

MTT RAPORTTI 168

Vihreän talouden toimintamalli

Tapaustutkimus Sodankylästä

Laura Kitti, Ulla Ovaska, Olli Wuori (toim.)



**Vihreän talouden
toimintamalli**

Tapaustutkimus Sodankylästä

Laura Kitti, Ulla Ovaska, Olli Wuori (toim.)

ISBN 978-952-487-575-2 (verkkojulkaisu)

ISSN 1798-6419

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-575-2>

www-osoite: <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti168.pdf>

Copyright: MTT

Kirjoittajat: Simo Alaruikka, Antti Hannukkala, Laura Kitty, Rauno Kuha, Sirpa Kurppa, Jukka Lokka, Pekka Myllylä, Erkki Mäntymaa, Rainer Peltola, Jarkko Pyysiäinen, Anu Reinikainen, Keijo Siitonen, Karetta Timonen, Marja Uusitalo, Johannes Vallivaara, Jussi Veijola, Kari Mikko Vesala, Hilikka Vihinen, Olli Wuori

Julkaisija ja kustantaja: MTT, 31600 Jokioinen

Julkaisuvuosi: 2014

Kannen kuva: Olli Wuori

Vihreän talouden toimintamalli

Tapaustutkimus Sodankylästä

Kitti, Laura, Ovaska, Ulla, Wuori, Olli

MTT Taloustutkimus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, etunimi.sukunimi@mtt.fi

Tiivistelmä

Vihreä talous pyrkii ihmisten hyvinvoinnin ja sosiaalisen tasa-arvoisuuden parantamiseen vähentäen samalla merkittävästi ympäristöriskejä. Tämä raportti esittelee vihreän talouden toimintamallia, joka pyrkii maaseutualueiden kasvuun ja kehitykseen sekä yritystoiminnan mahdollisuuksien paranemiseen. Tulokset perustuvat Sodankylässä, Lapissa toteutettuun tapaustutkimukseen.

Raportissa huomioitiin kaikki kestävyiden osa-alueet (ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen). Vihreää taloutta tarkasteltiin kolmella tasolla: maakunta, kunta ja kylätaso. Energian- ja elintarvikkeidentuotannon kestävyttä arvioidaan viiden muuttujan avulla: teknologia, henkinen ja aineellinen pääoma, luonnonvarat ja ympäristön tila.

Vihreän talouden tukemiseen tarvitaan tiekartta. Kehityksen kulku riippuu hyvin pitkälti alueellisista toimijoista sekä kokeilu- ja aloitusvaiheen kokemuksista. Toiminnot muodostuvat pienten toimijoiden verkostoista ja alueellisesta yhteistyöstä. Sodankylässä kyetään tunnistamaan uudet painopisteet ja kehittämispotentiaalit, jotka voisivat lisätä paikallista kulutusta. Tulevaisuudessa marjojen ja avomaan vihanneskasvatus, rehuntuotanto ja lihantuotanto ovat vahvasti ehdolla mahdollisina tuotantomuotoina. Mahdollisuuksia ovat myös rakentaminen ja matkailu sekä muut uudet palvelut kuten Green Care. Sodankylässä on myös useita kestäviä uusiutuvan energian lähteitä. Vihreän talouden tiekartta on näin ollen monipuolinen.

Vihreän talouden kehittäminen edellyttää parantamista tiedon ja neuvonnan saatavuudessa, yrittäjäidentiteetin vahvistamista sekä toimivien liiketoimintakonseptien luomista. Paikallistasolla yhteistoiminnan vahvistaminen sekä uusien innovaatioiden kehittämiseen kannustava ilmapiiri ovat tärkeitä tekijöitä vihreän talouden kehittymiselle.

Avainsanat:

vihreä talous, taloudellinen kestävyys, ekologinen kestävyys, sosiaalinen kestävyys, lähidemokratia, kuntasuunnittelu, luonnonvara-ala, aluetalous, uusiutuvat energianlähteet, kylätoiminta

Green Economy in the Making

A case study from Sodankylä

Kitti, Laura, Ovaska, Ulla, Wuori, Olli

MTT Agrifood Research Finland, Economic Research, Latokartanonkaari 9, FI-00790 Helsinki,
firstname.lastname@mtt.fi

Abstract

A green economy is one that is envisioned to result in improved human well-being and social equity, while simultaneously and significantly reducing environmental risks. This report presents the first findings of a green economy approach implemented in Finland with the aim to trigger growth and development in rural areas and improve rural livelihoods. The results are based on case studies in Sodankylä, Lapland.

In this report, all categories of sustainability (social, economic and ecological) are considered. The green economy approach is studied on three levels: province, municipality and village. The possibilities of sustainability in food and energy production are studied with five different variables: technology, intellectual capital, tangible capital, natural resources and state of the environment.

The case studies suggest that a roadmap is needed to support the green economy unfolding. However, the realization of related activities depends largely on the local people, their experiences, networks and cooperation. Sodankylä recognizes its focus areas and potentials, and could increase, among other things local consumption. The future potential of berries, vegetables, feed and meat production is promising. Furthermore, construction, tourism and new forms of rural livelihoods, such as Green Care, provide the rural areas with new possibilities. There are several sustainable renewable energy sources in Sodankylä, too. Thus the emerging map of the green economy in the region is a diverse one.

The development of green economy requires information and communication, strengthening of entrepreneurial identity and proven business concepts. It is important to improve the possibilities for cooperation and the atmosphere regarding innovations and their introduction and implementation in the region's villages.

Keywords:

green economy, economic sustainability, environmental sustainability, social sustainability, grassroots democracy, municipal planning, nature resource sector, regional economy, renewable energy sources, village activity

Alkusanat

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT ja ProAgria Lappi ovat yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön kanssa rakentaneet maaseutualueiden kestäväää biotaloutta, hajautettuja ratkaisuja ja mahdollisimman omavaraista energian- ja elintarviketuotantoa luotaavaa toimintamallia. Tämä raportti on ensimmäinen hahmotelma laajasta vihreän talouden toimintamallista ja sen soveltamisesta.

Hankkeessa tarkasteltiin, mitkä ovat biotalouteen perustuvassa toimintamallissa ekologiset reunaehdot, millä ehdoilla sosiaalinen järjestelmä toteutetaan sekä sitä, miten talous palvelee näitä. Vihreän talouden toimintamalli tarjoaa lähtökohtia kestäväälle alueelliselle toiminnalle: Millä keinoin luodaan viihtyisiä elinympäristö asukkaille? Miten kehitetään uusia liiketoimintamahdollisuuksia yrityksille? Miten saadaan aluetaloudellista vaikuttavuutta valtiolle? Selvitys osoitti, että koko Suomen vihreän talouden toimintamallin toimeenpanoon tarvitaan niin julkista kuin yksityistäkin sektoria. Myös maaseutuyhteisöjen rooli ja paikkaperusteisuus korostuvat.

Hankkeen vastuullisena johtajana toimi professori Hilikka Vihinen. Hankkeen vastuuorganisaationa toimi MTT ja yhteistyökumppanina ProAgria Lappi. Toimintamallin kehittämiseen ja raportin kirjoittamiseen ovat osallistuneet Simo Alaruikka (ProAgria), Antti Hannukkala (MTT), Laura Kitti (MTT), Rauno Kuha (MTT), Sirpa Kurppa (MTT), Jukka Lokka (ProAgria, Sodankylän kunta), Pekka Myllylä, Erkki Mäntymaa (MTT), Rainer Peltola (MTT), Jarkko Pyysiäinen (MTT), Anu Reinikainen (MTT), Keijo Siitonen (ProAgria), Karetta Timonen (MTT), Marja Uusitalo (MTT), Johannes Vallivaara (ProAgria), Jussi Veijola (MTT), Kari Mikko Vesala (HY), Hilikka Vihinen (MTT) ja Olli Wuori (MTT). Irene Vääntinen (MTT) osallistui hankkeeseen Natural Step -menetelmän fasilitaattorina. Raportin ovat MTT taloustutkimuksessa toimittaneet Laura Kitti, Ulla Ovaska ja Olli Wuori. Taittotyön on tehnyt Jaana Ahlstedt.

Hankeryhmä piti normaalien hankekokouksien lisäksi kaksi työpajaa Sodankylässä: 2.4.2014 ja 19.–20.5.2014. Jälkimmäiseen, Kieringin kylässä pidettyyn tilaisuuteen sisältyi Natural Step -menettely, johon osallistui Sodankylän kunnan virkamiehiä ja luottamushenkilöitä sekä paikallisen kehittämisen aktiiveja.

Hanke järjesti 6.11.2014 Finlandia-talossa tilaisuuden ”Koko Suomen vihreä talous -seminaari – Uudella toimintamallilla sanoista tekoihin”, jossa hanke avasi valtakunnallisesti keskustelua vihreästä taloudesta maaseudulla. Toimintamallin esittelyn lisäksi aiheesta keskustelivat Lapin maakunnan ja Sodankylän kunnan edustajat sekä yritysneuvonnan ja Sitran asiantuntija.

Hankkeen ohjausryhmä kokoontui kaksi kertaa. Ohjausryhmään kuuluivat Liisa Saarenmaa, Merja Saarnilehto, Jussi Manninen, Pekka Peura, Mika Riipi, Pirkko Saarela, Pauliina Hautamäki ja Viljo Pesonen. Ohjausryhmän puheenjohtana toimi Liisa Saarenmaa.

Kiitän kaikkia tähän hankkeeseen osallistuneita ja työpanoksensa siihen antaneita arvokkaasta avusta vihreän talouden toteutumiseksi maaseudulla.

Helsingissä 28.11.2014

Hilikka Vihinen
professori, tutkimusaluepäällikkö

Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	9
2 Kokonaiskestävyyden teoria ja näkökulma	11
2.1 Kokonaiskestävyyden määritelmä.....	11
2.2 Taloudellinen ulottuvuus.....	12
2.3 Sosiaalinen ulottuvuus.....	13
2.3.1 Ihmiset: toimijat, toimijarakenteet ja toimijuus	13
2.3.2 Kaksi näkökulmaa ihmisiä ja sosiaalista koskevan ulottuvuuden kuvaamiseen	13
2.3.3 Sosiaalisen ja yhteisöllisen kestävyyden kaksi vaihtoehtoista merkitystä	14
3 Vihreä talous.....	16
3.1 Toiminnalliset tasot: maakunta-, kunta- ja kylätaso.....	16
3.1.1 Maakuntataso	16
3.1.2 Kuntataso	17
3.1.3 Kylätaso	18
3.2 Maankäytön suunnittelu ja yhdyskuntarakenteen ohjaus eri tasoilla	19
3.3 Paikallistaloudellinen näkökulma	20
3.4 Natural Step -malli	22
3.5 Kestävän talouskasvun malli	24
4 Luonnonvarojen kokonaiskestävyyden arvioinnin matriisi.....	25
4.1 Matriisikehikko	25
4.2 Luonnonvarat	26
4.3 Luonnonvarojen kestävä käyttö: energia.....	26
4.3.1 Vesivoima	27
4.3.2 Tuulivoima	27
4.3.3 Aurinkoenergia.....	27
4.3.4 Geolämpö.....	27
4.3.5 Suot: Turve.....	27
4.3.6 Metsät: Puu, hake.....	28
4.3.7 Peltobiomassat	28
4.3.8 Kotieläintuotannon biomassa	28
4.3.9 Jätebiomassat	28
4.4 Luonnonvarojen kestävä käyttö: maataloustuotanto ja ruoka	29
4.4.1 Yleistä ympäristövaikutuksista	29
4.4.2 Kala	29
4.4.3 Lihantuotanto	30
4.4.4 Maito ja maitotuotteet	31
4.4.5 Vilja, rehuvilja, säilörehu, kuivaheinä ja laidun.....	31
4.4.6 Avomaavihannekset	31
4.4.7 Marjat.....	31
5 Maakunta ja sen mahdollisuudet	32
5.1 Lapin maakunnan ominaispiirteitä	32
5.2 Lapin maataloustuotanto	32
5.3 Elintarviketuotanto ja elintarvikkeiden kulutus Lapissa	34
6 Maankäytön, asumisen ja infrastruktuurin suunnittelu kuntatasolla	37
6.1 Suunnitteluprosessi.....	37
6.2 Kyläsuunnittelu	37
6.3 Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen yhdyskuntasuunnittelu maaseutualueilla.....	39
6.4 Kaavoitusjärjestelmän ja kyläsuunnittelun yhteensovittaminen	40
6.5 Lähidemokratia ja palvelut.....	42

7	Kuntatason tiekartta Sodankylässä.....	44
7.1	Kunnan toimintavaihtoehdot.....	44
7.2	Miten biotalouteen liittyviä asioita on aikaisemmin edistetty?.....	44
7.3	Kunnalliset päätökset, linjaukset ja strategia.....	45
7.4	Kunnan tiekartta – rakentamisen valmistelu.....	46
7.5	Kunnan tiekartta – toimintojen priorisointi ja etenemisjärjestys.....	47
7.6	Tiekartan mukaisen toiminnan ohjaaminen.....	48
7.7	Sodankylän kunnan tiekartan ensimmäinen vaihe.....	48
7.8	Hankintastrategia kunnassa.....	49
8	Luonnonvarat Sodankylässä.....	52
8.1	Sodankylän luonnonvarojen kestävä käyttö: energia.....	52
8.1.1	Volyymit ja hyödyntämisen potentiaali.....	52
8.1.2	Vesivoima.....	52
8.1.3	Tuulivoima.....	53
8.1.4	Aurinkoenergia.....	53
8.1.5	Geolämpö.....	53
8.1.6	Suot: Turve.....	53
8.1.7	Metsät: Puu, hake.....	54
8.1.8	Peltobiomassat.....	54
8.1.9	Kotieläintuotannon biomassa.....	54
8.1.10	Jätebiomassat.....	55
8.2	Sodankylän luonnonvarojen kestävä käyttö: maatalous ja ruoka.....	55
8.2.1	Maataloustuotanto.....	55
8.2.2	Kestävyyden arviointi.....	58
8.2.3	Kala.....	60
8.2.4	Lihantuotanto.....	60
8.2.5	Maito ja maitotuotteet.....	61
8.2.6	Rehuvilja, säilörehu, kuivaheinä ja laiduntaminen.....	62
8.2.7	Vilja.....	62
8.2.8	Avomaavihannekset.....	63
8.2.9	Marjat.....	63
8.2.10	Sienet ja yrtit.....	64
8.3	Luonnonvarat Sodankylässä: yhteenveto.....	64
9	Yhteisöllisen kestäväyyden ja sosiaalisen toimijuuden rakentamisesta Sodankylässä.....	66
9.1	Kieringin kylän yrittäjätöiden kehityspolku.....	66
9.2	Yhteisöllinen kestävyys Kieringissä.....	67
9.3	Sosiaalinen toimijuus Kieringissä.....	68
9.4	Sidosryhmähaastattelut ja työpaja.....	70
10	Uusiutuviin luonnonvaroihin perustuva kylien elinkeinollinen potentiaali.....	72
10.1	Aluetaloudellinen lisäarvo.....	72
10.2	Kylien aluetaloudellisen lisäarvon kasvattaminen ydinpalveluista omavaraisuuteen.....	73
10.3	Yhteisöllisyys aluetaloudellisen lisäarvon mahdollistajana.....	75
10.4	Agrokeskus, energian ja elintarvikkeiden resurssiviisas kokonaisuus.....	77
10.5	Yhteenveto uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvista elinkeinoista.....	82
10.6	AgroHubi-verkosto.....	83
11	Metsän ja maatalouden uudet innovaatiot kylien resurssina.....	85
11.1	Agroforestry.....	85
11.2	Esimerkkejä uusista toiminnallisista innovaatioista: aineellisten arvojen lisääminen.....	86
11.3	Esimerkkejä uusista toiminnallisista innovaatioista: aineettomien arvojen tuotteistaminen.....	90
11.3.1	Luontovoima- ja luontohoivapalvelut.....	90
11.3.2	Green Care -palvelut Lapissa.....	92
11.3.3	Mitä Green Care vaatii vihreän talouden yhteisöltä ja markkinoilta?.....	93
11.3.4	Mitä Green Care vaatii vihreän talouden ympäristöltä?.....	95
11.4	Jokamiehenoikeudet ja uusien innovaatioiden hyödyntäminen.....	97
11.4.1	Jokamiehenoikeus, sopimukset ja marjojen viljely metsässä.....	97
11.4.2	Edellytyksiä ja ehtoja sopimusten solmimiselle metsänomistajan ja agrometsätalouden harjoittajan kesken.....	97

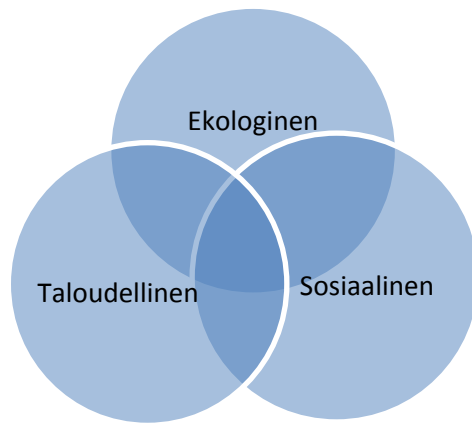
12 Yhteenveto.....	101
Lähteet	102
Liitteet	108
Liite 1. Biotalousmääritelmät.....	108
Liite 2. Biotalous (vihreän talouden) muuttujat.....	110
Liite 3. Sodankylän Biotalous – alustava tiekarttaehdotus vuosille 2015–2017	111
Liite 4. Sosiaalisen kestävyyden ulottuvuuksia.....	115
Liite 5. Natural Step -työskentelyn ja sosiaalisen prosessin kuvaus	116
Liite 6. Esimerkkejä muualta.	122

1 Johdanto

Suomi on kaupungistunut nopeasti. Väestö on jo teollistumisen käynnistyttyä alkanut keskittyä Länsi- ja Etelä-Suomeen, alkutuotantovaltaisempi pohjoinen ja itä ovat asteittain menettäneet väestöään. Tämä kehitys yhdistettynä laajempaan globalisaatioon on johtanut yhä keskittyneempään ja erikoistuneempaan yhteiskuntaan. Maaseudulla ja yleensäkin pienemmällä paikkakunnilla on työmahdollisuuksien vähennyttä ajaututtu tilanteeseen, jossa alueella on pula ansaintamahdollisuuksista eli työstä; suppea ja supistuva lähialue ei tarjoa riittävästi palkkatyömahdollisuuksia, yritystoiminnan mahdollisuuksia kaventaa taas riittämätön markkina-alue. Joillakin paikkakunnilla vaihtoehdon tarjoaa työssäkäynti suurempiin keskukseen, mutta ratkaisu vähentää käteen jääviä tuloja. Henkilöautoa käytettäessä ratkaisu voi olla taloudellisesti kannattava noin 45 kilometrin matkan päähän pienituloisella perheellä (ks. Lehtonen, Wuori ja Mui lu 2014). Erilaiset keskitetyt järjestelmät mm. energian ja ruuan osalta hallitsevat elämää ja ovat vieneet osaltaan työmahdollisuuksia. Paikallistalous kuihtuu, koska alueen rahavarat virtaavat alueen ulkopuolelle. Yhteiskunnan tulonsiirroilla (mm. julkiset työpaikat, työllistämistoimet, sosiaalivet) on jonkin verran tasapainotettu tilannetta, mutta tulonsiirrot ovat olleet viime aikoina vähenemässä, mikä on alkanut voimistaa kehitystä.

Vihreän talouden toimintamalli -hankkeen tavoitteena on rakentaa maaseutualueiden kestävästä, biotalouteen perustuvasta alueellisesta toiminnasta malli, joka pyrkii hajautettuihin ratkaisuihin ja mahdollisimman omavaraiseen energian- ja elintarvikkeidentuotantoon suljetuissa kierroissa. Toimintamallin avulla mahdollistetaan asukkaille viihtyisä elinympäristö, yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia, kunnille hajautettuja palvelujärjestelmiä ja valtiolle aluetaloudellista vaikuttavuutta. Mallin rakentamisessa käytettiin alueellista tapaustarkastelua Sodankylän kunnassa. Rakenteeltaan toimintamalli on hyödynnettävissä ja monistettavissa kaikilla maaseutualueilla ja siitä saatavaa tietoa voi käyttää esimerkiksi suunniteltaessa seuraavan ohjelmakauden biotalouden toimenpiteitä. Vihreän talouden toimintamalli toimii tiekarttana kestäväen biotalousyhteisön toteuttamiseen.

Hankkeessa tarkastellaan (kuva 1); mitkä ovat biotalouteen perustuvassa toimintamallissa ekologiset reunaehdot; millä ehdoilla sosiaalinen järjestelmä toteutetaan ja miten talous palvelee näitä toimintoja. Teollisen ekologian tavoitteena on ymmärtää materiaalivirtojen kokonaisvaltaiset vaikutukset ympäristöön ja ymmärtää, miten taloudelliset, poliittiset ja sosiaaliset tekijät vaikuttavat resurssivirtoihin ja resurssienkäyttöön. Kestävien systeemien tavoitteena ovat resurssitehokkuus ja pyrkimys kehittää materiaalivirtoja kohti suljettua kiertoa. Suljetuissa kierroissa yhden tuotantovaiheen jätteet ja sivutuotteet toimivat toisten tuotantovaiheiden raaka-aineina. Alueen omavaraisuutta lisätään vähentämällä ulkopuolelta tulevan raaka-aineen ja energian määrää sekä tarvetta. Hankkeessa kartoitetaan alueen uusiutuvien luonnonvarojen resurssivarantoa, potentiaalia ja kestävyysvaikutteita tekijöitä uusiutuvan energian tuotannon ja ruoantuotannon osalta. Resurssikartoituksen seuraavana vaiheena tutkitaan tarkemmin alueellisia energia- ja materiaalivirtoja, jotta voidaan selvittää suljettujen kiertojen alueellisia mahdollisuuksia.



Kuva 1. Ekologiset, sosiaaliset ja taloudelliset reunaehdot.

Selvityksen viitekehystenä hyödynnetään Natural Step -lähestymistapaa. Se on strategisen kestävän kehityksen viitekehys, joka on tarkoitettu monimutkaisten järjestelmien suunnittelun välineeksi. Natural Step -mallia on käytetty ja kehitetty yli 20 vuoden ajan soveltaen erilaisiin organisaatioihin, kuten eri toimialojen yrityksiin, kuntiin ja alueisiin.

Kehitettävässä mallissa tarkastellaan tasoa, joka pystyy mahdollisimman kestävään toimintamalliin. Pienet alueyksiköt eivät pysty toimimaan itsenäisinä globalisoituneessa taloudessa, mutta on pohdittava, miten eri toimintoja voidaan hoitaa kestävästi ja taloudellisesti paikallisuuteen ja paikallisiin resursseihin tukeutuen. Alueyksikön koon ja resurssien kasvaessa suurempi osa toiminnasta on mahdollista toteuttaa paikallisesti. Voimme olettaa, että alueyksikön koolla ja kyvyllä omavaraiseen toimintaan on suhde, joka liittyy alueen resurssipohjaan ja kytkeytymiseen globaaleihin markkinoihin. Suhteeseen on mahdollista vaikuttaa tehostamalla paikallisten resurssien käyttöä kestävyuden eri ulottuvuuksien perusteella.

Yhtenä ratkaisuna haemme mahdollisuuksia korvata ulkoisia ostopanoksia (ruokaa ja energiaa) omilla sekä tuottaa kasvava osa energiasta ja elintarvikkeista lähialueelta ja siten turvata alueen elinvoimaa. Tavoitteena on luoda yhteiskunnan toimintamalli, jossa hajautetut ja keskitetyt ratkaisut ja järjestelmät tukevat ja täydentävät toisiaan tasapainoisen yhteiskunnan luomiseksi.

Hankkeessa tavoitteena on luoda realististen esimerkkien kautta luotu visio, johon kaikki osapuolet voivat sitoutua. Yhteiskunnalle muutos tuo huoltovarmuutta, lisääntyvää hiilineutraaliutta, valtion tulonsiirtojen vähenemistä sekä parempaa kauppataseen tasapainoa, samalla koko energia- ja elintarvikesektorin kannattavuus paranee. Liiketoiminnan kehittämisessä keskitytään yleensä yrityskohtaiseen kehittämiseen, tavoitellussa liiketoiminnassa painotetaan yhteisöllistä yrittämistä tavoitteena ”hyvä elämä” yksilölle ja yhteisölle, ei pelkästään yritykselle.

Viitekehysten konkreettisen mallin luomisessa toimivat:

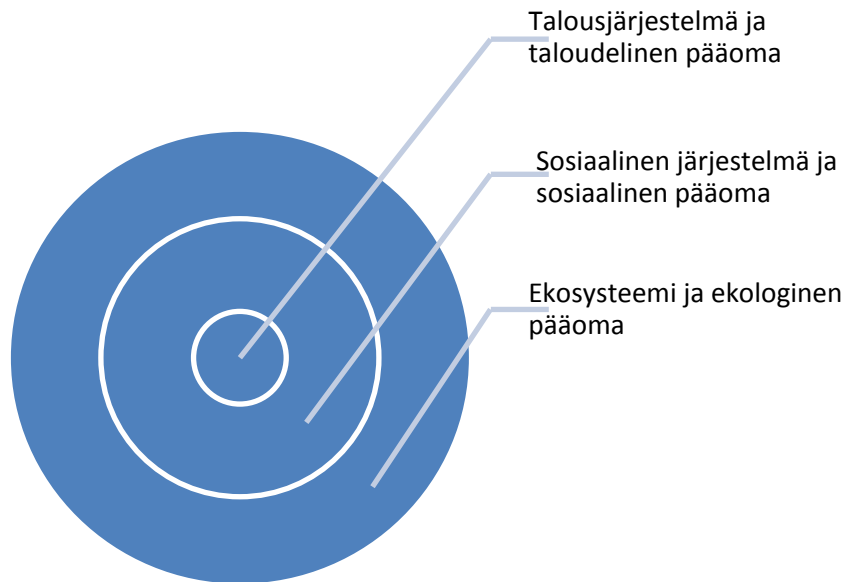
- **Resurssitehokkuus.** Luonnonvarojen käyttö BKT:hen verrattuna on Suomessa kaksinkertaista EU:n keskiarvoon verrattuna. Resurssitehokkuuden huomattava parantaminen on keskeinen tavoite
- **Luottamus.** Luotavissa toiminta-, liiketoimintamalleissa ja sosiaalisissa malleissa pyritään keskeisesti luomaan vahva luottamus osapuolten välille. Luottamus lujittaa toimijoiden välisiä suhteita.
- **Kestävyys.** Kehitettävissä malleissa korostuvat ekologisen kestävyuden lisäksi sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys.
- **Sosiaaliset ja teknologiset innovaatiot.** Biotalous on likipitään aina kyse erilaisesta tai uudelta ajattelusta, uudesta ja erilaisesta tavasta toimia sekä myös uudelta yrittäjyydestä. Kohdealueella pidetyissä työpajoissa yrittäjyys nähtiin tärkeänä koko yhteisöä koskettavana ja sosiaalistavana asiana, ei perinteisenä yksinyrittämisenä. Teknologia, joko uusi tai olemassa oleva uudella tavalla sovellettuna, kuuluu yleensä aina osaksi toimivaa biotalouskonseptia.

Eri työpaketit lähestyvät kestävyuden eri ulottuvuuksia eri kärki edellä; ekologinen, sosiaalinen ja talous, samalla maankäyttö ja yhteinen malli yhdistävät eri tulokulmat.

2 Kokonaiskestävyyden teoria ja näkökulma

2.1 Kokonaiskestävyyden määritelmä

Kestävyydelle on useita määritelmiä (Jacobsen 1995) ja käsitteenä se on varsin laaja. Yleisesti ottaen kestävyuden käsitteen ajatellaan sisältävän kolme toisiaan täydentävää ulottuvuutta: ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen (kuva 2). Uloin ympyrä kuvaa ekosysteemiä ja sen ekologista pääomaa, keskimääräinen sosiaalinen kenttä ja sosiokulttuurista pääomaa, ja sisin talousjärjestelmää ja sen tuottamaa taloudellista pääomaa. Ajatuksena on, että ekosysteemejä ja luonnonpääomaa ei voida korvata ihmisen tuottamalla sosiaalisella ja taloudellisella pääomalla, jolloin luonnonpääomaa pitää suojella ja säästää nykyisille ja tuleville sukupolville. Rajat taloudellisen toiminnan kasvattamiselle asettavat siten paikalliset ja globaalit ekosysteemit (Heikkurinen 2014). Sosiaalinen tai taloudellinen pääoma voivat myös muodostua rajaaviksi tekijöiksi ajasta ja paikasta riippuen. Tämän hankkeen lähtökohtana on näkemys siitä, että biotalouteen pohjautuvassa vihreän talouden mallissa ekosysteemit ja ekologinen pääoma muodostavat rajat kestäväälle toiminnalle. Biotalous ei voi toimia pitkällä aikavälillä jos se ei ole ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä.



Kuva 2. Kestävyuden kolme ulottuvuutta.

Ekologisen kestävyuden rajojen määrittäminen on hyvin kehittymätöntä. Sen vuoksi edellä kuvattuja sisäkkäisiä kehiä on käytännössä hyvin vaikea soveltaa kestävyuden arviointiin. Kestävyyttä joudutaan tarkastelemaan samanaikaisesti kolmen eri ulottuvuuden kannalta. Tämän vuoksi kokonaiskestävyys määritellään optimaaliseksi tilaksi, jossa ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen systeemi leikkaavat toisensa, eli kaikki ulottuvuudet ovat tulleet yhtäläisesti huomioon otetuiksi. Kokonaiskestävyys ei ole stabiili käsite vaan ajassa ja paikassa alituisesti muuttuva. Siten tarkastelun rajaamisessa aluerajaus ja aikajänne ovat merkittävässä roolissa.

Vihreän talouteen kuuluu laajennettu kestävyuden käsite. Tässä näkökulmassa kestävyuden katsotaan muodostuvan ekologisista, sosiaalisista ja taloudellisista osatekijöistä niin että kokonaisuudesta tulee kestävä. Eri osatekijät ovat vaihtelevassa riippuvuussuhteessa toistensa kanssa. Kokonaisuuden sisällä painopisteitä eri kestävyuden osa-alueiden kanssa voidaan tapauskohtaisesti siirtää, mutta tiettyjä absoluuttisia rajoja ei voida eri osa-alueiden sisällä ylittää. Ympäristön kuormitusta voidaan lisätä taloudellisen toimeliaisuuden aikaansaamiseksi, mutta vain käytettävän luonnon kestävyuden rajoissa. Myös sosiaalisia rajoja voidaan venyttää talouden tai ympäristön hyväksi, kuten nykyään yhteiskunnassa tehdään. Tästä esimerkkeinä ovat työttömyys tai sosiaalisen kierron aste yhteiskunnassa.

Oleellista on tunnistaa hyväksyttävät reunaehdot eri osa-alueilla, jolloin kestävyiden eri osa-alueilla syntyy hierarkkisuutta. Ekologinen kestävyys on nähtävissä absoluuttisena reunaehtona ihmisen toiminnalle, sillä ilman toimivaa luonnonympäristöä perusta ihmisen kaikille toiminnolle on vakavasti uhattuna. Ihmisen toiminta on kombinaatio taloudellisia ja sosiaalisia järjestelmiä, joilla tietyllä alueella elävät ihmiset hyödyntävät luontoa.

Ekologinen kestävyys muodostaa minimi- ja maksimiraja-arvot alueiden ja systeemien kestävyydelle, muut kestävyiden osa-alueet, sosiaalinen systeemi ja talous, rajaavat osaltaan kestävyiden optimaalisen tilan määräytymistä. Kokonaiskestävyyden muutoksen havaitsemiseen, seurantaan ja ennakointiin tarvitaan päätöksenteon perustaksi indikaattoreita, mittareita, jotka kertovat eri kestävyiden osa-alueiden muutoksesta. Systeemien palautuvuus (resilienssi), kyky sopeutua ennakoimattomiin muutoksiin, pitäisi myös ottaa huomioon kokonaiskestävyyden arvioinnissa: miten esimerkiksi tietyn luonnonvaran ehtyminen tai hyödyntämisen muotojen muutos vaikuttaa ympäröivään ekologiseen, sosiaaliseen ja taloudelliseen järjestelmään; mitkä ovat sopeutumisen mekanismit ja miten tätä tulisi mitata. Walker ja Salt (2006) esittävät aspekteja sosio-ekologisten systeemien resilienssiin. Keskeisiä käsitteitä ovat mm. monimuotoisuus ja sosiaalinen pääoma.

Monimuotoinen, ekologisen vaihtelevuuden salliva sosio-ekologinen systeemi pystyy paremmin ja useammalla tavalla vastaamaan muutokseen ja häiriötiloihin. Luottamus, vahvat verkostot sekä johtajuus ovat edellytyksenä ihmisten kyvyille ja mahdollisuuksille toimia yhdessä ja tehokkaasti sekä vastata muutoksiin. Oppimisen, innovaatioiden ja uusien toimintatapojen korostaminen ja mahdollistaminen yhteisössä vaikuttaa kykyyn hyväksyä muutoksia ja niihin sopeutumista. Määritelmässä korostuu lisäksi systeemien kyky säilyttää osiensa osittainen eriytyneisyys ts. jos kaikki osat eivät ole yhteydessä toisiinsa, shokit systeemin yhdessä osassa eivät heti vaikuta systeemin kaikkiin muihin osiin. Lisäksi sosio-ekologisten systeemien tulisi ylläpitää nopeaa palautteen saamista. Globalisaatio johtaa myöhästyneeseen palautteen antoon ja saamiseen: esimerkiksi hyödykkeet tuotetaan kaukana kulutuspaikasta ja tuotantotapojen läpinäkyvyyttä voi olla vaikea todentaa. Ekosysteemipalveluiden tuottamat hyödyt (joilla ei ole rahamääräistä arvoa esim. veden puhdistus) tulisi ottaa huomioon kaikessa suunnittelussa ja arvioinneissa. Kaiken kaikkiaan resilienssiin vaikuttavien tekijöiden tunnistaminen ja saattaminen mitattavaan tai luokiteltavaan muotoon on tärkeää kokonaiskestävyyden arvioinnin kannalta.

2.2 Taloudellinen ulottuvuus

Talous ja sosiaalisuus ovat kulttuuriin kuuluvia rinnakkaisia järjestelmiä ja ne kehittyvät hyödyntäen ympäröivää luontoa. Jared Diamond (2010) on ansiokkaasti käsitellyt näiden tekijöiden välisiä suhteita erilaisissa kulttuureissa. Ihmiset sopivat jollakin tavalla sosiaalisesta ja taloudellisesta järjestelmästä, ja tämä toiminnallinen sopiminen tulisi tehdä tilanne- ja paikkakohtaisesti. Meidän kulttuurissamme kyse on pitkälti poliittisesta päätöksentekojärjestelmästä, mutta paikallistasolle siirryttäessä mahdollisuudet arvottaa suoran dialogin kautta kasvavat.

Vihreän talouden näkökulmasta markkinoita tulee katsoa osittain erilaisesta näkökulmasta kuin mitä perinteisesti on tehty. Tähän on kaksi keskeistä syytä. Ensinnäkin ympäristön-sosiaalisuudentalouden -näkökulma, jossa talous nähdään alisteisena ympäristölle, ja jossa se muodostaa yhdessä sosiaalisen elementin kanssa toimintatavan selvitä luonnonympäristön muodostamissa rajoitteissa. Toiseksi uudenlaisen näkökulman vaatimus korostuu tähän selvitykseen valituissa lähtökohdissa eli harvempaan asuttujen maaseutumaisen alueiden biotalouden ohjelmassa. Valitusta näkökulmasta johtuen tarkastelemme markkinoita aluetalouden näkökulmasta.

Markkinoilla on perinteisesti tarkasteltu toimintoja, jotka tapahtuvat markkinoiden välityksellä rahan toimiessa kaupankäynnin välineenä. Kun puhutaan ympäristön kestokyvystä, sosiaalisista rakenteista ja toiminnosta ja näitä suhteutetaan ihmisen toimintaan, joudutaan asiaa tarkastelemaan laajemmin. Monet ihmisten toiminnot vaikuttavat sekä sosiaaliseen ympäristöön että luonnonympäristöön. Kaikki toiminnot eivät ole markkinoiden kautta tapahtuvan vaihdannan kohteena. Tarkasteltaessa markkinoita talouden näkökulmasta, ne nähdään osana alueellista hyvinvointia. Näkökulma siirtyy perinteisten transaktioiden ja markkinadynamiikan suunnasta kohti alueellista vaikuttavuutta. Tämä näkökulman muutos on käytännössä pakko tehdä, jotta pystytään ottamaan kantaa markkinoiden rooliin osana alueellista kokonaiskestävyyttä.

Kyseessä on hyvin merkittävä näkökulman muutos ja sitä on syytä painottaa vielä tarkemmin. Perinteisesti markkinoita on ajateltu yrityksiä ja kuluttajien kilpailullisena toimintaympäristönä, missä kysynnän ja tarjonnan lait ohjaavat tuotantoa ja resurssien allokointia. Mikrotaloustieteen mukaan kyse on yksittäisten toimijoiden taloudellisista päätöksentekoon liittyvistä kysymyksistä. Makrotason näkökulmasta puolestaan on tarkasteltu kokonaisuuksia ja talouden ohjaukseen liittyviä kysymyksiä.

Nyt valitun näkökulman puitteissa huomio kiinnittyy vahvasti myös esitettyihin muihin tekijöihin, joita ovat ympäristö- ja sosiaaliset tekijät. Ympäristöasioita on perinteisesti käsitelty makrotekijöinä eli määräyksinä, veroina ja maksuina, joiden kautta haluttua ohjausvaikutusta taloudelliseen toimintaan on yritetty aikaansaada. Ympäristö- ja sosiaaliset tekijät pitäisi saada liitettyä kiinteäksi osaksi talouden toimintaperiaatetta. Talouden uudenaikaisesta näkökulmasta on olemassa kirjallisuutta ja ajatuksia. Näistä mainittakoon esimerkiksi jaetun arvonlisän näkökulma (creating shared value; Porter & Kramer 2006 & 2011) tai yhteishyvän talous (Felber 2013). Yhteistä näille on tarkastella taloudellisen toiminnan luoman arvonlisäyksen jakautumista siihen yhteisöön, jossa toiminta tapahtuu.

Esitetty viitekehys laajentaa talouden määrittystä koskemaan erilaisia inhimillisiä toimintoja. Esimerkiksi metsästyksen perinteisen talouden näkökulmasta liittyy markkinamekanismien harrastusvälineiden, kulkuvälineiden ja polttoaineiden osalta, mutta muuten markkinat eivät ota huomioon tällaista toimintaa. Myöskään kotityöt, osallistuminen vapaaehtoistoimintaan tai muut vastaavat toiminnot eivät kuulu perinteiseen talous- ja markkinajärjestelmään. Talous tulisi siis nähdä laajemmin inhimillisten toimintojen kenttänä, joka liittyy resurssien käyttämiseen tai tuottamiseen. Vihreän talouden näkökulmasta markkinoiden roolia tulisi tarkastella aikaisempaa laajemmin. Käytännössä tämä tarkoittaa tarvetta uudenaikaisille laskenta- ja arviointitavoille. Tällä hetkellä on vain vähän välineitä ja laskentamalleja, joilla tarkastella taloudellisen toiminnan synnyttämän hyödyn laajempaa jakautumista.

2.3 Sosiaalinen ulottuvuus

2.3.1 Ihmiset: toimijat, toimijarakenteet ja toimijuus

Ihmisiin ja sosiaaliseen ulottuvuuteen liittyvissä kysymyksissä kestävä, vihreän talouden reunaehtoina ja lähtökohdina on havainto, että ihminen, sosiaalinen ympäristö ja muu ympäristö ovat toisiinsa vaikuttavassa yhteydessä. Niitä on mahdollista käsitteellistää ja kuvata ikään kuin omina erillisinä ulottuvuuksinaan. Erityisesti sosiaalisen ulottuvuuden kannalta on tarpeen kuvata ja tehdä ymmärrettäväksi sitä, miten vihreän talouden toimintamallin perusidea ja sen toimeenpano koskee asianosaisia ihmisiä, ihmisten välisiä sosiaalisia prosesseja ja myös toteutuu niiden kautta.

Asian valaisemiseksi hahmottelemme ensin kaksi perustavasti erilaista näkökulmaa sosiaalisen, tai yhteisöllisen, ulottuvuuden kuvaamiseen. Sen jälkeen havainnollistamme sitä, kuinka sosiaalinen/yhteisöllinen kestävyys voi merkitä kahta eri asiaa riippuen siitä, kumpaa näkökulmaa sosiaalisen ulottuvuuden kuvaamisessa käytetään. Sosiaalisia ja yhteisöllisiä kysymyksiä koskevan näkökulman valinta määrittää ja rajaa sitä, miten kysymys sosiaalisesta tai yhteisöllisestä kestävyyydestä ymmärretään ja minkälaiset asiat nousevat tarkastelun piiriin. Tässä hankkeessa arvioidaan sosiaalisen ja yhteisöllisen kestävyuden sekä vihreän talouden toimintamallin toimeenpanon ehtoja ja edellytyksiä ja on tärkeää ottaa mukaan kumpikin näkökulma.

2.3.2 Kaksi näkökulmaa ihmisiä ja sosiaalista koskevan ulottuvuuden kuvaamiseen

Ihmisiin ja sosiaaliseen liittyvää ulottuvuutta voidaan kuvata kahdella toisistaan poikkeavalla tavalla ja tasolla. Ensimmäinen näkökulma tarkentuu tarkastelun kohteena olevan yhteisön toimijoihin, toimijoiden välisiin suhteisiin ja näistä hahmotuviin *rakenteisiin* (ikään kuin ”still-kuvana”). Käytämme tästä kuvaustavasta nimitystä näkökulma **A) Toimijat ja toimija-rakenteet**. Toinen näkökulma puolestaan tarkentuu *toiminnallisiin prosesseihin*, toimijoiden tekemisiin ja niiden ehtoihin. Käytämme tästä kuvaustavasta nimitystä näkökulma **B) Toimijuus**. Näkökulmia ja niiden eroja voidaan tiivistäen luonnehtia seuraavasti.

A) Toimijat ja toimija-rakenteet. Näkökulman kautta voidaan kuvata kohteena olevan sosiaalisen järjestelmän tai muodostelman toimijoita ja heidän suhteitaan, ja näistä muodostuvia kokonaisuuksia. Toimijat ja toimija-rakenteet voivat olla ihmisiä, erityyppisiä ryhmiä tai sosiaalisia toimijoita (kuten asukkaat, kansalaiset, etniset ryhmät, yrittäjät/yritykset, viranomaiset, yhdistykset jne.), tai näiden välisiä verkosto-

ja. Näiden välillä vallitsevia suhteita voidaan kuvata esimerkiksi luottamuksen, vallankäytön tai yleisemmin vaikka viestinnän tai vaihdon kannalta. Esimerkiksi ”sosiaalinen pääoma” on yksi tunnettu ja usein tässä merkityksessä käytetty toimijoiden välisten suhteiden kuvaukseen liittyvä käsite. Näkökulman A kautta hahmottuvia sosiaalisia kokonaisuuksia voidaan kootusti ja yksinkertaisuuden vuoksi kutsua ”yhteisöiksi”.

B) Toimijuus. Tämän näkökulman kautta voidaan kuvata sitä, mitä toimijat tai yhteisöt tekevät, haluavat tehdä ja kykenevät tekemään, yhtäältä yksinään ja toisaalta yhdessä. Toimijuuteen tarkentuva näkökulma kuvaa toimijoiden ja yhteisön kykyä saada jotain aikaan (esim. päätöksiä, projekteja, yhteistyötä, taloudellista vaihtoa jne.). Näkökulman B piiriin tulevat siten toiminnalliset ja sosiaaliset prosessit liittyvät kysymykset, kuten: mitä ja minkälaisia päämääriä, käytäntöjä ja suhteita toimijat – ja yhteisö – toimiesaan ylläpitävät, muuttavat tai minkälaisiin olosuhteisiin ne sopeutuvat? Ja minkälaisiin oletuksiin, uskomuksiin tai keinoihin ne tällöin nojautuvat ja vetoavat?

2.3.3 Sosiaalisen ja yhteisöllisen kestävyuden kaksi vaihtoehtoista merkitystä

Edellä esitetyt näkökulmat auttavat selkeyttämään kestävyuden sosiaaliseen ulottuvuuteen liittyvää monimerkityksisyyttä.¹ Sosiaalinen ja yhteisöllinen kestävyys voi tarkoittaa kahta perustavasti erilaista asiaa riippuen siitä, kumpaa näkökulmaa sosiaalisen ulottuvuuden kuvaamiseen ensi sijassa käytetään.

I Yhteisöllisen kestävyuden merkitys: Kestävän yhteisöllisyyden rakenteet ja hyvinvointia tukevat sosiaaliset suhteet. Sosiaalisella ja yhteisöllisellä kestävyydellä voidaan tarkoittaa sitä, että yhteisö rakenteineen mahdollistaa ihmisten hyvinvoinnin ja tukee sitä. Yhtäältä yhteisö on sosiaalisten suhteiden verkosto, joka mahdollistaa ja luo perustavan inhimillisen yhteisöllisyyden, ihmisten yhteenliittymisen, vuorovaikutuksen ja sosiaalisen vaihdon paikkana. Toisaalta yhteisö rakenteineen tarjoaa erilaisia palveluja, työpaikkoja tai muita mahdollisuuksia elannon hankkimiseen sekä erilaisia organisoitumisen mahdollisuuksia. Yhteisölliseen kestävyuteen luetaan usein myös se, että yhteisö ja sen rakenteet edistävät muun muassa sosiaalista oikeudenmukaisuutta, tasa-arvoa, ihmisten osallistumista ja vaikuttamismahdollisuuksia. Tämän yhteisöllisen kestävyuden merkityksen kuvaamiseen riittää pitkälti edellä mainittu näkökulma A.

Vihreän talouden toimintamallin kannalta yhteisöllisen kestävyuden merkitys näkyy tyypillisesti kehittämistavoitteina ja -toimenpiteinä, jotka kohdistuvat itse paikallisyhteisöön. Pyritään esimerkiksi parantamaan erilaisia palveluita ja niiden saavutettavuutta eri väestöryhmille, lisäämään päätöksenteon läpinäkyvyyttä ja siihen liittyvää tiedottamista ja osallistamista, tai järjestämään uudelleen tuotannollisia ja liiketoiminta-arvoketjuja sekä (lisä)arvon jakautumista.

II Yhteisöllisen kestävyuden merkitys: Yhteisön toiminnan ja kehittämisen edellyttämä sosiaalinen toimijuus. Sosiaalisella ja yhteisöllisellä kestävyydellä viitataan usein yhteisön ja sen jäsenten toimijuuteen sekä kykyyn saada aikaan yhteisön kannalta tärkeitä asioita. Yhteisön jäsenten keskinäinen yhteistyö, kollektiivinen toiminta tai yhteisön kehittäminen edellyttävät aina sosiaalista toimijuutta. Täten sosiaalinen toimijuus on edellytys myös mille tahansa yhteisöä ja sen jäseniä koskevalle kehittämisprosessille, kuten esimerkiksi ympäristön tai talouden kestäväälle kehittämiselle. Yhteisöllisen kestävyuden merkityksen kuvaamiseen tarvitaan edellä hahmotellun näkökulma A:n lisäksi myös näkökulma B.

Olennaista on huomata, että yhteisöllinen kestävyys sosiaalisen toimijuuden merkityksessä on osallisena missä tahansa kehittämishankkeessa tai -ohjelmassa. Erilaiset teoreettiset lähestymistavat ja tutkimusperinteet hahmottavat ja jäsentävät niitä eri tavoin ja erilaisia käsitteitä käyttäen (ks. tarkemmin liiteosio). Vihreän talouden toimintamalli -hankkeen kannalta oleellinen lähtökohta on, että kehittämisprosessi perustuu Natural Step -viitekehyksen mukaiseen vihreän talouden kehittämismalliin. Mallissa pyritään tunnistamaan ja osallistamaan kehittämisen kannalta relevantit toimija- ja sidosryhmät paikallisyhteisön kehittämiseen. Nämä sidosryhmät pyritään sitouttamaan yhteiseen keskustelu- ja työskentelyprosessiin, jossa paikallisyhteisön kestäväälle kehittämiselle muotoillaan yhteistoiminnallisesti kehittämisvisio ja -tavoitteet sekä nykytilan ja kehittämisen lähtötilanteen kriittinen kartoitus. Lisäksi tulevat keinot ja luovat ratkaisut joilla edetään nykytilasta kohti kehittämisvisiota sekä kollektiivinen päätös keinojen ja

¹ Kestävän kehityksen sosiaalinen ulottuvuus on myös tutkimuskirjallisuudessa mainittu ulottuvuuksista kiistanalaisimmaksi, monitulkintaisimmaksi ja/tai heikoimmiksi kestävä kehityksen kokonaiskäsitteeseen integroiduksi tekemäksi (ks. esim. Lehtonen 2004; Littig & Griessler 2005; Murphy 2012; Harrison 2000).

toimenpiteiden toimeenpanosta ja priorisoinnista. Jotta tällainen kehittämisprosessi rakentaisi aidosti mukana olevien sidosryhmätahojen keskinäistä sosiaalista toimijuutta, prosessissa olisi kiinnitettävä huomiota ainakin siihen, että keskinäisten keskusteluiden ja tiedon jakamisen myötä:

Sidosryhmille (tai niiden edustajille) muodostuu *jaettu mielikuva ja ymmärrys* paikallisyhteisön kehittämisvisiosta ja kehittämisvision keskeisistä tavoitteista ja keinoista, ja

Perusmielikuvaa visiosta (sekä tavoitteita ja keinoja) *täsmennetään ja muokataan yhteistoiminnallisesti neuvotellen* siten, että sidosryhmät kokevat vision muotoilun:

- *legitiimiksi* eli hyväksyttäväksi,
- *uskottavaksi* eli esimerkiksi todelliseksi, vakavasti otettavaksi tai potentiaalisesti toteuttamiskelpoiseksi,
- *intressiensä suuntaiseksi* (tai esimerkiksi välillisesti niiden mukaiseksi), myös siten että sidosryhmät voivat esimerkiksi julkisesti sitoutua yhdessä muotoiltuun visioon.

Kun mallinnetaan kestävä kehittäminen ja siihen liittyvää yhteisöllistä ja sosiaalista kestävyyttä, on otettava huomioon, että yhteisöllisyys ja sosiaalinen kestävyys voidaan nähdä kahdessa varsin erilaisessa horisontissa. Vihreän talouden toimintamalli -hanke on luonteeltaan yhteisöllistä kehittäminen, jossa yhteisön sosiaalinen toimijuus, relevanttien sidosryhmien osallistaminen ja kyky yhdessä saada aikaan tärkeinä pidettyjä asioita ovat keskiössä. Näin ollen tässä tapauksessa – ja erityisesti sosiaalisen/yhteisöllisen ulottuvuuden tematisoinnissa – on tärkeää tarkastella sosiaalisen kestävyuden reunaehdot molemmista näkökulmista (näkökulmat A ja B sekä merkitykset I ja II) ja huomioida yhteisön sosiaalisen toimijuuden ulottuvuus ja sitä rakentavat prosessit riittävän painokkaasti.

3.1 Toiminnalliset tasot: maakunta-, kunta- ja kylätaso

Vihreän talouden edistämiseksi tarvitaan erilaisia lähestymistapoja riippuen tarkasteltavasta toimintatasosta: kylätaso, kuntataso tai maakuntataso. Lähestymistavassa tulee ottaa huomioon myös kestävyys kolme ulottuvuutta: ympäristö, talous ja sosiaalinen. Samalla taloutta ajatellaan laajennettujen markkinoiden sekä aluetalouden näkökulmasta. Toimintojen jakaminen tasoihin selkeyttää tavoitteiden asettamista. Lähestymistapa tuo näkökulman eri tasojen välisen vuorovaikutuksen synnyttämiseen: millä tavalla käytäntöjen edistämiseen liittyvät toimenpiteet, osaaminen, ideat ja erilainen muu kehittämisen tuki saadaan joustavasti siirtymään tasoilta toisille. Tämä mahdollistaa kahden johtamisen peruslähestymistavan samanaikaisen toteuttamisen: ylhäältä alas -johtamisen sekä alhaalta ylös -ideoinnin ja vaikuttamisen.

Kunta on tärkeä toimija suhteessa maakuntatasoon ja siellä vaikuttaviin toimijoihin. Kunnan tulisi olla jatkuvasti tietoinen maakunnallisista linjauksista, kokeiluista muilla alueilla sekä meneillään olevista ja valmisteltavista hankkeista. Myös tieto maakunnallisten toimijoiden keskeisistä rooleista, osaamisesta sekä syvemmän osaamisen paikallistamisesta ja hankintakanavista tulisi olla kunnan kautta saatavilla. Tämän järjestämisessä maakunnalla on keskeinen välittäjän rooli. Luontevaa olisi, että maakunta koordinoisi kokonaisuutta ja loisi kanavat tiedon välittämiseksi.

Oman kokonaisuutensa muodostavat maakunnalliset ja alueelliset järjestöt. Keskeisimpinä voidaan mainita toimintaryhmät (leaderit), joilla on käytössään omaa budjettia ja formaali toimintamalli. Leaderit toimivat aktiivisesti nimenomaan kylätasoilla ollen vahvassa yhteistyösuhteessa myös kuntien kanssa. Leaderin rooli vihreän talouden edistämässä on kunnan ohella erittäin tärkeä.

Maaseudun kehittämisessä on myös paljon erilaisia järjestöjä, mm. ProAgria, metsänhoitoyhdistykset, 4H-toiminta, SPR, Martat, sekä lukuisa joukko paikallisia seuroja ja järjestöjä. Näiden saaminen mukaan kehittämään maaseutua yhdessä edellyttää myös aktiivista työtä ja tiedon jakamista.

Vihreän talouden toimintamalli kytkeytyy paikalliseen toimintaan, jossa aluetaso määrittää toiminnallisia suhteita ja käytäntöjä. Aluetasolla toiminta osin summautuu ja skaalautuu alhaalta ylöspäin siirryttäessä, mutta samalla määrällisen muuntumisen lisäksi tapahtuu laadullista muuntumista. Samankaltaista muuntumista tapahtuu myös ylempältä tasolta alemmalle siirryttäessä.

3.1.1 Maakuntataso

Maakuntataso edustaa perinteistä ylhäältä johtamisen mallia. Tähän ajattelutapaan kiteytyvät formaalin johtamisen käytänteemme tänä päivänä. Valtiotasolla (EU, kv. sopimukset yms.) määritellään yhteiskunnalliset strategiat ja maankäytön valtakunnalliset päälinjat. Maakuntatasoilla laaditaan valtakunnan strategioissa johdetut ja niitä tukevat omat alueelliset sovellukset sekä maakuntakaavat. Kunnat omassa maankäytön ja toimintojen suunnittelussaan jatkavat maakunnallisten linjausten mukaista ohjausvaikutusta paikallisiin toimintoihin.

Tämä perinteinen toimintamalli on maakunnan tason yksi keskeinen elementti. Vihreän talouden näkökulmasta perustoiminto käy myös uudessa tilanteessa, onhan Suomen Biotalouden strategia (2014) vasta vahvistettu ja erilaiset vihreään talouteen liittyvät teemat ovat voimakkaasti esillä EU:n uuden ohjelmakauden sisällöissä. Maakuntatasolla Lappi on ottanut vahvasti kantaa biotalouden puolesta ja on luomassa parhaillaan erillistä BioLappi -ohjelmaa ohjaamaan näitä linjauksia.

Maakunnalla on erityinen rooli tunnistaa vihreää taloutta tukevia toimintoja sekä koordinoida maakunnallisia toimijoita suuntautumaan samojen isompien tavoitteiden taakse. Tällaisia maakunnallisia toimijoita ovat esimerkiksi Lapin yliopisto, Lapin ammattikorkeakoulu, Lapin ammattioppilaitos, MTT, Metla, ProAgria Lappi ja Leader -toimintaryhmät.

Maakunnan tärkeä tehtävä on myös aluekehitysvarojen allokointi kokonaisuuden kannalta mahdollisimman optimaalisesti. Maakuntaliitto ja alueen ELY-keskus ovat keskeiset varojen jakajat ja toivottavaa

olisi näiden keskeisten toimijoiden läheinen yhteistyö. Rahoitusta jakavien organisaatioiden yhteistyöllä voidaan poistaa mahdollisia päällekkäisyyksiä ja saada enemmän vaikuttavuutta sijoittamalla tuet vihreän talouden kehittämisen kannalta kriittisiin kohteisiin.

3.1.2 Kuntataso

Kuntataso on vihreään talouteen liittyvien toimintojen järjestämisen kannalta merkittävässä roolissa. Haja-asutusalueilla, etenkin Pohjois- ja Itä-Suomessa, markkinat ovat tyypillisesti hyvin kehittymättömiä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että kunnan rooli erilaisten toimintojen käynnistäjänä ja jopa toimintojen operaattorina on selvästi korostetumpaa kuin tiheään asutuilla alueilla, jossa markkinat toimivat laajemmin ja ennen kaikkea syvemmin.

Tyypillinen esimerkki tästä syntyy kunnallisissa kilpailutuksissa, joissa kunta on käytännössä ainoa merkittävä markkinapotentiaali. Tämä puolestaan luo ongelmia mm. kilpailutuksien järjestämisessä, sillä korvaavia markkinoita yrityksille ei yleensä löydy. Jatko vaikutuksena yritykset eivät uskalla investoida, mikäli kilpailusaika on lyhyempi kuin investoitujen tuotantotekijöiden kuoletusaika. Seurauksena on siis potentiaaliseen kysyntään liittyvä investointikato. Tällä perusasetelmalla on merkitystä myös kun tarkastellaan vihreän talouden toimintojen edistämistä kunnallisesta näkökulmasta.

Kunnalla on merkittäviä rooleja vihreän talouden toimijana:

- kriittisen kysynnän synnyttäminen toimintojen alkuvaiheessa
- kunnan aktiivinen toiminta tuotekehityksen tukena paikallisten tuotteiden osalta (etenkin elintarvikkeet)
- aluetalouden mahdollisuuksien ja potentiaalien peruskartoitus alueella (luonnonvarat, ympäristön kriittiset tekijät, alueen logistiikka, toimijakartoitus, kysynnän peruskartoitus)
- alueellisten potentiaalien hyödyntämisen tarkempi selvitys (kehittämishankkeet)
- kylätason toimijoiden avustaminen sekä tukeminen ja valmentaminen toimintojen aikana
- alueellisen logistiikan (perusinfrastruktuuri ja toimijat) rakentaminen ja varmistaminen
- palvelurakenteiden luominen, ylläpito ja kehittäminen (kombinaatio julkisista, yksityisistä ja kolmannen sektorin toimijoista) – kunta toimii tässä sekä tuottajana, kilpailuttajana että yhteistyökumppanina
- maankäytön suunnittelu ja kaavoitus
- paikallisdemokratian ja kansalaisaktiivisuuden kehittäminen
- yhteydenpito maakuntatasoon – maakunnalliset strategiset kehittämisen painopisteet, rahoituksen hakeminen, osallistuminen hankkeisiin, asiantuntijuuden hankkiminen paikallistason (kylien) toimintojen kehittämiseen
- alueellisen kehityksen kokonaissuunnitelman luominen (vihreän talouden tiekartta) yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa.

Kunnilla on tärkeä rooli alueen resurssianalyysien teossa. Kunta on luonteva ja käytännössä lähes ainoa toimija, joka maaseutumaisilla alueilla voi tehdä laajaa resurssikartoitusta ja ohjelmatyötä. Alueellinen resurssianalyysi on tärkeä apuväline kylien ja paikallisten jalostusketjujen toimintasuunnitelmissa. Alueellisten resurssien analysointi on myös pohjana suunniteltaessa alueellisia vihreän talouden ja muun kehittämisen pitkäjänteisiä edistämissuunnitelmia.

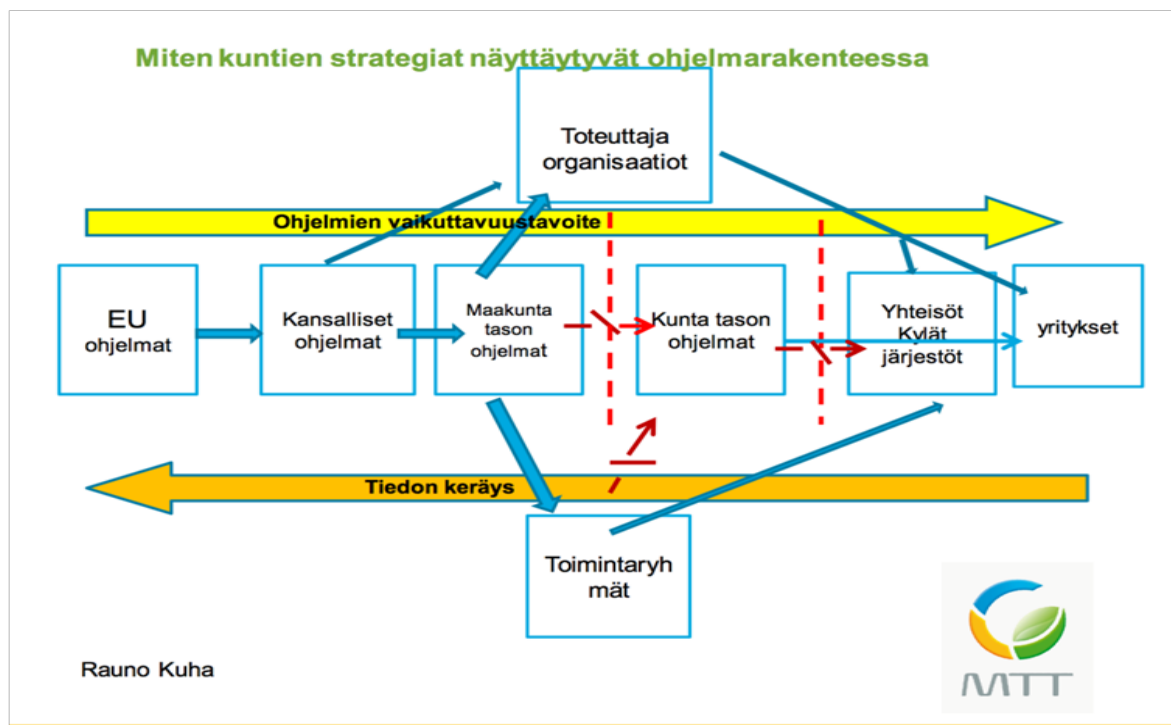
Kunta on vihreässä taloudessa avainasemassa luotaessa ja ylläpidettäessä kysyntää paikallisille tuotteille. Kysyntää synnytetään omien hankintojen kautta, mutta julkisella sektorilla on yhtä lailla tärkeä rooli luoda perusteita erilaisille toiminnolle. Tämä tarkoittaa myös osallistumista uudensuunnitelmiin, jotka synnyttävät paikallisille toimijoille mahdollisuuksia asiakkuuksien hankkimiseen ja markkinoiden luomiseen alueen sisällä. Tavoitteet ja kriteerit toiminnalle voidaan myös asettaa kokonaisvaikutusten perusteella, eikä välttämättä yksittäisen organisaation suoran taloudellisen kannattavuuden kautta.

Oleellinen piirre kunnan roolissa on ennen kaikkea tapa hakea kumppanuuksia. Tarve pitkäjänteiselle yhteistyölle alueen toimijoiden kanssa syntyy niin ohuista markkinoista (parempi rakentaa pitkäjänteisiä yhteistyösuhteita kuin kilpailuttaa säännöllisesti markkinoilla) kuin myös haja-asutusalueiden pienien verkostojen kanssa toimiessa. Oleellinen yhteinen tekijä verkostoissa ja kumppanuuksien kautta toimittamassa on siinä, että näissä tarvitaan pikemminkin suoraa yhteistyösuhteita kuin markkinapohjaista kilpailua kehittymättömillä markkinoilla.

Kuntien lähtiessä toimimaan verkostoissa ja yhteistyösuhteissa tulee tietenkin paineita organisoida näitä toimintoja. Aktiivinen ja suora yhteydenpito erilaisiin toimijoihin vaatii kunnissa entistä enemmän henkilöstöresursseja toiminnan kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Kuntien olisi syytä ottaa näihin asioihin kantaa strategisen tason linjauksissa, jotta päätöksenteossa olisi riittävän vankkaa tukea uudistuksien tekemiselle.

Kunnallisissa hankinnoissa ja palvelutuotannossa tulisi katsoa aikaisempaa avoimemmin uudenlaisien hajautettujen toimintamallien luomista. Kolmannen sektorin ja mikroyritysten integrointia palveluntuotantoprosessien järjestämiseen olisi syytä tarkastella mahdollisuutena pitää yllä palvelutasoa sekä työllistää ihmisiä kylissä. Kunnilla tulisi myös olla valmiutta kehittää paikallistoimijoiden (kylät) kanssa aluekohtaisia räätälöityjä ratkaisuja kylien palvelutuotannon turvaamiseen. Julkisen ja yksityisen rajaa tulisi madaltaa ja tarjota mahdollisimman pitkälle vietyä paikallisten omaan aktiivisuuteen perustuvaa lähestymistapaa. Nämä lähestymistavat korostuvat tarkasteltaessa harvaanasuttujen seutujen maaseudun kehittämistä ja palvelutuotantoa.

Kuntataso on perinteisesti ollut maaseudun kehittämisessä ”heikko lenkki”. Asiaa on selvittänyt Lapissa MTT Lappi. Tässä selvityksessä on tullut ilmi, että sekä ohjelmien viemisessä ylhäältä alas että tiedon keräyksessä alhaalta ylös informaation siirrossa on kuntien osalla aukko.

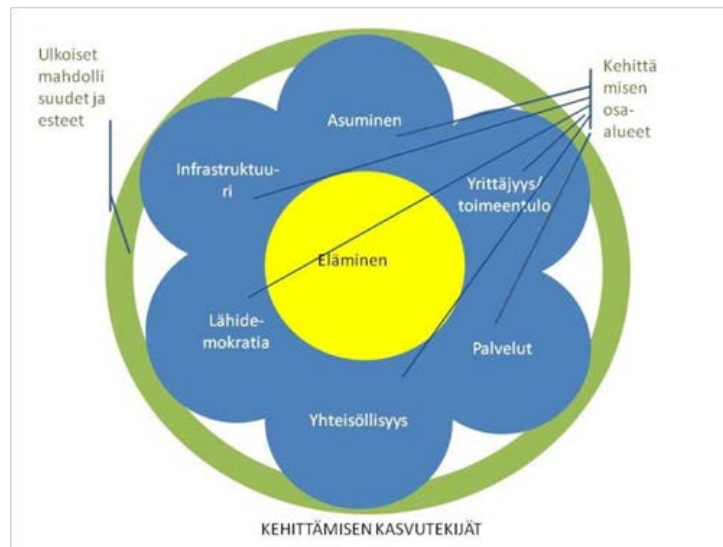


Kuva 3. Kuntien strategioiden näyttäytyminen ohjelmarakenteessa.

Vihreän talouden edistäminen edellyttää kuntatasolla selvää profiilin korottamista ja kunnan tehtävien aikaisempaa tarkempaa hahmottamista. MTT:n selvityksen perusteella jo perinteisessä maaseudun kehittämisessä kunnan kohdalla on ollut epäjatkuvuutta, mutta uudessa ja aikaisempaa laajemmassa vihreän talouden näkökulmassa alueelliseen kehittämiseen tarvitaan vielä aikaisempaa suurempaa panostusta.

3.1.3 Kylätaso

Kylätaso on keskeisessä asemassa edistettäessä vihreää taloutta harvaan asutulle maaseudulle. Hajauteissa järjestelmissä merkittävä osa varsinaisesta toiminnasta sijoittuu juuri kylille ja maaseudulle. Vihreässä taloudessa kyse ei ole pelkästään alueen tuotannon järjestämisestä ja liiketalouden kehittämisestä, vaan koko alueen elinvoimaisuuden kehittämisestä. Taloudella ja tuotannolla on merkittävä rooli elinvoimaisuuden yhtenä moottorina, mutta alueen elinvoimaisuuteen vaikuttavat monet tekijät (Kuha 2012).



Kuva 4. Kehittämisen kasvutekijät (MTT raportti 72).

Maaseudun kehittämisessä tavoitteena on luoda alueelle elämisen mahdollisuudet. Tämän saavuttaminen edellyttää monia samanaikaisia toimenpiteitä eri näkökulmista: Yrittäjyys / toimeentulo, infrastruktuuri, asuminen, palvelut, lähidemokratia sekä yhteisöllisyys (kuva 4). Kylillä itsellään on suuri merkitys eri tavoitteellisten osa-alueiden luomisessa. Näkyviin tulee myös kunnan merkitys, sillä kunnan ja kylätason merkittävä yhteistyö on onnistumisen edellytys.

Kylien kehittämisen näkökulmasta lähdetään liikkeelle aina jostakin olemassa olevasta tilanteesta. Kyseessä on tyypillinen kehittämissuunnitelman teko, missä voidaan soveltaen käyttää strategisessa johtamisessa kehitettyjä työkaluja. Keskeistä näissä työkaluissa on lähtötilanneanalyysi, tavoitteiden asettaminen suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin sekä ulkopuolisiin tekijöihin ja toimintasuunnitelmien rakentaminen tavoitteiden saavuttamiseksi sisältäen toimintaohjelmat sekä resursoinnin. Perinteisesti käyttöön-ottoa ja toimintaa ovat seuranneet vaikutusten arvioinnit sekä arvioinnin perusteella syntyvät korjaavat tarkennukset tavoitteisiin ja toimintoihin.

Kylätason kehittäminen on periaatteeltaan juuri edellä kuvatun kaltainen prosessi. Kylätason prosessi on kuitenkin huomattavasti haastavampi kuin esimerkiksi perinteinen yritysten strateginen johtaminen. Haasteellisuutta lisää kylien monitavoitteellisuus (vertaa kuva 4), toimijoiden ja päätöksentekijöiden hajanaisuus ja epäsymmetrisuus, tarve rakentaa kylän yhteinen kehittämisvisio kyläläisten keskustelun kautta sekä kyläläisten rajoitetut mahdollisuudet hoitaa itse koko käsiteltävä tavoitekokonaisuus.

3.2 Maankäytön suunnittelu ja yhdyskuntarakenteen ohjaus eri tasoilla

Maankäytön suunnittelua ja rakentamista säädellään maankäyttö- ja rakennuslaissa. Sen lähtökohtana on tarkentuva suunnittelu, jossa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä yleispiirteiset kaavat, eli maakuntakaava ja yleiskaava, ohjaavat yksityiskohtaisten asemakaavojen suunnittelua. Maankäytön suunnittelun tavoitteena on kestävä yhdyskuntarakenne, jossa huomioidaan kokonaisvaltaisesti ekologiset, sosiaaliset ja taloudelliset tekijät. Yhdyskuntarakenne koostuu eri tavoin sekoittuneista asumisen, työn, asiainnoin ja virkistykseen ympäristöistä, jotka linkittyvät toisiinsa erilaisin verkostoin, joissa ihmiset, materia ja tieto liikkuvat.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Ne on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Niissä annetaan tavoitteita koskien toimivaa aluerakennetta, eheytyvää yhdyskuntarakennetta ja elinympäristön laatua, kulttuuri- ja luonnonperintöä, virkistyskäyttöä ja luonnonvaroja, toimivia yhteysverkostoja ja energianhuoltoa.

