

Laura Seppänen, Esa Aro-Heinilä,  
Juha Helenius, Reija Hietala-Koivu,  
Hanna Ketomäki, Minna Mikkola,  
Helmi Risku-Norja, Marko Sinkkonen,  
Hanna Virtanen

## Paikallinen ruokajärjestelmä: ympäristö- ja talousvaikutuksia sekä oppimishaasteita

# Paikallinen ruokajärjestelmä: ympäristö- ja talousvaikutuksia sekä oppimishaasteita

Laura Seppänen, Esa Aro-Heinilä, Juha Helenius,  
Reija Hietala-Koivu,  
Hanna Ketomäki, Minna Mikkola,  
Helmi Risku-Norja, Marko Sinkkonen, Hanna Virtanen

Julkaisija Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti  
Mikkeli  
Lönrotinkatu 3–5  
50100 Mikkeli  
puh. (015) 20 231  
fax (015) 2023 300  
[www.helsinki.fi/ruralia/mikkeli](http://www.helsinki.fi/ruralia/mikkeli)

ISSN 1796-0622  
ISBN 952-10-2573-5

ISSN 1796-0630 (pdf)  
ISBN 952-10-2574-3 (pdf)

## Esipuhe

Kaupungistumisen ja globalisaation myötä kiinnostus paikalliseen ja lähiruokaan on kasvanut. Ruoka tuotetaan jossakin maaseudulla ja kuluttajalla itsellään on harvoin välitöntä suhdetta ruoan tuotantoon tai sen tuottajaan. Ruoka on kuitenkin myös maaseutua ja kaupunkia yhdistävä elintärkeä side ja yhteistyön mahdollisuus.

Ruokajärjestelmän käsite tuo esille elintarvikkeiden tuotantoon, prosessointiin, jakeluun ja kulutukseen liittyvän, välillä vaikeasti hahmotettavan kokonaisuuden. Elintarvikkeisiin liittyvät turvallisuus-, oikeudenmukaisuus-, energia- ja ympäristökysymykset ovat ajankohtaisia ja vaativat ruokajärjestelmän kaltaisten laajojen kokonaisuuksien hahmottamista.

Tämän raportin tarkoituksena on kertoa, millaisia ympäristöön ja aluetalouteen kohdistuvia vaikutuksia paikallisella ruoalla on, sekä millaisia oppimishaasteita ruokajärjestelmien paikallistamiseen liittyy. Aihe on kaivattu, sillä vaikka lähiruoan eteen tehdään paljon työtä, sitä koskevat kotimaiset tutkimukset ovat enimmäkseen kohdistuneet kuluttajiin ja markkinoihin.

Ruokajärjestelmä on luonnonvaroinen sekä taloudellisesti ja kulttuurisesti erittäin monimutkainen ilmiö ja sitä on hyödyllistä lähestyä monen tieteenalan näkökulmasta. Hankkeen monitieteinen viitekehys ja keskustelu ovat uutta suomalaisessa ruokajärjestelmä- ja maaseutututkimuksessa. Raportin pyrkimys ei ole antaa yksiselitteisiä vastauksia lähiruoan hyödyllisyydestä, vaan valottaa paikalliseen luomu- ja tavanomaiseen ruokaan liittyviä kysymyksiä, antaa tietoa luomu- ja lähiruokaan liittyvien mahdollisuuksien hyödyntämisestä sekä innostaa ruokajärjestelmien edelleen kehittämisessä.

Paikallinen ruokajärjestelmä - vaikutukset ja oppimishaasteet - tutkimushanke (LOFO) syntyi Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) ja Helsingin yliopiston pitkäaikaisen yhteistyön tuloksena, jossa olivat mukana mm. Jyrki Aakkula, Anni Huhtala, Helena Kahiluoto, Sirpa Kurppa ja Anja Yli-Viikari. Tutkimuksen on rahoittanut maa- ja metsätalousministeriö. Tutkimusta on johtanut Laura Seppänen Helsingin yliopiston Ruralia-instituutista. Muut tutkimukseen osallistuneet organisaatiot ovat Helsingin yliopiston Soveltavan biologian laitos sekä MTT. Hankkeen taloustarkastelusta ovat vastanneet Esa Aro-Heinilä ja Marko Sinkkonen (MTT), ympäristötarkastelusta Helmi Risku-Norja (MTT), Hanna Ketomäki (ent. Muilu) ja Hanna Virtanen (MTT) sekä Juha Helenius ja Reija Hietala-Koivu (Hy SBL). Oppimisosan ovat tuottaneet Minna Mikkola ja Laura Seppänen (Hy Ruralia-instituutti). Hankkeen puitteissa paikalliseen ruokaan liittyviä pro gradu- tutkielmia ovat tehneet Vaula Högmänder, Klara Poikolainen, Tinja Saariniemi ja Antto Vihma. Julkaisun taitosta vastaavat Jari Eloranta ja Tiina Jakonen Ruralia-instituutista.

Lukuisat henkilöt edellä mainituista tutkimuslaitoksista ovat ohjauksin, keskusteluin ja muilla tavoin edistäneet tutkimusta. Hanke on ollut osa Markku Järvenpään ohjaamaa ja Arja Nykäsen koordinoimaa luomututkimusohjelmaa, jonka hankkeiden välinen yhteistyö on ollut innostavaa. Helsingin yliopiston Toiminnan teorian yksikön konsepti-tutkimusryhmä on antanut hyödyllisiä näkökulmia. Baltic Ecological Recycling Agriculture and Society (BERAS) -hankkeen tutkijat Suomessa ja muissa maissa ovat antaneet ideoita ja tukea hankkeelle.

Ruralia-instituutin puolesta kiitän maa- ja metsätalousministeriötä tutkimuksen rahoittamisesta, tutkimuksen johtajaa ja tutkijoita hyvästä työstä sekä kaikkia yhteistyökumppaneita tuloksekkaasta yhteistyöstä. Lopuksi kiitän niitä ruokaketjujen toimijoita sekä luomu- ja lähiruoka-aktivisteja Juvalla, Etelä-Savossa ja muualla, jotka ovat tietojaan, taitojaan ja aikaansa tutkimukselle antaneet. Toivon, että hanke ja sen tuottama julkaisu edistävät lähiruoka-ajattelua ja toimintaa paikallisten ruokaketjujen toiminnan kehittämiseksi.

Mikkelissä kiiristorstaina 2006

Pirjo Siiskonen

johtaja, professori

# Sisällys

<b>Tiivistelmä</b> .....	7
<b>Abstract</b> .....	9
<b>1 Johdanto</b> .....	11
<b>2 Aineisto ja menetelmät</b> .....	14
2.1 Monitieteisyys paikallisen ruokajärjestelmän tutkimisessa .....	14
2.2 Ympäristöosan lähtökohta, aineistot ja menetelmät .....	16
2.2.1 Taustaa .....	16
2.2.2 Lähtökohta .....	16
2.2.3 Menetelmät .....	17
2.3 Talousosan perusteet, menetelmät ja aineisto .....	22
2.3.1 Talousteoreettiset lähtökohdat .....	22
2.3.2 Panos-tuotosmenetelmä .....	27
2.3.3 Regional Agro-Economic model (RegAE) .....	28
2.3.4 Menetelmän asettamat rajoitukset taloudelliselle tarkastelulle .....	29
2.4 Oppimisosan perusteet, aineistot ja menetelmät .....	31
2.4.1 Perusteet .....	31
2.4.2 Luomu- ja lähiruokatapaaminen ja sen analyysi .....	32
2.4.3 Haastatteluaineiston keruu ja analyysi .....	35
<b>3 Etelä-Savon ja Juvan ruokajärjestelmän nykytila</b> .....	38
3.1 Maantieteelliset ja demografiset lähtökohdat .....	38
3.2 Talous ja elinkeinorakenne .....	38
3.3 Nykyinen ruoan tuotanto ja kulutus .....	42
3.4 Lähiruoan ongelmia ja ratkaisuja .....	45
3.5 Tarjontaketjujen rakenne ja toimijoiden väliset suhteet .....	46
3.6 Lähiruokana tavanomainen, luomu- vai geenimuunneltu ruoka? .....	52
<b>4 Paikallisen ruokajärjestelmän vaikutukset ja oppimishaasteet</b> .....	59
4.1 Ympäristövaikutukset .....	59
4.1.1 Lähiruokajärjestelmän toteutettavuus .....	59

4.1.2	Luonnonantimet kouluruokailussa.....	60
4.1.3	Vaikutukset maisemaan: tapaus Juva.....	63
4.1.4	Vaikutukset ravinnekuormituspotentiaaliin .....	69
4.1.5	Vaikutukset kaasumaisiin päästöihin.....	71
4.1.6	Kuljetusten energiankulutus ja päästöt: etäisyyksien ja kuljetustavan vertailu .....	75
4.2	Paikallisen ruokajärjestelmän taloudelliset vaikutukset .....	75
4.3	Oppimishaasteet .....	86
4.3.1	Näkökulmien vuorovaikutus oppimishaasteena .....	86
4.3.2	Oppimishaasteet toimijoiden välisissä suhteissa .....	87
4.3.3	Oppimishaasteet paikallisen ruoan ketjujen konsepteissa.....	89
4.3.4	Keskustelua ja paikallisen ruoan kehittämisen ulottuvuuksia.....	91
<b>5</b>	<b>Keskustelua tutkimusosien välillä .....</b>	<b>94</b>
5.1	Ympäristö- ja talousvaikutusten vertailua.....	94
5.2	Aluetalouden arvonlisä ja paikallisen ruoan ketjut.....	95
5.3	Paikallinen ympäristö toimijoiden ja tutkijoiden silmin.....	96
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset.....</b>	<b>99</b>
	<b>Lähteet.....</b>	<b>104</b>
	<b>Liite 1.</b> Paikallisesti tuotetut ruokavaliot.....	<b>114</b>
	<b>Liite 2.</b> Haastatteluiden kysymyssarja.....	<b>115</b>

## Tiivistelmä

Maa- ja elintarviketalouden keskittymisen myötä tuottajat ja kuluttajat ovat entistä kauempana toisistaan sekä maantieteellisesti että sosiaalisesti, ja pienten maatilojen ja maaseudun elintarvikeyritysten pääsy markkinoille vaikeutuu. Paikallisuuden eri asteiden mukaan hahmottuva ruoka on esillä aina elintarvikestrategisista linjauksista ympäristönäkökulmiin jayhteiskuntavastuusta maaseudun elinvoimaisuuteen. Paikallinen ruoka on kiinnostava sekä ympäristötieteiden että yhteiskunta- ja taloustieteiden tutkimuskohteena. Luomu- ja lähiruoan on katsottu edustavan maatalous- ja elintarvikesektorin vaihtoehtoisia kehitysmahdollisuuksia.

Tässä tutkimuksessa *ruokajärjestelmä* tarkoittaa yhtäältä ruoan alkutuotannon, jalostuksen, jakelun ja kulutuksen muodostamaa kokonaisuutta, ja toisaalta ruokaan liittyviä toimijoita, ketjuja ja verkostoja. Tutkimuskohteena paikallinen ruokajärjestelmä on hyvin monitahoinen ja vaatii monitieteistä otetta. Tutkimuksen ympäristöosa selvittää lähiruoan ja luomulähiruoan maisemaja ympäristövaikutuksia alkutuotannossa Etelä-Savon alueella. Erilaisten lähiruokana tuotettujen ruokavaliovaihtoehtojen avulla tarkastellaan paikallisen ruoan toteutettavuutta kohdealueella sekä miten paikallinen ruokajärjestelmä toteutuessaan heijastuisi maisemaan ja maatalouden ympäristökuormitukseen.

Tutkimuksen taloudellinen osa arvioi ruokajärjestelmän paikallistumisen mahdollisia aluetaloudellisia vaikutuksia. Tutkimusta varten luotiin sovellettu panos-tuotosmalli, jonka avulla arvioidaan lisääntyvän lähi- ja luomuruoan kysynnän kerroinvaikutuksia Etelä-Savon talouden kokonaistuotokseen ja työllisyyteen. Hankkeen oppimisosan keskiössä ovat ruokajärjestelmän toimijat, heidän keskinäiset suhteensa sekä elintarvikkeiden tuotannosta ja kulutuksesta muodostuvat ketjut. Tässä osassa tutkitaan laadullisin menetelmin erilaisten elintarvikeketjujen toimintaa, paikallistumiseen liittyviä oppimishaasteita sekä toimijoiden näkemyksiä eri elintarviketyypeistä. Eri osia yhdistävänä tutkimuskohteena ovat Juvan kunnan ja Etelä-Savon maakunnan ruokajärjestelmät.

Paikallisen ruoan käytön lisääntyminen ei välttämättä merkittävästi vähennä ympäristökuormitusta. Kuitenkin mitä lähempänä ruoan tuotannosta aiheutuva ympäristökuormitus tuntuu, sitä paremmin ympäristönäkökulma tulee otetuksi huomioon ja sen helpompaa on perustella ympäristönhoidon kustannusten jakamista yhteiskunnassa. Etelä-Savon maatalousmaa riittäisi pääpiirteissään hyvin paikallisen ruoan kysynnän tyydyttämiseen jopa luomutuotantona. Maankäytön tai ravinnekuormituksen erot eri ruokavaliovaihtoehtojen välillä ovat hyvin pieniä. Luomutuotetussa vegaaniruokavaliossa kaasumaisia päästöjä tulee vähemmän kuin muissa vaihtoehtoissa, mutta samalla monivuotisten laidunten ja nurmien pinta-ala vähenee, mikä puolestaan on luonnon monimuotoisuuden kannalta huono asia.

Koska maa- ja elintarvikesektori muodostaa vain pienen osan aluetaloudesta, paikallisella ruoalla ei saada aikaan suuria kasvuvaikutuksia koko taloudessa. Paikallisen ruoan taloudelliset ja työllisyysvaikutukset ovat kuitenkin positiivisia maakunnan tasolla. Maataloudessa ja elintarviketeollisuussektorilla vaikutukset voivat olla merkittäviä. Kohdistettaessa elintarvikehankinnat mahdollisimman suurelta osin omalle alueelle Etelä-Savon maakunnan talouden tuotos kasvaa noin 5 %, arvonlisä noin 3 % (76 milj. euroa) ja työpaikkojen määrä noin 6 % vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna. Vaihtoehdon vaikutus kansantalouden tuotokseen ja koko maan työllisyyteen on kuitenkin hieman negatiivinen.

Paikallinen eli lähiruoka on mahdollinen maaseutualueiden selviytymisstrategia, mutta ei välttämättä takaa taloudellista kasvua alueelle. Nykytilanteeseen verrattuna luonnonmukaiseen maatalouteen siirtymisellä on pieni positiivinen vaikutus maataloustoimialojen tuotokseen ja työllisyyteen. Ruoan kallistumisen myötä talouden muille toimialoille suuntautuva kulutuskysyntä laskee kuitenkin niin paljon, että kokonaisuutena aluetalouden tuotos pienenee hieman.

Paikallinen ruoka voidaan toteuttaa erilaisilla elintarvikeketjujen toimintamalleilla eli konsepteilla, jotka eroavat mm. työnjaon ja vaikutusmahdollisuuksien jakautumisen suhteen. Paikallista hyvinvointia puolustava 'pieni' näkökulma ja mittakaavaetuja korostava 'suuri' näkökulma käyvät vuoropuhelua lähiruoan kehittämiskeskustelussa. Sosiaaliset suhteet ovat tärkeitä toimijoiden välisen luottamuksen ja yhteistyön kehityksessä. Kumppanuuteen tukeutuvien pitkäaikaisten suhteiden perustalle rakentuu paikallisia yrityksiä ja ketjuja. Luomuketjujen yleistymisen ja kasvu edellyttäisi tuotantotavan nykyistä parempaa erottumista tavanomaisesta tuotannosta. Paikallisen ruoan toteuttamista voidaan tukea yhteisillä päätöksillä. On mahdollista, että alueen toimijat edelleen synnyttävät uutta, talouden rakenteita muuttavaa yritystoimintaa ja tarjontaketjuja. Paikallisen ruoan eräs merkitys on uusien maa- ja elintarvikealan mahdollisuuksien synnyttämisessä ja kokeilussa.

---



## Abstract

Due to the centralization of agrifood sector consumers are distanced both geographically and socially from producers and from production areas, and the market entrance of small farms and rural food enterprises becomes more difficult. Localness of different degrees is present in discussions from food strategies to environmental impacts, and from social responsibility to rural vitality. Local food is of interest for environmental as well as social and economic sciences. Local and organic food is seen to represent alternative developmental possibilities for the agrifood sector.

In this study a food system means, on the one hand, the completeness of primary production, processing, retailing and consumption, and on the other, actors, chains and networks dealing with food. The study of local food as a many-sided phenomenon requires a multidisciplinary approach.

In the ecological part of the research the impacts of increasing the share of locally produced conventional and organic food in South Savo are considered. Using various probable dietary options both the feasibility of local food and its impacts on the landscape and the environment are examined.

The economic part of the study assesses potential effects of local food in the regional economy. An applied input-output model RegAE (Regional Agro-Economic Model) was created. It was studied how the increased consumption of local and organic food affects economic output and employment in the South Savo area. The food system actors, their mutual relations and the chains linking food production and consumption are at the center of learning part of the study. Here, activities of the food chains, learning challenges in localization and actors' views about different food types are investigated with qualitative methods. The objects of study, uniting the parts, are the food systems of Juva municipality and South Savo province.

Increased use of local food does not necessarily relieve significantly environmental load. However, the closer the undesirable consequences of food production are perceived, the better the environmental considerations are accounted for, and the easier it will be to argue for equitable allocation of the environmental costs within the society. There is, by and large, enough agricultural land in South Savo to satisfy the local demand for food, even if the food production was based on organic agriculture. The differences in use of agricultural land and in nutrient loading potential the various locally produced dietary options are very small. Gaseous emissions due to organically produced vegetarian diet are somewhat lower than in other options but, at the same time, the area of perennial pastures and grasslands decreases, which is not desirable in view of maintaining the biodiversity of the agri-environments.

Because of the very little economic size of agriculture and food industry it is not possible to create big economic effects with changes of local food consumption. However, the economic and employment effects of local food are positive on regional level, and in the agrifood sector the effects can be significant. When food purchasing is targeted, as much as possible, in the own region, the economic output of South Savo increases about 5 %, value about 3 % and the number of jobs about 6 % compared to the situation in 2002. Simultaneously, the influence on the output and employment rate will decrease about 0,2 %. Local food is a tool of rural survival, not a key for huge economic growth. As compared to the actual situation, the conversion to

---

organic production has a positive effect to the economic output and employment of the agrifood sectors. However, as food becomes more expensive, the money available for other consumption decreases, and the output of the regional economy decreases a little.

Local food can be implemented with different chain models or concepts that differ in division of labor and in the distribution of influencing possibilities. 'Small' perspective defending local welfare, and 'big' perspective emphasizing benefits of scale interact in discussing the development of local food. Social relations are important in building trust and cooperation between food chain actors. Based on partnership and long-term relations local enterprises and chains can be constructed. The growth and spreading of organic food chains would require a better differentiation from conventional food. Local food can be supported by joint decisions. One purpose of local food is in the making and experimenting new possibilities for the agrifood sector.

---

# 1 Johdanto

Maa- ja elintarviketalouden meneillään oleva globalisaatiokehitys suosii tuotannon keskittymistä ja suurten kansainvälisten yritysten kasvua. Tuotannon keskittymisen myötä tuottajat ja kuluttajat ovat entistä kauempana toisistaan sekä maantieteellisesti että sosiaalisesti. Myös pienten maatilojen ja maaseudun elintarvikeyritysten pääsy markkinoille vaikeutuu. Ruoantuotantoon liittyvät kysymykset ovat näkyvästi esillä julkisessa keskustelussa, jossa globalisaatio on lisännyt huolta tuotannon ympäristönkuormituksesta, oikeudenmukaisuudesta, eläinten hyvinvoinnista ja ruoan riittävydestä. Elintarviketuotannon paikallistumisen on katsottu vastaavan keskittymistä paremmin kestävyysvaatimukseen agroekosysteemien käytössä, maaseudun kehityksessä ja ruokaturvan ylläpidossa.

Paikallisuuden eri asteiden mukaan hahmottuva ruoka on esillä hyvinkin erilaisissa puheissa aina elintarvikestrategisista linjauksista ympäristönäkökulmiin ja yhteiskuntavastuusta maaseudun elinvoimaisuuteen (Helenius 2000, Puolanne ym. 2002, Jaffee ym. 2004). Vaihtoehtoisia ruokajärjestelmiä, kuten luomu- ja lähiruokaa, on pidetty varteenotettavina suuntina sekä maaseudun (Marsden ym. 2000, Renting ym. 2003., Goodman 2004) että maa- ja elintarviketalouden kehityksessä (Allaire & Wolf 2004). Paikallisten ruokatuotteiden markkinointia ja yhteisöpohjaista maataloutta (Community supported agriculture, CSA) onkin aktiivisesti kehitetty useissa maissa.

Tässä tutkimuksessa *ruokajärjestelmä* tarkoittaa yhtäältä ruoantuotannon, prosessoinnin, jakelun ja kulutuksen muodostamaa kokonaisuutta, ja toisaalta toimijoita, ruokaketjuja ja -verkostoja. Ruokajärjestelmä on siis sekä aine- ja rahavirtoja että sosiaalisia toimijoita kokoava käsite. Toisaalta ruokajärjestelmään kuuluu myös se maantieteellinen alue luonnonvaroineen, jossa verkostot sijaitsevat. Käytännössä ruokajärjestelmät ovat osin paikallisia, osin globaaleja. Myös paikallisissa ruokajärjestelmissä on vaihtelevissa määrin sekä tavanomaisten että globaalien ruokajärjestelmien piirteitä (Bellows & Hamm 2001).

Paikallisesta ruoasta puhutaan myös lähiruokana, ja luomu- ja lähiruoalla nähdään usein olevan paljon yhtäläisyyksiä (Paananen & Forsman-Hugg 2005). Ne kuitenkin poikkeavat toisistaan niin käsitteinä kuin ilmiöinäkin. Luomuruoka määrittyy kansallisissa ja kansainvälisissä laeissa säädellyn tuotantotavan mukaan (esim. EU 2091/91). Luonnonmukainen maatalous korostaa paikallisten luonnonvarojen käyttöä ja tuottajien ja kuluttajien yhteyttä, joten luomulla on lähtökohtaisesti oma näkemyksensä paikallisuuteen. Luomuruoka voi olla paikallista ruokaa, mutta se voi yhtä hyvin olla osa kansainvälisiä ruokaketjuja.

Lähiruoka on usein käytetyn määritelmän mukaan ”ruoantuotantoa ja -kulutusta, joka käyttää oman tuotantoalueen raaka-aineita ja tuotantopanoksia edistäen oman alueensa taloutta ja työllisyyttä” (Lähiruokatyöryhmä 2000). Tuija Monosen (2006) mukaan lähiruoka on erityisesti tiettyyn tuotantoalueeseen sidottu maaseutupoliittisesti latautunut käsite. Paikallinen ruoka on käsitteenä laajempi ja monipuolisempi, ja siihen liittyy erityisesti alkuperän ja paikan tuotteille tuoma lisäarvo. Koska paikallisen ruoan ja lähiruoan käsitteet ovat vielä vakiintumattomia, tässä raportissa niitä käsitellään samana asiana. Sekä paikallinen ruoka että luomu tarjoavat vaihtoehtoja tuottajille ja kuluttajille, mutta niillä on merkitystä myös laajemmin mahdollisina elintarviketoiminnan uudistumisen kenttinä (Seppänen 2006).

Paikallinen ruoka on herättänyt runsaasti kiinnostusta, mutta sen erilaisia vaikutuksia ja mahdollisuuksia on toistaiseksi tutkittu melko niukasti. Keskeinen kysymys on, voidaanko

vaihtoehtoisia, paikallisuuteen pohjautuvia ruokajärjestelmiä käytännössä toteuttaa ja voivatko ne kehittyä ja yleistyä suomalaisen maa- ja elintarviketalouden nykyisessä tilanteessa. Mitkä ovat ruokajärjestelmän paikallistumisen, ja siihen liittyvän luomuruoan, aluetaloudelliset ja ympäristövaikutukset? Mitä oppimisen haasteita paikallistaminen asettaa maa- ja elintarvikealojen toimijoille? *Paikallistuminen* – lähiruoan käytön lisääminen - tarkoittaa tässä yhteydessä, että entistä suurempi osa tuotetusta ruoasta tuotetaan ja markkinoidaan lähellä niiden loppukuluttajia. Paikallisuudelle voidaan löytää perusteita myös ekologisesta ajattelusta (Kloppenburg ym. 1996). Paikallistuminen sinänsä ei kuitenkaan takaa ruokajärjestelmien kestävyttä, vaan asiaa on tarkasteltava monesta näkökulmasta. Ruokajärjestelmien paikallistumista koskeva tieto lisää ymmärrystä myös ruokajärjestelmistä yleensä.

Paikallinen ruoka, luomuruoka, reilu kauppa, slow food ja kasvisruoka ovat erilaisia ratkaisuyrityksiä sovittoa yhteen ruoantuotanto ja kulutus, niihin liittyvät ympäristö- ja eettiset kysymykset sekä ruoan terveellisyys ja maittavuus. Paikallinen ruoka on kiinnostava sekä ympäristötieteen että yhteiskunta- ja taloustieteiden tutkimuskohteena. Maapallon ruoantuotantoon soveltuva maa-ala vähenee henkeä kohden väestön kasvaessa - maapallon väestön odotetaan kasvavan jopa 9 miljardiin vuoteen 2050 mennessä. Kriittiset luonnonvarat kuten vesi ja kasvinravinteet ovat yhä rajallisempia, ja tuotannon ympäristövaikutukset kasautuvat hälyttävästi.

Tämä raportti perustuu LOFO-hankkeessa tehtyyn tutkimukseen, jonka **ensimmäinen osa selvittää lähiruoan ja luomulähiruoan ympäristövaikutuksia** alkutuotannossa Etelä-Savon alueella. Lähiruokakysymystä lähestyttiin kahdesta näkökulmasta: toisaalta tarkasteltiin lähiruoan toteutettavuutta kohdealueella, toisaalta miten lähiruokajärjestelmä toteutuessaan heijastuisi ympäristökuormitukseen, kuten ravinnehuhtoumiin ja kasvihuonekaasupäästöihin.

Paikallinen ruoka maatalous- ja elintarvikesektorin vaihtoehtoisen kehityksen hypoteesina on kiinnostava myös taloustieteellisenä kysymyksenä. Elintarvikkeiden tuotannon keskittymisen myötä tapahtuva talouden toiminnan tehostuminen aiheuttaa usein myös ongelmia syrjäisillä maaseutualueilla. Tutkimushankkeen **toinen, taloudellinen osa arvioi ruokajärjestelmän paikallistumisen mahdollisia aluetaloudellisia vaikutuksia**.

Paikallisen ruokajärjestelmän talousvaikutusten arviointi ei ole helppoa, sillä lukuisat aluetalouteen vaikuttavat tekijät ovat keskenään vuorovaikutuksessa. Päättäjät ovat siksi haastavassa asemassa niin keskushallinnossa kuin aluetasollakin. Aluetaloutta määräävät voimat pitäisi tuntea, jotta niiden vaikutukset voidaan ottaa huomioon. Paikallisen ruoan aluetaloudellisten vaikutusten selvittämiseksi hankkeen puitteissa kehitettiin sovellettu panos-tuotosmalli RegAE. Talousvaikutuksia tutkimuksessa kuvaavat aluetalouden kokonaistuotoksen ja arvonlisäyksen muutokset sekä muutosten vaikutukset työpaikkojen lukumäärään.

Sekä globalisaatio että vaihtoehtoiset ruokajärjestelmät ovat ihmisten aikaansaannoksia. Siten on perusteltua tutkia ruokajärjestelmiä myös ihmistoimintojen ja toimijoiden kautta. Hankkeen **kolmannen osan oppimisosan keskiössä ovat ruokajärjestelmän toimijat, heidän keskinäiset suhteensa sekä elintarvikkeiden tuotannosta ja kuljetuksista muodostuvat ketjut**. Tässä osassa tutkitaan erilaisten elintarvikeketjujen toimintaa, paikallistamiseen liittyviä oppimishaasteita sekä toimijoiden näkemyksiä luomu- ja lähiruoasta. Ruokajärjestelmien usein kriittisetkin epäkohdat korostavat muutoksen ja oppimisen tärkeyttä, ja ne taas voivat toteutua vain paikallisissa toiminnoissa.

---

Ruokajärjestelmä käsittää toimijat, toiminnan ja toiminnan fyysisen ympäristön. Tutkimuskohteena se on siis jo lähtökohtaisesti hyvin monitahoinen, ja vaatii eri alojen tutkimusmenetelmien yhteensovittamista. Hankkeen menetelmällisenä tavoitteena on ruokajärjestelmätutkimukseen soveltuvan, monitieteisen ja tieteidenvälisen tutkimuksen kehittäminen. Eri osia yhdistävänä tutkimuskohteena on Juvan kunnan ruokajärjestelmä sekä sitä ympäröivä Etelä-Savon maakunta. Juvan kunta valittiin lähtökohdaksi, koska siellä on aktiivisesti edistetty luonnonmukaista maataloutta ja lähiruokaa. Kohteen mukana ruokajärjestelmän tutkimukseen tuli maaseutuintressi: keskiössä on nimenomaan maaseutualueiden hyvinvoinnin kokonaisvaltainen edistäminen siten, että taloudellinen, ekologinen ja sosiokulttuurinen kehitys ovat tasapainossa.

Luvussa 2 kuvataan lyhyesti kussakin kolmessa osassa ruokajärjestelmän tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja aineistot. Osien tulokset on jaettu niin, että luvussa 3 kuvataan tutkimuskohteen Etelä-Savon ja Juvan ruokajärjestelmän nykytilannetta eri tieteenalojen näkökulmista. Kuvaus pohjautuu tieteenalaperusteiseen ymmärrykseen tutkimuskohteen piirteistä, ja näin ollen nykytilanteen kuvaus on myös hankkeen eräs tulos. Luvussa 4 esitellään paikallistumisen ympäristö- ja talousvaikutuksia sekä oppimishaasteita koskevat tulokset, joita pohditaan näkökulmia yhdistellen luvussa 5. Johtopäätökset ja tutkimuksen lopputeesit kootaan luvussa 6, jossa samalla tarkastellaan tulosten merkitystä.

---

## 2 Aineisto ja menetelmät

### 2.1 Monitieteisyys paikallisen ruokajärjestelmän tutkimisessa

Tutkimuksessa selvitetään paikallisen ruokajärjestelmän käyttöönoton ympäristö- ja talousvaikutuksia sekä oppimishaasteita Etelä-Savossa. Tarkastelunäkökulmasta riippuen tutkimus kattaa eri aluetasoja ulottuen maakuntatasolta (Etelä-Savo) kuntayhtymä- (Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen = RaJuPuSuJo) ja kuntatasolle (Juva). Oppimisosan laadullinen tutkimus kohdentuu ruokajärjestelmän toimijoihin ja toimijaketjuihin, jotka ylittävät eri aluetasot.

Eri tarkastelunäkökulmien yhdistäminen monitieteisessä hankkeessa on menetelmällisesti vaativa tehtävä. Kokonaisuuden hahmottamiseksi ruokajärjestelmä rajattiin systeemiksi, jota kuvataan nimenomaan tätä hanketta varten tuotetun käsitteellisen LOFO-mallin avulla (Kuva 1). Mallin taustalla on Castellan ym. (1999) esittämä systeemikaavio. Se helpottaa hankkeen tieteenalakohtaisten tulosten yhdistämistä ja niiden keskinäisten vuorovaikutussuhteiden tarkastelua. Samalla se toimii myös yhteisenä kommunikoinnin välineenä eri tieteenaloja edustavan tutkimusryhmän sisällä.

Mallissa ruokajärjestelmä muodostuu yhteiskunnallis-taloudellisesta, aineellisesta ja toiminnan osajärjestelmästä. Osajärjestelmät ovat laadullisesti ja toiminnallisesti erilaisia, mutta ne ovat keskenään vuorovaikutuksessa aine-, tieto- ja rahavirtojen kautta.

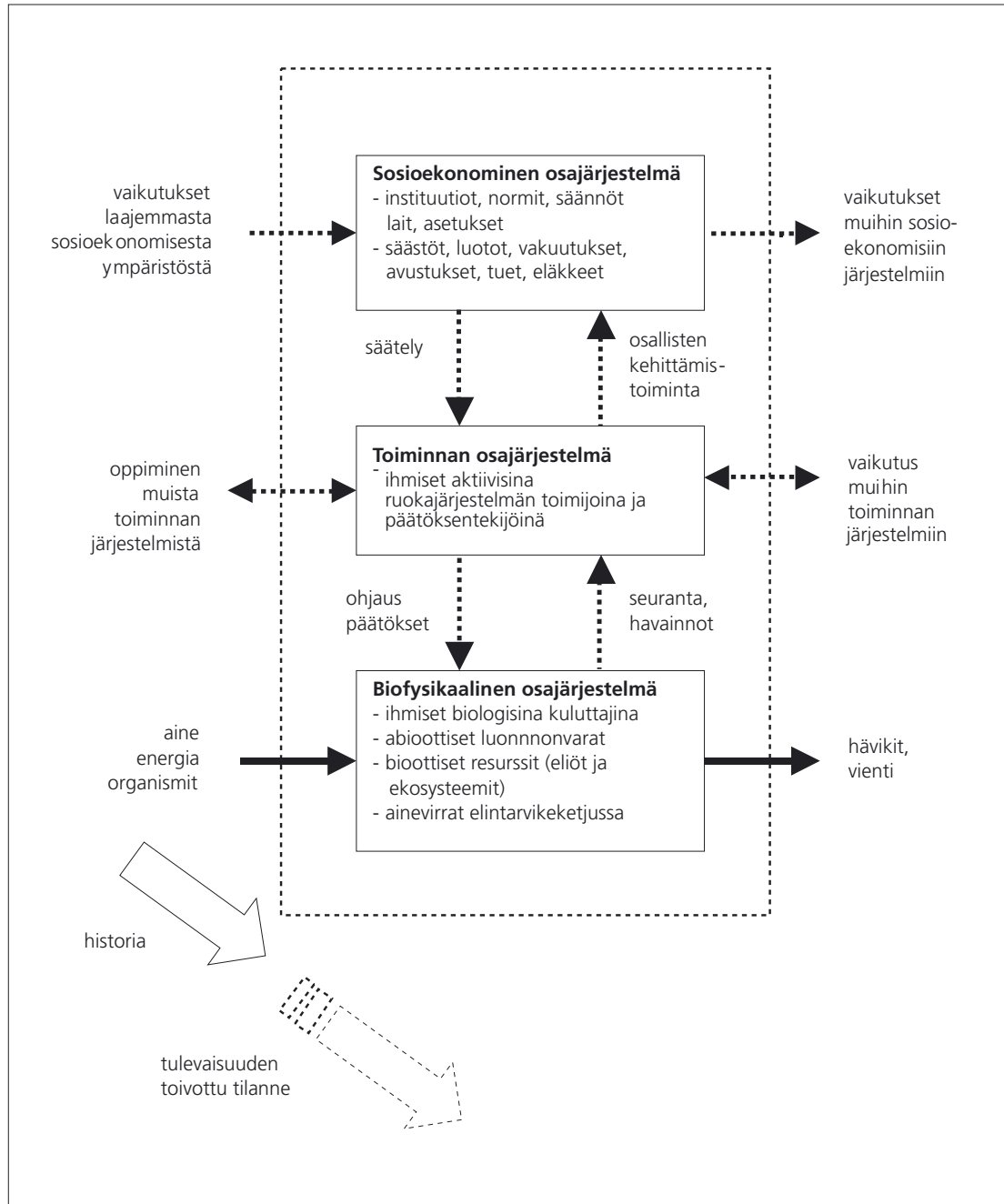
*Aineelliseen* eli *biofysikaalisen osajärjestelmän* kuuluu fyysinen ja biologinen ympäristö elävine eliöineen sekä eloperäisine ja elottomine luonnonvaroineen. Ruoan kuluttajina myös ihmiset lukeutuvat biofysikaaliseen osajärjestelmään. Tässä tutkimuksessa biofysikaalisesta osajärjestelmästä on tutkittu paikallistumisen alkutuotantoon kohdistuvia ympäristövaikutuksia sekä sen toteutettavuutta peltoresurssien riittävyyden kannalta.

*Yhteiskunnallis-taloudellinen* eli *sosioekonomisen osajärjestelmä* sisältää yhteiskunnan normatiivisen ja taloudellisen ympäristön, instituutiot, lait ja asetukset sekä rahavirrat. Se on sekä järjestelmän kuvaus että työkalu sosiaalisten ja taloudellisten rakenteiden vuorovaikutussuhteiden havainnollistamiseen. Lofo-hankkeessa tutkittiin sosioekonomisen osajärjestelmän paikallistumisen aiheuttamia muutoksia aluetalouden kokonaistuotoksessa ja työllisyydessä.

*Toiminnan osajärjestelmässä* ihmiset tuottajasta ruoankuluttajaan ovat toimijoita ja päätöksentekijöitä. Tehdessään ruokajärjestelmää koskevia päätöksiä ihmiset toimivat biofysikaalisen ja sosioekonomisen osajärjestelmien ehdoilla, niihin sopeutuen ja niitä muuntaen. Päätökset osajärjestelmässä mahdollistavat yhteisöllistä oppimista, jota paikallisen ruokaketjun toimijoiden läheisyyden voi olettaa edistävän. Oppiminen ja päätöksenteko ovat olennaisia tulkittaessa sitä, miten biofysikaalista osaa käytetään, seurataan, ohjataan ja muovataan niin suunnittelun kuin toteutuksen tasolla (Forrester 1992). Sosioekonominen osajärjestelmä sekä mahdollistaa että rajoittaa ruokajärjestelmän toimintaa ja päätöksentekoa. Toimijat myös muuttavat sosioekonomista järjestelmää. Toiminnan osajärjestelmään liittyen Lofo-hankkeen oppimisosassa tutkittiin ruokaketjujen suhteita ja järjestämisen tapoja sekä toimijoiden näkemyksiä eri elintarviketyyppien mahdollisuuksista.

---

Sosiologisesti tai markkinointiin painottuneessa ruokajärjestelmätutkimuksessa käytetään esimerkiksi tuotejärjestelmä- ja toimijaverkkokäsitteitä ja -teorioita (*commodity systems, systems of provision, actor network, food supply chain*) (esim. Friedland 1984, Marsden ym. 2000). Näihin verrattuna LOFO-malli erottelee sosioekonomisen osan toiminnan ja oppimisen osajärjestelmästä, sekä tuo biofysikaalisen osan vahvasti mukaan tarkasteluun.



**Kuva 1.** LOFO (Local Food) -ruokajärjestelmämalli. Yhtenäiset nuolet kuvaavat ainetta ja energiaa, katkonuolet kuvaavat informaatiota (Helenius ym. 2005).

## 2.2 Ympäristöosan lähtökohta, aineistot ja menetelmät

### 2.2.1 Taustaa

Maatalouden ympäristötutkimuksessa keskeinen aihe on ruoantuotannosta aiheutuva ympäristökuormitus ja sen vähentäminen. Maataloudesta ja ruoantuotannosta peräisin olevia ympäristöongelmia ovat vesistöjen rehevöityminen, maaperän viljavuuden heikkeneminen, biodiversiteettikysymykset, kasvihuonekaasupäästöt ja niihin liittyvä ilmastonmuutos sekä viime aikoina runsaasti huomiota saaneet GMO-elintarvikkeisiin liittyvät riskit ja mahdollisuudet. Ympäristöongelmat eivät rajoitu agro-ekosysteemeihin, vaan ulottuvat paljon laajemmalle, sillä kaasumaiset päästöt päätyvät ilmakehään, ylijäämävinteet vesistöihin ja torjunta-aineet maaperään, mistä ne siirtyvät joko vesistöihin, ilmakehään tai kuluttajan ruokapöytään. Suomessa noin puolet vesistöjen ravinnekuormituksesta (Rosenström & Palosaari 2000) ja 9 % ilmakehän kasvihuonekaasupäästöistä on peräisin maataloudesta (Perälä ym. 2004).

Ruoantuotantoa koskevassa julkisessa keskustelussa painotukset vaihtelevat ympäristökuormituksesta eläinten hyvinvointiin, ruoan riittävyteen ja oikeudenmukaiseen jakautumiseen. Kuluttajälähtöisessä keskustelussa huomiota on kiinnitetty erityisesti ruoan puhtauteen, terveellisyteen, tuoreuteen, makuun ja kemikalisoitumiseen. Usein vastuu sysätään kuluttajalle, joka pitäisi omilla ostopäätöksillään vaikuttaa siihen, mitä tuotetaan, missä tuotetaan ja miten tuotetaan.

### 2.2.2 Lähtökohta

Tässä hankkeessa on tarkasteltu lähiruoan ja luomulähiruoan ympäristövaikutuksia alkutuotannossa Etelä-Savon alueella. Lähiruokakysymystä lähestyttiin kahdesta näkökulmasta: yhtäältä tarkasteltiin lähiruoan toteutettavuutta kohdealueella, toisaalta miten lähiruokajärjestelmä toteutuessaan heijastuisi ympäristöön. Paikallinen ruoantuotanto tässä yhteydessä tarkoittaa, että a) tuotanto ja kulutus ovat alueellisesti lähellä toisiaan ja että b) myös kotieläintalouden rehut tuotetaan samalla alueella. Tarkastelu on rajattu kotimaisiin peruselintarvikkeisiin, joita ovat liha, maito, kananmunat, viljat, peruna, sokeri, ruokaöljy, vihannekset, marjat ja hedelmät. Nämä kattavat yli 90 % Suomessa nykyisin kulutetusta ruoasta. Paikallistumisen edellytyksiä ja ympäristövaikutuksia tarkasteltiin kolmella eri aluetasolla, Juvan kunnan, Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen-kuntayhtymän (RaJuPuSuJo) sekä Etelä-Savon maakunnan tasolla. Erillisinä osatutkimuksina verrattiin kohdealueen vihanneshankintojen erilaisia kuljetusreittejä ja eri kuljetustenmuotojen aiheuttamaa kuormitusta kasvihuonekaasupäästöinä sekä luonnonantimien käyttöä Juvan kouluruokailussa.

Jos alueella kulutettu ruoka tuotettaisiin paikallisesti, vaikuttaisi se maatalouden maankäyttöön ja kotieläinmääriin. Samoin jos ruoan kulutus muuttuisi, näkyisi se maankäytössä ja kotieläinmäärissä. Maankäytön muutoksia tarkasteltiin neljän eri ruokavaihtoehdon perusteella. Jokaisessa vaihtoehdossa ruoka on tuotettu paikallisesti ja maankäyttö on laskettu sekä tavanomaiselle että luomutuotannolle kolmella eri aluetasolla. Muutoksia verrataan vuoden 2002 tilanteeseen.

---



Lähtökohtaisesti on oletettu, että kotieläinten ruokinta - ja sen vuoksi myös tuotostasot - ovat samat tavanomaisessa ja luomukasvatuksessa rehujen ollessa paikallisesti tuotettuja. Luomu- ja tavanomaisessa tuotannossa kasvinviljelyn satotasot ovat erilaiset, minkä seurauksena myös rehun tuotantopinta-aloissa on eroja.

Liitteessä 1 on esitetty tarkasteltavat ruokavaliovaihtoehdot sekä muutokset nykyiseen verrattuna ilmaistuna grammoina asukasta kohti vuorokaudessa. Vaihtoehto I perustuu nykyiseen keskimääräiseen suomalaiseen ruoankulutukseen, jossa sitrushedelmät on kuitenkin korvattu kokonaan paikallisesti tuotetuilla marjoilla. Toisessa vaihtoehdossa tarkastellaan ravitsemussuosituksen mukaista ruokavaliota. Tässä vaihtoehdossa on valkoisen sokerin, lihan sekä eläinperäisen rasvan osuutta ruokavaliossa vähennetty ja kasvisruoan osuutta lisätty nykyiseen verrattuna. Kolmas vaihtoehto on maito-riista-kala-kasvisruokavalio; se edustaa tilannetta, jossa alueella ei lypsykarjaa lukuun ottamatta ole muuta kotieläintaloutta. Neljäs vaihtoehto on puhdas kasvisruokavalio. Kukin ruokavaliovaihtoehto on koostettu siten, että ravinnosta saatava kokonaiskilojoulemäärä pysyy vakiona. Samalla on otettu huomioon, että hiilihydraattien, proteiinien ja rasvojen saanti on turvattu. Ravinnon energiasisällöstä johtuen kokonaiskilomäärissä on jonkin verran eroja.

Ympäristövaikutuksista tarkasteltiin maankäyttöä, ravinnetaseita vesistökuormituspotentiaalin indikaattorina, kasvihuonekaasu- ja happamoittavia päästöjä ja maisemaa. Tarkastelussa on otettu huomioon alueen koko maataloustuotanto, ei ainoastaan oman väestön kulutukseen tarvittava tuotanto. Lähtökohtaisesti oletettiin, että ylimääräpeltoa, jota ei tarvita lähiruoan tuotantoon, käytetään samassa suhteessa kuin mitä maankäyttö oli vertailuajankohtana vuonna 2002. Samoin alueen oman kulutuksen ylittävä kotieläintalouden tuotanto suhteutettiin vuoden 2002 tilanteeseen. Perusaineistona ovat TIKEn tiedot maankäytöstä ja kotieläinmääristä vuonna 2002 (MMM/TIKE 2003) sekä Etelä-Savon keskimääräiset tuotos- ja satotasot (MMM 2003b).

### 2.2.3 Menetelmät

**(1) Lähiruoan toteutettavuus.** Ruoan kulutuksen vaatima peltopinta-ala on laskettu keskimääräisten satotasojen perusteella sekä luomu- että tavanomaiselle tuotannolle. Kasvinviljelyssä laskenta on melko yksinkertaista. Jauhojen, perunajauhon, kasviöljyn ja sokerin kulutus on muutettu viljojen, perunoiden, öljykasvien ja sokerijuurikkaan tuotannoksi jakamalla nykyisen kulutuksen vaatima ruokamäärä lajikohtaisilla saantokertoimilla (Risku-Norja 2000, MMM 2003a). Kesannon pinta-alaksi on laskettu 5 % viljojen, öljykasvien ja herneen, säilörehun ja kesannon yhteenlasketusta pinta-alasta. Luomutuotetussa kasvisruokavaliossa (vaihtoehto IVb), jossa nurmiviljely puuttuu, viherkesannon alaksi on laskettu 30 %.

Kotieläintalouden osalta on ensin selvitettävä, kuinka paljon erilaisia kotieläimiä tarvitaan, jotta alueen tuotanto kattaisi alueella kulutettavan eläinperäisen ruoan. Tarve lasketaan eläinmäärien, eläinokohtaisen tuotoksen, ravinnon kulutustietojen ja asukasmäärän perusteella. Paikallisuuteen perustuvassa kotieläintaloudessa on otettava huomioon myös karjan uusiutuminen. Lypsykarjataloudessa täytyy olla kasvamassa tarpeellinen määrä hiehoja, joilla korvataan vuosittain teurastettavat lypsylehmät. Samoin tarvitaan vastaava määrä nuorkarjaa.

Paikallinen kotieläintuotanto tarkoittaa myös rehuomavaraisuutta, joten tarkastelussa on otettava huomioon myös rehuntuotannon vaatima pinta-ala. Pinta-ala lasketaan rehukasvien keskimääräisen satotasojen (MMM 2003b) ja eläinkohtaisen rehunkulutuksen perusteella. Tässä tarkastelussa eläinten kuluttama väkirehu on paikallisesti tuotettua kauraa ja ohraa, valkuaisrehu puolestaan saadaan rypsiä ja rehuherneestä. Rehunkulutustiedot perustuvat ProAgria Maaseutukeskusten Liiton karjantarkkailutilastoihin ja asiantuntija-arvioihin. Kotieläinten ruokintasuosituksia on kuitenkin yksinkertaistettu: rehunkulutuksessa on otettu huomioon säilörehu, laidunruoho, kuivaheinä sekä väkirehuna kaura ja ohra. Soijaan perustuva valkuaisrehu on korvattu paikallisesti tuotetulla rypsiä (50 %) ja rehuherneellä (50 %). Ostorehua joudutaan silti käyttämään jonkin verran, mutta sitä ei ole otettu huomioon näissä laskelmissa.

Ruoan kulutus on arvioitu peruselintarvikkeille MMM:n vuosittain julkaiseman ravintotaseen tietojen perusteella (MMM 2003a). Ravintotaseessa kulutus on laskettu grammoina asukasta kohti vuorokaudessa. Vuotuinen ruoan kokonaiskulutus Juvalla, kuntayhtymässä ja Etelä-Savon alueella on laskettu tämän perusteella tonneina kullakin aluetasolla käyttäen ravintotaseen jaottelua. Tarkastelussa ovat mukana sellaiset tuoreet elintarvikkeet, joita Suomessa voidaan tuottaa. Nämä kattavat keskimääräisestä suomalaisesta ruoan kokonaiskulutuksesta 85 %, kun kulutusta tarkastellaan energiasisällön mukaan, ja yli 90 % kun sitä tarkastellaan painoyksikössä.

Ruoan tuotannon ja kulutuksen välinen erotus (luku 3.3) vertailuvuonna on laskettu vuoden 2002 kotieläinmäärien ja viljelymaan maankäytön (MMM/TIKE 2003, MMM 2003b) sekä nykyisen keskimääräisen ruoankulutuksen perusteella (MMM 2003a).

**(2) Luonnonantimet.** Osatutkimuksena selvitettiin luonnonantimien, erityisesti metsämarjojen, nykyistä käyttöä sekä mahdollisuuksia lisätä luonnonantimien osuutta paikallisessa ruoankulutuksessa (Muilu 2004). Asiaa tarkasteltiin yleisesti Etelä-Savon tasolla ja erityistarkastelussa oli Juvan kunnan kouluruokailu. Sen osalta haluttiin selvittää, voidaanko hedelmät korvata koulujen ruokalistaolta osittain tai kokonaan paikallisilla metsämarjoilla ja miten korvaaminen vaikuttaisi kouluruokailun kustannuksiin, laatuun ja ravitsemukseen.

Luonnonantimien kulutusta ja hyödynnettävissä olevaa potentiaalia selvitettiin olemassa olevien tilastojen perusteella. Juvan kunnan ala-asteen koulujen keittäjille ja emännille lähetettiin kyselylomake, jossa tiedusteltiin paikallisten luonnonmarjojen ja -sienten käyttömääriä, hankintakanavia, hankintojen rahallista arvoa sekä halukkuutta hyödyntää paikallisia luonnontuotteita. Aineistona käytettiin lisäksi tietoja keittiöiden hankintalistaolta vuodelta 2003. Mahdollisuuksia lisätä paikallisten luonnontuotteiden osuutta kouluruokailussa arvioitiin hahmottelemalla kaksi vaihtoehtoa, joissa koulujen käyttämät hedelmät korvattaisiin osittain tai täysin paikallisilla metsämarjoilla.

**(3) Maisema.** Maiseman kannalta selvitettiin, miten hankkeessa määritellyt lähiruokavaihtoehdot (Liite 1) sekä tavanomaisesti että luonnonmukaisesti viljeltyinä vaikuttaisivat pellonkäyttöön ja miten muutokset heijastuisivat viljelykasvimonimuotoisuuteen, viljely-ympäristöjen luonnon monimuotoisuuteen ja siten paikalliseen maisemakuvaan. Viljelykasvimonimuotoisuudella tarkoitetaan eri viljelykasvien viljelyalojen sekä muun pellonkäytön runsautta ja keskinäistä jakautumista tarkasteltavalla alueella (Olson & Francis 1995). Tässä yhteydessä ei tarkasteltu lähiruokajärjestelmään siirtymisen mahdollisia vaikutuksia viljelyalueiden ulkopuoliseen ympäristöön. Maantieteellisesti tarkastelu on rajattu Juvan kunnan alueelle. Pellonkäyttöä kuvaavat teemakartat (Kuvat 12 ja 13) havainnollistavat viljelykasvimonimuotoisuuden muutosta eri

---

lähiruokavaihtoehtoissa Juvan Maivalan kylän lohkoilla (peltoa 178 hehtaaria) samalla kun paikallisen kulutuksen vaatima ja sen ulkopuolelle jäävä peltoalan käyttö on otettu huomioon (siten kuvat 12 ja 13 eivät esitä todellista viljelytilannetta Maivalassa vuonna 2002, vaan kuvien esittämä pellonkäyttö on visualisoitu koko Juvan kunnan kyseisenä vuonna viljellyn alan perusteella).

Viljelymaisemassa tapahtuvat laadulliset ja määrälliset pellonkäytön muutokset heijastuvat luonnon monimuotoisuuteen (Pitkänen & Tiainen 2001, Pykälä 2001, Hietala-Koivu 2003, Luoto ym. 2004). Etenkin käytetyt viljelytavat ja viljelykierto ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä pellonkäytössä. Sellaiset muutokset, jotka koskevat ympäri vuoden kasvipeitteisinä olevia aloja, vaikuttavat muun muassa peltolinnuston, talvehtivien selkärangattomien ja riistaeläinten tiheyteen ja runsauteen peltoympäristössä (Helenius ym. 1995, Tiainen & Pakkala 2001, Miettinen ym. 2004). Tässä tutkimuksessa tarkastelluista pellonkäyttöluokista ympärivuoden kasvipeitteisinä ovat nurmikasvit, laitumet, osa kesantoalasta (viherkesanto) sekä luokasta "muu maatalousmaa" (erityistukisopimusalat, hakamaat, metsälaitumet).

