisuurten tuottajien erityisongelmiin tarvitaan tukea ja niiden kohdalla voitaisiin harkita erikoisjärjestelyjä kuten kohdennettuja tukia, hankinta ja jakelujärjestelmien kehittämisen tukemista sekä erityisesti ruokasektorin Pk-yritysten asioiden hoitoon ja neuvontaan keskittyvää palvelua (Huomisen ruoka – Esitys kansalliseksi ruokastrategiaksi. 2010).

Suomessa tuotetun ruoan kotimaisuusaste



Suomessa syötävästä ruoasta noin 80% on Suomessa valmistettua. Myös suurin osa raaka-aineista (65%) on suomalaista alkuperää. Tuontiruoan osuus on noin 20% Suomessa syötävästä ruoasta. Merkittävimmät tuontituotteet ovat alkoholijuomat, hedelmät, juusto, vihannekset ja kasvikset sekä tuore kala. Osa tuontituotteista on sellaisia, jotka kulutustottumuksia muuttamalla voidaan korvata kotimaisilla. (Huomisen ruoka – Esitys kansalliseksi ruokastrategiaksi. 2010)

Kuva 23: Armas-lähiruokaperheen Kyyttömaito

Kotimaisen luomu- ja lähiruoan tuottamista voidaan tukea sekä kilpailukykyä parantaa tekemällä muutoksia esimerkiksi julkisten hankintojen kilpailutukseen. Kunnat ja valtio tuottavat julkisen sektorin ruokapalveluista noin 85 prosenttia ja ostojen arvo on noin 850 miljoonaa euroa vuodessa. Julkisilla hankinnoilla voidaan siis vaikuttaa merkittävästi lähiruokatuotteiden käytön edistämiseen. Päättäjien valinnoilla ja laadullisten hankintakriteereiden esille tuomisella sekä yleensäkin hankintaprosessin hallinnalla on ratkaiseva merkitys julkisten keittiöiden tarjontaan (Kurunmäki ym. 2012).

Vaikutukset koulutukseen ja uudet ammatit

Merkkejä muutoksesta ovat uudenlaiset ruoantuotannon keinot, kuten osuustoiminta, jonka kautta ammattipuutarhurit ovat jo löytäneet käyntikortista uuden tittelin "Personal Farmer". Niissä maissa, jossa asiassa ollaan pidemmällä kuin Suomessa, kaupunkipihojen muuntaminen asukkaiden virkistys- ja harrastuskäyttöön on saanut taloyhtiöt ja asukkaat miettimään mistä saisi "vihreän talonmiehen" pihan hoitajaksi. Esimerkiksi Kööpenhaminassa järjestetään viherpihojen hoitajille kursseja, joille voivat osallistua talonmiehet ja piharyhmien jäsenet.

Suomessa ei toistaiseksi ole ekologiseen maaperän ja kasvillisuuden hoitoon keskittyvää erikoiskoulutusta. (Mansikka 2006.) Lisääntyvä tiedon- ja neuvonnantarve voi synnyttää painetta vastata kysyntään tarjoamalla lisäkoulutusta alan oppilaitoksissa jolloin viheralan ammattilaisista voi sukeutua alaan erikoistuneita kaupunkiviljelykonsultteja.

Helsinkiläisten kuluttamien elintarvikkeiden tuottamiseen tarvitaan viljelyalaa yhteensä 200 000 hehtaaria. Helsingin maapinta-ala on vain 18 250 hehtaaria eli tarvitaan kymmenen kertaa Helsingin kokoinen ala tuottamaan Helsingissä kulutettava ruoka. Viljelyalaa on Helsingissä jäljellä noin 1 000 hehtaaria.

(Ruoka 2008)

Noin 80 % suomalaisista asuu taajamissa. Nykyisin joka viides suomalainen asuu pääkaupunkiseudulla ja pääkaupunkiseudun asukasmäärän on arvioitu kasvavan 1,3 miljoonaan vuoteen 2020 mennessä. Taajamien pinta-alasta on noin 30 % viheralueita, mistä valtaosa (80 %) on metsää. Kunnat omistavat suurimman osan taajamien viheralueista, toiseksi suurin omistaja on valtio.

(Vihreä kaupunki? 2001)

Vihreä vallankumous näkyy viheralan liikevaihdossa ja vaikka muutoin taloudellinen taantuma kurittaa, mutta puutarha-alalla varsinkin yksityissektori porskuttaa ja kasvattaa liikevaihtoa n. 10% vuosivauhtia. Yksityisen puutarhakaupan kasvu on tuplaantunut viimeisen seitsemän vuoden aikana.

(Vihreä kirja 2011)

Kuva 24: Salviaa kalasataman kaupunkiviljelypäivä, kesä 2012

Kaupunkiviljely ja politiikka

Ruokaan liittyy poliitikoita ja monenlaisia toimijoita useilta eri hallinnonaloilta. Koko ruokajärjestelmään kohdistuu julkista ohjausta, kuten säädöksiä ja rahoitusta, monelta eri suunnalta.

Sana ”ruokapolitiikka” tuli ensimmäisen kerran hallitusohjelmaan vuonna 2011. Muita ruokaa koskevia poliittisia päätöksiä tehdään esimerkiksi maaseutupolitiikan, maatalouspolitiikan, ympäristöpolitiikan, yrityspolitiikan ja aluepolitiikan agendalla. Ruokaan liittyvät erilaiset asiat ovat usean eri ministeriön alaisia.

Koko ruokasektorin toimijakenttä onkin pirstaleinen ja monet ruokajärjestelmään liittyvät asiat ovat poikkihallinnollisia. (Kurunmäki, Ikäheimo, Syväniemi & Rönni 2012).

Kaupunkiviljely on vakiinnuttamassa asemansa osana suomalaisen ruoantuotannon ja ruokakulttuurin edistämiseen tähtäävää kaupunkien poliittista päätöksentekoa. Asukkaiden kasvava kiinnostus kotitarveviljelyä kohtaan on synnyttänyt painetta lisätä viljelymahdollisuuksia kaupunkialueella kaavoittamalla lisää maata siirtola- ja palstaviljelyyn ja mahdollistamalla kaupungin omistamien kiinteistöjen pihoilla ja katoilla kaupunkiviljelmien perustaminen. Uusia siirtolapuutarha-alueita on Helsingissä suunnitteilla Itä-Pakilaan ja Suutarilaan, ensimmäistä kertaa kolmeenkymmeneen vuoteen. Muutosta on siis ilmassa.

Helsingin kaupungin ruokakulttuuristrategia 2009-2012 nostaa kaupungin ruoantuotannon kehityssuunnat ja tavoitteet esiin. Strategian kärkihankkeita ovat lastenruokailun luomuohjelma, tukkutorin kehittäminen, ruokakulttuurin edistämisen kytkeminen osaksi World Design Capital Helsinki 2012 -hanketta ja kaupunkitapahtumia, sekä pienviljelyn lisääminen asuinalueilla tai niiden tuntumassa (Helsingin kaupungin ruokakulttuurin kehittämisvalinnat 2010.)

Poliittisilla toimilla on merkitystä suomalaisen ruoantuotannon kilpailukyvyn varmistamiseksi ja tuotannon ja koko ruokaketjun toiminnan tehostamiseksi vastaamaan tulevaisuuden haasteita, kuten ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumisessa ja negatiivisten vaikutusten vähentämisessä.

Energiatehokkuuden ja hiilijalanjäljen pienentäminen vaatii tulevaisuudessa poliittisia ohjauskeinoja, jotta EU:n yhteisiin päästövähennystavoitteisiin päästään. EU on sitoutunut vähentämään ilmaston lämpenemiseen vaikuttavia kasvihuonepäästöjä näillä näkymin 20-30 prosenttia vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasolta. Suomi on jo sitoutunut vähentämään päästöjä 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Ruokaketjulla on tässä merkittävä rooli, sillä sen osuudeksi kasvihuonekaasujen muodostuksesta arvioidaan 10-30 prosenttia, mikä on enemmän kuin liikenteen aiheuttamat kokonaispäästöt. (Helsingin kaupungin ruokakulttuurin kehittämisvalinnat 2010).

Nykyinen maatalouden verotusjärjestelmä kannustaa fossiilisiin polttoaineisiin perustuvaan, energiaa tuhlailevaan käyttöön ja se ohjaa samalla investointeja. EU:ssa on jo näköpiirissä, että kasvihuonepäästöjä on hillittävä mm. verotuskäytäntöjen ohjailulla.

Perinteisen maatalouden keinoin tapahtuvan ruoantuotannon kustannuksen todennäköisesti nousevat, kun ruoan ympäristörasitukselle lasketaan hinta. (Helsingin kaupungin ruokakulttuurin kehittämisvalinnat 2010).

Helsingissä kaupunginvaltuutetut ovat perustaneet oman kaupunkiviljelyn ryhmän, joka innostaa asukkaita ryhtymään kaupunkiviljelijöiksi. Ryhmän perustajat Sirpa Asko-Seljavaara (kok), Sanna Hellström (vihr) ja Tarja Kantola (sd) ovat saaneet mukaan jo 20 valtuutettua lähes kaikista poliittisista ryhmistä. Ryhmän tavoite on, että kaupunkiin rakennetaan viherkattoja, istutetaan hyötykasvimaita ja hedelmäpuita kerrostalojen pihoihin ja viljellään parvekkeilla. Se haluaa lisää siirtolapuutarhoja, kasvimaita ja kesämajoja kaupungin alueelle hyvien kulkuyhteyksien varrelle. Ryhmän aloitteesta kaupungintalon

sisäpihan terassille rakennettiin malliksi kasvimaa, jonka toteutti Staran puutarhapalvelut. Kasvimaasta huolehtivat Virka-infon työntekijät. Valtuuston kaupunkiviljelyryhmä toimii yhteistyössä Dodo ry:n, Lasten- ja Nuorten puutarhayhdistyksen, Uudenmaan Marttojen ja Helsingin yliopiston Viikin kampuksen kanssa. (Kaupunkiviljely on trendikästä ja hyödyllistä 2012; Helsingin valtuutetut edistävät kaupunkiviljelyä – kasvimaa myös kaupungintalon terassille 2012).

Jotta kaupunkiviljely voi vakiinnuttaa merkittävän roolin kansallisessa ruokaketjussa ja kaupunkien lähiruoantuotannossa, on poliittisten päättäjien edistettävä kaupunkiviljelyä. Kaupunkiviljelyn tavoitteet on saatava mukaan kaupunkien maankäyttöpolitiikkaan ja -suunnitelmiin, jotta sitä voidaan ohjata ja kasvua tukea oikeansuuntaisesti. Toimivien kokonaissuunnitelmien kehittäminen vaatii kaupunkiviljelyä harrastavien, alan asiantuntijoiden sekä virkamiesten yhteistyötä. Kaupunkiviljely tulisi nähdä osana kestävää kaupunkikehitystä.

Kuva 25: Käpylän korttelin 817 uusi pihasuunnitelma

KAUPUNKIVILJELYN TULEVAISUUS?

Kuva 26: Bio Rex kattopuutarhasuunnitelma/ Kattoparatiisi ry

Lyhyesti tulevaisuudentutkimuksesta ja skenaariomenetelmistä

Mitä on tulevaisuudentutkimus?

”Tulevaisuudentutkimus on monitieteellinen tiedonala, jonka tarkoituksena on selvittää millaisia mahdolliset, toivottavat tai todennäköiset tulevaisuudet voisivat olla. Näin saatua tietoa hyväksikäyttämällä ihminen pystyy vaikuttamaan omaan elämäänsä. Olemme jokainen valinnoillamme omalta osaltamme vastuussa siitä, tuleeko huomispäivästä sellainen, että sitä on hyvä elää. ”
(futurasociety.fi)

”Tulevaisuudentutkimus on tiedonalana luonteeltaan tieteidenvälinen ja poikkitieteellinen. Tulevaisuudentutkimus tuo esille, mikä on mahdollista, mikä on todennäköistä ja mikä on toivottavaa tai ei-toivottavaa. Pyrkimyksenä on vaikuttaa yleiseen ajatteluun, arvoihin ja sitä kautta päätöksentekoon, jotta osaisimme edistää toivottavimman mahdollisen tulevaisuuden toteutumista.”
(Anita Rubin 2004)

”Tulevaisuudentutkimus on monitieteellinen, eri tieteitä yhdistelevä tiedonala, jonka avulla pyritään keräämään tietoa tulevaisuudesta, hahmottelemaan tulevaisuuden kehitystä ja varautumaan siihen.”
(Kokkonen ym. 2005)

Tulevaisuudentutkimuksen tarkoitus

Tulevaisuudentutkimuksen tarkoituksena on tuoda näkyväksi erilaisia mahdollisia ja todennäköisiä tulevaisuuksia, joiden avulla tulevaisuutta koskevia päätöksiä voidaan tehdä. Tulevaisuudentutkimuksen avulla voidaan edistää toivottavien tulevaisuuksien toteutumista.

Monimutkaistuvassa maailmassa tulevaisuuteen kohdistuvia päätöksiä ja valintoja tehdään kiihtyvällä tahdilla, mutta kenelläkään ei ole yksinoikeutta tulevaisuuteen. Tulevaisuuteen voi vaikuttaa.

Tulevaisuusajattelu pohjaa tarpeeseen saada selville, mitä tulevaisuudessa tapahtuu, ja löytää perusteet nykyhetkellä tehtäville valinnoille. Tulevaisuusajattelu on luonteeltaan loogista ja järjestelmällistä, mutta vastapainona mielikuvituksella ja luovuudella sekä ideointikyvyllä on merkittävä rooli, mitään uusia ajatuksia ja ideoita ei sellaisenaan pidetä mahdottomana.

Tulevaisuutta koskevaa tietoa tuottaakseen tarvitaan *tulevaisuustietoisuutta,* eli tulee ymmärtää nykyhetkeä, kuinka asioiden keskinäiset suhteet ovat vaikuttaneet siihen minkälainen todellisuus vallitsee, ja minkälaiseen tulevaisuuteen nyt tehtävät päätökset ovat johtamassa.

Tulevaisuutta koskevan näkemyksellisen tiedon tuottaminen vaatii, tieteellisen tiedon lisäksi, käsitystä asioiden loogisista seuraamuksista. Tulevaisuudentutkimus on tulevaisuusajattelun ja tulevaisuustietoisuuden tieteellinen lähestymistapa, jonka avulla voidaan kerätä, analysoida ja tuottaa tulevaisuutta koskevaa tietoa.

Tulevaisuudentutkimuksen tuloksia arvioitaessa huomioidaan, miten kattavasti erilaiset tulevaisuudentilat on pystytty kartoittamaan ja minkälaisia vaikutuksia tehdyillä skenaarioilla on nyt tehtäviin päätöksiin.

Täytyy muistaa, että tulevaisuutta ei voida tarkastella ilman arvoja. Jotkut vaihtoehdot ovat parempia kuin toiset, ja sen vuoksi niitä kannattaa tavoitella. Tulevaisuudentutkimuksessa ei siis pyritä välttämättä objektiivisuuteen, vaan tavoitteena voi olla haluttavan tulevaisuudenkuvan edistäminen, tai uhkakuvien välttäminen. Se mikä on hyvää ja haluttavaa vaihtelee tekijän mukaan, eikä objektiivista hyvää ole olemassakaan.

Tulevaisuus ei ole jossain siellä, mihin olemme menossa, vaan se on jotain sellaista, mitä olemme yhdessä luomassa.

(Anita Rubin 2004)

Yleistä Skenaariomenetelmästä

Skenaario on tapa tehdä yhteenveto tulevaisuutta koskevasta tutkimuksen tuotoksista. Tuotokset voivat perustua kvantitatiivisiin menetelmiin ja ns. kovaan aineistoon, kvalitatiivisiin eli laadullisiin menetelmiin.

Skenaariot ovat johdonmukaisia, uskottavia ja loogisia tulevaisuuden käsikirjoituksia, jotka kuvaavat kehitystä nykyhetkestä ajallisesti eteenpäin kohti lopputilaa, eli mahdollista maailmaa. Skenaarioiden aikajänne on yleensä 10-20 vuotta eteenpäin. (Kokkonen, Kuuva, Leppimäki, Lähteinen, Meristö, Piira & Sääskilahti 2005).

Skenaarioiden laatiminen voidaan toteuttaa usealla eri tavalla ja rakennettavien skenaarioiden määrä, sisältö, esitystapa ja käyttötarkoitus voivat vaihdella. Usein skenaariot voidaan jakaa karkeasti *Forecasting* ja *Backcasting*-menetelmiä hyödyntäviin skenaarioihin.

Forecasting-menetelmään perustuvissa skenaarioissa pyritään ennakoimaan tuleva kehitys lähtöoletusten, ja tulevaisuuden ajureiden perusteella.

Backcasting-menetelmään perustuvissa skenaarioissa tarkoituksena on kuvata tavoiteltava tulevaisuuden maailma sekä polku tai useampia vaihtoehtoisia

polkuja kyseiseen tavoitetilaan – esimerkiksi kasvihuonepäästöjen vhentäminen 60%:lla vuoteen 2050 mennessä. (Skenaariokatsaus. Skenaariot pitkän aikavälin ilmastopolitiikan laadinnassa 2008).

Skenaariomenetelmien käyttö on ollut viime vuosina yleisintä yritysmaailmassa ja useimmat skenaariomenetelmät onkin kehitetty yrityselämän tarpeisiin. Yleensä skenaarioiden käytöllä pyritään avustamaan päätöksentekoa ja muokkaamaan organisaation toimintastrategiaa siten, että se mahdollisimman joustavasti mukautuu toimintaympäristön yhä nopeammin muuttuviin haasteisiin ja vaatimuksiin (Anita Rubin 2004.)

Eräs keskeisimmistä skenaarioiden tehtävistä on esittää tulevaisuuden kehityksen eri vaihtoehtoja. (Kokkonen ym. 2005).

Skenaariotyöskentelyn avulla voidaan lisätä tietoa päätöksentekoon ja helpottaa päätöksentekoa ja valintojen tekemistä, sekä auttaa näkemään mahdollisuuksia jotka muutoin olisivat saattaneet jäädä havaitsematta. Erilaisilla toimijoilla kuten yritysjohdolla, kansalaisjärjestöillä tai muotoilijoilla on kullakin omat käyttötarkoituksensa skenaariomenetelmille, millä voidaan kuvata tulevaisuuden tapahtumia aina globaalilta tasolta yksittäisen tuotteen käyttötilanteen kuvaamiseen saakka.

Tulevaisuudentutkimuksen piirissä kehitettyjä tutkimusmenetelmiä, jotka tuottavat suoraan skenaarioita, ovat esimerkiksi morfologinen skenaariotyöskentely, eli tulevaisuustaulukkomenetelmä, ja kansalaistoimintaa tukevat tulevaisuustyöpajat tai -verstaat.