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Siinä esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet sekä osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Maakuntakaavan tehtävänä on ratkaista valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueiden käytön kysymykset. Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua. Maakuntakaavan laatimisesta vastaa maakunnan liitto ja sen hyväksyy maakunnan liiton liittovaltuusto. Kaavan vahvistaa ympäristöministeriö, minkä jälkeen se saa lainvoiman.

Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Sen tehtävänä on yhdyskunnan eri toimintojen, kuten asutuksen, palvelujen ja työpaikkojen sekä virkistysalueiden sijoittamisen yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavoituksella ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet, ja yleiskaava ohjaa alueen asemakaavojen laatimista. Yleiskaava voi koskea koko kuntaa tai sen tiettyä osa-aluetta, jolloin sitä kutsutaan osayleiskaavaksi. Yleiskaava on joustava kaavamuoto. Se voi olla luonteeltaan hyvinkin strateginen ja yleispiirteinen lähestyen maakuntakaavan esittämistapaa. Toisaalta yleiskaava voidaan laatia tarkaksi suoraan rakentamista ohjaavaksi. Tällaisia yleiskaavoja on laadittu erityisesti ranta- ja kyläalueille. Myös tuulivoimarakentamisen ohjaamisessa yleiskaavan rooli on vahvistunut. Kunta vastaa yleiskaavan laatimisesta. Kaavan hyväksyy kunnan- tai kaupunginvaltuusto.

Yleiskaavaa voidaan käyttää entistä laajemmin perusteena rakennusluvan myöntämiselle maaseutukylissä (MRL uusi 44 §). Rakentamista ohjaavalla **kyläyleiskaavalla** suunnitetaan maaseudun rakentamista kylämaaisille alueille. Kaava hyväksytään kunnanvaltuuston päätöksellä, joka oikeusvaikutteisena sitoo viranomaisia, maanomistajia ja rakentajia.

Asemakaavassa määritellään alueen tuleva käyttö: mitä säilytetään, mitä saa rakentaa, mihin ja millä tavalla. Kaavassa osoitetaan esimerkiksi rakennusten sijainti, koko ja käyttötarkoitus. Asemakaava voi koskea kokonaista asuntoaluetta asuin-, työ- ja virkistysalueineen tai joskus jopa vain yhtä tonttia. Asemakaavan laatii kunta. Lisäksi kunta laatii ja hyväksyy rakennusjärjestyksen, jolla annetaan paikallisista oloista johtuvia määräyksiä ja ohjeita.

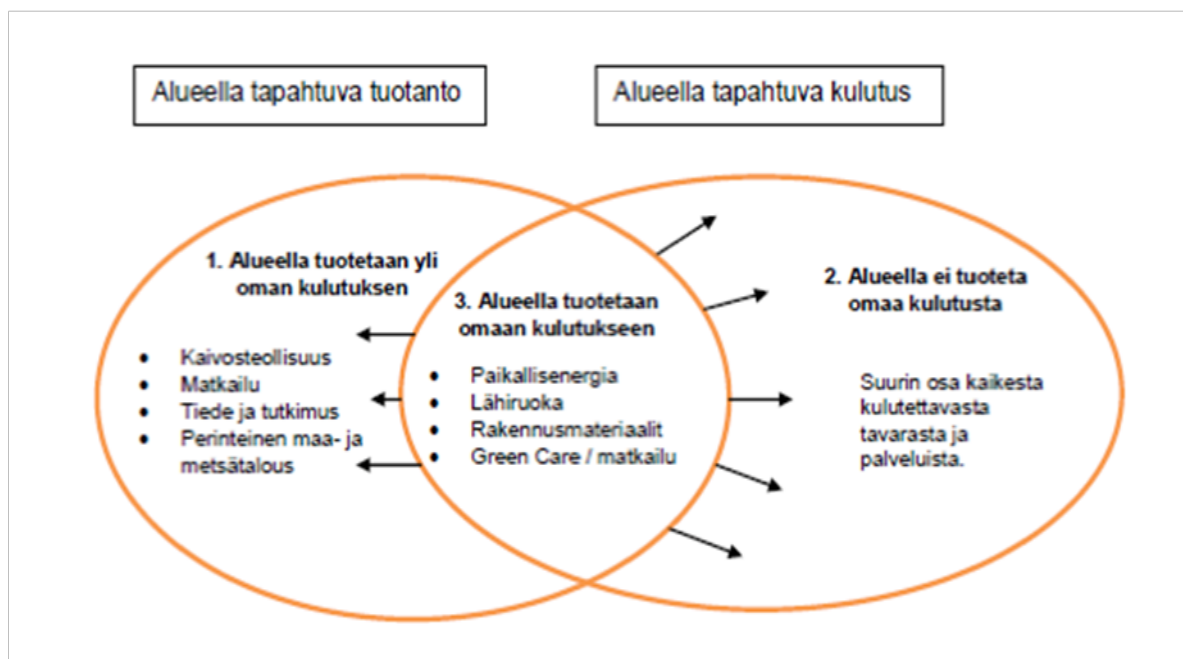
Asemakaava-alueiden ulkopuolella eli haja-asutusalueella rakentaminen tapahtuu perustuen tapauskohtaiseen lupaharkintaan, ellei yleiskaavaa ole laadittu suoraan rakennusluvan myöntämisen mahdollistavana. Kunnan määrittelemillä suunnittelutarvealueilla, joilla on odotettavissa suunnittelua edellyttävää yhdyskuntakehitystä, rakennuslupa edellyttää suunnittelutarveratkaisua. Kunnan linjaukset lupaharkinnalle ja asemakaava-alueen ulkopuoliselle rakentamiselle sekä suunnittelutarvealueen rajaukset esitetään kunnan rakennusjärjestyksessä.

3.3 Paikallistaloudellinen näkökulma

Vihreän talouden toimintojen organisointia katsotaan maakunta-, kunta-, ja kylätasolla. Tätä jaottelua vasten voidaan tarkastella myös laajennettujen markkinoiden käsitettä. Perinteinen makrotaloustiede laajennettuna uusilla hyvinvointia tai kestävyyttä mittaavilla indekseillä (Hoffren, Lemmetyinen & Pitkä 2010), esim. HDI-Human Development Index antaa suhteellisen hyvän yleiskuvan kansantalouden tasolla. Sen sijaan paikallis- ja kylätasolla (mikrotasolla) kestävyyttä voidaan mitata suoraan sopivilla indikaattoreilla. Makro- ja mikrotasojen välissä on kuntataso, joka on myös virallinen tilastointiyksikkö. Kuntaa käytännöllisempi tarkastelutaso voisi olla työssäkäyntialue, mutta se ei ole tilastointiyksikkö.

Arvioitaessa inhimillisen toiminnan vaikutuksia markkinoiden laajennetusta näkökulmasta voidaan tuke- na käyttää paikallistalouden käsitettä. Käsite ei aivan kaikilta osin vastaa laajennettujen markkinoiden sisältöä, mutta sen avulla voidaan rakentaa ajatuksellista siltaa perinteisten markkinoiden suuntaamiseksi sitä kohden. Ajattelutapa on myös helppo liittää kuntatason toimintojen suunnitteluun silloin, kun halutaan ottaa paikallisia vaikutuksia paremmin huomioon perinteisen elinkeinojen kehittämisen suunnittelussa.

Kuvassa 5 on otettu huomioon paikallistalouden kaksi oleellista tekijää – alueella tapahtuva tuotanto sekä alueella tapahtuva kulutus. Näitä kuvataan kuvion kahdella soikiolla. Kaksi soikiota ja niiden leikkauspinta muodostavat kolme erillistä osa-aluetta.



Kuva 5. Tuotanto ja kulutus paikallistaloudessa (Jukka Lokka).

Alueella tuotetaan yli oman kulutuksen:

Tämä on perinteisen elinkeinopolitiikan keskeisiä alueita. Tarkoituksena on tuottaa tavaroita ja palveluita, joita ei alueella kuluteta. Tuotanto luo alueelle vaurautta ja toimii alueen näkökulmasta ulkopuolisen vaihdon mahdollistavana resurssilähteenä. Aluetalouden kannalta kyseessä on perussektoriin kuuluva toiminta.

Sodankylän esimerkissä kunta on strategiassaan tunnistanut ja valinnut painopisteiksi kaivosteollisuuden, matkailun, tieteen ja tutkimuksen (kunnan alueella Sodankylän Geofysikaalinen Observatorio sekä Ilmatieteenlaitoksen Lapin tutkimusyksikkö) sekä perinteisen maa- ja metsätalouden ja poronhoidon.

Ajatuksena on tunnistaa alueen potentiaaleja ja vahvuuksia, joita kehittämällä se voi tehdä kannattavaa vaihtoa ympäristön alueiden kanssa. Tässä kohdassa tullaan resurssipohjaiseen ajatteluun, mikä on luonteenomaista myös vihreän talouden toimintojen määrittelyssä yhtenä suunnittelun perustana.

Alueella ei tuoteta omaa kulutusta:

Aluetalouden näkökulmasta tämä kulutuksen osa-alue köyhdyttää aluetta. Ihmiset joutuvat maksamaan käyttämistään tavaroista alueen ulkopuolelle. Periaatteessa pitääkseen aluetalouden tasapainossa, tulee alueelta kyetä viemään vähintään saman verran tavaroita ja palveluita. Lisäksi pitäisi ottaa huomioon pääomavirrat sekä erilaiset tulonsiirrot, verot, maksut ja vakuutukset.

Historiallisesti ajatellen maaseutualueilla kulutus ja tuotanto vastasivat hyvin pitkälle toisiaan. Alueella elettiin suhteellisen pitkälti omavaraistaloudessa, jolloin järjestelmä kykeni laajentumaan luonnonympäristön tuottaessa riittävästi tarvikkeita elämän ylläpitämiseen. Teollistuneella ajalla on tapahtunut merkittävä ja jatkuvasti kasvava siirtymä alueen ulkopuolelta tuotujen tuotteiden käyttöön. Läheskään samaan tahtiin maatalousvaltaisilla alueilla ei ole pystytty luomaan tuotteita alueen vientiin, millä olisi korvattu tuotujen tuotteiden ostamisesta aiheutuvia pääomamenoja. Myös pääomamarkkinat ovat tyypillisesti imeet pääomia maaseutualueilta sijoitettavaksi kasvukeskusten investointeihin (Douthwaite 2004).

Nämä ja muut pääomien pakoon johtaneet kehitykset yhdistettynä keskittyneisiin elintarviketeollisuuden ketjuihin ovat keskeisessä merkityksessä tilanteen ymmärtämisessä. Alkutuottajan osuus lopputuotteen hinnasta on tasaisesti laskenut (Kuosmanen, Niemi & Sipiläinen 2009).

Alueella tuotetaan omaan kulutukseen eli paikallistalouden alue:

Tässä tarkastellaan alueellisen kulutuksen osaa, jota myös tuotetaan paikallisesti. Pääsääntöisesti tämä osa-alue on pienentynyt maaseutualueilla. Tehokkaalla resurssien käytöllä, joita ovat resurssipohjainen ajattelu, sivuvirta-ajattelu sekä välittäjäorganisaatiotoiminta pirstaleisen kysynnän ja tarjonnan yhdistäjänä, pystytään tuottamaan alueelta tuotteita omaan kulutukseen. Kaikkein luontevimpia tuotteita ovat erilaiset energiatuotteet, elintarvikkeet ja tietyt rakennusmateriaalit, Green Care -tuotteet ja matkailuvirtojen oheispalvelut. Tällaisten paikallisten hyödykkeiden laskennallinen potentiaali on huomattavan suuri, kuten myöhemmin energian, elintarvikkeiden ja joidenkin luonnontuotteiden osalta osoitetaan.

Tämä paikallistalouden osa-alue sopii hyvin vihreän talouden ja myös biotalouden toiminta-alueeksi. Suurin osa sektorin toiminnoista liittyy biotalouteen ja oikein tuotettuna tätä kasvattamalla pystytään vaikuttamaan hiilineutraalien tai vähähiilisten jalostusketjujen luomiseen. Nämä voivat toimia myös älykkäiden kaupunkien ”hiilinieluinä”, jossa palautetaan käsitelty jäte takaisin luonnon kiertoon.

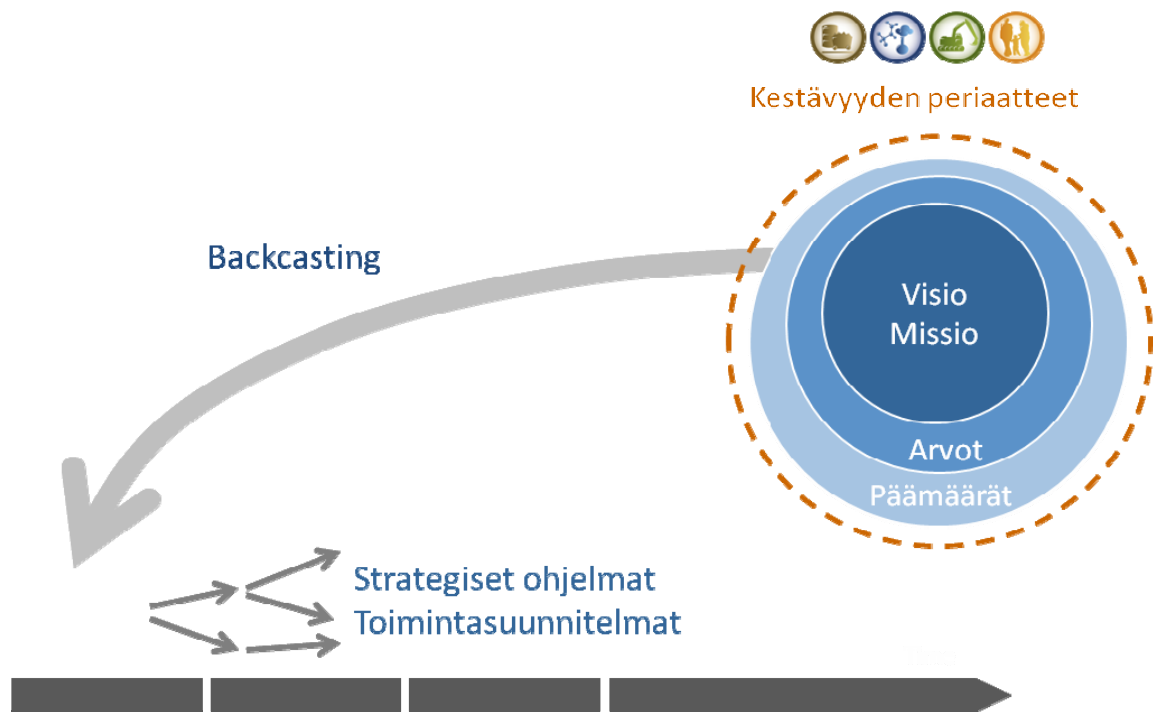
Merkittäviä muita ominaisuuksia paikallistalouden osiossa ovat mm:

- alueelle jäävän rahan lisääntyminen
- alueen resurssien tehokkaampi hyödyntäminen – luonnonvarat
- alueen resurssien tehokkaampi hyödyntäminen – työ ja inhimilliset voimavarat
- alueen resurssien tehokkaampi hyödyntäminen – olemassa olevat rakenteet, koneet ja kalusto
- tehostuneen taloudellisen toiminnan avulla erilaisten sivuvirtojen ja jätteiden tehokkaampi hyödyntäminen
- paikallisen kulutuksen tasaisuus (suhdannevaihteluiden tasaaminen)
- omavaraisuuden kasvaminen ja kriisiherkkyyden pieneneminen.

Vihreän talouden tarkastelussa täytyy ottaa huomioon laajempi näkökulma inhimilliseen toimintaan. Tätä toimintaa ei pystytä riittävässä määrin kuvaamaan perinteisen markkinoilla tapahtuvan toiminnan kautta. Vihreässä taloudessa on siis laajennettava markkinoiden käsitettä ottamaan huomioon erilaiset toiminnot, joita ihmiset tekevät elämässään – vain osa näistä toiminnoista on perinteisten markkinoiden kautta tapahtuvaa. Paikallistalous antaa hyvän työkalun miettiä alueellisen toiminnan suuntaamista. Edellä mainitulla tavalla esitettyä voidaan myös rakentaa siltaa perinteisen elinkeinopolitiikan ja hajautetun paikallistaloutannon välillä. Paikalliselle tuotannolle on tyypillistä hakea käyttövoimaa biotalouteen liittyvistä luonnonvaroista.

3.4 Natural Step -malli

Selvityksen viitekehyksenä hyödynnetään Natural Step -lähestymistapaa (kuva 6). Se on strategisen kestävän kehityksen viitekehys, joka on tarkoitettu monimutkaisten järjestelmien suunnittelun välineeksi. Lähestymistapa mahdollistaa järjestelmien systemaattisen tarkastelun viemällä ne riittävän yleiselle tasolle, ja asettamalla tasolle vain välttämättömät kestävyysrajaehdot. Rajaehdoista voidaan johtaa kehityksen suuntaa-antavat säännöt, jotka vaiheisiin jaettuna, mutta määrätietoisesti toteutettuna, johtavat kestävyysrajan saavuttamiseen. Säännöt on ymmärrettävä shakkipelin kaltaisiksi: ne joustavat tietyn etenemislogiikan sisällä ja ottavat huomioon, että eteen voi tulla odottamattomia käännteitä. Natural Step -mallia on käytetty ja kehitetty yli 20 vuoden ajan soveltaen erilaisiin organisaatioihin, kuten eri toimialojen yritys- ja kuntiin ja alueisiin.



Kuva 6. Natural Step -menetelmä (www.naturalstep.org).

Natural Step -viitekehystä käytetään siten, että tarkasteltavan organisaation (yritys, kunta, organisaatio) tavoitteet asetetaan johonkin tulevaisuuden hetkeen niin, että ne ovat mahdollisia kestävyyden rajaehtojes sisällä. Tavoitteen komponentteja ovat visio, missio, arvot ja päämäärät (ks. kuva 6). Välttämättömiä rajaehjoja on neljä, joista määrittellen kestävyyden periaatteet tapauskohtaisesti kysymällä, millainen organisaatio on, kun se ei:

- lisää maaperästä kaivettujen aineiden pitoisuuksia (esim. raskasmetallit ja fossiiliset polttoaineet)
- lisää ihmisen toiminnan seurauksena syntyneiden kemikaalien ja yhdisteiden pitoisuuksia (esim. dioksiini, PCB, DDT)
- lisää luonnon ja luonnonprosessien pilaantumis- ja tuhoutumisilmiöitä (esim. metsätuhot ja biodiversiteetin köyhtyminen)
- ei heikennä ihmisten kykyä ja mahdollisuutta toteuttaa inhimilliset perustarpeensa (esim. vaaralliset työolot, palkka joka ei riitä elämiseen).

Nämä neljä kestävyyden periaatetta rajaavat tarkasteltavalle organisaatiolle kestävyyden tilan tulevaisuudessa. Mallissa kestävyyden tilasta tulevaisuudessa palataan nykyhetkeen (backcasting), ja priorisoidaan kaikki käytännön päätökset ja toimenpiteet siten, että ne 1) kulkevat oikeaan (kestävyyden) suuntaan, 2) mahdollistavat avoimet toiminta-areenat, eivätkä johda umpikujaan ja 3) ovat hyviä (liiketoiminta-) päätöksiä, eli tarjoavat riittävän tuoton investoinnille (joko konkreettiseen tai aineettomaan pääomaan).

Natural Step -mallissa korostuu vaiheittaisuus. Ei ole tarkoituksenmukaista yrittää siirtyä suoraan täysin vihreään tai kestävään toimintaan, mikäli se tuhoaa yrityksen, toimialan tai organisaation. Systematarkastelu mahdollistaa tässäkin tilanteessa kuitenkin sen, ettei toiminta reaktionäarisesti, vaan määrätietoisesti, harkiten ja systemaattisesti kohti kestävää toiminnan tilaa. Järjestelmä pitää saada koko ajan toimimaan rajaehtojensa kehyksessä.

Malliin on luotu menettelytapa, jolla rajaehtojes tunnistaminen ja niiden vieminen toimintaa ohjaavaksi helpottuu käytännössä. Natural Step -viitekehystä myötäilevä toiminta mahdollistaa erilaisten toiminnan vaihtoehtojen simuloinnin, arvioinnin ja keskinäisen vertailun (trade-off). Natural Step -menetelmä antaa välineitä pienten, konkreettisten askeleiden tunnistamiseen, ja määrittelee tarkemmin, minkä ehtojen valitessa tulevaisuuden tila on kestävä. Valittu viitekehys korostaa sitä, että kestävyys (tai vihreä talous) edellyttää kokonaisvaltaista johtajuutta, ei pelkästään talouden johtamista.

3.5 Kestävän talouskasvun malli

Kasvuteorian opetukset hyvinvoinnista, luonnonvaroista ja ympäristöstä voi parhaiten tiivistää ajattelemalla, että kunakin ajankohtana kansalaisten hyvinvointi on tuottoa yhteiskunnan laajasti mitatulle varallisuudelle eli kokonaispääomalle. Kokonaispääoma eli yhteiskunnan varallisuus muodostuu viidestä toimijasta: teknologiasta, henkisestä pääomasta, aineellisesta pääomasta, luonnonvaroista ja ympäristön tilasta. Hyvinvointi syntyy siitä, miten ja mihin tätä varallisuutta käytetään. Mitä varakkaampi yhteiskunta on, sitä korkeampi hyvinvointi on mahdollista saavuttaa. Kriteerin tulkinta on yksinkertainen: talouskasvu on kestävä silloin, kun kansantalouden varallisuuden arvo eli kokonaispääoma ei vähene ajan kuluessa. Tuleville sukupolville jätetään siis vähintään yhtä paljon mahdollisuuksia, kuin meilläkin on ollut (Ollikainen & Pohjola 2013).

Talouskasvun voidaan osoittaa olevan kestävä, jos kunakin ajankohtana:

$p_A \Delta A + p_K \Delta K + p_H \Delta H + p_S \Delta S + p_E \Delta E \geq 0$, missä:

A= teknologia
K=aineellinen pääoma
H= henkinen pääoma
S= luonnonvarat
E= ympäristön tila
p= tekijän yhteiskunnallinen arvo
 Δ = tekijän varallisuuden muutos.

Kerroin p_X kuvaa tekijän X yhteiskunnallista arvoa eli vaikutusta hyvinvointiin ja symboli Δ esittää varallisuuden muutosta, joka tapahtuu toimijan X tilassa. Kertoimien tehtävänä on siis muuttaa toimijakohtainen varallisuuden muutos hyvinvoinnin muutokseksi. Kertoimet eivät ole kuitenkaan euromääräisiä lukuja, jotka olisivat tuotteiden markkinahintoihin verrattavissa. Kertoimia p_X on vaikeaa arvioida eli käytännössä kestävä kehityksen mittaaminen on hankalaa, kuten myös luonnonvarojen tarkkaa varallisuuden muutosta nykyhetkestä ajankohtaan X. Markkinahinnat kuvaisivat hyvinvointia oikein vain silloin, jos kaikki markkinat olisivat olemassa ja toimisivat täydellisesti eli ottaisivat mm. ulkoisvaikutukset (esimerkiksi päästöt) huomioon. Hintojen pitäisi taas huomioida, miten ilman laatua parantava hiukkaspäästöjen väheneminen vaikuttaa ihmisten terveyden kautta hyvinvointiin. Koska näin ei ole, tarvitaan vaikutusten mittaamiseen erillistä ympäristötilinpitoa (Ollikainen & Pohjola 2013).

Tarvitaan välineitä ja laskentamalleja joilla tarkastella taloudellisen toiminnan synnyttämän hyödyn laajempaa jakautumista. Erityisen tärkeitä tällaiset laskentamallit olisivat koskien julkisen sektorin hankintoja ja investointeja, yksityisellä sektorilla olevien toimijoiden etsiessä toiminnalleen sosiaalista hyväksyntää sekä paikallistason yhteisten erilaisten toimintojen suunnittelun yhteydessä.

4 Luonnonvarojen kokonaiskestävyyden arvioinnin matriisi

4.1 Matriisikehikko

Tässä tutkimuksessa käytämme luonnonvarojen kokonaiskestävyyden arviointiin matriisia. Matriisissa tutkimme tietyn energialuokan tai ruoka-aineen kestäväää käyttöä viiden eri muuttujan (teknologia, aineeton pääoma, aineellinen pääoma, luonnonvarat & ympäristön tila) suhteen. Tarkastelemme muuttujakohdasta, mitkä eri tekijät tulisi ottaa huomioon arvioitaessa alueen luonnonvarojen kestäväää käyttöä. Näiden lisäksi tuodaan esiin vielä mahdollisia indikaattoreita, joiden avulla voidaan mitata ja arvioida kyseisiä tekijöitä. Matriisin (taulukko 1) avulla voidaan arvioida uusiutuvan energian eri energiamuotojen tai ruoka-aineiden tuotannon kokonaiskestävyyttä eri tekijöiden näkökulmasta. Kokonaiskestävyyden kuvailumiseksi osatekijöiden tila ja potentiaali voidaan myös pisteyttää asteikolla 1–10.² Kokonaiskestävyyden arvioinnin lisäksi tulee myös tarkastella erikseen nykyistä tuotannon ja kulutuksen volyyymiä sekä sitä, miten tulevaisuuden kulutuksen kasvu ja tuotannon tarve saadaan kohtaamaan ja miten se näyttäytyy kokonaiskestävyyden arvioinnin kontekstissa. Lopuksi esitellään, miten matriiseja voidaan hyödyntää Sodankylän tapauksessa. Sodankylä-matriisiin on sanallisesti arvioitu uusiutuvan energian eri energiamuotojen sekä eri ruoka-aineiden tuotannon kestäväää käyttöä. Ruoka-aineiden tuotannon kestäväää käyttöä kuvaavat matriisit esitellään jäljempänä tässä tutkimuksessa (taulukot 9–14).

Taulukko 1. Matriisikehikko: Luonnonvarojen kokonaiskestävyyden tarkastelu.

	Teknologia	Henkinen pääoma	Aineellinen pääoma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Tekijät	<ul style="list-style-type: none"> - Tekniikka - Tuotantomenetelmät - Tuotantopääoma: koneet, laitteet ja rakenteet - Kokonaisteknologian taso - Teknologian ekotehokkuus - Teknologian potentiaali 	<ul style="list-style-type: none"> - Yhteistyökyky - Sitoutuminen - Taidot: osaaminen, taidot, kyvykykyys (minä-osaaminen) - Tietämys; koulutustaso, neuvonta - Perinteet - Identiteetti 	<ul style="list-style-type: none"> - Pääoma (liikkuva pääoma, tuotanto, tuotto) - Sivuvirrat: taloudellinen arvo ja hyödyntämispotentiaali omassa toiminnassa/ muiden toiminnassa - Innovaatiot - Kiinteistöt 	<ul style="list-style-type: none"> - Uusiutumattomat luonnonvarat - Uusiutuvat luonnonvarat - Potentiaali: luonnonvarojen tuotannon ja hyödyntämisen mahdollisuudet 	<ul style="list-style-type: none"> - Alueen monimuotoisuus - Ympäristövaikutukset (ilma, vesistöt, maaperä, metsät, lajisto ym.) - Luonnonvarojen hyödyntämisen ulkoisvaikutukset (esim. päästöt) - Virkistys-mahdollisuudet - Luontomatkailu
Indikaattorit	<ul style="list-style-type: none"> - Esim. uuden teknologian käyttöönotto - Säädöksiin ym. vaikutukset teknologian hyödyntämisen mahdollisuuksiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Esim. varallisuuden muutos: kustannukset koulutus ja neuvontatarjonnasta, - Yhteistyöyöenkaiden määrä, - Koulutustarjonta ja taso - Ristiriidat eri intressiryhmien välillä 	<ul style="list-style-type: none"> - Esim. investointien määrä, innovaatioiden määrä 	<ul style="list-style-type: none"> - Esim. metsäbiomassan määrä 	<ul style="list-style-type: none"> - Esim. päästöindikaattorit, matkailijamäärät
Hyvinvointi- /kestävyyserroin	<ul style="list-style-type: none"> - Teknologian kestävyys: - Käyttöönotto-kustannukset - Tuotannon ekotehokkuuden lisäys - Laadun parantuminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Henkisen pääoman kestävyys: - Kulut koulutuksesta ja neuvonnasta - Yhteistyökyvyn ja määrän kasvu - Henkinen kasvu - Tietämyksen kehittyminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Alueellisen pääoman kestävyys: - Varallisuuden kasvu - Lisäarvon tuottaminen ja mahdollisuudet 	<ul style="list-style-type: none"> - Luonnonvarojen kestävä käyttö: - Uusiutumiskyky ja kantokyky 	<ul style="list-style-type: none"> - Ympäristön tilan kestävyys: - Biodiversiteetti-indikaattorit - Ympäristön kantokyky, - sukkessio

² Alimmat pisteet (1–2 pistettä) tarkoittavat, että teknologian, henkisen pääoman ja aineellisen pääoman (rahallisen pääoman) käyttö kestäväyyden näkökulmasta yleiseen kansalliseen tasoon nähden on alhaisella tai alhaisen innovaation tasolla, luonnonvararesurssin käyttömahdollisuudet ovat samoin vähäiset, sekä nykyiset ja potentiaaliset muutokset ympäristökestäväyyden kannalta huonot tai negatiiviset. Korkeimmat pisteet (9–10) merkitsevät, että teknologian, henkisen pääoman ja aineellisen pääoman (rahallisen pääoman) käyttö kestäväyyden näkökulmasta on yleiseen kansalliseen tasoon nähden erittäin hyvällä tai erinomaisella tasolla tai erittäin hyvän tai erinomaisen innovaation tasolla. Samoin luonnonvararesurssin käyttömahdollisuudet ovat erittäin hyvät tai erinomaiset ja nykyiset ja potentiaaliset muutokset ympäristökestäväyyden kannalta saavat erittäin hyvän tai erinomaisen arvosanan. Vaikutukset ovat erittäin vähäiset tai ympäristön tilan kannalta positiiviset.

4.2 Luonnonvarat

Ilmastonmuutos ja ehtyvät luonnonvarat vaativat uusia energiaratkaisuja ja energiantuotantomuotoja. Kestävällä tavalla tuotettu uusiutuva energia tulee tyydyttämään merkittävän osan tulevaisuuden energiantarpeestamme. Myös ruoankulutuksen ja -tuotannon odotetaan kasvavan huomattavasti tulevaisuudessa, mistä johtuen ravinteiden ja ruoantuotannon ympäristövaikutukset tulisi ottaa entistä paremmin huomioon. Typpipäästöjä syntyy viljelyssä ja lannoitevalmistuksessa ja esimerkiksi lannoitefosforin arvioidaan riittävän peltoviljelyn tarpeisiin enää vain muutaman kymmenen vuoden ajan. Ravinteiden ja energian mahdollisimman tarkka talteenotto, esimerkiksi sadon mukana, pitää viljelyn myös taloudellisesti kannattavana. Ravinteet ja muut tuotantopanokset pitäisi saada sadon mukana talteen entistä tarkemmin ja tehokkaammin.

Suljetun kierron mallissa saavutetaan korkea energiatehokkuus yhdistämällä energian- ja ruoantuotanto. Tästä saadaan useita hyötyjä, sillä monista ruoantuotannon sivuvirroista voi olla hyötyä energiantuotannossa ja puolestaan energiantuotantoon käytettävien biomassojen tuotannon ohella on myös potentiaalia ruoantuotannolle (agrometsätalous). On taloudellisesti ja ekologisesti kannattavaa, jos maatila on omavarainen järjestelmä ja kokonaisuus. Niin sanottu biodynaaminen maatila ei tuota tai päästä luontoon haitallisia ravinteita tai jätteitä, vaan ravinteet kiertävät hallitusti maatilan sisällä. Tämä edellyttää monipuolista viljelyä ja kotieläintuotantoa. Omavaraisuus on tärkeää, jotta suljettu ravinteiden kierto mahdollistuu. Maatilan ei tarvitse esimerkiksi ostaa suuria tuotantopanoksia, kuten rehuja tai lannoitteita, ulkoa, kun se tuottaa tarvitsemansa panokset itse.

Omavaraisuuden ja luonnonvarojen kestävyys kannalta on aluksi olennaista selvittää, mikä on tarkasteltavan alueen tai toimijan nykyhetken tuotantorakenne ja -volyymit. Tämän ohella tulisi myös arvioida, miten tämä tuotanto kohtaa alueen kulutuksen eli tulisi selvittää alueen kulutus rakenne ja erilaiset volyymit. Nykyisten tuotanto- ja kulutusvolyymien avulla pystytään puolestaan arvioimaan mahdollista tulevaisuuden luonnonvarojen kulutusta eli kysyntää kertomalla nykyinen alueen kulutus määrä henkeä kohti odotetulla tulevaisuuden asukasmäärällä. Arvioidun tulevaisuuden kulutustarpeen avulla voidaan puolestaan arvioida, miten suureksi alueen nykyisen tuotannon määrän tulisi muuttua (resurssi-/yksikkötarve), jotta se kattaisi tämän alueen asukkaiden kulutuksen tarpeen (yksikkötarpeen lisäys ajankohdasta x ajankohtaan y) ja ylläpitäisi alueen omavaraisuutta. Tuotannon ja kulutuksen kohtaamisen lisäksi tarkastellaan myös alueen potentiaalista tuotantoa ja sitä miten se eroaa itse tuotannon tarpeesta. Potentiaalisen tuotannon tarkastelu alueen tuotantotarpeen lisäksi on oleellista, jos halutaan arvioida esimerkiksi omavaraisen alueen viennin mahdollisuuksia. Kestävän toiminnan kannalta on myös oleellista ottaa huomioon tuotannon sivuvirrat ja niiden hyödyntämisen potentiaalit.

4.3 Luonnonvarojen kestävä käyttö: energia

Potentiaalinen tuotanto ja hyödyntäminen voi olla eri asia kuin luonnonvarojen kestävä käyttö. Esimerkiksi alueen kaikkien metsäbiomassojen hyödyntämisessä tulisi ottaa huomioon myös metsäbiomassan uusiutumiskyky ja siten turvata metsien kestävä käyttö. Siksi arvioimme alueen luonnonvarojen potentiaalista kestävää käyttöä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi tarkasteluun tulisi lisätä sellaisia tekijöitä mittaavat indikaattorit, jotka auttavat mm. päätöksenteossa ja tuovat tietoa siitä, mihin suuntaan kestävyys ja siihen vaikuttavat tekijät ovat suuntautumassa. Tällaiset indikaattorit mittaavat varallisuuden muutosta mm. ympäristön tilassa ja luonnonvaroissa.

Energian tuotannosta ja siirrosta aiheutuu ympäristövaikutuksia, joista osa on globaaleja ja osa alueellisia tai paikallisia. Energian tuotannolla on vaikutusta ilmastonmuutokseen, happamoitumiseen, monimuotoisuuden vähenemiseen sekä jätteiden määrän lisääntymiseen. Monet seikat mm. tuotantotavat, kulutustotumukset ja väestön määrä vaikuttavat energiankäyttöön. Energian tuotannon ympäristövaikutuksia vähennetään vaikkapa parantamalla puhdistustekniikkaa ja siirtymällä tehokkaampaan ja ilmastoystävällisempään energiatuotantoon. Lait ja säädökset ohjaavat energian tuotantoa: esimerkiksi ympäristönsuojelulain tavoitteena on mm. ehkäistä ympäristön pilaantumista, edistää luonnonvarojen kestävää käyttöä sekä torjua ilmastonmuutosta. Päästökauppalaan tarkoituksena on edistää kasvihuonepäästöjen vähentämistä kustannustehokkaasti ja taloudellisesti (Energia 2013).

Energian lähteenä voidaan käyttää fossiilisia ja uusiutuvia energianlähteitä, vihreän talouden toimintamallissa tarkastelun kohteena ovat uusiutuvat energianlähteet, joiden avulla tulee korvata fossiilisen energian

kulutusta. Seuraavassa esitetään matriisin mukaiset sanalliset tarkastelut eri energiamuodoista. Tässä yhteydessä ei oteta kantaa uusiutuvien energiamuotojen tärkeysjärjestykseen. Tärkeys riippuu mm. tarkastelun aluetasosta, -rajauksesta ja alueen resursseista. Energiaa ja luonnonvaroja tarkastelevia matriiseja esitetään yksityiskohtaisemmin Sodankylän kuntaa kuvaavassa osiossa.

4.3.1 Vesivoima

Vesivoima on merkittävin uusiutuva sähköntuotantomuoto Suomessa. Merkitystä korostaa myös vesivoiman säättöminaisuus, joka on tärkeä energijärjestelmän toimivuuden ja käyttövarmuuden kannalta. Vesivoima on ympäristölleen puhdas uusiutuva energiamuoto, jonka vaikutukset rajoittuvat lähivesistöön. Vesivoiman hyödyntämisestä ei aiheudu päästöjä ilmaan, veteen tai maaperään. Vesivoimalla on myös kyetty torjumaan tulvat tai vähentämään niiden aiheuttamia vahinkoja. Vesivoiman ympäristövaikutukset liittyvät patojen ja säännöstelyaltaiden rakentamiseen. Padot estävät kaloja liikkumasta, mikä vaikuttaa kalakantoihin ja kalastukseen. Vesivoiman tuotannonaikaiset ympäristövaikutukset aiheutuvat lähinnä säännöstelystä, joka vaikuttaa veden pinnankorkeuteen ja virtaamiin. Näillä on vaikutusta niin kalastoon, virkistystoimintaan kuin ekologiaankin (Energia 2013).

4.3.2 Tuulivoima

Tuuli on uusiutuva energianlähde, jonka liike-energia voidaan muuntaa pyörimisliikkeeksi ja edelleen sähköksi generaattorissa. Tuulivoimatuotannossa ei synny päästöjä ilmaan, veteen tai maahan. Tuulivoiman omat hiilidioksidipäästöt ovat noin 10 g/kWh ja ne muodostuvat lähinnä tuulivoiman rakentamisen, kasaamisen, kuljettamisen ja huollon aiheuttamista päästöistä. Tuulivoiman positiivisia ympäristövaikutuksia onkin energiatuotannon hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjen väheneminen. Tuulivoiman merkittävä ympäristövaikutus on sen vaikutus maisemaan. Tuulivoimaloista syntyy jonkin verran melua sekä mekaanisten osien liikkeestä että lapojen aerodynaamisesta äänestä. Tuulivoimalaitokset voivat vaikuttaa lintuihin joko siten, että linnut törmäävät suoraan pyörivän roottorin lapoihin tai siten, että linnut muuttavat käyttäytymistään pystytetyn tuulivoimalan johdosta. On arvioitu, että yksi tuulivoimala aiheuttaa vuosittain yhden linnun kuoleman Suomessa. Tuulivoiman aiheuttamia negatiivisia ympäristövaikutuksia voidaan merkittävästi vähentää tuulivoimalaitosten sopivalla sijoittamisella (Energia 2013). Tuulivoimalat vaativat merkittäviä investointeja ja vaikutukset alueelliseen työllisyyteen voivat jäädä vähäisiksi.

4.3.3 Aurinkoenergia

Auringon säteilyn sisältämä energiamäärä on huomattavan suuri, esimerkiksi auringon säteilyn teho maan pinnalla on 170 000 TW, mutta siitä ei käytännössä voida hyödyntää kuin pieni osa. Aurinkoenergiasovellukset jaetaan yleensä lämpöä ja sähköä tuottaviksi. Aurinkoenergian käyttöä rajoittavat aurinkosähkön kustannukset, aurinkolämmön käyttökohteiden lukumäärä ja säteilyn vuodenaikavaihtelut.

4.3.4 Geolämpö

Maahan tai kallioperään sitoutunutta auringon lämpöä voidaan hyödyntää rakennusten lämmityksessä. Lämpö otetaan talteen putkiston avulla, jossa kiertää jäätymätön neste. Putket voivat kulkea maassa, kalliion sisällä porakaivossa tai vesistössä. Maalämpöpumpuilla voidaan kattaa jopa 90 prosenttia pientalon lämmöntarpeesta ja lämpöpumppujen käyttö säästää vuositasolla hiilidioksidipäästöjä 100 000 auton verran (SULPU 2013). Suomen oloissa geoterminen lämpö tuottaa 6–10 asteen lämpötilan jo 200 m:n syvyydessä, riippuen kallioperän laadusta (GTK 2014).

4.3.5 Suot: Turve

Suomessa turve on määritelty hitaasti uusiutuvaksi biomassapolttoaineeksi, sillä sen uusiutumisaika on 2000–3000 vuotta. Ilmastopolitiikassa sitä käsitellään samalla tavoin kuin fossiilisia polttoaineita eli turpeen polton päästöjen katsotaan lisäävän ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuutta. Turvetta ei myöskään lueta uusiutuvien energialähteiden joukkoon Suomen energiapolitiikassa.

Energiakäyttöön sopii pitkälle maatunut ja siten runsaasti energiaa sisältävä turve, jota on soiden keski- ja alakerroksissa. Turpeen nostolla ja hyödyntämisellä on useita ympäristövaikutuksia. Ojitus ja kasvillisuuden poisto muuttavat maisemaa ja suoympäristön ekologiaa. Turvetuotantoalueen vedet ohjataan saostuksen kautta vesistöön. Vesistöön pääsee jonkin verran ravinteita ja kiintoainesta. Vesistö päästöjä kuten pölyämishaittaa säädellään ympäristöluvilla ja niitä seurataan jatkuvasti. Turpeen polton päästöt muodos-

tuvat hiilidioksidin lisäksi lähinnä rikkidioksidista, typen oksideista, pölymäisestä tuhkasta ja tuhkaan sitoutuvista raskasmetalleista. Näiden pitoisuudet ovat pienemmät kuin kivihiilen, mutta suuremmat kuin puupolttoaineiden. Päästöjä vähennetään poltto- ja puhdistustekniikoilla.

4.3.6 Metsät: Puu, hake

Kansallinen metsäohjelma (KMO) 2015 sisältää metsäpolitiikan keskeiset linjaukset. Ohjelman visiossa metsäala on vastuullinen biotalouden edelläkävijä vuonna 2020. Metsäohjelman tavoite on monipuolinen metsien kestävä hoito ja käyttö, joka luo kasvavaa hyvinvointia. Ajatuksena on, että Suomessa metsiä hoidetaan ja käytetään kestävyysperiaatteiden mukaisesti niin, että niiden uusiutumisesta huolehditaan sukupolvesta toiseen. Kestäväällä metsätaloudella tarkoitetaan sitä, että metsien hoito ja käyttö on ekologisesti, sosiaalisesti, taloudellisesti ja kulttuurisesti kestävä. Taloudellinen kestävyys tarkoittaa puuntuotannon kestävyyttä: metsien uusiutumiskyky ja tuottavuus säilytetään ja samalla turvataan nykyisten ja tulevien sukupolvien mahdollisuudet hyödyntää metsävaroja. Ekologinen kestävyys tarkoittaa, että elinympäristöjen ja eliölaajien monimuotoisuus turvataan ja että talousmetsissä pidetään yllä vaihtelevuutta, joka luo edellytykset runsaalle ja elinvoimaiselle eliöstölle. Sosiaalista kestävyyttä on kaikkien väestöryhmien metsiin liittyvien hyvinvointitarpeiden oikeudenmukainen huomioon ottaminen. Keskeisellä sijalla ovat metsänomistajien, työntekijöiden ja yrittäjien toimeentulo, työnsaanti ja työolot (KMO 2015).

Metsäalan tavoitteena on edelläkävijäyys biotalousyhteiskuntaan siirryttäessä, sillä tulevaisuudessa biotalous tarjoaa metsäsektorille suurimmat menestymisen mahdollisuudet. Biotalous luonnonvaroja hyödynnetään kestävästi ja soveltaen ja jäljitellen biologisia prosesseja jalostuksessa. Biomassoista saatavat monipuoliset kuidut ja kemialliset yhdisteet sekä biologiset prosessit toimivat uusien innovaatioiden lähteenä.

4.3.7 Peltobiomassat

Peltobiomassaa saadaan pelloilla tai soilla kasvatettavista energiakasveista (esim. ruokohelpi, öljykasvit ja viljakasvien osat kuten olki). Peltobiomassojen hyödyntäminen on Suomessa vasta alussa ja niiden käyttö energiantuotantoon on perusteltua, jos käyttö ei vaaranna elintarvike- tai rehuhuoltoa. Energiakasvit parantavat peltomaan rakennetta, rikastuttavat viljelykiertoa, vähentävät tautien ja tuholaisten määrää sekä tasapainottavat ravinne- ja vesitaloutta. Peltobiomassaa voidaan hyödyntää energiantuotannossa eri tavoin kuten polttamalla voimaloissa lämmön tai sähkön tuottamiseksi tai jalostamalla nestemäiseksi polttoaineeksi tai biokaasuksi. Kiinteiksi polttoaineiksi soveltuvat esimerkiksi olki, viljanjyvät ja energiaheinät kuten ruokohelpi ja järviruoko (Bioenergia 2014).

4.3.8 Kotieläintuotannon biomassa

Kotieläintuotannon biomassoja, lähinnä lantaa, voidaan käyttää biokaasun raaka-aineena. Biokaasua voidaan käyttää lämmön ja sähkön tuottamiseen, liikennepolttoaineena ja kotitalouksissa kaasuna. Biokaasua, joka on pääasiassa metaania, syntyy eloperäisen aineksen hajotessa hapettomissa olosuhteissa. Talteen kerätty metaani on puhdistamisen jälkeen käyttövalmista biokaasua. Biokaasulaitokset tarvitsevat Eviran (elintarviketurvallisuusvirasto) laitoshyväksynnän, jossa asetetaan vaatimuksia käsittelylaitoksille ja prosesseille. Useimmiten tarvitaan myös ympäristölupa. Maatilakohtaiset biokaasulaitokset, jotka käsittelevät vain omalla tilalla syntynyttä lantaa ja turvallisia kasvijätteitä ja hyödyntävät sitä omalla tilallaan, eivät tarvitse erillisiä käsittelyä eivätkä siten laitoshyväksyntää. Kotieläinbiomassoja kuten ruhonosia voidaan hyödyntää myös biokaasuntuotannossa, tällöin lupaviranomaiset asettavat vaatimuksia käsittelyprosesseille ja laitoksille (Biokaasun tuotanto 2014).

4.3.9 Jätebiomassat

Jätebiomassojen määrä ja käyttökelpoisuus energianlähteenä riippuu paikallisesta taloudellisesta toiminnasta.

4.4 Luonnonvarojen kestävä käyttö: maataloustuotanto ja ruoka

4.4.1 Yleistä ympäristövaikutuksista

Suomalaisen kokonaishiilijalanjälki on 10 000 hiilidioksidiekvivalenttikiloa (CO₂ ekg) vuodessa ja ruoantuotannon osuus siitä on noin neljännes. Loput hiilijalanjäljestä koostuu asumisesta, liikenteestä ja muista elämiseen ja yhteiskunnan toimintaan liittyvistä asioista. Suomessa asumiseen liittyvä ilmasto-kuormitus on muuta Eurooppaa suurempi pohjoisen sijaintimme takia. Ruoantuotannon eri vaiheissa syntyy kasvihuonekaasupäästöjä. Näitä vaiheita ovat mm. maaperän muokkaus, eläinten lanta, metsän raivaus peltomaaksi, märehitjööiden ruoansulatus, tuotteiden prosessointi ja kuljetusten päästöt. Ilmastonmuutoksen torjumisen ja hidastamisen vuoksi ruoantuotannosta muodostuvia kasvihuonekaasupäästöjä tulisi vähentää mahdollisimman tehokkaasti ja nopeasti.

Eri ruoka-aineryhmään kuuluvien elintarvikkeiden ympäristövaikutusten välillä on isoja eroja. Kokonaisympäristövaikutus riippuu siitä, mistä ruoka-aineista välttämättömät ravintoaineet hankitaan ja miten ne on tuotettu. Eläinperäisistä raaka-aineista koostuva ruokavalio kuormittaa lähtökohtaisesti ympäristöä enemmän kuin kasvispainotteinen ruokavalio. Suomalaiset ovatkin hyvin innokkaita eläinperäisten elintarvikkeiden kuluttajia: maidon ja maitotuotteiden kulutusluvut ovat Euroopan kärkeä, ja lihan kulutus on kasvanut viime vuosina. Suomalaiset syövät lihaa ja lihatuotteita keskimäärin 1,5 kg viikossa. Ruoka-aineiden ympäristövaikutukset eivät vielä ole korkealla suomalaistan kuluttajien ostopäätöslistalla. Hinta, maku, alkuperämaa ja muut tekijät ovat tärkeämpiä. Kiinnostus ruoka-aineiden ympäristövaikutuksiin on kuitenkin nousussa ja sen tulee olla tärkeä lähitulevaisuuden ruokavalintoihin vaikuttava tekijä laajalla kuluttajarintamalla. Yksittäisen kuluttajan ruokavaliossa suuri merkitys on poisheitetyn ruuan määrällä ja ruokavalion lihapitoisuudella. Pienempää merkitystä on elintarvikkeiden pakkauksilla, kuljetuksella ja kauppakassin laadulla.

Yksittäisiä elintarvikkeita ei tulisi kuitenkaan luokitella kovin mustavalkoisesti hyväksi tai huonoiksi ilmasto-vaikutuksen perusteella. Ruuan aiheuttamaa ympäristökuormaa pitää aina tarkastella kokonaisuutena ravitsemussuosituksot huomioon ottaen. Tärkeää on lisäksi huomioida syömäkelpoisen ruoan hävikki. Lautasmalli ohjaa syömään ympäristöystävällisesti sillä ravintosuhteet ja ruoka-ainesten ympäristöystävällisyys painottuvat samassa suhteessa. Eniten lautasmallissa painottuvat kasvikset, joista erityisesti tulisi painottaa avomaalla kasvatettuja viljelykasveja ja vihanneksia. Vähiten painottuvat suuria päästöjä synnyttävät eläinperäiset tuotteet. Hyvä on huomioida, että joidenkin kasvien kasvatusta kuluttaa paljon energiaa riippuen tuotantomuodosta ja siten vuodenajasta. Aterian ainekset kannattaa siis valita vuodenajan mukaan. Jos haluaa ruokailua ympäristöä huomioiden, lounaslautaselle kannattaa poimia sesonkikasviksia ja -juureksia sekä maltillinen määrä maitovalmisteita, lihaa tai kalaa. Kesällä suositaan avomaalla kasvatettuja kasviksia ja vihanneksia, talvella taas syödään varastokasviksia: porkkanaa, punajuurta, kaalia, lanttua ja naurista. Myös marjoja, hedelmiä ja luonnonkaloja kannattaa nauttia silloin, kun niitä luonnosta tuoreeltaan saa.

Tärkeää on huomioida ruokaketjun hyödyntämättömät sivuvirrat ja vähentää syömäkelpoista ruokahävikkiä, josta suurin osa syntyy kotitalouksissa. Maatalous voi toimia merkittävänä hiilinieluna eli hiilen varastoijana maaperään, ja kotieläinten päästöjä voidaan vähentää oikealla ruokinnalla ja lannan käsittelyllä. Nämä toimet parantavat yleensä myös pellon kasvukykyä. Monipuolista ruokaa täytyisi pystyä tuottamaan myös lähellä kuluttajaa, sillä paikallinen ruoantuotanto vahvistaa alueellista monimuotoisuutta ja sillä on keskeinen merkitys työllisyyden ja talouden hyvinvoinnin ylläpitämisessä.

Pitkän aikavälin tarkastelussa on hyvä huomioida, että lisääntyneen kasvihuonekaasumäärän nostaessa maapallon keskilämpötilaa, voi lämpötilan nousu vaikuttaa erityisesti ruoantuotannon kannalta tärkeisiin sademääriin ja sateiden ajoitukseen. Ilmastonmuutoksen vaikutusten myötä tuotannon painopiste siirtyy todennäköisesti vähitellen pohjoisimmille alueille, joissa saattaa siten tulevaisuudessa olla ehkä jopa nykyistä paremmat mahdollisuudet ruoantuotantoon, sillä pidentynyt kasvukausi voi antaa mahdollisuuksia uusien viljelykasvien viljelyyn.

4.4.2 Kala

Kalastuksen tulisi olla kestävä, mikä tarkoittaa kalavarojen käyttöä ja hoitoa biologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla. Kalojen määrä, monimuotoisuus, uusiutumiskyky ja elinvoimaisuus tulisi taata. Ennen kaikkea kestävä kalastus tarkoittaa sitä, että kalaa ei ylikalasteta. Kestävä kalastus ei heikennä kalakantojen lisääntymistä eikä aiheuta muita pitkäaikaisia muutoksia. Kalastus tulisi olla

säädettynä tasolle, joka pyrkii tyydyttämään kalastuselinkeinon tarpeet, mutta ei uhkaa pyynnin kohteena olevan kalakannan tai sivusaaliina saatavan lajin tulevaisuutta. Kalankulutus on kasvanut kolmanneksen viimeisen 20 vuoden aikana, ja väestönkasvu lisää painetta kalastaa yhä enemmän. Väestönkasvu ja kalankulutuksen raju lisääntyminen eivät ole ainoita ongelmia: jopa kolmannes maailman kokonaissaaliista heitetään takaisin mereen kuolleena, ei-toivottuna sivusaaliina. Kalankasvatukseen ei nykyisellään pysty ratkaisemaan ongelmaa, sillä yhden lohikilon kasvattamiseen tarvitaan useita kiloja villiä kalaa, joka voitaisiin yhtä hyvin käyttää suoraan ihmisravinnoksi. Noin kolmannes maailman kalansaaliista käytetään kalajauhon ja kalaöljyn valmistamiseen. Niitä käytetään pääasiassa eläinten rehuksi. Sen sijaan, että söisimme pientä kalaa itse, muutamme sitä toiseksi kalaksi tai lihaksi huonolla hyötysuhteella vesiviljelyssä ja lihakarjantuotannossa.

4.4.3 Lihantuotanto

Suurin osa ruoan ympäristövaikutuksista syntyy lihan (erityisesti naudan) tuotannosta ja helpoin tapa vähentää ympäristökuormaa on vähentää lihan kulutusta. Naudanliha kuuluu historiallisesti ja luontaisesti suomalaisen ruokavalioon. On hyvä huomioida, että naudat märehitjäänä syövät laidunnurmea. Laidunnus on hyvä ympäristön kannalta, sillä nurmi sitoo ravinteita maahan ja estää niiden valumista vesistöihin. Laidunnus hoitaa parhaimmillaan myös perinnemaisemia. Suomen eloperäisillä mailla nurmenviljely on ympäristön ja CO₂-päästöjen kannalta paras vaihtoehto. Ilman nautoja nurmiviljely Suomessa loppuisi ja maamme CO₂-päästöt nousisivat. Nurmiviljely ja nautojen laiduntaminen edesauttavat luonnon monimuotoisuutta. Ilman nurmia ja nautoja Suomen luonto olisi paljon yksipuolisempi ja ravinnepäästöt vesistöihin olisivat suuremmat. Ravinnekierroksen kannalta nautatalous on järkevää. Pohjoisen ilmastotakia nurmiviljelylle ei ole juurikaan vaihtoehtoja, sillä kasvuolosuhteet pohjoisessa ovat niukat. Ihmisen ravinnoksi nurmirehu ei käy, mutta siitä pystytään jalostamaan korkealuokkaista naudanlihaa.

Ylämaankarja selviää kovissa sääolosuhteissa, on vaatimaton ravinnon suhteen, ja tulee toimeen myös laidunravinnolla. Se voi viettää talvensa ulkona, pärjää ilman suojaavaa navettaa ja on parhaimmillaan luonnon- ja metsälaitumilla. Ylämaankarjalla on erittäin tehokas ruoansulatus ja niitä on käytetty hoitamaan laitumia, jotta herkkien alueiden kasvitasapaino pysyisi hyvänä. Ylämaankarja on tehokas laiduntaja, ja näin ollen mitä sopivin hyödyntämään luonnonlaitumia, hakamaita ja joutomaita. Ylämaankarjaa käytetään monissa Euroopan maissa kasvistoltaan herkkien luonnonsojelualueiden hoitamiseen. Suomessa rotu on suosittu perinnebiotooppien ja maisemanhoitokohteiden laiduntaja. Rotu kykenee käyttämään karujakin luonnonlaitumia, hakamaita ja joutomaita. Ylämaankarjantuotannossa tulee myös ottaa ympäristölupa-asiat huomioon (mm. rakennus- tai laidunnusalueet eivät sijaitse pohjavesialueella) kestävän kehityksen takaamiseksi. Rakennukset sijaitsevat riittävän erillään muusta asutuksesta.

Ylämaankarja on terve ja pitkäikäinen, mutta aikuistuu kuitenkin hitaasti, mistä syystä rotu ei sovellu voimaperäiseen lihan tuotantoon. Ylämaankarja kasvaa teuraskypsäksi noin kolmessa vuodessa eli hitaammin kuin esimerkiksi normaali lihakarja. Tästä huolimatta rodulla on erinomaisen tehokas ravinteidenottokyky ja niiden liha on kilpailukykyinen myös markkinoilla, sillä liha on hyvin maukasta, tummaa ja marmoroitua. Lihassa on myös vähemmän rasvaa ja kolesterolia ja enemmän rautaa ja proteiineja kuin keskivertaisessa naudanlihassa. Kyseessä on erikoisraaka-aine sillä noin 2/3 Suomessa teurastettavista lihakarjasta on ”tavallisia” lehmiä.

Poronlihan tuotannon vaikutukset vaihtelevat sen mukaan, kuinka paljon laidunnettavia poroja on, laidunnettavasta luontotyyppistä ja sen tuottavuudesta, vuodenajasta ja laidunnuksen voimakkuudesta. Globaaleista ympäristövaikutuksista ilmastomuutos on myös oleellinen porotaloudelle. Tulevaisuuden kokonaiskestävyyden näkökulmasta on tärkeää mm. se, miten paljon lihaa poropopulaatiosta saadaan, sillä laumasta saatava lihamäärä on suhteellisen pieni. Myös rehevöittäviin ja happamoittaviin vaikutuksiin vaikuttaa lihan tuoton määrä. Rehevöittäviä vaikutuksia on vaikea arvioida, mutta se on oleellinen mm. rehuntuotannon kautta.

Porotalouden edistämisen tuen tavoitteeksi on asetettu eloporumäärien mitoittaminen laidunten kestävyys huomioon ottaen, keskimääräisen porokarjan koon kasvaminen ja porotalousyritysten kannattavuuden parantaminen. Porotalous on saamelaisen kulttuurin ylläpitäjänä keskeinen. Matkailua voidaan pitää josain määrin korvaavana kulttuurin ylläpitäjänä, mutta sekään ei välttämättä ole ympäristön kannalta parempi vaihtoehto. Arvioiden mukaan porojen metaanipäästöt ovat suhteellisen pieniä esimerkiksi lypsykarjaan verrattuna, mutta syytä tähän ei tiedetä. Syynä voi olla erilainen ravinto, poron perimä tai poron ja sen pötsin mikrobien perimä yhdessä.

4.4.4 Maito ja maitotuotteet

Kestävän maidontuotannon tavoitteena on vähentää maatalojen ympäristöjalanjälkeä, parantaa maidontuotantoa, tilojen kannattavuutta sekä ihmisten ja eläinten hyvinvointia.

4.4.5 Vilja, rehuvilja, säilörehu, kuivaheinä ja laidun

Viljatuotteiden ympäristövaikutus on pieni verrattuna lihaan ja kalaan. Merkittävimmät ympäristövaikutukset viljaraaka-aineen tuotantoketjussa syntyvät alkutuotannon viljelypanosten käytöstä ja kuljetuksista. Viljan kestävässä tuotannossa on syytä ottaa huomioon tuotannon kannattavuuteen liittyviä seikkoja ja niiden tarjoamat mahdollisuuden rajat, esimerkiksi sääolot. Rehuntuotanto on osa lihantuotannon ympäristövaikutuksia.

4.4.6 Avomaavihannekset

Kauden kasvikset, hedelmät ja marjat ovat ilmastoystävällisen ruoan perusta. Pienimmät kilokohtaiset päästöt ovat kotimaisilla perunoilla ja juureksilla. Lisäämällä kasvisten osuutta ruokavalioon voidaan vähentää ilmastokuormitusta ja kasvattaa myös ruoan terveystuotteita.

4.4.7 Marjat

Suomessa luonnonmarjojen vuosittaiset kokonaissadot ja kerätyt määrät vaihtelevat suuresti alueesta riippuen. Kymmenen vuoden (2002–2011) ostomäärien keskiarvo on vuodessa 7,9 milj. kg ja korkeimmillaan 15,7 milj. kg. Luonnonmarjojen kokonaissadon määräksi on arvioitu yhteensä noin 500–1000 miljoonaa kiloa. Luonnonmarjojen talteenottomäärän kokonaissadosta on arvioitu olevan 2–14 %. Ostomäärien vaihtelusta noin 40 % selittyy muulla kuin hehtaarisatojen vaihteluilla. Huonoinakin vuosina sato voi paikallisesti ja alueittain olla hyvä. Valtaosa Suomessa kaupallisesti kerätyistä luonnonmarjamääristä menee vientiin puhdistettuna ja pakastettuna. Mustikan markkina-alueet ovat Kiina ja Japani. Niistä valmistetaan ensisijaisesti terveystuotteita. Puolukkaa viedään Ruotsiin, Saksaan ja Itävaltaan elintarviketeollisuuden raaka-aineeksi, esimerkiksi hilloihin. Muiden luonnonmarjojen kaupallinen merkitys on vähäinen. Selkeästi on tullut myös esille, että ravintolat ja erikoiskaupat ovat lisääntyvässä määrin kiinnostuneita paikallisista, kotimaisista raaka-aineista.

5 Maakunta ja sen mahdollisuudet

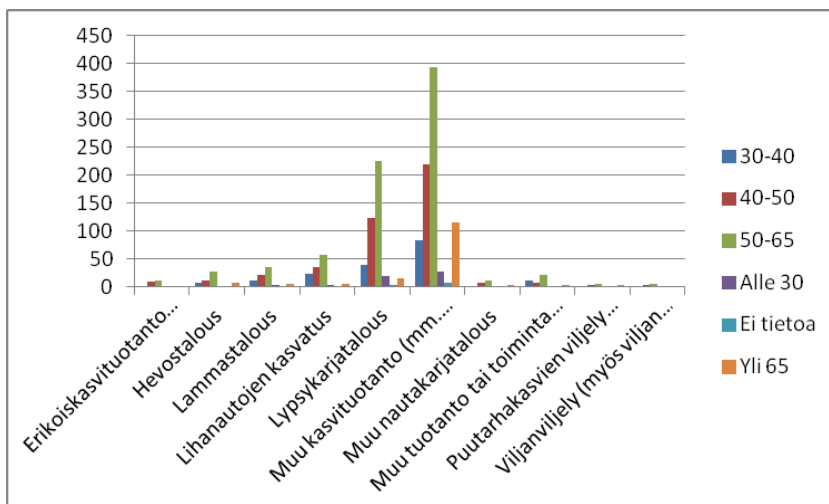
5.1 Lapin maakunnan ominaispiirteitä

Lappi on Suomen pohjoisin maakunta ja sen ominaispiirteisiin kuuluu muuta Suomea kylmempi ilmasto. Tämä rajoittaa kasvintuotantoa, mutta kesän pitkä valoisa aika ja viileä ilmasto mahdollistavat samalla erikoistuotannon. Toinen Lapin ominaispiirre on harva asutus. Keskimääräinen asukastiheys on kaksi henkeä neliometriä kohden, mikä vaihtelee Kemi-Tornion seutukunnan 12,3 asukkaasta Tunturi-Lapin 0,7 asukkaaseen neliökilometriä kohden. Kuntakohtainen vaihtelu on vielä huomattavasti suurempi (Lappi lukuina 2012–2013). Lapin väestökehitys on ollut aleneva, mutta Rovaniemen seutukunnassa väestö on kasvanut. Erityisesti Itä-Lapissa väestö on vähentynyt. Työpaikkamäärä on kehittynyt myönteisemmin kuin väestömäärä. Trendi on ollut nouseva 1990-luvun puolivälin jälkeen. Työpaikkamäärä on lisääntynyt Rovaniemen seutukunnassa ja Tunturi-Lapissa. Suurin toimiala on terveys- ja sosiaalipalvelut, minkä jälkeen tulevat teollisuus ja kauppa. Vuonna 2011 maa-, metsä- ja kalatalouden työpaikat käsittivät 5,3 prosenttia Lapin työpaikoista. Toimialan merkitys on silti suuri, erityisesti kylätasolla, sillä kauppa ja teollisuus ovat keskittyneet keskuksiin.

5.2 Lapin maataloustuotanto

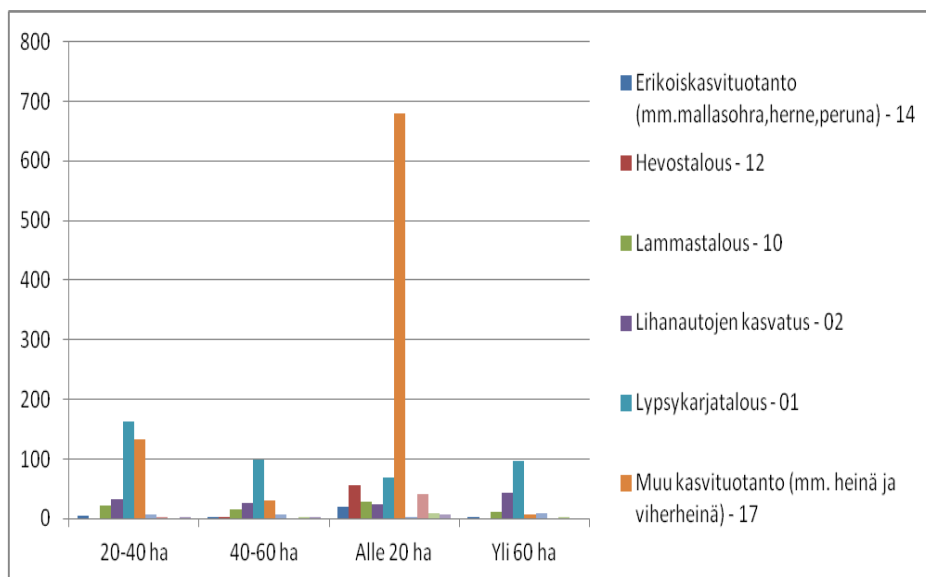
Lapin maatilojen kokonaismäärä vuonna 2012 oli 1669. Lukumääräisesti suurin viljelijäryhmä, lähes 700 tilaa, ovat alle 20 ha maatilat. Näiden tilojen päätuotantosuunta on muu kasvintuotanto, käytännössä nurmen viljely. Kun huomioidaan kaikki nurmitilat, on niiden osuus Lapin maataloudesta noin 800 tilaa. Näistä aktiivisia tuotannollisia tiloja on ehkä noin 300. Maidontuotanto on nurmiviljelyn jälkeen suurin tuotantosuunta kaikissa kokoluokissa, vuonna 2012 näitä oli 428 tilaa. Maidontuottajien tilamäärä on ollut koko ajan laskeva. Naudanlihantuottajia oli vuonna 2012 yhteensä 128 ja lammastiloja 79. Hevostalouteen, erikoiskasvituotantoon tai maatilamatkailuun suuntautuneiden sekä porojen eläintukeen oikeutettujen ja peltotukia saavien (heinäntuotanto mukaan laskettuna) aktiivisten tilojen kokonaismäärä on noin 1000. Kokoluokassa 30–60 ha tilojen lukumäärä vuonna 2012 oli 343 kpl. Tässä kokoluokassa tuotetaan suurin osa Lapin maidosta, mutta yli puolet maidontuotannosta on ryhmällä, joka lopettaa maidontuotannon seuraavan 15 vuoden aikana.

Lapin maatalousyrittäjien keski-ikä on hieman yli 50 vuotta, mutta se on ollut aloittavien yrittäjien vähäisyyden vuoksi edelleen nousussa. Vaikka yrittäjyyden vaihdoksia tapahtuisikin lähivuosina viime vuosia enemmän, nykyisten yrittäjien keski-ikä tulee yhä kasvamaan. Lapin maito- ja lihayrittäjät ovat keskimäärin 45–55-vuotiaita ja omistavat noin 30–60 peltohehtaaria.



Kuva 7. Lapin maatilat vuonna 2012 tuotantosuunnan ja ikäjakauman mukaan (Rauno Kuha).

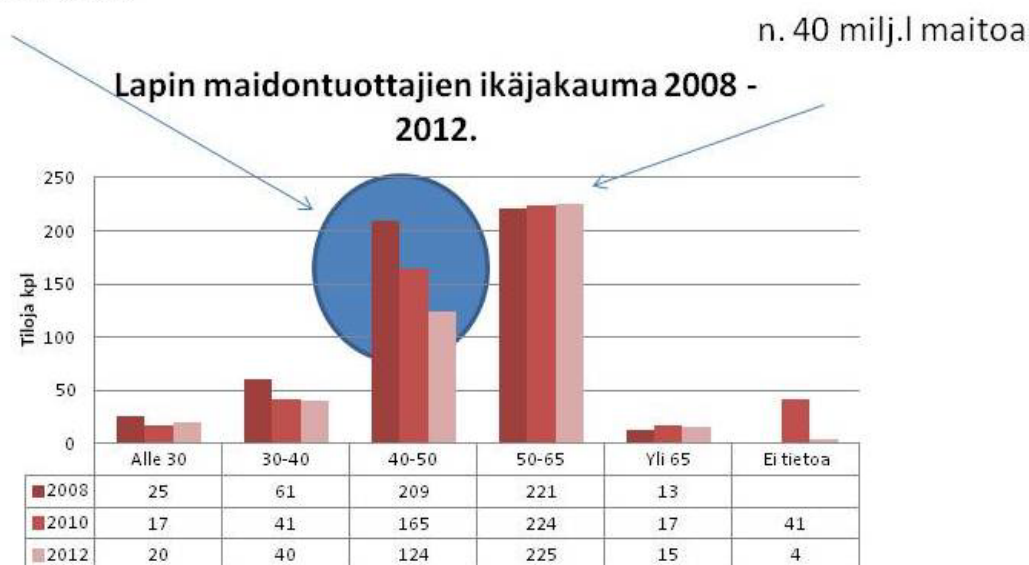
Kuvasta 7 on nähtävissä, että ikäryhmät 40–50 ja 50–65 ovat huomattavan voimakkaasti edustettuna kaikissa tuotantomuodoissa. Samoin on nähtävissä, että ylivoimaisesti suurin tuotantomuoto on muu kasvi-
tuotanto, käytännössä nurmenviljely. Lappilaisen elintarviketuotannon kokonaisuuden näkökulmasta elin-
tarvikeomavaraisuudesta ei voida nykyisellään puhua johtuen tuotannon huomattavasta kapea-
alaisuudesta ja erikoiskasvituotannon, kuten avomaanpuutarhatuotannon, puutteesta.



Kuva 8. Lapin tuotantosunnat pinta-alaluokittain (Rauno Kuha).

