



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 20/2015

Politiikka ja luonnonvarat

Jussi Uusivuori, Mikael Hildén, Heikki Lehtonen,
Pasi Rikkonen, Marika Makkonen (toim.)

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 20/2015

Politiikka ja luonnonvarat

Jussi Uusivuori, Mikael Hildén, Heikki Lehtonen,
Pasi Rikkonen, Marika Makkonen (toim.)

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2015



ISBN: 978-952-326-071-9 (Painettu)

ISBN: 978-952-326-020-7 (Verkojulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkojulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-020-7>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Jussi Uusivuori, Mikael Hildén, Heikki Lehtonen, Pasi Rikkinen, Marika Makkonen (toim.)

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki

Julkaisuvuosi: 2015

Kannen kuva: Erkki Oksanen / Luke

Esipuhe

Talous- ja yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen perustuvan tiedon tarve on lisääntynyt luonnonvarojen käyttöä ohjaavassa politiikassa, koskettaen täten myös maatalous- ja metsäsektoreita. Tässä raportissa esitellään maa- ja metsätalousministeriön (MMM) rahoittaman tutkimushankkeen ”*Politiittisten ohjauskeinojen arviointi ja kehittäminen luonnonvarojen kestävä hyödyntämisen edistämiseksi (Polkeva)*” keskeisiä tuloksia ja johtopäätöksiä. Hanke on toteutettu Luonnonvarakeskuksessa (Lu-ke) ja Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE) vuosina 2012–2015.

Tutkimushankkeen ohjausryhmän puheenjohtajana on toiminut Marja Kokkonen (MMM). Ohjausryhmän muina jäseninä ovat toimineet Pekka Grönlund (työ- ja elinkeinoministeriö), Tarja Haaranen (ympäristöministeriö), Jukka Kola (Helsingin yliopisto), Jari Kuuluvainen (Helsingin yliopisto), Pentti Lähteenoja (MMM), Mikko Peltonen (MMM), Perttu Pyykkönen (Pellervon taloustutkimus PTT) Jarmo Salonen (MMM) ja Pekka Tervo (työ- ja elinkeinoministeriö). Esitämme ohjausryhmän jäsenille lämpimät kiitokset saamastamme tuesta ja ohjauksesta.

Osana sovellettuja tutkimusmenetelmiä Polkeva-hanke on järjestänyt lukuisan määrän työpajoja ja toimijatapaamisia sekä toteuttanut haastatteluja ja kyselyjä. Järjestetyt tilaisuudet ovat muodostaneet myös tutkimusviestinnälle keskeisen toiminta-alustan. Kiitämme kaikkia tilaisuuksiin osallistuneita, kyselyihin vastanneita sekä haastatteluja antaneita henkilöitä yhteistyöstä ja saamastamme palautteesta.

25.3. 2015

Tekijät

Politiikka ja uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntäminen: Polkeva-hankkeesta opittua

Jussi Uusivuori¹, Mikael Hildén², Teppo Hujala¹, Suvi Huttunen², Heikki Lehtonen¹ ja Pasi Rikkinen¹

¹ Luonnonvarakeskus (Luke)

² Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Tutkimuksen lähtökohdat ja toimintaympäristö

Metsäteollisuuden käynnissä oleva murros, metsänomistuksen rakennemuutokset, maatilojen lukumäärän väheneminen ja tilakoon kasvaminen, uusien yritysten syntyminen biotalouden ympärille, maa- ja metsätalouden hallintorakenteiden muuttuminen sekä paikallistason toimijoiden toimintamahdollisuuksien laajentuminen ovat luoneet tarvetta arvioida maa- ja metsätalouden yhteiskunnallista ohjausta uusista näkökulmista.