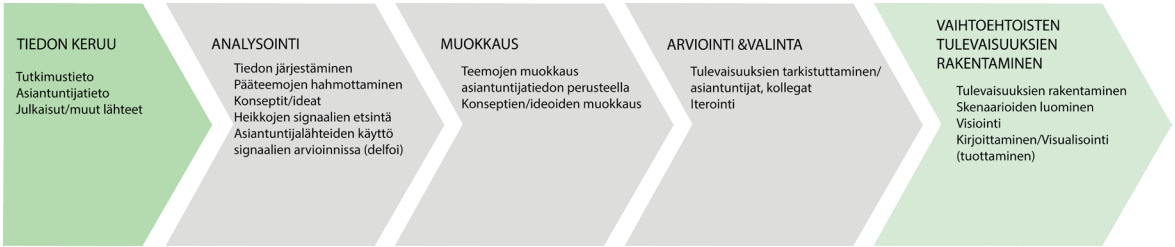
Toisaalta monia tulevaisuudentutkimuksen piirissä kehitettyjä muita tutkimusmenetelmiä käytetään hyväksi siten, että kerätystä tiedosta voidaan niiden avulla hahmottaa erilaisia vaihtoehtoja, joista sitten laaditaan varsinaisia skenaarioita. Näistä menetelmistä esimerkkinä on Delfoi tai vaikkapa pehmeä systeemimetodologia. (Anita Rubin 2004).

Usein skenaariotyöskentelyn työvaiheissa käytetään useita tutkimusmenetelmiä. Esimerkiksi käyttämällä hyväksi perinteisiä aikasarja- ja tilastollisia laskentamenetelmiä voidaan rakentaa ennusteita joillekin työskentelyn osa-alueille. Näiden menetelmien avulla on mahdollista saada selville todennäköisen, laadullisesti muuttumattoman, mutta määrällisesti muuttuvan tulevaisuuden tiloja tietyllä aikavälillä.

Kun tarkoituksena on muodostaa syvällisiä ja analyyttisia tulevaisuuden skenaarioita, esimerkiksi ottamalla huomioon yllättävien muutosten mahdollisuus, heikot signaalit, hiljainen tieto ja muuttuvan todellisuuden kompleksinen luonne, tarvitaan näkemyksellisyyttä ja uusia ideoita.

Näitä voidaan selvittää esimerkiksi lisäämällä skenaariotyöskentelyyn arvokeskusteluun ja vapaaseen ideointiin perustuvia menetelmiä, asiantuntijakyselyjä sekä ohjattuja tulevaisuusverstaita. (Anita Rubin 2004).

Kaavio 1: Skenaarioiden rakentamisen prosessi



Tässä opinnäytetyössä käytetyt menetelmät

Tulevaisuuden kaupunkiviljelyskenaariot

Tavoitteena oli luoda 3-5 toisistaan poikkeavaa tulevaisuusskenaariota, jotka mahdollistavat erilaisten näkökulmien esittämisen kaupunkiviljelyn toimintamuodoista Suomessa, osana haluttavaa tulevaisuuden maisemaa.

Skenaarioiden aikaperspektiiviksi muodostui 10-30 vuotta nykyhetkestä eteenpäin, jolloin käytettävissä olevan tiedon avulla on mahdollista tuottaa johdonmukaisia ja toteutumiskelpoisia tulevaisuuden kuvia.

Alkuperäinen tavoite oli noudattaa skenaarioiden rakentamisessa muotoilun näkökulmasta laadittua menetelmää joka on esitetty kirjassa: *Visioiva tuotekonseptointi, työkalu tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjaamiseen*. Menetelmä pohjaa ”Tutti – tulevaisuuden tuotekonseptit” yhteisprojektiin, jossa tutkittiin miten luodaan systemaattinen lähestymistapa tulevaisuuden tuotekonseptien tuottamiseksi erilaisten skenaarioiden avulla. Kirjassa esitetään projektin tuotoksena syntynyt viisivaiheinen konseptointimenetelmä.

Menetelmän käyttäminen osoittautui epätoimivaksi opinnäytetyön mittakaavassa, joten käytetyt menetelmät valikoituivat prosessin edetessä. Alla on vaiheittain kuvattu skenaarioiden rakentamisessa käytettyjä menetelmiä.

Tiedonkeruuvaihe

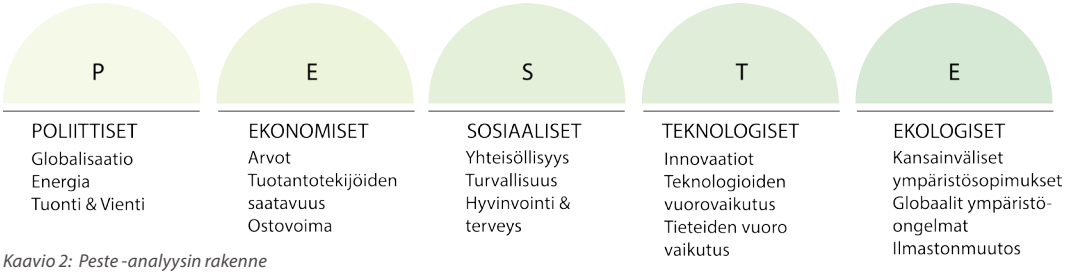
Tulevaisuuden ennakointiprosessin aluksi kartoitettiin kaupunkiviljelyn kannalta merkityksellistä tulevaisuustietoa mahdollisimman laaja-alaisesti.

Tietoa kerättiin käymällä läpi kirjallisuutta, tiedejulkaisuja, väitöskirjoja, graduja ja opinnäytetyötä, internetlähteitä sekä haastattelemalla asiantuntijoita. Lisäksi tutustuttiin globaaleihin tulevaisuuskatsauksiin ja ennakointimateriaaleihin.

Kartoituksen monipuolisuuden varmistamiseksi tiedonkeruun apuna käytettiin systemaattista tiedonkeruumenetelmää, *PESTE-analyysiä*, jonka avulla kartoitettiin toimintaympäristön muutossuunnat ja haasteet (*faktorit*), joita toimija tulevaisuudessa mahdollisesti kohtaa. PESTE -analyysissa muutostekijät jaoteltiin poliittisiin, taloudellisiin (ekonomisiin), sosiaalisiin, teknologisiin ja ekologisiin tekijöihin. Tarkoituksena ei ollut kirjata ylös vain todennäköisiä tekijöitä, vaan löytää mahdolliset muutoksen merkit ja heikot signaalit.

PESTEn (*LIITE 1*) avulla analysoitu tieto auttoi tunnistamaan kaupunkiviljelyyn vaikuttavat megatrendit ja trendit sekä hahmottamaan niiden synnyttämiä mahdollisia tulevaisuuden vaikutusmuotoja, jotka luovat viitteitä skenaarioiden lähtökohtia varten.

Tätä prosessin osaa, jossa havaittuja muutoksia tarkastellaan voidaan kutsua *monitoroinniksi* (environmental scanning, tai futures scanning), tai *toimintaympäristön muutosten tarkasteluksi*. Muutosvoimien



Kaavio 2: Peste -analyysin rakenne

jäljittäminen muodosti yhden tärkeimmistä tutkimusprosessin työvaiheista.

Tulevaisuustyöpajat

Näkemyksellisen tiedon tuottamisessa voidaan hyödyntää luovan työskentelyn keinoja, esimerkiksi tulevaisuusverstaita, ideariihiä tai jopa taiteen keinoja kun se toteutetaan perustellusti ja kurinalaisesti. (Ennakoinnin sähköinen tietopalvelu ENSTI).

Luova, intuitioon pohjautuva ryhmätyöskentelymenetelmä mahdollistaa erilaisten näkemysten tuomisen prosessin eri vaiheissa esiin. Asiantuntijoiden tiedon ja osaamisen hyödyntäminen tuo syvyyttä skenaarioiden asiasisältöön sekä voi auttaa erilaisten tulevaisuusvaihtoehtojen riskien ja mahdollisuuksien analysoinnissa.

Tämän opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa järjestettiin tulevaisuustyöpajoja joiden tarkoituksena oli auttaa kunkin vaiheen tavoitteiden saavuttamisessa. Asiantuntijoiden työskentelyn avulla muun muassa luotiin runko skenaarioiden lähtökohtien analysoimiseksi tiedonkeruuvaiheen materiaaliin pohjautuen.

Tulevaisuustyöpaja 1

Skenaarioiden luomiseksi järjestettiin työpaja, johon osallistui tekijän lisäksi kaksi asiantuntijaa, joilla molemmilla kokemusta tulevaisuudentutkimuksen soveltamisesta. Työpajassa toisistaan poikkeavien tulevaisuusskenaarioiden luomiseksi ja näkökulmien selventämiseksi käytettiin nelikenttäjakoa, jonka akseleina toimivat yhteiskunta- ja teknologia-akselit, jotka ovat kaupunkiviljelyilmiöön ja toteuttamisympäristöön eniten vaikuttavat muuttujat.

Nelikentän avulla tiedonhaun- ja analyysimenetelmän kautta jäsennelty tieto voitiin analysoida uudelleen ryhmiksi, joiden kautta skenaarioiden luomisessa hyödynnettävät muutostekijät tulivat näkyviksi yhteiskunnallisessa ja teknologisessa viitekehyksessä.

Kaupunkiviljely ilmiön sisällä vaikuttavat erilaisten arvojen ja tavoitteiden muovaamat suuntaukset alkoivat hahmottua ”todellisiksi”. PESTE analyysin avulla analysoidun tiedon jaottelussa nelikenttäanalyysiin käytettiin avuksi asiantuntija -ryhmätyöskentelyä, jonka tavoitteena oli analyyttinen, mutta samalla sekä intuitiivinen, että subjektiivinen tiedonjärjestely.

Työpajan jälkeen työskentelyn tulokset purettiin nelikenttään ja jaottelua jatkettiin, kunnes tarvittava konsensus muuttujien sijainnista nelikentässä oli saavutettu (*LIITE 2*). Skenaarioaihioita varten eroavaisuuksia pyrittiin korostamaan ja löytämään ”pääteemat” joiden mukaan skenaarioiden rungot olisi mahdollista rakentaa. (Kts. Kaavio 3, s.62.)

Tulevaisuustyöpaja 2

Toisen tulevaisuustyöpajan pohjana käytettiin edellisen työpajan pohjalta eteenpäin työstettyjä skenaarioaihioita.

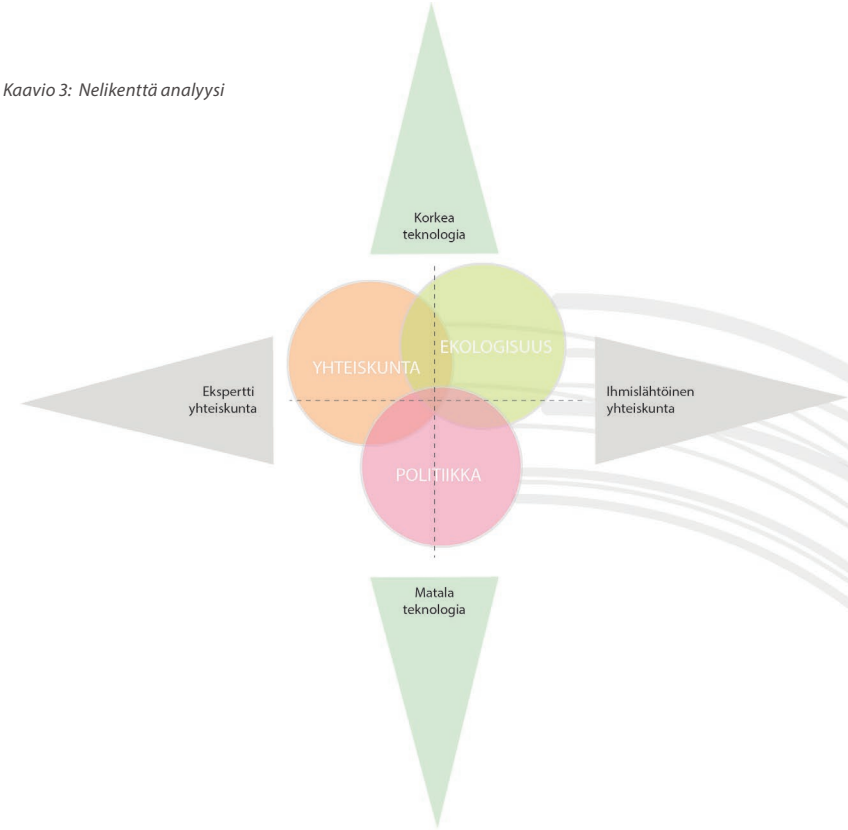
Skenaarioiden rakentaminen on kuvattu tarkemmin Skenaarioiden rakentaminen -kappaleessa. Työpajan tavoitteena oli keskustelun avulla tarkistaa valittujen skenaarioaiheiden eroavaisuus toisiinsa nähden, ajoituksen sekä esitettävän sisällön loogisuus. Työpajassa käsitelty materiaali oli etukäteen pitkälle työstetty, jolloin skenaarioiden havainnollistaminen helpottui (*LIITE 3).*

Työpajan tuloksena hyväksyttiin esitetty rakenne ja tehtiin syventäviä havaintoja sekä ehdotuksia visualiointeja varten.

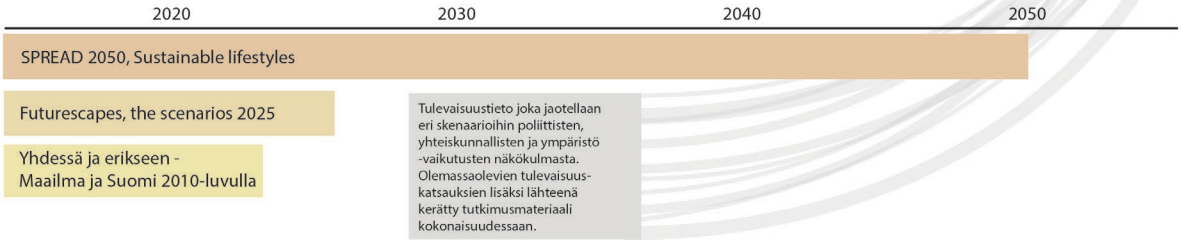
Skenaarioiden rakentaminen

Skenaarioiden rakentamisessa hyödynnettiin jo olemassa olevia globaaleja ja kansallisia tulevaisuusskenaarioita, joiden tarkastelemat toimijanäkökulmat poikkesivat toisistaan. Valitut tulevaisuusskenaariot käsittelivät poliittisia ja yhteiskunnallisia muutoksia, sekä teknologian mahdollisia tulevaisuuden näkymiä

Kaavio 3: Nelikenttä analyysi



Ekspertti yhteiskunta	Ihmislähtöinen yhteiskunta	Matala teknologia	Korkea teknologia
Ammattiosaamisen ympärille keskittynyttä. Osaaminen on keskittynyt taloudellisesti tärkeille aloille. Pyrkimys vaikuttaa lainsäädäntöön ja rakenteisiin.	Yhteisöllisyyttä ja yksilön arvoa korostava. Kaikkien osaaminen ja osallistuminen koetaan arvokkaaksi. Erilaiset valinnat elämäntyylin suhteen ovat suvaittuja.	Globaalisti teknologian kehitys on nopeaa, uusia laitteita ja menetelmia syntyy. Paikalliset olosuhteet, tarpeet ja perinteet vaikuttavat kuitenkin teknologian soveltamiseen. Paikallisesti syntyy uusia innovaatioita ja toimintamalleja jotka sopivat ympäristölle ja yhteisölle.	Teknologiaa käytetään ratkaisemaan monia monenasoisia ongelmia. Globaalisti se pyritään levittämään käyttöön kaikkialle samanlaisena. Taloudellinen voitontavoittelu on globaalien markkinoiden kääntöpuoli. Korkea teknologia on lupaus paremmasta huomisesta, siihen panostetaan ja sillä kilpaillaan.



noin 10-40 vuoden aikajänteellä. Laajan tarkastelutason omaavien skenaarioiden laatijoina on ollut johtavia asiantuntijoita ympäri maailmaa, joten skenaarioita vertailemalla ja yhdistelemällä tietoa voitiin luoda uskottava ja melko kattava käsitys eri skenaarioiden tekijöiden näkemyksistä.

Olemassa olevat globaalin tai muuten laajan tarkastelutason skenaariot ovat usein käyttökelpoisia pohjia yritysten omien toimintaskenaarioiden laatimiselle ja konseptoinnin lähtökohdiksi. Valmiin materiaalin käyttö keventää menetelmän käytännön soveltamista oleellisesti. (Kokkonen ym. 2005).

Tämän opinnäytetyön skenaarioiden pohjaksi suuresta tietomäärästä valikoitui osia kustakin julkaisusta, sen mukaan miten oleellisena muuttujana esitettyjä väittämiä tai skenaarioita voidaan pitää suhteessa kaupunkiviljelyyn.

Tiedonjaottelun ensimmäisessä vaiheessa valikoitiin kolmesta eri lähteestä oleelliset skenaariot tai niiden osat. Valittujen skenaarioiden sisältämää aika-arviota hyödynnettiin luomalla uusi backcasting -aikajana, johon valitut skenaariot järjestettiin. Aikajanan avulla oli mahdollista arvioida luotujen kaupunkiviljelyskenaarioiden toteutumisajankohtaa tarkemmin (*LIITE 4*).

Kerronnallisen skenaariorakenteen luomiseksi hyödynnettiin tulevaisuustyöpajassa tehtyä nelikenttäjaottelua. Olemassa olevien tulevaisuusskenaarioiden osat jaoteltiin nelikentän mukaisesti ryhmiksi, jotka tukivat tiedonanalysointivaiheen tuottamia olettamuksia. Lisäksi osat jaoteltiin poliittisiin, yhteiskunnallisiin ja ekologisiin kategorioihin, jolloin voitiin varmistaa, että kunkin uuden skenaarion pohjana käytettiin sisällöllisesti monipuolista ja aiheeseen oleellisesti liittyvää tietoa.

Näin syntyneet neljä toisistaan eroavaa skenaariota muodostavat tulevaisuusskenaarioiden tosiasiallisen osan.

Tämän lisäksi skenaarioiden kerronnallisuuden ja informatiivisuuden tueksi luotiin tarinallisia kertomuksia, joiden avulla näkemyksellinen tulevaisuuden visio välittyy monitasoisesti lukijalle. Tarinalliset kertomukset pohjautuvat laaja-alaiseen tiedonhankintaan, asiantuntijoiden kuulemiseen, sekä tekijän omaan näkemykseen.

Visualisointi ja esitysmuoto

Skenaarioiden visualisoinnilla on tärkeä rooli tulevaisuuden maailman kuvaamisessa. Visualisoitu skenaario auttaa konkretisoimaan tunnelmia ja ympäristöä sekä fokusoimaan viestiä paremmin kuin pelkkä teksti.

