

**BIOAIKA – MATKALLA YHTEISEEN TULEVAISUUTEEN?**  
Tulevaisuudenkuvia Suomesta

Kammer Jukka

Opinnäytetyö  
Matkailu, - ravitsemis- ja talousala  
Restonomikoulutus  
Restonomi (AMK)

2017

Matkailu, - ravitsemis- ja talousala  
Restonomikoulutus  
Restonomi (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Jukka Kammer	<b>Vuosi</b>	2017
<b>Ohjaaja</b>	Mervi Angeria		
<b>Toimeksiantaja</b>	Metsähallituksen tiedekeskus Pilke		
<b>Työn nimi</b>	Bioaika – Matkalla yhteiseen tulevaisuuteen Tulevaisuudenkuvia Suomesta		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	37		

---

Opinnäytetyössä selvitetään viiden eri yleisötapahtuman kävijöiden visioita siitä, minkälainen Suomi on sadan vuoden päästä. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa bioaikarekan asiakkaiden arvoista ja tulevaisuuden odotuksista Metsähallituksen tiedekeskus Pilkeelle.

Toimeksiantaja työssä on Metsähallituksen tiedekeskus Pilke. Työ liittyy Suomen metsäsektorin satavuotiaalle Suomelle lahjoittamaan bioaika-kiertueeseen, joka kiertää Suomea Kesästä 2017 aina joulukuulle saakka. Bioaika-kiertueen rekassa yhtenä kohteena oli kosketusnäyttöllinen visiokone, jonka avulla kävijöillä oli mahdollisuus valita ennalta määrätyistä käsitteistä ne, jotka he kokivat merkityksellisinä sadan vuoden päästä.

Työn teoriaosuudessa käsitellään biotaloutta sekä paikallisesti Suomessa, että maailmalla. Tavoitteena oli luoda katsaus biotalouden uhkiin ja mahdollisuuksiin. Toisena osana tietoperustaa käytettiin tulevaisuudentutkimuksen käsitteistöä tukemaan tapahtumakävijöiden tulevaisuudenodotusten käsittelyä. Työn lopussa arvioidaan työn onnistumista. Jokaisesta tapahtumasta käytiin läpi noin kymmenen suosituinta käsitettä sekä pyrittiin peilaamaan niitä kunkin tapahtuman kohderyhmään ja sisältöön. Lopuksi koottiin jokaisesta viidestä tapahtumasta useimmin kymmenen joukkoon päätyneet käsitteet yhteenvetona.

Aineistona työssä käytettiin visiokoneen tuottamaa aineistoa numeraalisessa muodossa. Aineisto saatiin suoraan visiokoneen kehittäjältä Excel-muodossa. Työn keskeinen anti oli, että vastauksissa keskityttiin enemmän siihen, mitä tuleville sukupolville halutaan säilyttää sen sijaan että lähdettäisiin luomaan kuvaa uudenlaisesta tulevaisuudesta.

Avainsanat : ennakointi, tulevaisuuden odotukset, biotalous

Tourism, Catering and Domestic  
Services  
Degree Programme in Tourism /  
Hotel and Restaurant Management  
Bachelor of Hospitality Management

---

---

<b>Author</b>	Jukka Kammer	Year	2017
<b>Supervisor</b>	Mervi Angeria		
<b>Commissioned by</b>	Metsähallitus science center Pilke		
<b>Subject of thesis</b>	Bio era – On the way towards joint future Outlooks from Finland		
<b>Number of pages</b>	37		

---

This thesis examines how the visitors of five different public events see Finland shaping up to be in the next one hundred years. The aim of this thesis is to produce information about the values and future expectations of the clients of the Metsähallitus bioaika-truck.

The commissioner of this project is Metsähallitus Science Scentre Pilke. The operational environment is part of a "bioaika-tour" gifted by the Finnish forest cluster for a hundred-year-old Finland. The tour is taking place between June and December of 2017. One of the attractions in the Bioaika truck was a touch screened vision machine which enabled the visitors to pick predetermined concepts of how they would see Finland in a hundred year's time.

The theoretical part of this thesis deals with bio economy both locally in Finland and on a global scale. The aim was to overview the threats and possibilities of bio economy. As a second part of the theoretical part concepts of futurology was used to back up dealing with event visitors future expectations. At the end of the thesis the successfulness of this thesis will be evaluated. On every event approximately 10 most popular concepts were processed and mirrored towards the target audience and content of every event. Lastly, words that most frequently landed in the top ten were aggregated.

The material produced by the vision machine was used as a source in this thesis. The material was acquired directly from the developer of the vision machine in a excel format. The main takeaway from the thesis was the fact that the answers were more focused on what to preserve from the future generations rather than producing a picture of a new kind of future.

List of key words: foresight, bio economy, future expectations

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY.....	6
	2.1 Tiedekeskus Pilke.....	6
	2.2 Bioaika-kiertue.....	6
3	BIOTALOUS.....	8
	3.1 Biotalouden myötä kohti bioyhteiskuntaa.....	8
	3.2 Bioyhteiskunnan kynnyksellä.....	10
	3.3 Nanoteknologia.....	12
4	TULEVAISUUDEN ENNAKOINTI.....	13
	4.1 Pysyvyys.....	13
	4.2 Megatrendit ja trendit.....	14
	4.3 Heikot signaalit, nousevat ilmiöt ja villit kortit.....	15
	4.4 Ennakointi lähestymistapana.....	16
5	TAPAHTUMAKÄVIJÖIDEN PROFILOINTI.....	18
	5.1 Analysoitavien tapahtumien esittely.....	18
	5.2 Sanojen käsittely.....	19
6	TULOSTEN TARKASTELU JA ARVIOINTI.....	21
	6.1 Mikkelin asuntomessujen taulukko.....	21
	6.2 Seinäjoen farmari-näyttelyn taulukko.....	22
	6.3 Porin Suomiareenan taulukko.....	24
	6.4 Hulahula-juhannusjuhlan taulukko Rovaniemeltä.....	27
	6.5 Silva-metsänäyttelyn taulukko.....	27
	6.6 Eniten mainintoja saaneet sanat.....	29
7	POHDINTA.....	31
	LÄHTEET.....	33

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyössäni selvitän viiden eri yleisötapahtuman kävijöiden visioita siitä, minkälainen Suomi on sadan vuoden päästä. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa bioaikarekan asiakkaiden arvoista ja tulevaisuuden odotuksista Metsähallituksen tiedekeskus Pilkkeelle. Bioaikarekka on toteutettu Suomen metsäsektorin lahjana 100 vuotiaalle Suomelle. Bioaikarekan yksi kohteista on visiokone, jonka ennalta määrättyistä käsitteistä tapahtumakävijät saattoivat valita omia suosikkejaan tulevaisuuden rakennuspalikoiksi.

Yleisötapahtumat esitellään tapahtumien omien kotisivujen perusteella. Mukaan valitut tapahtumat ovat nimenomaan yleisötapahtumia, koska mukaan haluttiin saada mahdollisia tapahtumakohtaisia eroja eri tapahtumien vastauksissa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Metsähallituksen tiedekeskus Pilke. On kiinnostavaa selvittää, mitkä sanat näyttäisivät olevan suosittuja tapahtumakohtaisesti ja korostuvatko jotkut sanat kaikissa tapahtumissa. Mielenkiintoista on myös nähdä, millainen tulevaisuus tapahtumakävijöiden vastausten perusteella Suomelle on luvassa.

Työssä käydään läpi jokainen tapahtuma yksitellen niin, että noin kymmenen suosituinta sanaa tapahtumaa kohden analysoidaan. Lopuksi sanat jotka määrällisesti eniten esiintyvät mukaan valittujen viiden tapahtuman kymmenen kärjessä, kootaan yhteen.

Menetelmänä työssä käytetään ennakointia, jolla on vahva yhteys tulevaisuuden tutkimukseen. Työn tietoperustassa käydään läpi ennakkoinnin ja tulevaisuuden tutkimuksen käsitteistöä. Toisena kokonaisuutena työssä käydään läpi, millaisen teknisen kehityksen odotetaan muokkaavan tulevaisuuden yhteiskuntaa.

## 2 TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY

### 2.1 Tiedekeskus Pilke

Metsähallituksen tiedekeskus Pilke sijaitsee Rovaniemellä metsähallituksen toimitalo Pilkkeessä. Tiedekeskus pilkkeen kotisivujen mukaan Pilke talossa on myös noin 135:n ihmisen työtilat tiedekeskuksen lisäksi. Pääosin työntekijät ovat metsähallituksen henkilökuntaa. Itse tiedekeskuksen näyttelytila on 650 neliometriä. Pilke-talo on rakennettu puusta, ja siten se sopii hyvin Metsähallituksen imagoon kestäväenä kotimaisena materiaalina. Pilke on myös ympäristökannanotto, sillä talon rakennuksesta koituvat hiilidioksidipäästöt jäävät noin kolmasosaan vastaavasta teräs tai betonirakenteisesta talosta. Pilketalo on jo itsessään hyvä esimerkki pohjoisten metsien kestävästä käytöstä ja tiedekeskuksen näyttelyssä metsien kestävään käyttöön voi tutustua tarkemmin (Tiedekeskus Pilke 2017).

Tiedekeskuksessa on tekemistä koko perheelle. Näyttely on vuorovaikutteinen ja sopii niille jotka tietävät metsästä paljon jo etukäteen, mutta myös niille joilla etukäteistietoa ei ole. Näyttelyssä voi muiden muassa kiivetä metsäkoneen ohjaimiin, tutustua puusta valmistettaviin tuotteisiin ja perehtyä laajemmin metsäsektorin toimintaan Suomessa. Pilketalossa on myös metsähallituksen infopiste ja kauppa, josta voi hankkia itselleen Suomalaiseen metsään liittyviä tuotteita. Infopisteeltä voi tiedustella ja ostaa esimerkiksi kalastuslupia tai kartoja.