Julkinen ohjaus muokkaa markkinoiden toimintaympäristöä, tarvittaessa sääntelyn ja muiden ohjauskeinojen avulla. Metsiin kohdistuvassa politiikassa sääntelyä on viime vuosina vähennetty ja toimintaympäristöä on avattu markkinatoimijoille. Maataloudessa tuen aiheuttamia vääristymiä on vähennetty irrottamalla tukea tuotantopäätöksistä. Julkista ohjausta tarvitaan edelleen, mm. markkinavääristymien korjaamiseksi, julkishyödykkeiden tuottamiseksi sekä maa- ja metsätalouden myönteisten ekologisten tai sosio-kulttuuristen kestävyysvaikutusten ylläpitämiseksi. Muuttuvassa toimintaympäristössä on erityisen tärkeää pohtia yhteiskunnallisen ohjauksen ulottuvuuksia ja vaikutuksia sekä vaikutusten ehdollisuutta toimintaympäristön muutossuunnille. Tutkimushankkeen ”*Poliittisten ohjauskeinojen arviointi ja kehittäminen luonnonvarojen kestävä hyödyntämisen edistämiseksi (Polkeva)*” tavoitteena on ollut arvioida kvantitatiivisesti ohjauskeinojen kustannuksia ja vaikutuksia metsäalalla ja maataloudessa, tarkastella ohjauskeinojen toimivuutta kvalitatiivisesti toimijatasolla, esittää ratkaisuja havaittuihin ongelmiin sekä arvioida uusien ohjauskeinojen toteutettavuutta.

Luonnonvara-alalla politiikan ohjauksessa pyritään pois yksityisen liiketoiminnan tukemisesta ja liiallisesta puuttumisesta sektorin toimintaan, kohti julkishyödykkeiden, tiedon ja uusien teknologioiden parempaa hyödynnettävyyttä. EU-tason ohjauksessa viimeksi mainittuja piirteitä on viime aikoina pyritty vahvistamaan, ja sama kehityssuunta näkyy väistämättä myös kansallisen tason ohjauksen kehittämisessä. Tässä hankkeessa tehdyssä asiantuntijakyselyssä laajimman hyväksynnän ja myönteisintä palautetta saivat ohjauskeinot, joiden kestävyysvaikutukset olivat kokonaisuutena tasapainoisimmat ja vähiten kielteiset taloudellisista, ympäristöllisistä ja sosio-kulttuurisista näkökulmista katsoen. Yhtenä kielteisimpänä ohjauskeinojen piirteenä asiantuntijakyselyssä pidettiin hallinnollista taakkaa. Toimijatason analyysissa puolestaan havaittiin, että ohjauskeinojen toimivuuden ja hyväksynnän kannalta on olennaista varmistaa paikallistasollekin ulottuva kuuleminen ja viestintä.

Hankkeessa tarkasteltiin laajasti ohjauksen kehittämismahdollisuuksia maa- ja metsätaloudessa uusien, erityisesti ilmastopolitiikkaan liittyvien haasteiden valossa. Ohjauskeinoista ja niiden vaikutuskohteista on seuraavassa koottu hankkeen eri osioista nousevia keskeisiä viestejä.

Peltomarkkinat ja tilusjärjestelyt

Toimijatason tarkastelut osoittivat, että maankäytön muutokset ja niiden ohjaus ilmastonmuutoksen hillintää suosivaan suuntaan lisäävät tarvetta nähdä maa- ja metsätalous kokonaisuutena, jossa toimijoiden päätöksentekoon vaikuttavat samanaikaisesti monien eri politiikkalohkojen kehitys esim. maatalous-, metsä- ja energiapolitiikan alueilla. Tämä korostaa tarvetta tarkastella systemaattisesti uusien ohjauskeinojen ilmastovaikutuksia, jotta kyetään tekemään niiden suhteen tiedostettuja pää-

töksiä. Kokonaiskestävyyden takaamiseksi samassa yhteydessä on perusteltua tarkastella systemaattisesti myös muita kestävyysvaikutuksia sekä uuden ohjauksen yhdenmukaisuutta olemassa olevan ja rinnalle jäävän ohjauskeinokokonaisuuden kanssa.