Kunkin skenaarion kohdalla esitetään tulevaisuusennakointi joka ajoittuu kyseisen skenaarion toteutumisen ja sitä edeltävään aikaan. Ennakointi perustuu pääosin olemassa olevaan globaaliin ja kansalliseen ennakointimateriaaliin, ja muuhun käytössä olevaan tutkimusmateriaaliin.

Skenaarion yhteydessä käytetään fiktiivisiä tarinoita skenaarion teemaan liittyvän henkilön, tai henkilöiden näkökulmasta kerrottuna. Tarinat, sekä skenaarioissa esitettävät konseptit (toimintamallit/ hankkeet/ toimijat jne) ovat keksittyjä. Tekstiosat, joissa on lähdemerkintä, on olemassa olevaa lainattua materiaalia. Tekstilainausten tehtävänä on tehdä näkyväksi tässä ajassa havaittavia merkkejä muutoksista, jotka voivat vaikuttaa tulevaisuuden muovaantumiseen haluttuun suuntaan.

Käytetyt lähteet mainitaan kunkin skenaarion lopussa. Lisäksi skenaarioiden rakentamiseen käytettyjä lähteitä, joita ei ole suoraan lainattu, on listattu edellä mainittujen lähteiden lisäksi. Lähteiden avulla voi löytää lisätietoa aiheesta.

Lopuksi esitetään analyysi skenaarion mahdollistavista, tai toteutumisen estävistä tekijöistä, sekä arvio skenaarion toteutumisen todennäköisyydestä.

KAUPUNKIVILJELYN TULEVAISUUSSKENAARIOT

Skenaario nro.1 / Geeniruokaa
Skenaario nro.2 / Lahti Green Living
Skenaario nro.3 / Näkymätön ruokakauppa
Skenaario nro.4 / Kaupunkiviljelykeskus

GEENIRUOKAA

Skenaario nro.1

Lyhyesti maailmasta 2040 luvulle tultaessa

Suomalainen elintarviketeollisuus on pitkään kehittänyt terveysvaikutteisia elintarvikkeita, ja toteuttanut näin osaltaan kansallisen hyvinvointistrategian tavoitteita.

Biotieteitä ja lääketiedettä yhdistävä nutrigenomiikka on lisännyt terveysruokaan kohdistuvaa kiinnostusta. Tutkimuksissa ruoka-aineiden vaikutuksista sairauksien syntyyn ja ennaltaehkäisyyn on otettu isoja askelia eteenpäin. Biotekniikan käyttö ruoka-aineiden kehittämisessä lisääntyi ja painopiste jakautui: tärkeää oli löytää kuluttajille sopivia ratkaisuja ruokapulan aiheuttaman paineen alla, muun muassa keinotekoisten ruoka-aineiden kehittämiseksi. Toisaalta tutkimuksen kehittyessä suuntaus luonnollisten raaka-aineiden kehittämiseksi yhä terveellisempään suuntaan (smart food, hyperfood,.) vahvistui.

Jo 2020-luvun lopulla perustettiin ensimmäisiä erikoissairaaloita jotka olivat keskittyneet tiettyyn käyttäjäryhmään. Ihmiset, joilla on samanlainen geneettinen riskiprofiili altistua joillekin tietyille sairauksille, voivat saada nopeasti parhaan mahdollisen hoidon.

Nopeasti kehittynyt DNA-testaus ja tutkimus geenien ja sairauksien yhteyksien kartoittamiseksi mahdollisti DNA-testauksen ottamisen normiksi perusterveydenhuollossa jo varhaisessa vaiheessa. Kehittynyt sairauksien ennaltaehkäisy säästää vuosittain merkittävästi yhteiskunnalle koituvia kuluja.

Lisääntynyt terveystieto on luonut uusia markkinoita vakuutusyhtiöille ja terveysalan yrityksille, sekä terveysvaikutteisia elintarvikkeita valmistaville toimijoille.

Ympäristössä tapahtuneet muutokset loivat 2020-luvulla uhkakuvia: kasvi- ja eläintautien leviäminen, sekä runsaiden sateiden aiheuttamat tulvat. Tämän myötä geenitekniikan käyttö, erityisesti ”non-food” tuotannossa, sai lisää hyväksyntää kuluttajien ja tuottajien piirissä, koska sen avulla voitiin kehittää ilmaston kannalta kestävämpää tuotantoa ja tekniikan hyödyt todentaa. Kasvisruokavalikoimaa monipuolistavat ilmastonmuutoksen myötä viljelyyn otetut uudet kasvilajit.

Elintarvikkeiden alkuperä-, tuotantotapa- ja ympäristömerkinnät ovat säilyneet kuluttajien kannalta merkittävänä keinona antaa kuluttajille tietoa valintatilanteissa.

Luonnon monimuotoisuuden hyödyntäminen kestävän ympäristönsuojelun ja ruoantuotannon prosesseissa pääsi vauhtiin. Luonnon mikrobeja hyödynnetään paitsi elintarviketeollisuudessa, lääketutkimuksessa, ympäristönsuojelussa (esim. pilaantuneiden maiden puhdistus), prosessiteollisuudessa ja energiateollisuudessa.

Diet has a major effect on health and quality of life. Both healthiness and specific physiological functionality of foods play an important role in the future diet. Each consumer has his/her own genetic background which has an impact on the outcome of nutritional interventions. Therefore it is likely that personal risk scores will be utilised in the future to facilitate dietary guidance.

(Solutions for intelligent nutrition. VTT)

Nutrigenomiikan kenties suurin ja vähiten ymmärretty haaste ovat kuitenkin geenit, jotka eivät ole omiamme. Suolistossamme on nimittäin enemmän bakteereja kuin meillä on soluja, ja niillä on todennäköisesti suurempi merkitys ravinnon käsittelyssä kuin osaamme edes arvata.

(Jani Kaaro. Tiede-lehti)

Ruoasta tulee biotekniikan sovelluskohde.

Elintarviketeollisuus kehittää jatkuvasti uusia terveysvaikutteisia tuotteita, joiden avulla pyritään vaikuttamaan terveyteen. Erityisen kiinnostuksen alla ovat uusien räätälöityjen ruokavalioiden luominen, joiden tavoitteena on vaikuttaa johonkin tiettyyn ongelmaan.

Geneettisesti räätälöidyn ruoan lisäksi kehitetään keinotekoisesti valmistettavia ruoka-aineita, kuten lihakorvikkeita. Funktionaaliset elintarvikkeet pyrkivät vaikuttamaan ennaltaehkäisevästi tautien puhkeamista vastaan, sekä parantamaan fyysistä suoristuskykyä.

Tulevaisuudessa ihmisistä tulee entistä aktiivisempia vaikuttajia oman terveydentilan, ja suorituskyvyn hallinnassa ruokaan, ja ruokavalioon liittyvien valintojen kautta. Tulevaisuudessa ruoalla voidaan hoitaa tautien hoidon, ja ennaltaehkäisyn lisäksi, monipuolisesti myös henkistä hyvinvointia valitsemalla, elintarvikkeita jotka vaikuttavat kauneuteen, ikääntymisen hidastamiseen, mielialaan tai älykkyyteen.

Varhaisen terveyskartoituksen, ennaltaehkäisyyn tähtäävän diagnostiikan, lisääntyvien asiantuntijapalveluiden ja itsetarkkailuun tarkoitettujen monitorointilaitteiden myötä hyvinvoinnin ja terveyden ylläpitäminen helpottuu.

Kuva 27: ©Philips

Rouva Who

Rouva Wholla on vanhemmiltaan peritty korkea riski sairastua myöhemmällä iällä nivelrappeumaa aiheuttavaan reumaan joka johtaa työkyvyttömyyteen. Reumalle altistavat geenit on tunnistettu jo lapsena ja niiden epigeneettisen säätelyn kontrolloiminen tapahtuu räätälöidyn ruokavalion avulla. Rouva Who:n seurantatesteissä geenien aktiivisuudessa oli havaittavissa muutoksia, joiden myötä ruokavalion vaikutusta pyritään tehostamaan. Rouva Who kääntyi Personal Wellbeing -klinikan puoleen saadakseen parhaan mahdollisen ennakoivan hoidon.

Klinikalta Rouva Who sai pitkäaikaisen hoitosuunnitelman. Klinikalla hän sai myös valita missä muodossa hän haluaa lisätä ruokavalioon tarvittavat komponentit. Vaihtoehtoja ovat, perinteisen lääkityksen lisäksi, lääkinnällisten ruoka-aineiden kotiprinttaus tai kasvattaminen kotona. Rouva Wholle ruoan luonnollinen maku, tuoreus ja elämyksellisyys ovat tärkeitä, joten hän valitsi lääkinnällisten kasvien kasvattamisen kotona.

Kasvibiotekniikan avulla reuman hoitoon kehitetty lääkekasvi-sarja tuottaa monimutkaisia bioaktiivisia yhdisteitä, jotka siirtyvät tehokkaasti ruoansulatusprosessissa vaikuttamaan suoraan geeneihin. Tiettyjen yhdisteiden valmistaminen synteettisesti ei ole mahdollista. Kasvien valjastaminen vihreäksi tehtaaksi on tehokasta. Erilaisten yhdistelmien luominen käyttämällä kasvien metabolian muokkauksen lisäksi siirtogeenejä, mahdollistaa tehoaineiden kasvattamisen samassa kasvissa monenlaiseen tarpeeseen helposti ja turvallisesti käytettävässä muodossa.

Rouva Who on kiinnostunut ruoasta ja panostanut laatuun mielellään. Vaikkakin viljelyharrastus ei ole perinteisessä muodossa kiinnostanut, ovat uudet kotiviljelyyn suunnitellut järjestelmät, ja palvelut olleet jo pitkään harkinnassa. Nyt rouva Who saa kotiinsa viimeisintä viljelyteknologiaa hyödyntävän päätelaitteen, jonka tehtävänä on itsenäisesti huolehtia siintä, että lääkinnälliset kasvit kasvavat käytettäväksi ajallaan ja jatkuvan viljelyn kierto sujuu ongelmitta. Rouva Who:n tarvitsee vain poimia tuotteet käyttöön ruokavaliosuunnitelman mukaisesti.

Geenimuunneltuja kasveja tuottavat sertifioidut viljely-yritykset, jotka tuottavat kokonaispalvelun asiakkaille. Lääkekasvien tutkimus- ja kehityskeskus vastaa lääkekasvien tuottamisesta, ja laadun valvonnasta. Tutkittujen ja valmistukseen hyväksyttyjen kasvien esikasvatus tapahtuu sopimusviljelijöiden tiloissa, joista esikasvatetut lääkekasvit jaetaan kuluttajille erityisissä geelialustoissa, jotka asetetaan sellaisenaan viljelylaitteeseen. Kuluttajien kotona oleva päätelaite on yhteydessä sopimusviljely-yritykseen ja raportoi jatkuvasti laitteen toiminnasta sekä kasvien hyvinvoinnista.

FOODMEDICS (Super to Hyper)/
NATURAL FUNCTIONALITY/
BIOTEKNOLOGIA/
NUTRIGENOMIIKKA

Personal Wellbeing Clinic

Terveyttä ja hyvinvointia edistävä *Personal Wellbeing Clinic* on kotimainen yritys, joka on tuotteistanut bioteknologia-alan tutkimusta terveydenhoitoon, ja hyvinvoinnin lisäämiseen.

Yritys tarjoaa lisäpalveluja asiakkaille, jotka haluavat henkilökohtaista omaan geeniperimään perustuvaa terveyden ja hyvinvoinnin hoitoa. Klinikalla voidaan tehdä räätälöityjä hoitosuunnitelmia perinnöllisten sairauksien ennaltaehkäisemiseksi, tai jo puhjenneiden sairauksien hoitoa, sekä parantaa geneettisen ruokavalion avulla koettuun hyvinvointiin liittyviä tekijöitä kuten; henkistä ja fyysistä toimintakykyä, ikääntymisen merkkejä, kauneutta, muistisairauksia, riippuvuuksia.

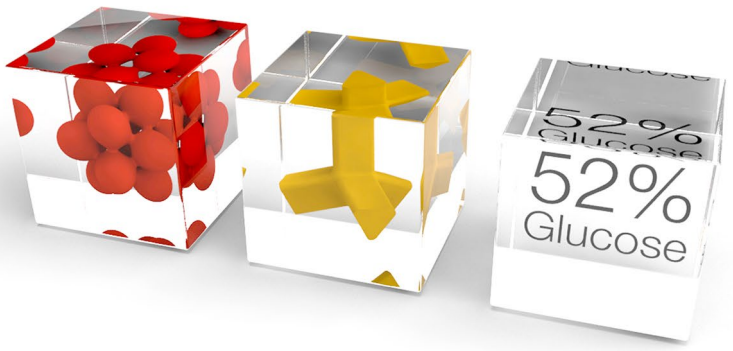
Hyvinvointiklinikka tuottaa alihankkijoiden kautta lääkinnällisiä kasveja, joiden terveysvaikutusta on lisätty muokkaamalla kasvien metaboliaa, ja näin tehostamalla haluttujen yhdistelmien tuottoa kasvisoluissa. Kasvien luontaisia ominaisuuksia voidaan muokata myös lisäämällä synteettisiä osia perimäänjolloin kasvit tuottavat muun muassa keinotekoisia lääkeyhdisteitä. Kasveja käytetään ravinnoksi räätälöidyn ravintosuunnitelman mukaisesti. Kasvien avulla tuotettuja lääkeaineita voidaan hyödyntää perinteisin lääketeollisuuden menetelmiä käyttäen. Lääketuoreravinto erityisesti sairauksien ennaltaehkäisevässä hoidossa on tällä hetkellä kasvava ja kuluttajia kiinnostava suuntaus.

Lääkinnällisiin kasveihin perustuva hoito on erityisesti Aasiassa hyvin suosittua, johtuen pitkistä perinteistä luonnonmukaisten tuotteiden käytöstä lääketieteessä.

”SKIN FOOD”
”MOOD FOOD”
”BRAIN FOOD”
”POWER FOOD”
”SMART FOOD”
”NANOFOOD”
”PHARMACY FOOD”

Kuva 28: homeschoolingtoday.com

NATURAL



Kuva 29: ©Philips

SYNTHETIC ?

Lähteet:

Futurescapes, the scenarios 2025. 2011 (verkkojulkaisu). Sony & Forum for the Future. Saatavilla: www.sony.co.uk/futurescapes (poimittu 15.8.2012)

SPREAD Sustainable lifestyles 2050. 2012 (verkkojulkaisu). Saatavilla: www.sustainable-lifestyles.eu (poimittu 2.9.2012)

Yhdessä ja erikseen -Maailma ja Suomi 2010-luvulla, Toimintaympäristökuvaus ministeriöiden tulevaisuuskatsausten taustaksi. 2009 (verkkojulkaisu). Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja. Saatavilla: www.vnk.fi/julkaisut (poimittu 5.4.2012)

Emilia Selinheimo, Maria Saarela, Minna Halonen, Raija Koivisto, Aimo Tiilikainen, Marika Lyly, Jarno Mikkonen, Pekka Lehtinen, Mirja Mokkila, Anu Kaukovirta-Norja & Kaisa Poutanen. Solutions for intelligent nutrition. 2009 (verkkojulkaisu). VTT research notes 2514. VTT Technical Research Center of Finland. Edita Prima Oy, Helsinki 2009. saatavilla: http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2009/T2514.pdf (poimittu 28.2.2013)

Lisätietoa aiheesta:

(VTT) Solutions for intelligent nutrition. 2009 (verkkojulkaisu). VTT research notes 2514. VTT Technical Research Center of Finland. Edita Prima Oy, Helsinki 2009. saatavilla: http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2009/T2514.pdf (poimittu 28.2.2013)

Jani Kaaro. 2012 (online). Ruoka säätää geenejäsi. Tiede-lehti 4/2012. Saatavilla: http://www.tiede.fi/artikkeli/1540/ruoka_saataa_geenejasi (poimittu 1.3.2013)

http://www.bioteknologia.info/uutiset/biolaaketiede/fi_FI/Kasvisolut_valjastetaan_laakemolekyylitehtaiksi/

Reetta Kettunen, Sebastian Hielm, Jari Valkonen. 2005 (verkkojulkaisu). Vihreää geenitekniikkaa. Biotekniikka nyt ja tulevaisuudessa. Biotekniikan neuvottelukunnan julkaisuja 2005. saatavilla: www.btnk.fi/files/pdf/biotekniikka_nyt_ja.pdf (poimittu 14.2.2013)

Marjut Ranki-Pesonen. 2005 (verkkojulkaisu). Moderni biotekniikka ja lääkehoidon tulevaisuus. Biotekniikka nyt ja tulevaisuudessa. Biotekniikan neuvottelukunnan julkaisuja 2005. saatavilla: www.btnk.fi/files/pdf/biotekniikka_nyt_ja.pdf (poimittu 14.2.2013)

Bioteknologia info. 2004 (verkkojulkaisu). Paluu nykypäivään. Poimintoja jo kehitteillä olevista innovaatioista. Tulevaisuuden tuotteet ja teknologiat. Bioteknologia info 3/2004. saatavilla: www.bioteknologia.info/lehti/fi_FI/lehti/ (poimittu 14.2.2013)

http://www.bionetonline.org/suomi/content/ff_intro.htm

http://www.ridderheims.se/Files/Ovrigt/ljudbok/Ridderheimsrapporten%20Exec%20summary.pdf

http://www.eurogentest.org/patient/leaflet/finnish/predictive_testing.xhtml

http://www.nugo.org/everyone (Nutrigenomics Organization)

http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/36-nutrigenomiikka-tutkii-geenien-ja-ravitsemuksen-yhteispelia

http://www.bioteknologia.info/uutiset/biolaaketiede/fi_FI/Kasvisolut_valjastetaan_laakemolekyylitehtaiksi/

http://www.vtt.fi/inf/pdf/symposiums/2000/S203.pdf

http://www.mv.helsinki.fi/home/tammisol/BioLaak2008.pdf

http://wwwb.mmm.fi/el/julk/pdf/biotek_genstra_a.pdf

http://www.futurefood.org/index_en.php

Michael Heasman & Julian Mellentin – The Functional Food Revolution. Earthscan Publications 2001

Kasvibiotekniikan avulla luotavat menetelmät ovat vaihtoehto synteettiselle tuotannolle. ”Vihreän tehtaan” eli elävän kasvisolun aineenvaihduntaa ohjaamalla voidaan vaikuttaa haluttujen, arvokkaiden yhdisteiden tuottoon solussa. Aineenvaihdunnan eli metabolian muokkauksella solu voidaan saada tuottamaan myös aivan uusia yhdisteitä. Kasvit tuottavat pieniä määriä lääkkeinä käytettäviä tärkeitä aineenvaihdunnan tuotteita. Nämä yhdisteet ovat yleensä niin monimutkaisia, että niiden synteettinen tuotto ei ole taloudellisesti mahdollista tai kannattavaa. Sen vuoksi biotekninen tuotto avaa aivan uusia mahdollisuuksia.