### 2.2 Bioaika-kiertue

Suomen metsäsektori järjesti kesäkuusta joulukuuhun asti kestäväen Suomi 100-teemavuoteen liittyvän bioaika-kiertueen. Kiertueen kesäosa, jossa vierailtiin erilaisissa tapahtumissa, alkoi Helsingistä maailman ympäristöpäivänä 5.6.2017 ja päättyi 13.8. Pelloon. Edelleen kiertue jatkoi koulukiertueena, ja se päättyy Suomen itsenäisyysviikolla Helsinkiin. Kiertueen tavoitteena on esitellä biotaloutta ja sen mahdollisuuksia. Kiertue toteutettiin rekan sisälle rakennettuna tiedekeskuksena, jonka toteuttamisessa olivat mukana Metsähallituksen tiedekeskus Pilke ja Oulun Tietomaa. Kiertueen päätteeksi

Suomen nuorten toiveet bioajasta kootaan yhteen ja luovutetaan päättäjille Helsingissä. (Bioaika 2017.) Olin tietoinen bioaikakiertueesta ja se herätti kiinnostukseni. Biotalouteen liittyvät tavoitteet, hankkeet ja innovaatiot ovat tällä hetkellä uutisissa lähes päivittäin. Biotalouden kehittäminen on myös yksi 2015 aloittaneen hallituksen kärkihankkeista (Suokko & Partanen 2017, 251).



kuva 1. Bioaikarekka

Eräs bioaikarekan kohteista oli "Suomi 2.0" visiopöytä. Pöydän äärellä kävijöillä oli mahdollisuus rakentaa oma visionsa siitä, minkälainen Suomi on sadan vuoden päästä. Kohde toimii siten, että pöydän reunoilla kiertää liuta ennalta määrättyjä käsitteitä elämän eri osa-alueilta, joita kävijät saattoivat vetää sormella pöydän keskiosaan. Näin syntyy eräänlaisia visuaalisia visiokarttoja ihmisten tulevaisuuden visioista. Päädyin tekemään opinnäytetyöni kyseisestä kohteesta saaminen aineistojen perusteella.



Kuva 2. Visiokone

### 3 BIOTALOUS

#### 3.1 Biotalous myötä kohti bioyhteiskuntaa

Biotalous on yksinkertaisesti ilmaistuna luonnon primäärituotannon valjastamista ihmisen käyttöön (Suokko 2017, 251-252). Luonnon primäärituotannoksi luetaan kasvi ja eläinperäiset biomassat ja vesi. Vihreä talous on biotaloutta hieman laajempi käsite. Se ottaa huomioon luonnonvarojen kestävä käytön, vähähiilisen yhteiskunnan ja luonnonvarojen säilyttämisen (Hallanaro ym. 2013, 30-31). Vihreän talouden käsitteen fokus on ympäristöasioissa. Biotalous taas etsitään kasvua nykyisiltä ja nousevilta biotalouden sektoreilta, globaalit haasteet kuten raaka-aineiden saannin epävarmuudet, resurssipulan ja ympäristön esteet (European environment agency 2015).

Biotalous periaatteessa sisältää lupauksen luonnon arvojen ja kestävyyskunnioittamisesta (Biotalousstrategia 2014), mutta mikä on kestävä ja mikä ei, on jatkuvan keskustelun kohteena. Suokko ja Partanen (2017) huomauttavat, että keskiajalla Keski-Euroopassa metsät kaadettiin polttopuuksi ja rakennustarpeiksi. Metsien uusimisesta ei huolehdittu, joten seurauksena oli ympäristökatastrofi. Näin kävi siitäkin huolimatta, että metsien hakkuutarve oli tuolloin paljon nykyistä pienempi vähäisemmästä väestömäärästä johtuen. On muistettava, että uusiutuvat luonnonvarat eivät nekään ole pohjaton kaivo.

Biotalous käsite on erittäin laaja, sillä biotalouteen voidaan laskea kuuluvaksi elämysmatkailu ja marjastus koskemattomissa metsissä, mutta myös näiden metsien hakkuu ja hakkuuraakaineiden jalostaminen rakennusmateriaaleiksi, paperiksi, kemianteollisuuden tuotteiksi ja niin edelleen (Suokko 2017, 251-252). Voidaan kuitenkin sanoa, että biotaloudessa kaikki se mikä valmistetaan fossiilista polttoaineista, pyritään korvaamaan biomassasta valmistetuista tuotteista (Johnson & Altman 2014, 342). Tuotantoketjussa pyritään etenemään niin, että ensin tuotetaan korkean jalostusarvon tuotteita kuten kemikaaleja ja lääkkeitä ja jäljelle jäävästä biomassasta aina vain pienemmän jalostusarvon tuotteita, kunnes ideaalilanteessa koko biomassasta on käytetty (Van Lancker ym 2016).



Kun puhutaan biotaloudesta Suomen mittakaavassa, katseet kääntyvät väistämättä maamme metsiin. Puu on Suomen tärkein uusiutuva luonnonvara. Metsäteollisuus on teollisuudenaloista Suomessa suurin ja puupohjainen energia Suomen tärkein primäärienergian lähde (Suokko & Partanen 2017, 253). Metsien tärkeys Suomessa ei ole mikään uusi ilmiö, sillä olemme maamme menneisyydessä metsät ovat politiikassa näytelleet erittäin suurta roolia (Kotilainen & Rytteri 2011). Julkisessa keskustelussa on viime aikoina ollut paljon puhetta siitä, miten kestäväällä pohjalla Suomen biotalouteen liittyvät tavoitteet ovat. Varmaa on kuitenkin, että Suomi on ainakin teoriassa harvalukuisessa joukossa maita, joissa huomattava osa ihmisen kulutuksesta voidaan saada luonnosta ilman merkittäviä ympäristötuhoja (Suokko & Partanen 2017, 253).

Biotalous nähtiin Suomessa otollisena uutena suuntauksena metsätaloudelle toden teolla viime vuosikymmenen lopussa, kun paperiteollisuus ajautui kannattavuus ongelmiin ja useita tehtaita lopetettiin tai siirrettiin pois maasta. (Kröger & Rautio 2017, 9). Samaan aikaan pohdittiin biotalouden mahdollisuuksia myös Euroopan tasolla. EU julkaisi oman biotaloustrategiansa vuonna 2012 ja Suomi kaksi vuotta myöhemmin vuonna 2014. Muiden muassa Saksassa, Hollannissa, Ruotsissa ja Norjassa on teetetty selvityksiä biotalouden mahdollisuuksista. (Biotalousstrategia 2014.)

Suomen biotaloustrategia (2014) panostaa biomassojen ja vesivarojen järkevään käyttöön. Strategian julkaisuhetkellä noin puolet olemassa olevasta biotaloudesta perustui metsätalouteen. Myös koulutusta näille aloille päätettiin biotaloustrategiassa lisätä. Strategiassa tavoitellaan vuosittaista neljän prosentin kasvua vuoteen 2014 asti ja työpaikkojen lisäämistä biotalouden alalla 60 000 100 000: een työpaikkaan, samalla turvaten ekosysteemien säilymisen monimuotoisina. Suomesta pyritään tekemään johtava biotalousmaa ja biotalouden uskotaan olevan taloudessa seuraava suuri trendi fossiilisiin polttoaineisiin perustuvan talouden jälkeen.

Jotta biotalous olisi kestäväällä pohjalla, tulisi biotaloudessa käyttää biomassoja vain silloin, kuin millään muulla kestäväällä tavalla tarpeita ei ole mahdollista tuottaa (Dupont-Inglis & Borg 2017, 2). Dupont-Inglis ja Borg toteavat, että EU:n tasolla ei olla vielä tarpeeksi siirrytty puheista käytäntöihin biotalouden

edistämiseksi. Asialla alkaa olla jo kiire ilmastonmuutoksen kannalta. On kuitenkin todettava, että edellisetkään siirtymät talouden veturista toiseen eivät ole tapahtuneet käden käänteessä. Siirtyminen Puun poltosta hiilen polttoon ja hiilen poltosta fossiilisiin raaka-aineisiin ovat kaikki vieneet aikansa. Eikä vääntö esimerkiksi vaikutusvaltaista öljyteollisuutta vastaan tule olemaan helppo. (Philip 2017.)

Hankalia tapauksia ovat myös kehittyvät maat Kiina etunenässä, joista osa tekee paljon hyvää työtä vähemmän saastuttavien ja kuormittavien teknologioiden eteen. Maiden väestöt ovat kuitenkin niin valtavia, että päästöt kasvavat kokonaisuutena edelleen. Globaaliin biotalouteen liittyy riskejä, ellei kestävyys näkökohtaa oteta kunnolla huomioon niin taloudellisesti, sosiaalisesti kuin ympäristönkin kannalta. Riskejä ovat muiden muassa metsien häviäminen, kilpailu ruoan tuotannon kanssa, ongelmat maaseudun elinkeinoille, biodiversiteetin pieneneminen, veden laadun heikkeneminen ja maapinta-alasta esimerkiksi Afrikassa jo nyt raivoisesti kilpailevat suuryritykset. (Ramilovic-Suominen. & Pülzl 2017, 9.)