Pellon heikko paikallinen saatavuus ja korkea hinta esitettiin maatalouden kehityksen keskeiseksi esteeksi hankkeen viljelijätyöpajoissa. Maatalouden elinkelpoisuutta ja ympäristöllistä kestävyyttä edistäviksi tekijöiksi tunnistettiin peltomarkkinoiden toimivuus ja satotason parantaminen. Tuotantopäätöksistä irrotettujen, sittemmin peltoalan perusteella maksettavien tukien kasvu, ja kannustimet laajaperäiseen ja tiettyjä ympäristöhyötyjä tuottavaan viljelytapaan hidastavat pellon siirtymistä tuotantoa laajentaville maatiloille. Lisäpellon korkea hinta on ollut yksi syy kotieläintilojen heikentyneeseen kannattavuuteen. Tuotannon kasvu alueellisissa tuotantokeskityksissä voi jatkossakin johdattaa peltoalan niukkuuteen ja lisäpellon raivaukseen. Peltoalan kokonaistarve voi kuitenkin vähentyä, jos satotaso kasvaa tai markkinanäkymät olennaisesti heikkenevät. Koko Suomen näkökulmasta merkittävä osa toteutuneesta pellonraivauksesta on todennäköisesti turhaa pitkällä aikavälillä, koska maataloustuotannon kokonaisuuden kasvu ei ole todennäköistä. Pellon vapautumista ja pysähtymistä satotason kasvua voisi edistää määrittämällä CAP- ja LFA-tuille nykyistä tiukemmat minimivävitimet pellon kasvukunnon ylläpitoa koskien, ja luomalla ympäristönhoitoon sopivia kannustimia myös korkeaa tuottavuutta tavoitteleville tiloille. Näillä keinoilla voitaisiin myös pysäyttää maataloustuotannon ja maatalousympäristön hoidon erkaneminen toisistaan. Satotasojen parantaminen ei vielä yksin pitkällä aikavälillä poistaisi paikallisesti tilakoon kasvusta johtuvaa tuotannon kasvua ja lisääntyvää pellon tarvetta, mutta se hillitsisi hintojen nousupaineita ja siirtäisi lisäpellonraivauksen tarvetta pidemmälle tulevaisuuteen. Tällöin myös muut olosuhteet ja esim. investointituen ja ympäristölupien ehdot saattavat olla erilaiset ja raivaus ei välttämättä toteudu.

Tilusjärjestelyt ja lisääntyvä paikallinen neuvottelu pellonhankinnan kysymyksissä on tärkeä keino lievittää pellonraivauspainetta. Asiantuntijakyselyssä tilusjärjestelytuki sai vahvaa tukea ja sitä pidettiin kestävyysvaikutuksiltaan hyvänä ohjauskeinona. Toimijat korostivat tuen merkitystä erityisesti silloin, kun kannustetaan jäähdytteleviä viljelijöitä käynnistämään tilusjärjestely aktiiviviljelijän kanssa. Nykyisellään toimitusmenettelyn kulut ovat maanviljelijän näkökulmasta suuret, mikä voi muodostua merkittäväksi kynnykseksi osallistumiselle. Paikallisen näkökulmasta tilusjärjestelyt voivat olla merkittäviä seuduilla, joilla pellon saatavuus on muodostunut ongelmaksi. Asiantuntijakyselyn vastaajat korostivat toisaalta myös pellonvuokrauksen ja maamarkkinoiden kehittämisen tarvetta tilusjärjestelyjen rinnalla.

Lannan käsittelyn investoinnit ja biokaasu

Asiantuntijakyselyssä lannan käsittelyn investointitukea sekä biokaasulle rakennettavaa syöttötariffijärjestelmää suositeltiin ja niiden kestävyysvaikutukset arvioitiin myönteisiksi. Toimijatason analyysi tuki näitä havaintoja. Toimijanäkökulmasta olennaista tukijärjestelmän suunnittelussa on ottaa huomioon lannan käsittelyn kytkeytyminen karjatilan toimintaan kokonaisuudessaan, jolloin esim. muutokset työmäärissä, kaluston tarpeessa ja tilan muiden investointien kehityskaaret vaikuttavat ratkaisevasti erilaisten menetelmien soveltuvuuteen.

