

Olli Hietanen, Anna Kirveennummi ja  
Timo Nurmi

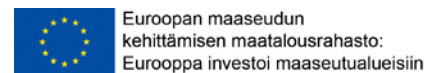
# FOOD NON-FOOD

Radikaalit tulevaisuudet  
-työpajojen tulokset

---

TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS  
Tutu e-julkaisuja 12/2014

---



**Varsinais-Suomen ruokaketjun kehittämishanke (VARRU)**  
toteuttaa Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmaa  
2007–2013 ja sitä rahoittaa Varsinais-Suomen ELY-keskus.



Copyright © 2014 Kirjoittajat & Tulevaisuuden tutkimuskeskus & Turun yliopisto

ISBN 978-952-249-287-6

ISSN 1797-1322

**Tulevaisuuden tutkimuskeskus**

**Turun kauppakorkeakoulu**  
**20014 TURUN YLIOPISTO**

Turku: Rehtorinpellonkatu 3, 20500 TURKU  
Helsinki: Korkeavuorenkatu 25 A 2, 00130 HELSINKI  
Tampere: Yliopistonkatu 58 D, 33100 TAMPERE

Puh. (02) 333 9530  
utu.fi/ffrc  
tutu-info@utu.fi

# SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO .....	4
2.	TAUSTA-AJATUKSIA JA LÄHTÖKOHTIA.....	5
2.1.	Varsinais-Suomen ruokaketju vuonna 2030 .....	5
2.2.	Entäpä jos biokausi ja luonnonvaratalous johtavatkin siihen, että Suomen agribusiness-ekosysteemi tuottaa enimmäkseen non-food tuotteita? .....	8
3.	FOOD NON-FOOD RADIKAALIT TULEVAISUUDET -TYÖPAJOJEN TULOKSET .....	13
3.1.	Ensimmäinen työpaja.....	13
3.2.	Toinen työpaja.....	17
4.	YHTEENVETO .....	26
LIITE 1.	Food non-food radikaalit tulevaisuudet -työpajan tulevaisuuspyörät ja -taulukot litteroituna .....	31
LIITE 2.	Food non-food radikaalit tulevaisuudet -jatkovertaan tulevaisuuspyörät ja -taulukot litteroituna .....	35
LIITE 3.	Lyhyt johdatus tulevaisuusajatteluun ja tulevaisuudentutkimuksen menetelmiin.....	39
	LÄHDELUETTELO .....	43

# 1. JOHDANTO

Varsinais-Suomen ruokaketjun kehittämishankkeen (VARRU) -tulevaisuusprosessi on kolmivaiheinen: ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin yhdessä yritysten yms. toimijoiden kanssa ruoan ja varsinkin lähiruoan tuotantoon ja kulutukseen liittyviä trendejä. Seuraavassa vaiheessa (eli Radikaalit tulevaisuudet -työpajoissa) haastettiin kaikki tähän asti tehty työ. Samalla näkökulmaa laajennettiin elintarvikkeista ja maataloudesta agri- ja biotalouteen. Kolmannessa vaiheessa tulevaisuusprosessin tuloksia arvioidaan ja hyödynnetään yhteistyössä elintarvikealan toimijoiden kanssa. Tavoitteena on tunnistaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia sekä näkökulmia yritysten ennakkointiprosessien kehittämiseksi.

Tämä raportti tiivistää Turussa 18.9.2012 (Logomossa) sekä 8.11.2012 (Forum Marinumissa) järjestettyjen Food Non-Food Radikaalit tulevaisuudet -työpajojen tulokset. Työpajat jatkoivat Varsinais-Suomen ruokaketjun kehittämishankkeen tulevaisuusprosessia ja tilaisuudet järjestettiin yhteistyössä Varsinais-Suomen Osaamiskeskusohjelman kanssa. Tällä tavalla työpajojen tuloksia voitiin hyödyntää myös samaan aikaan meillä olevassa ”TURKU 2014+, Alueellisen innovaatiopolitiikan valmistelu”-hankkeessa.

Radikaalit tulevaisuudet -työpajoissa etsittiin innovaatioita ja tulevaisuuden liiketoimintaosaamista muun muassa biomateriaalien, elintarvikkeiden, energian, lääkkeiden, teknologian sekä terveys-, hyvinvointi-, kulttuuri- ja matkailupalveluiden rajapinnasta. Työpajoihin kutsuttiin monipuolinen otos suomalaisesta yhteiskunnasta ja talouselämästä. Kutsu lähetettiin sekä suurteollisuudelle, pk-sektorille että myös palvelualoille. Kutsuttuna oli talouselämän, hallinnon, tutkimuksen ja kehittämisen sekä myös koulutussektorin ja yhdistysten edustajia. Hallinnon osalta kutsuttuna oli sekä seutukuntien, maakunnan että myös kuntien ja kaupunkien edustajia. Kutsuttuna oli varttuneempia ja nuorempia miehiä ja naisia. Ensimmäiseen työpajaan osallistui yhteensä 65 ja jatkotilaisuuteen 39 henkilöä.

Luvussa 2 esitetään aluksi yhteenveto erilaisista, aiemmissa tulevaisuusprosesseissa esille nousseista ruoan ja biotalouden tulevaisuuskuvista. Luvussa 3 käydään läpi Radikaalit tulevaisuudet työpajojen ryhmätöiden tulokset. Lopuksi luvussa 4 tiivistetään yhteen VARRU-hankkeen Food Non-Food Radikaalit tulevaisuudet työpajojen lopputulema.

Kiireinen lukija voi siis hypätä suoraan lukuun 4 nauttimaan heti loppuratkaisusta. Pohtivampi lukija voi puolestaan kulkea läpi saman matkan kuin mitä verstaissa tehtiin: tutustumalla ensin taustatietoihin ja hypäämällä sitten rohkeasti verstaassa esille nousseisiin tulevaisuuskuviin. Tämän koko matkan kuljettuaan lukija voi ehkä ymmärtää lopputuloksesta vieläkin enemmän. Hyvää matkaa!

## 2. TAUSTA-AJATUKSIA JA LÄHTÖKOHTIA

Food Non-Food Radikaalit tulevaisuudet -työpajojen ennakkomateriaaleissa esiteltiin aluksi VARRU-hankkeen aiemmissa työvaiheissa tuotettuja tulevaisuuskuvia ja skenaarioita. Tässä esitetty tiivistelmä on referaatti tulevaisuusprosessin väliraportista (Kirveennummi et al. 2012) sekä väliraportin perusteella tehdystä ja ennen Radikaalit tulevaisuudet -työpajaa julkaistusta aliokirjoituksesta (Kirveennummi 2012).

### 2.1. Varsinais-Suomen ruokaketju vuonna 2030

Vuoden 2030 tilanteessa korostuvat kamppailut yhä niukkenevista luonnonvaroista. Ihmisten vesi- ja energiatietoisuus on lisääntynyt ja luonnonvarojen omistamisen merkitys on tähän päivään verrattuna entisestään kasvanut. Vaihtelevien ja vaikeasti ennakoitavien ilmasto-olojen myötä tuotanto-olosuhteet ovat käyneet globaalisti erittäin haastaviksi, ja tuotannon sidokset pörssihinnoitteluun ja jakelukanaviin ovat entisestään voimistuneet. Elintarvikkeiden saatavuus ja jakelu on jännitteisen poliittisen toimintaympäristön käsissä, mutta kuluttajien kysyntä ja tilaukset säätelevät pitkälti sitä, millaiset tuotteet ylipäänsä menevät alkutuotantoon. Kansainvälisten luonnonkatastrofien seurauksina entistään pidentyneet ja poukkoilevat toimitusajat ovat saaneet turvallisuushakuisimmat kansalaiset järjestämään elämänsä niin, että he voivat tarvittaessa haakeutua läheisiin suhteisiin paikallisen alkutuotannon ja jalostuksen kanssa. Monet kevään tulevaisuustyöpajojen keskustelut koskivat hallitsemattoman suuriksi ja keskittyneiksi käyneiden järjestelmien kautta syntyneitä tarvetta uudistaa ruoantuottajien ja kuluttajien välisiä keskinäisiä suhteita: tulevaisuuskuvat kertovat yrityksistä ratkaista tämän päivän haasteita.

Ihmisten ruokavalion perustan muodostavat vuonna 2030 kasvikset ja vilja, sillä lihan tuotannon kustannusten uskotaan entisestään kasvavan. Näiden tulevaisuudesta käydyistä keskusteluista voidaan yhdistellä muutoksia havainnollistavia esimerkkitarinoita tulevaisuuden varsinaissuomalaisista:

” Vuonna 1963 syntyneillä Venlalla ja Aleksilla on 67-vuotiaina ote vielä vahvasti työelämässä. Aleksin kiireinen työ kansainvälisenä IT-osaajana on tosin jo vaihtunut osa-aikaiseen yrittäjyyteen saaristossa, jossa Aleks keskittyy ravintolien valmistukseen alueen levävarannoista sekä vakuutusyhtiöiden toimeksiantoina tehtyihin ravitsemus-skannauksiin. Aleks on osakkaana uusia suljetun kierron pönttöviljelmää keikelevässä kalapeltoyrityksessä, ja niinpä hän voi kohottaa elintasoaan puhtaiden makujen ja nautintojen suuntaan. Venla puolestaan asuu kustannustehokkaasti kaupungin organisoimassa yhteistaloudessa ja kerää kaupungin vanhainkodin johtajana lisäresursseja omille vanhuusvuosilleen. Yksilöllisen ravitsemusskannauksen ohjeita noudatteleva kasvisruokavalio on antanut tuloksena kohtuullisen terveyden ja sopivan painoindeksin. Niiden ansiosta terveystarkkuuden bonukset ovat kohdallaan, ja Venlalla jää vielä varaa solmia laadukas huolenpitosopimus elämän viimeisille vuosille.

Toisin kuin saaristossa asuvalla ja verkkokauppoja suosivalla Aleksille, Venlalle kauppoissa asiointi ja tavaroiden pienimuotoinen kuljetuspalvelu on sekä elämys että osa tarkoin suunnit-

teltua sosiaalista hyötyliikuntapakettia. Venla harrastaa myös kotimaan ruokamatkailua ja opastettuja marjanpoimintaretkiä tarkoin valittuihin kohteisiin. Viimeksi hän osallistui arvostetulla vesitilalla käsin pullotetun veden pullotustalkoisiin ja maistoi ensi kertaa elämässään suodattamatonta lähdevettä. Ulkomaille hän ehtii tekemään vain mielikuvitusta ruokkivia virtuaalimatkoja, jotka vuorovaikutteisina kokemuksina tarjoavat aidontuntuja seikkailuja. Venla odottaakin kuumeisesti seuraavan ruoka- ja viinipaketin saapumista, jotta matka vuoden 2000 Toscanaan voisi alkaa.

Aleksi ja Venla ovat onnistuneet kohtuullisen terveinä jatkamaan työelämässä, mutta vuonna 1988 syntynyt Noa, 42 v., kamppailee vielä toistaiseksi kalliiksi käyvien perussairauksien kanssa. Epäsäännöllisen elämäntavan indikaattorit näyttävät punaista, joten ravitsemuskannauksia tehdään tiuhaan. Makeanhimoa estävät laastarit ovat jo käytössä, mutta rakkautta lihaan hillitsevät korkeintaan vaimo ja ympäristön kasvavat paineet. Noa suosii vain nopeiden ruokien palveluita eikä kestä tilausten pitkäjänteistä suunnittelua. Teini-ikäisen tyttären eriskummalliset ruokavaliot tekevät ruoanlaitosta joka tapauksessa haastavaa: edellisellä viikolla tyttö suostui syömään vain tietynvärisiä ruokia. Ruokaskandaalit ovat lisääntyneet, ja ihmiset aktivoituvat aika ajoin vaatimaan turvallisempaa ruokaa maailmanlaajuisia elintarvikettä vastaan suunnatuissa mielenääniosoituksissa. Samaan aikaan esitetään äänekkäitä protesteja myös elitististä varakkaille suunnattua pientilaustuotantoa vastaan, kun maailmanlaajuinen laadunmetsästysharrastus uhkaa viedä viimeisetkin kotimaan marjoista kansalaisten ulottumattomiin. Noa puolestaan on ärsyyntynyt hybridikasvien jatkuvasta tuunauksesta ja värjäyksestä, joka peittää tehokkaasti todellisen valinnanvapauden puutteen. Toisaalta Noa muistelee nostalgisena takavuosien Angry Birds -tomaattilajikkeita, joista on tullut kasviharrastajien vaalima harvinaisuus. Pitkien työpäivien rasittama Noa haluaa että ruoka kuljetetaan ovelle, ja näinpä hän harkitsee osallistumista elämäntapasairaille suunnattuun erityisruokavalioiden kuljetushankkeeseen. Elämäntapamuutospaineet kolkuttavat ovelle, ja valinnanvapauden menetykset saavat Noan haikailemaan menneen ajan yksinkertaisuutta. Aikaa, jolloin ruokaa oli tarjolla mielin määrin jopa tuhlattavaksi, eivätkä pakkauksetkaan muistuttaneet valintojen seurauksista.

Jean-Petter on Noaa nuorempi, vuonna 2000 syntynyt 30-vuotias pelimaailmojen kehittäjä. Hän asuu toistaiseksi taloudellisista syistä kotonaan ja osallistuu vuorollaan iäkkäiden isovanhempiensa hoitamiseen läheisessä perhekodissa. JP suosii yksinkertaisia katukeittäjiä niiden vaivattomuuden vuoksi. Virtuaalimaailmoissa liikkuvalla syöminen unohtuu joskus kokonaan, joten muistaessaan hän tankkaa ruokiin upotettavia levä- ym. lisäravinteita. Sydänvaivoista kärsivä JP suunnittelee uutta uraa kaltaistensa nuorten käytännönläheisiin ongelmiin keskittyneessä ”Martta expert”-palvelussa. Palveluun hän tutustui ystävänsä Ida Liun kautta. Samanikäinen Ida Liu on alun perin vanhusten harrastuspalveluihin erikoistunut yrittäjä, joka vetää marjanpoimintaretkiä eri kansallisuuksista koostuville matkailijaryhmille. Marjanpoiminta on yksi niistä luonnonvarapalveluista, joiden kautta paljon matkustelevat saavat käyttöönsä uusia matkustuspisteitä. Ida Liu on saanut suhteiden kautta vuokrattua lupaavan marja- ja sienipalstan käyttöoikeuden, joka takaa poimijoiksi kaikkein halutuimpia korkeimpia matkustuspisteitä hamuavia maksukykyisiä asiakkaita. Ida Liu itse ansaitsee luonnonvarapisteitä myös osallistumalla asuintalonsa katolla sijaitsevan kanalan hoitoon. Työ- ja vapaa-aika sekoittuvat maku- ja ravitsemusjohtamisen koulutuksen saaneen Ida Liun elämässä, sillä hän on taitava yhteisöjen ja verkostojen luoja. Parhaillaan hän suunnittelee Venlan vetämän vanhainkodin kaipaamia terapiapalveluja varsinaissuomalaiselle perunatilalle, joka pussitusrobottien reistaillessa ottaa ilomielin vastaan niin perunaterapiaa tarvitsevat vanhuksat kuin Ida Liun keräämän kananlannan fosforipulaansa lieventämään...”

### 2.1.1. Mikä edellä kuvatussa tulevaisuudessa on uutta?

Ihmisten vesi- ja energiätietoisuus on lisääntynyt ja käytettävissä olevien voimavarojen hallintaa on tehostettu. Kontrolli ei tulevaisuuden yhteiskunnasta näyttäisi loppuvan: tulevaisuuden huoltosuhteen heikentyminen väestön ikääntyessä asettaa paineita väestön terveydentilan kohottamiseksi. Ruoantuotantoon on kehitetty kestäviä lajeja kuten leviä, papuja, lupiinia ja muita palkokasveja. Tietoisuus kunkin lajin vaatimista kasvuväestöistä on lisääntynyt ja uudet menetelmät mahdollistavat esimerkiksi fosforin, vedyn ja typen erottelun lannoitteiksi entistä paremmin. Viljelijöiden työ on uusien teknologioiden myötä suuresti muuttunut, mutta työpaikkasivustoilla haetaan viljelmille kausityöläisiä pimentäjän ammattiin. Suomen valoisa kesät kun eivät sellaisenaan kykene taipumaan pimeitä vuorokaudenaikoja vaativien kasvien (kuten soijapapujen) tuotantoon. Vesivarantojen Suomessa on voimavaroja, joiden vuoksi yhä useampi ruoantuottaja ja kuluttaja on valmis investoimaan alueen teollisuuteen. Ihmisten ruokavalion perustan muodostavat vuonna 2030 kasvikset ja vilja, sillä lihan tuotannon kustannusten uskotaan entisestään kasvavan. Kalan ja lihan tuotanto on optimoitu vesivarojen suojelunäkökohtiin tehokkaalla sijainninhjauksella, ja ihmiset maksavat kalan ja lihan hinnassa myös tuotannon kestävydestä.

Ruokapöydälle päätyy suurelta osin tuttuja raaka-aineita, mutta nykyisyydestä poikkeavina yhdistelminä. Ihmisten ruokavalion perustan muodostanevat vuonna 2030 jälleen kasvikset ja vilja, sillä lihan tuotannon kustannusten nähdään vielä kasvavan. Proteiinipitoisessa sushirullassa pähkinäisen sisuksen ympärillä voi olla leväkuorutteista härkäpapuseosta. Alueen vauvanruokateollisuus voimistuu palvelemalla tulevaisuudessa elämänkaarensa loppupäätä elävien vanhusten ruokapalveluita.

Keskustelujen pohjalta tarve uudistaa ruoantuottajien, jakelun ja kuluttajien välisiä keskinäisiä suhteita on ilmeinen, ja tulevaisuuskuvat kertovatkin yrityksistä ratkaista tämän päivän haasteita. Keskusteluissa yhtenä vahvana esiin nousseena ilmiönä on ihmisten kulutustottumusten yksilöllistyminen ja yhä syvemmälle menevä pirstaloituminen. Tämän vuoksi tulevaisuudessa on tärkeää tunnistaa ja kehittää uudelta pohjalta niitä tekijöitä, jotka voisivat yhdistää ihmisiä. Ruoka on avainasemassa huolehdittaessa kestävydestä - ihmisten terveydestä ja hyvinvoinnista ja ympäristöongelmien ehkäisemisestä. Ruoasta ja sen saavutettavuudesta on huolehdittava ihmisten perustarpeena, ja maukkaan ruoan rinnalla kehittyvät myös erilaiset uudet yhteisyyden muodot ja mielekkäiden elämysten kokemukset.