### 3.2 Bioyhteiskunnan kynnyksellä

Seuraava ajanjakso tietoyhteiskunnan ihmiskunnan historiassa näyttäisi kuitenkin rakentuvan bioteknologian ympärille. Mannermaa (2004, 133) käyttää tästä tulevaisuudesta nimitystä bioyhteiskunta. Bioteknologian käsitteen Mannermaa määrittelee alaksi, jossa ihminen teknologian avulla jäljittelee luonnossa tapahtuvia ilmiöitä ja pyrkii muuntelemaan niitä tarkoituksiinsa sopiviksi. Bioteknologian avulla on viime vuosina pystytty mullistamaan maatalouden ja teollisuuden käytännöt parantamalla tuotteiden määrää ja laatua (Petry ym. 2014, 2). Esimerkkinä maanviljely ja maatalousliiketoiminta, jossa biotekniikan ratkaisuilla on merkittävä rooli tuottavuuden lisääjänä, tuotteiden arvon nostajana ja tuoteskaalan laajentajana. Teollisuudessa bioteknologian avulla on kehitetty monenlaisia massoja ja kemikaaleja. Esimerkiksi tehokas peseminen huonelämpöisellä vedellä ei ole enää ongelma.

Myös muovien ja polttoaineiden tuottaminen biomassosta on nykyään arkipäivää. (Lokko ym. 2017, 2.)

Kehittyvissä talouksissa talous perustuu usein maatalouteen ja luonnonvaroihin, joten biotekniset ratkaisut tarjoavat mahdollisuuden kestävään teolliseen kehitykseen, parempiin tuotteisiin ja kaupan edistämiseen. Maataloudessa Bioteknologia tarjoaa mm. Mahdollisuuksia mm. parantaa tuotantoeläinten terveyttä, kehitellä kasvilajikkeita paremmiksi sekä lisätä ruoan ravintoarvoja. Myös lannoitteiden ja torjunta-aineiden saralla tapahtuu edistystä, kun pystytään kehittämään parempia tuotteita, jotka ovat edeltäjiään ympäristöystävällisempiä. Geenimuunneltujen ruokakasvien saralla ollaan siirrytty jo vaiheeseen, jossa uudet teknologiat mahdollistavat eri ravintoaineiden lisäämisen geneettisesti tuotteisiin. Tämä kehitys auttaa kehittyviä alueita erityisesti, joilla ihmiset kärsivät liian yksipuolisesta ravinnosta. Esimerkkeinä riisilajikkeet joihin on lisätty b-vitamiineja. Bioteknologia tarjoaa myös vastauksia sadonkorjuun tai hakkuiden jälkiprosesseihin, tuottaen hyötyä koko biotaloussektorille. Esimerkiksi on mahdollisuuksia pienentää ligniinin määrää korjatussa puussa, jolloin paperin tuotannosta tulee ympäristöystävällisempää. (Lokko ym. 2017.)

Teollisuudessa edistystä on saavutettu mädätysprosessissa, kun on pystytty DNA-teknologian ja proteiinien muokkaamisen avulla kehitetty tehokkaampia mikrobeja mädätysprosessiin. Mädättämällä saadaan monenlaisia kemikaaleja, esimerkiksi alkoholeja, antibiootteja ja vitamiineja lähinnä lääke ja elintarviketeollisuuden käyttöön. Entsyymien biokatalyysi on toinen laajasti teollisuuden käytössä oleva biotekninen prosessi. Entsyymejä on käytössä laaja kirjo, mm. Paperissa, nahkassa ja maidossa.

Suurin osa kasvusta bioteknologian alalla tulevat lääketeollisuudesta. Lääketeollisuuden sisällä nopeimmin kasvaa modernin molekyylibiologian avulla valmistetut lääkkeet. Lääkkeiden lisäksi bioteknologiaa hyödynnetään lääketeollisuudessa esimerkiksi infektioiden ja geenivirheiden tunnistamiseen. Vielä yhtenä osa-alueena on rokotekehittely sairauksia vastaan. Bioteknologian avulla voidaan kehittää rokotteita uusia sairauksia vastaan, kuten esimerkiksi kohdunkaulan syöpää aiheuttavaa papilloomavirusta, aivokalvontulehdusta ja keuhkokuumetta vastaan. (Lokko ym. 2017, 6-7.)



### 3.3 Nanoteknologia

Nanoteknologia on bioteknologian ohella toinen merkittävä bioajan moottori yhdessä alati kehittyvän tietotekniikan kanssa. Mannermaa (2004, 157) toteaa että nanoteknologialla ja bioteknologialla on sikäli yhteys, että kun bioteknologialla pyritään muuntelemaan tai parantamaan molekyyli-tason orgaanisen luonnon ilmiöitä, tutkii nanoteknologia samoja asioita epäorgaanisen aineen osalta molekyyli ja atomitasolla. Mannermaan kirjaa kymmenen vuotta myöhemmin julkaistu EU:n ympäristöviraston (2015) arvio tulevista megatrendeistä listaa myös nanoteknologian tulevaisuuden ilmiöksi.

EU:n ympäristöviraston (2015) raportissa todetaan, että jo tänä päivänä useilla aloilla nanoteknologialla on jo nykyään keskeisessä asemassa. Nanoteknologian saralla tapahtuu koko ajan uutta kehitystä. Jatkossa odotetaan mm. että pystytään tuottamaan erittäin kestäviä materiaaleja, sekä pystytään ratkaisemaan raaka-aine ongelmia tuottamalla materiaaleja keinotekoisesti. (Mannermaa 2004, 157-159; European environment agency 2015, 4-5.)

## 4 TULEVAISUUDEN ENNAKOINTI

### 4.1 Pysyvyys

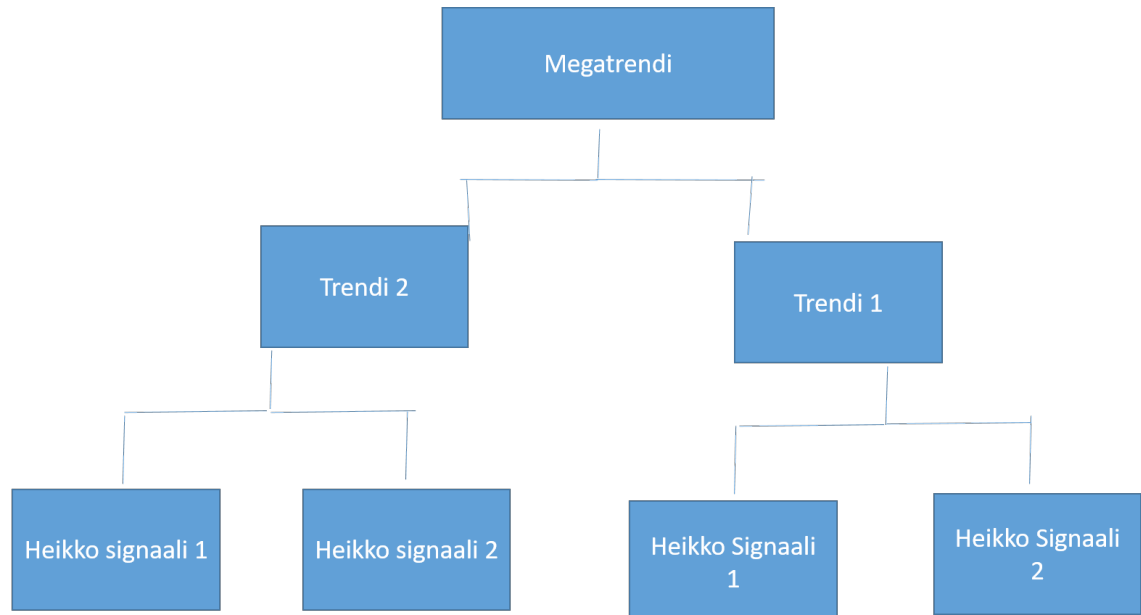
Osa ennakkoinnin peruskäsitteistä on levinnyt arkikielen puolelle. Trendit ja megatrendit vilahtelevat päivittäin kaikkialla elämämme piirissä ja niitä käytetään usein muutosta kuvattaessa. Huomion arvoinen asia on kuitenkin se, että kaikki asiat eivät muutu. Eivät edes vuosisatojen kuluessa. Hiltunen (2014, 7-78) mainitsee mm. Ravinnon tarpeen ja veden tarpeen ja suojaosan asumuksen tarpeen asioina jotka eivät muutu. Hiltunen (2014, 77) mainitsee myös Maslow'n tarvehierarkian hyvänä välineenä havainnoimaan sitä, kuinka monen asian muuttuessa tietyt perustarpeet ovat pysyvää laatua.

#### **Maslow'n tarvehierarkia**

- 1.fysiologiset tarpeet
- 2.turvallisuuden tarpeet
- 3.liittymisen tarpeet
- 4.arvostuksen tarpeet
5. itsensä toteuttamisen tarpeet

(Hiltunen 2014, 77)

Hiltunen (2014, 78) mukaan Maslow'n tarvehierarkia perustuu siihen, että ihmisillä on tarpeita, jotka täytyy tyydyttää ennen kuin voidaan siirtyä pyramidissa seuraavalle asteelle. Ilman fysiologisten tarpeiden täyttymistä ihminen ei lähde tavoittelemaan seuraavaa tasoa, eli turvallisuuden tarpeita ja niin edelleen. Kuten Hiltunen lopuksi toteaa, me Suomessa elämme niin että meidän perustarpeemme on tyydytetty, ja se mahdollistaa pohdinnan siitä, kuinka voimme parhaiten toteuttaa itseämme. Silloin tällöin uutisiin päätyy kuitenkin tilanteita, jossa Suomessakin perustarpeet järkkyvät, kuten esimerkiksi, kun juomaveteen pääsee bakteereita. (Hiltunen 2014, 78)



Kuvio 1. Megatrendien, trendien ja nousevien asioiden (Heikkojen signaalien) liittyminen toisiinsa (Hiltunen 2014, 76).