Metsien suojeleminen, puun markkinoille tulo ja puunkäyttö

Metsä- ja energiasektorit kattavan osittaistasapainomallin simuloinneissa havaittiin, että sekä puuston määrä että puun markkinoille tulo lisääntyvät Suomessa lähivuosina ja pysyvät korkealla tasolla lähivuosikymmenet. Hakuuikypsyyden saavuttaneiden metsien määrä lisääntyy niin voimakkaasti, että puun tarjonta todennäköisesti kohoaa, vaikka metsänomistajakunnan tavoitteet muuttuisivat metsiä suojelevampaan suuntaan. Tätä tulosta voidaan pitää myönteisenä metsien taloudellisen hyödyntämisen ja metsätaloudellisen aktiviteetin näkökulmasta. Simuloiduissa kehityskuluissa, joissa otettiin huomioon myös puun kysynnän lisäys Suomeen kaavailtujen selluinvestointien johdosta sekä

lisääntyvä metsien suojelu Etelä-Suomessa, hakkuiden kohoava taso ei vielä uhannut metsien asemaa hiilinieluna Suomessa.

Metsien suojelun osalta numeerisen analyysin pohjalta havaittiin vuotoilmiö toisaalta Suomessa sijaitsevien ei-suojeltujen vanhojen metsien hakkuiden, toisaalta puun tuonnin suuntaan. Suojelun seurauksena vanhojen metsien pinta-ala kasvaa, mutta vähemmän kuin suojelun pinta-ala, koska hakkuita siirtyy ei-suojeltuihin metsiin. Asiantuntija-arvioinnissa Kemera-tukien uudelleen suuntaaminen metsien monimuotoisuuden vahvistamiseksi ja vesiensuojelutoimiin sai periaatteellista kannatusta. Toisaalta osa asiantuntijoista oli huolissaan metsänhoidon tason säilymisestä, ja osa suhtautui epäilevästi uudelleen suunnattujen tukien kustannustehokkuuteen ja hallinnoinnin taakkaan. Tämä kertoo jatkoselvitysten tarpeesta ja Kansallisessa Metsästrategiassa 2025 hahmotellun metsätalouden tukijärjestelmän kokonaisuudistuksen lähtökohdista.

Hiilinielut metsässä

Osittaistasapainomallin numeerisessa analyysissä arvioitiin hiilinielujen kehitystä otettaessa käyttöön erityinen metsänomistajille maksettava hiilivuokra. Vaikutukset puumarkkinoilla voivat olla varsin dramaattisia, jos hiilivuokrat sidotaan suoraan hiilen hintaan. Vaikutuksia vaimentaisivat osittaiskorvaukset ja ns. wind-fall -hyötyjen eliminointi. Toimijatarkastelut osoittivat, että tietoisuus ilmastomuutoksen merkityksestä on vielä osittain kehittymätöntä maa- ja metsätalouden piirissä. Laskelmat, joita tarvittaisiin hiilivuokran toteuttamiseksi voivat olla hyödyllisiä viestintäkeinoina, sillä ne konkretisoivat hiilitaseen tilatasolla. Tämä viestinnällinen ja koulutuksellinen hyöty toteutuisi, vaikka hiilivuokraa ei otettaisikaan käyttöön varsinaisena ohjauksena. Lyhyen ja keskipitkän aikavälin hiilensidonta- ja hiilitasevaikutusten liittäminen esim. kuviokohtaisiin toimenpide-ehdotuksiin ja tilatason metsäsuunnitelmiin voisi olla hiilivuokran mahdollistava toimintatapa ja vaikuttava informaatio-ohjauksen keino.

Metsäverotus

Asiantuntijakyselyssä tiedusteltiin näkökantoja kahden erityyppisen, nykyjärjestelmästä poikkeavan metsäverotuksen suhteen. Kumpikaan uudistus, vapaaehtoinen yhdistelmävero, jossa alennettuun myyntituloveroasteeseen yhdistettäisiin pinta-alaperusteinen vero, tai metsäverotuksen kytkeminen osaksi yritys- tai maatilaverotusta, ei saanut kovinkaan merkittävää kannatusta. Edellinen veromuoto poistaisi nykyjärjestelmän epäneutraalisuutta, mutta sillä arvioitiin olevan kielteisiä vaikutuksia mm. metsien luontoarvoihin. Yritysverojärjestelmän ajatellaan synnyttävän monimutkaisen verosuunnittelun metsätalouteen, eikä sen neutraalisuudesta ole takeita. Ylipäätään asiantuntijakysely osoitti, että verojen vaikutusten arviointi on erittäin vaativaa, ja edellyttää syvällistä taloudellista ja juridista perehtyneisyyttä.