Laadukkaan ruoan saatavuudesta huolehtimisen uskotaan olevan tulevaisuudessa entistä haastavampaa, kun ruoantuotannossa on vastattava sekä kilpailukykyisesti että resurssien kannalta kestävästi sekä uusien kotimarkkinoiden luomiseen että kasvavaan globaaliin kysyntään. Miten esimerkiksi lähialueilla tuotetun ruoan kysynnän lisääntyminen voitaisiin ratkaista mahdollisimman kannattavasti? Millaisiin toimenpiteisiin ruoan arvostus nousemaan sille tasolle, että ruokaketjun eri vaiheisiin kuuluvat jäteongelmat vähenisivät? Nämä esimerkit osoittavat, etteivät jo tänään kohtaamamme tulevaisuuden haasteet tule loppumaan siinä kääntänpäiväksessä, että maailma ei mitenkään radikaalisti muuttuisi.

## 2.2. Entäpä jos biokausi ja luonnonvaratalous johtavatkin siihen, että Suomen agribusiness-ekosysteemi tuottaa enimmäkseen non-food tuotteita?

Yllä esitetyt, VARRU-hankkeen tulevaisuusprosessin aiemmissa osavaiheissa tuotetut tulevaisuuskuvat ja skenaariot kuvastavat alalla toimivien parasta mahdollista ymmärrystä ja visiota alan tulevaisuudesta. Riskinä on kuitenkin se, että enemmän tai vähemmän samalla alalla toimivat ja samalla tavalla ajattelevat toimijat, ovat myös kaikki samalla tavalla sokeita alan ulkopuolelta tuleville muutostekijöille: villeille korteille, mustille joutsenille ja muille yllätyksille. Entä jos esimerkiksi lähiruoan tulevaisuutta eivät ratkaisekaan elintarvikealan trendit, vaan ihan jonkin muun alan tulevaisuus tai/ja yllättävät tapahtumat Suomen ulkopuolella?

Radikaalit tulevaisuudet -työpajoissa yllä olevat trendit ja ajatukset haastettiin vaihtoehtoisilla skenaarioilla, joissa veturina toimivatkin agribusineksen uudet Non Food -tuotteet. Nämä tulevaisuuskuvat ja visiot perustuvat Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa viime vuosina tehtyihin biotaloushankkeisiin (ks. esimerkiksi Ahvenainen, Hietanen ja Huhtanen 2009, Ahvenainen ja Hietanen 2010 sekä Hietanen 2012a ja Kuusi et al. 2011)

Teknologian nopean muutoksen myötä maailma on virtualisoitunut muutamassa vuosikymmenessä. Samaan aikaan on kehitetty ja otettu käyttöön myös bio- ja nanoteknologiaa. Nämä kaikki teknologiat ovat merkitykseltään yhtä suuria kuin höyrykoneen keksiminen. Ne ovat jo muuttaneet ja tulevat edelleen muuttamaan merkittäväällä tavalla talouttamme, elämisen tapaa ja kulttuuria.

Seuraavaksi näemme miten tietoteknologia astuu ulos tietokoneista ja matkapuhelimista huonekaluihin, kodinkoneisiin, rakennuksiin, vaatteisiin, pakkauksiin, autoihin jne. Älykkäät koneet ja laitteet kommunikoi- vat keskenään. Robotisaatio yleistyy nopeasti samalla kun infrastruktuuri/rakennettu ympäristö automatisoi- tu. Kaiken tämän ansiosta ja seurauksena internetistä kehitty Ubinetti, kaikkialla läsnä oleva pilvipalvelu. Samalla siirrymme hybriditalouteen, jossa asiakkaat osallistuvat sosiaalisen median avulla tuotteiden suunnit- teluun, valmistamiseen ja joukkorahoitukseen. Uusi teknologia muuttaa myös käyttökulttuureita ja toiminta- malleja. Kaikki tehdään ja käytetään tulevaisuudessa eri tavalla kuin ennen.

Kehittymässä on myös biokausi (rauta-, kivi- ja pronssikauden tapaan), jossa kaikki se, mikä on mahdol- lista tehdä bioraaka-aineista, myös tehdään niistä. Luonnonvarojen niukentuminen ja ympäristön likaantumi- nen puolestaan nostavat kilpailukyvyn keskiöön kestävyden teknologiat, joilla tuotetaan ratkaisuja ihmis- kunnan suurimpiin ongelmiin ja hyvinvointiin. Metsäklusteri on jo joutunut reagoimaan tähän muutokseen: se on siirtymässä metsäteollisuudesta biotalouteen ja fotosynteesiklusteriin (kuva 1).

Seuraavina vuosina myös maatalous kohtaa biokauden haasteet, sillä vuonna 2030 bioraaka-aineclusteri ei nojaa pelkästään puuhun, vaan kaikkeen siihen bioraaka-aineeseen, joka kasvaa fotosynteesin tms. luonnon- systeemien sekä myös artifaktisten (ihmisen luomien) systeemien seurauksena. Siksi tätä uutta toimialaa voi- daan kutsua myös fotosynteesiklusteriksi. Tämä on erityisen suuri mahdollisuus juuri Varsinais-Suomelle, joka ei ole vahva metsäteollisuudessa. Agribusineksessa sen sijaan Varsinais-Suomella on vahvuuksia. Siksi peltopohjainen biokausi on Suomen mittakaavassa mahdollisuus erityisesti Varsinais-Suomelle.

Tärkeätä on ymmärtää myös palveluiden kasvanut merkitys. Suomen metsäalaa on perinteisesti hallinnut teollinen sellu-, kartonki-, paperi- ja puutuoteajattelu. Siksi emme ole riittäväällä vakavuudella tutkineet metsi-



en muita mahdollisia käyttötapoja ja niihin liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia ja ansaintalogiikoita. Mitä muita tuotteita metsästä ja puusta voidaan tehdä? Miten paljon puutonni tuottaa vaikkapa matkailussa, kulttuuri- tai ja terveystalv palveluna tai vaikkapa sienten ja marjojen ja riistalihan kasvatuksessa? Tai hiilinieluna, jos metsän puut vuokrataankin keskieuropalaisten luontoaktivistien henkilökohtaisiksi hiilinieluiksi?

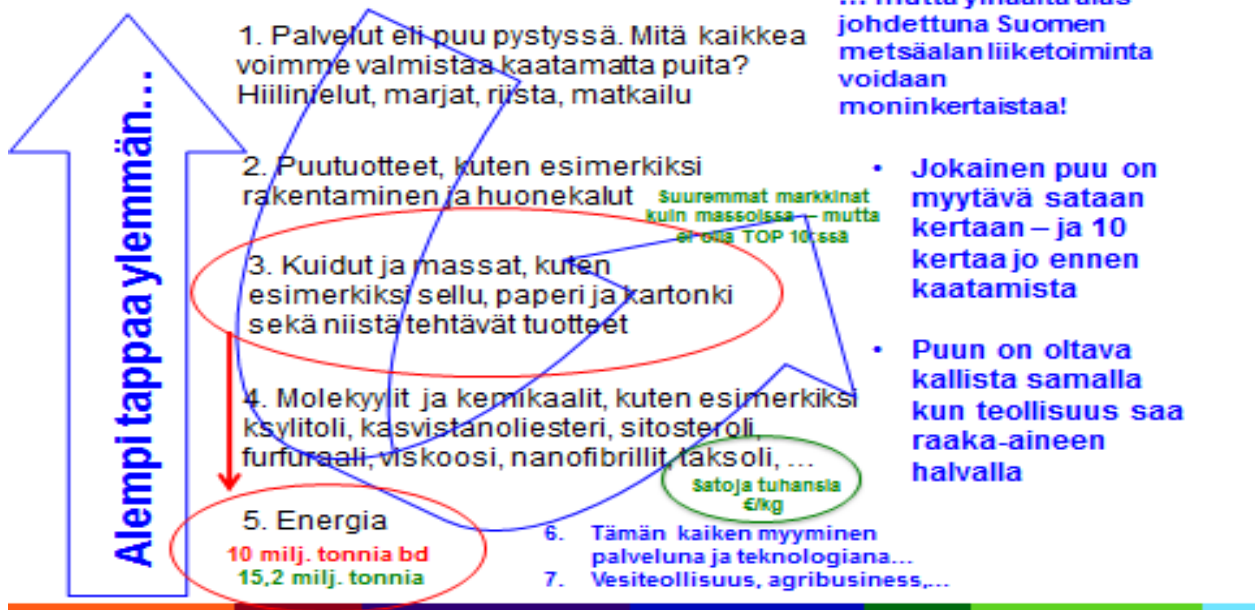
Vuonna 2030 fotosynteesiklusterin kokonaisuus voidaan jakaa viiteen liiketoimintatasoon seuraavalla tavalla:

1. Palvelut
2. Makrotaso eli puu,
3. Mikrotaso eli kuitu
4. Molekyylit
5. Energia

Biokauden ja fotosynteesiklusterin haasteena on kokonaisuuden hallinta, sillä yllä esitettyissä liiketoimintatasoissa on se ongelma, että alempi tuhoa ylemmän. Esimerkiksi raakapuun välitön energiakäyttö ehkäisee kaikki muut hyödyntämistavat. Siksi puun välitön energiakäyttö on pois kaikelta muulta metsäliiketoiminnalta. Vastaavasti puun hyödyntäminen puutuotteena tai kuituna on poissa matkailulta yms. hyvinvointipalveluilta (vaikka ne voivatkin toisaalta luoda kysyntää metsän uudistamiseen liittyville palveluille – ja jopa marjankasvatukselle). Siksi metsäpääoman kestävä hyödyntäminen on aloitettava palveluista – esimerkiksi matkailusta, terveystalv palveluista, sienten ja marjojen viljelystä, villieläinten kasvattamisesta ja hiilinieluista. Mahdollisia palveluita on runsaasti. Seuraavassa elinkaaren vaiheessa sama metsäpääoma voidaan hyödyntää myös puuraaka-aineena esimerkiksi puurakentamisessa. Tämä sama (jo kahteen kertaan käytetty) puu voidaan seuraavassa vaiheessa hyödyntää edelleen kuituna yms. materiaalmassana – ja vastaavasti kuitu tai massa voidaan edelleen hyödyntää molekyyleinä. Loppujen lopuksi kaikesta voi vielä tehdä energiaa. Kansallisen fotosynteesiklusterin tavoitteeksi tulisi siis asettaa se, että jokainen puu on myytävä niin moneen kertaan kuin mahdollista: ensin nieluina ja luonto- yms. palveluna ja sen jälkeen puutuotteina, kemikaaleina ja vasta viimeisessä vaiheessa energiana ja senkin jälkeen on vielä tehtävä liiketoimintaa tuhkasta. Ja lisäksi on tuotettava myös kaiken edellä mainitun hallinta ja vienti osaamisena: muun muassa teknologiana ja globaaleina ekosysteemipalveluina, joilla voidaan hallita biodiversiteettiä, fotosynteesiä, teollista ekologiaa jne. (kuva 1).



## Fotosynteesiklusterin/biotalouden liiketoimintatasot



Kuva 1. Biotalouden fotosynteesiklusterin liiketoimintatasot.

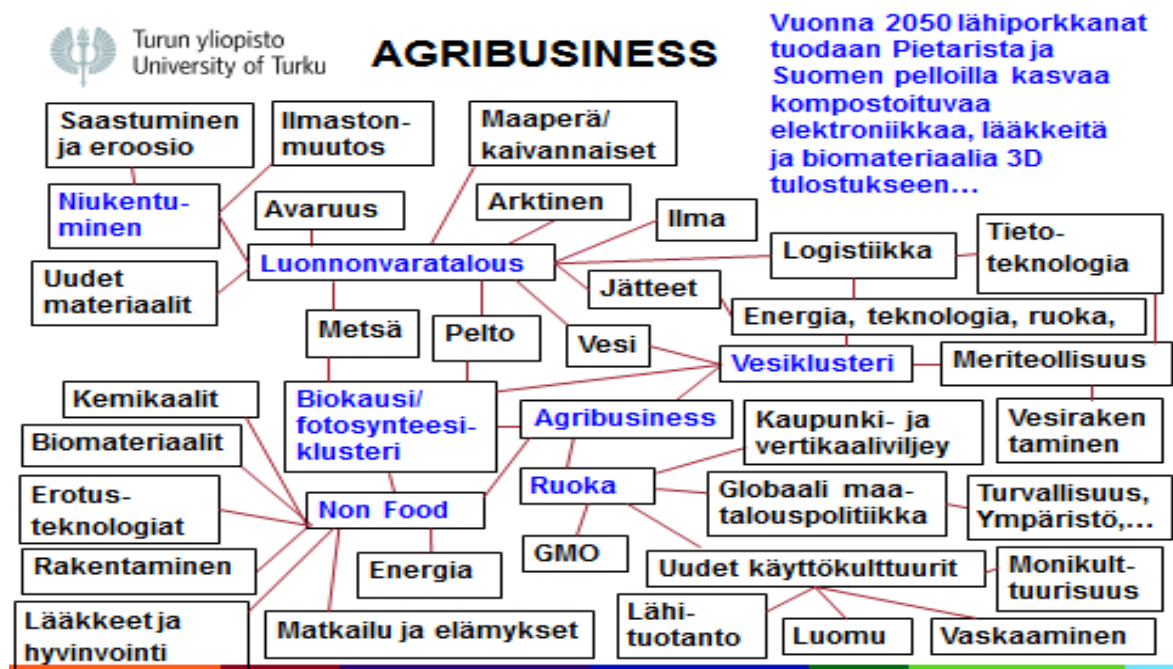
Agribusiness on toistaiseksi ollut muutoksen suhteen hitaampi, mutta joutuu kyllä sekin läpikäymään saman muutosprosessin kuin metsäteollisuus. Tässä murroksessa ruoka on agribusinesselle samanlainen ryhmätyhmyden lähde, kuin paperi ja puu metsäteollisuudelle. Tulevaisuudessa ei ole mitään erityistä syytä viljellä Suomessa ruokaa. Ruoka – on se sitten luomua tai geenimuunneltua teollista massaa – voidaan aina viljellä ja valmistaa halvemmalla jossakin muualla. Porkkanalle ei saada kilpailukykyä Suomessa ja kuluttajien enemmistö ostaa suurista puheista huolimatta halvinta. Koulujen, päiväkotien, palvelutalojen yms. julkisten palvelujen talous kiristyy, minkä vuoksi myös julkinen toimija katsoo ennen muuta hintaa. Myös monikulttuurisuuden kasvu muuttaa ruokakulttuuria eksoottisemmaksi.

Kuvaan 2 on kerätty näkemystä siitä, miten ilmastonmuutos, ympäristön pilaantuminen ja luonnonvarojen niukentuminen toimivat ajurina luonnonvarataloudelle, jossa materiaalien ja raaka-aineiden omistamisesta tulee kilpailuetu. Tämä megatrendi toimii ajurina myös biotaloudelle, jossa kaikki se mikä voidaan tehdä bio- raaka-aineista, myös tehdään niistä. Biotalouden kehittyminen on alkanut metsäteollisuudesta (puupohjaisista tuotteista), mutta se on nopeasti leviämässä myös peltopohjaisiin tuotteisiin. Kuvan 2 perusviesti on se, että ruoan tulevaisuuden voi ymmärtää vain unohtamalla ruoan ja pohtimalla ison kuvan muutosta.

Maatalous on jo pitkään ollut säädeltyä ja tuettua – mutta tulevaisuudessa agribusinessista ohjaavat yhä vahvemmin markkinoiden lainalaisuudet: kuluttajat ostavat halvinta ja agribusinessmiehet viljelevät sitä, mistä maksetaan parhaiten. Ja energiasta, kompostoituvasta elektroniikasta sekä esimerkiksi biopohjaisista 3D-tulostusmateriaalista maksetaan paremmin kuin elintarvikkeista. Varsinkin korkeasti koulutetulle ja teknisesti korkealaatuiselle Suomelle tämä on suuri mahdollisuus.

Äkkipäätään voisi luulla, että hallinnolla on jotakin sanottavaa tähän asiaan – ehkäpä tavanomaisesta ja haluttavasta visiosta poikkeava kehitys estetään lainsäädännöllä? Tämän skenaarion todennäköisyyttä kuitenkin vähentää kansallisvaltioiden ja EU:n talouskriisi: kun ei ole varaa sairaanhoitoon, päivähoitoon ja eläkkeisiin, niin ei ole rahaa myöskään kalliisiin maataloustukiaisiin. Varsinkin kun uusilla tuotteilla rikastuvat agribusinessmiehet eivät näitä tukia kaipaa.

Kansainvälistynyt keskiluokka ostaa muualla Euroopassa ja maailmalla tuotettua ruokaa – ja jos kaikilla ei ole varaa ruokaan, niin ruoka-apu tulee kuitenkin halvemmaksi kuin maataloustukiaiset. Merkittävän kotimaisen elintarviketuotannon ajurina voisi toimia lähinnä suuri kansainvälinen kriisi, kuten kolmas maailmansota tms. Niiltä osin kuin lähituotantoa, hajautettua tuotantoa ja omavaraisuutta nykyään kehitetään, niin tämä perustuu Euroopan turvallisuuspolitiikkaan (eikä esimerkiksi kestäväan kehitykseen tai taloudelliseen kannattavuuteen).

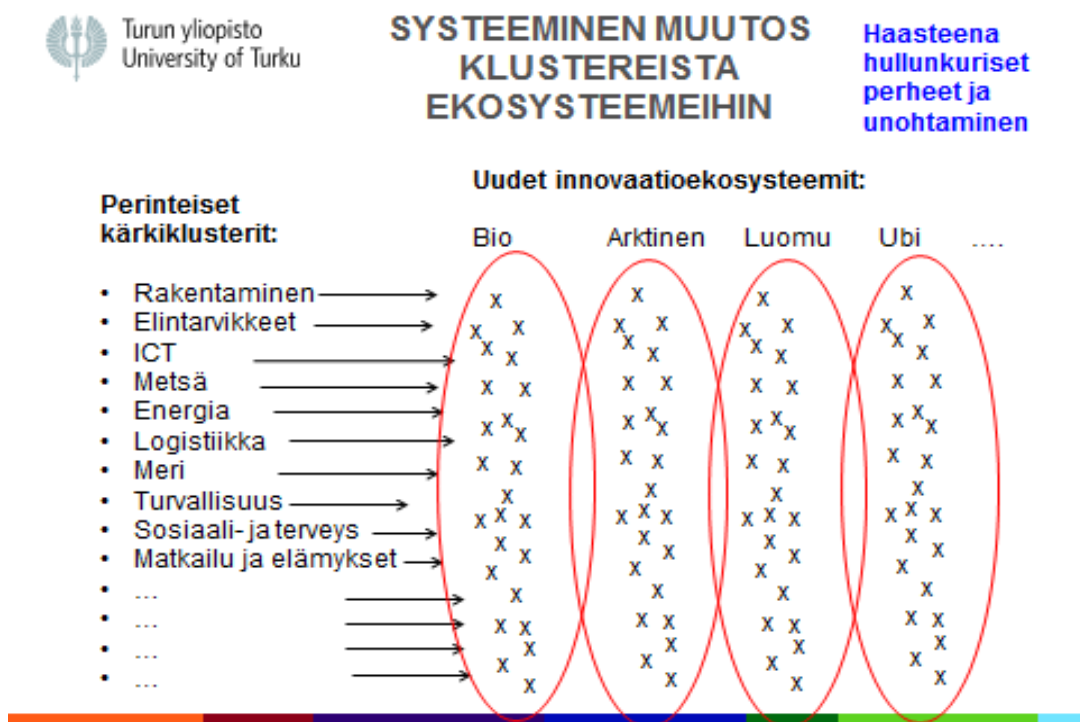


Kuva 2. Agribusineksen ajureita ja trendejä.