Tutkimuksen kohdealueena ovat Juvan kunnan maatalouden ympäristötukijärjestelmään kuuluvat peltoalueet. Tulosten visualisointi tehtiin Juvan Maivalan kylän alueelle aggregoiden kuviin koko kuntaa koskevat tulokset (Kuvat 12 ja 13). Tällä tavalla kyettiin havainnollistamaan lähiruokajärjestelmän todennäköisiä maisemavaikutuksia kohdealueelle paremmin kuin mitä pelkkien kvantitatiivisten tulosten (SHDI-arvot) avulla olisi pystytty tekemään. Tutkimusaineistona käytettiin Maa- ja metsätalousministeriön Tietopalvelukeskuksen peltolohkokisteriä paikkatietomuodossa Juvan kunnan alueelta vuodelta 2002 (MMM/TIKE 2003).

Peruslohkoperusteinen paikkatietoaineisto käsittää Juvan alueelta 70 erilaista viljelykasvia tai muuta pellonkäyttömuotoa. Paikkatietoaineiston viljelykasvitiedot ryhmiteltiin 17 luokkaan (Taulukot 12 ja 13). Ryhmittely selvensi maisemavaikutuksen tarkastelua vähentämällä havainnoitavien luokkien määrää. Lähtökohtana oli, että eri lähiruokavaihtoehtoissa alueen kokonaispeltoala pidettiin samana ja lähiruokatuotannon ulkopuolelle jäävä peltoala jaetaan vuoden 2002 mukaisen pellonkäytön suhteessa. Tämä tutkimusrajaus tasoittaa lähiruokavaihtoehtojen mukaisten viljelyalojen jakautumista ja vaikuttaa olennaisesti lähiruokavaihtoehtojen maisema- ja luonnon monimuotoisuusvaikutusten tarkasteluun

Viljelykasvimonimuotoisuus laskettiin Shannonin diversiteetti-indeksin (SHDI) avulla (Forman 1995, McGarigal & Marks 1995):

$$SHDI = -\sum_{k=1}^m (P_k) \ln (P_k),$$

missä m = luokkien lukumäärä

$P_k$  = pellonkäyttötyypin suhteellinen osuus

$k(100\%)$  = koko tutkimusalue.

Diversiteetti-indeksin arvo on hajontaluku, joka kuvaa tarkasteltavan alueen käytön hajonnan tasoa. Indeksillä saa arvon nolla, kun kaikki havainnot ovat keskittyneet yhteen luokkaan ja se on suurimmillaan silloin, kun kaikkien luokkien yhteenlasketut alat ovat yhtä suuret (Hanski ym. 1998).

**(4) Ravinnekuormitus.** Vesistöjen ravinnekuormituspotentiaalia tarkasteltiin alueellisten pintataseiden perusteella. Selvitys tehtiin vertailutilanteessa vuonna 2002 ja eri ruoankulutusvaihtoehtojen (Liite 1) pohjalta tavanomaisen tuotannon perusteella.

Ravinnetasetarkastelussa lasketaan tiettyyn rajattuun maataloussysteemiin menevät ja sieltä lähtevät ravinteet. Ravinnetaseita voidaan laskea maantieteelliselle yksikölle kuten valtiolle tai valuma-alueelle, liiketoimintasektorille kuten maataloussektorille tai maatilalle tai pienemmille yksiköille kuten esimerkiksi kasville, karjalle tai peltolohkolle (Van Keulen ym. 1996, Van Eerd & Fong 1998). Tässä tarkastelussa laskettiin alueellinen pintatase eli tietylle peltoalalle menevien ja sieltä lähtevien ravinteiden erotus. Peltoalalle menevien keinolannoitteiden, lannan, siemenien ja laskeuman typpi- ja fosforimääristä vähennettiin sadon mukana poistuva typpi ja fosfori sekä lannan ja keinolannoitteiden  $N_2O$ - ja  $NH_3$ -tappiot. Lisäksi vuoden 2002 ravinnetaselaskennassa lisättiin luonnonmukaisesti viljellylle nurmelle biologisesta typensidonnasta tuleva typpi.

Ravinnetasetarkastelun päämääränä on saada tietoa siitä, miten ravinteita käytetään hyväksi rajatussa systeemissä. Kolmansissa maissa ravinnetaseet muodostuvat usein eroosion ja muiden tekijöiden takia negatiivisiksi (esim. Van der Bosch ym. 1998). Sen sijaan intensiivisen maatalouden maissa, kuten Länsi-Euroopassa, ravinnepanoksia käytetään usein runsaasti, jolloin ravinteiden hyväksikäyttö on heikkoa, ja ravinnetase on ylijäämäinen (Van Keulen ym. 1996, Oenema ym. 1998, Oomen ym. 1998, Van Bruchem ym. 1999, Granstedt 2000, Sacco ym. 2003). Koska kaikki systeemiin tulevat ravinteet eivät poistu sadon tai eläintuotteiden mukana, ne jäävät ympäristöön eli pidättyvät maahan, huuhtoutuvat vesistöihin ja pohjaveteen tai haihtuvat kaasumaisina päästöinä ilmaan (Parris 1998). Tätä potentiaalista ympäristökuormitusta, ylijäämää, seurataan typen osalta niin kansallisella tasolla maatalouden ympäristötuen vaikutusten arvioimiseksi (Salo ym. 2004) kuin kansainvälisesti OECD:n ympäristön tilan indikaattorina (Parris 1998).

Tässä tutkimuksessa ravinnetasetarkastelu tehtiin ainoastaan tavanomaisen maataloustuotannon osalta. Luonnonmukaisen maataloustuotannon tarkoituksena on tuoda tasapainoa ravinteiden kiertoon eli luomutuotannossa pyritään lähtökohtaisesti nollataseeseen. Näin ollen ravinnekuormituspotentiaalin laskennallinen mallintaminen luomutuotannolle ei ollut mielekästä, vaan luomutuotannon osalta tuloksia tulisi tarkastella lähinnä maan käytön muuttumisen kannalta.

Pintataseiden laskemista varten rakennettiin malli, joka perustuu kulutetun ruoan määrään sekä kasvi- että eläintuotteiden osalta. Kulutus määrää tuotantoon tarvittavan peltoalan ravintokasvien osalta ja lisäksi sen, kuinka paljon eri kotieläimiä tarvitaan. Kotieläinmäärien perusteella malli laskee tarvittavan rehuntuotannon pinta-alan. Tarvittavan peltoalan koko ja käyttömuoto puolestaan määräävät ravinnepanosten tarpeen. Peltotasemallin avulla voidaan siis selvittää paitsi varsinainen peltotase, myös kotieläinmäärät sekä ravinnotuotantoon tarvittava pellonkäyttö syöttämällä malliin ravinnonkulutustiedot. Laskentaperusteet ja oletukset on yksityiskohtaisesti selostettu erillisessä raportissa (Risku-Norja ym. 2006).

*Rajoitukset:* Peltotaseiden laskemiseen sisältyy useita epävarmuustekijöitä, jotka heikentävät tulosten tarkkuutta. Maaperän laatu, satomäärät ja eläinten lannan koostumus vaihtelevat huomattavasti sekä paikallisesti että ajallisesti (Oenema ym. 2003). Erityinen epävarmuus liittyy nurmisatoihin ja niiden ravinnepitoisuuksiin (Lemola ym. 2004). Nurmi käytetään useimmiten oman karjan ruokinnassa, joten sen satomäärän tarkka arvioiminen ei ole tilan kannalta oleellista. Tilastolliset nurmisadot perustuvat pääosin viljelijöiden omiin arvioihin, ja niissä voi olla huomattaviakin epätarkkuuksia. Nurmen ravinnepitoisuuksiin taas vaikuttavat lannoituksen

---

lisäksi mm. nurmisadon korjausajankohta ja kasvukauden sääolosuhteet (Nousiainen ym. 2003). Lisäksi typen haihtumiseen ammoniakkina ja typpioksiduulina lannasta ja keinolannoitteista vaikuttavat monet seikat, joten myös typpitappioiden määrään liittyy epävarmuustekijöitä. Laskennassa on oletettu lannan ravinteiden tulevan tarkasti käytetyksi peltoviljelyssä maatalouden ympäristötukiehdoissa määritetyllä tavalla. Todellisuudessa suuri osa lannan ravinteista saattaa jäädä huomioon ottamatta (Granstedt 2000).

Laskenta on tehty läpileikkaustyyppisesti, eikä siinä ole otettu huomioon mahdollisia esikasvi-, viljelykierto- ja muita vaikutuksia. Vuonna 2002 luonnonmukaisessa viljelyssä ja siten ilman väkilannoitepanoksia oli Juvalla noin 15 %, kuntayhtymässä 9 % ja Etelä-Savon maakunnassa 6 % kokonaispeltoalasta. Eri lähiruokavaihtoehtoissa Juvan tasolla luonnonmukaisen tuotannon osuus vähenisi 10 – 12 prosenttiin, kuntayhtymän tasolla 6 – 8 prosenttiin ja maakunnan tasolla 2 – 3 prosenttiin peltoalasta. Myös kesantoalan osuus kaikkien alueiden peltoalasta vuoden 2002 tilanteessa oli 7, 8 ja 9 %, kun se paikallisen ruoankulutuksen kanssa olisi Juvalla noin 6 %, kuntayhtymässä noin 7 % ja Etelä-Savon maakunnan tasolla 5 – 7 % ruokavaihtoehtosta riippuen.

**(5) Kaasumaiset päästöt.** Maatalouden seurauksena ilmakehään joutuu sekä kasvihuonekaasupäästöjä että happamoittavia päästöjä. Nämä päästöt vaikuttavat ilmastomuutokseen, joskin vaikutuksen ilmentymät ja mekanismit ovat vielä kiistanalaisia. Toisaalta viljelymaa toimii myös hiilidioksidinieluna, sillä hiilidioksidia myös sitoutuu kasvavaan biomassaan.

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä ovat tärkeysjärjestyksessä typpioksiduuli ( $N_2O$ ), metaani ( $CH_4$ ) ja hiilidioksidi ( $CO_2$ ). Noin 50 % maatalouden kasvihuonekaasupäästöistä on typpioksiduulia, jota syntyy maaperän mikrobitoiminnassa nitrifikaation ja denitrifikaation kautta. Metaania syntyy sekä kotieläinten aineenvaihdunnassa että maaperässä orgaanisen aineksen anaerobisen hajoamisen tuloksena. Hiilidioksidia joutuu ilmakehään maaperästä orgaanisen aineksen aerobisen hajoamisen, kalkituksen ja polttamisen seurauksena (Smith ym. 2004). Kasvihuonekaasupäästöt muutetaan kertoimien (Perälä ym. 2004) avulla hiilidioksidiekvivalenteiksi.

Maatalous tuottaa ilmakehään myös ammoniakkia ( $NH_3$ ). Sitä syntyy lannan varastoinnin ja käsittelyn aikana, ja lisäksi sitä vapautuu pieniä määriä väkilannoitteiden sisältämästä typestä. Ammoniakilla on maaperää happamoittava vaikutus, sillä reagoidessaan ilmakehän veden kanssa siitä muodostuu typpihappoa ( $HNO_3$ ), joka päätyy sateen mukana maaperään happamana laskeumana ja aiheuttaa maaperän happamoitumista haitallisine seurauksineen. Ammoniakki lisää kuitenkin epäsuorasti myös kasvihuonekaasujen päästöjä, sillä maaperässä laskeuman mukana tullut typpi lisää typpibakteerien toimintaa, minkä seurauksena ilmakehään vapautuu typpioksiduulia. Lisäksi ammoniakki reagoi ilmakehässä hapen kanssa muodostaen typpioksiduulia. Happamoittavat päästöt ilmaistaan rikkidioksidiekvivalenteina (IPCC 2005).

Vertailu lähiruokavaihtoehtojen kaasumaisista päästöistä perustuu kotieläintalouden tietoihin ja myös oman kulutuksen ylittävä kotieläintalous on otettu huomioon. Eri eläimet tuottavat erilaisia määriä kaasumaisia päästöjä ilmakehään. Metaanin ja ammoniakin osalta eläinlaitokset kertovat ilmoittavat suoraan tuotetun määrän kiloina vuodessa eläintä tai eläinpaikkaa kohti. Typpioksiduulikertoimet on sen sijaan laskettu eläinten lannan sisältämän typen perusteella (Pipatti 2001).

*Rajoitukset:* Maatalouden kasvihuonekaasupäästöistä maaperän typpioksiduuli- ja hiilidioksidipäästöt muodostavat valtaosan. Maaperän kasvihuonekaasupäästöt jätettiin tarkastelun

ulkopuolelle, sillä maatalousmaan kokonaispinta-ala on kaikissa ruoankulutusvaihtoehdoissa sama. Tarkastelu koskee siten vain pientä osaa maatalouden kasvihuonekaasupäästöistä ja pääpaino on eri ruoankulutusvaihtoehtojen vertailussa.

**(6) Kuljetusten energiankulutus ja päästöt: etäisyyksien ja kuljetustavan vertailu.** Kaupan vapautuminen ja EU-jäsenyys ovat lisänneet tuontielintarvikkeiden kulutusta myös Suomessa. Elintarvikkeiden lisääntynyt maailmanlaajuinen kauppa merkitsee lisääntyviä kuljetuksia, kuljetusenergian tarvetta ja kuljetuksista aiheutuvia päästöjä. Pitkätkään kuljetusetäisyydet eivät näy elintarvikkeiden hinnoissa, sillä kuljetuksiin myönnetään tukea, mikä vääristää tuonti- ja paikallisten elintarvikkeiden keskinäistä kilpailua (Packalén 2000). Julkishallinnossa elintarvikehankintojen valintaperusteena ei voida käyttää kotimaisuutta tai kuljetusmatkojen lyhyyttä. Sen sijaan hankinnan perusteina voivat olla kokonaisedullisuus, laatu ja ympäristövaikutukset. Näin ollen on kiinnostavaa tietää, mikä merkitys kuljetuksilla on elintarvikkeiden aiheuttamaan ympäristökuormitukseen ja johtaisiko kuljetustarpeen väheneminen lähiruokaa suosimalla myös vähäisempään energiankulutukseen ja sitä kautta ympäristökuormituksen pienenemiseen.

Erillisenä osatutkimuksena selvitettiin kuljetusetäisyyden ja kuljetustavan vaikutuksia energiankulutukseen ja siitä aiheutuviin päästöihin (Poikolainen 2004). Tarkastelu rajattiin koskemaan vuoden 2002 vihannesten kulutusta Juvan kirkonkylän koulujen koulukeittiöissä. Kulutustiedot ja tiedot keittiöiden käyttämien vihannesten alkuperästä perustuvat koulujen kirjanpitositteisiin, ja vihannestoimittajien haastatteluihin.

Vuoden 2002 vihanneshankintojen määrän ja vihannesten tuotantopaikan perusteella arvioitiin vihanneskuljetusten energiankulutus (MJ) ja päästöt (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ja HC) käyttäen LIPASTO 2002 laskentajärjestelmää (Mäkelä ym. 2003, VTT 2006). Arviossa otettiin huomioon kuljetusetäisyys, kuljetettu määrä, kuljetuskalusto, kotimaisten kuljetusten osalta myös kuormausaste.

Vihanneskuljetusten energiankulutus ja päästöt arvioitiin samoin perustein tilanteessa, jossa kaikki vihannekset tuotetaan (1) Juvalla, (2) muualla Suomessa ja (3) ulkomailla. Vertaamalla tuloksia vuoden 2002 tilanteeseen arvioitiin vihannesarjoituksen vaikutusta energiankulutukseen ja päästöihin. Lähiruoan tuotantoalueeksi rajattiin Juvan kunta.

*Rajoitukset:* Tarkastelu oli rajattu vihanneskuljetusten energiankulutukseen ja sitä on vertailtu eri kuljetusmuotojen ja -etäisyyksien kesken. Koska kuljetusenergian osuutta tuotannon kokonaisenergian kulutuksesta ei tunneta, tulosten perusteella ei voida tehdä johtopäätöksiä tuonti- ja lähiruoan ympäristövaikutuksista kokonaisuutena. Tämä vaatisi tuotekohtaista tarkastelua, ja siihen ei tässä tutkimuksessa ollut mahdollisuutta.

## 2.3 Talousosan perusteet, menetelmät ja aineisto

### 2.3.1 Talusteoreettiset lähtökohdat

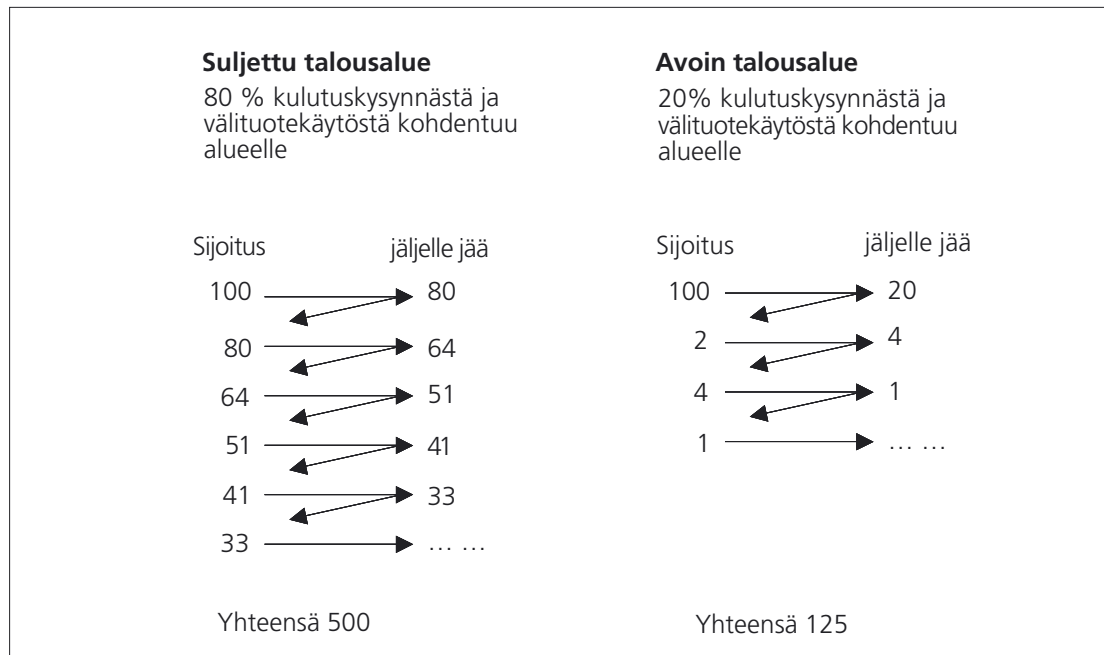
#### Kerroinvaikutus

Tutkimuksen taloudellisessa osassa arvioidaan lähiruokajärjestelmän ja ruoantuotannon lisääntyvän omavaraisuuden mahdollisia aluetaloudellisia vaikutuksia. Lähiruoka-ajattelun perustana on

---

elintarvikkeiden tuotannon ja jalostuksen taloudellisten hyötyjen saaminen mahdollisimman suurelta osin kulutuspaikkakunnan hyödyksi (Sinkkonen ym. 2004, 25). Kun yhä useampi ruokaan käytetty euro jää hyödyttämään paikallistaloutta, syntyy lisää ostovoimaa ylläpitämään esimerkiksi paikallisten palveluyritysten asiakaspohjaa. Samalla taloudellinen toimeliaisuus alueella kasvaa.

Rahan kiertoa taloudessa voidaan havainnollista kuvan 2 mukaisesti vertaamalla hyvin suljettua ja toisaalta melko avointa taloutta. Kuvan suljetulla talousalueella 100 rahayksikön sijoitus tuottaa viisinkertaisen kerroinvaikutuksen alkuperäiseen sijoitukseen nähden, kun taas avoimemmalla talousalueella kerroinvaikutus jää pieneksi (1,25).



**Kuva 2.** Kerroinvaikutus.

Pelkkä kerroinvaikutus antaa kuitenkin varsin rajallisen kuvan talouden toiminnasta. Se ei huomioi erikoistumisen, tuotannon mittakaavan ja alueiden resurssien eroavaisuuksista johtuvia tuotannon tehokkuuseroja.

### Erikoistuminen ja vapaakauppa

Talousteoriassa erikoistumisen edut pohjautuvat perinteisesti kahdelle periaatteelle: absoluuttiselle ja suhteelliselle edulle. Ensimmäinen tarkoittaa sitä, että alueella A on absoluuttinen etu alueeseen B nähden, mikäli se pystyy tuottamaan tarkasteltavaa hyödykettä aluetta B alhaisemmin kustannuksin. Suhteellinen etu puolestaan merkitsee sitä, että jos alue A tuottaa yhden tunnin työpanoksella 1 kg perunoita tai 10 kg viljaa, ja alue B vastaavasti 0,2 kg perunoita tai 5 kg viljaa, niin alueen B on suhteellisesti edullisempaa tuottaa viljaa ( $5/10 > 0,2/1$ ). Kun alue A tuottaa vain perunoita ja alue B vain viljaa ja ne käyvät keskenään kauppaa, hinnat asettuvat tasolle, jolla kumpikin saa molempia tuotteita enemmän kuin ilman kaupankäyntiä.

Erikoistuminen mahdollistaa myös talouden mittakaavaetujen (economies of scale) muodostumisen. Tällöin tuotantoyksikköjen koon kasvu vähentää tuotantokustannuksia yhtä tuoteyksikköä kohti.

Vapaan kaupan oloissa talouden tuotanto sijoittuu näiden periaatteiden mukaisesti ja teoriassa kaikki osapuolet voittavat.

Eryteisesti elintarviketoimialoilla globaali rakennemuutos, eli kaupan esteiden purkaminen, tuotantoyksikköjen kasvu ja elintarvikealan yritysten sekä horisontaalinen että vertikaalinen integraatio, on ollut erityisen nopeata (Cook & Chaddad 2000). Rakennemuutoksen hyödyistä ja haitoista keskustellaan jatkuvasti. Prosessin voi nähdä tehostavan maailman ruoan tuotantoa. Tällöin, pitkällä tähtäimellä taloudellisen tehokkuuden lisääntyminen hyödyttää myös tuotannon uudelleenkohdentamisessa häviäviä alueita ja väestöryhmiä. (esim. Dollar & Aart 2000). Kuitenkin myös kritiikkiä vallitsevaa kehityskulkua kohtaan on esitetty paljon. Sen keskeisimpänä sisältönä on hyvinvoinnin epätasa-arvoisen jakautumisen jatkuminen ja jopa lisääntyminen. (mm. ILO 2004, NEF 2006).

Nykyinen talousteoreettinen käsitys on, ettei kehitys välttämättä kulje luonnonlain tavoin kohti tehokkainta mahdollista kokonaisratkaisua. Kysymys taloudellisesta optimista on muuttunut varsin monimutkaiseksi; uuden talousmaantiedeteorian (NEG – New Economic Geography) myötä myös epärationaalinen tuotantopanosten käyttö, esimerkiksi historiallisen sattuman kautta<sup>1</sup>, on mahdollista (Krugman 1991).

Talouden vapaa toiminta ei siis aina tuota parasta mahdollista lopputulosta hyvinvointinäkökulmasta katsottuna. Tämän lisäksi (maa)talouden erikoistumiskehityksen toivottavuudelle voidaan esittää kolme varauksellista huomiota: vapautuneiden resurssien vajaakäyttö, taloudellisen monimuotoisuuden kapeneminen sekä tuotannon ulkoisvaikutukset.

### *1. Resurssien vajaakäyttö*

Talouden toiminnan tehostuminen mittakaavaetujen ja suhteellisen edun myötä ei automaattisesti takaa vapautuvien resurssien kohdentumista muille toimialoille, vaan niiden vajaakäytön riski on todellinen (Martin & Sunley 1996, 275). Jos jonkin alueen nykyisin merkittävät toimialat taantuvat, ei ole mitään erityistä syytä olettaa, että alue houkuttelisi automaattisesti muiden toimialojen yrityksiä (Krugman 1993, 248). Aluetalouden näkökulmasta resurssien vajaakäytön ongelma koskee lähinnä työvoimaa, jonka liikkuvuus on pääomaan nähden varsin hidasta.

Todennäköinen tilanne siis on, että kun maatalouden työvoima vähenee, joutuu osa maaseutualueen väestöstä työttömäksi, koska vaihtoehtoisia elinkeinoja ei seudulla ole tarjolla. Tällöin osa aluetalouden keskeisestä tuotantoresurssista - ruoan tuotantoon erikoistunut työvoima – jää hyödyntämättä. Mikäli lähiruoan tuotanto on pienimuotoisempaa ja näin myös työvoimavaltaisempaa kuin ruoan massatuotanto, voi aluetalouden näkökulmasta olla kannattavaa hyväksyä tuotannon tehokkuuden lasku, mikäli näin saadaan alueen työvoimaresurssit täysimääräisesti hyödynnettyä. Työllisyystilanteen paraneminen voi näkyä taloudellisena kasvuna kerrannaisvaikutusten kautta, vaikka itse maataloussektorin tuotos ei nousisikaan vastaavasti "tehottoman" työvoiman käytön seurauksena.

---

<sup>1</sup> Kun jollakin alueella on kerran investoitu tiettyyn tuotantotalaan, ei tehtyjä investointeja kannata jättää hyödyntämättä, vaikka muuttuneessa tilanteessa jokin muu tuotannonala olisikin entistä tuottavampi. Jo tehdyt päätökset sitovat siis nykyhetken valinnanmahdollisuuksia ja voivat johtaa hyvinvointitappioihin pitkällä aikavälillä.

---



## 2. Talouden monimuotoisuus

Talouden toimialojen väliset vaihtosuhteet aiheuttavat kerrannaisvaikutuksia (Forssell 1985) eli taloudellinen toiminta aiheuttaa toteutuessaan muita, toiminnan panoshankinnan vaatimia toimia. Keskeistä aluetaloudellisten kerrannaisvaikutusten synnylle on alueen taloudellinen rakenne. Mitä monipuolisempi talouden rakenne on, sen suurempi osa tietyn tuotteen valmistuksen arvonlisästä voi jäädä alueelle.

Talousalueiden monimuotoisuutta käsittelevien tutkijoiden piirissä vallitsee vahva oletus siitä, että monipuolinen aluetalouden rakenne on yksipuolista huomattavasti vakaampi. Monimuotoinen talousalue kykenee sopeutumaan yleisen talouskehityksen muutoksiin yksipuolista talousaluetta paremmin. Oletuksena on myös, että mitä paremmin alueen tuotantorakenne vastaa kansantalouden tuotantorakennetta, sitä vakaampi se on. Empiirisiä tuloksia aluetalouden monimuotoisuuden ja vakauden yhteydestä on kuitenkin olemassa melko vähän (Dissart 2003).

## 3. Ulkoisvaikutukset

Talouden toiminta aiheuttaa myös ulkoisvaikutuksia, jotka eivät sisälly tuotteen hintaan tai ne kohdentuvat kaupankäynnin ulkopuoliseen osapuoleen. Klassinen esimerkki negatiivisista ulkoisvaikutuksista ovat saasteet ja elinympäristön pilaantuminen. Positiivisen ulkoisvaikutuksen voi aiheuttaa puolestaan mehiläistarhaaja omenanviljelijälle. Ulkoisvaikutukset ovat merkittävin markkinahäiriöitä aiheuttava tekijä, joiden seurauksena tuotanto ei ohjaudu välttämättä pitkälläkään tähtäimellä kohti yhteiskunnan kannalta optimaalista resurssien käyttöä.

### Lähiruoan aluetaloudellinen perustelu

Lähiruoan perustelu on yhden aluetalouden näkökulmasta melko selkeä. Tuonnin korvaaminen alueen omilla tuotteilla aiheuttaa, ainakin ajatuksen tasolla, väistämättä positiivisen kerroinvaikutuksen alueella. Elintarviketuotantoon ja sen panoskäyttöön erikoistunut työvoima pysyy työllistettynä. Jatkojalostuksen kehittäminen supistaa jalostusvuotoja<sup>2</sup> alueen ulkopuolelle, monipuolistaa alueen tuotantorakennetta ja parantaa sen sopeutumista ulkoihin muutoksiin. Myös tuotannon panoskäytön negatiivisten ulkoisvaikutusten voidaan periaatteessa olettaa olevan hallinnassa, kun vaikutukset kohdistuvat suoraan lähialueen toimijoihin tai luonnonympäristöön.

Asia muuttuu huomattavasti mutkikkaammaksi, kun tarkasteluun otetaan useita alueita. Tällöin täytyy huomioida, että vaikka tarkastelualueen tuonti ja näin rahavirta ulospäin lähiruoan myötä väheneekin, samalla myös vienti ja siitä saatava tulo voivat pienentyä. Näin käy, jos kaikki alueet noudattavat yhtäläistä lähituotantoa suosivaa strategiaa. Viennin supistuessa myös tuotantoyksiköiden koko pienenee vastaamaan alueellista kysyntää, jolloin tuotannon mittakaavaedut vähenevät. Tuotantokustannukset tuoteyksikköä kohden siis nousevat.

Suhteellisen edun periaatteen mukaan kaikkien ei kannata tuottaa kaikkea. Tästä näkökulmasta monipuolisen lähialueen tuotannon suosiminen aiheuttaa kansalliseen ja kansainväliseen erikoistumiseen verrattuna tehokkuustappioita. Tämä näkyy ruoan hinnan nousuna, joka vähentää

<sup>2</sup> Jalostusvuodolla viitataan raaka-aineiden vientiin muualle jalostettavaksi, jolloin esimerkiksi valmiin elintarvikkeen tuotannon arvonlisästä suurin osa muodostuu muualla kuin alkutuotantoalueella.

kuluttajien muita kulutusmahdollisuuksia. Tästä aiheutuu edelleen negatiivinen kerroinvaikutus talouteen.

Keskeinen jako alueiden välisessä tuotantorakenteessa on kaupunkimaisten alueiden ja maaseudun välillä. Yleistäen, maaseutu on erikoistunut alkutuotantoon, kaupunkimaiset alueet taas teollisten tuotteiden ja palveluiden tarjontaan. Alkutuotantoon keskittyneille alueille asetelma on vaikea. Raaka-aineista saatava hinta on alhainen (alhainen jalostusaste), mutta niiden erikoistuneeseen tuotantoon käytettävien tuotantopanosten (koneet, lannoitteet, polttoaineet) hinnat ovat korkeita (korkea jalostusaste). Jos alueella ei kuitenkaan ole resurssipohjansa vuoksi edellytyksiä muunlaiseen taloudelliseen toimintaan, on sillä joka tapauksessa suhteellinen etu alkutuotantot oimialoilla.

Perinteisillä toimialoilla, kuten maataloudessa, pääomainvestoinnit ja kasvanut teollisten tuotantopanosten käyttö on vähentänyt työvoiman tarvetta voimakkaasti viime vuosikymmeninä. Tämä kehitys näyttää jatkuvan myös tulevaisuudessa (Säynätmäki 2000). Maaseudun aluetalouden näkökulmasta ongelmallista ei ole pelkästään työvoiman kokonaistarpeen väheneminen, vaan myös työvoiman korvaaminen tuotantopanoksilla, jotka tuotetaan pääsääntöisesti aluetalouden ulkopuolella. Kun yrittäjien määrä vähenee ja tuotantopanosten investoinnit vuotavat alueen ulkopuolelle, aluetalouden käytöstä poistuu merkittävästi taloudellisia resursseja.

Erikoistuminen on monilla maaseutualueilla johtanut myös siihen, että ne ovat entistä herkempiä talouden suhdannevaihteluille ja tuottamiensa raaka-aineiden kysynnän muutoksille (OECD 1996). Siegel ym. (1995, 271) huomauttavat, että syrjäisiä alueita pidetään erikoistuneina, koska ne keskittyvät harvojen, vientiin menevien raaka-aineiden tai vähän jalostettujen hyödykkeiden ja palveluiden tuottamiseen. Tällainen tuotanto muodostaa aluetalouden sisällä vain vähän eri toimialojen välisiä kysyntä- ja tarjontaketjuja.

Periaatteessa maaseutualueen ei kannattaisi tuottaa vain halpoja raaka-aineita vientiin, ja ostaa sitten niistä tehtyjä jalostettuja elintarvikkeita takaisin, sillä suurin osa ruoan kuluttajahinnasta muodostuu sen jalostuksessa syntyvästä lisäarvosta. Suhteellisen edun saavuttaminen erittäin kilpailluilla ja kylläisillä elintarvikemarkkinoilla on kuitenkin vaikeaa. Toisena vaihtoehtona on lähinnä tuotteiden erilaistaminen esimerkiksi lähiruoan avulla. Näin tuotteesta saadaan normaalia korkeampi hinta.

Alue- ja ympäristöpolitiikan kannalta lähiruokakysymyksessä on tärkeää arvioida tuotannon tehokkuuden ja muiden yhteiskunnallisten tavoitteiden välistä vaihtokauppaa. Lähiruoka voi tuoda paikallisesti sosiaalisia ja taloudellisia hyötyjä, jotka aluetasolla korvaavat pientuotannon massatuotteita suurempia yksikkökustannuksia (Sinkkonen ym. 2004, 24). Tässä tutkimuksessa näkemyksenä on, että alue- ja ympäristöpolitiikan lähtökohdista lähiruoan hankinta tai edistäminen on kustannus (positiivinen tai negatiivinen), joka maksetaan tärkeäksi koettujen yhteiskunnallisten tavoitteiden takia.

---

### 2.3.2 Panos-tuotosmenetelmä

Talouden rahavirtojen selvittämiseksi tutkimuksessa käytetään panos-tuotosmenetelmää. Se perustuu tilastoituun tietoon, jota on kerätty kohdealueen taloudellisesta toiminnasta tietyn vuoden aikana. Panos-tuotostaulukko kuvaa yksinkertaisimmillaan sitä, miten alueen eri toimialat käyttävät tuotannossaan panoksia yhtä lopputuoteyksikköään kohti. Kun tuotteen kysyntää muutetaan, kohdistuu vaikutus usein monelle talouden sektorille, sillä muuttunut panoskysyntä aiheuttaa kerrannaisvaikutuksia aluetalouteen. Panos-tuotostaulukko kuvaa siis rahavirtoja talouden eri sektoreiden välillä.

Panos-tuotos menetelmällä alueen taloudellinen rakenne voidaan mallintaa järjestelmällisesti tuotannon, kulutuksen ja kauppasuhteiden perusteella (Siegel ym. 1995). Tuotantopanosten käyttöä ja esimerkiksi erikoistumisen ja työllisyyden välistä vaihtoehtoiskustannusta voidaan myös arvioida (Baumol & Wolff 1994).

Erilaisia alueellisen panos-tuotostutkimuksen sovelluksia on tehty runsaasti (Baumol & Wolff 1994, West 1995, Midmore 1996, Schaffer 1999, Psaltopoulos ym. 2000, Madsen & Jensen-Butler 2004). Myös Suomessa panos-tuotospohjaisten sovellusten kirjo on ollut laaja (Susiluoto 1996, Säynätmäki 2000, Kilpeläinen 2001, Okko ym. 2001, Vatanen 2001, Haukka 2002, Kumpulainen 2002, Oikarinen 2002, Knuutila 2004, Paloviita 2004)<sup>3</sup>. Sekä Suomessa että maailmalla panos-tuotostuotoksille, kuten myös muita aluetaloustuotoksille, käytetään usein perustelemaan jonkin organisaation tai tuotannonalan "merkitystä" paikallistaloudelle. Menetelmän avulla arvioidaan myös yksittäisten kehittämishankkeiden ja poliittisten päätösten taloudellisia vaikutuksia.

Taloudellisen tarkastelun lähtökohtana ovat yhteiskunnan taloudellista toimintaa kuvaavat panos-tuotostaulut. Talousjärjestelmä ja sen toiminta koostuvat tauluissa kuvatuista endogeenisistä eli sisäisistä ja eksogeenisistä eli ulkoisista vaihtosuhteista. Talous on jaettu erilaisiin toimialoihin, jotka ovat vuorovaikutussuhteessa keskenään (esimerkiksi elintarviketeollisuus, metalliteollisuus ja koneiden valmistus, kemian teollisuus). Toimialojen taloudellista merkitystä mitataan niiden talouteen tuottaman arvonlisän määrällä (yleisimmin bruttokansantuote, BKT) (Knuutila 2004, 7).

Talouden sisäisiä vaihtosuhteita ovat toimialojen välituotekäytöt, eli niiden tuotantopanosten hankinta, joita kukin toimiala tarvitsee tietyn tuotoksen valmistamiseen. Ulkoisia eriä ovat puolestaan tuonti ja loppukulutus, johon kuuluu kotitalouksien kulutus, valtion ja muun julkisen sektorin kulutus, bruttovarantojen (varastojen) muutokset sekä vienti. Tuonti ja vienti tarkoittavat siis perinteisesti ulkomaankauppaa, kun tarkastellaan kansantalouden rakennetta. Alueellisessa tarkastelussa ne kuvaavat kauppaa alueen ulkopuolelle, sekä ulkomaille että kotimaan muille alueille.

Yksinkertaisuuden vuoksi talouden toimijoita (yritykset, julkishallinto, yksityiset kuluttajat) ja vaihdon kohteita (tuotteita, palveluita) on ryhmitelty keskenään samankaltaisiksi kokonaisuuksiksi. Lähtökohtana on Tilastokeskuksen TOLL- luokitus, jossa toimialoja on laajimmillaan noin 200 ja

---

<sup>3</sup> Panos-tuotostutkimuksen "ensimmäinen aalto" alkoi Suomessa jo 1950-luvun lopulla ja oli voimakas etenkin 1970-luvulla (ks. esim. Eskelinen 1980, Forssell 1985). Tilastoaineistojen ja tietotekniikan kehittyminen nosti menetelmän jälleen kiinnostuksen kohteeksi 1990-luvulla.

tuotteita 2000. Kukin toimiala tuottaa kyseiselle toimialalle ominaista tuotetta, keskituotetta. Muut toimialat käyttävät kaikki toistensa keskituotteita välituotepanoksina oman keskituotteensa valmistamiseen. Keskituote on kaikkien toimialan tuottamien tuotosten summa jaettuna tuotteiden määrällä.

Tällä menettelyllä voidaan kuvata yhteiskunnan taloudellista vaihtoa yksinkertaisessa (taulukko)muodossa. Tiedot ovat kuitenkin voimakkaasti tiivistettyjä eli aggregoituja, jolloin toimialojen sisäiset erot häviävät. Aggregointitasosta riippuu, miten laajasta tuotteiden kirjosta on kyse. Esimerkiksi maataloutta käsitellään usein vain yhtenä toimialana, joka tuottaa siis yhtä tuotetta. Jos vaateteollisuus haluaa ostaa maataloudelta nahkaa, niin "kaupantekijäisinä" se saa myös viljaa, vihanneksia, lihaa ja maitoa. Maatalouden keskivertotuote on kaikkien näiden tuotteiden keskiarvo.

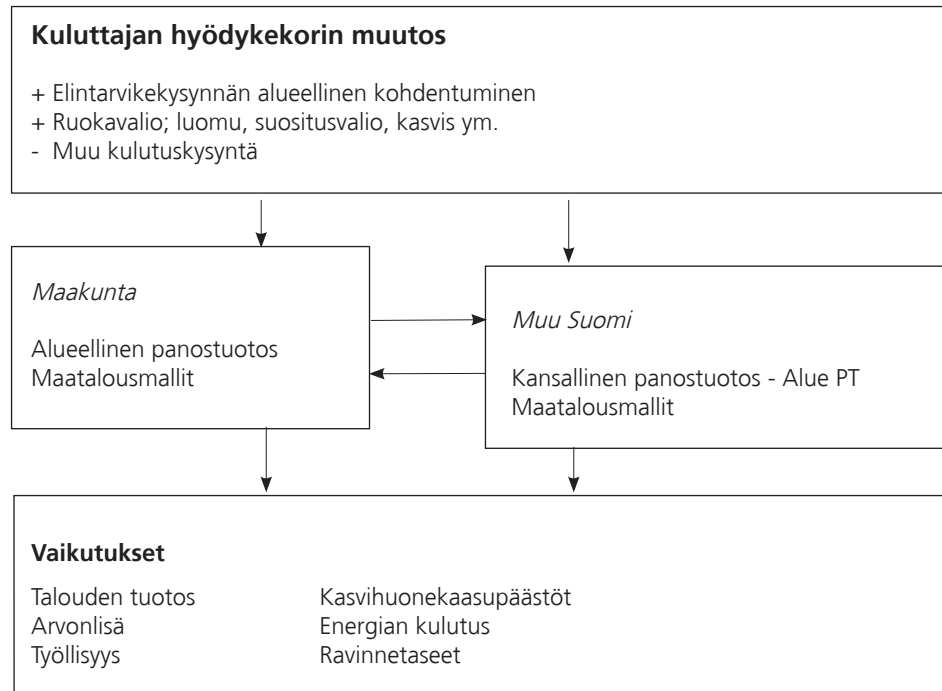
Panos-tuotosaineistoon kirjautuu vain tilastoitu taloudellinen toiminta. Esimerkiksi lähiruokaa tarkasteltaessa ei voida ottaa huomioon lähiruoka-ajattelussa olennaisia vaihtoehtoisia ruokaketjuja, koska niitä ei tilastoissa eroteta muusta ruoantuotannosta. Taloudellisen toiminnan rajaus on myös moniulotteinen kysymys. Tilastollisesti ja mallintamisen kannalta se tarkoittaa toimintaa, joka aiheuttaa rahavirtoja eri toimijoiden välille. Vaihtokauppaa tai harmaata työtä ei siis voida huomioida tarkastelussa, eikä myöskään yksityisten henkilöiden välinen (verovapaa) kauppa yleensä rekisteröidy tilastoihin.

Vaihtosuhteiden määrän ja kohdentumisen muutoksen oletetaan kuvaavan taloudellisen hyvinvoinnin muutosta. Muita, esimerkiksi laadullisia tai tulonjakoon kohdentuvia muutoksia ei menetelmällä voida tutkia. Panos-tuotos tarkastelu voi kuitenkin kuvata myös työllisten määrän muutoksia, koska työvoima on toimialoitain hyvin tilastoitu.

### 2.3.3 Regional Agro-Economic model (RegAE)

Lähiruoan aluetaloudellisten vaikutusten selvittämiseksi hankkeen puitteissa luotiin sovellettu panos-tuotosmalli RegAE (Kuva 3). Se on maakunnan ja kansantalouden tasolla toimiva mallijärjestelmä, johon on luotu useita laajennuksia maataloustuotannon rakenteen muutoksia varten ja tiettyjen ympäristömuuttujien sisällyttämiseksi talouden rahavirtojen kanssa samaan malliin. Maatalouden alkutuotannon kuvauksen osalta RegAE ei olekaan staattinen, vaan sen avulla voidaan tarkastella muutoksia tuotannonalan sisäisissä panos-tuotossuhteissa.

---



**Kuva 3.** RegAE – panos-tuotosmallin rakenne.

RegAE:n perusaineistona on Tilastokeskuksen tuottama alueellinen panos-tuotosaineisto, aluksi vuodelta 1995. Vuoden 2002 aineistoa ei vielä tätä kirjoitettaessa ole saatavissa. Tämän vuoksi vuoden 1995 talouden toimialojen keskinäisiä panossuhteita on mallissa painotettu vuoden 2002 koko kansantalouden panos-tuotoksen perusteella olettaen, että aluetalouden panos-tuotossuhteet ovat kehittyneet kyseisellä ajanjaksolla samansuuntaisesti kuin kansantaloudessa. Näin pyritään ottamaan huomioon vuosien 1995 ja 2002 välillä tapahtunut kehitys, joka on vaikuttanut eri toimialojen panoskäyttöön. Esimerkiksi matkaviestinteknologia on mullistunut kyseisellä ajanjaksolla, mikä näkyy myös talouden muiden toimialojen panoskäytössä ja -kysynnässä.

Mallisimuloinnit suoritetaan muuttamalla kuluttajan hyödykekorin sisältöä. Lähiruoan vaikutuksia voidaan tarkastella olettamalla, että elintarvikekysyntään käytetyt eurot kohdentuvat nykyistä enemmän tarkastelualueelle. Hyödykekorin taloudellinen kokonaisarvo on jatkuvasti vakio. Jos elintarvikkeiden hinnat muuttuvat esimerkiksi luomuelintarvikkeiden lisääntyvän kulutuksen myötä, muuttuu muiden hyödykkeiden kulutusmahdollisuus vastaavasti.

### 2.3.4 Menetelmän asettamat rajoitukset taloudelliselle tarkastelulle

Panos-tuotosmalli ei ole ongelmaton menetelmä aluetaloudellisessa tarkastelussa. Sen olennainen piirre on raskas aineistovaatimus, eli kohdealueen taloudesta täytyy olla käytettävissä tilastoitu aineisto halutulta vuodelta. Näitä aineistoja tuotetaan tyypillisesti melko harvoin. Suomessa on

laadittu alueellisia eli maakunnan tasolla tehtyjä panos-tuotosaineistoja ensimmäisen kerran vasta vuonna 1995. Seuraava, vuotta 2002 kuvaava alueellinen panos-tuotos ilmestyy syksyllä 2006. Panos-tuotosaineistot ovat siis jo ilmestyessään melko vanhoja.

Panos-tuotosanalyysillä ei voida arvioida talouden kehitystä tulevaisuudessa. Panos-tuotosmenetelmä on luonteeltaan staattinen, eli se kuvaa talouden rakennetta tietyllä hetkellä. Mallia käytettäessä on muistettava, että todellisuudessa talouden rakenteet eli toimialojen väliset suhteet voivat muuttua nopeastikin esimerkiksi teknisen kehityksen seurauksena. Edellä kuvattu aineiston korjaaminen ei poista ongelmaa täysin, sillä aluetalouden kehitys voi poiketa kansantaloudesta huomattavastikin johtuen sen erilaisesta toimialarakenteesta. Tätä virhelähdettä tulee aina tarkastella ja arvioida tapauskohtaisesti.

Panos-tuotostaulu on poikkileikkaus talouden vaihdannasta yhden vuoden ajalta. Aineistosta saadaan talouden tasapainomalli, jossa hyödykkeiden tarjonta sopeutuu välittömästi kysyntään. Tuottajilla ei siis oleteta olevan mitään rajoitteita tuotantonsa kasvattamiselle. Tarjonnan täydellisen joustavuuden oletus aiheuttaa sen, ettei mallilla voi tarkastella suuria talouden rakenteisiin vaikuttavia muutoksia.

Mikäli malliin halutaan luoda panosten tarjontaan liittyviä rajoitteita, niin kullekin toimialalle pitää rakentaa oma pullonkaulafunktionsa. Tällöin mallin matemaattinen muoto paisuu hyvin suureksi. Toinen vaihtoehto jäljittää pullonkauloja on rakentaa malli tilastojen perusteella dynaamiseksi. Tällöin kuvataan tulevaisuutta menneisyyden perusteella eli oletetaan, että talous kehittyy tulevaisuudessa samalla tavalla kuin tähänkin asti. Muutos aiheuttaa mallissa yhtäkkisen poikkeaman tilastollisesta polusta. Tämän jälkeen kehitys jatkuu jälleen samanlaisena mutta uudella tasolla. Pullonkaulat voidaan yksinkertaisimmillaan rakentaa niin, että toimiala kykenee kasvattamaan tuotostaan tietyn määrän vuodessa. Tämä hyppäksenomainen muutos tapahtuu aina vuodenvaihteessa.

Käytännössä ei ole mielekästä lähteä mallittamaan panos-tuotosmenetelmällä esimerkiksi tilannetta, jossa lähiruokaketjun rakentaminen vaatisi uusia tuotantolaitosinvestointeja alueelle. Lähtöoletuksena on, että alueen tuotanto perustuu olemassa oleviin yrityksiin ja tuotantolaitoksiin. Talouden rakenne säilyy siis ennallaan.

Panos-tuotosmalli ei ota huomioon eroja tuotantoprosessien tehokkuudessa. Sen avulla ei voida tarkastella talouden mittakaavaeduista johtuvien hyötyjen merkitystä aluetaloudessa. Malli ei ota huomioon tuotannon liiketaloudellista kannattavuutta olettaessaan taloudellisen toiminnan muuttuvan vain kysynnän vaihtelun myötä. Tuotteiden hintojen oletetaan myös pysyvän vakioina kysynnän muutoksista riippumatta. Merkittävä seikka tämän tutkimuksen kannalta on, että malli tarkastelee ainoastaan talouden kokonaistuotannon muutoksia kulutuskysynnän muuttuessa. Mahdollisia muita vaikutuksia täytyy arvioida erikseen.

Esitetystä kriitikkistä huolimatta varsinkin laajennetut panos-tuotosmallit ovat huomionarvoinen yhteiskuntasuunnittelun apuväline. Knuutilan (2004, 10) mukaan mikään muu mallintamistapa ei tuo toimialojen välillisiä tuotantovaikutuksia yhtä havainnollisesti esiin. Talousteoreetikot ovat usein kiinnostuneita kokonaistuotoksen tai sen tuoman hyödyn maksimoimisesta, jolloin panoskäyttö näyttäytyy vain välineenä saavuttaa asetetut tavoitteet (Baumol & Wolff 1994, 93). Panosten haaskaamista pyritään toki välttämään mutta vain siitä syystä, että se auttaa lisäämään tuotosta (hyötyä) tai vapaa-aikaa. Yhteiskunnan hyvinvointiin vaikuttavat kuitenkin usein myös suoraan panoskäyttöön liittyvät kysymykset.

---

## 2.4 Oppimisosan perusteet, aineistot ja menetelmät

### 2.4.1 Perusteet

Oppimisosan tavoitteena oli ymmärtää ja tehdä näkyväksi ruokajärjestelmän toimintaa ja siihen vaikuttavia tekijöitä, jotka avaisivat järjestelmän kehittämislle tärkeitä näkymiä. Tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät asettuivat näin laadullisesti: oli lähdettävä etsimään toimijoiden näkemyksiä järjestelmän toiminnasta ja sen suuntaamisesta. Paikallisen ruoan toteuttaminen riippuu ruokajärjestelmän toimijoista, eli ihmisistä, yrityksistä ja organisaatioista, jotka vaikuttavat elintarvikkeiden tuotantoon ja kulutukseen.

Järjestelmän ulkopuolelle sijoittuvan tutkimusnäkökulman eli 'lintuperspektiivin' sijaan valittiin järjestelmän sisäpuolinen näkökulma, 'sammakkoperspektiivi'. Oppiminen ymmärretään kontekstuaalisena eli sitoutuneena paikallisesti ilmeneviin, historiallisesti muodostuneisiin toimintoihin ja käytäntöihin. Oppiminen käsitetään näin ollen paikallisen ruoan toteuttamismahdollisuuksiksi sekä elintarvikkeiden yhteisiksi kehittämismahdollisuuksiksi. Näitä tutkittiin yhtäältä toimijoiden, toisaalta ruoan tarjontaketjujen kautta (Taulukko 1).

**Taulukko 1.** Oppimisosan tarkastelutasot ja sisältö.

	Paikallinen ruoka paikallisena tai alueellisena	Paikallinen ruoka suomalaisena
Kehittämisen kohde	Paikallisen ruoan lisääntyminen	(Kotimaisen) maa- ja elintarviketalouden menestyminen
Ruoan tarjonta ketjut	<b>Toteuttamisen ongelmia ja ratkaisuja luku 3.4</b> <b>Oppimishaasteet ketjujen konsepteissa luku 4.3.3</b>	<b>Ketjujen rakenteet ja toimijoiden väliset suhteet luku 3.5</b> <b>Oppimishaasteet toimijoiden välisissä suhteissa luku 4.3.2</b>
Toimijat	<b>Näkökulmien vuorovaikutus oppimishaasteena luku 4.3.1</b>	<b>Näkemykset elintarviketyyppien mahdollisuuksista paikallisessa ruoassa luku 3.6</b>

Paikallinen ruoka eli lähiruoka voidaan käsittää joko paikallis- tai aluemittakaavassa, tai laajemmin suomalaisena, kotimaisena ruokana. Näistä käsitteistä lähtien ruokajärjestelmän kehittäminen voi tarkoittaa jossain määrin eri asioita. Oppimisosan tarkastelussa nämä molemmat tasot ovat mukana.

Koska kuluttajat olivat tutkimuksessa mukana vain niin sanottujen institutionaalisten kuluttajien eli suurkeittiöiden ja kaupan muodossa, tutkituista elintarvikeketjuista käytetään nimitystä tarjontaketju. Ketju on todellisuudessa laaja, useista toimijoista koostuva verkosto. Tässä tekstissä käytetään kuitenkin ketjun käsitettä, joka rajataan 'ahtaasti' elintarvikkeita käsittelevien toimijoiden tehtävien perusteella. Tarjontaketjuun kuuluivat alkutuottajat, eriaisteiset jatkojalostajat ja kauppa sekä ruokapalvelut (Jongen & Meulenberg 1998, Isosaari 1999). Ruoan tarjontaketjuista tutkittiin paikallisen ruoan toteuttamisen ongelmia ja ratkaisuja (luku 3.4), rakenteita ja toimijoiden välisiä suhteita (luku 3.5) sekä tarjontaketjujen toteuttamisen konsepteja (luku 4.3.3). Toimijoiden näkemysten avulla analysoitiin niitä mahdollisuuksia, joita eri elintarviketyypit (luomuruoka, tavanomainen ja geenimuunneltu ruoka) tarjoavat paikallisen ruoan lisäämiselle (3.6). Lisäksi tutkittiin paikallisen ruoan kehittämisessä tapahtuvaa erilaisten näkökulmien vuorovaikutusta oppimishaasteena (4.3.1). Luvussa 4.3.4 esitetään lisäksi malli lähiruokatoiminnan keskeisistä kehittämisen ulottuvuuksista, sekä arvioidaan sitä, kuinka hyvin erilaiset ketjujen konseptit vastaavat ongelmien ja näkökulmien niihin kohdistamiin vaatimuksiin.

Paikallisen ruoan toteuttamis- ja kehittämismahdollisuuksien tutkimisessa käytettiin kahta erilaista aineistoa: ruokajärjestelmän usean eri toimijan yhteistä luomu- ja lähiruokaa koskevaa kehittämistapaamista (luku 2.5.2) ja erilaisten tarjontaketjujen toimijoiden haastatteluaineistoa (luku 2.5.3).