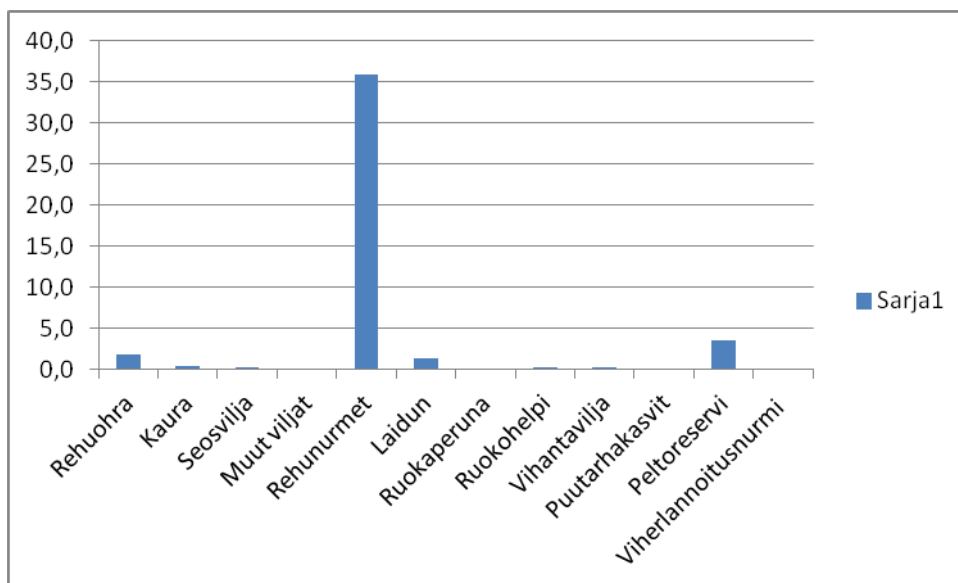
Kuvassa 8 on nähtävissä tuotantosuntien määrä eri pinta-alaluokissa. Muu kasvintuotanto on selkeästi eniten edustettuna pienissä kokoluokissa alle 20 ha:n tiloilla. Maidontuotanto on nurmen jälkeen suurin tuotantosuunta kaikissa kokoluokissa. Tässä kuvassa näkyy selkeästi myös se, kuinka suuri ryhmä Lapin maataloista on alle 20 ha:n tiloja. Tämän kuvan kautta voikin nostaa esille johtopäätöksen siitä, kuinka merkittävässä asemassa maataloustuotannon volyymissa ovat keskikokoluokan tilat ikäryhmille 40–65 vuotta ja näistä erityisesti ikäluokalle 40–50 vuotta.

Muihin hommiin?



Kuva 9. Lapin maidontuottajien ikäjakauma 2008–2012 (Antti Hannukkala).

Ikärakenteen muutos on suora seuraus uusiutumisen vähäisyydestä. Nuorten yrittäjien määrä on pudonnut voimakkaasti huolimatta lisääntyneestä kiinnostuksesta maaseutuyrittäjyyteen nuorten keskuudessa. Ikäluokan 40–65 yrittäjien määrä on suhteettoman suuri kokonaismäärään nähden (kuva 9). Tässä ryhmässä on ikäluokan 50–65 yrittäjien määrä hieman yli puolet koko maidontuottajamäärästä. Vuonna 2012 ikäluokan 50–65 tuottama laskennallinen maitomäärä oli 46 milj. litraa (225 tilaa). Lapin kokonaismaitomäärä oli tuolloin 88 milj. litraa ja tuottajien kokonaismäärä oli tuolloin 428 maitotilaa. On odotettavissa, että kyseinen ryhmä siirtyy kokonaisuudessaan eläkkeelle viimeistään vuonna 2023. Nuorempi ikäryhmä 40–50 oli kooltaan 124 tilaa vuonna 2012. Huolestuttavaa tässä ryhmässä on, että kyseisen ryhmän koko on pienentynyt vuodesta 2008 peräti 85 tilalla. Luontevaa olisi, että ikäluokka olisi vain siirtynyt eteenpäin ja jatkanut seuraavassa ikäluokassa. Näin ei ole käynyt. Onkin todettava, että syystä tai toisesta yrittäjä on lopettanut maidontuotannon.



Kuva 10. Lapin maatalousmaan jakauma tuotantosunnittain (Antti Hannukkala).

Lapin maatalousmaan jakautuminen eri tuotantosuuntiin on yhdenmukainen aikaisempien kuvaajien kanssa. Lapin peltomaa 44 100 ha on käytännössä rehun tuotannossa (kuva 10).

5.3 Elintarviketuotanto ja elintarvikkeiden kulutus Lapissa

Lappi on raaka-ainetuotannolla mitattuna omavarainen ainoastaan maidon, lampaanlihan, poronlihan ja nauriin tuotannossa (taulukko 2). Kuluttajatuotteilla mitattuna omavaraisuus täyttyy ainoastaan poronlihan, nauriin ja lampaanlihan osalta. Lappi on nollatuotantoaluetta muun muassa sianlihan ja siipikarjanlihan osalta. Molempien tuotanto onnistuisi Lapissa hyvin. Samoin Lapissa on vähän avomaanpuutarhatuotantoa ja perunan viljelyä. Apukan kenttäkokeissa on todettu että avomaan puutarhatuotanto onnistuu Lapissa erittäin hyvin.

Taulukko 2. Elintarvikkeiden raaka-ainetuotanto Lapissa.

Tuotanto Lapissa

Tuote	Tuotanto Lapissa 2012 kg	Tuotteen veroton pakkaamohinta 2012 €/kg	Raaka-aineen veroton kokonaisarvo Lapissa €
Maitotuotteet	88 817 000	0,38	33333020
Naudanliha	3 299 629	2,73	9017556
Lampaan liha	252000	2,96	746852
Sianliha	0	1,52	0
Siipikarjanliha	0	1,34	0
Poro	2000000	7,89	15789400
Kananmuna	180000	1,02	184338
Mansikka	35400	3,49	123652
Vadelma ja mesivadelma	100	7,92	792
Herukka	5600	2,02	11318
Valkokaali	55100	0,52	28762
Porkkana	91300	0,64	58249
Sipuli	3200	0,56	1795
Nauris	46100	1,29	59377
Tomaatti	29300	1,74	50953
Kasvihuonekurkku	12900	1,40	18112
Peruna	3600000	0,32	1141200

Taulukoissa 3 ja 4 on määritelty Lapissa kulutettavien eräiden maataloustuotteiden määriä kiloina ja euroina. Kyseessä on 17 sellaista maatalouden perustuotetta, joiden tuottaminen ja jalostaminen on Lapissa mahdollista. Raaka-aineen luovutuksen arvolla tarkoitetaan raaka-ainemääriä, joita ei tuoteta Lapissa. Tällöin näiden tuotteiden raaka-aine-arvo luovutetaan Lapista pois tuotettavaksi jossain muualla. Sama logiikka on jalostusarvon luovutuksessa, kyseisten tuotteiden jalostus toteutetaan Lapin ulkopuolella. Lapissa näiden raaka-aineiden jalostusta suhteessa kulutukseen on merkittävässä määrin ainoastaan porolla ja lampaalla.

Taulukko 3. Elintarvikkeiden kulutus Lapissa.

Kulutus Lapissa

Tuote	Kulutus kg/hlö/v	Tuotteen kokonaiskulutus Lapissa kg	Kulutuksen raaka-aineen arvo €, alv 0
Maitotuotteet	215,9	41021000	15395181
Naudanliha	18,7	3553000	9709994
Lampaan liha	0,7	133000	394172
Sianliha	36,0	6840000	10383120
Siipikarjanliha	18,7	3553000	4750716
Poro	0,5	95000	749997
Kananmuna	10,6	2014000	2062537
Mansikka	6,2	1185220	4139973
Vadelma ja mesivadelma	0,0	7030	55706
Herukka	0,7	137560	278009
Valkokaali	2,9	551000	287622
Porkkana	8,5	1622600	1035219
Sipuli	4,8	919600	515896
Nauris	0,1	13300	17130
Tomaatti	11,9	2261000	3931879
Kasvihuonekurkku	10,0	1905700	2675603
Peruna	58,4	11096000	3517432

Taulukko 4. Elintarvikkeiden arvonluovutus Lapissa.

Tuote	Maataloustuotteiden arvon luovutus		
	Raaka-aineen luovutuksen arvo (Lapissa kulutetusta)	Jalostuksen luovutuksen arvo (Lapissa kulutetusta)	luovutusarvo yhteensä
Maitotuotteet	-17 937 838,80 €	11 043 144,45 €	9 686 968,82 €
Naudanliha	692 437,61 €	5 683 210,03 €	6 375 647,64 €
Lampaan liha	-352 680,30 €	0,00 €	0,00 €
Sianliha	10 383 120,00 €	11 388 052,80 €	21 771 172,80 €
Siipikarjanliha	4 750 716,30 €	10 659 000,00 €	15 409 716,30 €
Poro	-15 039 403,50 €	0,00 €	0,00 €
Kananmuna	1 878 199,40 €	0,00 €	1 878 199,40 €
Mansikka	4 016 321,26 €	0,00 €	4 016 321,26 €
Vadelma ja mesivadelma	54 913,32 €	0,00 €	54 913,32 €
Herukka	266 691,16 €	0,00 €	266 691,16 €
Valkokaali	258 859,80 €	0,00 €	258 859,80 €
Porkkana	976 969,40 €	0,00 €	976 969,40 €
Sipuli	514 100,40 €	0,00 €	514 100,40 €
Nauris	-42 246,40 €		
Tomaatti	3 880 926,30 €	0,00 €	3 880 926,30 €
Kasviuonekurkku	2 657 491,20 €	0,00 €	2 657 491,20 €
Peruna	2 376 232,00 €	0,00 €	2 376 232,00 €
Yhteensä	32 706 978,15€	38773407,28	71 480 385,43 €

6 Maankäytön, asumisen ja infrastruktuurin suunnittelu kuntatasolla

6.1 Suunnitteluprosessi

Maankäytön suunnittelun ja hallinnan alin taso on kunta. Se voi ohjata ja kehittää yhdyskuntarakennetta haluamaansa suuntaan mm. maanhankinnalla ja maankäyttöön liittyvillä sopimuksilla. Kunnan tulee maapolitiikan keinoin varmistaa, että kaavoitetut tontit, infrastruktuuri ja kunnallistekniikka tulevat ajallaan käyttöön taloudellisesti ja tehokkaasti. Maapolitiikalla kunta varmistaa, että tonttitarjonta asuntorakentamiseen ja yritystoimintaan on riittävää. Kokonaisuuteen liittyy myös lupapolitiikka eli millä periaatteilla käsitellään esimerkiksi asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden rakennuslupia ja suunnittelu- ja tarveratkaisuja. Maankäyttöpolitiikan tulee ohjata kunnan viranhaltijoiden ja luottamushenkilöiden toimintaa sekä välittää tietoa maankäytön toimintalinjoista asukkaille, maanomistajille ja muille sidosryhmille (Hytönen ym. 2011).

Kaavoituksen avulla kunta voi edistää tai estää jotain kehityskulkua. Kaava mahdollistaa toiminnon sijoittumisen, jos sijoittumistarvetta on. Kaava sinänsä ei saa aikaan toimintoja. Toisaalta huono kaava ja kaavoituspolitiikka voivat estää toiminnan käynnistymisen halutulla alueella.

Käytännössä työnjako on sellainen, että poliittinen päätöksenteko tekee linjaukset ja päättää suunnittelun käynnistämisestä, jonka jälkeen kaavoittaja käynnistää hankevalmistelun. Kunnan teknisellä osastolla hallitaan prosessia, otetaan vastaan lausuntoja ja kannanottoja. Virkamiehet esittelevät asiat päätöksentekijöille. Kun asia on valmis, se viedään esittelyyn. Esittelijällä on mahdollisuus vaikuttaa siihen miten asia esitetään päätettäväksi. Aloite kaavan tarpeesta voi tulla kaavoittajalta, yksityiseltä maanomistajalta tai vaikkapa elinkeinoelämän edustajalta. Esimerkiksi energiayhtiö voi esittää kunnalle hankkeen tuulivoimalan rakentamisesta, joka tulee vaatimaan kaavaa. Viranhaltijan esittelyn jälkeen kunnanhallitus voi tehdä päätöksen kaavoituksen aloittamisesta. Välttämättä asiasta ei tarvitse käydä sen laajempia keskusteluja.

Hallintokunnat rakennuttavat tai hankkivat omat tarvitsemansa toimintatilat. Nykyään ei kaavaprosessi vaadi maankäytön suunnitteluun tai kaavoitukseen liittyvää hallinnollista yhteistyötä. Kaavoitustyössä ei tarvitse pitää aloituspalavereita, joihin kutsuttaisiin asianosaisia. Osallistuminen voidaan järjestää pelkäämään kirjallisten kuulemisten avulla. Siten varmistetaan, että kaikki on kunnossa. Jos kirjallinen vastine osoittaa ristiriitoja, voidaan järjestää tapaaminen. Tällainen toimintamalli tuottaa minimimäärän tietoa eri tahojen tarpeista kaavoitustyön pohjaksi. Jos toisaalta kaavoitetaan tiloja eri hallintokuntien yhteiskäyttöön (esim. varhaiskasvatus, opetustoimi ja kirjasto), tarvitaan laajaa eri toimijatahojen osallistumista jo kaavoituksen käynnistysvaiheessa. Samalla tavalla tärkeää on huomioida paikallisten verkostojen ja ruohonjuuritason toiminnat ja niiden tarpeet jo ennen varsinaisen suunnitteluprosessin käynnistämistä.

Jos kylää ei ole maakuntakaavakartalla merkitty kehitettäväksi ja sinne halutaan rakentaa, se on tehtävä suunnittelutarveratkaisuna, eli olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta täydentävänä. Edellytyksiä tarkastellaan ja vaaditaan rakennuslupa. Yleensä rakennuslupa myönnetään. Jos lupahakemuksia tulee useita, kunnan kaavoitusvelvoite voi täytyä, ja käynnistetään osayleiskaavaprosessi. Yleiskaavassa kunta voi tukea biotalouden toimintaedellytyksiä oikeilla mitoituksilla ja hyvällä toimintojen sijoittamisella sekä logistisilla ratkaisuilla jotka tukevat hajautettujen mallien toteutumista.

6.2 Kyläsuunnittelu

Maaseutualueilla kylä on tärkeä alueyksikkö. Kyläläiset ovatkin itse organisoineet toimintaansa ja perustaneet kylätoimikuntia ajaakseen itse omia asioitaan. Monissa kylissä on tehty ja tehdään kyläsuunnitelmia, joiden tekotapa ja sisältö vaihtelevat kylittäin suuresti. Olennaista kyläsuunnittelussa on tuoda asukkaiden oma tietämys mukaan alueelliseen ja paikalliseen suunnitteluun ja kehittämiseen (Keränen 2002).

Myös maaseutupolitiikka vaikuttaa kylien kehittymisen (Rönkkö, Hentilä & Illikainen 2012, s. 16). Lisäksi kunnan on mahdollista tuottaa maankäyttöä ohjaava kyläyleiskaava.

Maankäytön näkökulmasta keskeistä on, miten kyläsuunnittelu ja -suunnitelmat kytetään virallisiin maankäytön suunnittelu- ja kaavoitusprosesseihin kunta- ja maakuntatasoilla. Kytännön vaikeutena on kylätoiminnan ja kunnan maankäytönsuunnittelun ja kaavoituksen suunnittelukäsitysten erilaisuus, joka heijastuu suunnittelumenetelmiin ja käytäntöihin. Kylätoiminnassa korostuu ihmiskeskeisyys, osallistuminen ja vapaaehtoisuus, kun taas virallisessa yhdyskuntasuunnittelussa korostuu asiantuntijuus, menettelyprosessit ja lakisääteisyys. Kyläsuunnittelulla ei ole virallista asemaa kunta- tai maakuntatason suunnittelujärjestelmissä.

Aikoinaan kuntasuunnittelua toteutettiin ns. yhdentävän suunnittelun avulla. Tällöin ajatuksena oli, että sektorikohtaiset toimenpiteet tukevat toisiaan ja tavoitteiden toteutumista. Yhdentävä suunnittelu on erityisesti toiminnallista suunnittelua ja se voi kohdistua johonkin alueyksikköön kuten kuntaan tai kylään. Tällainen suunnittelu on toimintojen suunnittelua. Kaavoitus puolestaan on mahdollisten toimintojen sijoittelua, joten sillä on oltava yhteys toiminnalliseen suunnitteluun. Tarvitaan eri sektoripolitiikkojen, alueosajon ja paikallisyhteisöjen välistä vuorovaikutteista suunnittelua. Biotaloutteen pohjautuvan kylän toimintojen sijoittumista voidaan ohjata erillisellä kyläyleiskaavalla ja tarvittaessa yksityiskohtaisella asemakaavalla. Haasteena kaavoitukselle on, miten kylä- ja kuntatasolla saadaan riittävästi toimintaa koskevaa tietoa kaavoitustyön pohjaksi.

Kyläsuunnittelu nivoutuu laajempaan kunnan suunnittelukokonaisuuteen. Keräsen (2002, s. 18) mukaan: ”Kylätoiminnan suunnittelukäsitys puolestaan kuuluu uushumanistiseen suunnitteluideologiaan, jossa korostuvat ihmiskeskeisyys, osallistuminen ja ”pehmeät” suunnittelumenetelmät. Kuntasuunnittelun suunnittelukäsitys kuuluu vallitsevaan rationalistiseen suunnitteluteoriaan, jossa korostuvat asiantuntemus, kontrolli ja ”kovat menetelmät.” Keräsen (kuva 11) hahmottamat portaat tuovat esiin samanlaisen tarkentumisen kuin kaavoituksessa tapahtuu siirryttäessä yleisimmistä kaavoista yksityiskohtaisempiin kaavoihin. Erona kaavoitukseen on lähinnä toiminnan painopisteen siirtyminen lähemmäksi kansalaista kansalaisen osallistumisen kautta. Kaavoituksen kuulemismenettely ei sisällä samanlaista kansalaisen aktiivista osallistumista kaavan laatimiseen kuin kyläläisten oman kyläsuunnitelman laatiminen.



Kuva 11. Kyläsuunnittelun tavoiteportaita, jossa edetään vaiheittain kohti suunnitelmallista toimintaa (Keränen 2002, s. 18).

6.3 Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen yhdyskuntasuunnittelu maaseutualueilla

Yhdyskuntarakenteen eheyden ja kuntatalouden näkökulmasta maaseudulle suuntautuva rakentamispaine on haaste kaavoitukselle ja rakentamisen muulle ohjaukselle. Yleiskaavoitus ohjaa yhdyskuntarakenteen kehittymistä ja eri toimintojen yhteensovittamista. Se esittää tavoitellun kehityksen periaatteet ja alueiden käytön yleispiirteisesti.

Kylien maankäytön tarkempaan suunnitteluun voidaan käyttää osayleiskaavaa. Kylissä, joihin ei suuntaudu merkittävää rakentamisen painetta, yleiskaava voi maankäyttö- ja rakennuslain 44 §:ssä säädetyin edellytyksin toimia myös rakennusluvan myöntämisen perusteena. Oikeusvaikutteinen, rakentamista ohjaava kyläyleiskaava helpottaa rakennuslupaprosessia ja parantaa kylien rakentamismahdollisuuksia, kun erillisiä suunnittelutarveratkaisuja ei tarvita. Tavoitteena on myös, että kylärakentaminen vähentäisi paineita kylien ulkopuoliseen hajarakentamiseen ja siten vähentäisi osaltaan yhdyskuntarakenteen hajautumista. Kyläyleiskaava luo mahdollisuuksia kylien kehittämiseen ja sillä voidaan myös estää ei-toivottua kehitystä.

Suunnittelutehtävä	Kaavoituksen vaiheet	Kylän mahdolliset toimenpiteet
Työn ohjelmointi Alustavat tavoitteet Suunnittelualan rajaaminen Selvitystarpeet Osallistumismenettelyt Arviointimenettelyt	Aloituskvaihe <ul style="list-style-type: none"> vireille tulosta ilmoittaminen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tiedottaminen viranomaisneuvottelu tarvittaessa 	Kyläkokous Mitä kaavalla halutaan? Miten halutaan osallistua? Miten tiedotus järjestetään? Mitä tietoa voidaan kerätä? Kaavaryhmän valinta
Tavoitteiden tarkistus Perusselvitykset Kaavaratkaisun periaatteet Vaihtoehdot Selvitysten täydentäminen Vaikutusten arviointi Palautteen käsittely Ehdotuksen laadinta	Valmisteluvaihe <ul style="list-style-type: none"> osallistumista tarpeen mukaan viranomaisyhteistyötä tarpeen mukaan valmisteluaineisto nähtävillä mielipiteet ja lausunnot 	Kyläkokous, kaavaryhmä Liittyminen kyläsuunnitelmaan Kylälaisten tiedon kerääminen Ideoiden tuottaminen Ratkaisujen arviointi Palautteen antaminen
Ehdotuksen vaikutusten arviointi Yhteenveto muistutuksista ja lausunnoista Ehdotuksen tarkistaminen	Ehdotuskvaihe <ul style="list-style-type: none"> kaavaehdotus nähtävillä muistutukset ja lausunnot viranomaisneuvottelu tarvittaessa 	Kyläkokous, kaavaryhmä Arviointi ja kommentit Palaute kunnalle Yhdistysten lausunnot
	Hyväksymiskvaihe <ul style="list-style-type: none"> ilmoittaminen hyväksymisestä muutoksenhaku kuulutus voimaantulosta 	

Kuva 12. Kyläyleiskaavan suunnitteluprosessin vaiheet (Ympäristöministeriö, 2012, s. 68).

Kaava ei kuitenkaan yksinään vielä takaa siinä esitettyjen ratkaisujen toteutumista. Mitä paremmin kaava vastaa kyläläisten, maanomistajien ja yrittäjien käsitystä kylän kehittämisestä, sitä paremmat edellytykset ovat kaavan toteuttamiselle.

Kyliens yleiskaavoitus on pitkä prosessi (ks. kuva 12), johon kuluu paljon aikaa ja rahaa. Rahaa tarvitaan varsinaisen suunnittelun ohella erilaisiin selvityksiin, vuorovaikutukseen ja hallinnollisiin käsittelyihin. Yleis- ja asemakaavojen laatiminen on kunnan tehtävä silloin, kun kaavoitus on kunnan kehityksen tai maankäytön ohjauksen kannalta tarpeen. Kaavaa ei maaseutualueilla aina tarvita. Kaavoituksen muoto ja siitä saatava hyöty on pohdittava tarkoin, suunnitteluun on tarjolla erilaisia välineitä.

Kyläsuunnitelma puolestaan on toiminnallista yhdenmukaista suunnittelua, jossa tarkastellaan kohteen tilannetta, tavoitetilaa ja keinoja joilla tavoitteisiin voidaan päästä. Kyläsuunnitelmia on tehty jo kauan. Kyläsuunnitelmien loogisena jatkumona on tehty epävirallisia kyläkaavoja, joilla kuitenkin ei ole mitään lakiin perustuvaa maankäyttöä ohjaavaa vaikutusta. Ne ovat enemmänkin maanomistajien tahdonilmauksia kylän kehittämiseen tarvittavista maa-alueista, niiden sijainnista ja tarkoituksesta.

6.4 Kaavoitusjärjestelmän ja kyläsuunnittelun yhteensovittaminen

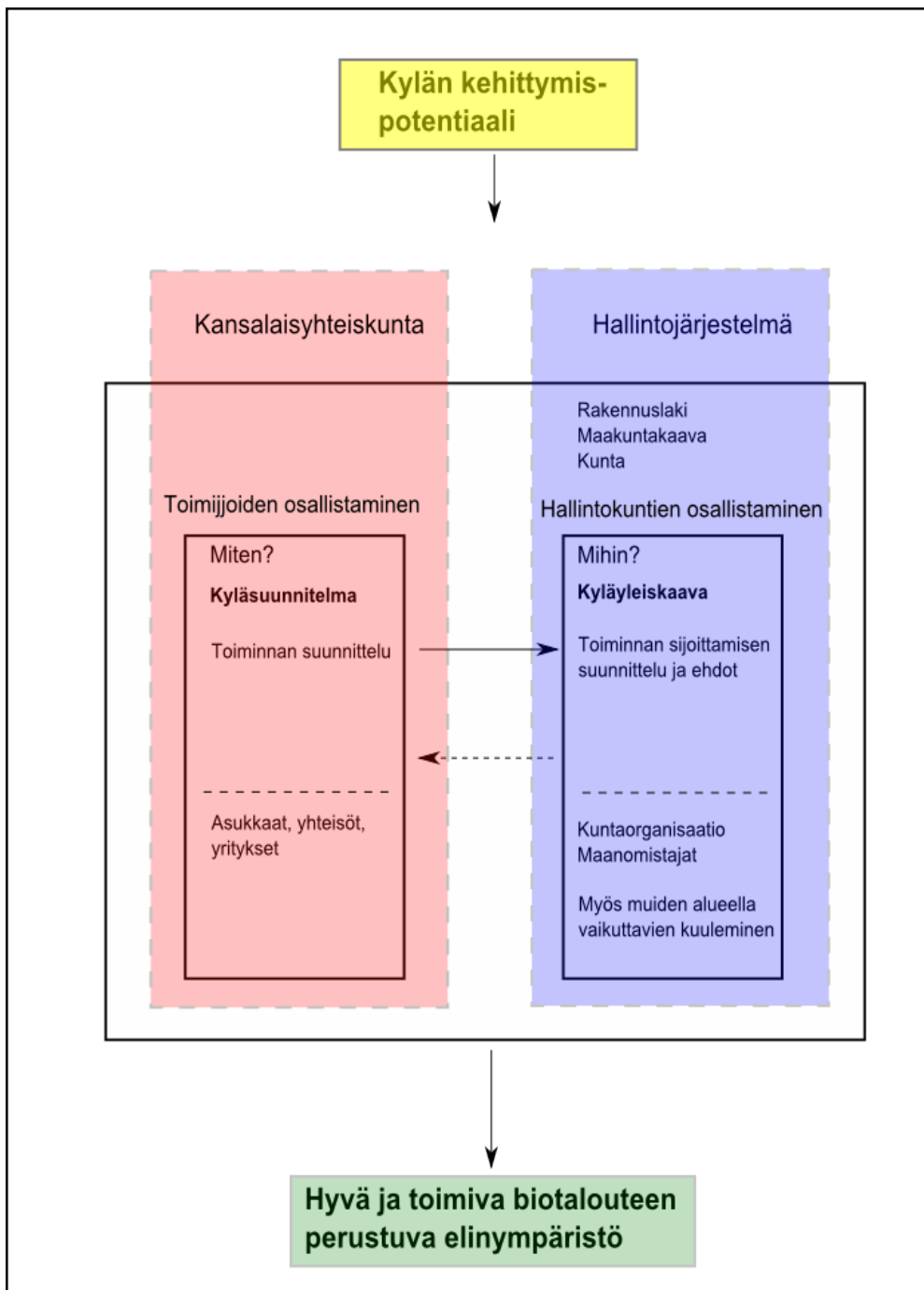
Kaava voidaan ymmärtää kehikoksi, jonka sisällä ihmisen toiminta alueella sijoittuu siten, että toiminnot eivät häiritse toisiaan tai jopa tukevat toisiaan. Kaava voi mahdollistaa toimintaympäristön, jossa ihmisen toiminta sujuu mahdollisimman kitkattomasti, mutta huono tai soveltumaton kaava voi estää toimintojen toteutumista alueella. Kaava sinänsä ei tuo toimintoja alueelle, jolla ei ole potentiaalia kehittyä, mutta kaava mahdollistaa kehityksen alueella, jossa toiminnoilla on potentiaalia.

Järkevä biotalouteen perustuva lähtökohta on, että elottoman luonnon resurssit määrittävät elollisen luonnon resurssit ja nämä edelleen luovat pohjan ihmisen toiminnan muodostamalle kulttuurisysteemille. Perustettaessa toiminta paikallisiin resursseihin ensiksi mainittu asettaa rajat suoraan ja välillisesti ihmisen toiminnalle. Kaavalla on mahdollista tuottaa ympäristö, jossa paikalliseen energiaan ja lähiruokaan perustuva yhteisö voi elää ja kehittyä. Kaavassa joudutaan ottamaan kantaa asukkaiden, työpaikkojen ja palveluiden sijoittumiseen siten, että biotalouteen perustuva toimintamalli voi toteutua. Kaavoittaja joutuu tässä tarkastelemaan kysymystä luonnon kantokyvystä. Pitää määrittää alue, joka riittää tyydyttämään paikallisen energiatarpeen ja asumisen suhteen energiantuotannon vaatimaan alueeseen. Kaavassa otetaan ainakin osittain kantaa kysymykseen energian tuotannosta. Perustuuko energia hajautettuun järjestelmään, keskitettyyn järjestelmään vai johonkin näiden yhdistelmään? Lisäksi kaavassa varaudutaan tulevaisuuteen, joten tarvitaan joustonvaraa aluerajauksissa.

Kysymys keskittämistä ja hajauttamisesta tulee esiin mm. siinä, toteutuuko vaikkapa lämpöenergian tuotto talokohtaisena perinteisenä puulämmityksenä vai paikallisesti keskitettynä ratkaisuna esimerkiksi maalämpöön tukeutuen. Keskitetty ratkaisu tuottaa järeämpää kunnallistekniikkaa ja saa aikaan paineen sijoittaa asumukset lähemmäksi toisiaan. Nämä seikat puolestaan heijastuvat mahdollisuuksiin tuottaa ruokaa lähiympäristössä. Toimiva kaava tuottaa kompromissin eri toimintojen sijoittumiselle.

Kyläsuunnitelman ja kyläyleiskaavan välistä työnjakoa (kuva 13) voidaan kuvata seuraavasti:

- Kaava ohjaa toimintojen sijoittamista – **mihin?**
- Kyläsuunnitelma keskittyy toiminnallisuuteen – **miten?**



Kuva 13. Malli kyläsuunnitelman ja kyläleiskaavan yhteensovittamiseksi.

Kyläleiskaavoitus on ymmärrettävä prosessina, jossa kuuleminen on tärkeä osa. Kaavan tavoitteita tulisi pohtia jo ennen kaavaprosessia ja vaihtoehtoja tavoitteista voidaan luonnostella esimerkiksi kyläsuunnitelmia tehtäessä, tai kylästrategioissa. Toimiva kyläleiskaava ja sen suunnittelu vaatii huomattavasti laajempaa osallistujajoukkoa kuin perinteinen maanomistajia osallistava maankäytön suunnitteluprosessi. Usein kaavoitusprosessiin sisältyvissä kuulemistilaisuuksissa kuullaan vain maanomistajia, jotka pääsevät esittämään kaavoitukseen liittyviä toiveitaan. Kylätoimikunnat ja muut järjestöt eivät pääsääntöisesti ole maanomistajia, joten niiden näkemykset saattavat jäädä kaavoittajalta kuulematta. Kylälähtöinen toiminta mahdollistaisi paremmat edellytykset biotalouden hyödyntämiselle paikallis- ja aluetasolla, koska toiminnallisuus saadaan varmistettua maankäytön suunnittelussa.

6.5 Lähidemokratia ja palvelut

Demokratian alueellisista toimintamalleista tehdyissä viimeaikaisissa tutkimuksissa (esim. Haveri ym. 2011, Pihlaja & Sandberg 2012, Metsälä & Leinamo 2013) on analysoituja kokemuksia erityyppisistä alueellisista toimielimistä. Alueellisella toimielimellä viitataan kunnan osa-alueen asioita hoitamaan asetettuun toimielimeen, joka toimii joko virallisena osana kuntaorganisaatiota tai epävirallisena yhteistyöelimenä kuntaorganisaation ja kunnan osa-alueen välillä.

Lähidemokratian kestävässä toimintamallissa etsitään ratkaisuja, joissa asukkailla on todellisuudessa mahdollisuus päästä alueellisten toimielinten kautta vaikuttamaan kunnan suunnitteluun ja päätöksentekoon. Lähidemokratiatarkastelussa korostuvat tavat, joilla voidaan taata alueellisten toimielimien kytkentä kunnan johtamis- ja päätöksenteko-organisaatioon, niiden toiminnan tunteminen ja hyödyntäminen. Tällä hetkellä suurin osa Suomessa toimivista alueellisista toimielimistä on lähinnä alueiden asukkaiden ja kunnan välisiä keskustelufoorumeita.

Tällä hetkellä käydään Suomessa vilkasta keskustelua kunnan roolista liittyen ajankohtaisiin kuntarakenne- ja sote-uudistuksiin. Maaseudun kannalta on tarpeellista hahmottaa kunnan roolia uudella tavalla nimenomaan paikallisella tasolla. Kiistattomalta näyttää, että tulevaisuuden hyvinvointi rakentuu erilaisten kumppanuuksien varaan. Niissä ovat vaihtelevin kokoonpanoin mukana paikallisyhteisöt, kylät, järjestöt, yritykset, kansalaiset ja kunnat. Aina 1990-luvun lopulta lähtien on tunnistettu julkisen sektorin ja yritysten yhteistyö, nyt korostuvat näiden ohella yhä enemmän kansalaiset ja järjestökenttä.

Kestävässä toimintamallissa kansalaiset ovat osallisia omissa asioissaan: sekä päättäjinä että vastuunkantajina. Äänestystilastoista on selkeästi nähtävissä, että demokratia on rapautunut kuntaliitoksissa kahdella tavalla. Ensinnäkin liitoskunnissa äänestysaktiivisuus vähenee enemmän kuin kunnissa, joissa ei ole tapahtunut liitoksia. Toiseksi kuntaliitokset vähentävät luottamushenkilöiden määrää. Kokonaisvaikutuksena kuntaliitokset ja pyrkimys isoihin kuntiin on käytännössä heikentänyt demokratiaa. Sote-uudistus vie nykymuodossaan samaan suuntaan, yhä harvemmalla on siihen sanomista.

Kun vihreän talouden toimintamallia tuodaan tällaiseen kuntarakenteeseen, on panostettava voimakkaasti paikallisiin ratkaisuihin palvelujen tuottamisessa ja siihen, että erilaisten alueiden olojen tuntemus välittyy osaksi kunnallista valmistelua ja päätöksentekoa. Tämä edellyttää, että asukkaat osallistuvat ja vaikuttavat konkreettisesti toiminnallaan ja tekemisillään omaan asuinympäristöönsä ja palveluihinsa. Asukkaista tulee yhä enemmän aktiivisia ja oma-aloitteisia toimijoita, tekijöitä ja kumppaneita.

Vihreän talouden toimintamallissa kunta on paitsi viranhaltijoiden ja luottamushenkilöiden muodostama, palvelujen järjestämisestä vastuussa oleva julkishallinnon organisaatio, myös paikallisyhteisö. Siinä ovat toimijoina kuntaorganisaation ohella kaikki kunnan alueella toimivat yritykset, järjestöt, oppilaitokset, seurakunnat ja rivikuntalaiset yksilöinä ja erilaisina vapaamuotoisina ryhminä.

Vihreän talouden kumppanuus voi olla keskustelevaa: alueellisia toimielmiä, kyläparlamentteja, aluetoimikuntia, asukasiloja, kansalais- tai alueraateja. Tämän lisäksi tarvitaan kumppanuutta suunnittelussa, kuten palvelumuotoilussa ja palveluista sopimisessa. Kumppanuus syvenee palvelujen tuottamiseksi ja budjettikumppanuudeksi tai osallistuvaksi budjetoinniksi. Näissä on aika siirtyä kokeiluista osaksi kuntien perustoimintaa.

Sote-uudistuksen tavoitteena on lähipalvelujen turvaaminen. Vihreän talouden kylässä on pystyttävä kertomaan kuntaan ja sote-tuottajataholle, millaiset palvelujen tuottamistavat olisivat kylälle parhaimmat tai kehittämiskelpoisimmat. Sote-uudistuksessa on kaavailtu, että peruspalveluja vahvistetaan huomattavasti nimenomaan ennaltaehkäisevänä työnä. Juuri sitä voidaan varsin hyvin tehdä paikallisella tasolla, kuten kylissä. Tässä on yhtymäkohtia Green Care-toimintaan.

Todennäköisimmin vihreän talouden toimintamallissa kuntiin perustettaisiin aluelautakuntia, jotka pitäisivät ohjat käsissään lähipalvelujen järjestämisessä. Aluelautakunta olisi tuottamassa kylien lähipalveluita. Se edellyttäisi kyläläisiltä myös talkootyötä ja yhteisvastuuta, mutta olisi toimijoille mielekästä, koska hyöty tulisi omalle kylälle. Sote-palvelujen osalta tulee mietittäväksi, mitkä tehtävät missäkin hoidetaan valtion ja kuntien resursseilla, mitkä lähipalveluina pienemmillä resursseilla yhteistyössä kansalaistoimijoiden, kuten kyläyhdistysten kanssa. Kaikkineen näyttää siltä, että niissä tehtävissä, jotka sote-uudistuksessa ovat jäämässä kuntien vastuulle, on välttämätöntä tehdä enemmän yhteistyötä kansalais- ja järjestötoimijoiden kanssa.

Lähidemokratia kytkeytyy toimintamallissa siis tiiviisti yhteisön sosiaaliseen kestävyys- ja (lähi)palveluiden järjestämiseen. Vihreän talouden kylissä ratkaisut voivat vaihdella, sillä lähipalvelumalli on koottava mahdollisimman kattavasti uusimmista, toimiviksi osoittautuneista hajautetuista ratkaisuista hyödyntäen esimerkiksi Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän hyvinvointiteemaryhmän piirissä tuotettua tietoa ja uusinta tutkimusta. Kestävässä palvelujen toimintamallissa korostuu konkreettinen toteutettavuus joko jo olemassa olevien tai lähiaikoina mahdollistuvien teknologioiden varassa. Palvelujen järjestämisellä on yhteyksiä kokonaistoimintamallin uusiin innovatiivisiin liiketoimintamahdollisuuksiin.

Vihreän talouden toimintamallin kuntatason kumppanuuden on perustuttava toimijoiden tasaverisiin suhteisiin, ei alistaiseen asetelmaan, kuten tällä hetkellä on kuntien ja kylien tai kuntien ja kansalaisjärjestöjen välillä. Samalla tullaan tarvitsemaan myös normijoustoa. Maaseudun palvelujen järjestämisen kannalta olisi eduksi, jos säädöksillä tavoiteltaisiin enemmän tuloksia kuin palvelumuotojen tarkkaa noudattamista. Tällöin esimerkiksi erilaisten palvelutehtävien yhdistäminen yhdelle henkilölle mahdollistaisi yhtä aikaa palvelun tarjoamisen vihreän talouden kylässä, ja riittävän ansiotulomahdollisuuden syntymisen paikalliselle toimijalle.

Yhteistoiminnan kehittämisen tarve ei rajaudu sosiaali- ja terveyspalveluihin. Ylipäättään yhteistoimintaa tukevia ja ylläpitäviä laatutekijöitä ovat (Matthies & Rantamäki 2013) avoin kahdensuuntainen tiedonkulkukäytäntö, säännölliset kyläkiertokset, avoimet kohtaamispaikat, yhteistyöntekijä ja sopimukset toimintojen ja palvelujen tuottamisessa paikallistasolla.

Vihreän talouden kylän kestävien palvelujen tavoitteena tulisi olla kustannuksien rajoittaminen ja uudenlaisten voimavarojen löytäminen (Matthies ym. 2011). Tämä tarkoittaisi matalan hierarkian organisaatioita, joissa voimavarat kohdennettaisiin käytännön työhön, ei hallinnollisiin rakennelmiin. Palveluilla tähdättäisiin lyhyiden etäisyyksien taloudelliseen kiertokulkuun keskitetyn talouden ja suuren mittakaavan talousketjujen sijaan. Kansalaisten käsistä etäännyneiden markkinavoimien sijaan liikkeelle laitetaan paikalliset yhteiskunnalliset yritykset ja yhteisötaloudelliset mallit. Miljoonaprojektien sijaan sulan hattuunsa saa älykkäästi nuukasta 'talonpidosta' ja ei-aineellisten voimavarojen hyödyntämisestä. Tästä käy esimerkiksi palvelujen yhdistäminen yli sektori- ja ikäryhmärajojen (kyläkoulu monipalvelukeskuksena), tilojen ja tarvikkeiden kekseliäs yhteiskäyttö (yhteistilat), sekä sosiaalisen ja kulttuurisen pääoman, kuten vapaaehtoistoiminnan, talkoiden, luovien tapahtumien, käsityötaidon sekä kulttuuri- ja taidealan osaamisen yhdistäminen palvelujärjestelmään. (Matthies ym. 2011, s. 79–80).

Vihreän talouden kylässä palvelut ovat myös ekologisesti kestäviä (Matthies ym. 2011, s. 79–80). Luonnonhoivaa ja luontovoimaa hyödynnetään ihmiselämän eri tilanteissa, ja elämistä ja ympäristöstä huolehditaan osana eri ikäryhmien ja kohderyhmien hyvinvointia ja kuntoutumista. Luonnon ja elinympäristön parantaminen kyläläisten kesken vahvistaa yhteisöllisyyttä ja on myös ennaltaehkäisevää ja terveyttä edistävää toimintaa.

7 Kuntatason tiekartta Sodankylässä

7.1 Kunnan toimintavaihtoehdot

Kunnalla on moninaiset tehtävät ja kehittämisvelvoitteet. Kunta on ennen kaikkea julkisten palveluiden tuottaja sekä elinkeinotoiminnan kehittäjä omalla alueellaan.

Biotaloudelle on ominaista resurssien tuottaminen paikallisista lähteistä kestävällä tavalla. Suomessa oleellisia biotalouden lähteitä nykyisessä yhteiskunnan kehitysvaiheessa ovat energia ja elintarvikkeet. Tilanne vaihtelee alueittain, mutta hyvin luontevia biotalouteen liittyviä mahdollisuuksia löytyy myös rakentamisen raaka-aineista sekä matkailusta. Myös erilaisten Green Care -pohjaisten palveluiden tuottaminen on mahdollista. Biotalous moottoreiden resurssit saadaan pitkälti maaseudulta.

Kunnallisessa näkökulmassa on katsottava kokonaisuutta, jonka muodostavat kuntakeskus ja sitä ympäröivä maaseutu. Tavoitteena on luoda järjestelmä, jossa keskustaajama ja sitä ympäröivä maaseutu pääsevät tasapainoiseen vuorovaikutukseen ja kiertoon energian ja ravinteiden osalta. Palvelut, asuminen, liikenne, infrastruktuuri ja logistiset järjestelmät tulisi kehittää pitäen silmällä tätä näkökulmaa.

Maaseudun rooli on nähtävä oleellisen tärkeänä biotalouden osana. Pelkät keskustaajamat eivät voi toimia yksinään, ne tarvitsevat energiaa, elintarvikkeita ja muita raaka-aineita. Näitä voidaan tuottaa kestävällä tavalla taajaman lähiympäristössä. Vastaavasti taajamassa tuotetut jätteet toimivat raaka-aineina (lannoite) maaseudun kasvuprosesseille niin pelloilla kuin metsissä.

Nykyisessä kehittämis- ja kaavoituspolitiikassa suositaan vahvaa keskittämistä. Käytännössä tämä murtaa aluetalouden perusteita viemällä laita-alueiden elinvoimaa. Kun biotalouteen perustuva paikallistalous ja siihen liittyvä keskus-ympäristö-kokonaisuus ei toimi, nähdään maaseutu helposti kustannustehottomana asuinalueena. Kun kokonaisuus toimii, ympäröivän maaseudun merkitys tulee kasvamaan ja laita-alueille tulee myös kokonaisaluetaloudellista merkitystä.

Kunnan toimintojen suuntaamisessa tämä alueellinen kokonaisnäkemys on tärkeä. Kunnan tulee olla aktiivinen toimija kylien elinvoimaisuuden turvaajana. Tässä tulevat kyseeseen niin kunnan oma palvelutuotanto kuin myös elinkeinon rakenteiden muovaaminen niin, että alueen sisäinen taloudellinen vuorovaikutus saa mahdollisuuden kehittymiseen ja kasvuun.

7.2 Miten biotalouteen liittyviä asioita on aikaisemmin edistetty?

Sodankylän kunnassa on pohjustettu biotalouden kehittämistä jo vuosia. Biotalous sinänsä ei ole tässä yhteydessä aikaisemmin puhuttu, kyse on ollut elinkeinon ja maaseudun kehittämisestä.

Merkittävä yksittäinen toiminta-alue on ollut kalastus. Taustalla tässä on Sodankylän kunnan alueella olevat laajat Kemijoen vesistön tekoaltaat – Lokka ja Porttipahta. Altaista on tullut merkittäviä sisävesikalastuksen kohteita. Kunta on panostanut kalastuselinkeinoon paljon ja molemmille alueille on rakennettu asianmukaiset kalojen vastaanotto- ja esikäsittelytilat.

Kunnassa on monin eri tavoin edistetty myös luonnontuotteiden hyödyntämistä. Luonnontuotealan osuus-kunta ja erilaiset yritykset ovat parhaimmillaan pyörineet jopa vuosikymmenen, mutta näissä kokeiluissa toiminta on levännyt yksittäisten henkilöiden innostuksen ja energisyyden varassa. Käytännössä avainhenkilön jääminen pois toiminnasta on kuihduttanut toiminnan.

Uusimpana toimenpiteenä kuntaan on juuri valmistunut (syyskuu 2014) uusi keskuskeittiö. Laitoksen suunnittelussa on alusta lähtien otettu huomioon paikallisten raaka-aineiden käyttö. Esikäsittely- valmistus- ja pakastetilat on rakennettu mahdollistamaan lähituotteiden käytön valmistusprosessissa. Myös reseptiikkaa ja ruokalistoja suunnitellaan ottamaan huomioon paikallisten raaka-aineiden saantiin liittyvät kausivaihtelut.

Keskuskeittiössä on myös tarkoitus nostaa jalostusastetta käyttämällä mahdollisimman vähän valmistuotteita. Myös tämä periaate edistää paikallisten raaka-aineiden kysyntää.

7.3 Kunnalliset päätökset, linjaukset ja strategia

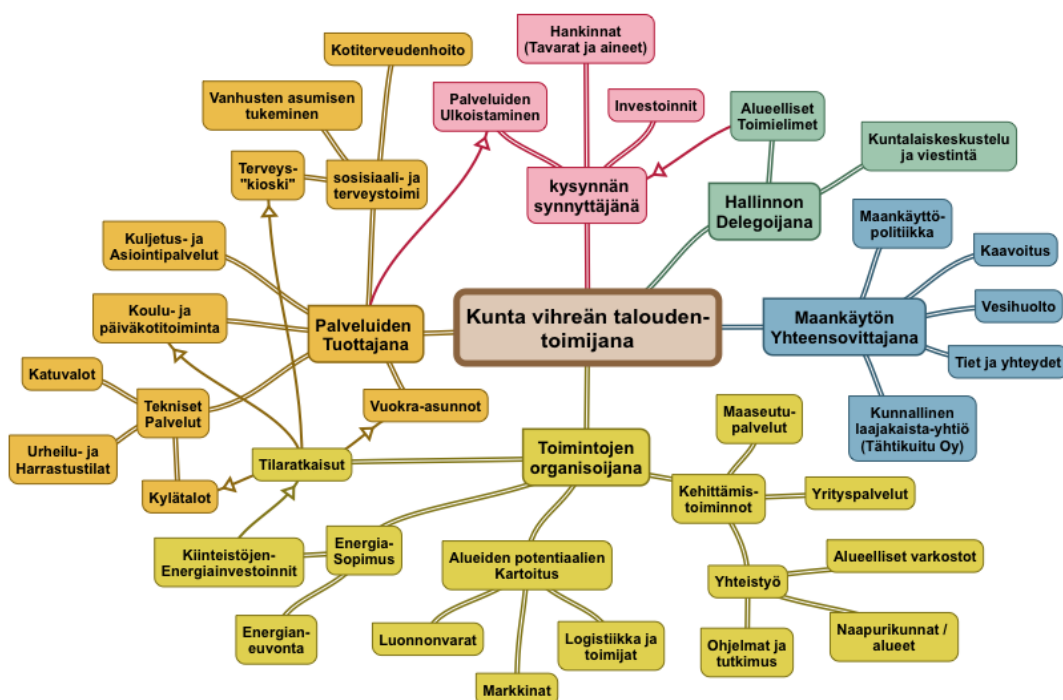
Samanaikaisesti keittiöinvestointien kanssa kunnassa on valmistunut uusi kuntastrategia. Strategiassa on keskeiseksi otettu kolmiyhteys: ympäristö – talous – sosiaalisuus. Tätä on täydennetty nostamalla arvoksi näiden kolmen tekijän ohen myös joustavuus. Strategiassa kunnan yksi päätavoite on monipuolinen elinkeinoelämä ja siinä biotalous on yhtenä keskeisenä elementtinä.

Biotalouden kehittämistä on käsitelty kunnanhallituksessa useita kertoja. Näissä käsittelyissä on vahvistettu kunnan tahtotilaa biotalouden kehittämiseen. Parhaillaan kunnassa on valmistumassa elinkeinopoliittinen ohjelma sekä siihen liittyvä erillinen biotalousohjelma. Nämä tulevat olemaan jatkona kuntastrategian linjauksille ja tulevat määrittämään tehtyjä linjauksia tarkemmassa muodossa. Vuodelle 2015 on myös suunnitteilla hankinta- ja investointipolitiikan linjaukset, joissa hiilineutraaliutta, paikallisuutta ja aluelouden vaikutuksia painotetaan. Poliittisilla linjauksilla luodaan pohjaa virkamiestyölle ja asioiden käytännön tason edistämiseksi.

Biotalouden (vihreän talouden) osalta on huomioitava, että kyseessä on laaja joukko erilaisia asioita. Kyseessä on pitkälti elinkeinopoliittinen kokonaistilanne, mutta yhtymäkohdat maaseudun kehittämiseen tekevät siitä selvästi laajemman kokonaiskuvion. Kylät ja maaseutu toimivat paikallisten raaka-aineiden keskeisenä lähteenä ja kylien elinvoimaisuus on avainasemassa näiden varantojen hyödyntämisen onnistumisessa. Kyse on elinkeinotoiminnan lisäksi myös maalla asuvista ihmisistä ja heidän elinoloistaan.

Maaseutu, kylät ja biotalous muodostavat tässä raportissa kuvatulla tavalla kokonaisuuden, jota on esitettävä myös kokonaisuutena. Onnistuminen yhdessä elämisen osatekijässä ei riitä, vaan huomiota on kiinnitettävä samanaikaisesti useampiin toimintoihin. Vihreän talouden mukaisia muuttujia esitetään liiteosiossa.

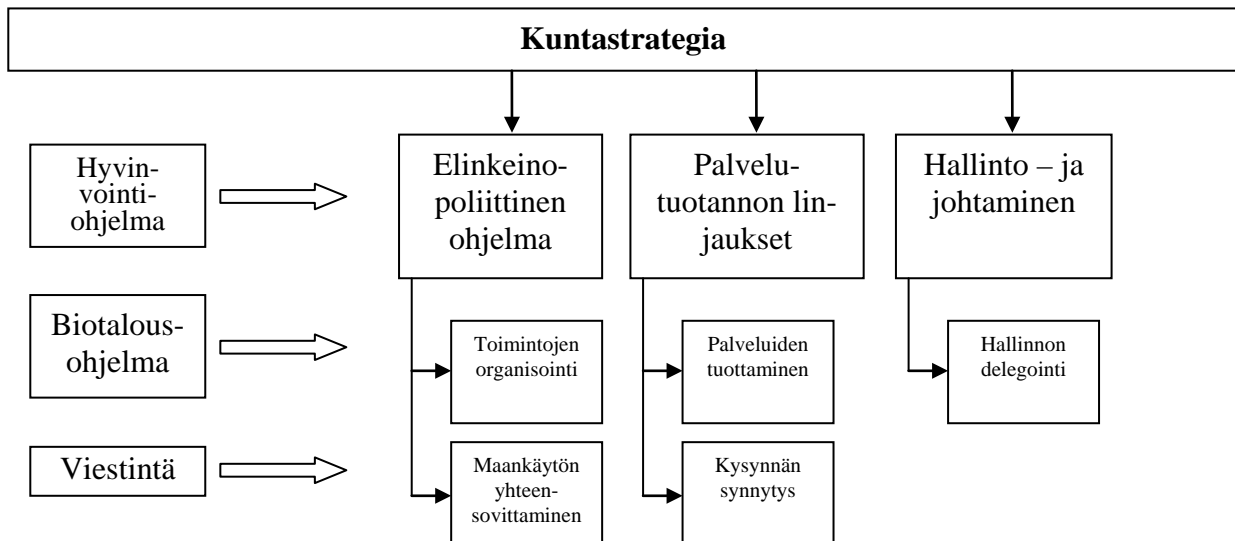
Kunnan toimintakenttää vihreän talouden edistämässä voidaan tarkastella erilaisten toimintojen kautta. Kuvassa (14) on tunnistettu erilaisia toimintoja, joissa kunnalla on käytännön suoria mahdollisuuksia toimia vihreän talouden (biotalouden) edistäjänä.



Kuva 14. Kunta vihreän talouden toimijana.

Vihreän talouden edistäminen kunnassa edellyttää tämän läpäisevän ajattelutavan sisällyttämistä kunnan toimintapolitiikkaan. Karkeasti hallinnollista kehikkoa voidaan kuvata kaaviolla (kuva 15). Ajatuksena ovat kunnan keskeiset toiminnat eli julkisten palveluiden tuottaminen sekä elinkeinojen tai alueen elinvoimaisuuden kehittäminen.

Näitä toimintoja voidaan tarkastella erilaisten läpäisevien periaatteiden kautta. Kuvassa 15 tällaisista eri toiminnoissa huomioitavista tavoitteellisista periaatteista on esimerkiksi nostettu biotalouden lisäksi hyvinvointiohjelma ja viestintä. Myös yritysvaikutusten arviointi tai henkilöstövaikutukset voisivat olla samanlaisia asiakokonaisuuksia. Tämä kuvio on periaatteellinen eikä tarkasti noudata Sodankylän nykyistä tilannetta.



Kuva 15. Hallinnollinen kehikko vihreän talouden edistämisestä.

Kunnan toimintoja suunnitellessa on huomioitava, että biotalouteen tai vielä laajemmin vihreään talouteen vaikuttavia toimia tehdään useissa eri paikoissa kuntaorganisaatiossa. Kun erillistä biotalousohjelmaa (vihreän talouden ohjelmaa) kunnassa tehdään, tulee eri toimialoilla käydä läpi oma toiminta ja arvioida missä kohtaa nykyisissä toiminnoissa vaikutetaan biotalouteen (vihreään talouteen).

7.4 Kunnan tiekartta – rakentamisen valmistelu

Vihreän talouden tiekartan rakentaminen yhtenä kokonaisuutena on erittäin hankalaa. Kuten edellä todettiin, ovat vihreään talouteen liittyvät toimet läpileikkaavia. Jokaisen toimialan on käytävä omien toimintojensa kohdalta asiat läpi.

Tärkeää olisi saada aikaan mahdollisimman laaja yhteisymmärrys kehittämisen suunnasta. Periaatteessa kuntastrategiassa on määritelty kunnan yleistavoitteet, mutta asiaa täytyy tarkentaa monien erillissuunnitelmien sisällä. Näiden määritysten yhteensovittaminen tulee tehdä biotaloussuunnitelmassa.

Palveluiden osalta tilanne on suhteellisen helppo. Olemassa olevan tiedon varassa pystytään analysoimaan päätöstilanteita suhteellisen hyvin. Palveluiden huomioimisessa vihreä talous edellyttää lähinnä uudenlaista asennetta suunnittelua kohtaan. Oleellista on nähdä vihreään talouteen liittyviä hyötyjä pelkkien taloudellisten kustannusten seuraamisen sijaan. Myös toimialarajojen ylittämiseksi on selvää tarvetta.

Mittavampi haaste syntyy elinkeinojen kehittämisestä. Elinkeinojen kehittämisen ja aluetaloudellisten merkittävyyksien selvittämiseen ei ole olemassa hyviä valmiita laskentamalleja. Jonkin tietyn toiminnan vaikutukset aluetalouteen ovat vaikeasti määriteltävissä ja hankaluus kasvaa otettaessa toimintojen kerrannaisvaikutukset mukaan arviointiin.

Kunnissa ei välttämättä ole tunnistettu kaikkia biotalouteen liittyviä alueellisia potentiaaleja. Tämän vuoksi olisikin syytä aloittaa biotalouden tiekartan rakentaminen laajasta alueellisesta potentiaalikärtö-

tuksesta. Potentiaalit on hyvä tunnistaa vähintään biotalouden keskeisten toimintojen osalta: energia, ruoka, rakennusaineet sekä matkailu / Green Care.

Potentiaalintarkastelun rinnalla on tarkasteltava markkinoita. Kuinka suurta ja minkä muotoista kysyntää alueella on mahdollista luoda? Millä tavalla markkinat ovat jakautuneet – täytyy tunnistaa keskeiset asiakkaat sekä jakeluketjut. Asiakkaiden osalta on hyvä tarkastella ensisijaisesti paikallista kysyntää keskeisten alueellisten resurssien ja niistä jalostettavien tuotteiden kautta.

Tuotantopotentiaalintarkastelun ja kulutuksen välissä on liiketoiminta, logistiikka, olemassa olevat toimijat, potentiaaliset toimijat, näiden keskinäiset yhteistyö- ja kilpailusuhteet. Kunta voi olla aktiivisena toimijana selvittämässä tilannetta ja toimia mukana toimintoverkostojen (tuotanto, jalostus, kuljetus) kehittämisessä.

Kunnan roolin tulee olla mahdollistava. Tämä on ennen kaikkea neuvottelua eri osapuolien välillä sekä kunnan kattavan kokonaisverkoston luomiseen osallistumista. Kunnalla on myös rooli järjestelmiin liittyvien avaininvestointien tekijänä.

Sodankylän osalta näitä avaininvestointeina ovat olleet mm. kala-asemien rakentaminen sekä uusi keskuskeittiö. Kunnalla voisi olla myös rooli rakentamassa erilaisia muita vastaanotto-, käsittely- ja varastointitiloja. Paikallisella tasolla toimiessa monesti kyse on pienien toimijoiden verkostoista, jolloin tietyt investoinnit verkostojen solmukohtiin olisi tarvittaessa hyvä tehdä julkisella avustuksella. Näissä investoinneissa ei voi olla kyse avustuksesta, vaan käytöstä perittäisiin kustannuksia vastaava korvaus. Oleellista näissä investoinneissa on kärsivällinen pääoma, joka on tarvittaessa käytettävissä. Pienille toimijoille voi pääomien kerääminen itsellisesti olla hankalaa. Tämän tyyppiset avaininvestoinnit ovat nähtävissä ennen kaikkea verkostojen mahdollistavina rakenteina – elinkeinon infrastruktuurina.

Tiekartan rakentamisen ensimmäinen osa on alueellisen potentiaalintarkastelun, markkinoiden ja näiden välissä olevan järjestelmän alueellista tunnistamista. Oleellista on määrittellä eri toimijat suhteessa potentiaaliin ja markkinoihin, määrittellä toiminta-, jalostus- ja jakelujärjestelmät ja sitouttaa toimijoita järjestelmään mukaan. Avaininvestointien tekemiseen järjestelmien solmukohtiin on syytä varautua.

7.5 Kunnan tiekartta – toimintojen priorisointi ja etenemisjärjestys

Toimintojen priorisoinnin taustalla voi olla useita erilaisia tekijöitä. Tällä hetkellä yhteiskunnassa yhtenä keskeisenä tavoitteena on hiilidioksidipäästöjen vähentäminen. Toinen paljon puhuttanut teema on työllistyminen. Iso yhteiskunnallinen kysymys on myös väestön ikääntyminen, ja siihen liittyen esimerkiksi vanhusten kotona asumisen tukeminen.

Priorisoinnin taustalla olevia tekijöitä pitäisi valita tilannekohtaisesti. Tässä vaiheessa olisi hyvä käydä laajaa kansalaiskeskustelua, jotta tavoitteet saataisiin mahdollisimman monien hyväksyttäväksi.

Priorisoinnit voidaan kuntatasolla tehdä myös edustuksellisten elimien kautta. Näin käytännössä kuntastrategian ja kunnan ohjelmien osalta pääasiassa toimitaan. Kuitenkin toimittaessa pienten toimijoiden verkostoissa, yleinen hyväksyntä ja toimijoiden sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin on korostetun merkittävää. Tämän yleisen hyväksyttävyyden vuoksi asiasta tulisi käydä normaalia laajempaa kuntalaiskeskustelua. Vähimmäistavoite keskusteluille on ainakin toimintoihin osallistuvien sidosryhmien kanssa käytävä keskustelu.

Priorisointi tiekartan pohjalle täytyy järjestää tavalla tai toisella. Oleellista tässä on se, että kyseessä on laaja joukko erilaisia toimintoja ja tavoitteita, jotka vaihtelevat paikkakunta- ja tilannekohtaisesti. Kullakin alueella on tunnistettava omat mahdollisuudet ja kehityksen esteet, ja on päätettävä missä järjestyksessä niihin on käytävä käsiksi.

Etenemisjärjestyksen valinnassa voidaan käyttää joitakin yleisiä perusajatuksia. Näitä ovat ainakin 1) arvostaminen, 2) vaikuttavuus, 3) toteutettavuus ja 4) kehittäminen. Seuraavassa käydään kukin kohta lyhyesti läpi.

Arvostamisesta esimerkkejä käytiin jo alustavasti läpi. Yhteiskunnallisesti merkittäviä teemoja ovat hiilineutraalius, työllisyys, vanhusten hoitaminen, myös omavaraisuus ja huoltovarmuus ovat nousseet vii-

meaikojen geopolittisten tapahtumien vuoksi julkiseen keskusteluun. Oleellista tässä kuitenkin on se, että valitut tärkeinä pidetyt asiat heijastavat alueen ihmisten mahdollisimman yhteistä mielipidettä.

Vaikuttavuudessa kyse on perinteisestä kustannus-hyöty-tyyppisestä ajattelusta. Tiekarttaa suunniteltaessa on hyvä kohdistaa panostusta niihin toimintoihin, joiden kautta saadaan sijoituksille mahdollisimman hyvää vaikuttavuutta. Tässä on tarkoituksella käytetty sanaa vaikuttavuus – ei siis taloudellista kannattavuutta tai hyötyä, vaan vaikuttavuutta edellisessä kohdassa määriteltyjen tavoitteiden suhteen. Eli sijoitetaan niihin toimintoihin tai asioihin, joilla edistetään määriteltyjä tavoitteita mahdollisimman tehokkaasti.

Toteutettavuus on myös merkittävä osa priorisointia. Toteutettavuuteen voi vaikuttaa monia tekijöitä: Toimijoiden sitoutuminen hankkeeseen, pääomien saatavuus, yhteisymmärryksen saavutus tavoitteista ja toimintatavoista. Tässä kohtaa kunnan rooli voi olla merkittävä liikkeelle panevana voimana. Esimerkiksi kunnan omistamat energiayhtiöt voivat olla hyvät työväline. Tällaisissa yhtiöissä toteutettavuuden mahdollisuudet ovat selvästi suuremmat kuin verkostomallisissa rakenteissa – mikäli hanke on muuten sopiva ja tavoiteltava, riittää kunnan oma päätös toimintojen käynnistämiseen. Kaiken kaikkiaan on hyvä priorisoida niitä kehityspolkuja, joiden varrella on mahdollisimman helposti toteutettavia hankkeita.

Kehittämisjärjestyksellä tässä tarkoitetaan alueellisten liiketoimintojen tai jalostusketjujen evoluutiota. Esimerkiksi alueellisten energiajärjestelmien tai elintarvikkeiden jalostusketjujen rakentamisessa todennäköisesti on erilaisia kriittisiä pisteitä. Näitä voivat olla esimerkiksi voimala, keskuskeittiö, aluevarasto, jakelujärjestelmä, yhteinen myyntikanava tai jokin muu keskeinen toimintojen kehittämisen edellytys. Näitä kohteita on luonnollisesti pakko priorisoida, jotta haluttu kehitys saadaan käyntiin. Tämä liittyy oleellisesti myös edelliseen kohtaan – kehittämisen keskeiset pisteet tulee olla myös toteutettavissa. Myös tässä kunnallinen vaikuttavuus voi olla merkittävässä asemassa.

7.6 Tiekartan mukaisen toiminnan ohjaaminen

Alueellisen vihreän talouden rakentaminen on hyvin monimutkaista. Toimijoita todennäköisesti on paljon, toimijat ovat pieniä, alueellisella tasolla (kylät) on monia erilaisia tavoitteita – kaikki tarkoittaa sitä, että tilanne helposti elää paljonkin asioiden kehittyessä. Yksittäisillä ihmisillä voi olla hyvinkin suuri merkitys joihinkin verkoston osiin, persoonallisuudet ja ihmisten väliset suhteet ja luottamus nousevat suureen merkitykseen. Toimintakenttä on helposti muuttuva ja tilanteita joudutaan tarkastelemaan yhä uudestaan.

Muuttuvan ja kompleksisen toimintaympäristön vuoksi pitkäaikainen strateginen suunnittelu ohjelmata-solla ei todennäköisesti ole mahdollista. Tilanteet elävät ja suunnitelmia joudutaan tarkentamaan säännöllisesti. Tämän vuoksi painopiste tulee olla yleisissä tavoitteissa ja verkostojen rakentamisessa.

Kunnan tehtävänä vihreän talouden tiekartan valmistajana on ennen kaikkea analysoida kokonaisuutta, luoda aktiiviset keskusteluyhteydet eri toimijoiden ja kylien kanssa sekä avustaa voimakkaasti erilaisten yhteistyöverkostojen luomisessa. Kunnallisten palveluiden järjestäminen on merkittävässä roolissa maaseudun hyvän elämisen luomisessa. Kunnalla on myös merkittävä potentiaalinen vaikutus luotaessa toiminto- tai tuotantoverkostojen avainkohtia, joissa mahdollisesti tarvitaan investointeja ja kärsivällistä pääomaa.

7.7 Sodankylän kunnan tiekartan ensimmäinen vaihe

Sodankylän kunnassa on tällä hetkellä käynnissä kunnallisen alueellisen vihreän talouden ohjelman rakentaminen. Aihealuetta on käsitelty luottamuselimissä useita kertoja ja poliittista tahtotilaa asialle on rakennettu vähitellen.

Sodankylän kunnan seuraavien vuosien askelmerkkejä on hahmoteltu liiteosiossa.

Poliittiset ratkaisut ja ohjelma

Poliittisella / ohjelmallisella tasolla kunnassa seuraava käsiteltävä vaihe on kunnallisen biotalousohjelman mallintaminen. Kuten aikaisemmin jo todettiin, tulee biotalousohjelman olla kunnallisia toimintoja läpi-leikkaava. Tavoitteena on muodostaa laajapohjainen valmisteluryhmä, jonka tehtävänä on luoda alueelliset päämäärät ja prosessin aikana kuulla ja sitouttaa mahdollisimman laajasti aiheeseen liittyviä toimijoita ja sidosryhmiä. Biotalousohjelma (tai vihreän talouden ohjelma) on tärkeä kokoava ohjelma. Se on ver-rannollinen kunnan strategiaan linjauksiin, mutta ohjelmassa määritellään tarkemmin tavoitetasoja.

Kunnallisten palveluiden kehittäminen vihreän talouden suuntaan

Kunnan palvelutuotanto tullaan tarkastelemaan tässä yhteydessä ja määrittelemään tavoitteita eri toimi-aloille. Kunnallisessa palvelutuotannossa tuskin kyetään tekemään radikaaleja nopeita muutoksia. Ohjel-man tavoitteena on luoda tarkempia tavoitteita, joita voidaan ottaa portaittain käyttöön ja ohjeistuksiin toimialojen muun kehittämistyön ohessa.

Vihreän talouden näkökulmasta on tärkeää ottaa kehittämisprosessiin myös kylät vahvasti mukaan. Kylis-sä muodostuu merkittävä osa käytännön toiminnasta, joten kylien elinkelpoisuuden kehittämiseksi on tässä yhteydessä asetettava erityistä huomiota. Kunnan palvelutuotanto, maankäytön suunnittelu sekä elinkeinojen rakentamiset ovat keskeisiä tekijöitä.

Elinkeinojen kehittäminen

Kunnassa on tehty suhteellisen mittavat arvioinnit sekä alueellisen energian että elintarviketuotannon osalta. Alueelliset resurssit on kartoitettu ja kartoituksen yhteydessä on nostettu luonnollisia kehittämis-linjoja molemmilta aihealueilta. Seuraavana vaiheena on jatkojalostaa näitä perusselvityksessä esiin nous-seita mahdollisuuksia.

Resurssit kehittämiseen

Kunnassa valmistellaan ohjelman resurssitehtäviä. Merkittävä osa kehittämisestä on tarkoitus tehdä hank-keiden kautta. Kunta varautuu budjetissa kunnan omarahoitusosuuksiin sekä muuhun toiminnan edistämi-seen.

Hankkeiden kautta toimittaessa on oleellisen tärkeää saada yhteisvaikutusta. Tämän varmistamiseksi hankkeista kootaan kuntaan biotalousryhmä, jonka toimintaa tulee koordinoimaan kunnan kehittämistöi-minnoista asiaan irrotettu henkilö. Ryhmä toimii tiiminä ja käsittelee eri projektien etenemistä yhteisissä seurantakokouksissa. Tarkoituksena on tuottaa ristiin tietoa eri projekteista ja saada ohjausvaikutusta, näkökulmia ja ideoita koko ajan työn aikana. Tämä yhteisvaikutusten arviointi on tärkeää, sillä toimijat ja toiminnot ovat läheisesti toisiinsa liittyviä. Esimerkiksi elintarvike- ja energiatuotanto voivat olla suorassa vaikutuksessa toistensa kanssa ja resursseilla ja prosesseilla lisäksi on vahva yhtymäkohta maatalouteen.

7.8 Hankintastrategia kunnassa

Hankintastrategia: Julkisia hankintoja Suomessa säätelee hankintalaki (30.3.2007/348). Laki säätelee kaikkia julkisten yhteisöjen sekä julkisin varoin, esim. EU:n tai valtion rahoituksella tehtyjä hankintoja. Julkiseksi hankinta katsotaan, mikäli julkisen rahan osuus on 50 % tai enemmän.

Lain 1§:n mukaan ”tavoitteena on tehostaa julkisten varojen käyttöä, edistää laadukkaiden hankintojen tekemistä sekä turvata yritysten ja muiden yhteisöjen tasapuolisia mahdollisuuksia tarjota tavaroita, pal-veluita ja rakennusurakointia julkisten hankintojen tarjouskilpailuissa”. Lain 2§:n mukaan ”Hankinta-yksikön on käytettävä hyväksi olemassa olevat kilpailuolosuhteet, kohdeltava hankintamenettelyn osallis-tujia tasapuolisesti ja syrjimättä sekä toimittava avoimesti ja suhteellisuuden vaatimukset huomioon otta-en. Hankintayksiköiden on pyrittävä järjestämään hankintatoimintansa siten, että hankintoja voidaan to-teuttaa mahdollisimman taloudellisesti ja suunnitelmallisesti sekä mahdollisimman tarkoituksen-mukaisina kokonaisuuksina ympäristönäkökohdat huomioon ottaen. *Hankintatoimintaan liittyvien hallin-*

nollisten tehtävien vähentämiseksi hankintayksiköt voivat käyttää puitejärjestelyjä sekä tehdä yhteishankintoja tai hyödyntää muita yhteistyömahdollisuuksia julkisten hankintojen tarjouskilpailuissa”.

