



Olli Hietanen ja Riikka Saarimaa

VOIMAKAS – ELINVOIMAA PUUTARHASEKTORIN UUDISTUMISEEN JA KASVUUN -tulevaisuusverstaiden tulokset

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS

TUTU eJULKAISUJA 5/2016



Turun yliopisto
University of Turku



TULEVAISUUDEN
TUTKIMUSKESKUS

Kirjoittajat:

Olli Hietanen, kehitysjohtaja

Riikka Saarimaa, projektipäällikkö

Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto

Voimakas-hankkeen toteuttaa Turun yliopiston kauppakorkeakoulun CCR Tutkimuspalvelut ja Tulevaisuuden tutkimuskeskus sekä Luonnonvarakeskus (Luke). Hankkeen rahoittaa Maiju ja Yrjö Rikalan Puutarhasäätiö.

www.voimakas.fi



Copyright © 2016 Kirjoittajat & Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto

ISBN 978-952-249-417-7

ISSN 1797-1322

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS

Turun kauppakorkeakoulu

20014 TURUN YLIOPISTO

Turku: Rehtorinpellonkatu 3, 20500 TURKU

Helsinki: Korkeavuorenkatu 25 A 2, 00130 HELSINKI

Tampere: Åkerlundinkatu 2, 33100 TAMPERE

Puh. (02) 333 9530

utu.fi/ffrc

tutu-info@utu.fi

SISÄLLYSLUETTELO

1.	VOIMAKAS-HANKKEEN JA TULEVAISUUSVERSTASTYÖN TAUSTAA	4
2.	VOIMAKAS – PUUTARHA-ALAN TULEVAISUUSVERSTAS	6
	2.1. Yhteenveto ensimmäisen verstaan tuloksista	12
3.	VOIMAKAS-JATKOVERSTAS	15
	3.1. Yhteenveto jatkoverstaan tuloksista	21
LIITE 1.	Tulevaisuusverstaan tulokset litteroituna	26
LIITE 2.	Tulevaisuusverstaan ohjelma	31
LIITE 3.	Tulevaisuusverstaan osallistujat	32
LIITE 4.	Jatkoverstaan tulokset litteroituna	34
LIITE 5.	Jatkoverstaan ohjelma	39
LIITE 6.	Jatkoverstaan osallistujat	40

1. VOIMAKAS-HANKKEEN JA TULEVAISUUS- VERSTASTYÖN TAUSTAA

Voimakas-tutkimushankkeessa etsitään uusia ratkaisumalleja puutarha-alan liiketoiminnan kehittämiseksi. Suomalainen puutarhatuotanto on viime vuosina ollut laajojen rakennemuutosten kohteena. Puutarhayritysten lukumäärä on vähentynyt ja vastaavasti tilojen keskikoko on kasvanut, tuotanto on monilla sektoreilla tehostunut, tuotantosuuntien keskinäiset voimasuhteet ovat muuttuneet ja kannattavuusvaihtelu on eri yrityksissä suurta. Kansainvälinen kilpailu alalla on kiristynyt, liiketoimintaympäristö ja etenkin kuluttajien tarpeet ovat muuttumassa entistä monimuotoisemmiksi. Nykyiset toiminta- ja tuotekonseptit eivät välttämättä ole riittäviä tai toimivia uudessa tilanteessa ja toimintaympäristössä.

Kansainvälisesti ja kansallisesti kilpailukykyinen puutarhatuotanto tarvitsee taustalleen uusia innovaatioita ja toimintamalleja, jotka haastavat ja jopa häiritsevät vallitsevaa nykytilannetta. Hanke kerää yhteen orastavat uudet tuote- ja tuotantoideat sekä teknologiat, tulevaisuuden skenaarioita ja uudenlaisia näkökulmia tehdä asioita kilpailukykyisesti. Tätä kautta toimialan uudistuminen sekä markkinoiden muutokset pääsevät käynnistymään. Hankkeessa keskitytään puutarha-alan liiketoiminnan kehittämisen kannalta kolmen osa-alueen syventämiseen: liiketoimintakonseptit, teknologiset innovaatiot ja verkostoituminen. Hankkeen lähestymistapa on sekä toimiala- että yritystasoinen. Hankkeen keskeinen tavoite on edistää suomalaisen puutarhatuotannon kilpailukykyä sekä löytää ja kehittää uusia toimintatapoja toteuttaa liiketaloudellisesti kannattavaa yritystoimintaa. Hankkeen tulosten pohjalta suomalaisen puutarhatuotannon kilpailukykyä ja yritysten toimintaa voidaan kehittää aiempaa monipuolisemmin.

Voimakas-hanke toteutetaan vuosina 2015–2017 Turun yliopiston kauppakorkeakoulun CCR Tutkimuspalveluiden ja Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen sekä Luonnonvarakeskuksen (Luke) monitieteisenä yhteistyönä. Hanketta rahoittaa Maiju ja Yrjö Rikalan puutarhasäätiö. Yhtenä hankkeen toimintoista toteutetaan kolmiosainen tulevaisuusverstasprosessi, jonka ensimmäinen tilaisuus järjestettiin 27.3.2015 Helsingissä yhteistyössä Puutarhaliitto ry:n ja Viherympäristöliitto ry:n kanssa. Tilaisuuteen osallistui yhteensä 55 puutarha-alan asiantuntijaa yrityksistä, julkisorganisaatioista, järjestöistä ja opilaitoksista. Tilaisuuden ohjelma sekä lista osallistujista ovat liitteinä 2–3.

Ensimmäisen verstaan tuloksena saatiin tulevaisuuskuvia ja visioita, joiden työstämistä varten järjestettiin Turussa 29.10.2015 jatkoverstas. Siihen kutsuttiin mukaan asiantuntijoita niistä sidosryhmistä ja toimialoilta, joita tarvitaan ensimmäisessä verstaassa esille nousseiden tulevaisuuskuvioiden toteuttamiseksi. Puutarha-alan toimijoiden lisäksi kutsuttiin toimijoita rakentamisen, energia-, teknologia-, elintarviketeollisuuden, terveys- ja hyvinvointipalvelujen, rahoitus-, peli- ja tietoturvan aloilta sekä yhdistyksistä ja kuluttajajärjestöistä.

Tämä raportti esittelee näiden kahden tulevaisuusverstaan tulokset. Tilaisuuden ohjelma sekä lista osallistujista ovat liitteinä 5-6.

Verstaiden tuloksia tullaan analysoimaan myöhemmin tulevaisuusprossin kolmannessa vaiheessa yhteistyössä puutarha-alan keskeisten toimijoiden kanssa. Viimeisen työvaiheen tarkoituksena on valita ne tulevaisuuskuvat, joita alalla halutaan edistää sekä pohditaan konkreettisia toimenpiteitä halutun tulevaisuuden toteuttamiseksi.



2. VOIMAKAS – PUUTARHA-ALAN TULEVAISUUS- VERSTAS

VOIMAKAS - elinvoimaa puutarhasektorin uudistumiseen ja kasvuun -hankkeen puutarha-alan ensimmäinen tulevaisuusverstaas muodostui neljästä työvaiheesta:

1. Asiantuntija-alustuksista
2. Tulevaisuuspyörästä, jossa aluksi keskusteltiin vapaasti ja luovasti ("tyhjältä pöydältä") minkälainen puutarha-ala voisi olla 2050 – tai minkälainen se voisi parhaimmillaan olla
3. Tulevaisuustaulukosta, jolla tarkennettiin tulevaisuuspyörässä esille nousseita parhaita ideoita
4. Tulevaisuustarinasta, jossa kuvattiin tarinan muodossa puutarha-alan arkea vuonna 2050

Työskentelyn aikajänteenä käytettiin vuotta 2050. Hieman pidemmän aikajänteen tarkoituksena oli tukea luovaa ajattelua ja etsiä tavallista radikaalimpia näkökulmia ja ehdotuksia.



Tulevaisuuspyörissä esille nousseet tulevaisuuskuvat

Tulevaisuusverstaassa työskenneltiin työryhmissä, joita oli kaikkiaan kahdeksan. Työryhmien tuottamissa tulevaisuuspyörissä nousi esille seuraavanlaisia tulevaisuusteemoja (yksityiskohtaisemmat tulokset löytyvät liitteestä 1).

Harrastajat mukaan lähiruokatuotantoon, vaihtotalous

- Osallistava-asukkaat -harrastusryhmät
- Kuluttajaa lähellä, kasvituotanto, suora yhteys tuottajaan, ilman välikäsiä, kuluttaja-omistaja
- Välistävetäjät ja talousloiset poistuvat
- Paikalliskulttuuri kukoistaa, nuoret osallisena + vanhukset/ikäntyminen
- Lasten ja nuorten puutarhatoiminta – tietoisuus puutarhan merkityksestä
- Kumpulaan lasten & nuorten puutarhakulttuurikeskus

Vihreää hyvinvointia! Puutarha-ala yhdistyy osaksi hyvinvointipalveluja

- Mahdollisuus kontaktiin ympäristön kanssa
- Viheralueet kaikkein saavutettavissa
- Vihreän merkitys säilyy ja korostuu, olosuhteiden luomista, terveys
- Ravintola- ja siivouspäivien rinnalle puistotalkoopäivät

Rakennetussa ympäristössä kaikki vapaat pinnat viherrytetty

- Kaupunkiviljely rakennuksiin integroitu kasvillisuus/ruoantuotanto
- Monikerros/tehoviljely + asuminen → monikäyttötilat
- Koti, sisätilat: Kasvien propagaattorit: kodin tarpeisiin esim. yrtit ja perusvihannekset
- Kodin ja muiden rakennusten katot: uudentyypiset kasvatusyksiköt: jokapäiväiset massakasvit
- Vihreä ympäristö, maisemälähtöinen maankäyttö
- Katot ja seinät vihreitä, myös syötävää
- Syötävät puistot

Suomessa sata kertaa enemmän uusia kasveja

- Monikulttuurisuus, diversiteetti ruokavalioissa lisääntynyt, kasvien merkitys korostuu entistään
- Monikäyttöiset kasvikset, lääkinällinen
- Monimuotoisuus: paljon erilaisia vaihtoehtoja, tuotteet, jakelukanavat

Puutarha-alan houkuttelevuus peliteollisuuden tasolle

- Luontokontaktit, aidot aistivirikkeet: mielekästä tekemistä ja onnistumisen riemua (ilman Enteriä)
- Simulointi - edutainment

Suomi on nettoviejä: Ilmastomuutoksen vuoksi suuri vientituotanto

- Suomalaisen puutarha-alan tuotteet maailmalla brändi, laatu ja puhtaus
- Maailman puutarhataloutta voitaisiin kerätä siirtää terveellisempään ilmastoon eli Suomeen

Varmasti puhdas ruoka

- Luomun määrä lisääntyy
- Biotietoturvallinen, luonnonmukainen rinnalla
- Sertifiointi

Ympäristöystävällisyys

- Kestävä tehotuotanto
- Tehotuotanto erikoisyksiköt: esim. kurkku, tomaatit, paprika, mansikka, vadelma
- Biomassojen arvokomponenttien hyödyntäminen
- Tasapainoisuus ja monimuotisuus viljelyn ym. ja ympäristön välillä
- Vain uusiutuvia energiamuotoja
- Kierrätettävyys, uusiutuvat luonnonvarat
- Ravinteiden hyödyntäminen materiaalien paikan päällä

Puutarhaliitto yhtä vahva kuin MTK

- Kumppanuus
- Toimialojen rajojen rikkominen
- Rahoitus

Innovaatiot lisääntyvät

- Alan tutkimus huippuluokkaa, resursointi
- Avoin tieto/ tiedontuotanto
- Tutkimustoiminnasta vientituote ja rahoitus ulkomailta
- Tekniikan ihmeet puutarhaelinkeinossa: valotustekniikka ja biotuotanto, robotiikka tehokkaampaa kuin vierastyöläiset, geenitekniikka esim. lähiseudun tuotanto kurkussa
- Itselämmittävä maaperä, viheralan/rakentamisen sekä taimituotanto (puuvartiset) talviaikaan
- Kauppainfran muutos, teknologia puistoihin
- Kasvien hyödyntäminen ympäristön puhdistamisessa

Tulevaisuustaulukoissa tarkennetut esimerkituotteet

Tulevaisuuspyöristä ryhmät valitsivat verstastyön toisessa vaiheessa jatkokäsittelyyn tärkeimmiksi katsomansa teemat. Tulevaisuustaulukkoon tulivat valituiksi:

1. Tutkimus- ja hyvinvointipalveluista puutarha-alan vientituote
2. Lapset ja nuoret osallisena
3. Itselämmittävä ja kosteuttava maaperä
4. Simulointi
5. Kasvien hyödyntäminen ympäristön puhdistamisessa
6. Kaupunkiviljely
7. Globaali ja lähituotanto
8. Biotietoturva

Näitä teemoja tarkennettiin tulevaisuustaulukoissa, joissa pyydettiin kuvaamaan jokin tulevaisuuden tuote tai palvelu. Ehdotetut esimerkituotteet olivat seuraavanlaisia:

- Konseptoidut palvelupaketit ja teknologiat kuten esimerkiksi kustannuksia säästävät hyvinvointipalvelut esim. Saksan eläkeläisille tai suljetun kierron viljelymenetelmiä esimerkiksi Saudi-Arabiaan
- Erilaiset lähiympäristön vaalimiseen ja hoitamiseen liittyvät ihmisläheiset konseptit ja tuotteet, joilla on myös sosiaalinen ulottuvuus.
- Maaperän koostumuksen ja mikrobitoiminnan säätely sekä maan lämpötilan ja -kosteuden hallinta sekä rakennusten lämpötilouden uudistaminen viherrakentamisella
- Avattarien avulla simuloitua palvelua viherrakentajille, viljelijöille, markkinointiin, koulutukseen ja kuluttajille
- Haitta-aineiden pilkkominen ja yhdistäminen hyödyllisiksi esim. Talvivaaran tapaisissa kohteissa sekä ilman puhdistaminen. Mahdollisesti myös antibioottien ja radioaktiivisten aineiden ja torjunta-aineiden poistaminen sekä teollisuuden raaka-aineiden jatkojalostus.
- Monimuotoinen kaupunkiviljely: kerrostalojen rappukäytävät/kellarit/yhteiset tilat/parvekkeet, viherkatot ja kerrosviljely teollisesti (salaattitehdas)
- Avoin tieto, biotietosäätely/politiikka, tietoturvapalvelut, laadunvalvonta, kasvien internet (Kuluttaja, tuottaja, kauppa, poliittinen järjestelmä, kaupan laadunskannaus, taudinaiheuttajat)

Tulevaisuustarina, eli miltä näyttää puutarha-ala vuonna 2050

Kolmannessa tulevaisuusverstaan vaiheessa ryhmiä pyydettiin tuottamaan tulevaisuustarinoita, joita yhdistellen rakentuu oheinen tarina.