#### 4.2 Megatrendit ja trendit

Mannermaa (2004) määrittelee megatrendit kehityksen "suuriksi aalloiksi", joista jo toteutuneen kehityksen perusteella voidaan olettaa, että tulevaisuus jatkuu samanlaisena. Suurilla aalloilla Mannermaa tarkoittaa yhteiskunnan rakenteellisia muutoksia. (Hiltunen 2014, 106.) Megatrendeistä on puhuttu 80-luvulta lähtien, jolloin termin lanseerasi tulevaisuudentutkija John Naisbitt. (Hiltunen 2014, 78) Hiltunen (2014) kuvaa megatrendin maantieteellisesti laajalle levinneeksi ilmiöksi, joka kuvaa nykyhetkeä. Megatrendeistä puhutaan yleisessä keskustelussa niin paljon, että jokainen tietää ainakin yhden megatrendin. Hiltunen (2014) on kirjassaan maininnut megatrendeistä ainakin maapallon väestön ikääntymisen, globalisaation ja kaupungistumisen. Kaikki asioita, jotka ovat pitkiä kestoilta, laajalle levittäytyneitä ilmiöitä, joilla on laajat vaikutukset yhteiskuntaan. Koska megatrendit tapahtuvat nykyajassa, tulevaisuuden ennakkoinnin kannalta on merkityksellistä yrittää päätellä milloin megatrendit vaimenevat.

Trendi on toinen muutoksen ennakkoinnin käsite, joka on laajasti käytössä. Naistenlehdet ja Internet ovat vääreilläään kaikenlaisia trendejä vaatteista silmälaseihin ja ruokatrendeihin. Trendejä toki esiintyy muuallakin kuin naistenlehdissä. Trendit koostuvat nousevista asioista, jotka myöhemmin

saattavat vahvistua megatrendeiksi asti. Ennakoinnin saralla trendillä on kuitenkin hieman eri merkitys, kuin hetkellisesti ohimenevällä muotivillityksellä. Mannermaa (2004) nostaa esille käsitteen *trendiajattelu*, joka oli menneinä vuosikymmeninä suuressa suosiossa ennakoinnin saralla. Trendiajattelu perustuu siihen olettamukseen, että muutos on muuttumatonta. (Mannermaa 2004, 24) Tämän mallin mukaan kehitys on pysäyttämätöntä ja se kulkee samoja raiteita. Hyvä esimerkki tästä ajattelusta on esimerkiksi pitkään vallalla ollut käsitys että valtiot käyvät kehityksessään samat vaiheet lävitse ja ne ovat vain eri kohdissa lineaarista kehitystä. Malli olettaa, että olemassa olevat rakenteet pysyvät muuttumattomina. 1970-luvun öljykriisi kuitenkin järkytti tämänkaltaista trendiajattelua. (Hiltunen 2014, 95) Hiltunen (2014) määrittelee trendin seuraavalla tavalla: "trendi kertoo lähimenneisyydessä ja tässä hetkessä näkyvästä muutoksen suunnasta, joka voi jatkua samana tulevaisuudessakin." Nykyään on siis luovuttu ajatuksesta, jonka mukaan muutoksen kulmakerroin pysyy aina samanlaisena. Internetistä löytyy useita erilaisia trendilistauksia hyvin spesifeistä kuluttajatrendeistä aina maailmanlaajuisiin megatrendeihin.

Uuden trendin syntyminen vaatii toisinajattelijan, niin kutsutun innovaattorin, joita on noin yksi prosentti väestöstä. Nämä innovaattorit keksivät uuden tavan tehdä jonkun asian ja ajan kuluessa se leviää yhä laajemmalle väestöön. Hieman isompi väestöryhmä, niin kutsutut trendsetterit ovat usein portinvartioina mitkä trendit leviävät valtavirtaan ja mitkä eivät. Kirjassaan *Anatomy of a trend* (2008) Henrik Vejlgaard käy läpi mm. kuinka eräs Intianmatkalainen toi hennatatuoinnit länsimaihin, kuinka laulaja Pat Smith oli trendsetterinä punk-tyylissä, kuinka hip-hop-musiikki auttoi tiettyjä vaatemerkkejä maailmanmaineeseen ja niin edelleen. Nämä kaikki levisivät lopulta myös valtavirtaan. Toki valtavirran toisella puolella on myös ihmisjoukko, joka ei omaksu uusia trendejä tai omaksuu ne äärimmäisen hitaasti.

#### 4.3 Heikot signaalit, nousevat ilmiöt ja villit kortit

Heikot signaalit ovat hillittyjä merkkejä nousevista muutoksista jotka voivat johtaa suuren kokoluokan muutoksiin. Suurin osa heikoista signaaleista



kuitenkin häviää yhtä nopeasti, kun ovat syntyneetkin (Mannermaa 2004, 44). Kuvio 1. havainnollistaa heikkojen signaalien, trendien ja megatrendien linkittymistä toisiinsa. Heikot signaalit voivat ensi näkemältä tuntua älyttömiltä asioilta, kuten Hiltunen (2014) esimerkkien avulla toteaa. 1990-luvun alkupuolella hän oli teknillisen korkeakoulun käytävällä törmännyt Mobiraansa esittelevään kolleegaan ja suhtautunut suurella varauksella kapineen mahdollisiin hyötyihin. Vasta myöhemmin saattoi päätellä, että kyseessä oli ollut niin sanottu heikko signaali. Nykyään tilanne on se, että kännykkä on suuremmalla osalla ihmisistä kuin mahdollisuus puhtaaseen veteen. (Hiltunen 2014, 109-112.)

Yllättävästä, laajavaikutteisesta tapahtumasta käytetään nimitystä villi kortti. Vielä kymmenen vuotta sitten termejä villi kortti ja heikko signaali käytettiin synonyymeinä, mutta nyttemmin niiden käyttö on eriytynyt. Hiltunen (2014, 148) kuvaa villien korttien ja heikkojen signaalien rajapintaa niin, että villoista korteistakin voi olla heikkoja signaaleja, mutta niitä ei välttämättä havaita ollenkaan. Erilaisten nykyisyydessä esiintyvien villikorttikenaarioiden avulla voidaan kuitenkin pohtia tulevaisuuden villoja korteja. Tyypillinen villikortti, siis odottamaton tapahtuma jolla oli laajat, näihin päiviin kantavat seuraukset oli Syyskuun 11. päivän iskut New Yorkin Twin Towereihin. Terrori-iskun toteuttamistapa oli ennennäkemätön ja se esimerkiksi käynnisti sotia ja jakolinjoja, jotka ovat vieläkin käynnissä ja nähtävillä. Samanlainen tapaus oli Fukushima tsunami ja ydinonnettomuus, joka sai esimerkiksi Saksan tekemään päätöksen ydinvoimasta luopumisesta. (Hiltunen 2014.) On toki käynyt ilmi, että esimerkiksi New Yorkin tapahtumat oli ennakoitu, mutta niihin ei kiinnitetty tarpeeksi huomiota. Kaikille eivät epätodennäköisimmäkään villit kortit siis ole odottamattomia. Japanissa ennakointitoimia oli jopa tehty, mutta varotoimet oli tehty pienempiä tsunameja vastaan kuin mitä vuonna 2011 nähtiin.

#### 4.4 Ennakointi lähestymistapana

Ennakointi on aspekti, joka kuuluu erottamattomasti ihmisluontoon. Kautta aikain tulevaisuus on ihmislajia kiinnostanut, sillä tieto tulevaisuudesta, esimerkiksi säästä auttaa meitä auttaa kohdentamaan resursseja ja valitsemaan sopivia toimintatapoja. Harvoin jäämme vain odottelemaan mitä

tulevaisuus tuo tullessaan, vaan sitä pyritään aktiivisesti tekemään. Tätä varten tarvitaan tietoa tulevaisuudesta, jotta resurssit ja toimet osattaisiin kohdentaa oikein. (Ojasalo ym. 2014, 90.)

Ennakointi linkittyy tulevaisuudentutkimukseen, jonka käytännön sovelluksena sitä voidaan pitää. Tulevaisuudentutkimus tieteenalana pyrkii havainnoimaan, selittämään ja ymmärtämään yhteiskunnan suuria muutoksia. Ennakoinnin kannalta tämä tarkoittaa sitä, että tulevaisuuden muutoksiin pyritään varautumaan niin, että niistä saadaan irti mahdollisimman suuri (taloudellinen) hyöty, esimerkiksi yrityselämässä. Tulevaisuutta ei voi varmasti tietää, niinpä ennakointi on vaihtoehtoista, erilaisia tulevaisuudenskenaarioita siitä mitkä asiat ovat oletettavia, toivottavia tai mitä tulisi pyrkiä välttämään. (Ojasalo ym. 2014, 91-22.) Tässä tutkimuksessa visiokoneen vastaukset nähdään kerättyinä signaaleina, joiden avulla tulevaisuutta pyritään ennakoimaan.

## 5 TAPAHTUMAKÄVIJÖIDEN PROFILOINTI

### 5.1 Analysoitavien tapahtumien esittely

Seuraavaksi esittelen tapahtumat, joiden bioaikarekan visiopöytävastaukset ovat mukana analyysissäni. Aineisto valittiin sen pohjalta, että kaikki valitut tapahtumat olivat yleisötapahtumia. Tapahtumien kohderyhmät toki vaihtelevat. Mukaan valitut tapahtumat ovat Seinäjoen Farmari-maatalousnäyttely (14-17.6.2017), Rovaniemen Hulahula-juhannustapahtuma (23.6.2017), Suomi-areena Porissa (10-14.7.2017, Asuntomessut Mikkelissä (26.7-31.7.2017) ja Silva-metsänäyttely Joensuussa. (1-2.9.2017) Tapahtumat olivat osa bioaikarekan kesäkiertuetta lukuun ottamatta Joensuun tapahtumaa.