Toimijat korostivat verotuksen ennustettavuuden tärkeyttä. Nykyisen verotuksen koettiin olevan osin perusteettomasti epäoikeudenmukainen erilaisten ja erilaisia metsänkäyttötapoja harjoittavien metsänomistajien välillä. Verotuksellisesti metsäkuvio on sitä arvokkaampi mitä enemmän siinä on vanhempia ja järeämpiä puita, sillä päätehakuussa tämä arvo realisoituu. Jos metsä on pääasiallisesti ei-puuntuotannollisessa käyttötarkoituksessa esim. matkailuyrittäjällä, pysyy puumäärä kohtuullisen tasaisena, eikä puuston arvoa realisoida. Perintövero maksetaan kuitenkin oletetun puuntuoton mukaan.

Tutkimusta lähennettiin politiikan teon suuntaan: käytännöissä vielä paljon parantamisen varaa

Hankkeen toteutuksessa lähdettiin alusta asti soveltamaan uudenlaista, tutkijoiden ja politiikan suunnittelijoiden ja toisaalta tutkijoiden ja politiikan kohdetoimijoiden kontaktipintoja hyödyntävää lähestymistapaa. Tähän pyrittiin systemaattisesti konsortiossa sovellettujen, toisistaan hyvinkin erilaisten tutkimusmenetelmien puitteissa. Delfoi-tekniikkaa tai työpaja-ideointia käyttävien tutkimusmenetelmien kohdalla interaktiivisuus tutkijoiden ja tutkimustulosten soveltajien tai tutkimuskohteiden välillä on sisäänrakennettua. Toisaalta tässä hankkeessa käytettiin myös hyvin kvantitatiivisia matemaattista mallinnusta hyödyntäviä analyysikehikoita, joiden puitteissa tutkijoiden ja politiikan suunnittelijoiden kanssakäyminen rakennettiin tiiviiksi. Pitkälle kehittyneisiin tietokantoihin ja paikatietoon perustuvat menetelmät antavat kokonaan uusia mahdollisuuksia ja näkökulmia.

Yksi tämän hankkeen keskeisistä johtopäätöksistä nouseekin hankkeen toteutusprosessista. Taloustieteellisen ja yhteiskunnallisen tutkimuksen piirissä tulee varmistaa sellaisen tutkimuksen tulevaisuus, joka perustuu tutkijoiden ja tutkimustiedon hyödyntäjien väliseen tiiviiseen kommunikointiin. Tässä suhteessa käytännöissä on vielä paljonkin kehittämistä. Tutkijoiden taholla tämä vaatii uskallusta ja pitkäjänteistä energisyyttä lähestyä politiikan kysymyksenasetteluja. Poliitiikan valmistelijoiden taholla edellytyksenä on hyvä ymmärrys tutkimuksen rajoitteista ja potentiaaleista sekä riittävä aika käytettäväksi vuoropuheluun. Tutkimuksessa saatujen kokemusten perusteella vuoropuhelun lisääminen johtaa parhaimmillaan itseään vahvistavaan myönteiseen kehitykseen: tutkijoiden ymmärryksen kasvaessa politiikan kysymyksenasetteluista tutkimuskysymykset tarkentuvat ja samalla politiikan valmistelijoiden edellytykset käyttäjä tuloksia hyväksi politiikan valmistelussa ja arvioinnissa paranevat, silloinkin, kun tulokset eivät ole sopusoinnussa poliittisesti julistettujen ennakkokäsitysten kanssa.