## 2.4.2 Luomu- ja lähiruokatapaaminen ja sen analyysi

Lofo-hanke yhdessä muiden hankkeiden kanssa järjestivät Juvalla 8.12.2003 tapaamisen otsikolla Luomu- ja lähiruoka: missä olet, minne menet? Tapaamisen tarkoituksena oli edistää seudun toimijoiden yhteistyötä ja hahmottaa hankkeille ideoita ja ymmärrystä luomu- ja lähiruoan suhteen. Tapaamiseen osallistui kuluttajia, elintarvikkeiden jatkojalostajia, kunnallisten suurkeittiöiden emäntiä, kauppias sekä tutkimus- ja kehittämishankkeissa toimivia henkilöitä. Myös alueellisen luomuyhdistyksen edustaja oli paikalla. Suurin osa osallistujista tunsivat toisensa ennalta ja oli myös keskustellut luomu- ja lähiruoasta useiden vuosien ajan.

Keskustelussa oli karkeasti ottaen kolme osaa. Alkuosassa, jossa kaikki 18 osallistujaa esittelivät itsensä, keskustelu oli pitkiä puheenvuoroja, joissa henkilöt esittäytymisen lisäksi kertoivat luomu- ja lähiruokaan liittyviä toiveita, vaatimuksia, ongelmia tai ideoita. Toisessa vaiheessa käytiin vapaata keskustelua, ja sen tarkoituksena oli saada tietoa lähiruoan nykytilanteesta seudulla. Kolmas viimeinen vaihe oli lähinnä konkreettisten toimintaideoiden esittämistä ja keräämistä joko kehittämishankkeille, toimijoille tai molemmille.

Tapaamiskeskustelun teemana olivat sekä luomu- että lähiruoka. Puheessa lähiruoka oli huomattavasti vallitsevampi käsite kuin luomu. Tämä voi johtua siitä, että keskustelu enimmäkseen koski ruoan alkutuotannon jälkeisiä vaiheita, jolloin ruoan luonnonmukaisuus ei korostunut. Edellisen perusteella jatkossa käytetään lähiruoka-nimitystä, joka siis voi olla sekä tavanomaisesti että luonnonmukaisesti tuotettua ruokaa.

Tapaamisen keskustelu tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden tutkia toimijoiden keskinäistä vuorovaikutteista 'visioinnin prosessia', joka on Tim O'Riordanin ja Heather Voiseyn (1997) mukaan

---



eräs kestävä kehityksen edellytyksistä. Aineistona olleen tapaamiskeskustelun voi nähdä sekä osoituksena paikallisesta yhteistyöstä että keinona edistää sitä. Keskustelun analyysi valottaa sitä, miten paikallisen luomuyhteisön jäsenet yhdessä tavanomaisen tuotannon toimijoiden kanssa puhuvat lähiruoasta ja kehittämisestä. Keskustelussa kyseenalaistettiin nykyistä toimintaa, esitettiin eri näkökulmia ja luotiin uutta. Puheen tasolla kyseenalaistaminen on mahdollista ja vaaratonta, koska se ei ole lopullista - aina voi palata takaisin, peruuttaa ja ennen kaikkea kokeilla: luoda mahdollisia maailmoja, hypoteeseja ja kuvitteellisia luomuksia. Uusien, mahdollisten maailmojen luominen saattaa johtaa myös käytännön tekoihin, joihin ei kuitenkaan kiinnitetty huomiota tässä yhteydessä. Tapaaminen ääni- ja videonauhoitettiin.

Oppimishaasteita on tutkittu tapaamiskeskustelusta kolmella tavalla. Oppimishaasteiden perustana ovat toimijoiden luomu- ja lähiruoan toteuttamisessa mainitsevat ongelmat sekä niihin liittyvät ratkaisumahdollisuudet. Nämä on esitelty luvussa 3.3. Toisena tapana tutkittiin toimijoiden välisessä keskustelussa esiintyneitä näkökulmia ja niiden vuorovaikutusta (luku 4.3.1). Kolmanneksi oppimishaasteita on tutkittu sen suhteen, miten paikallinen ruoka voidaan ketjutasolla järjestää, eli millaiset lähiruoan ketjujen konseptit ovat mahdollisia, toteutettavia ja tavoiteltavia (luku 4.3.2). Ketjujen suhteen oppimishaasteita voitaisiin nimittää myös kehittämishaasteiksi. Kaikki kolme tapaa lisäävät ymmärrystä siitä, millaisia haasteita lähiruoan lisäämiseen liittyy.

Oppimishaasteiden tutkimisen perustana ovat toimijoiden luomu- ja lähiruoan toteuttamisessa mainitsevat **ongelmat** sekä niihin liittyvät ratkaisumahdollisuudet. Tässä julkaisussa raportoitavat lähiruoan ongelmat (ja ratkaisut) perustuvat tapaamisen ensimmäisen vaiheen analyysiin. Tässä vaiheessa ruokajärjestelmä on tarkoituksellisesti säilytetty laajana kattokäsitteenä, joka sisältää myös jokaisen toimijan oman toiminnan, sikäli kuin toimijat itse tuovat niitä esiin luomu-lähiruokakeskustelun yhteydessä. Ketju on ruokajärjestelmän 'ydin' jota muut ruokajärjestelmän toimijat tukevat tai säätelevät eri tavoin. Ongelma on toimijan (esimerkiksi tuottaja, jatkojalostaja tai ostaja) esittämä, puheen perusteella ongelmalliseksi tulkittava asia. Ratkaisuideat voivat koskea sitä, mitä toimijat toivovat lähiruokajärjestelmältä tai mitä se vaatii heiltä.

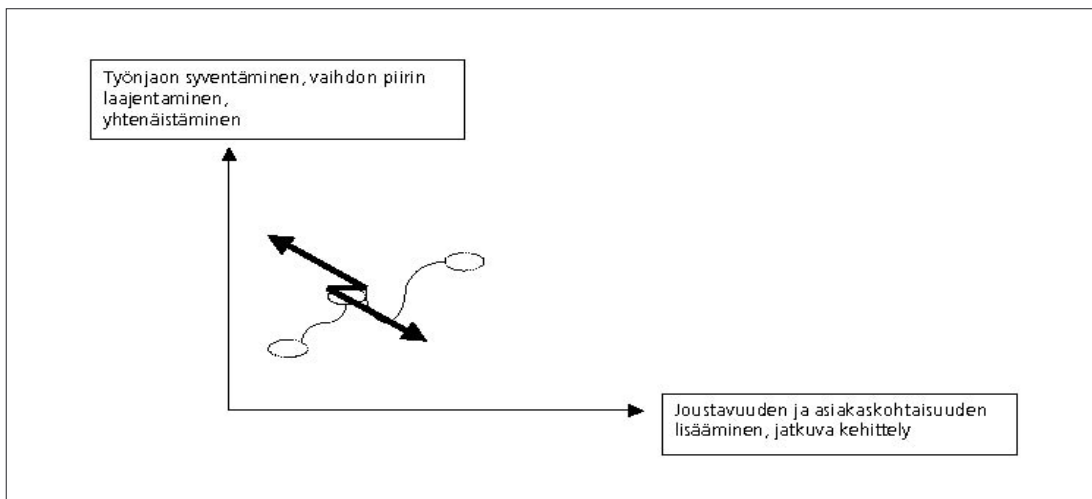
**Näkökulmien** analyysi perustui keskustelussa esitettyihin kyseenalaistamisiin, jotka olivat oleellisia keskustelun etenemisessä. Useiden teorioiden mukaan kyseenalaistamisella on merkitystä oppimisessa (Argyris & Schön 1978, Engeström 1987). Olemassa olevien käytäntöjen kyseenalaistamisella alkavat puhejaksot voivat luoda tilaa rajojen ylittämille ja näkökulmien laajentamiselle (Kerosuo 2004). Tapa, jolla kyseenalaistaminen otetaan vastaan, on ratkaiseva oppimis- ja kehitysprosessin kannalta (Ahonen & Virkkunen 2003).

Lähiruoan tuotannon ja jakelun järjestämisen mahdollisuuksia tutkittiin **konseptin** käsitteen avulla. *Toimintakonsepti* eli liiketoimintamalli tarkoittaa sitä periaatetta ja rakennetta, jonka avulla toimintaan kohdistuvat erisuuntaiset vaatimukset ja tavoitteet pyritään toteuttamaan. Konsepti kiteyttää yrityksen tulkinnan asiakkaidensa tarpeista ja siitä, miten toiminta saadaan kannattavaksi (Virkkunen 2002). Nykyisessä tietoteknisessä verkostotaloudessa yhden, pysyvän konseptin oppiminen ei usein riitä. Useat erilaiset konseptit elävät rinnakkain ja tarpeen mukaan tulee kehittää myös uusia konsepteja. Yksittäisiä toimintoja kehitetään yhä enemmän osana koko toimintaprosessin uudistamista eikä niinkään erillisinä parannustoimenpiteinä (Muutoslaboratorio 2005).

Toimintakonseptin muutos edellyttää siksi vuoropuhelua useiden toimijoiden ja organisaatioiden välillä. **Ruokaketjun konsepti** on malli siitä, miten ruoka voidaan järjestää tuottajilta ostajille.

Se koskee siis kaikkia tietyssä ruokaketjussa mukana olevia yrityksiä ja toimijoita, jotka sovittavat toimintaansa konseptin mukaisesti. Toisaalta konsepti myös rakentuu siinä mukana olevien yritysten ja organisaatioiden varaan. Ollakseen toimiva sen on täytettävä ne vaatimukset tai tarpeet, joita siihen osallistuvat organisaatiot tai yritykset sille asettavat. Se ei siis ole irrallaan ketjun jäsenten omista liiketoimintamalleista, vaan parhaassa tapauksessa tukee ja hyödyntää niitä. Sanallisesti tai kuvallisesti ilmaistu konsepti toimii sitä toteuttavien tahojen yhteistoiminnan välineenä.

Miten olisi mahdollista järjestää lähiruokaketju niin, että se kykenisi erottumaan tavanomaisista ruokaketjuista, ja samaan aikaan se olisi toimiva ja taloudellisesti tehokas? Jaakko Virkkunen (1990, 2002) hahmottaa toimintakonseptien kehitystä kahden taloudellisuuden saavuttamisen periaatteen avulla (Kuva 4). Kannattavuuden parantamisen tärkein keino on laajentaa yhteistoimintaa ja vaihtoa ja vastaavasti syventää työnjakoa ja erikoistumista. Tämä puolestaan edellyttää ratkaisujen ja välineiden yhtenäistämistä. Yhtenäistäminen kuitenkin vaikeuttaa paikallisten ja asiakaskohtaisten erityistarpeiden ja olosuhteiden huomioonottamista ja toiminnan joustavaa muuttamista olosuhteiden mukaan. Kannattavuuden parantamisessa on näin ollen jännite yhtäältä toimintojen yhtenäistämisen ja vaihdon piirin laajentamisen ja toisaalta asiakaskohtaisten tarpeiden joustavan huomioonottamisen ja jatkuvan kehittelyn välillä. Toimintakonseptin kehittämisessä ei yleensä ole vain yhtä mahdollisuutta, vaan useita erilaisia perusvaihtoehtoja ja niiden ainesten erilaisia yhdistelmiä (Muutoslaboratorio 2005).



**Kuva 4.** Toimintakonseptin kehittämisen perusjännite (Muutoslaboratorio 2005).

Millaisilla ulottuvuuksilla lähiruokaan pyrkivien tarjontaketjujen kehittämisen suuntia olisi hyödyllistä hahmottaa? Tätä kysymystä pohditaan luvun 4.3.2 lopussa. Toiminnan teoriaan (Engeström 1995, Seppänen 2004) perustuen huomion kohteena ei ole olemassa olevan tiedon ja käytäntöjen siirto, vaan myös paikallisesti uusien käytäntöjen ja konseptien luominen. Kehitys ja oppiminen ymmärretään kontekstuaalisina eli ne ovat sitoutuneena historiallisesti muodostuneisiin toimintoihin ja käytäntöihin. Lähiruokaan kehitystä säätelevät ruokaketjujen toimintaan monin eri tavoin heijastuvat globalisaatio ja keskittyminen. Toimintaympäristöjen muuttuessa kohde eli se, mitä tehdään, kenelle ja miksi tulee ottaa uudelleen tarkasteltavaksi ja mahdollisesti muokattavaksi (Engeström 1995). Muutos tarjoaa mahdollisuuksia myös uusien käytäntöjen ja innovaatioiden luomiseen. Usein kehittämisen mahdollisia suuntia on monia.

### 2.4.3 Haastatteluaineiston keruu ja analyysi

Ruokajärjestelmän toiminnan analyysissä lähdettiin liikkeelle toimijoiden asemasta (positiosta) ja siihen sisältyvistä muutoksen ja oppimisen mahdollisuuksista (Törrönen 2000). Toimijan asema tarkoittaa hänen 'sijaintiaan' ruokajärjestelmässä suhteessa toisiin toimijoihin, järjestelmässä vaikuttaviin käsityksiin, historiaan ja tulevaisuuden odotuksiin. Lisäksi kukin toimija asemoituu myös biofysikaaliseen ja taloudelliseen toimintaympäristöönsä.

Asemoitumisen kannalta sopivina toiminnallisina analyysiyksiköinä näyttäytyivät tarjontaketjut ja niiden toimijat, jotka vaikuttavat elintarvikkeiden virtojen liikkumiseen, säilymiseen ja laajenemiseen. Rajallisten tutkimusresurssien takia tutkimukseen ei sisällytetty yksittäisiä kuluttajia ja ruokapalveluiden asiakkaita, mutta tarjontaketjujen päätepesteinä kauppa ja ruokapalvelut välittivät myös heidän näkemyksiään. Lisäksi jokainen tarjontaketjun jäsen oli samalla periaatteessa myös kaupan asiakas.

Tarjontaketjujen tunnistaminen aloitettiin paikallisista jatkojalostusyrittäjistä ja kunnallisista ruokapalveluista, jotka kertoivat toimittajistaan. Lisäksi paikkakunnalla toimivan tutkimuslaitoksen tutkijat ehdottivat paikallisesti tunnettuja viljelijöitä tarjontaketjujen tuottajiksi. Tarjontaketjut valittiin niin, että ne edustivat paikallisesti merkittäviä tuotannonaloja ja erikokoisia ketjuja. Näin tutkimukseen valikoitui yksi tavanomaisen ja yksi luomumaidon ketju sekä kolme tavanomaisten ja kaksi luomukasvisten ketjuja.

**Taulukko 2.** Valitut tarjontaketjut ja niiden toimijat. Haastatellut toimijat on merkitty ketjun vaiheen (A=viljelijä, B= jatkojalostaja, Cp=ruokapalvelut ja Cs = päivittäiskaupan supermarket) mukaan kirjaimin ja ketjun mukaan numeroin (1-7). Lisäksi on merkitty numeroin ruokapalveluiden (1-4) ja päivittäiskaupan (1-2) haastatellut toimijat.

Ketju Ketjun vaihe	Tavan- omaisten kasvisten suuren mittakaavan teollinen ketju 1	Tavan- omaisten kasvisten suuren mittakaavan teollinen ketju 2	Tavan- omaisten kasvisten pienen mittakaavan ketju 3	Luomu- kasvisten pienen mitta- kaavan ketju 4	Luomu- kasvisten pienen mitta- kaavan ketju 5	Tavan- omaisen maidon suuren mitta- kaavan ketju 6	Luomu- maidon pienen mitta- kaavan ketju 7
Tuottaja A	A1	A1/B1, (A5)	A3/B3	A4/B4	A5/B5	A6	A7
Jatko- jalostaja B	B1 (B2)	B2				B6	B7
Julkinen ruokapalvelu /kunta Cp		Cp1, Cp2	Cp1, Cp2	Cp1	Cp1, Cp2	Cp1, Cp2	Cp1, Cp2
Julkinen ruokapalvelu /kaupunki Cp			Cp3, Cp4	Cp4		Cp3, Cp4	
Päivittäiskaupan myymälä/ kunta Cs	Cs1	Cs1		Cs1, Cs2	(Cs1, Cs2)	Cs1, Cs2	Cs1, Cs2

Taulukosta 2 näkyy, miten tarjontaketjujen toimijat päätyivät vaihtelevasti julkisiin ruokapalveluihin ja/tai paikallisiin päivittäiskaupan myymälöihin (supermarketteihin). Joissakin tutkituista ketjuista jatkojalostettiin raaka-aineita myös muualta Suomesta ja jalostetut tuotteet kuljetettiin verkoston haaroja pitkin muualle Suomeen. Vain pienimpien ketjujen tuotteet tuotettiin ja jaeltiin paikallisesti ja alueellisesti, joskin näitäkin tuotteita saattoi toisinaan olla myös kansallisessa jakelussa. Taulukosta 2 voidaan myös havaita miten kasvuketjujen moniammatilliset tuottajat toimivat myös jatkojalostajina. Luku 3.4. käsittelee tarjontaketjujen rakenteita ja toimijoiden välisiä suhteita kolmen ketjun (1, 2 ja 4) perusteella. Luku 3.5. sisältää tutkittujen ketjujen (1-7) kaikkien toimijoiden näkemyksiä eri elintarviketyypeistä.

Tutkimusaineistoksi päätettiin kerätä haastatteluita, joilla päästään lähestymään toimijoiden maailmaa ilman osallistuvaan havainnointiin vaadittavaa työpanosta (Hirsjärvi & Hurme 1979, Alasuutari 2001). Tarjontaketjujen toimijoita pyydettiin haastatteluihin puhelimitse. Kutakin toimijaa edusti yksi haastateltava, joka välitti oman tilansa tai organisaationsa näkemyksen. Tarjontaketjuja edusti yhteensä 15 haastateltavaa. Haastatteluita jäseni kaksiosainen kysymyssarja, joista ensimmäinen osa käsitteli elintarvikkeiden virtaa haastateltavan työssä ja toinen näkemyksiä tavanomaisesta, lähi-, luomu- ja geenimuunnellusta (GMO-aineisia sisältävästä) ruoasta sekä elintarvikkeiden ympäristökysymyksistä (Liite 2).

Haastattelija oli perehtynyt haastateltavien maailmaan olematta kuitenkaan ketjun tietyn vaiheen asiantuntija. Haastattelu toteutettiin ilman ohjausta niin, ettei haastateltavien näkemyksiä kannatettu eikä kiistetty. Haastateltavia tuettiin esittämään omia kantojaan. Heitä ei myöskään rajoitettu pysymään tietyssä teemassa vaan he vastasivat oman näkemyksensä mukaan kysymyksiin hyvin vapaasti ja palasivat, jos niin halusivat, aiempiin kysymyksiin. Hirsjärvi ja Hurme (1979) nimittävät näin toteutettuja haastatteluita teemahaastatteluiksi. Haastatteluissa oletettiin, että puheessa kuvattiin selontekoina sekä faktoja, merkityksiä että toimintaa faktanäkökulmasta (Alasuutari 2001). Puhe ymmärrettiin näin todenmukaiseksi kuvaukseksi siitä 'miten asiat ovat' toimijan näkökulmasta. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin sanatarkasti. Haastatteluiden pituus vaihteli puolesta tunnista kolmeen tuntiin, keskipituuden ollessa noin puolitoista tuntia.

Haastatteluin tuotettuja tekstejä analysoitiin tutkimuskysymysten mukaan jonkin verran eri tavoin. Laadullisen sisällönanalyysin avulla aineistosta pyrittiin ensiksi tunnistamaan jo teoretisoituja sosiaalisia suhdetyyppejä (Hirsjärvi & Hurme 1979, ks. alaluku). Fenomenografisen otteen mukaisesti aineistosta etsittiin toiseksi toimijoiden tapaa käsitteellistää elintarviketyyppejä; mitä ilmiöitä, toimintaa ja merkityksiä toimijat liittivät (Tesch 1990, ks. alaluku 3.5) omaan asemaansa tavanomaisten ja luomutuotteiden tarjontaketjuissa. Analyysitulokset koskivat aluksi yksittäistä toimijaa. Ketjutason analyysi rakentui tarkastelemalla yksittäisten, ketjussa toisiaan seuraavien toimijoiden tuloksia yhtenä kokonaisuutena 'samassa tasossa'.

Tekstianalyysien tuloksena pyrittiin tuottamaan tarjontaketjujen toimijoiden näkemyksiä ja toimintaa koskevia laadullisia yleistyksiä (Hammersley ym. 2000.). Yleistyksiä voidaan tässä vaiheessa pitää hypoteeseina, joita voi testata tätä laajemmalla laadullisella tutkimuksella tai survey-tutkimuksella. Lisäksi tuloksia voidaan katsoa paitsi nykytilanteen myös mahdollisten ja ideaalisten tulevaisuuksien kuvauksina (Schofield 2000): mitä ruokajärjestelmän paikallistuminen voisi tarkoittaa tarjontaketjujen kohdalla? Tuloksia voidaan yleistää myös tarjontaketjun toimijoiden havaintojen tasolla, jolloin toimijat voivat verrata omaa tilannettaan tutkimustuloksiin ja joko vahvistaa ne omalla kohdallaan tai soveltaa niiden virittämiä pohdintoja oman toimintansa

---

kehittämiseen (Alasuutari 2001). Tutkijan tulkintoja haastateltavien kuvauksista on tarkasteltu yhdessä joidenkin haastateltavien kanssa. Tämä parantaa tulosten kelpoisuutta, mutta ei kuitenkaan vielä sinänsä riitä todentamaan tuloksia. Haastatteluiden ja luomu- ja lähiruokatapaamiskeskustelun analyysitulokset tukivat lisäksi toisiaan.

---

## 3 Etelä-Savon ja Juvan ruokajärjestelmän nykytila

### 3.1 Maantieteelliset ja demografiset lähtökohdat

Tutkimuksessa selvitetään lähiruokajärjestelmän käyttöönoton ympäristö- ja talousvaikutuksia sekä oppimishaasteita Etelä-Savossa. Tarkastelunäkökulmasta riippuen tutkimus kattaa eri aluetasoja ulottuen maakuntatasolta (Etelä-Savo) kuntayhtymä- (Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen = RaJuPuSuJo) ja kuntatasolle (Juva) (Kuva 5). Laadullinen tutkimus kohdentuu ruokajärjestelmän toimijoihin ja toimijaketjuihin, jotka ylittävät eri aluetasot.

Kohdealue sijoittuu maisemamaakunnallisesti Suur-Saimaan alueelle, jonka maisemakuvaa hallitsevat sekä laajat selkä- että kapeat reittivedet (YM 1992). Maakunnan koko pinta-alasta sisävesiä on jopa 25 % (Tilastokeskus 2005a). Alueella onkin paljon vapaa-ajan asutusta. Kesämökkejä maakunnassa oli v. 2003 43 000 kpl, kun vuonna 1990 niitä oli 34 000 kpl. Pääosa kesämökkiasutuksesta sijoittuu Mikkelin seutukunnan alueelle (Tilastokeskus 2005a).

Etelä-Savon maastonmuodot ovat muotoutuneet hyvin selvästi jääkauden aikana (Tikkanen 1999). Metsäiset selänteet, vesistöt, suo- ja peltoalueet ovat sijoittuneet maisemassa jään kulkusuunnan mukaisessa, luode-kaakko-suuntaisessa linjassa (Kuva 5). Maalaji on pääosin moreenia, lajitteeltaan paikoin kivistä. Peltoalueet, jotka sijaitsevat selänteiden välissä, ovat suhteellisen kapeita ja suorakaiteen muotoisia, laajempia savikoita on vain vesistöjen rantamilla.

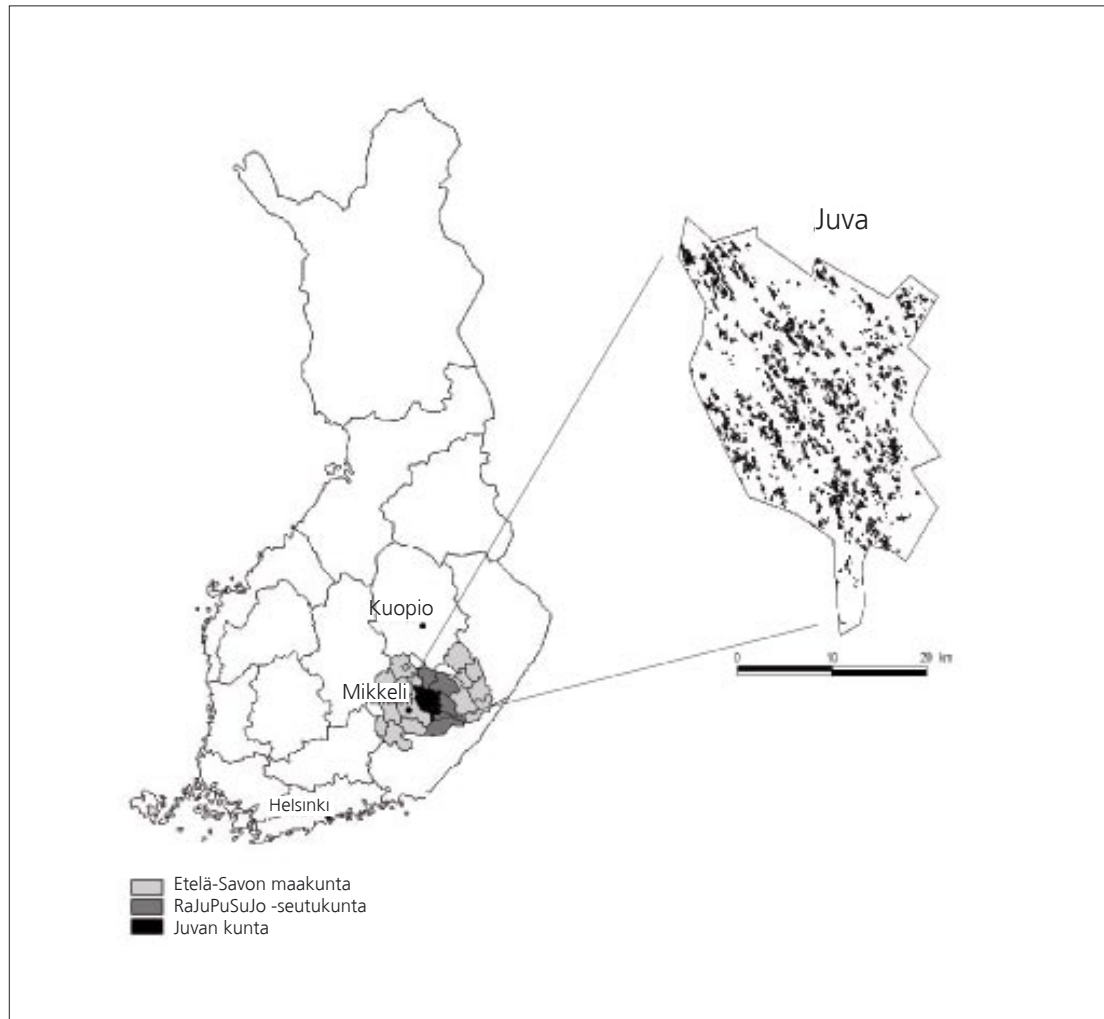
Väestötiheys Etelä-Savossa oli vuonna 2004 11 as/km<sup>2</sup> ja Juvalla 6 as/km<sup>2</sup>, mikä on vähemmän kuin koko maassa (17 as/km<sup>2</sup>) keskimäärin (Tilastokeskus 2005a). Etelä-Savon maakuntaliiton alueella oli vuonna 2004 161 000 asukasta, joista RaJuPuSuJo -alueella noin 20 000 asukasta. Juvalla oli 7 400 asukasta. Etelä-Savo on muuttotappioaluetta, muuttotappio vuonna 2004 oli 550 henkilöä. Yleensä nuoret lähtevät muualle opiskelemaan ja jäävät uudelle paikkakunnalle asumaan. Etelä-Savossa väestöstä oli vuonna 2004 20-34 -vuotiaita henkilöitä 14,1 %, kun koko maassa vastaava luku oli 18,6 % (Tilastokeskus 2005a).

### 3.2. Talous ja elinkeinorakenne

Aluetaloutta kuvataan yleensä talouden kokonaistuotoksen, arvonlisän ja työllisyyden perusteella. Lisäksi usein pidetään merkittävänä eri elinkeinojen osuutta talouden tuotannosta ja työpaikoista. Aluetaloutta ei voi tarkastella suljettuna järjestelmänä, sillä eri aluetalouksien välillä on vahvoja riippuvuussuhteita (Säynätmäki 2000, 19). Tästä johtuva aluetalouden avoimuus on keskeinen alueen taloudelliseen kuvaukseen ja tutkimukseen vaikuttava tekijä.

Aluetalouden kokonaistuotoksen muodostavat kaikki taloudessa käytetyt panokset eli välituotteet ja tuotteiden loppukäyttö yhteensä. Kokonaistuotos määrittää talouden koon ja talouden eri sektoreiden osuus alueen kokonaistuotoksesta kuvaa hyvin aluetalouden rakennetta. Talouden arvonlisä puolestaan kertoo käytettyjen panosten suhteen tuotokseen, eli kuinka paljon toiminnassa on syntynyt taloudellista ylijäämää. Talouden tuottama arvonlisä on yleensä keskeinen mittari talouden menestystä arvioitaessa.

---



**Kuva 5.** Tutkimuksen kohdealueen sijainti Suomessa talous- ja ympäristövaikutusten tarkastelujen osalta (vas.): Juvan kunta (musta), joka on osa Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen (RaJuPuSuJo) -seutukuntaa (tummanharmaa). Seutukuntayhtymä sijaitsee keskisessä osaa Etelä-Savon maakuntaa (vaaleanharmaa). Havainnekuvassa (oik.) nähdään Juvan kunnan, kuten muidenkin eteläsavolaisten kuntien maisemassa selvästi erottuva maastonpiirteiden (kuvassa peltolohkojen luode-kaakko-suuntautuneisuus johtuen jään kulkusuunnasta jääkaudella).

Maaseudun heikkoutena kansallisesti sekä taloudelliselta että sosiokulttuuriselta kannalta voidaan pitää viimeaikaista voimakasta maatalouden työpaikkojen vähenemistä. Samalla jalostusteollisuus on keskittymässä entistä harvempiin mutta suurempiin yksikköihin ja siirtymässä pois maaseudulta. Etelä-Savo on talouden yleispiirteiltään tyypillinen suomalainen maaseutualue ja maatalouden suuri merkitys alueella näkyy selvästi myös taloudellisissa tilastoissa. Maa- ja metsätalouden suhteellinen osuus talouden arvonlisäyksestä on Etelä-Savossa Suomen maakuntien korkein (Taulukko 3). Teollisuuden ja rakentamisen osuus arvonlisäyksestä puolestaan on Ahvenanmaata lukuun ottamatta pienin Suomen maakunnista, vain 23,5 %. Etelä-Savon ja Kainuun kaltaisia alikehittyneitä aluetalouksia, jotka kasvavat jatkuvasti maan keskiarvoa hitaammin, näyttää luonnehtivan myös muiden palvelujen korkea osuus. Tämä on pääosin seurausta teollisuustuotannon suhteellisesta supistumisesta alueella, ei niinkään palvelusektorin kasvusta.

Kansallisessa talouden tuotannon tunnuslukujen vertailussa Etelä-Savo sijoittuu varsin heikosti. Talouden arvonlisäys asukasta kohden oli vuonna 2003 Etelä-Savossa noin 17 000 euroa, kun se koko Suomessa oli lähes 24 000 euroa (Tilastokeskus 2006b). Työn tuottavuudessa alue on maakunnistamme kolmanneksi viimeinen (Tilastokeskus 2002, 11) ja arvonlisäys asukasta kohden (2003) on samoin kolmanneksi pienin (Tilastokeskus 2006a). Etelä-Savo muodosti vuonna 2002 2,2 % koko maan talouden kokonaistuotoksesta ja Juvan seutukunta vastaavasti 0,3 % (Tilastokeskus 2004). Kansantalouden kannalta Etelä-Savo on siis pieni ja syrjäinen aluetalous.

Tarkasteltaessa koko maan eri toimialojen arvonlisäyksen kehitystä vuodesta 1995 vuoteen 2002 huomataan, että maataloussektorilla syntynyt arvonlisä on pientynyt 1,5 %. Vastaavalla ajanjaksolla elintarviketeollisuuden arvonlisä on noussut noin puoli prosenttia, metsätalouden 28 % ja koko teollisuuden peräti 32 % (Tilastokeskus 2005a). Talouden arvonlisäyksen näkökulmasta maatalouden ja elintarviketeollisuuden kehitys on siis ollut koko maan tasolla heikkoa, mikä osaltaan selittää myös Etelä-Savon aluetalouden tilaa.

**Taulukko 3.** *Maakuntien suhteellinen koko ja tuotannon rakenne arvonlisäyksellä mitattuna vuonna 2000 (Tilastokeskus 2002).*

	Osuus koko maasta	Maa- ja metsä	Teollisuus ja rakentaminen	Kauppa ja liikenne	Muut palvelut	
<b>Koko maa</b>	<b>100.0 %</b>	<b>3.7 %</b>	<b>34.2 %</b>	<b>22.1 %</b>	<b>40.0%</b>	<b>100.0%</b>
Uusimaa	35.4 %	0.4 %	26.0 %	28.8 %	44.9 %	100 %
Varsinais-Suomi	8.6 %	3.0 %	43.4 %	17.8 %	35.7 %	100 %
Pirkanmaa	8.0 %	2.9 %	42.2 %	18.1 %	36.7 %	100 %
Pohjois-Pohjanmaa	6.3 %	4.8 %	41.7 %	17.4 %	36.1 %	100 %
Keski-Suomi	4.2 %	6.4 %	37.8 %	16.3 %	39.4 %	100 %
Satakunta	4.1 %	4.6 %	45.1 %	17.5 %	32.8 %	100 %
Kymenlaakso	3.7 %	3.3 %	43.3 %	24.0 %	29.4 %	100 %
Pohjois-Savo	3.6 %	8.7 %	28.8 %	17.8 %	44.7 %	100 %
Pohjanmaa	3.2 %	7.1 %	40.2 %	18.7 %	34.0 %	100 %
Lappi	3.1 %	5.3 %	37.4 %	18.3 %	39.0 %	100 %
Päijät-Häme	3.1 %	4.1 %	38.2 %	19.2 %	38.4 %	100 %
Etelä-Karjala	2.6 %	4.8 %	46.4 %	18.3 %	30.6 %	100 %
Etelä-Pohjanmaa	2.6 %	10.6 %	30.4 %	18.5 %	40.6 %	100 %
Pohjois-Karjala	2.5 %	9.4 %	33.2 %	16.9 %	40.4 %	100 %
Kanta-Häme	2.4 %	5.6 %	32.7 %	16.6 %	45.1 %	100 %
<b>Etelä-Savo</b>	<b>2.2 %</b>	<b>13.8 %</b>	<b>23.5 %</b>	<b>16.7 %</b>	<b>46.0 %</b>	<b>100 %</b>
Itä-Uusimaa	1.4 %	3.4 %	49.8 %	13.9 %	32.9 %	100 %
Kainuu	1.1 %	9.4 %	24.3 %	17.7 %	48.6 %	100 %
Keski-Pohjanmaa	1.1 %	10.7 %	30.2 %	24.2 %	35.0 %	100 %
Ahvenanmaa	0.7 %	4.1 %	12.7 %	43.3 %	40.0 %	100 %



Aluetalouden rakennetta tarkasteltaessa maa- ja metsätaloussektori muodosti Etelä-Savossa 10 % talouden kokonaistuotoksesta vuonna 2000. Elintarvikesektorin (maatalous, kalatalous ja elintarviketeollisuus) osuus maakunnan kokonaistuotoksesta oli puolestaan vuonna 2000 6,2 % ja metsätalouden 6,5 %. Aluetalouden kaikista työllisistä elintarvikesektorilla työskenteli 10,2 %, mikä vastaa sektorin kokonaistuotososuutta. Tämä on kuitenkin suurimmaksi osaksi maatalouden ansiota, sillä yksin maataloudessa työllistyi 8,6 % kaikista työllisistä. (Tilastokeskus 2002). Maa- ja elintarviketaloussektorin tuotos suhteessa alan työvoimaan on siis keskimääräistä tasoa. Sektorin sisällä kuitenkin maatalouden tuottavuus on hyvin heikkoa, kun taas elintarviketeollisuuden tuotos työllistä kohden on melko korkea aluetalouden keskiarvoon verrattuna.

**Taulukko 4.** Viennin osuus kokonaistuotoksesta (Vihma 2005).

Toimiala	
Maatalous	76 %
Metsätalous	76 %
Elintarviketeollisuus	21 %
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	5 %

Taulukossa 4 esitetään muutamien Etelä-Savon alkutuotantoon ja elintarvikesektoriin liittyvien toimialojen vientiosuudet suhteessa niiden kokonaistuotokseen. Kokonaisuutena alueen viennin koostumus on syrjäiselle aluetaloudelle tyypilliseen tapaan raaka-ainepainotteinen. Johtavat yksittäiset vientisektorit ovat metsätalous, jonka vienti kohdistuu lähes kokonaisuudessaan kotimaahan, sekä ulkomaiseen vientiin painottuvat metsäteollisuus ja koneiden valmistus.

Etelä-Savon maatalouden tuotoksesta suhteellisen suuri osa menee vientiin. Sen sijaan elintarviketeollisuuden vienti on vähäistä sekä kotimaahan että ulkomaille. Tilastojen perusteella voidaan tulkita Etelä-Savon suhteellisen vahvan maataloussektorin pystyvän hyvin vastaamaan myös oman alueen maatalouteen kohdistuvaan mahdollisesti kasvavaan elintarviketeollisuuden panostarpeeseen ja ruoan loppukysyntään.

Säynätmäen (2000, 56) mukaan teollisuustoimialoille on tyypillistä, että lopputuotekäytön osuus tuotannon arvosta on selvästi välituotekäyttöä suurempaa. Aluetalouden lopputuotekäyttö sisältää esimerkiksi yksityisen ja julkisen kulutuksen, investoinnit, varastojen muutoksen ja viennin. Teollisilla toimialoilla lopputuotekäytön tärkein erä on vienti. Vientitulojen käänttöpuolena onkin panos-tuotostäkökulmasta muiden lopputuotekäyttömuotojen pienentyvä osuus, jolloin tuotannon aikaan saamat kerrannaisvaikutukset kohdistuvat alueen ulkopuolelle.

**Taulukko 5.** Tuontipanosten osuus välituotekäytön kokonaisvolyymista (Vihma 2005).

Toimiala	
Maatalous	71 %
Metsätalous	49 %
Elintarviketeollisuus	62 %
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	53 %

Etelä-Savon alkutuotannon toimialojen välituotekäytössä tuontipanosten osuus on korkea varsinkin maataloudessa (Taulukko 5). Yleisesti tuontipanosten runsas käyttö on tyypillistä pienelle ja tuotantorakenteeltaan yksipuoliselle taloudelle. Myös elintarviketeollisuus joutuu Etelä-Savossa tuomaan merkittävän osan tuotantopanoksistaan. Säynätmäki (2000, 71) toteaa, että alkutuotannon, kuten maa- ja metsätalouden panosrakenne on nykyisen teknologisen kehityksen ja erikoistumisen myötä sellainen, että tuotantovaikutusten pysyminen alueella vaatisi monipuolisen, ”ydinmaaseutumaisen” toimialarakenteen.

Etelä-Savossa jalostetaan vain viisi prosenttia alueen alkutuotannon tuotoksesta. Vuoden 1995 panos-tuotosaineiston mukaan maatalouden tuotoksesta lähes 90 % oli kotieläintuotteita. Todellisuudessa tilannetta korjaa se, että alueelta teurastettavaksi vietyjä ruhoja tuodaan jalostettavaksi takaisin alueelle (Knuuttila 2004, 18). Leimallista alueelle näyttäisi kuitenkin olevan toisaalta maatalouden perustuotteiden laaja vienti, mutta toisaalta samaan aikaan tapahtuva tuonti sekä teollisuuden raaka-aineiden että valmiiden elintarvikkeiden osalta.

Itä-Suomen elintarviketeollisuudelle on tyypillistä, että muutama suuri yritys työllistää valtaosan alan työvoimasta (Kilpeläinen 2001, 14). Etelä-Savossa neljä viidestä elintarvikealan yrityksestä työllistää korkeintaan viisi henkilöä. Alueen elintarvikesectori on kokonaisuutena melko pieni, minkä lisäksi mainittu sektorin sisäinen keskittyminen saattaa selittää vähäistä panoskysyntää omalta alueelta. Muutamien suurten yksiköiden hankintapäätökset peittävät helposti tilastoissa alleen lukumääräisenä enemmistönä olevien pienyritysten panoshankintojen kohdentumisen.

Työllisen työvoiman jakautuminen eri toimialoille noudattelee Etelä-Savossa koko maan työpaikkajakaamaa. Kaikista työllisistä 64 % toimii palveluelinkeinoissa, kun vastaava luku koko maassa on 68 %. Alkutuotannossa Etelä-Savon maakunnassa työskentelee kuitenkin 9,5 % työllisistä, mikä on yli kaksinkertainen osuus koko maahan (4 %) verrattuna. Juvan seutukunnassa alkutuotannon prosentuaalinen osuus alueen työpaikoista on vielä huomattavasti suurempi, eli 21 % (Tilastokeskus 2005a).

Yhteensä Etelä-Savossa oli vuonna 2003 noin 60 000 työpaikkaa, joista yrittäjien osuus oli vajaat 10 000 (Tilastokeskus 2006b). Työttömiä oli noin 8000 henkeä, jolloin työttömyysaste oli 10,8 % (Tilastokeskus 2005b). Tällä perusteella alueella näyttäisi vallitsevan tilastojen valossa työvoiman selkeä ylitarjontatilanne.

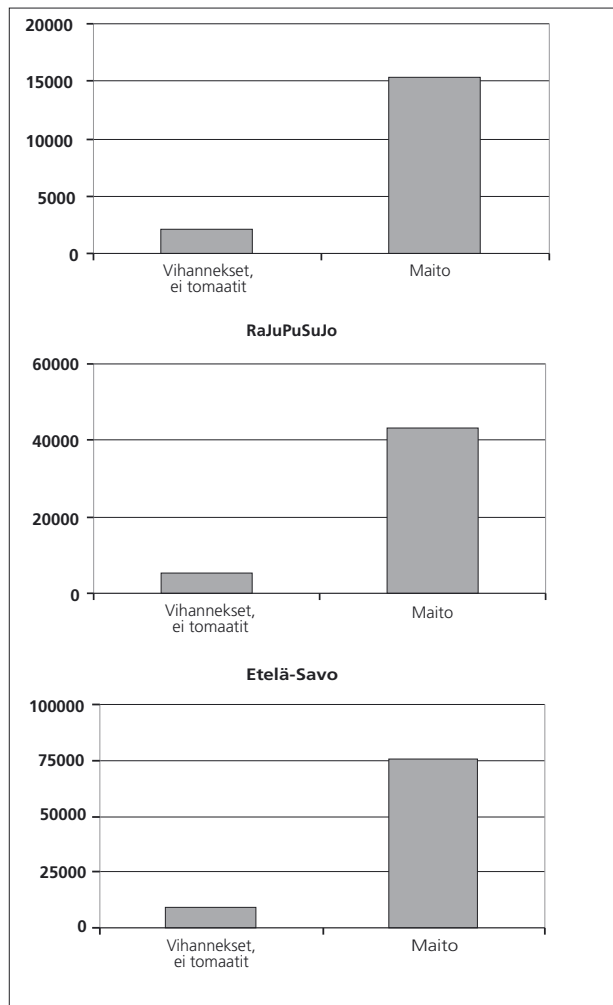
### **3.3 Nykyinen ruoan tuotanto ja kulutus**

Etelä-Savossa oli käytössä olevaa maatalousmaata vuonna 2000 71 500 hehtaaria, josta Juvalla 8 200 ha (MMM/TIKE 2002). Juvan kunnan pinta-alasta peltoa on noin 7 %, ja metsätalous on tärkeä sivutulonlähde maataloilla. Maataloustulosta huomattava osa tulee maidontuotannosta. Juvan kunnan peltoalasta oli vuonna 2004 noin 16 % luomutuotannossa (Juvan kunta 2005). Juvalla on pitkään tehty erilaisia aloitteita sekä luonnonmukaisen että tavanomaisen lähiruoan toteuttamiseksi (Kakriainen 2004).

Alueen maatalous on vahvasti keskittynyt maidon ja avomaavihannesten tuotantoon, ja näitä tuotetaan runsaasti yli oman kulutuksen (Kuva 6). Muuten tuotanto on painottunut kotieläintalouteen (Kuva 7). Kananmunia lukuun ottamatta kunta- ja kuntayhtymätasolla

---

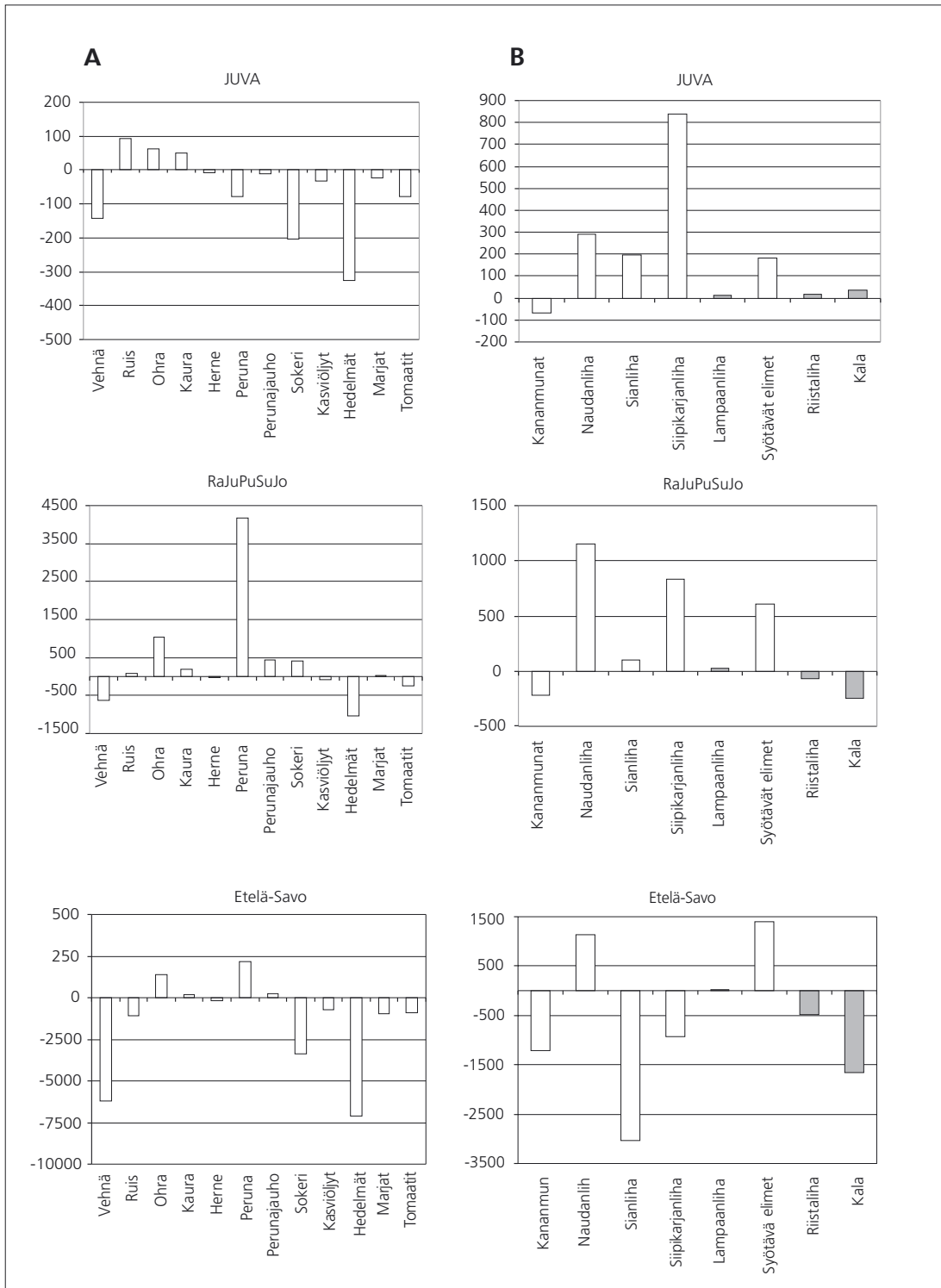
kotieläintalouden tuotanto ylittää selvästi oman kulutuksen kaikkien tuotteitten osalta. Maakunnan tasolla sianlihasta ja siipikarjanlihasta sen sijaan on jonkin verran vajausta. Lypsykarjatalouden sivutuotteena tuotetaan runsaasti myös naudanlihaa sekä syötäviä sisäelimiä.



**Kuva 6.** Maidon ja vihannesten netto-tuotanto kunnan, kuntayhtymän ja maakunnan tasolla v. 2002, kun tuotannosta on vähennetty kulutus, 1 000 kg.

Kasvintuotanto on kulutukseen nähden selvästi alijäämäistä. Vihannesten lisäksi ainoastaan kauraa ja ohraa tuotetaan yli oman kulutuksen. Vehnää, öljykasveja, hedelmiä ja marjoja sen sijaan tuotetaan selvästi alle sen. Kuntayhtymätasolla perunan ja sokerijuurikkaan tuotanto riittää kattamaan oman kulutuksen, mutta ei Juvan kunnan tai maakunnan tasolla.

Tulokset osoittavat minkä asteinen ruokaomavaraisuus olisi nykyisellä tuotantorakenteella mahdollista toteuttaa. Ne eivät kuitenkaan suoranaisesti kerro todellista ruokaomavaraisuuden astetta. Tämä edellyttäisi, että kaikki alueella tuotettu ruoka menisi ensin omaan kulutukseen, ja ainoastaan oman kulutuksen ylittävä tuotanto myytäisiin alueen ulkopuolella. Vastaavasti ainoastaan ruoan alijäämää paikattaisiin kauempaa tuotetuilla elintarvikkeilla. Todellisuudessa tilanne ei ole näin yksinkertainen, sillä ruokaa tuodaan alueelle, vaikka sitä siellä tuotetaankin yli oman tarpeen. Samoin ruokaa kuljetetaan muualle, vaikka alueen tuotanto ei kattaisi omaakaan kulutusta. Aineisto antaa kuitenkin yleiskäsityksen siitä, mikä on nykyisin ruoan tuotannon ja kulutuksen suhde kolmella eri aluetasolla.



**Kuva 7.** Ruoan tuotanto, netto, kunnan, kuntayhtymän ja maakunnan tasolla v. 2002, kun tuotannosta on vähennetty kulutus, 1 000 kg.

a) Kasvinviljelyn tuotanto.

b) Kotieläintaloudentuotanto. Riistan ja kalan osalta kuvio osoittaa nettotuotannon ainoastaan Juvan kunnan tasolla, kuntayhtymä- ja kuntatasolla kysymyksessä on pelkästään kulutus.

### 3.4 Lähiruoan ongelmia ja ratkaisuja

Luvussa 2.4.2 on kuvattu luomu- ja lähiruokaa koskeva kehittämistapaaminen, johon osallistui ruokaketjujen eri toimijoita, kehittäjiä ja tutkijoita. Taulukossa 6 on kooste ketjujen toimijoiden esitte lypuheenvuoroissaan esittämistä ongelmista ja ratkaisuista omassa toiminnassaan luomulähiruoan toteuttamisen ja kehittämisen suhteen (ks. myös Kakriainen 2005, Seppänen 2006).

**Taulukko 6.** Toimijoiden esittämiä ongelmia ja ratkaisuja.

Ongelmat	Ratkaisuideat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paikallisen tarjonnan vähäisyys ja epätasaisuus</li> <li>- Paikkakunnalta saatavien tuotteiden alhainen käyttövalmius ja jalostusaste</li> <li>- Joudutaan tukun kautta tilaamaan tuorevihannekset</li> <li>- Oikea hinnan asetanta suhteessa volyymivirtatuotteisiin, ja hinta-laatusuhde</li> <li>- Tilaaminen ja tavaran vastaanottaminen monilta toimittajilta vie aikaa</li> <li>- Kuljetukset ovat kalliita ja vievät aikaa</li> <li>- Paikallisen jakelulogistiikan puute</li> <li>- Pienten erien käsittely, huolto, byrokratia ja kuljetus.</li> <li>- Laitteiden hankinta vaatisi investointeja</li> <li>- Asiakas haluaisi monenlaista tuotetta jalostettuna useilla tavoilla, joka tulee tuottajalle ongelmaksi.</li> <li>- Monipuolinen tuotanto paikallisille markkinoille vie aikaa</li> <li>- Tuotekehityksen puute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Järjestelmä, jossa tuottajat hoitavat tuotteet hyllyyn ja katsovat menekin</li> <li>- Jalostettujen tuotteiden lisääminen</li> <li>- Logistiikan ja yhteistyön parantaminen</li> <li>- Tuotemäärien kasvattaminen</li> <li>- Tukun tai välivaraston perustaminen</li> <li>- Asiakkaitten tarpeisiin vastaaminen</li> <li>- Viljelijöiden yhteistyö tuotannossa, jalostuksessa ja kuljetuksissa</li> </ul>

Tuottajat eli viljelijät ja tuotteiden jatkojalostajat toivat esiin useita lähiruokatoiminnan ongelmia, kuten ajan puutetta ja pienten erien käsittelystä johtuvia haittapuolia. Ostajat vaatima laaja tuotevalikoima edellyttäisi monipuolista alkutuotantoa ja jatkojalostusta, mikä on työlästä toteuttaa yhden maatilan tuotannossa. Lähiruokaan panostaminen vaatisi myös tuotteiden jalostuksen myötä investointeja mittakaavaltaan sopiviin laitteisiin ja tuotekehitystä.