Farmari-maatalousnäyttelyn Seinäjoella järjesti Pro-agrian Eteläpohjanmaan keskus. Näyttelyssä esiteltiin maaseutua ja maataloutta ja sen kohderyhmään kuuluvat niin Ammattilaiset, harrastajat kuin kuluttajatkin. (Farmari 2017a.) Tapahtuman kävijämäärä ylsi 94 000:een henkilöön. Maatalousnäyttelyn kestoosuosit ovat erilaiset koneet sekä maatalouseläimet. Lisäksi vetonauloina oli esimerkiksi rodeoratsastus ja monet merkkihenkilöt kuten pääministeri Juha Sipilä, joka vieraili tapahtumassa. (Farmari 2017b.)

Tapahtuman järjestäjä, Pro Agria on koko maan kattava maatalouden kehittämisorganisaatio. (ProAgria 2017a) Se auttaa maaseudun elinkeinojen yrittäjiä kehittämään tuotteitaan. (ProAgria 2017b) Pro Agrian toimialoja ovat maatalous, matkailu, elintarvikeala, hevosala, urakointi ja biotalouteen liittyvä yrittäjäyys (ProAgria 2017c).

Rovaniemen hulahula-tapahtuma Kemijoen rannalla oli osa koko maan kattavaa juhannusjuhlaa, joka televisioitiin Ylellä. Tapahtuma oli suunnattu koko perheelle ja sen ohjelmaan kuului mm. tanssia ja laulua, lipunnosto ja juhannuskokon polttaminen. Perheen pienimmille oli ohjelmassa mm. pomppulinna, sirkusta ja kasvomaalauksia. Tapahtumaan oli vapaa pääsy. (Rovaniemen kaupunki 2017.)

Suomiareena Porissa on poliittinen keskustelutapahtuma, joka järjestetään joka kesä Porissa. Tänä kesänä se keräsi ennätysyleisön, 74 000 kävijää.

Ensimmäinen Suomi-Areena järjestettiin vuonna 2006. Tapahtuman isä, Esa Nieminen kaipasi kesään tapahtumaa, jossa käytäisiin yhteiskunnallista keskustelua. Tapahtuman pitopaikaksi valikoitui Pori, koska heinäkuussa järjestetään myös Porin Jazz festivaali, jonka kävijäprofiili sopii yhteen Suomi-Areenan kanssa. (SuomiAreena 2017.)

Asuntomessujen historia ulottuu taaksepäin aina vuoteen 1970 asti, mistä lähtien asuntomessut on järjestetty ympäri Suomea lähes joka vuosi. Asuntomessujen tarkoitus on esitellä uusimpia asuntosuunnittelun ja rakentamisen trendejä käytännössä. Asuntomessuista on vuosien mittaan tullut suosittu, Suomen kesään erottamattomasti kuuluva tapahtuma. (Asuntomessut 2017a.) Vuoden 2017 Asuntomessut järjestettiin Mikkelissä Saimaan rannalla 14.7.-13.8.2017. Bioaikarekka vieraili messualueella 26.7-31.7. Asuntomessujen kävijämäärä oli noin 130 000 kävijää (Melkko J. 2017).

Silva metsänäyttely järjestettiin Joensuussa syyskuun 1-2 päivä. Tapahtuman järjestäjinä toimivat Pro Agria Pohjois-karjala ja Metsäkeskus. Tapahtuma järjestettiin nyt kuudetta kertaa. (Silva metsänäyttely 2017a.) Silvassa oli esillä metsäteollisuutta, metsäntutkimusta, metsäpalveluyrittäjyyttä sekä metsäalan neuvontaorganisaatioita. Kotitalouksille esiteltiin muiden muassa erilaisia vinkkejä energian käyttöön ja vaihtoehtoihin energiamuotoihin liittyen. Lisäksi mukana oli lajitietoesittelyjä metsän antimista. (Silva metsänäyttely 2017b.) Erityisenä kohderyhmänä näyttelyssä olivat nuoret tulevat metsänomistajat. Näyttelyn ajankohta syyskuussa mahdollisti lukuisat koululaisvierailut. Tapahtuma oli maksuton ja kävijöitä sillä oli noin 26 000. (Silva metsänäyttely 2017c.)

## 5.2 Sanojen käsittely

Visiokone tuotti visuaalisia kuvauksia siitä mitkä sanat ovat suosituimpia. Toisin sanoen ensimmäistä kertaa, kun näin visiokoneen vastauksia paperilla, ne olivat näkyvillä samalla tavalla kuin itse koneessa sen käyttäjille. A4-kokoisella paperilla näkyi sanoja tiiviissä ryppäässä siten, että eniten mainintoja saaneet sanat olivat paperin keskellä ja vähiten mainitut sanat paperin laidalla. Tällä

tavalla esillä olevista sanoista oli kuitenkin mahdotonta riittäväällä tarkkuudella erottaa, mikä sanojen järjestys suosituimmasta vähiten suosittuun on.

Olimme toimeksiantajan kanssa yhteydessä visiokoneen kehittäjään, Bitwiseen. Bitwise on tamperelainen ohjelmistokehitysyriety (Bitwise 2017). Suhteellisen nopealla aikataululla saimme heiltä Excel-taulukot viidestä edellä mainitusta tapahtumasta. Numeraalisessa muodossa olevaa dataa on helpompi työstää kuin visuaalisessa muodossa olevaa.

Silmäiltyäni Excel-taulukoita, järjestin sanat kustakin tapahtumasta suosituimmuusjärjestykseen. jokaisesta tapahtumasta otettiin mukaan kymmenen suosituinta sanaa, kuitenkin niin, että jos kymmenennen sanan kohdalla oli monta sanaa yhtä monella maininnalla, niin otin mukaan ne kaikki. Seuraavaksi lisäsin jokaiseen taulukkoon sarakkeen, johon lisäsin sanojen keksimisvaiheessa käytössä olleesta taulukosta ryhmän, johon se oli sijoitettu. Sanaryhmät ovat suuntaa antavia, eikä kaikille sanoille löytynyt ryhmää. Muutamien sanojen kohdalla otin itse vapauden sijoittaa ne ryhmiin. Ryhmät eivät ole keskenään saman kokoisia. Koot vaihtelivat neljästä sanasta noin kolmeenkymmeneen sanaan. Ryhmien nimet ovat seuraavat: Filosofia/Tietokäsitys/tieto, vuorovaikutus, liikkuminen/logistiikka, Asuminen/Yhdyskunnat, itseilmaisuus, ruoka, aktiivisuus/ex-työ ja teknologia. Joissain tapauksissa voidaan pitää kiistanalaisena, mihin ryhmään mikäkin sana kuuluisi sijoittaa, mutta jollain tavalla suuntaa antavia päätelmiä ryhmien perusteellakin voi tehdä. Minkä ryhmän sanoja esiintyy paljon tai minkä ryhmän sanoja ei kenties ollenkaan?

Tietoperustassani kävin läpi trendit, megatrendit ja heikot signaalit. Ryhdyin pohtimaan, mitä tulevaisuudentutkimuksen käsitettä sanoihin sovellan. Mikään edellä mainituista ei tuntunut sopivan, vallankin kun tarkastelussa on sadan vuoden päässä oleva tilanne. Päädyin siihen lopputulemaan, että kutsun visiokoneen tuottamia sanoja signaaleiksi. Ensinnäkin, signaali on laajalle levinnyt tiedonkulkua kuvaava käsite. Toisaalta signaalilla ei ole minkäänlaista ajallista ulottuvuutta, mikä sopii hyvin käsillä olevaan tarkoitukseen.

## 6 TULOSTEN TARKASTELO JA ARVIOINTI

## 6.1 Mikkelin asuntomessujen taulukko

Mikkelin asuntomessuilla bioaikarekka vieraili 26.7.2017 - 31.7.2017, suurin piirtein kuukauden mittaisen tapahtuman puolivälissä. Otanta ei muodostunut Mikkelissä järin suureksi, mutta tulokset ovat silti mielenkiintoisia. Odotin ennakkoon, että asumiseen ja puhtaaseen energiaan liittyvät sanat korostuisivat Mikkelin vastauksissa, koska tapahtuma teemaltaan siihen suuntaan viittaa.

Taulukko 1. Mikkelin asuntomessut

Paikkakunta	Sana	Sanamäärä	Sanaryhmä
Mikkeli	puutalot	18	Asuminen/yhdyskunnat
Mikkeli	kierrätys	11	Filosofia,tietokäsitys,tieto
Mikkeli	maaseutu	11	Asuminen/yhdyskunnat
Mikkeli	ihmisoikeudet	10	Filosofia,tietokäsitys,tieto
Mikkeli	ilmainen koulutus	10	Aktiivisuus, ex-työ
Mikkeli	lähiluonto	9	Asuminen/yhdyskunnat
Mikkeli	rauha	9	Filosofia,tietokäsitys,tieto
Mikkeli	urheilullisuus	8	liikkuminen,logistiikka
Mikkeli	luonto	8	Asuminen/yhdyskunnat
Mikkeli	aurinkoenergia	8	teknologia
Mikkeli	rehellisyys	8	Ei ryhmää

Yhdestätoista mukaan päässeestä sanasta reilu kolmasosa on asumiseen liittyviä sanoja. (Taulukko 1.) Tulos on sikäli jännittävä, että yksikään sanoista ei käsittele mitään sellaista, joka tapahtuu vasta tulevaisuudessa, ellei aurinkoenergian läpilyöntiä sellaiseksi lasketa. Jos tarkastellaan neljää asumiseen ja ympäristöön liittyvää sanaa, niin jokainen niistä on ollut keskeinen osa suomea tai suomalaisuutta jo 100 vuotta sitten. Puutalot, luonto, lähiluonto ja maaseutu on pitkälti 100 vuotta sitten ollut se viitekehys, missä Suomalaiset ovat eläneet, joten ehkä silloin se ei sinänsä ole ollut erityisen tavoittelemisen arvoinen idylli. Kuitenkin lähihistoriastamme tiedämme kaupungistumisen synnyttäneen ilmiön, jossa maaseutuamme on nostalgisoitu kesämökkikulttuureineen ja Elovena-tyttöineen.