Julkisissa hankinnoissa hyödynnetään yhteishankintoja, mikä käytännössä usein tarkoittanut suuria, harvoin tapahtuvia hankintoja. Ympäristönäkökohtia on – vaikka niitä laki jopa kehottaa käyttämään – hyödynnetty perusteina suhteellisen vähän. Yleisin käytetty hankintaperuste on ”kokonaistaloudellisesti edullisin”, mikä tarkoittaa yleensä halvinta. Lain käytännön tulkinnot ovat ohjanneet hankintoja hyvin usein markkinoiden suurille toimijoille. Hankittavat määrät ovat usein hyvin suuria, mikä käytännössä rajaa tehokkaasti pieniä toimijoita markkinoiden ulkopuolelle.

Nykyisen hankintalain ongelmaksi on muodostunut erityisesti tarjouspyyntöjen tekeminen. Ostotoiminnasta vastaavien tulisi pystyä määrittelemään tarpeensa hyvin tarkasti ja yksityiskohtaisesti. Vaatimuksiin tulisi myös pystyä kirjaamaan tarkasti hankinnassa edellytettävät laatu-, ympäristölliset sekä yhteiskunnalliset vaatimukset. Suurten ja vaativien hankintojen kyseessä ollessa näin ei useinkaan yksinkertaisesti osata tehdä, jolloin pyydetään yleensä vain halvinta. Hankintojen vaativuuden takia on siirrytty käyttämään suuria hankintarenkaita, mikä on jopa pahentanut tilannetta. Hankintastrategiaa voitaisiin soveltaa paikallistasoa tukevasti, kuten esimerkiksi Vaalassa on tehty (ks. liite).

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/24/EU astui voimaan 17.4.2014. Direktiivin mukaan kansallisten viranomaisten tulee saattaa voimaan direktiivin mukainen hankintalainsäädäntö kahden vuoden kuluessa eli 17.4.2016 mennessä. Direktiivin keskeisinä tavoitteina on mm. helpottaa erityisesti pk-yritysten mahdollisuuksia osallistua julkisiin hankintoihin sekä antaa julkisten palveluiden hankkijoille aiempaa paremmat edellytykset hyödyntää julkisia hankintoja yhteisten yhteiskunnallisten tavoitteiden toteuttamiseksi.

Suomessa käytetään kansainvälisesti arvioiden runsaasti luonnonvaroja, materiaalien kulutus on kaksinkertainen EU:n keskiarvoon verrattuna. Samalla luonnonvaratuottavuus eli kulutettujen luonnonvarojen suhde bruttokansantuotteeseen on puolet EU-maiden keskiarvosta. Teollisen tuotannon ulkoistamiset ja pitkät tuotantoketjut ovat johtaneet tuotannon siirtymiseen kehittyviin maihin, luonnonvarojen käyttö on siksi jopa edelleen kasvanut.

Ympäristökuormituksen alentamiseksi Valtioneuvosto on 13.6.2013 tehnyt periaatepäätöksen Kestävän kulutuksen ohjelmasta. Ohjelma asettaa laajamittaiset tavoitteet hidastamaan ilmastonmuutosta. Ohjelman tavoitteiden mukaan mm. ”Julkista sektoria johdetaan niin, että se on jatkossa älykkäämpi ohjaaja ja toimija. Se aktivoi ja mahdollistaa kestävämpiä elämäntapoja ja kulutusvalintoja. Julkinen sektori on edelläkävijänä edistämässä asumisessa, liikkumisessa ja ruokaketjussa rakenteellisia innovaatioita ja toimintatapojen muutoksia, joilla suomalaisten hiilijalanjälkeä pienennetään huomattavasti; Valtio ja kunnat ovat eturintamassa muuttamassa omaa toimintaansa ja hankintoja kestävämmiksi.”

Valtioneuvosto menee biotalouden ytimeen toteamalla: ”Viimeaikaiset ympäristöongelmat ja talouskriisi ovat lisänneet kiinnostusta luoda uusia työpaikkoja ja liiketoimintaa niin, että samalla ratkaistaisiin ympäristöongelmia. Kysyntälähtöisyys ja elinkaarinäkökulma kulutuksessa tarjoavat mahdollisuuksia ohjata tuotantoa ja talouden rakennemuutosta vihreämpään suuntaan”.

Kunnille valtioneuvoston periaatepäätös antaa toki velvoitteita, mutta samalla niille avautuu *kestävän kehityksen kuntastrategian kautta* mahdollisuus kestäviin – myös juridisesti kestäviin – hankintoihin ja valintoihin. Kestävän kehityksen periaatteita korostava kuntastrategia antaa mahdollisuudet käyttää ruoka- ja muidenkin hankintojen valintaperusteina ympäristöllisiä, yhteiskunnallisia ja paikallistaloutta huomioivia perusteita eikä pelkästään näennäisen halpaa hintaa.

Kaikkein olennaisinta pienten paikallisten toimijoiden kannalta on julkisiin hankintoihin liittyvän *luottamuksen syntyminen*. Julkisten hankintojen hankintamenettelyt suosivat kiistatta suuria markkinatoimijoita, pienet yritykset ja yhteisöt eivät käytännössä pysty osallistumaan tarjouskilpailuihin, joissa esimerkiksi tarjottavat tuotevalikoimat ovat erittäin laajoja ja samalla sopimuskaudet niin lyhyitä, ettei niiden aikana ole mahdollista kuolettaa investointeja. Hinta on valintaperusteissa usein ylipainottunut, minkä takia monet yritykset näkevät julkiset hankinnat vain välttämättömänä pahana.

Usean kunnan yhdessä tekemillä kestävä kehityksen strategioilla voidaan siten luoda koko maakunnan kattavat markkinat. Suuret ne eivät toki ole, mutta niiden psykologinen merkitys on sitäkin merkittävämpi. Kun yrityksille, kyläyhteisöille, yksityishenkilöille ja muille taloudellisille toimijoille selviää, että

paikallisille elintarvikkeille muodostuu todellista, ennustettavaa ja laajaa kysyntää, on heidän muun muassa mahdollista kehittää omaa liiketoimintaansa, arvioida investointien kannattavuutta ja suunnitella henkilöstön palkkaamista.

8 Luonnonvarat Sodankylässä

8.1 Sodankylän luonnonvarojen kestävä käyttö: energia

8.1.1 Volyymit ja hyödyntämisen potentiaali

Sodankylä on laaja ja harvaan asuttu kunta. Sodankylän pinta-ala on 12 415,48 km², josta 722,13 km² on vesistöjä ja asukkaita kunnassa on hieman alle 9000. Asukastiheys on 0,8 henkilöä km². Valtion omistuksessa on 72 % maapinta-alasta. Kunnassa sijaitsee useita luonnonsuojelualueita, osa Urho Kekkosen kansallispuistoa sekä suuret tekojärvet Lokka ja Porttipahta.

Sodankylässä on kokonaisuudessa laajat luonnonvararesurssit, jotka mahdollistavat laajan uusiutuvien luonnonvarojen käytön mm. energian tuotannossa. Uusiutuvaa energiaa tuotetaan kunnassa yhteensä 211,9 MW, joka koostuu vesivoimasta 118,9 MW, lämpövoimasta 42 MW sekä rakenteilla olevista tuulivoimaloista 51 MW. Lisäksi paikallisissa yksityistalouksissa on runsasta pienpuunkäyttöä.

Sodankylä on ollut energian suhteen omavarainen. Sähköä kunnassa on kulutettu suhteellisen tasaisesti 121–124 GWh vuodessa. Kevitsan kaivoksen avauduttua sähkön kulutus on noussut vuoden 2013 arvioon 350 GWh ja parhaillaan Kevitsan kaivoksella on tuotannon kaksinkertaistavat investoinnit käynnissä. Sähköenergian käyttö teollisuudessa (kaivostoiminta) on lisääntynyt yli 220 GWh vuositasolla, joten perinteinen alueen ylijäämä (119 GWh) ei riitä kattamaan kulutuksen lisäystä. Rakenteilla olevan tuulivoiman voidaan arvioida tuottavan 90 GWh sähköä. Kokonaisuutena kunnassa ei enää tuoteta kaikkea alueella käytettävää sähköä. Sähkön nettotuonti tulee kasvamaan kaivoksen tuotannon kasvattamisen myötä.

Kiinteistökohtainen lämmitys on noin 30 Gwh lisätyinä lämpölämpöillä. Puulla tuotetaan 14 Gwh, polttoöljyllä 15 Gwh ja muilla (turve) tuotetaan 1 GWh. Kunnassa on suhteellisen hyvin uusiutuvien energioiden tuotantoa tällä hetkellä ja lisää ollaan paraikaa rakentamassa. Energian kysyntä on kuitenkin voimakkaasti kasvamassa alueen sisällä, joten energian tarpeen korvaaminen uusiutuvilla energialähteillä on tarpeellista pikaisesti.

Kiinteistöjen lämmitys ja elinkeinojen osalta erityisesti kaivosteollisuus ovat energiankäytön kannalta keskeisimmät alueet. Keskustaajaman kasarmialue on merkittävä energiankulutuskohde kunnassa. Kunnan alueella on muuta teollista toimintaa vain vähän. Jo nyt kunnan sähköntuotannosta 100 % ja lämmön- tuotannosta noin 40 % perustuu uusiutuvaan energiaan. Kunnan potentiaali uusiutuvan energian osalta perustuu metsään (puusta jalostettu energia), maatilojen sivuvirtoihin (lanta, peltojakeet), biojätevirtoihin (viemäri-, teurastus-, elintarvikearvoketjun ja -jakelun jätteisiin, sivuvirtoihin sekä mahdollinen muu erilliskerätty biologinen jäte), erilaisiin lämpöpumppeihin, tuuleen, aurinkoon sekä energian säästämiseen. Jo tällä hetkellä kunnassa tuotetaan merkittävässä määrin enemmän energiaa kuin kulutetaan. Alueen vesi- ja tuulivoimat ovat ns. keskitettyjä laitoksia, jotka toimittavat sähkön valtakunnan verkkoon ja joiden omistus on alueen ulkopuolella. Näiden laitosten aluetaloudelliset vaikutukset ovat suhteellisen pieniä, joskin ne parantavat alueen sähköhuoltovarmuutta. Kunnassa on kaukolämpökeskus 34 MW, joka käyttää polttoaineena turvetta (70 %) ja haketta (20 %), jotka molemmat ovat paikallisia, lisäksi Kevitsan kaivoksella on hakkeella toimiva lämpölaite, holtoaan 8 MW.

8.1.2 Vesivoima

Valtaosa Sodankylän nykyisestä uusiutuvan energian tuotannosta perustuu vesivoimaan. Luonnonvararesurssina vesivoima on ehtymätön. Alueella on tällä hetkellä yhteensä kuusi vesivoimalaitosta. Vesivoiman tuotanto Sodankylän alueen laitoksissa oli vuonna 2012 yhteensä 412 GWh eli 90 % alueella tuotettavasta uusiutuvasta energiasta. Haasteeksi voi muodostua nykyisten voimaloiden osalta niiden käytössä oleva osittain vanhentunut teknologia.

Vesivoimaa tuotetaan Sodankylässä reilusti yli oman tarpeen. Se on kunnan uusiutuvan energian tuotannossa merkittävässä roolissa ja tuotannosta vajaa kolmasosa kulutetaan toistaiseksi alueen ulkopuolella.

Ympäristön tilan kannalta vesivoimalla ja tekoaltaiden perustamisella on merkittäviä vaikutuksia alueen ympäristöön, lajistoon ja maisemaan. Tekoaltaiden perustaminen aiheuttaa myös ristiriitoja eri käyttäjäryhmien intressien välillä. Koska tekoaltaat on perustettu alueelle vuosikymmeniä sitten, ovat altain perustamiseen liittyvät ristiriidat jo käsitelty. Myöskään uhkaa uusista ristiriidoista ei ole näköpiirissä, sillä uusien vesivoimalaitosten rakentamis- tai olemassa olevien laitosten tuotannon lisäämissuunnitelmia ei tällä hetkellä ole, ei myöskään merkittäviä mahdollisuuksia vesivoiman lisäämiseen. Siten ympäristön tilaan vaikuttavia muutoksia vesivoiman osalta ei tällä hetkellä ole näköpiirissä.

8.1.3 Tuulivoima

Kunnassa on suunnitteilla useita tuulivoimalapuistoja, jotka toteutuessaan laajimpien vaihtoehtojen mukaan tuottaisivat saman määrän energiaa kuin nykyiset vesivoimalaitokset (412 GWh). Tuulivoiman osalta nykyinen hyödyntämisen teknologia on saatavissa olevaa ja riittävällä tasolla. Tuulivoima on ehtymätön mutta vaikeasti kontrolloitavissa oleva luonnonvara, tuuliolosuhteet vaihtelevat alueittain kausittain. Ympäristön tilan kannalta tuulivoimapuistojen negatiiviset vaikutukset liittyvät lähinnä linnustolle aiheutuviin haittoihin sekä maisema- ja meluhaittoihin, jotka vaikuttavat maa-alueiden arvoon tai virkistyskäytönmahdollisuuksiin. Näitä vaikutuksia voidaan vähentää puistojen sijoittamisen hyvällä suunnittelulla. Haasteet tuulivoimapuistojen osalta liittyvät mm. suuriin investointikustannuksiin ja puistojen omistajuuskysymyksiin; on tarvetta malleille ja konsepteille, joiden avulla voidaan ratkaista maankäytöllisiä vastuukysymyksiä, jotka nousevat esiin mm. silloin kun ilmenee tarvetta myllyn poistamiseksi. Tuulivoiman alueelle tuoma työllisyysvaikutus saattaa myös jäädä vähäiseksi.

8.1.4 Aurinkoenergia

Aurinkoenergian hyödyntäminen on vähäistä Sodankylän alueella. Auringon kokonaissäteilymäärä vaakatason pohjois-Suomen kattavalla IV säävyöhykkeellä noin 790 kWh/m²/vuosi. Haasteita aurinkosähkön ja -lämmön hyödyntämiseen asettaa säteilyn vuodenaikoihin nähden epätasainen jakautuminen. Energianlähteenä aurinko on ehtymätön, mutta teknologian osalta energian hyödyntäminen ei ole vielä riittävä. Aurinkosähköntuotantokustannus on lähes viisinkertainen sähkön pörssihintaan verrattuna. Aurinkokeräimet soveltuvat erityisesti käyttöveden lämmittämiseen kaukolämpöverkon ulkopuolella esimerkiksi teollisuushalleissa ja pientaloissa. Aurinkosähkön tuotanto on suurinta kesäaikaan, ja lähellä nolaa loka-helmikuussa, jolloin asuinrakennusten lämmitystarve on suurta. Aurinkolämpö soveltuukin korvaamaan muuta lämmitystä kesäaikana erityisesti sähkö- ja öljylämmitysjärjestelmissä, joissa energiakustannukset ovat korkeat. Ympäristövaikutukset ovat aurinkoenergian osalta lähes olemattomat ja maisemahaitat riippuvat paneelien koosta ja sijoittamispaikoista. Aurinkosähkön kustannustehokkaimmat hyödyntämismahdollisuudet tällä hetkellä ovat sähköverkon ulkopuolelle jäävissä loma-asunnoissa ja pientaloissa.

8.1.5 Geolämpö

Geolämmön (maalämpö) hyödyntämisen on arvioitu olevan kunnan alueella vielä vähäistä (ei ole tarkkoja tilastotietoja). Maalämpöä käytetään rakennusten ja käyttöveden lämmittämiseen. Tontin maaperä sekä mahdolliset aiemmat lämmitysjärjestelmät vaikuttavat perustamiskustannuksiin.

Tarvittava teknologia maalämmön hyödyntämiseen on Sodankylässä olemassa, mutta perustamiskustannukset ovat vielä korkeat. Energianlähteenä geolämpö on ehtymätön ja hyödyntämisen ympäristövaikutukset vähäiset. Toimiakseen maalämmön talteen ottava lämpöpumppu tarvitsee vähän sähköä, järjestelmän pyörittämiseen menee kolmannes energiaa siitä mitä se tuottaa. Maalämpöpumpun investointikustannukset ovat kuitenkin melko korkeat. Maalämmön etuina ovat alhaiset käyttökustannukset, toimintavarmuus ja järjestelmän pitkäikäisyys. Käytännössä ainoa käyttökustannus on sähkö, jota kuluu noin yksi kolmasosa suoraan sähkölämmitykseen verrattuna. Näin ollen säästö lämmityksen CO₂-päästöissä on noin kaksi kolmasosaa suoraan sähkölämmitykseen verrattuna (SULPU 2013).

8.1.6 Suot: Turve

Sodankylässä on Lapin kunnista eniten energiantuotantoon hyödynnettävissä olevia soita. Kunnan koko suopinta-ala on 335 000 ha GTK:n laskelmien mukaan. Energiantuotantoon käyttökelpoisia soita on noin 76 000 ha). Saatavissa olevan polttoturpeen määrä energiasisältönä on karkeana arviona vähintään 300 TWh:n luokkaa.

Nykyisellä turvetuotannolla (100 000 MWh/vuosi) katetaan kunnan lämpölaitosten tarve ja sitä myydään myös muualle Lappiin. Hyödyntämiseen tarvittavan teknologian taso on korkea. Turvetuotannon haasteina ovat sen ympäristövaikutukset kuten turvetuotantoalueiden valumavedet vesistöihin, nostosta aiheutuvat pölypäästöt ja meluhaitat sekä vaikutukset lajiston monimuotoisuuteen. Turvetuotantoa ei ole tulevaisuudessa tarkoitus lisätä suuresti, sillä suuri osa alueen soista on luonnontilaisia ja siten käytännössä turvetuotannon ulkopuolella.

8.1.7 Metsät: Puu, hake

Sodankylän metsätalousmaan pinta-ala on kaikkiaan 1 150 781 ha, josta puuntuotannon maata 795 524 hehtaaria. Kasvavan puuston ala metsämailla ja heikosti tuottavilla metsämailla talousmetsissä on 624 978 hehtaaria. Runkopuuta talousmetsissä on yhteensä 31,25 milj. km³. Tällä hetkellä puubiomassaa on metsissä kuivamassana yhteensä noin 35 milj. tonnia. Primäärienergiana määrä on yli 150 TWh. Puuta hyödynnetään tällä hetkellä raaka-aineena metsäteollisuudessa, rakentamisessa ja energiantuotossa. Metsätalouden sivuvirtojen hyödyntämisellä on suuri potentiaali alueella. Metsähakkeen (hakkuutähde, kannot, pienpuu) käyttöä on mahdollista moninkertaistaa nykytasosta, sillä vain pieni osa, alle 10 % kunnan energiapuupotentiaalista on tällä hetkellä käytössä. Tulevaisuudessa metsähakkeen käyttö kunnassa voi kasvaa merkittävästi, etenkin mikäli uusia kaivoksia avataan ja niiden lämmitysratkaisuissa uusiutuvan energian osuus on yli 70 %. Haasteeksi hakkeen hyödyntämisessä nousevat lämpöyrittäjyyden yhteistyökuvioiden puuttuminen sekä alueen ohut yrittäjäpotentiaali.

Ympäristövaikutusten kannalta hakkeen korjuulla ja hyödyntämisen muilla vaiheilla on negatiivisia vaikutuksia alueen ympäristöön. Hakkeen korjuutoimenpiteet vaikuttavat metsän ravinnetaseeseen. Korjuuaineksen mukana aiheutuu ravinnepäästöjä ja syntyy ravinnehävikkiä. Lisäksi maankäytön muutokset vaikuttavat alueen biodiversiteettiin. Hyödyntämisprosessin loppupäässä aiheutuu suoria hiilidioksidijä ja hiukkaspäästöjä, joita voidaan hyödyntämisprosessista riippuen vähentää huomattavasti. Epäsuoria hiilidioksidipäästöjä aiheutuu erityisesti maankäytön muutosten takia (maan hiilivarannot vähenevät). Oikeilla korjuukäytännöillä ja hyödyntämistekniikoilla voidaan kuitenkin vähentää ympäristövaikutuksia.

8.1.8 Peltobiomassat

Peltobiomassoja ei tällä hetkellä hyödynnetä energiantuotannossa Sodankylän alueella. Energialaitoksilla poltettavaksi sopivaa ruokohelpiä ei viljellä alueella. Biokaasun raaka-aineeksi soveltuvat nurmikasvit, joita Sodankylän viljelyalasta on suurin osa.

Teoreettista potentiaalia peltobiomassojen tuotantoon Sodankylän alueella olisi, mutta peltobiomassan polttamisesta energiantuotannossa ollaan Suomessa luopumassa huonojen kokemusten ja heikon kannattavuuden takia. Ongelmia on myös biomassojen hyödyntämiseen tarvittavan teknologian toimivuudessa. Lisäksi alueellinen yrittäjäpotentiaali on vähäistä ja mielikuvat korkeista investoinneista, työmäärästä ja alhaisista tuotto-odotuksista luovat haasteita peltobiomassojen hyödyntämiseen alueen energiantuotannossa. Ympäristövaikutusten osalta peltobiomassojen hyödyntämisen merkitys on vähäinen, peltoalan, lannoituksen ja siitä syntyvien rehevöittävien päästöjen ollessa pieniä.

8.1.9 Kotieläintuotannon biomassa

Kotieläintuotannon biomassojen (lähinnä lannan) osalta ongelmia esiintyy lannan hyödyntämisen teknologiassa eli lähinnä biokaasulaitosten toimivuudessa. Biokaasun hyödyntämiseen on kuitenkin teoreettiset edellytykset Sodankylän maatilojen yhteydessä. Biokaasun käyttömahdollisuus maataloilla keskittyy pääasiassa tilojen lämmitykseen ja mahdollisesti myös sähköntuotantoon.

Sodankylässä on suuria 50–60 lypsylehmän tiloja viisi sekä yksi noin 150 eläimen lihanautatila. Biokaasulaitosten perustamiseen tarvittavat kustannukset nousevat korkeiksi, jolloin järkevin vaihtoehto alueella voisi olla useamman tilan yhteinen laitos. Tällöin kuitenkin lannan kuljetuskustannukset kohoavat. Haasteena on myös alueen yrittäjäpotentiaalinen vähyys ja mielikuvat suuresta työn määrästä, korkeista investointikustannuksista ja epävarmoista tuotto-odotuksista.

Ympäristönäkökulmasta lannan hyödyntämisessä ensisijainen tavoite on saada lannan sisältämät ravinteet kiertoon. Tällä hetkellä Sodankylän alueella lanta levitetään maanparannusaineeksi takaisin peltoon. Biokaasulaitosten hyvänä puolena on se, että energian lisäksi prosessissa syntyvä, ravinteita sisältävä mädätysjännös voidaan levittää lannoitteeksi takaisin peltoon. Lannan mädätys vähentää ravinnehuuh-

toumia sekä hajuhaittoja. Mädätysjäte voidaan erotella kiinteään ja nestemäiseen. Pääosa fosforista on kiinteässä ja typpi nestemäisessä muodossa, siten eri peltoalueille voidaan tarpeen mukaan levittää sopivaa lannoitetta.

8.1.10 Jätebiomassat

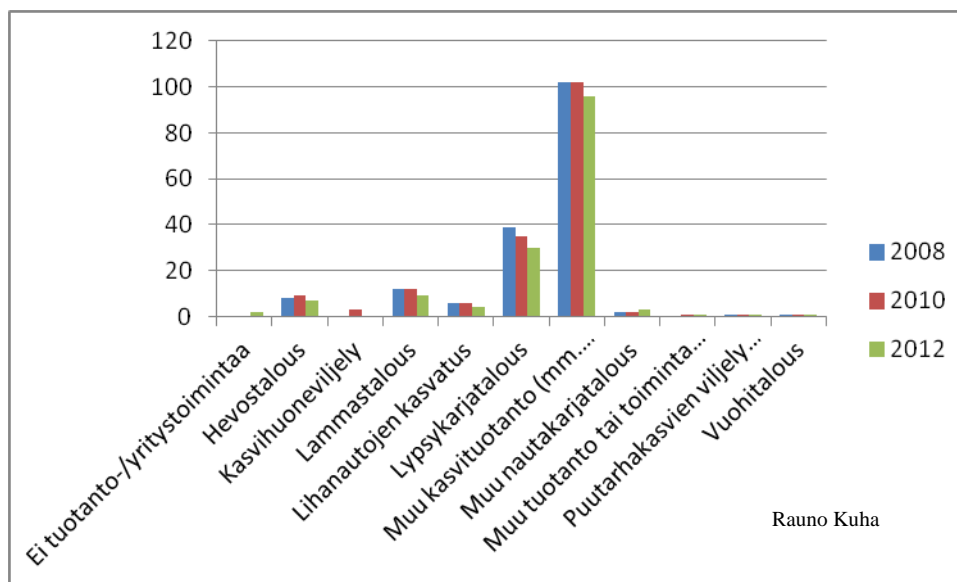
Lapin jätehuolto-kuntayhtymä (Lapeco) hoitaa lain mukaiset jätehuoltotehtävät Sodankylän kunnassa. Biojätettä ei erotella ja jätteiden loppusijoituspaikkaa ei ole kunnassa vaan ne kuljetetaan käsiteltäviksi Tornioon. Jätebiomassoja ei tällä hetkellä hyödynnetä energiantuotannossa, mutta vuoteen 2016 mennessä Lapeco on siirtymässä energiahyödyntämiseen perustuvaan jätehuoltoon koko kuntayhtymän alueella. Silloin suurin osa Lapecon alueella syntyvästä jätteestä hyödynnetään energiana.

Nykyisin Sodankylän puhdistamoiden jätevesiliete kompostoidaan ja hyödynnetään maanparannusaineena. Ympäristönäkökulmasta ajatus kaiken jätteen hyödyntämisestä ja ravinteiden kierrätyksestä on kuitenkin tärkeää. Tarvittava teknologia jätevesilietteen hyödyntämiseen energiantuotannossa biokaasuna on olemassa, mutta sen toimivuudesta alueellisessa kontekstissa ei ole tietoa mm. investointikustannusten osalta. Todennäköisesti perustamiskustannukset voisivat yksittäisen, ainoastaan jätebiomassoja hyödyntävän laitoksen osalta nousta liian korkeiksi. Haasteeksi muodostuu myös yrittäjäpotentiaalin vähäisyys. Potentiaalisempaa onkin selvittää mahdollisuuksia biokaasulaitokselle, joka pystyisi hyödyntämään jätevesilietteiden lisäksi muita kasvi- ja eläinperäisten biomassojia.

8.2 Sodankylän luonnonvarojen kestävä käyttö: maatalous ja ruoka

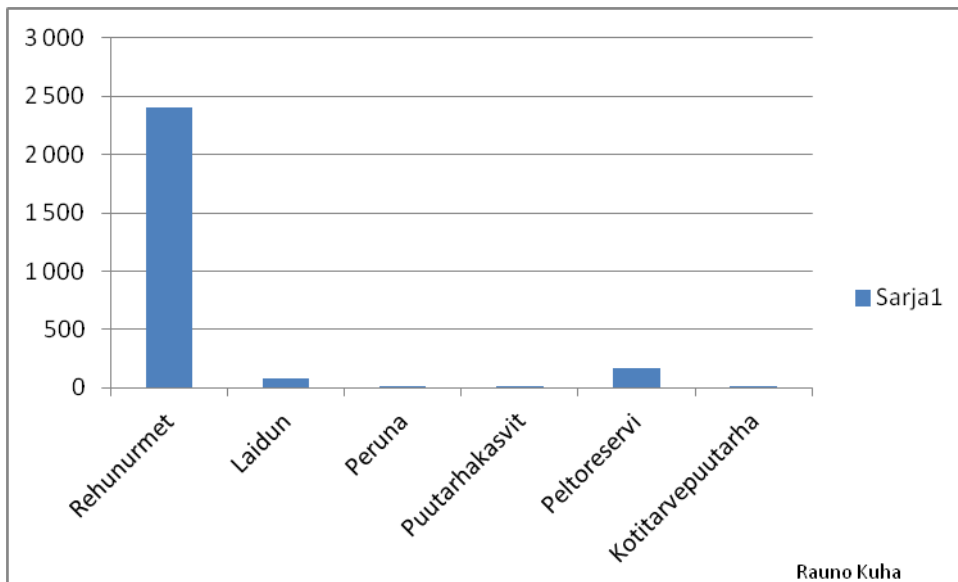
8.2.1 Maataloustuotanto

Sodankylän maatalouden rakenne on täysin yhdenmukainen koko Lapin maatalouden kanssa. Kuvassa 16 on nähtävissä, että maatalouden tuotanto myös Sodankylässä on erittäin yksipuolinen. Huomattava osa, lähes sata maatalousyrittäjää, harjoittaa muuta kasvituotantoa, käytännössä nurmenviljelyä. Maidontuotantoa on 30 tilalla, lihakarjaa neljällä tilalla ja muuta nautakarjaa kahdella tilalla. Avomaan puutarhatuotantoa Tiken rekisterissä on ainoastaan yhdellä tilalla.



Kuva 16. Sodankylän maatalousyrittäjien jakauma tuotantosunnittain vuosina 2008, 2010 ja 2012.

Sodankylän maatalousmaan kokonaissumma on 2659 ha. Tästä peltomäärästä lähes 2500 ha on rehunurmella (kuva 17). Loput jakaantuvat laitumen ja peltoreservin kesken. Avomaan puutarhatuotannossa on 13 ha. Tästä suurin osa on nauriilla.



Kuva 17. Sodankylän maatalousmaan käyttö tuotantosuunnittain.

Taulukko 5 kertoo tuotantotarpeen sillä oletuksella, että päivittäisten ruokailijoiden määrä on 13 500 henkilöä. Tuotantotarve on laskettu keskimääräisen henkilökulutuksen mukaan vuodessa. Tiedämme myös kuinka paljon tarvitaan yksiköitä kyseisen tuotteen tuottamiseen. Tällöin saadaan arvo siitä kuinka monta hehtaaria, nautaa, neliötä kyseisen tuotteen tuotantomäärän saavuttaminen vaatii.

Taulukko 5. Kulutus ja yksikkötarve erälle maataloustuotteille Sodankylässä.

Tuote/yksikkö	Tuotantomäärä/ yksikkö	Kulutus kg/hlö/v	13500 asukkaan tarve	Yksikkötarve
Maitotuotteet/ lehmää	8000	215,9	2914650	364,33
Naudanliha/teuras	150	18,7	252450	1683,00
Lampaan liha/karitsa	15	0,7	9450	630,00
Sianliha/porsas	50	36,0	486000	9720,00
Siipikarjanliha/broileri	2	18,7	252450	126225,00
Poro/vasa	20	0,5	6750	337,50
Kananmuna/kana	18	10,6	143100	8177,14
Mansikka/ha	3000	6,2	84213	28,07
Vadelma/ha	3000	0,0	500	0,17
Herukka/ha	6000	0,7	9774	1,63
Valkokaali/ha	28000	2,9	39150	1,40
Porkkana/ha	30000	8,5	115290	3,84
Sipuli/ha	16000	4,8	65340	4,08
Nauris/ha	10000	0,1	945	0,09
Tomaatti/m ²	15	11,9	160650	10710,00
Kasvihuonekurkku/m ²	40	10,0	135405	3385,13
Peruna/ha	18000	58,4	788400	43,80
Mustikka/ha	23	3,2	43200	1878,26
Puolukka/ha	60	4,0	54000	900,00
Muu Marja/ha	30	0,8	10800	360,00
Energiankulutus/hlö		6183,2	83472660	

Taulukossa 5 esitetyt tuotemäärät on kerrottu taulukossa 6 tuotteiden verottomalla raaka-ainearvolla ja kuluttajahinnalla. Tällöin voidaan määrittellä kyseisten tuotteiden arvo Sodankylän elintarvikemarkkinoilla. Taulukossa on lähdetty täysimääräisestä omavaraisuusasteesta. Tästä on helppo määrittellä arvo tavoiteltavalle omavaraisuusasteelle.

Taulukko 6. Maataloustuotteiden täysimääräisen tuotannon veroton arvo Sodankylässä (Rauno Kuha).

Tuote/yksikkö	Yksikköhin- ta raaka- aineelle	Raaka-aineen arvo	Jalostus- arvo-%	Jalostusarvo euroa	yksikkö- hinta	Kuluttaja- hinta
Maitotuotteet/ lehmä	0,38	1107567,00	0,3	874395,00	0,96	2812345,79
Naudanliha/teuras	2,73	689188,50	0,3	75735,00	9,14	2307468,74
Lampaan liha/karitsa	2,96	27972,00	0,3	2835,00	12,28	116052,62
Sianliha/porsas	1,52	737748,00	0,3	145800,00	8,32	4045755,60
Siipikarjanliha/broileri	1,34	337550,90	0,3	75735,00	12,00	3029400,00
Poro/vasa	7,89	53289,23	0,4	2700,00	14,47	97697,48
Kananmuna/kana	1,02	146548,71	0	-	3,02	431804,25
Mansikka/ha	3,49	294156,01	0	-	5,00	421065,00
Vadelma/ha	7,92	3958,04	0	-	7,81	3899,61
Herukka/ha	2,02	19753,25	0	-	2,19	21434,21
Valkokaali/ha	0,52	20436,30	0,2	7830,00	0,88	34342,11
Porkkana/ha	0,64	73555,02	0,2	23058,00	1,68	194172,63
Sipuli/ha	0,56	36655,74	0,2	13068,00	1,31	85400,53
Nauris/ha	1,29	1217,16	0,1	94,50	4,39	4144,74
Tomaatti/m ²	1,74	279370,35	0	0,00	2,70	434036,84
Kasvihuonekurkku/m ²	1,40	190108,62	0	0,00	2,43	329010,39
Peruna/ha	0,32	249922,80	0,3	236520,00	0,80	630720,00
Mustikka/ha	1,55	66960,00	-	-	4,00	172800,00
Puolukka/ha	0,97	52380,00	-	-	-	-
Muu marja/ha	-	-	-	-	-	-
Energiankulutus/hlö	0,67	-	-	-	0,67	55926682,2

Taulukko 7 osoittaa elintarvikkeiden sivuvirtojen määrän. Elintarvikkeista syntyvät sivuvirrat ovat lähes sataprosenttisesti hyödynnettävissä energiantuotannossa ja lannoituksessa.

Taulukko 7. Maataloustuotteiden sivuvirran määrä täysimääräisellä tuotannolla (Rauno Kuha).

Tuote/yksikkö	Sivuvirtaa kg/yksikkö/v	Sivuvirtaa kg	Hyödynnysmuoto
Maitotuotteet/ lehmä	20000	7286625	energia/eläinrehu/lannoite
Naudanliha/teuras	15070	25362810	energia/eläinrehu/lannoite
Lampaan liha/karitsa	1507	949410	energia/eläinrehu/lannoite
Sianliha/porsas	2420	23522400	energia/eläinrehu/lannoite
Siipikarjanliha/broileri	152	19186200	energia/eläinrehu/lannoite
Poro/vasa	16	5400	energia/eläinrehu
Kananmuna/kana	50	408857	energia/eläinrehu
Mansikka/ha	1500	42107	elintarvike
Vadelma/ha	-	-	elintarvike
Herukka/ha	-	-	elintarvike
Valkokaali/ha	-	-	energia/lannoite
Porkkana/ha	-	-	energia/lannoite
Sipuli/ha	-	-	energia/lannoite
Nauris/ha	-	-	energia/lannoite
Tomaatti/m ²	-	-	energia/lannoite
Kasvihuonekurkku/m ²	-	-	energia/lannoite
Peruna/ha	9000	394200	energia/lannoite/rehu
Mustikka/ha	-	-	elintarvike
Puolukka/ha	-	-	elintarvike
Muu Marja/ha	-	-	elintarvike

On realismia ajatella, että täysimääräiseen omavaraisuuteen ei ole mahdollisuutta. Tiettyyn omavaraisuusasteeseen 40–60 % Lapissa menestyvien tuotteiden osalta on mahdollista päästä. Olemassa oleva peltomaa riittää tähän tasoon hyvin. Sodankylän peltojen rakenne viljelyominaisuuksiltaan antaa tähän myös hyvän mahdollisuuden. Tuotantorakenne joudutaan järjestelemään uudelleen. Uudelleen järjestely vie aikaa vuosia, ellei vuosikymmeniä. Vihreän talouden todellinen toteutuminen edellyttää riittävää paikallista elintarvikkeiden ja energian tuotantoa. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää paikallista taitotilaa ja sitoutumista. Paikallinen elintarviketuotanto vaatii rakenteen, joka pitää sisällään raaka-ainetuotannon, jalostuksen, paikallisen logistiikkarakenteen ja paikallisen myyntiorganisaation. Puhutaan paikalliseen omistukseen perustuvasta hajautetusta arvoverkosta.

8.2.2 Kestävyyden arviointi

Sodankylän kunnan alueelta löytyy monipuolisesti erilaisia raaka-aineita paikallisen jatkojalostuksen tarpeisiin järvikalan, maidon, naudanlihan, poron, perunan, nauriin, yrttien sekä marjojen suhteen. Sodankylän alueella on viljelystojenpiteiden kohteena olevaa peltoa noin 3 000 hehtaaria. Viher- ja avokesan-toalaa on yhteensä noin 60 hehtaaria (2 %). Erityisesti paikallista marjaa kerätään vuosittain merkittäviä määriä ja välitetään jatkojalostettavaksi muualle Suomeen ja ulkomaille. Viljeltyinä tuotteina tiloilla on mansikkaa ja herukkaa, naurista ja perunaa. Kotieläintiloista suurin osa tuottaa maitoa (noin 6,1 milj. ltr/v. 2013, tuottajia 29 kpl), lampaita kasvatetaan kymmenellä tilalla. Tiloilla kasvatetaan myös lihanautoja ja emolehmiä.

Kehittämistoiminta alalla on ollut perinteisesti tuotantolähtöistä mutta erityisesti luonnontuotealan suurta ainutlaatua potentiaalia ei ole onnistuttu kääntämään menestyväksi yritystoiminnaksi. Tuotelähtöinen ajattelu ohjaa kehittämistoimintaa Lapissa edelleen voimakkaasti. Toisaalta lappilainen luonto tarjoaa monipuolisen potentiaalikentän paikalliselle yritystoiminnalle tuottaa asiakkailleen korkealaatuisia erikoistuotteita heidän tarpeisiinsa. Laatu, puhtaus, ilmasto, imago ovat merkittävä osa tekijöistä, joiden avulla lappilaiset tuotteet voivat saavuttaa selkeää kilpailuetua. Toimintaympäristön ja markkinamahdollisuuksien tuntemisessa on keskeisten toimijoiden kesken selkeitä puutteita: tuottaja ei tunne lähialueen markkinamahdollisuuksia, ravintola ei tiedä mitä lähialueelta löytyy ja asiakas ei tunne, mitä mahdollisuuksia on käyttää paikallisesti tuotettua ruokaa.

Yrittäjyyden näkökulmasta alueen raaka-aineresurssit mahdollistavat laajemman elintarvikkeiden jatkojalostuksen (mm. luonnonmarjojen, yrttien, kalan, maidon ja lihan osalta) alueella. Peltoalaa olisi mahdollista teoriassa kasvattaa, viljelemätöntä alaa on vajaat 100 hehtaaria (3 %). Potentiaalia löytyy myös mm. viljeltyjen marjojen osalta. Metsien moninaiskäyttöä ja tuottoa voitaisiin kasvattaa edelleen esimerkiksi mahdollistamalla luonnonmarjojen kasvu metsäalueilla. Myös paikallista kulutusta mm. elintarvikkeiden osalta on mahdollista lisätä. Kunnalla onkin tärkeä rooli paikallisten tuotteiden käyttäjänä; kunnan hankinta- ja kilpailutussäädökset nousevat merkittävään rooliin paikallisen tuotannon tukemisessa. Kokonaisuudessa luonnonvaroja käyttävät useat eri ryhmät erilaisine intresseineen ja on tärkeää pystyä sovittamaan ne yhteen (esimerkiksi kaivosvarausalueilla).

Seuraavaksi esitellään raaka-aineittain ruoan kestävästä käytöstä sekä tarkemmin Sodankylän alueen ruoan tuotannon nykytilaa ja potentiaalia kestäväyyden näkökulmasta. Näiden lisäksi pohditaan myös toimintaympäristöön liittyviä yritystoiminnan kehittämismahdollisuuksia sekä uhkia ja esteitä. Kokonaiskestävyyden arvioinnissa huomioitavat tekijät on ruoka-ainekohtaisesti esitetty taulukoissa 9–14. Nämä ruoka-ainekohtaiset arviointimallit on yhdistetty yhdeksi matriisiksi (taulukko 8). Matriisilla pyritään tarkastelemaan Sodankylän alueen kokonaiskestävyyttä kaikkien ruoka-aineiden osalta yhtenä kokonaisuutena. Matriisissa esittelemme tarkemmin ruoan tuotannon ja kulutuksen volyymejä vuodelta 2013 sekä alueen arvioituja tuotannon, kulutuksen (10 000 asukasmäärälle vuonna 2040) ja viennin potentiaalia sekä miten alueen sisäinen tuotannon potentiaali kohtaa kulutuksen ja viennin pidemmällä aikavälillä.

Taulukko 8. Ruoantuotannon biomassat: tuotannon ja kulutuksen volyymit ja potentiaali Sodankylässä.

Tuote/ yksikkö	Tuotanto- määrä/ yksikkö	Kulutus kg/hlö/v	Kulutus 2040 (13 500 as.)	Yksikkö- tarve	Tuo- tannon poten- tiaali	Sivuvir- ta (kg/yksi- kkö/v)	Tuleva sivuvir- ta (kg)	Viennin potentiaali
Naudanliha/ teuras	150	18,7	187000	1246,7		15000	18700000	
Lampaan li- ha/karitsa	15	0,7	7000	466,7		1500	700000	
Sianliha/ porsas	50	36	360000	7200		2400	17280000	
Siipikarjanli- ha/broileri	2	18,7	187000	93500		152	14212000	
Poro/vasa	20	0,5	5000	250		16	4000	
Kananmuna/kana	17,5	10,6	106000	6057,1		50	302857,1429	
Maitotuotteet/ lehmä	8000	215,9	215900 0	269,9		20000	5397500	
Valkokaali/ha	28000	2,9	29000	1,0		0	0	
Porkkana/ha	30000	8,54	85400	2,8	x	0	0	
Sipuli/ha	16000	4,84	48400	3,0	x	0	0	
Nauris/ha	10000	0,07	700	0,07	x	0	0	
Tomaatti/m ²	15	11,9	119000	7933,3		0	0	
Kasvihuonekurk- ku/m ²	40	10,03	100300	2507,5		0	0	
Peruna/ha	18000	58,4	584000	32,4	x	9000	292000	
Mansikka/ha	3000	6,238	62380	20,8	x	1500	31190	
Vadelma/ha	3000	0,037	370	0,1	x	0	0	
Herukka/ha	6000	0,724	7240	1,2	x	0	0	
Mustikka/ha	23	3,2	32000	1391,3	x		0	
Puolukka/ha	60	4	40000	666,7	x		0	

Ruoantuotannon ja kulutuksen volyymejä on tarkasteltu ruoka-aineittain (liha, vilja, vihannekset ym.), jotta voidaan nähdä, miten alueen omavarainen ruoan tarjonta kohtaa alueen kysyntää. Tuotantovolyymit perustuvat ProAgrialta saatuihin tuotantotietoihin. Ruoan kokonaiskulutusarvot ruoka-aineittain Sodankylässä perustuvat Tiken *Elintarvikkeiden henkilökohtaiset kulutukset* -taulukoon. Keskimääräisen henkilön vuosittaisen kulutuksen perusteella on pystytty arvioimaan koko Sodankylän ruoan kulutusvolyymejä ruoka-ainekohtaisesti kertomalla luvut Sodankylän tämän hetkiselällä asukasmäärällä. Taulukon perustuksessa keskimääräisiin kansalaisen kulutusvolyymeihin on tiettyjä tuotteita (poronliha) jouduttu painotamaan alueen poikkeavan kulutustottumuksen mukaisesti.

Nykytilanteen tarkastelun lisäksi on arvioitu myös Sodankylän mahdollista potentiaalista tuotantoa ja vientiä. Alueen omavaraisuutta ja ruoantuotannon kestävyttä on arvioitu peilaamalla nykyistä tuotantoa ja kulutusta toisiinsa sekä mahdollista alueen potentiaalista tuotantoa, kulutuksen muutosta ja vientiä. Kestävyttä arvioitaessa on oleellista tarkastella, miten tuotannon potentiaali ja mahdollinen kulutuksen muutos asukasluvun kasvun myötä kohtaavat pitkällä tähtäimellä sekä mitkä ovat viennin mahdollisuudet kylän omavaraisuutta ja kestävyttä turvaten. Varsinaisen ruoantuotannon (liha ja maito) lisäksi on arviointiin sisällytetty lihan- ja maidontuotantoon tarvittavat resurssit kuten rehun- ja kuivaheinäntuotanto sekä laidun. Tuotantoeläinten rehunkulutusta tarkasteltiin tuotettua lihakiloa kohti per henkilön lihankulutus (Pellervo 2013) sekä koko Sodankylän tasolla (8883 asukasta + varuskunta ja matkailijat). Tällä tavoin voidaan saada kokonaiskuva kylän ruoantuotantoon vaadittavista panoksista nyt ja tulevaisuudessa määrän ollessa 13 500 asukasta. Rehunkulutuksessa lihakiloa kohti vuodessa ei otettu huomioon kuin nauta, sika ja siipikarja, sillä muiden tuotantomäärät vuosittain, ja siten rehunkulutus, on tulosten tarkastelun kannalta marginaalisen pieniä.

8.2.3 Kala

Sodankylän alueella on toimivat asianmukaiset kalankäsittelytilat Lokassa, Porttipahdassa ja Unarissa. Merkittävimmät paikallista kalaa jalostavat yritykset ovat Lokan Luonnonvaraosuuskunta (Lokan Jaloste), Kiveliön Kala Ky ja T:mi Jari Annala. Päätuotteina ovat ns. tuoreet, pyöreät kalat, kalafileet. Lokassa kalaosuuskunta käsittelee kaloja vuodessa noin 100000 kg ja jatkojalostaa saaliin pääosin fileiksi. Ahven on päätuote ja haukea käsitellään fileiksi noin 30 000 kg. Lisäksi käsitellään pieniä määriä särkeä. Kehittämiskohteita ovat hauki- ja särkimassa.

Sodankylän kalastajien merkittävimmät tuotevirrat Lokasta ja Porttipahdasta suuntautuvat etelän kalatukuihin. Lapin lähimarkkinat ovat noin 5 % tuotantomäärästä ja ne ovat ravintoloita, pieni osa saaliista menee suoraan alueen vähittäiskauppoihin. Avainkysymyksinä ovat tuotekehityksen toteuttaminen asiakaslähtöisesti yhteistyössä asiakasyritysten kanssa ja toimivan logistiikan järjestäminen.

Monipuoliset kalakannat mahdollistavat paikallisia erikoistuotteita eri asiakassegmenttien käyttöön. Kaupallinen luonnonkalon hyödyntäminen tapahtuu lähinnä kalasatamissa: Lokan ja Porttipahdan tekoaltailla sekä Unarinjärveltä pyydettyä kalastosta. Kunnassa on monipuolinen kalasatamaverkosto, mikä mahdollistaa kaupallisen kalan jatkojalostuksen toteuttamista.

8.2.4 Lihantuotanto

Sodankylässä kasvatetaan ylämaankarjaa kolmella tilalla ja lihanautoja neljällä tilalla. Päärodut ovat charolais ja hereford. Yhdellä tilalla on alkuperäiskarjaa: pohjoissuomenkarjaa (lapinlehmä), itäsuomenkarjaa (kyyttö) ja länsisuomenkarjaa. Poronlihan jatkojalostavia yrityksiä on Sodankylässä neljä, leikkaamoja kolme ja poroteurastamoja kaksi kappaletta. Toteutunut teurasmäärä alueella 31.05.2013 päättyneen poronhoitovuoden tilaston mukaan oli noin 14 555 kpl. Sodankylässä on myös lammastiloja 10 kpl, uuhia noin 1000 kpl ja noin 2000 karitsaa/v. Tuotanto on sopimustuotantoa suurimmaksi osin, tilat toimittavat pääosin Rönkä Oy:lle. Sopimustilojen laatuksiteerit ovat parantaneet tuotettavan lihan laatua ja määrää.

Kokonaiskestävyyttä arvioitaessa (taulukko 9) havaitaan teknologian näkökulmasta teurastamojen ja yhteistyön puutetta. Tuotos riippuu tuista ja rehuntuotannosta, tällä hetkellä rehu on tuontivaravaa. Sika ja broileri ovat tuontilihaa ja lihanjalostus on pienimuotoista. Lihantuotanto riippuu karjatyyppistä. Tästä huolimatta lihalla itse resurssina nähdään olevan tuotannon potentiaalia. Lihantuotanto on työllistävää.

Ylämaankarjan jatkojalostukseen on olemassa pohjaa nykyisillä tiloilla, samoin halukkuutta kehittää toimintaansa jalostukseen ja laajentaa sitä. Tiloilla on potentiaalia kehittyä tuottamaan laatuilihaa lähinnä ravintoloiden tarpeisiin. Ravintolat ovat kiinnostuneita tarjoamaan asiakkailleen lähiruokaa, jossa korostuu pohjoisen lihan tuoteominaisuudet, pohjoinen puhtaus, eettiset ja kestävät tuotantotavat, eläinten rotuominaisuudet ja kulttuuriperimä. Tiloilla on selkeä kiinnostus kasvattamansa liharaaka-aineen jatkojalostukseen paremman tuloksen saavuttamiseksi ja kiinnostus osallistua lähiruokakonseptin toteuttamiseen. Tuotteistamista voi käytännössä toteuttaa em. tarpeista yhteistyössä ostaja- ja käyttäjätahojen kesken. Samoin ravintolasektorilla on kiinnostusta hankintoihin ja yhteiseen tuotekehitykseen.

Käytännössä pullonkaulana toiminnan kehittymiselle on eläinten teurastus. Tällä hetkellä kehitystä haittaavat suuret teurastuskustannukset rahtiteurastamoissa. Näitä ovat teurastuspalkkiot, rahtikustannukset ja lihasta saatava alhainen hinta. Tuotannon volyymit tiloilla ovat nyt niin pienet ja tilojen määrä niin vähäinen, että omaan kiinteään teurastamoon investointi ei ole mahdollinen. Tavoitteena on saada aikaan liikkuvan teurastamon palveluita tuottava yritys, jossa on lappilainen omistus. Yrityksen omistukseen voisivat osallistua teurastamon palveluita käyttävät tilat. Liharaaka-aineesta voidaan jalostaa erikoistuotteita korkealla jalostusasteella. Tilat voivat myös erikoistua eri rotujen kasvattamiseen. Liikkuvan teurastamon investointi edellyttää tilojen yhteistyötä koko Lapin alueella ja teurastamopalvelujen käyttämisestä tulevaisuudessa.

Teurastusmäärien mahdollisesti laskiessa hankinta-alueet laajenevat, mikä lisää rahtityötä. Joudutaan myös käyttämään muita raaka-aineita kuten hirveä sekä muita riistaeläimiä, lammasta sekä kesäaikaan sieniä ja yrttejä. Tuotteiden tulee olla asiakkaiden tarpeiden mukaisia ja pitkälle jalostettuja. Teurasmäärä mahdollistaa jalostusasteen kohottamisen. Kuitenkaan uutta laitospotentiaalia ei ole syntymässä laajamittaisesti. Poronlihan kysyntä ylittää Sodankylässä sen tarjonnan ja suoramyynnin osuus on kasvamassa. Lihantuotantoon tarvitaan paikallista yhteistyötä hankkijoiden ja toimittajien välillä tuotekehityksessä, laatuvaatimuksissa ja toimituksissa. Yli laidunnus on ympäristön tilaa haittaava tekijä, mutta poronlihan

tuotantomäärä on toisaalta laskussa. Tuotannon kannalta tämä on puolestaan huono asia. Teknisesti teurastuskapasiteetti riittää poronlihalle. Menestyvät lammastilat hyödyntävät kokonaisuutta. Paitsi lihaa, tuottavat ne villaa, nahkoja ja asusteita. Tuet muodostavat noin 70 prosenttia liikevaihdosta. Poroteurastamot voivat edelleen teurastaa lampaita ja leikata niiden lihat. Vakumointia voidaan tehdä Kylmänen Oy:llä ja jatkaa tilakohtaista suoramyyntiä. Lammastilojen kannattavasta toiminnasta on hyviä esimerkkejä ja asiasta on saatavilla konsultointia.

Taulukko 9. Kalan ja lihan tuotannon kokonaiskestävyyden tarkastelussa huomioitavat tekijät ja indikaattorit.

Tuote/ yksikkö	Teknologia	Henkinen pääoma	Aineellinen pääoma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Kala/liha	Ei teurastamoita (poroa lukuun ottamatta), ei jalostusta, tuontia (porras, broileri)	Työllistävää, yhteistyötä ei ole	Tuotosta suurin osa tukien kautta	Resurssina lihalla tuotannon kasvun potentiaalia, mutta rehun tuotannosta kiinni, tuontirehua tällä hetkellä, riippuvaista karjatyyppistä (esim. ylämaankarja)	Ylilaidunnusta (poro), poron tuotannon määrä laskussa

8.2.5 Maito ja maitotuotteet

Maitotiloja Sodankylässä oli 31.12.2013 yhteensä 29 kpl, jotka tuottivat yhteensä 6,1 milj. litraa vuonna 2013. Tuotanto käytännössä kokonaisuudessaan menee jalostettavaksi Lapin ulkopuolelle. Alkuperäisrotujen maito sisältää erityisominaisuuksia, kuten korkeamman proteiini- ja rasvapitoisuuden ja ominaisuuksia, jotka esimerkiksi edistävät juustoutumista.

Tulevaisuudessa tulisi mahdollistaa erikoistuotteiden pientuotannon jatkojalostustoimintaa. Tällä hetkellä Sodankylässä on lapinlehmiä pitävä tila, joka tuottaa 200 litraa maitoa päivässä, joten toiminta on vielä vähäistä. Kuitenkin jo tässä vaiheessa voidaan käynnistää jatkojalostusta, kuten muualla Suomessa on kokeiltu. Esimerkiksi kyytön maidosta voi tuottaa perinteistä leipäjuustoa ja tuorejuustoa. Jatkojalostus tavallisen lehmän maidosta on mahdollista monilla pienillä ja keskisuurilla tiloilla. Pohjoisen matkailukeskuksissa on kiinnostusta ja kysyntää alkuperäisrotujen maidosta valmistetulle perinteiselle leipäjuustolle ja muille juustotuotteille.

Jatkojalostus sopii pienille ja keskisuurille tiloille. Pienimuotoinen paikallinen jatkojalostus on mahdollisuus, jos tuotteet ovat korkeatasoisia. Haastatteluissa on ilmaistu halukkuutta jatkojalostukseen, mutta suurimpana kynnyksenä on liiketoimintamallien ja toteutuneiden esimerkkien puute. Myös pienimuotoista valmistamista tukeva tekniikka on vähäistä.

Maidon tuotannon kokonaiskestävyyttä arvioitaessa (ks. taulukko 10) nähdään, että navetan teknologiaa on olemassa, mutta ei varsinaista jatkojalostusta. Myös pienimuotoinen teknologia on puutteellista. Kylässä on totuttu tuottajarooliin ja kuluttajan odotukset ovat vieraat. Aineellista pääomaa ei juuri ole ja investointeja tarvitaan. Maidon tuotanto riippuu myös rehusta ja rehun tuonnista. Maidontuotanto on kylätasolla tarkasteltuna työllistävää, mutta silti kokonaisuudessaan pienimuotoista ja vähän vaikuttavaa. Ympäristön tilan kannalta tulee havaita rehun ilmastovaikutukset.

Taulukko 10. Maidon ja maitotuotteiden tuotannon kokonaiskestävyyden arvioinnissa huomioitavat tekijät ja niiden indikaattorit.

Tuote/yksikkö	Teknologia	Henkinen pääoma	Aineellinen pääoma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Maito	Navetan teknologia olemassa, mutta ei jatkojalostusta, pienimuotoinen teknologia puutteellista	Totuttu tuottajarooliin, ei kuluttajaan, työllistävää	Ei pääomia, vaaditaan investointeja	Riippuvaisista rehusta, Rehua pitää tuoda muualta	Pienimuotoista, vaikutus kokonaisuudessaan vähäistä, rehun ilmastovaikutukset

8.2.6 Rehuvilja, säilörehu, kuivaheinä ja laiduntaminen

Tarkasteltaessa rehuviljelyn, heinän ja nurmen viljelyn kokonaiskestävyyttä havaitaan teknologiaa olevan ja viljelyllä nähdään erittäin voimakas työllistävä vaikutus, lukuun ottamatta riskialttiiksi koettua rehuviljaa. Rehuviljan viljely on poikkeus, sillä luonnonvaralla on Sodankylässä heikot olosuhteet, eikä teknologia ole kannattavaa. Lisäksi tarvitaan tietoa eri viljelykasvien mahdollisuuksista alueella. Vähäinen tuotanto aiheuttaa olemattomat ympäristövaikutukset tällä hetkellä. Säilörehun, kuivaheinän ja nurmen suuremmasta tuotannosta johtuen ilmenee lannoitteiden rehevöittäviä vaikutuksia sekä ilmastovaikutuksia. Laitumella ja nurmella nähdään toisaalta olevan positiivisia vaikutuksia biodiversiteettiin. Luonnonvarana ja raaka-aineena näille Sodankylässä on potentiaalia kohtalaisista olosuhteista ja riittävästä vedensaannista johtuen.

Taulukko 11. Rehuntuotannon kokonaiskestävyyden arviointia.

Tuote/yksikkö	Teknologia	Henkinen pääoma	Aineellinen pääoma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Rehuvilja	Teknologiaa on	Riskialtista	Ei kannattavaa teknologian ym. tekijöistä johtuen	Heikot olosuhteet	Olematonta pieneistä tuotannosta johtuen
Säilörehu	Teknologiaa on	Työllistävää, olemassa olevaa osaaamista käytetään	Investointeja, kannattavaa karjatalouden ohella,	Kohtalaiset olosuhteet, vettä riittävästi	Lannoitteet, rehevöittävät vaikutukset, ilmastovaikutukset
Kuivaheinä	Teknologiaa on	Työllistävää, olemassa olevaa osaaamista käytetään	Investointeja, kannattavaa karjatalouden ohella,	Kohtalaiset olosuhteet, vettä riittävästi	Lannoitteet, rehevöittävät vaikutukset, ilmastovaikutukset
Laidun	Teknologiaa on	Työllistävää, olemassa olevaa osaaamista käytetään	Investointeja, kannattavaa karjatalouden ohella,	Kohtalaiset olosuhteet, vettä riittävästi	Positiiviset vaikutukset biodiversiteetin kannalta, lannoitteet, rehevöittävät vaikutukset, ilmastovaikutukset

8.2.7 Vilja

Viljantuotannon kokonaiskestävyyttä arvioitaessa (taulukko 12) huomataan teknologiaongelmia. Viljan tuotantoon ei juuri löydy kiinnostusta. Tämä johtuu mm. investointeihin ja työn määrään liittyvistä mielikuvista. Tuotantomäärät ovat luonnonolosuhteista johtuen vähäisiä, kasvu hidasta ja resurssi/raaka-ainevaihtoehdot vähäisiä. Ympäristön tilan kannalta viljantuotannolla ei ole suurta merkitystä. Peltoala on

pieni ja viljelyn aikainen lannoitus sekä maankäyttö vähäistä, joten päästöt ovat suhteellisen pieniä. Viljantuotannon suhteen on hyvä pohtia, riittääkö varallisuus tuotannon kasvattamiseen sekä omavaraisuuden kehittämiseen ja onko tähän valmiuksia?

Taulukko 12. Sodankylän viljantuotannon kokonaiskestävyyden arviointia.

Tuote/yksikkö	Teknologia	Henkinen pääoma	Aineellinen pääoma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Vilja	Ongelmia,	Ei löydy kiinnostusta, mielikuvat investoinneista, työmäärästä ym.	Raha, onko valmiuksia?	Tuotantomäärä pientä, hiitaampikasvuita, vaihtoehdot vähissä	Ei suurta merkitystä, Viljelyn aikainen lannoitus, maankäyttö, päästöt, suhteessa kuitenkin pientä, peltoala pientä

8.2.8 Avomaavihannekset

Kaupallista perunanviljelyä harjoittaa vähäisessä määrin vain yksi tila. Lisäksi on sivutoimista kotitalousviljelyä. Nauriilla on mahdollisuuksia monipuoliseen tuotekehitykseen eri asiakasryhmille. Säilyvyys matkailusesonkiin asti on vaikea tällä hetkellä. Euroopassa on erilaisia teemaravintoloita ja tältä pohjalta vaikkapa nauriin käyttöä voisi sopivasti tuotteistettuna lisätä merkittävästi. Mahdollista on kehittää nauriin viljelyä ja kauppakunnostusta sekä viedä pidemmälle nauriin jatkojalostusta. Tämä edellyttää asiakaslähtöistä kehittämistä ja sopimus pohjaista toimintaa. Perinteiden ja uusien käyttömahdollisuuksien hyödyntäminen on tärkeää.

Avomaavihannesten kokonaiskestävyyttä arvioitaessa havaitaan, että teknologian suhteen esiintyy puutteita, jalostusta ei juuri ole eikä yrittäjyyttä. Tuotannossa ja jalostuksessa on potentiaalia mutta toteutumisen riippuu raaka-aineiden ja resurssien valinnoista. Nauris ja peruna menestyvät Sodankylässä muita vihanneksia paremmin. Kokonaisuudessaan ympäristövaikutukset avomaavihannesten tuotannosta eivät ole mittavat. Tuotanto vaatii investointeja ja pääoman käyttö täytyy suhteuttaa tuottavuuteen.

Taulukko 13. Avomaavihannesten tuotannon kokonaiskestävyyden arviointia.

Tuote/yksikkö	Teknologia	Henkinen pääoma	Aineellinen pääoma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Avomaavihannekset	Ei jalostusta, puutteita	Ei yrittäjyyttä	Investoinnit, pääoman käyttö suhteessa tuotteen(tienä miseen)	Valinnoista riippuen eri potentiaalit (juurekset), Tuotannossa ja jalostuksessa potentiaalia	Ei mittavat kokonaisuuden kannalta

8.2.9 Marjat

Kunnan alueella on monipuoliset ja runsaat marjaraaka-aineväannot. Mustikkaa, puolukkaa, pohjan variksenmarjaa ja hillaa on saatavilla vuosittain. Marjat ovat lähes kokonaan paikallisesti jalostamatta erikoistuotteiksi, juomiksi, hilloiksi tai kuivatuiksi tuotteiksi. Vuosittain marjoja tulee myyntiin runsaasti ja ne menevät lähes täysin jalostettavaksi Lapin ulkopuolelle. Tarkkoja potentiaaleja on vaikea todeta, mutta sadot ovat huonoinakin vuosina riittäviä paikalliseen jatkojalostukseen keskeisten jalostukseen käytettävien marjalajien osalta. Myyntiin tulevia marjamääriä oli tutkittu vuosina 2002–2004 ja todettu myyntiin menevän poimitun määrän olevan noin 170 000 kg/v. Määrä todennäköisesti on murto-osa kerätystä kokonaismarjamäärästä. Lapissa luonnonmarjojen talteenottoa myyntiin on tilastoitu vaihtelevasti, eikä kat-

tavia vuosittaisia määriä ole saatavilla. Tilastoissa Lapin keskimääräinen osuus on noin 20 % valtakunnallisista määristä, mutta esimerkiksi vuonna 2011 Marsi-tilastoiduista luonnonmarjoista poimittiin vain 10 % Lapista kun vastaava osuus vuonna 2004 oli 47 %.

Kannattava ja kilpailukykyinen jatkojalostustoiminta muodostuu pohjoisesta puhtaudesta, ympäristöolojen aiheuttamista erikoisominaisuuksista ja kestävästä toiminnasta. Viljellyillä marjoilla on hyvä imago ja raaka-aineet ovat puhtaita ja laadukkaita. Niistä on jalostettavissa korkealaatuisia erikoistuotteita. Hyviä, maaperältään viljelyyn sopivia eteläisiä rinteitä on saatavilla, kunnostettavissa ja muunnettavissa marjanviljelyyn. Kaupallista viljelykokemusta on neljällä toimijalla jo yli 10 vuoden ajalta. Kaupallinen jatkojalostustoiminta on silti vähäistä ja lisäksi paikallinen yrittäjäpotentiaali on vähäinen, ajatellen uuden yritystoiminnan synnyttämistä. Paikallisesti on jo olemassa organisoituja keruuverkostoja, joiden toiminta on tehokasta ja laatu-tietoista. Kerättyjen marjaraaka-aineiden tasalaatuisuudessa on kuitenkin puutteita. Tilannetta on kuitenkin parantanut mm. Arktiset Aromit ry:n laatimat ”Luonnonmarjojen laatu- ja lajitteluohjeet” suosituksineen.

Arvioitaessa Sodankylän luonnon- ja viljeltyjen marjojen kokonaiskestävyyttä voidaan havaita teknologian puutteita ja kehittämishankkeita sekä ongelmia jatkojalostuksessa. Sato, jota tällä hetkellä saadaan, on erittäin pieni ja yrittäjäpotentiaali on ohut. Marjojen keruulla ja viljelyllä on silti erittäin työllistävä vaikutus, sillä luonnonvarana tai raaka-aineena marjojen potentiaalin nähdään olevan ”rajaton”. Potentiaalin käyttöönotto vaatii osaamista ja keruuverkostojen kehittämistä. Luonnonmarjojen vaikutukset ympäristöön eivät ole erityisen merkittävät.

8.2.10 Sienet ja yrtit

Sodankylässä on sekä sienien että yrttien luonnonraaka-ainetta monipuolisesti saatavilla. Vahvuutena ovat monipuoliset raaka-aineet: kuusenkerkät, mesiangeronversot ja kukat, koivun- ja villivadelman lehdet, kanervan kukat, maitohorsman versot ja kukat, sianpuolukan versot, väinönputket, katajanversot ja luonnonsienilajit. Kehittämistyötä eri hankkeissa on tehty viimeksi kuluneiden kahden vuosikymmenen aikana. Tietoa prosessien yksittäisistä osista esimerkiksi keruusta kuivaamiseen on runsaasti hyödynnettävissä, kun uutta yritystoimintaa suunnitellaan.

Taulukko 14. Marjojen, sienien ja yrttien tuotannon kokonaiskestävyyden arviointia.

Tuote/yksikkö	Teknologia	Henkinen pääoma	Aineellinen pääoma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Marjat, sienet ja yrtit	Puutteita teknologiassa ja sen kehittämisessä, jatkojalostuksessa ongelmia	Työllistävää, vaatii osaamista, yrittäjäpotentiaali ohut, keruuverkostoja täytyy kehittää	Sato joka saadaan talteen hyvin pientä, tarve kehittää keruujärjestelmiä? Investointien puute? Viennin potentiaali	Potentiaali ”rajaton”, jokamiehen oikeudet	Luonnonmarjat, vaikutukset ympäristöön eivät suhteessa merkittävät

8.3 Luonnonvarat Sodankylässä: yhteenveto

Kunnallisia mahdollisuuksia toimia laaja-alaisesti vihreän talouden alueellisena kehittäjänä voidaan tarkastella myös kunnallisten olemassa olevien toimintojen kautta. Kokonaiskestävyyden kannalta tarkasteltuna Sodankylässä on useita kestäviä uusiutuvan energian lähteitä kuten aurinko- ja vesivoima- sekä geolämpö. Tarkastelussa pitäisi ottaa huomioon tuotannon kasvun potentiaali alueella. Esimerkiksi metsäbiomassan ja tuulivoiman hyödyntäminen ovat todennäköisesti potentiaalisimmat uusiutuvien energialähteiden muodot, sillä vesivoimaa ei alueella ole tulevaisuudessa tarkoitus lisätä ja aurinkoenergian teknologia on kallista ja tuotto epätasaista. Geolämmön hyödyntämistä vaikeuttavat korkeat perustamiskustan-

nukset. Biokaasu, jätepolttoaineet sekä peltoenergia tarjoavat myös teoreettisen mahdollisen uusiutuvan energian lähteeksi alueella. Tärkeää olisikin selvittää mahdollisuuksia biokaasulaitokselle, joka pystyisi hyödyntämään jätevesilietteiden lisäksi muita kasvi- ja eläinperäisiä biomassoja. Metsäbiomassan hyödyntämisen haasteet liittyvät paljolti toimivien hyödyntämisketjujen ja konseptien luomiseen. Uusiutuvan energian hyödyntämisellä on potentiaalisia positiivisia aluetaloudellisia vaikutuksia kuten kasvava oma-varaisuus lämpöenergian osalta, uusien työpaikkojen luominen sekä hiilidioksidipäästöjen vähentäminen.

Kun tarkastellaan puolestaan Sodankylän kannalta potentiaalisia tuotantomuotoja tulevaisuuden näkökulmasta, ovat marjojen ja avomaavihannesten sekä ylämaankarjan lihantuotanto ja rehuntuotanto vahvassa asemassa. Marjojen tuotannon kehittäminen voi kuitenkin riippua keruujärjestelmästä, teknologiasta ja yrittäjäpotentiaalista. Avomaavihannesten kestävyys ja siten tuotannon tulevaisuuden potentiaali riippuu vihanneslajeista ja investoinneista, sillä puutteita on niin jalostuksen kuin tuotannonkin puolella. Lihantuotannon kasvu ja kehittäminen kestävyysnäkökulmasta riippuu alueen omavaraisesta rehuntuotannosta sekä teurastamoiden sijainnista (kuljetusmatkat). Poronlihantuotannolle löytyy Sodankylän alueelta omaa teurastointia, mutta lihantuotanto on aiheuttanut ylilaidunnusta ja poronlihan kysynnän nähdään tulevaisuudessa laskevan. Lihantuotannon potentiaali on erilaista eri lihakarjatyypeillä. Esimerkiksi ylämaankarjalla on suurin potentiaali Sodankylän alueella muihin karjarotuihin verrattuna.

Kokonaisuudessa näyttää selvältä, että Sodankylän tapaisessa tilanteessa kestävä kehittäminen pullonkaula (resurssialimittaisuus) on kestävä talouskasvun teorian muissa osissa kuin luonnonvararesurssissa. Tämä huomio on kriittinen, koska biotaloudessa kestävä kehityksen perusta on luonnonvararesurssissa (niiden tuotantopotentiaali ei ole vapaasti liikuteltavaa kuten useimpien muiden resurssien ja pääomien tuotanto). Paikallaan pysyvän luonnonvaratuotantoresurssin ympärille olisi pystyttävä muodostamaan optimoitu viitekehys joko nyt puuttuvien resurssien tai pääomien kehittämisen kautta tai kehää sopivasti laajentamalla niin, että kestävä talouskasvun edellyttämä kokonaisuus saadaan tasapainoiseksi.