(bioteknologia info)

Mitä pitäisi tapahtua 2040 mennessä:

Bioteknologia-alan tuotekehitykseen pitää panostaa kansallisesti, jotta voidaan synnyttää tuloksia jotka voidaan kaupallistaa ja viedä globaaleille terveydenhoitoalan markkinoille.

DNA-seulonta otettaisiin käyttöön julkisessa terveydenhuollossa yhtenä terveyden seurannan-, ja sairauksien ennaltaehkäisyn perusvälineenä.

Terveysvaikutteisten muuntogeenisten kasvien käyttäminen ravintona pitäisi olla laillistettua sekä yleisesti hyväksyttyä, koskien vähintäänkin muuntogeenisten kasvien lääkinnällistä käyttöä.

Uhkia:

Biotekniikan osaaminen ja sovellukset ovat kansainvälisten yritysten omistuksessa. Patentit voivat vaikeuttaa uusien sovellusten tuomista markkinoille.

Bioteknologia-alaan ei panosteta riittävästi ja osaaminen valuu ulkomaille.

Geenitekniikka ei saavuta hyväksyntää.

Epätodennäköinen — *Hyvin todennäköinen*

LAHTI GREEN LIVING

Skenaario nro.2

Lyhyesti maailmasta 2030 luvulle tultaessa

2020-luvulla alkaa olla selvää, että Suomen on hillittävä tarmokkaammin ilmastonmuutosta. Ekologista jalanjälkeä pienennetään hyödyntämällä innovaatioita ja älykkäitä ratkaisuja. Valtio tukee systeemisten, ekologisten liiketoimintamallien kehittämistä, sekä kannustaa kestäviin investointeihin, cleantech-liiketoimintaan ja yrittäjyyteen.

Rajoituksia ja ohjauskeinoja on otettu käyttöön yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi. Keinoina ovat saavutettavuus, tiiviimpi kaupunkirakenne ja autoriippuvuuden vähentäminen. Uudisrakentamisessa korostuvat energia-ja materiaalitehokkuus.

Resurssitehokkaaseen rakentamiseen ja kiinteistön ylläpitoon kannustetaan hiilidioksidipohjaisen kiinteistöveron avulla.

Eheytyvää rataverkkoa hyödynnetään kehittämällä olemassa olevia puutarhakaupunki-konseptiin pohjautuvia kaupunkeja ja rakentamalla uusia kaupunginosia.

2030-luvulla yhä useammat asuvat samassa naapurustossa oman ammattikuntaan kuuluvien kanssa. Asuminen tehostuu, kun vähemmän tilaa tarvitaan asumiseen, kun monet laitteet ovat yhteisiä ja helposti saatavilla lainaan tarvittaessa.

Käsitys ikääntymisestä on muuttunut. Varttuneiden ikäryhmien osaamispääoma, taidot ja kokemus nähdään merkittäväksi yhteiskunnan kehittämisen voimavaraksi. Usean sukupolven asuinyhteisöissä ikääntyneet toimivat mm. elinympäristön ja rakennusten ylläpitäjinä ja hoitajina.

Kestävän kehityksen periaatteet alkavat vaikuttaa teollisuuden toimintaan ja teknologisiin valintoihin. Bioteknologiaa hyödynnetään terveys-, hyvinvointi-, energia- ja ympäristöhaasteiden ratkaisemisessa.

Ilmastonmuutos muuttaa vesien hydrologisia ja ekologisia prosesseja vielä toistaiseksi tuntemattomalla tavalla. Vesien käytön tehokkuuden parantamiseen etsitään ratkaisuja joiden avulla vesivarojen hallintaa voidaan tehostaa. Modernia kuivakäymälää käytetään yhä ennakkoluulottomimmin.

”Suomi suuntaa kohti vähähiilistä ja energiatehokasta yhteiskuntaa, joka perustuu uusiutuvien luonnonvarojen ja kierrätettävien materiaalien käyttöön. Aiomme olla biotalouden edelläkävijä ja edistää samalla maan kilpailukykyä, talouskehitystä, työllisyyttä ja ihmisten hyvinvointia.”
(Biotalous lyhyesti /http://www.biotalous.fi etusivu)

Lahti

”Future buildings must produce rather than consume. All buildings located on primary sites should offer the city more than just density. In order to develop buildings that are ecologically friendly and sustainable, we must RE-THINK the traditional building components. THINK of the building as a variety of productive SURFACES.”

(Formshift standouts. 2009)

Landscape designer, puutarhuri Herra Heirloom

”Opiskelun myötä erikoistuminen kaupunkiviljelyyn ja kaupunkimaisema-arkkitehtuuriin alkoi tuntua omimmalta alueelta. Viheralan koulutuksen mahdollisuudet avautuivat uudella tavalla, kun oli TTS:n koulutuksen ohessa mahdollista valita kurssikokonaisuuksia esim. Kööpenhaminan Viherinstituutista, jossa kaupunkimaisema-arkkitehtuurin koulutuksella on pidemmät perinteet. Valmistumisen jälkeen sain mahdollisuuden osallistua Lahden Green Living -asuintalo hankkeeseen. Projektin myötä pääsin mukaan suunnittelemaan viherrakennus & kaupunkiviljelykokonaisuutta, jolla on monitasoisia merkityksiä asuinrakennuksen toiminnalle, sekä asukkaiden hyvinvoinnille ja viihtyvyydelle. Arkkitehtuurin, rakennustekniikan, uusien teknologioiden ja maisema-arkkitehtuurin vuoropuhelu oli haasteellinen yhdistelmä, mutta uskon että lopputulos on erittäin toimiva, ja asukkaiden näkökulmasta onnistunut.

Jäin hoitamaan syötävää maisemaa sekä vastaamaan kasveihin liittyvän teknologian huollosta ja hoidosta, koska projekti oli niin mielenkiintoinen sekä haasteellinen. Haluan nähdä lopputuloksen elävän eri vuodenaikoina, ja todeta miten suunnitteluratkaisut ovat siinä mielessä onnistuneet. Puutarha on jatkuvasti muutoksessa ja ajan myötä se myös saavuttaa kasvullaan lopulliset mittasuhteet jolloin alkuperäinen visio täyttyy. Käytettyjen uusien ratkaisujen odotetaan tuovan helpotusta muualla maailmassa esimerkiksi vesipulaan ja ruoanviljelyn ongelmiin. Ilmastonmuutoksen myötä viljelyolosuhteet ovat muuttuneet monilla alueilla mahdottomiksi perinteisille menetelmille. Uusia ideoita tarvitaan.

Metsäpuutarhan suunnittelu ja rakentaminen on työläämpää kuin perinteisen hyötykasviviljelmän, sillä kumppanuuskasvien ja kasvuolosuhteiden valintaan tarvitaan paljon taustatietoa ja osaamista. Tehokkuuden lisäksi ”metsäpuutarhan” täytyy olla viihtyisä ja esteettinen kokonaisuus eri vuodenaikoina, jotta sen virkistyskäyttö olisi jatkuvasti mahdollista, ja ”stressinlaskutaso” pysyisi tavoitellulla tasolla Suomen ilmastossa. Konseptin toteutus voi olla helpompi niissä maissa, joissa ilmasto pysyy ympäri vuoden tasaisempana?

2000 neliömetrin kokoinen metsäpuutarha tuottaa erilaisia hedelmiä, juureksia ja vihanneksia n.10 tonnia vuodessa ja määrän odotetaan kasvavan puiden ja monivuotisten hyötykasvien saavutettua satoisimman iän. Korkea satomäärä avoimella alueella viljeltynä selittyy lajikevalinnoilla ja edistyneellä viljelytekniikalla, jota tämän projektin puitteissa pääsemme ensikertaa tässä mittakaavassa testaamaan.

Rakenteiden alla kiertävä lauhdevesi pitää huolen aroistakin hedelmäpuista ja -pensaista sillä maa ei routaannu puutarhan alueella. Kasveille käytettävä kasteluvesi on pääosin asuinrakennuksen katolla olevien energiakasvien puhdistamaa hule- ja jätevettä. Kuivina aikoina osin maanalainen kastelujärjestelmä syöttää kasveille sopivan määrän vettä suoraan juurien käyttöön. Täsmäkastelu vähentää käytettävän kasteluveden määrää 60-70% perinteiseen kasteluun verrattuna. Kasvua ja hyvinvointia edistetään mm. käyttämällä laadukasta kasvupohjaa ja katteita, kasvien harkitulla sijoittelulla, sekä hyödyntämällä automatisoituja tarkkailu- ja lisäravinnesysteemejä, joita käytetään paljon kaupallisessa kaupunkiviljelyssä. Luonnonmukaiset ravinteet kierrätetään tarkasti eikä kasvatukseen käytetä synteettisiä ravinteita.

Metsäpuutarhan tuottama sato jaetaan asukasyhteisölle. Asuntokohtaisesti asukkaat voivat tilata talon verkossa, haluamansa tuorekasvikset, hedelmät ja marjat, joita on kulloinkin saatavana. Ylijäämä voidaan tarjota lähistön asukasyhteisöjen, ja julkisten palveluntuottajien käyttöön, myyntitulot käytetään puutarhan ylläpitokuluihin.

Asukkailla on metsäpuutarhan lisäksi hyvät mahdollisuudet viljellä asuntojen yhteydessä lasitetuilla patioilla monipuolisesti kasviksia, sekä kasvattaa erilaisia hedelmäpuita. Muunneltavat tilat on varusteltu kastelujärjestelmäliitännöillä, multatilalla, lämmön- ja kosteudensäätelylaitteilla sekä erikoislasilla, joka on nanopinnoitettu suotimilla, joiden avulla kasvit saavat juuri oikeanlaista valoa. Talotekniikka huolehtii tilan riittävästä tuulettamisesta ja lämpötilan säilymisestä sopivana – tarvittaessa lasit voidaan kyllä avatakin. Varsinkin alimman kerroksen asunnoista tulee silloin suora yhteys metsäpuutarhapihalle ja asunto laajenee näin huomattavasti.

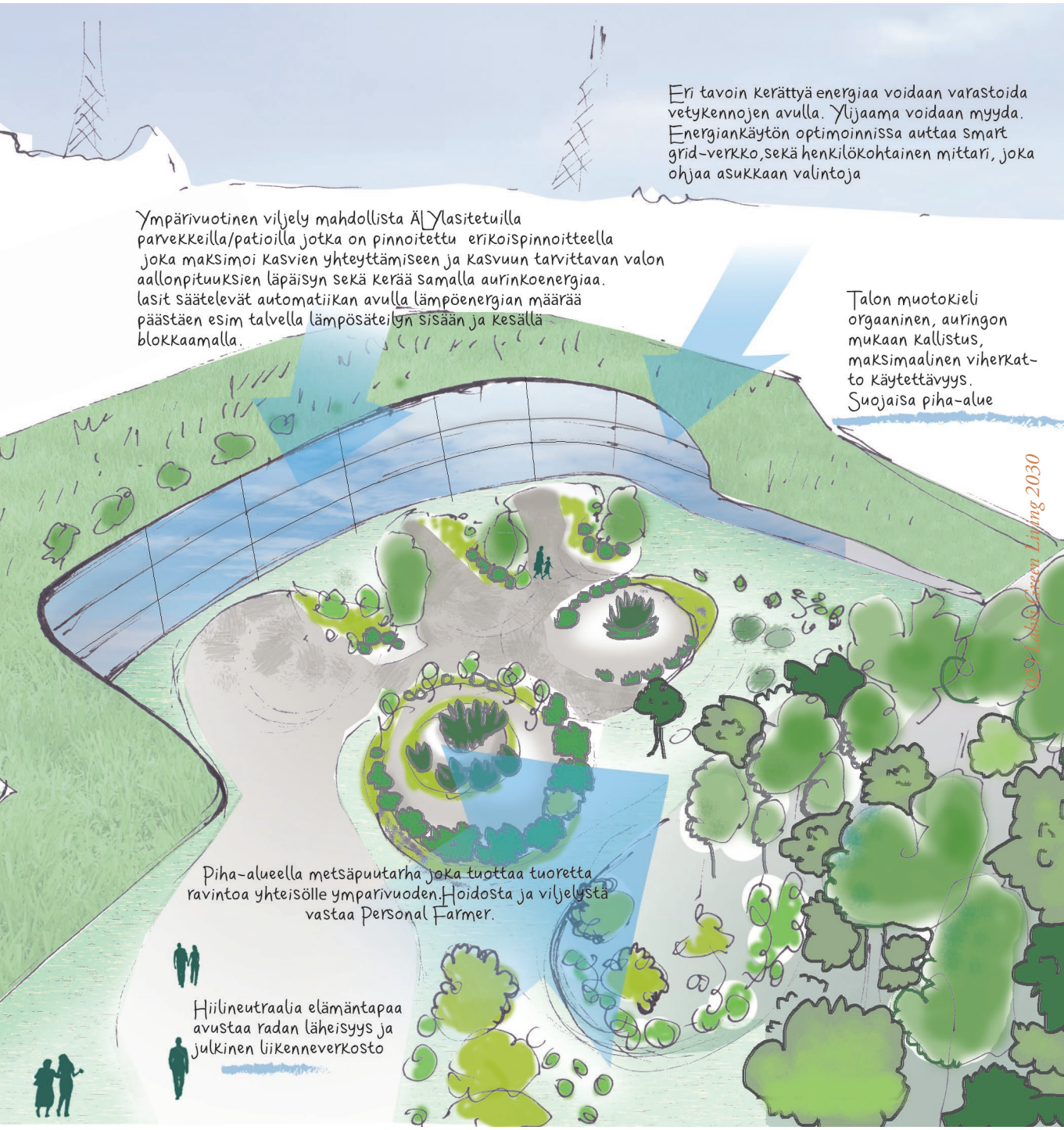
Eri ikäpolvia edustavat asukkaat hyötyvät metsäpuutarhasta myös aktiivisen osallistumisen kautta. Asukkaat voivat halutessaan osallistua piha-alueen ja puutarhan hoitoon, sekä sadonkorjuuseen. Yhdessä tilaa voidaan muokata viihtyisämmäksi, rakentaa lapsille piilopaikkoja ja majoja puiden siimekseen, ja vanhuksille lepopaikkoja sinne missä maisema pyytää hiljentymään.”

Lahti Green Living 2030

Lahti Green Living on hankekokonaisuus, jonka suunnittelun tavoitteena on täysin hiilineutraali, ja energiaomavarainen tiivis asuinlähiö. Jossa voidaan testata uusia kestävän asuinrakentamisen, sekä asumisen, ja energian- ja ruoantuotannon omavaraisuuden muotoja. Hanke yhdistää eri alojen huippuosaamista, jonka avulla synnytetään sovelluksia eri alojen tutkimuksien tuloksista. Uusien sovellusten avulla syntyy tuotteistettavia ratkaisuja kotimaisen asuntorakentamisen, suunnittelun ja palvelujentuotannon käyttöön, sekä kaupallistettavia tuotteita kasvaville globaaleille markkinoille. Projektissa hyödynnetään mm. suljetun vesijärjestelmän uusia bioratkaisuja, hajautetun energiantuotannon ja -varastoinnin järjestelmää, hiilineutraalia asumista, sekä tehokasta ruoantuotannon järjestämistä osana asumista. Muun muassa ensimmäistä kertaa testataan viljelystä saatavan kokonaisvaltaisen hyödyn tuottamisen keinoja osana asumisyhteisöä ja rakennettua ympäristöä.

Hankkeessa ovat mukana Lahden kaupunki sekä tutkimuslaitokset; VTT, Research institut for urban agriculture Linköping, Lahden ympäristökeskus sekä oppilaitoksista Tampereen teknillinen yliopisto, Lappeenrannan yliopisto, Helsingin yliopisto sekä Lahden ammattikorkeakoulu. Yritysedustajia Lahden kaupungin Cleantech klusterista.

Muunneltavuus/
Tuottavuus/
Paikallisuus/
Elämyksellisyys/
Piilotettu teknologia/
Jaettu omistajuus


Eri tavoin kerättyä energiaa voidaan varastoida vetykennojen avulla. Ylijaama voidaan myyda. Energiankäytön optimoinnissa auttaa smart grid-verkko,sekä henkilökohtainen mittari, joka ohjaa asukkaan valintoja
Ympärivuotinen viljely mahdollista Ä[ylasitetuilla parvekkeilla/patioilla jotka on pinnoitettu erikoispinnoitteella joka maksimoi kasvien yhteyttämiseen ja kasvuun tarvittavan valon aallonpituuksien läpäisyn sekä kerää samalla aurinkoenergiaa. lasit säätelevät automatiikan avulla lämpöenergian määrää päästäen esim talvella lämpösäteilyn sisään ja kesällä blokkaamalla.
Talon muotokieli orgaaninen, auringon mukaan kallistus, maksimaalinen viherkatto käytettävyys. Suojaisa piha-alue
Piha-alueella metsäpuutarha joka tuottaa tuoretta ravintoa yhteisölle ymparivuoden.Hoidosta ja viljelystä vastaa Personal Farmer.
Hiilineutraalia elämäntapaa avustaa radan läheisyys ja julkinen liikenneverkosto

Lähteet:

Futurescapes, the scenarios 2025. 2011 (verkkojulkaisu). Sony & Forum for the Future. Saatavilla: www.sony.co.uk/futurescapes (poimittu 15.8.2012)

SPREAD Sustainable lifestyles 2050. 2012 (verkkojulkaisu). Saatavilla: www.sustainable-lifestyles.eu (poimittu 2.9.2012)

Yhdessä ja erikseen -Maailma ja Suomi 2010-luvulla, Toimintaympäristökuvaus ministeriöiden tulevaisuuskatsausten taustaksi. 2009 (verkkojulkaisu). Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja. Saatavilla: www.vnk.fi/julkaisut (poimittu 5.4.2012)

Bioteknologia 2020 -hyvinvointia suomalaisille. 2009 (verkkojulkaisu). Työ-ja elinkeinoministeriön raportti. Saatavilla: http://www.tem.fi/files/24697/bioteknologia_final_0909.pdf (poimittu 3.3.2013)

Tulevaisuus 2030. 2012 (online). raportti tulevaisuusselonteon ennakointityöstä. Valtioneuvoston kanslia. Saatavilla: http://tulevaisuus.2030.fi/millaista-suomea-tavoittelemme/niukkuuden-mahdollisuudet/suomen-rakennettu-ympaeristoe-on-maailman-energia-ja-materiaalitehokkain/ (poimittu 4.3.2013)

Lisätietoa aiheesta:

http://www.extremetech.com/electronics/147265-putting-lazy-plants-to-work-generating-electricity-from-plant-waste

http://www.agrihouse.com/about-us.php

http://www.nature.com/srep/2012/120202/srep00234/full/srep00234.html

http://www.microbialfuelcell.org/publications/wur/strik_et%20al_2008.pdf
http://arstechnica.com/science/2008/04/plants-a-source-of-electrical-power/

http://www.tem.fi/files/24697/bioteknologia_final_0909.pdf Bioteknologian edistämisen strategiasuunnitelma suomessa. tehty vuonna 2010 ja suunnattu vuoteen 2020 asti

http://vnk.fi/julkaisukansio/2010/j15-biotalous/PDF/fi.pdf biotalous suomessa - arvio kansallisen strategian tarpeesta, biotaloustyöryhmän loppuraportti 30.9.2010

http://news.stanford.edu/news/2010/april/electric-current-plants-041310.html

http://arstechnica.com/science/2008/04/plants-a-source-of-electrical-power/

http://www.glastuinbouw.wur.nl/UK/expertise/energy/innovations/plantenergy/

http://www.plantpower.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=73&Itemid=36

http://www.plant-e.com

Lahden kaupungin kehittämistrategia; http://www.greencity.fi/etusivu/strategiat-ja-ohjelmat
lähde: http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/77E386C77A314D4CC225725E002E2FFB

http://permaculturenews.org/2011/04/13/lessons-from-an-urban-back-yard-food-forest-experiment/

Mitä pitäisi tapahtua 2030 mennessä:

Uusiutuvien energiamuotojen kehittämisessä tarvitaan ennakkoluulottomuutta ja tieteidenvälistä yhteistyötä lisätä, jotta voidaan luoda kansainvälisesti kiinnostavia uusia ratkaisuja.