## 2.2.1. Miten tällaiseen uuteen liiketoimintaan päästään?

Nykyinen innovaatiojärjestelmämme on lineaarinen: enemmän samaa vähemmällä. Tämän kehittämisen ytimessä ovat alueelliset ja kansalliset klusterit, joihin on kerätty kaikki saman toimialan yritykset. Näistä kaikki samalla tavalla ajattelevat yhteen keräävistä kärkiklustereista ei kuitenkaan ole apua, jos tarkoituksenamme on keksiä uutta ja luopua vanhasta. Systemistä muutosta ja radikaaleja innovaatioita varten tarvitsemme ”hullunkurisia perheitä”, jotka yhdistävät saman toimialan sijaan pikemminkin ääripäitä, kuten esimerkiksi Koneen ja Marimekon – tai Stora Enson ja Sorin Sirkuksen. Haasteena on siirtyä samanlaisuutta yhteen keräävistä kärkiklustereista eri aloja yllättävästi yhdistäviin innovaatioekosysteemeihin (kuva 3). Tuloksena on uusia tuotteita ja innovaatioita perinteisten alojen rajapinnoissa (esimerkiksi Marimekon sisustamat Koneen hissit).

Tällaisilla eri aloja törmäyttävillä **X-klustereilla** edistetään harkittua sattumaa ja luovaa tuhoa. Niiden avulla voidaan löytää uusia vahvuuksia perinteisille klustereille sekä kehittää myös täysin uusia toimialoja ja tuotteita. (Hietanen 2012b)



Kuva 3. Esimerkiksi tulevaisuuden luomuinnovaatioekosysteemiin kuuluu toimijoita kaikista entisistä kärkiklustereista. Tuloksena on mm. luomunenergiaa, -taloja, -tekstiileitä, -lääkkeitä, -elektroniikka, autoja, -teitä jne. Samalla elintarvikeklusteri osallistuu myös bioekosysteemiin, arktiseen ekosysteemiin jne.

### 3. FOOD NON-FOOD RADIKAALIT TULEVAISUUDET -TYÖPAJOJEN TULOKSET

Edellä esitetyt elintarvikkeiden ja maatalouden tulevaisuuskuvat esitettiin tausta-ajatteluna verstaan osallistujille. Tulevaisuuskuvilla haluttiin haastaa itsestään selvyyksinä pidettyjä asioita ja lisätä luovuutta ja vapaata ajattelua. Verstaan ryhmätöissä osallistujia pyydettiin pohtimaan ”tyhjältä pöydältä” sitä, minkälainen on bio-kauden Suomi vuonna 2050.

#### 3.1. Ensimmäinen työpaja

Tulevaisuusverstasiosiossa tehtiin kolme ryhmätöitä:

1. tulevaisuuspyörä, jolla avattiin näkökulmia biokauteen vuonna 2050;
2. tulevaisuustaulukko, jolla tarkennettiin mielenkiintoisimpia tulevaisuusteemoja ja
3. verstaan lopuksi muotoiltiin visiolausetta, joka parhaiten kuvaisi esille nousutta biovisiota



Radikaalit tulevaisuudet työpajan osallistujat työskentelivät pienissä, noin kuuden hengen ryhmissä. Ryhmiä oli kymmenen. Eri ryhmien tulokset on eritelty yksityiskohtaisemmin liitteessä 1. Jos tuloksia hieman yhdistää ja ryhmittelee, niin tulevaisuusverstaassa nousi esille seuraavanlaisia asioita (jotka siis kuvastavat sitä, minkälaiseksi ihmiset kuvittelivat biotalouden tulevaisuuden):

#### Globaalit ajurit:

- väestönkasvu
- nälkä/ruoka
- puhdas vesi ja ympäristö (määrä ja laatu)
- biodiversiteetti
- terveys + hyvinvointi
- omavaraisuus
- elintarviketurvallisuus
- Jäljitettävyys

## **Luonnonmateriaalien hyötykäyttö, jalostus ja myynti**

- biomassan ”Biltema”
- polttoaineiden tehokas kasvatus
- useita tuotantokasveja/ha
- Meri
- ilman typpi muutetaan proteiiniksi
- avaruudesta tuodaan mineraaleja
- talvikausi
- hyönteiset ravintona
- laboratorioskasvatus (liha)
- hamppu
- rakentaminen, huonekalut
- biokaasu
- uudet puutuotteet – soitinpuu
- mikrobit, maaperä, meri, bio-, ruoka- ja palvelukontti, tuote: fyysinen kontti/esim. terveysvaikutteiset yrtit/kylä/vuosi, aito yhteistyö
- i-kasvit
- levän viljely

## **Palvelut**

- green care
- palvelut, matkailu, elintarvikkeet, turvallisuus, virtuaaliveden vienti, tyhjä tila, hiljaisuus
- terveysbusiness

## **Teknologian kehitys ja kehittämisen toimintamallit**

- jalostus, laboratorio
- välittäjät
- Luhta meets sikateollisuus – yllättävä yritys yhteistyö
- uusi teknologia
- yksilön geeneihin sopivat ravinteet
- tiedonhallinta - kaikki tieto on jo olemassa
- konseptointi, palvelukokonaisuus: seniorituotteet/”paratiisi”

## **Suljetut kierrot, kierrätys ja vastuullisuus**

- vastuullisuus
- raaka-aineiden suljettu kierto
- resurssitehokkuus
- arvokkaat fraktiot talteen
- ravinnekierto
- kaikki materia kierrossa = hyötykäytössä
- komposiitit
- diversifioitu logistiikka
- jätteitä ei enää ole
- älykäs kierrätys
- jätteiden hyödyntämisen edelläkävijä, osaaminen tänne, ravinteet kiertoon
- vanhat kaatopaikat kaivoksia

## **Toimintaympäristö, kulutuskulttuurit ja elämäntavat**

- maaseudun ja kaupungin erot kaventuneet (ruokaa tuotetaan)
- luomu- ja kierrätys uuskaupungit
- maatalousosakeyhtiöt → tuotetaan mitä osakkaat haluavat/miten haluavat

- kelluvat asunnot vedennousun vuoksi, ilmastonmuutos
- yhteisöllisyys
- kulutustottumukset, 1. aina halvinta, 2. aina muodikas, 3. pitkäjänteiset → vähemmän mutta parempaa
- kausisyöminen
- yksilöllinen ravitseminen
- tee se itse – tehdään yhdessä -talous
- nomadiyhteiskunta -stay bookers
- eat bookers, local
- omistajuus – kuka omistaa Suomessa maan, metsät, pellot?

Näistä teemoista ryhmät valitsivat jatkoon seuraavat tulevaisuushaasteet:

- Nooan arkki-kelluvat omavaraiset yksiköt
- Vastuullinen teknologia/ =resurssitehokkuus, arvoja, asenteita, tasa-arvoa ja yhteisöllisyyttä
- Bio-, ruoka- ja palvelukontti BIRUPAKO
- Talvikausi
- Pitkäjänteinen biokuluttaja
- Virtuaalinen vesi
- Kävyt
- Green Care
- Staybookers ® nomadiyhteiskunnassa
- Luonnonvarojen omistajuus

Ryhmätöiden/tulevaisuustaulukoiden perusteella biokausi/-yhteiskunta voisi vuonna 2050 näyttää seuraavanlaiselta:

” Vuonna 2050 haasteita tuottaa ilmastonmuutoksesta aiheutunut vedenpinnan nousu ja viljelykelpoisen maapinta-alan väheneminen. Tämän myötä asuminen ja työ ovat monin paikoin siirtyneet veden päälle. Biotalouteen ja agribusinekseen liittyen käytössä on liikuvia, kelluvia asumis- ja tuotantoyksiköitä, jotka tekevät energiansa muun muassa tuuli- ja aurinkoenergian avulla sekä myös pohjavesi- ja aaltoenergian voimalla. Lähes täysin omavaraisissa asumisyksiköissä on suljetun kierron ravintotuotanto (kala, levä, hyönteiset). Lisäksi merivedestä suodatetaan ravinteita ja raaka-aineita, joita yhteisöt ja yritykset käyttävät vaihtokaupassa maatuotteisiin erilaisissa teollisen ja yhteiskunnallisen ekologian verkostoissa, arvoketuissa ja ekosysteemeissä.

Kehittyvän biokauden myötä kehittämisen, tutkimisen ja myös liiketoiminnan kärkiteemoiksi ovat nousseet puhdas vesi, ruoka, vihreä energia ja energian säästö, luonnonvarojen säästö, kaikkalainen hyvinvointi (green care) ja kierrätys. Suomi vie tätä osamaista sekä palveluina että myös teknologiana (esimerkiksi 3D vedenpuhdistamot ja virtuaalivesi). Lisäksi Suomessa on käytössä sekä kansalaisille että myös matkailussa yksilöllisiä vesi- ja ruokaohjelmia. Näitä ohjelmia on käytössä myös eläimille ja kasveille esimerkiksi maataloudessa.

Eriyisen suuri painoarvo on veteen liittyvällä osaamisella. Ajurina tälle liiketoiminnalle ja teknologialle ovat toimineet niukempien vesivarantojen alueet sekä suuret megapolikset ja uudet, toisenlaisen maatalouden alueet. Palvelujen taustalla on globaalin vesikierron ymmärrys sekä uudet tietojärjestelmät ja palvelut, joilla voidaan seurata myös tuotteisiin piiloutunutta/sitoutunutta vettä.

Kaiken tämän vaikutuksesta ja rinnalla myös tilakoot ovat kasvaneet ja ruokaketjut ovat globalisoituneet. Perinteisen maatalouden rinnalle on kehittynyt uusia tuotteita ja palveluita: energiaa, biomolekyylejä, proteiineja, rasvoja, alkoholia (käpygini), käpylinnoja/turismia, sisus-

tusta (käpymatto), taidetta, lääkkeitä (pihkaperäiset ummetuslääkkeet ja ihonhoitosarjat) sekä hyvinvointikurssit ja nautintoturismi.

Monen edellä mainitun tuotteen taustalla brändinä on suomalainen luonto sekä suomalaisten maine rehellisenä ja aitona kansana. Green Caressa ajurina ovat lisäksi (globaalin ja kansallisen) huoltosuhteen heikkeneminen ja turvallisuus. Loimaantumiseksi kutsutussa palvelukonseptissa sisältönä ovat muun muassa itsensä kierrätys atomitasolla, elinsiirtobisnes sekä hemmotteluvanhainkodit ja nk. viimeinen matka eli Eutanasiaalomat. Nautintoturismien taustalla on monialainen yritysklusteri/-ekosysteemi: hoitoala, maatalous, it-ala, logistiikka, viihdetaide, luontomatkailu, kulinarismi, hautauspalvelut jne.

Biokauden tuotteet ovat modulaarisia ja räätälöitäviä ja niiden taustalla on korkealaatuisia prosessi- ja palvelukonsepteja: esimerkiksi kierrätettyjen materiaalien arvokkaimmista fraktioista valmistetut tuotteet, kuten ihmisen geeniperimän huomioon ottava elinikäinen ravintopaketti.

Merkittävä uusi avaus maataloudelle on talven kasvukauden käyttöön ottaminen. Perinteisen maatalouden ja elintarviketuotannon rinnalle on kehitetty uusia supermateriaaleja ja ”nanokasveja” erityisesti talviolosuhteisiin. Kehitystyön tuloksena on syntynyt uusia, lumen ja roudan alla kylmässä kasvavia eliöitä, energiaa, materiaaleja, ruokaa ja lääkkeitä.

Lifestyle-ajattelun kehittyminen on muuttanut talouden ja yhteiskunnan toimintamallit kvartaalisyklisestä vuosikymmenten sykliin. Samalla on siirrytty tuotteiden räätälöinnistä ”oman elämän tuunaamiseen”. Elämä vuonna 2050 on liikkuvaa ja globaalia samalla kun palvelut ovat paikallisia. Varsinais-Suomessa on tarjolla pysähdyspaikkapalveluita ja resurssivaraamo (neliöitä, ruokaa, energiaa, hoito/hoiva, koulutus, ”kodinvaihtopalvelut”, sijoituspalvelut) nomadeille projektikiertolaisille. Olennaista on ketteryys, turvallisuus ja jäljitettävyyys, hyvinvointi ja helposti tavoitettava 24/7 yhteiskunta. Tätä nomadiyhteiskunnan ”staybookers” palvelua myös viedään maailmalle lähituotteiden ja -palveluiden logistiikkaosaamisena.

Samalla kun työ ja elämä ovat globalisoituneet ja palvelut paikallistuneet, niin myös luonnonvarojen omistajuus on muuttunut merkittäväällä tavalla. Esimerkiksi Suomessa jokamiehenoikeudet on määritelty uudelleen (globaalista näkökulmasta) ostettavissa ja vuokrattavissa olevaksi osakkuudeksi, jonka avulla on pääsy mustikkaan, sieneen, riistaan, kalastukseen jne. Sama malli pätee hieman isommassa skaalassa myös mineraaleihin, peltoihin, metsiin jne. Perinteisen omistajuuden rinnalle on kasvanut uusia omistamisen ja osallistumisen muotoja, kuten esimerkiksi vuokraus, jäsenyys, osakkuus jne. (esimerkiksi vesistöihin, rantoihin, kalan viljelyyn jne.). Vain suomalaiset saavat omistaa, muut voivat vuokrata yms.”





### 3.2. Toinen työpaja

VARRU-hankkeen ensimmäisessä Food Non-Food Radikaalit tulevaisuudet -työpajassa nousi esille yhdeksän tulevaisuusteemaa:

1. **Nooan arkki ja biomassan Biltema:** minkälaisia ovat uudet biomateriaalit ja -teknologiat (esimerkiksi uudet viljelyteknologiat, ruoan tulostaminen jne.)
2. **Suljetut kierrot:** huippuosaaminen kierrätyksessä. Jätettä ei enää ole.
3. **Nomadiyhteiskunnan Staybookers:** tulevaisuudessa ihmiset liikkuvat yhä enemmän. Miten löydät paikallisen oletpa missä tahansa?
4. **Luhta meets sikateollisuus:** yllättävä yritysysteistyö
5. **Omistajuus ja luonnonvarojen uudet käyttökulttuurit:** jokamiehen oikeuksista uusiin omistamisen, osallistumisen ja käyttämisen muotoihin.
6. **Talvi kasvu- ja satokautena:** voimmeko kehittää talvesta arktisen satokauden? Mitä voimme kasvattaa jäässä ja roudassa?
7. **Tuoteturvallisuus ja jäljitettävyyys:** puhtauden ohella Suomen toinen valtti, jolla voidaan lisätä kilpailukykyä missä tahansa. Vai voidaanko?
8. **Loimaantumisen:** nautintoturismi, hemmotteluvanhainkodit ja eutanasia
9. **Elämäntapakuluttaminen:** mikä on se arvotekijä, joka tekee juuri varsinaissuomalaisista tuotteista luottamuksen ja tavoittelemisen arvoisia? Puhtautta ja luonnollisuutta on muuallakin: miksi joku fanittaisi juuri Varsinais-Suomea?

Näiden teemojen käsittelyä jatkettiin seuraavassa, 8.11. järjestetyssä jatkovertaissa.

### 3.2.1. Tulevaisuusteemojen tarkentaminen

**Nooran arkki ja biotalouden Biltema** -teemassa nousivat esille muun muassa meressä kasvatetun levän käyttö ruokana, biomateriaalina, polttoaineena ja rakennusmateriaalina mm. eriste-, kone- ja autoteollisuudessa. Myös laivan rungot voidaan tulevaisuudessa tehdä biomateriaaleista. Lisäksi ryhmä keskusteli biomiikasta (luontaiset, rakenteet ja kiinnittymiset), pientuotannon renessanssista sekä 3D-tulostuksesta. Kehittymässä olevaa biokauteen voi liittyä myös lainsäädännöllisiä tarpeita esimerkiksi maan- ja metsän yhteisomistajuuteen, bio-osuuskuntiin, materiaalien kierrätykseen ja jatkojalostukseen liittyen. Ryhmä pohti myös ruuan kulttuurisidonnaisuutta – ja sitä, miten kulttuurisidonnaisuus näkyy ja vaikuttaa biomassan tuotantoon?

**Suljetut kierrot** -teemassa keskusteltiin biojakeista jätehuollossa, uusista teknologioista, joissa käytetään mikrobeja, biokaasulaitoksista, resurssien tehostetusta käytöstä, fuusiotekniikasta sekä metaanin (CH<sub>4</sub>) käytöstä sähkön ja lämmön tuotannossa ja liikennepolttoaineena.

**Talvi** -teemassa pohdittiin muun muassa bakteereja, leviä (ravintona ja sienien kasvualustana), aurinkoa, tuulta, maalämpöä, ENERGIAA (vientiin), kylmähoitoja (lumen ja kylmän terveysvaikutuksia), elämäntapaisairauksien hoitoa, toimintatapojen muutosta viljelyssä, vuodenaikoihin liittyviä prosesseja ja syksyn tuotteita. Ryhmä keskusteli myös talviaikaan erikoistumisen mahdollisuudesta. Talvella voidaan tuottaa muun muassa energiaa (levää hangella, tuulta, aurinkoa, bioenergiaa ja maalämpöä) mutta lisäksi tulisi tutkia myös sitä, mikä aromi voisi syntyä talviaikaan lumen alla tai ylipäättään pakkasessa tai vaikkapa auringon säteilyssä keväthangella: voisiko lumen alla lämmössä ja pimeydessä viihtyä sieniä, joista saisi lumihomejuustoa? Mikä voisi kypsyä lumen alla, kuten puolukat ja karpalot? Talvella luonnossa kypsyneen suomalaisen tuotteen alkuperällä voi olla suuri merkitys. Talvituotteita voivat olla myös turismi (terveystuotteet sekä hiljaisuuden ja pimeyden tuotteistaminen elämysmatkailuun).

**Luhta meets sika** -teema jäi jatkovertausta melko vähälle käsittelylle. Mikäli soluja voidaan printata, niin tulevaisuuden tuotteita voivat olla ihmisen varaosat (printtaa itsellesi uusi vartalo). Elämysmatkailussa voi kokeilla viikkoa lihavana. Teemaa pohtinut ryhmä pohti läskin/rasvan hyödyntämistä vaihtoehtoja. Ja ylipäättään eläinperäisen biomassan hyödyntämistä. Yleisesti ottaen biomassan käyttäminen 3D-tulostuksessa avaa maataloudelle/agritaloudelle mahdollisuuksia eri toimialojen rajapinnassa (muuallakin kuin tekstiiliteollisuudessa).