Jari-vaari herää palvelutalossa ja lähtee rollaattorilla poimimaan banaaneja talon kasvihuoneesta aamiaispöytään. Lapsenlapset ovat tulossa iltapäivällä käymään, kunhan ovat osallistuneet kansalliseen kultaisen haravan puistopäivään, jossa hoidetaan terveyttä ja yhteisöllisyyttä ympäristöä kunnostamalla.

Jari-vaarin poika ja hänen vaimonsa ovat puutarhatieteen tutkijoita, jotka työkomennus on vienyt Saudi-Arabiaan konsultoimaan aavikoiden suljetun kierron hiekkaviljelyä. Viljelmistä on saatu jo lupaavia parasatoja, joihin Suomessa on kehitetty sopiva lajike kaktuksesta saadun geenin avulla. Maassa on käytössä myös sammaleen kasvualustaan yhdistävä, kosteutta pidättävä teknologia, joka on kehitetty Suomessa.

Palvelutalossa on lounaaksi uutta hittiruokaa, punajuurisurviaispastaa, jonka raaka-aineet ovat koti-maista luomu-lähiruokatuotantoa. Punajuuri on uutta, nopeasti kypsyvää lajiketta ja surviaiset eettisesti tuotettuja.

Jari lukee siruna korvaan tulevasta päivälehdestä, että Suomeen povataan kolmatta puutarha-alan Nobel-palkintoa aavikkojen ottamisesta viljelykäyttöön uuden teknologian avulla. Rauhanpalkinto on korvattu ihmiskunnan hyväksi kehitettyjen innovaatioiden palkinnolla, jossa suomalainen puutarhatutkimus on vahvasti mukana.

Lehdessä lukee myös, että Talvivaarassa on kaikki hyvin. Sen siirtolapuutarhassa ovat kevättyöt alkaneet ja myös terveyskylpylä & luontomatkailu vetävät hyvin. Suomen väkiluku on 45 miljoonaa. Talvivaarassa on monikulttuurinen 50 000 hengen väestö sekä teollisuus, joka myy/jalostaa puhdistettuja raaka-aineita, kattopuutarhoja, viherseiniä ja kasvihuoneita. Lisäksi Talvivaarassa on geenipankki (koti-eläimistä ja kasvivarannosta).

Päivän muoti-ilmiönä ovat ravitsevat tarinat metsän- ja veden jumalista ja jumalten ruoasta.

Jari-vaarin lastenlasten kouluammut alkavat aina palstalla tai kasvihuoneella. Talvella tutkitaan ja referoidaan saatuja satoja ja suunnitellaan tulevia kausia: lajeja, kasvualustaa, vettä ja bioympäristöä. Koulut myös vaihtavat saatuja tietoja/tuloksia muiden koulujen virastojen yms. kanssa.

Läheisellä asuinalueella Matti ja Fatima heräävät maapohjalla lämmitetyssä kodissaan ja laittavat valot kaukosäätimellä talon itsevalaiseviin kasveihin. He poimivat aamiaiseksi seinästä puhtaat vihannekset, marjat ja hedelmät ja pukevat päällensä bioteknologian avulla valmistetut itseviilentävät vaatteet. Sitten he lähtevät virkistytymään läheiseen puutarhaparatiisiin, jossa on mahdollisuus pitää omaa palstaa tai ostaa tuotteita lähiruokayrittäjiltä.

Matti ja Fatima käyvät lounaalla hyönteisbaarissa ja tapaavat tuttavien viherfitness-centerissä (viher-sauna, viherjooga, viherterapia). Illalla he syövät päivällistä lasten kanssa, jotka ovat tulleet kotiin virikkeellisestä viherputkitreenistä. Sitten he katsovat yhdessä 4D-elokuvan, jossa he pääsevät seikkailemaan virtuaalisessa muinaiskaupungissa ja katsomaan ja koskemaan jo sukupuuttoon kuolleita kasvilajeja.

Myös Mattin ja Fatiman naapuri Carl herää aamuun 27.3.2050. Silmut ovat puhjenneet, kevät on pitkällä. Carl lähtee avatarina simuloituun puutarhaan, valitsee aamiaisen monipuolisesta ja terveellisestä tarjonnasta ja tulostaa sen 3D-tulostimella.

Seuraavaksi Carl menee kattopuutarhaan ja pohtii mitä haluaa kasvattaa. Hän kuvaa nykyisen ja muokkaa ohjelmassa haluamaksensa. Ohjelma antaa maut, tuoksut jne. Carlin tehtyä valinnat, ohjelma lähettää tulostimeen sopivan maa-aineksen, jossa ovat siemenet valmiina (tiiviste)

*Myös Jari-vaarin naapuri Matti 122 v. herää sunnuntaiaamuun. Sisäpropagaattorit herättävät hänet vi-
ritysvalona ja jatkavat aamuyrttien kasvatusta. Aamukuntoiluksi Matti kiipeää lievästi hengästyen kattopuu-
tarhaan ja nauttii ruskettuen auringon ja ledivalojen valossa*

*Aamupäivän sosiaaliset kontaktit hoituvat lähishoppailulla ja lounaalla. Iltapäiväryhmätyönä Matti poh-
tii uusia keksintöjä puutarhaelinkeinolle. Sen jälkeen Matti valmistautuukin jo illan nautintoihin.*

*Kaupunginosan lähipuutarhuri Ahti 40 v. nauttii aamiaiseksi hedelmien ym. kasvisten tehopakkauksen,
joka antaa voimia päivän koitoksiin. Sen jälkeen pikainen valvontakäynti robotiikkatuotantoyksikössä ja nuo-
rison johdatusta puutarhatuotannon saloihin (osana kansallista kultaisen haravan puistopäivää).*

*Lounaansa Ahti syö palvelutalon innovaattori-ryhmän kanssa ja loppu päivä kuluu uusien tuotantotek-
niikoiden sisäajossa. Sen jälkeen onkin vuorossa omien akkujen lataamista.*

*Mäntsälässä kerrostalossa asuvalla Ahmedilla on nälkä aamulla. Kerrostalo ja sen asukkaat vastaavat
osittain ruuantuotannostaan. Siksi Ahmed ei lähde aamulla töihin vaan siirtyy lähialueella olevaan työpistee-
seen, jossa on erilaisia virtuaalivärkkejä. Aikansa nettitilausten kanssa aherrettuaan Ahmed siirtyy Mäntsälän
ostoskeskukseen, missä on olohuone jossa voi tavata kavereitaan, kuntosali, uima-allas yms. muuta. Kun Ah-
med haluaa tavata kaukaisia sukulaisiaan Saudi-Arabiassa, niin sinne ei välttämättä tarvitse lähteä lentoko-
neella tai junalla vaan on olemassa virtuaaliseiniä joiden avulla hän voi syödä vaikkapa illallista sukulaistensa
kanssa.*

*Jari-vaarin miniä Ronja herää kasvattamansa talon ”yläöksällä”. Hän poimii aamupalakseen tomaatin,
johon hän on ohjelmoinut flunssalääkkeen. Flunssaan auttaa myös hunaja-koivunmahlajuoma, jonka ainekset
saadaan talosta. Uutiset muodostuvat keittiön seinille. Niissä kerrotaan, että biotietoturvasatelliitti ”kimalai-
nen” on havainnut ja torjunut meksikolaisen banaaniviljelmän tautiuhan.*

*Ronja ilahtuu, sillä hänen firmansa toimitti kimalaiseen banaanitautien algoritmeja. ”Onneksi monikan-
sallinen biotietoturvasopimus saatiin aikaan Islannissa jo 20 v. sitten!”*

*Kultaisen haravan puistopäivästä palaavat Ronjan lapset kertovat, että he valitsivat itse kevään aikana
syötävät kouluruoat kasvatukseen koulun palstalle ja kasvihuoneisiin.*

*Ronjan puoliso on lähdössä heti Saudi-Arabiasta palattuaan markkinointimatkalle myös Espanjaan.
Sinne viedään paljon suomalaisia kasviksia, hedelmiä, marjoja ja sieniä, Espanjan oman ruoantuotannon ty-
rehdyttyä ilmastonmuutoksen tuoman kuumuuden ja kuivuuden takia. Aito luomutuotanto on arvossaan,
vaikka suomalaisen puutarha-alan viennistä valtaosa onkin nykyään ”koodinpätkiä”.*

2.1. Yhteenveto ensimmäisen verstaan tuloksista

Tulevaisuusteemoissa ja -tarinoissa merkittäviä viestejä olivat kaupunkiviljely ja puutarha-alan arvoketjujen lyheneminen. Se tapahtuu kun tuottaja ja kuluttajat ovat suorassa vuorovaikutuksessa tai/ja kuluttajat osallistuvat itse vahvemmin tuotantoon. Ajureita tälle muutokselle ovat uusi teknologia (ICT) sekä kaupungistuminen. Uutta teknologiaa hyödynnetään puutarhatuotannossa, tuotantoketjussa, kaupallistamisessa sekä kuluttajan ja tuottajan kohtaamisessa. Samaan aikaan maailmalla kehittyi megakaupunkeja, ja Suomessakin tapahtuu voimakasta kaupungistumista. Puutarhaviljely on läsnä kaupungeissa sekä tehokkaan ammattimaisena viljelynä (food factory) että myös harrastetyyppisenä. Kolmas kasvutrendi voi liittyä kaupunkilaisten taloudellisiin syihin viljellä itse.

Kaupungistuminen ja kaupunkialueella tapahtuva viljely tarjoaa parhaimmillaan selkeän kasvutrendin puutarha- ja kasvihuonealalle. Kaupunkeihin voi syntyä kokonainen uusi toimiala ja uusia työpaikkoja. Työ voi liittyä erilaisten monikerros ja -taho viljelyjärjestelmien (syötävien puistojen, viherseinien, maahuoneiden, ostoskeskusten viherelämyskeitaiden jne.) myyntiin, rakentamiseen, huoltoon, ja ylläpitoon. Ruoan lisäksi kyse voi olla myös viherrakentamisesta, sisustuksesta, terveydenhoidosta, energiasta tai/ja maaperän tai/ja ilman puhdistamisesta. Teknologiat ja palvelukonseptit voidaan myydä niin palvelutaloille, kouluille kotimaassa kuin myös ulkomaille.



Muita verstaassa esille nousseita teemoja olivat ympäristöystävällisyys (uusiutuva energia) sekä luottamus puhtaaseen ruokaan. Kasveja voidaan käyttää myös ympäristöteknologian tapaan maaperän, ilman ja vesien puhdistamiseen. Kasvit voivat tuottaa myös energiaa ja valoa ja niitä voidaan käyttää raaka-aineiden tuotannossa ja erilaisten haitta-aineiden pilkkomisessa. Kestävä kehitys ja puhtaan

ruoan tarve ovat uskottavia trendejä pitkällä aikavälillä. Tähän teemaan liittyvät muun muassa sertifiointi sekä myös avoin tieto, johon liittyen verstaassa ehdotettiin avatarsimulaatioita.

Kaikki olemassa oleva tieto voidaan muuttaa virtuaalimaailmoiksi, jossa voidaan testata ja katsoa esimerkiksi jokin tuotannollinen ratkaisu ja sen vaikutukset tulevaisuuteen. Tällä tavalla esimerkiksi viljelijä voi verrata vaihtoehtoisia skenaarioita ennen kuin päättää mihin haluaa sijoittaa. Vastaavasti kuluttajat voivat tehdä simulaatioilla ja avattarilla uudenlaisia ostostapahtumia, kuten suunnitella ruokaa ja reseptejä tai mennä ostamaan puutarhaympäristöön. Tulevaisuudessa ihmiset voivat saada älyläseihinsa tai johonkin vastaavaan päätelaitteeseen vaikkapa suoraa lähetystä jostakin kasvihuoneesta, missä juuri parhaillaan kimalainen pölyttää kasveja. Virtuaalisuuden kautta lähes kaikki on mahdollista – esimerkiksi lannoitteiden, tomaatin tai kurkun purkaminen molekyyalitasolle asti.

Verstaassa puhuttiin myös biotietoturvasta. Asiaa pohtinut ryhmä kiinnitti teeman kasvien internetiin. Jos kasveihin, hyönteisiin ja muihin eläimiin liitetään yhä enemmän elektroniikkaa, tarvitaan myös tietoturvaratkaisuja. Suomessa on lähtökohtaisesti hyviä tietoturva-alan yrityksiä.

Toinen tulkinta biotietoturvaan voi liittyä muun muassa geeniteknologiaan, DNA-skannereihin ja materiaalitutkiin, joiden avulla voidaan tuottaa yksilöllisiä lääkkeitä ja ruokia sekä seurata ruoan laatua, puhtautta ja alkuperää.

Erilaisten innovaatioiden toteuttaminen edellyttää rahoitusta – ja siksi myös rahoituksessa voidaan tarvita uusia toimintamalleja. Esimerkiksi puutarha-alalle voidaan suunnata riskisijoitus- ja vipuvarsi-rahastoja tai joukkorahoitustyökaluja, joilla myös kuluttajat saadaan mukaan toimintaan.