Ostajien vaatimukset sen sijaan ovat moninaisia. Samasta paikasta tilaamalla pitäisi saada monia laatuja. Suurkeittiöillä, kaupan työntekijöillä ja ravintoloiden henkilökunnalla on kiire. Pienten erien käsittely edelleen vaikeuttaa asiaa, jolloin ratkaisuna on paine kasvattaa tuotteiden määriä. Suuri määrä ei korostu ostajien vaatimuksissa, vaan oikea määrä. Samalla kuitenkin myös ostajien esittämässä ongelmassa ja ratkaisuideoissa tulevat esiin mittakaavaetuun kuuluva tuotteen, määrän, saatavuuden ja toimitusten standardointi. Määrän ja mittakaavan kasvattaminen nähdään ratkaisuna myös hintakysymykseen. Esiin tulevat ongelmat ovat samansuuntaisia kuin

tutkimuksessa aiemmin esitetyt ongelmakohdat (Paananen & Forsman 2003). Taulukkoa 6 voidaan tulkita niin, että tuottajien käsityömainen toimintatapa lähiruokatoimituksissa kohtaa ostajien paljolti massatuotantomaisen toimintatavan.

Vain muutamalle tuottajalle lähiruoka merkitsee pääasiallista tai huomattavaa osaa toiminnasta. Kaikilla on myös kauppasuhteita muualle. Lähiruokatoiminta heikkona ja alustavana on olemassa oleva mahdollisuus muiden voimakkaiden vaihtoehtojen rinnalla. Jos oletetaan, että kaikki tässä vaiheessa jo puhuvat luomu-lähiruokajärjestelmästä, voidaan sanoa että tuottajat ovat siellä jo, kun taas kauppa-suurkeittiöportaalle se on vasta toivottavaa tulevaisuutta. Tuottajien esittämät ongelmat ja ratkaisuideat enimmäkseen suuntaavat toimintakonseptien kehitystä kohti vaihdon piiriin laajentamista ja yhtenäistämistä. Ostajien ja asiakkaiden vaatimien laatuun moninaisuus viittaa siihen, että ketjukonseptin kehittämisessä tulisi lisätä asiakaskohtaisuutta ja joustavuutta. Vaikuttaa siltä, että lähiruoan lisääminen vaatisi sekä työnjaon syventämistä että asiakaskohtaisuuden lisäämistä.

### **3.5 Tarjontaketjujen rakenne ja toimijoiden väliset suhteet**

Tässä tutkimuksessa käytetty liiketoimintasuhteiden ryhmittely perustuu kansainvälisessä kirjallisuudessa esitettyihin laajoihin ja historiallisiin empiirisiin aineistoihin, jotka kuvaavat tuotannon ohjautumista talouselämässä. Liiketoimintasuhteet on ryhmitelty markkina-, hierarkia- tai valta- ja kumppanuussuhteiksi, joihin lisäksi sisältyy sosiaalinen ulottuvuus (Powell 1990, Powell & Smith-Doerr 1994, Granovetter 2001). Näitä suhdetyyppejä sovellettiin tunnistamalla haastatteluaineistosta suhteiden ilmenemistapoja tutkituissa tarjontaketjuissa, joista tässä esitellään ketjut 1, 2 ja 4 (Taulukko 2).

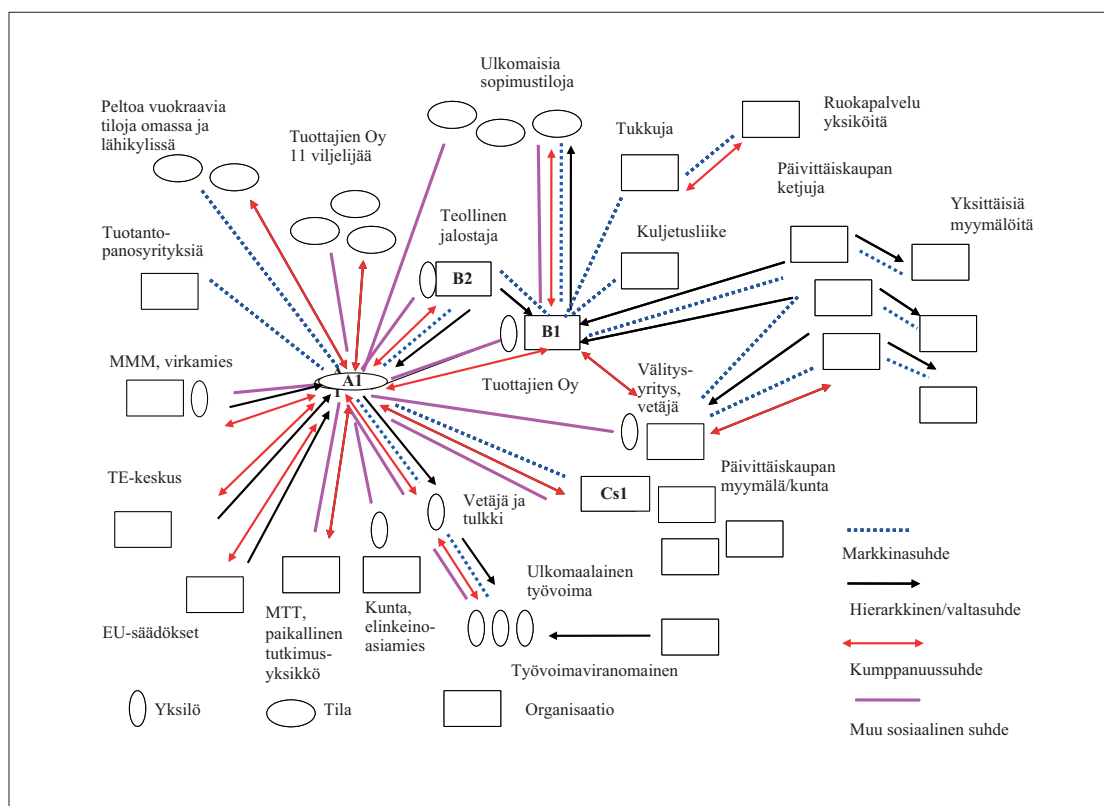
Toimijoiden välinen suhde tunnistettiin markkinasuhteeksi kun määrävin tekijä kaupan synnyssä oli oman edun tavoittelu ja edullisin hinta, eivätkä toimijat olettaneet liiketoimintasuhteelle jatkuvuutta tai yhteistyötä sen paremmin kuin keskinäistä riippuvuuttakaan. Hierarkkiseksi tunnistettiin toimosuhde, joka perustui aseman tuomaan valtaan ja käskytykseen linjaorganisaatioissa. Valtasuhteena pidettiin huomattavan aseman tuomaa valtaa vaikuttaa toisten, sinänsä itsenäisten yritysten toimintaan. Kumppanuussuhde ilmeni luottamukseen perustuvana pitkäaikaisena liiketoimintasuhteena, jossa ratkaistiin yhteistyössä tuotannon ongelmia ja pyrittiin keskinäisesti mukautumaan kulloisenkin tilanteen vaatimalla tavalla niin, että molemmat osapuolet hyötyivät ja että liiketoiminnan jatkuvuus turvattiin.

Luonnollisesti liiketoiminnan markkina-, hierarkia-, valta- ja kumppanuussuhteisiin liittyi myös sosiaalisia elementtejä, jotka voivat ilmetä hyvin eri tavoin. Tässä aineistossa tunnistettiin sosiaalisten suhteiden merkitys tuotannolliselle toiminnalle silloinkin kun ne eivät perustuneet taloudelliseen vaihtoon. Aineiston sosiaalisten suhteiden sisältönä olivat mm. keskustelut tuotannon kehittämisestä, uusista tuotantomenetelmistä tai tilakohtaisista tuotantosuunnitelmista ja markkinoinnista. Keskustelut toteutuivat esim. vapaaehtoisten projektien tapaamisissa tai yhteisillä matkoilla. Sosiaaliset suhteet olivat usein 'pitkän linjan' suhteita toisten viljelijöiden kanssa, viranomaisuksia ja yhteyksiä tutkimuslaitosten edustajien sekä kaupan toimijoiden kanssa.

---

Kun tarjontaketjun toimijoiden kahdenvälisiä suhteita visualisoitiin yhden toimijan kuvaamina (merkitty taulukon 2 mukaan kirjaimin ja numeroin) suhteina verkostokartalle, saatiin tulokseksi verkostosuhteiden kuvauksia. Ne eivät esitä 'ulkopuolelta' ja 'oikein' määriteltyjä suhderyhmittelyitä, vaan kuvaus koskee toimijoiden omia käsityksiä liikesuhteiden laadullisesta sisällöstä sellaisina kuin haastateltavat ovat ne kuvanneet. Suhteen osapuolet näkyvät verkostokuvauksissa niin että nuolet on piirretty alkamaan suhdetta kuvanneesta haastateltavasta ja ne päättyvät pienen välimatkan päähän kuvauksen kohteesta.

Usein suhdetta kuvattiin molemminpuolisesti samalla tavalla, mikä myös näkyy verkostokartoissa. Oli myös tilanteita, joissa suhteen yksi osapuoli kuvasi suhdetta tietynlaisena ja toinen vaikei suhteen olemassaolosta tai esitti sen toisenlaisena. Tällöin selvästi ryhmiteltävä kuvaus piirrettiin verkostokarttaan ja epäselvää tai puuttuvaa kuvausta ei esitetty. Tutkimuksessa katsottiin, että näkemysten eroavuudet ovat juuri sitä toimijoiden välisten suhteiden todellisuutta, jota haluttiin saada näkyviin. On kuitenkin selvää, etteivät haastateltavien kaikki olemassa olevat suhteet esiinny puheessa. Tutkimuksessa kuitenkin oletettiin, että haastateltavien toiminnan kannalta tärkeitä suhteita tulee näkyviin. Lisäksi näkyväksi tehtyjen toimijoiden välisten suhteiden avulla voidaan etsiä tuotannollisesti onnistuneita ratkaisuja tarjontaketjun volyymin ja jakelualueen säilymiselle tai laajenemiselle.



**Kuva 8.** Tavanomaisten kasvien suuren mittakaavan ketju.

Kuvassa 8 suuren mittakaavan tuottaja (A1) on saanut huomattavasti tukea ja arvokasta tietoa sosiaalisissa suhteissa julkisten toimijoiden kanssa. Ammatilliset oppilaitokset ovat välittäneet tärkeää tietoa ulkomaisista siemenistä kasvatettavien kasvislajikkeiden käyttäytymisestä Suomen oloissa, ja kunnan elinkeinoasiamies on jakanut erityisesti kaalinviljelyn osaamistaan ja rakentanut Juvaa vihannespitäjäksi. Tuottaja kutsuu asiamiestä "vihannesprofeetaksi", joka oli pehtorina isoilla tiloilla Länsi-Suomessa hankkinut laajan kokemuksen.

Tuottajalla on myös merkittäviä sosiaalisia suhteita alueen toisiin viljelijöihin, ja tältä pohjalta on syntynyt viljelijöiden yhteinen kumppanuuteen perustuva tuotanto- ja pakkausyrittäjä Tuottajien Oy (B1). Viljelijällä ja paikallisella kauppialla (Cs1) on myös 'puhevälit' ja viljelijää on pyydetty toimittamaan satokauden aikana tuoretuotteitaan myymälään, jolloin ketjussa vaikuttavat sekä sosiaalinen että yhteistyö- ja markkinasuhde. Viljelijä on myös toimittanut kuorittuja juureksia paikalliselle teolliselle jalostajalle (B2), ja suhde näyttyy monimutkaisena markkina-, hierarkia-, -kumppanuus- ja sosiaalisten suhteiden yhdistelmänä. Toimitukset kilpailutetaan, jolloin on kyse markkinahinnoista. Sopimukset takaavat tietyn varmuuden viljelijälle ja lisäksi hän oppii teollisia toimintatapoja, joiden avulla voi kehittää myös toimintaansa. Tämä antaa suhteelle kumppanuselementin.

Kuitenkin teollinen toimija esittää myös vaatimuksia, joita on noudatettava ja näin suhteeseen astuu teollisen toimijan valta alihankkijaa kohtaan. Pienellä paikkakunnalla saman alan toimijat myös tuntevat toisensa, mikä merkitsee sosiaalisen elementin läsnäoloa suhteessa. Viljelijän ja viljelijöiden tuotanto- ja pakkausyrityksen (B1) markkinoihin kuului pieniä itä- ja pohjoissuomalaisia tukkuja sekä suuria kansallisia päivittäiskaupan ketjuja. Suhdetta näihin leimasivat lähinnä markkinat ja niiden hintamekanismi: "Aina on kauppa määrännyt hinnat". Valtasuhde on tuntunut tuottajien näkökulmasta selvältä suhteessa kaupan suuriin ketjuihin, jotka vastaavat markkinoiden kysyntään välittämällä tuotteet ketjukonseptien mukaisesti myymälöihinsä. Tarjonta perustuu ainakin osittain hierarkkiseen ketjuohjaukseen suhteessa yksittäisiin myymälöihin (Cs1), joilla on lisäksi mahdollisuuksia myydä myös ketjun ulkopuolisia paikallisten tuottajien tuotteita (A1).

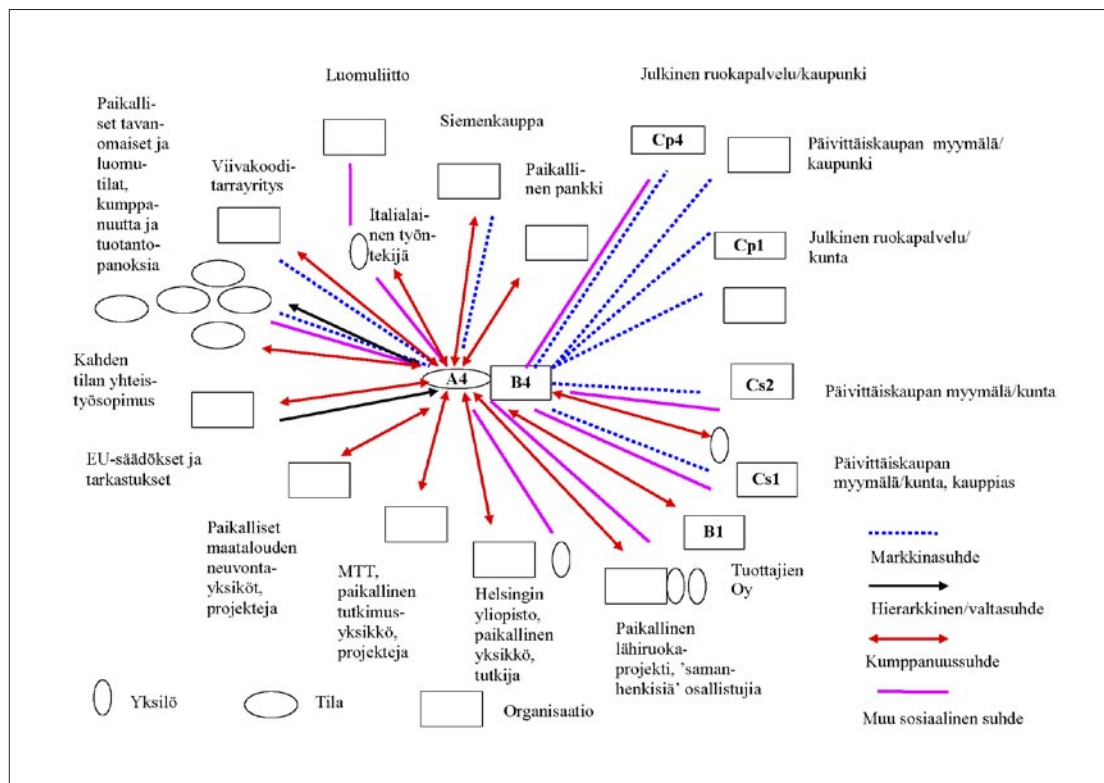
Myyntin edistämiseksi viljelijöiden tuotanto- ja pakkausyrittäjä (B1) osallistui kumppanuussuhteen kannattamana kasvisten välitysyrittäjänsä perustamiseen; viljelijällä (A1) on omistajan kanssa yhteisiä ammatillisia kiinnostuksen kohteita ja siksi suhdetta leimasi sekä kumppanuus että sosiaalisuus. Viljelijä (A1) oli laajentanut toimintaansa jo aiemmin vuokraamalla peltoa paikkakunnalla. Markkinahintaiset vuokrasopimukset olivat toisinaan hyvin kalliita, toisinaan perustuivat pellonvaihtosopimuksiin naapurien kanssa. Peltoalan laajentuessa paikallinen työvoima ei pystynyt - tai halunnut - osallistua maataloustyöhön: "Kai sinä oot jo jonkun saanu ettei minun tarvihteulla". Signaali ei vakuuttanut viljelijää työnteon sujumisesta pelloilla kiivaan korjuuaikataulun ja kasvisten ammattitaitoisen käsittelyn mukaisesti. Avuksi on saatu venäläisiä, virolaisia ja muita itäeurooppalaisia työntekijöitä, joiden 'vetäjänä' toimii yritykseen (B1) työntekijäksi siirtynyt venäjää puhuva mies. Hän hankki suhteillaan työvoimaa satokauden ajaksi.

Viljelijän (A1) ja vetäjän sekä muun työvoiman suhteet muotoutuvat hyvin moniulotteisiksi. Yhtäältä on kyse valtasuhteesta, mutta toisaalta kumppanuussuhteesta, jossa molemmat hyötyvät pitkään kestäneestä yhteistyöstä. Ryhmän toimiessa yhdessä erilaiset sosiaaliset suhteet syntyvät luonnostaan. Kuitenkin viljelijän (A1) ja ulkomaisen työvoiman suhteet perustuvat myös markkinoiden kysyntään ja hintapaineeseen kotimaisia kasviksia kohtaan. Viljely- ja pakkaus-

---



(B1) sekä välitystoiminnan menestyminen on johtanut myös kasvien tuontiin, jolloin ulkomaisia kasvistiloja on saatu yrityksen (B2) sopimustoimittajiksi. Viljelijän (A1) ja pakkausyrityksen (B1) suhteet eteläisiin viljelijöihin perustuivat näin sekä markkinoihin että toisaalta valtaan mutta lisäksi myös eteläisten viljelijöiden tuntemiseen, jolloin myös sosiaalinen suhde värittää toimintaa. Kumppanuus näkyy suhteen pitkäaikaisuutena ja toisten viljelijöiden tuotantotapojen tuntemisena ja yhteisenä kehittämisenä. Uutena piirteenä kotimaisten kasvien myynnissä on lisäksi mahdollinen kumppanuussuhde suurten kotimaisten päivittäiskaupan ketjujen kanssa, mikä voisi merkitä lisääntyvää viljelijöiden ja ketjujen yhteistyötä molemmille sopivista tuotteista, niiden ajoituksesta, laadusta ja tarkemmista toimitusehdoista.

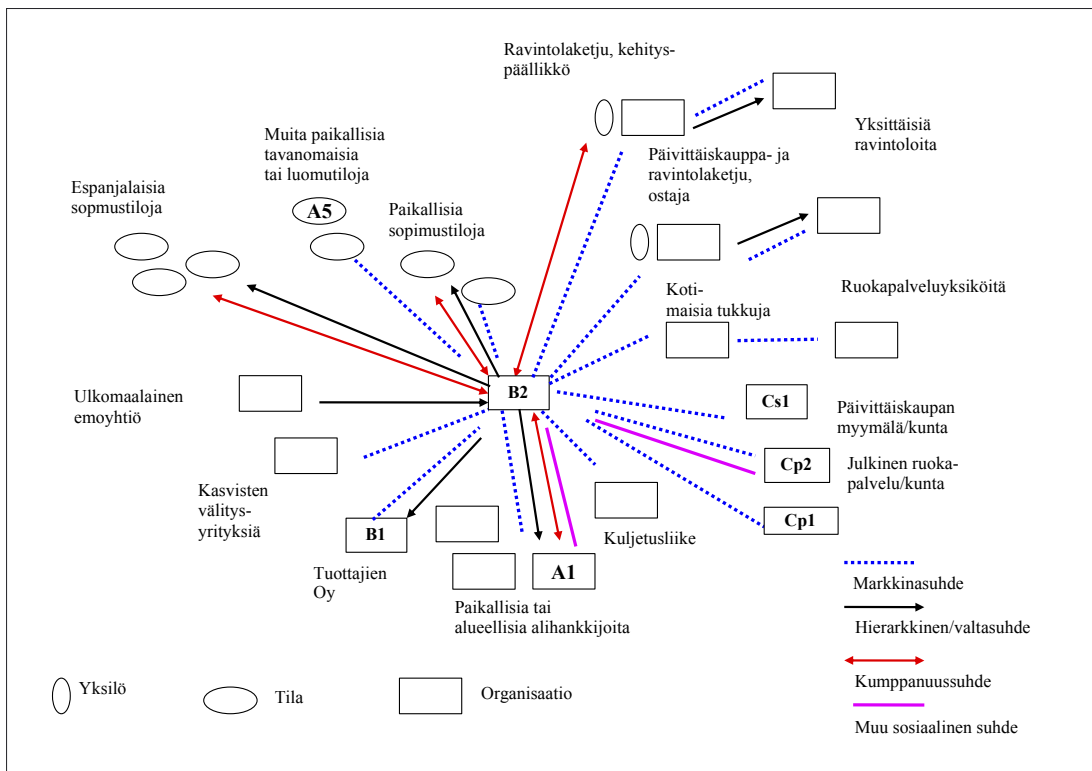


**Kuva 9.** Luomukasvien pienen mittakaavan ketju.

Kuvassa 9 näkyy sosiaalisten suhteiden suuri määrä viljelijän (A4/B4) ja muiden toimijoiden välillä. Keskustelut Helsingin yliopiston tutkijoiden ja muiden 'vaihtoehtoista' ruokaa kannattavien ruokapiiriläisten kanssa tulkittiin sosiaalisiksi suhteiksi, jotka vaikuttivat siihen että viljelijä (A4/B4) siirtyi tavanomaisesta tuotannosta luonnonmukaiseen tuotantoon. Sosiaaliset suhteet paikallisiin toimijoihin tukivat kumppanuussuhteiden syntyä mm. kahden tilan yhteistyösopimuksella tilojen yhteisessä koneringissä, yhteisen työntekijän palkkauksessa ja tainten kasvatuksessa. Myös viljelijän (A4/B4) tuotannon tarvitsemia panoksia löytyi paikkakunnalta sosiaalisten suhteiden avulla ja niitä ostettiin sekä tavanomaisilta että luomutiloilta. Viljelijän (A4/B4) toimintatapa mahdollisti tuotannon organisoimisen joustavasti yhteistyössä muiden kanssa niin, että työpanos ja tulos jakautuivat osaamisen ja kulloinkin käytettävissä olevien voimavarojen mukaan.

Viljelijä (A4/B4) kuvasi myös monia taloudellisia vaihtosuhteita kumppanuussuhteiksi. Paikallinen pankki, viivakooditarrayritys ja maatalouden neuvontayksiköiden maksulliset projektit edustivat hänelle yhteistyökumppaneita. Samoin Tuottajien Oy (B1) oli tärkeä yhteistyökumppani, joka vuokrasi varastointitiloja luomutilan (A4/B4) tuotteille. Monet muut suhteet kuten selkeästi hierarkkiset EU-säädökset ja tarkastukset koettiin ”turhiksi ja ajoittain hankaliksi”. Kuitenkin luomujärjestelmää kokonaisuudessaan ja perinnebiotooppiohjelmaa erityisesti pidettiin etäisen hallinnon kumppanuuden osoituksena.

Tuottajan (A4/B4) keskeinen liikekumppani paikkakunnalla oli paikallinen kauppias (Cs1), jonka kanssa kehittynyt kumppanuus on taannut tuotannon jatkuvuuden tuotteiden melko tasaisen ja vakiintuneen kysynnän kautta. Muita tuotannon ostajia ovat olleet paikalliset ja alueelliset julkiset ruokapalveluyksiköt (Cp1, Cp4) sekä päivittäiskaupan ketjun alueellinen myymälä, joka toisinaan on myynyt tuotteita kaupungissa. Luomukasvisten pienen mittakaavan ketju on esimerkki vakiintuneesta, joustavasta ketjusta, jossa sosiaaliset ja kumppanuussuhteet vaikuttavat ketjun syntymiseen ja säilymiseen ja jossa markkinasuhteet tarjoavat uusia mahdollisuuksia tuotteiden myyntiin.



**Kuva 10.** Tavanomaisten kasvisten suuren mittakaavan teollinen ketju.

Kuvassa 10 on kuvattu tavanomaisten kasvisten suuren mittakaavan teollinen ketju. Jalostusyritys (B2) toimii alan ulkomaisen emoyhtiön hierarkian alaisena. Jalostusyrityksellä on suomalaisen satokauden aikana toimittavia paikallisia sopimusviljelijöitä ja sen ulkopuolella toimittavia etälä-eurooppalaisia sopimusviljelijöitä. Suhde sopimusviljelijöihin sisältää aineksia kumppanuudesta,

mutta myös markkinasuhteesta koska hinnat ovat varsin kilpailtuja, sekä valtasuhteesta, joka sanelee tuotantotapoja. Satunnaisia markkinasuhteisiin perustuvia toimituksia toteutetaan myös paikallisten ei-sopimusviljelijöiden kanssa (A5). Toisinaan yritys (B2) voi käyttää markkinasuhteisiin perustuvia toimituksia myös erilaisista kasvisten välitysyhteisistä.

Jalostusyhtyrityksellä (B2) on lisäksi paikallisia ja alueellisia alihankkijoita, jollaisena tuottaja (A1) ja Tuottajien Oy (B1) oli aiemmin toiminut. Näissä suhteissa toimivat samoin markkina-, hierarkia- ja kumppanuuselementit. Jalostusyhtyritys (B2) palvelee myös paikallisia julkisia ruokapalveluyksiköitä (Cp1, Cp2) ja paikallista päivittäiskaupan myymälää (Cs1). Teollisella jalostusyhtyrityksellä (B2) on kumppanuussuhteita suurten kotimaisten ravintola- ja päivittäisketjujen kanssa. Teollisesti ja tehokkaasti organisoitu suuren mittakaavan tuotanto voi palvella luotettavasti koko Suomen alueelle hajautunutta suuren mittakaavan kysyntää. Kun koko päivittäis- tai ravintolaketju käyttää samoja tuotteita, voidaan myynnin volyymin lisätä molemmissa yrityksissä ilman erityistä markkinointia hyvin pienen henkilöstön ohjauksen avulla. Teollisen toimijan (B2) ja suurten kansallisten ravintolaketjujen välinen kumppanuuselementti - yhdessä suunnitellut trendit - vahvistaa jalostuksen asemaa tuotteiden toimittajina ja mahdollistaa tulevia näkymiä vähittäiskaupan toimituksissa.

### **Johtopäätöksiä ketjujen kehittymismahdollisuuksista toimijoiden välisten suhteiden avulla**

Haastateltavien kuvaukset toiminnan muutoksista kertoivat samalla ketjujen historiallisesta kehittämisestä. Paikallisten viljelijöiden toiminnasta nousseiden ketjujen syntyminen, säilymiseen ja kehittämiseen vaikuttivat selvästi sosiaaliset suhteet, joiden avulla opittiin uusia tuotantotapoja ja sovitettiin joustavasti tuotannollisia toimintoja vuosi vuodelta yhteensopiviksi toisten viljelijöiden ja ketjun muiden toimijoiden kanssa. Voidaan puhua myös sosiaalisesta taidokkuudesta (Argyle 1991), jonka tuloksena toimijoiden suhteet syvenivät. Pitkäaikaiset sosiaaliset suhteet sisälsivät myös 'arvioivaa' luottamusta (Adler 2001), johon sisältyi jatkuvaa toisen osaamisen ja työn tuloksellisuuden arviointia eräänlaisena tarjontaketjujen toimijoiden prosessiperustaisena luottamuksena (Lindgreen 2003). Menestyvän liiketoiminnan tuloksena luotiin yhä uusia suhteita uusiin toimijoihin; näin ketju laajeni sekä maantieteellisesti että volyymin osalta.

E erityisen merkittäviä ketjuja laajentavia tekijöitä näyttivät olevan kumppanuussuhteet. Niiden sisällä jaettiin usein 'kalliisti ostettua' kokemusta ja tietämystä. Kumppanuussuhteisiin sisältyy luottamukseen perustuvia työpanoksia ja taloudellisia investointeja yhteistä yritystä varten. Myös hierarkia- tai valtasuhteet alihankinnassa voivat tukea osaamisen kehittämistä, jolloin toimijat voivat soveltaa omassa toiminnassaan 'vallan alaisina' opittuja toimintatapoja. Lisäksi suuren mittakaavan ketjujen toimintatapaan sisältyy hierarkiaa, jonka avulla hallitaan tuotteiden laatu ja tasaiset toimitukset. Markkinasuhteiden olemassaololla oli huomattava merkitys kasvisalan kehitykselle, koska niiden avulla uudet toimijat pääsivät ketjuihin ja uudet ketjut taas markkinoille, joilla ketjut kilpailevat keskenään. Ketjujen välinen kilpailu mahdollisti myös yksittäisten ketjujen tehokkuuden tavoittelun ketjujen sisäisen yhteistyön ja ketjujen välisten vertailujen avulla.

Tarjontaketjujen toimijoiden välisiä suhteita analysoitiin tässä tekstissä vain kolmen hyvin erilaisen ketjun avulla. Kuvatut ketjut edustivat vaihtoehtoisia paikallistumisen asteita suppeasti paikallisesta ja alueellisesta kansalliseen. Ne edustivat myös sekä paikkakunnan viljelijäyhteisöstä nousevaa yrittämistä että paikkakunnalle sen ulkopuolelta siirtynyttä pääomaa ja kasvisalan

teollista yrittöistä. Kuvattujen tarjontaketjujen perusteella ei luonnollisestikaan voi määrittellä millaisia ketjuja alueella toimii. Kuitenkin tulokset osoittavat ketjujen toimijoiden sosiaalisten ja liiketoimintasuhteiden rikkauden ja monimuotoisuuden. Vaatii huomattavaa sosiaalista taidokkuutta hallita suhteita, jotka koostuvat erilaisista elementeistä ja näiden tilanteiden vaihtelusta.

Tulokset osoittavat ennen kaikkea miten merkittävästi paikalliset sosiaaliset suhteet ja niiden perustalle rakentuneet kumppanuussuhteet vaikuttavat ketjujen syntymiseen, säilymiseen ja laajenemiseen. Kumppanuus mahdollistaa työpanosten ja pääomien sijoittamisen yhteiseen yritykseen. Lisäksi se tukee myös jatkuvaa tarjonnan laadun kehittämistä, tuotannon määrän ja ajoituksen sovittamista markkinoiden kysyntään. Ulkopuolinen pääoma ja hierarkkisesti hallittu tuotantoprosessi ovat myös tehokkaita tapoja vastata tuotelaadun ja määrän hallinnan avulla kysyntään. Kumppanuuksien rakentuminen suomalaisten tarjontaketjuihin, erityisesti niiden loppupäähän, voi olla toimintatapa, joka tukee sekä pienen että suuren mittakaavan tuotannon koordinoitua kysynnän mukaisesti. Vaikka kumppanuudella vaikuttaa olevan merkittävä osa kasvisten tarjontaketjuissa, sen ei voida sanoa yksin takaavan ketjujen syntymistä, säilymistä ja laajenemista. 'Suhdepaletin' kokonaisuudella on merkitystä toiminnan kehittymiselle ja pääsyyllä laajeneville markkinoille.

### **3.6 Lähiruokana tavanomainen, luomu- vai geenimuunneltu ruoka?**

Lähiruoka on ollut yleisessä ruokakeskustelussa ajankohtainen, monitulkintainen käsite, joka on heijastellut myös globalisaation seurauksena syntyneitä tarvetta alueellisten lokeromarkkinoiden elvyttämiseen (Beck 1999, Lähiruokatyöryhmä 2000). Jos lähiruoka määrittyy globaalin ruoan vaihtoehdoksi, se ei vielä kerro lähiruoan tuotantotavoista tai -eliöistä. Lähiruokaa voi olla yhtä hyvin sekä tavanomainen, luomu- että nyt kaukaiselta tuntuva geenimuunneltu ruoka. Juvalla suurin osa tuotannosta on tavanomaista, mutta luomutuotanto on laajentunut kunnassa merkittäväksi tuotantotavaksi. Se on paikkakunnan tuottajien keskuudessa yleisesti tunnettua ja myös osa nykyisistä tavanomaisista viljelijöistä on harkinnut aiemmin luomutuotantoon siirtymistä. Lisäksi jalostajat, kauppa ja ruokapalvelut ovat kohdanneet luomun vaihtoehtoisena elintarvikkeena. Geenimuunneltua ruokaa harva on tietoisesti syönyt, mutta se oli haastattelussa mukana eräänä globaalisti tärkeänä ruokakeskustelun kysymyksenä, jolla saattaa olla tulevaisuudessa merkitystä Suomessakin. Näkemykset geenimuunnellusta ruoasta ovat kiinnostavia myös sen takia, että ne voivat osittain vaikuttaa luomuketjujen kehittämismahdollisuuksiin.

Nykyisten ja tulevaisuuteen johtavien näkemysten kartoittamiseksi juvalaisten ja etelä-savolaisten elintarvikeketjujen toimijoiden haastatteluissa käsiteltiin tavanomaista, luomu- ja lähiruokaa sekä geenimuunneltua ruokaa. Näkemysten merkitys elintarvikeketjuille on huomattava, koska ne suuntaavat, vaikkakin vaihtelevasti, toimintaa ketjun eri vaiheissa alkutuotannossa, markkinoinnissa ja suurtalouksien kulutuksessa sekä kaupan ostoissa. Yksittäisten toimijoiden suuntautumisen tuloksena toimijat voivat siirtyä ketjusta toiseen – mahdollisesti myös eri tuotantotavan ketjuun - tai saman ketjun muihin vaiheisiin. Toimijoiden näkemykset ovat yhteydessä ketjujen dynamiikkaan; lähiruoan lisääminen merkitsisi paikallisen, alueellisen ja jopa kansallisen tuotannon ja kulutuksen kasvua, joka ilmeisesti jakautuisi tavanomaisen ja luomutuotannon kesken. Tästä kilpailusta

---

geenimuunneltu ruoka on toistaiseksi ollut sivussa. Se saattaa kuitenkin vahvistaa tavanomaisen ja/tai luomuruoan asemaa tai tarjota tulevaisuudessa varsin erikoistuneita tuotantomahdollisuuksia alueelle.

Haastattelupuhe kuvasi niitä tapoja, joilla tavanomaiset ja luomuelintarvikkeet kiinnittyivät osaksi toimijoiden ammatillisia käytäntöjä ja kulloistakin toimintaympäristöä. Toimijoiden näkemykset erityyppisistä elintarvikkeista sitoutuivat erityisillä tavoilla siihen 'palapeliin', joka ratkaisi kunkin toimijan oman työmäärän, osaamisen ja taloudellisten ehtojen välisen suhteen. Haastattelupuhe liikkui eri teemojen parissa: puhe koski tuotantotapoja, tuotelaatua, terveys- ja ympäristövaikutuksia sekä työmäärää ja maaseudun elinvoimaisuutta. Erityisesti lähiruokapuhe käsitteli maantieteellisiä ja hallinnollisia rajoja ja kuljetuskysymyksiä. Tekstianalyysin tavoitteena oli tehdä näkyväksi niitä ajattelu- ja toimintatapoja, jotka ketjun eri vaiheissa voivat johtaa ketjuissa tuotannon ja kulutuksen säilymiseen nykyisellään tai muuttumiseen. Seuraavassa tarkastellaan ensin lähiruokaa ja sen jälkeen tavanomaista, luomu- ja geenimuunneltua ruokaa käsittelevää elintarvike- ja ympäristöpuhetta niin, että seitsemän tarjontaketjun kaikkien toimijoiden puhe on yhdistetty teemoittain.

### **Lähiruoka**

Lähiruoka ei määrittynyt haastattelupuheessa niinkään tuotantotavan tai tuotanto-organismien kautta, vaan se kiinnitettiin osittain maantieteelliseen etäisyyteen ja hallinnollisiin kunta- tai kuntayhtymärajoihin. Näiden puitteissa painottui aluetalous ja maaseudun elinvoimaisuus. Lähiruoa nähtiin myös korostavan ruokakulttuurisia ja sosiaalisia yhteyksiä. Lisäksi lähiruokaa koskevan pohdinnan keskeisenä aiheena olivat elintarvikekuljetukset.

Lähiruoa 'läheisyys' oli liukuva käsite. Useiden haastateltavien mukaan 50 – 100 km päässä tai kuntayhtymän sisällä tuotettu ja jalostettu oli vielä kuluttajaa lähellä. Lähtökohtana arvioituille kilometrimäärille oli itse koettu kohtuullinen kuljetusetäisyys ja kuljettamiseen kuluva työaika ja kustannukset. Sekä pienen että suuren mittakaavan tuottajat ja kauppa tiesivät tuotteidensa kuljetusten ulottuvan toiselle puolelle Suomea. Suuren mittakaavan tuottajat esittivät hyväksyvänsä tosiasiana, että pienten erien kuljettaminen pitkiä matkoja ei ole heille taloudellisesti kannattavaa esim. "kuljetusrenkaana" alueellisille julkisille keittiöille. Tällöin lähiruoka suppeasti rajattuna maantieteellisenä käsitteenä ei heidän näkökulmastaan "toimi". Lähiruoka toteutui suuren mittakaavan tuottajien näkökulmasta parhaiten niin, että mahdollisimman täydet rekat kuljettavat korjatun sadon keskusliikkeiden logistiikkakeskuksiin. Tämän ohella katsottiin olevan sekä taloudellista että luontevaa "pudottaa pieniä erä" paikkakunnan kauppoihin.

Toisaalta taas pienen mittakaavan tuottajat ja jalostajat katsoivat, että oli kannattavaa ylläpitää jatkuvasti monipuolista valikoimaa lähikaupassa, jolloin myynnin arvoa pidettiin kohtuullisena suhteessa kuljetuskustannuksiin. Toisinaan myös heidän tuotteitaan oli kuljetettu etenkin pääkaupunkiseudulle. Tavanomaisen maidon kuljetukset pitenivät meijereiden sulkemisen myötä; kuljetusten kerrottiin suuntautuvan siihen meijeriin, jonka tuotanto kulloinkin vastasi markkinoiden kysyntää (imuohjaus) tai maidon laatua. Kuljetusten pituutta ja volyyymiä pidettiin yhtäältä "hulluna", toisaalta taas katsottiin, että verrattuna Keski-Eurooppaan tai USA:aan suomalaiset kuljetusetäisyydet olivat erittäin kohtuullisia. Luomumaidon tuotantotapaa pidettiin hyvin paikallisena. Keräilyn ja jalostuksen osalta luomumaito nähtiin todellisena lähiruokana. Markkinoiden katsottiin kuitenkin sijaitsevan lähinnä Etelä-Suomessa, jolloin luomumaidon

tuotannossa ja jalostuksessa saavutettu 'lähiruokaelementti' ikään kuin väistämättä 'oheni ja laajeni'. Kaupalle lähiruoka näyttäytyi omassa tai naapurikunnassa tuotettuna tuotteena, jota myytäessä saattoi välttää kuljetukset keskusliikkeestä. Erityisesti yleisten, lähes joka paikkakunnalla tuotettavien tuotteiden kuten perunoiden kuljetuksia pidettiin kaikkein turhimpina.

Kaupalle lähiruoka merkitsi kuljetuksista välttymisen lisäksi valikoiman laajentumista. Kesäkausi on "toinen maailma", joka tarjoaa kaupalle mahdollisuuden palveluilla "liikkuvaa ihmistä". Kesäkauden asiakkaat arvostivat tuoreita ja paikallisia elintarvikkeita. He olivat myös oppineet, että valkoinen lappu tuotteiden kohdalla merkitsi paikallista tuotantoa. Toisaalta vakituisen asiakaskunnan kysyntä ei vastannut paikallista tarjontaa. Paikallisen päivittäiskaupan myymälässä lähiruoan osuus myynnistä oli vain noin 6 % niiden tuoteryhmien volyymistä, joissa lähiruokaa oli tarjolla, kuten esim. maidossa, kasviksissa, leivässä, lihassa ja jauhoissa. Paikallinen kauppias katsoi lähiruoan menekin olevan ennakoitua heikompi: "Meil on paikalliset meijerit, ...lihajalostusfirmat, omat myllyt...tuonne viiden kuuden prosentin osuuteen niihen tuotteiden volyymistä...jotain on vielä vialla, ja paljon".

Vakituisen asiakaskunnan silmissä lähiruoka ei ilmeisesti näyttäytynyt erityisen merkityksellisenä. Mahdollisesti myöskään toimittajilla ja kaupan asiakkailta ei ollut paikkakunnalla sellaisia keskinäisiä yhteyksiä, jotka olisivat tukeneet lähiruoan menekiä. Julkisten ruokapalveluiden näkökulmasta oman kunnan ja kuntayhtymän tuottajien ja jalostajien tukeminen oli 'velvollisuus', jotta voitaisiin "pitää raha alueella". Ruokapalveluilla oli useita vakituisia paikallisia toimittajia, jotka olivat kehittäneet pysyvät liikesuhteet tiettyyn julkiseen keittiöön. Ne säilyivät, vaikka emäntä vaihtuikin. Lähiruoka näyttäytyi ruokapalvelualan toimijoille kiinnostavampana kuin luomuruoka, jonka käytössä koettiin monenlaisia rajoituksia. Ruokapalveluissa lähiruoan tuotantotapa ikään kuin sivuutettiin, ja etusijalle nousivat toimittaja, hänen tuotteensa ja toimittajan tilan sijainti tai muu tieto, joka teki toimittajasta 'tutun'.

### **Tavanomainen ruoka**

Tavanomaisten elintarvikkeiden – kasvien ja maidon – tuotantoa pidettiin tavanomaisilla tiloilla turvallisena ja hallittavana lannoitteiden, torjunta-aineiden ja lääkkeiden käytön avulla. Lannoitetyypeä tarvittiin etenkin vaativien kaalikasvien tuotannossa, kun taas oli ymmärrettävää että perunaa ja porkkanaa voitiin kasvattaa luomunakin. Lannoitteiden katsottiin ylläpitävän laajaa kasvisvalikoimaa. Torjunta-aineita tarvittiin turvaamaan rehusatoa esimerkiksi kirvoilta, rehun laatua lehmille haitallisilta rikkaruohoilta ja hometoksiineilta sekä kasviksia rikkaruohoilta ja tuholaisilta. Torjunta-aineet säästivät lisäksi merkittävästi työmäärää. Maitotilalla mahdollisuus lääkittää eläimiä tarpeen mukaan lisäsi luomutuotantoa korkeampaa tuottavuutta. Myös eläinten hoito edistyneillä tavanomaisilla tiloilla lähestyi käytännössä luomueläinten hoitoa jolloin eläinten hyvinvointia pidettiin turvattuna. Kuitenkin luomutiloilla katsottiin luomulehmien voivan hyvin eri tavalla kuin tavanomaisten lehmien, vaikka tapaa onkin vaikea määritellä.

Eräät luomutuottajat katsoivat kuitenkin torjunta-aineiden vaarantavan elintarvikkeiden turvallisuuden "myrkkyyjämällä", kun taas tavanomaiset tuottajat näkivät nykyiset torjunta-aineet "niin mietoina" että ruoka oli "puhdasta ja terveellistä". Myös Tullilaboratorion tekemät jäämätutkimukset, joissa tuotteet osoittautuivat erittäin puhtaiksi, lisäsivät luottamusta tavanomaisia viljelykäytäntöjä kohtaan. Elintarvikkeiden jatkojalostuksen näkökulmasta tavanomaiset kasvikset näyttäytyivät turvallisina, koska keinolannoitteilla lannoitettujen tuotteiden hygienia-

---

tasoa pidettiin korkeampana kuin luomutuotteiden, jotka oli lannoitettu "luomutavaralla". Erityisen tärkeänä kauppa piti lainsäädännön avulla määriteltyä laatua, joka takasi tuotteiden turvallisuuden. Ruokapalveluissa pidettiin tavanomaisia tuotteita terveellisinä ja hyvälaatuisina, ja lisäksi niiden hintataso oli kohtuullinen eikä käyttö vaatinut erityisiä rekisteröintejä. Myös saatavuus oli varmaa.

Tavanomaiset tuottajat tunnustivat tavanomaisen tuotannon ympäristöhaitat, joista esimerkkeinä mainittiin keinolannoitteista ja lannasta rehevöityneet vesistöt ja kaivojen nousseet nitraattipitoisuudet. Luomutuottajien puheessa korostui epäily maaperän ja pohjavesien saastumisesta suorakylvömenetelmän yhteydessä juolavehnan torjuntaan käytetyn glyfosaatin takia; tästä mainittiin Tanskassa jo saadun kielteisiä kokemuksia. Sekä tavanomaisten että luomutuottajien näkökulmasta maatalouden ympäristönsuojelutoimet paransivat yleisesti ympäristön tilaa. Maisemallisesti tavanomainen tuotanto koettiin kauniiksi, koska rikkaruohottomat pellot merkitsivät 'elävää maaseutua' autoituvan ja pusikoituvan maaseudun tai huolimattoman luomuviljelyn sijasta.

Luomutuotantoa pidettiin sinänsä 'ekologisena', mutta kokonaisuutena tavanomaisen tuotannon nähtiin turvaavan riittävä elintaso suhteessa tuotannon kustannuksiin, työmäärään ja hyväksyttävänä ja lievänä pidettäviin terveys- tai ympäristöhaittoihin. Lisäksi teknisen edistyksen sekä viljelijöiden ammattitaidon ja ympäristötoimien kehittyessä haittojen katsottiin vähenevän jatkuvasti.

### **Luomuruoka**

Luomutuottajat hyväksyivät lähtökohtaisesti tuottavuudeltaan tavanomaista alhaisemman luomutuotannon sen tuoman riittävän taloudellisen tuloksen sekä myönteisten terveys- ja ympäristövaikutusten takia. Epävarma ja vuotuisille vaihteluille altis satotasokin hyväksyttiin; "kuhan me nyt katotaan mitä meille on varastoihin kertyny". Myös tuholaiden kanssa tultiin toimeen ja niiden vaihtelua seurattiin; "vaikka tänä vuonna tuli paljon vettä, ei sit ollu kuitenkaa nii paljoo monii muita tuholaisia". Viljelykset saattoivat olla hiukan kärjistäen "rikkaruohojen vallassa" ja rikkaruohoja kitkettiinkin mahdollisuuksien mukaan, mutta täydellisyteen ja yksityiskohtaisen puhtaaseen visuaaliseen ilmeeseen ei pyritty. Luomutuotanto tarjosi viljelijöille myös mielenkiintoa, jota tavanomainen tuotanto ei tarjonnut. Viljelyssä erottui näin myös eräänlainen uutuuden viehätyks ja mahdollisuus oppia uutta. Sekä tuotannossa että jalostuksessa korostettiin eläinten hyvinvointia, jonka 'lähikuva' näkyi tuotannossa; "sen näkkee, että eläimet voivat täällä hyvin". 'Etäkuva' tunnistettiin jalostuksessa "eettisenä ja puhtaana tuotantona". Eläinten hyvinvoinnille oltiin halukkaita kehittämään uudenlaisia mittareita, "koska vähemmän tuottavan luomulehmän hyvinvointi ei ole sitä samaa kuin tavanomaisen lehmän". Ruokatuoannossa luomu nähtiin "hellävaraisena" ja "pienen mittakaavan tuotantona".

Luomuporkkanoiden maukkaus oli huomion kohteena: "pirun hyviä porkkanoita". Toisaalta luomutuotteiden tunnustettiin olevan ulkonäöltään toisinaan heikkoja, jopa "sääliittävän kurttuisia". Maidon kohdalla itse tuotteessa ei nähty olevan muuta kuin tekninen ero. Luomumaitoa ei homogenoida tavanomaisen maidon tapaan. Kaupan näkökulmasta luomutuotteiden hyvä puoli oli niiden torjunta-aineettomuus, joskin myös tavanomaiset tuotteet olivat hyvälaatuisia. Luomutuotteita pidettiin yleisesti puhtaina ja terveellisinä. Joillekin viljelijöille homemyrkyongelmat



tuottivat pientä epävarmuutta; ”tiä sitten, onko niillä (homemyrkyillä)minkä verran merkitystä”. Luomuruokaa pidettiin tärkeänä erityisesti lapsille, joiden ravitsemuksesta ja tulevaisuudesta vanhemmat ovat vastuussa.

Eryyisen tyydyttävänä luomuviljelijät pitivät luomutuotannossa sen ympäristöystävällisyyttä, joka toteutui keinolannoitteista ja torjunta-aineiden käytöstä luopumalla. Luomutuotannon ravinnetase oli heidän näkökulmastaan tavanomaisen tuotannon tasetta parempi, mikä vähensi ympäristön kuormitusta ja tehosti tuotantopanosten käyttöä. Kun eläinten rehu saatiin vielä omilta pelloilta ja omavaraisuusaste oli varsin suuri, voitiin kokea tyydytystä luomulähiruokan tuotannosta. Luomumaidon tuottajan ’syvällisen lähiruokanäkemyksen’ mukaan lähiruoka määrittyi luomumaidon kohdalla sekä raaka-aineiden, tuotannon, keräilyn että jalostuksen paikallisuuden perusteella. Niinpä juvalainen luomumaito näyttäytyi todellisena lähiruokana toisin kuin hollantilainen maito, jonka raaka-ainepanosten tiedettiin tulevan kehitysmäistä. Lisäksi tuotannossa syntyvää lantaa oli ymmärretty levitettävän ainakin osittain naapurimaihin. Kuitenkaan haluttu ’lähiruokaelementti’ ei voinut toteutua yksinkertaisten faktojen takia: suurin osa kuluttajista oli Etelä-Suomessa vaikka tuotanto ja jalostus tapahtuivat Etelä-Savossa.

Luomutuotanto nähtiin edistyksellisenä maa- ja elintarviketalouden ”veturina”, jota tavanomaisessa tuotannossa voidaan seurata. Toisaalta luomutuotanto nähtiin myös eräänlaisena ”poliisina”, joka pitää yllä tuotantotapoja koskevia standardeja. Tämän vuoksi luomutuottajat katsovat, että luomun saamaa tukea voidaan pitää yhteiskunnallisesti varsin perusteltuna.

### **Geenimuunneltu ruoka**

Geenimuunneltuun ruokaan suhtauduttiin ’terävästi mutta ohuesti’, koska elintarvikeketjujen toimijoilla ei ollut siitä juurikaan kokemuksia ja sitä kohtaan tunnettiin ’vierautta’. Useimmiten geenimuunneltu ruoka nähtiin ”kummituksena” ja tuotantoeliöt ”absurdeina”, ja epäiltiin että ”luonto lyö takaisin” arvaamattomien ja kielteisten seurausten muodossa. Toisaalta geenimuunneltujen tuotantoeliöiden avulla saavutettavat alati kasvavat tuotantotavoitteet saivat myös varauksellista hyväksyntää. Osa tuottajista piti geenimuunneltua ruokaa yleisesti mielenkiintoisena ja lupaavana mahdollisuutena, josta ei kannata kieltäytyä, mutta joka vaatii ”viimeisen päälle” tutkittua tietoa. Merkillepantavaa oli, että sekä eräs luomutuottaja että eräs tavanomainen tuottaja näkivät geenimuunnellussa ruoassa mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Tavanomainen viljelijä toivoi tällaisten tuotantokasvien vähentävän kasviyksilöiden välisiä eroja, jolloin ”ne olisivat samanlaisia”.

Maailman ruokapulan lieventäjänä geenimuunneltua ruokaa ei kuitenkaan pidetty, vaan epäiltiin suurten voittojen ja osittain kulutuksenkin siirtyvän länsimaihin. Geenimuunneltua ruokaa pidettiin myös tarpeettomana, koska elintarviketuotantoa ei tarvitse nykyisestään tehostaa eikä kehitysmaiden viljelijöitä sitoa kemiallis-teknisistä viljelymenetelmistä riippuvaisiksi. Usein esitetty näkemys kuvasi geenimuunneltua ruokaa joksikin sellaiseksi, joka ’hiipii’ elintarvikeketjuihin, jonka sisältymistä jonkin elintarvikkeen ainesosiin ei aistinvaraisesti huomata tai tiedetä ja jota ei voida vastustaa kehityksen edetessä.

Ketjun loppupään toimijoista osa oli myös varautunut geenimuunnellun ruoan lisääntymiseen markkinoilla. Jos viranomaiset ja asiakkaat ilmaisevat hyväksyvänsä nämä tuotteet, niin sitten niiden saatavuudesta on vain huolehdittava. Useimmat ketjujen loppupään toimijat korostivat

---



kuitenkin erilaisten tuotantomenetelmien ja -eliöiden eriarvoisuutta niin, että tavanomaisesti tuotetut elintarvikkeet näyttäytyvät hinta-laatusuhteeltaan parhaina. Seuraavana vaihtoehtona pidettiin luomutuotantoa – lähinnä korkean hinnan ja/tai alhaisen jalostusasteen asettamien esteiden takia. Vasta viimeisenä vaihtoehtona, mahdollisen pakon edessä, oltiin hyväksymässä geenimuunneltua ruokaa.

### **Johtopäätöksiä elintarviketyyppien mahdollisuuksista**

Ketjujen toimijoiden puheessa elintarvikkeen tuotantotapa, tuotelaatu ja tuotteiden terveys- ja ympäristövaikutukset erottuivat yksityiskohtaisimmalla tavalla eri ketjujen alkupäässä. Toimijat saattoivat kertoa nitraatin saastuttamista pohjavesistä, lietteen rehevöittävästä vaikutuksista tai luomulehmien vaikeasti kuvattavasta mutta todellisesta hyvinvoinnista. Ketjujen keskivaiheilla jalostuksessa alkutuotannosta puhuttiin sekä konkreettisin käsittein ”lehmien laiduntamisena” ja ”luomutavaran lannoituksena” että käsitteellisemmin ”tuotannon puhtautena ja eettisyytenä” sekä ”hygieniana”. Ketjujen loppupäässä sekä tavanomainen että luomuelintarvike näyttäytyivät hiukan kärjistäen puhtaana, kotimaisena ruokana, jota luonnehdittiin varsin niukasti. Äärimmillään elintarvikkeen hyvän laadun kuvaus supistui ”hyväksi laaduksi”, jolloin erityisiä tuotantohistoriaan liittyviä piirteitä ei tunnustettu eikä niistä johdettavia seurauksia mainittu. Tuote pelkistyi näin lakisääteiset vaatimukset täyttäväksi elintarvikkeeksi, joka oli ruoka-aineena saatavilla kaupan hyllyllä vailla niitä historiallisia jälkiä, jotka tuote jättää tuottajiin, tuotantoeliöihin ja -ympäristöön.