**Loimaantumisen** -teemalla viitattiin ensimmäisessä verstaassa ylellisiin eutanasiapalveluihin. Jatkovertausta käsite muutettiin läsnäntymiseksi ja ryhmä keskusteli muun muassa kokeiluelämästä: sinkkuna, lapsiperheenä, työläisenä, ökyrikkaana, juppina, hippinä, junttina tms. erilaisia, omavalintaisia bonuselämäntapoja. Lisäksi keskusteltiin eutanasiakapseleista ja peruutuskapseleista. Merkittäviä mahdollisuuksia voi liittyä muun muassa ikääntyneiden aktivointiin ja virkistyspalveluihin (kuten hyödylliseen työhön, jossa ikääntyneet kokevat olevansa hyödyksi) sekä henkiseen latautumiseen ja hiljaisuuteen. Varsinais-Suomen tulisi benchmarkata Ristijärvi (vanhuspitäjä). Ryhmä pohti myös vanhuspalveluihin sekä myös masennukseen liittyviä yhteisöllisiä toimintamalleja, joissa hyödynnetään muun muassa työtä ja tekemistä.

**Omistajuus ja luonnonvarojen uudet käyttökulttuurit** -teemassa keskusteltiin omistamisen uusjaosta, kuten esimerkiksi yhteisomistuksesta, osuuskunnista jne. (vrt. karjalaiset 1940-luvulla). Ryhmä keskusteli

myös kriiseistä sodista, jäteraaka-aineista, energiasta, ravinteista, mineraaleista, soista ja turpeesta, Itämerestä sekä kansainvälisestä lainsäädännöstä ja EU:sta.

**Elämäntapakuluttaminen, tuoteturvallisuus ja jäljitettävyys** oli yhdistetty yhdeksi teemaksi, jossa ryhmiä pyydettiin ensin keskustelemaan elämäntavoista ja sen jälkeen siitä, miten erilaiset elämäntavat vaikuttavat ruoan tulevaisuuteen. Lopuksi piti pohtia myös ruoan saatavuutta, jäljitettävyttä ja tuoteturvallisuutta (erilaisissa tulevaisuuskuivissa).

Elämäntavoissa korostuivat liikkuvuus (nomadius), myös henkisesti, yksilöllisyys, yhteisöllisyys, eri näkökulmat ja laaja ymmärryspohja, niukkuus, yksilön vastuu omasta elämäntavasta, Cyber-yhteiskunta, kotona olemisen yleistymisen, elämykset, Uudet ”hipit” ja irtaantuminen nykytodellisuudesta.

Ruokaan liittyviksi trendeiksi tunnistettiin paluu raaka-aineiden käyttöön, korkeampi jalostus maatilalla, ylellisyysruoka ja aquaruoka. Logistiikassa, tuoteturvallisuudessa ja jäljitettävydessä puolestaan korostuivat niukkuus, kuljetuskustannukset ja lähiruoka, uusi teknologia sekä teknologian ja ruoan hinta: onko tulevaisuudessa kalliimpaa? Ryhmä keskusteli myös Disneyland-farmista, jossa yhdistyvät elintarvikkeiden tuotanto, elämys- ja hyvinvointipalvelut sekä uudet omistamisen mallit.



### 3.2.2. Uusi tulevaisuuskuva: Agritalous 2050

Tulevaisuuspyöräkeskustelun jälkeen ryhmät äänestivät ja valitsivat tärkeimmiksi katsomansa teemat jatkokeskusteluun. Valitut teemat olivat:

- Biomassan tuottaminen ja jalostus
- Uuden teknologian biokaasulaitos
- Läsnaäntymisen
- Oy Seniorit Ab

- Yhteisöllisyys
- Luonnonvarojen omistuksen uusjako
- Disneyland farmi

Näitä teemoja avattiin ja tarkennettiin jatkovertaustaan toisessa työvaiheessa tulevaisuustaulukoiden avulla. Tulevaisuustaulukoiden materiaalit on seuraavassa tarinassa yhdistetty kuvaukseksi Varsinais-Suomen agritaloudesta vuonna 2050:

” Vuonna 2050 Varsinais-Suomen agritalous tuottaa merkittävän osan Suomen biomassasta, josta jatkojalostetaan tiloilla, tehtaissa ja kodeissa (3D tulostimilla) muun muassa rakennuskomponentteja, lääkkeitä, elintarvikkeita, biomuovia, polttoainetta, kaasuja, kangasta yms. kuituja, ravinteita ja kemikaaleja. Agritalouden asiakkaita ovat sekä teollisuus että kuluttajat ja biomaassa valmistetaan myös vientiin. Biomassan tuottajia ovat muun muassa paikalliset osuuskunnat, yritykset, koulut ja oppilaitokset sekä erilaiset asukkaiden yhteenliittymät.

Agritaloudesta ja biomassasta tuli 2010-luvun loppupuolella merkittävä sijoituskohde. Agritalouden kasvua tuettiin myös merkittäväillä verokannusteilla. Aluksi ajurina toimivat paikallisuus, raaka-aineiden ja energian, niukentuminen, ilmaston muutos, kestävä kehitys, paikallisuus ja osallistavuus. Myöhemmin kun alan tutkimus- ja kehittämistyötä lisättiin, niin tuotteiden jalostusarvo nousi. Tämän seurauksena kasvoivat myös bioalan vienti ja työllistävyyttä merkittävästi. Vuonna 2050 bioala (mukaan lukien bioteknologia) on Suomen merkittävin teollinen vientiala.

Biomassan tuotantolaitosten ohella tärkeitä teollisen ekologian elementtejä ovat myös uudet mikrobiteknologiaan perustuvat biokaasulaitokset. Myös ne tuottavat kaasun yms. energian, sähkön ja lämmön lisäksi myös erilaisia biojakeita, joista valmistetaan muun muassa ruokaa ja arkisia tavaroita. Biomassan tuotantolaitokset ja biokaasulaitokset ovat yhdistäneet uudella tavalla eri alojen tutkijoita (MIT, insinööritieteet sekä kulttuurin ja taiteen tutkimus) sekä eri toimialojen yrityksiä ja arvoketjuja.

Biokauteen siirtyminen on tarkoittanut myös suuria muutoksia elämäntavoissa, yhteiskunnan rakenteissa sekä varsinkin matkailu- ja hyvinvointipalveluissa. Matkailupalveluissa Varsinais-Suomi on erikoistunut läsnäntymiseen eli aistipalveluihin (kuten esimerkiksi hiljaisuuteen, kylmyyteen, pimeyteen, makuihin, tuntoon) sekä kokeilupalveluihin (kuten elämäntyyliin, kuolemaan, vartalon tulostuspalveluihin (uusi vartalo, uusi polvi, iherapaku, uudet verisuonet, iherapantit jne.)). Näitä elämys- ja hyvinvointipalveluita käyttävät sekä suurkaupunkien kaiken nähneet asukkaat että myös elämäänsä tyytymättömät muutoksenhakijat, kokeilunhaluiset elämysten metsästäjät sekä vanhukset ja kuolemansairaat. Maaseudun uusissa monipalveluyrityksissä viihtyvät niin elämäntapahullut, pitkästyneet ja stressaantuneet hanketyöntekijät kuin myös parempaa ja jännittävämpää elämää, onnellisuutta ja saasteettomuutta etsivät nomadit.

Toinen varsinaissuomalainen hyvinvointipalveluiden menestystarina on Oy Seniorit Ab. Tämä Varsinais-Suomessa kehitetty yhteisöpalvelu auttaa ihmisiä rakentamaan tässä ja nyt tulevaisuuden paikkoja ja palvelukokonaisuuksia eläkevuosien varalle. Oy Seniori Ab yhteisöpalvelut ovat pitkälti korvanneet aikoinaan yleiset eläkevakuutukset. Tässä uudessa mallissa ihmiset hankkivat osuuden Green Care -sovelluksesta maaseudulla tai kaupunkiympäristössä ja suunnittelevat tilat ja palvelut yhdessä muiden osakkaiden kanssa. Tuloksena syntyy asiakkaiden/asukkaiden itse suunnittelema ja tuottama palvelukokonaisuus eläkeiän varalle. Kyse ei ole pelkästään ikääntyneille tarkoitetuista yhteisöistä, vaan tilaa on myös lapsiperheille ja työikäisille. Vuonna 2050 ei juurikaan puhuta eläkkeistä, vaan yhteisöistä, osuuskunnista ja palvelupiireistä, joissa jokainen tekee osansa ja joissa jokaiselle on jokin tehtävä. Lisäksi tarvitaan henkilökuntaa. Toiminnan tuloksena on kehittynyt suuri määrä pieniä luonnollisia yhteisöjä, joissa ihmiset voivat elää arvokasta elämää ja nauttia hyvinvointipalveluista.

Sama yhteisöllisyyden kasvu näkyy myös luonnonvarojen omistuksen uusjaossa. Kun 2000-luvun alussa vallalla oli vielä merkittävällä tavalla yksityistä omistusta ja valtion omistusta ja näiden rinnalla jonkin verran yhteisomistusta (esimerkiksi yhteismetsiä, perikuntia ja osakeyhtiöitä), niin vuonna 2050 tilanne on erilainen. Muutostarve kasvoi pikku hiljaa luonnonvarojen niukentumisen myötä. Individualismin, itsekkyyden ja lyhytnäköisen luonnonvarojen hyödyntämisen rinnalla (tai vuoksi) syntyi kansalaiskeskustelua siitä, kuka oikeastaan omistaa ilman, maan pinnan, veden, maa-ainekset ja maan alla olevat mineraalit. Keskustelu johti uudenlaisiin toimintamalleihin ja luonnonvarojen omistuksen uusjakoon. Järjestelmän taustalla on sosiaalinen oikeudenmukaisuus ja huoli tulevista sukupolvista. Uudet toiminnan ja tekemisen mallit perustuvat sekä pysyviin että myös vaihtuviin käyttöoikeuksiin, osuuksiin, kollektiivisuuteen ja yhteisöllisyyteen. Luonnon pääomat tuleville sukupolville turvaava uusi omistaminen perustuu käyttöoikeuksiin ja osuuksiin ja yhteisölliseen tuottamiseen. Tällä tavalla ihmiset voivat varmistaa energian ja ruoan saantinsa, asuntonsa sekä osallistua toiminnan ja palveluiden suunnitteluun – ja jopa ansaita sijoituksillaan.

Vaikka teknologinen murros vuosina 2015–2050 on ollut valtava, niin vielä suurempi muutos on tapahtunut elämäntavoissa: biokausi on suurta yhteisöllisyyden aikaa. Kaupungeissa on kehittynyt yhteisöllisiä lähipalveluita, kuten esimerkiksi korttelikeittäjiä, joissa valmistetaan ruokaa raaka-aineista suuremmalle joukolle. Samaan aikaan kun maaseutu on tiettyssä mielessä teollistunut bio- ja agritalouden myötä (tuotannollinen toiminta on siirtynyt maaseudulle), on kaupungeissa tapahtunut päinvastoin paluuta omavaraistalouteen. Vuonna 2050 kaupunkiviljely ja siirtolapuutarhat ovat erittäin suosittuja. Lisäksi kaupunkilaiset ovat sijoittaneet ahkerasti maaseudun ja agritalouden uusiin toimintamalleihin ja kuuluvat biomassan ja -energian sekä läsnäntymisen osuuskuntiin. Kaupunkilaiset osallistuvat sijoituksiin ja tekevät myös työtä osakunnissa. Omavaraistaloudessa ja yhteisöllisyydessä hyödynnetään myös uusinta tietoteknologia ja siihen perustuvia palveluita ja kanavia (apps, virtuaalisuus). Kaupungeissa on myös runsaasti tukkuja ja noutopisteitä. 2000-luvun alkuun verrattuna silmiinpistävä on vähittäiskauppojen määrän väheneminen ja vastaavasti lähitukkujen määrän kasvu. Raaka-aineiden arvostuksen vuoksi myös teollisuuden laatuvaatimukset ovat kasvaneet. Lähipalveluihin liittyy runsaasti yritteliäisyyttä ja vaihtopiirejä lähiyhteisössä tietyn fyysisen alueen asukkaille. Jotkin tuotteet ja konseptit ovat kasvaneet myös vientituotteiksi.

Elämäntapamuutokseen liittyy kaksi osittain vastakkaisista kehitystrendiä: henkinen nomadius (liikkuvuus) ja toisaalta yhteisöllisyyden merkityksen kasvu. Ristiriitä voidaan ymmärtää siirtymänä perinteisestä perhe- ja sukukeskeisestä yhteisöllisyydestä enemmistä määrin arvo- ja elämyspohjaiseen uusyhteisöllisyyteen. Tästä syystä yhteiskunta on entistä pirstaloituneempi: ei ole suuria samalla tavalla ajattelevia joukkoja vaan pieniä, paikallisesti toimivia yhteisöjä, joissa väki vaihtuu. Muutosvastarinta on käänntynyt pysyvyysvastarinnaksi. Muita yleisesti jaettuja arvoja ja toiminnan ajureita vuonna 2050 ovat niukentumisen ja kestävästä kehityksen ymmärtäminen ja hyväksyminen sekä laadun ja maun arvostaminen.

Suomen mittakaavassa Varsinais-Suomi on ollut ruokaan, energiaan ja hyvinvointipalveluihin liittyvän yhteisöllisyyden edelläkävijä. Varsinais-Suomen tavaramerkiksi ovat nousseet nk. Disneyland farmit, jotka tarjoavat elämyksiä, aitoutta, ylellisyyttä, historiaa, kulttuuria, ruokaa, juomaa, luontoa, varsinaissuomalaista elämäntapa (biolifestyle) ja Cyber-palveluita. Tyypillisiä asiakkaita ovat keskiluokkaiset suomalaiset, rikkaat kiinalaiset ja japanilaiset turistit, koulut, tutkijat sekä uudet ”hipit”, kaikki teknoruokaan (biomassasta valmistettuun teolliseen ruokaan) ”leipäänntyneet” sekä virtuaalista ja teknologista cyber-yhteiskuntaa kritisoivat yrittäjät. Disneyland farmit oheistoimintoineen työllistävät merkittävällä tavalla. Haasteeksi vuonna 2050 on havaittu se, että mittavaksi kasvanut toiminta on alkanut kiinnostamaan myös monikansallisia yrityksiä, jotka ovatkin jo investoineet suurimpiin tiloihin.”

### 3.2.3. Visio ja toimenpiteet

Ensimmäisen radikaaliverstaan lopuksi etsittiin vision elementtejä: *Millä tavalla verstaan tulevaisuuskuvat voitaisiin tiivistää muutamaksi lauseeksi?* Tarkemmat ehdotukset löytyvät liitteestä 1, mutta keskeisimmät ideat voidaan tässä tiivistää kolmeen visioehdotukseen:

1. Ei sull nälkä olis?  
Tervettä ja puhdasta lähiruokaa Varsinais-Suomesta  
Vastuullisest ja luonnollisest juur sul®
2. Elämä on matka ja koti olet sinä  
Staybookers® pysähdyspaikkapalveluita nomadeille
3. Biolifestyle® from South West Finland



Toisen radikaaliverstaan viimeisessä tehtävässä osallistujia pyydettiin ehdottamaan myös toimenpiteitä, joilla tulevaisuuskuvat voidaan toteuttaa. Tarkemmat ehdotukset löytyvät liitteestä 2, mutta keskeisimmät toimenpide-ehdotukset voidaan tiivistää seuraavalla tavalla:

#### **Suomen tulevaisuuden kansallinen visio ja päämäärä**

- Positiiviset esimerkit ja niiden suuri julkisuus
- Ihmisten valmistelu tulevaan
- Yhteiskuntasuunnittelu mahdollistajana!
- Omistajuuden pilotit

#### **Lainsäädännölliset kannusteet**

- Energiamonopolin purkaminen
- Vuoroviljely-säännöt
- Omavaraisuuden turvaaminen

- Alueelliset kokeilut (paikat)
- Omistamiseen ja omistamattomuuteen liittyvä lainsäädäntö: osuuskuntien, käyttöoikeuksien yms. yhteisöllisyyden verokannusteet
- Ilmastositomukset ja päästökauppa

### **Kasvatus- ja koulutus**

- Koulutuksen suuntaaminen biomateriaaleihin

### **Verkostoituminen – fiksut verkostot**

- Ennakkoluuloton poikkitieteellisyys tutkimustyössä
- Kootaan ”perustajajäsenet” → arvokeskustelu & sopimus

### **Tutkimus ja teknologian kehittäminen**

- Energiaprosessin kehittäminen
- Kierrätys
- Kehitettävä teknologia ja biomateriaalit tulostuspalvelulle
- Ihan tuotantoa varten sikojen ruokintaa muutettava
- Ihan moninaisia terveysvaikutteita ja käyttöä biomateriaalina tutkittava ja kehitettävä

### **Aisti- ja kokeilupalvelujen toteuttaminen**

- Tarvitaan innostunut elämäntapayrittäjä ja tehokas asiakaslähtöinen markkinointi.
- Mistä rahoitus, riskinotto (pilotti Tekes, Sitra?)

### **Aitolandia 2050 hanke**

- Kansallisen maalaismaiseman säilyttäminen (saaristo)
- Luonnonmukaisen, monimuotoisen maatalouden säilyttäminen + oheispalvelut (majoitus ym.) (lajikkeet, rodut, työmenetelmät, koneet, osaaminen) Nooan arkki tyyppinen pelastusoperaatio
- Maatalouden kannattavuuden tukeminen
- Bisnesenkeleitä maataloudelle tai erilaisen sijoittamistoiminnan tuominen maatalouteen
- Lande-Suomi -brändin vienti kehittyviin maihin ja sen jatkuva kehittäminen ja ylläpito



Teollista ekologiaa pohtineen ryhmän näkemys: orgaaninen aine kiertää sisäkehällä ja ulkokehällä on ei-organisen aineen kierto josta otetaan ainetta sisäkehän kiertoon. Kaikki materia kiertää ja energia virtaa. Varsinaisiin biomassan tuotantolaitoksiin voi olla vielä matkaa, mutta teollisen ekologian sivutuotteena biomassaa voidaan valmistaa jo nyt.