Jos halutaan vaikuttaa tulevaisuuteen, niin täytyy vaikuttaa lapsiin ja nuoriin. Verstaassa ehdotettiin, että kasvihuoneala tai laajemmin puutarha-ala voisivat tehdä tiivistä yhteistyötä koulujen ja päiväkotien kanssa. Lapset on saatava mukaan lähikulttuurin vaalimiseen, lähiympäristön hoitamiseen, vastuun kantamiseen sekä lähiruoan tuottamiseen. Terveiden ja hyvinvoinnin näkökulmasta yhtä tärkeä ryhmä ovat ikääntyneet, jolloin yhteistyökumppanina voisivat olla myös palvelutalot.

Jos kaupungistuminen ja siihen liittyvä kaupunkiviljely avaavat kasvihuone- ja puutarha-alalle kokonaisen uuden toimialan, niin vastaavasti myös terveyden, hyvinvoinnin ja ympäristön ongelmat voivat avata uusia kehityssuuntia. Kasvihuone- ja puutarha-ala voi puhdistaa merta, ilmaa ja maaperää, lisätä luonnon monimuotoisuutta sekä edistää terveyttä, liikuntaa ja koulutusta.

Verstaassa esille nousseet uudet teknologiat ja palvelut eivät korvaa vanhaa/nykyistä toimintaa vaan kasvavat nykyisen rinnalle uusiksi mahdollisuuksiksi. Samalla voidaan ottaa uudelleen käyttöön myös aiempia ratkaisuja tai muinaisteknologiaa, kuten perunakellareita, kompostointi, kydöttäminen jne.

Teknologiaan ja tuotteistettuihin terveys- ja ympäristöpalveluihin liittyvä vienti edellyttää vahvaa panostusta tutkimukseen ja kehittämiseen. Tutkimuksesta ja kehittämisestä voi tulla vientituote tai/ja sille voidaan hakea kansainvälistä rahoitusta.

Lyhyesti tiivistäen seuraavan/jatkoverstaan kärkiteemoiksi nousevat:

1. Kaupunkiviljely
2. Terveyteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrakentamiseen konseptoidut tuotteet
3. Uusi teknologia (muun muassa ympäristöteknologia, geeniteknologia, synteettinen biologia, robotiikka, rakennustekniikka, avoin data, avattaret, simulointi ja kasvien internet)
4. Uudet toimintamallit tuottajien ja asiakkaiden välillä
5. Uudet rahoitusinstrumentit
6. Lapset ja nuoret osallisena sekä ikääntyneiden palvelut
7. Tutkimus- ja hyvinvointipalveluista puutarha-alan vientituote (esimerkiksi globaalien ruoka- ja ympäristöongelmien ratkaisemiseen)

Tulevaisuustaulukossa kasvihuone- ja puutarha-alan ammattilaisille ja toimijoille ehdotettuja yhteistyökumppaneita visioiden ja innovaatioiden toteuttamiseen ovat eri yliopistot ja yritykset rinnakkaistoimialoilta (muun muassa rakentaminen sekä energia-, teknologia- ja elintarviketeollisuus, sekä terveys- ja hyvinvointipalvelut), koulut, päiväkodit, palvelutalot, seurakunnat, järjestöt, partio, nuorisotoimi, lähikaupat, insinöörit, bioteknikot, biologit, pelialan ja tietoturva-alan yritykset, kuluttajat/asiakkaat ja asiakasyhteisöt sekä lainsäädännön ja rahoitusalan asiantuntijat. Näitä tahoja kutsuttiin mukaan toiseen tulevaisuusverstaaseen, jossa ensimmäisen tulevaisuusverstaan ajatuksia jatkojalostettiin, täydennettiin ja konkretisoitiin.

3. VOIMAKAS-JATKOVERSTAS

VOIMAKAS – elinvoimaan puutarhasektorin uudistumiseen ja kasvuun -jatkovertaassa jatkettiin ensimmäisessä vertaassa esille nousseiden tulevaisuusteemojen kehittämistä. Ryhmät olivat:

1. Monimuotoinen kaupunkiviljely (2 ryhmää)
2. Terveysteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrakentamiseen konseptoidut tuotteet (2 ryhmää)
3. Uusi teknologia (mukaan lukien avoin data, avattaret, simulointi ja kasvien internet)
4. Uudet rahoitusinstrumentit ja toimintamallit tuottajien ja asiakkaiden välillä
5. Puutarha-alan uudet tutkimus- ja hyvinvointipalvelut (esim. lapsille, ikääntyville ja vientituotteeksi)

Jatkovertaassa käytettiin samaa menetelmää kuin ensimmäisessä vertaassa. Ryhmät avasivat teemaansa ensin tulevaisuuspyörällä, jonka aikajänne ulottui vuoteen 2050. Toisessa työvaiheessa tehtiin tulevaisuustaulukko, jossa konkretisoitiin tärkeimpiä tulevaisuuspyörässä esille nousseita asioita. Ensimmäisen tulevaisuusvertaan kolmannessa työvaiheessa kirjoitettiin tulevaisuustarinoita. Tältä osin jatkovertas toteutettiin toisin ja tarinoiden sijasta viimeisessä työvaiheessa pohdittiin toimenpide-ehtotuksia halutun tulevaisuuden edistämiseksi.

Monimuotoinen kaupunkiviljely

Tulevaisuuspyörässä esille nousivat muun muassa seuraavat teemat

- Vesivessat pois, fosfori talteen, ketju pellolle ja ruokapöytään asti
- ”Sotimisesta viljelyyn”- konfliktien ehkäisemistä rahojen uudella suuntaamisella
- Taloyhtiön puutarhuri, joka hoitaa kasvustot (myös asunnoissa) → uusi ammattikunta
- Kasvit & viljely kaupungin kaikilla pinnoilla/ tiloissa – esimerkiksi parvekkeet, kattoviljely, kerrostalot, liikekeskukset
- Massatuotanto, ”kasvitehtaat”, kerrosviljely ympärivuotisesti esim. peruna, yrtit, marjat, levät...
- Energiaomavaraisuus
- Kiertotalous
- Bioreaktorit

Tulevaisuustaulukkoon valittiin 1) kaupunkiviljelypalvelut (järjestelmä) ja 2) kasvitehtaat. Esimerkkituotteita näissä teemoissa olivat muun muassa kasvienhoitopalvelut, suljettu ravinnekierto (fosfori omassa asunnossa talteen ja hyötykasvien käyttöön), kellari-, katto- ja seinäkasvatus, erilaiset neuvontasovellukset, kerrosviljely ja liukuhihnatuotanto (robotisointia ja keinovalotuotantoa), omavaraisuutta energian suhteen sekä kasvihuoneita ja avomaanvihanneksia, (levät, marjat ja hedelmät).

Uusien palveluiden kohderyhmiksi tunnistettiin yritykset, kuluttajat ja taloyhtiöt sekä maaseudulla että kaupungissa. Urbanien kasvukeskusten asukkaat voivat ostaa tuotteita myös noutopisteen kautta ja/tai kotiinkuljetuksen voi tilata nettikaupan kautta.

Tulevaisuustaulukossa kysyttiin myös keitä tarvitaan näiden uusien tuotteiden ja palvelujen kehittämisen ja tuottamiseen. Uusina ammattikuntina nähtiin taloyhtiön ja korttelin puutarhurit sekä IT-puutarhainsinööri. Lisäksi voidaan tarvita robotteja yms. automatisaatiota olosuhteiden hallintaan.

Uusien palvelujen taustalla olevina arvoina ja ajureina nähtiin olevan yhteisöllisyys, kohtaaminen, kestävä kehitys (ja sen vastakohtana pakko; ilmastonmuutos, saasteet ja luonnonvarojen väheneminen), ekologinen herääminen ja kokonaisvaltainen vastuullisuus ympäristöstä, omavaraisuusasteen kasvu, lähituotanto, lähiruoka, hyvinvointi (ravinto + henkinen hyvinvointi ja aktiivinen ihminen), kiertotalous, energiatehokkuus, vanhanaikaisen infran kalliiksi käyminen, urbanisoituminen, kustannustehokkuus sekä digitalisaatio.

Vastaavasti esteinä ja hidasteina nähtiin motivaation puute, kysynnän ja tarjonnan epätasapaino, lait, säädökset ja byrokrazia, investointien yms. rahoituksen puute, tulevaisuuden ihmisen ruokatottumukset (esim. pilleri) sekä maan hinta (pula?).

Toimenpiteiksi monimuotoisen kaupunkiviljelyn kehittämiseen ehdotettiin:

- Viljelyyn liittyviä uusia tekniikkaratkaisuja kaupunkirakentamisessa (mm. kuivakäymälöitä)
- Asennemuutosta yhteiskunnan ja yksilön tasolla (koulutus ja tiedottaminen)
- Osaamisen kehittäminen: tarvitaan innovatiivisia suunnittelijoita, poikkitieteellisyyttä, uuden tiedon hyödyntämistä sekä palveluosaamista ja markkinoinnin ja kaupallistumisen asiantuntijoita. Uuden osaamisen lisäksi tarvitaan myös vanhan viljelyosaamisen ylläpitoa
- Tarvitaan myös ennakkoluulottomia rahoittajia ja rahoitusta on kohdennettava siihen, mitä halutaan edistää

Terveysteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrakentamiseen konseptoidut tuotteet

Tähän teemaan liittyen tulevaisuuspyörässä nousi esille seuraavanlaisia teemoja:

- Täsmäkasvit ja -tuotteet tiettyyn tarpeeseen. Täsmä- ja teemapuutarhat hyvinvoinnin edistämiseen
- Puhtaat meret ja järvet tavoitteena - ravinteet kiertoön ja hyötykäyttöön, kasvien hyödyntäminen puhdistuksessa
- Kerrostalo = oma ekosysteemi; oma tuotanto, viihtyisä ympäristö, kiertotalous. Puutarharobotit hommissa
- Vihreys kaikkien saatavilla (lapset, aikuiset, ikäihmiset)
- Jääkaappi = ruokaprintteri

- Terapiapuutarhat, metsäsairaalat, perhosbaarit, puutarhat
- Rakennukset pois
- Hyvinvointi lähtee luonnosta! Paluu luontoon: terveys ja hyvinvointi lisääntyvät
- Pimeys otettu haltuun (älyä valaistukseen); aistillisuus, turvallisuus, elämyksellisyys
- Rajat pois: avattaret ja virtuaalitodellisuus mahdollistavat sen, mikä muuten ei onnistu (esim. liikkumisen)

Jatkokäsittelyyn valikoitui kaksi teemaa: 1) täsmäpuutarhat ja 2) paluu luontoon. Esimerkkeinä näihin teemoihin liittyvistä tuotteista mainittiin terapiapuutarhat, metsäsairaalat, fantasiapuutarhat (kuten esimerkiksi vampyyripuutarhat), toimintapuutarhat, siirrettävät puutarhat sekä ikuinen kesä". Tämä viherinfra voi myös olla vaihtoehtoja rakennuksille. Luonnon vaikutuksia ja elämyksiä voidaan tukea ja vahvistaa älyvaatteilla ja älyvalaistuksella (kuten esimerkiksi valaisevilla kasveilla). Voidaanko luontoa hyödyntää myös liikkumistapana, joka ei vaadi infraa (vapaa liikkuvuus)? Uudet palvelut voidaan tuotteistaa ja myydä myös tutkimuksena ja kehittämisenä.

Näitä erilaisia uusia palveluita voisi räätälöidä erilaisille "heimoille" sekä myös lapsille ja vanhuksille. Palvelujen tuottajia voisivat puolestaan olla kaupungit, taloyhtiöt, yritykset (palvelumuotoilu, viherala, matkailu- ja ravintola + terveysala), kyläyhteisöt, biologit, puutarhurit, vaateteollisuus, valaisinalan asiantuntijat.

Palveluiden taustalla olevia arvoja ja ajureita ovat hyvinvointi, elämyksellisyys, terveys, yhteisöllisyys, osallistaminen, ekologisuus (kiertotalous), kaipuu takaisin luontoon, tasa-arvo, saavutettavuus, bio- ja digitalouden yhdistäminen, tietoisuuden lisääntyminen, oppimiskäsitysten muuttuminen sekä talous(ongelmat).

Esteitä ja hidasteita kehityksen tiellä puolestaan ovat talous (rahoituksen puute), ansaintalogiikka, lokeroituminen, byrokratia sekä alan toimijoiden omat tottumukset, tavat ja ajatukset.

Toimenpiteinä terveyteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrakentamiseen konseptoitujen tuotteiden kehittämiseen ehdotettiin:

- Inno-Hub + innostuneet heimopäälliköt = digitaalinen alusta kehittämiseksi
- Osallistava/ joukkorahoitus
- Kyseenalaistetaan nykyinen toimintaympäristö ja asenteet, ajatukset, uskomukset
- Pilottikohteita (täysin uutta ja toisaalta vanhaa muuttaen)
- Älyvaatesuunnittelu käyntiin
- Valaisevien kasvien kehitys (synteettinen biologia)

Uusi teknologia (mukaan lukien avoin data, avattaret, simulointi ja kasvien internet)

Tulevaisuuspyörässä nousivat esille erityisesti seuraavat uuteen teknologiaan liittyvät teemat:

- Aurinkoenergian hyödyntäminen (kasvihuoneet, parvekkeet, ikkunat)
- Suuret innovatiiviset keksinnöt
- Ympärivuotinen marjojen/hedelmien tuotanto sisätiloissa
- Toimisto, luokkahuone tms. tila mukautuu ilmaan, valoon, henkilömäärään
- Valaisevat kasvit
- Maaperän, ilman ja veden puhdistus
- Ammatillinen kaupunkipuutarha

Tulevaisuustaulukkoon valittiin teemaksi aurinkoenergian hyödyntäminen. Tähän teemaan esimerkkituotteiksi ajateltiin kasvintuotantomenetelmä, joka hyödyntää auringonvaloa vähintään 50 %:sesti sekä lisäksi hukkaenergian hyödyntäminen (puutarha voi kerää energian aurinkopaneelin sijaan). Tähän teemaan liittyvät myös energiansiirto, yhteiskunnan hajautettu energiantuotanto sekä biomassan tuotanto esimerkiksi vesiviljelyssä.