Ketjujen toimintaympäristössä tavanomaisella tuotannolla oli paikallisessa ruokajärjestelmässä melko vahva asema. Toimijat pitäytyvät perinteisten, nykyisten ja kehittyvien tehokkaiden viljelykäytäntöjen tuottamiin elintarvikkeisiin, joiden hinta-laatusuhdetta pidettiin tyydyttävänä ja jopa varsin hyvänä. Luonnonmukainen tuotanto oli ekologisuudessaan arvostettua, mutta heikosti rakentuvista vastakohdista nouseva paremmuus ei vakuuttanut paikallisia ostajia, jotka kokivat tavanomaiset elintarvikkeet riittävän hyväksi ja luomutuotteita edullisemmiksi. Ketjun loppupään toimijat eivät nähneet saavansa itselleen luomuruoan kautta terveyttä tukevaa ravintoa, tuotantoeläimille hyvinvointia turvaavia tuotantotapoja tai ympäristön tilan parantumista juurikaan sen enempää kuin mitä tavanomaisesti tuotettu ruoka heille tarjoaisi. Luomutuotteet näyttäytyivät näin melko samankaltaisina kuin tavanomaiset tuotteet, joiden laatu on lakisääteisesti turvattu ja jotka ovat lisäksi edullisempia kuin luomutuotteet. Etenkin ruokapalveluissa, mutta myös kaupassa kustannusero nähtiin merkittävänä ja se ylitti havaitun laatueron.

Tulos vastasi viljelijöiden kokemuksia siitä, että tuotteet myydään tavanomaisina tavanomaisella hinnalla tai erään vuosia lähikauppaan toimittaneen luomutuottajan sanoin ”ei tiedetä ostetaanko näitä tuoreuden takia vai sen takia että nämä ovat luomua”. Geenimuunneltua ruokaa arvioitiin pääosin varauksellisesti ja kielteisesti, mutta sille löytyi myös hyväksyntää; sen tarjoamia mahdollisuuksia pidettiin myös kiinnostavina ja aiempaa korkeampia tuottavuustavoitteita ymmärrettiin.

Tutkimuksessa lähiruoka osoittautui hyvin joustavaksi käsitteeksi, jonka tulkinta vaihteli tuotannon määrän mukaan. Suppeimmillaan lähiruoksi katsottiin paikallisten tuotantopanosten käyttö sellaisessa tuotannossa, joka jatkojalostettiin, myytiin ja kulutettiin paikallisesti. Kesäasukkaiden ja matkailijoiden nähtiin tukevan paikallisia asukkaita voimakkaammin paikallistamista muun muassa elämysellisistä ja ruokakulttuurisista syistä. Tarjontaketjun loppupään toimijoiden näkökulmasta

ruokajärjestelmän maantieteellisesti suppeaa paikallistamista vaikutti rajoittavan eniten heikko paikallinen kysyntä. Näin toteutettu lähiruoka oli mahdollista vain muutamille tutkituille pienen mittakaavan ketjuille.

Osa ketjuista hyödynsi lähinnä paikallisia tuotantopanoksia, alkutuotantoa ja sen jatkojalostusta, mutta tuotannon volyymin takia markkinat muodostuivat eteläsuomalaisista ja muualla Suomessa asuvista kuluttajista. Lähiruoka rakentui näin paikallisen tuotannon ja kansallisen kulutuksen välille. Jotkut suuren mittakaavan ketjujen toimijat arvioivat lähtökohtaisesti lähiruoan kansalliseksi (ja kansainväliseksi) hankkeeksi. Näiden ketjujen alkutuotanto toteutui sekä paikallisesti, muualla Suomessa että Etelä-Euroopassa, ja jatkojalostettu tuote jaeltiin koko Suomen alueelle. Ketjut palvelivat myös paikallisia ostajia toiminnan pääpainon ollessa kuitenkin laajassa koko Suomen kattavassa jakelussa. Maaseutumaisen alueen tuotannon volyymi ja suhteellisen pieni väestöpohja painoivat lähiruoan tulkintaa kohti kansallisen tasoista toteutusta. Lähiruoan moninaiset tuottajat ja kuluttajat rakentuivat osaksi 'liukuvasti' paikallistunutta elintarvikkeiden tuotantoa ja kulutusta.

Lähiruoka käsitettiin myös selvästi hallinnollisten aluerajojen ja sosiaalisten ja kulttuuristen yhteyksien näkökulmasta. Hallinnolliset rajat liittyivät työllisyyteen ja maaseudun elinvoimaisuuteen, joiden nähtiin kehittyvän myönteisesti paikallisen ruoan lisääntymisen avulla. Toisaalta nimenomaan myös laajasti ymmärretty lähiruoka tuki paikallista työllisyyttä, julkisia palveluita ja maaseudun elinvoimaisuutta. Lähiruoalla oli 'monet kasvot', joita voi katsella sekä 'läheltä' että 'etäisyyksien päästä'.

---

## 4 Paikallisen ruokajärjestelmän vaikutukset ja oppimishaasteet

### 4.1 Ympäristövaikutukset

#### 4.1.1 Lähiruokajärjestelmän toteutettavuus

Hankkeen tavoitteena oli selvittää ruoan tuotannon paikallistumisen vaikutuksia tarkasteltavalla alueella. Viljelymaan maankäyttö on keskeinen tekijä arvioitaessa paikallistumisen ympäristövaikutuksia, sillä se näkyy maisemassa ja vaikuttaa maatalousympäristössä luonnon monimuotoisuuteen. Maankäytön jakautumisesta riippuu myös maatalouden panoskäyttö, jonka perusteella arvioidaan maatalouden vesistökuormituspotentiaali. Viljelypinta-ala ja kotieläinmäärät puolestaan vaikuttavat maatalouden kasvihuonekaasu- ja happamoittaviin päästöihin.

Taulukossa 7 on esitetty viljelymaan tarve, jos neljän eri ruokavaliovaihtoehdon mukainen ruoka tuotettaisiin Juvan kunnan, kuntayhtymän Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen ja Etelä-Savon maakunnan väestölle omalla alueella. Jokaisessa vaihtoehdossa maankäyttö on laskettu sekä tavanomaiselle että luomutuotannolle kolmella eri aluetasolla.

**Taulukko 7.** Maatalousmaan tarve eri lähiruokavaihtoehdoissa Juvan kunnan, kuntayhtymän Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen ja Etelä-Savon maakunnan alueella. Ruokavaliovaihtoehdot: I = Nykyinen ruokavalio paikallisesti toteutettuna, II = Ravitsemussuositusten mukainen ruokavalio, III = Maito-riista-kala-kasvisruokavalio, IV = Kasvisruokavalio.

	TAVANOMAINEN TUOTANTO			LUOMUTUOTANTO		
	Juva	RaJuPu-SuJo	Etelä-Savo	Juva	RaJuPu-SuJo	Etelä-Savo
I						
Tarvittava pinta-ala yht., ha	2432	7840	53314	3625	11604	79452
Tarvittava pinta-ala, %	26	28	69	39	42	102
II						
Tarvittava pinta-ala yht., ha	1920	6189	42086	2821	9091	61825
Tarvittava pinta-ala, %	21	22	54	30	33	80
III						
Tarvittava pinta-ala yht., ha	1426	4595	31250	2041	6577	44729
Tarvittava pinta-ala, %	15	17	40	22	24	58
IV						
Tarvittava pinta-ala yht., ha	1246	4016	27311	2285	7363	50075
Tarvittava pinta-ala, %	13	15	35	24	27	64
Maatalousmaa yht. 2002, ha	9339	27600	77673			

Maatalousmaan maankäyttöä koskevat tulokset osoittavat, että nykyinen maatalousmaa riittäisi hyvin kaikilla kolmella aluetasolla tuottamaan ne peruselintarvikkeet, jotka siellä kulutetaan. Tavanomaisessa tuotannossa - ruokavaliovaihtoehdosta ja aluetasosta riippuen - tarvittaisiin 13–69 % nykyisestä viljelyalasta kattamaan paikallinen ruoankulutus. Maakunnan tasolla luomutuotannossa nykyinen ruoankulutusrakenne vaatisi tällä hetkellä käytössä olevan viljelymaan kokonaan, ja hieman sen ylikin. Muuten luomutuotantoon perustuva, paikallisen kulutuksen kattava tuotanto vaatii 22–80 % maatalousmaan alasta.

#### 4.1.2 Luonnonantimet kouluruokailussa

Luonnonantimien merkitystä haluttiin tarkastella selvittämällä, miten paikallisten luonnonantimien hyödyntäminen lähiruokana Juvan koulujen keittiöissä vaikuttaisi alueen taloudelliseen, sosiaaliseen ja ekologiseen kestävyYTEEN. Alla oleva katsaus perustuu Muilun (2004) tekemään selvitykseen.

Etelä-Savossa kulutetaan metsämarjoja ja –sieniä sekä riistaa ja luonnonkalaa selkeästi enemmän kuin Suomessa keskimäärin (Taulukko 8). Metsämarjojen ja -sienten nykyinen kokonaiskulutus laskettiin näiden tietojen sekä Juvan kunnan kotitalouksien määrän (3 276 kpl) perusteella. Taulukossa 9 on esitetty luonnonantimien kulutus kokonaissaalismäärinä, marjojen ja sienten osalta on lisäksi arvioitu olemassa oleva varanto Juvalla.

**Taulukko 8.** Luonnonantimien kulutus Suomessa ja Etelä-Savossa v. 1998, kg/kotitalous/v.

	<b>Suomi</b>	<b>Etelä-Savo</b>
Mustikka	4,5	8
Puolukka ja karpalo	5,1	7,4
Muut metsämarjat	2,8	3,7
Metsäsienet	2,5	4,2
Hirvenliha	1,1	2,1
Muu riistaliha	0,5	0,4
Muikku	0,5	1,4
Ahven	1,7	4
Hauki	1,8	4,4
Siika	0,9	0,9

**Taulukko 9.** Metsämarjojen ja -sienten arvioitu kokonaissaalis ja olemassa oleva kokonaispotentiaali sekä kala- ja riistasaalis Juvalla, kg/vuosi.

	<b>Kokonaissaalis</b>	<b>Kokonaispotentiaali</b>
Mustikka	26000	78000
Puolukka ja karpalo	24000	72000
Muut metsämarjat	12300	36900
Metsäsienet	13600	45300
Ahven	48000	
Hauki	38000	
Lahna	14000	
Siika	1000	
Särki ja sulkava	12000	
Metsäkanalinnut	37	
Vesilinnut	202	
Jäniseläimet	1304	
Hirvieläimet	37440	

Nykyisin oppilaat tai henkilökunta keräävät ja lahjoittavat kouluille valtaosan eli 68 % koulujen metsämarjahankinnoista, keskimäärin 32 % ostetaan yksityisiltä poimijoilta ja marjatukuista. Hankintojen euromääräiset kustannukset on laskettu keskimääräisten poimijahintojen perusteella. Taulukossa 10 on esitetty tiedot koulujen käyttämistä hedelmä- ja marjamääristä sekä niiden rahallisesta arvosta nykytilanteessa sekä korvaavissa vaihtoehdoissa 1 ja 2. Tiedot on annettu koulujen kokonaiskulutuksen vuosikeskiarvona, oppilaskohtaisena vuosikeskiarvona sekä oppilasta kohden vuorokaudessa.

**Taulukko 10.** Hedelmien ja marjojen käyttö (kg/v) ja rahallinen arvo (euroa/v) Juvan kouluissa yhteensä ja oppilasta kohden. Alla tiedot myös oppilasta ja koulupäivää kohden.

Vaihtoehto 1: puolet koulujen käyttämistä hedelmistä on korvattu metsämarjoilla, joista 1/3 puolukkaa ja 2/3 mustikkaa.

Vaihtoehto 2: kaikki koulujen käyttämät hedelmät on korvattu metsämarjoilla, joista 1/5 on puolukkaa, 2/5 vadelmaa ja 2/5 mustikkaa.

Kokonaissaalis	Nykytilanne		Vaihtoehto 1		Vaihtoehto 2	
	kg/v	€/v	kg/v	€/v	kg/v	€/v
Metsämarjat						
Puolukka	450	225	1160	1650	1300	1400
Mustikka	305	730	765	1300	860	1300
Vadelma	0	0	0	0	220	1000
<b>Yhteensä</b>	<b>755</b>	<b>955</b>	<b>1925</b>	<b>2950</b>	<b>2380</b>	<b>3700</b>
Puutarhamarjat						
Mansikka	220	680	220	680	220	680
Vadelma	115	135	115	135	115	135
Punaherukka	70	160	70	160	70	160
Mustaherukka	110	200	110	200	110	200
<b>Yhteensä</b>	<b>515</b>	<b>1175</b>	<b>515</b>	<b>1175</b>	<b>515</b>	<b>1175</b>
Hedelmät						
Sitruhedelmät	420	645	210	322,5	0	0
Meloni	200	320	100	160	0	0
Banani	270	475	135	237,5	0	0
Omena	420	700	210	350	0	0
Muut	95	220	47,5	110	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>1405</b>	<b>2360</b>	<b>702,5</b>	<b>1180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Marjat ja hedelmät yhteensä</b>	<b>2675</b>	<b>4490</b>	<b>3142,5</b>	<b>5305</b>	<b>2895</b>	<b>4875</b>
<b>Oppilasta kohden vuodessa</b>	2,5	4,2	3,0	5,0	2,7	4,6
	gr/vrk	snt/vrk	gr/vrk	snt/vrk	gr/vrk	snt/vrk
<b>Oppilasta kohden päivässä</b>	12,6	2,1	14,8	2,5	13,6	2,3

Korvaavat vaihtoehdot näyttäisivät lisäävän jonkin verran kouluruokailun kustannuksia, joskin vaikutukset ovat pieniä (Taulukko 10). Mikäli koulujen oppilaat ja henkilökunta toimittaisivat lahjoituksina edelleen *saman kilomäärän* marjoja kuin nykyisin, lisääntyisi ostomarjojen osuus selkeästi. Paikallisten marjojen hyödyntäminen voisi tuoda siten alueelle uusia lisäänsiomahdollisuuksia ja siten myös aluetaloudellista etua. Metsämarjojen laajempi hyödyntäminen paikallisesta luonnosta vaatisi jo parempaa järjestäytymistä, poimijoiden verkostoitumista ja marjojen jakelun - ja jalostuksen kehittämistä, mikä puolestaan voisi alentaa hankintakustannuksia.

Vaihtoehtojen toteutuminen ei kuitenkaan aiheuttaisi ylivoimaisia ponnistuksia, vaikka oppilaat ja henkilökunta lahjoittaisivat edelleen *saman osuuden* kouluille hankittavista marjoista. Taulukossa 11 on esitetty oppilaiden ja henkilökunnan nykyisin poimima marjamäärä ja sen arvo sekä poimittavaksi tuleva marjamäärä ja arvo, jos koulut edelleenkin saisivat 68 % käyttämistään marjoista tätä kautta. Oppilaskeruun potentiaali on helposti hyödynnettävissä, jos kouluruokailu

läpäisyperiaatteella yhdistäisi koulujen paikallistason opetussuunnitelmassa kotiseututuntemuksen, biologian, ympäristö- ja terveystieteiden ja liikunnan.

**Taulukko 11.** Marjahankintojen määrä ja arvo oppilasta kohden nykyisin sekä korvaavissa vaihtoehdoissa 1 ja 2, mikäli oppilaat ja henkilökunta edelleen toimittavat kouluille 68 % marjoista.

	Nykytilanne		Vaihtoehto 1		Vaihtoehto 2	
	kg/v	€/v	kg/v	€/v	kg/v	€/v
Puolukka	0,29	0,14	0,74	1,06	0,83	0,90
Mustikka	0,20	0,47	0,49	0,83	0,55	0,83
Vadelma	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,64

Hedelmien korvaaminen paikallisilla metsämarjoilla onnistuisi Juvan kouluissa, koska tarvittava määrä metsämarjoja löytyy paikallisista metsistä ja hedelmiä vastaava C-vitamiinin saanti voidaan niillä turvata. Luontevin ratkaisu olisi ehkä käyttää ruokalistoilta hedelmien sijaan sekä paikallisia puutarha- että metsämarjoja. Näin ruokavalio myös monipuolistuisi. Ruoankulutuksen paikallistumisen vaikutuksia tarkasteltaessa on ruokavaliovaihtoehdot koostettu tässä tutkimuksessa siten, että tuontihedelmät on korvattu kotimaisella omenalla sekä metsä- ja puutarhamarjoilla (Liite 1).

Luonnonantimet ovat maamme suuri rikkaus ja ne sopivat hyvin hyödynnettäviksi lähiruokana ja kouluruokailussa. Seitsemän kymmenestä koulusta olisi valmis lisäämään paikallisten luonnonantimien käyttöä. Vain kolme koulua ilmoitti luonnonantimien käytön olevan nyt maksimissaan, joten ainakaan marjojen käyttöä ne eivät enää pysty lisäämään. Paikallista riistaa ja kalaa sekä metsäsieniä voitaisiin kuitenkin mahdollisesti hyödyntää nykyistä enemmän. Pienet kyläkoulut voisivat hyvinkin hyödyntää paikallisen kalastajan pienehköäkin saalista. Tällaista toimintaa varten tarvittaisiin yhteistyön kehittämistä kalastajien ja koulujen välille. Yhteistyösuhde vaatisi joustavuutta molemmilta osapuolilta, ja sitä varten tulisi kehittää sopiva toimintamalli. Säilytystilojen puute, tuotteiden epätasainen saatavuus sekä toimitusten epävarmuus mainittiin suurimpina esteinä paikallisten metsämarjojen ja -sienten hyödyntämisessä koulujen keittiöissä.

#### 4.1.3 Vaikutukset maisemaan: tapaus Juva

Lähiruokatuotannon ulkopuolelle jäävä peltoala jaettiin eri viljelykasveille samassa suhteessa kuin mikä oli vuoden 2002 pellonkäyttö, mikä tasoitti huomattavasti lähiruokavaihtoehtojen välisiä maisemavaikutuksia (Taulukot 12 ja 13).

**Taulukko 12.** Pellonkäyttö hehtaareina vertailutilanteessa v. 2002 ja eri ruokavaliovaihtoehtoissa, kun paikallisen kulutuksen vaatima ja sen ulkopuolelle jäävä peltoalan käyttö on otettu huomioon. Vaihtoehdot: I Nykyinen ruokavalio, II Ravitsemussuositusten mukainen ruokavalio, III Maito-riista-kala-kasvisruokavalio ja IV Kasvisruokavalio; a. tavanomaisella b. luomutuotantotavalla tuotettuna.

Kasvit ja muu pellonkäyttö		2002 (ha)	I-a (ha)	I-b (ha)	II-a (ha)	II-b (ha)	III-a (ha)	III-b (ha)	IV-a (ha)	IV-b (ha)
1	Vehnä	91	215	257	228	262	303	379	243	293
2	Ruis	117	146	142	208	202	212	205	224	236
3	Ohra	1130	1274	1420	1177	1085	1044	1029	1004	895
4	Kaura	1356	1233	1174	1250	1002	1257	1225	1215	1083
5	Muut viljat	265	201	166	216	149	233	216	236	206
6	Öljykasvit	9	336	499	202	296	89	130	353	525
7	Herne	51	183	255	129	164	84	105	186	257
8	Sokerijuurikas	9	62	103	57	93	45	73	39	61
9	Peruna	20	41	46	47	50	48	56	46	52
10	Kumina	104	77	64	83	57	89	83	90	79
11	Vihannekset	94	84	78	100	87	106	111	107	107
12	Marjat	46	114	149	159	209	161	220	198	271
13	Hedelmät	2	59	82	104	146	89	125	62	87
14	Nurmikasvit	3178	2807	2576	2828	2168	2925	2814	2754	2401
15	Laidun	1007	930	878	922	726	961	942	872	760
16	Kesanto	530	478	468	482	383	494	481	500	915
17	Muu maatalousmaa	891	659	544	708	1821	761	708	772	673
	<b>yht. (ha)</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>	<b>8900</b>

Ruokavaliovaihtoehtojen välisiä eroja hehtaaramääräisesti tarkastellessa eniten kasvoivat öljykasvien, vehnän, marjojen ja herneen viljelyalat, kun taas nurmikasvien, kauran ja laidunten viljelyalat vähenivät (Taulukko 12). Prosentuaalisesti suurimmat muutokset vuoden 2002 viljelytilanteeseen verrattuna olivat kasvaneet hedelmien ja öljykasvien viljelyalat. Tämä johtuu sitruhedelmien korvaamisesta kotimaisilla marjoilla ja hedelmillä ja soijan korvaamisesta rypsilä ja rehuherneellä. Suhteellisesti eniten vähenivät kuminan, muiden viljojen, nurmikasvien, laidunten ja kauran viljelyalat (Taulukko 13).

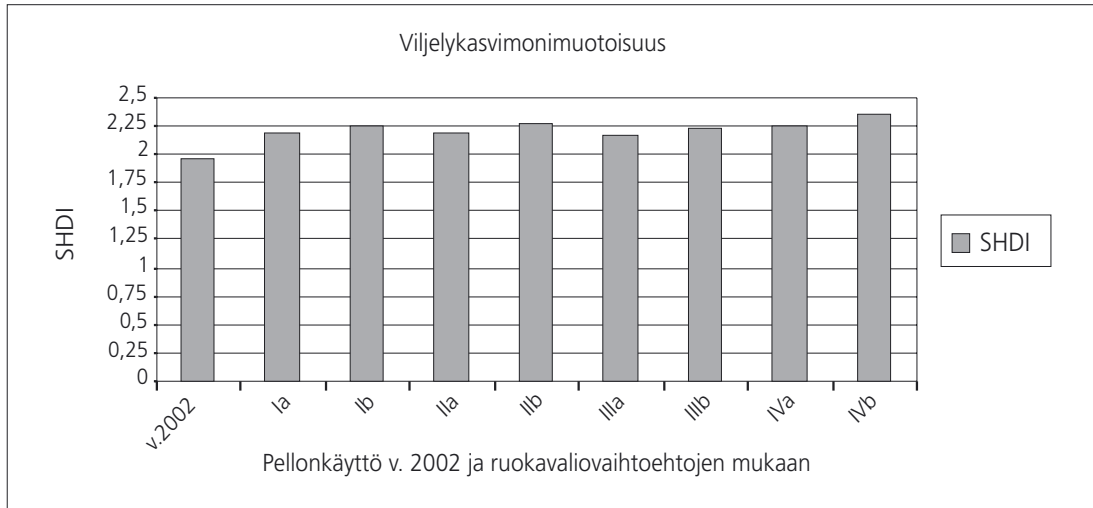


**Taulukko 13.** Pellonkäytön muutos prosentuaalisesti tarkasteltuna vuoden 2002 pellonkäyttöön verrattuna eri ruokavaliovaihtoehdoissa, kun paikallisen kulutuksen vaatima ja sen ulkopuolelle jäävä peltoalan käyttö on otettu huomioon. Vaihtoehdot: I Nykyinen ruokavalio, II Ravitsemussuosituksen mukainen ruokavalio, III Maito-riista-kala-kasvisruokavalio ja IV Kasvisruokavalio; a. tavanomaisella b. luomutuotantotavalla tuotettuna.

	Kasvit ja muu pellonkäyttö	I-a (ha)	I-b (ha)	II-a (ha)	II-b (ha)	III-a (ha)	III-b (ha)	IV-a (ha)	IV-b (ha)
1	Vehnä	136	182	150	188	233	317	167	222
2	Ruis	25	22	78	73	81	75	91	102
3	Ohra	13	26	4	-4	-8	-9	-11	-21
4	Kaura	-9	-13	-8	-26	-7	-10	-10	-20
5	Muut viljat	-24	-37	-18	-44	-12	-18	-11	-22
6	Öljykasvit	3632	5449	2144	3188	894	1343	3823	5730
7	Herne	258	399	154	222	66	105	264	403
8	Sokerijuurikas	586	1048	532	933	400	710	332	578
9	Peruna	106	129	134	150	139	178	132	161
10	Kumina	-26	-39	-20	-45	-14	-20	-13	-24
11	Vihannekset	-11	-17	6	-7	12	19	13	14
12	Marjat	149	225	245	354	251	378	330	489
13	Hedelmät	2837	3994	5107	7198	4350	6130	3015	4261
14	Nurmikasvit	-12	-19	-11	-32	-8	-11	-13	-24
15	Laidun	-8	-13	-8	-28	-5	-6	-13	-24
16	Kesanto	-10	-12	-9	-28	-7	-9	-6	73
17	Muu maatalousmaa	-26	-39	-21	104	-15	-21	-13	-24

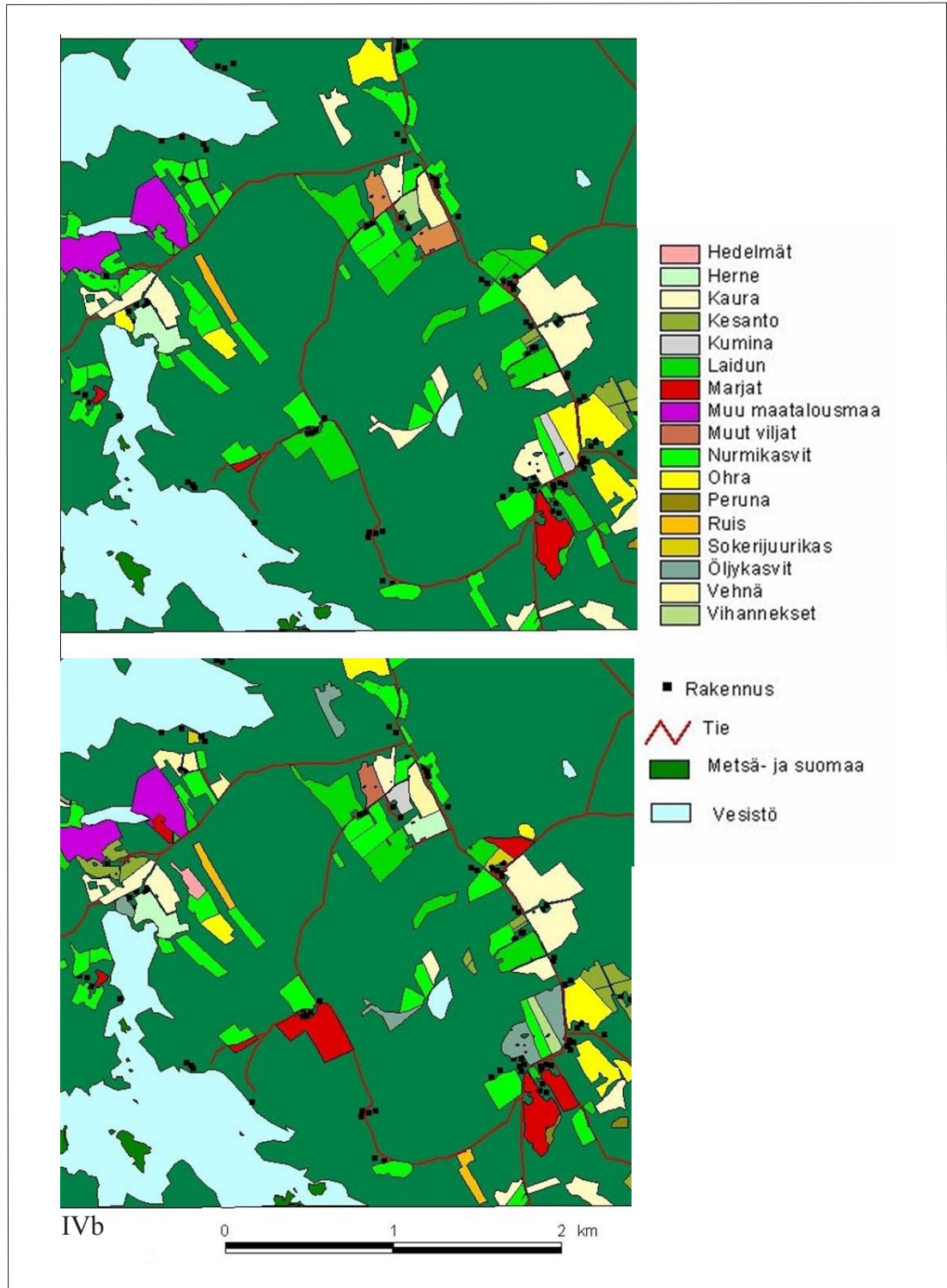
Viljelykasvimonimuotoisuutta tarkasteltiin Shannonin diversiteetti-indeksin (SHDI) avulla. Vertailutilanteen ja eri lähiruokavaihtoehtojen pellonkäytön perusteella lasketut SHDI-arvot on esitetty kuvassa 11. Verrattuna vuoden 2002 pellonkäytön tilanteeseen (SHDI 1,96) viljelykasvimonimuotoisuus kasvaa hieman siirryttäessä ruokavaliovaihtoehtojen mukaiseen viljelytapaan molemmilla tuotantotavoilla, mutta erot ovat hyvin pieniä eivätkä kovinkaan hyvin silmin havaittavissa, kuten kuvaa 12 a ja 12 b tarkastellessa voi huomata. Ruokavaliovaihtoehdoista eniten viljelykasvimonimuotoisuutta lisäsi luonnonmukaisesti toteutetun kasvisruokavalion mukaisen ruoankulutuksen vaatima viljelyala (IVb) (SHDI 2,36) (Kuva 12 b). Tässä vaihtoehdossa paikalliseen ruoankulutukseen ei tarvita lainkaan rehuntuotantoa ja kun lähiruokatuotannon yli jäävä peltoala jaetaan vuoden 2002 pellonkäytön suhteessa, pienenevät erot eri pellonkäyttöluokkien välillä eniten. Syynä on alueen karjatalousvaltaisuus, minkä vuoksi erityisesti nurmikasvien, laitumien ja muun maatalousmaan osuus oli Juvalla vuonna 2002 huomattava. Kasvisruokavalion vaatima

peltoala puolestaan on painottunut viljojen sekä valkuais- ja öljykasvien tuotantoon. Valkuaisrehun tuotannosta johtuen myös luomutuotannon viljelykasvimonimuotoisuusarvot ovat siten SHDI:lla mitattuna hieman suurempia verrattuna saman vaihtoehdon tavanomaiseen tuotantotapaan.

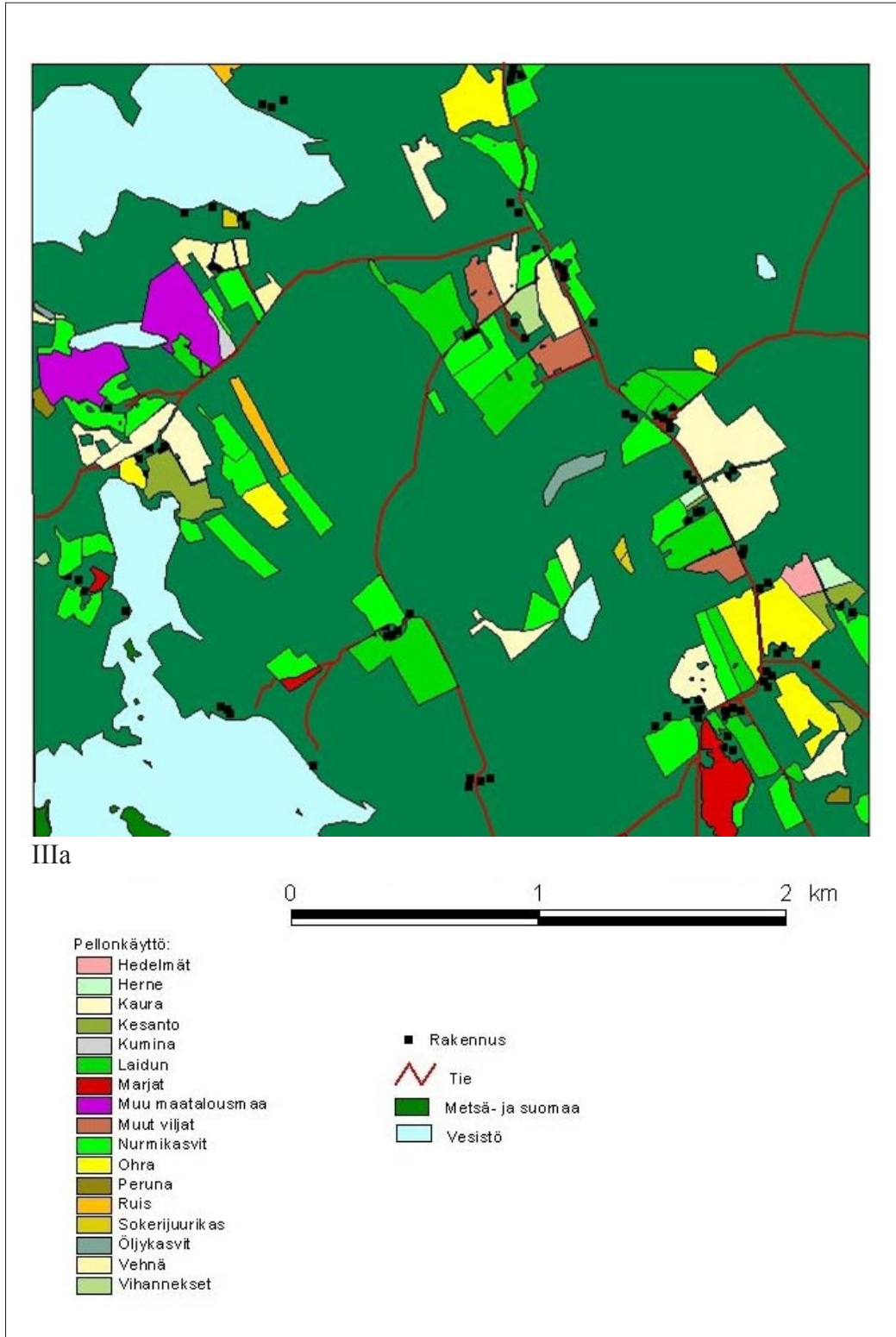


**Kuva 11.** Viljelykasvimonimuotoisuutta kuvaavan Shannonin diversiteetti-indeksin (SHDI) saamat arvot vuoden 2002 pellonkäytön mukaan ja eri ruokavaliovaihtoehtoissa, kun paikallisen kulutuksen vaatima ja sen ulkopuolelle jäävä peltoalan käyttö on otettu huomioon. Vaihtoehdot: I Nykyinen ruokavalio, II Ravitsemussuositusten mukainen ruokavalio, III Maito-riista-kala-kasvisruokavalio ja IV Kasvisruokavalio; a. tavanomaisella b. luomutuotantotavalla tuotettuna.

Viljelykasvimonimuotoisuus kasvoi vähiten tavanomaiseen tuotantoon perustuvassa maito-riista-kala-kasvisruokavaliossa (IIIa) (SHDI 2,17), jossa paikallista kulutusta varten tarvittava öljy- ja valkuaiskasvien viljely on pienialaisinta, mutta kauran, laidun- ja nurmikasvien viljely sekä yli jäävä peltoala ovat suhteessa suurempia kuin muissa vaihtoehtoissa. Tällöin pellonkäyttö kokonaisuudessaan painottuu kauran ja nurmikasvien viljelyyn ja laidunkäyttöön (Kuva 13).



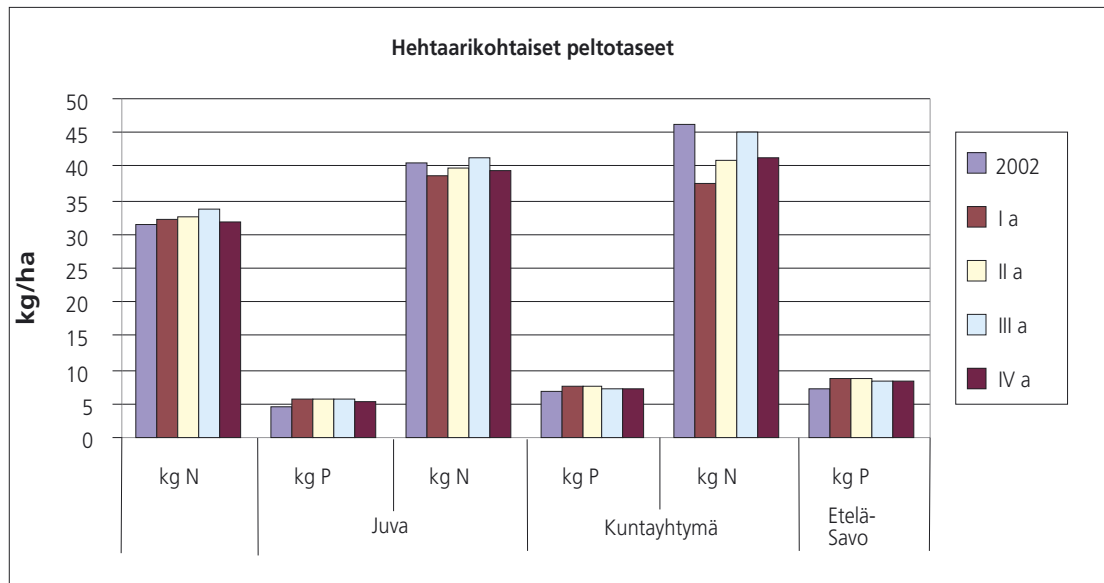
**Kuva 12** Viljelykasvimonimuotoisuus Juvan Maivalan kylän alueella vuoden 2002 vertailutilanteessa (SHDI 1,96) ja luonnonmukaisesti tuotetun kasvisruokavaihtoehdon (IVb) (SHDI 2,36) mukaisessa pellonkäytössä, kun paikallisen kulutuksen vaatima ja sen ulkopuolelle jäävä peltoalan käyttö on otettu huomioon.



**Kuva 13.** Viljelykasvimuotoisuus Juvan Maivalan kylän alueella tavanomaisesti tuotetun maito-riista-kala-kasvisruokavaihtoehdon (IIIa) (SHDI 2,17) mukaisessa pellonkäytössä, kun paikallisen kulutuksen vaatima ja sen ulkopuolelle jäävä peltoalan käyttö on otettu huomioon.

#### 4.1.4 Vaikutukset ravinnekuormituspotentialiin

Ravinnetasetarkastelun tulokset hehtaarikohtaisina peltotaseina kaikille kolmelle kohdealueelle on esitetty kuvassa 14. Suurimmat vaihtelut taseissa esiintyivät Juvan alueen sekä Etelä-Savon maakunnan fosforitaseissa, joissa lähiruokaan siirtyminen näyttäisi nostavan taseita noin 0,9 – 1,7 kg/ha. Sen sijaan lähiruokaan siirtyminen näyttäisi laskevan typpitaseita kuntayhtymän sekä Etelä-Savon maakunnan tasolla 1,0 – 8,7 kg/ha.



**Kuva 14.** Vuoden 2002 sekä eri ruokavaihtoehtojen hehtaarikohtaiset peltotaseet kohdealueilla.

Salo ym. (2004) ovat laskeneet Etelä-Savon maakunnan alueelle vuoden 2002 hehtaarikohtaisen pintataseen ja saaneet alueelle huomattavasti pienemmän tuloksen, 32 kg/ha. Maaseutukohtaisia, tarkempia panos-tuotos määriä Salo ym. (2004) eivät ole julkaisseet. Tämän tutkimuksen laskennassa vuoden 2002 pintataseissa panokset vaihtelivat typen osalta Juvan 105 kg/ha ja Etelä-Savon maakunnan 117 kg/ha välillä sekä fosforin osalta Juvan 14 kg/ha ja Etelä-Savon maakunnan 16 kg/ha välillä. Tarkemmat jakaumat panoksista on esitetty taulukossa 14. Tuotokset, joihin lasketaan sadon lisäksi lannan ja keinolannoitteiden typpitappiot, vaihtelivat huomattavasti panoksia vähemmän. Typen osalta tuotokset olivat suurimmat Juvan alueella, 73 kg/ha, ja pienimmät Etelä-Savon alueella, 70 kg/ha. Fosforituotokset puolestaan olivat 9-10 kg/ha kaikilla alueilla. Keskimääräiset, alueelliset pintataseet vuonna 2002 kohdealueilla näyttävät vaihtelevan siis ensisijaisesti ravinnepanosten takia, kuten erilaisten ravinnetaseiden vaihtelusta yleensäkin on todettu useissa tutkimuksissa (Van Eerd & Fong 1998, Van Bruchem ym. 1999, Swensson 2003., Van Beek ym. 2003, Lemola ym. 2004, Virtanen & Nousiainen 2005).

**Taulukko 14.** Vuoden 2002 N- ja P-panokset Juvan kunnassa, Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen –kuntayhtymässä sekä Etelä-Savon maakunnan alueella.

	Juva		Kuntayhtymä		Etelä-Savon maakunta	
	kg N ha <sup>-1</sup>	kg P ha <sup>-1</sup>	kg N ha <sup>-1</sup>	kg P ha <sup>-1</sup>	kg N ha <sup>-1</sup>	kg P ha <sup>-1</sup>
<b>PANOS</b>						
Lanta	54	9	54	9	53	9
Väkilannoitteet	43	4	52	7	59	7
Muu lannoitus	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2
Siemenet	1,6	0,3	1,8	0,3	1,7	0,3
Laskeuma	2,2	0,0	2,2	0,0	2,2	0,0
Biol. N-sid.	4,2	0,0	2,2	0,0	1,4	0,0
<b>YHTEENSÄ kg ha<sup>-1</sup></b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>112</b>	<b>16</b>	<b>117</b>	<b>16</b>
<b>TUOTOS</b>						
Sato	60	9	59	10	59	9
N-tappiot	13	0	12	0	12	0
<b>YHTEENSÄ kg ha<sup>-1</sup></b>	<b>73</b>	<b>9</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>70</b>	<b>9</b>

Mikäli tarkastellaan panoksia ja tuotoksia ruoantuotannon paikallistumisen kannalta *pelkästään paikallisen kulutuksen* osalta, tasoittuvat panokset ruokavaliövaihtoehdoilla Ia, IIa sekä IIIa typen osalta hieman yli sataan kiloon peltohehtaaria kohti (Taulukko 15). Ainoastaan kasvisruokavaliossa (IVa) tyyppipanos oli huomattavasti alempi, 73 kg ha<sup>-1</sup>. Fosforipanokset olivat kaikilla ruokavaliövaihtoehdoilla 18 – 20 kg ha<sup>-1</sup>. Päinvastoin kuin vuoden 2002 tuloksissa, laskennalliset tuotokset pelkästään *paikallisen* ruoantuotannon osalta näyttäisivät vaihtelevan huomattavasti enemmän. Tässä vaihtelut johtuvat pitkälti lannasta ja keinolannoitteista vähennettävän haihtuvan typen korostumisesta laskennassa. Tulokset kertovat myös selvästi sen, että mitä pienemmästä yksiköstä on kyse, sitä marginaalisemmat ovat vaikutukset. Vasta Etelä-Savon maakunnan tasolla alkavat muutokset absoluuttisissa määrissä näkyä hehtaarikohtaisissa taseissa.

**Taulukko 15.** Eri ruokavaliövaihtoehtojen hehtaarikohtaiset N- ja P -panokset, -tuotokset ja -taseet.

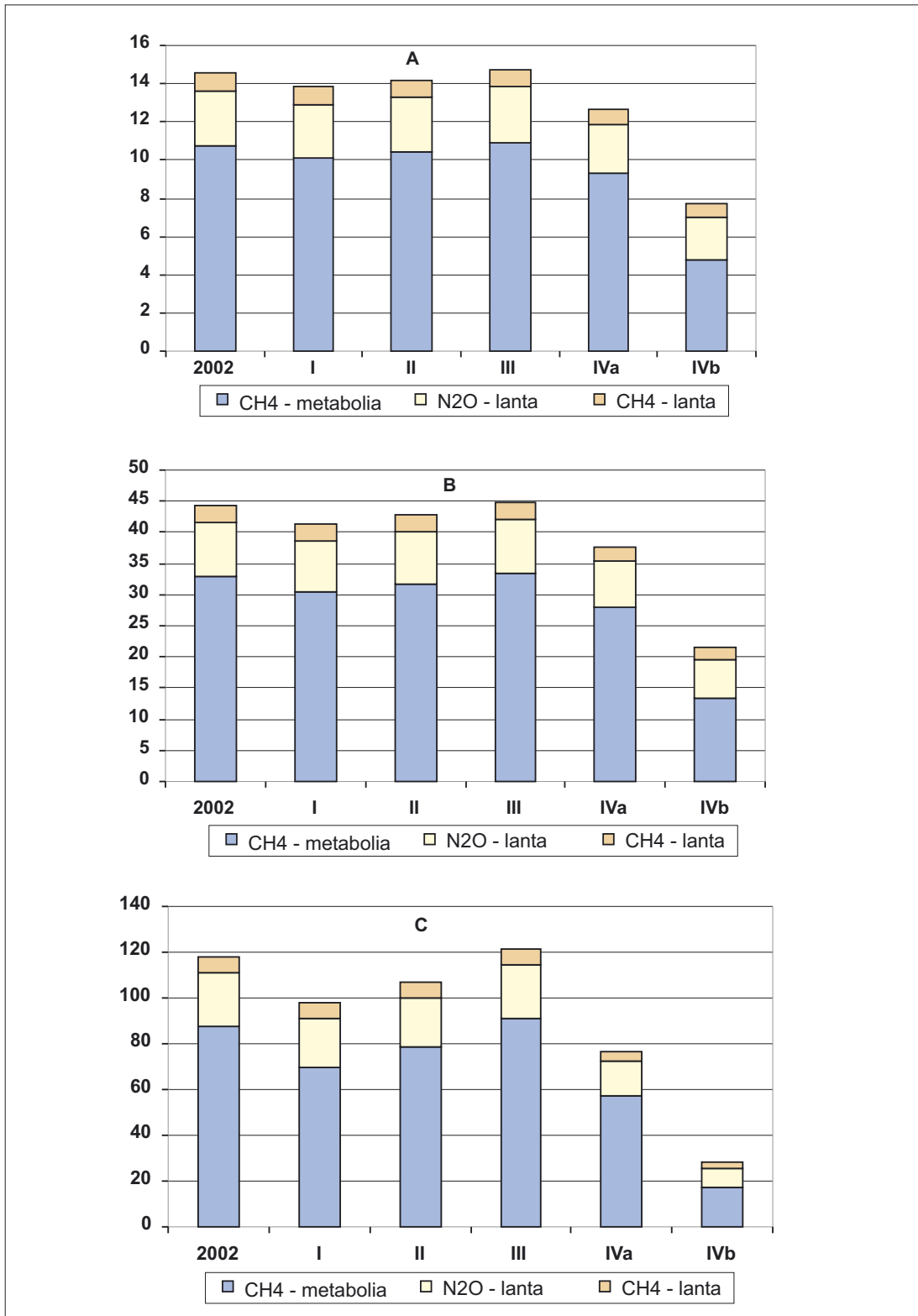
	I a		II a		III a		IV a	
	kg N	kg P	kg N	kg P	kg N	kg P	kg N	kg P
Panokset yhteensä kg ha <sup>-1</sup>	107	19	102	20	106	19	73	18
Tuotokset yhteensä kg ha <sup>-1</sup>	73	10	66	9	62	9	41	8
Tase kg ha <sup>-1</sup>	34	9	36	10	44	10	32	10

#### 4.1.5 Vaikutukset kaasumaisiin päästöihin

Maatalouden kaasumaiset päästöt on ilmoitettu kasvihuonekaasupäästöjen osalta hiilidioksidia ja ammoniakkin osalta rikkidioksidiekvivalentteina. Tulokset osoittavat, että lukuun ottamatta kasvisruokavaliota, kaasumaisten päästöjen osalta eri ruokavaliovaihtoehtojen välillä on hyvin vähän eroja (Kuvat 15 ja 16). Tämä johtuu siitä, että kotieläinten yhteenlaskettu määrä eläinyksiköissä ilmaistuna on kaikissa vaihtoehdoissa sama kuin vertailutilanteessa 2002. Eri kotieläinten yksilölukumäärät vaihtelevat jonkin verran eri ruokavaliovaihtoehdoissa, ja se aiheuttaa pientä vaihtelua ruokavaliovaihtoehtojen I-III välillä. Kasvisruokavaliovaihtoehdossa kotieläinten kokonaislukumäärä sen sijaan on selkeästi alhaisempi, sillä paikallinen ruoankulutus perustuu pelkästään kasvinviljelyn tuotteisiin. Kotieläintalouden tuotanto suuntautuu alueen ulkopuolelle, mutta sen käytössä vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna vähemmän viljelyalaa.

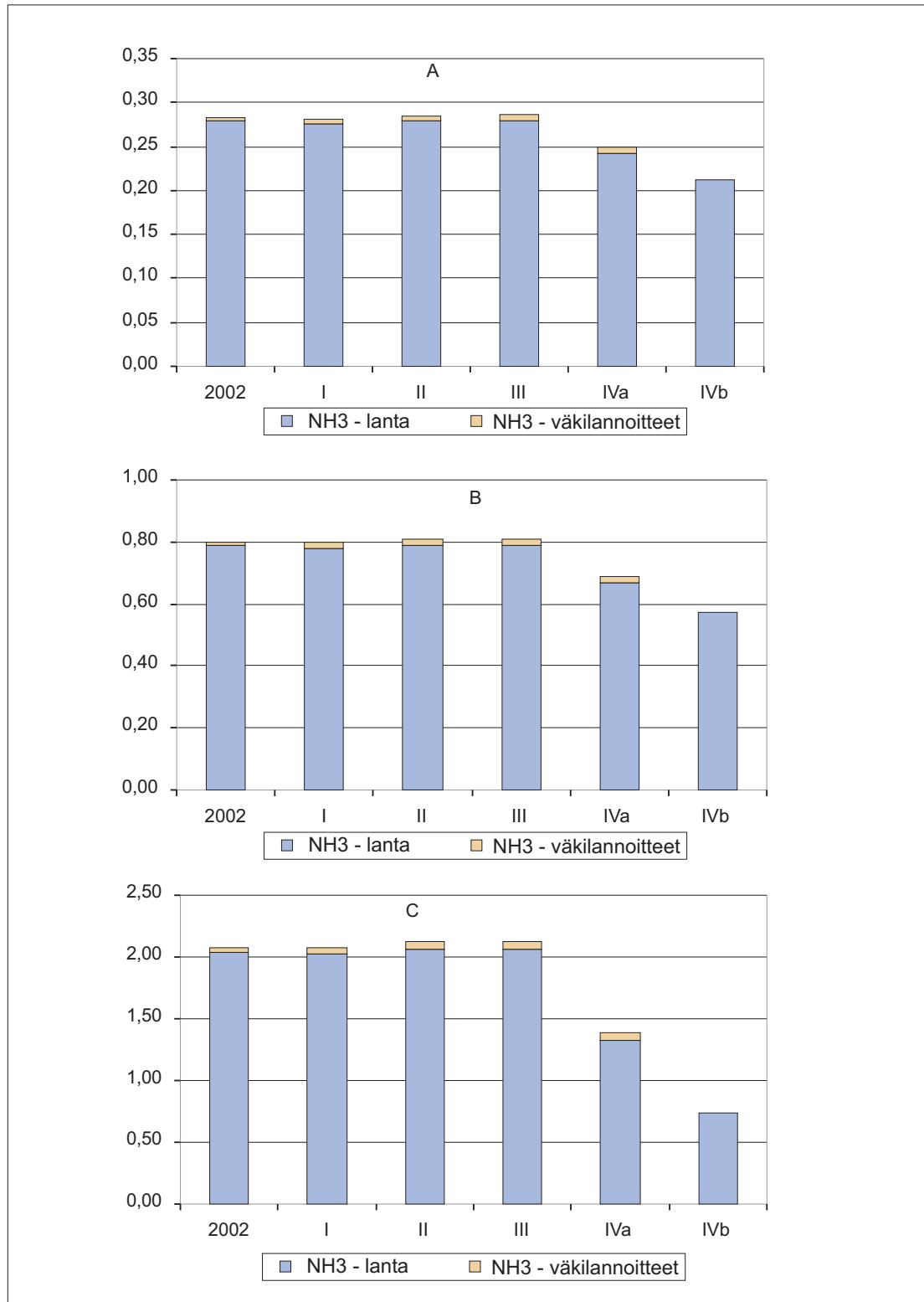
Kotieläinmäärät on laskettu samassa suhteessa kuin käytettävissä oleva viljelyala. Alhaisemman satotason vuoksi luomutuotanto vaatii enemmän pinta-alaa alueen oman ruoankulutuksen tyydyttämiseksi. Vastaavasti pinta-alaa jää paljon vähemmän kotieläintalouden käyttöön alueen ulkopuolelle suuntautuvaa tuotantoa varten. Vaikutus on erityisen selvä maakunnan tasolla, missä on paljon vähemmän viljelyalaa asukasta kohti (0,48 ha) kuin kunta- ja kuntayhtymätasolla (>1 ha), jotka edustavat puhtaammin maaseutua.

Erot eri ruokavaliovaihtoehtojen välillä eivät ole suuria (Kuvat 15 ja 16). Maatalouden kasvihuonekaasupäästöistä maaperän typpioksiduuli- ja hiilidioksidipäästöt muodostavat yhteensä noin 70-80 % (P. Perälä, suullinen tiedonanto 2005). Vaikka maatalousmaan käyttö jonkin verran muuttuu siirryttäessä paikalliseen ruoantuotantoon, on oman tuotannon yli jäävä maatalousmaa myös pidetty viljelykäytössä. Näin ollen ruoankulutusvaihtoehdosta riippumatta sekä maatalousmaan kokonaispinta-ala että maatalousmaan kasvihuonekaasupäästöt säilyvät ennallaan. Kaasumaisten päästöjen kokonaisvaihtelu eri ruoankulutusvaihtoehtojen välillä onkin paljon pienempi, kuin mitä pelkästään kotieläintaloutta tarkastelemalla voitaisiin päätellä. Maaperän osuus kasvihuonekaasuista jätettiin edellä tarkastelun ulkopuolelle, sillä ne ovat kaikissa vaihtoehdoissa samansuuruiset. Tarkastelu koskee siten vain pientä osaa maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä, kokonaispäästöt on esitetty kuvassa 17.