Luonnonvarojen omistajuutta pohtineen työryhmän näkemys luonnonvarojen omistajuuden uusjakoon vuoden 2052 aikajänteellä Suomessa. Lähtökohtana vuoden 2012 tilanne. Niukkuuden ajamana kasvavat sekä individualismi ja yhteisöllisyys – ja lopulta sosiaalinen oikeudenmukaisuus ja omistamisen uusjako tämän ristiriidan seurauksena. Luonnonvarojen kestävä käyttö ja tulevien sukupolvien oikeudet ovat keskeisiä näkökulmia. Uusin omistusoikeuksiin pääseminen edellyttää mm. asennemuutosta ja saavutetuista eduista luopumista. Oikeuksien vastapinon on myös velvollisuuksia. Myös päätöksentekokulttuurit ja -tasot muuttuvat. Kansallisesta ja yksilöllisestä päätöksenteosta siirrytään sekä facebookin että EU:n suuntaan

## 4. YHTEENVETO

Food Non-Food Radikaalit tulevaisuudet -työpajojen tulokset on esitetty laajemmin ja yksityiskohtaisemmin luvussa 3 sekä liitteissä 1 ja 2.

Lyhyesti tiivistäen ensimmäisessä työpajassa nousi esille useita globaaleja ajureita (esimerkiksi väestönkasvu, ruoan, puhtaan veden ja ympäristön niukentuminen, biodiversiteetti sekä elintarviketurvallisuus), jotka kaikki vaikuttavat merkittäväällä tavalla ruoantuotannon ja -kulutuksen tulevaisuuteen. Lisäksi tuli esille erilaisia kasvutrendejä, kuten esimerkiksi (entistä monipuolisempien) luonnonmateriaalien hyötykäyttö, jalostus ja myynti, palvelut (esimerkiksi Green Care), (bio)teknologian kehitys ja uudet monialaiset kehittämisen toimintamallit, suljetut kierrot, kierrätys ja vastuullisuus (mukaan lukien jäljitettävyys ja turvallisuus) sekä uudet kuluskulttuurit ja elämäntavat. Näistä teemoista ryhmät valitsivat jatkoon seuraavat tulevaisuushaasteet:

1. **Nooan arkki ja biomassan Biltema:** minkälaisia ovat uudet biomateriaalit ja -teknologiat (esimerkiksi uudet viljelyteknologiat, ruoan tulostaminen jne.).
2. **Suljetut kierrot:** huippuosaaminen kierrätyksessä. Jätettä ei enää ole.
3. **Nomadiyhteiskunnan Staybookers:** tulevaisuudessa ihmiset liikkuvat yhä enemmän. Miten löydät paikallisen oletpa missä tahansa?
4. **Luhta meets sikateollisuus:** yllättävä yritysysteistyö
5. **Omistajuus ja luonnonvarojen uudet käyttökulttuurit:** jokamiehen oikeuksista uusiin omistamisen, osallistumisen ja käyttämisen muotoihin.
6. **Talvi kasvu- ja satokautena:** voimmeko kehittää talvesta arktisen satokauden? Mitä voimme kasvattaa jäässä ja roudassa?
7. **Tuoteturvallisuus ja jäljitettävyys:** puhtauden ohella Suomen toinen valtti, jolla voidaan lisätä kilpailukykyä missä tahansa. Vai voidaanko?
8. **Loimaantumisen:** nautintoturismi, hemmotteluvanhainkodit ja eutanasia
9. **Elämäntapakuluttaminen:** mikä on se arvotekijä, joka tekee juuri varsinaissuomalaisista tuotteista luottamuksen ja tavoittelemisen arvoisia? Puhtautta ja luonnollisuutta on muuallakin: miksi joku fanittaisi juuri Varsinais-Suomea?



Yleisenä huomiona voidaan sanoa, että Ensimmäisen radikaaliverstaan keskustelujen pääpaino oli toimintamallien ja elämäntavan muutoksissa eli sosiaalisissa innovaatioissa. Työpajan perussanoman voisi tiivistää niin, että mitä sitten viljelläänkään, niin viljely tehdään eri tavalla ja eri paikoissa erilaisella teknologialla ja eri aikaan kuin mihin tällä hetkellä on totuttu. Koko järjestelmä muodostaa teollisen ja yhteiskunnallisen ekologian suljettuja kiertoja. Myös asiakkaat/kuluttajat käyttävät tuotteita ja elävät eri tavalla kuin nykyään: mitä sitten syödäänkään niin syöminen tapahtuu eri tavalla, eri paikoissa ja eri aikaan. Kuluttajat/asiakkaat/kansalaiset myös osallistuvat ja omistavat luonnonvaroja eri tavalla kuin aikaisemmin. Itse asiassa juuri nämä omistajuuden ja osallistumisen muutokset voivat osoittautua työpajan merkittävimäksi tulevaisuusviestiksi – vaikka jokamiehen oikeuksista ei vielä luovuttaisikaan. Minkälaisia yhteistyön ja yhteisen omistamisen malleja voidaan kehittää Varsinais-Suomen maataloille?

Ensimmäisen työpajan viimeisenä tehtävänä osallistujia pyydettiin tiivistämään tulokset visiolauseiden muotoon. Tarkemmat tulokset löytyvät liitteestä 1, mutta keskeisimmät näkökulmat voidaan tiivistää seuraavaan kolmeen visioluonnokseen:

<p>1. Ei sull nälkä olis? Tervettä ja puhdasta lähiruokaa Varsinais-Suomesta Vastuullisest ja luonnollisest juur sul®</p>	<p>2. Elämä on matka ja koti olet sinä Staybookers® pysähdyspaikkapalveluita nomadeille</p>	<p>3. Biolifestyle® from South West Finland</p>
---	---	---



Ensimmäisessä työpajassa esille nousseiden teemojen käsittelyä jatkettiin seuraavassa, 8.11. järjestetyssä jatkopajassa. Menetelmällisesti jatkopaja oli samanlainen kuin ensimmäinenkin työpaja: aluksi tulevaisuuspyörässä pohdittuja teemoja tarkennettiin tulevaisuustaulukolla. Lopuksi osallistujia pyydettiin pohtimaan toimenpide-ehdotuksia, joilla haluttu tulevaisuus voidaan toteuttaa.

Jatkopajassa Varsinais-Suomen biokauden keskeisimmiksi tulevaisuusteemoiksi valikoituvat seuraavat seitsemän teemaa:

1. **Biomassan tuottaminen ja jalostus:** biomateriaalien merkitys kasvaa tulevaisuudessa. Tulevaisuudessa viljelemme biomassaa. Mutta mistä kaikesta biomassaa voidaan tehdä ja mihin kaikkeen sitä voidaan käyttää? Perusoletuksena on se, että biomassaa voidaan valmistaa kaikesta mikä kasvaa ja siitä voidaan valmistaa lähes mitä tahansa. Myös ruokaa. Tämä tulevaisuuskuva mullistaa maatalouden. Biomateriaaleihin ja -teknologiaan liittyvää koulutusta, tutkimusta, kehittämistä ja kokeilemistä tulisi edistää nopealla aikataululla ja laajapohjaisella yhteistyöllä.
2. **Uuden teknologian biokaasulaitos:** keskustelua käytiin muun muassa mikrobien hyödyntämisestä ja siitä, että esimerkiksi jätettä raaka-aineena käyttävien bioenergielaitosten tulisi lopputuotteena tuottaa energian ohella myös biomateriaaleja/biomassaa. Jo nykytekniikalla viemärijätteestä (ihmisen ulosteista) voidaan valmistaa jopa ruokaa<sup>1</sup>. Erotuksena edelliseen tulevaisuuskuvaan on se, että tässä biomassaa syntyy sivutuotteena, kun se edellisessä tulevaisuuskuvasa tuotetaan varta vasten. Teollinen ekologia (tehokas jätehuolto ja kierrätys) tuottaa sivutuotteena biomassaa, josta voidaan tehdä mitä vaan.
3. **Läsnäntyminen eli kokeilu- ja aistipalvelut matkailu- ja terveystalveina:** Aistipalveluita ovat muun muassa hiljaisuuteen, kylmyyteen, pimeyteen, makuihin ja tuntoon liittyvät palvelut. Kokeilupalveluissa voit viettää lomasi lihavana, laihana, sinkkuna, lapsiperheenä, työläisenä, ökyrikkana, juppina, hippinä, juttina tms.
4. **Oy Seniorit Ab:** on tuotekonsepti, jonka avulla ihmiset voivat työuransa/elämänsä aikana yhdessä muiden samanhenkisten kanssa suunnitella, kehittää ja rakentaa palveluita, joita he käyttävät eläkkeellä. Tuloksena on Green Care -tyylinen yhteisöllistä senioriasumista, jossa asukkaat ovat itse suunnitelleet ja joukkorahoittaneet palvelunsa. Tulevaisuuskuvasa palvelua ei rajattu pelkästään senioreihin, vaan toimintamallia voidaan laajentaa yleisemminkin yhteisölliseen asumiseen. Yhteisö myös työllistää ja/tai tilaa/ostaa lähipalveluita.
5. **Yhteisöllisyys:** niukkuus kasvattaa yhteisöllisiä palveluita. Ruoan näkökulmasta yhteisöllisiä tuotteita voivat tulevaisuudessa olla muun muassa korttelikeittiöt, lähitukut (lähikauppojen sijaan) sekä erilaiset osuuskunnat yms. yhteisöllisyyden muodot toiminnan käynnistämiseksi ja kehittämiseksi. Korttelikeittiöiden ja yhdessä tekemisen vuoksi/rinnalla korostuvat myös raaka-aineiden laatu ja luomu-ajattelu. Tämä tulevaisuuskuva voi sisältää myös kaupungeissa tapahtuvaa omavaraisuutta, vertikaaliviljelyä yms. itse tekemistä. Jos teollinen maatalous tuottaa ”ylhäältä alas” teollisesti käsiteltyä biomassaruokaa, niin tämä tulevaisuuskuva kertoo pikemminkin ”alhaalta ylös” tapahtuvasta hybriditaloudesta, jossa aktiiviset kuluttajat itse osallistuvat arvojensa mukaisesti tuotetun ruoan tuotantoon.

---

<sup>1</sup> katso esimerkiksi: <http://factsanddetails.com/japan.php?itemid=874&catid=26...163> tai <http://inhabitat.com/poop-burger-japanese-researcher-creates-artificial-meat-from-human-feces/>

6. **Disneyland farmi:** tulevaisuudessa ihmiset elävät teknologisessa cyber-yhteiskunnassa ja syövät arjessa pillereitä yms. printattua ruokaa. Yhteisöllisyyden koettiin kasvavan myös cyber-yhteiskunnan kautta. Myös tässä tulevaisuuskuvassa teknisen ruoan rinnalla/vastapainona kasvoi aito ja luomu. Tällaisessa maailmassa perinteiset maatilat ovat elämyksellisiä *aitolandoita*, joissa voi vielä saada perinteistä ruokaa ja muutenkin kokea teknologiasta vapaata elämää.
7. **Luonnonvarojen omistuksen uusjako:** Luonnonvarojen omistamisen merkitys korostuu globaalisti niukkuuden myötä. Moraalin näkökulmasta kyse on myös sosiaalisesta oikeudenmukaisuudesta tulevia sukupolvia kohtaan. Tämä kaikki on huomioitava myös kansallisessa lainsäädännössä. Osuuskunnilla, (ruoka)piireillä, käyttöoikeuksilla, osakkuuksilla yms. yhteisöllisillä toimintamalleilla voidaan kehittää myös uudenlaisia tuotteita. Asiakkaat voivat osallistua tuotteiden kehittämiseen, tuottamiseen, joukkorahoitukseen jne. Jatkovertausta esille nousi neljä esimerkkiä: eläkevakuutukset korvaava Oy Seniorit Ab, elämyksiä ja ruokaa tuottavat Disney-farmit sekä lähitukut ja korttelikeittiöt.

Heikkona signaalina nousi lisäksi arktisen teknologian osalta esille mielenkiintoisia ajatuksia lumen ja jään kypsyttävästä vaikutuksesta esimerkiksi puolukoihin. Tai voiko lumessa/lumen alla eläviä sieniä ja leviä hyödyntää makuina ja aromeina (esimerkiksi lumihomejuusto). Mitä voi kasvattaa meressä jään alla? Muita talvikauden tuotteita olivat muun muassa matkailu ja energia. Voimmeko kääntää talven taloudellisesti tärkeimmäksi vuoden ajaksi maataloudessa? Toimenpiteinä voidaan ehdottaa muun muassa seuraavia asioita:

- **Tarvitaan (biokauden) kansallinen visio ja päämäärä.** Tämän toimenpiteen voinee toteuttaa myös alueellisesti. Vision ja päämäärän lisäksi tulisi nostaa esille positiivisia esimerkkejä tulevaisuuden liiketoiminnasta. Vision toteutumista puolestaan voidaan tukea käynnistämällä pilotteja kärkiteemoista.
- **Tarvitaan myös lainsäädännöllisiä kannusteita** muun muassa energian tuotannossa, omavaraisuuden tukemisessa ja yhteisöllisessä omistamisessa. Muutoksen jarruna ja kokeilujen esteenä voivat olla esimerkiksi maatalouteen liittyvä EU-byrokratia ja energian hajautettuun tuotantoon ja jakeluun liittyvät säädökset. Vaikka toimenpide (lainsäädännöllisten esteiden poistaminen ja/tai kannustimien kehittäminen) on epäilemättä tärkeä, niin lainsäädännölliset muutokset ovat hitaita ja vain vähäisissä määrin alueellisesti vaikutettavissa. Yksi keino lainsäädännöllisten hidasteiden välttämiseksi voisi olla biokauden/biotalousvaltakunnallisten pilottien- ja kokeilujen käynnistäminen
- **Tarvitaan laajapohjaista biokauden tutkimusta, kehittämistä, koulutusta ja kasvatusta.** Alueen oppilaitosten, korkeakoulujen yms. toimijoiden tulisi vahvistaa bioalan tutkimusta, kehittämistä ja kouluttamista mukaan lukien elintarvikealat ja jalostus. Tämä voitaisiin tehdä alan toimijoiden laajamittaisena alueellisena yhteistyönä. Tämä voisi olla ensimmäinen toimenpide Varsinais-Suomen biokauden edistämiseksi: kerätä yhteen monialainen ja monitieteinen toimijajoukko, tutkimaan, kehittämään, kokeilemaan ja kouluttamaan biokauden osaamista.
- **Tarvitaan fiksua, monialaista verkostoitumista energiaan, kierrätykseen ja biomateriaaleihin liittyvän uuden teknologian kehittämiseksi.** Erityistä huomiota tulisi kiinnittää 3D tulosmateriaaleihin sekä biomassan jalostamoihin ja bioenergian tuotantolaitoksiin. Nämä teknologiat kiinnittävät agritalouden kaikkiin muihin toimialoihin. Teknologian osalta esille nousi myös Varsinais-Suomen meriteollisuuden osaaminen: voisiko esimerkiksi meriteollisuus kehittyä levään perustuvan

biomateriaalin hyödyntäjäksi? Voiko meristä tulla peltoja? Tai osaavatko esimerkiksi meri- ja energia-teollisuus yhdessä muuttaa hanget pelloiksi? Ja mitä tekisivät yhdessä STX ja Raisio?

- **Tarvitaan aisti- ja kokeilupalveluiden tutkimusta, kehittämistä, koulutusta, kokeiluja ja yrittäjyyden edistämistä.** Näiden aisti- ja kokeilupalveluiden yhdistäminen uusien Green Care -palveluiden kehittämiseen voidaan tehdä matkailun ja terveysalan rajapinnassa. Palveluiden toteuttamisessa voidaan hyödyntää sekä alkuperäistä ja aitoa kokemusta että myös tietoteknologialla luotua lisättyä todellisuutta.
- **Tarvitaan uusia omistamisen, osallistumisen ja käyttämisen malleja.** käyttäjäyhteisöjen eli asiakkaiden yhteen kerääminen ja osallistaminen maatalouden/maaseudun tulevaisuuden tuotteiden kehittämiseen ja myös uudelleen omistamiseen. Näitä tai vastaavia toimintamalleja tulisi pilotoida Varsinais-Suomessa.

### **Food Non-Food – Radikaalit tulevaisuudet -prosessin perussanoman voi tiivistää kolmeen kärkiteemaan:**

- 1) biomassan ja -energiantuotantoon eli eri toimialojen yhdessä perustamiin ja ylläpitämiin biojalostamoihin,
- 2) uusiin yhteisöllisiin omistamisen, osallistumisen ja käyttämisen malleihin ja
- 3) uusiin tuoteinnovaatioihin, kuten talvituotteisiin sekä aisti- ja kokemuspalveluihin.

Biomassan tuotanto – se, että voimme tuottaa kaikesta mikä kasvaa lähes mitä tahansa – muistuttaa Kalevalan tarinaa Sammosta. Elintarvikkeiden näkökulmasta viesti on kaksijakoinen: näemme tulevaisuudessa biomassasta valmistettua ruokaa ja biomassaa käytetään yhä enemmän myös muuhun kuin ruokaan. Arktinen teknologia (lumi- ja kylmäosaaminen) voi puolestaan olla yksi Suomen seuraavista menestysekosysteemeistä (Nokia-klusterin jälkeen). Miten kylmästä voi tehdä vahvuuden elintarviketuotannossa ja maataloudessa? Omistamiseen, osallistamiseen ja käyttämiseen liittyvät innovaatiot voivat puolestaan avata täysin uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja -alueita nykyisillekin toimialoille ja tuotteille. Tämä visio kääntää katseen pois elintarvikkeiden ja palveluiden kehittämisestä: kyse on pikemminkin uusien toimintamallien kehittämisestä.

Lisäksi esille nousi ajatus Green Careen yhdistyneistä aisti- ja kokeilupalveluista eli asiakaslähtöisten elämyksellisten elementtien merkityksen syvemmästä ymmärtämisestä ihmisten hyvinvoinnin lähteenä luontoa, ruokaa ja syömistä unohtamatta. Mielenkiintoisia mahdollisuuksia liittyy myös meri- ja elintarviketeollisuuden rajapintaan. Muuttuvatko meret pelloksi ja/tai voiko meriteollisuuden osaamista hyödyntää pelloilla, metsissä, biojalostamoissa ja teollisessa ekologiassa – tai aisti ja kokeilupalveluissa?

Varsin usein tulevaisuusverstaan jälkeen huomataan, että vaikka keskustelimme vuodesta 2050, niin kaikki pohtimamme on jo olemassa jossakin. Tämä ei ole merkki epäonnistumisesta vaan siitä, että tulevaisuus on jo täällä heikkoina signaaleina, joihin voimme tarttua. Esimerkiksi 5.12.2012 Maaseudun tulevaisuuslehdessä on juttu nurmeslaisesta tilasta, joka on energian suhteen omavarainen pienen puukaasulaitoksensa ansiosta ja siitä, miten EU harkitsee minimiosuutta bioraaka-aineille kaikissa tuotteissa - sekä siitä, miten Anssi Huhtala Kauhavalta pui pakkasessa (lumihangessa) härkävavun ja viljan seosta...