Rakennus- ja kiinteistöalan standardit korostavat energia- ja materiaalitehokkuutta. Myös jätteen minimoinnin ja hyötykäytön ratkaisut ovat korkeatasoisia.

Positiiviset kannustimet kuten vero-ohjaus huomioivat ympäristövaikutukset. Ekologisten valintojen tekeminen on järkevää myös taloudellisesti.

Suomessa huomioidaan kaupunkiviljelyn potentiaali ja monialainen sovellettavuus. Alan tutkimukseen ja tuotekehitykseen panostetaan.

Uhkia:

Biotekniikan alalla tutkimus keskittyy muihin sovellusalueille kuin energiakasvien jalostukseen/ tutkimukseen.

Tutkimus ja tuotekehitys jää tieteenrajojen sisäpuolella eikä riittävän laajapohjaista yhteistyötä ja tiedon avointa jakamista tieteiden, asiantuntijatahojen ja yritysten välillä pääse syntymään.

Epätodennäköinen — *Hyvin todennäköinen*

NÄKYMÄTÖN RUOKAKAUPPA

Skenaario nro.3

Lyhyesti maailmasta 2025 - 2035 tultaessa

2027 ammattikuntiin perustuva talous vauhdittaa muutosta kaupunkisuunnittelussa jossa tavoitteena on luoda dynaamisia ja tiiviitä työskentely- ja asumisympäristöjä, jotka edesauttavat jonkun tietyn ammattikunnan tiivistymistä samalle alueelle.

Suunniteltujen uusien kaupungin osien ja asuinalueiden tavoite on luoda uudenlaista paikallista taloutta, ja uudenlaista vallanjakoa julkisen sektorin, yritysten sekä asukkaiden kesken.

Osuuskuntamallista tulee hyvin suosittu pientoimijoiden keskuudessa ja paikallisesti tuotettu ruoka ja tuotteet ovat haluttuja jokapäiväisessä arjessa.

Kaupunkiviljelijät ovat hyvin verkostoituneita ja uusia toimintamalleja syntyy keskitettyjen dynaamisten alueiden myötä. Verkostoitumisen myötä kaupunkiviljelypalvelujen määrä lisääntyy ja ruoantuottaminen tehostuu.

2020 luvulla luonnonvarojen niukkeneminen on tiedostettu entistä paremmin, ja uudet sukupolvet ovat sisäistäneet globaalin tuotannon ehtoja, ja tahtovat tehdä valistuneita ostopäätöksiä.

Ilmastonmuutoksen eteneminen on jatkunut, ja se on merkittävällä tavalla muuttamassa elinympäristöä. Tämä herättää maailman ymmärtämään ekosysteemipalvelujen, ja niiden perustana olevan luonnon monimuotoisuuden merkityksen taloudelle, ja hyvinvoinnille.

Tuottava kaupunki/
Co-ops/
Uudet liiketoimintamallit/
Kaupunkiviljelyteknologian ja menetelmien kehitys/

Kuva 30: Tulevaisuuden kaupunkiviljelynäkymä?

03 / Näkymätön ruokakauppa

Näkymätön ruokakauppa

”Näkymätön ruokakauppa” on helsinkiläinen lähikauppa -toimintamalli, jonka avulla kaupallisesti toimivat kaupunkiviljelijät voivat tuoda tuotteita myyntiin kuluttajille, yrityksille sekä julkisille toimijoille. Verkossa toimiva kauppa on syntynyt osittain kaupungin, ja Kaupunkiviljelykeskuksen ”Tuottoisa kaupunki” (Productive Landscapes) -hankkeen vaikutuksesta.

2020 käynnistynyt hanke auttoi kartoittamaan kaupungin viljelyyn soveltuvat alueet, ja rakennukset joita tarjottiin kaupallisen kaupunkiviljelyn toimijoille. Toimintasuunnitelman tavoitteena oli luoda tuottoisia kaupunginosia, ja synnyttää toimivia kaupallisesti kannattavia kaupunkiviljelykohteita. Sekä tukea kaupunkiviljelyn juurtumista osaksi kaupunkikulttuuria ja identiteettiä, lisäämällä tiedotusta, sekä uusia viljelykohteita. Lisäksi rakennettiin kaikille avoimia ”syötävä kaupunki” kohteita julkisiin puistoihin, ja soveltuviin muihin kohteisiin.

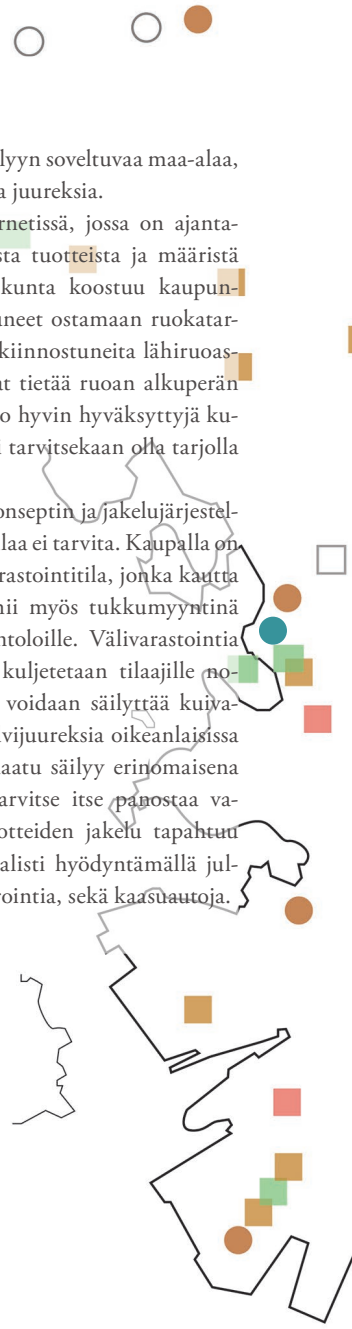
Ruokakaupan liiketoimintakonseptin taustalla toimii Suomen Lähikauppa, joka on lähtenyt kehittämään ”näkymätön ruokakauppa” konseptia ennakkoluulottomasti yhdessä kaupunkiviljely-osuuskunnan, ja Helsingin kaupungin kanssa. Lähikauppa haluaa laajentaa toimintaa kasvavan lähiruoka-trendin suuntaan hyödyntäen pitkäaikaista kokemusta päivittäistavarakaupasta. Toimiva toimintakonsepti voidaan laajentaa myös muihin kaupunkeihin, kotimaassa tai ulkomailla.

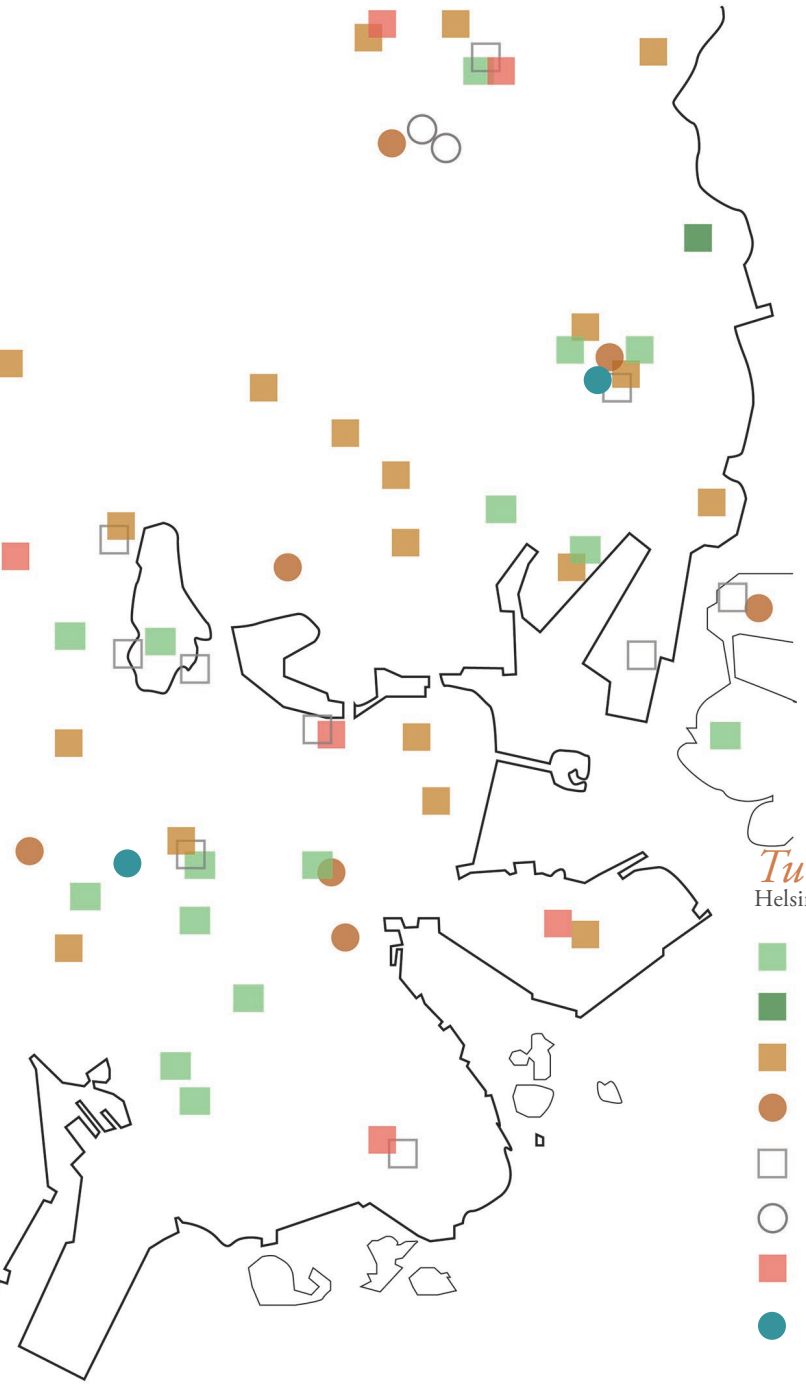
Uusi lähikauppa ”Näkymätön Ruokakauppa” toimii osuuskunta -periaatteella. Tuottajaverkostoon liittyneet viljelijät toimivat synergiassa, ja jakavat tietoa, taitoja, laitteita & välineitä, sekä järjestävät yhteisen kierrätyksen.

Kaupungissa eri alueilla on luontevaa tuottaa erilaisia tuotteita. Esimerkiksi kantakaupungissa ei viljellä juureksia vaan lehtivihreitä kasviksia, marjoja, hedelmiä, kalaa, levää, hunajaa. Kaupungin laitamilla, jossa vielä jäljellä perinteiseen viljelyyn soveltuvaa maa-alaa, voidaan viljellä muun muassa juureksia.

Ruokakauppa toimii internetissä, jossa on ajantasainen tieto saatavilla olevista tuotteista ja määristä suoraan tuottajilta. Asiakaskunta koostuu kaupunkilaisista, jotka ovat jo tottuneet ostamaan ruokatarvikkeita verkosta, sekä ovat kiinnostuneita lähiruoasta, kausituotteista ja haluavat tietää ruoan alkuperän tarkasti. Kausituotteet ovat jo hyvin hyväksyttyjä kuluttajien puolelta. Kaikkea ei tarvitsekaan olla tarjolla ympärivuoden.

Toimivan verkkokauppakonseptin ja jakelujärjestelmän vuoksi varsinaista liiketilaa ei tarvita. Kaupalla on erikseen lajittelu/pakkaus/varastointitila, jonka kautta tuotteet kulkevat. Tila toimii myös tukkumyyntinä yritysmyynnille, kuten ravintoloille. Välivarastointia ei harrasteta, tuoretuotteet kuljetetaan tilaajille nopeasti, mutta varastotiloissa voidaan säilyttää kuivatuotteet, sekä esimerkiksi talvijuureksia oikeanlaisissa olosuhteissa, jolloin niiden laatu säilyy erinomaisena pitkään, eikä viljelijöiden tarvitse itse panostaa varastointiin. Kaupungissa tuotteiden jakelu tapahtuu mahdollisimman hiilineutraalisti hyödyntämällä julkista liikenneverkostoa, fillarointia, sekä kaasuautoja.





Tuottoisa kaupunki/

Helsinki 2025

- *Kaupallinen kaupunkiviljelmä*
- *Yhteisöfarmi CSA*
- *Yhteisöpuutarha*
- *Mehiläisfarmi*
- *Kaupungin kaikille avoin syötävä kaupunkikohde*
- *Siirtolapuutarha tai palstaviljelyalue*
- *Koulupuutarha*
- *Kalafarmi*

Kaupunkiviljelijät Martti & Terttu Töölön Seinätarhalta

Viljelijät Martti ja Terttu Töölön Seinätarhalta toteavat, että on ollut helppoa lähteä mukaan kehittämään kaupunkiviljelyä, kun kaupunkiviljelijöiden verkosto, kaupunki ja kaupallista osaamista omaava Suomen Lähikauppa ovat olleet vahvasti tukemassa aloittamista.

”Perustimme oman katto- ja seinäviljelmän Töölön vanhan kasarmin alueelle, jonne oli jo kaavoitusvaiheessa merkitty varaus viljelytoiminnalle. Viljelemme katetuissa kasvihuoneissa ympärivuotisesti tuorevihanneksia ja marjoja.

Korjaamme satoa kolme kertaa viikossa ja muina päivinä työskentelemme muualla. Kasvihuoneala on sen verran pieni, että sen hoito ei työllistä meitä täyspäiväisesti. Tehokkaiden viljelymenetelmien vuoksi pienikin ala on satoisa ja myös taloudellisesti tuottoisa, mutta automaatio hoitaa kasvien hyvinvointia tehokkaasti eikä jatkuvaa läsnäoloa tarvita.

Kasvihuoneemme hyödyntää asuinrakennukseksi kunnostetun kasarmirakennuksen hukkalämpöä sekä käyttää alueen hulevesiä biologisen puhdistuksen jälkeen kasteluvetenä.

Kasvihuoneen suunnittelussa on miljöön arkkitehtuuriset arvot huomioitu ja rakenteet ovat tyyliltään alueelle sopivat. Alueen asukkaat noutavat tuoretta ruokaa suoraan kasvihuoneeltakin, mutta suurin osa menee ”näkymättömän ruokakaupan” kautta lähikuluttajille.

Kaupunkiviljelyä kannustetaan myös vähähiilistä ja vettä säästävää tuotantoa tukemalla. Kaupungissa esimerkiksi kuljetukseen käytettävä ympäristökuormitus minimoituu lyhyiden etäisyyksien, ja hiilineutraalin kuljetusketjun avulla. Kasvien tuotannossa käytetään vesi- ja ilmajuurikasvatusta jolloin kasteluun käytettävän veden määrä voi olla jopa 90% pienempi kuin perinteisessä viljelyssä. Hiili- ja vesijalanjälkimerkin hyöty näkyy kuluttajille suoraan tuotteiden hinnoissa, ja viljelijöille verovähennyksenä. Kaupunkiviljelyllä on näin jonkinlainen mahdollisuus kilpailla suurivolyymisen tehotuotannon kanssa. Kaupungissa kasvanut merkki on antanut myös hyvän lisän erottuvuudelle, kun tuotteita myydään päivittäistavarakaupassa muiden lähiruokatuotteiden rinnalla.”

Kuva 31: Hiilidioksidipäästömerkki Kuva 32: Vesijalanjälkimerkki

Kaupungissa kasvanut merkki myönnetään kaupungissa tuotetuille elintarvikkeille. Merkki kertoo kuluttajalle tuotteiden alkuperästä, vastuullisesta tuotannosta jossa otetaan huomioon luonnonvarojen ja energian kulutus, haitalliset päästöt sekä kierrätys.
Valitsemalla kotimaisia, lähellä tuotettuja elintarvikkeita edistät ja ylläpidät vastuullista ruoantuotantoa!
(Kuluttajavirasto.fi tulevaisuudessa)

Näkymättömän ruoka-kaupan asiakassivuilta poimittua

”olen tykännyt kovasti Töölöntarhan tomaateista, varsinkin nyt kun viljelyyn otetaan ”noire de Crimée” ja kotimainen ”Lepaan kultainen”, niistä saa parhaan pastakastikkeen! Suosittelen kokeilemaan heti, kun sato kypsyy” Anja K

”Kampin kalan ensimmäiset simpukat olivat sopivasti korjuukypsiä juuri, kun sesonki sai miettimään simpukoita. Simpukat toimitettiin normaalin kauppakassin mukana viileälaatikossa jossa ne olivat säilyneet hyvin. Puhdistaminen oli helppoa, kun kuorissa ei ollut niitä poisraaputettavia, kuten meressä kasvaneissa simpukoissa.. ” Sini S

”Tietääpä missä on ruoka kasvanut, kun täältä katsoo reaaliaikaisesti mitä kullakin viljelijällä on meneillään. ” Avoimuutta arvostava

Lähteet:

Futurescapes, the scenarios 2025. 2011 (verkkojulkaisu). Sony & Forum for the Future. Saatavilla: www.sony.co.uk/futurescapes (poimittu 15.8.2012)

SPREAD Sustainable lifestyles 2050. 2012 (verkkojulkaisu). Saatavilla: www.sustainable-lifestyles.eu (poimittu 2.9.2012)

Yhdessä ja erikseen -Maailma ja Suomi 2010-luvulla, Toimintaympäristökuvaus ministeriöiden tulevaisuuskatsausten taustaksi. 2009 (verkkojulkaisu). Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja. Saatavilla: www.vnk.fi/julkaisut (poimittu 5.4.2012)

Lisätietoa aiheesta:

http://www.asla.org/2012awards/580.html

http://www.asla.org/sustainablelandscapes/Vid_UrbanAg.html

http://www.bis.gov.uk/assets/foresight/docs/food-and-farming/science/11-564-sr19-role-urban-agriculture-building-resilient-cities.pdf

http://www.psrc.org/assets/6436/FoodPolicyOnePager.pdf

http://www.seattle.gov/environment/documents/Seattle_Food_Action_Plan_10-24-12.pdf

http://vancouver.ca/people-programs/urban-agriculture-guidelines.aspx

http://geography.about.com/od/urbaneconomicgeography/a/Urban-Farming.htm

http://www.co2-raportti.fi/?heading=Elintarvikkeiden-CO2-merkint%C3%A4-kiinnostaa&page=ilmastouutisia&news_id=431

Kuluttajat haluavat nykyään yhä enemmän tietoa valintojensa vaikutuksista ympäristöön, erityisesti ilmastonmuutokseen ja siihen, mistä hiilijalanjälkemme muodostuu. Suomessa ja myös laajemmin Euroopassa on havaittavissa vahvistuva suuntaus kohti elämäntapaa, jossa luksusta ovat hyvän olon ja mielen tuovat asiat. Kasvipohjainen ravinto on osa tätä trendiä.
(CO2-raportti.fi)

Mitä pitäisi tapahtua 2025 mennessä:

Kaupungit osallistuvat talkoisiin ja kannustavat kaupallisen viljelytoiminnan rakentamista osoittamalla vapaita maa-alueita sekä kiinteistöjä viljelykäyttöön.