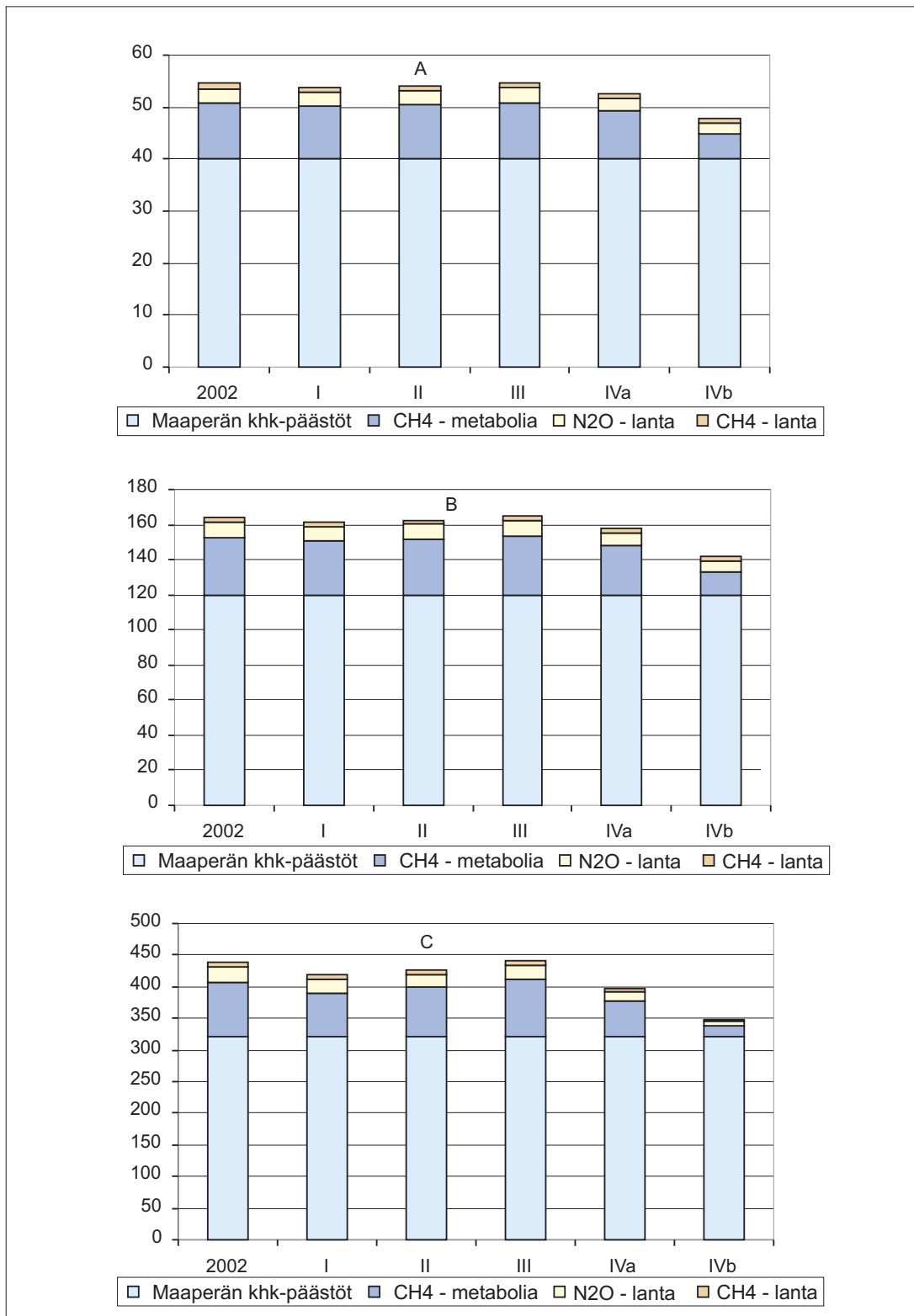


**Kuva 15.** Kotieläintalouden aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt eri ruokavaliövaihtoehtoissa, 1000 tonnia hiilidioksidiekvivalenttia vuodessa. A = Juva kunta, B = Kuntayhtymä Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen, C = Etelä-Savon maakunta. Ruokavaliövaihtoehdot: RV-I = nykyinen ruoankulutus, RV-II = ravitsemussuosituksen mukainen ruoankulutus, RV-III = maito-riista-kala-kasvisruokavalio, RV-IVa = kasvisruokavalio, tavanomainen tuotanto, RV-IVb = kasvisruokavalio, luomutuotanto.





**Kuva 16.** Kotieläntalouden aiheuttamat ammoniakkipäästöt eri ruokavaliovaihtoehdoissa, 1000 tonnia rikkioksidiekvivalenttia vuodessa. A = Juva kunta, B = Kuntayhtymä Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen, C = Etelä-Savon maakunta. Ruokavaliovaihtoehdot: I = nykyinen ruoankulutus, II = ravitsemussuosituksen mukainen ruoankulutus, III = maito-riista-kala-kasvisruokavalio, IVa = kasvisruokavalio, tavanomainen tuotanto, IVb = kasvisruokavalio, luomutuotanto.



**Kuva 17.** Maataloudesta aiheutuvat kokonaiskasvihuonekaasupäästöt eri ruokavaliövaihtoehdoissa, 1000 tonnia hiilidioksidiekvivalenttia vuodessa. A = Juva kunta, B = Kuntayhtymä Rantasalmi-Juva-Puumala-Sulkava-Joroinen, C = Etelä-Savon maakunta. Ruokavaliövaihtoehdot: RV-I = nykyinen ruoankulutus, RV-II = ravitsemussuositusten mukainen ruoankulutus, RV-III = maito-riista-kalakaasvisruokavalio, RV-IVa = kasvisruokavalio, tavanomainen tuotanto, RV-IVb = kasvisruokavalio, luomutuotanto.

#### 4.1.6 Kuljetusten energiankulutus ja päästöt: etäisyyksien ja kuljetustavan vertailu

Juvan kirkonkylän koulukeittiöissä vuonna 2002 kulutetuista vihanneksista 79 % oli alkuperältään suomalaisia, mutta vain 16 % oli peräisin Juvalta. Vaikka ulkomailta tuotujen vihannesten osuus koulujen kulutuksesta oli vain 21 %, aiheutti se suurimman osan vihanneskuljetusten energiankulutuksesta ja päästöistä. Energiankulutukseen ja päästöihin vaikutti paitsi kuljetusetäisyys, myös kuormien täyttöaste ja käytetty kuljetuskalusto. Esimerkiksi lentorahtina tuodut tomaatit käsittivät vain yhden prosentin kulutetuista vihanneksista, mutta niiden kuljetus vaati 59 % kuljetuksiin käytetystä energiasta. Maantiekuljetuksena energiankulutus olisi pienentynyt murto-osaan.

Mikäli kaikki vihannekset olisivat olleet juvalaista alkuperää, olisivat vihanneskuljetusten energiankulutus ja päästöt olleet vain viisi prosenttia vuoden 2002 tasosta. Jos puolestaan kaikki vihannekset olisi tuotu muualta Suomesta, olisivat kuljetusenergian tarve ja päästöt pienentyneet kolmasosaan vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna. Ulkomaista alkuperää olevien vihannesten tuonti sen sijaan olisi kasvattanut kuljetusenergian kulutuksen ja päästöt liki kolminkertaisiksi.

Tuonti- ja lähiruoan energiankulutusta ja energiankulutuksesta aiheutuvia päästöjä arvioitaessa tarvitaan tietoa myös tuotannon energian tarpeesta eri tuotantoalueilla. Ilmastollisista olosuhteista johtuva alhaisempi energiantarve tuotannossa saattaa hyvinkin kompensoida kuljetuksista aiheutuvan energian lisäkulutuksen, joten tuontielintarvikkeet saattavat myös olla energiatehokkaampia kuin lähellä tuotetut (Carlsson-Kanyama 1998, Carlsson-Kanyama & Hagberg 2001, Sinkkonen 2001, Sundqvist ym. 2001, Cowell & Parkinson 2003). Eri elintarvikkeiden kokonaisenergiataseita ei tässä tutkimuksessa arvioitu.

## 4.2 Paikallisen ruokajärjestelmän taloudelliset vaikutukset

Lähi- ja luomuruoan taloudellisia vaikutuksia voidaan arvioida erilaisilla paikallisen ruokajärjestelmän toteutumistapojilla. Tarkastelluissa vaihtoehdoissa oletettiin alueen elintarvikekysynnän kohdentuvan mahdollisimman suurelta osin omalle alueelle. Lisäksi otettiin huomioon mahdollisten ruokavaliomuutosten vaikutukset aluetalouteen. Tarkastellut ruokavaliovaihtoehdot on esitetty Liitteessä 1.

RegAE -mallilla arvioitiin lähi- ja luomuruoan taloudellisia vaikutuksia maakunnan tasolla. Paikallista ruokaa katsotaan näin olevan kaikki Etelä-Savossa kulutettu ja oman maakunnan alueelta hankittu ruoka. Maakuntaa pienempien talousalueiden tarkastelun estää tarkoitukseen sopivan panos-tuotosaineiston puute. Tulokset kuvaavat Etelä-Savon aluetaloudessa tapahtuvia muutoksia, mikäli elintarvikkeiden alueellista kysyntää kohdennetaan nykyistä enemmän omalle alueelle tai elintarvikkeiden kulutus rakenne ja kysyntä muuttuvat. Malli on kysyntävetoinen eli elintarvikkeiden tarjonnan oletetaan alueella olevan täysin joustavaa.

Luomutuotteiden lisääntyvän kulutuksen talousvaikutuksia kuvataan sekä omana tarkastelunaan, että yhdessä lähiruoan lisäämisen kanssa. Luonnonmukainen tuotanto vaikuttaa aluetalouteen

mallissa kahdella tavalla. Maatalouden panoskäyttö muuttuu tavanomaiseen tuotantoon verrattuna ja toisaalta lopputuotteen hinta on korkeampi kuin tavanomaisella vastaavalla tuotteella. Aluetalouteen vaikuttavat toisaalta panostuotannon kerrannaisvaikutusten muutokset ja toisaalta lisääntyneiden elintarvikemenojen aiheuttama muiden kulutusmenojen supistuminen kerrannaisvaikutuksineen.

Tutkimuksen tehtävänä oli selvittää lisääntyvän omalle alueelle kohdentuvan elintarvikekysynnän aluetaloudelliset vaikutukset Etelä-Savossa sekä tästä aiheutuvat vaikutukset muualla Suomessa. Aineistovuotena tutkimuksessa oli vuosi 2002. Talousvaikutuksia tutkimuksessa kuvaavat aluetalouden kokonaistuotoksen ja arvonlisäyksen muutokset sekä muutosten vaikutukset työpaikkojen lukumäärään. Vertailukohtana vaihtoehdoille esitetään Etelä-Savon nykyisen omalle alueelle kohdistuvan elintarvikekysynnän aluetaloudelliset vaikutukset. Esitysjärjestyksessä tarkasteltavat vaihtoehdot ovat:

1. Aluetalouden nykytila (vuosi 2002)
2. Etelä-Savon peruselintarvikkeiden kysyntä kohdentuu 100 % omalle alueelle
3. Etelä-Savon peruselintarvikkeiden kysyntä kohdentuu 100 % omalle alueelle ja etelä-savolaisten ruokavalio on ravitsemussuosituksen mukainen
4. Etelä-Savon peruselintarvikkeiden kysyntä kohdentuu 100 % omalle alueelle ja etelä-savolaisten ruokavalio on lakto-vegetaarinen<sup>4</sup>
5. Etelä-Savon elintarvikekysyntä kohdistuu vain luomutuotteisiin
6. Etelä-Savon peruselintarvikkeiden kysyntä kohdentuu vain luomutuotteisiin ja 100 % omalle alueelle

Vaihtoehto 2 kuvaa suurinta mahdollista lähiruoan aikaansaamaa aluetaloudellista muutosta. Vaihtoehdot 3 ja 4 kuvaavat ruokavalion muutosten vaikutusta aluetalouteen. Vaihtoehto 5 esittää luonnonmukaisen tuotannon suurimman mahdollisen aluetaloudellisen vaikutuksen ja vaihtoehdossa 6 lähi- ja luomuruoan vaikutukset on yhdistetty. Vaihtoehtojen taloudelliset vaikutukset käydään läpi seuraavaksi yksi kerrallaan. Kootusti tulokset esitetään Taulukossa 18.

## **1. Aluetalouden nykytila**

Tutkimuksen lähtökohtana on Etelä-Savon aluetalouden tila ja rakenne vuonna 2002. Tässä "nykytilanteessa" Etelä-Savon elintarvikkeiden loppukysynnän kokonaisarvosta kohdistuu noin 40 % välittömästi omalle alueelle. Alueen ulkopuolelle kohdentuu siis yli puolet kysynnän kokonaisarvosta, joten elintarvikekysyntää voitaisiin kohdentaa omaan maakuntaan selvästi nykyistä enemmän.

---

<sup>4</sup> Panos-tuotosmallin rakenteesta johtuen kasvis-kala-riistaruoakavalio korvataan taloudellisessa tarkastelussa yksinkertaisuuden vuoksi lakto-vegetaarisella ruokavaliolla (ruokavalio koostuu kasvisperäisistä ja maitotaloustuotteista).

---

Kaikesta Etelä-Savon elintarvikkeiden maatalouteen kohdistuvasta kysynnästä noin puolet kohdistuu oman alueen maatalouden toimialoille (kasvintuotanto, kotieläintalous ja puutarhatuotanto). Noin puolet perusmaataloustarvikkeista tuodaan siis alueen ulkopuolelta. Kasvintuotantoon kohdentuva kokonaiskysyntä on alueella noin 3 miljoonaa euroa, kotieläintalouteen 8 miljoonaa euroa ja puutarhatuotantoon 19 miljoonaa euroa.

Elintarviketeollisuuden tuotteisiin kohdistuvasta kysynnästä (156 miljoonaa euroa) puolestaan kohdentuu oman alueen teollisuuteen ainoastaan vajaa kolmasosa. Muista elintarvikesektorille luettavista toimialoista majoitus- ja ravitsemustoiminnan kokonaiskysynnästä (102 miljoonaa euroa) alueelle kohdentuu reilu kolmannes ja tukku- ja vähittäiskaupassa (90 miljoonaa euroa) kaksi kolmannesta. Kokonaisuutena Etelä-Savon kaikesta elintarvikesyntästä (388 miljoonaa euroa vuonna 2002) vajaat puolet (161 miljoonaa euroa vuonna 2002) kohdistui välittömästi oman alueen tuotantotoimialoille.

Taloudellisin mittarein tarkasteltuna suoraan perusmaatalouteen kohdistuu vain hyvin pieni osa kaikesta elintarvikesyntästä. Tämä on luonnollista, sillä suurin osa elintarvikkeiden kuluttajahinnoista muodostuu talouden muilla sektoreilla. Euroissa tarkasteltuna merkittävimmät toimialat, joihin elintarvikehankintojen paikallistuminen vaikuttaa, ovat elintarviketeollisuus, majoitus- ja ravitsemustoiminta sekä tukku- ja vähittäiskauppa. Myös kuljetustoimialalle kohdistuu lähes yhtä suuri kysyntä kuin kotieläintalouteen (7 miljoonaa euroa). Tämä on yli kaksinkertainen osuus kasvintuotantoon kohdistuvaan kysyntään verrattuna, mikä kuvaa hyvin perusmaatalouden pientä kokoa aluetaloudessa.

Kun tarkastelussa huomioidaan välittömän kysynnän vaikutuksen lisäksi elintarvikesyntänsä välilliset, eli niin sanotut kerrannaisvaikutukset, saadaan lopputulokseksi omalta alueelta hankittujen elintarvikkeiden käytön vaikutukset Etelä-Savon koko aluetalouden tuotokseen ja työpaikkoihin. Omalle alueelle kohdistuvan elintarvikesyntänsä jakautuminen Etelä-Savossa on esitetty Taulukossa 16.

**Taulukko 16.** Omalle alueelle kohdistuvan elintarvikesyntänsä jakautuminen Etelä-Savossa vuonna 2002.

	Elintarvikesyntä Etelä-Savossa		Kohdentuminen Etelä-Savoon	
	Euroa	%	Euroa	%
Kasvinviljely	2,8	0,7	1,4	49,4
Kotieläintalous	8,4	2,2	4,5	52,8
Puutarhatalous	19,2	5,0	10,4	54,0
<b>Maatalous yht.</b>	<b>30,4</b>	<b>7,9</b>	<b>16,2</b>	<b>53,2</b>
Elintarviketeollisuus	155,9	40,2	49,7	31,9
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	101,5	26,2	36,1	35,6
Tukku- ja vähittäiskauppa	89,6	23,1	57,8	64,5
Kuljetus ja varastointi	7,4	1,9	1,7	23,2
Muut toimialat	2,8	0,7	0,0	0,1
<b>Kaikki toimialat yht.</b>	<b>387,6</b>	<b>100,0</b>	<b>161,5</b>	<b>41,7</b>
Kysyntä Etelä-Savosta	161	41,65 %		
Kysyntä ulkopuolelta	226	58,35 %		
<b>Kokonaiskysyntä</b>	<b>388</b>	<b>100,00 %</b>		

## **2. Etelä-Savon elintarvikkeiden kysyntä kohdentuu 100 % omalle alueelle**

Jos koko Etelä-Savon elintarvikekysyntä kohdennetaan nykyisten kulutustottumusten ja toisaalta alueen elintarviketuotannon asettamissa rajoissa omaan maakuntaan, elintarvikekysynnän nykyisestä arvosta noin 90 % suuntautuu Etelä-Savoon. Tämä johtuu siitä, että ihmiset kuluttavat runsaasti myös sellaisia elintarvikkeita (esimerkiksi hedelmiä, kahvia, teetä, alkoholia, tupakkaa, rasvoja, öljyjä, sokeria ja kalaa), joita ei tällä hetkellä tuoteta Etelä-Savossa, tai niitä ei nykyisten tuotantorakenteiden puitteissa voi tuottaa merkittäviä määriä. Siksi täydellisesti oman alueen elintarvikkeisiin perustuva elintarvikkeiden kulutus ei ole teoreettisesti mahdollista, jos oletuksena käytetään vallitsevia kulutustottumuksia ja elintarviketeollisuuden rakennetta.

Kohdistettaessa elintarvikehankinnat mahdollisimman suurelta osin omalle alueelle Etelä-Savon maakunnan talouden tuotos kasvaa noin 5 %, arvonlisä noin 3 % (76 milj. euroa) ja työpaikkojen määrä noin 6 % vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna. Samalla muun Suomen tuotos laskee 0,2 % ja työllisyys samoin 0,2 %. Vaihtoehdon vaikutus kansantalouden tuotokseen on 150 miljoonaa euroa negatiivinen. Koko maassa työllisyyden nettovaikutus on samoin noin 300 työpaikkaa negatiivinen. Tarkemmin tulokset esitetään Taulukossa 18.

Prosentuaalisesti suurimmat vaikutukset toimialojen kokonaistuotokseen kohdentuvat elintarviketeollisuuteen sekä majoitus- ja ravitsemustoimintaan. Maatalouden toimialoista puutarhatalous on suurin hyötyjä. Työpaikkoja syntyy selvästi eniten majoitus- ja ravitsemustoimialalle, mutta kaikilla muillakin toimialoilla kasvu on merkittävää.

## **3. Etelä-Savon elintarvikkeiden kysyntä kohdentuu 100 % omalle alueelle ja etelä-savolaisten ruokavalio on ravitsemussuositusten mukainen**

Elintarviketuotannon aluetaloudelliset vaikutukset riippuvat elintarvikkeiden kysynnän kokonaismäärän lisäksi myös kysynnän painottumisesta erilaisiin elintarvikkeisiin. Mikäli Etelä-Savon elintarvikekysyntä olisi ravitsemussuositusten mukaista, eli etelä-savolaiset noudattaisivat nykyisten suositusten mukaista ruokavaliota, vaikuttaisi se myös aluetalouteen. Yhdistettynä edellisessä vaihtoehdossa oletettuun kulutuskysynnän kohdistamiseen mahdollisimman paljon omalle alueelle, Etelä-Savoon kohdentuisi tällöin edelleen noin 90 % koko nykyisen elintarvikekysynnän arvosta.

Suositusruokavalioon siirtyminen ei aiheuta merkittäviä taloudellisia vaikutuksia Etelä-Savossa. Yhteensä Etelä-Savon maakunnan talouden tuotos kasvaa noin 5 %, arvonlisä noin 3 % (77 milj. euroa) ja työpaikkojen määrä noin 6 % vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna. Luvut ovat pyöröstystarkkuuden rajoissa samat kuin lähiruokavaihtoehdossa nykyisellä kulutusjakaumalla. Taulukossa 18 esitetään vain ruokavaliomuutoksen vaikutukset aluetalouteen, eli luvuissa ei ole mukana lisääntyvää omalle alueelle kohdistuvaa elintarvikekysyntää. Ko. taulukosta huomataan, että pelkän kulutustottumusten muutoksen aluetaloudelliset vaikutukset ovat hyvin pieniä.

Ruokavalion muutoksen vaikutus näkyy ainoastaan kasvintuotannon ja puutarhatalouden tuotoksen pienenä kasvuna sekä elintarviketeollisuuden kasvun pienenemisenä. Työllisyysvaikutukset kohdistuvat hieman eri tavalla kuin edellisessä vaihtoehdossa, mutta ovat kokonaisuutena lähes samat.

---

#### **4. Etelä-Savon peruselintarvikkeiden kysyntä kohdentuu 100 % omalle alueelle ja etelä-savolaisten ruokavalio on lakto-vegetaarinen**

Toisena ruokavalioon liittyvänä vaihtoehtona tarkastellaan tilannetta, jossa ravinnonkulutuksessa tapahtuu merkittävä muutos tuoteryhmittäisessä kysynnässä. Mikäli elintarvikkeiden kokonaiskysyntä painottuisi nykyistä enemmän kasvisravintoon, olisi tällä myös merkittäviä taloudellisia vaikutuksia, sillä kotieläintuotanto on Etelä-Savossa perusmaatalouden merkittävä tuotannonala. Tässä vaihtoehdossa oletetaan edelleen kaiken peruselintarvikkeiden kysynnän kohdistuvan mahdollisuuksien rajoissa omalle alueelle, mutta kotieläintalouden tuotteista käytetään ainoastaan maitotuotteita. Omalle alueelle kohdistuu nyt noin 80 % elintarvikekysynnän kokonaismäärästä.

Lakto-vegetaariseen ruokavalioon siirtyminen aiheuttaa vain vähän taloudellisia vaikutuksia Etelä-Savossa. Yhteensä Etelä-Savon maakunnan talouden tuotos kasvaa noin 5 %, arvonlisä noin 3 % (77 milj. euroa) ja työpaikkojen määrä noin 6 % vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna. Luvut ovat tässäkin vaihtoehdossa hyvin samankaltaisia kuin lähiruokavaihtoehdossa nykyisellä kulutusjakaumalla. Vaikutukset muuhun Suomeen ovat prosentuaalisesti edelleen samat, mutta kansantalouden tasolla työllisyyden nettovaikutus on nyt noin 700 työpaikkaa negatiivinen. Tässäkin vaihtoehdossa Taulukossa 18 on mukana vain ruokavalion muutoksen vaikutus aluetalouteen, ei lisääntyvää omalle alueelle kohdistuvaa elintarvikekysyntää.

Vaihtoehto vaikuttaa luonnollisesti positiivisesti kasvin- ja puutarhatuotantoon. Kotieläintaloudessa negatiivinen vaikutus on yllättävän pieni, sillä maitotuotteet ovat taloudellisesti merkittävän sektorin tuotteista. Elintarviketeollisuuden tuotoksen kasvu olisi jonkin verran pienempää kuin nykyisellä elintarvikekulutuksella. Työllisyysvaikutukset ovat yhteensä noin 8 prosenttia pienemmät kuin perusvaihtoehdossa, mutta lisäystä syntyy kuitenkin 3600 työpaikkaa nykytilanteeseen verrattuna. Kotieläintaloudessa työllisyysvaikutukset ovat hivenen negatiivisia.

Ruokavalion muutoksilla ei siis mallin mukaan näyttäisi olevan merkittäviä taloudellisia vaikutuksia Etelä-Savossa talouden nykyisellä tuotantorakenteella. Puhdasta kasvisruokavaliota ei tässä tarkastella, sillä koko kotieläintaloussektorin poistaminen panos-tuotosjärjestelmästä on niin suuri rakenteellinen talouden muutos, että tarkastelun tulokset eivät olisi luotettavia.

#### **5. Etelä-Savon elintarvikekysyntä kohdistuu vain luomutuotteisiin**

Tässä vaihtoehdossa tarkastellaan luonnonmukaisen tuotannon aluetaloudellisia vaikutuksia. Oletuksena on, että etelä-savolaisten ruokailutottumukset säilyvät ennallaan, mutta elintarvikkeiden kysyntä kohdistuu vain luomutuotteisiin. Alueella ei siis kuluteta lainkaan tavanomaisesti tuotettuja elintarvikkeita.

Luonnonmukaisen elintarviketuotannon vaikutuksia aluetalouteen arvioitiin painottamalla ruoan kuluttajahintoja Finfoodin<sup>5</sup> teettämän luomuhintavertailun perusteella. Yksittäisten luomutuotteiden todennettujen hintojen perusteella on määritelty keskimääräinen luomulisä eri elintarvikeryhmissä. Luomukorin elintarvikeryhmien hintalisä verrattuna tavanomaisiin tuotteisiin vuonna 2002 on esitetty taulukossa 17.

<sup>5</sup> [www.finfood.fi](http://www.finfood.fi)

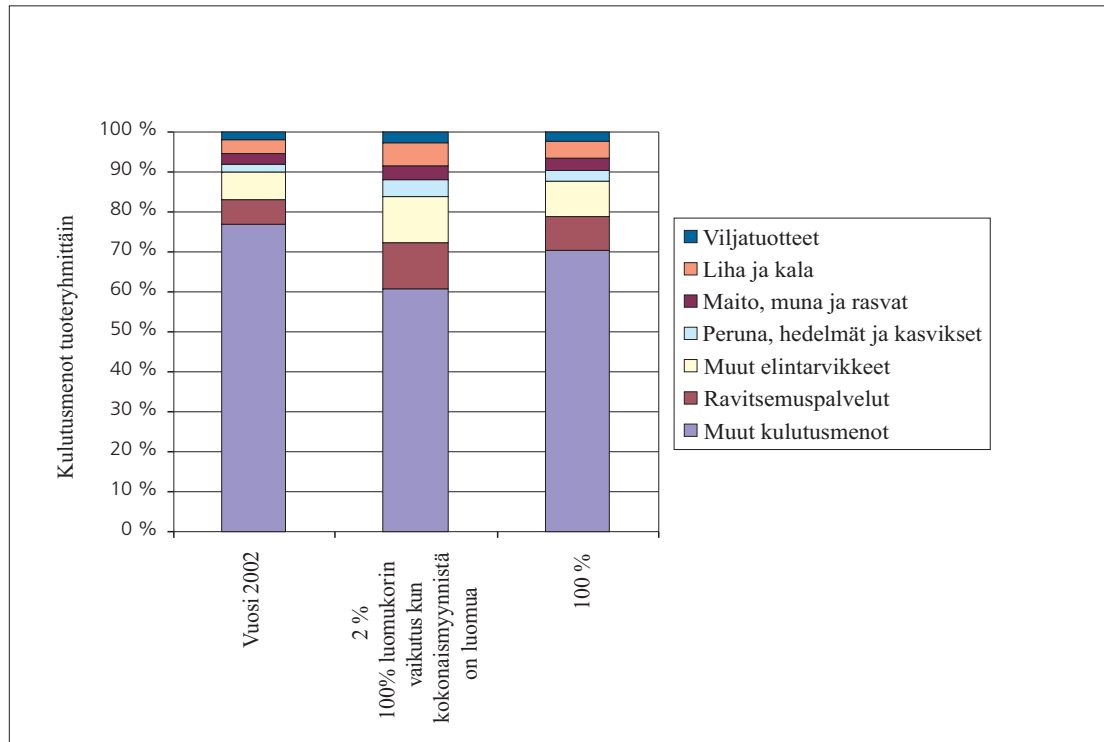
**Taulukko 17.** Luonnonmukaisten elintarvikkeiden hintalisä tavanomaisiin verrattuna vuonna 2002

	<b>Luomun hintalisä 2002</b>
Jauhot, muut viljatuotteet kuin leipä	40 %
Ruoka- ja kahvileipä	33 %
Naudanliha	70 %
Sianliha	70 %
Siipikarjan liha	70 %
Muu liha	70 %
Makkara ja muut lihatuotteet	100 %
Kala ja kalatuotteet	0 %
Maito	30 %
Maitotuotteet	28 %
Munat	90 %
Rasvat ja öljyt	100 %
Hedelmät ja marjat	170 %
Perunat	20 %
Perunavalmisteet	45 %
Muut kasvikset	45 %
Sokeri, hillot, hunaja, makeiset	120 %
Muut elintarvikkeet	45 %
Kahvi, tee ja kaakao	130 %
Muut alkoholittomat juomat	45 %
Alkoholijuomat	45 %
Tupakka	
Kukat ja puutarhatarvikkeet	
Lemmikkieläinten ruoka	
Ravitsemispalvelut	90 %
Muut kulutusmenot	

Vaihtoehdossa elintarvikekysynnän aikaansaamat tulot elintarvikesektorille kasvavat ja kysyntä talouden muille sektoreille vähenee vastaavasti talouden kokonaiskysynnän pysyessä ennallaan. Oletuksena siis on, että kuluttajien kokonaismenot pysyvät ennallaan, mutta entistä suurempi osa kuluu ruokaan. Lisäksi luomutuotannon tavanomaiseen verrattuna erilainen panoskäyttö aiheuttaa muutoksia tuotannon kerrannaisvaikutusten kautta.

Kuvassa 18 esitetään luomutuotteiden hinnan muodostuminen riippuen niiden osuudesta elintarvikkeiden kokonaismyynnistä. Vertailukohtana on kuluttajien toteutunut menojakauma vuodelta 2002. Luomutuotteiden kulutuksen vaikutuksia yksittäisen kuluttajan menojakaumaan on arvioitu sekä tilanteessa, jossa luomun osuus elintarvikkeiden kokonaismyynnistä on kaksi prosenttia että luomun kokonaismyyntiosuuden ollessa 100 prosenttia elintarvikemyynnistä. Luomuvaihtoehtojen tarkastelussa on käytetty kuitenkin näistä edellistä, toteutunutta hintajakaamaa. Mikäli luomun osuus elintarvikkeiden kokonaismyynnistä nousee, laskee luomutuotteiden hinta vastaavasti ja osaltaan pienentää elintarvikkeiden osuutta kuluttajien kokonaismenoista.





**Kuva 18.** Luonnonmukaisten elintarvikkeiden kokonaisymyynnin vaikutus kulutusmenojen jakaumaan.

Vaihtoehdossa alueelle kohdistuu noin 50 % koko Etelä-Savon nykyisen elintarvikekysynnän arvosta. Yhteensä Etelä-Savon maakunnan talouden tuotos laskee luomutuotteisiin siirtymisen seurauksena noin yhden prosentin, kuten myös arvonlisä (-34 milj. euroa). Työpaikkojen määrä kuitenkin lisääntyy aavistuksen vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna. Muuhun Suomeen vaihtoehdolla ei oleteta olevan vaikutuksia, joten vaikutukset kansantalouteen ovat samat kuin Etelä-Savon aluetalouden muutos. Tarkemmin tulokset esitetään Taulukossa 18.

Nykytilanteeseen verrattuna luonnonmukaiseen maatalouteen siirtymisellä on pieni positiivinen vaikutus maataloustoimialojen tuotokseen ja työllisyyteen. Myös muut elintarviketoimialat hyötyvät muutoksesta. Ruoan kallistumisen myötä talouden muille toimialoille suuntautuva kulutus kysyntä pienenee kuitenkin niin paljon, että kokonaisuutena talouden tuotos pienenee hieman. Työllisyyden pieni positiivinen kehitys selittyy sillä, että maataloustoimialat työllistävät tuotukseensa nähden enemmän kuin muut toimialat keskimäärin. Kokonaisuutena luomutuotteisiin siirtyminen ei siis saa aikaan merkittäviä talousvaikutuksia Etelä-Savossa verrattuna lähiruokavaihtoehtoihin.

## 6. Etelä-Savon peruselintarvikkeiden kysyntä kohdentuu vain luomutuotteisiin ja 100 % omalle alueelle

Tässä vaihtoehdossa tarkastellaan luomu- ja lähiruoan suurinta mahdollista yhteisvaikutusta aluetaloudessa. Oletuksena siis on, että kaikki Etelä-Savon elintarvikekysyntä kohdentuu mahdollisimman paljon omalle alueelle ja samalla luomutuotteisiin. Alueelle kohdistuisi näin peräti noin 120 % koko Etelä-Savon nykyisen elintarvikekysynnän arvosta. Alueen kokonaiselintarvikekysyntä olisi siis euroissa mitattuna merkittävästi suurempaa kuin nykyisin.

Yhteensä Etelä-Savon aluetalouden tuotos kasvaisi noin 6 %, arvonlisä noin 3 % (65 milj. euroa) ja työpaikkojen määrä noin 8 % vuoden 2002 tilanteeseen verrattuna. Samalla muun Suomen tuotos laskisi 0,2 % ja työllisyys samoin 0,2 %. Vaihtoehdon vaikutus kansantalouden tuotokseen on 110 miljoonaa euroa negatiivinen. Koko maassa työllisyysvaikutus on kuitenkin noin 1100 uutta työpaikkaa. Tarkemmin tulokset esitetään Taulukossa 18.

Tässä vaihtoehdossa positiivinen työllisyysvaikutus on suurin mahdollinen sekä Etelä-Savossa että koko maassa. On huomattavaa, että aluetalouden tuotos kasvaa prosentuaalisesti yhtä paljon kuin vaihtoehdossa 2, mutta talouden arvonlisän kasvu on noin 10 miljoonaa euroa pienempi. Tämä selittyy kokonaiskysynnän kohdentumisella aiempaa enemmän elintarvikesektorille, jonka tuottama arvonlisä tuotosta kohden on keskimäärin muita toimialoja pienempi. Kysynnän kohdentuminen luomutuotteisiin aiheuttaa edelleen negatiivisen vaikutuksen talouden ”muille toimialoille”, mutta muutos on selkeästi pienempi kuin vaihtoehdossa 5.

Suurimmat positiiviset vaikutukset kohdentuvat elintarviketeollisuuteen ja majoitus- ja ravitsemustoimintaan. Niiden tuotos yli kaksinkertaistuu nykytilaan verrattuna. Tämä on seurausta luomutuotteiden tavanomaisia korkeammista hinnoista.

### **Etelä-Savon julkisten keittiöiden peruselintarvikkeiden kysynnän aluetaloudelliset vaikutukset**

Varsinaisten koko aluetalouden elintarvikekysyntää käsittelevien vaihtoehtojen lisäksi mallilla tarkasteltiin erikseen Etelä-Savon julkisen ruokailun toimipaikkojen siirtymistä paikallisten raaka-aineiden hankintaan. Julkisen sektorin hankinnat ovat poliittisen päätöksenteon alaisia, ja niissä on näin mahdollista huomioida aluetaloudelliset hyödyt hankintapäätöksiä tehtäessä.

Julkisten keittiöiden osuus koko alueen elintarvikekysynnästä on noin 7,5 % (Vihma 2005)<sup>6</sup>. Siitä alueelle kohdistuu nykyisellään jo 40 %, eli julkisten keittiöiden osuus alueelle kohdistuvasta elintarvikkeiden kysynnästä on 3,1 %. Mikäli kaikki mahdollinen kysyntä kohdistetaan Etelä-Savoon, yhteensä 90 % hankinnoista kohdentuu alueelle. Tämä lisää alueelta julkisiin keittiöihin hankittavien elintarvikkeiden kokonaiskysyntää 3,65 %. Etelä-Savon talouden tuotos kasvaa tällöin noin 9 miljoonaa euroa ja alueella syntyy noin 140 uutta työpaikkaa.

Tavanomaista lähiruokaa voi olla vaikea hankkia näin laajassa mitassa voimassa olevan hankintalainsäädännön vuoksi. Jos tarjousehtona käytetään luonnonmukaisia tuotteita, tämä saattaa olla mahdollista. Mikäli Etelä-Savon julkisen päätöksenteon kohteena ovat keittiöt kohdentavat kaiken elintarvikekysyntänsä paikallisiin luomutuotteisiin, lisääntyvä luomutuotteiden kysyntä kasvattaa talouden tuotosta 2 miljoonaa euroa ja alueella syntyy noin 173 uutta työpaikkaa. Luomun osuuden Etelä-Savon elintarvikkeiden kokonaiskysynnästä oletetaan tässä tilanteessa olevan noin 10 %, eikä yksityinen elintarvikekysyntä muutu nykyisestä.

---

<sup>6</sup> Kysyntä on laskettu julkisissa ruokailupaikoissa tarjottujen annosten ravintosisällön ja kokonaismäärä perusteella. Eri elintarvikkeiden kulutusjakauman on oletettu olevan sama kuin koko elintarvikemyynnissä keskimäärin.

---

## Tulosten arviointia

Taulukossa 18 esitetään kootusti tarkasteltujen vaihtoehtojen aluetaloudelliset vaikutukset Etelä-Savossa.

Etelä-Savo on vahvaa maataloustuotantoaluetta, joten alueen elintarvikkeiden loppukysyntä on koko elintarviketuotantoon nähden hyvin pientä. Maa- ja elintarviketalouden toimialoilla voidaan havaita eri vaihtoehtoisissa merkittäviäkin prosentuaalisia muutoksia kokonaistuotoksessa ja työpaikkojen määrissä. Koko taloutta tarkasteltaessa muutokset ovat kuitenkin suhteellisen pieniä. Suurimmat havaitut muutokset eri vaihtoehtoisissa olisivat talouden tuotoksen nousu noin viidellä prosentilla ja työpaikkojen lisääntyminen kahdeksalla prosentilla. Näistä jälkimmäinen vaikuttaisi Etelä-Savon tapauksessa olevan taloudellisen hyvinvoinnin kannalta merkittävämpi muutos.

Tilanne voi kuitenkin vaihdella seutukunnittain. Esimerkiksi Juvalla maa- ja elintarviketalouden osuus seudun koko tuotannosta on huomattavasti suurempi kuin maakunnassa keskimäärin. Tällaista aluetta maakunnan tasolla tapahtuva lähiruoan kysynnän kasvu hyödyttäisi luonnollisesti suhteellisen paljon. Tutkimuksessa käytetyllä mallilla ei kuitenkaan ole mahdollista arvioida maakuntaa pienemmillä talousalueilla ilmeneviä vaikutuksia.

Yleisesti näyttäisi siltä, että lähiruoan edistäminen, eli elintarvikeostojen kohdentaminen omalle alueelle, lisää sekä aluetalouden tuotosta, arvonlisää että työvoiman kysyntää. Paikallisesti esimerkiksi julkisten elintarvikeostojen kohdentaminen oman alueen yrityksille olisi siis aluetaloudellisesti perusteltua. Erityisen kannattavaa tämä on silloin, jos uhkana on yritystoiminnan supistuminen alueella.

Luomutuotantoa tarkasteltaessa toimialoitteiset erot korostuvat. Maatalouden ja elintarviketeollisuuden kannalta luonnonmukaiseen maataloustuotantoon siirtyminen kasvattaisi niiden tuotosta ja työvoiman tarvetta merkittävästi. Tämä johtuu elintarvikkeiden keskimääräisten hintojen noususta. Toisaalta "muut toimialat" -sektorilla esiintyy tuotoksen negatiivista kehitystä, mikä johtuu osin luonnonmukaisen tuotannon tavanomaista pienemmästä ostopanosten käytöstä (esim. väkilannoitteet), mutta pääosaltaan elintarvikeostoihin käytetyn rahamäärän lisääntymisestä ja muun kulutuskysynnän pienenemisestä. Mikäli luomutuotteiden hinnat laskevat lisääntyvän kysynnän myötä, pienenevät negatiiviset vaikutukset muilla toimialoilla.

Kokonaisuutena sekä lähi- että luomuruoalla on elintarvikesektorille positiivinen taloudellinen vaikutus. Parhaimmillaan uusia työpaikkoja voisi syntyä Etelä-Savoon lähiruoan käytön myötä noin 5000 kappaletta. Vaikka lähiruoka ei tutkimuksen perusteella voi saada aikaan merkittävää talouden tuotoksen kasvua, tarjoaa se kuitenkin etenkin maataloudesta ja elintarviketeollisuudesta riippuvaisille alueille merkittävän mahdollisuuden edistää alan yritystoimintaa. Etenkin työpaikkojen luominen ja ylläpitäminen on maaseutualueiden kannalta tulevaisuudessa hyvin tärkeää, ja tähän lähiruoka voi osaltaan tuoda uusia mahdollisuuksia.

Taulukko 18. Lähi- ja luomuruoan aluetaloudelliset vaikutukset Etelä-Savossa.

	Nykytila			100% lähiruoka			100% luomuruoka		
	Tuotos Milj. euroa	Arvonlisä Milj. euroa	Työllisyys Henkeä	Tuotos Milj. euroa	Arvonlisä Milj. euroa	Työllisyys Henkeä	Tuotos Milj. euroa	Arvonlisä Milj. euroa	Työllisyys Henkeä
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1 Nykytila (2002)	4								
2 100 % lähiruoka	5								
3 100 % luomuruoka	6								
<b>Etelä-Savo</b>									
Kasvinviljely	19	5	850	20	6	928	19	5	1391
Kotieläintalous	137	53	4959	143	55	5168	139	53	8119
Puutarhatalous	22	7	204	29	10	270	26	9	391
<b>Maatalous yht.</b>	<b>178</b>	<b>66</b>	<b>6013</b>	<b>192</b>	<b>71</b>	<b>6367</b>	<b>183</b>	<b>68</b>	<b>9900</b>
Elintarviketeollisuus	135	26	966	242	47	1734	150	29	1078
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	76	18	2303	142	33	4289	89	21	2675
Tukku- ja vähittäiskauppa	334	173	6531	359	186	7028	334	173	6547
Kuljetus ja varastointi	251	148	2322	261	154	2415	250	148	2314
Muut toimialat	3990	2142	46511	4018	2158	46737	3924	2100	46017
<b>Kaikki toimialat yht.</b>	<b>4962</b>	<b>2573</b>	<b>64646</b>	<b>5213</b>	<b>2649</b>	<b>68570</b>	<b>4930</b>	<b>2539</b>	<b>68531</b>
<b>Muu Suomi</b>									
Kasvinviljely	648	295	24580	640	291	24243	648	295	24580
Kotieläintalous	3623	1405	72223	3578	1388	71326	3623	1405	72223
Puutarhatalous	280	127	2184	272	123	2124	280	127	2184
<b>Maatalous yht.</b>	<b>4552</b>	<b>1827</b>	<b>98987</b>	<b>4490</b>	<b>1802</b>	<b>97693</b>	<b>4552</b>	<b>1827</b>	<b>98987</b>
Elintarviketeollisuus	8757	2085	40034	8632	2055	39461	8757	2085	40034
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	4657	1781	72697	4590	1755	71647	4657	1781	72697
Tukku- ja vähittäiskauppa	22877	12807	289469	22832	12782	288906	22877	12807	289469
Kuljetus ja varastointi	15086	8721	123678	15067	8710	123519	15086	8721	123678
Muut toimialat	202754	92237	1668489	202672	92201	1667886	202754	92237	1668489
<b>Kaikki toimialat yht.</b>	<b>258682</b>	<b>119458</b>	<b>2293354</b>	<b>258282</b>	<b>119305</b>	<b>2289112</b>	<b>258682</b>	<b>119458</b>	<b>2293354</b>
Muutos Etelä-Savossa				251	76	3924	-32	-34	3885
Muutos muualla Suomessa				-400	-153	-4242	0	0	0
<b>Muutos yht.</b>				<b>-149</b>	<b>-76</b>	<b>-319</b>	<b>-32</b>	<b>-34</b>	<b>3885</b>

	Suositusruokavaliot				Lakto-vegetaarinen				100% luomuliähiiruoka			
	Tuotos Milj. euroa	%	Arvonlisä Milj. euroa	Työllisyys Henkeä %	Tuotos Milj. euroa	%	Arvonlisä Milj. euroa	Työllisyys Henkeä %	Tuotos Milj. euroa	%	Arvonlisä Milj. euroa	Työllisyys Henkeä %
<b>Etelä-Savo</b>												
Kasvinviljely	19	1,3	5	1,3	19	3,4	6	3,4	21	11,0	6	11,0
Kotieläintalous	137	-0,1	53	-0,1	134	-2,6	51	-2,6	146	6,1	56	6,1
Puutarhatalous	22	2,3	8	2,3	23	6,3	8	6,3	36	66,6	12	66,6
<b>Maatalous yht.</b>	<b>178</b>	<b>0,4</b>	<b>66</b>	<b>0,3</b>	<b>176</b>	<b>-0,9</b>	<b>65</b>	<b>-1,1</b>	<b>203</b>	<b>14,1</b>	<b>74</b>	<b>13,4</b>
Elintarviketeollisuus	133	-1,0	26	-1,0	127	-5,6	25	-5,6	284	110,6	55	110,6
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	76	0,0	18	0,0	76	0,2	18	0,2	178	133,4	42	133,4
Tukku- ja vähittäiskauppa	333	-0,1	173	-0,1	331	-0,7	172	-0,7	366	9,9	190	9,9
Kuljetus ja varastointi	251	0,0	148	0,0	251	0,1	148	0,1	263	4,8	155	4,8
Muut toimialat	3992	0,0	2143	0,1	4007	0,4	2153	0,5	3960	-0,7	2121	-1,0
<b>Kaikki toimialat yht.</b>	<b>4964</b>	<b>0,0</b>	<b>2574</b>	<b>0,0</b>	<b>4969</b>	<b>0,1</b>	<b>2581</b>	<b>0,3</b>	<b>5254</b>	<b>5,9</b>	<b>2638</b>	<b>2,5</b>
<b>Muu Suomi</b>												
Kasvinviljely	648	0,0	295	0,0	648	0,0	295	0,0	640	-1,4	291	-1,4
Kotieläintalous	3623	0,0	1405	0,0	3623	0,0	1405	0,0	3578	-1,2	1388	-1,2
Puutarhatalous	280	0,0	127	0,0	280	0,0	127	0,0	272	-2,8	123	-2,8
Maatalous yht.	4552	0,0	1827	0,0	4552	0,0	1827	0,0	4490	-1,4	1802	-1,4
Elintarviketeollisuus	8757	0,0	2085	0,0	8757	0,0	2085	0,0	8632	-1,4	2055	-1,4
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	4657	0,0	1781	0,0	4657	0,0	1781	0,0	4590	-1,4	1755	-1,4
Tukku- ja vähittäiskauppa	22877	0,0	12807	0,0	22877	0,0	12807	0,0	22832	-0,2	12782	-0,2
Kuljetus ja varastointi	15086	0,0	8721	0,0	15086	0,0	8721	0,0	15067	-0,1	8710	-0,1
Muut toimialat	202754	0,0	92237	0,0	202754	0,0	92237	0,0	202672	0,0	92201	0,0
<b>Kaikki toimialat yht.</b>	<b>258682</b>	<b>0,0</b>	<b>119458</b>	<b>0,0</b>	<b>258682</b>	<b>0,0</b>	<b>119458</b>	<b>0,0</b>	<b>258282</b>	<b>-0,2</b>	<b>119305</b>	<b>-0,1</b>
Muutos Etelä-Savossa	1	0,0	1	0,0	7	0,1	8	0,3	292	5,9	65	2,5
Muutos muualla Suomessa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-400	-0,2	-153	-0,1
<b>Muutos yht.</b>	<b>1</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>0,0</b>	<b>7</b>	<b>0,0</b>	<b>8</b>	<b>0,0</b>	<b>-109</b>	<b>0,0</b>	<b>-88</b>	<b>-0,1</b>
											<b>5056</b>	<b>0,2</b>

### 4.3. Oppimishaasteet

#### 4.3.1 Näkökulmien vuorovaikutus oppimishaasteena

Paikallisten ruokajärjestelmien kehittämisessä näkökulmat, katsomisen tavat, ovat oleellinen osa työtä. Näkökulmilla tarkoitetaan sitä, että viljelijät, elintarvikkeiden jalostajat, kauppiaat, kuluttajat ja muut ruoan kanssa tekemisissä olevat ymmärtävät luomu- ja lähiruoan eri tavoin riippuen kunkin toimijan käytännön työstä, organisatorisesta asemasta, tehtävistä ja mahdollisuuksista käyttäen erilaisia aineellisia ja älyllisiä välineitä. Richard Bolandin ja Ramkrishnan Tenkasin (1995) mukaan tietoyhteisöjen tulee muodostaa oma, yhteinen näkökulmansa tuottaakseen tärkeää tietoa. Voimakas oman näkökulman työstäminen (perspective making) on tarpeen, vaikka samalla keskustelu muiden näkökulmien kanssa saattaa vaikeutua. Siksi oman näkökulman työstämisen ohella on oleellista, että yhteisöjen jäsenet kykenevät yhteistoiminnallisesti hyödyntämään ja 'ottamaan' toisia näkökulmia, mikä tarkoittaa tietojen vaihtoa, arviointia ja yhdistämistä (Boland & Tenkasi 1995, 358). Rakentava vuorovaikutus muiden yhteisöjen ja näkökulmien kanssa edellyttää yhteisön oman näkökulman vahvistamista. Tässä yhteydessä paikallinen ruoka on yhteinen kohde, jota tarkastellaan eri näkökulmista.

Toimijoiden välisessä keskustelussa tuli esille erilaisia näkökulmia lähiruoan suhteen. **'Pienen'** näkökulmasta katsottuna kauppaliikkeiden logistiikat edustavat 'suurta' näkökulmaa, joka ei sovi yhteen nykyisen pienten määrien ja pienen alueen lähiruokajärjestelmän kanssa. **'Suuren' näkökulman** mukaan lähiruoan tulisi nimenomaan käyttää hyväkseen suurten yritysten tarjoamia mahdollisuuksia. Pieni ja suuri näkökulma eri tavoin mahdollistavat lähiruokatoimintaa ja ohjaavat sen kehitystä koskevia käsityksiä. Pieni näkökulma puolustaa pienviljelijöitä, talkoita ja suoraa toimintaa, tuo esille lähi- ja luomuruoan paikallistaloudellisia ja ympäristöhyötyjä ja kantaa huolta paikallisista ihmisistä ja heidän hyvinvoinnistaan. Keskustelusta muodostuva kuva pienen näkökulmasta muistuttaa pieni on kaunista - ideologiaa, jossa taloudellista kasvua tärkeämpää on ihmisen kokoinen talous (Schumacher 1976). Vastaavasti suuri näkökulma korostaa mittakaavaetuja ja määrää, kannattavuutta ja halpaa hintaa sekä asiakkaiden tarpeiden huomioonottamista, jotka ovat tärkeitä tekijöitä kaikessa taloudellisessa toiminnassa. Suuren näkökulman mukaan lähiruoan kehittäminen tarkoittaa integroitumista tavanomaiseen, keskittyvään elintarvikejärjestelmään ja sen toimintatapojen omaksumista.

Pieni ja suuri näkökulma asettuivat tapaamiskeskustelussa välillä vastakkain, mutta niiden vastakkainasettelu oli myös hedelmällistä. Se auttoi näkökulmien monipuolista perustelua sekä ketjujen konseptien luovaa ideointia. Keskustelun myötä näkökulmat myös muuttuivat. Mielenkiintoista on, että pienen näkökulman tukeminen tai sen kyseenalaistaminen eivät olleet keskustelussa täysin sidottuja tiettyihin yksilöihin. Tämä viittaa siihen, että tapaamiseen kokoontunut luomun ja lähiruoan ympärillä toimiva paikallisyhteisö kykeni rakentamaan, kumppanuutta ilmentävään keskusteluun – kyseenalaistamisista huolimatta tai ehkä juuri niiden takia. Näkökulmille yhteistä oli oman paikkakunnan tai alueen työllisyys ja hyvinvointi. Toimijoiden yhteinen historia sekä yhteinen kiinnostus oman alueen hyvinvoinnin edistämiseen luultavasti auttoivat näkökulmien vuoropuhelua luomu-lähiruokakysymyksessä.

Lähiruokaan liittyen molemmat näkökulmat ovat tarpeellisia. Yhtäältä lähiruokaan yhdistetään 'pienen' näkökulmaan liittyviä piirteitä, käsityömyyksiä ja pienyrittäjien tukemista. Toisaalta

---

lähiruoan on oltava yrityksille suuren näkökulman mukaisesti kannattavaa liiketoimintaa. Merkittävä vuorovaikutukseen liittyvä oppimishaaste onkin pienen ja suuren näkökulman ymmärtäminen voimavarana lähiruoan edistämässä. Suuri näkökulma tarjoaa paikallisia innovaatioiden mahdollisuuksia pienen näkökulmalle, ja päinvastoin. Eri näkökulmien tunnustaminen lähiruokaratkaisun kehittelyn kannalta hyödylliseksi todennäköisesti edistää yhteistä kehittämistä.

#### 4.3.2 Oppimishaasteet toimijoiden välisissä suhteissa

Tarjontaketjujen syntyminen, säilyminen ja laajeneminen (mahdollisten paikallistumisen tasojen, paikallisen, alueellisen tai kansallisen mukaan) on maaseudun työllisyyden ja elinvoimaisuuden kannalta tärkeää. Osallistuminen tarjontaketjuun merkitsee toimijoille työtä, ketjusta sivuun jääminen puolestaan työvoiman vajaakäyttöä tai uudelleen suuntautumisen tarvetta. Osallistuminen toteutuu erilaisten liikesuhteiden ja sosiaalisten suhteiden kautta. Toimijoiden välisiin suhteisiin sisältyvän ketjujen kehityksen dynamiikan ymmärtäminen tarjoaa myös mahdollisuuksia siihen vaikuttamiseen: toimijat 'tekevät tulevaisuuden'.