## Liite 1. Food non-food radikaalit tulevaisuudet -työpajan tulevaisuuspyörät ja -taulukot litteroituna

Ryhmä	Tulevaisuuspyörä	Tulevaisuustaulukko	Visio
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>meri ravinteiden lähteenä (4 ääntä)</li> <li>raaka-aineiden suljettu kierto (3)</li> <li>hyönteiset ravintona (3)</li> <li>laboratoriokasvatus (liha) (1)</li> <li>maaseudun ja kaupungin erot kaventuneet (ruokaa tuotetaan) (1)</li> <li>ilman tyyppi muutetaan proteiiniksi (1)</li> <li>kelluvat asunnot vedennousun vuoksi, ilmastonmuutos (1)</li> <li>avaruudesta tuodaan mineraaleja (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Nooan arkki-kelluvat omavaraiset yksiköt</b></p> <p><b>Mitä:</b> Ilmastonmuutoksesta aiheutunut vedenpinnan nousu ja maapinta-alan väheneminen → asuminen siirtyy veden päälle. Liikkuvat, kelluvat asumisyksiköt tuuli- ja aurinkoenergian avulla, ja pohja vesi- ja aaltoenergian voimalla. Lähes täysin omavaraisia yksiköitä, suljetun kierron ravintotuotanto (kala, levä, hyönteiset) Merivedestä suodattaan ravinteet ja raaka-aineita (vaihtokauppaa maatuotteisiin)</p> <p><b>Kenelle</b> Niille, joiden maat jäävät veden alle ja korvaamaan asuin- ja maatalousmaata, tynnenmeren saarivaltiot, Hollanti</p> <p><b>Kuka</b> V-Suomalainen vientiteollisuus, kaikki teollisuuden alat, on osaamista rakentaa kelluvia, RUNKO: meriteollisuus, SULJETTU KIERTO: Otaniemi/+MTT, Aalto</p> <p><b>Arvot</b> ekologista, tasa-arvoa edistävä, suvaitsevaisuutta, yhteisöllistä, ”olla kaikki samassa veneessä”</p> <p><b>Ajurit</b> ilmaston muutos, väestön kasvu, voidaan hyödyntää pohjoisen ja eteläisen pallonpuoliskon ominaisuuksia, maanjäristykset</p> <p><b>Esteet</b> säiden ääri-ilmiöt, hurrikaanit, voimakkaat myrskyt, tarvitaan runsaasti raaka-aineita rakentamiseen, valtasuhteet maailmassa</p> <p><b>Bonus</b> Matkailu avartaa ja purjehtiminen on hauskaa. Ravintoa tuotetaan suljetussa ketjussa, perustarpeet.</p>	<p>Nooasta 2050 luvulle (lisäksi kuva, jossa lähes Etelä-Fenno-Skandia ja rannikko-alueet ovat veden alla – omavarainen yksikkö seilaa alueella)</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>resurssitehokkuus (6)</li> <li>teknologia (4), avaruus, mikrobit, maaperä, meri, biodiversiteetti</li> <li>vastuullisuus (2)</li> <li>väestönkasvu (2)</li> <li>yhteisöllisyys (1)</li> <li>nälkä (1)</li> <li>puhdas vesi (1)</li> <li>terveys + hyvinvointi (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Vastuullinen teknologia/ =resurssitehokkuus, arvoja, asenteita, tasa-arvoa ja yhteisöllisyyttä</b></p> <p><b>Mitä</b> puhdas vesi + ruoka, tarpeeksi ruokaa, vihreä energia, energian säästö → luonnonvarojen säästö, kaikkinaisen hyvinvointi = green care, kierrätys, →me vieään osamista, 3D vedenpuhdistamot → myös yksilöllinen vesi- ja ruokaohjelma, myös eläimet ja kasvit huomioon</p> <p><b>Kenelle</b> kaikille, tasa-arvo, Kiina, Lähi-itä →→→→</p> <p><b>Kuka</b> yhteisöt, sohasurffaus → luovat uutta yhdessä, Linux, yritykset, tutkimus, päättäjät</p> <p><b>Arvot</b> kestävä kehitys, hyvinvointi, vaihtokauppa</p> <p><b>Ajurit</b> hyödyt, vesipula, taudit, saastuminen, ilmastonmuutos</p> <p><b>Esteet</b> raha, arvot, kateus, ahneus</p>	<p>Vastuullisest Varsinais-Suamest juur sul®</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>bio-, ruoka- ja palvelukontti (7), tuoten: fyysinen kontti/esim. terveysvaik. yrtit/kylä/vuosi,</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Bio-, ruoka- ja palvelukontti BIRUPAKO</b></p> <p><b>Mitä</b> modulaarinen, räätälöitävä, tuote-, prosessi-, palvelukonsepti, esim. (kierrätettyjen) materiaalien arvokkaimmista fraktoista valmistetut tuotteet ihmisen geeniperimän</p>	<p>”Birupakosta Varsinais-Suomen vahvuus”</p> <p>Toimialat ovat yh-</p>

	<p>konseptointi, palvelukokonaisuus: seniorituotteet/”paratiisi”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• luomu- ja kierrätys uuskaupungit (3)</li> <li>• arvokkaat fraktiot talteen (2)</li> <li>• yksilön geneeihin sopivat ravinteet (2)</li> <li>• mitä globaalit vastuut rajoittavat, mitä globaali kysyntä mahdollistaa (1)</li> </ul>	<p>huomioon ottava elinikäinen ravintopaketti</p> <p><b>Kenelle</b> räätyäntä asiakaskohtaisesti: senioriparatiisi, vientikontti, uuskaupunkilaisuus, asumis- ja työpalvelukokonaisuus, vuoden funktionaaliset yrittäjät yhdelle kehitysapukylälle, kierrätys tuottaa raaka-aineita biopohjaisten ja muiden materiaalien kasv. työstöön</p> <p><b>Kuka</b> loppukäyttäjä määrää arvoketjut – yrityksen toimiala voi olla lähes mikä tahansa (konsulttitoimistot sattu &amp; sneck!)</p> <p><b>Arvot</b> ekologisuus, vastuullisuus, hyvinvointi, loppukäyttäjän saama lisäarvo</p> <p><b>Ajurit</b> demografiset haasteet, luonnonvarojen niukkuus →2030 → edellisen kauden pohjalta syntyvät innovaatiot, kaupungistuminen, hyvinvointi</p> <p><b>Esteet</b> globaalin tehokkaan tahtotilan puute, maailmantalouden ja politiikan reunaehdot, siiloutuminen</p>	<p>distäneet osaamisen- sa globaaleiksi menestyskonsepteiksi</p> <p>”Menestyttäänkö, ei sull konseptii olis? Varsinais-Suomi”</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ravinnekierto (4)</li> <li>• tiedonhallinta (4) kaikki tieto on jo olemassa</li> <li>• talvikausi (3)</li> <li>• aito yhteistyö (3)</li> <li>• hamppu (2)</li> <li>• ei lääkkeitä vaan ruokaa (2)</li> <li>• kausisyyminen (1)</li> <li>• kaikki materia kiertossa = hyötykäytössä (1)</li> <li>• komposiitit (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Talvikausi</b></p> <p><b>Mitä</b> talven kasvukausi käyttöön, supermateriaali, ”nanokasvi”, kasvattaminen lumen alla, roudan alla, uusia kylmässä kasvavia eliöitä, energia, materiaalit, ruoka, lääkkeet</p> <p><b>Kenelle</b> palvelut/osaaminen, pohjoinen vyöhyke, ruoka tarvitseville, matkailu</p> <p><b>Kuka</b> tutkimus, kaivosteollisuus, kansantieto, tiedonhallinta, biotalous</p> <p><b>Arvot</b> kestävä kehitys, optimismi, yhteistoiminta</p> <p><b>Ajurit</b> raha, hyvinvointi, Suomi-brändi, Pohjoinen alue käyttöön</p> <p><b>Esteet</b> Kuka vetää? Onko meillä talvikautta?</p>	<p>Back to the future Routakausi 2050 Talvienergia yhteistyö osaaminen talvienergia toinen kasvukausi</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kulutustottumukset (7), 1. aina halvinta, 2. aina muodikas, 3. pitkäjänteiset → vähemmän mutta parempaa</li> <li>• diversifioitu logistiikka (5)</li> <li>• biomassan ”Biltema” (2)</li> <li>• hamppu (1)</li> <li>• rakentaminen, huonekalut (1)</li> <li>• jalostus, laboratorio (1)</li> <li>• biokaasu (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Pitkäjänteinen biokuluttaja</b></p> <p><b>Mitä</b> lifestyle, ajatus muuttuu kvartaalisykyistä vuosikymmenten sykliin, hyvinvointia ennen trendejä, jäljitettävyyttä</p> <p><b>Kenelle</b> tiedostaville, ei aivan köyhille</p> <p><b>Kuka</b> K-Nokiartek</p> <p><b>Arvot</b> vastuullisuus, yhteisöllisyys, rohkeus, luonnon tuottokyvyn ja ympäristön sallimissa rajoissa</p> <p><b>Ajurit</b> halu kuulua porukkaan</p> <p><b>Esteet</b> raha, kasvava välinpitämättömyys</p>	<p>High Tech Biomaa- kunta</p> <p>Slow Lähellä Huippuelintarvikkeet</p> <p>V-S rules high tech biolifestyle business</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maatalousosakeyhtiöt (4) → tuotetaan mitä osakkaat haluavat/miten haluavat</li> <li>• uudet puutuotteet –</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Virtuaalinen vesi</b></p> <p><b>Mitä</b> tuotteisiin piiloutunut/sitoutunut vesi</p> <p><b>Kenelle</b> niukempien vesivarantojen alueet, megapolikset, toisenlaisen maatalouden alueet</p>	<p>Meillä on!</p>



	<p>soitinpuu (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• palvelut (3), matkailu, elintarv. turvallisuus, virtuaaliveden vienti, tyhjä tila, hiljaisuus</li> <li>• yksilöllinen ravitsemus (2)</li> <li>• polttoaineiden tehokas kasvatus (1)</li> <li>• vanhat kaatopaikat kaivoksia (1)</li> <li>• hyönteis-gourmet (1)</li> <li>• useita tuotantokasveja/ha (1)</li> </ul>	<p><b>Kuka</b> alkutuotanto, elintarviketeollisuus, muu vesi-intensiivinen teollisuus</p> <p><b>Arvot</b> puhtaus, luonnollisuus, kestävyys, luotettavuus</p> <p><b>Ajurit</b> globaalinen vesikierron ymmärrys, tilojen kasvu ja ruokavalioiden muutos, ruokaketjujen globalisoituminen, vesiosaamisen kehittyminen</p> <p><b>Esteet</b> vesivarantojen riittävyys, ei saada vesikierrös-ymmärrystä läpi, erilaiset kaupan esteet (tullit tms.)</p>	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uusi teknologia</li> <li>• luonnonmateriaalien hyötykäyttö, jalostus ja myynti</li> <li>• puhdas ympäristö, vesi: määrä ja laatu</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Kävyt</b></p> <p><b>Mitä</b> energia, biomolekyylit, proteiinit, rasvat, alkoholi, käpylinna/turismi, sisustus, taide</p> <p><b>Kenelle</b> hyvinvoinnista kiinnostuneille, elintarviketeollisuudelle, kotitalouksille, matkailijoille, teollisille suunnittelijoille, taiteilijoille</p> <p><b>Kuka</b> koulutetut oravat, liiketoiminta, metsänomistajat, käpytarhaajat</p> <p><b>Arvot</b> uudet terveysvaikutteet, ympäristön arvostajat, ekologisuus, suomalaisuus</p> <p><b>Ajurit</b> kotimaisuus, raaka-aineen läheisyys, ei vielä kilpailua, patentointi</p> <p><b>Esteet</b> keruuongelmat, teknologian ja kehittämistoiminnan puute, rahoituksen puute, ennakkoluulot, talvi/lumen paksuus</p> <p><b>Muuta</b> oravakoulu (myös kansainväliset kurssit), kasvohoitosarja (ole ikuisesti pihkassa), ummetuslääke, käpytarhurin gini, hyvinvointikurssit käpylinnassa, käpymatto, kerää omat käpysi</p>	Terve ja puhdas - luonnollisesti
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jätteitä ei enää ole (5)</li> <li>• green care (4)</li> <li>• tee se itse – tehdään yhdessä -talous (3)</li> <li>• terveysbusiness (2)</li> <li>• Luhta meets sikateollisuus – yllättävä yritysysteistyö (2)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Green Care</b></p> <p><b>Mitä</b> nautintoturismi (Green Care); esimerkiksi Eutanasiolomat, hemmotteluvanhanhainkoti.</p> <p><b>Kenelle</b> maksukykyisille, elämishakuisille kuolijoille – ympäri maailmaa (K -30 -)</p> <p><b>Kuka</b> yritysklusterit (hoitoala, maatalous, it-ala, logistiikka, viihdetaide, luontomatkailu, kulinarismi, hautauspalvelut jne.)</p> <p><b>Arvot</b> strateginen humanismi, kestävä kehitys, elämän arvostus, ihmisarvoinen kuolema, estetiikka, luonnonmukaisuus, etiikka</p> <p><b>Ajurit</b> suomalainen luonto brändinä, maine rehellisenä ja aitona kansana, huoltosuhteen heikkeneminen, turvallisuus, itsensä kierrätys, helppo vaihtoehto Floridalle, ”Loimaantuminen”</p>	<p>Elä ennen kuin kuolet!</p> <p>”Loimaantuminen” –korkeatasoinen yritysysteistyö kohottaa maksimaalisen itsensäkierrätyksen</p>

		<p><b>Esteet</b> Kuka haluaa kuolla paratiisissa? – tyyppiset asennevammat, (moni ei haluakaan kuolla) &lt;- ei ole este, Ruotsi pöllii tämänkin idean, Uhka: lainsäädäntö, esimerkiksi liikkuvuuden rajoittaminen, uskonnollinen fundamentalismi</p> <p><b>Muuta</b> atomitason kierrätys, elinsiirtobisnes</p>	
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nomadiyhteiskunta -stay bookers (6)</li> <li>• eat bookers, local (5)</li> <li>• älykäs kierrätys (4)</li> <li>• i-kasvit (2)</li> <li>• levän viljely (1)</li> <li>• välittäjät (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Staybookers ® nomadiyhteiskunnassa</b></p> <p><b>Mitä</b> pysähdyspaikkapalveluita kiertolaisille, resurssivaraamo (neliöitä, ruokaa, energiaa, hoito/hoiva, koulutus, ”kodinvaihtopalvelut”, sijoituspalvelut)</p> <p><b>Kenelle</b> nomadit, projektityöntekijät, ruoka-resurssisiirtolaiset, urasuun/luominen, rikkaat/köyhät, sairaat/terveet, nuoret/vanhat</p> <p><b>Kuka</b> yhteisöllisyys + integroituvat palvelun tarjoajat -&gt; kaikki</p> <p><b>Arvot</b> kestävä kehitys, vaihdantatalous, vastuullinen vapaus, vapaaehtoisuus</p> <p><b>Ajurit:</b> Tuotteiden räätälöinnistä ”oman elämän tuunamiseen” ketteryys, innovaatiokeskittymät, 24/- yhteiskunta</p> <p><b>Esteet</b> hitausmomentti (rakenteet, koulutus/päätöksenteko, asuminen, omat asenteet/muutosvastarinta, lait/politiikka, ennakoimattomuus</p>	<p>Koti olet sinä! Koti, olet siinä...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pysähdyspaikka palveluita kiertolaisille</li> <li>• Staybookers®</li> <li>• Nomadiyhteisö</li> <li>• Elämä on matka</li> <li>• Kerskakulutuksettomat toimintamallit</li> <li>• Älykäs kierrätys</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omavaraisuus (6)</li> <li>• puhdas vesi (3)</li> <li>• omistajuus – kuka omistaa Suomessa maan, metsät, pellot? (3)</li> <li>• teknologinen kehitys (2)</li> <li>• jätteiden hyödyntämisen edelläkävijä, osaaminen tänne, ravinteet kiertoon (2)</li> <li>• elintarviketurvallisuus (1)</li> <li>• puhtaus, jäljitettävyyys, suljettu kierto: ei jätteitä, pelkkiä raaka-aineita (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Luonnonvarojen omistajuus</b></p> <p><b>Mitä</b> jokamiehen oikeuksien uudelleen määrittäminen – osakkuudet ostettavissa, mustikka, sieni, riista, kalastus jne., arvostus tunnustettu/tunnustettu, mineraalit, pellot, metsät jne. omistajuus, vuokraus. vesistöt, rannat, kalan viljely</p> <p><b>Kenelle</b> (Kuka omistaa – kenelle vuokrataan): Maanomistajan päätösvaltaisuus/vain suomalaiset saavat omistaa, muut vuokrata, kiinalaiset, venäläiset, onko tulo tärkeämpi kuin kestävä käyttö? Hyödyntäminen itse, jalostusaste, hyödynnys, kannuste maanomistajalle, osuuskunnat, osakeyhtiöt, Suomen luonnonvara Oy</p> <p><b>Kuka</b> (kuka määrittää ehdot): Lainsäädännölliset puitteet, perustuslaki on jo muutettu, kaivoslaki, tukipolitiikka, EU. Puhtaan veden kytkeminen maanomistajuuteen!!</p> <p><b>Arvot</b> yhteinen hyvä – onko sitä vai ei? Hoitosopimus, kestävä hyödyntäminen, arvонуomisen määrittäminen portaikko</p> <p><b>Ajurit</b> teknologia hyödyntämiseen (ihmistyöhön ei tekijää löydy), tutkimus, bio-/hyötyjakeet, alueellinen eri, teknologia valvontaan, satelliittivalvonta, verotus, kestävä hyödyntäminen. Kun puhdas vesi/energia/ruoka loppuu, nämä ovat todella kriittisiä kysymyksiä.</p> <p><b>Esteet</b> omistajuus, luopumisen tuska, maanomistuksen pirstaloituminen</p>	<p>Kun raaka-aineet, luonnonvarat, puhdas vesi ja energia vähenevät entisestään, tulevaisuuden hallinta on omilla käsissä:</p> <p>luonnonvarojen kotimaisen omistajuuden kautta!</p>