Kuluttajien arvomaailma tukee eettistä, paikallista ja ympäristöystävällistä ruoantuotantoa.

Uhkia:

Pienet elintarvikealan kaupat jatkavat näivettymistä suurien kauppaketjujen puristuksessa eikä kauppa nouse kannattavaksi joka vähentää investointeja alalle.

Kasvitaudit iskevät ilmastonmuutoksen myötä. Kasvitautien torjunta on vaikeaa, erityisesti luonnonmukaista viljelyä suosivan kaupunkiviljelyn parissa. Kaupallinen viljely kärsii eniten.

Epätodennäköinen — *Hyvin todennäköinen*

KAUPUNKIVILJELYKESKUS

Skenaario nro.4

Lyhyesti maailmasta 2020 - 2025 tultaessa

2020 korkea työttömyys ja nousevat elinkustannukset saavat ihmiset kokeilemaan lähienergian- ja ruoantuotantoa. Uudenlaisia yhteistyömalleja aiheen ympäriltä alkaa syntyä. Euroopan sisällä syntyy ”kyliä kaupungissa” -verkosto, jonka jäsenet perustavat erilaisia kaupunkiviljelyn yhteistyömuotoja, sekä neuvottelevat kaupunkien, kiinteistönomistajien ja asukkaiden kanssa viljelyyn soveltuvien alueiden ottamisesta ruoantuotantokäyttöön.

Ruoan kysyntä maailmanmarkkinoilla kasvaa. Samaan aikaan ilmastomuutoksen eteneminen vaikeuttaa ruoan tuottamista monissa maissa.

2025 mennessä ruokaa tuottavat mikroviljelijät ovat järjestäytyneet osuuskuntiin joiden avulla ruokaa voidaan myydä paikallisesti. Osuuskuntien palvelujen käyttämisestä tulee hyvin suosittua jokapäiväisessä elämässä.

Internet ja sen sisällä toimivat lukuisat sosiaaliset yhteisöt madaltavat kynnystä pyrkiä vaikuttamaan poliittiseenkin päätökseen tekoon yhteisön tärkeäksi kokemien asioiden puolesta. Ihmisten halu ottaa enemmän vastuuta, ja auttaa myös muita tuottaa heille itselleen elämän merkityksellisyyden kokemusta, ja kasvattaa yhteisöllisyyttä, osallistumista ja osallisuutta yhteiskuntaan.

Koulutuksessa painotusta siirretään muun muassa elämäntaitojen ja terveellisten elämäntapojen omaksumiseen. Myös jo lastentarhoissa annetaan luonnonvaratietoa lähiekosysteemipalveluiden avulla.

Kuluttajien globaalit verkostot vaativat yritystoiminnalta entistä enemmän ekologista ja sosiaalista yhteiskuntavastuuta. Erilaiset kuluttajien verkostot internetissä ovat vahvoja tarjontaa ohjaavia tekijöitä.

Kuva 33: Kattopuutarhasuunnitelma/ Kattoparatiisi ry Kuva 34: Lasipalatsi (alin kuva) Mikael Rantalainen

"Right now urban agriculture's on everyone's lips and it sounds good. But yet, are people in power then making policy? Are they thinking of it as, 'Oh, it's a new wave and it will go away'? Or do they really believe in what they're saying: as the city goes into the next decade or so and even further, that community gardens and urban farms must be part of the landscape when it comes to urban planning?"

– Community Gardener
(fiveboroughfarm.org)

Kaupunkiviljelykeskus rakentuu Pasilaan

Hankekoordinaattori Ville Viljavainen Suomen Kaupunkiviljely-yhdistyksestä kertoo tulevasta Kaupunkiviljelykeskuksen toiminnasta.

”Uuden kaupunkiviljelykeskuksen toteutuksen suunnittelu on alkanut hyvin, haemme vielä lisärahoitusta EU:lta, Kaupungilta sekä erilaisten keräyksien kautta. Tavoite on luoda merkittävä maanmerkki, ja paikka joka vetää puoleensa toimintaa, ja ihmisiä jotka ovat kiinnostuneita kaupunkiviljelystä. Alue vahvistaa Pasilan uutta imagoa ja samalla myös nostaa Helsingin muiden suurkaupunkien joukkoon, jotka aktiivisesti pyrkivät profiloitumaan kestävän kaupunkikehityksen edistäjiksi. Helsingin ruokakaupunkistrategia, ja ilmastopolitiikka tukevat hanketta, että rakennetaan tälläinen kaupunkiviljelyä edistävä keskus tänne pääkaupunkiin. Tietysti toivoisin, että malli siirtyy nopeasti myös muihin kaupunkeihin.

Uuden viljelykeskuksen odotetaan valmistuvan 2022. Rakennuksessa tullaan demoamaan erilaisia viljelymuotoja ja tekniikkaa, järjestetään koulutusta ja toimintaa. Keskuksen tiloihin muuttaa myös kaupunkiviljelyn asiantuntijoita joiden kautta saa laajasti neuvontaa.

Pasilan uuden keskuksen myötä Helsinkiin alkaa hahmottua ruoka- ja viljelyalueita, jotka luovat uudenlaista identiteettiä kaupunginosille. Esimerkkinä teurastamon alue, jossa toimii vilkkaasti paljon ruoka- ja ravintola-alan toimijoita sekä viljelyä. Lisäksi pitkään kaupunkiviljelyn mallikohteena toiminut Pasilan vanha ratapiha-alue, jossa Dodon Kääntöpöytä on tarjonnut tietoa, ja kohtaamispaikan kaikille. Tätä aluekehitystä pyrimme tukemaan ja laajentamaan jatkossakin.

KV-keskuksen yksi tärkeä tavoite on helpottaa kaupallisen kaupunkiviljelyn juurtumista Helsinkiin. Jo tiiviisti rakennetussa kantakaupungissa viljelyyn sopivien alueiden löytäminen on tietenkin haaste, mutta kun yhdessä pääsemme aloittamaan soveltuvien tilojen kuten kattojen, seinien ja maa-alueiden kartoituksen kaupungin rakennusviraston ja muiden asiantuntijatahojen kanssa, niin tilanne tulee näyttämään paljon potentiaalisemmalta. Kartoitusprojektista tiedotetaan mediassa, jotta myös yksityiset omistajat voivat osallistua selvitykseen, ja mahdollisesti vuokrata omistamistaan kiinteistöistä soveltuvia alueita viljelykäyttöön.

Koska kaupunkiympäristössä viljelyyn liittyy paljon erityispiirteitä, jotka täytyy huomioida, varsinkin suunniteltaessa suurempia kaupallisia farmeja (kattokasvihuoneita ym.). Tarvitaan erityistä ammattiosaamista, johon toivoisimme kotimaisten koulujen tarttuvan, jotta saisimme tulevaisuudessa korkeatasoista koulutusta alalle.

Kaupunkiviljelystä tulee näkyvä osa Helsinkiläistä kaupunkikulttuuria. Toivomme, että saamme kerättyä kaikki tarvittavat tahot yhteen, jotta tästä tavoitteesta tulee totta. Aktiivisten kaupunkilaisten lisäksi tarvitaan eri alojen ammattilaisia takaamaan toteutuksen korkea taso kuten arkkitehtejä, suunnittelijoita, maisema-arkkitehtejä ja puutarhureita.”

KV-KESKUS

TAVOITTEET:

TUKEA

- Ruoantuotantoa kaupungissa
- Tarjota ammattilaisapua
- Apua verkostoitumiseen
- Toimintaohjeiden selkeyttäminen
- Koulutusta

MISSÄ

silassa
amalli
nuihin
keihin

UKA

hdistys ry

KOMMUNIKAATIOTA

- Parempaa kommunikaatiota kaupungin ja viljelijöiden välillä
- Tiedotusta kaupunkiviljelyyn liittyvistä asioista
- Kootusti tietoa yhdesta paikasta

KEHITYSTÄ

- Lobbausta KV:n puolesta
- Tutkimustiedon kerääminen ja alan kehityksen seuranta
- Hanke-rahoituksen hakija ja aktiivinen kehitysprojektityö
- Tuoda yhteen erialojen toimijat joiden panos alan kehitykselle tärkeä
- Osaamisvaihtoa muiden maiden kanssa

Lähteet:

Futurescapes, the scenarios 2025. 2011 (verkkojulkaisu). Sony & Forum for the Future. Saatavilla: www.sony.co.uk/futurescapes (poimittu 15.8.2012)

SPREAD Sustainable lifestyles 2050. 2012 (verkkojulkaisu). Saatavilla: www.sustainable-lifestyles.eu (poimittu 2.9.2012)

Yhdessä ja erikseen -Maailma ja Suomi 2010-luvulla, Toimintaympäristökuvaus ministeriöiden tulevaisuuskatsausten taustaksi. 2009 (verkkojulkaisu). Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja. Saatavilla: www.vnk.fi/julkaisut (poimittu 5.4.2012)

Lisätietoa aiheesta:

http://www.fiveboroughfarm.org

http://grist.org/food/chicago-urban-ag-farm-district-could-be-the-biggest-in-the-nation/

http://grist.org/food/a-roadmap-for-urban-agriculture-in-nyc/

http://vancouver.ca/people-programs/urban-agriculture-guidelines.aspx

http://www.cmap.illinois.gov/documents/20583/1286271/ProductiveLandscapes_9-29-12-1small.pdf/998069bd-ba81-410c-81bb-eac2e0f37cc7

http://www.seattle.gov/environment/documents/Seattle_Food_Action_Plan_10-24-12.pdf
http://www.psrc.org/assets/6436/FoodPolicyOnePager.pdf

http://www.seattle.gov/council/conlin/food_initiative/

http://www.seattle.gov/environment/food.html

Vihertyvät kaupungit/ Ilmastonmuutos/ Ruokakriisit/ Kaupungistuminen/ Kestävä kehitys/ Yhteisöllisyys/ Kaupunkikulttuurin muutos/ Kierrätys/ Luonnonmukaisuus/

Mitä pitäisi tapahtua 2020 mennessä:

Tahtotila kaupunkiviljelyn edistämiseksi pitää saada mukaan päätöksentekoon ja laaditut strategiat toteutukseen.

Aktiivisten kaupunkiviljelyä edistävien tahojen liittoutuminen ja yhteisen riippumattoman yhdistyksen perustaminen kaupunkiviljelyn monimuotoisuuden edistämiseksi Suomessa.

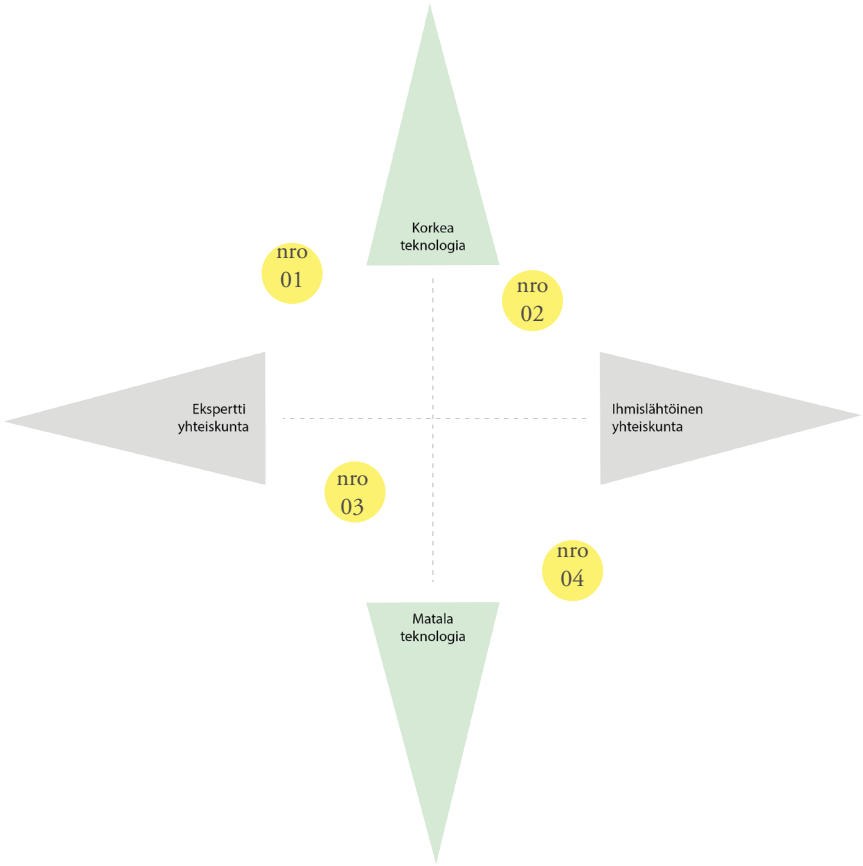
Uhkia:

Kaupunkien tuki kaupunkiviljelyn edistämiseksi ei ole riittävää. Vaikeudet vähentävät innostusta jatkaa tai kehittää harrastusta.

Kaupunkiviljelyn positiivisista vaikutuksista ei saada riittävästi näyttöä ja ilmiö leimaantuu väärällä tavalla.

Epätodennäköinen — *Hyvin todennäköinen*

Tulevaisuusskenaarioiden sijoittuminen nelikenttään



Ekspertti yhteiskunta	Ihmislähtöinen yhteiskunta	Matala teknologia	Korkea teknologia
Ammattiosaamisen ympärille keskittynyttä. Osaaminen on keskittynyt taloudellisesti tärkeille aloille. Pyrkimys vaikuttaa lainsäädäntöön ja rakenteisiin.	Yhteisöllisyyttä ja yksilön arvoa korostava. Kaikkien osaaminen ja osallistuminen koetaan arvokkaaksi. Erilaiset valinnat elämäntyylin suhteen ovat suvaittuja.	Globaalisti teknologian kehitys on nopeaa, uusia laitteita ja menetelmia syntyy. Paikalliset olosuhteet, tarpeet ja perinteet vaikuttavat kuitenkin teknologian soveltamiseen. Paikallisesti syntyy uusia innovaatioita ja toimintamalleja jotka sopivat ympäristölle ja yhteisölle.	Teknologiaa käytetään ratkaisemaan monia monenasoisia ongelmia. Globaalisti se pyritään levittämään käyttöön kaikkialle samanlaisena. Taloudellinen voitontavoittelu on globaalien markkinoiden kääntöpuoli. Korkea teknologia on lupaus paremmasta huomisesta, siihen panostetaan ja sillä kilpaillaan.

Kuva 35: Temporary surface/ Hanna Schimek

Pohdinta

Yhteenveto kaupunkiviljelyn nykytilasta

Kaupunkiviljely on ilmiönä monimuotoinen ja mielenkiintoinen. Aihetta voi lähestyä hyvin monesta näkökulmasta. Jotta yhteenvetona voidaan tehdä jonkinlainen läpileikkaus aiheesta, käytän kestävän kehityksen määritelmän antamaa runkoa punaisena lankana. Kestävä kehitys perustuu *ekologisen*, *taloudellisen* ja *sosiaalisen* ulottuvuuden yhtäaikaiseen ja tasapainoiseen läsnäoloon. Kaupunkiviljelyssä nämä ulottuvuudet ovat kaikki läsnä. Kaupunkiviljely liitetään myös usein pyrkimykseen kohti kestävämpää kaupunkikulttuuria ja ruoantuotantoa. Tarkoituksena ei ole nostaa kaupunkiviljelyä globaalien ongelmien ratkaisuksi vaan todeta, että kaupunkiviljely on yksi pieni osa kokonaisuudessa, jonka kautta pienet merkitykselliset teot saavat paremmin jalansijaa.

Ekologinen

Kaupunkiviljelyalueet toimivat osana kaupunkien vihervyöhykkeitä ja kaupunkiekologiaa. Viheralueilla on kaupungeissa merkitystä asukkaiden viihtyvyydelle ja hyvinvoinnille, ekologiselle kestävyydelle sekä ympäristön kestävyyden ja terveellisyyden hallinnalle. Kaupunkitilassa maa-alaa on suhteellisen vähän käytettävissä viheralueiden lisäämiseen, joten uudenlainen lähestymistapa rakennetun kaupunkiympäristön vihreyttämiseksi on tervetullutta.

Maailmalla kaupunkiviljely on levinnyt siihen soveltuville katoille ja seuraavaksi leviämässä vertikaalisesti seinille. Kattoja, seinäpintoja, ikkunoita ja parvekkeita hyödyntävä kaupunkiviljely voi olla hyvin tehokasta, ja uutta teknologiaa hyödyntämällä voidaan viljelystä saada hyvin ympäristöystävällistä. Maa-alan säästön lisäksi hyötyä luovat muun muassa säästeliäs veden käyttö, hiilidioksidipäästöjen sitominen, hukkalämmön hyödyntäminen, hulevesien hallinta, energian käytön tehokkuus sekä positiiviset vaikutukset kaupunki-ilmastoon.

Kaupallisen kaupunkiviljelyn ja kaupunkiviljelyharrastuksen ekologisuutta lisää se, että kaupungin sisällä matkat ovat lyhyitä ja julkisen liikenteen piirissä. Kaupallisen kaupunkiviljelmän tuotteet ovat lyhyen matkan päässä asiakkaista, eikä pitkiä kuljetuksia tai välivarastointeja tarvita. Tuotteet saadaan tuoreena suoraan asiakkaille, eikä väliportaassa pääse tapahtumaan hävikkiä, joka on iso ongelma elintarvikealan ympäristövaikutuksia arvioitaessa.