Potentiaalisiksi kohderyhmiksi tunnistettiin kaupungit ja kunnat sekä ammattiviljelijät (kasvihuone-kaupunkiviljelijät (kauppojen, talojen katot). Kuluttajat saavat tuoretta ruokaa, energiaa ja kukkia. Hukkaenergiaa saadaan talteen polttolaitosten avulla.

Näiden palvelujen tuotantoon tarvitaan kaupunkeja ja kuntia, puutarhayrittäjiä ja laajemminkin viheralaa sekä myös (kansainvälistä) tutkimusta ja teknologiayrityksiä. Myös riskirahoittajia tarvitaan. Ideoita ja rahoitusta voidaan myös joukkoistaa.

Arvoja ja ajureita näiden palvelujen taustalla ovat täysin puhdas ja uusiutuva energiantuotanto, lähituotanto, huoltovarmuus ja tuotantovarmuus kriisiaikoina, nykyisen energiansiirron lamaantuminen, ilmastonmuutos, tuotannon loppuminen Välimereltä, Ihmisen matka Marsiin, ruoantuotannon riskitekijät ja vesipula.

Kehityksen esteinä pidettiin vastaavasti nykyisten energiantuottajien kärsimiä tappioita (vastustavat kehitystä, joka ei ole niille eduksi), asenteita, etujärjestöjä, säädöksiä (nykyään pientuottaja ei esimerkiksi voi vapaasti myydä ylimääräistä energiaansa) sekä energian (kehittymätöntä) varastointiteknikkaa.

Toimenpiteinä uuden teknologian hyödyntämiseksi ehdotettiin:

- Tutkimus- ja kehitystoimintaa
 - Suljettujen järjestelmien kehittämistä ja pilotointia
 - Pienten ja keskisuurten yksiköiden energiansiirtoa ulos ja sisälle

- Aurinkoenergian sitomistehokkuuden hyödyntämistä 5 %:sta 50 %:een kasveilla ja lopusta 50 % fysikaalisesti
- Yhteiskunnan tasolla rahallista etua teknologian kehittämiseen ja hyödyntämiseen (verotus, investointituet yms.)
- Informaatioyksikköä muuttamaan päättäjiä ja kansalaisten asenteita

Uudet rahoitusinstrumentit ja toimintamallit tuottajien ja asiakkaiden välillä

Tulevaisuuspyörässä esille nousivat seuraavat kärkiteemat:

- Maksimoidaan hyvinvointia
- Suljettu kierto talouden rahoitukseen
- Tuottajan ja kuluttajan roolit hämärtyvät
- Yhdistetty kulutus ja tuotanto, alueellinen biomassan kotikasvatus
- Yhteisöllinen lähituotanto: printtiruoka
- Autom. logistiikka
- Ei vähittäiskauppaa
- Puutarhurista kasviexpertti: järjestää ja ohjaa
- Yhteisö, riskinjakaminen, ”ennakko”tilaus, yhteisomistus

Tulevaisuustaulukkoon yksityiskohtaisempaan tarkasteluun valittiin ”talouden suljettu kierto”. Esimerkkinä tästä teemasta pohdittiin taloudellisesti läpinäkyvää ruuantuotantoa sekä omavaraista aluetta, jossa energia ja ravinteet kiertävät. Asiakkaina ja myös tuottajina/tekijöinä tässä tulevaisuuskuvasssa ovat kuluttaja-tuottajat sekä (paikalliset) yhteisöt ja niiden jäsenet.

Arvoja ja ajureita tällaisten toimintamallien taustalla ovat tasa-arvo, hyvinvointi, yhteisöllisyys, aitous, ”oravanpyörästä” ulos pääseminen, puhdas ja turvallinen ruoka, läpinäkyvyys, kasvava tietoisuus, ilmastonmuutos, talouden tehostaminen ja teknologinen kehitys.

Kehitystä hidastaviksi esteiksi nähtiin itsekkyyks, ahneus, hallinto, lainsäädäntö sekä markkinatalous ja vähittäiskaupan nykyiset rakenteet.

Toimenpiteiksi uusien rahoitusinstrumenttien ja toimintamallien edistämiseksi ehdotettiin kokeiluja:

- Tuottaja-kuluttajan yhteistyön tiivistäminen esimerkiksi yhteisillä yrityksillä ja REKO-rengas toiminnan avulla.
- Paikallisenergian ja(ravinne)kierron kokeiluja
- Uuden teknologian kokeiluja
- Siirtyvä kasvihuone

Puutarha-alan uudet tutkimus- ja hyvinvointipalvelut (esim. lapsille, ikääntyville ja vientituotteeksi)

Tulevaisuuspyörässä esille nousseita tulevaisuusteemoja olivat:

- Sosiaalisen elämän alusta
- Yhdyskuntajätteet hyödyllisiksi tuotteiksi
- Sokkotreffiin puutarhat + muut teemapuutarhat
- Luontoyhteys on olemassa olemisen tunteen perusta
- Kaikilla joku mahdollisuus viljellä
- Puutarhakasvatus opetussuunnitelmissa
- Siirrettävät puutarhat
- Erilaisia ekosysteemejä kaupunkeihin (suo, puro, lähde)
- Kaupungin sisäinen vesikierto

Tulevaisuustaulukossa tarkasteltavaksi valittiin ”sosiaalisen elämän alusta”. Esimerkkituotteina mainittiin sokkotreffiin puutarhat ym. teemapuutarhat (palveluliiketoimintaa). Potentiaalinen asiakas-kunta nähtiin laajana (sopii kaikille halukkaille). Puutarhakonseptien ja mahdollisten palvelusetelien tms. tuottamiseen tarvitaan yhteistyössä/yhdessä perustettuja yrityksiä, osallistavaa hoitoa sekä myös julkisen ja kolmannen sektorin osallistumista.

Arvoina ja ajureina näille palveluille nähtiin yhteisöllisyys, luonnon monimuotoisuus, kotouttaminen, yksinäisyys, ikääntyminen, matkailukonseptit ja kaupungistuminen. Vastaavasti esteinä pidettiin kaavoittajaa ja maan tehokäyttövaatimusta rakennetussa ympäristössä.

Toimenpiteiksi puutarha-alan uusien tutkimus- ja hyvinvointipalvelujen edistämiseksi ehdotettiin:

- ensimmäisen teemapuutarhan perustamista
- verkoston kokoamista
- poliittista vaikuttamista

3.1. Yhteenveto jatkovertsaan tuloksista

Terveyteen, hyvinvointiin ja viherrakentamiseen suunnattuina tuotteina verstaassa tarkasteltiin muun muassa täsmä- ja teemapuutarhoja. Toinen tarkasteltuna ollut teema liittyi elinympäristön ja merien puhtauteen ja puhdistamiseen. Kolmas esille noussut teema oli kiertotalous ja tähän kytkeytyen erilaiset ekosysteemit esimerkiksi kerrostaloissa. Täsmäpuutarhoissa voidaan tarjota terapiaa, rauhoittumista ja ikuista kesää tai/ja toimintaa ja fantasioita. Puutarhat voisivat olla myös siirrettäviä ja niitä voitaisiin räätälöidä erilaisille kohde- ja käyttäjäryhmille eli heimoille. Täsmä- ja teemapuutarhojen kehittämiseen tarvitaan muun muassa palvelumuotoilua, viheralaa, matkailu- ja ravintola-alaa, sekä terveysalaa ja teemojen mukaan erilaisia palveluntarjoajia. Toimenpiteeksi ehdotettiin innohubejä, joissa innostuneet heimopäälliköt ja nämä eri alojen osaajat voisivat kohdata ja tehdä pilotteja. Innohubit auttaisivat puutarha-alaa hyödyntämään myös digiteknologiaa ja muuta uutta teknologiaa.



Teemapuutarhat tulivat esille myös puutarha-alan uusia tutkimus- ja hyvinvointipalveluita pohtineessa ryhmässä. Tässä ryhmässä keskusteltiin esimerkiksi lapsille ja/tai ikääntyville tarjottavista sosiaalisen elämän alustoista eli teemapuutarhoista sekä esimerkiksi sokkotreffeistä puutarhassa. Teemapuutarhat nähtiin yksityisenä palveluliiketoimintana, jossa voidaan hyödyntää palveluseleitä ja palveluja voi saada myös lääkärin reseptillä. Toimenpiteenä ehdotettiin ensimmäisen teemapuutarhan perustamista. Tämän pilotin avulla voitaisiin kerätä kokemuksia jatkokehittelyä varten. Myös tämä ryhmä katsoi kehitystyön edellyttävän verkostoa sekä myös poliittista vaikuttamista. Varsinkin kaa-voitus koettiin haasteeksi.

Teemapuutarhat tulivat esille myös puutarha-alan uusia tutkimus- ja hyvinvointipalveluita pohtineessa ryhmässä. Tässä ryhmässä keskusteltiin esimerkiksi lapsille ja/tai ikääntyville tarjottavista sosiaalisen elämän alustoista eli teemapuutarhoista sekä esimerkiksi sokkotreffeistä puutarhassa. Teemapuutarhat nähtiin yksityisenä palveluliiketoimintana, jossa voidaan hyödyntää palveluseleitä ja palveluja voi saada myös lääkärin reseptillä. Toimenpiteenä ehdotettiin ensimmäisen teemapuutarhan perustamista. Tämän pilotin avulla voitaisiin kerätä kokemuksia jatkokehittelyä varten. Myös tämä ryhmä katsoi kehitystyön edellyttävän verkostoa sekä myös poliittista vaikuttamista. Varsinkin kaa-voitus koettiin haasteeksi.

Toinen ryhmä, jossa pohdittiin terveyteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrakentamiseen liittyviä tuotteita, päätyi "Paluu luontoon" -teemaan. Tämän teeman alla pohdittiin muun muassa seinien ja infrastruktuurin poistamista, uusia liikkumisen tapoja (ilman infraa) sekä vaihtoehtoja rakennuksille, älyvaatteita ja itsevalaisuvia kasveja. Pilottina voisi olla esimerkiksi jonkin koulun piha, jota kehitetään erilaisiksi biotoopeiksi samalla kun sisätilat otetaan täyteen vihreää. Lopuksi seinät voisi poistaa. Vaihtoehtoisesti voitaisiin rakentaa alusta alkaen uudenlainen ympäristö, jota voidaan kehittää kokeillen ja lopuksi myös kopioida ja tehdä siitä vientituote. Erona kahteen aikaisempaan tulevaisuus-

kuvaan tässä viheralaa kehitettiin ilman rakennusta: puisto, puutarha yms. voi olla vaikka keskellä metsää. Lisäksi tulevaisuuskuva yhdisti viheralaan virtuaalisuutta (esimerkiksi puhuvia vaatteita yms. lisättyä todellisuutta esimerkiksi älyvaatteiden kautta). Korkean teknologian voi yhdistää myös permakulttuuriin.

Loppukeskustelussa nousi esille se, että mikään edellä esitetyistä tulevaisuuskuvista ei edellytä välttämättä rakennuksia. Täsmä- ja teemapuutarhat voivat olla myös puistoja, metsiä, kaupungin osia tai ne voidaan rakentaa jo olemassa olevan infran sisälle esimerkiksi rakennuksiin, kuten koulupilotissa ehdotettiin.

Uuden teknologian hyödyntämistä pohtinut ryhmä keskusteli valaisevista kasveista sekä maaperän, ilman ja veden puhdistamisesta. Muita esille nousseita teemoja olivat muun muassa ammatilliset kaupunkipuutarhat sekä toimistot, luokkahuoneet tai niihin verrattavat tilat viheralan näkökulmasta. Innovatiivisia mahdollisuuksia voisi liittyä marjojen ja hedelmien ympärivuotiseen tuotantoon sisätiloissa. Tärkeimmäksi teemaksi nousi kuitenkin aurinkoenergian hyödyntäminen kasvintuotantomenetelmällä, joka hyödyntää auringonvaloa vähintään 50-prosenttisesti (nykyisin käytössä olevien aurinkopaneelien sijaan). Kun myös hukkaenergia hyödynnetään, niin kokonaishyötysuhdetavoite voisi olla vähintään 75 prosenttia auringonvalosta.

Ryhmän esittämässä tulevaisuuskuvasa puutarha siis kerää energian aurinkopaneelien sijaan esimerkiksi virasto- ja liikekiinteistöjen talojen katoilla. Lisäksi voidaan tuottaa biomassaa (esimerkiksi levää) vesiviljelyn tms. avulla. Energian lisäksi kuluttajat voivat sivutuotteina saada tuoretta ruokaa, kukkia ja niin edelleen. Hukkaenergian voi hyödyntää esimerkiksi polttolaitosten avulla.

Puutarhan/kasvien kautta sidottava aurinkoenergia edellyttää ammattiviljelijöiden ja kaupunkiviljelijöiden sekä kaupunkien, kuntien ja taloyhtiöiden yhteistyötä. Puutarha- ja viheralan lisäksi mukaan



tarvitaan myös teknologia- ja energia-alan yrityksiä (mukaan lukien myös bioteknologia ja genetiikka) sekä riskirahoittajia. Rahoitus voi tapahtua myös joukkoistamalla. Tulevaisuuskuvan toteuttaminen edellyttää myös tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä suljettujen järjestelmien pilotointia. Sääntelyn osalta olennaista on hajautetun energiantuotannon tukeminen (mahdollistamalla energian pientuotanto). Verkostoitumisen, viestinnän sekä myös tutkimuksen, kehittämisen ja pilotoinnin käynnistämiseen ja koordinoimiseen ryhmä ehdotti informaatioyhteyksien perustamista.