## Liite 2. Food non-food radikaalit tulevaisuudet -jatkovertaan tulevaisuuspyörät ja -taulukot litteroituna

Ryhmä	Tulevaisuuspyörä	Tulevaisuustaulukko	Toimenpide-ehdotukset
1	<p><b>Noonan arkki ja biomassan Biltema 2050</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meressä levänkasvatus, levä ruokana, biomateriaalina, polttoaineena (4)</li> <li>• Rakennusmateriaali eriste-, kone- ja autoteollisuus, biomimikka (3)</li> <li>• Laivan rungot biomateriaaleista (2)</li> <li>• Pientuotannon renessanssi (2)</li> <li>• Tulostuksen sääntelylait (1)</li> <li>• Maan- ja metsän yhteisomistajuus (1)</li> <li>• Ruuan kulttuurisidonnaisuus (1)</li> <li>• Bio-osuuskunnat (1), kaikilla joku tehtävä, materiaalien kierrätys ja jatkojalostus</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Biomassan tuottaminen ja jalostus</b></p> <p><b>Mitä</b> 3D printterin massaa, rakennuskomponentteja, lääkkeitä, elintarvikkeita, biomuovi, polttoaine, kangas ym. muut kuidut, kaasut, ravinteet ja kemikaalit</p> <p><b>Kenelle</b> teollisuus, kuluttajille, vientiin, paikalliset osuuskunnat</p> <p><b>Kuka</b> yritykset, osuuskunnat, koulut ja oppilaitokset, asukkaiden yhteenliittymät</p> <p><b>Arvot</b> sijoituskohde, paikallisuus, kestävä kehitys, osallistavuus</p> <p><b>Esteet</b> ei työllistä/tuota riittävästi, jos jää vain raaka-ainetuotannon tasolle, tutkimus- ja kehittämistyöhön ei sijoiteta</p> <p><b>Ajurit</b> verokannusteet, niukkuus raaka-aineissa ja energiassa, elinvoimaisuus, ilmastonmuutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kannustetaan muutokseen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lainsäädännöllä</li> <li>○ Vuoroviljelysäännöt</li> <li>○ jne</li> </ul> </li> <li>• Kasvatus- ja koulutus</li> <li>• Verkostoituminen – fiksit verkostot</li> <li>• Suomen tulevaisuuden kansallinen päämäärä</li> <li>• Omavaraisuuden turvaaminen</li> <li>• Ennakkoluuloton poikkitieteellisyys tutkimustyössä</li> </ul>
2	<p><b>Suljetut kierrot 2050</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biojakeet (3)</li> <li>• Uuden teknologia mikrobit (1), biokaasulaitos</li> <li>• Resurssit tehostetussa käytössä (1)</li> <li>• Mikrobitien tehostettu käyttö (1)</li> <li>• Fuusiotekniikka antaa lisäenergiaa (1)</li> <li>• Energia (CH<sub>4</sub>) (1), sähkö, lämpö, liikennepolttoaine</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Uuden teknologia biokaasulaitos</b></p> <p><b>Mitä</b> Biojakeet → tavarat, tuotteet (autot) Energia → ravinto, ravinteet, lämpö, sähkö, liikennepolttoaineet</p> <p><b>Kenelle</b> Koko yhteiskunnalle Maatilat, kaupunkiseudut</p> <p><b>Kuka</b> MTT + yliopistot, insinöörit, + luovat ajattelijat, koulutusta, verkostoitumista, yhteistyötä → monitieteellisyys</p> <p><b>Arvot</b> Kestävä kehitys</p> <p><b>Esteet</b> Elintaso (vapaaehtoinen luopuminen) Maailman politiikka</p> <p><b>Ajurit</b> Luonnonvarojen kestävä käyttö, riippumattomuus</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koulutus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kierrätys</li> <li>• Koulutuksen suunnattaminen biomateriaaleihin</li> </ul> </li> <li>2. Teknologian kehitys <ul style="list-style-type: none"> <li>• Printtaus, biomateriaalien kehitys</li> <li>• Energiaprosessin kehittäminen</li> </ul> </li> <li>3. Poliittiset päätökset <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiamonopoli</li> </ul> </li> </ol>
3 a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Talvi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bakteerit, levät, aurinko, tuuli, maalämpö, ENERGIAA (5), → vientiin, levä kasvu-alusta sienille, ravintolevä</li> <li>○ Kylmähoidot (3), lumen, kylmän terveysvaikutukset, elämäntapasairauksien hoito</li> </ul> </li> <li>• <b>Luhta meets sika,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Printtaa uusi vartalo</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Otsikko: Läsääntymisen</b></p> <p><b>Mitä</b> Aistipalvelut: hiljaisuus, kylmyys, pimeys, maut, tunnot Kokeilupalvelut: elämäntyylit, kuolema Tulostuspalvelut: uusi vartalo, uusi polvi, ihrapuku, uudet verisuonet, ihraimplantit</p> <p><b>Kenelle</b> Suurkaupunkien asukkaille, vanhukset, maksukykyisille, vientituote, kaikille elämään tyytymättömille, kuolemansairaille</p> <p><b>Kuka</b> Maaseudun monialayrittäjät, elämäntapahullut, entiset hanketyöntekijät</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehitettävä teknologia ja materiaalit tulostuspalvelulle</li> <li>• Aistipalvelut ja kokeilupalvelut pääasiassa toteutettavissa Tarvitaan innostunut elämäntapayrittäjä ja tehokas asiakaslähtöinen markkinointi.</li> <li>• Ihnan tuotantoa varten sikojen ruokintaa muutettava</li> </ul>

	<p>(4), kokeile viikko lihavana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Loimaantuminen,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kokeiluelämää (4), sinkku, lapsiperhe, työläinen, ökyrikas, juppi, hippi, juntti, → omavalintainen bonuselämä</li> <li>○ Eutanasiakapseli ja peruutus-kapseli (1)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Arvot</b> Parempi elämä, onnellisuus, saasteettomuus, suljettu kierto (ihra kiertoon)</p> <p><b>Esteet</b> Raha, asenteet</p> <p><b>Ajurit</b> Terveysongelmat, arvomaailma, trendit, kokeilunhalu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ihan moninaisia terveysvaikutteita ja käyttöä biomateriaalina tutkittava ja kehitettävä</li> </ul>	
3 b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Talvi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sato, toimintatapojen muutos viljelyssä, → vuodenaikoihin liittyviä prosesseja, syksyn tuote, mutta erikoistetaan talviaikana, © aromi syntyy (4)</li> <li>○ Lumen alla, keväthänki &amp; auringon säteilyn määrän hyödyntäminen, → lajikkeet? sienet? (lumen alla lämpö &amp; pimeys) (2), lumihomejuusto, alkuperän merkitys (Suomesta), karpalot</li> <li>○ Turismi, hiljaisuuden &amp; pimeyden tuotteistaminen (1), → elämys</li> </ul> </li> <li>• <b>Luhta meets sika,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Printtaa uusi vartalo (4), kokeile viikko lihavana</li> </ul> </li> <li>• <b>Loimaantuminen,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Virkeämmät vanhukset (4), → aktivointia, toimintaa, → kokevat, että heistä on hyötyä</li> <li>○ Henkinen latautuminen ja hiljaisuus (2), benchmarking Ristijärvi (vanhuspitäjä)</li> <li>○ Vanhuspalvelujen potentiaali (1), voidaan olla perheenä, → yhdessä oleminen © toinen huonokuntoinen &amp; toinen terve + burn outista, masennuksesta yms. toipuminen TEKEMISEN KAUTTA</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Otsikko: Oy Seniorit Ab</b></p> <p><b>Mitä</b> Rakennetaan nyt tulevaisuuden paikka &amp; palvelukokonaisuus → ns. eläkevakuutus, osuuden hankinta vakuutuksena ~Green Caren sovellus (maalla) → mahdollisuus asua maalla palvelujen kanssa/"design naapuristo" Asiakkaidensa "rakentama"</p> <p><b>Kenelle</b> Työkäiset, "eläkettä/eläkeikä" suunnittelevat Seniorit ("eläkkeellä olevat"), aktiiviset ikääntyvät Voi olla myös perheille ➤ tulevaisuudessa ei puhuta eläkkeestä</p> <p><b>Kuka</b> Yhteisö, osuuskunta → "suljettu piiri"(?) Jokainen tekee osansa, lisäksi henkilökuntaa</p> <p><b>Arvot</b> Yhteisöllisyys, omaehtoisuus (tulevaisuus omiin käsiin), elämän arvokkuus, hyvinvointi, luonnollisuus</p> <p><b>Esteet</b> Kuka johtaa Ansaintalogiikka → miten toimii? nyt &amp; tulevaisuudessa?</p> <p><b>Ajurit</b> Nykyinen vanhushuolto, 1-hengen talouksien räjähdysmäinen kasvu, ei haluta/voida eläköityä</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kootaan "perustajajäsenet" → arvokeskustelu &amp; sopimus</li> <li>• Yritys tarvitaan taustalle/rinnalle (vai valtio/kunnat?)</li> <li>• Mistä rahoitus, riskinotto (pilotti Tekes, Sitra?)</li> <li>• Mistä paikka? (kaupunki, Paimion sairaala? Kakola? vs. maaseutu-vaihtoehdot)</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusjako (yht. omistus, osuuskunnat, yms., vrt. karjalaiset 1940-l.) (3)</li> <li>• Kriisit ja sodat (3)</li> <li>• Jäte (2) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ raaka-aine</li> <li>○ energia</li> <li>○ ravinne</li> </ul> </li> <li>• Suot, turve (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Luonnonvarojen omistuksen uusjako 2012 OMISTAJUUS: Nykytila-analyysi</b></p> <p><b>Mitä</b> Yksityinen, yhteis-</p>	<p><b>Otsikko: Luonnonvarojen omistuksen uusjako 2052 UUSJAKO: Tulevaisuus – ideaalitila/tavoite</b></p> <p><b>Mitä</b> (markkinat), käyttöoi-</p>	<p><b>Suomi v. 2012/omistajuus nyt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• maa: valtio(t), yhteisöt, yksityinen</li> <li>• vesi: merivesi, maakeavesi, pohjavesi, vesipilvi</li> <li>• ilma: sopimukset, säätely, päästökauppa (oi-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itämeri (1)</li> <li>• Lainsäädäntö &amp; EU (1)</li> <li>• Mineraalit (1)</li> </ul>	<p>omistus, valtiot, 3 tasoa: ilma, maanpinta, maan alla + vesi (maa-ainekset)</p> <p><b>Kenelle</b> Yksityinen, yhteisomistus, valtiot, kuka oikeastaan omistaa maanlaiset mineraalit?</p> <p><b>Kuka</b> Edustuksellinen demokratia, päättäjät vs. toimijat paikallisesti</p> <p><b>Arvot</b> Saavutetut edut, individualismi</p> <p><b>Esteet</b> Nykyiset arvot, jos halutaan muuttaa/parantaa tilannetta</p> <p><b>Ajurit</b> Markkinat on este, tulvat &gt; pula tietyistä tuotteista, &gt; kato</p> <p><b>Kysymysmerkit?</b> Ilmastokysymykset ja valtameret (saasteet) eivät noudata valtion rajoja</p>	<p>keudet, osuudet, pysyvä/vaihtuvat</p> <p><b>Kenelle</b> Tulevat sukupolvet</p> <p><b>Kuka</b> Sosiaalinen oikeudenmukaisuus</p> <p><b>Arvot</b> Kollektiivisuus, yhteisöllisyys</p> <p><b>Esteet</b> Ekologia, ihminen osana luontoa</p> <p><b>Ajurit</b> Kriisit, sodat, markkinat, luonnonilmiöt, niukkuus</p> <p><b>Kysymysmerkit?</b> → alle 7 km maapallon sisään, ← maapallon kantokyky, ← avaruus?</p>	<p>keudet)</p> <p><b>Toteutuman askelmat step by step</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2012–2052 Prosessi: rebound, feedback</li> <li>• Ongelmien tunnistaminen: tosiasioiden hyväksyminen = rajat</li> <li>• Kestävän käytön vaatimus: asenteiden muutos</li> <li>• Uudenlainen omistusoikeus: vastuut, rajoitukset, ohjaukeinat</li> <li>• v. 2052 Sosiaalinen oikeudenmukaisuus, kestävä käyttö, yhteisöllisyys</li> <li>• Onko ruoka? Famine? =food, =diet, =nutrition, urbaani, ruraali, nomadi, päätöksentekokulttuuri(t) &amp; tasojen määrittely, alkuperäisväestö</li> </ul>
5 a	<p>Elämäntapa-kehä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikkuvuus, yksilöllisyys, yhteisöllisyys (6)</li> <li>• Nomadius (5), myös henkisesti, → eri näkökulmat &amp; laaja ymmärryspohja</li> <li>• Niukkuus (2)</li> <li>• Yksilön vastuu omasta elämäntavasta (1)</li> </ul> <p>Ruoka-kehä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paluu raaka-aineiden käyttöön (2), jalostus maatilalla</li> </ul> <p>Logistiikka-kehä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niukkuus(2), → kuljetuskustannukset &amp; lähiruoka, → entä uusi teknologia, onko tulevaisuudessa kalliimpaa?</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Yhteisöllisyys</b></p> <p><b>Mitä</b> Korttelikeittiöt: ruokaa raaka-aineista suuremmalle joukolle Paluu omavaraistalouteen: kaupunkiviljely, siirtolapuutarhat jne. Teknologia ja siihen perustuvat palvelut ja kanavat (apps, virtuaalisuus) Tukut ja noutopisteet: vähittäiskauppa poistuu ja tukku tulee lähelle (ja läheltä) Lisääntyvät laatuvaatimukset teollisuudelle Yritteliäisyys lähiyhteisössä</p> <p><b>Kenelle</b> Tietyn fyysisen alueen asukkaille, mutta voi johtaa myös vientiin: tuotteet, konseptit</p> <p><b>Kuka</b> Oman alueen tuottajat ja yrittäjät Alueen asukkaat itse, yhdessä ja vuorotellen</p> <p><b>Arvot</b> Niukkuus, henkinen nomadius, yhteisöllisyyden merkityksen ymmärtäminen, laadun ja maun arvostaminen</p> <p><b>Esteet</b> Pirstaloituminen; ei ole suuria samalla tavalla ajattelevia joukkoja Kuka rahoittaa ruuan tekijän? Ei ole tehokasta niukkuuteen vastaamisen kannalta</p> <p><b>Ajurit</b> Niukkuus → ajaa yhteisöllisyyteen Kapina kaupan ylivaltaa vastaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Positiiviset esimerkit (→ ks. mitä aikakoneessa) ja niiden suuri julkisuus → ihmisten valmistelu tulevaan</li> <li>2. Yhteiskuntasuunnittelu mahdollistajana!</li> </ol> <p>Toisaalta: pakko, niukkuus ajurina</p>	

5 b	<p>Elämäntapa-kehä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyber-yhteiskunta (2 ääntä)</li> <li>• Kotona oleminen lisääntyy (2)</li> <li>• Elämys (1)</li> <li>• Uudet ”hipit” (1)</li> <li>• Irtaantuminen nykytodellisuudesta (1)</li> </ul> <p>Ruoka-kehä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ylellisyytruoka (4)</li> <li>• Aquaruoka (3)</li> </ul> <p>Logistiikka-kehä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disneyland-farmi (1)</li> </ul>	<p><b>Otsikko: Disneyland farmi</b></p> <p><b>Mitä</b> Elämys, aitous, ylellisyys, historia, kulttuuri, ruoka, juoma, luonto, elämäntapa</p> <p><b>Kenelle</b> Cyber-keskiluokkaisille, rikkaille ”kiinalaisille ja japanilaisille” turisteille, teknoruokaan leipääntyneille, kouluille, historian tutkijoille</p> <p><b>Kuka</b> Uudet ”hipit”, cyberyhteiskuntaa kritisoivat yrittäjät, toiminta työllistää vielä oikeita ihmisiä, markkinointiorganisaatiot alueellisella tasolla, maanviljelijät</p> <p><b>Arvot</b> Aitous, luonnonmukaisuus, perinteiden kunnioittaminen, kannattavuus</p> <p><b>Esteet</b> Monikansalliset suuryritykset kaappaavat idean ja tekevät siitä keinotekoisen, laiskuus ja välinpitämättömyys, who cares?, antaako työelämä myöden elämysmatkailulle, onko perinnemaisemia enää, ilmastonmuutos, ympäristöongelmat</p> <p><b>Ajurit</b> Idealistit, visionäärit, elämäntapa, ympäristö</p>	<p>AITOLANDIA 2050</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kansallisen maalaismaisan säilyttäminen (saaristo)</li> <li>• Luonnonmukaisen, monimuotoisen maatalouden säilyttäminen + oheispalvelut (majoitus ym.) (lajikkeet, rodut, työmenetelmät, koneet, osaaminen) Nooan arki tyyppinen pelastusoperaatio</li> <li>• Maatalouden kannattavuuden tukeminen</li> <li>• Bisnesenkeleitä maataloudelle tai erilaisen sijoittamistoiminnan tuominen maatalouteen</li> <li>• Lande-Suomi -brändin vienti kehittyviin maihin ja sen jatkuva kehittäminen ja ylläpito</li> </ul>
-----	--	---	--

## Liite 3. Lyhyt johdatus tulevaisuusajatteluun ja tulevaisuudentutkimuksen menetelmiin

Tämän hetken todellisuus on aikaisempien päätösten ja valintojen, niiden seuraamusten ja ihmisen toimista riippumattomien asioiden lopputulos. Samalla tavoin tulevaisuus on sidoksissa valintoihin, joita teemme kunakin hetkellä sen perusteella, mitä tietoa meillä on käytettävissä ja millaisia kuvia meillä on tulevaisuudesta.

Tulevaisuudentutkimuksen tarkoituksena on tarjota perusteltuja näkemyksiä tulevaisuudesta ja sen eri kehitysvaihtoehdoista suunnittelun, päätöksenteon ja toiminnan perustaksi.

Tulevaisuusprosessin tavoitteena on tuottaa tulevaisuustietoa murros- ja muutosprosesseista, jotka voivat olla poliittisia, taloudellisia, sosiaalisia, teknisiä, ekologisia tai kulttuurisia, sekä auttaa toimijoita varautumaan mahdollisiin muutoksiin. Prosessissa kerätään järjestelmällisesti tietoa toimintaympäristöstä sekä laaditaan tulevaisuuskuvia ja visioita keskipitkän ja pitkän aikavälin tulevaisuudesta. Lähtökohtana on tulevaisuudentutkimuksen menetelmillä hankittu tulevaisuustieto, joka tarkastelee sitä, mikä on mahdollista ja etsii vaihtoehtoisia tulevaisuuksia, joiden toteutumisen todennäköisyyttä ja toivottavuutta voidaan arvioida eri menetelmien avulla.

**Tulevaisuus ei ole ennustettavissa.** Voimme muodostaa vain mielikuvia ja käsityksiä siitä, millaisia tapahtumia on edessämme. Tulevaisuudesta ei pyritä tekemään tarkkoja ennusteita, vaan luotaamaan tulevaisuuden kehityskulkuja.

**Tulevaisuus ei ole ennalta määrätty.** Voimme pohtia sitä, mitä todennäköisesti tulee tapahtumaan, kun mietimme eri mahdollisuuksia. Ei ole olemassa yhtä ennalta määrättyä tulevaisuutta – puhutaankin useista vaihtoehtoisista tulevaisuuksista.