Edellä mainittu tarve korostuu erityisesti materiaalihierarkkisen (cascading) näkökulman myötä – tässä ajattelussa materiaalin jalostamisessa edellytetään aina arvokkaimpien materiaalien priorisointia, mihin tarvitaan usein erityisosaamista. Tämä voidaan järjestää kestävästi ainoastaan verkostoitumalla korkean teknologian hyödyntäjien kanssa. Mitä suuremmista massoista on kyse, sitä lähempänä luonnonvaratuotantolähdettä jalostaminen on todennäköisesti kestävä – tältä osin kestävä hyödyntämisen edellyttämät resurssiosa-alueet tulee saada tasapainoon. Mikäli edellä mainittua sisäistä tasapainoa ja ulkoista liiketoiminnallista verkostoitumista ei saada kuntoon, paikkaan sidotun biotalouden hyödyntäminen on pitkällä aikavälillä kestäväntöntä.

9 Yhteisöllisen kestävyuden ja sosiaalisen toimijuuden rakentamisesta Sodankylässä

9.1 Kieringin kylän yrittäjävetoinen kehityspolku

Tässä luvussa kuvataan ja analysoidaan empiirisen aineistoesimerkin avulla sosiaalisen ja yhteisöllisen kestävyuden ilmenemistä Sodankylässä. Tapaustutkimus käsittelee sodankyläläistä Kieringin kylää ja sen yhteisölähtöistä, paikallisen yrittäjäpariskunnan käynnistämää kestävä kehittäminen aloitetta. Kierinki on perinteikäs pieni kylä Sodankylän kunnassa, noin 65 kilometriä Sodankylän kuntakeskuksesta länteen. Kieringin asukasluku on 120 henkeä ja kylän sekä kyläyhteisön toimeliaisuus on uhkaavan taantumavaiheen jälkeen kääntynyt lupaavaan nousuun. Kieringin kehittämistä voi luonnehtia ”yhteisölähtöiseksi kehittämisinterventioksi”, jossa yhteisön kehittämisen aloite ja alkulähde nousevat paikallisyhteisön sisältä. Kysymys on kehittämisprosessista, joka pyrkii toteuttamaan sosiaalista kestävyyttä sekä kohteensa että toteuttamistapojensa puolesta. Kieringin kehittäjien pyrkimyksenä on kehittää sekä kyläyhteisöä sinänsä että osallistaa kehittämisen kannalta relevantteja toimija- ja sidosryhmiä paikallisyhteisön kehittämisprosessiin.

Vaikka yhteisön kehittämisaioite tulee yhteisön sisältä, on kehittämisen haasteena aivan samalla tavoin kehittämiseen liittyvän ”sosiaalisen toimijuuden” rakentaminen kuin yhteisön ulkopuolelta alkunsa saavissa kehittämisinterventioissakin. Kieringin kehittämisprosessi henkilöityy vahvasti Kieringin kylän elvyttämisen henkilökohtaiseksi projektikseen ottaneeseen yrittäjäpariskuntaan, jonka haastatteluihin tapaustutkimus pitkälti perustuu. Lisäksi lähteenä on käytetty Kieringin kylästä ja sen elvyttämisestä tehtyä dokumenttia ”Kierinki, ihmisen kokoinen kylä” (2013).

Vielä joitakin vuosia sitten Kieringin kylän tulevaisuus näytti synkältä monien muiden pienten ja syrjäisten, haasteellisten liikenneyhteyksien päässä sijaitsevien lappilaisten kylien tapaan. Kylä oli tyhjentynyt sekä ihmisistä että toiminnasta: erityisesti nuorempi väestö oli muuttanut pois eivätkä perinteiset ammatit ja elinkeinot kuten maatalous- ja metsätyö tai poronhoito enää tarjonneet ikääntyvälle väestölle riittävää toimeentuloa. Aiemmin Kieringissä oli ollut monipuolista ja vireää toimintaa, kuten oma saha, mylly, koulu, erityyppistä yritys- ja elinkeinotoiminnan harjoittamista sekä muun muassa maatalousnäyttely. Nyt palvelut olivat hiipuneet ja kyläkauppa ehti lopettaa toimintansa.

Tällaisessa tilanteessa Saariselällä yrittäjinä toiminut pariskunta, Paavo ja Teija Holopainen, sai idean Kierinkiin muuttamisesta ja siellä käynnistettävästä uudesta yritystoiminnasta, joka toimisi samalla koko kylän elvyttämisen moottorina. Teija oli itse alun perin Kieringistä kotoisin, joten kylä ja sen perinteet olivat yrittäjäpariskunnalle entuudestaan tuttuja. Teijan ja Paavon Kierinkiin muutosta – eräänlaisesta paluumuutosta – käynnistyi uusi vaihe sekä yrittäjäpariskunnan että Kieringin kylän elämässä. He kuvaavat Kieringissä käynnistämäänsä uutta toimintaa samanaikaisesti sekä yritystoimintana että ”kylän kehittämisenä” ja ”hengen puhaltamisena” kyläyhteisöön. Minkälaista toimintaa tämä kaikki on sitten käyttämissä ollut?

Yrittäjäpariskunta kertoo ensinnäkin perustaneensa Kierinkiin kyläkaupan, jossa toimii myös kyläläisiä ja matkailijoita palveleva pieni kahvila. Kaupan yhteyteen he ovat avanneet polttoaineiden myyntipisteen, jonka ansiosta autoille ja työkoneille ei enää tarvitse hakea polttoainetta kaukaa kylän ulkopuolelta. Mitä tava projekti on ollut niin ikään majoitus- ja pitopalvelutoiminnan käynnistäminen: kylän keskustan vanha perinnetalo on kunnostettu pitopalvelu- ja juhlatilaksi, jonka yhteydessä toimii myös paikallisia elintarvikkeita hyödyntävä ravintola. Perinnetalon pihapiiri rakennuksineen on kunnostettu monikäyttöiseksi kulttuuri-, kylä- ja juhlatapahtumien pitopaikaksi. Kokonaisuutta täydentävät matkailijoiden majoittamista ja palvelemista varten lähelle rakennettu uusi lomakylä sekä läheisillä pelloilla laiduntava ylämaankarjayskikkö, jonka lihaa menee sekä oman ravintolan käyttöön että myyntiin kyläkaupan kautta. Ylämaankarja on laiduntaessaan raivannut kylän pusikoitumaan pääsyyttä maisemaa; se on myös eksoottinen näky, joka kiinnostaa niin lapsia kuin matkailijoitakin. Lisäksi kylään on perustettu polttopuita valmistava ja myyvä yritys, joka työllistää paikallisia ja pyrkii osaltaan edistämään alueen uusiutuvien luonnonvarojen kestävä hyötykäyttöä.

9.2 Yhteisöllinen kestävyys Kieringissä

Yrittäjien toiminnastaan antamassa selonteossa on useita piirteitä, joiden perusteella yritys- ja kehittämistoimintaa voi luonnehtia *paikallisyhteisön kestäväksi kehittämiseksi*.

Ensinnäkin kylän uusi yritystoiminta tarjoaa töitä ja työllistää paikallisyhteisön jäseniä: kaupassa ja karjalla on omat palkatut hoitajansa, ravintola ja pitopalvelutoiminta työllistävät paikallisia samoin kuin polttopuufirma ja erilaiset rakennustyöt; yrittäjät myös korostavat, että heille on tärkeää tarjota kesätöitä kylän nuorille (edellä mainituissa aktiviteeteissa).

Toiseksi, yrittäjien kertomuksessa uusi yritystoiminta kytkeytyy vahvasti erilaisten paikallisyhteisölle tärkeiden palvelujen tarjoamiseen. Kylään on saatu kauppapalveluja sekä polttoaineiden jakelua, joiden ansiosta myös tarve matkustaa kylän ulkopuolelle vähenee. Lisäksi kulttuuri- ja tapahtumapaikkojen kunnostus ja paikallisperinteiden elvyttäminen on tuonut kyläyhteisön ulottuville erilaisia harrastus- ja virkistysmahdollisuuksia, kuten kursseja, käsityötä, teatteri-toimintaa, erilaisia sesonkitapahtumia ja juhlia.

Kolmanneksi, toiminnan kuvauksessa korostetaan pyrkimystä kehittää paikallistaloutta ja alueellista tuotantoketjua: pitopalvelussa suositaan oman karjan lihaa ja muita paikallisia elintarvikkeita; lihakarjan osalta pyritään osallistumaan alueellisen tuotanto- ja jalostusketjun kehittämiseen ja alueellisten toimijoiden välisen yhteistyön vahvistamiseen; lisäksi myös paikallisen polttopuun tuotanto- ja myyntitoiminta edistää osaltaan alueen uusiutuvien luonnonvarojen käyttöä.

Neljänneksi, toimintaa kuvataan myös ympäristöä huomioivan kestäväen kehittämisen näkökulmasta. Kyläkaupan ja polttoaineiden jakelupisteen ansiosta tarve säännölliseen matkustamiseen kylän ulkopuolelle on vähentynyt; paikallisen polttopuun tuotanto- ja myyntitoiminta edistää osaltaan alueen uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntämistä energiakäyttöön; ja kylän keskusaluetta pyritään maisemoimaan ylämaan karjan laiduntamisen avulla kestävästi ja luonnonmukaisesti.

Edellä esitetyn toimintojen ryhmittelyn voi nähdä heijastavan kestäväen kehittämisen kolmea ulottuvuutta ja niiden mukaisia kehittämispyrkimyksiä: ympäristön kestävä kehittäminen tiivistyy edellä kuvattuun neljänteen näkökohtaan. Talouden kestävä kehittäminen puolestaan kiteytyy kolmanteen näkökohtaan (paikallistalouden ja alueellisen tuotantoketjun kehittämispyrkimyksinä) mutta on selkeästi läsnä myös ensimmäisen kohdan kuvauksessa kylän asukkaiden työllistämisestä yritystoiminnan keinoin, ja miksei myös toisen kohdan kuvauksessa taloudellisesti kestävästä paikallisesta palveluntuotannosta. Tapaustutkimuksen varsinainen kiinnostuksen kohde kuitenkin on sosiaalisen ja yhteisöllisen kestävyuden merkitys ja ilmeneminen Kieringin paikallisyhteisön kehittämisessä. Sen kannalta yrittäjäpariskunnan toimintojen kuvauksissa voi tunnistaa kestäväen yhteisöllisyyden ensimmäisenä käyttötapan hahmottelemamme merkityksen eli kehittämisen, jonka kohteena ovat ”kestävän yhteisöllisyyden rakenteet ja hyvinvointia tukevat sosiaaliset suhteet”. Yrittäjäpariskunnan kuvaamien yritystoiminnan lajien ryhmittelyssä tämä merkitys on vahvasti läsnä useassa kohdassa. He nimittäin kuvaavat Kieringissä aloitettuja yritystoiminnan muotoja nimenomaan yhteisön elinvoimaisuutta ja hyvinvoinnin edellytyksiä kehittäväksi toiminnaksi. Työ- ja elinkeinomahdollisuuksien luominen (kohta 1) kuvataan perustavalla tavalla koko paikallisyhteisön olemassaolon ja henkiin jäämisen edellytykseksi. Paikallisten palvelujen ja yhteisöllisten virikkeiden tarjoaminen (kohta 2) esitetään puolestaan asukkaiden hyvinvointia ja viihtyvyyttä parantavina sekä mahdollisesti uusia asukkaita houkuttelevina asioina. Paikallistalouden ja alueellisen tuotantoketjun kehittämiseen liittyvät toimet (kohta 3) kuvautuvat niin ikään yhteisön kehittämisenä, kun niiden esitetään vahvistavan paikallisten tuottajien sekä alueellisen arvoketjun muiden toimijoiden välistä yhteistyötä. Ja lopuksi, myös ympäristöä huomioivat toimet (kohta 4) esitetään osaltaan yhteisön kestäväen kehittämistä ja hyvinvointia palvelevina: ympäristön kannalta kestävä elämäntapa, rakentaminen ja energiantuotanto esitetään yhteisön jäsenten viihtyvyyttä ja hyvinvointia edistävinä asioina.

Yhteenvedon voi todeta, että yhteisöllisen kestävyuden kehittäminen näyttäytyy yrittäjien tarinassa erottamattomana osana Kieringissä käynnistetyn uuden yritystoiminnan tavoitteita ja niiden perusteluja. Yhteisön ja sen hyvinvointia tukevien rakenteiden, palvelujen ja toimintojen kehittäminen esitetään johdonmukaisesti uusien yritystoiminnan muotojen keskeisiksi tavoitteiksi. Yritystoiminnan keinoin esitetään kehitettävän taloudellista toimeliaisuutta, ympäristön kestäväen käyttöä ja paikallisyhteisön elinvoimaisuutta. Yhdessä näiden kuvataan mahdollistavan ja edistävän yhteisön hyvinvointia ja hyvän elämän edellytyksiä. Näin kuvattuna yritystoiminnan keinoin toteutettu kehittämisprosessi on mahdollista nähdä havainnollisena esimerkkinä paikallisyhteisölähtöisestä kestäväen kehittämisen interventioista, jonka keskeisenä kohteena ja tavoitteena on kestäväen yhteisöllisyyden kehittäminen.

9.3 Sosiaalinen toimijuus Kieringissä

Yhteisöllisen kestävyuden kehittäminen on kuitenkin perustavasti myös sosiaalista toimijuutta ja sen mobilisoimista koskeva kysymys. Pyrkimykset kehittää yhteisöllistä kestävyyttä ja elinvoimaisuutta jäävät vain haaveiksi, mikäli kehittämistavoitteet ja -aloitteet eivät ”käänny” kehittämisen kannalta relevanttien sidosryhmien hyväksymiksi, sisäistämiksi ja toiminnassaan toteuttamiksi käytännön teoiksi ja toimenpiteiksi. Kieringin yrittäjäpariskunnan kertomuksesta käy ilmi, että he ovat selvästi onnistuneet rakentamaan ja mobilisoimaan kehittämisessä tarvittavaa relevanttien sidosryhmien sosiaalista toimijuutta. Uusi yritystoiminta on kietoutunut osaksi Kieringin kylän arkista toimintaa. Yhteisön jäseniä on mukana toimeenpanemassa paikallisyhteisöä kehittäviä toimintoja. Miten ja millä keinoin tämä on saatu aikaan?

Jos yrittäjäpariskunnan kertomusta Kieringin kehittämisestä katsotaan sosiaalista toimijuutta rakentavien prosessien ja neuvottelujen kannalta, kertomuksesta voidaan tunnistaa monia elementtejä, joilla on sidosryhmätahoja kehittämiseen osallistavia ja laajempaa sosiaalista toimijuutta rakentavia merkityksiä ja vaikutuksia. Ensinnäkin Kieringin kehittämisen visiosta ja tavoitteista on muotoutunut kyläyhteisön ja sidosryhmien pitkältä jakama perusmielikuva, joka kiteytyy luonto- ja matkailijaystävällisen perinnekylän mielikuvaan tai imagoon. Tämä on Kieringin kylän menneisyyttä tunteville (mm. vanhoille asukkaille) tuttu, helposti ymmärrettävä eikä liian radikaalista muutoksesta vihjaava mielikuva, joka kuitenkin sallii myös uudenlaisten toimintamuotojen ja ideoiden joustavan kytkemisen perinteitä vaalivien vanhojen, tuttujen mielikuvien rinnalle. Erilaisten sidosryhmätahojen – myös potentiaalisesti uusien tahojen – kannalta tällaista mielikuvaa voi pitää ”joustavasti avoimena” kehittämisvisiona; se ei ilmitasolla sulje olemassa olevia sidosryhmiä kehittämisen ulkopuolelle mutta sisältää silti liikkumavaraa (esim. matkailun ja matkailijoiden roolin suhteen).

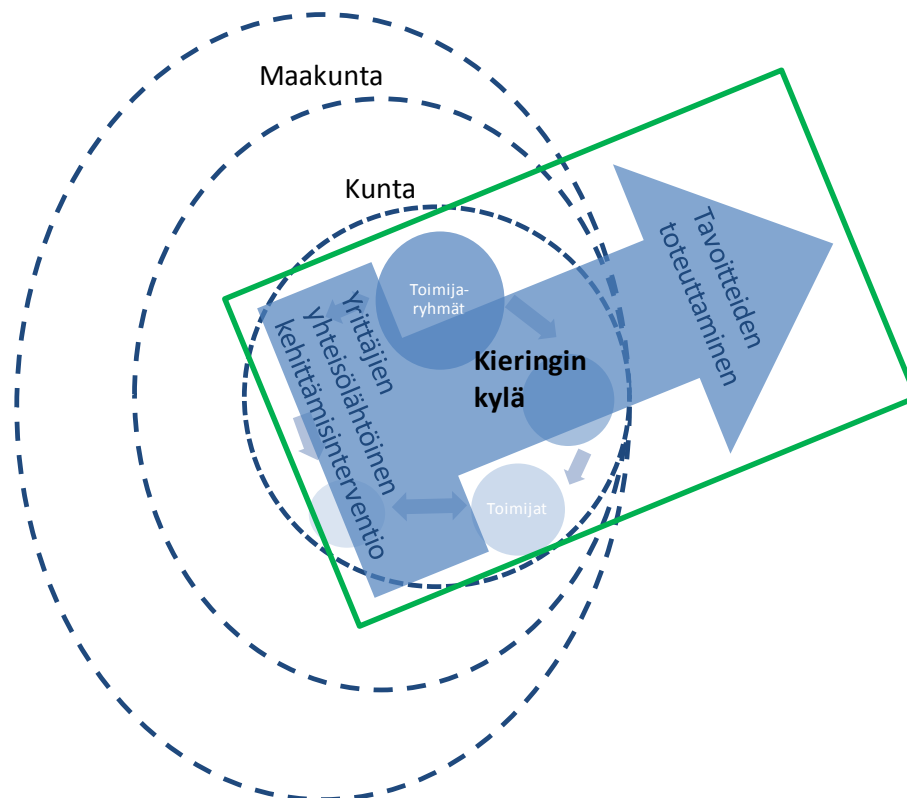
Kehittämisen yleinen visio näyttää siis erilaisten sidosryhmätahojen kannalta ymmärrettävältä, helposti kommunikoitavalta ja monentyyppisiä sidosryhmätahoja potentiaalisesti puhuttelevalla. Kehittämistavoitteen mielikuvan ja jaetun ymmärryksen rakentamisen lisäksi yrittäjäpariskunnan tarinassa on tunnistettavissa myös muita sosiaalista toimijuutta rakentavia elementtejä. Tarinasta on erotettavissa niin kehittämisen uskottavuutta, hyväksyttävyyttä kuin siihen liittyviä intressejä rakentavia ja neuvottelevia elementtejä. Kehittämisen uskottavuuden kannalta oleellinen seikka on ensinnäkin se, että yrittäjäpariskunta kykenee varsin uskottavasti esittämään olevansa Kieringin kylän kehittämisen asialla. Teija on itse alun perin Kieringistä kotoisin, joten hänet on helppo ottaa Kieringin kehittäjänä ja kylän asioiden tuntijana vakavasti. Tältä kannalta pariskunta oletettavasti näyttäytyy kyläyhteisön silmissä lähtökohtaisesti sekä uskottavana ja legitiiminä kylän asioiden ajajana että oikean suuntaisilla intresseillä varustettuna kehittäjätoimijana. Näyttää varsin uskottavalta, että yrittäjät haluavat Kieringin parasta myös pidemmällä tähtäimellä.

Toinen keskeinen puoli sosiaalisen toimijuuden rakentamisessa koskee yritystoimintaa ja sen luonnetta uskottavuuden, hyväksyttävyyden ja sidosryhmien intressien kannalta. Uskottavuuden kannalta merkille pantavaa on, että yrittäjien toiminta on ollut – myös ennen Kierinkiin saapumista – ammattimaista, volyymiltään paikallisesti merkittävää ja kasvuorientoitunutta. Heidän yritystoiminnallaan Kieringissä on ollut jo varhain näkyviä tuloksia ja he ovat saaneet aikaan asioita joita ovat julkisesti suunnitelleet. Tämä rakentaa sekä uskottavuutta että luottamusta paikallisyhteisön silmissä. Yrittäjäpariskunnan hyvämaineinen yrittäjätausta, medianäkyvyys, aktiivinen markkinointi ja monipuolinen verkostoituminen ovat olleet omiaan luomaan uudelle yritys- ja kehittämistoiminnalle uskottavuutta laajemminkin, myös valtakunnallisesti. Toisaalta yrittäjät näyttäytyvät myös esimerkiksi uskottavina liiketoimintakumppaneina, joiden toiminnan intressit eivät näytä erilaisten yhteistyösuhteiden luomisen kannalta liian kapea-alaisilta tai yksipuolisesti painottuneilta. Yritys- ja kehittämistoiminnan alue- ja paikallistalouden kehittämiseen suuntautunut luonne rakentaa yksittäistä yritystä laajempaa aluetaloudellista mahdollisuusrakennetta, jossa monenlaiset toimijat voivat tunnistaa uusia mahdollisuuksia ja yhteisiä intressejä. Samalla se rakentaa yritystoiminnalle legitiimisyttä niin paikallisten, kunnallisten kuin myös kestävyyttä arvostavien ulkopuolisten toimijoiden silmissä. Tällä tavoin yrittäjien toiminta on siis suuntautunut aktiivisesti erilaisia sidosryhmiä yhdistävien intressien ja legitimitietin rakentamiseen. Tämä kaikki on omiaan rakentamaan kehittämistoiminnassa ja -työssä välttämätöntä sosiaalista toimijuutta, laaja-alaisesti ja erilaisia sidosryhmätahoja osallistaen.

Yrittäjäpariskunta tuo kertomuksessaan esiin myös joitakin sosiaalisen toimijuuden rakentamiseen liittyneitä haasteita. Eräät paikalliset asukkaat ja loma-asukkaat ovat ajoittain valittaneet karjanpidosta, muun muassa karjanhoitoon ja maantien siisteyteen liittyen. Esimerkiksi karjan ulkonapito ja kuolleiden yksilöiden säilytys talvella ovat johtaneet myös viranomaisille suunnattuihin valituksiin. Yrittäjät ovat huomioineet tyytymättömyyden ilmaisut ja järjestäneet esimerkiksi tiedotus- ja keskustelutilaisuuksia asian

selvittämiseksi, mutta kritiikin esittäjät eivät ole kutsuun tarttuneet. Tämä paikallisyhteisön jäsenten esittämä kritiikki näyttäytyy ennen kaikkea toiminnan legitimisyyden ja hyväksyttävyyden kyseenalaistamisena (joidenkin paikallisten taholta). Yrittäjäpariskunta on selvästikin noteerannut tällaisen legitimisyysongelman olemassa olon, vaikka se ei – ainakaan toistaiseksi – ole näyttänyt vakavammin uhkaavan valittua kehittämisen perussuuntaa; silti he ilmaisevat turhautumista esitettyä kritiikkiä kohtaan ja ovat myös yrittäneet ratkoa asiaa keskustelutilaisuuksien muodossa, sovitteluyrityksissä kuitenkin vielä onnistumatta. Yrittäjäpariskunnan herkiminen esitetylle kritiikille sekä asian aktiivinen pohtiminen kuitenkin korostavat osaltaan sitä, että legitimitietin ja sosiaalisen hyväksyttävyyden ylläpito on yhteisön kestävä kehittämissuunnan keskeinen edellytys.

Näin kuvattuna tämä yrittäjäpariskunnan kertomus yritystoiminnan keinoin toteutetusta paikallisyhteisön kehittämissuunnasta on mahdollista nähdä havainnollisena esimerkkinä sosiaalisesti kestävästä ”kehittämissuunnasta”: tämä yhteisölähtöinen kehittämissuunnasta on, ei vain kohteeltaan, vaan myös toteuttamistavoiltaan sosiaalisen ja yhteisöllisen kestäväyden rakentamiseen suuntautunutta. Yrittäjäpariskunnan harjoittama toiminta ilmentää monipuolisesti keskeisiä sidosryhmiä huomioivia ja keskinäistä sosiaalista toimijuutta rakentavia painotuksia: kehittämisen visiosta ja tavoitteista on luotu ymmärrettävä, helposti kommunikointi ja laajasti jaettu mielikuva, ja kehittämisen tavoitteiden ja niitä toteuttavien keinojen toimeenpano kyetään esittämään monipuolisesti uskottavana, sidosryhmille hyväksyttävänä ja heidän intressiensä suuntaisena tai sellaisia rakentavana. Tässä tapauksessa ”kehittäjätoimijan” paikalla on yrittäjä (tai yrittäjäpariskunta), mutta kehittäjinä voitaisiin analogisesti ja yhtä hyvin ajatella myös muun tyyppisiä toimijoita. Tapauksena esimerkkinä on toki erityistapaus esimerkiksi siinä mielessä, että kehittämisen resurssit rajautuvat tässä tapauksessa yksityisyritykselle luonteenomaisiin keinoihin, kuten yksityiseen pääomaan ja yrittäjien mobilisoimisiin verkostoihin. Yhtä kaikki, kestävä kehittämissuunnasta sosiaalinen prosessi ja sen edellyttämän sosiaalisen toimijuuden rakentamisen haasteet ovat pohjimmiltaan samankaltaisia riippumatta siitä, onko kyseessä esimerkiksi yritysvetoinen, julkisten toimijoiden toimeenpanema tai yhteisön sisäisestä aktivoitumisesta kumpuava kehittämissuunnasta.



Kuva 18. Kieringin kylän kestävä kehittäminen paikallisyhteisön sisältä alkunsa saavana kehittämissuunnasta.

9.4 Sidosryhmähaastattelut ja työpaja

Kestävän kehittämisen sosiaalinen prosessi ja sen edellyttämän sosiaalisen toimijuuden rakentamisen dynamiikka olivat tarkastelun kohteina myös kahdessa muussa hankkeessa kerätyssä aineistoesimerkissä. Ensimmäinen näistä, keskeisille sidosryhmätahoille Sodankylässä järjestetty Natural Step -työpaja, on esitelty ja analysoitu liiteosiossa. Toinen aineistokokonaisuus puolestaan koostui kolmesta Sodankylässä toteutusta ryhmähaastattelusta, jotka käsittelivät Vihreän talouden toimintamallin toteuttamista Sodankylän kunnassa ja siihen liittyviä näkökohtia. Ryhmähaastatteluihin oli kutsuttu Vihreän talouden toimintamallin toteuttamisen kannalta keskeisten sidosryhmätahojen edustajia (aivan kuten Natural Step -työpajankin): kunnan virkamiehiä, luottamushenkilöitä, pienyrittäjiä sekä kylä- ja kehittäjätoimijoita.

Ryhmähaastatteluiden keskustelullinen, sosiaaliseen toimijuuteen liittyvä dynamiikka oli perusluonteeltaan samankaltaista kuin Natural Step -työpajassakin. Ryhmäkeskusteluille oli ominaista, että Vihreän talouden toimintamallin toteuttamista Sodankylässä arvioitiin sekä myönteisesti että varauksellisesti. Sekä mallin yleisessä tavoitteessa että sen toimeenpanon keinoissa nähtiin niin lupaavia mahdollisuuksia kuin uhkia ja kysymysmerkkejäkin. Kun tavoitetta pidettiin hyvänä asiana, vedottiin usein esimerkiksi siihen, että kylä tai Sodankylän kuntaa yleisemmin tulisi joka tapauksessa jatkossa kehittää ”Vihreän talouden” tai ”Biotalouden” tavoitteiden suuntaan – tavalla tai toisella. Saatettiin esimerkiksi korostaa sitä, että Sodankylän kunnassa on jo perinteisestikin toimittu pitkälti luonnon ehdoilla ja ympäristönäkökohdat huomioiden. Kestävän kehittämisen tavoitetta puoltavina perusteluina tuotiin esille myös siihen kytkeytyvät uudet mahdollisuudet, kuten kuntaan mahdollisesti syntyvät uudet elinkeino- ja liiketoimintamahdollisuudet, uusien asukkaiden houkuttelu, verotulot ja paikallisen elinvoimaisuuden lisääntyminen. Kun tavoitteeseen suhtauduttiin varauksellisesti, perusteltiin varauksellisuutta esimerkiksi sillä, että alueet, yhteisöt ja kylät ovat luonteeltaan varsin erilaisia ja niiden ominaislaatu asettaa kehittämiselle reunaehjoja; olemassa olevien kylien kokonaisvaltaisempi muuttaminen ”kestäväksi paikallisyhteisöiksi” voi olla vaikeaa mm. infrastruktuuriin, maankäyttöön tai asukkaiden totunnaisiin elämäntapoihin ja käytäntöihin liittyen. Toisaalta kokonaan uuden kyläalueen rakentamista pidettiin niin ikään yleisesti haasteellisena, suurena ja pitkän tähtäimen suunnittelua vaativana projektina, muun muassa rahoituksen kannalta.

Mahdollisuuksien ja uhkien havaitseminen ja ilmaisu vaihtelivat usein sidosryhmäkohtaisesti: tietyn sidosryhmätahon selkeänä hahmottamat uhkat tai mahdollisuudet eivät välttämättä hahmottuneet samalla tavalla toisen sidosryhmätahon näkökulmasta. Tätä kautta keskustelu eteni usein niin, että ilmaistuille kannanotoille ja niiden perusteluille esitettiin vasta-argumentteja, varauksia tai reunaehjoja. Vastaavasti myös esille tuotuihin varauksiin ja reunaehjoihin tartuttiin keskustelijoiden toimesta, ja niille mietittiin samalla tavalla mahdollisia myönteisiä vasta-argumentteja tai vastaesimerkkejä. Tällaista argumenttien ja vasta-argumenttien etsimisen kautta etenevää dialogista prosessia voi yleisesti ottaen pitää niin yksilöllisen ajatteluprosessin kuin sosiaalisten keskusteluprosessienkin keskeisenä tunnuspiirteenä (esim. Billig 1987). Merkille pantavaa oli, että erilaisten kannanottojen ja niille esitettyjen varausten tai kritiikkien kautta keskustelu usein eteni yhteistoiminnallisesti kohti uusien kannanottojen muotoiluja, joissa myös aiheeseen esitetyt reunaehdot ja kritiikit pyrittiin tavalla tai toisella huomioimaan. Näin keskusteluprosesseille rakentui oma ”evoluutiivinen kaarensa”, jonka kuluessa asenteen kohdetta – kestävän kehittämisen tavoitetta tai siihen liittyviä keinoja – uudelleen määritettiin tai täsmennettiin ja sen perusteluille etsittiin esimerkiksi täsmällisempiä tai yleisemmän tason muotoiluja. Keskusteluprosessin tuloksena saattoi siten rakentua esimerkiksi laajempaa kannatusta nauttiva, monipuolisemmilla argumenteilla perusteltu – myönteinen tai kielteinen – asenne. Ja samalla siis aiempaa laajapohjaisempi tai vankempi yhteisön sosiaalinen toimijuus.

Paikalliseen ”kestävän kehittämisen” tematiikkaan liittyi näin ollen niin eriäviä näkemyksiä, erilaisia odotuksia ja kiistanalaisuutta kuin myös keskusteluissa esiin piirtyneitä yhteisymmärryksen ja samanmielisyyden alueita. Huomionarvoista oli, että keskusteluprosesseissa – sekä ryhmähaastatteluuissa että NS-työpajassa – erilaisia kantoja ja niiden perusteluja nimenomaan keskustelutettiin julkisesti ja vertailtiin, arvioitiin, kritisoiittiin ja puolustettiin, jolloin keskustelun tuloksena saattoi rakentua entistä laajemmin eri sidosryhmätahojen kesken jaettu ja hyväksyttyjä muotoiluja (sekä kehittämisen tavoitteista että niihin liittyvistä keinoista). Näissä kestävän kehittämisen tavoitetta ja erilaisia keinoja koskevissa ryhmäkeskusteluissa ei vielä rakentunut varauksettomasti jaettua, yleisemmällä tasolla muotoiltua (myönteistä tai kielteistä) ”voittaja-kantaa”, joka olisi kyennyt torjumaan tai sulauttamaan itseensä kaikki erilaiset keskusteluissa esiintyneet vasta-argumenttien lajit. Toki jaetun yhteisymmärryksen spontaani rakentuminen lienee melko harvinaista, erityisesti monimutkaisia aihepiirejä koskevissa ”luonnonmukaisissa” keskustelutilanteissa, jotka eivät ole luonteeltaan esimerkiksi institutionaalisesti organisoituja, tavoitteellisia ongelman-

ratkaisutilanteita. Yhtä kaikki, esimerkiksi Natural Step -keskusteluissa muotoiltu yhteinen visio Sodankylän kunnan kestävästä kehittämisestä on osaltaan havainnollinen ja kiinnostava esimerkki sodankyläläisen paikallisyhteisön kestävästä sosiaalisesta toimijuudesta – ja varteenotettava lähtökohta sen edelleen kehittämiseksi:

”Sodankylässä pyritään enenevästi jätteiden suljettuun kiertoon ja uudentyypiseen materiaalitalouteen, energiaomavaraisuuteen, hiilineutraaliuteen, hajautettuihin ja uusiutuviin energiantuotantoratkaisuihin. Kaivannaisteollisuus ei rajoita muita luonnonvarojen käyttömahdollisuuksia. Kunnan väkiluku kasvaa, ja kylien identiteettiä ja kulttuuriperintöä vaalitaan. Liike- ja elinkeinotoiminnassa suositaan ja kehitetään verkostoituneita ratkaisuja, yhteisöä osallistavia uusia teknologioita ja lyhyitä arvoketjuja. Kehittämisstrategiaa ja sen edistymistä arvioidaan ja pidetään yllä aktiivisesti.”

10 Uusiutuviin luonnonvaroihin perustuva kylien elinkeinollinen potentiaali

10.1 Aluetaloudellinen lisäarvo

Lappilainen maaseutu on elinkeinollisesti erityisen hyvässä asemassa. Nykyiset megatrendit niin energia-, elintarvike- kuin matkailusektorillakin vahvistavat globaalia kiinnostuksen kasvua lappilaista maaseutua kohtaan. Jokaisella alueella on omat vahvuutensa liiketoiminnan harjoittamiseen, jossa resurssi- sekä elämyspotentiaali tarjoavat monenlaisille toimijoille mahdollisuus kentän. Nykymuotoinen kehitys on kuitenkin tyhjentämässä maaseudun, missä yksi iso tekijä on kyläkohtaisen bruttokansantuotteen vähenemä.

Aluetaloudellinen lisäarvo

ALUETALOUDELLISEN LISÄARVON YDINPALVELUT

ENERGIA – paikallisista resursseista tuotettu kilpailukykyinen energia, jonka ylijäämä myydään alueen ulkopuolelle

ELINTARVIKKEET JA KERUUTUOTTEET – paikallisille tuotettu laadukas ”bulkki”, valtakunnallisen kautta peruskannattavuus, globaalisti katetuotteet

ALUETALOUDELLISEN LISÄARVON TUKIPALVELUT

MATKAILU – alueiden potentiaalinen ulkopuolisen varallisuuden kerryttäjä

PAIKALLISET PALVELUT – paikalliset palvelut ovat osaltaan vaikuttamassa hyvän elämän onnistumiseen alueella, mutta alueen sisäinen tuotanto ei riitä elinkeinolliseen kannattavuuteen, jolloin tarjoama-alue tulee olla laajempi/yhdistää muihin ulkopuolelta alueelle virtaaviin lisäarvoa tuottaviin palveluihin

SATELIITIT – kaikki muu mahdollinen liiketoiminta jota alue voi tarjota (potilashotellit, etätömahdollisuudet, tehtaot, metallipaljat,...)



Kuva 19. Aluetaloudellinen lisäarvo (ProAgria).

Kylien tulevaisuuden menestymisen edellytyksenä on, että ulospakenevat rahavirrat saadaan käännettyä osittain sisälle, ja että uutta lisävarallisuutta saadaan myynnin kautta tarkastelualueelle alueelta ulos myytävien tuotteiden ja palvelujen avulla. Tätä aluetaloudellista lisäarvoa (kuva 19) voidaan tarkastella kaksitasoisena ilmiönä paikallisten ihmisten näkökulmasta. Aluetaloudellisen lisäarvon ydinpalvelut ovat niitä palveluita, joita ihmiset tarvitsevat elääkseen ja tukipalvelut tukevat aluetaloudellisen lisäarvon syntyä, eivät omavaraistalouden perusedellytyksiä. Aluetaloudellisen lisäarvon ydinpalvelut käsittävät elinkeinon näkökulmasta elämisen perusedellytysten mahdollisuus kentän energian ja elintarvikkeiden tuotannon näkökulmasta. Paikallisista resursseista tuotettu kilpailukykyinen energia luo kilpailuetua muille toimialoille, ja pääsääntöisesti kylien energiaresurssiylijäämäisyyden johdosta myös ulos myytävää tuotetta. Elintarvikkeiden ja keruutuotteiden osalta paikalliskysyntä on vähäistä, mutta tuotannon kautta voidaan tarjota laadukkaita lähellä tuotettuja peruselintarvikkeita, jolloin pidemmän jalostusasteen tuotteiden avulla haetaan varallisuutta alueen ulkopuolelta sisään. Aluetaloudellisen lisäarvon tukipalveluiden osalta matkailu voidaan nähdä laajemmassa mittakaavassa sekä lisävarallisuuden potentiaalisena kerryttäjänä alueen ulkopuolelta että sisäisen energian- ja elintarviketuotannon asiakkuutena. Paikalliset palvelut kehittyvät ja laajentuvat aluetaloudellisen lisäarvon kertymisen kautta, mikä parantaa enenevässä määrin alueella asuvien henkilöiden hyvän elämän edellytyksiä. Kolmantena tukipalveluna kylissä ovat alueen ulkopuolella asuville erilaiset satelliittipalvelut, joita muodostuu kylien omien vahvuuksien tai raaka-ainevarantojen puitteissa. Tällaista toimintaa voivat olla mm. kaivokset, potilashotellit, tehtaot, metallipaljat sekä verkon yli palveluita tarjoavat yritykset.

Markkinoiden tasot

1. Paikallinen ja lähitalousalueen kysyntä
 - Energia (lämpö, sähkö, polttoaine)
 - Elintarvikkeet ja keruutuotteet
 - Paikalliset palvelut
2. Valtakunnallinen kysyntä
 - Alueellisesti tuotetun energian ylijäämämyynti
 - Elintarvikkeet ja keruutuotteet (peruskannattavuus)
 - Satelliitit (kaikki muu toiminta)
3. Globaali kysyntä
 - Elintarvikkeet ja keruutuotteet (katetuotteet)
 - Matkailu
 - Muut palvelut



Kuva 20. Markkinoiden tasot (ProAgria).

Lähitalousalueen markkinat (kuva 20) voidaan jakaa kolmeen tasoon: paikalliseen, valtakunnalliseen sekä globaaliin kysyntään. Markkinoita tarkastellaan loppukäyttäjän näkökulmasta. Paikalliskysynnällä tarkoitetaan alueen sisällä asuvien ihmisten päivittäistarpeiden kysynnän tyydyttämistä. Julkinen lähitalousalueellinen kysyntä on myös paikallista. Valtakunnallisella kysynnällä ymmärretään alueen ulkopuolisen Suomen kysyntää, kuten kunnallista tai maakunnallista kysyntää. Globaalilla kysynnällä tarkoitetaan kansainvälisille markkinoille menevää tuotantoa. Globaalit markkinat käsittävät myös mahdollisen alueen sisäisen matkailun kysynnän.

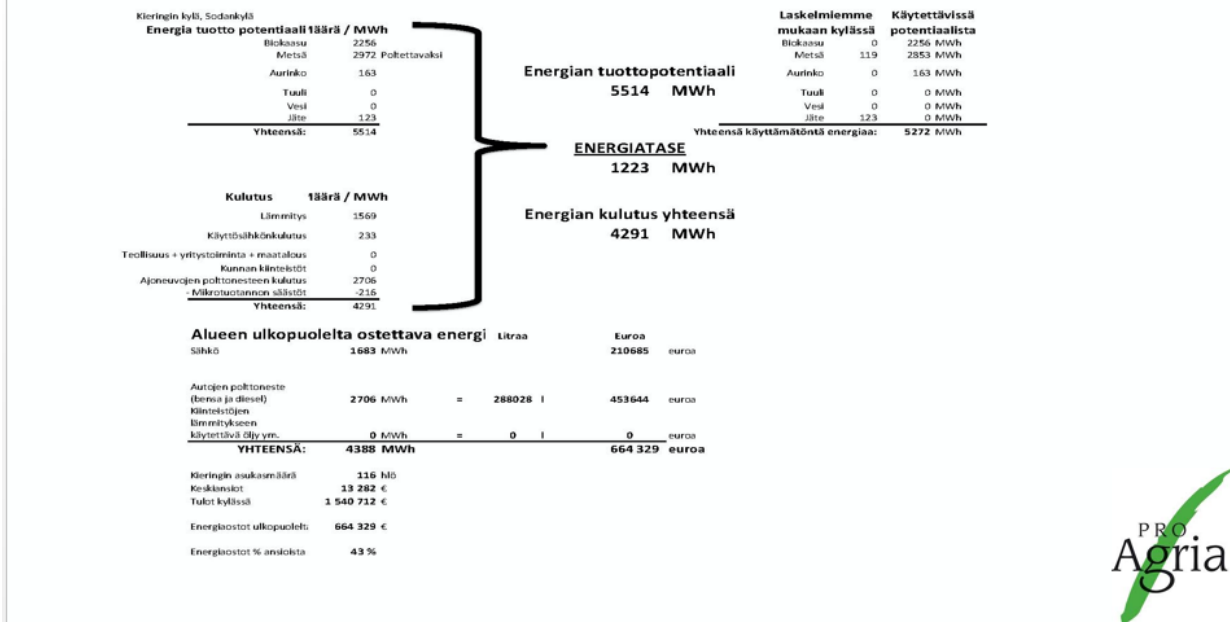
Keskitymme käsittelemään tässä kylien uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvassa kylien elinkeinolisessa potentiaalissa erityisesti aluetaloudellisen lisäarvon ydinpalveluita paikallisen ja lähitalousalueen kysynnän näkökulmasta, sekä sivuamme aluetaloudellisen lisäarvon tukipalveluita. Pelkästään yksittäisen kylän kohdalla näiden varallisuuserien osalta puhutaan helposti sadoistuhansista euroista, usein jopa miljoonista, jolloin se muodostaa merkittävän elinkeinollisen potentiaalin alueelle ja mahdollistaa omavaraisuuden vahvistumisen. Olemme lähteneet tarkastelemaan ongelmaa case -menetelmän kautta, jossa tutkimuskohteena on ollut Kieringin kylä Sodankylän kunnassa. Ongelmaa lähestyttiin mallintamalla kylän energia- ja elintarviketuotantointegraatio, jota hyväksikäyttäen on testattu agrokakeskusmallin toimivuutta energia- ja elintarviketuotannon resurssiviisaassa kokonaisuudessa.

10.2 Kylien aluetaloudellisen lisäarvon kasvattaminen ydinpalveluista omavaraisuuteen

Tutkimuksen tapauskohtaisena tarkastelukohteena oleva 116 henkilön Kieringin kylä sijaitsee Sodankylän kunnassa keskustaajamasta noin 70 kilometrin päässä. Aineisto kerättiin haastatteluin ja tilastoja hyväksikäyttäen ns. käytännönläheisellä tutkimusotteella, jossa käytännön kokemusta ja tietoa yhdistelemällä luotiin malli kylän energia- ja elintarviketuotantointegraatiosta.

Energian osalta tutkimuksen lähtökohtana oli kylän energiatase, ja miten se voitaisiin korvata paikallisella tuotannolla (kuva 21). Tarkastelussa käytiin läpi, millaisia erilaisia jakeita paikallisista resursseista voidaan saada bioenergian tuottamiseen. Tuotannon teknologinen mallinnus tehtiin sellaisella teknologialla, joka on jo tällä hetkellä käytössä jossakin päin maailmaa.

Energiatase Kierinki

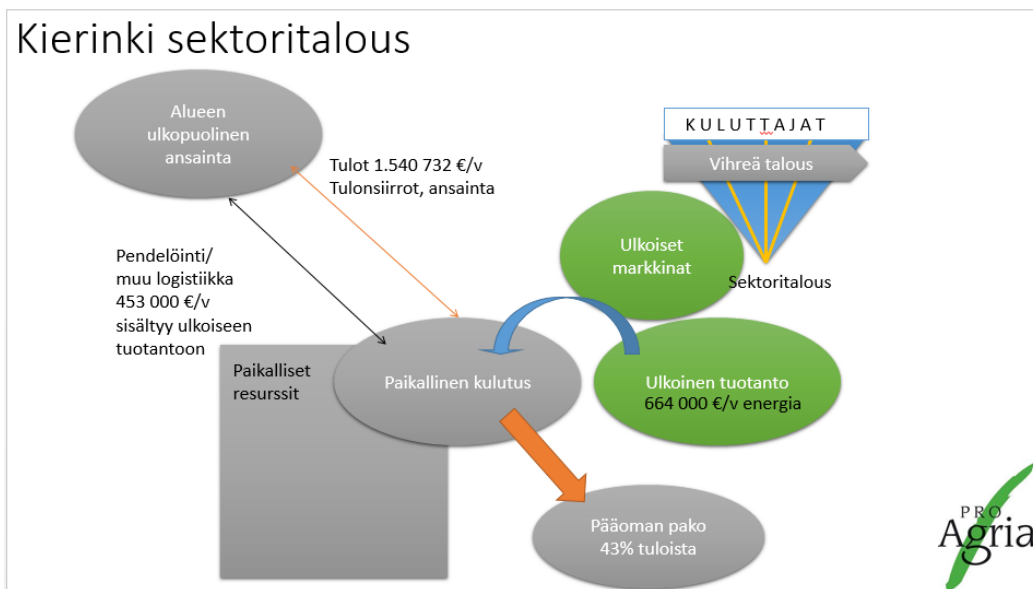


Kuva 21. Energiatase Kierinki (ProAgria Lappi / Vaasan Yliopisto, Levón instituutti).

Kieringin kylän osalta kylän kokonaisenergian kulutus on noin 4300 MWh/vuosi, jonka laskemisessa on käytetty kehitettyä energiataseen mallinustyökalua. Keskeisimmät kulutusmuodot Kieringissä muodostivat ajoneuvojen käyttämät polttoaineet sekä suorasähkölämmitteisten talojen energiantarve. Kylän käyttämän energian rahamääräinen arvo nykypäivän hinnoilla ilman siirtomaksuja on yli 664 000 euroa. Vaasan Yliopiston Lévon Instituutin energiataseen ja MTT:n Rauno Kuhan tilastollisen tarkastelun kautta tekemän laskelman mukaan Kieringin kokoisen kylän osalta päästään jopa tätäkin korkeampiin euromääriin summiin, joten suuruusluokan osalta ollaan hyvin lähellä oikeaa. Kieringin tapauksessa tämä 664 000 euromäärä muodostaa asukkaiden keskimääräiseen tuloon nähden 43 %:n kuluerän (kuva 22) pelkästään energian suhteen, joka maksetaan vuosittain alueen ulkopuolelle köyhdyttämällä alueen varallisuutta.

Kuvan 21 mukainen Kieringin energiataase osoittaa sen, millainen köyhdyttävä vaikutus nykyisellä keskitetyllä toimintamallilla on paikallistalouteen, ja toisaalta sen millaisia mahdollisuuksia energian käänteellä voisi olla. Kieringin alueen energiapotentiaali on tutkimuksen mukaan kestäväällä tavalla positiivinen, jolloin alueen sisäisen energiatarpeen tyydyttämisen lisäksi energiaylijäämää jäisi myytäväksi ulkopuolelle. Kylän energiataseen tarkastelusta voidaan vetää myös johtopäätös, että lähes poikkeuksetta Pohjois-Suomen kylien energiataase on kestävä kasvun mukaisesti ylijäämäinen. Jos yhden kylän osalta puhutaan liki miljoonan euron potentiaalisesta liiketoiminnasta, mitä se onkaan kunnan tai maakunnan alueella kokonaisuudessaan. Laskelmiamme mukaan tämä tarkoittaisi Lappiin välitöntä noin 800 miljoonan euron suuruista aluetalouteen pääosin jäävää tuloa, joka tällä erää maksetaan Lapin ja Suomen ulkopuolelle. Vertailuna Lapin matkailutulo oli 2011 noin 700 miljoonaa euroa, joka oli lähes kaksi kertaa Lapin kaivosten liikevaihto (Lapin matkailu 2011).

Elintarvikkeiden osalta Kieringin kulutusta on arvioitu tilastojen valossa. Elintarvikkeiden kylän kokonaiskulutuksen voidaan arvioida olevan noin 300 000 euroa keskimääräisen elintarvikekulutuksen mukaan, josta MTT:n Rauno Kuhan laskelmien mukaan paikkakunnalla ns. helposti tuotettavien elintarvikkeiden osuus on noin 130 000 euroa. Kokonaisuudessaan tämä tarkoittaa sitä, että Kieringin kylän korvattavissa olevat pakenevat varallisuuserät pelkästään energiaan ja elintarvikkeisiin on vuodessa liki 800 000 euroa, joka tarkoittaa 53 % kylän keskimääräisestä verotettavasta tulosta.



Kuva 22. Kieringin sektoritalous (ProAgria).

Voidaan hyvin todeta, että luomalla paikallisia energia- ja elintarvikehankintoja mahdollistavia ratkaisuja, luodaan kyliin merkittävää liiketoimintaa, jonka vaikutus paikallistalouteen ostovoiman kasvun kautta luo mahdollisuuden muunlaiselle palveluliiketoiminnan kehittymiselle.

Energia- ja elintarviketuotanto muodostavat kylämittakaavassa elinkeinojen näkökulmasta vihreän talouden kärjen, jota muu elinkeinotoiminta tukee. Vihreä talous ymmärretään tässä läpileikkaavana tulokulmana eri toimialoille, joka tuo verkostoitumis- ja integraatiovaatimuksen etujen saavuttamiseksi. Pitkään vallalla ollut keskittymisen politiikka on johtanut pientuotannon alas ajautumiseen sekä sektorituotantoon, jossa isot toimijat ohjaavat toimialojen logiikkaa. Muutos fossiilisesta energiasta uusiutuviin tapahtuu väistämättä. Muutoksen nopeus riippuu siitä, miten nopeasti rajakustannukset nousevat ja asettavat uusia tuottovaatimuksia fossiilisen energian hinnoittelulle. Pientuotannon samanaikainen nousu alkaa ylittää sektoritalouden rajoja ja mahdollistaa innovatiivista resurssiviisasta liiketoimintaa. Muutos luo maaseudulle uudenlaisen ansainnan mahdollisuuden vahvistaen kansakuntamme omavaraistaloutta ja huoltovarmuutta.

Bioenergiantuotannon osalta tarvitaan dikotomia, jossa erilaisten tuotantomallien vahvuudet on optimoitu. Hajautettu verkostomalli tuo esille paikallisen tuotannon etuja, ja sitä kautta edesauttaa yhteiskunnan ja alueiden kehittymistä. Paikallistalouden, pienten yritysten kilpailukykyä ja veropohjan laajentumisen kasvu tuovat lisää varallisuus pohjaa palveluiden tuottamiseen.

Taloudellisessa tarkastelussa perinteinen keskitetty järjestelmä köyhdyttää maaseutualueita, ja alueella sijaitsevia yhteisöjä, joka kokonaistaloudellisena tarkasteluna heikentää suomalaisten yritysten kilpailukykyä ja yhteiskunnan kestävyttä. Paikallisten uusiutuvien resurssien hyötykäyttöön saamisella on merkittävä vaikutus alueiden ja yhteiskunnan elinkeinojen kehittymiseen. Toisaalta tarkastelu osoittaa Suomen tämänhetkisen valmiuden hyödyntää omia resurssejaan ja luoda uutta jalostusarvoa, jonka kautta saataisiin supistuvalla vaihtotaseella korvaavaa lisävarallisuutta. Keskittämisen politiikan kannattajat uskovat, että kilpailuetu saavutetaan kustannushyötyjen kautta, mikä on johtanut yksikkökokojen kasvamiseen ja paikallistalouden köyhtymiseen. Matkailu on pohjoisilla alueilla tärkein, toisinaan jopa lähes ainoa nykymuotoinen aluetaloudellisen lisäarvon tuoja. Esimerkki aluetaloudellisen lisäarvon tukipalvelusta esitellään tarkemmin liiteosiossa (Levi).

10.3 Yhteisöllisyys aluetaloudellisen lisäarvon mahdollistajana

Maaseudun varallisuuden pako vauhdittaa maaseudun autioitumista. Peruselämisen edellytykset kaikkoonvat yhä kauemmas kyläläisten arjesta, ja ne pakottavat ihmiset hakeutumaan alueille, joilla heillä on elämisen edellytykset. Tämä tarkoittaa usein kuntakeskuksia ja kaupunkeja harvaan asutun maaseudun kyli-

en sijaan. Jotta kylissä olisi elämisen edellytykset, siellä tulee olla elinkeino, jolla ulkopuolelta ostettavat hyödykkeet saadaan maksettua. Mikäli tätä ongelmaa ei onnistuta ratkaisemaan, maaseutu uhkaa autioitua.

Nykyisessä maaseutuparadigmassa toteutuu usein se, että resurssien omistajat ovat torpparin osassa. Ketjua ohjataan ylhäältäpäin, ja tuottajan asema on usein ottaa vastaan se minkä saa, mikä johtaa siihen, että toiminnan mielekkyys johtaa ennakoimattomiin lopettamisiin tuotannollisilla aloilla. Elämisen perusedellytysten osalta varallisuutta karkaa merkittäviä määriä alueen ulkopuolelle ostojen kautta, ja jäävät pääomat puolestaan poismuuton kautta. Jos ei ole elinkeinoa ja mahdollisuutta elää kotikylässä, ainoa vaihtoehto on etsiä sitä muualta, eli yleisimmin kaupunkien läheisyydestä. Muuttoliike voimistuttaa palveluiden karsimista. Nyt tarvitaan uudenlainen malli, jolla harvaanasutun maaseudun kylien elinkeinollinen toiminta saadaan jälleen aktivoitua. Sen seurauksena paikallistalouteen alkaa kehittyä lisävarallisuutta, joka voidaan kohdentaa erilaisten palveluiden rakentamiseen.

Tutkimustemme mukaan lappilaiset kylät tarjoavat mitä moninaisimman keinon harjoittaa menestyksestä liiketoimintaa. Kylissä asuvat ihmiset eivät vain itse tätä huomaa, sillä he ovat eläneet nykyisen paradigman mukaisessa ympäristössä liian kauan ja uskovat siihen, ettei harvaan asutulla maaseudulla ole mitään annettavaa. Väitämmekin, että kylien kehittymisen osalta suurin este on henkinen lukko, jossa uskonpuute omiin mahdollisuuksiin on suuri. Tämä tulee saada avattua, ja osoitettua, että viime kädessä heillä on aivan yhtä suuret mahdollisuudet menestyä, usein jopa paremmat, kuin väestötihentymissä.

Tämän tutkimuksen osalta yhdeksi tärkeimmäksi tekijäksi nousee se, miten kylien asenneilmapiiri käännetään, ja heidät saadaan uskomaan yhteiseen motivoivaan visioon, joka ohjaa toimintaa. Ainoastaan siten muutos saadaan aikaiseksi ja kehitys käännettyä toisinpäin. Yksin toimiva yritys voi menestyä, mutta jos toimintaympäristön ilmapiiri on yksittäistä menestystä vastaan, yrittäjä väsyä helposti ensimmäisten vastoinkäymisten ilmentyessä.

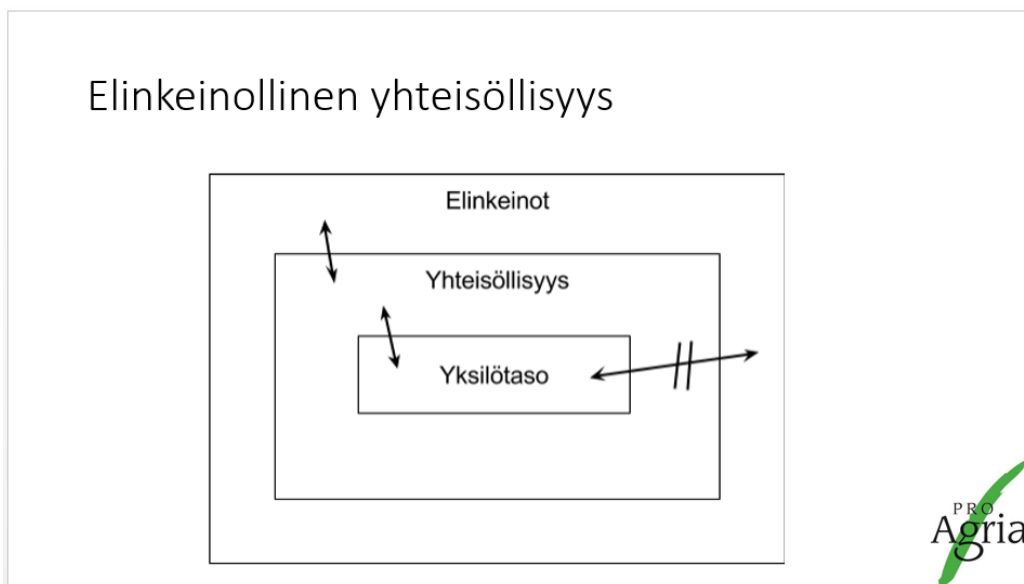
Kylien elinkeinon kehittyminen nykytilanteessa, jossa asukkaat ovat suuntautuneet hallittuun alasajoon, on haasteellista. Yksittäisenä toimijana toiminnan kääntäminen ei usein onnistu, vaan se tarvitsee tuekseen useampia henkilöitä. ProAgria Lappi on vetänyt positiivisen kierteen kehittämisohjelmia³ MTT:n LATUA-hankkeessa, missä kohderyhmänä oli kolme erityylistä kylää, joiden kanssa luotiin uutta paradigmaa, jossa kyläläiset itse ottavat vastuun kylänsä kehittymisestä.

Elinkeinollisen yhteisöllisyyden (kuva 23) kehittämisen prosessi nojautuu vahvaan luottamukseen. Positiivisen kierteen käynnistäminen vaatii sen, että toimijat huomaavat mahdollisuudet, joita ympäristö tarjoaa. Keskeisenä elementtinä toimii tekemisen kautta rakennettu luottamus. Kylien elinkeinollisessa yhteisössä on pyrittävä vapaaehtoiseen vastavuoroisuuteen, jossa osapuolet tarvitsevat toisiaan hyödyn saamiseksi ja jossa osapuolet ovat tiedostaneet sen. Yhteistyössä ei saa syntyä tunnetta, että joku tekee kaiken työn ja toinen pääsee huomattavasti helpommalla, vaan on kyettävä sopimaan panostusten määrästä, joiden ei tarvitse olla tasasuuruksia, mutta ne on oltava suhteessa tavoiteltavaan tai saatavaan hyötyyn. Yhteistyön on perustuttava yhteisiin jaettuuihin konkreettisiin tavoitteisiin, jotka tarjoavat luotettavan pohjan yhteistyön tulosten arviointiin. Yhteistyössä avoimuuden asteen kasvattaminen on tärkeää, sillä varautunut ja sulkeutunut ihminen ei herätä toisissa luottamusta. Hän ei myöskään itse ilmaise luottamustaan toisia kohtaan kovin helposti. Sen sijaan avoin ihminen kokee olonsa turvalliseksi sellaisten ihmisten kanssa, jotka kohtelevat häntä avoimesti. Yhteistyön rakentamisessa ja sen vaalimisessa on käytettävissä useita rooleja ja osaamisia, jolloin ihmisten erilaisia taipumuksia olisikin käytettävä hyväksi tasapuolisesti. Samoin osapuolten tulee kunnioittaa toisten aikaa ja persoonallisuutta. Luottamuksen rakentamiselle on varattava aikaa, sillä sen syntymiseen tarvitaan tapahtumia ja yhteisiä kokemuksia. Samoin luottamuksen rakentamisessa tulee pyrkiä herkkyyteen ja yhteisen aallonpituuden löytymiseen.

Yhteisöllisten mikroverkkojen luomisen prosessia on testattu käytännössä yritys-, yritysryhmä- ja kylämittakaavassa. Prosessi vaatii onnistuakseen prosessinvetäjän, jolla tulee olla sekä ryhmäytymiseen että substanssiin liittyvää osaamista. Prosessin käynnistymisen onnistumisen ratkaisee ryhmäytymisen ja luottamuksen löytäminen, sen jälkeen yhteisen suunnan ja tavoiteasetannan kanssa päästään etenemään. Prosessi etenee kylien osalta käytännössä seuraavien vaiheiden kautta:

³ Positiivisen kierteen kehittämisohjelma on ProAgria Lapin yritysten ja yritysryhmäkoulutusten prosessimaisen kehittämisen viitekehyksen pohjalta rakennettu malli innostaa ja saada kyläläiset innostumaan itse kehittämään kylänsä.

1. toiminta-alueen perusselvitys
2. toimijoiden aktivointi ja sitouttaminen sekä toimijainformaation kerääminen
3. prosessin käynnistäminen: ryhmäytyminen ja motivointi
4. prosessin suuntaaminen: yhteiset jaetut tavoitteet
5. prosessin ylläpitäminen ja tukeminen ryhmä- ja toimijakohtaisesti
6. tavoitteiden seuraaminen ja uudelleen suuntaaminen, positiivisen kierteen tukeminen.



Kuva 23. Elinkeinollinen yhteisöllisyys (ProAgria Lappi).

Positiivisen kierteen kehittämisohjelman tavoitteena on kehittää elinkeinollisen yhteisöllisyyden muodostamia mikroverkkoja, joiden arvonlisä kanavoituu yksilöiden kautta alueen taloudelliseksi lisäarvoksi. Osallisten tulee ymmärtää, ettei yksilötason kautta ole mahdollista saavuttaa samanlaista elinkeinollista arvonlisäystä kuin elinkeinollisten yhteisöllisten mikroverkkojen kautta. Kyläalueella tällaisia mikroverkkoja muodostunee useita, sillä mikroverkon tärkeimpiä kriteereitä on luottamus osallisten välillä. Yksilötason osalta samat yksilöt taas voivat kuulua useampiinkin mikroverkkoihin oman tarpeensa mukaisesti. Kokonaisuuden tarkoituksena on jokaisen yksilön saaman arvonlisäyksen kasvaminen yhteisön tuella.

10.4 Agrokeskus, energian ja elintarvikkeiden resurssiviisas kokonaisuus

Nykyinen kulutus perustuu pääsääntöisesti sektoreittain mahdollisimman tehokkaasti tuotettuun globaaliin tuotanto-, tukku- ja vähittäiskauppajärjestelmään, jossa tuottajan ja resurssien omistajan rooli on alisteinen muulle ketjulle. Järjestelmän heikkoutena on keskittämisen problematiikka, jota ratkaistaan logistiikan avulla, mikä korostuu harvaanasutuilla alueilla, jonne lähes kaikki elämisen edellytysten hyödykkeet kuljetetaan alueen ulkopuolelta, hyvin kaukaakin. Luonnonvarojen käytön näkökulmasta erilaisilla laskelmilla voidaan osoittaa monenlaisia malleja, joissa jokainen eri variaatio on käytön kannalta perustelluin.

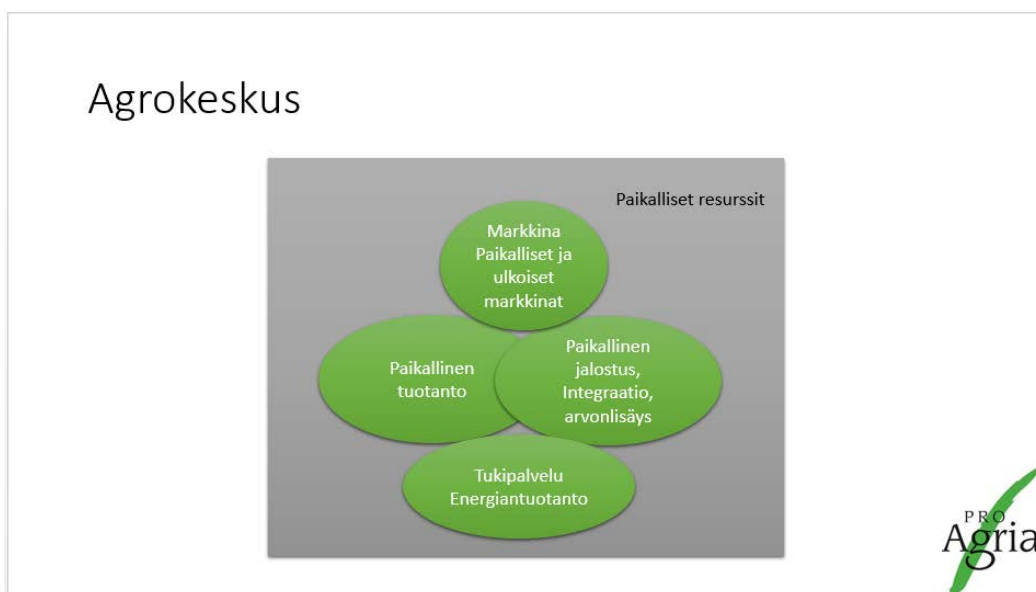
Olemme lähteneet ProAgria Lapin Agrokeskus-mallissa rakentamaan keskitettyä yhteisöllistä energian- ja elintarvikkeiden tuotanto- ja jalostuskeskittymää resurssiviisaassa taloudessa. Malli on realistisidealistinen⁴, minkä toteutuminen on aina alullepanijoiden yhteisen tahtotilan näköinen. Keskitymä muodostuu

⁴ Idealisteiksi nimitetään esimerkiksi yleviin aatteisiin, ihanteisiin tai muuhun ”henkevään” uskovia ja realisteina pidetään niitä, jotka pysyttelevät ”jalat maassa”, konkreettisen todellisuuden tasolla. Arjen realistit ovat siis todellisuustajuisia ja järkeviä toiminnan ihmisiä, kun taas idealistit ovat eräänlaisia haaveilijoita tai aatteellisessa ehdottomuudessaan todellisuuspakoisia haihattelijoita. (<http://filosofia.fi/node/6717>)

tiiviin yhteisöllisyyden ja yhteisesti jaettujen tavoitteiden kautta oikeudenmukaisen arvonnäkökulman jakamisen viitekehityksessä, jossa ketjun omistajina toimivat raaka-aineiden tuottajat tai resurssien omistajat, ja sen hyödynsaajina ovat kyläläiset tai yhteisöön kuuluvat jäsenet.

Malli muodostuu yhteisöllisyyden ja yksilöllisyyden kautta. Yhteisöllisyys on Agrokeskuksen yksi tärkeimpiä rajaavia tekijöitä. Keskuksen tulee olla etäisyydeltään sellainen, että kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus on mahdollista. Alueen toimijoiden tulee jakaa yhteinen ME-henki, joka perustuu vahvaan luottamukseen, yhteisesti jaettuun arvopohjaan sekä yhteisesti hyväksytyyn ja käyttöön otettuun toimintamalliin / tavoitteeseen. Konkreettinen toiminta muodostanee yhteisöllisiä mikroverkkoja Agrokeskuksen sisälle, jossa arvonnäkökulma jakautuu oikeudenmukaisesti riskin jakajien kesken. Yhteisöllisiä mikroverkkojen palveluita/tuotteita tukevat myös löyhemmät verkostokumppanit, jotka ovat osa mikroverkostoa, mutta joille arvonnäkökulma ei kumuloidu. Yhteisöllisten mikroverkkojen keskiössä ovat yksilöt vahvassa yhteisöllisyydessä. Yksilöllä on vastuu ja valta, jolloin hyöty kanavoituu aina elinkeinollisten mikroverkkojen kautta yksilöille, mikä tuo lähitalousalueelle arvonnäkökulmaa.

Agrokeskus-mallin luomisessa on ollut kyse siitä, että haja-asustusalueen aluetaloudellista lisäarvoa saadaan kasvatettua ja alueen kilpailukykyä kehitettyä. Ytimenä on jalostusarvon kasvattaminen kokonaistaloudellisesti riittävän lyhyissä ketjuissa. Toiminta perustuu vahvaan digitalisaatioon, jonka avulla toiminnan ohjaus tapahtuu reaaliaikaisesti. Omavaraisuuteen pyrkiminen parantaa yrityksen kilpailukykyä pitkällä aikajänteellä, koska riippumattomuus ulkopuolisista panoksista vähenee. Merkittävänä lopputuloksena nykyiseen sektoritalouteen on työllisyyden, verotulojen sekä maaseutuvaltaisten alueiden henkisen kyvykkyyden kasvu. Merkittävänä esteenä tulee olemaan taistelu keskittyneen, sektoroidun, kansainvälisen suurtuotannon toimintamallien ja hajautetun paikallisen tuotannon välillä.



Kuva 24. Agrokeskus (ProAgria Lappi).

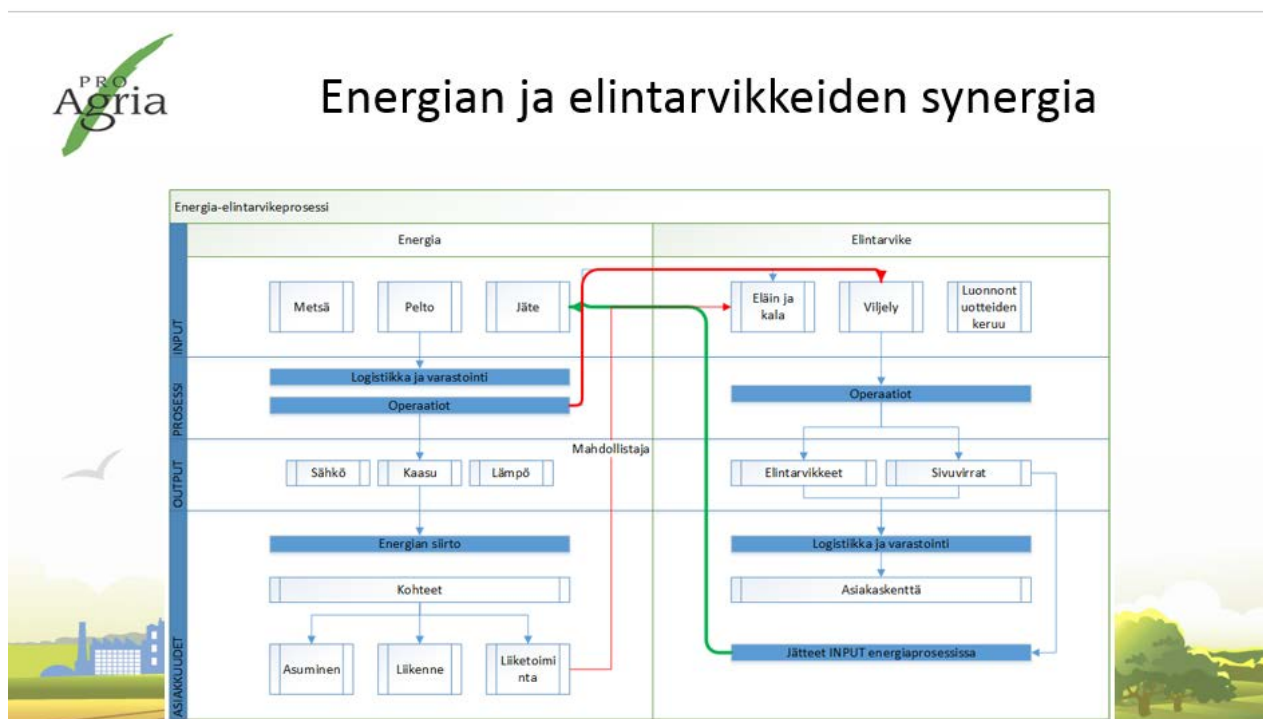
Agrokeskus (kuva 24) on integroitu, yhtä aikaa fyysinen ja virtuaalinen verkostomalli, jossa paikallinen tuotanto, jalostus, energiantuotanto ja markkinat kohtaavat. Agrokeskusta voidaan havainnollistaa matkailukeskuksen mallilla sillä eroavaisuudella, että Agrokeskuksen asiakkuudet eivät fyysisesti sijaitse kokonaisuudessaan Agrokeskuksen alueella.