Kaupunkiviljely edistää ekologisesti tehokkaan kasvisruoan saatavuutta ja sen kautta saatavia hyötyjä. Kasvisruoan ekologisuus perustuu sen pieneen ekologiseen jalanjälkeen verrattuna esimerkiksi lihan tuotantoon. Kaupunkiviljelyssä voidaan käyttää luonnonmukaisia viljelymenetelmiä, mikä pienentää kasvisruoan ekologista jalanjälkeä lisää. Luonnonmukaisessa tuotannossa suositaan uusiutuvia raaka-aineita ja kierrätystä sekä luonnon omaa tuholaistorjuntaa. Tuholaistorjunnan toiminta perustuu monimuotoisuuteen, jolloin ympäristön on oltava mahdollisimman monimuotoinen kasvien ja eliöstön suhteen.

Luonnonmukaisen viljelyn edistäminen kaikessa maanviljelyssä on ihmisten terveyden kannalta hyvä vaihtoehto. Kasvinsuojeluaineet poistuvat maaperästä hitaasti, ja niiden jäämiä löytyy yleisesti maaperästä ja vedestä, mistä ne siirtyvät kasveihin ja sitä kautta ihmisiin.

Kulttuurinen

Kaupunkiviljely innostaa kokeilemaan ja kyseenalaistamaan totuttuja tapoja ajatella kaupunkitilaa. Se antaa mahdollisuuden käyttää julkista tilaa uudella tavalla ja samalla vaikuttaa siihen minkälaisena kaupunkiympäristön voi kokea.

Tulevaisuudessa kaupunkilaisilla on enemmän keinoja vaikuttaa omaan ympäristöön, ja siihen miten kaupunkiympäristöä, sekä kaupunkikulttuuria voidaan monimuotoisesti hyödyntää ja rikastuttaa.

Ruokakulttuuri on tärkeä osa kansallista, paikallista ja henkilökohtaista identiteettiä. Ruokakulttuuriltaan Suomi on ollut aina vaikutuksille altis. Nykyisinkin ruokakulttuuri reagoi herkästi kansainvälisiin virtauksiin. Ruokakulttuurin edistäminen on noussut esimerkiksi Helsingissä strategisesti tärkeäksi osa-alueeksi, jonka avulla kaupungin identiteettiä pyritään kehittämään kansainvälisesti tunnustetuksi ruokakaupungiksi. Kaupunkiviljelyn edistäminen nähdään tätä kehitystä tukevana toimintana.

Hyvin suunniteltu kaupunkiviljelykokonaisuus tai yksittäiset kaupunkiviljelykohteet voivat lisätä turismia, kun asiasta kiinnostuneet tulevat eri puolilta maailmaa tutustumaan suomalaiseen kaupunkiviljelyyn. Monesti turismia synnyttäneet kohteet ovat syntyneet aktiivisten kaupunkilaisten toimesta, kuten esimerkiksi New Yorkin High Line, joka houkuttaa paikallisten liikkujien lisäksi valtavasti turisteja tutustumaan erikoiseen, sekä hyvin suunniteltuun ja toteutettuun viheralueeseen. Suomalainen vahva arkkitehtuuri- ja muotoiluosaaminen yhdistettynä puutarha- ja viherrakentamisen osaamiseen voisi tulevaisuudessa synnyttää vastaavia kohteita suomalaisiin kaupunkeihin ja nostaa kaupunkiviljelyn näkyvälle paikalle kaupungeissa. Vihreään kaupunki-identiteettiin kannattaisi juuri nyt panostaa.

Tulevaisuudessa kaupunkiviljely voidaan nähdä tärkeänä työkaluna, jonka avulla voidaan lisätä kiinnostusta terveellisten elämäntapojen omaksumiseen. Lähiruoka- ja kokkaustrendien lisäksi yhä suurempi suuntaus on ravitsemuksellisen köyhyyden lisääntyminen, ja erkaantuminen ruoanlaitosta, sekä ruoan alkuperästä. Epäterveelliset ruokatottumukset johtavat elintapasairauksien lisääntymiseen, sekä ruokkivat elintarviketeollisuutta, joka mielellään kehittää tehokkaampia keinoja ruokkia kasvavaa kysyntää pikaruoalla, ja helposti naposteltavilla tuotteilla. Ruokaskandaalit, jotka liittyvät pitkiin elintarviketuotantoketjuihin, eivät tutkimusten mukaan juurikaan vaikuta tuotteiden menekkiin: kysyntä pysyy ennallaan ja pitkällä aikavälillä jatkaa kasvua. Kiinnostus terveelliseen ruokavalioon edellyttää kiinnostusta ruoanlaittoon ja ruokakulttuuriin ylipäätään (Kurunmäki ym. 2012). Huomion kiinnittäminen muuhunkin kuin terveellisyyteen johtaa terveellisempään syömiseen.

Kun ruoantuotanto on avoimesti ja rehellisesti nähtävissä, tulee kaupunkilaisillekin mahdollisuus olla lähellä syömiensä tuotteiden alkuperää. Tämä voi osaltaan lisätä arvostusta ruokaa, ja ruoantuotantoa kohtaan, lisätä ymmärrystä paikallisen ruoantuotannon tärkeydestä, sekä tukea paikallisen ruokakulttuurin vahvistumista ja kehittymistä.

Taloudellinen

Kaupunkiviljelyn hyödyntäminen on mahdollisuus yhteiskunnalle luoda uusia työpaikkoja ja yrittäjyyttä. Suomessa on hyvät edellytykset kehittää viljelyyn liittyviä laitteita, tekniikoita sekä ohjelmistoja, joiden avulla automaatiota voidaan parantaa, sekä suunnitella erilaisia palveluja ja toimintamalleja viljelyn ja ruoantuotannon sekä jatkojalostuksen alueella. Kaupunkiviljelyä kehitetään eri puolilla maailmaa jatkuvasti. Pysyminen kehityksessä mukana, ja ennen kaikkea sen edellä, vaatii tahtoa.

Julkisella ohjauksella, rahoituksella ja strategisella suunnittelulla voitaisiin tukea kotimaista tutkimusta ja kehitystyötä, sekä eri alojen osaamisen tuomista yhteen, jolloin Suomeen voidaan luoda laajapohjaista ja vahvaa kaupunkiviljelyosaamista. Osaamista on mahdollisuus viedä kasvaviin kaupunkeihin, joissa tarvitaan ripeitä toimia ruokahuollon ja varmuuden

vahvistamiseksi sekä alueille, joissa esimerkiksi vedestä on jatkuva pula.

Suomalaiset yritykset ovat olleet ajantasaisesti mukana puutarhanhoidon ja kaupunkiviljelyn suosion nousussa kehittämässä kuluttajille suunnattuja viljelylaitteita sekä vihersisustamisen ratkaisuja. Mahdollisuuksia laajentaa kaupallisen kaupunkiviljelyn ympäristön ja tekniikan kehittämiseen on vielä paljon. Esimerkiksi Ruotsissa on rakenteilla pohjoismaiden ja maailman ensimmäinen kansainvälinen kaupunkiviljelyn tutkimuskeskus, jota rakennetaan yhdessä Ruotsin valtion ja yksityisessä omistuksessa olevan Plantagon International AB:n kanssa. Tavoitteena on rakentaa vahvaa osaamista tulevaisuuden tarpeisiin.

Kaupungeissa merkittävin keino lisätä kaupallisen kaupunkiviljelyn mahdollisuuksia on ohjata asemakaavoituksella rakentamista niin, että suunnitteluvaiheessa huomioidaan viljelyn vaatimukset ja mahdollisuudet. Lisäksi voidaan olemassa olevien kaupunkiviljelyyn soveltuvien rakennusten korjauksen tai muun käyttötavan muutoksen yhteydessä tehtävien muutostöiden kohdalla suosittaa ratkaisuja, joiden avulla viljelyä voidaan muun muassa hyödyntää osana rakennusten vedenhallintaa, jätehuoltoa, ilmanpuhdistusta sekä energia-, lämmitys- ja viilennysratkaisuja. Taloudellisen porkkanan lisääminen esimerkiksi myöntämällä lisää rakennusoikeutta kaupunkiviljelyn huomioiviin kohteisiin voisi olla toimiva keino lisätä rakentajien innokkuutta.

Kaupunkiviljelyn kehittämisessä työtä riittää hyvin moninaiselle ammattiosaamiselle. Tekniikan ja laitteiden suunnittelun lisäksi kaupunkiviljelyyn liittyy puutarha- ja kasvinviljelyalan osaaminen ja kasvinjalostus. Se voi tulevaisuudessa tarkoittaa biotieteiden soveltamista viljeltäviin ruoka-, lääke- ja energiakasveihin. Erilaiset kaupunkiviljelyyn liittyvät palvelut työllistävät suunnittelijoita ja palveluntuottajia: uusia palveluja voi syntyä kaupallisten viljelmien lisäksi muun muassa laite- ja elintarvikekaupan, turismin, Green Care -terapian, koulutuksen, varhaiskasvatuksen ja tapahtumajärjestämisen muodossa.

Elintarvikekaupassa on selvästi havaittavissa pitkäaikainen kasvu lähi- ja luomutuotteiden kysynnälle. Jatkuva kysynnän kasvu johtaa tuotannon lisäämiseen ja uusien tuotteiden kehittämiseen, mikä lisää kuluttajien valinnanvaraa, mutta tukee myös erilaistumista ja erikoistumista. Tuottamisen ja kuluttamisen vastuullisuus on tulevaisuudessa kilpailutekijä. Kun tulevaisuudessa tuotteiden alkuperämerkintöjen lisäksi siirrytään käyttämään tuotannosta syntyviä hiili- ja vesijalanjälkiä ilmentäviä merkintöjä, kaupungissa viljelty tuote voi saada merkittävää kilpailuetua.

Tulevaisuudessa tärkeäksi tekijäksi nousee myös ruokaan liittyvien palveluiden ja palveluketjujen kehittäminen. Kuluttajat hakevat yhä enemmän erilaisia palveluja. Jatkojalostus ja tuotteiden kehittäminen esimerkiksi helposti arjessa käytettäviksi puolivalmisteiksi tai valmiiksi aterioiksi voi osaltaan muodostua yhdeksi suunnaksi, joka luo uudenlaista yritystoimintaa kaupunkiviljelylle.

Julkisten hankintojen ohjaileva käyttö pienten ja toimintaa aloittelevien uusien yritysten tukemiseksi on hyvin perusteltua. Kilpailutukset ovat tätä nykyä ajaneet pienet ja keskisuuret yritykset ahtaalle, kun monesti hinta on valintaperusteena määrittävä tekijä. Esimerkiksi eettisten ja ekologisten näkökulmien huomioiminen palvelujen ja ostojen kilpailutuksessa voi lisätä paikallisesti tuotettujen raaka-aineiden kilpailukykyä ja tukea paikallisen tuotantoympäristön monimuotoisuutta sekä yrittäjyyttä. Vientiin suunniteltuja tuotteita ja palveluja tuottaville yrityksille referenssiasiakkaiden saaminen voi olla elintärkeää ennen kuin kansainvälisillä markkinoilla voi päästä etenemään. Kotimaiset markkinat ovat pienet, joten kaupunkiviljelyyn liittyvät innovaatiot, tulevaisuuden

tuotteet sekä palvelukonseptit pitää voida viedä tehokkaasti ulkomaille. Pelkkä rahoituksen turvaaminen ei riitä synnyttämään uutta teollisuutta, yrittäjyyttä ja uusia työpaikkoja.

Sosiaalinen näkökulma

Kaupunkiviljely on sosiaalista, yhteisöllisyyttä lisäävää harrastustoimintaa. Viljely-yhteisössä aloittelevakin harrastaja pääsee kokeilemaan ja oppimaan viljelystä sekä saa satoa. Vastuu jakaantuu harrastajien kesken, ja kynnys aloittaa viljely omintakeisessakin paikassa madaltuu. Kaupunkiviljely houkuttelee yhteen harrastajia, jotka jakavat yhteisiä kiinnostuksen kohteita ja arvoja, jotka vahvistavat yhteisöllisyyttä ja kuulumista ryhmään. Urbaanin kaupunkiviljelyn sosiaalisuutta korostava muoto on osaltaan edistänyt toimintamallin yleistymistä ja leviämistä nopeasti kaupungista toiseen. Yksin palstaviljelyn aloittaminen ei monelle kaupunkilaiselle olisi niin mieluisaa. Lisäksi kaupunkiviljelyn käsittäminen kaupunkitilan uudenlaisena käyttömuotona on tuonut harrastukseen myös poliittisen ja yhteiskunnallisen vaikuttamisen sävyä. Pehmeä aktivismi lisää kaupunkiviljelyn merkityksellisyyttä monille harrastajille.

Kaupungissa asuvilla on tasapainottelemista kiireisen työelämän ja harrastusten välillä. Kaupunkiviljely palstaviljelyyn kaavoitettujen alueiden ulkopuolella mahdollistaa monille viljelyharrastuksen tuomisen lähelle kotia. Näin matka harrastuksen pariin ei muodostu esteeksi, vaan pikainenkin vierailu viljelylaarilla tulee mahdolliseksi. Joidenkin harrastajien viljelmät sijaitsevat kotikerrostalojen sisäpihoilla tai jopa työpaikan katoilla tai parvekkeilla, jolloin ne ovat helposti tavoitettavissa.

Sosiaalista hyvinvointia lisää viljelyn tarjoama motivoiva työ, joka auttaa irrottautumaan arjen stressistä ja työpaineista. Pelkkä oleskelu puutarhassa tai viljelmällä voi auttaa elpymään ja virkistymään. Kaupunkiviljelmän hoito ja kasvun seuraaminen on hyvin palkitsevaa ja tuottaa iloa. Saatu sato on plussaa. Hallinnan kokemus on tärkeä stressitekijöiden vaikutusta säätelevä tekijä. Oman pienen maa-palan hallinta voi tuottaa paljon positiivisia terveysvaikutuksia ihmisille, joilla on jatkuvaa kuormitusta muun muassa työperäisen kiireen ja stressin vuoksi.

Kaupunkiviljelyn avulla voidaan opettaa lapsille ja nuorille tärkeitä taitoja sekä arvoja, joiden avulla hyvinvointia voidaan lisätä tulevaisuudessa. Terveellisen ruoan ja ruoan alkuperän ymmärtämisen lisäksi viljely voi auttaa lapsia ja nuoria kasvattamaan itsetuntoa, kokemaan onnistumisen tunnetta ja huolehtimaan luonnon sekä sosiaalisen ympäristön hyvinvoinnista. Kaupunkiviljely lisää vuorovaikutusta ihmisten välillä, avoimuutta ja suvaitsevaisuutta sekä myös opettaa epäonnistumista. Kaikkea ei voi osata eikä kaikkea voi hallita.

Tulevaisuusosan johtopäätökset

Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä, joiden avulla luotiin näkymiä suomalaisen kaupunkiviljelyn kehitykseen ja tulevaisuuteen. Tutkimuksen aikana sovellettiin tiedonhankinnan ja tiedon analysoinnin menetelmiä, sekä skenaarioiden rakentamisen menetelmiä. Valittujen kvalitatiivisten ja luovien menetelmien soveltaminen tuntui joustavalta ja käytettävältä. Jatkossa työtapojen käyttöönotto, sekä menetelmien soveltaminen ovat helpompia, ja kokemus auttaa löytämään kulloinkin tarpeelliset työkalut tavoitteiden toteuttamiseksi.

Tutkimuksen tuottaman tietomäärän suodattaminen ja iteroiminen rajalliseksi määräksi skenaarioita vaatii paljon työtä. Yksi haasteista on oikean tiedon valikoiminen suuresta vaihtoehtojen ja

mahdollisuuksien joukosta. Tiedon oikeellisuuden ja uskottavuuden varmistamiseksi tarvitaan asiantuntija-apua, jotta erilaisia vaihtoehtoja voidaan rajata pois luontevasti turvautumatta liialliseen subjektiiviseen valintaan. Opinnäytetyössä asiantuntija-apua käytettiin työpajojen sekä asiantuntijakyselyjen muodossa niissä prosessin vaiheissa, joissa se tuntui välttämättömältä eteenpäin pääsemiseksi. Vaikka esimerkiksi Delfoi-asiantuntijakyselyä ei voitu toteuttaa, työpajat ja valikoidut asiantuntijatahot korvasivat tätä puutetta kohtuullisesti.

Tulevaisuudentutkimuksen avulla tuotettavien skenaarioiden tietopohjalta vaaditaan laajuutta, joka käsittää myös menneisyydessä tapahtuneiden ja nykyiseen tilanteeseen johtavien asiayhteyksien ymmärtämisen. Tiedonkeruu ja analysointi on vaativaa, joten tulevaisuuden kehityskulkujen hahmottamiseksi olisi hyvä olla monialainen asiantuntijaryhmä, jonka asiantuntijuus kattaa taustalla vaikuttavat oleelliset näkökulmat kattavasti. Tämä ei opinnäytetyöprosessin kokoluokassa ole käytännössä mahdollista. Kiireisiä asiantuntijoita on vaikea sitouttaa prosessiin, joka vaatii aikaa, perehtymistä sekä useita yhteydenottoja. Jatkossa tämä seikka on hyvä huomioida tutkimusprosessin suunnittelussa.

Muotoilijana koen, että tutkimuksen yhtenä oleellisena tavoitteena oli tutustua tulevaisuudentutkimuksen, ja ennakoivan näkemyksellisen tiedon tuottamisen menetelmiin. Opitun teoreettisen pohjan sekä soveltavan kokemuksen pohjalta voin jatkossa syventää ja harjoittaa tulevaisuusajattelua. Tämän opinnäytetyön tavoitteena ei ollut tulevaisuuden mahdollisimman tarkka ennustaminen (oikein). Sen sijaan halusin tuoda esiin toisistaan poikkeavia tulevaisuusnäkymiä sekä vaikuttaa kehityskulkuun nostamalla esiin potentiaali, joka kaupunkiviljelyssä tämän tutkimuksen myötä kerätyn laajapohjaisen tietomäärän perusteella on. Mielestäni saavutin edellä mainitut tavoitteet hyvin. Tutkimus luo kattavan näkymän kaupunkiviljelyn nykytilaan, sekä mielenkiintoisen ja keskustelua herättelevän näkymän tulevaisuuteen.

Tulevaisuudesta kiinnostuneena muotoilijana koen, että on tärkeää pyrkiä näkemään tulevaisuudessa siintäviä mahdollisuuksia. Ainoastaan katsomalla kauas voi nähdä lähelle. Muotoilija tarvitsee myös kykyä luoda mahdollisuuksia ja sitä kautta työllistää itsensä.

Tulevaisuuteen suuntaava tutkimustyö, jossa tarvitaan paljon eri alojen asiantuntijaosaamista on mielenkiintoista, koska sen kautta voi luoda suhteita eri alojen asiantuntijoihin ja tutkijoihin. Näin voi verkostoitua asiantuntijatahojen kanssa ja luoda samalla pitkäaikaisia vuorovaikutteisia suhteita, joiden kautta voi saada uutta tietoa.