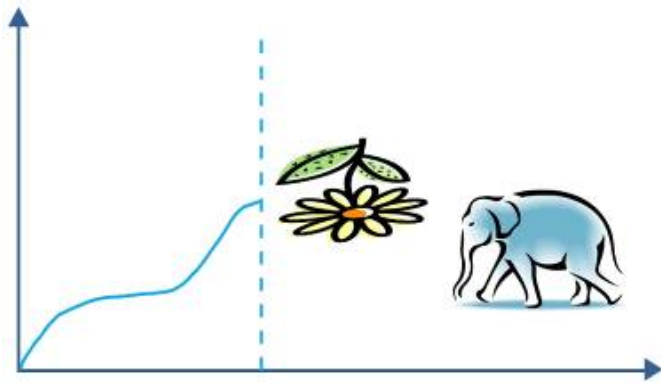
**Voimme vaikuttaa tulevaisuuteen teoillamme ja valinnoillamme.** Sen vuoksi on tärkeää tietää, mikä on mahdollista, mikä on todennäköistä ja mikä on toivottavaa. Arvojen ja arvokeskustelun merkitys tulevaisuuden vaihtoehtojen pohtimisessa on siten väistämätön. Halutun tulevaisuuden tahtotilan pohjalta tulevaisuutta tehdään, ei vain suunnitella.

Tulevaisuudentutkimus ja sen sovellutukset, joihin käsillä olevassa tulevaisuusprosessissa paneudutaan, keskittyvät **vaihtoehtoisten tulevaisuudentilojen** selvittämiseen ja kuvailuun.

### Tulevaisuustieto ja tulevaisuuskuvat

Tiedon keräämisen, analysoinnin ja todennäköisyyksien laskemisen lisäksi tulevaisuuden hahmottaminen vaatii luovaa innovatiivisuutta, strategista arvottamista sekä proaktiivista tulevaisuuden tekemistä. Näin toimintaympäristön mahdollisten muutosten lisäksi tiedetään, miten voimme vaikuttaa asioihin ja kenen kanssa yhteistyötä tekemällä voimme parhaiten saavuttaa sen tulevaisuuden tilan, jonka me haluamme.

Vaikka asiat olisivatkin aiemmin tapahtuneet tietyllä tavalla, se ei tarkoita sitä, että samalla tavalla pitäisi tapahtua tulevaisuudessa. Ihmisille on suotu tiedon lisäksi myös mielikuvitus – kyky keksiä uutta. Tulevaisuus muokkautuu aina monimutkaisen imitointi- ja innovointiprosessin kautta. Kun imitoidaan, seurataan vallitsevia megatrendejä, trendejä ja parhaita käytäntöjä. Visionäärinen johtaminen on mahdollista kun voidaan helposti tunnistaa tärkeät tulevat ilmiöt. Kun taas innovoidaan, ollaan herkkiä ja avoimia uusille ideoille ja innovaatioille. Luovia tulevaisuuskuvia muodostettaessa etsitään ja jopa aktiivisesti luodaan epäjatkuvuuksia. Siksi tulevaisuusprosessissa korostuvat myös arvot: keskustelu siitä, miten asiat voisivat olla ja miten asioiden pitää olla.



Kuva 4. Luovat tulevaisuuskuvat eivät perustu jatkuville vaan epäjatkuvuksille.

Tulevaisuustyöskentelyn lähtökohtana on tieteellinen tieto niistä ilmiöistä, rakenteista ja prosesseista, joista ennakoitava asia muodostuu. Tulevaisuusprosessissa tietoon lisätään mielikuvitus ja luovuus. Sen lisäksi, että ennakoitintyöskentelyn on ymmärrettävä miten asiat tulevaisuudessa todennäköisesti ovat, sen on myös pohdittava miten ne voisivat olla (Kuva 4). Inhimillistä toimintaa ei yleensä rajoita taloudelliset tai tekniset rajoitukset, vaan hyvien ideoiden ja luovuuden puute.

## Sidosryhmätyöskentely ja proaktiivisuus

Verkostomaisella toiminnalla lisätään verkoston jäsenten kollektiivista tietämystä tulevaisuuden haasteista ja mahdollisuuksista sekä edistetään innovatiivisuutta ja proaktiivisuutta. Proaktiivisuudella tarkoitetaan tietoisuutta valmiutta ja uskoa vapautteen valita oma reaktionsa tapahtuviin asioihin ja tilanteisiin. Proaktiivisuus merkitsee ennalta ymmärtämistä ja vaikuttamista. Proaktiivisuuden vastakohta on reaktiivisuus: toimintatapa, jossa tuleviin tilanteisiin ja tapahtumiin ei ole etukäteen valmistauduttu. Reaktiivisuudessa reagoidaan jo tapahtuneeseen. Reaktiiviseen toimintaan voidaan ajautua silloin, kun ei hahmoteta valintojen vaikutuksia ja seuraamuksia pitkällä aikavälillä.

Ideaalitapauksessa osallistavan tulevaisuustyöskentelyn toimijat löytävät ja määrittelevät yhteisen vision – ovat yhtä mieltä halutusta tulevaisuuden tilasta. Yhteisen vision tavoitteena ei ole yksi ratkaisu kaikille, vaan jokaisella ennakoitintyöskentelyn toimijalla on omat lähtökohtansa ja omat toimenpiteensä yhteisen vision toteuttamiseksi. Vaikka sidosryhmän visio onkin yhteinen, vision toteuttamisen keinot ja polut voivat olla hyvin erilaisia. Ennakoinnin tehtävänä ei olekaan keksiä verkoston kaikille toimijoille yhteisiä uusia toimintatapoja, vaan kehittää kunkin toimijan erityisiä taitoja (Kuva 5).



Kuva 5. Tulevaisuusprosessissa edetään mahdollisten tulevaisuuskuvien hahmottamisesta proaktiiviseen tulevaisuuden tekemiseen.



## Menetelmät

**Tulevaisuusverstas** on eri toimijoita laaja-alaisesti ja monipuolisesti osallistava tulevaisuuden tekemisen väline. Osallistavilla menetelmillä pyritään edistämään muutoksen kannalta keskeisten avaintoimijoiden synergiaa ja verkostoitumista. Toimijoilla on lisäksi ns. hiljaista tietoa, joka auttaa tunnistamaan päätöksenteon ja valintojen taustalla vaikuttavia rakenteita ja oletuksia. Työpajatyöskentelyn yhtenä tavoitteena on tämän hiljaisen tiedon tuominen esille.

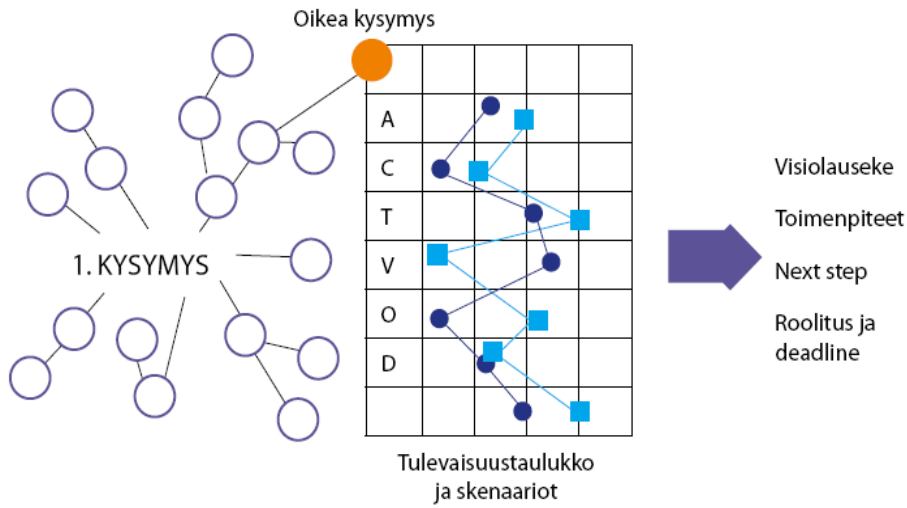
**Tulevaisuuspyörä** on nk. mind map -menetelmä, jossa käsiteltävänä oleva teema – esimerkiksi kestävä ja työllistävä kasvu – puretaan kerros kerrokselta osiinsa. Tämän jälkeen osa-alueet voidaan haastaa yksitellen erilaisilla tulevaisuustrendeillä, kuten esimerkiksi ikääntyminen, kestävä kehitys, monikulttuurisuus, globalisaatio, digitalisoituminen jne. Tällä tavalla muodostetaan käsitystä siitä, mikä on käsiteltävänä olevan teeman kokonaisuus ja miten tulevaisuus haastaa kokonaisuuden eri osa-alueet. Samalla voidaan tarkastella systeemin osien välisiä vuorovaikutussuhteita. Radikaalit tulevaisuudet -työpajassa tulevaisuuspyörä -menetelmää käytetään verstaasiosion ensimmäisenä työvaiheena.

**Tulevaisuustaulukko** on menetelmä, jonka avulla hahmotetaan vaihtoehtoisia tulevaisuuskuvia. Kun vaihtoehtoiset tulevaisuuskuvat sisältävät kuvauksen niihin johtavista vaihtoehtoisista poluista, voidaan puhua skenaarioista. Tulevaisuustaulukon kirjoittamisessa liikkeelle lähdetään jostakin alustavasta teemasta, joka avataan tulevaisuustaulukon avulla tulevaisuuskuviksi ja skenaarioiksi. Tulevaisuustaulukko on tarkastelumatriisi, johon merkitään tutkittavaan asiaan tai ilmiöön vaikuttavat muuttujat ja niiden tiloja. Tutkittavan asian vaihtoehtoisia tulevaisuuskuvia muodostetaan valitsemalla taulukon riveiltä erilaisia tilapareja. Radikaalit tulevaisuudet -työpajassa tulevaisuustaulukolla avataan tulevaisuuspyörällä tunnistettuja tulevaisuushaasteita.

**Pehmeää systeemimetodologiaa** käytetään, kun tavoitteena on hahmotella ja mallintaa systeemin toimintaa. Pehmeää systeemimetodologiaa sovelletaan etenkin inhimillisen toiminnan selittämiseen (erotuksena luonnon kausaalista systeemeistä). Menetelmässä jonkin laajan kokonaissysteemin toiminta jaetaan osasysteemeihin ja näiden välisiin rajapintoihin sekä erilaisiin systeemien välisiin vuorovaikutussuhteisiin. Radikaalit tulevaisuudet -työpajassa systeemiteoriaa hyödynnetään tulevaisuustaulukon muuttujissa.

**Delfoi-menetelmä** on kehitetty asiantuntijoiden tulevaisuutta koskevien käsitysten keräämiseen ja analysoimiseen. Menetelmä ei perustu tilastolliseen otantaan, vaan siinä keskitytään rajatun asiantuntijaryhmän vastauksiin ja etenkin vastauksissa esitettyjen tulevaisuusväitteiden perusteluihin. Delfoi-menetelmässä asiantuntijoiden ensimmäisen osion vastauksia perusteluineen käytetään seuraavassa vaiheessa keskustelun lähtökohtana. Delfoi-prosessin peräkkäisissä työvaiheissa asiantuntijoiden tieto kumuloituu ja tällä tavalla Delfoi-prosessi syventyy vaihe vaiheelta tarkasteltavan ongelman nykytilaan ja tulevaisuuden näkymiin. Radikaalit tulevaisuudet -työpajassa Delfoi-kyselyllä voidaan tarvittaessa tarkentaa ja arvottaa verstaan tuloksia.

Yllä esitetyt menetelmät on Radikaalit tulevaisuudet -työpajassa yhdistetty neljävaiheiseksi ACTVOD-tulevaisuusprosessiksi (kuva 6), joka muodostuu neljästä työvaiheesta: 1) oikean kysymyksen etsimisestä tulevaisuuspyörän (mind map) avulla, 2) tulevaisuustaulukon rakentamisesta valitusta teemasta, 3) skenaarioiden muodostamisesta ja 4) toimenpiteiden määrittelemisestä (skenaarion toteuttamiseksi). Haluttaessa menetelmään voidaan lisätä viidentenä (jälki)toimenpiteenä (netti)kysely, jossa verstaaiden tulokset alistetaan laajemman sidosryhmän/asiantuntija-ryhmän arvioitavaksi. Samalla voidaan etsiä yhteistyöstä kiinnostuneita yhteistyötahoja. Myös tämä monivaiheinen tulevaisuusprosessi muodostaa Delfoi-prosessin, jossa työvaihe työvaiheelta pureudutaan syvemmälle asiantuntijoiden näkemyksiin tulevaisuudesta.



Kuva 6. ACTVOD-tulevaisuusprosessi.

Kuvan 6 tulevaisuustaulukon muuttujat (ACTVOD) tulevat englanninkielisistä sanoista actors, customers, transformation process, values, obstacles ja drivers – eli suomenkielellä taulukossa lukee kuka, kenelle, mitä, arvot, esteet ja ajurit/resurssit. Näiden muuttujien avulla konkretisoidaan tulevaisuuspyörässä syntyneet visionäärisemmät tulevaisuuskuvat.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Menetelmä on kuvattu tarkemmin esimerkiksi julkaisussa Hietanen 2009.

# LÄHDELUETTELO

- Ahvenainen, Marko & Hietanen, Olli (2010) Matkalla biokauteen – miten verkottunut bioketju punotaan? Case Varsinais-Suomi. Tutu-julkaisuja 2/2010. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto. Uniprint Suomen yliopistopaino Oy. ISBN: 978-952-249-056-8, ISSN: 1797-1284. 58 s.
- Ahvenainen, Marko – Hietanen, Olli & Huhtanen, Heikki (2009) Tulevaisuus paketissa. Tutu-julkaisuja 2/2009. Tulevaisuuden tutkimuskeskus/Turun kauppakorkeakoulu. Painosalama Oy, Turku. ISBN: 978-951-564-966-9, ISSN: 1797-1284. 51 sivua.
- Hietanen Olli (2009) Matkailun ja elämystuotannon osaamiskeskusohjelman tulevaisuuskoulutus – Yhteen-  
veto alueellisten koulutusverstaiden menetelmistä ja tuloksista. Tutu-julkaisuja 3/2009. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun kauppakorkeakoulu. Painosalama Oy, Turku. ISBN: 978-951-564-974-4, ISSN: 1797-1284. 53 s.
- Hietanen, Olli (2012a) Seitsemän näkökulmaa tulevaisuuden liiketoimintaosaamiseen. Varsinais-Suomen Yrittäjä-lehti 1-2/2012.
- Hietanen, Olli (2012b) Tulevaisuuskuvia Keski-Suomen innovaatiokeskittymästä - käsikirja visionääriseen verkosto- ja muutosjohtamiseen. Agora Centerin julkaisuja X5, Jyväskylän yliopisto. ISBN 978-952-5852-19-6, Saarijärven Offset Oy, 2012
- Kirveennummi, Anna (2012) Varsinais-Suomen ruokaketju vuonna 2030. Aliokirjoitus. Turun Sanomat 9.9.2012.
- Kirveennummi, Anna – Mattinen, Laura & Kähkönen, Johanna (toim.) (2012) Ruista ja sisua – Varsinais-Suomen ruokaketjun vahvuudet, nykytila ja tulevaisuus. Tutu e-julkaisuja 2/2012. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto. ISBN 978-952-249-136-7. 36 s.
- Kuusi, Osmo – Hietanen, Olli & Tiuhonen, Paula (toim.) (2011) Uskalluksen politiikka – paljon työtä, vähän päästöjä. Taustamuistio tulevaisuusvaliokunnan mietintöön valtioneuvoston energia- ja ilmastopoliittisesta tulevaisuusselonteosta (VNS 8/2009 vp). Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1/2011.

# AIKAISEMPIA TUTU e-JULKAISUJA

- 11/2014 Kaivo-oja, Jari – Jusi, Sari – Luukkanen, Jyrki – Panula-Ontto, Juha & Kouphokham, Khamso: Futures Horizon to Sustainability Challenges of the Lao PDR 2050. Adaptive Foresight Thinking and New Futures Perspectives to Energy and Natural Resource Planning in the Lao People's Democratic Republic
- 10/2014 Hietanen, Olli – Heikkilä, Katariina & Nurmi, Timo: Pälsbranschens Framtid.
- 9/2014 Hietanen, Olli – Heikkilä, Katariina & Nurmi, Timo: Turkisalan tulevaisuus.
- 8/2014 Heinonen, Sirkka & Ruotsalainen, Juho: Sirpaleinen symbioosi. Medeia-hankkeen tulevaisuusklinikka I "Media ja journalismi 2030. Heikkoja signaaleja ja uusia alkuja" 4.4.2014.
- 7/2014 Varho, Vilja: Pääkaupunkiseudun liikennepoliittinen päätöksenteko. Liikennesuunnittelijoiden ja poliitikkojen näkemyksiä ohjauskeinoista, niiden valinnasta ja tulevasta käytöstä.
- 6/2014 Kaivo-oja, Jari: Development Aid Beyond 2015? Aid Effectiveness Evaluated by World Bank Indicators and Millennium Development Goals (MDGS) – A Trend Benchmarking Study in Kenya, Tanzania and Sub-Saharan Africa.
- 5/2014 Kuusi, Osmo & Mantere, Johanna: Selvitys opetus- ja kulttuuriministeriön rakennerahasto kaudella 2007–2013 hallinnoimien ESR-osarahoitteisten kehittämissuunnitelmahankkeiden tulosten pysyvyydestä ja vaikuttavuudesta.
- 4/2014 Käkönen, Mira – Kaisti, Hanna & Luukkanen, Jyrki: Energy Revolution in Cuba: Pioneering for the Future?
- 3/2014 Karjalainen, Joni – Käkönen, Mira – Luukkanen Jyrki & Vehmas Jarmo: Energy Models and Scenarios in the Era of Climate Change. Briefing Report.
- 2/2014 Santonen, Teemu: Yksityiseen turvallisuusalaan vaikuttavat muutostekijät. Kansainvälisten tutkijoiden näkemyksiä yksityisen turvallisuusalan tulevaisuudesta.
- 1/2014 Aho, Samuli & Kaivo-oja, Jari: Yrityksen elinkaariteoria ja foresight 2.0. Elinkaariteorian validius suomalaisissa pörssiyrityksissä v. 2004–2012.
- 8/2013 Jentl, Nina & Kaskinen, Juha (editors): TO BE YOUNG! Youth and the Future. Proceedings of the Conference "To be Young! Youth and the Future", 6–8 June 2012, Turku, Finland.
- 7/2013 Heinonen, Sirkka & Ruotsalainen, Juho: Kuviteltu kaupunki. Elävä esikaupunki -hankkeen 3. Tulevaisuusklinikka "Solutions" 24.9.2013.
- 6/2013 Kuhmonen, Tuomas – Ahokas, Ira & Ruotsalainen, Juho: Hankinnat osana kuntien elinvoiman johtamista.

---

Tutu e-julkaisuja 12/2014

Olli Hietanen, Anna Kirveennummi ja Timo Nurmi

## FOOD NON-FOOD

### Radikaalit tulevaisuudet -työpajojen tulokset

ISBN 978-952-249-287-6

ISSN 1797-1322