Energiaan liittyviä sanoja ei ollut kuin yksi, aurinkoenergia. Voi olla että aurinkoenergian pääsy listalle johtuu siitä että se oli energiamuotona joissain kohteissa esillä messuilla (Asuntomessut 2017b). Mukana on toki myös kierrätys, jonka voidaan ajatella kuuluvan osittain myös teknologian ja energiantuotannon piiriin. Kierrätyksellä perinteisessä mielessä tarkoitetaan materiaalien uusiokäyttöä. Mutta eloperäistä jätettä kierrättämällä syntyy esimerkiksi biokaasua.

Mukana on myös sana urheilullisuus, jota ei esiintynyt missään muualla tapahtumassa eniten mainittujen sanojen joukossa. Yhdessä sanojen luonto ja lähiluonto kanssa nämä voisivat viitata siihen, että asuntomessualueella panostettiin kovasti ulkoilumahdollisuuksiin ja se rakennettiin puistomaiseksi (Asuntomessut 2017c).

Jäljelle jäävät sanat rauha, ihmisoikeudet, rehellisyys ja ilmainen koulutus tuntuvat liittyvän niihin asioihin joista suomi tunnetaan, tai ainakin haluttaisiin tunnettavan. Voidaan todeta, että asuntomessulaiset eivät lähteneet visioimaan juurikaan minkäänlaista "uutta Suomea", vaan haluavat lahjoittaa nykyisen Suomen parhaita paloja tuleville sukupolville.

## 6.2 Seinäjoen farmari-näyttelyn taulukko

Seinäjoen farmari-näyttelyn osalta oli odotettavissa, että ruokaan ja maaseutuun liittyvät sanat korostuvat vastauksista. Suoraan ruokaan ja ruoantuotantoon liittyviä sanoja oli yhteensä 3 (taulukko 2), eli yhteensä n. 27% Seinäjoen yhdestätoista vastauksesta. Kyseessä olevat sanat olivat Hyvinvoivat tuotantoeläimet, lähiruoka ja kouluruoka.

Taulukko 2. Seinäjoen farmari-näyttely

Paikkaku nta	Sana	Sanamä ära	
Seinäjoki	luonto	30	Asuminen/yhdyskun nat
Seinäjoki	hyvinvoivat tuotantoeläimet	27	Ruoka
Seinäjoki	puutalot	24	Asuminen/yhdyskun nat
Seinäjoki	rehellisyys	24	Pois?
Seinäjoki	onnellisuus	22	Pois?
Seinäjoki	tasa-arvo	21	Filosofia,tietokäsitys ,tieto
Seinäjoki	lähiruoka	21	Ruoka
Seinäjoki	maaseutu	21	Asuminen/yhdyskun nat
Seinäjoki	kouluruoka	20	Ruoka
Seinäjoki	maailmankansalaisuus	20	Pois?
Seinäjoki	sauna	20	Pois?

Näyttelyssä on ollut tuotantoeläimiä esillä, joten on aika loogista, että vastauksissa huomio kiinnittyy näinkin vahvasti tuotantoeläinten hyvinvointiin. On toki yleisessä tiedossa, että aina eläinten olot eivät ole parhaat mahdolliset maailmalla ja ehkä voidaan ajatella, että sadan vuoden päähän eläinten oloja olisi mahdollista parantaa nykyisestä myös Suomessa. Seinäjoen vastauksia voi pitää jossain määrin signaaleina siitä, minkälainen Suomen maaseudun



kuuluisi olla sadan vuoden päästä, ja ainakin tämän otannan perusteella eläinten oikeudet näyttäisivät olevan vahvasti osana Suomen maaseudun tulevaisuutta.

Lähiruoka on ollut yksi 2000-luvun suosittu ruokatrendi, jossa kuluttaja suosii lähellä tuotettuja elintarvikkeita. Lähiruoka on kuitenkin suhteellisen epämääräinen käsite sen suhteen, kuinka kaukana tuotettu ruoka on vielä lähiruokaa ja mikä ei. Lähiruokaa ostaessa kuluttaja joutuu usein rajankäyntiin hinnan ja lähiruoan välillä, sillä lähiruoka, samoin kuin luomu ovat monesti kalliimpia kuin keskitetysti tuotetut tuotteet. Kuitenkin jos lähiruokaa ajattelee esimerkiksi kotimaisena ruokana, niin suomalaisuus on elintarvikkeissa hyvin usein valttikortti. Lähiruoaalle kasvupotentiaalia on erityisesti kaupungeissa, joissa voitaisiin tuottaa nykyistä enemmän ruokaa, jos ruoan tuotannon tarpeet otettaisiin nykyistä paremmin huomioon.

Kolmas ruokaan liittyvä sana on kouluruoka. Kouluruokailu on Suomessa hyvin perinteinen instituutio ja syntyy vaikutelma, että toimiva systeemi halutaan siirtää jälkipolvillekin. Sanaryypästä kouluruoka, sauna, maaseutu, luonto ja tasa-arvo saadaan varsin kliseinen Suomi-kuva vähintäänkin useiksi kymmeniksi vuosiksi taaksepäin. Olihan Suomi yksi ensimmäisistä maista maailmassa, joka myönsi naisille äänioikeuden vuonna 1906. Kouluruokailu on näistä sanoista uusin tulokas, se vakiintui käytännöksi 1940-luvulla. Sauna, maaseutu ja luonto ovat puolestaan lähes ikiaikaisia suomalaisuuteen liittyviä käsitteitä. Seinäjoenkin vastauksissa korostuu se, että Suomen parhaiksi koettuja asioita halutaan säilyttää tuleville sukupolville. Eritoten sanan "maaseutu" kohdalla voidaan tietysti ajatella, että se olisi kannanotto maaseudun asuttuna pitämisen puolesta.

Rehellisyys ja onnellisuus ovat myös mukana yhdentoista sanan listassa. Varmasti tavoiteltavia asioita myös tulevaisuudessa. Maailmankansalaisuus on hieman yllättävästi käsiteltävien sanojen joukossa juuri maatalousnäyttelyssä. Vaikea tosin sanoa mille tässä viitataan. Onko kyse siitä, että odotetaan matkustusaikojen lyhenevän, vai kansallisvaltioiden roolin pienenevän? Mielenkiintoinen signaali joka tapauksessa.

### 6.3 Porin Suomiareenan taulukko

Porin Suomiareenan kohderyhmä ovat poliitikot ja yhteiskunnalliset vaikuttajat. Ei olekaan suuri yllätys, että sanat signaloisivat suuria poliittisia linjauksia ja viime aikojen kuumia puheenaiheita. Myös tyypillisiä suomalaisuuden kliseitä on taas mukana muutama. Huomio kiinnittyy siihen (taulukko 3), että klassisiin liberaaleihin arvoihin liittyviä sanoja on paljon. "Ihmisoikeudet" voittaa koko mittauksen peräti kahdellatoista äänellä seuraavaksi tulevaan sanaan. Samaan nippuun laittaisin myös "suvaitsevaisuus" Ja sanat "vapaus" ja "valinnanvapaus". Jos sanat vapaus ja valinnanvapaus yhdistetään, niin päästään yhteensä 42:n sanaan. Voidaan siis sanoa, että Ihmisoikeudet ja molemmat vapaussanat yhdessä eivät kärjessä yllätä poliittisessa tapahtumassa.

Taulukko 3. SuomiAreena

Paikkakunta	Sana	Sanamäärä	Sanaryhmä
Pori	ihmisoikeudet	43	filosofia,tietokäsitys,tieto
Pori	puutalot	31	Asuminen/yhdyskunnat
Pori	kierrätys	30	filosofia,tietokäsitys,tieto
Pori	suvaitsevuus	29	filosofia,tietokäsitys,tieto
Pori	lähiruoka	27	Ruoka
Pori	rauha	26	filosofia,tietokäsitys,tieto
Pori	ilmainen koulutus	25	Aktiivisuus, ex-työ
Pori	luonto	22	Asuminen/yhdyskunnat
Pori	valinnanvapaus	21	itseilmaisuus
Pori	vapaus	21	itseilmaisuus?
Pori	innovaatiot	21	filosofia,tietokäsitys,tieto

Valinnan vapaus voi signaloida viittausta myös jo muutaman vuoden kuumana käyneeseen SOTE-keskusteluun, jonka yhtenä tavoitteena on lisätä kansalaisten sosiaali ja terveystalouden valinnanvapautta. Toisin sanoen siis, kansalaiset saisivat enemmän itse päättää mistä palvelunsa hankkisivat. Mukana olisi myös yksityinen sektori. (Alueuudistus 2017.)

Sana "innovaatiot" ei ole mukana minkään muun tapahtuman valikoiduissa sanoissa. Kun Suomi on viime vuodet kärjistellyt talouden laskusuhdanteessa, niin innovaatioiden tärkeyttä on korostettu poliitikkojen puheissa. Innovaatioihin liittyy myös vahva tulevaisuus ulottuvuus. Mitä voidaan jatkossa tehdä, jotta pärjättäisiin jatkossa paremmin? Samalla tavalla signaalina tulevaisuuteen panostamisena voidaan nähdä myös sana "ilmainen koulutus". Ilmaiselle koulutuksellehan yhteiskunta odottaa vastinetta tulevaisuuden työntekijöiden ja innovaatioiden muodossa ja se koetaan politiikan piirissä tärkeänä valttina myös sadan vuoden päästä.