Jatkoverstaassa pohdittiin myös uusia rahoitusinstrumentteja ja toimintamalleja. Tällä hetkellä rahoitusinstrumentteja ja rahoitusta ohjaa voiton maksimointi (Return

of Investment, ROI). Tämä ajattelu täytyy asiaa pohtineen ryhmän mukaan muuttaa. Uudeksi tavoitteeksi on asetettava hyvinvoinnin maksimoiminen. Muita keskustelussa esille nousseita teemoja olivat talouden suljettu kierto sekä tuottajan ja kuluttajan roolien hämärtyminen. Visiokseen ryhmä valitsi talouden suljetun kierron. Tarvitaan taloudellisesti läpinäkyvää ruuantuotantoa:



omavaraisia alueita, joissa energia ja ravinteet kiertävät. Toimenpiteinä ryhmä ehdotti tuottaja-kuluttaja -yhteistyön tiivistämiseen liittyviä kokeiluja, kuten esimerkiksi yhteisiä yrityksiä. Myös jo olemassa olevia toimintamalleja, kuten esimerkiksi REKO-rengastoimintaa voisi kehittää edelleen. Ryhmä kannatti myös paikallisenergian, energiakierron ja ylipäätään uuden teknologian kokeiluja. Uutta teknologiaa tulisi soveltaa erityisesti siihen, miten kommunikoidaan tuottaja-kuluttaja -yhteisön, välillä. Esimerkkinä uudesta teknologiasta mainittiin myös siirtyvä kasvihuone; junan kokoinen "Plantui".

Monimuotoisen kaupunkiviljelyn ajureina nähtiin energia- ja jätekierron tarve sekä toisaalta kaupunkimaiseen elämäntyyliin liittyvä palvelutarve. Tältä pohjalta verstaassa kehitettiin visio kaupunkiviljelypalvelut-järjestelmästä, joka pitää sisällään kaiken ikään kuin avaimet käteen periaatteella. Asiakkaita voivat olla yritykset, taloyhtiöt ja ihmiset kaupungeissa ja maaseudulla. Palveluita tuottavat ihmiset itse, insinöörit ja robotit. Samalla syntyy uusia työpaikkoja, kuten taloyhtiön ja korttelin puutarhuri. Parveke ja kattopuutarhoihin voidaan rakentaa salaattikasvattamoja. Toimenpiteinä tulevaisuus-



kuivakäymälöitä, jotka on yhdistetty energia- ja jätekiertoon. Lisäksi tarvitaan puutarha- ja palvelualan osaamista. Järjestelmät voivat hyödyntää myös aurinkoenergiaa. Tulevaisuuskuva perusviesti on kaupunkiviljelyn ymmärtäminen palveluna, joka samalla synnyttää uutta työtä. Samaa konseptia voidaan soveltaa myös vapaa-ajan asuntoihin, mökkeihin. Ylipäätään erilaisen oste-

tun kodin-, talon- ja puutarhanhoitopalvelun tarve voi kasvaa sekä ikääntymisen tai sairauksien sekä myös kiireen ja mukavuudenhalun tai jopa eräänlaisen uusavuttomuuden kautta. Mökin tai omakotitalon omistajista kaikki eivät välttämättä osaa itse tehdä kunnossapito- ja korjaustöitä.

Myös toinen kaupunkiviljelyä pohtinut ryhmä päätyi samaan johtopäätökseen, että kattoviljelyyn liittyy myös jätehuolto ja energian tuottaminen. Pääteemakseen ryhmä valitsi kuitenkin kasvitehtaata. Kasvitehtaassa tehdään kerrosviljelyä pitkälti robotisoidulla liukuhihnatuotannolla. Tuotanto tapahtuu keinovalolla, josta otetaan energia talteen. Myös kasvin haihdutuksen tuottamasta kosteudesta voidaan ottaa energia talteen. Tällainen kasvitehdas on hyvin energiatehokas. Tuotantokasveina voisivat olla kaikki ne kasvit, mitä nykyisin kasvatetaan kasvihuoneissa ja avomaalla sekä marjat, hedelmät ja leivät. Asiakkaina tässäkin skenaariossa ovat urbaanit, kasvukeskusten asukkaat. Tuotteet tarjottaisiin noutopisteissä tai kotiinkuljetuksena nettikaupan kautta. Uutena ammattikuntana tässä ryhmässä löydettiin IT-puutarhainsinööri, jonka toimenkuvassa alkutuotanto kohtaa robotiikan ja IT-osaamisen. Myös ennakkoluulottomia rahoittajia sekä markkinoinnin, kaupallistamisen ja suunnittelun asiantuntijoita tarvitaan.

Heikkona signaalina kummassakin monimuotoista kaupunkiviljelyä tutkineessa ryhmässä nousi esille kaupunkiviljelyn työllistävyys ja uudet ammatit. Energia- ja jätekierron kehittäminen kaupungeissa voi toimia merkittävänä ajurina tälle tulevaisuuskuvalle. Käytännön tasolla yhteistyötä tarvitaan erityisesti rakennusalan kanssa.

Tulevaisuuskuvioiden välittämiä muita perusviestejä ovat kauppojen tai kerrostalojen katoilla tai entisissä teollisuuskiinteistöissä tai jopa kaivoksissa olevat siirtolapuutarhat. Yksi jatkoverstaan tulosten perusteella ehdotettava kokeilu tai pilotti voisikin olla moderni siirtolapuutarha kaupunkilaisten yhteiseksi tilaksi. Uusi teknologia nousi esille toisaalta automatisaationa ja robotisaationa sekä kiertotaloutena, mutta myös heimon tms. yhteisöllisyyden toimintamuotona. Digitalisaatiota voidaan hyödyntää yhdessä tekemisen lisäksi myös joukkorahoituksessa. Heikko signaali jos ei peräti trendi näissä tulevaisuuskuvioiden on tuottajien ja kuluttajien roolien hämärtyminen sekä varsin erilaisten osaamisalueiden (kuten esimerkiksi alkutuotannon, digitalisaation, palvelumuotoilun sekä energia- ja rakennusalan) yhteen saattaminen uusien tuotteiden ja toimintamallien suunnittelemiseksi ja kehittämiseksi.

Jatkoverstaassa keskusteltiin paljon myös tema- ja täsmäpuutarhoista, joissa puutarha-ala irrotettiin ruoan tai jopa kasvien tuotannosta. Puutarhat nähtiin sokkotreffiin, seikkailujen, fantasian tai jopa terveyden edistämisen ja rauhoittumisen



paikkoina. Samalla siirryttiin palveluliiketoiminnan puolelle, mikä näkyi myös katto- ja parvekepuutarhoja hoitavien kaupunginosapuutarhureiden toimenkuviissa. Rajoja rikottiin myös unohtamalla rakennukset ja puistot. Kasveja voidaan käyttää näiden perinteisten rajojen rikkomiseen, jos niitä käytetään sekä sisällä että ulkona erilaisiin tarkoituksiin. Ruoan tuottamisen rinnalle nousivat myös kiertotalouteen liittyvät jätehuollon ja energian tuottamisen ratkaisut. Kasveja voidaan käyttää myös ilman, maaperän ja vesien puhdistamiseen, lääkkeiksi ja jopa valaisimina. Vahva tulevaisuuden näkymä liittyi kasveihin aurinkopaneeleja tehokkaampana ja ekologisempaan tapana hyödyntää aurinkoenergiaa.

Uudet tuotteet ja uudet toimintamallit edellyttävät uusien ja vanhojen taitojen ja osaamisen yhdistymistä. Toimenpiteissä korostuivat innohubit ja fyysiset ja virtuaaliset alustat, joilla erilaiset toimijat voidaan saattaa yhteen. Kokeiluja ja pilotteja tarvitaan asioiden edistämiseksi ja konkretisoimiseksi.

Turussa kehitetään Turku Energian johdolla Skanssin asuinalueita ja kaupunginosaa, joka sai Energiategon Vuoden ilmastoteko -palkinnon vuonna 2016. Skanssin kaupunginosa rakennetaan siten, että kaikki asunnot ja rakennukset tuottavat energiaa maalämpöön, tuuleen tai aurinkoon perustuvilla ratkaisuilla. Taloyhtiöt ja asunnot pystyvät myymään energiaa Turku Energialle. Ja kaukolämpövesi palautuu Turku Energialle kuumempaan kuin se sieltä lähti. Samanlaisella konseptilla voisi ehkä kehittää myös täsmä-, teema-, hyvinvointi- ja energiapuutarhoja joukkoistamalla ja heimouttamalla erilaiset toimijat ja asukkaat mukaan kehittämiseen ja tuottamiseen.



LIITE 1. TULEVAISUUSVERSTAAN TULOKSET LITTEROITUNA

Ryhmä	Tulevaisuuspyörä 2050	Tulevaisuustaulukko	Tulevaisuustarina 27.3.2015
1	<p>Harrastajat mukaan lähiruokatuotantoon, vaihtotalous (4).</p> <p>Tutkimustoiminta nousuun - vientituote? Rahaa ulkomailta - Norja, Saudi-Arabia? (3).</p> <p>Puutarha yhdistyy osaksi hyvinvointipalveluja (3)</p> <p>Puutarhatalous terveellisempää ilmastoon → Suomeen (2).</p> <p>Luomun määrä lisääntyy Paljon erilaisia vaihtoehtoja, tuotteet, jakelukanavat. (2)</p> <p>Paljon erilaisia vaihtoehtoja, tuotteet, jakelukanavat (2).</p> <p>Puutarha-alan houkuttelevuus peliteollisuuden tasolle, luontokontaktit, aidot aistivärikkieet (1).</p> <p>Ravintola- ja siivouspäivien rinnalle puistotalkoopäivät (1).</p>	<p>TUTKIMUS- JA HYVINVOINTIPALVELUISTA PUUTARHA-ALAN VIENITITUOTE</p> <p>Mitä: Konseptoidut paketit</p> <p>Kenelle: Kustannuksia säästävä hyvinvointipalvelu esim. Saksan eläkeläisille tai suljetun kierron viljelymenetelmiä esim. Saudi-Arabiaan</p> <p>Kuka: Eri yliopistot ja monialaiset yritykset, myös kansainvälinen yhteistyö</p> <p>Arvot: Energian ja ympäristön säästöä, hyvinvointia edistävää, elämänlaatua ja terveyttä lisäävää ja rahoitujen kasvaminen</p> <p>Loput kohdat tyhjiä</p>	<p>Jari-vaari herää palvelutalossa ja lähtee rollaattorilla poimimaan banaaneja talon kasvihuoneesta aamiaispöytään. Lapsenlapset ovat tulossa iltapäivällä käymään kunhan ovat osallistuneet kansalliseen kultaisen haravan puistopäivään, jossa hoidetaan terveyttä ja yhteisöllisyyttä ympäristöä kunnostamalla.</p> <p>Jari-vaarin poika ja hänen vaimonsa ovat puutarhatieteen tutkijoita, jotka työkomennus on vienyt Saudi-Arabiaan konsultoimaan aavikoiden suljetun kierron hiekkaviljelyä. Viljelmistä on saatu jo lupaavia parsasatoja, joihin suomessa on kehitetty sopiva lajike kaktuksista saadun geenin avulla. Maassa on käytössä myös sammaleen kasvualustaan yhdistävä, kosteutta pidättävä teknologia, joka on kehitetty Suomessa.</p> <p>Palvelutalossa on lounaaksi uutta hitiruokaa, punajuurisurviaispastaa, jonka raaka-aineet ovat kotimaista luomu-lähiruokatuotantoa. Punajuuri on uutta, nopeasti kypsyyvä lajiketta ja surviaiset eettisesti tuotettuja.</p> <p>Jari lukee siruna korvaan tulevasta päivälehdestä, että Suomeen povataan kolmatta puutarha-alan Nobel-palkintoa aavikkojen ottamisesta viljelykäyttöön uuden teknologian avulla. Rauhanpalkinto on korvattu ihmiskunnan hyväksi kehitettyjen innovaatioiden palkinnoksi, jossa suomalainen puutarhatutkimus on vahvasti mukana.</p>
2	<p>Ihminen - perimä ei muutu, Vihreän merkitys säilyy ja korostuu (4).</p> <p>Monikulttuurisuus, diversiteetti ruokavalioissa lisääntynyt, kasvien merkitys korostuu entisestään (3).</p> <p>Paikalliskulttuuri kukoistaa, nuoret osallisena (3).</p> <p>Rakennetussa ympäristössä kaikki vapaat pinnat viherrytetty (2).</p> <p>Vihreää hyvinvointia! (2).</p>	<p>LAPSET JA NUORET OSALLISINA</p> <p>Mitä: Lähiympäristön vaaliminen: Ihmisiä, kasveja, toimintaa</p> <p>Kenelle: Kaikille - fokus lapsissa ja nuorissa</p> <p>Kuka: Koulut, päiväkodit, seurakunnat, järjestöt, partio, nuorisotoimi, lähikaupat, yritykset, perheet, yksinäiset, palvelutalot ym.</p> <p>Arvot: <u>Juuret</u>, kasvetaan yhdessä, vastuu, osallistaminen</p>	<p>Kouluamu alkaa palstalla/kasvihuoneella.</p> <p>TALVELLA: tutkitaan/referoidaan saatuja satoja, suunnitellaan tulevia kausia (lajeja, kasvialustaa, vettä, bioymp.)</p> <p>Vaihdetaan saatuja tietoja/ tuloksia muiden kanssa (koulut, virastot yms.) vertaistyöskentelyä!</p> <p>RAVITSEVAT TARINAT: metsänjumalat vedenjumalat jumalten ruoat ≈ työ virtaa</p>