Tarjontaketjujen toimijoiden välisten suhteiden tarkastelu toi näkyviin kaksi erilaista tapaa synnyttää ja laajentaa tarjontaketjuja. Ensimmäinen tapa toteutuu paikallisten toimijoiden 'omin voimin', mikä merkitsee, että paikallisen pääoman ja osaamisen avulla kyetään rakentamaan tarjontaketju, joka voi myös laajeta paikallisesta alueelliseksi ja edelleen kansalliseksi. Toinen tapa toteutuu 'ulkopuolisin voimin', mikä merkitsee ulkopuolisen pääoman ja osaamisen siirtymistä paikkakunnalle. Nämä ketjujen syntymis- ja laajenemistavat ovat yleistyksiä, jotka eivät sulje pois osaamisen jakamista yli alueiden eivätkä pääomien monimutkaisia kertymisreittejä. Näillä tavoilla pyritään pikemminkin kuvaamaan niitä toimijoiden välisiä suhteita, joiden tuloksena on syntynyt eri mittakaavassa paikallistuneita vakiintuneita tai laajenevia tarjontaketjuja.

Omin voimin -tapaan liittyvät sosiaaliset suhteet ja sosiaalinen taidokkuus. Niillä voi olla paikkakunnalla pitkä kehityshistoria, joka korostaa mahdollisuutta käyttää omia voimavaroja yritystoiminnassa. Sosiaalinen taidokkuus sisältää myönteistä kiinnostusta muihin toimijoihin ja herkkyyttä heitä kohtaan. Tästä kumpuaa myös yhteinen päätöksenteko. Sosiaalista taidokkuutta ja yhteistyötä esiintyy eri kulttuureissa hyvin eri tavoin, eikä ole mitenkään itsestään selvää, että toimijoiden välille kehittyy pitkäjänteistä yhteistyötä (Argyle 1991).

Yhteistyössäkin esiintyy useita eri asteita, joissa panosten määrä vaihtelee. 'Syvälle' yhteistyölle on tunnusomaista, että siihen panostetaan omaa työtä, taloudellista pääomaa tai molempia ja että sekä tuotot että riskit jaetaan (Powell & Smith-Doerr 1994). Yhteistyö voi toteutua myös 'kevyemmän kaavan' mukaan, jolloin siihen sitoutetaan edellistä niukemmin pääomia ja omaa työtä. Omin voimin toimivat kykenevät siirtämään sosiaalisen taidokkuutensa yritystoimintaan, joka menestyessään säilyy tai laajenee. 'Kevyemmän kaavan' mukainen yhteistyö näyttäytyy suorana tuottaja-ostaja -konseptina, kun taas 'syvä yhteistyö' lähestyy tuottajien yhteistyö -konseptia (Kuva 20). Kumpi vaihtoehto toteutuu, riippuu paljolti siitä, millaisia liikesuhteen osapuolet ovat. Jos yksittäinen pieni tila muodostaa tarjontaketjun yksittäisen myymälän kanssa, kasvun rajat ovat tuoteryhmään kohdistuvan kysynnän 'ylärajan' kohdalla (Kuva 9).

Yläraja voi myös siirtyä, jos paikallinen asiakaskunta tunnistaa tuotteet merkityksellisiksi eikä niiden hinta muodostu kysynnän esteeksi. Teoreettinen yläraja - miten paljon tuotetta kuluisi, jos kaikki paikalliset asiakkaat käyttäisivät paikallista tuotetta - voidaan arvioida tuoteryhmän keskimääräisestä vuositason ruokailijakohtaisesta kulutuksesta.

Jos taas yksittäiset tilat voivat koordinoita tuotantoaan ja kehittää yhteistä jatkojalostusta, on mahdollista kytkeä tarjontaketju suurempaa volyymiä tarvitsevaan ostajaan (Kuva 8). Volyymin kasvaessa huomattavan suureksi jakelualue laajenee ja paikallistumisen asteesta tulee kansallinen. Tällaisessa ketjussa voidaan toteuttaa pieniä jakoja isoista yksiköistä -konseptia (Kuva 21), jolloin myös suppea paikallistumisen aste mahdollistuu. Suuren mittakaavan ketjuilla on näin mahdollisuus kaikki tasot käsittävään liukuvaan paikallistumiseen.

Tarjonnan ja kysynnän kohtaaminen mahdollistaa ketjujen säilymisen ja vähittäinen toisiaan vastaava laajentuminen kysynnän ylärajaan asti ketjujen kasvun. Oppimishaasteena tämä merkitsee sosiaalisten suhteiden ja kumppanuuden kehittämistä yritystoiminnan ytimeksi; näistä lähtökohdista voidaan jakaa tuotantoa, kysyntää, ajoitusta ja hintoja koskevia tietoja yhteisen kehittämisen pohjaksi (Wilson 1996). On kuitenkin ilmeistä, että Suomessa toimii ketjuja, joissa toimintaa koskevaa tietoa ei juurikaan jaeta (Kottila & Rönni 2006). Tilanne kuvaa mahdollisesti sosiaalisten suhteiden ja kumppanuuden huomattavaa merkitystä ja mahdollisuuksia elinkeinotoiminnan kehittämisessä.

Elintarvikeketjut voivat syntyä ja laajeta myös 'ulkopuolisin voimin'. Aineistossa oli tavanomaisten kasvien suuren mittakaavan teollinen ketju (Kuva 10), jonka syntyhistoriassa paikallinen kasvisalan tuotanto- ja jalostusyriksen 'siemen' nostettiin "surkuhupaisan" historiansa ja hiipumisensa päätteeksi ulkopuolisen pääoman ja osaamisen avulla nopeasti alan johtavaksi teolliseksi jalostajaksi Suomessa. Ulkomaisella yrityksellä oli huomattavaa kasvien sopimusviljelyn, tuotannon koordinoimisen ja jalostuksen laadun- ja ympäristöhallinnan osaamista, jotka tuotiin paikalliseen toimintaympäristöön perustetun yrityksen hierarkkisiin toimintasuhteisiin.

Suomalaiselle tytäryhtiölle asetettiin selvät tuottavuustavoitteet, jotka saavutettiin johtamalla paikallinen ja eteläeurooppalainen kilpailutettu sopimustuotanto paikalliseen teolliseen jalostusyrikseseen, jonka tuotteet myytiin suuriin kansallisiin ravintolaketjuihin. Niissä tehdyt ostopäätökset näkyivät ketjujen lukuisten yksittäisten ravintoloiden ostoina ja teollisen jalostusyriksen nopeana kasvuna. Viljely- ja jalostusvaiheen hierarkkinen laadun ja volyymin johtaminen vastasi lisäksi tuotekehittelykumppanuuden avulla niiden markkinoiden kysyntään, joita tarjontaketjun ostajat hallitsivat.

Myös tällaisesta ketjusta voidaan toimittaa pieniä jakoja isoista yksiköistä -konseptia (vrt. Kuva 21). 'Kolmansien' tuottajien ja välitysyriksien sekä jalostajan välisiä markkinasuhteita käytettiin myös sopimustuottajien lisäksi ja ohella teollisen jalostajan kilpailukykyä ylläpitävinä tekijöinä. Paikallisten viljelijöiden kannalta olisi ollut toivottavaa lisätä yhteistyötä sopimustuotannossa, mikä korostaa paikallisten viljelijöiden pyrkimystä pitkäjänteiseen toimeentulon turvaamiseen, elinkeinon kehittämiseen ja tämän mukaisiin kumppanuussuhteisiin.

---

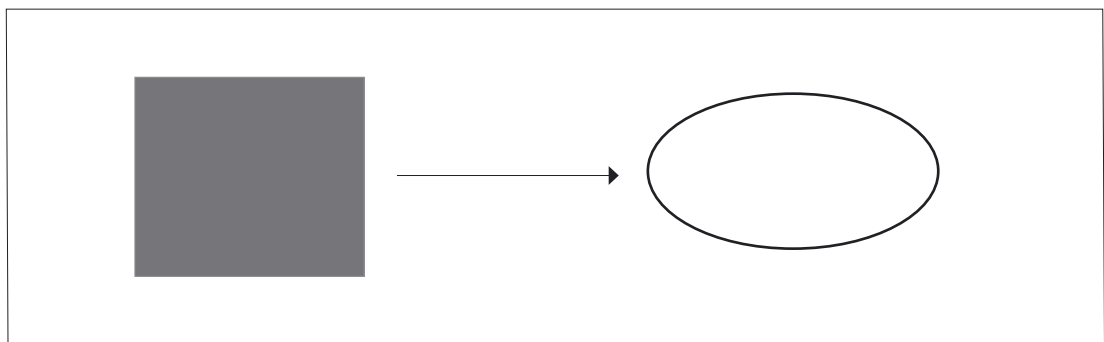


### 4.3.3 Oppimishaasteet paikallisen ruoan ketjujen konsepteissa

Kuinka paljon lähiruoan kehittämisessä tukeudutaan olemassa olevaan ja kuinka paljon pyritään luomaan uutta? Minkä olisi muututtava? Ruokaketjujen toimijoiden esittämät ongelmat ja ratkaisuideat viittaavat siihen, että ketjuissa on aukkoja tai että niiden sisäinen työnjako on selkiytymätön. Suurkeittiöemännät puhuvat yhdestä paikasta, josta voisi tilata kaikki lähituotteet. Tuottajat puhuivat tukusta, välivarastosta tai viljelijöiden yhteenliittymistä, joita ei vielä ole; tosin eräs viljelijä viittasi heidän omaan pieneen yhteistyöhönsä alkuna tarvittavalle yhteistyölle. Sen sijaan ravintoloitsija ehdotti, että lähiruoan pitäisi olla saatavissa olemassa olevien tilausjärjestelmien kautta. Näin ollen huomiota tulee kiinnittää tuotannon ja ostajien (suurkeittiöt, kauppa, ravintolat) väliportaain järjestelyihin. Esittelyvaiheen jälkeisessä keskustelussa useat teemat koskivatkin vielä puuttuvia tai vähän käytettyjä välitysjärjestelmiä. Ongelmista ja ratkaisuideoista on luettavissa, että lähiruokaketjujen sisäistä työnjakoa tulisi lisätä ja väliportaiden järjestelyä kehittää.

Alla on esitelty kolme erilaista ketjun konseptia, jotka eri tavoin ratkaisevat paikalliseen ruokaan kohdistettuja odotuksia ja tarpeita. Konseptit tulivat esiin luomu- ja lähiruokakeskustelun suuren ja pienen näkökulman välisessä vuorovaikutuksessa (Seppänen 2006).

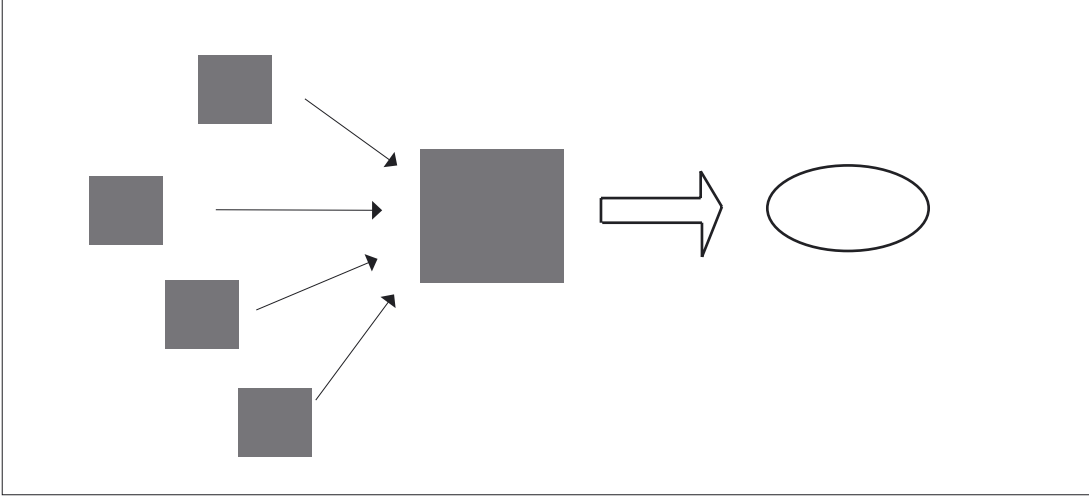
**Suora tuottaja- ostajakonsepti** on kyseessä silloin, kun tuottaja toimittaa elintarvikkeita suoraan kuluttajille, kauppaan tai suurkeittiöön (Kuva 19). Tämä konsepti edustaa käsityömäistä toimintatapaa: hyvänä puolena tuottajan ja ostajan tiivis kontakti mahdollistaa tilanne- ja asiakaskohtaisen joustavan sopimisen (Launis & Pihlaja 2005). Suorien toimitusten hyvä käytännön ratkaisu on tuottajien omatoiminen kaupan hyllyjen täydennys ja hoito. Käsityömäisyys vie kuitenkin paljon aikaa. Mikäli tuotantomäärät ovat pieniä eivätkä tuotteet merkittävästi voi erottautua hinnalla, ongelmaksi muodostuu heikko kannattavuus. Tapaamiskeskustelussa esiin tulleet ajan tarve, pienten erien käsittelystä johtuva kalleus sekä ostajien puolelta epävarma saatavuus ovat käsityömäisen työtavan ongelmia (Taulukko 6). Pieni, suoriin paikallisiin toimituksiin perustuva yritys voi kasvaessaan muuttua suureksi kansalliseksi tai kansainväliseksi ilman että ketjun konsepti varsinaisesti muuttuu.



**Kuva 19.** Suora tuottaja-ostaja-konsepti (Seppänen 2006).

**Tuottajien yhteistyökonseptissa** (kuva 20) tuottajien ja ostajien suhdetta välittää tuottajien yhteisesti hallinnoima jalostus- ja/tai toimitusporras. Keskustelussa yhteistyökonsepti tuotiin esille ratkaisuna tuotteen volyymin ongelmaan ja tuotannon kannattavuuteen. Mittakaavaedun

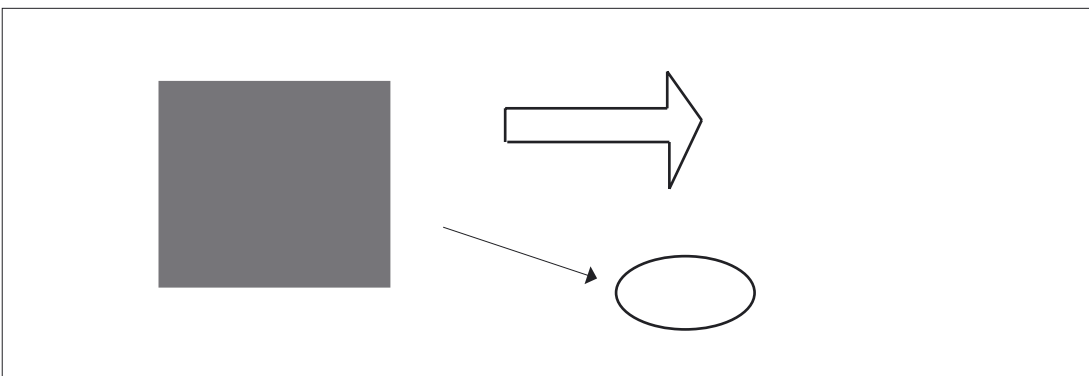
saavuttamiseksi tuottajat voivat tuottaa samaa tuotetta, joka yhteisessä laitoksessa jalostetaan suurelle asiakkaalle sopiviksi standardituotteiksi. Näin saavutetaan toiminnalle jatkuvuutta. Standardointi voi toisaalta kuitenkin hidastaa tuotekehitystä ja innovointia.



**Kuva 20.** Tuottajien yhteistyökonsepti (Seppänen 2006).

Määrän tavoittelun ohella yhteistyökonseptin voi nähdä koskevan tuote- ja palveluvalikoimaa. Tuottajien yhteistyöelimen tehtävänä voi olla tarjottavan tuote- ja palveluvalikoiman koordinointi asiakkaiden tarpeiden mukaisesti (Virkkunen 1990). Tällöin kilpailuetuna ei ole niinkään tuotteiden määrä, vaan asiakkaille tarjottavan valikoiman sopivuus ja joustavuus. Konseptin jalostus- tai toimitusporras voi olla myös itsenäinen yrittäjä.

Lähiruoan eräs este on, että suuret maatilat eivät ole halukkaita toimittamaan pieniä eriä paikallisille ostajille. **Pienet jaot isoista yksiköistä -konseptin** mukaan myös suurista yksiköistä voidaan toimittaa tuotteita pieniin jakoihin. Ideaa edelleen soveltaen saadaan konsepti, jossa mistä tahansa keskittyneillä markkinoilla toimivasta tuotantolaitoksesta toimitetaan pieniä 'sivuvirtoja' paikallisille ostajille (kuva 21). Tämä konsepti lienee suhteellisen helposti toteutettavissa siellä, missä suuria elintarviketuotantolaitoksia on.



**Kuva 21.** Pienet jaot isosta yksiköstä – konsepti (Seppänen 2006).

#### 4.3.4 Keskustelua ja paikallisen ruoan kehittämisen ulottuvuuksia

Maa- ja metsätalousministeriön elintarviketalouden tulevaisuuden reunaehdoista vuoteen 2030 koskevassa selvityksessä hahmotellaan erityyppisten ruokajärjestelmien etuja ja haittoja kuluttajien kannalta. Kirjoittajien mukaan tavoiteltavaksi nousee ns. oppiva ruokajärjestelmä, jossa keskittynyt ja lähiruokajärjestelmä elävät rinnan, ja jolle on tyypillistä neuvottelu ja tehokkaat palautejärjestelmät ruokajärjestelmän sisällä (Puolanne ym. 2002). Oppivan ruokajärjestelmän vahvuksiin kuuluu toimijoiden yhteinen sitoutuminen ja jaettu vastuu, joita myös Suomen elintarviketalouden laatustrategia (2004) korostaa.

Yhteinen sitoutuminen ja jaettu vastuu ovat kuitenkin periaatteita, joiden toteutuminen vaatii käsitteiden konkretisointia. Ne voivat lähteä liikkeelle oman ruokaketjun hahmottamisesta. Ketjujen konseptien tunteminen ja kehittäminen voi olla keino sitoutumisen ja vastuun lisäämiseksi. Konsepteista riippuen ketjujen toimijat tarvitsevat erilaisia kykyjä, asiantuntijuutta ja suhteita. Myös elintarvikkeiden ominaisuudet vaikuttavat ketjukonseptien muotoutumiseen.

Toimijoiden esittämät lähiruoan järjestämisen ongelmat ja ratkaisuideat enimmäkseen suuntaavat konseptien kehitystä kohti vaihdon piiriin laajentamista ja yhtenäistämistä (kuva 4). Tämä toteutuu suoraa tuottaja-ostajakonsepteja paremmin tuottajien yhteistyökonseptissa, ja parhaiten pienet jaot isoista yksiköistä -konseptissa. Ostajien ja asiakkaiden vaatima tuotevalikoiman monipuolisuus viittaa siihen, että asiakaskohtaisuutta ja joustavuutta tulisi lisätä, mikä toteutuu helpoiten suorassa tuottaja-ostajakonseptissa. Kaikilla edellä esitellyillä ketjujen konsepteilla on siis omat hyvät ja huonot puolensa suhteessa paikallisen ruoan toteuttamiseen kohdistuviin vaatimuksiin.

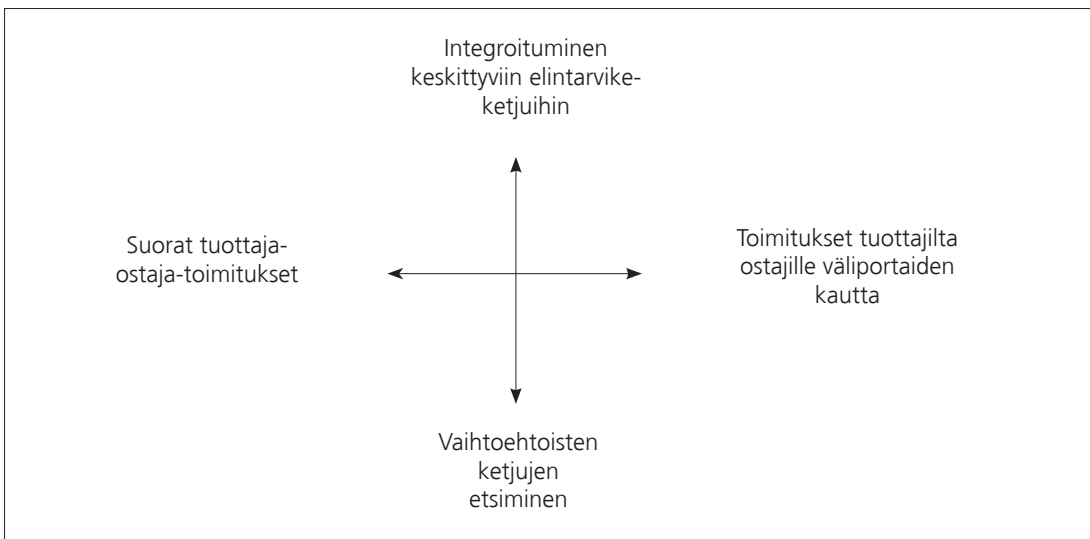
Fujimoto (2000) on tutkinut japanilaisen autoyrittäjä Toyotan uuden kokoomalinjoja koskevan toimintakonseptin syntyyn johtaneita kehityspolkuja. Työvoiman puute oli yritykselle todellinen uhka, minkä vuoksi työntekijöiden tyytyväisyyttä ja työn houkuttelevuutta piti parantaa. Toyotassa oli samanaikaisesti meneillään useita eri kehityskulkuja. Eri polkuja pitkin päädyttiin osaratkaisuihin, jotka auttoivat saavuttamaan paremman tasapainon työntekijätyytyväisyyden ja asiakastytytyväisyyden välillä.

Tärkein seikka uuden toimintakonseptin synnyssä oli Toyotan *ex post valmius*, mikä tarkoittaa organisaation kykyä tulkita jo tehtyjä kokeiluja uudelleen ja koota eri yhteyksissä syntyneistä osaratkaisuista jälkikäteen yhtenäinen rationaalinen järjestelmä. Yrityksen jaetuista arvoista huolimatta Toyotassa oli uudistuksia koskevia erilaisia mielipiteitä ja jopa merkittäviä erimielisyyksiä. Toyotan uudistavan valmiuden perustan muodostivat juuri samanaikainen moninaisuus ja yksimielisyys sekä yhtenäistävät, vertikaaliset ja horisontaaliset, toimintatavat. Ehkä erilaisia ketjujen konsepteja voi verrata näihin kehityspolkuihin, jolloin vasta jälkikäteen voidaan nähdä niiden yhdessä muodostama paikallisen ruoan pääidea tai toimintakonsepti.

Suuren ja pienen näkökulman ominaisuuksia yleistäen saadaan aineksia lähiruokatoiminnan kehityksen ulottuvuuksien ymmärtämiseen ja ketjujen järjestämiseen. Suuren näkökulman myötä lähiruoan kehittäminen ilmenee integroitumisena tavanomaiseen, keskittyvään elintarvikejärjestelmään ja sen toimintatapojen käyttöönottona. Tämä helpottanee ajankäyttöä ja säästää kustannuksia. Pieni näkökulma taas kiinnittää huomiota pienten tuottajien merkitykseen ja vaikutusmahdollisuuksiin ruokaketjussa, sekä auttaa ymmärtämään paikallista ruokatoimintaa yhteisöllisenä kysymyksenä. Vaikutusmahdollisuuksien ja kumppanuuden tarve voi ilmetä vaihtoehtojen etsimisessä keskittyviin ketjuihin liittymiselle (Kuva 22).

Yhä keskittyvämmän suomalaisen elintarviketalouden yhteydessä suora tuottaja-ostajakonsepti saattaa vaikeutua tulevaisuudessa. Ostajilla on entistä vähemmän aikaa hoitaa monia pieniä toimituksia ja laskutuksia. Suurkeittiöt haluavat lisäksi tilata lähituotteet yhdestä pisteestä. Suora tuottaja-ostajakonsepti ei vastanne lähiruokatoiminnan nykyisiin haasteisiin. Luomulähiruokatapaamisen analyysi tukee sitä käsitystä, että suorista tuottaja-ostajakonsepteista tulisi mennä eteenpäin (Kuva 22). Tästä huolimatta juuri suora tuottaja-ostajakonsepti vastaa paikallisesta ruokayhteistyöstä vallitsevaa käsitystä. Kuluttajat ja suurkeittiöiden edustajat pitävät lyhyttä jakeluketjua lähiruoan tärkeänä ominaisuutena (Isoniemi ym. 2006).

Kuvan 22 vaaka-akselin, suorat toimitukset vs. välittäjät, oleellinen elementti on ketjujen sisäinen työnjako. Avainkysymyksenä lienee, millainen ketjukonsepti voisi ratkaista työnjako-ongelman estämättä kuitenkin tuottajien ja ostajien välistä neuvottelua ja tiedon kulkua. Edellisen perusteella ketjujen konseptien keskeiset kehittämisen ulottuvuudet hahmottuvat yhtäältä ketjujen vaihtoehtoisuuden ja toisaalta ketjun suoruden tai väliportaitten mukaan (Kuva 22).



**Kuva 22.** Paikallisten elintarvikeketjujen keskeisiä kehittämisen ulottuvuuksia.

Ketjujen konseptien jatkokehittely lienee yhtä paljon käytännön kokeilun kuin teoreettisen pohdinnan tehtävä. Ratkaisu sopivista ketjukonsepteista on joka tapauksessa tehtävä tapauskohtaisesti, paikalliseen historiaan ja voimavaroihin perustuen. Kuuluvatko käsityömaisyteen perustuvat suorat toimitukset lähtökohtaisesti lähiruoan luonteeseen vai määrittääkö toimijoiden välinen kumppanuus paikallista ruokaa? Ei ole vielä selvää, mitä vaihtoehtoisten ketjujen etsiminen tarkoittaa. Kehittämisen ulottuvuuksien (Kuva 22) tarkentamiseksi olisi selvitettävä enemmän lähiruoan ja ruokaketjujen historiaa sekä verkostomaisen, kumppanuuteen perustuvan ruokatoiminnan mahdollisuuksia erilaisissa ketjuissa.

Oppiva ruokajärjestelmä merkitsee yhtäältä omaa toimintaa koskevaa oppimista ja toisaalta ketjun tasolla toteutuvaa oppimista, mikä on väistämättä yhdessä ja yhteisen toiminnan tuloksista oppimista. Tämä taas edellyttää sellaisia sosiaalisia suhteita, jotka mahdollistavat luottamuksen, kanssakäymisen, tiedon jakamisen ja uusien ratkaisujen luomisen ketjujen toiminnassa.

---

Vaikka pieni mittakaava ja suorat toimittaja-ostaja -suhteet mahdollistavat pienimuotoisen tuotannon ja tarjoavat elinkeinon osalle viljelijöitä, on ilmeistä, että paikallisten ruokaketjujen on laajennuttava jo sijaintinsa takia. Maaseudun tuottajat vastaavat kaupunkialueiden kysyntään, jolloin tarvitaan myös alueellisia ja kansallisia ketjuja. Niiden suuri mittakaava vaatii yhteistyötä ja koordinoitua. Jotta pienen mittakaavan ketjut voisivat laajeta, ketjun toimijat tarvitsevat mahdollisesti kehittämisen tiloja, paikkoja ja ajankohtia, jolloin voidaan neuvotella toiminnan kehittämisestä. Ketjujen toimijoiden suhteet ovat kuitenkin usein kahdenvälisiä, jolloin ketju ei näyttäyty toimijoille verkostona. Tällöin ei tiedetä, ketkä kuuluvat verkostoon, mikä on ketjujen volyymi, ja mitkä toimet edistäisivät ketjujen tehokkuuden parantamista. Näin on mahdollista, että kehittämisen kohteita kuten varastoinnin, jakelun tai tilausten yhdistämistä eri ostajia palvelevaksi kokonaisuudeksi on vaikea tunnistaa.

Kehittämismahdollisuuksiin tarttuminen merkitsee myös mahdollisuutta työn ja toimenkuvien uudelleenjakamiseen, mikä saattaa ilmetä joillekin toimijoille heidän alueelleen siirtymisenä tai sen ulkopuolelta tapahtuvana muokkaamisena. Näin kehittäminen voi merkitä myös uhkaa tai menetystä. Toisille toimijoille kehittäminen voi merkitä uuden kohtaamista, velvollisuuksien asettumista omille harteille ja sosiaalisesti vaativan ryhmän jäseneksi joutumista. Ketjujen kehittäminen näyttäytyy hyvin vaativana oppimisena; se tarvitsee luottamusta, kuuntelua ja yhdessä päättämistä. Aineisto osoittaa, että sosiaalinen taidokkuus on ollut merkittävä tekijä tutkittujen ketjujen syntymisessä, säilymisessä ja laajenemisessa. Kehittämisen tila on sijainnut toimijoiden välisissä sosiaalisissa suhteissa. Miten laajasti suomalaisten ketjujen toimijoilla on yleensä sosiaalista taidokkuutta, missä kehittämisen tilat voivat sijaita ja millaiseksi käytännön yhteistyö voi muotoutua?

---

## 5 Keskustelua tutkimusosien välillä

### 5.1 Ympäristö- ja talousvaikutusten vertailua

Lähiruoan käytön ympäristö- ja talousvaikutusten arvioinnilla on lähtökohtiensa puolesta paljon yhteistä. Yksinkertaistaen nämä hankkeen kaksi osiota tarkastelevat tietyn ruokajärjestelmän muutoksen vaikutuksia järjestelmän toimintaympäristössä, eli fyysisiä ympäristömuutoksia ja rahamääräisiä taloudellisia muutoksia sekä työllisyyttä. Suurin osa näistä vaikutuksista näkyy muutoksina järjestelmän aine- ja rahavirroissa, jolloin ne voidaan mitata numeerisin suurein ja usein myös ilmaista euromääräisesti. Molemmilla on toki myös ulottuvuuksia – esimerkiksi maisema ja työllisyyden laadulliset muutokset - joita on vaikea yhteismitallistaa. Pääpiirteissään talous- ja ympäristötarkastelun tuloksia voidaan kuitenkin yhdistää ja tulkita yhdessä.

Kun lähiruokajärjestelmää tarkastellaan kokonaisuutena, molemmat osiot mittaavat tahoillaan vaikutuksia melko suppeasta näkökulmasta, vaikka perustarkastelussa onkin mukana joitakin laajennuksia, kuten maisema biodiversiteettivaikutuksineen ja työllisyys. Kestävän kehityksen näkökulmasta on olennaista, että kielteisetkin ympäristö-, talous- ja sosiokulttuuriset vaikutukset pysyttelevät tietyissä rajoissa (sustainability space). Niiden puitteissa on monia vaihtoehtoisia tapoja sovittaa yhteen kestävyuden eri näkökulmat, mutta minkään ulottuvuuden osalta rajoja ei saa ylittää (Binder & Wiek 2001).

Menetelmällisistä syistä johtuen paikallinen ruoka määrittyy eri tavalla ympäristö- ja talousosissa. Ympäristövaikutustarkastelussa on pitäydytty alkutuotannossa, ja se on rajattu kotimaisiin peruselintarvikkeisiin. Talousosiossa lähiruoka puolestaan merkitsee lisääntyvää elintarvikkeiden kysyntää omalle alueelle, joten se ei tarkkaan ottaen välttämättä rajaudu vain paikallisiin tuotteisiin. Lopputuote, joka hankitaan omalta alueelta, voi sisältää myös alueen ulkopuolelta tuotuja raaka-aineita. Peruselintarvikkeiden kysyntä kohdistuu kuitenkin kokonaisuudessaan Etelä-Savoon.

Ympäristöosassa ruoantuotannon paikallistumisen vaikutuksia tarkasteltiin erilaisten ruoankultusvaihtoehtojen perusteella. Tarkastelunäkökulma on kiinnostava, sillä monessa tutkimuksessa on osoitettu, että kotieläintalous kuormittaa ympäristöä enemmän kuin kasvinviljely, minkä vuoksi kasvisruoka olisi ympäristönäkökulmasta parempi vaihtoehto (Carlsson-Kanyama 1998, Vijver 2002, Keyzer ym. 2003, Lötjönen ym. 2004, Zhu & Ierland 2004). Toisaalta on osoitettu, että kansantalouden tasolla kotieläintalouden tuotanto kasvattaa maatalouden arvonlisää enemmän kun kasvinviljelyn tuotanto (Risku-Norja ym. 2002). Syynä tähän on pääasiassa kasvintuotannon tuotteiden matala hintataso.

Talouden arvonlisän muodostuminen perustuu kuitenkin nykyisiin tuotantoketjuihin, jotka luonnollisesti todellisuudessa muuttuisivat tilanteessa, jossa kotieläintalouden tuotteiden kulutus vähenisi. Tätä sopeutumista ja sen taloudellista merkitystä tutkimuksessa käytetty panos-tuotosmalli ei ota huomioon. Todellinen ero vaihtoehtojen välillä ei todennäköisesti ole niin suuri kuin malli antaa olettaa. Pelkkä talouden arvonlisä ei myöskään sinällään kerro mitään sen tuottamasta hyvinvoinnista tai edes järjestelmän taloudellisesta kestävyyydestä<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Klassinen esimerkki on sotaa käyvästä taloudesta, jossa sotateollisuus nostaa talouden kokonaistuotosta.

---

Koko järjestelmän kestävyyttä ei kyetä arvioimaan tarkastelemalla vain järjestelmän virtasuureissa tapahtuvia muutoksia, kuten ympäristö- ja talousosissa on tehty. Esimerkiksi laadulliset muutokset ympäristössä ja talousjärjestelmässä sekä sosiokulttuuriset näkökulmat jäävät näin huomiotta. Oppimisosa sen sijaan on paneutunut viime mainittuihin.

Lähiruoan ympäristö- ja talousvaikutuksia tarkasteltaessa kyse on moniulotteisesta tutkimuskohteesta. Tutkimuskohdetta on vaikea hahmottaa ja rajata niin, että kaikki mahdolliset vaikutukset tulisivat otetuksi huomioon. Lisäksi kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmät ovat niin karkeita, että niillä ei voida luotettavasti analysoida lähiruoan kannalta olennaisia vaikutuksia paikallisyhteisössä. Talouden kokonaistuotokseen perustuva arviointi ei mittaa todellisuudessa kaikkia niitä tavoitteita, joihin lähiruoalla pyritään. Paikallisen ruokajärjestelmän työllisyysvaikutusten arviointi paikkaa kuitenkin osin tätä puutetta.

Ruoantuotannon paikallistuminen ei lisää ympäristökuormitusta, joskaan ei tutkimusalueella sitä juuri vähennäkään. Syynä on se, että maatalousvaltaisella alueella tuotetaan ruokaa paljon yli oman tarpeen, jolloin oman kulutuksen muutokset eivät vaikuta kokonaistuotantoon paljoakaan. Talousnäkökulmasta tarkastelluilla vaihtoehdoilla on lähes yksinomaan positiivisia vaikutuksia aluetalouteen ja työllisyyteen. Etelä-Savon alueella etenkin maa- ja elintarviketaloussektori hyötyy elintarvikekysynnän lisääntymisestä alueella. Näyttäisi siis siltä, että lähiruoan edistämistä voidaan paikallisesti perustella sekä taloudellisilla että ympäristöhyödyillä. Muutokset ovat kuitenkin melko pieniä, jos ne suhteutetaan inhimillisen toiminnan kaikkiin ympäristövaikutuksiin alueella tai koko aluetalouteen.

## 5.2. Aluetalouden arvonlisä ja paikallisen ruoan ketjut

Lähiruokatoimijoiden tavoitteena on saada omalle alueelleen lisää elinvoimaa, eli edistää alueen omaa ruoan tuotantoa. Toisaalta suuruuden taloustiede näkee suuret yksiköt pieniä tehokkaampina myös ruoan tuotannossa, jolloin pienille markkina-alueille keskittyvä tuotanto ei välttämättä pysty kilpailemaan hinnalla suurien tuottajien rinnalla. Kaikkien ei kannata tuottaa kaikkea. Perusongelmana Suomessa on, että epäsuotuisasta ilmastosta johtuen emme kykene kovin tehokkaaseen ravinnon tuotantoon. Muilta talouden toimialoilta on usein saatavissa maataloutta parempi tuotto investoinneille ja työlle.

Talouden mittakaavaetuja korostavan ajattelun ja tavoitteenasettelun olennainen piirre on, että se etenee suuren logiikalla. Lähtökohdana on kokonaisuus, talouden bruttotuotannon maksimointi. Yksiköiden kasvaessa myös tarkastelunäkökulman sekä toiminnan maantieteellisen tai väestöllisen alueen on kasvettava. Yksittäisen toimijan kannalta tämä voi olla haitallista. Suuruuden taloustiede ei huomioi esimerkiksi tulonjakoa alueiden tai yksilöiden kesken, vain kokonaisuuden. Yksittäisen toimijan tai paikkakunnan näkökulma ja tavoitteet eivät näin tule enää esille aluetaloudellisessa tavoitteenasettelussa. Suuren ja pienen toimintatavan yhtäaikainen esiintyminen, joka nousi esiin juvalaisten toimijoiden keskusteluissa, on mielenkiintoinen asetelma pohdittaessa talouden mittakaavaetujen, absoluuttisen ja suhteellisen hyödyn sekä taloudellisen toiminnan aikaansaaman hyvinvoinnin muodostumisen ja jakautumisen keskinäisiä suhteita.

Tarkastelunäkökulma ja -taso ovat siis keskeisiä tekijöitä lähiruoan talousvaikutusten arvioinnissa. Mikäli vain talouden kokonaistuotanto ja tehokkuuden maksimointi ovat yhteiskunnan kiinnostuksen kohteina, ei pienimittakaavainen lähiruoan tuotanto voi olla kokonaisuuden kannalta merkittävää. Maaseutupaikkakuntien kannalta sillä on kuitenkin merkitystä lähinnä uusien mahdollisten tuotteiden kehittämisessä sekä mahdollisesti kasvavien yritysten kasvattamisessa alueelle. Näin ollen sekä tuotteisiin että ketjuihin liittyvät innovaatiot ovat avainasemassa. Koska suurten yritysten tuotekehitysmahdollisuudet ovat pk-yrityksiin verrattuna paremmat, lähiruokaan kohdistuu myös toiveita saada paikallisuus-mielikuvilla hinnassa ja menekissä konkretisoituvaa kilpailuetua. Gilles Allairen ja Stephen Wolfin (2004) mukaan identiteetti on eräs ruokajärjestelmän muutosta, oppimista innovaatioita selittävästä kehitysparadigmoista.

Taloulosan tulokset osoittavat lähiruoan lisäämisestä kerroinvaikutuksen myötä syntyvät hyödyt maa- ja elintarviketaloudessa. Nämä tulokset eivät kuitenkaan selitä, miksi kuluttajat suuressa mitassa kääntyisivät paikallisen tai alueellisen ruoan kuluttajiksi. Edellä mainitut paikalliseen ruokaan liitetyt mielikuvat voisivat olla tällainen syy, joskin lähiruoan käsitteen hajanaisuus voi vaikeuttaa mielikuvien rakentamista (luku 3.6, Isoniemi ym. 2006).

Oppimisosan kannalta on erittäin mielenkiintoista, että paikallinen ruoka lisäsi alueen työllisyyttä siitä huolimatta, että käytetty panos-tuotosmalli olettaa talouden rakenteen annetuksi. Tutkittu talouden arvonlisän muodostuminen perustuu nykyisiin tuotantoketjuihin, jotka todellisuudessa muuttuisivat, jos alueen ruokajärjestelmä merkittävästi paikallistuisi. Ketjujen konseptit (luku 4.3.3) osoittavat, että paikallista ruokaa voi toteuttaa erilaisin järjestelyin, joilla kaikilla on omat vaikutuksensa työllisyyteen ja arvonlisään. Konseptit osoittavat sen, että ruokajärjestelmän innovoinnin kohteena voi olla tuotteiden ohella myös ketjujen järjestämisen tavat.

Lähiruoan edistämässä kannattaakin kullakin alueella ensin keskittyä alueella jo olemassa olevaan osaamiseen ja sen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Siitä riippuu, millaisia kannattavia lähiruokaketjuja alueelle on helpoimmin luotavissa. Alueella jo olevaa, kannattavaa elintarvikealan vientitoimintaa ei välttämättä kannata uhrata siksi, että saataisiin mahdollisimman suuri osuus alueen elintarvikekysynnästä tyydytettyä omilla tuotteilla.

Hyvinvoinnin lisääntyminen on se perimmäinen tavoite, johon taloustieteen avulla pyritään. Tätä hyvinvoinnin määritelmää on syytä laajentaa siten, että emme rajoitu vain talouden kokonaistuotoksen tarkasteluun. Paikallinen ruoka ei usein ole itsetarkoitus, vaan sen avulla pyritään täyttämään erilaisia muita tavoitteita. Taloulosan tutkimat arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset ovat näitä, samoin kuin edellä kuvatut, tuotteisiin liitetyt mielikuvat. Oppimisosan tulokset kertovat, että paikallisen ruoan avulla tavoitellaan myös maaseutuyhteisöllisyyttä, kumppanuutta ja ketjujen sosiaalisia suhteita, jotka ovat merkittäviä sekä toimijoiden että ruokaketjujen toimivuuden kannalta.

### **5.3 Paikallinen ympäristö toimijoiden ja tutkijoiden silmin**

Viljelijät ja ympäristötutkijat tarkastelevat ympäristöä omista lähtökohdistaan. Näkemyksiä voidaan pitää eri toimijoiden vuoropuhelun lähtökohtina, joiden pohjalle toimijoiden ympäristökommunikaatio rakentuu. Onnistuessaan se saattaa viljelijöiden taholla edesauttaa

---



sellaisten ympäristönäkemyksen omaksumista, joilla on tutkimustuloksiin perustuvaa pohjaa. Tutkijoitte taholla vuoropuhelu puolestaan auttaa suuntaamaan tutkimusta viljelijöiden kannalta keskeisiin aiheisiin. Tarkastelun taustalla tässä tutkimuksessa ei ollut näkemysten vastakkaisuus, vaan haluttiin selvittää, missä määrin tutkijoiden ja viljelijöiden ympäristökäsitykset ovat yhteneväiset ja miten ne poikkeavat toisistaan. Ajatuksena on, että vuoropuhelua lisäämällä voidaan erilaiset näkemykset sovittaa yhteen ja luoda pohjaa sopeuttavaan ympäristönhallintaan (adaptive environmental management). Vuoropuhelua voidaan tukea järjestämällä keskusteluita, joiden sisältö vaikuttaa toimijoiden näkemyksiin ja toimintaan. Tässä yhteydessä ei kuitenkaan käsitellä keskusteluiden järjestämistä tai niiden tuloksia, vaan tarkastellaan vuoropuhelun edellytyksiä toimijoiden näkemysten pohjalta.

Viljelijöiden näkemyksissä tulee vahvasti esiin heidän henkilökohtainen, omaa elinkeinoa ja viljelytapaa koskeva ratkaisunsa sekä ympäristöasioista omaksutut tiedot ja mielikuvat. Oman ammattitaidon merkitys ympäristökysymysten yhteydessä tulee vahvasti esiin. Sekä luomu- että tavanomaisessa tuotannossa tuotantopaineet koetaan kovina, mutta EU:n ympäristömääräykset ovat helpottaneet painetta tuotannon tehostamiseen ja ne ovat viljelijöiden mukaan myös kohentaneet ympäristön tilaa.

Tutkijoiden näkemykset puolestaan heijastavat vallitsevaa käsitystä maatalouden ympäristö- ja monimuotoisuusvaikutuksista. Ympäristövaikutuksia arvioitiin vertaamalla erilaisia ruoankulutusvaihtoehtoja, jotka on toteutettu paikallisesti tuotetulla, tavanomaisella tai luomuruoalla. Vaihtoehtoja verrattiin sekä keskenään että nykytilanteeseen. Ruokavalio ja sitä vastaava tuotantotapa, jotka aiheuttavat vähemmän ravinnekuormitusta ja kaasumaisia päästöjä sekä ylläpitävät tai lisäävät luonnon monimuotoisuutta, ovat ympäristön kannalta edullisia.

Ympäristövaikutusarviot perustuivat tutkimustuloksiin ja niiden yleistettävyyteen, eikä niissä otettu kantaa ruokajärjestelmän yhteiskunnallisiin näkökohtiin. Ympäristövaikutusten osalta tulokset eivät ole yksiselitteisesti joko hyviä tai huonoja, mutta merkittävää sen sijaan on se, että tämän tutkimuksen valossa ympäristövaikutusten erot eri vaihtoehtojen välillä olivat hyvin pieniä. Tulokset toisaalta vahvistavat aikaisempia tutkimustuloksia, mutta myös kyseenalaistavat niitä, sillä eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset ovat tämän tutkimuksen valossa jossain määrin vastakkaiset.

Sekä viljelijät että tutkijat kiinnittivät huomiota maatalouden ravinnekuormitukseen, mutta viljelijöiden puheenvuoroissa huoli koski lähinnä typpeä, kun taas tutkijat korostivat myös fosforin osuutta. Ravinnekuormituksesta puhuttaessa keskeinen käsite oli ravinnetase. Tässä tutkimuksessa ravinnetaseita tarkasteltiin laskennallisesti pinta- eli peltotaseena, kun taas viljelijät ymmärsivät ravinnetaseen nimenomaan porttitaseena, jota yksinkertaisen laskutavan vuoksi on helppo vertailla toisien tilojen porttitaseisiin. Väkilannoitteiden käyttöä säätelevät ennen kaikkea taloudelliset näkökohdat, mikä kuitenkin on johtanut ympäristön kannalta hyviin käytäntöihin, mm. viherlannoituksen yleistymiseen tavanomaisessakin tuotannossa.

Viljelijät pitivät luonnonmukaista tuotantoa ympäristön kannalta selkeästi parempana vaihtoehtona. Ravinteet, erityisesti typpi, joskus myös fosfori, nähtiin vesistöjen rehevöitymisen taustalla. Synnä pidettiin aikaisempaa liian runsasta lannoitteiden ja lietteen käyttöä - "me olemme itse pilanneet omat vetemme". Tutkijat korostivat, että ravinnetaseen laskennallinen arviointi luomutuotannossa on ongelmallista, sillä lähtöoletuksena laskelmissa on ravinnetasapaino, joten ravinnekuormituksen kannalta luomutuotanto tällä perusteella olisi ilman muuta tavanomaista tuotantoa parempi

vaihtoehto. Luomutuotannon ravinnetase ei välttämättä tosiasiallisesti ole tasapainossa, mutta asiaa ei voi laskennallisesti selvittää, vaan ravinnetase on arvioitava todellisten peltolohkotietojen perusteella.

Viljelijöiden näkökulmasta torjunta-aineet olivat keskeinen kysymys, kun taas tässä tutkimuksessa torjunta-aineita ei tarkasteltu lainkaan. Tavanomaisessa tuotannossa torjunta-aineiden tuotekehittely nähtiin myönteisenä; niitä tarvitaan, sillä niiden ansiosta tuotteiden ulkonäkö kohenee ja tuotannon työvoimakustannukset vähenevät merkittävästi. Ilman torjunta-aineita ja lääkkeitä, rikkakasvit, toksiinit (homemyrkyt, torajyvä jne) ja eläinsairaudet alentaisivat tuottavuutta, eivätkä ne ammattitaitoisesti käytettynä ole haitaksi ympäristölle tai ihmisille. Luomuviljelijät puolestaan pitivät torjunta-aineita ympäristöriskeinä maaperän ja pohjaveden saastumisvaaran vuoksi. Torjunta-aineita on aikaisemmin käytetty nykyistä paljon runsaammin, mikä luomuviljelijöiden mukaan on osoitus välinpitämättömyydestä ympäristöä ja ihmisten terveyttä kohtaan.

Yllättävää oli, että viljelijöille kaasumaiset päästöt olivat "näkyttömiä" eivätkä he nähneet niitä ympäristön kannalta ongelmallisena. Viljelijät näkivät kuljetukset lähinnä kustannus- ja tehokkuuskysymyksenä, ja paikallisuuteen perustuva ruokahuolto nähtiin mahdollisuutena helpottaa ruoan "rahtaamista". Suurtuotannossa, missä markkina-alueena on koko Suomi, ei kuitenkaan voida nojautua pelkästään paikalliseen kulutukseen. Siitä huolimatta jopa ne, jotka ovat vakuuttuneita kuljetusten välttämättömyydestä ja tehokkuudesta, pitävät toisaalta kymmenien tuhansien ruokatonniin kuljettamista ympäri Suomen maaseutua "järjenvastaisena". Tutkijat tarkastelivat kuljetuksia päästö- ja luonnonvarojen riittävyyskysymyksenä.

Viljelijöille kulttuurimaisema edustaa "elävää maaseutua", ja se oli heidän mielestään autioituvaa ja pusikoituvaa maaseutua parempi vaihtoehto. Hyvät viljelykäytännöt näkyivät maisemassa; kulttuurimaisema ja "siistit" pellot ilman rikkakasveja ovat "elävän maaseudun" tunnusmerkki. Perinnebiotoopit nähtiin toisaalta "museoina", joiden säilyminen edellyttää ihmisen toimintaa, mutta sellaisina ne myös edustavat nimenomaan elävää maaseutumaisemaa. Tutkijat korostivat viljelykasvien ja luonnon monimuotoisuutta, mikä puolestaan viljelijöiden puheissa ei juuri nousut esiin. Molemmat tahot tunnustivat, että maatalous perustuu luonnon hyödyntämiseen, ja hyväksyivät sen vuoksi tosiasian, että maatalous väistämättä jossain määrin muuttaa ja kuormittaa ympäristöä.

Esitetyt näkemykset eivät ole satunnaisia lausahduksia, vaan ne perustuvat laajaan ja ajallisesti pitkään julkiseen ympäristökeskusteluun ja maataloutta koskeviin ympäristösäädöksiin. Tutkijoiden näkemykset perustuvat aineiden kiertoon, ympäristönkuormitukseen, luonnonvarojen riittävyteen, ja uusimpana teemana monimuotoisuuskysymyksiin. Viljelijöiden ympäristökäsitykset ovat pitkälti samansuuntaiset kuin tutkijoilla, mutta ne pohjautuvat omaan elinkeinon, ja niissä ympäristökysymyksiin on liitetty myös oman elinkeinon ja toimeentulon näkökulma. Laaja keskustelu voisi lisätä viljelijöiden ja tutkijoiden ymmärrystä ympäristövaikutusten keskinäisistä riippuvuusuhteista ja vaikutuksista tilatasolla. Sekä viljelijät että tutkijat pitävät ruoantuotantoa yhtenä maaseutualueiden perustehtävänä. Maaseutualueiden ympäristönsuojelussa ja kulttuurimaiseman säilymisessä tämä yhteinen lähtökohta mahdollistaa aidon vuorovaikutuksen tutkimuksen ja käytännön toimenpiteiden välillä.

---

## 6 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoitus oli tarkastella ruokajärjestelmän paikallistumisen vaikutuksia ja oppimishaasteita monitieteisesti yli tieteenalarajojen. Erilaisten ja todennäköisten lähiruokana tuotettujen ruokavaihtoehtojen avulla haluttiin arvioida, miten ruoankulutuksen muutokset heijastuvat maataloustuotantoon, ympäristöön ja aluetalouteen. Erilaisilla vaihtoehdoilla haluttiin myös selvittää, minkälaisia määriä ja pinta-aloja rehuomavaraisuus edellyttää. Ruokajärjestelmää ja sen toimintaa tarkasteltiin myös toimijoiden näkökulmasta selvittämällä tarjontaketjujen rakennetta ja suhteita, paikallistamisen oppimishaasteita ja näkemyksiä eri elintarviketyypeistä. Käytetyt aineistot ja menetelmät luonnollisesti määrittävät saatuja tuloksia.

Lähellä tuotettu ruoka ei välttämättä vähennä ympäristökuormitusta, mutta mitä lähempänä ruoan tuotannosta aiheutuva ympäristökuormitus tuntuu, sitä paremmin ympäristönäkökulma tulee otetuksi huomioon ja sen helpompaa on perustella ympäristönhoidon kustannusten jakamista yhteiskunnassa. Julkisessa keskustelussa painotetaan kovasti maatalouden aiheuttamaa ympäristökuormitusta, mutta unohdetaan se, että ruokaa on pakko jossakin tuottaa, ja että valtaosa tuotetusta ruoasta suuntautuu asutuskeskuksiin. Maatalous ei kuormita ympäristöä asutuskeskuksissa, mutta niissä kulutettu ruoka kuormittaa ympäristöä siellä, missä se tuotetaan.

Ympäristön kuormitus ei kokonaisuutena vähenisi vaikka ruoantuotanto Suomessa loppuisi, se siirtyisi vain muiden maiden maaseutualueiden kannettavaksi. Tämä on oleellinen näkökulma ruoantuotannon aiheuttamasta ympäristökuormituksesta ja siihen liittyvästä yhteiskuntavastuusta puhuttaessa. Tutkimuksen haastattelutuloksista selvisi, että viljelijät suhtautuvat hyvin vakavasti ja vastuuntuntoisesti ympäristökysymyksiin. Yhteiskunnan silmissä he ovat vastuussa ruoantuotannon epäsuotuisista sivuvaikutuksista, vaikka he omassa lähiympäristössään joutuvat kantamaan ne urbaaninkin väestön osalta.