Sana "luonto" on mukana myös suomiareenan vastauksissa. Poliittisessa ja yhteiskunnallisessa kontekstissa voi korostua, että luontoa pidetään tärkeänä uusiutuvan energian lähteenä virkistyskäytön ja luonnon itseisarvon lisäksi. Sana "rauha" on mukana. Signaalin voi ymmärtää monella tavalla, esimerkiksi merkityksessä sielun rauha tai luonnon rauha. Tässä Suomiareenan tapauksessa voisi ajatella, että kyseeseen tulisi yhteiskunnallinen rauha, joka tietysti on edellytys kaikelle yhteiskunnalliselle kehitykselle, jota Suomiareena osaltaan ainakin ajatustenvaihdon tasolla stimuloi.

"Puutalot" ylsi Suomiareenankin tuloksissa korkealle sijalle. Puurakentaminen on ollut viime aikoina pinnalla kerrostalorakentamista myöten, joten se voi olla selittävä tekijä. Toinen selittävä tekijä voisi olla yleisesti kannanotto puun puolesta materiaalina, ei pelkästään rakentamisessa. Toki kolmantena voi olla jo mainitsemani seikka siitä, että puutalot koetaan niin vahvana osana Suomea, että oletetaan niiden olevan vahvasti kuvassa mukana sadan vuoden päästäkin.

Farmarimessujen tapaan sana "lähiruoka" on yltänyt Suomiareenan kärkisijoille. Lähiruokan laittaminen yhteiskunnalliseen kontekstiin voisi signaloida toivetta siitä, että Suomessa tuotetaan enemmän ruokaa ja totta kai se monessa tapauksessa olisi ekologisempaaakin. Näin huoltovarmuuskin olisi parempi.

Viimeinen käsittelemätön sana suomiareenasta on "kierrätys". Kierrätystä sivuttiin jo Mikkelin Asuntomessujen osiossa. Kiertotalous voisi olla myös yksi käsite, jota visiopöydän käyttäjät ovat ajatelleet. Kiertotaloudellahan tarkoitetaan sitä, että tavarat ja hyödykkeet olisivat mahdollisimman pitkään käytössä ennen kuin ne heitetään pois. Kiertotalouteen liittyy varsin läheisesti myös yhteisomistus, eli esimerkiksi useampi perhe omistaa auton yhteisesti.

## 6.4 Hulahula-juhannusjuhlan taulukko Rovaniemeltä

Taulukko 4. Juhannustapahtuma Rovaniemellä

Paikkakunta	Sana	Sanamäärä	Sanaryhmä
Rovaniemi	kunnon talvi	42	asuminen/yhdyskunnat
Rovaniemi	rauha	37	Filosofia,tietokäsitys,tieto
Rovaniemi	rehellisyys	32	Pois
Rovaniemi	luonto	29	asuminen/yhdyskunnat
Rovaniemi	ihmisoikeudet	27	Filosofia,tietokäsitys,tieto
Rovaniemi	ilmainen koulutus	27	Aktiivisuus, ex-työ
Rovaniemi	vapaus	25	itseilmaisuu?
Rovaniemi	sauna	25	Pois?
Rovaniemi	kierrätys	22	Filosofia,tietokäsitys,tieto
Rovaniemi	hyvinvoivat tuotantoeläimet	21	Ruoka

Rovaniemen hulahula-juhannustapahtuman suosituin sana oli hauskaasti "kunnon talvi". (Taulukko 4) Rovaniemellä tuskin rakastetaan talvea ehdoitta rutkasti enemmän kuin muualla Suomessa. Enemmän kyse lienee signaalista, että talvi on matkailuimagolisesti Lapissa ja Rovaniemellä erittäin tärkeä vetovoimatekijä. Jos talvi menetetään ilmastonmuutokselle niin se tietää vaikeita aikoja Rovaniemelle. Saunakin yltyä Rovaniemellä listaukseen, joten juhannustraditiot tuskin ovat muuttumassa. Muutoin taulukossa on samoja vastauksia kuin jo läpikäytyissä tapahtumissa. Nostan vielä esille sanat rauha ja luonto, jotka ylsivät toiseksi ja neljänneksi. Molemmat arvoja, jotka Suomessakin usein liitetään Lappiin.

## 6.5 Silva-metsänäyttelyn taulukko

Joensuun metsänäyttelyssä Bioaikarekka oli jo koulukiertueella. Kävijäkunta on siis ollut enemmän nuorta kouluikäistä väkeä kuin kesäkiertueella. Tältä pohjalta Silva-metsänäyttely tarjoaa mielenkiintoisen kävijänäkökulman, koska kouluikäisiä ja heidän lapsiaan Suomi sadan vuoden päästä koskettaa kouriintuntuvammin kuin muita väestöryhmiä.

Taulukko 5. Silva-metsänäyttely

Paikkakunta	Sana	Sanamäärä	Sanaryhmä
Joensuu	teleportaatio	57	Teknologia
Joensuu	rauha	46	Filosofia, tietokäsitys, tieto
Joensuu	kierrätys	44	Filosofia, tietokäsitys, tieto
Joensuu	urheilu	41	Liikkuminen/logistiikka
Joensuu	suomalainen	40	Filosofia, tietokäsitys, tieto
Joensuu	sauna	40	?
Joensuu	lumi	39	?
Joensuu	lentävä auto	36	Liikkuminen/logistiikka
Joensuu	maaseutu	36	Asuminen/Yhdyskunnat
Joensuu	onnellisuus	36	?

Joensuun sanoissa voiton vei "teleportaatio", joka ei muissa otannan tapahtumissa mahtunut kärkijoukkoon. Mukana on toinenkin mullistuksellinen tekninen kehitelmä, eli lentävä auto. Tämän tyyppisten futurististen vempaimien päätymsen kärkisijoille arvelen johtuvan siitä, että mukana on enemmän lasten ja nuorten vastauksia.

Vastauksista nostaisin esille vielä sanat "suomalainen" ja "lumi", jotka nekään eivät esiintyneet missään muussa tapahtumassa, joskin Rovaniemen kohdalla mukana oli käsitteenä "kunnon talvi". Ilmastonmuutokselle siis toivotaan jarrua, eikä myöskään suomalaisesta identiteetistä haluta luopua.

#### 6.6 Eniten mainintoja saaneet sanat

Rauha	4
Luonto	4
Kierrätys	4
Sauna	3
Rehellisyys	3
Ilmainen koulutus	3
Ihmisoikeudet	3
Maaseutu	3
Puutalot	3

Millainen Suomi sadan vuoden päästä oikein odottaa? Keräsin ne sanat, jotka esiintyivät viidessä tarkastelemassani tapahtumassa. Kolme sanaa esiintyi neljässä tapahtumassa ja kuusi sanaa kolmessa. Muita vähemmän esiintyneitä sanoja en ottanut huomioon.

Odotin itse tutkimukselleni erilaista tulosta. Suosituimpien sanojen joukkoon ei tullut esimerkiksi teknologiaan viittaavia sanoja ollenkaan ja niitä esiintyi ylipäättään vain yksittäisinä sattumina eniten mainittujen sanojen joukossa. Merkittävää suosiota eivät saaneet liioin biotalous tai bioenergia, joita ilman muuta odotin tuloksista näkyviin. Tätä oli syytä odottaa jo senkin vuoksi, että visiokone sijaitsi kohteessa, joka informoi ihmisiä juuri biotaloudesta ja

bioenergiasta ja näiden kehityksen myötä kenties syntyvästä yhteiskunnasta, joka on nimetty bioyhteiskunnaksi tai bioajaksi.

Työn tekemisen oletetaan mullistuvan tulevina vuosikymmeninä olennaisesti, mutta uudet käsitteet kuten kansalaispalkka, etätyö tai leppoistaminen eivät saaneet tuulta alleen. Syitä tälle voi pohtia. Eikö työelämän muutoksiin uskota, pelätäänkö niitä, vai mikä selittää näiden puuttumisen? Kyse saattaa olla myös siitä, etteivät nämä käsitteet yksinkertaisesti vielä kuulu riittävästi kansalaisten elinpiiriin.

Listasta puuttuu yllättäviä sanoja, mutta yllättävää on myös se, mitä sanoja sinne päätyi. Näyttää olevan niin, että tapahtumakansa on valinnut sanoja, jotka heidän mielestään tulisi nykysuomesta säilyttää tuleville sukupolville sen sijaan, että ryhdyttäisiin pohtimaan tulevaisuuden uusia ilmiöitä. Ehkä tähän vaikuttaa se, että Suomalaiset ovat tyytyväisiä nykymenoon ja sellaisten asioiden puolesta on helppo liputtaa, joiden tietää olevan hyviä omasta kokemuksesta. Voitaneen kuitenkin hyvällä syyllä olettaa, että muutoksia tulee sadan vuoden säteellä enemmän kuin mitä tämä tutkimus osoittaa. Voi myös olla kyse siitä, että uudet käsitteet ovat vasta leviämässä suurempien ihmisryhmien jokapäiväiseen käyttöön, viitaten Vejlgardin teokseen *Anatomy of a trend*.



## 7 POHDINTA

Lopuksi on aika arvioida työn onnistumista ja mahdollisia kiinnostavia jatkotutkimuksen kohteita aiheeseen liittyen. Työn keskeinen anti oli se, että uusien innovaatioiden sijaan visiokoneen käyttäjät keskittyivät säilyttämään nykyajasta kokemansa parhaat asiat tulevaisuuteen.