	<p>Millä täyttää tekeminen ja onnistumisen riemu - ei tule enteriä painalla (2).</p> <p>"Kumppanuus" (1).</p> <p>Puutarhaliitto yhtä vahva kuin MTK (1).</p> <p>Suomessa 100 x enemmän uusia kasveja (1).</p> <p>Monimuotoisuus (1).</p> <p>Kumpulaan lasten & nuorten puutarhakulttuurikeskus (1).</p>	<p>Esteet: Välinpitämättömyys, erilaisten toimintakulttuurien törmäys, muut kiireet - uupumus</p> <p>Ajurit: Mahdollisuudet rajattomat</p> <p>Ensimmäiset onnistumisen kokemukset</p> <p>Virheiden sietäminen ja niistä oppiminen</p> <p>Järjestöjen ja kuntatason yhteistyö</p> <p>Kokemuksien jako</p>	
3	<p>Vain uusiutuvia energiamuotoja (4).</p> <p>Monikerros/tehoviljely + asuminen → monikäyttötilat</p> <p>Rakennuksiin integroitu kasvillisuus/ ruoantuotanto</p> <p>Syötävät puistot (3).</p> <p>Varmasti puhdas ruoka.</p> <p>Luottamus?</p> <p>Sertifiointi (3).</p> <p>Ympäristö + vanukset</p> <p>Mahdollisuus kontaktiin ympäristön kanssa (2).</p> <p>Maisemalähtöinen maankäyttö (2).</p> <p>Ravinteiden hyödyntäminen materiaalien paikan päällä (1).</p> <p>Itselämmittävä maaperä → viheralan/rakentamisen sekä taimituotanto (puuvaraiset) talviaikaan (1).</p>	<p>ITSELÄMMITTÄVÄ JA KOSTEUTTAVA MAAPERÄ</p> <p>Mitä: Maaperän koostumus ja mikrobitoiminnan säätely</p> <p>Maanlämpötilan ja -kosteuden hallinta</p> <p>Rakennusten lämpötalouden uudistaminen</p> <p>"MAAHUONE"</p> <p>Kenelle: Viljely, (viher)maarakentaminen, virkistys</p> <p>Kuka: Insinöörit, bioteknikot, biologit, puutarhalaan ammattilaiset, energiateollisuus</p> <p>Arvot: Ekologisuus, taloudellisuus, luonnonmukaisuus</p> <p>Esteet: Lainsäädännöt, tutkimusrahoitus? Energiateollisuus</p> <p>Ajurit: Ilmastonmuutos, rakennusteollisuus, puutarha-ala, maanomistus?</p>	<p>Matti ja Fatima heräävät maapohjalla lämmitetyssä kodissaan ja laittavat valot kaukosäätimellä talon itsevalaiseviin kasveihin. He poimivat aamiaiseksi seinästä puhtaat vihannekset, marjat ja hedelmät. He pukevat päällensä bioteknologian avulla valmistetut itseviilentävät vaatteet. He lähtevät virkistäytymään läheiseen puutarhaparatiisiin, jossa on mahdollisuus pitää omaa palstaa tai ostaa tuotteita lähiruokayrittäjiltä. He käyvät lounaalla hyönteisbaarissa ja tapaa tuttavien viherfitness-centerissä (vihersauna, viherjooga, viherterapia). Illalla he syövät päivällistä lasten kanssa, jotka ovat tulleet kotiin virikkeellisestä viherputkitreenistä. Sitten he katsovat yhdessä 4D- elokuvan, jossa he pääsevät seikkailemaan virtuaalisessa muinaiskaupungissa ja katsomaan ja koskemaan jo sukupuuttoon kuolleita kasveja.</p>
4	<p>Osallistava- asukkaat - harastusryhmät (4)</p> <p>Olosuhteiden luomista - terveys (4)</p> <p>Simulointi - edutainment (3)</p>	<p>SIMULOINTI</p> <p>Mitä: Avattarien avulla simulointi eri tarkoituksiin</p> <p>Kenelle: Viherrakentajille, viljelijöille, markkinointiin, koulutus, kuluttajille</p>	<p>Herään aamuun 27.3.2050</p> <p>Silmut puhjenneet, kevät on pitkällä.</p> <p>Lähden avatarina simuloituun puutarhaan, valitsen aamiaisen → tarjonnan monipuolisuus (terveellisyys!) → tulos 3D-tulostimella</p> <p>Menen kattopuutarhaan, pohdin mitä haluan kasvattaa. Kuvaan nykyisen ja</p>

	<p>Toimialojen rajojen rikkominen – monikulttuuristuminen – ikääntyminen (3)</p> <p>Kauppainfran muutos → teknologia puistoihin (1)</p>	<p>Kuka: "Supercell"</p> <p>Arvot: Elämyksellisyys</p> <p>Esteet: Kyvyttömyys oman idean kyseenalaistamiseen</p> <p>Ajurit: Digitalisoituminen</p>	<p>muokkaan ohjelmassa haluamakseni. Ohjelma antaa maut, tuoksut jne. Teen valinnat, ohjelma lähettää tulostimeen sopivan maa-aineksen, jossa siemenet valmiina (tiiviste)</p>
5	<p>Tasapainoisuus ja monimuotisuus viljelyn ym. ja ympäristön välillä (3).</p> <p>Kierrätettävyys, uusiutuvat luonnonvarat (3)</p> <p>Kasvien hyödyntäminen ympäristön puhdistamisessa (3)</p> <p>Vihreä ympäristö (2)</p> <p>Lasten ja nuorten puutarhatoiminta – tietoisuus puutarhan merkityksestä (2)</p> <p>Kestävä tehotuotanto (1)</p> <p>Biomassojen arvokomponenttien hyödyntäminen (1)</p>	<p>KASVIEN HYÖDYNTÄMINEN YMPÄRISTÖN PUHDISTAMISESSA</p> <p>Mitä: Haitta-aineiden pilkkominen/ yhdist. hyödylliseksi esim. Talvivaara. Ilman puhdistaminen. Antibiootit? Radioaktiiviset aineet? Torjunta-aineet</p> <p>Kenelle: Jatkojalostukseen teollisuuden raaka-aineeksi</p> <p>Kuka: Puutarha-alan ammattilaiset</p> <p>Arvot: Elinkelpoinen ympäristö kaikille (ihmiset & eläimet)</p> <p>Esteet: Teknologiset esteet</p> <p>Ajurit: Ympäristön saastuminen</p>	<p>Talvivaarassa kaikki hyvin. Siirtolapuutarhassa kevättyöt alkaneet.</p> <p>Terveyskylpylä & luontomatkailu vetää hyvin.</p> <p>Suomen väkiluku 45 miljoonaa.</p> <p>Talvivaarassa monikulttuurinen 50.000 väestö.</p> <p>Teollisuus, joka myy/ jalostaa puhdistettuja raaka-aineita.</p> <p>Kattopuutarhat, viherseinät, kasvihuoneet.</p> <p>Geenipankki = kotieläimet, kasvivaranto</p>
6	<p>Kaupunkiviljely (4)</p> <p>Puutarhat, viljelmät, tuottajat (3)</p> <p>Ympäristöystävällisyys (3)</p> <p>Teknologia valjastettu (2)</p> <p>\$ (2)</p> <p>Vihertää (2)</p> <p>Energia (1)</p> <p>Innovaatiot lisääntyvät → monimuotoisuus → ? (1)</p>	<p>KAUPUNKIVILJELY</p> <p>Mitä: Viljely monimuotoisesti kaupungissa + kerrostalojen rappukäytävät/kellarit/yhteiset tilat/parvekkeet + viherkatot + kerrosviljely teollisesti (salaattitehdas)</p> <p>Kenelle (asiakas?): Kaupungissa asuvat kuluttajat</p> <p>Kuka (kuka tekee): Kuluttaja itse/ yhteisö, ammattilaiset, tuottaja/yrittäjä (salaattitehdas)</p>	<p>Ahmed (nimen ympärille tehty tulevaisuuspyörä, jossa seuraavat tekstit palloissa)</p> <p>NÄLKÄ → pakastin, "nettitalaus", matofermenttori, rappukäytävä/katto – vihannekset, 3D-tulostin, hyper-superfood</p> <p>VAPAA-AIKA</p> <p>LIKKUMINEN → ulkomaille- virtuaalimaailma, liikuntavälineet – lataa puhe-linta yms., julkinen – juna</p> <p>FYYSINEN YMPÄRISTÖ → kulttuuri yms., olohuone – näytöt/ laitteet</p> <p>TYÖ → Yhteisöllinen rakennus, ei fyysistä lokaatiota – virtuaalimaailma</p>

		<p>Arvot: Vihreys/ympäristö Lähi/lähellä Yhteisöllisyys Omavaraisuus Ruoan arvostus Kasvatuksellinen merkitys</p> <p>Esteet: Ilmastonmuutos Säädökset (kaavoitus) Kaupunkirakenne Maan käyttö (prioriteetit) Tuet/ veropolitiikka</p> <p>Ajurit (trendit): Lähituotanto Päätöksenteon etäistyminen ihmisestä Eko...</p>	<p>ASUMINEN → kaupunki/ kerrostalo Mäntsälä vs. korpimetsä</p>
7	<p><u>I Biotuotanto</u></p> <p>Koti, sisätilat: Kasvien propagaattorit: kodin tarpeisiin esim. yrtit ja perusvihannekset (epäselvä sana): Laiskuuden maksimointi: viihtyisä (epäselvä sana) (2)</p> <p>Kodin ja muiden rakennusten katot: uudentyypiset kasvatusyksiköt: jokapäiväiset massakasvit (2)</p> <p>Tehotuotanto erikoisyksiköt: esim. kurkku, tomaatit, paprika, mansikka, vadelma (1)</p> <p>Globaali: Ilmastonmuutos: edelliset ovat suuri vientituotanto!! (1)</p> <p><u>II Tekniikan ihmeät puutarhaelinkeinoissa</u> valotustekniikka ja biotuotanto (2) Robotiikka tehokkaampaa kuin vierastyöläiset (2) geenitekniikka esim. lähisedun tuotanto kurkussa (1) välistävetäjät ja talousloiset poistuvat (1)</p> <p>Kuvio</p> <p>Kasvit Kanat</p>	<p>GLOBAALI JA LÄHITUOTANTO</p> <p>Mitä: Erityisesti ihmisläheisyys Kenelle: Omille kuluttajille ja muualla puutteessa eläville (ilmaston aiheuttama muutos)</p> <p>Kuka: Tulevaisuuden puutarhanokiat ja pienet erikoisyksiköt (=kirkonkyläyksiköt)</p> <p>Arvot: Ympäristö, eettisyys, globaalisuus, tuoreus, terveys</p> <p>Esteet: <u>Muutosvastarinta</u>, syvällinen osaaminen, laiskuus, kaupallisuus, virostokankeus ja politiikka</p> <p>Ajurit: Mukavuuden halu ja vapaa-aika!! Pelle pelottomat, joilla syvällinen tieto ilman muutostavastarintaa!! Ekologiset kauhukuvat!!</p>	<p>Matti 122 v. sunnuntiaamu</p> <p><u>Herääminen aamulla</u> Sisäpropagaattorit herättävät viritysvalona ja jatkavat aamuyrttien kasvatusta</p> <p><u>Aamukuntoilu</u> Kiipeää lievästi hengästyen kattopuutarhaan ja nauttii ruskettua auringon ja ledivalojen valossa</p> <p>Aamupäivän sosiaaliset kontaktit: Lähishoppailu ja päivällinen</p> <p>Iltapäiväryhmätyö uusien keksintöjen parissa puutarhaelinkeinolle mukana mm. Kari T. yms.</p> <p>Valmistautuminen illan nautintoihin</p> <p>Puutarhuri Ahti 40 v.</p> <p>Herääminen: Hedelmien ym. kasvisten tehopakkaus antaa voimia päivän koitoksiin</p> <p>Pikainen käynti robotiikkatuotantoyksikössä; valvontakäynti Nuorison johdatus puutarhatuotannon saloihin</p> <p>Lounas innovaattorien kanssa</p> <p>Uusien tuotantotekniikoiden sisäänajoa</p> <p>Omien akkujen lataaminen</p>

	Lehmät Siat proteiinit ym. biomassat		
8	<p>Nettoviejä Suomalaisen puutarha-alan tuotteet maailmalla brändi, laatu ja puhtaus (4)</p> <p>Biotietoturvallinen, luonnonmukainen rinnalla (4)</p> <p>Alan tutkimus huippuluokkaa, resurssointi (3) Katot ja seinät vihreitä, myös syötävää (3)</p> <p>Viheralueet kaikkein saavutettavissa (1)</p> <p>Monikäyttöiset kasvikset, lääkinnällinen (1)</p> <p>Kuluttajaa lähellä, kasvituotanto, suora yhteys tuottajaan, ilman välikäsiä, kuluttaja-omistaja (1)</p> <p>Avoin tieto/ tiedontuotanto (1)</p>	<p>BIOTIETOTURVA</p> <p>Mitä: Avoin tieto, biotietosääntely/politiikka, tietoturvalpalvelut, laadunvalvonta, kasvien internet</p> <p>Kenelle: Kuluttaja, tuottaja, kauppa, poliittinen järjestelmä, kaupan laadunskannaus, taudinaiheuttajat</p> <p>Kuka: Tietoturvfirmit, tuottajat, lainsäädäntö, avoin tietopankki, tutkijat, joukkovoima (kuluttajat, tuottajat, joukkoistus)</p> <p>Arvot: Avoimuus, turvallisuus, ekologisuus, demokraattisuus, globaalius</p> <p>Esteet: Nykyinen "kaupallinen malli", "tieto on valtaa", Monsanto, kehittämisresurssien niukkuus, luonnonmukaisuuden trendi</p> <p>Ajurit: Uhat (rikollisuus, terrorismi), teknologian kehitysvauhti, osallistumistarve & mahdollisuus</p>	<p>Ronja herää kasvattamansa talon "yläöksällä". Hän poimii aamupalakseen tomaatin, johon hän on ohjelmoinut flunssalääkkeen. Flunssaan auttaa myös hunaja-koivunmahlajuoma, jonka ainekset saadaan talosta. Uutiset muodostuvat keittiön seinille. Niissä kerrotaan, että biotietoturvasatelliitti "kimalainen" on havainnut ja torjunut meksikolaisen banaaniviljelmän tautiuhan.</p> <p>Ronja ilahtuu, sillä hänen firmansa toimitti kimalaiseen banaanitautien algoritmeja. "onneksi monikansallinen biotietoturvasopimus saatiin aikaan Islannissa jo 20 v. sitten!"</p> <p>Ronjan lapset kertovat, että he valitsivat itse eilen kevään aikana syötävät kouluruoat kasvatukseen.</p> <p>Ronjan puoliso on markkinointimatkalla Espanjassa. Sinne viedään paljon suomalaisia kasviksia, hedelmiä, marjoja ja sieniä, Espanjan oman ruoantuotannon tyrehdyttyä ilmastonmuutoksen tuoman kuumuuden ja kuivuuden takia. Aito luomutuotanto on arvossaan, vaikka suomalaisen puutarha-alan viennistä valtaosa onkin nykyään "koodinpätkiä".</p>

VOIMAKAS – elinvoimaa puutarhasektorin uudistumiseen ja kasvuun -tulevaisuusverstaas

Perjantaina 27.3.2015 klo 8.30–11.30
Helsingin Messukeskus, luentotila 203, Messuaukio 1, Helsinki

Sisäänkäynti: Holiday Inn Helsinki -hotellin pääsisäänkäynti
Saapuminen: www.messukeskus.com/Messukeskus/Tuloohjeet/Sivut/default.aspx

- 8.30 Ilmoittautuminen ja kahvi
- 9.00 Tervetulosanat
Toimitusjohtaja *Katarina Lassheikki*, Puutarhaliitto ry
- 9.05 Voimakas-hankkeen tavoitteet
Erikoistutkija *Kari Jokinen*, Luonnonvarakeskus, LUKE
- 9.10 Viheralan tulevaisuuden näkymiä
Hallituksen puheenjohtaja, europarlamentaarikko *Sirpa Pietikäinen*, Viherympäristöliitto ry
- 9.20 Puutarha-ala 2050
Kehitysjohdaja *Olli Hietanen*, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto

Tulevaisuusverstaas

- 9.45 Tulevaisuuspyörä
- 10.15 Tulevaisuustaulukko
- 10.45 Toimenpiteet
- 11.00 Tulosten purku ja loppukeskustelu
- 11.30 Tulevaisuusverstaas päättyy

Tulevaisuusverstaassa pureudutaan puutarha-alan tulevaisuuden haasteisiin ja saadaan aikaiseksi uusia ja vaihtoehtoisia tulevaisuuskuvia. Tilaisuus on maksuton.