Tutkimuksen mukaan Etelä-Savon maatalousmaa riittäisi pääpiirteissään paikallisen ruoan kysynnän tyydyttämiseen, vaikka tuotantosuuntien uudelleen järjestelyä tarvittaisiin jonkin verran. Kuitenkin nykyisen ruoankulutuksen tyydyttäminen paikallisesti luonnonmukaiseen maataloustuotantoon perustuen vaatisi koko käytössä olevan viljelyalan maakunnan oman asujaimiston tarpeeseen. Etelä-Savo edustaa maaseutuvaltaista Suomea, ja asukastiheys on koko maan keskiarvoa selkeästi alhaisempi (11 vs. 17 asukasta km<sup>2</sup>). Toisaalta peltoalaa asukasta kohti on 0,48 ha, kun Suomessa sitä on keskimäärin 0,43 ha jokaista asukasta kohden. Jos netturuoantuottaja-alue käyttää koko olemassa olevan peltoalansa oman alueen väestön ruokkimiseen, näyttää siltä, että Suomen ruokaomavaraisuus nykyisellä ruoankulutusrakenteella ei voi perustua pelkästään luomutuotantoon. Lötjönen ym. (2004) ovat tarkastelleet asiaa valtakunnallisesti ja tulleet samaan johtopäätökseen.

Maankäytön ja ravinnekuormituksen erot eri ruokavaihtoehtojen välillä olivat hyvin pieniä eikä suuria eroja ollut kasvihuonekaasu- tai happamoittavissa päästöissäkään. Luomutuotetussa kasvisruokavaliossa kaasumaisia päästöjä tulee jonkin verran vähemmän kuin muissa vaihtoehdoissa, mutta samalla monivuotisten laidunten ja nurmien pinta-ala vähenee, mikä puolestaan on luonnon monimuotoisuuden kannalta huono asia. Kaiken kaikkiaan ympäristövaikutukset suuntaan tai toiseen ovat hyvin pieniä.

Suurin osa maankäytöstä maataloudessa kulutetaan eläinten rehun tuottamiseen ja suurin osa tästä rehusta tulevasta tpeestä päätyy eläinten lantaan. Ihmisten kulutustottumukset määrittävät siis suurilta osin paljonko lantaa tuotetaan (Oomen ym. 1998). Näin ollen ei ole yhdentekevää, minkälaista ravintoa ihmiset syövät, ja toisaalta miten ja mihin lantaa käytetään. Suomalaisten ruoankulutustavat ovatkin vähitellen muuttuneet, kasvisperäisen ruoan osuus on lisääntynyt ja eläinperäisen rasvan osuus vähentynyt. Ravitsemussuosituksiin nähden ruoankulutustottumuksissa on kuitenkin edelleen korjattavaa.

Karjatalousvaltaisissa kunnissa ruoantuotannon paikallistuminen olisi tämän tutkimuksen mukaan toteutettavissa ja peltoalaa jäisi myös yli oman tarpeen. Mahdollista on, että kasvinviljelyvaltaisissa kunnissa paikallisen ruoankulutuksen tarve ei toteutuisi maitoa tai lihaa tai molempia sisältävien ruokavalioiden kohdalla rehuntuotannon vaatiman suuren pinta-alan vuoksi. Maakuntatasolla tämä tarkoittaa sitä, että paikallisen ruokajärjestelmän toteutuminen ei poistaisi nykyistä jakoa vilja- ja karja-Suomeen. On myös selvää, että väestötiheydeltään suurimmat kunnat toisivat kuten nykyäänkin miltei kaiken ruoan kunnan ulkopuolelta. Näyttäisi siis siltä, että Suomen väestö tarvitsee nykyiset noin 2 miljoonaa hehtaaria peltoa viljelykäyttöä varten jos ruoankulutus perustuu pääosin kotimaisiin raaka-aineisiin.

Ainakin jonkin asteinen paikallisuus lienee edellytys kasvintuotannon ja kotieläintuotannon väliselle ravinteiden kierrätykselle. Vuonna 2002 Etelä-Savon maaseutukeskuksen alueella keskimääräinen tilakoko oli 20,2 ha ja keskimääräinen karjakoko oli 14,1 lypsylehmää maitotilaa kohden (MMM/TIKE 2003). Molemmat luvut ovat suomalaista keskivertoa pienemmät ja antavat viitettä siitä, että Etelä-Savon alueella on hyvä mahdollisuus tila- ja aluetasolla toteuttaa sellaista alkutuotantoa, jossa kotieläin- ja kasvintuotanto eivät ole liiaksi eriytyneet toisistaan. Tällainen tuotantomuoto olisi myös luonnon monimuotoisuuden kannalta kannatettavaa.

Maatalousvaltaisella ja harvaan asutulla alueella lähiruoan käytön lisääntyminen ei vaikuta merkittävästi koko maa- ja elintarviketalouden aiheuttamaan ympäristökuormitukseen, sillä alueen oman kulutuksen osuus kokonaistuotannosta muodostaa vain osan, jonka suuruus riippuu tuotantotavasta ja tarkasteltavasta ruokavaliiovaihtoehdosta. Lähiruoka ei tiukasti rajattuna olekaan kokonaisuksia mullistava ruokajärjestelmämalli. Väestön urbaani enemmistö on joka tapauksessa ruokittava, eikä se onnistu ilman elintarvikkeiden laajamittaista kauppaa eri alueiden välillä. Tässä on toki huomattava, että lähiruoan ja alueiden maantieteellinen raja on keskeinen tekijä vaikutusten arvioinnin kannalta.

Paikallisen ruoan aluetaloudellisia vaikutuksia tutkittiin selvittämällä millaisia taloudellisia kerroinvaikutuksia lähiruoan lisääntyvä kysyntä aiheuttaa. Tutkimuksessa rakennetun sovelletun panos-tuotomallin (RegAE) avulla selvitettiin etenkin alkutuotannon panoskäytön taloudellisia vaikutuksia. Mallin avulla arvioitiin lisääntyvän lähi- ja luomuruoan kysynnän kerroinvaikutuksia Etelä-Savon talouden kokonaistuotokseen ja työllisyyteen.

Lähiruoan talousvaikutukset määräytyvät maatalouden ja elintarvikkeiden jalostuksen nykyisen aluetaloudellisen merkittävyden perusteella. Etelä-Savossa maatalous työllistää 8 % työvoimasta ja tuottaa 4 % talouden kokonaistuotoksesta. Elintarviketeollisuuden osuudet ovat vastaavasti 2 % ja 3 %. Sen sijaan Juvan kunnassa alkutuotanto työllistää 21 % työvoimasta ja muodostaa 31 % kunnan kokonaistuotoksesta. On kuitenkin huomattava, että Juvan luvut sisältävät myös metsätalouden osuuden, joka on merkittävä osa etenkin alkutuotannon tuotoksesta.

---

Maa- ja elintarviketalouden rahallisen tuotoksen pienuudesta johtuen paikallisen ruoan käytöllä ei voi saada aikaan suuria kasvuvaikutuksia edes maaseutuvaltaisen maakunnan taloudessa. Nykyaikaisessa länsimaisessa talousjärjestelmässä ruoantuotannon osuus koko taloudellisen toiminnan yhteisarvosta on laskenut jatkuvasti. Koko elintarvikesektori muodostaa vain muutaman prosentin kansantaloudesta, joissakin maakunnissa jopa alle prosentin. Tämä tekee jo lähtökohtaisesti mahdottomaksi ajatuksen, että ruoantuotantoa muuttamalla voisimme lisätä minkään alueen taloudellista kokonaistuotosta merkittävästi.

Lähiruoan taloudelliset vaikutukset ovat silti positiivisia Etelä-Savossa. Talouden kokonaistuotos kasvaa noin 5 prosenttia ja työpaikat lisääntyvät noin 6 prosenttia, mikäli kaikki maakunnassa kulutettu ruoka olisi tuotettu sen alueella. Mitä suurempi osa alueen talouden tuotoksesta ja työpaikoista syntyy elintarvikesektorilla, sen suotuisimmat vaikutukset. Kansantalouden kokonaistuotos ja työllisyys vastaavasti pienenevät, mutta tällä tasolla tarkasteltuna vaikutukset ovat suurusluokaltaan prosentin kymmenesosa.

Luomutuotannon ja -kulutuksen merkittävä lisääntyminen synnyttää puolestaan talouteen uusia työpaikkoja (Etelä-Savossa +0,1 prosenttia, koko maassa +0,5 prosenttia eli jopa noin 10 000 uutta työpaikkaa). Vaikutus talouden kokonaistuotokseen on silti lievästi negatiivinen. Tämä johtuu pääasiassa luomutuotteiden kuluttajahintojen nykyisestä kalleudesta, joka jättää kuluttajalle entistä vähemmän rahaa muuhun kulutukseen. Elintarvikesektorilla positiiviset vaikutukset ovat kuitenkin suuria.

Talouden toiminnan kannalta kolme keskeisen tärkeää ja suurten ihmisjoukkojen elämänlaatuun vaikuttavaa tekijää ovat talouden tuottavuus, tulonjako ja työllisyys (Krugman 1992, 7). Nämä tekijät muodostavat yhteiskunnan taloudellisen hyvinvoinnin perustan. Panos-tuotosmenetelmällä voidaan tutkia talouden tuotantoa, tuottavuutta sekä työllisyyttä, mutta tulonjakovaikutuksiin sillä ei päästä käsiksi. Tältä osin talous- ja oppimisosan tulokset täydentävät toisiaan, sillä oppimisosassa esiin nousseet työnjako ja vaikutusmahdollisuudet ketjuissa voidaan ymmärtää liittyvän tulonjakokäytännön.

Jos yhteiskunnassa tavoitellaan taloudellista kasvua ja huomioidaan paikallistumisen vaikutukset useisiin aluetalouksiin tai kansantalouteen, lähiruokaa on vaikea perustella taloudellisesti. Lähiruoassa ja sen vaikutusten arvioinnissa näyttäisikin olevan kyse ennen kaikkea arvovalinnoista ja arvostuskysymyksistä. Tärkeimmät vaikutukset ovat maaseutualueiden työpaikkojen säilyttäminen ja jopa lisääminen. Paikallinen ruoka tuo mukanaan monia sosiaalisia, terveydellisiä ja ruokaturvaan liittyviä taloudellisia hyötyjä, joita tässä tutkimuksessa ei ole voitu tarkastella tai arvottaa. Lähiruoka onkin korostuneesti maaseutualueiden mahdollinen selviytymisstrategia ja eräs mahdollinen ruohonjuuritason vastaus globalisoituvan talouden asettamiin haasteisiin.

Paikallinen ruoka voidaan toteuttaa erilaisilla ketjujen malleilla eli konsepteilla. Ensimmäinen konsepti on käsityömäinen malli, jossa tuottajat toimittavat tuotteet suoraan ostajille. Toisen konseptin mukaan tuottajien ja ostajien suhdetta välittää jalostus- ja/tai toimitusporras, joka voi rakentua tuottajien yhteistyön tai erillisen yrittäjän varaan. Kolmannessa konseptissa suuresta, keskittyneillä markkinoilla toimivasta tuotantolaitoksesta toimitetaan pieniä sivuvirtoja omalle alueelle. Kaikista kolmesta konseptista on olemassa käytännön esimerkkejä. Lähiruoan paikallista kehittämistä koskevassa keskustelussa on läsnä pienviljelijöitä ja paikallisten ihmisten hyvinvointia puolustava 'pieni' näkökulma, ja mittakaavaetuja, määrää ja kannattavuutta korostava 'suuri' näkökulma. Näiden erilaisten näkökulmien vuorovaikutus luo hyödyllistä uutta tietoa. Ketjujen

työnjako ja vaikutusmahdollisuuksien jakautuminen lienevät keskeisiä ratkaistavia kysymyksiä lähiruokaketjuissa.

Elintarvikeketjujen synnyn, säilymisen ja laajenemisen paikalliset mekanismit ovat keskeisiä. Tutkimuksessa tunnistettiin erityisen merkityksellisiksi sosiaaliset suhteet, joiden tuloksena toimijoiden välinen luottamus ja yhteistyösuhteet kehittyvät. Tällaisten pitkäaikaisten suhteiden perustalle rakentuu kumppanuuteen tukeutuvia paikallisia yrityksiä ja ketjuja, joissa sijoitetun työn ja pääoman taloudellisia tuloksia ja riskejä voidaan jakaa. Kumppanuussuhteet edistävät ketjujen pitkäjänteistä kehittämistä, vakautta ja kilpailukyvyyn parantumista, ja niitä esiintyy sekä pienen että suuren mittakaavan ketjujen toimijoiden välillä. Toisaalta suuret organisaatiot hallitsevat alihankkijoidensa tuotelaatua tehokkaasti hierarkkisten valtasuhteiden avulla, ja alihankkijat saattavat soveltaa opittuja toimintatapoja omassa toiminnassaan; suuret organisaatiot ovat siirtäneet osaamista alueelle. Markkinasuhteiden merkittävä panos elintarvikeketjujen kehitykseen on uusille toimijoille tarjoutuva mahdollisuus myydä tuotteitaan avoimilla markkinoilla ja näin laajentaa tuotantoaan.

Tutkimuksessa etsittiin toimijoiden näkemysten perusteella eri tuotantotapoihin perustuvien ketjujen syntymisen ja laajenemisen mahdollisuuksia. Tavanomaisilla ketjuilla on paikallisessa tuotannossa ja kulutuksessa vahva asema; tuotteiden hinta-laatusuhdetta pidetään hyvänä erityisesti ketjun loppupäässä. Vastaavasti ketjun loppupäässä ei nähdä luomutuotannon hinta-laatusuhdetta yhtä hyvänä kuin tavanomaisen tuotannon. Tutkimus viittaa siihen, että luomuketjujen yleistymisen ja kasvu edellyttäisivät tuotantotavan nykyistä parempaa erottumista tavanomaisesta tuotannosta, joka tällä hetkellä näyttää yhtä hyvänä. Geenimuunneltu ruoka kiinnostaa jonkin verran, vaikka enimmäkseen siihen suhtaudutaan varauksellisesti ja aiheesta halutaan nykyistä perusteellisempaa tutkimustietoa.

Aluetalouden rakenne on tulosta toimijoiden historian myötä aikaansaamista kehityskuluista tuotannossa ja jatkojalostuksessa. Alueella on esimerkkejä syntyneistä uusista tuotantosuunnista, niitä vastaavista jatkojalostusyrityksistä ja ketjuista. On mahdollista, että alueen toimijat edelleen synnyttävät uutta, talouden rakenteita muuttavaa yritystoimintaa ja tarjontaketjuja, joka voi tapahtua tässä tutkimuksessa tunnistettujen ketjujen konseptien ja suhteiden syntymekanismien mukaisesti. Paikallisen ruoan eräs merkitys lienee juuri uusien maa- ja elintarvikealan mahdollisuuksien synnyttämisessä ja kokeilussa.

### **Tutkimuksen lopputeesit:**

- Lähiruoan edistämistä voidaan paikallisesti perustella sekä taloudellisilla että ympäristöhyödyillä. Muutokset ovat kuitenkin melko pieniä, jos ne suhteutetaan inhimillisen toiminnan kaikkiin ympäristövaikutuksiin alueella tai koko aluetalouteen.
  - Ruoka on konkreettinen side kaupunkien ja maaseudun välillä ja lisää keskinäistä vuorovaikutusta
  - Koska maatalousvaltaiset ja harvaan asutut alueet tuottavat suurelta osin ruoan myös kaupunkiväestölle, lähiruoan käytön lisääntyminen maaseudulla ei välttämättä merkittävästi vähennä ympäristökuormitusta.
-

- 
- Mitä lähempänä ruoan tuotannosta aiheutuva ympäristökuormitus tuntuu, sitä paremmin ympäristönäkökulma tulee otetuksi huomioon ja sen helpompaa on perustella ympäristönhoidon kustannusten jakamista yhteiskunnassa.
  - Etelä-Savon maatalousmaa riittäisi pääpiirteissään paikallisen ruoan kysynnän tyydyttämiseen, vaikka jonkin verran tuotantosuuntien uudelleen järjestelyä tarvittaisiin
  - Maatalous on ratkaisevalla tavalla vaikuttanut suomalaisen kulttuurimaiseman syntyyn, sen ylläpito ja hoito ovat oleellinen osa maataloutta. Karjan laitumet ja monivuotiset nurmet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisiä, tätä kautta myös kotieläintalous.
  - Etelä-Savossa on monipuolisesti alkutuotantoa ja elintarviketeollisuutta. Periaatteessa olisi siis mahdollista lisätä omien elintarvikkeiden kysyntää olemassa olevan tuotantorakenteen puitteissa. Etenkin omien maataloustuotteiden jatkojalostus on nykyisellään melko vähäistä. Samalla tuontipanoksia käytetään elintarvikesektorilla runsaasti.
  - Maa- ja elintarviketeollisuus muodostavat rahassa mitattuna hyvin pienen osan nyky-yhteiskunnan kokonaistuotannosta. Koska elintarvikkeita joka tapauksessa kulutetaan tietty vähimmäismäärä, ei kulutusta muuttamalla voida saada aikaan kovin suuria muutoksia koko talouden mitassa tarkasteltuna. Paikallisesti ja yritystasolla vaikutukset voivat kuitenkin olla merkittäviä.
  - Lähiruoka on keino ylläpitää taloudellista toimintaa ja työllisyyttä maaseudulla. Suuria talouden kasvulukuja sen avulla ei kuitenkaan voida saavuttaa. Ennen kaikkea kyse on paikallisesta hyvinvoinnista ja sen ylläpitämisestä.
  - Paikallinen ruoka on monitahoinen ilmiö, jota ruokaketjujen toteuttamisen konseptit määrittävät eri tavoin.
  - Työ, luottamus ja kumppanuus tukevat lähiruokaan sitoutumista, ja näiden avulla voidaan myös synnyttää tai laajentaa ketjuja sekä kehittää niiden kilpailukykyä.
  - Paikallisen ruoan toteuttamista voidaan tukea yhteisillä päätöksillä. Erilaiset näkökulmat ja niiden vuoropuhelu, tutkijoiden ja ruokaketjujen toimijoiden välinen vuoropuhelu mukaan luettuna tulisi nähdä voimavarana paikallisen ruoan kehittämisessä. Paikallinen ruoka tarvitsee eri tasoilla olevia kehittämisen tiloja, joissa vuoropuhelu on mahdollista.
  - Paikallinen ruoka tarjoaa etenkin maataloudesta ja elintarviketeollisuudesta riippuvaisille alueille merkittävän mahdollisuuden uudistaa ja edistää alan yritystoimintaa. Etenkin työpaikkojen luominen ja ylläpitäminen on maaseutualueiden kannalta tulevaisuudessa hyvin tärkeää, ja tähän lähiruoka voi osaltaan tuoda uusia mahdollisuuksia.
  - Tutkimuksessa paikallinen ruokajärjestelmä tulisi rajata siten, että sekä ruoantuotantoalueet että ruoan kulutusalueet kaupunkikeskuksissa sisältyvät siihen.
-

## Lähteet

- Adler, P. 2001. Market, Hierarchy, and Trust: The Knowledge Economy and the Future of Capitalism. *Organization Science* March/April 2001, 12, 2: 215-234.
- Ahonen, H. & Virkkunen, J. 2003. Shared challenge for learning: dialogue between management and front-line workers in knowledge management. *International Journal of Information Technology and Management* 2, 1-2: 59-84.
- Alasuutari, P. 2001. *Johdatus yhteiskuntatutkimukseen*. Helsinki: Gaudeamus Kirja.
- Allaire, G. & Wolf, S. 2004. Cognitive representations and institutional hybridity in agrofood innovation. *Science, Technology and Human Values* 29, 4: 431-458.
- Argyle, M. 1991. *Cooperation. The basis for sociability*. London, New York: Routledge.
- Argyris, C. & Schön, D. 1978. *Organizational learning*. Addison-Wesley: Reading.
- Baumol, W.J. & Wolff, E.N. 1994. A Key Role for Input-output Analysis in Policy Design. *Regional Science and Urban Economics* 24: 93-113.
- Beck, U. 1999. Globalisaatio ja 'toinen moderni'. Teoksessa: Heiskala, R. (toim.) *Mitä globalisaatio on? Virhekäsityksiä ja poliittisia vastauksia*. Tampere: Vastapaino.
- Bellows, A.C. & Hamm, M.W. 2001. Local autonomy and sustainable development: testing import substitution in localizing food systems. *Agriculture and Human Values* 18, 3: 271-284.
- Binder, C. & Wiek, A. 2001. Sustainability spaces. A new concept to evaluate development using indicator systems. Konferenssiesitys *ISIEE Conference, Leiden, November 2001*.
- Boland, R. & Tenkasi, R. 1995. Perspective making and perspective taking in communities of knowing. *Organization Science* 6, 4: 350-372.
- Carlsson-Kanyama, A. 1998. Climate change and dietary choices – how can emissions of greenhouse gases from food consumption be reduced? *Food Policy* 23, 3/4: 277-293.
- Carlsson-Kanyama, A. & Hagberg, M. 2001. *Framtidens mat i Grästorps. Projektet "Småskalig närproducerad mat i Grästorps"*. Forskningsgruppen för miljöstrategiska studier, fms. Vägverket Region Västra Götalandsregionen. Grästorps kommun. Stockholm. 45 s.
- Castella, J., Jourdain, D., Trebuil, G. & Napompeth, B. 1999. A systems approach to understanding obstacles to effective implementation of IPM in Thailand: key issues for the cotton industry. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 72: 17-34.
- Cook, M.L. & Chaddad, F.R. 2000. Agroindustrialization of the global agrifood economy: bridging development economics and agribusiness research. *Agricultural Economics* 23: 207-218.
- Cowell, S.J. & Parkinson, S. 2003. Localisation of UK food production: an analysis using land area and energy as indicators. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 94, 2: 221-236.
- Dissart, J. 2003. Regional Economic Diversity and Regional Economic Stability: Research Results and Agenda. *International Regional Science Review* 26, 4: 423-426.
- Dollar, D. & Aart, K.2. 2000. *Growth Is Good for the Poor* (verkkojulkaisu). [www.worldbank.org/research](http://www.worldbank.org/research).
-



- 
- Engeström, Y. 1995. *Kehittävä työntutkimus: Perusteita, tuloksia ja haasteita*. Helsinki: Hallinnon kehittämiskeskus. Painatuskeskus.
- Engeström, Y. 1987. *Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Eskelinen, H. 1980. Pohjois-Karjalan panos-tuotostutkimukset 1970-luvulta. *Karjalan Tutkimuslaitoksen Julkaisuja* 41: 1-48.
- Forman, R.T.T. 1995. *Land mosaics. The ecology of landscapes and regions*. Cambridge: Cambridge University Press Cambridge. 632 s.
- Forrester, J.W. 1992. Policies, decisions and information sources for modelling. *European Journal of Operational Research* 59: 42-63.
- Forsell, O. 1985. Panos-tuotosmallit. *ETLA. Sarja B*, 46: 1-130.
- Friedland, W.H. 1984. Commodity systems analysis: an approach to the sociology of agriculture. Teoksessa: Schwarzweiler, H.K. (toim.) *Research in Rural Sociology and Development: A Research Annual*. Greenwich, Connecticut: JAI Press. s. 221-235.
- Fujimoto, T. 2000. Evolution of manufacturing systems and *ex-post* dynamic capabilities: A case of Toyota's final assembly operations. Teoksessa: Dosi, G. ym. (toim.) *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford: Oxford University Press. s. 244-280.
- Goodman, D. 2004. Rural Europe Redux? Reflections on alternative agro-food networks and paradigm change. *Sociologia Ruralis* 44, 1: 3-16.
- Granovetter, M. 2001. Economic action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. Teoksessa: *Granovetter, M. & Swedberg, R. (toim.) The Sociology of Economic Life*. Colorado: Westview Press. s. 51-76.
- Granstedt, A. 2000. Increasing the efficiency of plant nutrient recycling within the agricultural system as a way of reducing the load to the environment – experience from Sweden and Finland. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 80: 169-185.
- Hammersley, M., Gomm, R. & Foster, P. 2000. Case Study and Theory. Teoksessa: Gomm, R. ym. (toim.) *Case Study Method. Key Issues, Key Texts*. London: Sage Publications. s. 244-280.
- Hanski, I., Lindström, J., Niemelä, J., Pietiäinen, H. & Ranta, E. 1998. *Ekologia*. WSOY. Juva. s. 382-387.
- Haukka, J. 2002. Yritystukien aluetaloudelliset vaikutukset - panos-tuotosanalyysi Keski-Suomen maakunnasta. *Kauppa- Ja Teollisuusministeriön Tutkimuksia ja Raportteja*, 7/2002.
- Helenius, J., Aro-Heinilä, E., Hietala-Koivu, R., Mikkola, M., Risku-Norja, H., Seppänen, L., Sinkkonen, M. & Vihma, A. 2005. Systems frame for multidisciplinary study on sustainability of localizing food. *11th Annual International Sustainable Development Research Conference, June 6-8, 2005, Helsinki. Conference Proceedings*. [CD-ROM]: University of Tampere. s. 1-16.
- Helenius, J., Tuomola, S. & Nummi, P. 1995. Viljely-ympäristön muutosten vaikutus peltopyynn ravintoon. *Suomen Riista* 41: 42-52.
-

- Helenius, J. 2000. Urbanit ruoka-alueet – kestävän kehityksen skenaario kaupungin ja maaseudun uudelle liitolle. Teoksessa: Salo, R. & Soini, K. Seppälä, A. (toim.) *Maaseudun ympäristöarvojen tuotteistaminen – kenellä valta ja vastuu? Kooste esitelmistä, Helsinki 11.5.1999*. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja, Sarja A 72: 12-15.
- Hietala-Koivu, R. 2003. Lost field margins. A study of landscape change in four case areas in Finland between 1954-1998. *Annales Universitatis Turkuensis* 165: 1-81.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1979. *Teemahaastattelu*. Helsinki: Gaudeamus.
- ILO 2004. *A Fair Globalization: Creating Opportunities for All* (verkkojulkaisu). <http://www.ilo.org/public/english/wcsdg/docs/report.pdf>: International Labour Organization. 190 s.
- IPCC 2005. *CORRIGENDUM (GPGAUM-Corr.2001.01, 15 June 2001)*. Verkkojulkaisu: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english/>. Viitattu 3.1. 2006.
- Isoniemi, M., Mäkelä, J., Arvola, A., Forsman-Hugg, S., Lampila, P., Paananen, J. & Roininen, K. 2006. Kuluttajien ja kunnallisten päättäjien näkemyksiä lähi- ja luomuruoasta. *Kuluttajatutkimuskeskus - Julkaisuja, 1/2006*.
- Isosaari, H. 1999. Elintarvikeketjut Lounais-Suomessa. Elintarviketuotannon kilpailukyvyyn kehittäminen Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. *Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja, 22*.
- Jaffee, D., Kloppenburg, J. & Monroy, M. 2004. Bringing the "Moral Charge" home: fair trade within the North and within the South. *Rural Sociology* 69, 2: 169-196.
- Jongen, W.M.F. & Meulenbergh, M.T.G. (toim.) 1998. *Innovation of Food Production Systems. Product Quality and Consumer Acceptance*. Wageningen: Wageningen Press.
- Juvan kunta 2005. Saatavilla Internetistä: <http://www.juva.fi>
- Kakriainen, S. 2005. Municipal support for local food. Teoksessa: Kakriainen, S. & von Essen, H. (toim.) *Obstacles and solutions in use of local and organic food*. Centre for Sustainable Agriculture, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Kakriainen, S. 2004. Juva, Finland – Developing local food with common goals and projects. Teoksessa: Seppänen, L. (toim.) *Local and Organic Food and Farming around the Baltic Sea. Ecological Agriculture, 40* (verkkojulkaisu). <http://www.cul.slu.se/english/information:> Centre for Sustainable Agriculture, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Kerosuo, H. 2004. Examining boundaries in health care – Outline of a method for studying organizational boundaries in interaction. *Outlines* 1: 35-60.
- Keyzer, M.A., Merbis, M.D., Pavel, I.F.P.W. & von Wessenbeeck, C.F.A. 2003. Can we feed the animals? Origins and implications of rising meat demand. *SWOW Working Paper* 01-05R: 1-30.
- Kilpeläinen, S. 2001. Elintarvikesektorin asema Itä-Suomen aluetaloudessa. *Selvityksiä* 15: 1-68.
- Kloppenburg, J., Jr., Hendrickson, J. & Stevenson, G.W. 1996. Coming into the Foodshed. Teoksessa: Vitek, W. & Jackson, W. (toim.) *Essays on Community and Place*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- Knuutila, M. 2004. Elintarvikesektorin työllisyysvaikutukset. Panos-tuotosanalyysi maakunnittain. *Maa- ja elintarviketalous* 56: 1-87.
-

- 
- Kottila, M.-L. & Rönni, P. 2006. Ketjun toimivuus tiedonkulun näkökulmasta. Tapaustutkimus kahdesta luomuketjusta. Teoksessa: Hopponen, A. (toim.) *Maataloustieteen päivät 2006* (verkkajulkaisu). Suomen Maataloustieteellisen seuran julkaisu no 21. <http://www.smts.fi>: Suomen Maataloustieteellinen seura. Viitattu 30.3.2006.
- Krugman, P. 1993. The Lessons of Massachusetts for EMU. Teoksessa: Torres, F. & Giavazzi F. (toim.) *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*. Cambridge University Press. s. 241-269.
- Krugman, P. 1992. *The Age of Diminished Expectations. U.S. Economic Policy in the 1990s*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 210 s.
- Krugman, P. 1991. *Geography and Trade*. Cambridge: Leuven University Press and MIT Press. 142 s.
- Kumpulainen, R. 2002. Aluetalouden rakennetarkastelu - Irios-mallin sovellus Pohjois-Savon osalta. *Sisäasiainministeriön Julkaisu*, 10/2002: 1-42.
- Launis, K. & Pihlaja, J. 2005. Työhyvinvointi ja toimintakonseptien muutokset. *KONSEPTI-Toimintakonseptin Uudistajien Verkkolehti* 2, 1.
- Lemola, R., Esala, M., Salo, T. & Turtola, E. 2004. Maatalouden ravinnetaseet. Teoksessa: Seppälä, J. & H. Idman (toim.) *Maaperänsuojelu*. Suomen Ympäristö 726: 92-97.
- Lindgreen, A. 2003. Trust as a valuable strategic variable in the food industry. *British Food Journal* 105, 6: 310-327.
- Luoto, M., Ikävalko, J., Kivinen, S. & Kuussaari, M. 2004. Maatalousmaiseman rakenne ja sen merkitys luonnon monimuotoisuudelle. Teoksessa: Kuussaari, M. ym. (toim.) *Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. MYTVAS-seurantatutkimus 2000-2003*. Suomen ympäristö 709. Helsinki: Suomen ympäristökeskus. s. 110-127.
- Lähiruokatyöryhmä 2000. Lähiruoan mahdollisuudet. Lähiruokatyöryhmän loppuraportti. *Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 6/2000*. Helsinki.
- Lötjönen, T., Muuttomaa, E., Koikkalainen, K., Seuri, P. & Klemola, E. 2004. Laajamittaisen luomutuotannon teknologia - taloudellinen toteutettavuus ja ekologinen kestävyys. *Maa- ja elintarviketalous* 44. Jokioinen: Maa ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.
- Madsen, B. & Jensen-Butler, C. 2004. Theoretical and operational issues in sub-regional economic modelling, illustrated through the development and application of the LINE model. *Economic Modelling* 21.
- Marsden, T., Banks, J. & Bristow, G. 2000. Food supply chain approaches: exploring their role in rural development. *Sociologia Ruralis* 40: 424-438.
- Martin, R. & Sunley, P. 1996. Paul Krugman's Geographical Economics and Its Implications for Regional Development Theory: A Critical Assessment. *Economic Geography* 72, 3: 259-292.
- McGarigal, K. & Marks, B.J. 1995. FRAGSTATS: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. PNV 351. U.S. Forest Service.
-

- Midmore, P. 1996. Future Directions for Multi-Sectoral Modelling and Rural Economics. Teoksessa: Midmore, P. & Harrison-Mayfield, L. (toim.) *Rural Economic Modelling: an Input-Output Approach*. CAB International, Wallingford.
- Miettinen, A., Lehtonen, H. & Hietala-Koivu, R. 2004. On diversity effects of alternative agricultural policy reforms in Finland: an agricultural sector modelling approach. *Agricultural and Food Science* 13: 229-246.
- MMM 2003a. *Ravintotase 2002*. Helsinki: Maa ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus (TIKE).
- MMM 2003b. *Maatilatilastollinen vuosikirja 2002*. Helsinki: Maa ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus (TIKE).
- MMM/TIKE 2003c. Peruslohkojen sijainti lohkojen ala-, kehämitta- sekä viljelykasvitietoineen vuodelta 2002 Juvan kunnan alueelta. *Tietoraportti. 2003*. Maa ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus (TIKE).
- MMM/TIKE 2002. *Maatalouslaskenta 2000*. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. (TIKE).
- Mononen, T. 2006. Yhteiskuntatieteellisen elintarviketutkimuksen linjoja. Teoksessa: Mononen, T. & Silvasti, T. (toim.) *Ruokakysymys. Näkökulmia yhteiskuntatieteelliseen elintarviketutkimukseen*. Helsinki: Gaudeamus Kirja, Oy, Yliopistokustannus University Press. s. 25-52.
- Muilu, H. 2004. *Mandariinista mustikkaan. Tutkimus paikallisten metsämarjojen hyödyntämisestä kouluruokailussa*. Pro gradu -tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto, Soveltavan biologian laitos. 61 s.
- Muutoslaboratorio 2005. *Uuden toimintakonseptin osallistava kehittäminen – uuden toimintaperiaatteen pitkäjänteistä rakentamista*. Saatavissa Internetistä: [www.muutoslaboratorio.fi](http://www.muutoslaboratorio.fi).
- Mäkelä, K., Tuominen, A. & Pääkkönen, E. 2003. Suomen liikenteen päästöjen laskentajärjestelmä LIPASTO 2002. *Tutkimusraportti RTE 1378*, 03: 1-36.
- NEF 2006. Growth isn't working. *The unbalanced distribution of benefits and costs from economic growth* (verkkojulkaisu). <http://www.neweconomics.org/gen/uploads/hrfu5w555mzd3f55m2vqwty5020220061129>: New Economics Foundation. 36 s.
- Nousiainen, J.I., Kytölä, K., Khalili, H. & Huhtanen, P. 2003. Ruokinnalliset mahdollisuudet parantaa tyypin hyväksikäyttöä maidontuotannossa. Teoksessa: Uusi-Kämpä, J. ym. (toim.) *Lypsykarjataloudesta tulevan ympäristökuormituksen vähentäminen. Maa- ja elintarviketalous 25*. Jokioinen, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. s. 26-39.
- OECD 1996. Territorial Indicators of Employment. Focusing on Rural Development. *OECD Documents*.
- Oenema, O., Boers, P.C.M., Van Eerd, M.M., Fraters, B., Van der Meer, H.G., Roest, C.W.J., Schröder, J.J. & Willems, W.J. 1998. Leaching of nitrate from agriculture to groundwater: the effect of policies and measures in the Netherlands. *Environmental Pollution* 102, S1: 471-478.
-

- 
- Oenema, O., Kros, H. & De Vries, W. 2003. Approaches and uncertainties in nutrient budgets: implications for nutrient management and environmental policies. *European Journal of Agronomy* 20: 3-16.
- Oikarinen, E. 2002. Kajaanin varuskunnan ja maasotakoulun taloudelliset vaikutukset. *Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Keskusteluja ja raportteja* 4: 1-75.
- Okko, P., Oikarinen, E. & Miettälä, A. 2001. Säkylän varuskunnan taloudelliset vaikutukset. *Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Keskustelua ja Raportteja* 2: 1-70.
- Olson, R.K. & Francis, C.A. 1995. A hierarchical framework for evaluating diversity in agroecosystems. Teoksessa: Olson, R. ym. (toim.) *Exploring the Role of Diversity in Sustainable Agriculture*. Madison, WI, USA: American Society of Agronomy. s. 5-34.
- Oomen, G.J.M., Lantinga, E.A., Goewie, E.A. & Van der Hoek, K.W. 1998. Mixed farming systems as a way towards a more efficient use of nitrogen in European Union agriculture. *Environmental Pollution* 102, S1: 697-704.
- O'Riordan, T., Voisey, H. 1997: The political economy of sustainable development. *Environmental Politics* 6, 1:1-23.
- Paananen, J. & Forsman, S. 2003. Lähiruoan markkinointi vähittäiskauppoihin, suurkeittiöihin ja maaseutumatkailuyrityksiin. *Maa- ja elintarviketalous* 24. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.
- Paananen, J. & Forsman-Hugg, S. 2005. Lähi- ja luomuruoka kunnallisissa ruokapalveluissa. Esiselvitys päättäjien näkemyksistä (verkkojulkaisu). <http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts88.pdf> ed. *MTT:n selvityksiä* Jokioinen: Maa ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.
- Packalén, L. 2000. *Lähiruoan mahdollisuudet*. Lähiruokatyöryhmän Loppuraportti. *Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 6/2000*: 1-36.
- Paloviita, A. 2004. Matrix Sustainability: Applying Input-Output Analysis to Environmental and Economic Sustainability Indicators. Case: Finnish Forest Sector. *Jyväskylä Studies in Business and Economics* 35: 1-216.
- Parris, K. 1998. Agricultural nutrient balances as agri-environmental indicators: an OECD perspective. *Environmental Pollution* 102, S1: 219-225.
- Perälä, P., Regina, K. & Esala, M. (toim.) 2004. Viljelijä ja ilmastonmuutos : mitä minä voin tehdä omalla tilallani? Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. 15 s.
- Pipatti, R. 2001. Greenhouse gas emissions and removals in Finland. *VTT Research Notes 2094*. Espoo: VTT.
- Pitkänen, M. & Tiainen, J. (toim.) 2001. Biodiversity of agricultural landscapes in Finland. *BirdLife Finland Conservation Series No 3*. Helsinki: BirdLife Finland.
- Poikolainen, K. 2004. *Vihannesomavaraisuuden vaikutus kuljetusten energiankulutukseen ja päästöihin*. Pro gradu –tutkielma. Helsingin yliopisto, Soveltavan biologian laitos, puutarhatiede. Helsinki: 53 s.
-

- Powell, W. 1990. Neither market nor hierarchy: Network forms of organisation. Teoksessa: Staw, B.M. & Cummings, L.L. (toim.) *Research in Organizational Behaviour. An annual series of analytical essays and critical reviews. Vol 12.* London: Jai Press Inc. s.295-336.
- Powell, W.W. & Smith-Doerr, L. 1994. Networks and Economic Life. Teoksessa: Smelser, N.J. & Swedberg, R. (toim.) *The Handbook of Economic Sociology.* New Jersey: Princeton University Press. s. 368-402.
- Psaltopoulos, D., Skuras, D. & Thomson, K.J. 2000. Assessing the Economic Effects of Private Investment Initiatives in Rural Areas of Southern Europe: A Regional SAM Approach in Greece. (verkkojulkaisu). [http://policy.rutgers.edu/cupr/iioa/PsaltopoulosSkurasjaThomson\\_RuralPrivateInvestment.pdf](http://policy.rutgers.edu/cupr/iioa/PsaltopoulosSkurasjaThomson_RuralPrivateInvestment.pdf). Viitattu: 14.2. 2004
- Puolanne, E., Wilenius, M. & työryhmät 2002. Elintarviketalouden reunaehdot vuoteen 2003 mennessä – ETU 2030. *Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja, 9/2002.*
- Pykälä, J. 2001. Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. *Suomen Ympäristö*, 495: 1-205.
- Renting, H., Marsden, T. & Banks, J. 2003. Understanding alternative food networks: exploring the role of short supply chains in rural development. *Environment and Planning A*, 35: 393-411.
- Risku-Norja, H., Hietala-Koivu, R., Ketomäki, H. & Virtanen, H. 2006. LOFO: aineiston ja menetelmien kuvaus (käsikirjoitus).
- Risku-Norja, H., Mäenpää, I., Koikkalainen, K., Rikkinen, P. & Vanhala, P. 2002. Maatalouden materiaalivirrat, ekotehokkuus ja ravinnontuotannon kestävä kilpailukyky. *Maa- ja elintarviketalous* 16: 1-61. <http://www.mtt.fi/met/pdf/met16.pdf>
- Risku-Norja, H. 2000. Luonnonvarojen kokonaiskäyttö Suomen maataloudessa 1970-97 Ekotehokas Suomi -projektin osaraportti 2. Oulun yliopisto, Thule instituutti. 1-34 s. <http://thule.oulu.fi/coef/assets/pdfs/maatalous2.pdf>.
- Rosenström, U. & Palosaari, M. (toim.) 2000. Signs of Sustainability. Finland's indicators for sustainable development 2000. *Suomen ympäristö 404.* Ympäristöministeriö, Helsinki: Edita, 122 s.
- Sacco, D., Bassanino, M. & Grignani, C. 2003. Developing a regional agronomic information system for estimating nutrient balances at a larger scale. *European Journal of Agronomy* 20: 199-210.
- Salo, T., Lemola, R., Rankinen, K., Granlund, K. & Esala, M. 2004. Tyypitaseen seuranta valtakunnallisesti ja alueellisesti. In: Turtola, E. & Lemola, R. (toim.) *Maatalouden ympäristötuenseuranta MYTVAS 2 Osahankkeiden 2-7 väliraportit 2000-2003. Maa- ja elintarviketalous 59.* Jokioinen, Finland: MTT Agrifood Research Finland. s. 65-83.
- Schaffer, W.A. 1999. Regional Impact Models. Saatavilla internetissä: <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Schaffer/regionalGT.pdf>.
- Schofield, J. 2000. Increasing the Generalizability of Qualitative Research. In: Gomm, R. ym. (toim.) *Case Study Method. Key Issues, Key Texts.* London: Sage Publications. s. 69-97.
-

- 
- Schumacher, E.F. 1976. Pieni on kaunista: Ihmisen talous ihmistä unohtamatta. Helsinki: Tammi.
- Seppänen, L. 2006. Paikallisten ruokaketjujen konseptit toimintalogiikoiden vuoropuhelussa. *Maaseudun Uusi Aika*, 1/2006: 19-33.
- Seppänen, L. 2004. Learning challenges in organic vegetable farming. An activity theoretical study of on-farm practices. *University of Helsinki, Institute for Rural Research and Training. Publications 1*.
- Siegel, P., Johnson, T. & Alwang, J. 1995. Regional Economic Diversity and Diversification. *Growth and Change* 21: 261-284.
- Sinkkonen, M., Aro-Heinilä, E. & Vihma, A. 2004. Lähiruuan näytön paikka. In: Niemi, J. & Ahlstedt, J. (toim.) *Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2004*. Helsinki: MTT Taloustutkimus (MTTL). Julkaisuja 104. s. 24-25.
- Sinkkonen, M. 2001. Tuotantotavan ja -paikan vaikutukset Helsingissä kulutettavan rukiin energiataaseeseen. 15/2001. MTT Taloustutkimus (MTTL). Helsinki. s. 1-34.
- Smith, P., Ambus, P., Amézquita, M.C., Andrén, O., Arroyays, D., Ball, B., Boeckx, P., Bruning, C., Buchmann, N., Buendia, L., Cellier, P., Cernusca, A., Clifton-Brown, J., Dämmgen, U., Ewert, F., Favoino, E., Fiorelli, J.-., Flechard, C., Freibauer, A., Hacala, S., Harrison, R., Hiederer, R., Janssens, I., Jayet, P.-., Jouany, J.-., Jungkkunst, H., Karlsson, T., Kuikman, P., Lagreid, M., Leffelaar, P.A., Leip, A., Loiseau, P., Milford, C., Neftel, A., Oenema, O., Ogle, S., Olesen, O., Perälä, P., Pesmajoglou, S., Petersen, S.O., Pilegaard, K., Raschi, A. & Regina, K. 2004. Greenhouse gas emissions from European croplands. 68 p. (CarboEurope Cluster). Saatavilla internetissä: <http://gaia.agraria.unitus.it/ceuroghg/reportss2.pdf>.
- Sundqvist, Å, Jansson, A. & Larsson, P. 2001. Strengths and limitations of localizing food production as a sustainability-building strategy - an analysis of bread production on the island of Gotland, Sweden. *Ecological Economics* 37, 2: 217-227.
- Suomen elintarviketalouden laatustrategia 2004. Suomen elintarviketalouden laatustrategia ja tavoitteet 2004. Saatavilla internetissä: [www.laatu.fi](http://www.laatu.fi).
- Susiluoto, I. 1996. Helsingin seutu ja muu Suomi. Panos-tuotos -tutkimus alueellisesta talouskasvusta. *Research Reports* 37: 1-219.
- Swensson, C. 2003. Analyses of mineral element balances between 1997 and 1999 from dairy farms in the south of Sweden. *European Journal of Agronomy* 20: 63-69.
- Säynätmäki, T. 2000. Maaseudun erilaistuminen ja työllisyys. *Helsingin Yliopiston Taloustieteen Laitoksen Selvityksiä* 11: 1-88.
- Tesch, R. 1990. Qualitative Research: Analysis Types and Software Tool. New York: The Falmer Press.
- Tiainen, J. & Pakkala, T. (toim.) 2001. Birds. *Biodiversity of Agricultural Landscapes in Finland*. Helsinki: BirdLife Finland. s. 33-50.
- Tikkanen, M. 1999. Vuoristosta puolitasangoksi. Teoksessa: Westerholm, J. & Raento, P. (toim.) *Suomen kartasto 1999. 100-vuotisjuhlakartasto*. 6. painos. Porvoo, Finland: WSOY. s. 30-33.
-



- Tilastokeskus 2006a. Arvonlisäys asukasta alueittain 1996-2003. Saatavilla internetissä: <http://www.tilastokeskus.fi/til/atind/tau.html>. Viitattu 31.1. 2006.
- Tilastokeskus 2006b. Työpaikat alueittain työnantajasektorin mukaan 1990-2003. Saatavilla internetissä: <http://statfin.stat.fi/statweb/start.asp?LA=fi&DM=SLFI&lp=catalog&clg=tyomarkkinat>. Viitattu 31.1.2006.
- Tilastokeskus 2005a. Etelä-Savo tilastoissa. Väestö, työvoima ja elinkeinorakenne, aluetalous ja tuotanto. Saatavilla internetissä: <http://www.esavo.fi/index.htm>. Viitattu 29.11.2005.
- Tilastokeskus 2005b. Työvoimatilasto 2004. Työvoimatutkimuksen tuloksia vuosilta 1995-2004. *Työvoimamarkkinat* 2005:17.
- Tilastokeskus 2004. Aluetilinpito 1995-2002. Tuotanto ja työllisyys. *Kansantalous* 6.
- Tilastokeskus 2002. Aluetilinpito 1999 – 2000. Tilastokeskus, *Kansantalous* 5.
- Törrönen, J. 2000. Subjektiaseman käsite empiirisessä sosiaalitutkimuksessa. *Sosiologia* , 3/2000: 243-255.
- Van Beek, C.L., Brouwer, L. & Oenema, O. 2003. The use of farmgate balances and soil surface balances as estimator for nitrogen leaching to surface water. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 67: 233-244.
- Van Bruchem, J., Schiere, H. & Van Keulen, H. 1999. Dairy farming in the Netherlands in transition towards more efficient nutrient use. *Livestock Production Science* 61: 145-153.
- Van der Bosch, H., de Jager, A. & Vlaming, J. 1998. Monitoring nutrient flows and economic performance in African farming systems (NUTMON). III. *Monitoring Nutrient Flows and Balances in Three Districts in Kenya* 71: 65-82.
- Van Eerd, M.M. & Fong, P.K.N. 1998. The monitoring of nitrogen surpluses from agriculture. *Environmental Pollution* 102, S1: 227-233.
- Van Keulen, H., Van der Meer, H. & De Boer, I. 1996. Nutrient balances of livestock production systems in the Netherlands. Teoksessa: Groen, A. & J. Van Bruchem (toim.) *Utilisation of local feed resources by dairy cattle. Perspectives of environmentally balanced production systems. Symposium proceedings. no. 84, Wageningen*. 153 s.
- Vatanen, E. 2001. Puunkorjuun ja puunkuljetuksen paikallistaloudelliset vaikutukset Juuan, Keuruun ja Pielisen Karjalan seutukunnissa. *Metsäntutkimuslaitoksen Tiedonantoja* 825: 1-73.
- Vihma, A. 2005. Lähiruoka osana aluetaloutta. Panos-tuotosanalyysi ruokajärjestelmän merkityksestä Etelä-Savosta. Pro Gradu -tutkielma ed. Helsingin yliopisto, taloustieteen laitos, ympäristöekonomia. Helsinki. 83 s.
- Vijver, M. 2002. Protein politics: Shaping the notion of eating less animal, and more plant protein foods. *European Association for the Study of Science and Technology* : 1-16.
- Virkkunen, J. (toim.) 2002. Osaamisen johtaminen muutoksessa. Ideoita ja kokemuksia toisen sukupolven knowledge managementin kehittelystä. Työelämän kehittämissuunnitelma. Helsinki: *Työministeriö. Raportteja* 20.
-



- Virkkunen, J. 1990. Johtamisen rationalisointi vai kehityksen hallinta. Tulosjohtamisen tehokkuuskäsitys ja sen ylittämisen mahdollisuudet. Helsinki: Julkishallinnon kouluttajat ry.
- Virtanen, H. & Nousiainen, J. 2005. Nitrogen and phosphorus balances on Finnish dairy farms. *Agricultural and Food Science* 14, 2: 166-180.
- VTT 2006. Yksikköpäästöjen laskentaperusteet. 2006. Saatavilla internetissä: <http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/index.htm>.
- West, G.R. 1995. Comparison of Input-Output, Input-Output + Econometric and Computable General Equilibrium Impact Models at the Regional Level. *Economic Systems Research* 7, 2.
- Wilson, N. 1996. The supply chains of perishable products in northern Europe. *British Food Journal. Bradford* 98, 6: 9-15.
- YM 1992. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alueityöryhmän mietintö II. *Ympäristöministeriö* , 66: 1-204.
- Zhu, X. & Ierland, E. 2004. Protein foods and environmental pressures: a comparison of pork and Novel Protein Foods. *Environmental Sciences* 1: 254-276.
-

## Liite 1. Paikallisesti tuotetut ruokavaliot

Paikallisesti tuotetut ruokavaliot																			
Nykyinen ruoan kulutus				Ruokavaliot I				Ruokavaliot II				Ruokavaliot III				Ruokavaliot IV			
gr/as/vrk	kl/as/vrk	gr/as/vrk	kl/as/vrk	muutos gr/vrk	gr/as/vrk	kl/as/vrk	muutos gr/vrk	gr/as/vrk	kl/as/vrk	muutos gr/vrk	gr/as/vrk	kl/as/vrk	muutos gr/vrk	gr/as/vrk	kl/as/vrk	muutos gr/vrk			
Vehnä	128	1835	128	1835	0	135	1932	7	196	2800	67	143	2046	15					
Ruis	40	530	40	530	0	79	1030	38	76	1000	36	84	1100	43					
Ohra	3	44	3	44	0	14	200	11	11	152	8	21	300	18					
Kaura	10	142	10	142	0	23	350	14	20	300	11	27	400	17					
Peruna	169	542	169	542	0	203	650	34	203	650	34	156	500	-13					
Perunajauho	5	65	5	65	0	5	65	0	5	69	0	10	144	6					
Sokeri	90	1495	90	1495	0	81	1346	-9	60	1000	-30	50	831	-40					
Kasviöljyt	14	528	14	528	0	14	528	0	33	1240	19	80	2975	66					
Herne	3	45	3	45	0	4	53	1	5	65	2	110	1500	107					
Vihannekset, ei tomaatti	127	124	127	124	0	229	223	102	229	223	102	229	223	102					
Hedelmät, ei sitrus	84	187	63	140	-21	113	251	29	96	214	12	67	150	-17					
Puutarhamarjat	20	81	56	229	36	85	348	65	85	348	65	109	446	89					
Metsämarjat	20	81	11	45	-9	153	624	133	48	196	28	46	186	26					
Sitrushedelmät	36	65	0	0	-36	0	0	-36	0	0	0	0	0	-36					
Tomaatit	28	24	28	24	0	33	28	5	28	24	0	28	24	0					
Kananmunat	27	172	27	172	0	27	172	0	0	0	-27	0	0	-27					
Maito	1082	3256	1082	3256	0	679	2044	-403	763	2297	-319	0	0	-1082					
Naudanliha	49	382	49	382	0	32	250	-17	11	82	-38	0	0	-49					
Sianliha	87	788	87	788	0	33	300	-54	0	0	-87	0	0	-87					
Siiplikarjanliha	42	256	42	256	0	41	250	-1	0	0	-42	0	0	-42					
Lampaanliha	1	7	1	7	0	1	6	0	0	0	-1	0	0	-1					
Riista- ja poronliha	8	34	8	34	0	6	25	-2	5	21	-3	0	0	-8					
Syötävät elimet	4	25	4	25	0	4	23	0	3	18	-1	0	0	-4					
Kala	28	117	28	117	0	30	128	3	30	127	2	0	0	-28					
<b>Yhteensä</b>	<b>2106</b>	<b>10825</b>	<b>2076</b>	<b>10825</b>	<b>-30</b>	<b>2023</b>	<b>10825</b>	<b>-83</b>	<b>1907</b>	<b>10825</b>	<b>-199</b>	<b>1160</b>	<b>10825</b>	<b>-946</b>					

---

**Liite 2.** Haastatteluiden kysymyssarja**Haastatteluiden kysymyssarja****Osa 1**

1. Minkälaista teidän toimintanne on?
2. Mistä teille tulevat tuotantoon tarvittavat raaka-aineet tai panokset?
3. Minne teidän tuotteenne menevät tai mihin ne markkinoidaan?
4. Keiden kanssa te toimitte ja keitä ovat yhteistyökumppaninne?
5. Mitä haluatte saavuttaa ja mikä tuottaa vaikeuksia?
6. Miltä tulevaisuus näyttää?

**Osa 2**

7. Mitä ajattelette tavallisista/tavanomaisista elintarvikkeista?
  8. Mitä ajattelette luomuelintarvikkeista?
  9. Mitä ajattelette geeniruoasta/geenimuunnelluista elintarvikkeista?
  10. Mitä ajattelette lähiruoasta?
  11. Mitä ajattelette elintarvikkeiden ympäristöasioista?
-



HELSINGIN YLIOPISTO

Ruralia-instituutti