Paikallisen energiantuotannon rooli on mallissa korostunut, sillä kilpailukykyinen lähienergia on yksi tärkeimpiä elintarviketuotannon kilpailukykyyn vaikuttavia tekijöitä suurtuotantoa vastaan. Koska hajautetussa paikallistuotannossa ei voida lähteä hinnoittelun kautta hakemaan markkinoita, ns. paikallisen bulkin mahdollistaa kohtuuhintainen alueen pääomia lisäävä energiantuotanto. Samaan aikaan kun energiantuotanto on tukipalvelu, se on ylijäämänsä osalta merkittävä lisä varallisuutta tuova toiminto.

Paikallinen tuotanto on toiminnan tiiviissä ytimestä. Liha-, maito-, viljellyt ja keruutuotteet voidaan tuottaa paikallisesti kilpailukykyiseen hintaan, jossa korostuu puhtaus ja laatu. Ideana on, että voidaan toimittaa tuoreita raaka-aineita paikalliseen kysyntään. Hintakilpailukyky syntyy suorista ketjuista ja toisaalta kyyvystä tuottaa joustavampia sekä mukautuvampia toimituksia.

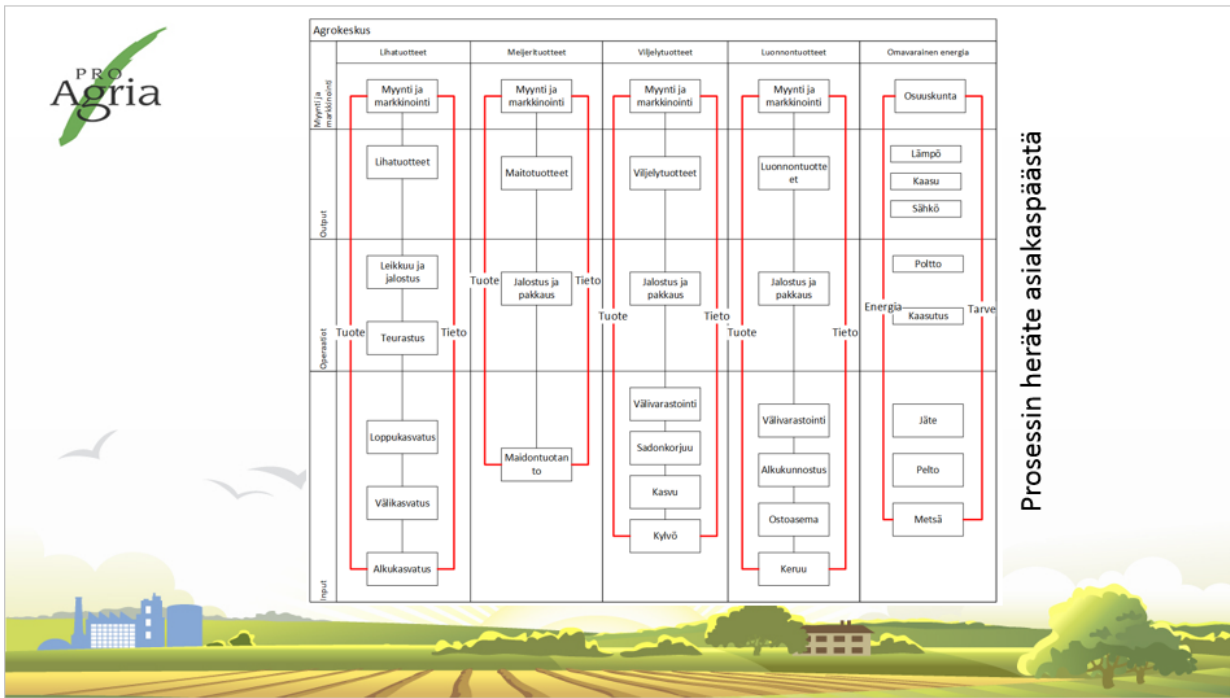
Tulevaisuuden mallinnuksessa nykyinen yrityskanta ja yhteisö muodostavat integraation (kuva 25), jossa jakeet ja energia ovat keskeinen tukipalvelu nykyiselle yritystoiminnalle ja yhteisön eri energiamuodoille. Elintarvikkeiden- ja energiantuotanto vaatii jalostusarvon nostoa kehittyäkseen syrjäseudulla. Jalostusarvonnostolla voidaan tyydyttää myös osittain paikallista kysyntää. Jalostusasteen nostolla on ollut mm. käännteentekevä vaikutus Lapin porotalouteen ja matkailuun. Tällöin päästään käsiksi myös paikallistalouden ulkopuolisiin markkinoihin ja nykyaikaiseen ostokäyttäytymiseen sekä digitaalisiin yhteisömarkkinoihin.

Koko verkoston toiminnan herätteenä tulee olemaan asiakas, jonka tarpeet käynnistävät prosessin. Nykyinen työntävä malli, jossa tuotteita luodaan varastoon, käännetään järjestelmäpohjaisuuden kautta enenevässä määrin imuohjautuvaan malliin. Suurtuotannon sijaan puhutaan arvomarkkinoinnista, joilla tuote tai palvelu tuotetaan yhä pienemmälle kuluttajajoukkoille entistä räätälöidymmin. Tästä on hyviä esimerkkejä Saksasta, jossa on toimivia lähiruokaketjuja.



Kuva 25. Elintarvikkeiden ja energian synergia (ProAgria Lappi).

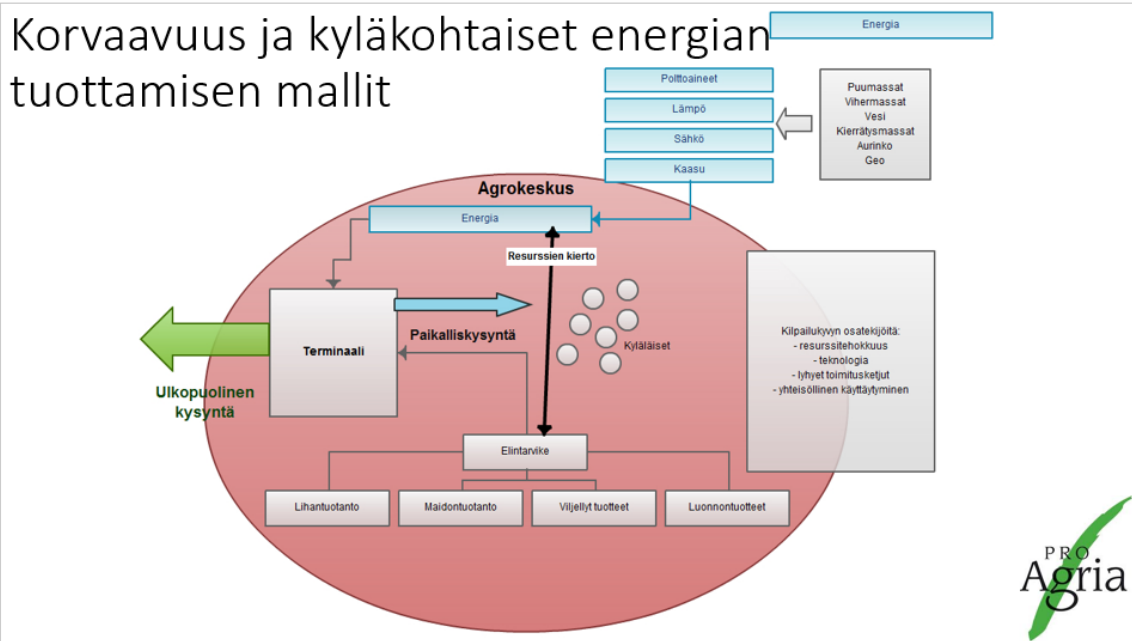
Agrokeskus-mallissa energian- ja elintarvikkeidentuotanto kulkevat läheisessä kytköksessä. Energiantuotannon osalta hybridilaitosjärjestelmässä energijakeiden sekä tuotantomuotojen monipuolisuus luovat monia mahdollisia malleja yhdistää elintarvike-energiaprosessit. Energiantuotannossa esimerkiksi lannan mädätysprosessissa käytetyn lannan typen liukoisuus on parempi kuin teollisesti tuotetun typen. Liukoinen tyyppi imeytyy paremmin maaperään ja viljelykasvien typensaanti paranee merkittävästi. Samalla vähennetään alueen ulkopuolelta ostettavien lannoitteiden määrää. Energia tuotetaan lähtökohtaisesti kaasuksi, jolloin se on helposti varastoitavissa ja siirrettävissä. Elintarviketuotannon eri sivuvirrat voidaan puolestaan käyttää energiantuotannon panoksina, jolloin nykyisten porttimaksujen sijaan jätteistä tulee rahanarvoista tavaraa. Esimerkiksi poroelinkeinon eläinperäisiä sivuvirtoja pidetään nyt jätteenä, vaikka niistä voidaan tehdä bioenergialaitoksessa joko liikennebiokaasua tai -biodieseliä. Sivuvirtojen hyödyntämisellä elintarvikkeidentuotannon kannattavuutta voidaan parantaa. Mikrokokoisten yritysten liikevoittoprosentit ovat alhaiset, jolloin pienetkin muutokset kulurakenteessa tuovat merkittävän lisän tuloihin.



Kuva 26. Agrokokeskuksen toiminnallisuuksia (ProAgria Lappi).

Kuvassa 26 tarkastellaan Agrokokeskuksen osalta prosessitaita tuotantoa. Toiminnan herätteenä on kaikilla tasoilla asiakas, mikä mahdollistaa tietojärjestelmäpohjaisuus. Asiakaspohjan tulee olla eri tuotosten osalta monimuotoinen pitkäaikaisen kannattavan toiminnan varmistamiseksi. Energia toimii prosessin mahdollistajana. Sen perusolomuoto on monikäyttöisyyden johdosta kaasu. Elintarvikkeidentuotannon kautta saadaan sekä jakeita energiantuotannolle että luodaan aluetaloudellista lisäarvoa varallisuuden kertymisen muodossa alueelle, mikä mahdollistaa laajemman palvelurakenteen kehittymisen, muun yritystoiminnan kasvun sekä yritysryhmän ja jalostusketjun muodostumisen.

Kun lähituotantoa eri toimialojen kesken kehitetään, tarkoittaa se tasapainoista kehittämistä. Hyödynnetään resursseja viisaasti ja rakennetaan uusiutuva energiateknologia ja liiketoiminta tukemaan muiden toimialojen yrityksiä. Tasapainoinen yhteisöjen kehittäminen, jossa resurssit ja bioenergia muodostavat kriittisen massan ja tuottavat tehokkaan toimintajärjestelmän, tarvitsee tuekseen kokonaisnäkemyksen keskeisten toimialojen kehittämisestä. Toimialat muuttuvat kyläkohtaisesti niiden vahvuksien mukaisesti. Kylät muodostavat soluverkoston, jossa koordinoitusti, pitkäjänteisesti ja systemaattisesti toteutettu lähituotanto on tulevaisuuden avain koko yritys sektorin kehittämiseksi haja-asutusalueella. Tämä tuo mukanaan uudenlaisen talouden mittariston vaatimukset. Nykyiset taloudelliset mittarit on luotu yritystoiminnan lähtökohdista, ja ne eivät ota huomioon alueen ja yhteisön saamia tuottoja ja menoja sekä niiden varallisuuden kehittämistä. Kokonaisuuden mallintaminen uusilla kokonaistaloudellisilla mittareilla ei tarkoita pelkästään yritysten tai julkisen sektorin taloudellisia mittareita vaan huomioi mallinnuksessa molemmat. Nykyisin yleisesti esimerkiksi kilpailutuksessa huomioidaan pelkästään ainekäytön ja työn sekä pääoman hinta. Lähituotannon välilliset vaikutukset jäävät hyödyntämään kunnallistaloutta ja muita yrityksiä sekä osaamisen vahvistumista, mistä syntyy pitkän tähtäimen kilpailukyky sekä kehitys. Olisi löydettävä menetelmä aluetaloudellisten ”taseiden” muodostamisesta kokonaistaloudellisuuden mittaamiseksi. Varsinkin Lapissa osaamisesta ja kokemuksesta on puutetta. Kierrätettävyyden huomioiminen lisää resurssiviisasta ajattelua, mutta toteutuakseen se pitää pystyä arvottamaan osaksi hankinta- ja materiaali-virran kustannuksia ja tuottoja. Kestävä toiminta vaatii uusia ponnisteluja ja prosesseja paikallisesti sekä paikallisia innovaatioita toteutuakseen. Sektorikohtaiset ratkaisut jatkavat nykyistä kulutusikäytymistä ja jättävät mahdollisuuden olla osallistumatta ilmastonmuutoksen vaatimaan toimintatapojen muutokseen, mikä mahdollistaa sen, ettei toimintatapojen muutosvaatimusta tunnusteta koko laajuudessaan.

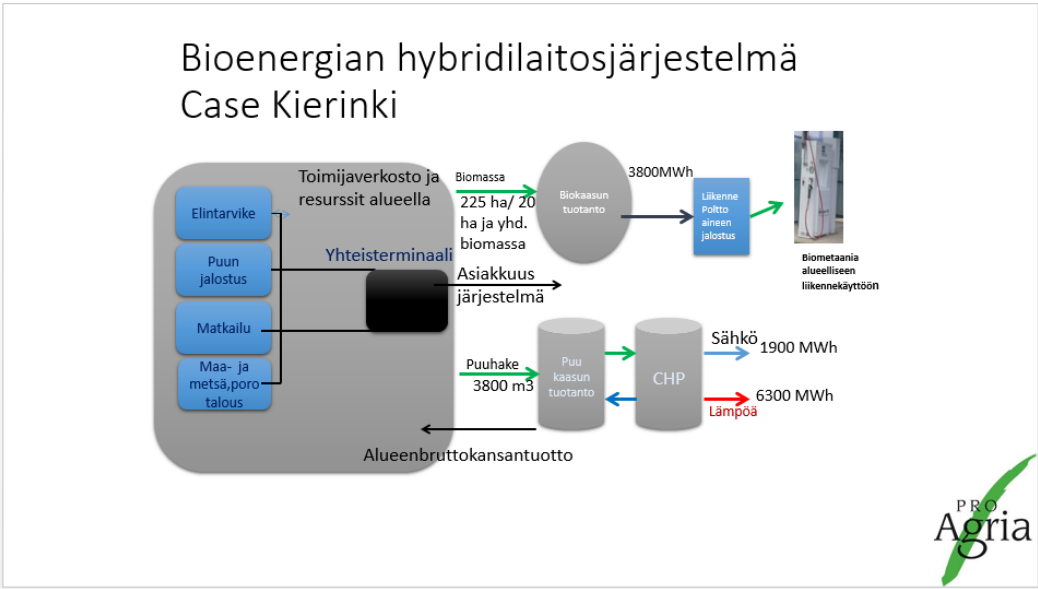


Kuva 27. Korvaavuus ja kyläkohtaiset energiantuottamisen mallit (ProAgria Lappi).

Kaaviossa (kuva 27) mallinnetaan kyläkohtaisen solun toimintaa energiantuotannossa ja elintarviketuotannossa. Käytännössä kysymys ei ole pelkästään energiantuotannosta vaan koko kylän elinkeinorakenteen kehittämistä. Keskeisenä on matkailun, lähiruuan, lähipalvelujen ja energian yhdistelmä, jossa työllistyvät sekä paikalliset toimijat että asukkaat. Kokonaisuudessa on kysymys hybridijärjestelmästä, jossa yhdistyvät resurssitehokkuus, uusi teknologia, lyhyet toimitusketjut sekä yhteisöllinen toimintatapa.

Kieringin hybridilaitosjärjestelmä energiantuotantoon

Alueen tukeutumisesta ulkopuolisiin energialähteisiin voidaan luopua. Energiantuotannon osalta Kierinkiin muodostunee bioenergian hybridilaitosjärjestelmä nykyiseen kulutukseen perustuvilla arvoilla. Mallinsimme sen nähdäksemme millaisia jakeita ja määriä tuotantoon tarvitaan (kuva 28).



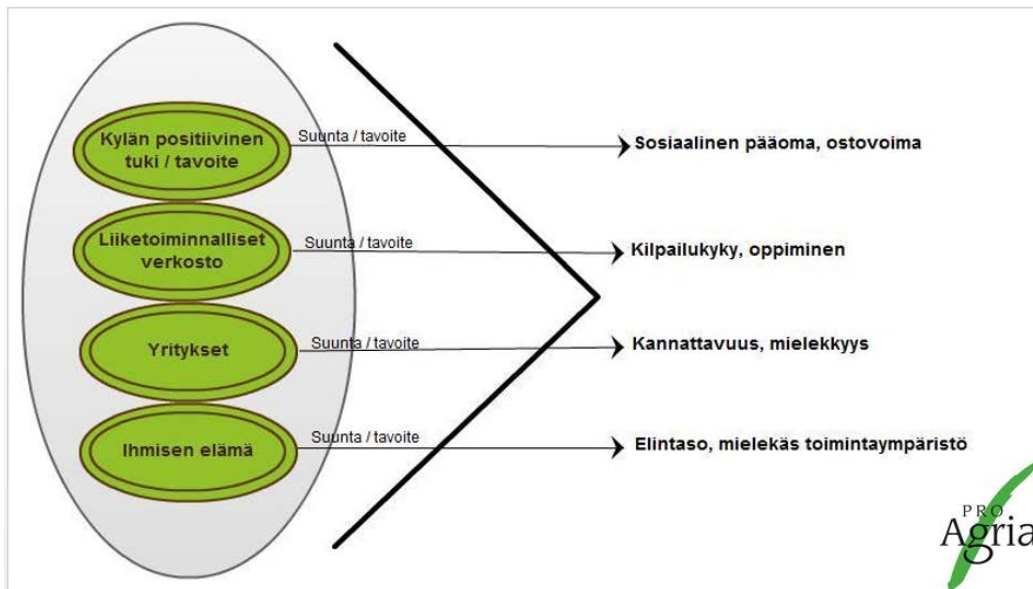
Kuva 28. Bioenergia hybridilaitosjärjestelmä Kierinki (ProAgria Lappi / Envitecpolis).

Malli osoitti, että puhtaalla peltoenergialla ei voida korvata Kieringin osalta energian tarvetta (mallissa pellon tarve olisi noin 225ha/v), mutta yhdistelemällä erilaisia biomassoja (jätteet ja sivuvirrat sekä muut biomassat), pellon tarve on enää 20 ha. Kieringin alueella on viljelemätöntä peltoalaa nykyisten tukijär-

jestelmien ulkopuolella sekä kasvinviljelytilojen myymätöntä biomassaa riittävä määrä. Edellä esitetyn seurauksena syntyy uutta aktiivista viljelyä, joka mahdollistaa myös uusien viljelyalojen käyttöönoton ruuantuotantoon nopealla aikataululla, mikäli sellaiseen on tarvetta, verrattuna uuden pellon tekemiseen.

Puurakentamisen mahdollisuuksista esimerkin tarjoaa Kuhmo-yhtiö (ks. tarkemmin liiteosio).

10.5 Yhteenveto uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvista elinkeinoista



Kuva 29. Yhteisöllisen toiminnan rakenne (ProAgria Lappi).

Yhteisön liiketoiminnallinen rakenne muodostuu siitä, että jokaisella tasolla on selkeä suunta ja tavoite, joka on synkronissa kaikkien tasojen kanssa (kuva 29). Yksilöiden tulee nähdä kokonaisuus ja kehityssuunta omaa elintasoaan kohottavana ja toimintaympäristöä kehittävänä. Yrityksille rakenteen ja prosessin tulee parantaa kannattavuutta, sekä tarjota heidän arvomaailmansa mukaisia valinnan mahdollisuuksia. Liiketoimintaverkostoille suunnan tulee luoda kilpailukykyä sekä mahdollisuuden ketteryytteen ulkopuolista kilpailua vastaan. Kylän osalta suunta kerryttää sosiaalista pääomaa ja alueen lisävarallisuutta.

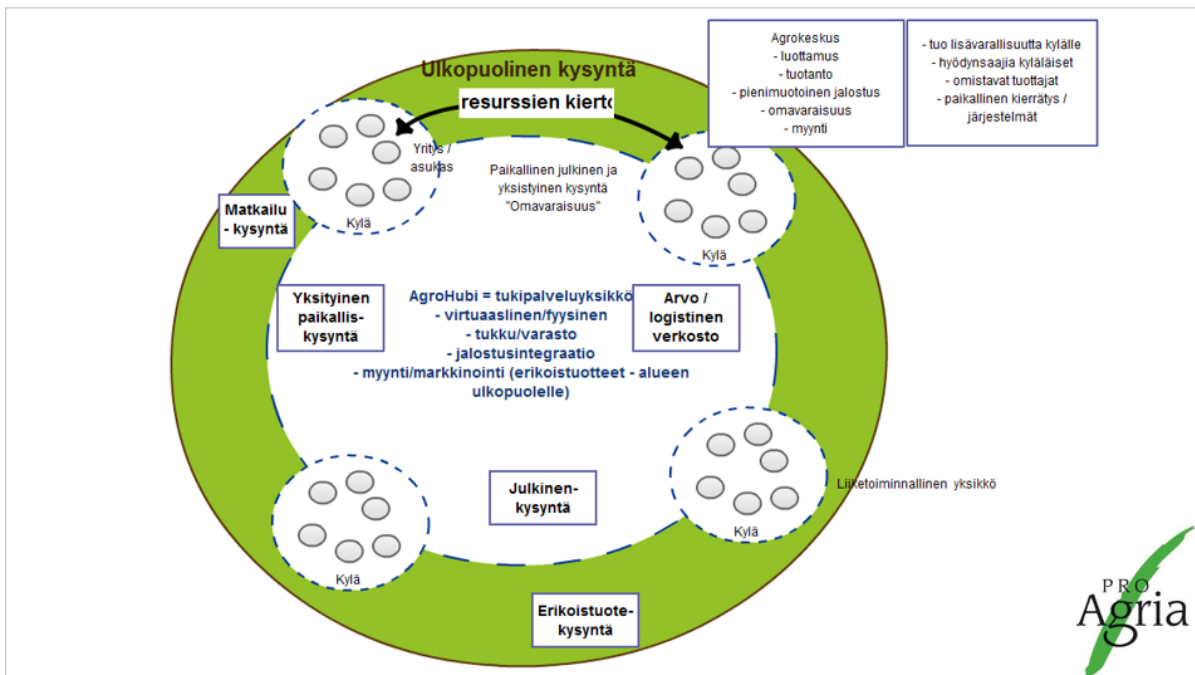
Olemme todenneet tässä luvussa, että kylien elinkeinollinen potentiaali niin elintarvikkeiden kuin energiankin suhteen on merkittävä, ja että pelkästään oman kulutuksen osittaisella korvaamisella voidaan luoda useampia työpaikkoja kyläyhteisöön. Hajautettu tuotanto mahdollistaa uuden paradigman syntymisen maaseudulle vihreän talouden keinoin. Jotta muutos saadaan käyntiin, tulee kyläyhteisöön luoda positiivinen kierre, jossa kyläläiset itse aktiivisesti ottavat vastuun yhteistoiminnallisesti elinkeinollisissa mikroverkkoissa kylänsä kehittymisestä. Verkostomainen toimintatapa ja yhteisöllisyys toiminnassa ja omistuksessa lisää paikallistaloudessa toimivien yritysten kilpailukykyä ja kustannustehokkuutta omilla resursseilla varsinkin pitkällä tähtäimellä. Toteutusmallina on realistisidealinen Agrokeskus-malli, joka on jokaisen kylän näköinen sovellus resurssiensa elinkeinojen yhdistelmästä.

Jotta käsitellystä teoriasta päästään konkretiaan, tulee kylän kehittyä seuraavien vaiheiden läpi:

1. käynnistää kylän positiivisen kierteen ohjelma motivoivan vision luomiseksi ja sen pohjalta toimenpiteiden määrittämiseksi
2. kyläläisten Agrokeskuksen liiketoiminnallisen potentiaalin konkretisoiminen ja mallintaminen
3. investointisuunnitelma ja rahoitus
4. toimenpiteiden käynnistäminen
5. seuranta ja edelleen kehittäminen.

10.6 AgroHubi-verkosto

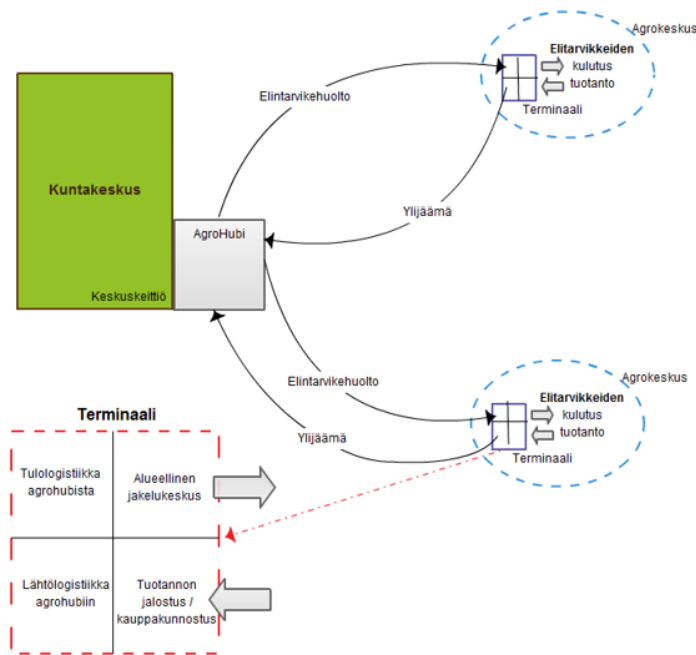
Kuten edellisessä luvussa alleviivattiin, ilman toiminnan muutosta jäämme teorian tasolle. Agrokeskus tarvitsee toimiakseen tiiviin yhteisöllisyyden keskuksen sisällä. Samoin Agrokeskukset tarvitsevat liiketoiminnallista tukea toimilleen.



Kuva 30. AgroHubi (ProAgria Lappi).

AgroHubi (kuva 30) on agrokeskusverkoston muodostama tukipalvelu, jonka tarkoituksena on tukea Agrokeskusten liiketoiminnallisia tavoitteita, sekä mahdollistaa laajempi erikoistuminen AgroHubin alueella. Tällöin yhden Agrokeskuksen ei tarvitse tuottaa kaikkia perushyödykkeitä paikalliseen kysyntään, vaan erikoistumalla lähialueen Agrokeskusten kesken toimiva logistiikka ja tietojärjestelmäpohjaisuus mahdollistavat pienuudesta nousevat suuruuden edut. Lisäksi AgroHubien terminaalit voidaan kaupallistaa ja ne voivat toimia tärkeänä linkkinä koko vihreän talouden verkon ylläpitäjänä ja koordinoijana. Tämä verkosto toimii lähellä paikallista kulutusta ja energian tuottoa sekä pystyy järjestämään tuotevirran tehokkaasti. AgroHubi toimii tällöin suurempana Agrokeskusten yhdistävänä tukiyksikkönä ns. energian taseus- ja säätöyksikköinä, kuten vesivoima toimii sähkön säätelyssä. Metaani- ja puuvarastoilla voidaan luoda säätöverkosto joka tasaa verkkoa ja kysyntäpiikkejä. Metaania voidaan tuottaa hajautettuun varastojärjestelmään kesäaikana, jolloin erilaista biomassaa on tarjolla runsaasti, ja purkaa talvella niin sähkönä kuin polttoaineenakin. Tällöin tuotanto ja käyttö voidaan ainakin osittain irrottaa toisistaan. AgroHubit muodostuvat keitaista, jotka on yhdistetty toisiinsa ja näin saadaan riittävän isoja yksiköitä.

Agrokeskukset muodostavat siis virtuaalisfyysisen kokonaisuuden AgroHubin, jossa AgroHubin rooli on olla tukipalveluyksikkö Agrokeskuksille. AgroHubi tarjoaa pienille suuruuden edun mahdollisuuden, mutta on vain yksi mahdollinen kanava. Toisena esimerkkinä Agrohubi-toiminnasta voidaan ottaa Sodankylään valmistuva keskuskeittiö, joka palvelee monia lähialueen alkutuottajia, mahdollistaa jalostusarvon kasvun sekä vähentää tätä kautta pääomien pakoa sekä vahvistaa kunnan elinkeinotoiminnan kehittymistä omalta osaltaan. Samalla energiantuotantoon kerätään jäte- ja sivuvirrat, alkutuotannon biomateriaalit. Tällöin ei tarvita erillistä kunnan ulkopuolista jätteenkuljetuskapasiteettia. Pienet erilaiset virrat kootaan AgroHubissa liiketoiminnallisesti kannattaviksi kokonaisuuksiksi, joille voidaan hakea laajempaa markkina-asemaa. Samoin pidemmälle menevän jalostuksen osalta jokaisen Agrokeskuksen tulisi keskittyä siihen, mikä sille liiketaloudellisesti on perustelluinta. Tällöin kyseinen Agrokeskus on toisille raaka-ainetta tai puolivalmisteita tuottaville keskuksille joko asiakas tai alihankkija jalostuksen osalta. Yksittäisen Agrokeskuksen markkinat voidaan jakaa kolmeen tasoon: paikalliseen, julkiseen sekä globaaliin. Agrokeskusten liiketoiminnallinen tukeutuminen tulee olla kaikkien kolmen markkinatason osalta tasapainossa, jotta yhdestä osa-alueesta ei tule toimintaa liiaksi hallinnoiva. Tämä estää sen, että toisille keskuksille muodostuisi jostakin AgroHubista keskushallinto, joka käyttäisi määräävää asemaa suhteessa toimijoihin.



Kuva 31. AgroHubi / terminaalarakenne (ProAgria Lappi).

Lähitalousalueen toiminnallisena pisteinä ovat “mikroterminaalit” (fyysiset tai virtuaaliset), joiden kautta tavara- ja palveluvirtojen logistiikka hoidetaan. AgroHubissa nämä mikroterminaalit yhdistetään kierrätystarpeen mukaan. Rakenne tarvitsee vahvan tietojärjestelmäperustaisen toiminnanohjauksen, jonka avulla yksittäisen agrokokeskusalueen tavaravirtoja ja kysyntää hallinnoidaan. Tavoitteena on, että syntyy pieniä kaupallisia mikroterminaaleja, jotka koordinoivat tavara- ja palveluvirtoja. AgroHubissa on tarkoitus luoda jalostusarvoa kaikille sellaisille liiketoiminnoille, joille ei riitä kriittistä massaa. Tämä yhteistarjooma ja resurssien jakoverkosto yhdistää toiminnan niin, että se voidaan kannattavasti toteuttaa. Terminaalirakenne on AgroHubin keskeinen toiminnallisuus, jonka logistiikka ratkaisee verkoston toiminnan onnistumisen (kuva 31).

11 Metsän ja maatalouden uudet innovaatiot kylien resurssina

11.1 Agroforestry

Agroforestryssa eli agrometsätaloudessa uusiutuvia luonnonvaroja hyödynnetään maatalouden ja metsätalouden rajapinnalla siten, että siinä integroituvat maatalouden ja metsätalouden elementit joko maantieteellisesti tai ajallisesti. Agrometsätaloutta voidaan pitää yhtenä metsien monikäytön muotona, mutta mikä tahansa ei-puuperäisen metsäresurssin (NWFPs, Non-Wood Forest Products tai luonnontuotteet) hyödyntäminen ei sinänsä ole agrometsätaloutta. Agrometsätaloudessa resurssista saatava hyöty optimoidaan, kun toimintaan sijoitetaan joko tuotantopanoksia, investointeja ja/tai hyväksytään vaihtoehtoiskustannuksia. Optimoinnilla tavoitellaan ekologista, taloudellista ja kulttuurista kestävyyttä.

Agrometsätalous voidaan Mosquera-Losada ym.:n (2009) mukaan luokitella seuraaviin käytäntöihin:

- Puustoviljely, ”Silvoarable agroforestry”: Yksi- tai monivuotisia viljelykasveja tuotetaan harvan puuston seassa. Viljelytoiminta on käytännön määräävä komponentti. Puiden tehtävänä voi olla esim. varjostus (harva, tasaisesti jakautunut puusto), tuuli- tai lumimuurina toimiminen (riveittäin istutettu puusto, pensasaidat, mm. Normandian *Bocage*-alueet) tai biologisen monimuotoisuuden ylläpito alueella. On myös viljelykasveja, jotka elävät symbioosissa puiden kanssa.
- Suomalainen puustoviljelyn sovellus voisi olla puolukan peltotuotanto, jossa taimet joko istutetaan harvapuustoiseen metsään tai puita istutetaan puolukkapeltoon. Puut toimivat pölytystä tehostavina tuulimuureina ja lisäksi puolukan ja männyn väillä todennäköisesti vallitseva symbioosi parantaa puolukan satoisuutta.
- Metsämaanviljely, ”Forest farming”: Metsiä hyödynnetään luonnontuotteiden (NWFPs) tuotannossa. Edellä mainittuihin tuotteisiin kuuluvat mm. luonnonmarjat, sienet, villiyrtilt, pähkinät, puiden sivutuotteet, hunaja sekä käsi- ja taideteollisuuden raaka-aineet. Määräävänä komponenttina voi olla puun- tai luonnontuotteen tuotanto riippuen tuotettavasta raaka-aineesta ja alueellisista metsätalouden käytännöistä.
- Suomalainen puustoviljelyn sovellus voisi olla mustikan puoliviljely, jossa tavoitteena on luonnollisten satojen lisääminen esimerkiksi pölytyspalveluilla ja puuntuotannon kiertoaikaa kasvatamalla. Toinen sovellus on sienten, kuten korvasienten ja elintarvikekelpoisten lahottajasienten, puoliviljely.
- Vesistöjen suojavyöhykkeet, ”Riparian buffer strips”: Maatalousmaan ja vesistön välissä oleva puustovyöhyke, jolla vähennetään maatalousmaan eroosiota ja vesistöjen ravinnekuormaa.
- Vesistöjen suojavyöhykkeet ovat yleinen käytäntö Suomessa ja muualla Euroopassa. Suomessa suojavyöhykkeet ovat yksi erityisympäristötuen ehdoista. Suojavyöhykkeille ei kuitenkaan ole asetettu erillistä puustovaatimusta, vaan vyöhyke on ”valtaojan tai vesistön varteen perustettava vähintään keskimäärin 15 metriä leveä monivuotisen kasvillisuuden peittämä hoidettu alue, jolle ei levitetä lannoitteita eikä kasvinsuojeluaineita”.
- Puustokesanto, ”Improved fallows”: Viljelykiertoon kuuluva kesannointi toteutetaan istuttamalla nopeasti kasvavia typensitojapuita tai -pensaita (esim. piikkiherne tai viiruvihma) kesantopellolle. Puun tai pensaan juuristo parantaa maan rakennetta samalla, kun aluetta voidaan hyödyntää laidunmaana.
- Puustokesannointi oli mm. espanjalainen agrometsätalouden muoto, mutta nykyään keinolannoitus ja tehokkaat maanmuokkausmenetelmät ovat syrjäyttäneet puustokesannot täydellisesti.
- Monikäyttöpuut, ”Multipurpose trees”: Puustot, jotka tuottavat elintarvikkeita sekä ihmisten että eläinten käyttöön. Keskieurooppalaisia monikäyttöpuita ovat mm. kastanjalehdot Italiassa, Kreikkassa ja Espanjassa.
- Suomalainen sovellus monikäyttöpuista voisi olla pakurin (*Inonotus obliquus*) tuotanto heikko- tuottoisissa koivikoissa. Pakuri on suosittu ravintolisien raaka-aine etenkin Kiinassa ja Japanissa.
- Metsälaidunnus, ”Silvopasture”: Metsää hyödynnetään kotieläinten laidunmaina. Metsälaidunnus oli yleistä Suomessakin, mutta metsien valjastaminen ensisijaisesti puuntuotantoon ja nurmituotanto lopetti käytännön. Porotalous perustuu kuitenkin edelleen ensisijaisesti metsälaidunnukseen. Metsälaidunnus on laajalti hyödynnetty kotieläintalouden muoto etenkin Espanjan Dehesa- ja

Portugalin Montado-alueilla, joilla tammimetsiä hyödynnetään mm. iberiansikojen ruokinta-alueina.

Taulukko 15. Agrometsätalouden kokonaiskestävyyden tarkastelu.

	Teknologia	Henkinen pää- oma	Aineellinen pää- oma	Luonnonvarat	Ympäristön tila
Puustoviljely (silvoarable agroforestry), esim. puolukan viljely	- Peltoviljelyn teknologiat ja ratkaisut olemassa mutta eivät käytössä Suomessa - Ekotehokkuus peltoviljelyn tasoa	- Tietoa on mutta ei käytössä Suomessa	- Investoinnit: taimimateriaali, muuten samat kuin tavanomaisessa peltotuotannossa - ”Superberry”-innovaatiopotentiaali	- Tuotantojärjestelmässä hyödynnetään satoisimpia ja olosuhteisiin sopeutuneita luonnonkasveja - Tehokkuus parhaimmillaan puutarhatuotannon tasolla	- Puustokomponentin (symbioosit) ansioista monimuotoisuus parempi peltoviljelyyn verrattuna
Metsämaanviljely (forest farming), esim. mustikan ja korvasienen puoliviljely	- Puoliviljelyn teknologiat ja ratkaisut olemassa, mutta eivät yleisesti tunnettuja Suomessa - Ekotehokkuus parempi kuin peltoviljelyssä tai talousmetsässä	- Tietoa on mutta ei käytössä Suomessa	- Investoinnit pienemmät kuin peltoviljelyssä - Potentiaalinen lisäarvo: kytkemisen palvelutuotantoon, esim. matkailuun - ”Superberry”-innovaatiopotentiaali	- Valitaan suotuisimmat tuotantoalueet - Hyödynnetään viljeltävän kasvin luontaista kantaa - Tehokkuus hyvä: pienillä investoinneilla sadonlisäyksiä	- Monimuotoisuus parempi kuin peltoviljelyssä tai talousmetsässä, koska puoliviljelytoimista hyötyvät muutkin kuin viljeltävä metsämarja
Monikäyttöpuut (Multipurpose trees), esim. pakurin viljely	- Tietoa on, mutta ei Suomessa	- Tietoa on mutta ei Suomessa	- Alhaiset investoinnit - Kaukoidässä yksi tärkeimmistä lääkekasveista	- Luontaiset tuotantoalueet - Tehokkuus hyvä: pienillä investoinneilla sadonlisäyksiä	- Ei vaikutuksia
Metsälaidunnus (silvopasture), esim. poron laiduntaminen	- Perinteiset teknologiat ja motorisoitu hoito - Ekotehokkuus periaatteessa korkea, mutta ylilaidunnus ongelmana, ei laajennuspotentiaalia - Monin paikoin lähestyy tavanomaista karjataloutta	- Yhteistyö paliskuntien ja paliskuntain yhdistyksen kautta - Perinteinen tietotaito - Paliskuntain yhdistys hoitaa koulutusta ja neuvontaa - Osa saamelaista perinnettä	- Porokarja uudistuu luontaisesti - Investoinnit maastoliikennevälineisiin - Potentiaalina jalostuksen kehittäminen: teuras-tamot, leikkaamot, pakkaamot - Potentiaalina sivuvirrat: teuras-jätteet lemmikki-rehuksi	- Porokarjan luontainen uusiutumiskyky - Ei laajennuspotentiaalia - Sopeutumiskyky hyvä - Tuotannon tehokkuus huono	- Luonnonlaitumien kantokyky monin paikoin ylittynyt, porokarjan rehutarve ylittänyt jäkälän uusiutumiskyvyn - Tarvitaan lisäruokintaa: monin paikoin lähestyy tavanomaista karjataloutta

11.2 Esimerkkejä uusista toiminnallisista innovaatioista: aineellisten arvojen lisääminen

Seuraavassa esitetään esimerkkejä siitä, miten puolukan peltoviljelyllä, mustikan, korvasienen ja pakurin puoliviljelyllä sekä marjojen jatkojalostuksella voidaan nostaa luonnontuotteiden tuotannon kannattavuutta.

Case 1: Puolukan peltoviljelyn tuotantokustannuslaskelma

Yleisesti tuotannon kannattavuutta voidaan arvioida siten, että tuotoista (myyntitulot ja tuet) vähennetään muuttuvat ja kiinteät tuotantokustannukset, jolloin saadaan nettovoitto tai -tappio. Kajalo (2013) arvioi

puolukan peltoviljelyn kannattavuutta laskemalla yksityiskohtaisesti tuotannon kustannukset ja katsomalla sen jälkeen, millä myyntihinnalla tuotanto savuttaisi nollatuloksen. Jos nettovoitto on nolla euroa, tuotantotoimintaan sidotut lyhytaikaiset menot on voitu kattaa, yrittäjä on saanut tehdylle työlle asianmukaisen palkan ja sijoitettu pääoma koron. Siten pitkällä tähtäimellä myös investoinnit saadaan kuoletettua. Yrityksen pitäisi pyrkiä aina vähintään nollan euron nettovoittoon, jotta tuotanto olisi kannattavaa.

Kajalo (2013) laski tuotantokustannukset hehtaaria tai kiloa kohden ja otti huomioon kaikki tuotantotoiminnan aiheuttamat potentiaaliset kustannukset eli sekä muuttuvat että kiinteät kustannukset. Laskelmissa ihmistyön arvona (yrittäjän oma työpanos) käytettiin bruttotuntipalkan ja välillisten työvoimakustannusten summaa. Laskentakorkokanta oli 2 % ja kaikki hinnat olivat arvonnisäverottomia. Laskelmassa otettiin huomioon tuottoina normaalit viljelyyn saatavat tilatuet.

Tilakooksi laskentaesimerkeissä oletettiin 20–40 ha, ja marjanviljelyn kokonaisviljelyalaksi 3 ha, josta puolukan osuus olisi 1 ha. Kysymyksessä on tavanomainen viljely. Koneiden ja rakennusten investointikustannukset, lukuun ottamatta sadonkorjuukonetta, laskettiin 3 ha:n viljelyalan mukaan. Nämä sisältävät marjojen viljelyn erikoiskoneet ja kylmävaraston jäädytyslaitteineen. Sadonkorjuukoneen investointikustannukset laskettiin 1 ha:n mukaan.

Laskelmassa puolukan viljelyperiodi on 20 vuotta, joka jakautuu 4 perustamisvuoteen ja 16 sadonkorjuuvuoteen. Perustamisvaiheessa levitetään pellolle peruskalkittua ja lannoitettua turvetta, joten muuta lannoitetta ei siinä vaiheessa anneta. Lisäksi perustamisvaiheessa levitetään taimien ympärille mäntykuoriketta, jolla on pitkäaikainen lannoitusvaikutus. Näin ollen seuraavina viljelyvuosina annetaan ainoastaan täydennyslannoitus tihkukastelun yhteydessä kastelulannoitteena.

Puolukan mikrolisätyt taimet hankitaan taimitarhalta ja määrä on 30 000 tainta hehtaarille. Istutuspenkit tehdään penkintekokoneella ja samalla asennetaan tihkukasteluletku. Taimet istutetaan peltoon käsin. Seuraavina perustamisvuosina tehdään tarvittavat viljelytoimenpiteet, kuten täydennysistutus, tihkukastelu, lannoitus ja kitkentä. Satovuosina hallantorjunnassa käytetään sadetusta.

Ensimmäinen sato korjataan viidentenä viljelyvuotena itsekulkevalla sadonkorjuukoneella. Puolukoita säilytetään tilalla kylmiössä, josta ne toimitetaan mahdollisimman nopeasti marjojen ostajalle. Kauppakelpoinen sato on ensimmäisenä sadonkorjuuvuotena (5. viljelyvuosi) 3000 kilogrammaa hehtaarilta, 2.–15. satovuosina 5000 kilogrammaa hehtaarilta ja 16. satovuotena 4000 kilogrammaa hehtaarilta.

Tulokseksi laskelmasta saatiin, että viljellyn puolukan tuotantokustannus on ensimmäisenä sadonkorjuuvuotena 2,96 euroa kilolta, 2.–15. sadonkorjuuvuotena 1,83 euroa kilolta ja viimeisenä eli 16. sadonkorjuuvuotena 2,20 euroa kilolta. Keskimääräinen tuotantokustannus koko tuotantoperiodilla eli sadonkorjuuvuotena on 1,89 euroa kilolta. Jotta keskimääräinen tuotantokustannus laskisi noin 1,20 euroon kilolta (alv 0), pitäisi tuotantoperiodin olla 55 vuotta (4 perustamisvuotta + 51 sadonkorjuuvuotta).

Laskelmissa taimikustannus muodostaa suuren osan menoista. Lisäksi korkokustannus on huomattava, koska perustamisvuosien ajalta ei ole muuta tuloa kuin pinta-alaperusteiset tuet. Kaiken kaikkiaan laskelmissakin esitetyllä kustannustasolla olisi mahdollisuuksia kannattavaan viljelyyn esimerkiksi myymällä puolukka tuoremarjana torimyyntinä tukkumarkkinoita parempaan hintaan.

Case 2: Mustikan puoliviljelyn tuotantokustannuslaskelma

Miina ym. (2010) tutkivat, miten optimaaliset hakkuut määräytyvät, kun mustikan tuotanto otetaan puuntuotannon ohella huomioon metsän kokonaistuotosta arvioitaessa. Tutkimus toteutettiin liittämällä mustikan kasvumallit kuviokohtaiseen puunkasvun simulaatiomalliin. Simuloinneissa oli mukana erilaisia vaihtoehtoja harvennushakkuille ja kiertoajalle kolmelle metsätyypille eli mänty-, kuusi- ja sekametsälle. Laskelmissa otettiin huomioon metsänhoidon kustannukset, raakapuun hinta ja mustikan hinta. Mustikkasadosta oletettiin poimittavaksi 75 prosenttia. Käytetyt kasvumallit estimoitiin Pohjois-Karjalan aineistosta.

Tutkimuksen mukaan mustikan matalalla (2 €/kg) hinnalla on mäntymetsissä optimaalista edistää mustikan kasvua pidentämällä metsikön kiertoaika. Jos hinta nousee neljään euroon kilolta, päätehakkuun lykkääminen on kannattavaa sekametsissä ja jos hinta on korkea (8 €/kg), se on kannattavaa myös kuusimetsissä. Kun puuntuotanto ja marjasadot optimoidaan yhdessä, marjasadon arvo ylittää puun vuotuisen arvokasvun mustikan neljän euron kilohinnalla mäntymetsissä ja sekametsissä ja kahdeksan euron kilo-

hinnalla kuusimetsissä. Tutkimuksen yleinen päätelmä on, että yhteistuotannon optimointi johtaa kaikilla metsätyypeillä myöhäisempään päätehakkuuseen, intensiivisempään harvennukseen, useampiin harvennuskertoihin ja suurempaan männyn osuuteen sekametsissä. Huomattavaa on, että nämä ovat juuri niitä toimia, joita luonnonmarjojen puoliviljelyssä voidaan käyttää sadon lisäämiseen.

Kun arvioidaan mustikan puoliviljelyn tuotantokustannuksia, oletetaan, että viljelmä perustetaan sellaiselle metsäkuviolle, joka on luonnostaan edullinen marjan kasvulle. Samoin oletetaan, että metsää harvennetaan enemmän kuin yleiset metsänhoidon suositukset edellyttävät, mutta lisääntynyt puunmyynti korvaa harvennuskustannukset. Mustikan pölytystä tehostetaan asettamalla luonnon pölyttäjille, ns. erakkomehiläisille, keinopesiä (5 pesää/ ha, hinta 5,5 €/ kpl, joka toteutunut kustannus Lappi luo -hankkeessa).

Mustikan puoliviljelyn lähtökohdaksi otetaan 20 vuoden tuotantajakso, josta kaksi ensimmäistä ovat perustamisvuosia ja 18 satovuosia. Oletetaan, että kustannuksia aiheuttaa kasvinuojeluaiheista ja -ruiskutuksista, sadon korjuusta ja kuljetuksista sekä joistakin yleiskustannuksista, kuten viljavuustutkimuksista (ks. Kajalo 2013).

Mustikan luonnollinen keskimääräinen sato on 23 kg hehtaarilta (Turtiainen ym. 2011), mutta parhaimmillaan hehtaari metsää voi tuottaa mustikkaa 500 kg vuodessa. Laskelmassa oletetaan tämän perusteella, että puoliviljelyn satotaso vaihtelee seuraavasti: keskimäärin kolme viidestä on hyviä vuosia, jolloin satoa saadaan 500 kg hehtaarilta ja kaksi viidestä on huonon sadon vuosia, jolloin kertymä on 250 kg hehtaarilta.

Näihin lähtöoletuksiin perustuvan karkean laskelman mukaan keskimääräisellä vuosien 2000–2012 poimijahinnalla (1,55 €/kg, MARSII 2000–2012) mustikan puoliviljely ei ole kannattavaa, vaan kustannukset ylittävät tuotot hyvinä vuosina noin 90 ja huonoina vuosina noin 480 eurolla hehtaaria ja vuotta kohti. Jos taas oletetaan, että marjasta saadaan parempi hinta, esimerkiksi torimyyntissä 3,50 euroa kilolta, puoliviljely tuottaa hyvinä vuosina voittoa noin 880 euroa ja huonoina vuosinakin vajaan 10 euroa hehtaaria ja vuotta kohti. Tällä hinnalla mustikan puoliviljelmä tuottaa keskimäärin satovuotta kohti noin 590 euroa hehtaarilta.

Case 3: Korvasienen puoliviljelyn tuotantokustannuslaskelma

Myös korvasienen kasvua voidaan lisätä puoliviljelyllä. Yksinkertaisin tapa on rikkoa maanpinta, jolloin kivennäismaa tulee esiin ja sienien kasvuolosuhteet paranevat. Oletetaan, että korvasienen kasvua edistään vetämällä hehtaarille kaksi toisensa risteävää, humuskerroksen rikkovaa vakoa. Ne tehdään harvennushakkuun yhteydessä, joten toimenpiteestä ei aiheudu lisäkustannuksia. Oletetaan, että satoa lisäävä vaikutus alkaa kaksi vuotta käsittelyn jälkeen ja että vaot tuottavat korvasientä viiden vuoden ajan. Kustannuksia puoliviljelyssä syntyy poimintatyöstä, johon oletetaan kuluvan noin yksi työpäivä hehtaaria kohti.

Menetelmä on epävarma, sillä vain noin 20 prosenttiin tutkimusaloista saatiin sadonlisäys. Ajatellaan kuitenkin, että puoliviljelylle valitaan edullinen kasvualue. Siten oletetaan, että kahden perustamisvuoden jälkeen seuraa viisi satovuotta, joista kolme on hyvän sadon vuosia (sato 200 kg/ha) ja kaksi huonon sadon vuosia (50 kg/ ha).

Korvasienen tukkuhinta on vuosina 2002–2011 vaihdellut vain vähän ja ollut keskimäärin noin kaksi euroa kilolta (MARSII 2002–2011). Siten korvasienen kauppakelpoinen tuoresato tuottaa hyvinä vuosina noin 400 euroa ja huonoina 100 euroa hehtaarilta. Kun tuotoista vähennetään kustannukset, karkean laskelman mukaan hyvän sadon vuosina voittoa tulee noin 280 euroa mutta huonon sadon vuosina tappiota runsaat 20 euroa hehtaarilta. Keskimäärin korvasienen puoliviljelmä tuottaa näillä oletuksilla satovuotta kohti noin 160 euroa hehtaarilta.

Case 4: Pakurin puoliviljely

Pakurikäpää (*Inonotus obliquus*) (Hymenochaetaceae) on Suomessa lehtipuilla yleisenä esiintyvä lahottajasieni (Kankaanhuhta ym. 2010). Pakurin kansanlääkinnällinen käyttö on ollut erittäin runsasta etenkin Venäjällä, Kiinassa, Japanissa, Koreassa sekä myös Baltiassa ja Pohjoismaissa. Pakurin ja sen bioaktiivisten aineiden lääkekäyttö on saanut pohjaa tieteellisistä tutkimuksista jo viime vuosisadan puolesta välistä lähtien. Näissä pakurin on havaittu sisältävän runsaasti bioaktiivisia terveysvaikuttavia aineita.

Pakurikäätä on lehtipuiden patogeeni ja se kykenee yksistään aiheuttamaan puun kuoleman eikä se tarvitse hyönteisiä tai muita sieniä heikentämään puuta ennen iskeytymistään (Kankaanhuhta ym. 2010). Sienen tarttuminen puuhun vaatii puun vioittuman, jonka sienien itiöt infektoivat. Tästä sieni tunkeutuu puun rungon pintaosaan ja levitessään se kykenee syrjäyttämään muut puussa elävät lahottajasienet. Tartunnan jälkeen puu kuolee noin 7–12 vuodessa, jonka jälkeen puun kuoren alle muodostuu yksivuotiset itiöemät. Pakurikäävän aiheuttama musta ja lohkeileva pakka, eli pakuri ei ole sienien itiöemä vaan erillinen sienien ja puun puolustusreaktion vuorovaikutuksesta syntyvä puun kasvain. Pakurikäävän tartuttamassa puussa voi olla kymmenittäin näitä kasvaimia ja yksittäisten kasvaimien koko voi vaihdella sormenpäänkokoisesta aina useiden kilojen painoisiin. Koska pakurikäätä iskeytyy vioittumiin, on se huomattavasti runsaslukuisempi Fennoskandian pohjoisosissa, jossa kovat pakkaset aiheuttavat puihin pakkashalkeamia ja lumivioituksia.

Pakurilla on suuri kysyntä ja markkinat Aasian maissa, pääasiallisesti Kiinassa, Japanissa ja Etelä-Koreassa. Markkinoiden kasvua rajoittaa jalostettavan tuotteen saatavuus. Valtaosa Japanin markkinoiden käyttämästä pakurista tuodaan Venäjältä. Pakurimarkkinat ovat täysin riippuvaisia luonnosta kerätystä pakurista.

Koivun kuitupuunhinta oli vuoden 2011 lopulla 15,5 €/m³ (MTK 2011). Kuitupuun kuutiohintana on ollut vuoden 1995 ja 2011 välillä alimmillaan 11,5 ja korkeimmillaan 17,5 €/m³. Koivun tukkipuun hinta oli vuoden 2011 lopulla 42,0 €/m³. Tukkipuun kuutiohintana on ollut vuoden 1995 ja 2011 välillä alimmillaan 34,0 ja korkeimmillaan 52 €/m³. Parhaimmillaan koivun kilohinta on siis ollut 0,065 €/kg kun tuorekoivu-kuutio painaa noin 800 kg.

Kuivatun koivun paino on noin neljänneksen pienempi, joten koivun kilohinnaksi saadaan 0,087 €/kg. Kuivatun pakurikasvaimen sisäänostohinta vaihtelee 50–100 €/kg välillä. Tuotteistettuna tai suoraan kuluttajille kuivattuna myyntyä pakurin myyntihinta on noin 130–150 €/kg. Pakurisien tartuttama koivu voi tuottaa kylkeensä useita pakurikasvaimia. Tehokkaasti ympätyä yksittäinen koivu voisi teoriassa tuottaa noin 400 g pakuria metriä kohden laskettuna, jos arviointiperusteena käytetään esimerkiksi siitakesien tuottoa japanilaisessa tammessa. Yksittäisestä puusta voisi näin saada myytävää pakuria jopa 8 kg. Tämä antaa yksittäisen puun laskennalliseksi arvoksi 1000 €. Näin arvioituna kitu- tai joutomaalla kasvaneen rääseikkökoivun tuottama yksittäinen kilon painoinen pakurikasvain voi tuoda merkittävän lisäarvon metsänomistajalle.

Jo pelkästään pakurin organisoitu kerääminen voi tuoda pohjoisille alueille uuden sivutulolisan, mutta metsätaloudelliselta arvoltaan vähäisten koivikoiden omistajille suunnitelmallinen pakurintuotto voi olla merkittävä tulonlisa. Koska pakurin kerääminen ei kuulu jokamiehen oikeuksiin, saa metsänomistaja täyden tuoton pakurin viljelyyn panostamistaan toimista.

Lapin maakunnan alueella metsätaloudellisen käytön ulkopuolella olevaa joutomaata on 2 398 000 ha (Korhonen ym. 2006). Tämän lisäksi Lapissa on 1 773 000 ha metsätaloudellisen käytön kannalta merkityksettömää kitumaata (puuston kasvu keskimäärin vähintään 0,1 m³/ha, mutta ei enempää kuin 0,9–1,0 m³/ha). Ilmasto-oloiltaan Pohjois- ja Itä-Suomi vastaa pakurikäävän pääesiintymisaluetta. Pakurikäätä on yleinen ja runsaslukuisempi alueilla, joilla ankarat talvet aiheuttavat pakkashalkeamia puihin. Pakurin viljely sopii erityisesti metsätaloudellisen käytön kannalta merkityksettömille vedenvaivaamille jouto- ja kitumaille, joiden pinta-alat ovat huomattavan suuria Pohjois- ja Itä-Suomessa ja jotka ovat otollisimpia tuotantoalueita pakurille.

Case 5: Marjapuristamon ja puristusjätteen kuivatus- ja jauhatuslaitteiston investointilaskelmat

Tuoremehujen vuosittainen kulutus on Suomessa keskimäärin noin 35 l/hlö. Jos arvioidaan, että keruumarjoista valmistettujen valmiiksi laimennettujen mehujen vuosittainen kulutus on 10 l/hlö, se tarkoittaa 1:5 -laimennussuhteella laskettaessa 2 l/hlö/v laimentamatonta täysmehua. Kysynnän määrää arvioitaessa huomioidaan Sodankylän asukkaat, varuskunta ja matkailijat, jolloin päädytään 13500 kuluttajaan. Siten keruumarjoista valmistettujen mehujen arvioitu kulutus vuodessa on 27000 litraa marjatäysmehua, johon tarvitaan 83 %:n puristussäntö, 0,7kg/l -ominaispaino ja 3 %:n tuotantohävikki huomioiden marjoja 49000 kg. Mehustamon kapasiteetin tulee olla 150 l/päivä, kun se on toiminnassa 10 kuukauden ajan vuodessa ja työviikon aikana mehua tuotetaan 4,5 päivänä.

Mehun valmistamiseen tarvittavat kippikattila, mehunpuristin, välisäiliö, pastörinti-, pulloitus- ja korkituslaite maksavat yhteensä noin 6600 euroa. Pullojen etiketöinti suoritetaan käsin. Mehunpuristuksesta jäävän kuorijätteen kuivauksessa tarvittavat kaappikuivuri ja mylly maksavat uutena noin 4000 euroa. Mehustamossa tarvitaan varsinaisen tuotantotilan lisäksi pieni pakkasvarasto ja lämmintä varastotilaa. Tilan tarve on yhteensä noin 50 m². Tämän kokoisen tilan suunnittelu- ja rakennuskustannukset ovat 89 192 euroa, kun kaikki työ teetetään ulkopuolisilla työntekijöillä ja käytetään ostomateriaaleja. Jos tilat rakennetaan talkootyönä olemassa oleva rakennus kunnostaen, rakennuskustannukset ovat 55 883 euroa. Investointi jaksotetaan viidelle vuodelle ja liikepääoman koroksi oletetaan 2 %.

Mehun puristamisen ja puristusjätteen kuivaamisen kannattavuutta laskettaessa oletetaan, että marjan hinta poimijalle on 1,20 €/l. Pakkauskustannus on pulloitetulla mehulla 0,90 €/l ja marjarouheella 1,50 €/kg. Rahtikustannukseksi oletetaan 0,20 €/kg, laitteiden huoltokustannukseksi 0,10 €/kg sekä markkinointi- ja vastaaviksi kustannuksiksi 1,00 €/kg. Mehun valmistuksessa toimii päätoiminen yrittäjä, jonka palkkakustannus on 23,80 €/h. Yrittäjän apuna työskentelee osa-aikainen työntekijä, jonka palkkakustannus on 15,50 €/h. Kun oletetaan, että kuivatun marjarouheen ulosmyyntihinta on 30,00 €/kg, päästään tulokseen, jos mehu myydään hintaan 3,80 €/l, mikä lienee kilpailukykyinen hinta (laskelma ks. taulukko 16).

Taulukko 16. Marjamehun ja marjarouheen valmistuksen kannattavuus.

	Uudisrakennus ulkopuolisella työvoimalla ja ostomateriaaleilla	Olemassa olevan rakennuksen kunnostus talkootyöllä
Kiinteät kustannukset:		
- Rakennus- ja laitteistoinvestointi yhteensä	99792	66483
- Investointikustannus €/vuosi (jaksotettu 5 vuodelle, korko 2 %)	20358	13563
Muuttuvat kustannukset €/vuosi:		
- Marjojen hankintakustannus	58800	58800
- Työkustannukset	50480	50480
- Pakkaus-, rahti-, huolto- ja markkinointikustannukset	67884	67884
Tuotot €/vuosi:		
- Mehun myyntitulo (3,80 €/l)	102600	102600
- Marjarouheen myyntitulo (30,00 €/kg)	90900	90900
Tuotot – kiinteät ja muuttuvat kustannukset	-4022	2773

11.3 Esimerkkejä uusista toiminnallisista innovaatioista: aineettomien arvojen tuotteistaminen

11.3.1 Luontovoima- ja luontohoivapalvelut

Trendejä ja ajureita

Luontolähtöisessä palvelutoiminnassa laatu on määrää tärkeämpää, ja siinä hyödynnetään aktiivisesti luonnon aineettomia arvoja laadun, elämysten ja merkitysten rakentamisessa. Aineettomien palvelujen tuottamisella voidaan pidentää ja tehostaa luonnonvarojen arvoketjuja. Se on elämys- ja merkitystalouden ydintä. Samanaikaisesti joukkoistuminen (crowdsourcing) yleistyy ja terveydenhoitokulujen nousua pyritään hallitsemaan ennaltaehkäisevällä toiminnalla. Ihmisiä siis kannustetaan ottamaan enemmän vastuuta omasta terveydestään, ja he haluavat vaikuttaa yhä enemmän palvelujen ja ympäristön merkityssisältöihin ja olla tuottamassa niitä (Sitra 2013).

Elämystalouden tarjonnassa on keskeistä se, että palvelutuote on henkilökohtainen ja aikaansaa tunteuksia (taulukko 17). Myös perinteiseen tavaroiden valmistukseen ja tuotanto- ja asuinympäristöjen rakentamiseen kuuluu kestävyys ja käyttäjälähtöisyys. Elinkaarisuunnitteluun kytketään aineetonta elämyksiä tuottavaa lisäarvoa. Tämä muuttaa tuottajan roolia. Ennakkoon määrätyn palvelun tarjoamisen korvaa tilanteiden ja näyttämöiden järjestäminen (Pine II & Gilmore 1999).

Taulukko 17. Talousmallien erot (Pine II & Gilmore 1999).

Taloudellinen tarjoaminen (Economic offering)	Raaka-aineet	Tavarat	Palvelut	Elämykset
Talouden muoto	Agraaritalous	Teollinen talous	Palvelutalous	Elämystalous
Taloudellinen funktio	Kerääminen	Valmistus	Palvelujen tarjoaminen	Elämysten järjestäminen
Tarjoamisen luonne	Korvattava	Käsin kosketeltava	Aineeton	Muistettava
Avainominaisuus	Luonnontuote	Standardoitu	Räätälöity	Henkilökohtainen
Jakelu	Raaka-ainevarasto	Tuotevarasto	Välittömästi kysynnän perusteella	Syntyy osallistujan mielikuvissa
Myyjä	Kauppia	Valmistaja	Palvelun tarjoaja	Järjestäjä
Ostaja	Markkinatori	Käyttäjä	Palvelun asiakas	Vieras
Kysynnän lähtökohta	Perusominaisuudet	Erityspiirteet	Hyödyt	Tuntemukset

Matkailu on elämystalouden pisimmälle kehittynyt toimiala. Paikallisuus, aitous, lähiruoka, hyvinvointi, hiljaisuus, henkisyys, kestävyys, ekomatkailu ja pienempi hiilijalanjälki ovat asioita, joiden kysyntä matkailussa saattaa olla lisääntymässä. Esimerkiksi Puhakan (2011) mukaan tulevaisuuden matkailijat etsivät rikkaampia, syvempiä ja aidompia kokemuksia. Nousussa ovat esimerkiksi vapaaehtoismatkailu, sapattimatkat, luova matkailu sekä henkiset ja hengelliset arvot. Eettiseen ja vastuulliseen matkailuun liittyviä trendejä ovat kohtuullistaminen, terveyden ja kestävä kehityksen elämäntavat, hidas matkailu ja lähimatkailu. Tulevaisuudessa luksus viittaa enemmän sisäiseen ja ajankäyttölliseen rikastumiseen kuin materialismiin. Hyvinvointi- ja terveystalouden kysyntä lisääntyy, kun väestö ikääntyy ja kun hyvinolontunteesta nauttimisen merkitys kasvaa. Senioreiden odotetaan siis nousevan entistä tärkeämmäksi asiakasryhmäksi. MEK (2005) on ennakoinnut, että seuraavan 20 vuoden aikana länsimaissa kasvaa nopeimmin yli 55-vuotiaiden lomamatkailu. Seniorimatkailijoilla on yleensä aikaa ja varallisuutta matkustaa mutta myös halua panostaa omaan hyvinvointiin. Siksi he ovat kiinnostava ryhmä luontovoimapalvelujen kannalta. Nousevan kulttuurimatkailun trendejä ovat esimerkiksi perinteisiin liittyvät arvot, paluu juurille, luomuelämykset ja tarve tuntea paikan ”pulssi” sekä perehtyä paikalliseen elämäntapaan ja tekemiseen.

Luontovoimaa vai luontohoivaa

Luontoympäristön kokeminen ja luontoympäristön käyttö vahvistavat hyvinvoinnillemme tärkeää luontosuhdetta. Luonnossa oleskelu todistetusti rauhoittaa, vähentää stressireaktioita ja parantaa keskittymiskykyä ja mielialaa (Yli-Viikari 2011). Esimerkiksi japanilainen tutkimus ”metsäkylvyistä” osoitti, että metsässä oleskelu parantaa elimistön immuunipuolustusjärjestelmää, vähentää stressihormonien eritystä, tasapainottaa autonomisen hermoston toimintaa ja alentaa verenpainetta ja verensokeria (Qing Li 2011, Tyrväinen ym. 2014). Päivän kestäneen metsäretken vaikutukset säilyivät viikosta kuukauteen.

Luonnolla on fysiologisten vaikutusten lisäksi psyko-sosiaalisia vaikutuksia ihmiseen. Sekä luonto että yhteisö reagoivat siihen, miten ihminen toimii ympäristössään. Vuorovaikutus luonnon kanssa voi helpottaa ihmiskontakteja vältteleviä elämään yhteisössä (Burlis 2008). Esimerkiksi eläinten hoidossa voi harjoitella vuorovaikutuksen rajoja, sääntöjä, vastuun kantamista ja palautteen saamista. Kaverikoiran iloinen hännänheilutus synnyttää positiivisia kokemuksia vuorovaikutuksesta ja rohkaisee sekä saattaa tuoda elämään lisää tarkoitusta. Koska ihminen ja luonto ovat riippuvuussuhteessa, luonnosta huolehtiessaan ihminen huolehtii myös itsestään (Matthies & Närhi 1998). Niinpä ihminen voi luonnon hyväksi toimiesaan omaksua elämänhallinnan taitoja.

Green Care -toiminnassa luontoa käytetään hyvinvoinnin edistämiseksi ja elämänlaadun parantamisessa. Elämyskokemusten syntyminen on tärkeää. Toiminta joko aktivoi tai rauhoittaa tuottaen mielihyvää tarpeidemme mukaan. Green Care -palveluissa luonto on joko toimintaympäristö, toiminnan väline tai kohde. Toiminta tapahtuu monenlaisissa ympäristöissä: erämaaluonnossa, talousmetsissä, puutarhoissa, maatiloiden ja kaupunkipuistoissa. Luonnon kanssa toimiessa luontoelementti on väline hyvinvoinnin lisäämisessä. Elementti voi olla niin eläin, kasvi kuin kokonainen metsä. (Heubenhof 2010; Salovuori 2008; Sempik ym. 2010).

Koska palvelu nojaa luonnon hyvinvointivaikutuksiin, myös ekosysteemien pitää voida hyvin. Kun ihmisen ja luonnon välinen suhde on terve, Green Care -toiminnalla on positiivisia vaikutuksia myös mielen-terveyteen (Hirvi 2007). Siksi ympäristövastuullisuus on yksi Green Care -toiminnan peruseriaa-ista (Vehmasto 2014). Ekologiset ja eettiset hankinnat, joissa käytetään paikallisia resursseja ja luonnonvaroja kestävästi kuuluvat Green Care -tuotantoon. Siihen kuuluvat myös kierrätys ja uusiutuvan energian käyttö sekä energiansäästö. Ympäristön ja eläinten hyväksi toimiminen lisää palvelun vaikuttavuutta.

Luonnon hyvinvointivaikutukset voivat tuottaa lisäarvoa perinteisiin sosiaali-, terveys-, kasvatus- ja hyvinvointipalveluihin. Green Care -toiminnassa käytetään ns. luontointerventiota. Sillä tarkoitetaan menetelmiä, joissa luontoympäristö ja luontoelementit tuodaan mukaan kuntoutus-, terapia-, hoito-, hoiva- tai ohjausprosessiin. Tavoitteena on lisätä tai nopeuttaa terapian, kuntoutuksen, hoidon tai kasvatuksen vaikutuksia asiakkaaseen (Salonen 2011). Green Care -palvelut jaetaan yleensä luontohoiva- ja luontovoimapalveluihin sen mukaan, tähtääkö toiminta terveyshaittojen ennaltaehkäisyyn vai yksilölliseen hoitoon (Soini ym. 2011; Vehmasto 2014).

Luontohoivapalvelut ovat korjaavaa ja kuntouttavaa toimintaa, jonka päätavoitteet on määritelty asiakkaan kuntoutus- tai hoitosuunnitelmassa. Luontolähtöisyyttä hyödynnetään hoitotyössä, kuntoutuksessa ja aktivoivassa sosiaalityössä, jossa se on palvelulisäarvo (Vehmasto 2014). Luontoavusteisessa terveydenhuollossa tavoitellaan terveyden palauttamista ja sosiaalisessa kuntoutuksessa elämänhallintaa sekä sosiaalisia ja arjen taitoja. Kuntoutusmuotona voi olla luonto-, puutarha-, eläin- tai maatala-avusteinen terapia ja hoitomuotona puolestaan esimerkiksi luontoavusteinen laitos- ja perhehoito. Luontoavusteista päivätoimintaa voidaan tarjota aktivoimisen tai voimaannuttamisen välineenä erityisryhmille, kuten muistihäiriöistä kärsiville vanhuksille, ja työtoimintana (esim. työvalmennus) pitkäaikaistyöttömille.