Tervetuloa mukaan luomaan Puutarha-alan tulevaisuutta!

Tilaisuuden järjestävät:

Puutarhaliitto ry, Viherympäristöliitto ry, Luonnonvarakeskus LUKE,
Turun yliopiston kauppakorkeakoulun CCR Tutkimuspalvelut ja
Tulevaisuuden tutkimuskeskus

Lisätietoja tulevaisuusverstaasta:

Riikka Saarimaa, projektipäällikkö
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
Puh. 02 3339 615 tai 040 7311 849, riikka.saarimaa@utu.fi



LIITE 3. TULEVAISUUSVERSTAAN OSALLISTUJAT

Ahonen-Siivola Seija	Maa- ja metsätalousministeriö
Alanko Anja	Maatiainen ry
Alanko Pentti	Helsingin yliopisto
Angervuori Märta	Marketanpuiston ystävät ry
Bergholm Eeva-Maija	Lasten ja nuorten puutarhayhdistys ry
Blomberg Eeva	Maisemasuunnittelijat ry
Ellä Alpo	Hedelmän- ja marjanviljelijäin liitto
Ellä Eeva	Ellän Kukka ja Taimi
Gratschew Markku	Puutarhakokki Oy / Ruusuportti
Gratschew Nina	Puutarhakokki Oy / Ruusuportti
Grönvik Ulrika	Yrkeshögskolan Novia
Hantula Matti	CKGrowing Oy
Hietanen Olli	Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
Holma Esko	Tmi Esko Holma
Hyttinen Maisa	KEUDA-Saaren kartano, puutarhuriopiskelija
Jalkanen Jyrki	Kauppapuutarhaliitto ry
Jokinen Kari	Luonnonvarakeskus, LUKE
Kiviniemi Päivi	Helsingin seurakuntayhtymä
Koponen Aki	CCR Tutkimuspalvelut, Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto
Koskelin Kaisa	Lännen viherpalvelu
Koski Timo	Tampereen kaupunki
Kuusiniemi Pia	Suomen maisema-arkkitehtiliitto
Laakkonen Tommi	Porvoon kaupunki
Lahtinen Matti	Maatiainen ry
Lappalainen Senja	Helsingin kaupungin nuorisoasiainkeskus
Lassheikki Katarina	Puutarhaliitto ry
Lastula Sari	Opiskelija
Lehmusoksa Mervi	Lasten ja nuorten puutarhayhdistys ry
Lehto Risto	Helsingin seurakuntayhtymä
Mesimäki Marja	Helsingin yliopisto
Nykyri Sirpa	Puutarhanaiset ry
Närhi Seppo	Viherympäristöliitto ry
Peltoniemi Heikki	Hämeen ammattikorkeakoulu
Pensas Anna	Axxell Utbildning
Pietikäinen Sirpa	Viherympäristöliitto ry
Pohjola Mikko	CCR Tutkimuspalvelut, Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto
Poutanen Jari	Evira, Kasvinterveysyksikkö
Rappe Erja	Ikäinstituutti
Saarimaa Riikka	Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
Savander Juhan	Maatiainen ry
Sinilehto Oili	TTS
Stenman Maija	Puutarhaliitto ry
Strang Riitta	Maatiainen ry
Suksi Tarja	Maatiainen ry
Suojala-Ahlfors Terhi	Luonnonvarakeskus, LUKE
Suominen Jarmo	Lepolan Puutarha Oy & Lepola Oy
Suonio Taina	Viherympäristöliitto ry
Sänisalmi Renne	Kainuun ammattiopisto / VIPU ry
Tahvonon Risto	Puutarhaliitto ry
Tonteri Leena	Espoon seurakuntayhtymä
Uimonen Jyri	Taimistoviljelijät/Puutarhaliitto

Varho Vilja
Weckman Emilia
Vellonen Kaisa
Vilander AnnaMarja
Wilenius Markku
Vänninen Irene

Luonnonvarakeskus, LUKE
Suomen maisema-arkkitehtiliitto
Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä / Haapaveden ammattiopisto
Puutarhaliitto ry
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
Luonnonvarakeskus, LUKE

Osallistujia yhteensä 57

LIITE 4. JATKOVERSTAAN TULOKSET LITTEROITUNA

Ryhmä	Tulevaisuuspyörä 2050	Tulevaisuustaulukko	Toimenpiteet
1 Moni- muotoi- nen kau- punkivil- jely	<p>Vesivessat pois. fosfori talteen, ketju pellolle ja ruokapöytään asti (5)</p> <p>”Sotimisesta viljelyyn” -konfliktien ehkäisemistä rahojen uudella suuntaamisella (3)</p> <p>Taloyhtiön puutarhuri, joka hoitaa kasvustot (myös asunnoissa) → uusi ammattikunta esim. nuoret (3)</p> <p>Kasvit & viljely kaupungin kaikilla pinnoilla/ tiloissa -parvekkeet! (1)</p>	<p>KAUPUNKIVILJELYPALVELUT (JÄRJESTELMÄ)</p> <p>Mitä: Kasvienhoitopalvelut, suljettu ravinnekierto (fosfori omassa asunnossa talteen → hyötykasvien käyttöön) esim. kellarikasvatus & katot /seinät Neuvontasovellus</p> <p>Kenelle: Kaikille; yritykset/ kuluttajat/ taloyhtiöt sekä maaseutu että kaupunki</p> <p>Kuka: Taloyhtiön/ korttelin puutarhuri Ihminen, insinööri, robotti (olosuhteiden hallintaan)</p> <p>Arvot: Yhteisöllisyys, kohtaaminen Kestävä kehitys → vastuullisuus ympäristöstä kokonaisvaltaisesti. Omavaraisuusaste korkea/ lähituotanto Hyvinvointi (ravinto + henkinen hyvinvointi/ aktiivinen ihminen)</p> <p>Esteet: Motivaation puute Kysynnän ja tarjonnan epätasapaino Lait/ säädökset/ byrokratia Investoinnit, rahoituksen puute</p> <p>Ajurit: Pakko; luonnonvarojen vähentyminen Vanhanaikaisen infran kalliiksi käyminen Ekologinen herääminen</p>	<p><u>Tekniikkaratkaisut</u> Kuivakäymälä ja viljelytekniikka</p> <p><u>Asennemuutos</u> Yhteiskunnan + yksilön tasolla Kustannukset (rahoitus)</p> <p><u>Osaaminen</u> Vanhan viljelyosaamisen ylläpito Uuden tiedon hyödyntäminen Palveluosaaminen</p>
2 Moni- muotoi- nen kaupun- kiviljely	<p>Massatuotanto, ”kasvitehtaat”, kerrosviljely ympärivuotisesti esim. peruna, yrtit, marjat ... levät? (9)</p> <p>Energiaomavaraisuus (4)</p>	<p>KASVITEHTAAT</p> <p>Mitä: Kerrosviljely/ liukuhihnatuotanto - robotisointi Keinovalotuotanto - omavarainen energian suhteen Kasvihuone + avomaanvihannekset + levät + marjat + hedelmät</p>	<p>Ennakkoluulottomat rahoittajat</p> <p>Innovatiiviset suunnittelijat - poikkitieteellisyys</p> <p>Markkinoinnin ja kaupallistumisen asiantuntijat</p>

	<p>Kattoviljely, kerrostalot + liikekeskukset (2)</p> <p>Kiertotalous (2)</p> <p>Bioreaktorit (1)</p>	<p>Kenelle: Urbaanit kasvukeskusten asukkaat Noutopisteen kautta, kotiinkuljetus nettikaupan kautta</p> <p>Kuka: Uusi ammattikunta: "IT-puutarhainsinööri"</p> <p>Arvot: Lähiruoka, kiertotalous, energia- tehokkuus</p> <p>Esteet: Tulevaisuuden ihmisen ruokatotumukset esim. pilleri Maan hinta/ pula?</p> <p>Ajurit: Urbanisoituminen, kustannustehokkuus, digitalisaatio, ilmastonmuutos, saasteet</p>	
<p>3 Terveyteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrakentamiseen konseptoidut tuotteet</p>	<p>Täsmäkasvit ja - tuotteet tiettyyn tarpeeseen. Täsmä- ja teemapuutarhat hyvinvoinnin edistämiseen (8)</p> <p>Puhtaat meret ja järvet tavoitteena -ravinteet kiertoön ja hyötykäyttöön, kasvien hyödyntäminen puhdistuksessa (7)</p> <p>Kerrostalo = oma ekosysteemi (oma tuotanto, viihtyisä ympäristö, kiertotalous) Puutarharobotit hommissa (4)</p> <p>Vihreys kaikkien saatavilla (lapset, aikuiset, ikäihmiset) (2)</p> <p>Jääkaappi = ruokaprintteri (2)</p> <p>Terapiapuutarhat, metsäsairaalat (1)</p> <p>Perhosbaarit, puutarhat (1)</p>	<p>TÄSMÄPUUTARHAT</p> <p>Mitä: Esim. terapiapuutarhat, metsäsairaalat, fantasiapuutarhat (vampyyripuutarhat), toimintapuutarhat, siirrettävät puutarhat, "ikuinen kesä"</p> <p>Kenelle: Eri heimoille räätälöity</p> <p>Kuka: Kaupungit, taloyhtiöt, yritykset (palvelumuotoilu, viherala, matkailu- ja ravintola + terveysala), kyläyhteisöt</p> <p>Arvot: Hyvinvointi, elämyksellisyys, terveys, yhteisöllisyys, osallistaminen, ekologisuus (kiertotalous)</p> <p>Esteet: Talous, ansaintalogiikka, lokeroituminen, byrokratia</p> <p>Ajurit: Bio- ja digitalouden yhdistäminen, takaisin luontoon</p>	<p>Inno-Hub + innostuneet heimo- päälliköt = digitaalinen alusta kehittämiseksi</p> <p>Osallistava/ joukkorahoitus</p>

<p>4 Terveyteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrakentamiseen konseptoidut tuotteet</p>	<p>Rakennukset pois (4) Paluu luontoon → terveys lisääntyy → hyvinvointi lisääntyy</p> <p>Pimeys otettu haltuun (älyä valaistukseen) → aistillisuus → turvallisuus → elämyksellisyys (3)</p> <p>Rajat pois Avatar/ virtuaalitodellisuus → mahdollistaa sen mikä muuten ei onnistu, esim. liikkumisen (2)</p> <p>Hyvinvointi lähtee luonnosta! (1)</p>	<p>PALUU LUONTOON</p> <p>Mitä: Vaihtoehtoja rakennuksille Älyvaatteet, tutkimus Älyvalaistus, valaisevat kasvit Liikkumistapa, joka ei vaadi infraa (vapaa liikkuvuus)</p> <p>Kenelle:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pilotointi lapsilla (koulut) 2. Vanhukset <p>Kuka: Biologit, puutarhurit, vaatealalla, valotyypit</p> <p>Arvot: Tasa-arvo, saavutettavuus, yhteisöllisyys</p> <p>Esteet: Omat tottumukset ja tavat, ajatukset</p> <p>Ajurit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hyvinvointi, tietoisuuden lisääntyminen 2. Oppimiskäsitysten muuttuminen 3. Talous (routa) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kyseenalaistetaan nykyinen toimintaympäristö ja asenteet, ajatukset, uskomukset 2. Pilottikohteita + vanhaa muuttaen 3. Älyvaatesuunnittelu käyntiin 4. Valaisevien kasvien kehitys
<p>5 Uusi teknologia (mukaan lukien avoin data, avatart, simulointi ja kasvien internet)</p>	<p>Aurinkoenergian hyödyntäminen (kasvihuoneet, parvekkeet, ikkunat) (5)</p> <p>Suuret innovatiiviset keksinnöt (3)</p> <p>Ympärivuotinen marjojen/hedelmien tuotanto sisätiloissa (2)</p> <p>Toimisto/ luokkahuone (mukautuu ilmaan, valoon, henkilömäärään) (2)</p> <p>Valaisevat kasvit (1)</p> <p>Maaperän, ilman ja veden puhdistus (1)</p>	<p>AURINKOENERGIAN HYÖDYNTÄMINEN</p> <p>Mitä: Kasvintuotantomenetelmä, joka hyödyntää auringonvaloa vähintään 50%:sesti + hukkaenergian hyödyntäminen (puutarha kerää energian aurinkopaneelin sijaan) Energiansiirto, yhteiskunnan hajautettu energiantuotanto Biomassan tuotanto esim. vesiviljelyssä</p> <p>Kenelle: Ammattiviljelijät (kasvihuonekaupunkiviljelijät (kauppojen, talojen katot) Kuluttaja saa tuotetta ruokaa, energiaa, kukkia Kaupungit ja kunnat</p>	<p><u>Tutkimus- ja kehitystoiminta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Suljettujen järjestelmien kehittäminen ja pilotointi • Pienten ja keskisuurten yksiköiden energiansiirto ulos ja sisälle • aurinkoenergian sitoimistehokkuuden 5%:sta 50%:een kasveilla ja lopusta 50% fysikaalisesti <p><u>Yhteiskunta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rahallista etua teknologian kehittämiseen ja hyödyntämiseen <p><u>Informaatioyksikkö</u></p>