Jatkokehitettävää

Koen, että kaikille muotoilijoille olisi hyväksi olla kiinnostuneita tulevaisuudesta sekä harjoittaa tulevaisuusajattelua. Koska varsinainen tulevaisuudentutkimus on vaativa ja työläs toteuttaa, pitäisi muotoilijoiden käyttöön kehittää menetelmiä, joiden avulla jatkuva tulevaisuuden monitorointi olisi mahdollista. Jatkuvan pienellä työmäärällä tehtävän systemaattisen ennakoinnin ja tiedonhaun prosessin myötä esiin nousseet kiinnostavat aiheet voitaisiin joustavasti hyödyntää ottamalla ne jatkotutkimuksen alle tai muissa yhteyksissä hyödyntämällä karttunutta tietoa, ideoita ja tulevaisuustietoisuutta.

Lähteet

Julkaistut lähteet

Faehnle Maija, Bäcklund Pia, Laine Markus (toim.). 2009. Kaupunkiluontoa kaikille. Ekologinen ja kokemuksellinen tieto kaupungin suunnittelussa. Helsingin kaupungin tietokeskus. Tutkimuksia 2009/6. Helsinki: Edita Prima.

Krank Arja. 2012. Yhteisen asian puolesta. OP-Pohjola -Ryhmän asiakaslehti 2/12, 10.

Kokkonen Ville, Kuuva Markku, Leppimäki Sami, Lähteinen Ville, Meristö Tarja, Piira Sampsa ja Sääskilahti Mikko 2005. Visioiva tuotekonseptointi, Työkalu tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjaamiseen. Teknologiateollisuuden julkaisuja 4/2005. Helsinki: Teknova.

Mansikka Mikko. 2006. Pihoja ihmisille. Kivikorttelien vihreät keitaat. Helsinki: Multikustannus.

Niemelä Jari. 2011. Urban Ecology, patterns, processes, and applications. New York: Oxford University Press.

Nierenberg Danielle, Halweil Brian, (toim.) Starke Linda. 2011. Maailman tila 2011, kuinka maailma ruokitaan, raportti kehityksestä kohti kestävää yhteiskuntaa. Worldwatch instituutti. Helsinki: Gaudeamus.

Rappe Erja, Linden Leena, Koivunen Taina. 2003. Puisto, puutarha ja hyvinvointi. Viherympäristöliiton julkaisu 28. Jyväskylä: Gummerus.

Seppo Sanni . 2010. Palsta. Helsinki: Maahenki

Seppänen Mervi (toim.). 2012. Maailma muuttuu. Muuttuuko maatalous?. Helsingin yliopisto. Helsinki: Unigrafia.

Tyysterniemi Matti. 2013. Selvitys: lait ja viranomaiset piinaavat alkutuottajaa. Helsingin sanomat, 28.3.2013.

Julkaisemattomat lähteet

Aeroponics. Wikipedia. 2012 (online). Saatavilla: http://en.wikipedia.org/wiki/Aeroponics (poimittu 27.7.2012)

Aquaponics järjestelmä. Wikipedia 2012 (online). Saatavilla: http://www.aquaponics.fi/Site/Anti.html (poimittu 26.7.2012)

Biotalous lyhyesti. 2012 (online). Kansallisen biotalousstrategian internet-sivut. Ympäristöministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö. Saatavilla: http://www.biotalous.fi (poimittu 18.2.2013)

Clark Josh. 2012 (online). How Aeroponics Works. Saatavilla: http://home.howstuffworks.com/lawn-garden/professional-landscaping/alternative-methods/aeroponics.htm (poimittu 26.7.2012)

Dolasia Meera. 2012 (online). Urban Farming May Finally Become A Reality. Saatavilla: http://www.gogo-news.com/2012/3/2/urban-farming-may-finally-become-a-reality (poimittu 9.10.2012)

Eat&Joy, maatilatorin historia. (online). Saatavilla: http://www.eatandjoy.fi/eatjoy-maatilatorin-historia (poimittu 4.10.2012)

Elintarvikkeiden tuonti taulukko. 2011 (verkkojulkaisu). Tulli. Saatavilla: http://www.etl.fi/www/fi/liitetiedostot/tilastot/tuonti_vienti/Elintarviketuonti_taulukko.pdf (poimittu 14.3.2013)

Ennakoinnin sähköinen tietopalvelu ENSTI (online). Opetushallitus. Saatavilla: http://www.oph.fi/tietopalvelut/ennakointi/ennakoinnin_sahkoinen_tietopalvelu_ensti/menetelmat/menetelmien_hyodyntaminen (poimittu 4.9.2012)

Formshift standouts. 2009 (online). Primary winner Vancouver; Sturgess Architecture (Jeremy Sturgess, Vancouver), The Tyee online magazine. Saatavilla: http://thetyee.ca/gallery/2009/04/17/FShiftStandouts/ (poimittu 18.2.2013)

Helsingin kaupungin ruokakulttuurin kehittämisvalinnat. 2010 (verkkojulkaisu). Helsingin kaupunki, Talous- ja suunnittelukeskus/ elinkeinopalvelu. Saatavilla: http://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Esitys/2010/Ksv_2010-08-26_Kslk_23_El/001FC591-9DEE-4283-85BD-1FDBDABDD01C/Liite_1_Ruokakulttuurin_kehittamisvalinnat_FINAL_3.pdf (poimittu 11.10.2012)

Helsingin valtuutetut edistävät kaupunkiviljelyä – kasvimaa myös kaupungintalon terassille. 2012 (online).Helsingin kaupunki, hallintokeskus, tiedotteet. Saatavilla: http://www.hel.fi/hki/halke/fi/uutiset+ja+tiedotteet/hallintokeskuksen+tiedotteet/helsingin+valtuutetut+kasvimaa++kaupungintalon+terassille (poimittu 14.10.2012)

Huttunen Jussi. 2012 (verkkojulkaisu). Terveellinen ruoka. Saatavilla: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00935 (poimittu 2.10.2012)

Hui Mary, 2012. Bumber season for Hong Kong´s rooftop farms. International Herald Tribune, 3.10.2012.

Huomisen ruoka, kansallisen ruokastrategian taustaraportti. 2010 (verkkojulkaisu). Maa- ja metsätalousministeriö. Saatavilla: http://www.mmm.fi/attachments/mmm/tiedotteet/5qZTFTgQg/Huomisen_ruoka_-_kansallisen_ruokastrategian_taustaraportti.pdf (poimittu 7.10.2012)

Huomisen ruoka – Esitys kansalliseksi ruokastrategiaksi. 2010 (verkkojulkaisu). Ruokastrategian valmistelun toimikunta. Saatavilla: http://www.mmm.fi/attachments/mmm/tiedotteet/5qZTC31Sw/Huomisen_ruoka_-_Ehdotus_kansalliseksi_ruokastrategiaksi.pdf (poimittu 7.10.2012)

Hydroviljely. Wikipedia. 2012 (online). Saatavilla: http://fi.wikipedia.org/wiki/Hydroviljely (poimittu 26.7.2012)

Kaaro Jani. 2005 (verkkojulkaisu). Kilpailu vie kalat meristä. Saatavilla: http://www.tiede.fi/artikkeli/474/kilpailu_vie_kalat_merista (poimittu 26.7.2012)

Kanter James. 2009 (verkkojulkaisu). Firm Brings Farming to the Masses. New York Times, 24.8.2009. Saatavilla: NYTimes.com.webarchive (poimittu 15.4.2012)

Karisto Antti. 2007 (verkkojulkaisu). Kaupunkimuotoilua. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/14688/kaupunkimuotoilua_2007.PDF?sequence=1 (poimittu 2.10.2012)

Kaupunkiviljely on trendikästä ja hyödyllistä. 2012 (verkkojulkaisu). Uusi Suomi, verkkolehti. Saatavilla: http://sirpaaskoseljavaara.puheenvuoro.uusisuomi.fi/112624-kaupunkiviljely-on-trendikästä-ja-hyödyllistä (poimittu 11.10.2012)

Kiiski Joni. 2012 (verkkojulkaisu). Hongkongin ihme: Mana! Fast Food Slow. Saatavilla: http://www.kiehuu.fi/sisalto/hongkongin-ihme-mana-fast-food-slow (poimittu 4.10.2012)

Kurunmäki Seija, Ikäheimo Irma, Syväniemi Anni-Mari, Rönni Päivi. 2012. Lähiruokaselvitys, Ehdotus lähiruokaohjelman pohjaksi 2012-2015 (verkkojulkaisu). Maa- ja metsätalousministeriö. Saatavilla: www.ekocentria.fi/fi/page/35 (poimittu 8.3.2012)

Lehtonen Jaakko, Sipari Pinja, Dodo ry. Kaupunkiviljelyä!. Saatavilla: http://www.partsiltapoytaan.net/Kaupunkiviljely%E4!.php (poimittu 8.3.2012)

McKeough Tim. 2010 (verkkojulkaisu). For City Fowl, a Coop to Cluck About. New York Times, 22.12.2010. Saatavilla: NYTimes.com.webarchive (poimittu 15.4.2012)

Plantagon. 2012 (online). Saatavilla: www.plantagon.com (poimittu 12.6.2012)

Puutarhatilastot 2011. 2012 (verkkojulkaisu) Tike Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. Helsinki 2012. Saatavilla: http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/files/pure_2011_kansineen_ilman_leikk.varoja.pdf (poimittu 14-3-2012)

Roberts Genevieve. 2010 (verkkojulkaisu). Fish Farms, With a Side of Greens. New York Times, 27.10.2010. Saatavilla: NYTimes.com.webarchive (poimittu 15.4.2012)

Roose Kevin. 2011 (verkkojulkaisu). Sheep Lawn Mowers, and Other Go-Getters. New York Times, 2.11.2011. Saatavilla: NYTimes.com.webarchive (poimittu 15.4.2012)

Rubin Anita. 2004 (online). Tulevaisuudentutkimus tiedonalana. Saatavilla: http://www.tulevaisuus.fi/topi/ (poimittu 4.9.2012)

Ruoka. 2008 (verkkojulkaisu). Helsingin kaupungin ympäristökeskus, ympäristöopas. Saatavilla: http://www.hel2.fi/ymk/julkaisut/oppaat/ympopas/ruoka.htm (poimittu 3.10.2012)

Salonen Arto O. 2010 (verkkojulkaisu). Kestävä kehitys globaalin ajan hyvinvointiyhteiskunnan haasteena. Väitöskirja. Helsingin yliopisto, käyttäytymistieteellinen tiedekunta, opettajankoulutuslaitos.

Skenaariokatsaus. Skenaariot pitkän aikavälin ilmastopolitiikan laadinnassa. 2008 (verkkojulkaisu). Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 15/2008. Saatavilla: www.vnk.fi/julkaisut (poimittu 5.4.2012)

Stoner Richard. 2010 (verkkojulkaisu). Leaf sensors for true aeroponic growing. Saatavilla: http://www.leaf-sensor.wordpress.com (poimittu 15.7.2012)

Suomen Mehiläishoitajain Liitto. 2006 (verkkojulkaisu). Luonto nauttii hunajasta. Saatavilla: http://www.hunaja.net/tietoa_hunajasta/mehilaisten_merkitys/ (poimittu 30.8.2012)

Trotti F. 2012 (verkkojulkaisu). A Garden over your head. Saatavilla: http://whatsupfinland.org/english/a-garden-over-your-head/ (poimittu 29.9.2012)

Tulevaisuuden tutkimus. 2011 (online). Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry. Saatavilla: http://www.futurasociety.fi/ (poimittu 4.9.2012)

Urban agriculture: good food, good money, good idea!. 2010 (online). OECD. Saatavilla: http://oecdinsights.org/2010/09/13/urban-agriculture-good-food-good-money-good-idea/ (poimittu 7.10.2012)

Vesiviljely. Wikipedia. 2012 (online). Saatavilla: http://fi.wikipedia.org/wiki/Vesiviljely (poimittu 26.7.2012) Viherkatot-projekti, Helsingin Yliopisto. 2012 (verkkojulkaisu). Saatavilla: http://www.luomus.fi/kasvitiede/tutkimus/viherkatot/ (poimittu 29.9.2012)

Vihreä kaupunki?. 2001 (verkkojulkaisu). Valtion kanslian julkaisu 3/2001. Saatavilla: http://www.eduskunta.fi/fakta/vk/tuv/tutkas/julk0301.pdf (poimittu 4.10.2012)

Vihreä kirja. 2011 (verkkojulkaisu). Viherympäristöliitto, saatavilla: http://www.vihreakirja.fi/index.php?section=1 (poimittu 14.3.2012)

Suulliset lähteet

Ranta Anu. 2012. Toiminnanjohtaja, Hyötykasviyhdistys ry. Helsinki. (Haastattelu 18.4.2012)

Rosenberg Joel. 2012. Kaupunkiviljelykoordinaattori, Ympäristöjärjestö Dodo. Helsinki. (Sähköpostikysely: 3.10.2012, 18.10.2012, 5.3.2013)

Kivelä Kirmo. 2012. Kaupunkiviljelyaktiivi, Ympäristöjärjestö Dodo. Helsinki. (sähköpostikysely 25.4.2013)

Närhi Seppo. 2012-2013. Toiminnanjohtaja, Viheraluerakentajat ry. Päätoimittaja, Viherympäristö-lehti Helsinki. (Sähköpostikysely 18.4.2013)

Vihtonen Tiina. 2012. Vanhempi tutkija, Työterveyslaitos. Helsinki. (Sähköpostikysely 2.5.2012)

Väänänen Jenni. 2012. Trend Specialist. (Työpajat)

Hämäläinen Anna. 2012. Designer. (Työpajat)

Lindberg Pasi. 2012. Toimitusjohtaja, ZENGROW/ Viherasema Oy. (sähköpostikysely 8.10.2012)

Kuvalähteet

1. Kattoviljelmä, Eagle Street Rooftop Farm, New York/ http://rooftopfarms.org
2. Kaupunkitomaatti / Avarostitanya/ http://www.dothegreenthing.com/blog?tag=urban+food+week
3. Kaupunkiviljelyä Pariisissa, kevät 2013/ Tekijän
4. Kalasataman kaupunkiviljelmän kevättalkoot 2012/ Tekijän
5. Kalasataman kaupunkiviljelmän kevättalkoissa 2012/ Tekijän
6. Lasipalatsi kattopuutarhasuunnitelma/ Kattoparatiisi ry/ http://whatsupfinland.org/english/a-garden-over-your-head/
7. Garden & House / Iwan Baan/ FRAME mar/ apr 2012
8. Ikkunaviljelyä, Windowfarms/ http://www.windowfarms.com
9. Brightfarms/ Hydroviljelytekniikkaa/ http://brightfarms.com/s/#!/our_farms
10. Herbie 23 pöytäpuutarha, IndoorGarden/ 3Gren Oy/ http://fundedbyme.com/en/equity/start-up/176/indoorgarden-3gren-oy/
11. Aerogarden/ © Britt Conley/ http://thephotogardenbee.com/2010/01/05/aeroponics-gardens-at-epcot-part-iii-the-land/
12. Akvaponinen systeemikaavio/ http://www.aquaponicssystems.net
13. Kasvivalo, Kekkilä/ https://www.agrimarket.fi/Piha_ja_Puutarha/kodin-sisustus/vihersisustus/kekkila-vihervalo/
14. Kaupunkikana / Gregory Sawisky/ http://digitaltimes.tru.ca/2009/printplus_stories/urban_chickens/urbanchicken.html

15. Mehiläinen työssään mäkimeiramin kukinnossa/ Tekijän
16. Sean Baxter/ Concept for Detroit Center for Urban Agriculture and Seed Bank/
http://www.behance.net/gallery/Detroit-Center-for-Urban-Agriculture-and-Seed-Bank/885386
17. Ravintolapäivä 2011/ http://turunviinitohtorit.wordpress.com/2011/11/10/158/
18. Plantagon greenhouse (Linköping 2013)/
http://www.mynewsdesk.com/uk/pressroom/plantagon-international/image/list
19. Raparperia kalasataman kaupunkiviljelmällä, kesä 2012/ Tekijän
20. Eagle Street Roof Top Farm/ Todd Selby/
http://milkwood.net/2011/09/28/why-rooftop-farms-are-where-its-at/
21. Pasona Group Tokyo /Yuriko Nakao (Reuters) /
http://environment.nationalgeographic.com/environment/
photos/urban-farming/#/earth-day-urban-far ming-japan_51628_600x450.jpg
22. Restaurant Relæ / © Per-Anders Jörgensen/
http://restaurant-relae.dk/wp-content/uploads/press_img/relae_1107_0332_flat.jpg
23. Armas-lähiruokaperheen Kyyttömaito/ http://www.armasperhe.com/?attachment_id=413
24. Salviaa kalasataman kaupunkiviljelmällä, kesä 2012/ Tekijän
25. Käpylän korttelin 817 uusi pihasuunnitelma/
http://jannelansipuro.files.wordpress.com/2012/10/kort_817_suunn.jpg
26. Bio Rex kattopuutarhasuunnitelma/ Kattoparatiisi ry/
http://whatsupfinland.org/english/a-garden-over-your-head/
27. ©Philips/ http://www.design.philips.com/philips/sites/philipsdesign/about/design/imagebank/food.page
28. homeschoolingtoday.com/
http://www.homeschoolingtoday.com/wp-content/uploads/2012/06/iStock_000003181669Medium.jpg
29. ©Philips/ http://www.design.philips.com/philips/sites/philipsdesign/about/design/imagebank/food.page
30. Tulevaisuuden kaupunkiviljelynäkymä?/
http://theurbanagricultureblog.files.wordpress.com/2010/03/towardscentral1.jpg
31. Hiilidioksidipäästömerkki/
http://www.co2-raportti.fi/?heading=Elintarvikkeiden-CO2-merkint%C3%A4-kiinnostaa&page=ilmastoutisia&news_id=431
32. Vesijalanjälkimerkki/ http://news.cision.com/fi/raisio-oyj/r/elovena-kaurahiutaleissa-h2o-merkki,c420228
33. Kattopuutarhasuunnitelma/ Kattoparatiisi ry/ http://whatsupfinland.org/english/a-garden-over-your-head/
34: Lasipalatsi (alin kuva) Mikael Rantalainen/
http://sitruunahappoa-sitruunahappoa.blogspot.fi/2012_05_01_archive.html
35. Temporary surface/ Hanna Schimek/
http://kampolerta.blogspot.fi/2010/09/stadtpflanzen-und-taschenfilme-urban.html

Kaaviot: sivuilla 11, 12, 48, 49, 59, 60, 62, 93, 104/ Tekijän
Kuvituskuvat: sivuilla 71, 78-79, 80, 82-83, 91-92, 93, 99, 100-101/ Tekijän

Liitteet:
Liitetiedostot erillisellä CD:llä. Säilytystasku, takakansi.