Luontovoimapalvelut ovat luontolähtöistä ehkäisevää ja virkistävää toimintaa, jossa luontoon liittyvät tavoitteet voivat olla palvelun keskeinen sisältö (Vehmasto 2014). Palveluiden käyttäjiä ovat yleensä yksittäiset ihmiset ja ryhmät, kuten perheet ja työyhteisöt. Käytännössä luontovoimapalveluilla tarkoitetaan erilaisia luonnossa tapahtuvia ohjattuja virkistys-, hyvinvointi- ja matkailupalveluja. Niissä voidaan esimerkiksi käyttää kaverieläintä tai hoitavaa puutarhaa välineenä lasten luontosuhteen rakentamisessa ja terveyden edistämiseksi. Kasvatuspalveluissa toimintamuotoja voivat olla puolestaan luontoleirikoulu ja kummimaatilat. Työhyvinvointi- ja virkistyspalveluissa tarjotaan usein ohjattua luontoliikuntaa. Matkailupalveluissa hyödynnetään Green Care -toimintaa eräretkien räätälöinnissä ja ohjauksessa. Metsäkielvyt voidaan tuottaa hyvinvointi- ja terveysmatkailupalveluiksi. Myös eläinten hoito maatilalla osana maatilamatkailua voi toimia henkistä hyvinvointia ylläpitävänä mielenterveystyönä.

Green Care -palvelut kuuluvat usealle eri toimialalle, ja niiden tuottamisessa tarvitaan monialaista osaamista, koska palvelu on aina asiakaslähtöistä ja toiminta räätälöidään yksilön tai ryhmän tarpeiden mukaan. Green Care -toiminta nojaa yksilöllisyyden lisäksi yhteisöllisyyteen, koska yhteisöön kuulumisen ja yhteisön tuki ennaltaehkäisee syrjäytymistä ja on voimaannuttavaa. Osallisuuden ja kuulumisen tunne voi syntyä vuorovaikutuksessa ihmisten lisäksi myös eläinten, luonnon tai erityisen paikan kanssa.

Kaikissa luontohoivapalveluissa vaaditaan sosiaali- ja terveysalan koulutusta (Vehmasto 2014). Sen lisäksi eläinavusteisessa terapiassa täytyy olla eläinten käsittelytaitoja ja puutarhaterapiassa tarvitaan puutarhakoulutusta. Luontoavusteisessa eläinsterapiassa edellytetään taas luonto-oppaan tietotaitoa. Palveluntuottaja voi hankkia osaamisensa yhdistelemällä eri alojen tutkintoja. Osaaminen voidaan vaihtoehtoisesti rakentaa verkostoitumalla niin, että toisilla on hoiva-alan ja toisilla eläinhoidon, kasvintuotannon tai eräoppaan koulutus. Moniammatillinen Green Care -tiimi on tyypillinen tapa ohjata vammaisia ja muita erityisryhmiä, joilla on useita rajoitteita toiminnan kannalta.

11.3.2 Green Care -palvelut Lapissa

Luontovoimapalveluita tuottavat nykyisin tavallisesti erilaiset ohjelmapalveluyritykset. Ohjelmapalveluiksi kutsutaan yleensä matkailutuotteeseen liittyviä, ohjattuja, luonnossa toteutettavia aktiviteetteja. Tällaisia aktiviteetteja ovat esimerkiksi moottorikelkkasafarit, kanootti- tai koskenlaskuretket ja eläinten havainnointi. Lisäksi niihin voidaan lukea harrastus- ja virkistyspalvelut, kilpailutapahtumat sekä kulttuu-

ri- ja taidetapahtumat. Merkittäviä toimijoita ovat esimerkiksi hiihtokeskukset, eläintarhat, huvipuistot ja museot (Harju-Autti 2012; Petäjästä & Selby 2012).⁵

Tilastokeskuksen yritysrekisterin (Tilastokeskus 2013) mukaan ohjelmapalveluyrityksillä oli Lapissa vuonna 2013 yhteensä 356 toimipaikkaa, joista 31 eli 8,5 % toimi Sodankylässä. Näistä useimmat eli 25 kpl harjoittavat yritystoimintaa 79 900 Varauspalvelut, matkaoppaiden palvelut -toimialalla. Valtaosa eli 13 Sodankylän ohjelmapalveluyrityksistä sijoittuu Pyhä-Luoston hiihtokeskuksen alueelle. Kesällä ne tarjoavat esimerkiksi ohjattuja retkiä Pyhä-Luoston kansallispuistossa, maastopyöräilyä, melontaa ja kalastusta sekä talvella poroajelu-, koiravaljakko- ja moottorikelkkaretkiä (Luosto 2014).

Esimerkki luontovoimapolvelujen tuottajasta matkailussa on Green Safaris, joka järjestää metsävaelluksia. Retkillä kerätään luonnonyrttejä, joita käytetään erätullilla valmistetun lähiruoan raaka-aineina tai mausteina. Vaellus päättyy luonnonyrttihoitoon ja ryhmän niin toivoessa ohjattuun hiljentymiseen tai meditaatioon.

Green Care on matkailussa, hyvinvointi- ja sote-palvelualoilla melko uusi ilmiö niin Lapissa kuin muualkin Suomessa. Green Care -toiminnan periaatteita ja laatuvaatimuksia on tehty tutuiksi muutamassa Lapin hankkeessa, joissa on saatu matkailu-, hyvinvointi-, hoiva- ja puutarha-alan yrityksiä kiinnostamaan toiminnasta (Vinblad 2014). Hankkeissa on kartoitettu lappilaiset yritykset ja yhdistykset sekä luotu edellytyksiä ja sisältöjä Green Care -palveluiden tuottamiselle lappilaisessa toimintaympäristöissä (<http://plab.ramk.fi/fi/green-care-2012-2014/>). Lisäksi on perustettu Green Care Lapland -yhdistys ja kumppanuusjärjestelmä (www.greencarelapland.fi).

Lapissa on yli kolmesataa toimijaa ja yritystä, jotka tuottavat joko suoraan tai välillisesti luontolähtöisiä hyvinvointipalveluja. Niistä suurin osa on elinkeinonharjoittajia. Kymmenkunta yritystä on tuotteistanut Green Care -palvelut osaksi yrityksen palvelutarjontaa. Kumppanijärjestelmään kuuluu yrittäjiä pääasiassa Rovaniemen seudulla ja länsirajalla (Vinblad 2014).

Kunnilla on sosiaali- ja terveyspalveluiden järjestämisvastuu. Kunta voi toimia itse palvelun tuottajana tai ulkoistaa palvelun. Kunta päättää asiakkaan palvelutarpeesta ja ohjaa hänet joko omien palveluiden tai yksityisten palveluiden käyttäjäksi. Jälkimmäisessä tapauksessa kunta antaa maksusitoumuksen yksityiselle palveluntarjoajalle. Sodankylän kunnan perustama työllisyysneuvottelu on esimerkki kunnan omasta sote-palvelujen tuotannosta. Seita-säätiö tuottaa muun muassa työvalmennus- ja kuntoutuspalveluja sodankyläläisille. Säätiö tarjoaa myös Green Care -toimintaa. Kunnan myönteinen asennoituminen Green Care -toimintamuotoihin voisi johtaa joko Seita-säätiön kaltaisen palveluyksikön perustamiseen vihreän talouden yhteisöön tai yksityisten palvelujen ostoon yhteisöltä. Esimerkki lappilaisista luontohoivapalvelujen tuottajista on myös saamelainen sosiaali- ja terveysalan järjestö Sámi Soster, joka hoitaa päihderiippuvaisia Enontekiöllä metsäterapialla.

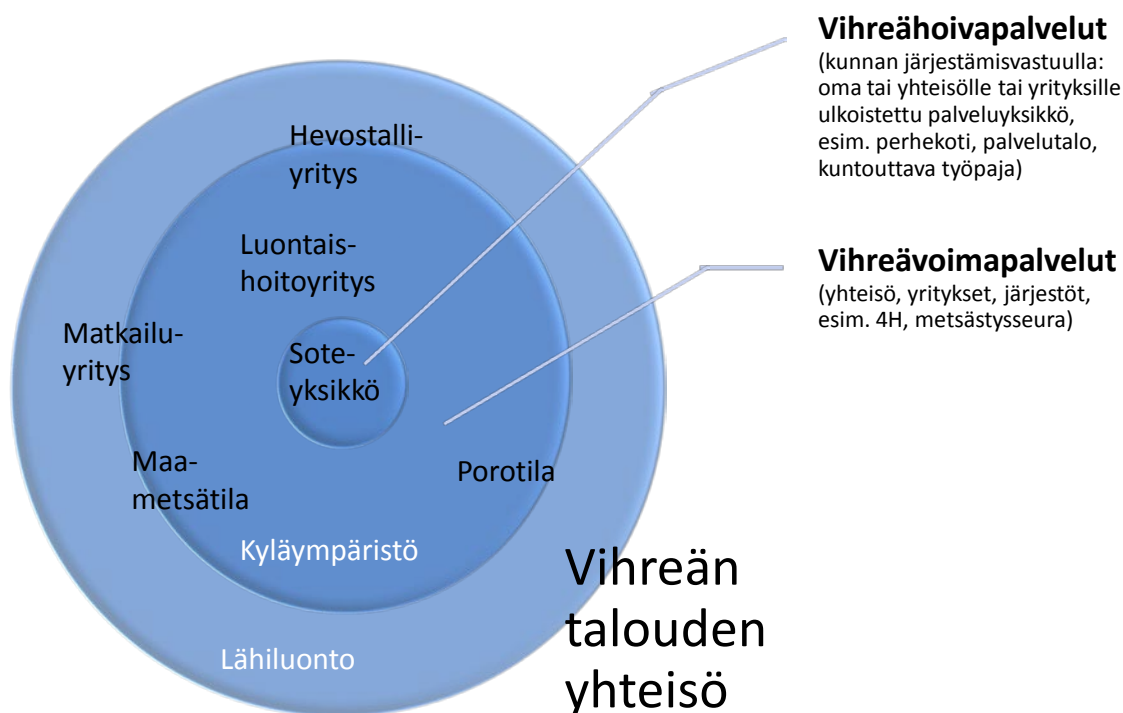
11.3.3 Mitä Green Care vaatii vihreän talouden yhteisöltä ja markkinoilta?

Vihreän talouden yhteisössä toimivien yrittäjien ei ole syytä lähteä kilpailemaan samoilla palveluilla alueella jo toimivien yritysten kanssa. Sen sijaan uudet palvelukonseptit syntyvät sovittamalla yhteen alueen ideologisia lähtökohtia ja hyödyntämällä esimerkiksi paikallisuus-, lähiruoka- ja hyvinvointitrendejä. Uudet kehityssuunnat sopivat hyvin ohjaamaan vihreän talouden matkailutarjontaa. Koska yhteisön perustamisen ja kaiken toiminnan lähtökohtana on yhteisöllisyys, kannattaa se myös valita matkailun vetovoimaksi eli yhdistää matkailupalvelut yhteisön yhteisiin aktiviteetteihin. Matkailijat tulevat ikään kuin osaksi yhteisöä, kun heidät otetaan mukaan yhteisön arkeen. Tämä tarkoittaa esimerkiksi osallistumista lähiruuan, bioenergian ja agrometsätalouden tuotantoon ja yhteisön järjestämiin harrasteisiin ja tapahtumiin, kuten kesäjuhliin, sadonkorjuujuhliin, taide- ja musiikkileireihin, jopa kyläkokouksiin.

⁵ Harju-Autti (2012) sisällyttää ohjelmapalveluihin seuraavat Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (TOL 2008) virkistys- ja kulttuuripalveluiden alatoimialat: 79900 Varauspalvelut, matkaoppaiden palvelut ym., 91020 Museoiden toiminta, 91040 Kasvitieteellisten puutarhojen, eläintarhojen ja luonnonpuistojen toiminta, 93110 Urheilulaitosten toiminta, 93130 Kuntokeskukset, 93210 Huvi- ja teemapuistojen toiminta sekä 93291 Hiihto- ja laskettelukeskukset (ks. myös Tilastokeskus 2014).

Vihreän talouden yhteisöllä on toimintakulttuuri, johon kuuluu ympäristövastuullisuus. Se helpottaa Green Care -palveluprosessien suunnittelua ja lisää palvelujen uskottavuutta ja hyvinvointivaikutuksia. Lisäksi yhteisö puhaltaa yhteiseen hiileen ja yhdistää joustavasti ihmisten erilaista osaamista elinkeinojen harjoittamisessa. Siksi Green Care -palvelutiimejä on luontevaa muodostaa asukkaiden luonnonvara- ja hoivaosaamisista infrastruktuuriin tukeutuen (kuva 32). Lähimetsissä tapahtuvaan puoliviljelyyn yhdistetään esimerkiksi matkailun ohjelmapalveluita. Käytännössä matkailija tutustuu ekosysteemien toimintaan ja tuottamiin palveluihin (luontoretket ja luontoleirikoulut) tai harjoittaa keruutuotantoa (marjojen ja yrttien ohjattuja poimintaretkiä). Edelleen erikois- ja luonnonkasveja viljelevä maa-metsätila myy luonnon tuotteita luontaishoitojen raaka-aineeksi. Hoiva-alan yrittäjä puolestaan myy hoitavat yrittäjäkylvyt ja saunahoidot suoraan kyläläisille tai matkailijoille, asumisyksikön tai TyHy-asiakkaille räätälöityyn Green Care -palvelupakettiin.

Kylän markkinointibudjetit eivät voi olla kovin suuria. Siksi menestyksekkäs toiminta on pitkälti kiinni siitä, onnistutaanko tunnistamaan potentiaaliset asiakasryhmät, tunnistetaanko oikeat markkinointikanavat (esim. sosiaalisen median käyttö) ja osataanko verkostoitua (esim. hyvinvointipaketit Pyhä-Luoston matkailukeskuksen kanssa). Yksi potentiaalinen asiakasryhmä on seniorimatkailijat, jotka lappilaisen kyselytutkimuksen perusteella odottavat laadukasta palvelua, haluavat lomallaan virkistäytyä ja rentoutua sekä hakevat sosiaalisia kontakteja, liikuntaa ja elämyksiä (Isohanni & Vihavainen 2011). Seniorimatkailija olisi kyselyn mukaan valmis maksamaan lomastaan noin 500 euroa ja on kiinnostunut erityisesti kesämatkailusta.



Kuva 32. Vihreän talouden yhteisö Green Care -palvelujen toimintaympäristönä (mukaillen Jääskeläinen & Tulkki 2012).

Vihreän talouden yhteisössä Green Care -palvelutuotannon painopiste kannattaa olla luontovoiman palveluissa, koska sen palvelumarkkinat ovat joustavimmat, laajemmat ja kasvunäkymiä on enemmän (taulukko 18). Strategiana voi olla myös pelkkä tilojen ja ympäristöjen tarjoaminen julkisille ja yksityisille luontohoivapalvelujen tuottajille. Luontohoivaan liittyy paljon toimintaa ohjaavia lakeja, säädöksiä ja valvontaa ja kunta toimii palvelujen järjestäjänä. Luontovoimapalveluissa asiakkaat saavat sen sijaan itse valita, millaisen palvelun ostavat, ja palvelun laatujärjestelmiin sitoutuminen on yrittäjälle vapaaehtoista (Jääskeläinen & Tulkki 2012; Vehmasto 2014). Jos Kansaneläkelaitoksen korvauksella saatavien Green Care -kuntoutusmuotojen kirjo laajenee nykyisestä (ratsastusterapia vaikeavammaisille), luonnonhoivamarkkinat voivat kasvaa merkittävästi nykyisestä. Lääkärit voisivat esimerkiksi japanilaiseen tapaan määrätä KELA-korvauskelpoisia metsäkylpyjä.

Taulukko 18. Luontohoivan ja luontovoiman palvelumarkkinoiden eroja (mukaillen Vehmasto 2014).

Luontohoivapalvelut	Luontovoimapalvelut
	Palvelun päätyypit
Sosiaali- ja kuntoutuspalvelut	virikistys-, hyvinvointi- ja kasvatuspalvelut
	Palvelun asiakkaat
Maksaja ja käyttäjä usein eri tahoja	Maksaja ja käyttäjä usein samoja
Useimmiten julkinen maksaja	Yleensä yksityinen maksaja ja käyttäjä
Käyttäjän haavoittuva asema	Käyttäjän tavallinen asema
	Palveluntuottajat
Julkiset, yritykset, järjestöt	Julkiset, yritykset, järjestöt
Julkiset tuottajat painottuvat	Yksityiset tuottajat painottuvat

11.3.4 Mitä Green Care vaatii vihreän talouden ympäristöltä?

Kylän rakennettu ympäristö soveltuu hyvin luonnonvoima- ja hoivapalvelujen tuottamiseen, koska jo kyläkaavan laadinnassa varmistetaan, että ympäristöt suunnitellaan esteettömiksi ja lähiluonto on helposti saavutettavissa. Mahdollisuus tuotteistaa monipuolisia Green Care -palveluja kannattaa kuitenkin varmistaa jo kaavoituksessa samalla, kun vihreän talouden yhteisölle suunnitellaan harrastusmahdollisuuksia sekä oppimisen, kokemisen ja virkistäytymisen ympäristöjä ja paikkoja. Esimerkiksi energian- ja kasvin tuotannon, matkailutoimintojen sekä yhteisön tapahtumien ja vapaa-ajanvieton tulee sopia samalle alueelle ja integroitua toisiaan tukevaksi kokonaisuudeksi.

Jotta joustava maankäyttö olisi mahdollista, maanomistajien ja käyttäjien välisten sopimuskäytäntöjen tulee olla kunnossa. Näin esimerkiksi metsää voidaan hoitaa siten, että eri toiminnot voivat menestyä samalla alueella. Kun metsänomistaja saa kohtuullisen korvauksen siitä, että hän muuttaa metsänhoitoaan esimerkiksi puoliviljelyn hyväksi, molemmat osapuolet voivat hyötyä. Toisin sanoen parantaakseen mustikkasatoa omistaja voi päättää harventaa metsäänsä enemmän ja kasvattaa kiertoaikaa pidemmäksi kuin tehokas puuntuotanto edellyttäisi. Hänelle tulee silloin korvata puuntuotannon vähenemisestä aiheutuneet taloudelliset menetykset ja osa marjatuottojen lisäyksestä.

Luontohoivapalvelujen näkökulmasta ympäristösuunnittelu nojaa ennen muuta luontoelementtien vaikutukseen ihmisen aisteihin ja kokemuksiin. Lähtökohtaisesti luonto antaa voimaa ongelmien käsittelyyn, jolloin tunteiden purkaminen on turvallista. Emotionaalista elpymisprosessia voidaan edesauttaa viheralueiden suunnittelulla (Marcus & Barnes 1995). Ahdistavasta tunnetilasta siirrytään pois esimerkiksi kävelemällä portin läpi toisenlaiseen ympäristöön. Siellä tarkkaavaisuus kiinnitetään ympäristön mielenkiintoisiin yksityiskohtiin. Katsevangitsijana voi toimia esimerkiksi soliseva puro, kirkasvetinen lampi tai tuoksuva perennaistutus. Ympäristö auttaa siis ottamaan etäisyyttä tunnetilaan. Hoitavan ympäristön tehtävänä on edelleen tarjota uusia näkökulmia ja eväitä minuuden rakentamiseen. Oman tilanteen reflektointiin sopii esimerkiksi katseilta piilossa oleva suojaista istuskelupaikka, joka voi olla esimerkiksi pergola puiden tai laavu metsänreunan katveessa. Piilopaikka voi löytyä vaikka puutarhasokkelosta (kuva 33). Suojaista istuskelualueita voidaan käyttää hiljentymisen lisäksi terapeuttien keskustelujen ympäristöinä.

Kyläalueella ja lähimetsissä voidaan teettää monenlaisia psyykkisiä, sosiaalisia ja fyysisiä harjoituksia erityisryhmille, kuten vanhuksille, pikkulapsille, kehitysvammaisille sekä mielenterveys-, riippuvuus- ja käyttäytymisongelmista kärsiville. Kylän keskuspiha on asukkaiden yhteinen virkistys- ja kohtaamispaikka. Se tarjoaa myös arjen luontokokemuksia ja ulkoilumahdollisuuksia asiakkaille ja asukkaille, jotka eivät muuten pääsisi luontoon. Keskuspiha on tärkeä varhaiskasvatuksen ja asumispalvelujen resurssi. Lähimetsien ja keskuspihan luontoelementtien kanssa työskennellessä ylläpidetään kuntoa, opitaan uusia taitoja, koetaan onnistumista, rakennetaan itsetuntoa ja harjaannutetaan muistia.

Keskuspihasta kannattaa rakentaa hoitava puutarha ja jakaa se erilaisiin toiminnallisiin alueisiin. Istuskelualueilla, erityisissä aistipuutarhoissa ja viljelypalstoilla voidaan järjestää erilaista terapeutista toimintaa. Keskuspihan aistipuutarhoissa soliseva vesi, värikkäät ja tuoksuvat koristekasvit, mausteyrtit, hedelmäpuut ja marjapensaat kulkuväylien ja istuskelupaikkojen läheisyydessä vaikuttavat moniaistisesti. Aistipuutarhassa tapahtuvan terapian tavoitteena voi olla havaitsemiskyvyn ja läsnäolon paraneminen tai muistin virkistäminen. Tutut tuoksut ja maut herättävät mieluisia muistoja ja helpottavat esimerkiksi muistihäiriöisten vanhusten ahdistusta. Kasvimaalla opitaan viljelytaidon lisäksi tavoitteellisuutta ja hoitorutiinien kautta pitkäjänteisyyttä. Mikäli keskuspihaan kuuluu eläinpiha, palvelee se eläinavusteisessa terapiassa.

Keskuspihassa tulisi olla myös vapaasti muokattavia alueita. Niitä hyödynnetään erityisesti luovuuteen ja sosiaalisuuteen kannustavissa Green Care -toimintamuodoissa, kuten ympäristötaidetyöpajoissa. Keskuspiha lisää sosiaalista kanssakäymistä, jolloin se toimii luontoelementtinä myös sosiaalisessa kuntoutuksessa.

Esteettömyys on tärkeä ympäristön ominaisuus Green Care -palvelutuotannossa. Rollaattoreille ja pyörätuoleille mitoitettut käytävät keskuspihassa ja lähimetsissä lisäävät toimintaympäristöjen hyödynnettävyyttä. Kulkuväylien varrella tulee myös olla riittävästi lepopaikkoja. Ne rohkaisevat luontoon erityisesti sellaisia asiakkaita, joilla on liikuntarajoitteita. Mikäli asiakkaalla on vaikeuksia hahmottaa ympäristöään, maamerkit reittien varrella ovat erityisen oleellisia turvallisuuden tunteen kannalta.



Kuva 33. Arboretum Apukan (Rovaniemi) puutarhasokkelo, jota rakennettiin kesällä 2014 työvalmennuksen viherrakentamiskerhossa, johon osallistui myös maahanmuuttajia.

Vihreän talouden yhteisössä on pitkälti valmiina Green Care -palveluihin tarvittavat fyysiset ja henkiset resurssit. Palvelujen tavoitteena on synnyttää elämyskokemuksia, joihin yhteisö, muut asiakkaat, asiakaspalveluhenkilöstö ja ympäristö vaikuttavat. Ympäristön näkökulmasta Green Care valjastaa metsä-, pelto- ja kasvimaita myös palvelutuotantoon ja tuotteistaa kylän lähiluonnon aineettomia arvoja. Yhteisön näkökulmasta yhteistyötä tiivistetään, jotta luonnonvarojen arvoketjut pidentyvät ja tehostuvat. Toimintojen yhteensovittamisessa alueille ja paikoille annetaan uusia merkityksiä (brandscaping), mikä lisää yhteisöjen hyvinvointia, omavaraisuutta ja omavoimaisuutta. Toimintaympäristöjen suunnitteluun tulisi osallistaa Green Care - ja agrometsätalouden ammattilaisia.

11.4 Jokamiehen oikeudet ja uusien innovaatioiden hyödyntäminen

11.4.1 Jokamiehen oikeus, sopimukset ja marjojen viljely metsässä

Jokamiehen oikeuden määrittelyä

Jokamiehen oikeuksilla tarkoitetaan jokaisen Suomessa oleskelevan mahdollisuutta käyttää rakentamaton luontoa siitä riippumatta, kuka omistaa alueen tai on sen haltija. Luonnosta nauttimiseen ei tarvita maanomistajan lupaa eikä siitä tarvitse maksaa. Jokamiehen oikeuden perusteella retkeilijä ei kuitenkaan saa aiheuttaa luonnossa vähäistä suurempaa haittaa, häiriötä tai vahinkoa (ks. tarkemmin Ympäristöministeriö 2013). Jokamiehen oikeus on ns. väistyvä oikeus. Maanomistajaa ei voi vaatia rajoittamaan lainmuokaista toimintaa kuten hakkuita ja metsänhoitotöitä omissa metsissään. Näiden seurauksena metsän käyttöarvo muihin tarkoituksiin voi alentua ilman, että omistaja on korvausvelvollinen jokamiehen oikeuden käyttäjille (MTK 2013). Sillä, että toisen maalla toimitaan kaupallisella periaatteella tai muutoin järjestäytyneesti, ei ole merkitystä jokamiehen oikeuksien kannalta. Liiketoimintaa saa harjoittaa toisen maalla jokamiehen oikeudella, jos yleissääntöä ei rikota eli jos siitä ei aiheudu vähäistä suurempaa haittaa tai häiriötä. Perusteluna tälle on rikoslain hallinnanloukkauspykälä (Tuunanen 2014).

Jokamiehen oikeus ja agrometsätalous

Luonnonvaraisia marjoja ja sieniä voi poimia jokamiehen oikeudella. Maanomistaja ei voi varata luonnonmarjoja tai sieniä omaan käyttöönsä kieltämällä alueella oleskelun tai keräämisen, ellei kyseessä ole tosiasiallisesti erityiseen käyttöön otettu alue (Tuunanen ym. 2012, s. 84.). Marjoja, sieniä tai muita kasveja voidaan myös viljellä metsämaalla, jolloin puhutaan agrometsätaloudesta. Se määritellään puuntuotannon ohessa tapahtuvaksi ravintokasvien tuotannoksi, jossa yhdistetään maatalouden ja metsätalouden tuotantotekniikoita. Niiden elinolosuhteita ja satoisuutta parannetaan käyttämällä erityisiä tuotantopanoksia kuten maanmuokkausta, kitkemistä, lannoitusta tai kasvuston hoitoa (Mosquera-Losada ym. 2009). Voi myös tapahtua niin, että maanomistaja ottaa jonkin alueen erityiseen käyttöön, jolloin jokamiehen oikeuden käyttömahdollisuus väistyy. Erityiseen käyttöön otetun metsämaalla sijaitsevan viljelmän tulee erottua selvästi luonnonvaraisista oloista, jotta jokamiehen oikeudella harjoitettava marjastus ja sienestys syrjäytyvät. Esimerkiksi pelkkä metsän lannoitus ei tee tavallisesta metsämaasta sellaista viljelmää, joka syrjäyttäisi jokamiehen oikeuden. Sieni- tai marjaviljelmän voi esimerkiksi aidata erityisen käytön osoittamiseksi (Tuunanen ym. 2012, s. 85.).

Luonnonmarjojen satoisuutta voidaan lisätä erilaisilla toimenpiteillä. Helposti ja halvalla tämä voi tapahtua esimerkiksi rakentamalla luonnon pölyttäjille metsään keinopesiä (Vanhanen & Peltola 2013). Kuitenkaan missään laissa ei ole erikseen säädetty linnunpönttöjen tai muiden keinopesien asettamisesta. Maanomistaja voi Tuunanen ym:n (2012, s. 98) mukaan poistaa ilman lupaa hänen alueelleen sijoitetun linnunpöntön, ellei pönttö ole asuttu. Siten hyvä käytäntö on pyytää maanomistajan suostumus linnunpönttöjen tai keinopesien sijoittamiseen toisen maalle. Tästä voidaan päätellä, että marjojen, sienten tai muiden kasvien puoliviljely ei ole suotavaa jokamiehen oikeuden nojalla toisen metsässä, vaan siihen kannattaa hankkia maanomistajan lupa.

11.4.2 Edellytyksiä ja ehtoja sopimusten solmimiselle metsänomistajan ja agrometsätalouden harjoittajan kesken

Jokamiehen oikeus ja ekstensiivinen ja intensiivinen agrometsätalous

Agrometsätalouden intensiteetti voi vaihdella huomattavasti. Kevyimmillään metsämarjojen satoja voidaan lisätä esimerkiksi harventamalla metsään tai asettamalla alueelle pölyttäjien keinopesiä, jolloin viljely on ekstensiivistä eli puoliviljelyä. Marjakasvuston alkuperä on luonnonmukainen, keinolannoitusta tai rikkakasvien torjuntaa ei käytetä, mutta odotettavissa oleva sadon lisäys on vain kohtalainen (taulukko 19).

Intensiivisimmillään lähestytään marjojen peltoviljelyä, jossa puut on metsästä poistettu ja kaikki viljelytoimet toteutetaan koneellisesti. Marjakasvuston alkuperä on istutettu tai manipuloitu, pölytystä lisätään tarhamehiläisten pesillä, keinolannoitusta ja rikkakasvien torjuntaa käytetään. Odotettavissa oleva sadon lisäys on tällaisessa viljelyssä suuri. Esimerkkinä tästä on pensasmustikan viljely Mainen osavaltiossa USA:ssa, jossa tuotetaan 15 prosenttia koko Pohjois-Amerikan mustikasta (Yarborough 2009).

Taulukko 19. Metsämarjojen viljelyn intensiteetti ja jokamiehen oikeus.

Ominaisuus	Metsämarjojen ekstensiivinen viljely	Metsämarjojen intensiivinen viljely
Viljely		
Viljelyn intensiteetti	matala	korkea
Investointien taso	vähäinen	suuri
Puuston määrä alueella	lievästi harvennettu	kokonaan poistettu
Marjakasvuston alkuperä	luonnonmukainen	istutettu/ manipuloitu
Pölytyksen lisäämiskeinot	keinopesiä erakkomehiläisille	pesiä tarhamehiläisille
Keinolannoitus	ei	kyllä
Rikkakasvien torjunta	ei	kyllä
Odotettavissa oleva sadon lisäys	kohtalainen	suuri
Ympäristön laatu		
Erottuu ko. viljelmä muusta ympäristöstä?	vain vähän tai ei ollenkaan	selvästi
Maiseman ulkonäkö	metsäinen	peltomainen
Täyttyvätkö Luomu-kriteerit?	kyllä	ei
Luonnon monimuotoisuus verrattuna nykytilanteeseen	lisääntyy	vähenee
Tuotannon biologinen kestävyys	erinomainen	tydyttävä
Käyttöoikeudet		
Jokamiehen oikeus	voimassa	ei voimassa
Ulkopuolisten poissulkeminen alueelta mahdollista	ei	kyllä
Kenelle hyöty koituu?	sekä viljelijälle että ulkopuolisille	vain viljelijälle

Puoliviljelyssä viljelmä erottuu muusta ympäristöstä vain vähän tai ei ollenkaan ja maiseman ulkonäkö on metsäinen. Tuotannossa täyttyvät myös Luomu-kriteerit. Verrattuna nykytilanteeseen luonnon monimuotoisuus lisääntyy, koska metsän harventaminen ja pölyttäjien lisääntyminen tekee alueesta suotuisan kasvupaikan monenlaisille kasveille ja eläimille. Tuotannon biologinen kestävyys on siten ekstensiivisessä viljelyssä erinomainen. Intensiivinen viljelmä erottuu muusta ympäristöstä selvästi, koska maiseman ulkonäkö on peltomainen. Luomu-kriteerit eivät täyty. Luonnon monimuotoisuus verrattuna nykytilanteeseen vähenee, koska muita kuin satoa tuottavia kasveja torjutaan rikkakasveina. Tuotannon biologinen kestävyys on vain tyydyttävä.

Ongelmaksi agrometsätalouden kehittämisessä voi tulla se, että siihen sopivia metsäalueita ei ole viljelyä suunnittelevan tahon omistuksessa. Silloin yksi mahdollisuus on etsiä aluetta jonkun toisen omistamalta maalta. Koska voidaan olettaa, että jo puoliviljely, puhumattakaan peltoviljelystä, voi aiheuttaa lievää suurempaa haittaa, häiriötä tai vahinkoa metsässä, tällainen ulkopuolinen käyttö ei kuulu jokamiehen oikeuden piiriin. Toisaalta vaikka toiminta olisikin niin lievä, että siitä ei aiheutuisi riittävää haittaa, hyvän käytännön mukaista on sopia toiminnasta.

Sopimuksen solmimisen perusedellytyksenä metsänomistajalle on, että sen ehdot, kuten saatava korvaus, ovat hänen kannaltaan hyväksyttäviä. Viljelijän puolelta taas toiminnan tulee olla niin tuottavaa, että hänellä on varaa maksaa omistajan vaatima korvaus.

Toisaalta jokamiehen oikeus on keskeisessä asemassa myös viljelijän ja muiden metsässä liikkujien, kuten marjastajien, välisissä suhteissa. Jos luonnonmarjojen satoja lisätään vain suhteellisen pienin investoinnein, esimerkiksi asettamalla luonnonpölyttäjille keinopesiä, viljelmä ei välttämättä erotu selvästi muusta talousmetsästä. Silloin jokamiehen oikeus takaa mahdollisuuden marjastaa tällaisella ekstensiivisellä viljelyalueella. Koska tällöin hyöty metsään tehdyistä investoinneista voi koitua viljelijän lisäksi ulkopuolisille poimijoille, investointien kannattavuus voi heikentyä.

Jos taas viljely on intensiivistä eli investointeja ja tuotantopanoksia uhrataan runsaasti, alue voi muistuttaa enemmän peltoa kuin metsää. Silloin viljely erottuu selvästi ympäröivästä maastosta, joten ulkopuolisten

poissulkeminen alueelta on mahdollista. Näin ollen myös kaikki hyöty viljelijän tekemistä investoinneista koituu hänelle itselleen.

Sopimukset ekstensiivisessä ja intensiivisessä agrometsätaloudessa

Miten sopimukset metsänomistajan ja viljelijän kesken poikkeavat ekstensiivisessä ja intensiivisessä agrometsätaloudessa? Jos kyseessä on puoliviljely, osapuolina sopimuksessa tulisi olla maanomistajan ja viljelijän lisäksi julkinen valta. Julkista tukea tarvitaan, koska jokamiehenoikeus on voimassa, ja viljelijä tuottaa oman hyödyn lisäksi julkista hyötyä. Sopimus sallii viljelijälle rajoitetun viljelytoiminnan alueella, mutta ei estä jokamiehenoikeuden toteutumista. Se korvaa maanomistajalle aiheutuneen haitan ja menetetyt potentiaalisen puuntuoton ja viljelijälle ”jokamiehen” aiheuttaman sadonmenetyksen.

Intensiivisen viljelyn tapauksessa tilanne on yksinkertaisempi. Sopimuskumppaneina ovat silloin maanomistaja ja viljelijä ja kyseessä on tavanomainen vuokrasopimus, joka sallii intensiivisen viljelytoiminnan alueella. Sopimuksella viljelijä sitoutuu korvaamaan maanomistajalle aiheutuneen haitan ja menetetyt potentiaalisen tuoton (taulukko 20).

Taulukko 20. Metsämarjojen viljelyn intensiteetti ja sopimukset.

Ominaisuus	Metsämarjojen ekstensiivinen viljely	Metsämarjojen intensiivinen viljely
Sopimus, jos alue toisen maata		
Osapuolet	maanomistaja, viljelijä ja julkinen valta	maanomistaja ja viljelijä
Mitä sallii?	viljelijälle rajoitetun viljelytoiminnan alueella; ei estä jokamiehenoikeuden toteutumista	vuokrasopimus, joka sallii intensiivisen viljelytoiminnan alueella
Mitä korvaa?	maanomistajalle aiheutuneen haitan ja menetetyt potentiaalisen tuoton; viljelijälle ”jokamiehen” aiheuttaman sadonmenetyksen	maanomistajalle aiheutuneen haitan ja menetetyt potentiaalisen tuoton
Yhteiskunnan tuki		
Tarve	tarvitaan, koska jokamiehenoikeus voimassa	ei tarvita, koska viljelijä saa kaiken hyödyn
Tuen lähde	ei olemassa tukimuotoa, joka sopisi tällaiseen tilanteeseen	EU:n yhteisen maatalouspolitiikan mukaan tuotantoperusteista tukea luonnon- tai puutarhatuotteiden viljelylle ei myönnetä; pinta-aratuki ja kansallinen tuki mahdollinen
Tuotannon kannattavuus		
Matkailun yms. mahdollisuudet	ohjatut retket	maksullinen itsepoiminta
Tuotannon kannattavuus perustuu	lisääntyneet marjasadot, ohjatut retket	lisääntyneet marjasadot, maksullinen itsepoiminta

Metsämarjan viljelyn kannattavuus perustuu molemmissa tapauksissa pääosin lisääntyneisiin marjasatoihin. Niiden lisäksi kannattavuutta voidaan parantaa ekstensiivinen viljelyn tapauksessa matkailijoille suunnatuilla ohjatuilla poimintaretkillä ja intensiivisen viljelyn tapauksessa maksullisella itsepoiminnalla.

Puoliviljelyn tapauksessa sopimuksen syntymiseen tarvitaan siis julkista tukea. Tilanne on verrannollinen Metso-sopimuksiin, joilla suojellaan luonnon monimuotoisuutta tai esimerkiksi maisema-arvoja. Vaikka nykyisin ei olemassa tällaiseen tilanteeseen sopivaa tukimuotoa, voisiko tässä käyttää Metso-rahoitusta hyväksi? Seppälän (2014) mukaan Metson kautta voidaan periaatteessa tukea elinkeinotoimintaa. Luonnonhoidon rahoitusta voidaan perustella elinkeinojen kehittämisellä, jos samalla edistetään monimuotoisuutta. Ohjelmasta on esimerkiksi rahoitettu riistanhoitoa palvelevaa toimintaa. Toisaalta Metso-rahoitus on kokonaisuutena pienentynyt ja pääkohteena sillä on luonnonympäristön ennallistaminen.

Intensiivisen viljelyn tapauksessa tukea ei tarvita jokamiehenoikeuden takia, koska viljelijä saa kaiken hyödyn. Jos luonnonmarjojen viljelyä ajatellaan suhteessa maataloustukeen, EU:n yhteisen maatalouspolitiikan mukaan tuotantoperusteista tukea luonnon- tai puutarhatuotteiden viljelylle ei myönnetä. Sen sijaan pinta-ala-tuki ja kansallinen tuki ovat mahdollisia. Kysymykseksi nouseekin tässä se, milloin agrometsätalous muuttuu tavalliseksi peltoviljelyksi ja siten tukikelpoiseksi.

12 Yhteenveto

Vihreän talouden toimintamalli -hankkeen tavoitteena oli rakentaa maaseutualueiden kestävästä, biotalouden perustuvasta alueellisesta toiminnasta malli, joka pyrkii hajautettuihin ratkaisuihin ja mahdollisimman omavaraiseen energian- ja elintarvikkeidentuotantoon suljetuissa kierroissa. Mallin rakentamisessa käytettiin alueellista tapaustarkastelua Sodankylän kunnassa. Tavoitteena oli ymmärtää materiaalivirtojen kokonaisvaltaiset vaikutukset ympäristöön ja se, miten taloudelliset, poliittiset ja sosiaaliset tekijät vaikuttavat resurssivirtoihin ja resurssienkäyttöön. Kokonaiskestävyyttä arvioitaessa huomioitiin kaikki kestävyiden osa-alueet (ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen). Vihreää taloutta tarkasteltiin kolmella toiminnallisella tasolla: maakunta, kunta ja kylätaso.

Kokonaiskestävyyden arviointia varten muodostetussa matriisissa arvioitiin tietyn energialuokan tai ruoka-aineen kestäväää käyttöä viiden muuttujan avulla (teknologia, henkinen ja aineellinen pääoma, luonnonvarat ja ympäristön tila). Sodankylässä on useita kestäviä uusiutuvan energian lähteitä kuten aurinko- ja vesivoima- sekä geolämpö. Metsäbiomassan ja tuulivoiman hyödyntäminen ovat todennäköisesti potentiaalisimmat uusiutuvien energialähteiden muodot. Jätevesilietteiden lisäksi muita kasvi- ja eläinperäisiä biomassoja hyödyntävän biokaasulaitoksen mahdollisuuksia olisi syytä selvittää. Marjojen ja avomaavihannesten sekä ylämaankarjan lihantuotanto ja rehuntuotanto ovat vahvassa asemassa potentiaalisina tulevaisuuden tuotantomuotoina Sodankylässä. Energian- ja ruoantuotantoa tarkasteltiin hankkeessa erillisinä osina. Jotta päästäisiin kokonaisvaltaiseen alueelliseen energia- ja materiaalivirtojen tarkasteluun, tulisi tutkimus ulottaa kattavammin alueen kaikkiin materiaali- ja energiavirtoihin. Samoin matriisia tulisi jatkossa kehittää niin, että saataisiin lukuarvoihin tai luokitteluun perustuvaa pisteytys/painoarvo -menetelmä kokonaiskestävyyden tason määrittämiseksi.

Kunnallisesta näkökulmasta kyetään tunnistamaan painopisteet ja potentiaalit. Näiden kautta voidaan määrittellä kehittämisen kärjet ja houkuttelevimmat kehityspolut. Mihin kehitys tulee johtamaan, riippuu hyvin pitkälti alueellisista toimijoista sekä kokeilu- ja aloitusvaiheen kokemuksista. Suunnitelmiin on oleellista jättää suuri joustavuus ja herkällä otteella uudelleensuunnata suunnitelmia tilanteiden mukaisesti. Vihreän talouden tiekartan teko edellyttää kunnissa ja kylissä hyvin holistista lähestymistapaa alueellisiin prosesseihin. Toiminnot muodostuvat pienten toimijoiden verkostoista ja alueellisesta yhteistyöstä. Kompleksisessa toimintakentässä on vaikea tehdä pitkälle meneviä suunnitelmia. Kunnalla on tärkeä rooli vihreän talouden mukaisen toiminnan mahdollistajana ja myös paikallisten tuotteiden käyttäjänä.

Luonnontuotealan suurta ainutlaatuista potentiaalia ei ole onnistuttu kääntämään menestyväksi yritystoiminnaksi. Alueen raaka-aineresurssit mahdollistaisivat laajemman elintarvikkeiden jatkojalostuksen. Potentiaalia löytyy myös mm. viljeltyjen marjojen osalta. Metsien moninaiskäyttöä ja tuottoa voitaisiin kasvattaa esimerkiksi mahdollistamalla luonnonmarjojen kasvu metsäalueilla. Paikallista kulutusta mm. elintarvikkeiden osalta on mahdollista lisätä. Luontevia vihreään talouteen liittyviä mahdollisuuksia tarjoavat myös rakentaminen ja matkailu sekä muut uudet palvelut kuten Green Care.

Vihreän talouden kehittäminen edellyttää tiedon ja neuvonnan saatavuuden parantamista, yrittäjäidentiteetin ja potentiaalinvahvistamista sekä toimivien liiketoimintakonseptien ja -mallien luomista. Paikallistasolla yhteistoiminnan vahvistaminen sekä uusien innovaatioiden kehittämiseen kannustava ilmapiiri ovat tärkeitä tekijöitä vihreän talouden kehittämiseksi.

Lähteet

- Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2): 179-211.
- Bandura, A. 1997. *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Berger, P. & Luckmann, T. 1966. *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. New York: Doubleday.
- Billig, M. 1987. *Arguing and thinking: A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bioenergia 2014. Saatavissa internetissä: <http://www.ammattinetti.fi/ammattialat/detail/24/955d98c80a653446012b8313d287f618;jsessionid=1A9FD07688B5ED95200E565DC15BEF98?print=true>
- Biokaasun tuotanto 2014. Saatavissa internetissä: http://www.motiva.fi/files/6958/Biokaasun_tuotanto_maatilalla.pdf
- Bridger, J.C. & Luloff, A.E. 2001. Building the sustainable community: Is social capital the answer? *Sociological Inquiry*, 71 (4): 458-72.
- Burls, A.P. 2008. Seeking Nature: A Contemporary Therapeutic Environment. *Therapeutic Communities. International Journal of Therapeutic Communities* 29 (3), 228-244.
- Diamond, J. 2010. Romahdus - Miten yhteiskunnat päättävät tuhoutua tai menestyä. *Terra Cognita*, 2010.
- DiMaggio, P. & Powell, W. 1983. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48: 147-160.
- Douthwaite, R. 2004. Nykyaikainen paikallistalous. Like
- Energia 2013. Saatavissa internetissä: <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/ymparisto-ja-kestava-kehitys>
- The European Bioeconomy in 2030 - Delivering Sustainable Growth by addressing the Grand Societal Challenges. <http://www.epsoweb.org/file/560>
- Farr, R.M. & Moscovici, S. (toim.). 1984. *Social Representations*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Felber, C. 2013 *Näkyvä käsi - kohti yhteishyvän taloutta*. Gaudeamus.
- Fishbein M. & Ajzen I. 1975. *Belief, attitude, intention and behaviour. An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Greenberg, G. & Colquitt, J. (toim.). 2005. *Handbook of Organizational Justice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Harju-Autti, A. 2012. *Matkailun ohjelmopalvelut. TEM Toimialapalvelu, Toimialaraportti 9/2012*. Saatavana elektronisena [viitattu 21.8.2014] Saatavissa internetissä: http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/2133/Matkailun_ohjelmopalvelut_joulukuu_2012.pdf.

- Harrison, N.E. 2000. *Constructing Sustainable Development*. New York: State University of New York Press.
- Haubenhofer D., Elings M., Hassink J. & Hine, R. 2010. The development of green care in Western European countries. *Explore* 2010, 6: 106-111.
- Haveri, A., Stenvall, J. & Majoinen, K. (toim.) . 2011. *Kunnallisen itsehallinnon peruskivet*. Kuntaliitto, Acta nro 224.
- Heikkurinen, P. 2013. *Mitä on kestävyys? Biokesti raportti*. Julkaisematon. Julkaistaan 2014.
- Hirvi J. 2007. Johdanto. Teoksessa: Heiskanen I. & Kailo K. (toim.). *Ekopsykologia ja perinnetieto*. Polkuja yhteiseen. Green spot.
- Hoffren, J., Lemmetyinen, I. & Pitkä, L. 2010. *Esiselvitys hyvinvointi-indikaattoreista - mittareiden vertailu ja kehittämiskohteet*. Sitra selvityksiä 32.
- Hytönen, J., Akkila, I. & Mäntysalo R. (toim.). 2011. *Kaupunkiseutujen kasvukivut*. Kuntien maankäyttöpolitiikka ja suunnittelu yhteistyö viidellä kaupunkiseudulla. Paras-ARTTU-ohjelman tutkimuksia nro 15. Aalto-yliopisto ja Suomen Kuntaliitto.
- Hyypä, M. T. 2011. Elinvoimaa yhteisöstä. *Tieteessä tapahtuu*, 8/2011: 15-18.
- Ilmonen, K. (toim.). 2000. *Sosiaalinen pääoma ja luottamus*. Jyväskylän yliopisto, SoPhi 2000, Jyväskylä.
- Isohanni, J.M. & Vihavainen, V. 2011. *Seniori-ikäisten matkustuskäyttäytyminen*. Case: Lomakeskus Revontuli. Opinnäytetyö. Vaasan ammattikorkeakoulu.
- Jacobs, M. 1995. "Sustainable Development, Capital Substitution and Economic Humility: A Response to Beckerman." *Environmental Values* 4(1995): 57-68.
- Jääskeläinen, A. & Tulkki, A. 2012. *Green Care -toiminta terveyden edistämisen ja hyvinvointipalvelujen järjestämisen näkökulmasta*. Teoksessa: Jankkila, H. (toim.). *Green Care - hyvinvointia pohjoisen luonnosta*. Rovaniemen ammattikorkeakoulu, julkaisusarja C30, s. 26-37.
- Kajalo, M. 2013. *Puolukan viljelyn tuotantokustannuslaskelma 17.12.2013*. Oulun yliopisto ja MTT (julkaisematon moniste).
- Kankaanhuhta, V., Lipponen, K. & Väkevä, J. 2010. *Pakurikäpää (Inonotus obliquus)*. MetINFO – Metsien terveys. METLA – Metsäntutkimuslaitos.
- Kasvien ostot vähittäismyymälöistä 1991-2004, A.C. Nielsen, taluspaneeli. Saatavissa internetissä: <http://www.kasvikset.fi/Link.aspx?id=1047628>
- Keränen, H. 2002. *Kylä, suunnittelu ja paikallinen kehittäminen–Idea uudesta kyläsuunnittelumallista*. REDEC, Working papers 39.
- Kestävän kulutuksen ohjelma 2013. Saatavissa internetissä: www.ym.fi/fi/Lainsaadanto/Valtioneuvoston_periaatepaatokset_ja_selonteot_Ymn_hallinnonalalta
- Kestävät hankinnat: Pororouhe. Saatavissa internetissä: http://www.kestavahankinnat.fi/sites/default/files/kuvat/Poro130613_MTT.pdf
- Kestävää kasvua biotaloudesta - Suomen Biotalousstrategia, 2014.
- KMO 2015. Saatavissa internetissä: http://www.mmm.fi/attachments/metsat/kmo/5ywLDJ2Uy/Kansallinen_metsaohjelma_2015_Valtioneuvoston_periaatepaatos_16.12.2010.pdf

- Korhonen, K.T., Heikkinen, J., Henttonen, H., Ihalainen, A., Pitkänen, J. & Tuomainen, T. 2006. Suomen metsävarat 2004-2005. Metsätieteen aikakauskirja 1B/2006: 183-221.
- Kuha, R. 2012. Tulevaisuuden kylät - Maaseudun elinkeinoelämän mahdollisuuksien tarkastelua mikrota-son talousalueina. MTT:n raportteja 72.
- Kuluttajahinnat. <http://www.cdfin.info/inf.html>
- Kuosmanen, T., Niemi, J., Sipiläinen, T. 2009. Maataloustuen ja tuottavuuden vaikutukset elintarvikkei-den hintamarginaaleihin ja hinnanmuodostukseen. MTT kasvu 3.
- Kyläyleiskaavoitus. Opas kaavoittajille, kunnille ja kylille. Suomen ympäristö 3/2012. Ympäristöministe-riö.
- Lampaanlihan kuluttajahinta. Saatavissa internetissä: <http://www.kapukallio.fi/liha-ja-lihajalosteet2>
- Lapin kunta- ja aluekehityspäivät Ylläksellä 8.-9.9.2014.
- Lapin liitto: Lappisopimus 2014-2017. Saatavissa internetissä: <http://www.lappi.fi/lapinliitto/lappi-sopimus>
- Lapin Liitto: Lapin Arktisen erikoistumisen ohjelma. Saatavissa internetissä: http://www.lappi.fi/lapinliitto/c/document_library/get_file?folderId=53982&name=DLFE-21454.pdf
- Lapin matkailu 2011. Saatavissa internetissä: <http://matkailu.luc.fi/loader.aspx?id=dc8a97d4-3374-49ff-9930-2fab8989c0ae>
- Lappi lukuina 2012-2013. Saatavissa internetissä: http://www.lappi.fi/lapinliitto/c/document_library/get_file?folderId=931431&name=DLFE-16377.pdf
- Lehtonen, M. 2004. The environmental–social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions. *Ecological Economics*, 49: 199-214.
- Lehtonen, O., Wuori, O. & Muilu, T. 2014. Työpaikkojen keskittymisen vaikutukset työmatkaan ja väes-tön sijoittumiseen. MTT Raportti 138.
- Lewin, K. 1958. *Group Decision and Social Change*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Littig, B. & Griessler, E. 2005. Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal of Sustainable Development*, 8, (1/2): 65-79.
- Luosto 2014. Ohjelmopalveluyritykset. Saatavana elektronisena [viitattu 22.8.2014] Saatavissa internetis-sä: <http://www.luosto.fi/kesa/ohjelmopalvelut/> ja <http://www.luosto.fi/talvi/ohjelmopalvelut/>.
- Maataloustuotteiden tuottajahinnat. Saatavissa internetissä: www.maataloustilastot.fi
- Maddux, J.E. 1995. *Self-Efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and application*. New York: Plenum Press.
- Maidon hintarakenne. <http://www.cdfin.info/kevytmaito.html>
- Marcus, C.C. & Barnes, M. 1995. *Gardens in heathcre facilities: uses, therapeutic benefits and design recommendations*. Berkley, University of California, The Centre of Health Design.
- Marsi 2000-2012. Marsi - Luonnonmarjojen ja -sienten kauppaantulomäärät. Suomen luontoyrittäjäyys-verkosto ry. Saatavana elektronisena [viitattu 13.8.2014] URL: <http://www.luontoyrittaja.net/45.html>.
- Matthies, A.-L. Kattilakoski, M. & Rantamäki N. 2011. Maaseudun hyvinvointipalvelujen kehittäminen kansalaisosallistumisen ja yhteisöllisyyden pohjalta. KAMPA-hankkeen Tutkimus- ja kehittämisraportti 1. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisuja 9/2011.

- Matthies, A-L. & Närhi, K. (toim.). 1998. Ekososiaalisia oivalluksia sosiaalityön arjesta. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitoksen yhteiskuntapolitiikan työpapereita no. 102. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Matthies, A.-L., & Rantamäki, N. (toim.). 2013. Hyvinvointitalkoot – Miten kansalaisten osallistuminen tukee palveluita. Jyväskylän yliopisto, Kokkolan yliopistokeskus Chydenius ja KAMPA-hanke.
- MEK 2005. Hyvinvointi- ja wellnessmatkailun peruskartoitus. Saatavissa internetissä: <http://www.mek.fi/studies/hyvinvointi-ja-wellness-matkailun-peruskartoitus/>. Viitattu 26.8.2014.
- Metsälä, R. & Leinamo, K. 2013. Lähidemokratiaa etsimässä. Korpilahtelaisten, lammilaisten ja alastaroilaisten vaikutusmahdollisuudet kuntaliitoksen jälkeen. Vaasan yliopisto, Levón-instituutin julkaisuja 137.
- Meyer, J.W. & Jepperson, R.L. 2000. The ‘actors’ of modern society: The cultural construction of social agency. *Sociological Theory* 18(1): 100–120.
- Miettinen, R., Toikka, K., Tuunainen, J., Lehenkari, J. & Freeman, S. 2006. Sosiaalinen pääoma ja luottamus innovaatioverkoissa. Helsingin Yliopiston Toiminnan teorian ja kehittävän työntutkimuksen yksikkö, tutkimusraportteja 9.
- Miina, J., Pukkala, T., Hotanen, J.-P. & Salo, K. 2010. Optimizing the joint production of timber and bilberries. *Forest Ecology and Management* 259, 2065–2071.
- Moscovici, S. 2000. *Social Representations*. Cambridge: Polity.
- Mosquera-Losada, M.R., McAdam, J.H., Romero-Franco, R., Santiago-Freijanes, J.J. & Rigueiro-Rodríguez, A. 2009. Definition and components of agroforestry practices in Europe. Teoksessa Rigueiro-Rodríguez, A. McAdam, J.H. & Mosquera-Losada, M.R. (toim.) *Agroforestry in Europe: Current status and future prospects*. Springer Science + Business Media B.V., s. 3-19.
- MTK 2013. Jokamiehen oikeus antaa mahdollisuuden nauttia luonnosta. Saatavissa internetissä: http://www.mtk.fi/ymparisto/omistusoikeus/fi_FI/jokamiehenoikeus/. Viitattu 13.8.2014.
- Murphy, K. 2012. The social pillar of sustainable development: a literature review and framework for policy analysis. *Sustainability: Science, Practice & Policy*, 8 (1): 15-29.
- Ollikainen, M. & Pohjola, M. 2013. Talouskasvu ja kestävä kehitys. Suomalaisen Tiedekatemian kannanottoja 4.
- Pellervo 2013. Saatavissa internetissä: http://www.pellervo.fi/maatila/mp5_05/tevapaa.htm
- Petäjäistö, L. & Selby, A. 2012. Luontomatkailun yritystoiminta Suomessa. Metlan työraportteja 246. Saatavissa internetissä: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2012/mwp246.htm>. Viitattu 21.8.2014.
- Pihlaja, R. & Sandberg, S. 2012. Alueellista demokratiaa? Lähidemokratian toimintamallit Suomen kunnissa. Valtiovarainministeriön julkaisuja 27/2012.
- Pine, B.J.II. & Gilmore, H.J. 1999. *The Experience Economy: Work is theatre & every business a stage*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Poronlihan kuluttajahinta. Saatavissa internetissä: <http://www.savukoski.fi/ostaporo/hinnasto.htm>
- Poronlihantuotanto. <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/porotaloudella-riittaa-haasteita>
- Porter, M.E. & Kramer, M.R. 2011. Creating shared value. *Harvard Business Review* 89, issue 1/2, s. 62-77.
- Porter, M.E. & Kramer, M.R. 2006. *Strategy & Society*. The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review* 84, no 12.

- Puhakka, R. 2011. Matkailukysynnän trendit vuoteen 2030 mennessä. Lahden ammattikorkeakoulu, Matkailun ala, TULEVA – Tulevaisuuden matkailijat -projekti.
- Puupponen, A. 2009. Maaseutuyritykset, verkostot ja paikallisuus. Tapaustutkimus pienimuotoisen elintarviketuotannon kestävydestä Keski-Suomessa. saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/22481/9789513937614.pdf>
- Quing, L. 2011. Does Nature affect Human immune function? Saatavissa internetissä: http://www.metla.fi/tapahtumat/2011/human-health/pdf/Qing_Li.pdf. Viitattu 26.8.2014.
- Ruuskanen, P. 2001. Sosiaalinen pääoma – Käsitteet, suuntaukset ja mekanismit. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus – Raportteja 81.
- Rönkkö, E., Hentilä, H-L. & Illikainen, H. 2012. Maaseutunäkökulma maankäytön suunnittelussa. Oulun yliopiston arkkitehtuurin osaston julkaisuja C 139.
- Salonen, K. 2007. Ihminen on luontoa. Teoksessa: Heiskanen I. & Kailo K.(toim.) Ekopsykologia ja perinnetieto. Polkuja yhteyteen. Green spot.
- Salovuori, T. 2008. Puutarha hoitaa. Sosiaaliturva 6-7: 20—22.
- Selvitys marjojen ja marjasivuvirtojen hyödyntämispotentiaalista Suomessa. Sitra 2007. Saatavissa internetissä: <http://www.sitra.fi/julkaisut/maat/VTTn%20marjaselvitys%20b.pdf>
- Sempik, J., Hine, R. & Wilcox, D. 2010. Green Care: A conceptual framework. A report on the working group of the health benefits on green care. COST 866, Green care in agriculture. Loughborough University.
- Sen, A.K. 1999. Development as freedom. New York: Anchor Books.
- Seppälä, M. 2014. Suullinen tiedonanto 7.5.2014.
- Sitra, 2013. Luonnonlukutaito. Luo liiketoimintaa vihreästä hyvinvoinnista. Saatavissa internetissä: <http://www.sitra.fi/julkaisut/maat/Luonnonlukutaito.pdf>. Viitattu 21.8.2014.
- Skinner, E. 1996. A guide to constructs of control. Journal of Personality and Social Psychology, 71: 549-570.
- Sodankylän kunnan uusiutuvan energian kuntaselvitys 2013.
- Soini, K., Ilmarinen, K., Yliviikari, A. & Kirveenummi, A. 2011. Green Care sosiaalisena innovaationa suomalaisessa palvelujärjestelmässä. Yhteiskuntapolitiikka 76(3): 320—331.
- Stets, J. E. & Burke, P. J. 2000. Identity theory and social identity theory. Social Psychology Quarterly, 63: 224–237.
- Suchman, M.C. 1995. Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. The Academy of Management Review, 20 (3): 571-610.
- SULPU 2013. Saatavissa internetissä: <http://www.uusisuomi.fi/kotimaa/30508-maalammon-hyvat-ja-huonot-puolet>
- Tajfel, H. & Turner, J.C. 1986. The social identity theory of intergroup behavior. Teoksessa Worchel, S. & Austin W.G. (Toim.) Psychology of Intergroup Relations (s. 7–24). Chicago: Nelson-Hall.
- Taloussanomien 12.9.2014: ”Kunnilla ei enää ole varaa ostaa halvinta”.
- Tilastokeskus 2013. Yritysrekisteri, toimipaikkalaskuri. Saatavissa internetissä: <http://www.stat.fi/tup/yritysrekisteri/toimipaikkalaskuri.html>. Viitattu 21.8.2014.

- Tilastokeskus 2014. Tietoa tilastoista, luokitukset, talousluokitukset, Toimialaluokitus 2008. Saatavissa internetissä: <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/toimiala/001-2008/79900.html>. Viitattu 21.8.2014.
- Turtiainen, M., Salo, K. & Saastamoinen, O. 2011. Variations of yield and utilisation of bilberries (*Vaccinium myrtillus* L.) and cowberries (*V. vitis-idaea* L.) in Finland. *Silva Fennica* 45, 237-251.
- Tuunanen, P., Tarasti, M. & Rautiainen, A. 2012. Jokamiehen oikeudet ja toimiminen toisen alueella. Lainsäädäntöä ja hyviä käytäntöjä. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 30.
- Tuunanen, P. 2014. Usein kysytyt kysymykset jokamiehen oikeuksista. Ympäristöministeriö. Saatavissa internetissä: [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Usein_kysytyt_kysymykset_jokamiehen_oikeu\(17111\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Usein_kysytyt_kysymykset_jokamiehen_oikeu(17111)). Viitattu 13.8.2014.
- Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & Kagawa, T. 2014. The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of Environmental Psychology* 38: 1-9.
- Tähti, H. & Rintala, J. 2010. Biometaanin ja -vedyn tuotantopotentiaali Suomessa. Jyväskylän yliopiston Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen tiedonantoja 90.
- Walker, B. & Salt, D. 2006 *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*.
- Valtion Ravitsemusneuvottelukunta. Saatavissa internetissä: <http://www.lisaalihasta.fi/ymparisto/index.php>.
- Vanhanen, H. & Peltola, R. 2013. Lisää pölytystehoa viljelmille. *Puutarha & kauppa* 9, s. 16.
- Vehmasto, E. (toim.). 2014. Green Care -toimintatavan suuntaviivat Suomessa. MTT Kasvu 20. Saatavissa internetissä: <http://www.mtt.fi/mttkasvu/pdf/mttkasvu20.pdf>. Viitattu 26.8.2014.
- Vihannesten ja marjojen tuotantotilastot. Tike 2012. Saatavissa internetissä: <http://www.maataloustilastot.fi/tilasto/20>
- Vihannesten ja marjojen veroton pakkaamohinta (I-luokan kasvikset). Saatavissa internetissä: http://www.kasvistiето.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=8
- Vihannesten kuluttajahinnat 2013. Tilastokeskus.
- Vihannesten kulutus kg/henkilö (v. 2008), Kotimaiset Kasvikset ry. Saatavissa internetissä: http://www.kasvikset.fi/Suomeksi/Asiakkaille/Kasvitiето/Kasvisten_kulutus
- Vinblad, S. 2014. Suullinen tiedonanto 21.8.2014.
- Yarborough, D.E. 2009. Production – 220 - Wild blueberry culture in Maine. Fact Sheet No. 220, UMaine Extension No. 2088. Saatavissa internetissä: <http://umaine.edu/blueberries/factsheets/production/wild-blueberry-culture-in-maine/>. Viitattu 30.5.2014.
- Yli-Viikari, A. 2011. Luonnon vaikutukset hyvinvointiin. Saatavissa internetissä: https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/greencare/mita/vaikuttavuus/sitra3_0.pdf. Viitattu 26.8.2014.
- Ympäristöministeriö 2013. Jokamiehen oikeudet: Lainsäädäntöä ja käytäntöä. Esite, 20. uudistettu painos. Saatavissa internetissä: <http://www.ym.fi/download/noname/%7B1A3F4736-3223-48E6-8FD0-A38CD8C8E544%7D/57648>. Viitattu 13.8.2014.

Liite 1. Biotalousmääritelmiä

Biotalous tarkoittaa taloutta, joka käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen. Biotalous vähentää riippuvuutta fossiilisista luonnonvaroista, ehkäisee ekosysteemien köyhtymistä sekä luo uutta talouskasvua ja uusia työpaikkoja kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti. (Biotalousstrategia)

Biotalous tarkoittaa sellaista tuotantoa, jossa hyödynnetään luonnosta saatavia uusiutuvia materiaaleja sekä kehitetään ja otetaan käyttöön niihin liittyviä innovaatioita ja teknologioita. Samalla edistetään systeemistä muutosta kohti uusiutuvien luonnonvarojen käyttöä uusiutumattomien sijaan. Biotalous voidaan nähdä myös strategiana, jonka avulla yhteiskunta taistelee päivänpolttavia haasteita vastaan. Tällaisia ovat esimerkiksi ilmastonmuutos, lisääntyvä kilpailu luonnonvaroista sekä maaseudun ja alueiden kehittäminen. Biotalous tulee nähdä uutena talous- ja yhteiskuntajärjestyksenä, joka haastaa valtaosan nykyisistä käytännöistämme ja rakenteistamme. Käsitteenä biotalous on laaja. Se kattaa muun muassa metsäteollisuuden, kemianteollisuuden, kalatalouden, maatalouden, elintarviketeollisuuden ja lääketeollisuuden. Myös luontomatkailu voidaan laskea osaksi biotaloutta. Biotalous muodostaa nyt ja tulevaisuudessa Suomen elinkeinoelämän selkärangan. (Sitra)

Vihreällä kasvulla tarkoitetaan useimmiten vähähiilisyteen ja resurssitehokkuuteen perustuvaa, ekosysteemien toimintakyvyn turvaavaa taloudellista kasvua, joka edistää hyvinvointia ja sosiaalista oikeudenmukaisuutta. (Tekes - Green Growth). Vihreän kasvun lähteitä (Tekes - Green Growth)

- Tuottavuus. Kannustimet, [resurssitehokkuus](#).
- Innovaatio. [Uudenlaiset ratkaisut ja mallit](#), ympäristöongelmien käsittely.
- Uudet markkinat. [Kysynnän stimulointi](#), työmahdollisuuksien luominen.
- [Luottamus](#). [Ennustettavuus](#), tavat käsitellä ympäristöongelmia ja niiden hinnoittelu, investoijien luottamuksen lisääminen, tukipolitiikat
- [Vakaus](#). Makrotaloudelliset olosuhteet, luonnonvarojen hinnat, julkinen talous, regulaatio

Biotaloudesta ei ole yhtä, yksiselitteistä määritelmää. Se onkin biotalouden ongelma. Puhutaan samalla termillä, mutta tarkoitetaan eri asioita. Myös reviiriäjäntelua ilmenee. Eri tahot painottavat eri asioita: toisille paino on bioteknologiassa, toisille biopolttoaineissa. Monet näkevät biotalouden lähinnä biomassojen käytöksi ja jalostamiseksi. Laajemman tulkinnan mukaan biotaloutta on kaikki toiminta, joka on tekemisissä uusiutuvien luonnonvarojen kanssa joko tuottajana, käyttäjänä, jalostajana, markkinoijana tai kuluttajana. Biotalous voidaan nähdä myös uudeksi yhteiskuntajärjestelmäksi – joksikin, joka tulee markkinatalouden jälkeen.

Pelkistettynä biotalous = vesi + maa + ravinteet

- **Metsäteollisuus:** puun monipuolinen ja kestävä käyttö biotalouden ydin
- **MTT:** biotalous on uusiutuviin luonnonvaroihin pohjautuvaa toimintaa
- **Sitra:** biotalous on uusi tapa ajatella ja toimia
- **Biotalousyöryhmä (työ- ja elinkeinoministeriö):** biotaloudessa kolme näkökulmaa
- **CEPI** (Euroopan paperiteollisuuden yhteisjärjestö): biotalous on biomassan muuntamista tuotteiksi
- **EU:n komissio:** osaamiseen perustuva biotalous
- **OECD:** biotalouden ydin on bioteknologia

Metsäteollisuus: puun monipuolinen käyttö biotalouden ydin

Metsäteollisuus painottaa määritelmässään puun ja metsästä peräisin olevan biomassan käyttöä. Biotaloudella tarkoitetaan uusiutuvista luonnonvaroista valmistettujen tuotteiden käyttöä ja uusiutuvia luonnonvaroja tuottavaa ja jalostavaa valmistusta. Biotalous ydin on uusiutuvien materiaalien kuten puun kestävä käyttö. Tulevaisuuden biotaloudessa puuta käytetään entistä monipuolisemmin taloista ja pakkauksista biopolttoaineisiin ja moniin erilaisiin biomateriaaleihin.

Liite 1. jatkuu

MTT: biotalous on uusiutuviin luonnonvaroihin pohjautuvaa toimintaa

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuslaitoksen MTT näkee biotalouden laajasti uusiutuviin luonnonvaroihin pohjautuvaksi toiminnaksi. Biotalous on uusiutuvia luonnonvaroja tuottavaa, käyttävää ja jalostavaa tuotantoa. Se on uusiutuvista luonnonvaroista valmistettujen tuotteiden markkinointia ja kulutusta. Se on myös luonnonvarojen aineettomiin arvoihin perustuvien palvelujen, osaamisen ja liiketoiminnan kehittämistä. Se on globaalien materiaalikiertojen tehostamista sekä alueellisten voimavarojen hyödyntämistä.

Sitra: biotalous on uusi tapa ajatella ja toimia

Sitra peräänkuuluttaa laajaa biotalouden ajattelua. Biotalous on Sitran näkemyksessä paljon enemmän kuin bioenergiaa, biomassan jalostusta tai bioteknologiaa. Se on uudenlainen yhteiskuntajärjestys. Biotalous on siirtymistä teollisesta tuotantoajattelusta älykkääseen luonnonvarojen hallintaan. Se voidaan nähdä uudeksi tavaksi ajatella ja toimia. Muutos koskee koko yhteiskuntajärjestelmäämme.

TEM:n biotaloustyöryhmä: biotaloudessa kolme näkökulmaa

Työ- ja elinkeinoministeriön asettama biotaloustyöryhmä näkee, että biotalous tarkoittaa biomassojen hyödyntämistä, markkinoita ja niihin liittyviä palveluja. Työryhmä määrittelee biotalouden näin: Biotalous on uusiutuvien luonnonvarojen kestävä hoitoa ja käyttöä, uusiutuvista luonnonvaroista valmistettujen tuotteiden ja palveluiden tuotantoa sekä biologisten ja teknisten menetelmien käyttöä tuotannossa. Biotalouden tuotteet ovat bioperäisiä ja biohajoavia, eli uusiutuvia elinkaarensa alussa ja lopussa. Biotaloutta on yhtä lailla puun jalostaminen kuin bakteerien hyödyntäminen arvometallien erottamiseksi malmista. Biotaloutta voidaan tarkastella kolmella tasolla:

1. bioperäiset tuotteet
2. biologisten prosessien käyttö tuotannossa
3. aineen ja energian kierto osana biosfääriä

CEPI: biotalous on biomassan muuntamista erilaisiksi tuotteiksi

CEPI, Euroopan paperiteollisuuden yhteisjärjestö, ottaa määritelmässään tuotannon näkökulman. Biotalous on biomassan kestävä tuotantoa ja muuntamista elintarvikkeiksi, terveystuotteiksi, kuiduksi sekä teollisuustuotteiksi ja energiaksi.