Työssä nousi esille, että nuorempi vastaajakunta saattaisi olla enemmän kokeilunhaluinen uudelle, kuten Joensuun Silva Metsänäyttelyn vastaukset näyttivät. Tässä olisi mielenkiintoinen tutkimusaihe, kun vertailtaisiin koulukiertueen ja kesäkiertueen vastauksia keskenään. Tutkimusta voisi rajata myös tietyn aihealueen sanoihin, esimerkkinä teknologia. Tällöin saataisiin vastauksia kohdennetummin, minkälaista teknologiaa oletetaan olevan sadan vuoden päästä saatavilla.

Erittäin mielenkiintoista olisi myös eri maiden välinen vertailu vastauksissa, mutta niin laaja-alaisen tutkimuksen tekeminen on resurssikysymys. Joka tapauksessa olisi kiinnostavaa tietää millä tavalla muiden maiden vastaukset vertautuisivat Suomeen sekä mikä selittäisi mahdollisia eroja.

Opinnäytetyö täytti sille asetetut tavoitteet, joskin tulokset olivat hieman yllättävät. Ennestään tuntemattoman aihepiirin haltuun ottaminen vaati tietynlaista heittäytymistä, mutta ymmärrys aihepiiristä kasvoi työn tekemisen edetessä selkeästi havaittavasti. Työn aikataulutus oli haastavaa alussa, koska aiheen tarkentumine otti oman aikansa. Turhan monta viikkoa alkuvaiheessa meni ikään kuin tyhjäkäynnillä. Lopulta kuitenkin työ pääsi vauhtiin. Tuntemus oli, että oikeanlainen työskentelytahti löytyi vasta työn loppuvaiheessa.

Toinen ongelma oli aiheen rajaamiseen liittyvät haasteet. Työn edetessä nousi esille uusia mielenkiintoisia seikkoja ja työ meinasi lähteä paisumaan kuin pulla taikina. Työ opetti tekijäänsä, voisi näin urakan viimevaiheessa todeta. Aikaa työn tekemiseen oli kuitenkin elämäntilanteesta johtuen runsaasti käytössä. Välillä kuitenkin kävi mielessä, että työmäärän jakaminen jonkun toisen kanssa olisi ollut mielekäästä. Alkuvaiheessa yhteydenpito toimeksiantajan kanssa oli melko vilkasta, mutta työn edetessä se jäi hieman taka-alalle. Tästäkin opittiin

tulevaisuutta varten. Lopulta työ kuitenkin kuvaa hyvin tapahtumakävijöiden tulevaisuudenotoksia.

## LÄHTEET

Alueuudistus 2017. Valinnanvapaus – Sote- ja maakuntauudistus. Viitattu 29.10.2017 <http://alueuudistus.fi/soteuudistus/asiakkaan-valinnanvapaus>

Asuntomessut 2017a. Messuhistoria. Retrieved October 29, 2017, from <http://asuntomessut.fi/organisaatio/messuhistoria/>

Asuntomessut 2017b. Aurinkopaneelien ABC – tiesitkö näitä asioita aurinkoenergiasta. Viitattu 29.10.2017 <http://asuntomessut.fi/ajankohtaista/aurinkopaneelien-abc-tiesitko-naita-asioita-aurinkoenergiasta/>

Asuntomessut 2017c. Asuntomessualueelle tehtiin Mikkelin komeimmat puistot. Viitattu 7.11.2017 <http://asuntomessut.fi/ajankohtaista/asuntomessualueelle-tehtiin-mikkelin-komeimmat-puistot/>

Bioaika 2017. Info. Viitattu 2.11.2017 <https://www.bioaika.fi/info>

Biotalousstrategia 2014. Julkaisu\_Biotalous-web\_080514.pdf. Viitattu 6.11.2017 [http://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/07/Julkaisu\\_Biotalous-web\\_080514.pdf](http://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/07/Julkaisu_Biotalous-web_080514.pdf)

Bitwise 2017. Ohjelmistokehitys. viitattu 29.10. 2017 <http://www.bitwise.fi/asiakas/palvelut/>

Dupont-Inglis, J., & Borg, A. 2017. Destination bioeconomy – The path towards a smarter, more sustainable future. *New Biotechnology*. <https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.05.010>

European environment agency 2015. Assessment of global megatrends - an update. Viitattu 11.11.2017 <https://www.eea.europa.eu/publications/global-megatrends-update-4-accelerating/download>

Farmari 2017a. Farmari Seinäjoki. Viitattu 29.10. 2017 <http://farmari.net/>

Farmari 2017b. Farmarissa 94.000 kävijää. Viitattu 29.10. 2017 <http://farmari.net/content/farmarissa-94000-kavijaa>

Hallanaro, E.-L., Karjalainen, L., Järvelä, M., & Hildén, M. 2013. Uusi luonnonvaratalous: onko biomassa avain kestävään kasvuun? Helsinki: Gaudea-mus.

Hiltunen, E. 2012. *Matkaopas tulevaisuuteen*. Helsinki: Talentum.

Johnson, T. G., & Altman, I. 2014. Rural development opportunities in the bioeconomy. *Biomass and Bioenergy*, 63(Supplement C), 341–344. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2014.01.028>

Kotilainen, J., & Rytteri, T. 2011. Transformation of forest policy regimes in Finland since the 19th century. *Journal of Historical Geography*, 37(4), 429–439. <https://doi.org/10.1016/j.jhg.2011.04.003>

- Kröger, M., & Raitio, K. 2017. Finnish forest policy in the era of bioeconomy: A pathway to sustainability? *Alternative Pathways to Sustainability? Comparing Forest Governance Models*, 77(Supplement C), 6–15.  
<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.12.003>
- Lokko, Y., Heijde, M., Schebesta, K., Scholtès, P., Van Montagu, M., & Giacca, M. 2017. Biotechnology and the bioeconomy—Towards inclusive and sustainable industrial development. *New Biotechnology*.  
<https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.06.005>
- Mannermaa, M. 2004. Heikoista signaaleista vahva tulevaisuus. Helsinki: WSOY.
- Melkko J. 2017. Mikkelin asuntomessujen kävijämäärä ylittyi reilusti viimevuotisesta. Etelä-Saimaa. Viitattu 27.10.2017  
<https://esaimaa.fi/uutiset/lahella/3c59cfc8-4541-4e39-af93-0b12b52df6d2>
- Ojasalo, K. 2014. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan (3. uud. p.). [Helsinki]: Sanoma Pro.
- Pertry, I., Sabbadini, S., Goormachtig, S., Lokko, Y., Gheysen, G., Burssens, S., & Mezzetti, B. 2014. Biosafety capacity building: experiences and challenges from a distance learning approach. *New Biotechnology*, 31(1), 64–68.  
<https://doi.org/10.1016/j.nbt.2013.08.008>
- Philp, J. 2017. The bioeconomy, the challenge of the century for policy makers. *New Biotechnology*. <https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.04.004>
- ProAgria 2017a. Ryhmä. Viitattu 29.10. 2017,  
<https://www.proagria.fi/tietoa-proagriasta/ryhma>
- ProAgria 2017b. Tietoa ProAgriasta. Viitattu 29.10.2017  
<https://www.proagria.fi/tietoa-proagriasta>
- ProAgria 2017c. ProAgria toimialat. Viitattu 29.10.2017  
<https://www.proagria.fi/toimialat>
- Ramcilovic-Suominen, S., & Pülzl, H. 2016. Sustainable development – A ‘selling point’ of the emerging EU bioeconomy policy framework? *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.157>
- Rovaniemen kaupunki 2017. Rovaniemen juhannus 2017 Ounaskosken rannassa Jätkänkynntilansillan kupeessa. Viitattu 10.10. 2017  
<http://www.visitrovaniemi.fi/fi/tapahtuma/hulahula-suomi-rovaniemen-juhannus-2017-ounaskosken-rannassa-jatkankynntilansillan-kupeessa/>
- Silva Metsänäyttely 2017a. Silva 2017 metsänäyttely 1.- 2.9.2017 Joensuussa. Viitattu 29.10.2017 <https://silvafair.fi/2016-06-28/silva-2017-metsanayttely-1.-2.9.2017-joensuussa>

Silva metsänäyttely 2017b. Asiaa ja ajankohtaista. Viitattu 29.10.2017  
<https://silvafair.fi/2017-06-29/asiaa-ja-ajankohtaista>

Silva Metsänäyttely 2017c. Silva metsänäyttely kiittää! Viitattu 29.10.2017  
<https://silvafair.fi/2017-09-04/silva-metsanayttely-kiittaa>.

Suokko, A., & Partanen, R. 2017. Energian aika: avain talouskasvuun, hyvinvointiin ja ilmastonmuutokseen. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

SuomiAreena 2017. SuomiAreenan tarina. Viitattu 29.10.2017 SuomiAreena 2017. SuomiAreenan tarina. Viitattu 29.10.2017  
<https://suomiareena.fi/info/suomiareenan-historia>

SuomiAreena 2017. SuomiAreenan tarina. Viitattu 29.10.2017  
<https://suomiareena.fi/info/suomiareenan-historia>

SuomiAreena 2017. SuomiAreenan tarina. Viitattu 29.10.2017  
<https://suomiareena.fi/info/suomiareenan-historia>

Tiedekeskus Pilke. Puurakenteinen Pilke-talo. 2017. Viitattu 6.10.2017  
<https://www.tiedekeskus-pilke.fi/fi/tule-tiedekeskukseen/puurakenteinen-pilke-talo/>

Van Lancker, J., Wauters, E., & Van Huylenbroeck, G. 2016. Managing innovation in the bioeconomy: An open innovation perspective. *Biomass and Bioenergy*, 90(Supplement C), 60–69.  
<https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2016.03.017>

Vejlgaard, H. 2008. *Anatomy of a trend*. New York: McGraw-Hill.