	<p>Ammatillinen kaupunki-puutarha (1)</p>	<p>Hukkaenergia polttolaitosten kautta</p> <p>Kuka: Kaupungit ja kunnat Puutarhayrittäjät + viherala Tutkimus (kansainväl.) + teknologiayritykset Riskirahoittajat, ideoiden ja rahoituksen joukkoistaminen</p> <p>Arvot: Täysin puhdas energiantuotanto + uusiutuva Lähituotanto, huoltovarmuus, tuotantovarmuus kriisiaikoina</p> <p>Esteet: Nykyiset energiantuottajat kärsii tappioita Asenteet, puoluekihot Nykyään pientuottaja ei voi myydä ylim. energiaa Energian varastointitekniikka</p> <p>Ajurit: Nykyinen energiansiirto lamaan-tuu Ilmastonmuutos, tuotanto loppuu Välimereltä Ihmisen matka Marsiin Ruoantuotannon riskitekijät Vesipula</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muuttamaan päättäjien ja kansalaisten asenteita
<p>6 Uudet rahoitus-instrumentit ja toimintamallit tuottajien ja asiakkaiden välillä</p>	<p>Maksimoidaan hyvinvointia (4) Suljettu kierto talouden rahoitukseen (4)</p> <p>Tuottaja/kuluttajan roolit hämärtyvät (3)</p> <p>Yhdistetty kulutus & tuotanto, alueellinen (2)</p> <p>Biomassan kotikasvatus (2)</p> <p>Yhteisöllinen lähituotanto → printtiruoka (2)</p> <p>Autom. logistiikka (1)</p> <p>Ei vähittäiskauppaa (1)</p> <p>Puutarhurista kasviexpertti järjestää ja ohjaa (1)</p>	<p>TALOUDEN SULJETTU KIERTO</p> <p>Mitä: Taloudellisesti läpinäkyvä <u>ruuan-tuotanto</u> Omavarainen alue, jossa energia & ravinteet kiertää</p> <p>Kenelle: Kuluttaja-tuottajat Paikallisyhteisö</p> <p>Kuka: Yhteisön jäsenet</p> <p>Arvot: Tasa-arvo, hyvinvointi, yhteisöllisyys, aitous, puhdas ruoka, läpinäkyvyys</p> <p>Esteet: Itsekkyys, ahneus Hallinto</p>	<p><u>Kokeiluja</u> Tuottaja-kuluttajan yhteistyön tiivistyminen → ”yhteinen yritys” → REKO-rengas toiminta</p> <p>Paikallisen energian kokeiluja → kieron kokeiluja</p> <p>Uuden teknologian kokeiluja</p> <p>Siirtyvä kasvihuone</p> <p>Ravinnekierron kokeiluja</p>

	<p>Yhteisö/ riskinjakaminen "ennakko"tilaus Yhteisomistus (1)</p>	<p>Lainsäädäntö Markkinatalous → vähittäiskauppa</p> <p>Ajurit: Turvallinen ruoka Kasvava tietoisuus Ilmastonmuutos Talouden tehostaminen Teknologinen kehitys Oravavanpyörästä pois</p>	
<p>7 Puu- tarha- alan uu- det tut- kimus- ja hyvin- vointi- palvelut (esim. lapsille, ikäänty- ville ja vientit- tuot- teeksi)</p>	<p>Sosiaalisen elämän alusta (4)</p> <p>Yhdyskuntajätteet hyödyllisiksi tuotteiksi (3)</p> <p>Sokkotreffiin puutarhat + muut teemapuutarhat (2)</p> <p>Luontoyhteys on olemassaolemisen tunteen perusta (1)</p> <p>Kaikilla joku mahdollisuus viljellä (1)</p> <p>Puutarhakasvatus opetussuunnitelmissa (1)</p> <p>Siirrettävät puutarhat (1)</p> <p>Erilaisia ekosysteemeitä kaupunkeihin (suo, puro, lähde) (1)</p> <p>Kaupungin sisäinen vesikierto (1)</p>	<p>SOSIAALISEN ELÄMÄN ALUSTA</p> <p>Mitä: Sokkotreffiin puutarhat ym. Teemapuutarhat (palveluliiketoimintaa)</p> <p>Kenelle: Kaikille halukkaille (puutarhakonseptit – palvelusetelit)</p> <p>Kuka: Liikerytykset yhteistyössä perustaminen hoito → myös osallistavaa Julkinen ja kolmas sektori</p> <p>Arvot: Yhteisöllisyys Luonnon monimuotoisuus Kotouttaminen</p> <p>Esteet: Kaavoittaja Maan tehokäyttövaatimus rakennetussa ympäristössä</p> <p>Ajurit: Yksinäisyys, ikääntyminen Matkailukonsepti Kaupungistuminen</p>	<p>Perustetaan ensimmäinen teemapuutarha</p> <p>Verkosto</p> <p>Poliittinen vaikuttaminen</p>

VOIMAKAS – elinvoimaa puutarhasektorin uudistumiseen ja kasvuun -jatkovertas

Torstaina 29.10.2015 klo 12.00–16.00

Merikeskus Forum Marinumin seminaarisali, Linnankatu 72, Turku



VOIMAKAS

OHJELMA

11.00 Omakustanteinen lounas, Cafe Restaurant Daphne

12.00 Voimakkaasti tulevaisuuteen

Tutkimuspäällikkö Mikko Pohjola, CCR Tutkimuspalvelut, Turun yliopisto

12.15 Plantui – everyone deserves a garden

Kaupallinen johtaja Johanna Siltala, Plantui Oy

12.45 Syöivät puistot, viherkatot, puutarharobotit, simuloitua puutarhaa, itselämmittävä ja kosteuttava maaperä – ensimmäisen verstaan näkymiä puutarha-alaan vuonna 2050

Kehitysjohtaja Olli Hietanen, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto

Tulevaisuusverstaas:

13.00 Tulevaisuuspyörä: Mitä tulevaisuusteemat tarkoittavat ja mahdollistavat puutarha-alan näkökulmasta?

13.45 Kahvitauko

14.00 Tulevaisuustaulukko: Jatkoon valitun asian tarkempi määrittely

14.45 Toimenpideehdotukset: Miten haluttu tulevaisuus toteutetaan?

15.15 Maistiaiset tuotoksista ja loppukeskustelu

16.00 Tulevaisuusverstaas päättyy

Tervetuloa mukaan luomaan monialaisesti puutarha-alan tulevaisuutta!

Käsiteltävät teemat:

1. Monimuotainen kaupunkiviljely
2. Terveysteen, hyvinvointiin, ympäristön puhdistamiseen ja viherrokkentamiseen konseptoidut tuotteet
3. Uusi teknologia (mukaan lukien avoin data, avoimet, simulointi ja kasvien internet)
4. Uudet rahoitusinstrumentit ja toimintamallit tuottajien ja asiakkaiden välillä
5. Puutarha-alan uudet tutkimus- ja hyvinvointipalvelut (esim. lapsille, ikääntyville ja vientituotteeksi)

Tilaisuuden järjestävät:

Luonnonvarakeskus LUKE, Turun yliopiston kauppakorkeakoulun CCR Tutkimuspalvelut ja Tulevaisuuden tutkimuskeskus

Lisätietoja tulevaisuusverstaasta:

Riikka Saarimaa, projektipäällikkö

Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto

Puh. 02 3339 615 tai 040 7311 849, riikka.saarimaa@utu.fi



LIITE 6. JATKOVERSTAAN OSALLISTUJAT

Allonen Minna	Fresh Servant Oy Ab
Auvinen Susanna	Valonia
Backholm Annette	Turun Seudun Kuntatekniikka Oy
Bergholm Eeva-Maija	Lasten ja nuorten puutarhayhdistys ry
Gammals Camilla	CAM-Create IT
Haario Niina	Vihersuunnittelu Vihreä Viiva
Halla Hilikka	CCR Tutkimuspalvelut, Turun yliopisto
Hanhiniemi Anne	Entti Oy
Heikkilä Marikka	Turun yliopisto
Helin Iikka	Biolan Oy
Hietanen Olli	Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
Hillgrén Anna	Gaia Consulting Oy
Hirvonen Auli	Proagria Etelä-Suomi ry
Holma Esko	Holman tila
Holma Hanna	Holman tila
Hyttinen Maisa	KEUDA-Mäntsälä
Jensen Maija	Kaprifol
Karhu Saira	Luonnonvarakeskus
Kaukola Anna-Kaisa	Turun kaupunki, kiinteistöliikelaitos
Kettinen Piki	Sorin Puutarha
Koriseva Juha	Kasvua Oy
Kortelainen Tiina	Vihersuunnittelu Kivi ja Kasvi
Koskelin Kaisa	Lännen viherpalvelu
Laine Jouni T.	Clewer-yhtiöt
Laukia Armi	-
Lehmusoksa Mervi	Lasten ja nuorten puutarhayhdistys ry
Liesegang Miia	Suunnittelutoimisto Innollinen
Lindström Carina	Axxell Överby
Metsäpuro Tiina	Biolan Oy
Mäkelä Krista	Ahlmanin koulun Säätiö
Naskali Tiia	Vihervuosi 2016 / Viherympäristöliitto
Nuora Anu	Turun kaupunki, kiinteistöliikelaitos
Pohjola	MikkoCCR Tutkimuspalvelut, Turun yliopisto
Poutanen Jari	Evira
Pulkkinen Minna	Hämeen ammattikorkeakoulu
Rännäri Susann	Svenska Lantbrukssällskapens förbund, ProAgria
Saarimaa Riikka	Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
Sainio Jarmo	Novarbo Oy/Biolan Group
Sebelja Katja	Tapiolan Lämpö Oy
Siltala Johanna	Plantui Oy

Sinilehto Oili
Sipilä Taru
Suojala-Ahlfors Terhi
Särkkä Liisa
Söyrinki Riikka
Tahvonen Risto
Taulavuori Timo

TTS Työtehoseura
Entti Oy
Luonnonvarakeskus, Luke
Luonnonvarakeskus, Luke
ProAgria Etelä-Suomi
Luonnonvarakeskus, Luke, Piikkiö
Puutarhaliitto

Osallistujia yhteensä 47

AIKAISEMPIA TUTU e-JULKAISUJA

- 4/2016 Ahokas, Ira – Ahvenainen, Marko – Pohjolainen, Pasi & Kuhmonen, Tuomas: Proteiini-kysymys ja sen ratkaisumahdollisuudet Suomessa. Systeminen tarkastelu sekä kirjallisuuskatsaus järjestelmän nykytilasta ja muutospoluista.
- 3/2016 Heinonen, Sirkka – Leponiemi Lauri & Parkkinen Marjukka: Futuristiset rakennukset metaforisina viesteinä. Rakennetun kaupunkikuvan tulkintaa tulevaisuusperspektiivistä.
- 2/2016 Nygrén, Nina A.: Järvien hoito ja kunnostus 2030. Tulevaisuusverstaiden tulokset.
- 1/2016 Kuhmonen, Tuomas – Saarimaa, Riikka – Nurmi, Timo – Ahokas, Ira – Hyvönen, Katja & Kaskinen, Juha: Paikallisen ruuan tulevaisuuskuvat.
- 13/2015 Heikkilä, Katariina: Sustainability Studies in Universities – Review on Study Modules of Sustainable Development and Responsible Business in Finnish and some European Universities.
- 12/2015 Heinonen, Sirkka – Balcom Raleigh, Nicolas – Karjalainen, Joni – Minkkinen, Matti – Parkkinen, Marjukka & Ruotsalainen, Juho: CLA Game Report. Causal Layered Analysis Game on Neo-Carbon Energy Scenarios.
- 11/2015 Hietanen, Olli – Nurmi, Timo & Heikkilä, Katariina: The Visions for the Fur Industry.
- 10/2015 Heinonen, Sirkka & Balcom Raleigh, Nicolas: Continuous Transformation and Neo-Carbon Energy Scenarios.
- 9/2015 Hietanen, Olli – Nurmi, Timo & Heikkilä, Katariina: The Visions for the Saga Furs.
- 8/2015 Aho, Samuli & Kaivo-oja, Jari: Intian ja Kiinan hiilidioksidipäästöjen tulevaisuus 2020. Ympäristotaloudellisen Kuznets-käyräteorian testaus ja ennusteisiin tähtäävä aikasarja-analyysi.
- 7/2015 Kuhmonen, Tuomas – Hyvönen, Katja – Ahokas, Ira – Kaskinen, Juha & Saarimaa, Riikka: Paikallinen ruoka ja kestävä kehitys. Kirjallisuuskatsaus.
- 6/2015 Heinonen, Sirkka – Karjalainen, Joni & Ruotsalainen, Juho: Towards the Third Industrial Revolution: Neo-Carbon Energy Futures Clinique I.

Tutu e-julkaisuja 5/2016

Olli Hietanen ja Riikka Saarimaa

VOIMAKAS – ELINVOIMAA PUUTARHASEKTORIN UUDISTUMISEEN JA KASVUUN -tulevaisuusverstaiden tulokset

ISBN 978-952-249-417-7

ISSN 1797-1322