EU:n komission osaamiseen perustuvan biotalouden määritelmä – Knowledge-Based Bio-Economy

EU:n komissio aikoo julkistaa linjauksensa biotaloudesta helmikuussa 2012. Toistaiseksi komissiolla on biotalouteen tieteellis-tekninen näkökulma. Osaamiseen perustuvan biotalouden komissio määrittelee seuraavasti: Biotalous sisältää kaikki teollisuuden ja talouden sektorit, jotka tuottavat, prosessoivat tai muuten hyödyntävät biologisia resursseja, mukaan lukien biojätteet. Biotalous hyödyntää biotieteiden ja bioteknologian osaamis pohjaa yhdistettynä muihin teknologioihin, kuten nanoteknologia, kemia ja informaatioteknologia.

OECD: biotalouden ydin on bioteknologia

EU:n tavoin myös OECD painottaa määritelmässään teknis-tieteellistä lähestymistä, erityisesti bioteknologiaa. OECD:n määritelmä biotaloudesta on: Biotalous on maailma, jossa bioteknologia saa aikaan merkittävän osan taloudellisesta tuotoksesta. Syntyvä biotalous tulee olemaan globaali. Se perustuu kestäväälle kehitykselle ja ympäristön kestäväälle käytölle.

Liite 2. Biotalouden (vihreän talouden) muuttajat

Kuntatasolla tarkastellaan vihreän talouden muuttujia teemoittain. Toimialoittain tarkastellaan näitä muuttujia ja arvioidaan millä tavalla kyseisiä teemoja voidaan edistää tai kuinka näitä asioita otetaan huomioon päätöksenteon yhteydessä. Näitä muuttujia ovat mm. seuraavat:

Asuminen:

- kiinteistökannan määrä ja sijainti
- Asutuksen kehitys alueittain
- vuokra-asuntojen määrä, saatavuus ja kysyntä alueittain
- rakennusmaan / tonttien saatavuus alueittain

Infrastrukturi:

- tiestö ja tiestön kunto
- katuvalaistus
- vesi- ja viemäripalveluiden laatu alueittain
- energiaverkkojen laatu ja sijainti (sähkö ja lämpö)
- informaatioyhteyksien olemassaolo ja laatu
- julkisten tilojen määrä ja sijainti (harrastus, juhla- ja kerhotilat yms.)

Lähidemokratia:

- paikallislautakunnat tai muut paikalliset toimielimet / niille delegoidut tehtävät
- alueellisten toimijoiden järjestäytymisen aste, aste ja alueellinen kattavuus
- kuntalaisten vaikutuskanavat heitä koskevissa asioissa
- kuntalaisviestinnän määrä, laatu ja kanavat

Yhteisöllisyys:

- sektorin toiminta / määrä, aktiivisuus, tyypit
- arviot kylien / alueiden yhteisöllisyyden määrästä ja laadusta

Palvelut:

- yksityiset palvelut:
 - o vähittäiskauppa saatavuus / etäisyys
 - o polttoaineen saatavuus / etäisyys
 - o majoitus- ja ravitsemuspalvelut
 - o liikennepalvelut (linjaliikenne, taksit yms.)
 - o muiden yksityisten palveluiden saatavuus
- julkiset palvelut:
 - o koulu- ja lastenhoito
 - o vapaa-ajan palvelut ja liikuntamahdollisuudet
 - o vanhustenhoito / kotona asumisen tukeminen
 - o asiointi- ja liikennepalvelut
 - o terveyspalvelut ja sairaanhoito
 - o kirjastopalvelut

Yrittäjyys ja toimeentulo:

- Luonnonvarat
 - o Puuvarat
 - o Peltobioenergia
 - o Muu bioenergia
 - o Tuuliolosuhteet (vs. sähköverkko)
 - o Aurinkoenergia
 - o Geoterminen / lämpöpumput
 - o Elintarviketuotannon potentiaali jakeittain
 - o Matkailumahdollisuudet
 - o Rakennusaineiden saatavuus
- Taloudelliset tekijät:
 - o Markkinat ja asiakkaat eri tuotteilla
 - o Alueen investointivarat ja -kanavat
 - o Alueella olevat tuotantoon sopivat kiinteistöt, koneet ja laitteet
 - o Olemassa olevat tuotanto, jalostus ja jakelujärjestelmät tuotteittain
- Osaaminen ja henkinen pääoma
 - o alueella oleva erityisosaaminen
 - o koulutus- ja muut osaaminen
 - o koulutus- ja kurssitusmahdollisuudet

Liite 3. Sodankylän Biotalous – alustava tiekarttaehdotus vuosille 2015–2017

Biotalousstrategian tavoitteet Sodankylässä

- Sodankylän valtakunnallisentunnettuuden ja imagon kehittäminen vastuullisuuteen, innovatiivisuuteen ja ympäristävällisyyteen
- Vuoteen 2020 mennessä elintarvikkeiden omavaraisuus 10 % = 1,0 milj € = 14 htv
- Vuoteen 2020 mennessä energiaomavaraisuus (pl. Keskitetyt laitokset) 10 % = 4,5 milj € = 22 htv
- Alkutuotannon kerrannaisvaikutukset on keskimäärin 1,8

Suunnitelman perusteina ovat seuraavat keskeiset tekijät:

- Kehittämisjohtaja keskittyy biotalouden edistämiseen vuosina 2015–2017
- Biotalousstrategian edistämiseen on varattu 150 000 €/ vuosi kehittämisrahastosta
- Sodankylä toimii MMM:n harvaan asuttujen seutujen biotalousstrategian kohdealueena
- Sodankylä on vahvasti mukana kehittämässä maakunnallista BioLappi -ohjelmaa

Ensimmäisen kolmen vuoden painopisteet:

- 1. vuosi: toiminnan organisointi, toimijoiden kokoaminen, sidosryhmätyö
- 2. vuosi: toimintoja pohjustavien selvitysten loppuun saattaminen ja investointien / toiminnan valmistaminen
- 3. vuosi: investointien käynnistäminen, jatkohankkeiden valmistaminen, toimintojen vakiinnuttaminen olemassa oleviin rakenteisiin

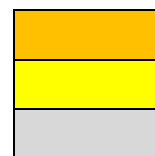
Taulukon värien selvennykset:

Oma valmisteleva toiminta / oma projekti

Osallistuminen toisten projektiin

Oma vakiintuva toiminta

Rajat ovat osittain horjuvia, joten yllä oleva jaottelu on suuntaa-antava



Liite 3. jatkuu

<u>Pää- otsikko</u>	<u>Resurssi / toimija</u>	<u>Kuvaus</u>	<u>tarken- nus</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>
Koko- nai- suuden hallinta	Kehittämisen johtaja	Eri hankkeiden yhteensovittaminen, yhteydet sidosryhmiin, toimintojen prosessointi	100% ajasta	projekti	projekti	projekti			
	Kehittämisen assistentti	Hankkeiden hallinnollinen tuki / kustannukset sisällytetään hankkekustannuksiin	30% ajasta	projekti	projekti	projekti			
	Budjetti- varaus	Kehittämisrahastosta projektin ajan kiinteä varaus vuosittain 150.000€, delekoitu Kh:n päätettäväksi	150.000€ / vuosi	projekti	projekti	projekti			

<u>Kunnan yhtiöt:</u>	<u>Juurakko-tuli Oy</u>								
	Lämpölaitoksen pääkattilan uudistamissuunnitelma	INKA -hanke	laskelmat	laskelmat					
		Uusi selvityshanke		laskelmat	suunnittelu				
	Lämpölaoksen alueen investointi -hanke				kilpailutus	investointi	toiminta	toiminta	
	Juurakotulen toiminlinjan uudelleen suuntaaminen - Kaukolämpöyhtiöstä energiapalveluyritykseksi.	INKA -hanke	valmistelu	valmistelu	toiminta	toiminta	toiminta	toiminta	
Sodankylän Vesi Oy	Biokaasulaitos - jätevesi sekä alueellinen biojäte	INKA -hanke	selvitys						
	Valmistettavan biokaasun hyödyntäminen	INKA -hanke	selvitys						
	Biokaasulaitoksen investointi -hanke			investointi	toiminta	toiminta	toiminta	toiminta	
Asento- puulaki Oy	Kiinteistöjen energiasäästöohjelmat		suunnittelu	toteutus	toteutus	toteutus	toteutus	toteutus	
	Kaikki kiinteistöt uusiutuvalle energialle	Apu INKA							

<u>Kunta- hallinto:</u>	<u>Biotalous- ohjelma</u>								
	Poliittinen ohjausryhmä, virkamiesvetoinen työryhmä	Mahd. nopea aikataulu	valmis alkuvuosi						
	Toimialat määrittelevät biotalousohjelmaan, millä tavalla omassa toiminnassa edistetään biotaloutta (vihreää taloutta)								
	Alue- lautakunta	Pohjoisen alueen lautakuntakokeilu		kokeilu	toiminta	toiminta	toiminta	toiminta	toiminta
		Muiden kyläalueiden kokeilu -hanke		selvitys	kokeilu	toiminta	toiminta	toiminta	toiminta

Liite 3. jatkuu

Suunnitellut hankkeet:	SAP -Sodankylän arktinen puurakentaminen	Aluerakentamishanke, ns. kamauksen alue. Puurakentaminen, energiaratkaisut, liikkuminen, viihtyisyys, vähähiilisyys.	Yht. INKA hankkeen kanssa	hanke	hanke	kaavoitus	rakentaminen	rakentaminen	rakentaminen
	Maaseudun uudiskylä -hanke	Jatketaan SAP-mallin kehittämistä yhdistämällä taajamaratkaisuun tuotantoelementti - ns. agrokeskus	Jatko muille hankkeille			hanke	kaavoitus	kaavoitus	rakentaminen
	INKA energiaomavara-ainälykäs seutu	Alueen energiajärjestelmien kehittämishanke, keskeiset kärjet: biokaasulaitos, Juurakkotulen kattilainvestointi, alueenergia, kiinteistökohtainen energiaratkaisu (neuvonta)	Energiapuolen sateenkaarihanke	hanke	hanke				
	Aurinko-energian edistämishanke	Aalto -yliopiston vetämä kansallinen hanke, kunta mukaan / päähuomio hajautetut energiaratkaisut sekä rahoitusmallit	tukee etenkin energia-neuvontaa	hanke	hanke				
	Elintarvikealan sateenkaarihanke	Pienien elintarvikeasioiden edistäjä: lammastalous, juustola, liikkuva teurastamo, poronliha, tilakohtainen erikoistuminen	Selvitetään millä tavalla organisoidaan	hanke	hanke	jokaisella osa-alueella toimintaa	jokaisella osa-alueella toimintaa	jokaisella osa-alueella toimintaa	jokaisella osa-alueella toimintaa
	Elintarvikealan alueellinen logistiikka ja jalostus-ketju -hanke	Erillinen hanke kehittämään keskuskeittiön toimintaa, yhteistyötä paikallisten tuottajien kanssa, paikallisen / alueellisen logistiikan ja tuotannon organisoimisen selvitys	Keskuskeittiön hyödyntämishanke	hanke	hanke	15% paikallisista lähteistä	20% paikallisista lähteistä	25% paikallisista lähteistä	30% paikallisista lähteistä
	Kalatalouden kehittämishanke	Ammattikalastuksen kehittäminen - hanke, osana laajempaa tekoaltaiden säännöstelyhaittojen vähentäminen - kokonaisuutta	Ammattikalastus ja jatkojalostus	hanke	hanke	jalostuslaitos - investointi	toiminta	toiminta	toiminta
	Hub -kitinen jatkohanke	3.sektorin ja mikroyrittäjyyden edistäminen, kylätalo -mallin kehittäminen ja siirto myös kylille	Hub-kitinen & Sompion tähti -yhdistäminen	hanke	hanke	sovellukset kk- ja kylät	sovellukset kk- ja kylät	sovellukset kk- ja kylät	sovellukset kk- ja kylät

Liite 3. jatkuu

Valtakunnallinen mallinnos	Vihreän talouden jatkoahanke	Kylien kahittämissuunnitelmat / vihreän talouden mallinnoksen mukaisia kyläsuunnitelmia 2-3 kpl	ulkopuoliset vetäjät / paikallinen tuki	hanke	
		Tiedotus -osuus / Sodankylään tiedottaja alueen sisäiseen sekä valtakunnalliseen tiedottamiseen	palkattu henkilö	hanke	
		Mallinnoksen jatkokehittäminen ja tutkimustuki toiminnoille	Luonnonvarakeskus	hanke	
	Vihreän talouden jatkojatkohanke	Tavoitteena 2015 toistaminen 2016			hanke

Innovaatio-keskus	Biotalous - osio innovaatio-keskukseen	LivingLab -pohjainen toimintamalli biotaloudelle kaivosteollisuuden tapaan. Laajennettu yhteistyöverkosto alan edelleen kehittämiseksi.	CAGI yhteistyö	yhteistyö	vakiinnuttaminen	vakiinnuttaminen	kiinteä organisointi	kiinteä organisointi	kiinteä organisointi
--------------------------	---	---	----------------	-----------	------------------	------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Sidosryhmätoiminta	Paikallinen taso	Paikallisen talouden toimijaverkoston rakentaminen: sektorilaitokset, yritykset, järjestöt, päättäjät yms.		organi-sointi	yhteistyö	yhteistyö	yhteistyö	yhteistyö	yhteistyö
	Maakuntataso	Rooli osana Biolappi toimintaa, osallistuminen maakuntaverkoston, klusteroituminen ja kehittäminen osana maakunnallista tasoa, EU -hankkeisiin integroituminen maakunnan osana. Innovaatiokeskus keskeinen työkalu.		organi-sointi	organi-sointi	organi-sointi	toiminta	toiminta	toiminta
	Valtakunnantaso	Omilla painopisteillä integroituminen kansallisiin keskeisiin toimijoihin. Pääpainona hajautetujen alueiden valtakunnallinen pilotointi Sodankylässä. Innovaatiokeskus keskeinen työkalu.		organi-sointi	organi-sointi	organi-sointi	toiminta	toiminta	toiminta

Liite 4. Sosiaalisen kestävyden ulottuvuuksia

Sosiaalisen pääoman näkökulma:

- Sosiaalisella pääomalla viitataan tyypillisesti yhteisörakenteen piirteisiin, kuten sosiaalisiin verkostoihin, yhteisössä jaettuihin normeihin ja luottamukseen, jotka helpottavat kollektiivista toimintaa ja sen koordinoitua. (esim. Bridger & Luloff 2001; Ilmonen 2001; Ruuskanen 2001; Miettinen ym. 2006).

Sosiaalisen oikeudenmukaisuuden näkökulma:

- Sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja yhteisön jäsenten kokemusta oikeudenmukaisuuden ja reiluuden toteutumisesta pidetään yleisesti sosiaalisesti kestävien yhteisöjen tunnuspiirteinä. Sosiaalisen kestävyden kannalta on olennaista tunnistaa esimerkiksi distributiiviseen (jaon) ja proseduraaliseen (menettelytapojen) oikeudenmukaisuuteen liittyvä erottelu ja niiden merkitys kestäväälle yhteisölle. (esim. Greenberg & Colquitt 2005; McFarlin & Sweeney 1992).

Vaikutusmahdollisuuksien, pystyvyyden tunteen ja yksilöllisten kykyjen kehittämismahdollisuuksien tutkimukseen keskittyvät näkökulmat:

- Sosiaalisen kestävyden kannalta tärkeänä asiana on pidetty sitä, että yhteisön jäsenet kokevat että heillä on mahdollisuus aidosti vaikuttaa itseään koskeviin asioihin ja toteuttaa tärkeinä pitämiään yksilöllisiä tavoitteita, tarpeita ja kykyjä (esim. Bandura 1997; Maddux 1995; Skinner 1996).

Suunnitellun käyttäytymisen ja perustellun toiminnan teorit:

- Suunnitellun käyttäytymisen ja perustellun toiminnan teorioita (esim. Fishbein & Ajzen 1975; Ajzen 1991) on sovellettu kestävään kehitykseen ja sosiaaliseen kestävyteen liittyen. Esimerkiksi kuvaamaan ja ennustamaan sitä, miten yksilöiden käyttäytymisaikomukset ja niiden muutokset (esimerkiksi ympäristöystävällinen käyttäytyminen) muotoutuvat henkilökohtaisten asenteiden, normien sekä käyttäytymisen kontrolloitavuutta koskevien uskomusten perusteella.

Identiteetti-näkökulma (esim. sosiaalisen ja paikkaperustaisen identiteetin teorit):

- Identiteetti-käsite ja -teorit auttavat valottamaan esimerkiksi yhteisön ja sen jäsenten välisen sidoksen luonnetta, yhteisön jäseneksi tuleminen prosessia sekä yhteisön kollektiivisen toiminnan dynamiikkaa. (esim. Tajfel & Turner 1986; Stets & Burke 2000; Stedman 2002).

Sosiaalisten representaatioiden teoria:

- Sosiaalisten representaatioiden teoria tarkastelee arkitiedon ja siihen liittyvien mielikuvien leviämistä ja omaksumista sosiaalisessa kommunikaatiossa. (esim. Farr & Moscovici 1984; Moscovici 2000).

Uusien käytäntöjen leviämistä sekä organisaatiointerventioita ja -muutoksia tarkastelevat näkökulmat:

- Organisaatiotutkimuksen piirissä on tarkasteltu myös paljon organisaatioiden muutosprosessien ”sosiaalista kestävyttä” ja uusien innovaatioiden ja käytäntöjen omaksumisen ehtoja. Esimerkiksi ns. toimintatutkimuksen (”action research”, esim. Lewin 1958) perinne ja organisaation oppimista tarkastelevat suuntaukset (”organizational learning”, esim. Argyris & Schön liittyen).

Institutionalistiset teoriaperinteet:

- Instituutit ovat ikään kuin yhteisölle ominaisen sosio-kulttuurisen ”pelin” vakiintuneita sääntöjä ja taustarutiineja, joihin ihmiset toiminnassaan orientoituvat ja jotka myös eri tavoin ohjaavat ja määrittävät yhteisön sosiaalista toimintaa ja sen uomia. (Esim. DiMaggio & Powell 1983; Suchman 1995; Meyer & Jepperson 2000).

Konstruktionistiset ja konstruktivistiset suuntaukset:

- Konstruktionistiset suuntaukset kiinnittävät huomion todellisuuden sosiaalisesti rakentuneisiin piirteisiin: monet yhteisölliset toimintatavat, käsitykset, normit ja esimerkiksi materiaaliset artefaktit ovat rakentuneet juuri tietynlaisiksi sosio-kulttuuristen merkityksenantoprosessien ja käytäntöjen tuloksena (esim. Berger & Luckmann 1966).

Liite 5. Natural Step -työskentelyn ja sosiaalisen prosessin kuvaus

Natural Step -prosessin vaiheiden (A, B, C ja D) kuvaus sekä työskentelyprosessin sosiaaliseen ulottuvuuteen liittyvät huomiot

Vaihe 0: Työpajan ja Natural Step -menetelmän esittely kaikille yhteisessä alustustilaisuudessa

Vaiheen kulku. Natural Step -työpaja käynnistyi yhteisellä aloitustilaisuudella, jossa esiteltiin NS -menetelmä ja sen keskeisenä osana neljä kestävyyskriteeriä, joille Natural Step -malli perustuu. Näiden pohjalta käytiin läpi työpajan yleinen tavoite – Vihreän talouden toimintamallin luominen Sodankylälle NS-menetelmään perustuen – sekä työpajan kulku ja jaksottuminen eri vaiheisiin. Keskeisellä sijalla olivat NS-menetelmän ja sen ”ytimen” muodostavan neljän kestävyyskriteerin esittely, eli reunaehdot, joiden mukaan yhteisön toiminta ei saa systemaattisesti lisätä i) maaperästä kaivettujen aineiden pitoisuuksia, ii) kemikaalien ja yhdisteiden pitoisuuksia, iii) luonnon ja sen prosessien tuhoutumista, eikä iv) vaarantaa ihmisten mahdollisuutta toteuttaa perustarpeensa. Näiden kriteerien relevanssia ja ilmenemis- muotoja Sodankylän kannalta pohjustettiin, minkä jälkeen asian herättämistä ajatuksista ja kysymyksistä keskusteltiin. Lisäksi käytiin esittelykierros, jossa esiteltiin läsnäolijat ja käytiin läpi odotuksia työpajaa kohtaan. Lopuksi osallistujat jaettiin pienryhmiin työpajan seuraavan vaiheen toteuttamista varten. Pienryhmätyöskentelyä varten muodostettiin kolme pienryhmää, joissa kussakin oli 4-5 paikallista sodankyläläistä osallistujaa sekä 3-4 hankkeen edustajaa. Hankkeen edustajilla oli pienryhmissä erikseen määritetyt roolit ja tehtävät 1) keskustelun fasilitaattorina/puheenjohtajana, 2) kirjurina sekä 3) työskentelyprosessin tarkkailijana.

Huomioita vaiheen kulusta sosiaalisena prosessina. Työpajatyöskentelyn lähtökohtaisena haasteena oli, että Sodankylän kestävä kehittäminen kannalta relevantteja avaintoimijoita ja sidosryhmien edustajia pääsi työpajaan mukaan huomattavasti vähemmän kuin kutsuttiin ja toivottiin. Vihreän talouden toimintamallin ”sosiaalisen ulottuvuuden” ja sosiaalisen kestävyyskriteerien prosessoinnin kannalta ideaalitalanne olisi, että työpajakeskusteluissa olisivat mukana kaikki Vihreän talouden toimintamallin paikallisen suunnittelun ja toimeenpanon kannalta keskeisiksi tunnistetut toimija- ja sidosryhmätahot – tai heidän edustajansa. Nyt osallistujat edustivat pääosin kunnan virkamiehiä, luottamushenkilöitä, pienryrittäjiä ja kylä- ja kehittäjätoimijoita, jotka kaikki toki kuuluivat työpajan avainkohderyhmiin. Toisena oleellisena seikkana tässä vaiheessa korostui työpajatyöskentelyn huolellisen etukäteisvalmistelun merkitys. Esimerkiksi osallistujien ennakoilmoittautumiset ja osallistumisten varmistaminen, jakautuminen pienryhmiin, pienryhmätyöskentelyn ohjauksellinen suunnittelu ja työnjako, sekä itse NS -menetelmän esittely, läpikäynti ja keskusteluttaminen osallistujille relevanteista näkökulmista ovat huolellista suunnittelua edellyttäviä ja työpajan onnistumisen kannalta keskeisiä asioita. Työskentelyprosessi tulee vaikeasti hallittavaksi, jos itse työpajassa joudutaan miettimään työprosessin käytäntöön liittyviä kysymyksiä ja tekemään paljon ad hoc -ratkaisuja.

Sisällöllisesti työpajan alustuksessa on kolme melko monimutkaista asiakokonaisuutta, jotka osallistujien tulisi ymmärtää työpajatyöskentelyn perustaksi: 1) itse NS -menetelmän luonne ja sen ABCD -askeleet, 2) kestävyyskriteerit, jotka toimivat reunaehtoina keskusteluissa pohdittavalle ja neuvoteltavalle ”paikallisyhteisön kestävä visiolle”, ja 3) näiden kriteerien soveltaminen paikalliseen kontekstiin ja niiden ”kääntäminen” kestävämmän paikallisyhteisön elämäntavan perustaksi. Näiden asiakokonaisuuksien esittelyyn, taustoitukseen ja keskusteluttamiseen vaadittava aika voi olla yllättävänkin pitkä. Nyt tähän oli käytössä aikaa varsin rajallisesti (noin 1 h), koska koko Natural Step -työskentely vietiin läpi yhden päivän kuluessa. Muutamien kommenttien perusteella oli ilmeistä, etteivät neljän kestävyyskriteerin mieltäminen ja niiden soveltaminen Sodankylän kontekstiin olleet aivan helposti ymmärrettäviä asioita, varsinkaan jos aihepiirit eivät olleet entuudestaan tuttuja. Siksi kestävyyskriteerit on hyödyllistä havainnollistaa keskusteluissa erilaisilla konkreettisilla esimerkeillä, jotka ovat osallistujille tuttuja arkisista tai omaan elämäntilaan liittyvistä yhteyksistä. Tätä kautta osallistujat pääsisivät paremmin kiinni kestävyyskriteerit paikallisiin merkityksiin ja myös NS -työskentelyn logiikkaan.

Liite 5. jatkuu

Vaihe A (= Awareness and Visioning), osa 1: Kestävän vision luominen pienryhmissä teemalla ”Kestävä Sodankylä vuonna 2030”

Vaiheen kulku. Ryhmätyöskentelyn tavoitteena oli kestävän vision pohtiminen ja hahmottelu Sodankylän kunnalle vuoteen 2030 asetetusta aikaperspektiivistä, NS -menetelmän ja sen kestävyyskriteerien sanelemien reunaehtojen mukaisesti. Konkreettisenä tavoitteena ja lopputuloksena oli muodostaa ryhmän jäsenten jakama visio siitä, minkälainen olisi kestävien kriteerien mukainen Sodankylän kunta vuonna 2030. Tämä visio oli tarkoitus muotoilla havainnollisen lauseen tai ”sloganin” muotoon. Tehtävä työstettiin 4-5 osallistujan pienryhmäkeskusteluina kolmessa ryhmässä. Kunkin ryhmäkeskustelun fasilitoijana toimi hankkeen edustaja, jonka tehtävänä oli tarvittaessa ohjata keskustelua, kannustaa keskustelijoita näkemysten ja perustelujen esittämiseen ja tarjota tarvittaessa lisätaustoitusta aihepiiristä (kuten kestävyyskriteereistä). Lisäksi kussakin ryhmässä oli mukana kirjuri sekä työskentelyprosessin tarkkailija, joiden tehtävinä oli dokumentoida keskustelun sisältöä ja sosiaalista prosessia. Lisäksi ryhmäkeskustelut myös tallennettiin keskusteluiden myöhempää purkua ja analysointia varten.

Huomioita vaiheen kulusta sosiaalisena prosessina. Pienryhmissä fasilitaattorit kannustivat ryhmää miettimään ja kommentoimaan kestävyyskriteeriä, niiden merkitystä, ymmärrettävyyttä ja relevanssia sekä niihin mahdollisesti liittyviä epäselvyyksiä. Ryhmäkeskusteluissa tuli jälleen esille, ettei kestävyyskriteerin konkreettinen mieltäminen, ymmärtäminen ja niiden paikallisen relevanssin hahmottaminen ole aina intuitiivisesti selvää tai helppoa. Mikäli ”kestävyyskriisi” ei ole konkretisoitunut omassa toimintaympäristössä tai sen ilmentymiä ei ole omakohtaisesti kohdattu, kriteereitä ja suppilomaisesti kaventuvia toiminnan yleisiä reunaehtoja voi olla vaikea hahmottaa. Keskustelu ajautuikin ajoittain ohi neljän kriteerin sisällöllisen ytimen, ja tällöin ryhmän fasilitaattorilta kaivattiin keskustelun ohjaamisen lisäksi hyvää aihepiirin tuntemusta (mukaan lukien sekä NS kriteerit että niiden tulkinta paikallisten olosuhteiden kannalta). Fasilitaattorin asianmukaisella sisältö- ja prosessiohjauksella keskustelu saatiin palvelemaan sosiaalisen kestävyyskriteerin kannalta keskeistä neuvotteluprosessia, jossa neljän kestävyyskriteerin mukaisille tavoitteille ja visiolle haetaan kaikkien osallistujien kannalta ymmärrettävää, uskottavaa ja hyväksyttävää muotoilua. Tilanteesta ja tapauksesta riippuen, kestävän vision muotoiluun päätyminen saattoi tapahtua joko enemmän koko ryhmän yhteisenä yhteistoiminnallisena vuoropuheluna, tai vaihtoehtoisesti esimerkiksi jonkin tietyn kriittisen reunaehdon tai ongelmakohtaan ratkomisen kautta, joka saattoi koskettaa selkeämmin juuri tiettyjä avainsidosryhmiä. Tässä mielessä keskusteluille ei ollut osoitettavissa tiettyä määrämuotoista tai ”oikeaa” etenemisen kaavaa, vaan ne riippunevat paljolti mm. paikallisen kontekstin luonteesta ja sieltä keskusteluun nostetuista erityispiirteistä, sekä keskusteluun osallistuvista sidosryhmätahoista ja näiden suhteista aihepiiriin.

Yhteenvedonä voi todeta, että ryhmätyöskentelyn alkukehystys (eli yllä kuvattu ”Vaihe 0” sisältäen aiheen, NS-menetelmän ja tavoitteen esittelyn sekä taustoituksen) sekä fasilitaattorien/puheenjohtajien roolit näyttävät ratkaisevilta tämän NS-vaiheen etenemisen, lopputuleman ja ”sosiaalisen toimijuuden neuvottelun ja rakentamisen” kannalta. Ne lienevät sitä keskeisemmässä asemassa, mitä monimutkaisemmasta ja abstraktimmasta sovelluskohteesta NS-työskentelyssä on kyse. Visiota muotoilevien ryhmien fasilitaattoreilla on merkittävä rooli keskustelun fokusoimisessa, kaikkien edellytettyjen kriteerien läpikäymisessä ja päätyemisessä muotoiluun, joka käy kaikkien osallistujien ymmärtämästä ja hyväksyttäväksi katsomasta visiosta. Ilman fasilitaattoreiden aktiivisuutta keskustelu hakeutuu helposti osallistujien mukavuusalueille, ja osa kriteereistä saattaa siten jäädä vähälle huomiolle.

Alle on koottu pienryhmissä muotoillut kehittämissiot (jotka toimivat samalla seuraavan vaiheen yleiskeskustelun visio-kandidaateina ja keskustelun virittäjinä):

Ryhmä 1: ”Sodankylä on energiaomavarainen, lyhyihin arvoketjuihin perustuva kokonaisuus, jossa hyödynnetään uusia teknologioita, uudentyypistä materiaalitaloutta ja verkostoituneita liiketoimintamalleja. Tämän avulla kuntaan saadaan sekä asukkaita että asiakkaita (erityisesti elämysmatkailijoita). Kehitys tapahtuu kylien identiteettiä ja kulttuuriperintöä säilyttäen.”

Ryhmä 2: ”Hiilineutraali Sodankylä, jossa vallitsevat ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen tasapaino sekä joustavuus: tasapainoisempi työnjako, tasapaino ympäristön ja talouden välillä. Paikka jossa ihmisten ja ympäristön on molempien hyvä olla.”

Liite 5. jatkuu

Ryhmä 3: ”Sodankylä on 2030 energiaylijäämäinen hiilen nettositojakunta, jossa pyritään maksimoimaan jätteiden suljettu kierto. Kaivannaisteollisuus ei rajoita luonnonvarojen käyttöä, metsien hyödyntämisestä keskustellaan avoimesti ja kaikkien tarpeet huomioon ottaen, kunnan väkiluvun kasvaessa.”

Vaihe A, osa 2: Yhteisen vision muodostaminen yleiskeskustelussa pienryhmien muotoilemien visioiden pohjalta

Vaiheen kulku. Yhteisen, yleiskeskustelussa tapahtuvan työskentelyn tavoitteena oli kiteyttää pienryhmissä muotoiltujen visioiden pohjalta yksi yhteinen, kaikkien osallistujien hyväksymä visio Sodankylän kehittämisestä vuoteen 2030 mennessä. Tehtävän työstäminen tapahtui yleiskeskustelussa, jossa kaikki työpajaan osallistujat olivat läsnä. Keskustelua fasilitoi ja ohjasi Natural Step -menetelmään perehtynyt fasilitaattori, jonka lisäksi yleiskeskustelun sisältöä ja sosiaalista prosessia dokumentoivat kirjurit sekä keskusteluprosessin tarkkailijat. Myös yleiskeskustelu tallennettiin kokonaisuudessaan myöhempää purkua ja analysointia varten.

Huomioita vaiheen kulusta sosiaalisena prosessina. NS-fasilitaattorin ohjaamana käytiin ensin läpi ryhmien muotoilemat visiot sekä yleisön ensivaikutelmat kustakin visiosta, minkä jälkeen niiden toimivuudesta, osuvuudesta ja sopivan ”synteesin” muotoilusta viritettiin yksityiskohtaisempaa keskustelua. Kaikkia pienryhmien muotoilemia visioita pidettiin yleisesti ottaen relevantteina ja lupaavina lähtökohtina yhteisen vision kiteyttämiseksi. Jotta näiden kolmen, hieman erilaisen vision pohjalta olisi ollut mahdollista rakentaa perusteltu ja kiteytetty synteesi, kunkin vision pääluottavuudet ja elementit purettiin yhdessä auki ja keskusteltiin niiden muotoiluista ja perusteluista. Kun keskustelussa siirryttiin arvioimaan ja työstämään näitä yhteisen vision elementtejä ja luottavuuksia, kävi ilmi, että tietyt aihepiirit ja osatavoitteet, kuten esimerkiksi energiaan ja energiantuotantoon liittyvät kysymykset, synnyttivät pitkää ja polveilevaa keskustelua. Näistä teemoista ihmisillä oli paljon erilaisia näkemyksiä, ne jakoivat mielipiteitä ja sisälsivät myös paljon kiistanalaisia näkökohtia, päämääriä ja perusteluja. Kun keskustelu sitten eteni spesifejä teemoja (kuten esimerkiksi energiantuotantoa) koskevien argumenttien ja vasta-argumenttien kautta hieman yleisemmälle tasolle, kartoittamaan esimerkiksi sellaisia joustavampia ratkaisuja, jotka eivät sitoisi liikaa yhden epävarman vaihtoehdon tai teknologian varaan ja siten altistaisi peruuttamattomille riskeille, keskustelussa tunnistettiin ja löydettiin helpommin yhteisymmärryksen alueita. Tässä mielessä tämä yhteisen vision ja tahtotila muotoilu näyttäytyi sellaisten sopivien yleisyystasojen etsimisenä, jonka puitteissa muotoiltuun visioon osallistujien esiin tuomat, keskenään erilinjaiset tai jopa vastakkaiset näkemykset olisi mahdollista sovittaa.

Sosiaalisen prosessin kannalta NS-työskentelyn vaihe A ja etenkin sen pitkäksi venynyt jälkimmäinen, kaikille yhteinen osio olivat keskeisiä: sen kuluessa käytiin monipuolista keskustelua ”Kestävän Sodankylän” vision muotoilusta ja sen tavoittelun realistisuudesta, useista eri näkökulmista ja usean eri sidosryhmätahon kannalta arvioituna. Keskustelun osallistujat arvioivat ja kommentoivat esitettyjä kannanottoja ja argumentteja niiden ymmärrettävyyden, uskottavuuden (kuten esim. teknologisten ratkaisujen vakuuttavuuden tai toteuttamiskelpoisuuden), hyväksyttävyyden ja intressi-kytkentöjen kannalta. Keskustelussa oli siis kyse nimenomaan yhteisen ”sosiaalisen toimijuuden” rakentamiseen liittyvistä neuvotteluista sekä tulkinta- ja perusteluprosesseista, luvuissa 2.9. ja 4.6 esitetyissä merkityksissä.

Keskustelun monipolvisuus ja erilaisille kehittämistavoitteille esitettyjen varausten tai vasta-argumenttien runsaus osoittivat yhtäältä sen, että kehittämissisio ja sen muotoilu eivät ole yksiselitteisiä asioita, joista eri sidosryhmät ajattelisivat lähtökohtaisesti samansuuntaisesti tai samalla tavoin. Toisaalta keskustelu myös osoitti, että kehittämisen sosiaalisen kestävyuden huomioon ottamiseksi ja edistämiseksi tämänkaltaisia, eri sidosryhmätahoja asiaan osallistavia ja sitouttavia keskusteluja on tarpeellista – ja jopa välttämätöntä – käydä.

Yleisenä, keskustelijoiden ”sosiaalisen toimijuuden” rakentamista koskevana huomiona voi todeta, että keskinäistä yhteisymmärrystä ja sosiaalista toimijuutta päästiin rakentamaan kahden erityyppisen keskustelullisen prosessin tai strategian kautta. Yhtäältä eriäviä näkemyksiä ja intressejä kyettiin sovittamaan nostamalla keskustelun ja sen aihepiirin yleisyystasoa: kun esimerkiksi tuulivoimaan ja sen lisärakentamiseen liittyvissä kysymyksissä törmättiin keskustelijoita jakaviin erimielisyyksiin ja eriäviin näkemyksiin, niitä kyettiin sovittamaan siirtymällä pohtimaan hajautettuja, uusiutuvan energiantuotannon ratkaisuja yleisemmällä tasolla sekä haarukoimaan erilaisten vaihtoehtojen edelleen kehittämispotentiaalia. Tällöin kyettiin irtautumaan eri osapuolia jakavista intressiristiriidoista ja tunnistamaan eri sidosryhmätahoja

Liite 5. jatkuu

yhdistäviä intressejä ongelmallisiksi koettuja erityiskysymyksiä yleisemmältä tasolta. Toisaalta eriäviä näkemyksiä kyettiin sovittamaan myös vastakkaisella keskustelullisella strategialla, jossa pyrittiin tunnistamaan ja haarukoimaan riittävän konkreettista ratkaisuvaihtoehtoa avoimeen kysymykseen: esimerkiksi hajautetun energiantuotannon kehittämistavoite sai osakseen laajempaa kannatusta yli sidosryhmärajojen, kun siihen liittyviä avoimia kysymyksiä kyettiin konkretisoimaan esimerkeillä mahdollisista toteuttamiskelpoisista teknologisista ratkaisuista, kuten hajautetuista jätteenkierrätykseen perustuvista biokaasun ja -dieselin tuotantoprosesseista. Tällaisen strategian kautta kyettiin rakentamaan esimerkiksi tietyn tavoitteen toteuttamiseen ehdotetuille keinoille laajempaa ymmärrettävyyttä (esim. konkreettista mielikuvaa), uskottavuutta ja sitä kautta myös uudella tavalla hahmottuvia, eri sidosryhmätahoja yhdistäviä intressejä.

Keskustelu rakensi ja vahvisti osallistujien keskinäistä yhteisymmärrystä seuraavien vision komponenttien tärkeydestä: *Sodankylässä pyritään enenevästi jätteiden suljettuun kiertoon ja uudentyypiseen materiaalityönteeseen, energiaomavaraisuuteen, hiilineutraaliuteen, hajautettuihin ja uusiutuviin energiantuotantoratkaisuihin. Kaivannaisteollisuus ei rajoita muita luonnonvarojen käyttömahdollisuuksia. Kunnan väkiluku kasvaa, ja kylien identiteettiä ja kulttuuriperintöä vaalitaan. Liike- ja elinkeinotoiminnassa suositetaan ja kehitetään verkostoituneita ratkaisuja, yhteisöä osallistavia uusia teknologioita ja lyhyitä arvokeinoja. Kehittämisstrategia ja sen edistymistä arvioidaan ja pidetään yllä aktiivisesti.*

Vaihe B (= Baseline Mapping): Nykytilan määrittely muutoskohteiden tunnistamiseksi (yhteinen yleiskeskustelu)

Vaiheen kulku. Nykytilan määrittelyvaiheessa on tarkoitus arvioida yhteisön nykytilan kestävyttä NS-viitekehityksen neljän kestävyden kriteerin näkökulmasta ja tunnistaa, minkälainen ”kestävyysvaje” valitsee nykytilan ja vaiheessa A muotoillun kehittämissuunnitelman välillä. Nykytilan ja kestävyysvajeen tunnistaminen luo pohjaa kehittämissuunnitelmasta ja niihin liittyvistä konkreettisista askelista päättämiseksi ja sopimiseksi (vaiheessa C). Työpajassa vaihe B toteutettiin suoraan vaiheen A jatkeena, koko työpajan yhteisessä ”yleiskeskustelussa”. Koska visioiden koonti- ja neuvotteluvaihe (vaihe A) oli kriittinen ja aikaa vievä prosessi, jouduttiin vaihe B sekä NS-prosessin loppuosa kuitenkin viemään läpi tiivistetysti, nopeutetussa aikataulussa.

Huomioita vaiheen kulusta sosiaalisena prosessina. Keskustelussa kävi ilmi, että nykytilan määrittely ei ollut yksiselitteinen asia, vaan myös nykytilaan liittyvistä tulkinnoista ja muutoskohteiden määrittämisestä käytiin pitkiä ja polveilevia keskusteluja. Nykytilan ja vision välisen ”kestävyysvajeen” määrittämiseen siirtyminen ei tästä syystä ollut helppoa ja mutkatonta. Nykytilannetta koskevan, jäsentyneemmän ja laajemmin jaetun mielikuvan muodostaminen olisi mitä ilmeisimmin vaatinut enemmän aikaa ja esimerkiksi välivaiheita, joissa keskustelussa esille tulleita keskeisiä teemoja sekä yhteisymmärryksen ja erimielisyyden alueita olisi koottu yhteen ja tuotu keskustelun aiheiksi jäsentyneemmässä muodossa. Nyt vaiheen B loppupuolella päädyttiin siihen, että keskustelussa esille nostettuja teemoja kirjattiin ylös ja ryhmiteltiin mahdollisiksi muutoskohteiksi, joiden painoarvosta keskustelijat saivat äänestää. Äänestyksen perusteella selkeimmiksi muutoskohteiksi nousivat erilaiset energiantuotantoon liittyvät teemat. Pienenergiatuotannon ja hajautettujen ratkaisujen edistäminen sekä niihin liittyvän asiantuntemuksen kehittäminen nousivat suosituimmaksi muutoskohteeksi (11 ääntä). Myös energiantuotannon ja -kulutuksen yleisen painopisteen siirtäminen enenevästi uusiutuviin luonnonvaroihin nähtiin keskeiseksi muutoskohteeksi (5 ääntä), kuten myös joustavampien ja vähemmän polkuriippuvuutta luovien energiantuotantoratkaisujen suosiminen sekä uusien ja innovatiivisten omistajuuteen liittyvien ratkaisujen kehittäminen (esim. erilaiset yhteisomistajuuteen perustuvat mallit).

C (= Creative Solutions): Ratkaisujen ideointi

Vaiheen kulku. Luovien ratkaisujen ideointivaiheessa osallistujia pyydetään ideoimaan ratkaisuvaihtoehtoja nykytilan ja muutoskohteiden määrittelyvaiheessa esille nousseisiin asioihin. Ratkaisuvaihtoehtoja muutoskohteisiin on tarkoitus miettiä nimenomaan aiemmin muotoiltua kehittämissuunnitelmaa silmällä pitäen ja siltä kannalta, millä keinoilla nykytilasta olisi mahdollista edetä kohti visiota. Tästä muodostuu NS-malliin sisään rakennettu nk. ”Backcasting”-logiikka eli pidemmän tähtäimen kehittämissuunnitelman ja -keinojen generointi tulevaisuuteen projisoidun kehittämissuunnitelman näkökulmasta. Työpajassa tämä ratkaisujen ideointivaihe toteutettiin ajan puutteen vuoksi ytimekkäänä pienryhmätyöskentelyinä.

Liite 5. jatkuu

Huomioita vaiheen kulusta sosiaalisena prosessina. Ratkaisujen ideointiin ja prosessin luonteeseen vaikutti ajanpuutteen lisäksi se, että aiempien vaiheiden lopputuloksina työstetyt muotoilut jäivät osin melko yleiselle tasolle. Tästä johtuen ratkaisujen ideoinnissakaan ei lyhyessä ryhmätyöskentelyssä päästy vielä kovin moniin konkreettisiin muotoiluihin ja visiota nykytilan konkretiaan kytkeviin ratkaisuehdotuksiin. Sosiaalisen prosessin kannalta riittävän selkeiden, konkreettisten ja helposti toteuttaviksi arvioitujen ratkaisujen tunnistaminen kuitenkin edistäisi osaltaan kehittämisvisioon sitoutumista ja olisi siten myös tärkeä lisäaskel osallistujien keskinäisen ”sosiaalisen toimijuuden” rakentamisessa.

D (= Decide on Priorities): Ratkaisuehdotusten arviointi ja priorisointi

Vaiheen kulku. Ratkaisuehdotusten arviointi- ja priorisointivaiheessa ryhmän on tarkoitus neuvotella ja sopia vaiheessa C ideoitujen ratkaisujen priorisoinnista ja muotoilla niiden avulla yhteisön/organisaation konkreettinen toimintasuunnitelma (action plan). Tavoitteena on tunnistaa toimenpiteet, joiden avulla kestävyyttä voidaan parantaa ja edistää nopeasti ja tehokkaasti, kuitenkin riittävä joustavuus ja toimintakyky säilyttäen. Ajanpuutteen vuoksi tämä NS-prosessin viimeinen vaihe jouduttiin jättämään pois.

Yhteenvedoa Natural Step -prosessista ja sen toteutuksesta Sodankylässä

Natural Step -prosessin toteutus, siten kuin se on yllä kuvattu, sisälsi kaksi heikkoa kohtaa, joiden takia prosessi ei onnistunut optimaalisesti. Kunnan toiminnan nykytila ja sen kestävyysvajeet olisi ollut syytä tuoda työpajakeskusteluun, etukäteen alustavasti kestävyysperiaatteiden läpi analysoidun aineiston muodossa, jossa olisi esitetty muutamia hypoteesinomaisia väitteitä muun muassa energiantuotannon, teollisen ja muun tuotannon, asumisen, ruoantuotannon ja liikenteen kestävyysvajeista. Esimerkiksi yksi evidenssiin pohjautuva tai väittämän muotoon puettu esimerkki per toiminnan osa-alue olisi jo ollut hyvä lähtökohta. Ilman tätä aineistoa kestävyysvajeiden mieltäminen jäi liian abstraktiksi ja osallistujien omalle vastuulle (ja vajeita ryhdyttiin pohtimaan vaiheessa C, jolloin olisi pitänyt tunnistaa kuilu nykytilan ja tulevaisuusvision ja siihen pääsemiseksi tarvittavien tulevaisuuden strategioiden välillä). Nyt osallistujat katsoivat asioita ehkä liiankin kapeasti vain omasta näkökulmastaan, näkemättä kunnan toimintojen kytköksiä laajempiin yhteyksiin (esim. liikenteen riippuvuus fossiilista polttoaineista pitkien matkojen kunnassa).

Visiointivaihe sinänsä onnistui hyvin huolimatta siitä, että kestävyiden kriteerien ymmärtäminen ja soveltaminen kunnan omaan tilanteeseen jäi puutteelliseksi. Yhteistoiminnallisesti muotoiltu visio sisältää useita NS-periaatteiden mukaisia kestävyyskomponentteja: ”Sodankylässä pyritään enenevästi jätteiden suljettuun kiertoon ja uudentyypiseen materiaalitalouteen, energiaomavaraisuuteen, hiilineutraaliuteen, hajautettuihin ja uusiutuviin energiantuotantoratkaisuihin. Kaivannaisteollisuus ei rajoita muita luonnonvarojen käyttömahdollisuuksia. Kunnan väkiluku kasvaa, ja kylien identiteettiä ja kulttuuriperintöä vaalitaan. Liike- ja elinkeinotoiminnassa suositaan ja kehitetään verkostoituneita ratkaisuja, yhteisöä osallistavia uusia teknologioita ja lyhyitä arvoketjuja. Kehittämisstrategiaa ja sen edistymistä arvioidaan ja pidetään yllä aktiivisesti.”

Vaiheessa C ryhdyttiin visiointivaiheen jälkeen kartoittamaan nykytilassa ilmeneviä kestävyysvajeita sen sijaan, että olisi tarkasteltu rinnakkain etukäteen alustavasti määritettyjä kestävyysvajeita ja vision edellyttämien strategioiden välillä. Backcastingia yritettäessä juututtiin siis nykytilan tarkasteluun ja koettiin tunnistaa vallitsevia kestävyysvajeita turhankin yksityiskohtaisesti. Tällöin sinänsä hyvin rakennettu tulevaisuusvisio jäi irrallisena ”roikkumaan” tulevaisuuteen, eikä muodostunut askeleita, joiden avulla olisi ylitetty kestävyiden nykytilan ja toivotun tulevaisuuden välinen kuilu. Sodankylän kestävä tulevaisuuden visiossa ilmaistut päämäärät ovat hyvin laajoja ja kunnan toimintojen järjestämisen tasolla suuriaakin muutoksia vaativia. NS-prosessissa olisi pitänyt pysähtyä siis tulevaisuuteen pitemmäksi aikaa ja rajata vision luomista esimerkiksi siten, että lähtökohdiksi olisi selkeämmin otettu nimetyt kunnan osatoiminnot, joiden kestävyyttä mietittäisiin kestävyyskriteerien kautta (esim. energiantuotanto, teollinen ja muu tuotanto, asuminen, ruoantuotanto ja liikenne).

Liite 5. jatkuu

Vision luomisen jälkeen olisi pitänyt pysähtyä miettimään perusteellisemmin, mitkä ovat ne strategiat, joilla ko. päämääriin aiotaan päästä. Strategiataason tulevaisuusmäärittely jäi liian ohueksi ja sekoittui osittain visiointivaiheen kanssa. Strategiaa nimittäin hahmoteltiin osin jo visiossa, mutta se jäi vision osaksi: ”Liike- ja elinkeinotoiminnassa suositetaan ja kehitetään verkostoituneita ratkaisuja, yhteisöä osallistavia uusia teknologioita ja lyhyitä arvoketjuja.” Tässä strategia siis sekoittui visioon eikä muodostunut selkeäksi visioon pääsemisen keinoksi. ”Backcasting” eli konkreettisten kehittämiskäytäntöjen ja -keinojen ideointi Sodankylälle tulevaisuuteen projisoidun kehittämiskäytännön näkökulmasta ei toteutunut prosessissa optimaalisella tavalla. ”Backcastingin” (vaihe C) mahdollistamiseksi ja prosessin vankentamiseksi olisi syytä kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

- 1) NS-prosessille oli nyt varattu liian vähän aikaa, mikä ei jättänyt tilaa reflektoinnille eikä kunnolliselle perehtymiselle kestävyyskriteereihin tai kunnan nykytilanteen tarkastelulle kestävyyskriteerien läpi osallistujien kanssa.

Vaiheet A ja B olisi ollut parempi sijoittaa yhdelle päivälle, ja vaiheet C ja D toiselle päivälle. Tällöin osallistujille olisi jäänyt enemmän aikaa hahmottaa kunnan toiminta kestävyyskriteerien kautta ja luoda visio ja siihen pääsemistä tukevat strategiat, joiden toteutumiseen tarvittavia askeleita olisi ryhdytty miettimään vasta jälkimmäisenä päivänä, kestävyysvajeiden ja vision jo hauduttua hieman osallistujien mielissä.

- 2) Visiosta jouduttiin ajanpuutteen takia tekemään liian nopea hyppy nykytilan tarkasteluun. Tulevaisuuden strategisen tason työstäminen jäi sen takia liian ohueksi.

Liite 6. Esimerkkejä muualta

Levi

Paikallisten elintarvikkeiden merkitystä matkailussa selvitetiin Kittilä-Levin alueella. Levi on Suomen suurimpia matkailukeskuksia, alueella on epävirallisten arvioiden mukaan jopa 25 000 majoituspaikkaa kaikki yksityishenkilöiden mökit mukaan luettuna, asiakaspaikkoja ravintoloissa on yhteensä 16 000 kpl. Virallisten tilastojen mukaan alueella kirjattiin vuonna 2013 457 147 rekisteröityä yöpymistä, tästä 186 927 kpl eli 40,9 % ulkomaalaisia (www.mek.fi). Kittilä-Levi -alueen rekisteröidyt yöpymiset ovat 26 % Helsingin vastaavista lukemista. Aukkaita Kittilässä on noin 6 400 kpl. Haastattelut tehtiin syksyllä 2014. Vastauksista heijastui selvästi alan kova kilpailu sekä talouden taantuman aiheuttamat haasteet, matkailualueillakin suurin huoli on tällä hetkellä oma kilpailukyky ja sen turvaaminen.

Paikalliset raaka-aineet kiinnostavat kovasti ravintoloita. Paikallisista raaka-aineista tehty paikallinen ruoka luo ravintoloille selkeää omaleimaisuutta, josta asiakkaat ovat valmiita myös maksamaan. Tämä koskee tilanteita jossa lopputuote poikkeaa tavanomaisesta tarjonnasta, keskenään samanlaisista tuotteista ei yleensä pystytä maksamaan merkittävästi korkeampia hintoja. Pohjoisessa paikallisen ruuan hyödyntäminen on kokonaisuutena suhteellisen vähäistä. Eniten käytetään luonnollisesti poronlihaa, myös paikallista kalaa, marjoja, leipää jne. käytetään. Sen sijaan normaaleja suurivolyymiosia maataloustuotteita (lihaa, maitotuotteita, juurikasveja, vihanneksia) tuotetaan ja jatkojalostetaan Lapissa niukalta, siksi niiden hyödyntäminen matkailualueiden ravintolatarjonnassa on varsin vähäistä. Ravintola-alan yrityksillä ei keskimäärin ole kovin suunnitelmallisia tavoitteita paikallisen ruuan hyödyntämiseksi kaupallisesti, poikkeuksiakin toki löytyy. Tämän takia suurin osa haastatelluista ei pysty luotettavasti arvioimaan kuinka suuri paikallisen ruuan kysyntä voisi tulevaisuudessa olla. Kysynnän aktivoimiseksi pitäisi pystyä katkaisemaan hankala muna-kana -ilmiö; kun ei ole tarjontaa ei ole kysyntää – ja kun ei ole kysyntää ei ole tarjontaa.

Ravintola-ala on tällä hetkellä pahoissa vaikeuksissa erityisesti vähentyneen myynnin takia ja muuttuneen kysynnän rakenteen takia. Matkailualueilla omat ongelmansa aiheutuvat sesonkiluontoisesta kysynnästä. Yritysten tunnistettavin tarve kohdistuu kokonaisratkaisuun, he voisivat menestyä paremmin vaikeassa toimintaympäristössä. Yritysten kaipaamassa kokonaisratkaisussa yhdistyvät havaintojemme mukaan (1) yksilölliset ravintolan tarpeisiin räätälöidyt (2) ”pannuvalmiit” ateriaratkaisut, jossa (3) hyödynnetään paikallisia raaka-aineita. Omasta valmistuksesta halutaan useimmiten päästä eroon korkeiden henkilökustannusten takia. Ravintoloiden kysyntä on yksityistalouksien tapaan taantuman aikana suuntautumassa aiempaa enemmän edullisiin raaka-aineisiin. Arvo-osien, paistien ja fileiden, kysyntä laskee, koska aiempaa suurempi osa kysynnästä menee lounasruokailuissa kalliiden illallisten sijaan. Kehitykseen on vaikuttanut yritysasiakkaiden osuuden aleneminen asiakasrakenteessa, omalla rahalla ruokailevat syövät edullisemmin ja juovat vähemmän.

Matkailukysynnässä kohtaavat mielenkiintoisella tavalla raadolliset liiketalouden vaatimukset ja samalla biotalouden mahdollisuudet. Ravintoloissa tarvitaan nykyään korostetun kustannustehokkaita kokonaisratkaisuja kilpailukykyyn turvaamiseksi. Loppuasiakkaan tarpeiden ymmärtäminen, tämän ymmärryksen vieminen tuotteistukseen, paikallisten raaka-aineiden tuotanto ja hyödyntäminen omaleimaisissa tuotteissa sekä aterioiden esivalmistus siirtyy yhä enemmän kumppaneille. Kustannustehokkuuden luomisessa olennaista on biotalouden ydin – resurssitehokkuus – lyhyet kuljetusmatkat alentavat kustannuksia, vähäarvoisten eläinten ruhonosien tai edullisten kasvikkunnan tuotteiden hyödyntäminen ennakkoluulottomasti alentaa raaka-ainekustannuksia ja tuo tuotteisiin erilaisuutta. On hyvä muistaa, että suomalaiset perinneruuat ovat lähes poikkeuksetta tehty ns. vähän arvostetuista raaka-aineista. Mainittakoon vaikkapa kansallisherkkumme mämmi – joka tosin ei enää ole kaikkien suomalaisten arvostama herkku – on perinteisesti tehty rukiista, jonka sakoluku on alhainen. Tällaista ruista saadaan esimerkiksi silloin, kun halla vikuuttaa kasvustoa. Pitkään, suhteellisen alhaisessa lämmössä hauduttamalla saatiin aikaan oman aikakautensa erikoiselintarvike.

Matkailukysyntään perehtyminen syventää myös biotalouden olemusta. Menestyminen nojaa omien, paikallisten vahvuuksien ennakkoluulottomaan hyödyntämiseen vahvan asiakasymmärryksen, nykyaikaisen teknologian, resurssitehokkuuden, paikallisten tuotteiden ja osaamisen kautta.

Liite 6. jatkuu

Puurakentaminen – esimerkki Kuhmosta

Ilmastonmuutos ja kasvava huoli suomalaisen luonnon tulevaisuudesta ovat saaneet Suomen valtion kiinnittämään huomiota puurakentamisen lisäämiseen. Työ- ja elinkeinoministeriön alaisuudessa toteutettavan Metsäalan strategisen ohjelman (MSO) yhdeksi kärkihankkeeksi on nostettu Valtakunnallinen puurakentamisohjelma. Puurakentaminen voi pienentää rakentamisen hiilijalanjälkeä. Rakentamisen ja asumisen osuus koko maapallon hiilidioksidipäästöistä on noin 40 %. Näin ollen rakentamisen ja asumisen hiilidioksidipäästöjä pienentämällä voidaan ilmaston lämpenemistä hidastaa.

Metsät ja maaperä sitovat hiiltä tehokkaasti, kun metsiä hoidetaan kestävästi. Suomen metsien kasvu ylittää reilusti niiden kestäväen käytön rajat, ja sama pätee Lapin ja Sodankylän metsiin. Hyödynnettävät metsät toimivat hiilinieluna, ja mikäli puuta jalostetaan nimenomaan puutuotteiksi, esimerkiksi rakentamiseen, hiiltä sitoutuu tehokkaasti. Münchenin Teknisen yliopiston koehankkeissa todettiin, että puu talonrakentamisen rakenteissa on kaksitoista kertaa ekotehokkaampaa kuin teräsbetoni, kun otetaan huomioon koko materiaalin työstämisen ja käytön elinkaari. Puutalon runkoon varastoituu merkittävä määrä hiiltä. Lisäksi puurakenteisen ja biomateriaaleilla eristetyin talon rakentamiseen tarvitaan noin 30 % vähemmän primäärienergiaa kuin muiden vaihtoehtoisten materiaalien, kuten teräsbetonin ja polyuretaanieristeiden.

Puuta käytetään Suomessa jo paljon rakentamisessa, sillä kaikki vapaa-ajan asunnot ja kaksi kolmasosaa omakotitaloista tehdään puusta. Puun käytön suurimmat kasvumahdollisuudet Suomessa ovatkin kerrostalorakentamisessa, julkisessa rakentamisessa ja urheilu- ja teollisuushalleissa, lähiöalojen julkisivujen energiakorjauksissa ja lisäkerrosten rakentamisessa sekä piha- ja ympäristörakentamisessa. Maailmalla on jo lukuisia esimerkkejä suurista kerrostalohankkeista, esimerkiksi maailman tällä hetkellä korkein vähä-metsäisen Australian Melbournissa sijaitseva kymmenkerroksinen Forte, kahdeksankerroksinen LifeCycle Tower Itävallan Dornbirnissä, yhdeksänkerroksinen Cenni di Cambiamento Milanossa, Italiassa ja kahdeksankerroksinen, puuelementtirakenteinen Holz8-kerrostalo Bad Aiblingissä, Saksassa. Norjan Bergeniin ollaan rakentamassa maailman korkeinta puurakennusta, peräti 14-kerroksista ja 51 metriä korkeaa kerrostaloa. Se kootaan esivalmistetuista elementeistä. Rakennusteknologian kehitys mahdollistaa sekä elementti- että paloturvallisen rakentamisen, ja ensimmäisiä viitteitä puurakenteiden terveysvaikutuksista on esitetty. Tosin tutkimustuloksia terveysvaikutuksista on vielä huonosti saatavilla. Puurakentamisella lienee siis vain taivas rajana.

Puurakentaminen vauhdittaa aluetaloutta. Puurakenteisten kerrostalojen kysyntä keskittyy kasvukeskuksiin, mutta niiden elementit voidaan työstää valmiiksi siellä, missä metsät kasvavat. Mikäli kesämökien, piharakenteiden, puutalojen tai puukerrostalojen elementit valmistettaisiin hajautetusti, lähellä metsien kasvupaikkoja, välttyttäisiin turhan materiaalin kuljetukselta, pienennettäisiin fossiilisten polttoainoiden tarvetta, luotaisiin työtä ja toimeentuloa myös kasvukeskusten ulkopuolelle ja pidettäisiin laaja, metsävaroiltaan rikas Suomi asuttuna. Sama pätee laajemmin. Eurooppalaiset puuteollisuuden järjestöt kehoittivat tänä vuonna Euroopan Parlamenttia luomaan selkeän alaa tukevan toimintasuunnitelman. Euroopan puutuoteteollisuus on asettanut tavoitteekseen lisätä vuosituotantoaan neljällä prosentilla vuoteen 2020 mennessä, mikä merkitsisi 2,35 miljardin euron kasvua EU:n talouteen ja synnyttäisi 80 000 työpaikkaa. Kasvu auttaisi Euroopan unionin maita saavuttaa aiemmin kuvatut ilmastotavoitteet. Järjestöt toivovat erityisesti puun käytön lisäämistä rakentamisessa ja toivovat, että myös lainsäädännössä otettaisiin käyttöön puuta suosivia ”wood first” -lakeja. Ydinkysymys onkin, minne puurakentamisen tai puutuoteteollisuuden työpaikkojen halutaan syntyvän.

Puutuoteteollisuus on merkittävä aluetalouden lisäarvon synnyttäjä ja ylläpitäjä. Metsäklusteri on ainoa aluetalouden ketju, joka toimii myös syrjäisellä maaseudulla. Alkutuotanto, metsänhoito ja puunkorjuu, kuljetus, sahateollisuus, toisen asteen jalostus sekä niihin kytkeytyvä uusituvan bioenergian tuotanto työllistävät alueen toimijoita ja luovat kerrannaistyöpaikkoja. Valtakunnan energihuollon ja mahdollisten kriisitilanteiden kannalta puutuoteteollisuus voi kasvattaa resurssien lähellä tuotetun kotimaisen energian tuotantoa ja käyttöä.

Liite 6. jatkuu

Puutuoteteollisuus on sijaintipaikkakuntiansa hyvinvoinnin lähde. Tuore esimerkki tulee Kainuusta, itärajalta, pitkien etäisyyksien ja runsaiden metsäresurssien keskeltä. Kuhmo Oy on vuonna 1955 perustettu yksityinen sahalaitos, jonka vuotuinen raaka-aineentarve on 800 000 kuutiometriä, sahauskapasiteetti tällä hetkellä 360 000 kuutiometriä ja liikevaihto yli 80 milj. €. Yhtiö työllistää välittömästi 147 henkilöä. Kuhmo Oy on investoinut toimintaansa vuoden 1988 jälkeen yli 90 miljoonaa euroa, automatisoinut tuotantolinjansa ja lienee Suomen modernein sahalaitos. Teknologian hyödyntäminen ei näin ollen välttämättä vie työpaikkoja, vaan oikein suunnattuna voi myös lisätä niitä.

Kuhmo Oy ja VTT arvioivat keväällä 2014, että jokainen Kuhmo-yhtiön työpaikka tuottaa viisi muuta työpaikkaa vaikeasta rakennetyöttömyydestä kärsivälle, vajaan 9000 asukkaan Kuhmon kaupungille. Yhtiö työllistää suoraan

• sahan henkilöstöä	145
• jatkuvaa ulkopuolista työtä	10
• koneurakointi sahalla	10
• metsäkonetyöt	100
• tukkien kuljetus	60
• sahatavaran kuljetus	40
• sivutuotteiden kuljetus	25
• Myyntiyhtiö Metsäntuottajat	2

Yhtiö työllistää suoraan yhteensä noin 400 henkilöä. Kun otetaan huomioon näiden vaikutus palveluihin ja muihin välillisiin työpaikkoihin, VTT arvioi työllistävän vaikutuksen nousevan noin 900 työpaikkaan. Näin ollen joka kuudes kuhmolainen työntekijä saa leipänsä yhtiön ansiosta.

Aluetalouden rahavirtoja Kuhmo Oy lisää merkittävästi:

• vuotuinen kantorahatulot	31,6 milj.€
• puunkorjuun arvo	8,2 milj.€
• puunkuljetuksen arvo	5,6 milj.€
• lopputuotekulj. Suomessa	7,6 milj.€
• suorat palkat (ylläolevat eivät sisälly tähän)	4,7 milj.€
• lämpöenergian osto ja muut ostot	6 milj.€

Vaikutukset yht.

64 milj.€

Lisäksi yhtiö ostaa sähköenergiansa 70-prosenttisesti paikkakunnan omalta, bioenergialla toimivalta lämpöteollisuusalue tuottaa kolme kertaa enemmän energiaa kuin sen lukuisat pienet ja suuret teollisuuslaitokset kuluttavat. Kuhmon Lämpö Oy:n sähköntuotanto voidaan muutaman tunnin asennustyöllä kääntää tuottamaan sähköä koko Kuhmon keskustaajaman tarpeisiin, mikäli esimerkiksi myrskyt tai muut katastrofit katkaisisivat valtakunnan verkon sähkönjakelun. Tätä turvallisuusnäkökulmaa ei ole aiemmin tuotu esille. Kantolan teollisuusalue tuottaa puutuoteyritysten prosesseissa syntyvillä sivutuotteilla 205,5 GWh sähkö- ja lämpöenergiaa sekä muualle myytävää pellettiä ja polttohaketta 153 GWh, yhteensä 358,5 GWh. Alueen yritykset käyttävät tuotantoprosesseissaan sähkö- ja lämpöenergiaa 126,4 GWh. Tämän bioenergiantuotannon ylijäämän käyttää Kuhmon kaupunki, 79,1 GWh. Kantolan teollisuusalueelle on syntynyt vuosikymmenten saatossa toisen asteen puutuoteteollisuuslaitosten verkosto. Kantolassa toimivat mm hirsitalotehdas Timber Frame Oy, Kuhmo AA-Puu, Kuhmon Ikkuna Oy, Kuhmon Pelletti Oy jne. Puutuoteteollisuuden kehitystä etenkin pienissä PK-yrityksissä on vauhditettu 22 vuoden ajan julkisilla kehittämisvaroilla, vuodesta 2006 alkaen Woodpolis-verkoston brändillä. Pk-yritysten verkosto on osallistunut viiteen Suomen kasvukeskusten aluerakentamiskilpailuun ja voittanut niistä kolme, Hämeenlinnan Poltinahan, Helsingin Kuninkaankolmion ja Rauman Papinpellon puurakennusalueiden kilpailun. Tyypillistä hankkeille on, että hankkeiden tarvitsema sahatavara sahataan Kuhmossa ja elementit työstetään niin ikään Kuhmossa. Kuhmoon on perustettu Suomen ensimmäinen puurakentamiseen erikoistunut insinööritoimisto, TimbeBros. Woodpolis-verkoston koulutus- ja alihankintatiloihin on perustettu vuonna 2014 Suomen ensimmäinen CLT-tehdas, CrossLam Kuhmo Oy.

Liite 6. jatkuu

Vaalan malli

Vaalan hankintastrategia tukeutuu kuntastrategiaan, jossa painotetaan lähiruokaa, alueen ja ihmisten hyvinvointia (www.vaala.fi). Kuntastrategian arvoissa korostuu kestävä kehitys, visiona on tukea alueen elinkeino- ja ml. maataloustuotannon menestymisedellytyksiä. Kunnassa on asetettu tavoitteeksi mm. laadukas ruokahuolto. Vaalan kuntastrategiassa painotetaan lähiruokaa, alueen ja ihmisten hyvinvointia. Lähiruuan merkitystä korostetaan, lähiruuan käyttöastetta ja asiakaspalautetta mitataan säännöllisesti. Ruokalistoilta haetaan aktiivisesti vaihtoehtoja “maistatusraadın” avulla, omia reseptejä kehitellään. Paikallisen kalan käyttö tärkeää, kotimaisia kasviksia käytetään runsaasti, leipä tulee paikalliselta leipomolta, liha ja maito ovat kotimaisia jne. Paikallisesta kalasta tehty kalamureke on erittäin suosittua, sitä tarjotaan kunnan vieraillekin.

Laadullisia vaatimuksia – täysin laillisia – käytetään runsaasti. Kilpailutuksessa edellytetään mm. kypsennettömiä siipikarjatuotteita (ulkomailta tuodut on säilyvyyden takia usein pakko kumentaa). Marjoja ei saa kuumäsitellä, jolloin vaihtoehtoiksi jäävät käytännössä vain kotimaiset marjat. Päiväkodissa on käytössä portaat luomuun -ohjelma. Paikallinen maito menee pääosin Vaalan juustolaan, paikallista juustoa on tarjolla juhlatilaisuuksissa.

Ruokalistan suunnittelu on erittäin keskeisessä asemassa. Tarjolla on mahdollisuuksien mukaan sesonginmukaista ruokaa, se mahdollistaa kotimaisen ruuan tarjoamisen. Erilaisia teemaviikkoja hyödynnetään tehokkaasti. Hieman yllättävää on se, että keskimääräinen ateriahinta on valtakunnan keskitasoa, vaikka ruoka einesten sijaan tehdään kunnan keittiöillä itse merkittäviltä osin lähialueen raaka-aineista. Osaltaan edulliseen hintaan vaikuttaa se, että kouluviikon aikana tarjotaan yleensä yhtenä päivänä puuroa, joka luonnollisesti alentaa hintaa. Ratkaisu on syöjienkin mieleen, sillä lasten suosikkiruoka on ohrapuuro ja mehukeitto. Kuvatuin kaltainen strategia antaa yhtä aikaa mahdollisuuden, mutta samalla myös velvoittaa hankinnoista päättäviä. Vaalassa esimerkiksi strategiaa arvioidaan seuraamalla lähiruuan osuutta kunnan ruokahankinnoissa.

MTT TEKEE TIETEESTÄ ELINVOIMAA

MTT RAPORTTI₁₆₈

www.mtt.fi/julkaisut

MTT Raportti -verkkojulkaisusarjassa julkaistaan maatalous- ja elintarviketutkimusta sekä maatalouden ympäristötutkimusta käsitteleviä tutkimusraportteja. Lukijoille tarjotaan tietoa MTT:n kaikilta tutkimusaloilta eli biologiasta, teknologiasta ja taloudesta.

MTT, 31600 Jokioinen.

Puh. 029 5300 700, sähköposti julkaisut@mtt.fi