Hankkeessa sovelletut menetelmät, numeeriset mallianalyysit, tietokannat, asiantuntijakyselyt sekä toimijatason laskelmat ja analyysit täydensivät toisiaan lähestyessään ohjauskeinojen arviointia eri näkökulmista. Numeeriset mallianalyysit antavat näkemystä syy-seuraussuhteista ja kokonaisvaikutuksista sekä tuovat myös välttämätöntä ”mitä-jos” -informaatiota politiikan suunnitteluun, mutta ne perustuvat paljolti oletettuun keskimääräiskäyttäytymiseen. Poliitiikan vaikutusten arvioinnin kannalta on myös olennaista tunnistaa etukäteen ne olosuhteiltaan erityiset alueet, joilla politiikan vaikutukset poikkeavat keskimääräisestä. Toimijalähtöinen tarkastelu kykenee tuomaan esiin yksilöllisesti ja ryhmäkohtaisesti vaihtelevia tekijöitä, jotka vaikuttavat merkittävästi politiikan toimeenpanoon ja auttavat ymmärtämään, miten politiikkatoimia tulkitaan ja otetaan vastaan toimijoiden keskuudessa. Asiantuntijoille kohdistettava kysely tuottaa myös arvokasta tietoa ohjauskeinojen hyväksyttävyydestä ja vaikutuksista. Myös tutkimusmenetelmät vaativat kehittämistä, jotta toimija- ja päätöksentekotasolla tärkeät näkökulmat tulevat käsiteltyä oikein ja epävarmuudet tulevat arvioiduiksi. Tällöin tulosten läpinäkyvyys paranee.

Asiasanat: Maatalous, Metsätalous, Poliittinen ohjaus, Kestävyys, Taloudellinen mallinnus, Laadullinen tutkimus, Asiantuntija-arviointi

Sisällys

Esipuhe	3
Politiikka ja uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntäminen: Polkeva-hankeesta opittua	4
1. Taloustieteellinen näkökulma metsien käyttöä ohjaavaan politiikkaan: Tuloksia FinFEP-mallilla	10
1.1. Aineisto ja menetelmät	10
1.2. Päätulokset.....	11
1.2.1. Taustaa	11
Suunnitellut selluinvestoinnit	12
1.2.2. Syöttötariffi.....	13
1.2.3. Metsien suojelu	14
1.2.4. Hiilivuokra	16
1.3. Poliittikahaasteet ja toimenpide-ehdotukset	19
Viitteet	20
2. Ratkaisuja maatalouden politiikkaohjauksen ristiriitoihin	21
2.1. Toteutunut kehitys peltomarkkinoilla.....	21
2.2. Pellonhankinnan menetelmät ja niiden keskinäinen kannattavuus	23
2.3. Lannan vaikutus maksuhalukkuuteen pellosto	24
2.4. Ravinnerajojen vaikutus pellonkäyttöön lypsykarjatiljoilla.....	25
2.5. Pellon vuokralle annon ja oman viljelyn kannattavuus.....	27
2.6. Suomessa maanviljelyyn käytettävissä olevien maa-alueiden soveltuvuuden arviointi.....	28
2.6.1. Soveltuvuusarvioinnin aineisto ja menetelmät	28
2.6.2. Soveltuvuusarvioinnin tulokset	30
2.7. Johtopäätökset.....	32
Viitteet	33
3. Yhteiskunnallinen ohjaus ja sen kehittäminen paikallistoimijoiden näkökulmasta	34
3.1. Aineisto ja menetelmät	34
3.2. Pääviestit	35
3.3. Tutkimuksessa tunnistettuja politiikkahaasteita ja kehittämisalueisiin liittyviä toimijalähtöisiä kysymyksiä.....	37
HAASTE 1 Pellonraivaus ja siihen liittyvät kasvihuonekaasupäästöt	38
HAASTE 2: Lannan käsittely ja biokaasuinnovaatiot kasvihuonekaasupäästöjen, ravinnekuormituksen ja ravinteiden kierron hallinnassa	40
HAASTE 3. Maatalouden sopeutuminen ilmastonmuutokseen	42
HAASTE 4. Muuttuva metsäpolitiikka ja sen toimeenpano	42
HAASTE 5. Metsäbioenergia ja kasvihuonekaasupäästöt.....	43
Viitteet	45

4. Uusien ohjauskeinojen toteutettavuusarviointi asiantuntijamenetelmällä	47
4.1. Aineisto ja menetelmät	47
4.2. Päätulokset.....	48
4.2.1. Arvioidut ohjauskeinot	48
4.2.2. Menetelmälliset huomiot tuloksissa	50
4.3. Ohjauskeinokohtaiset politiikkahaasteet ja toimenpide-ehdotukset	51
Investointituki lannankäsittelylle.....	51
Tilusrakenteen kehittäminen.....	51
Biokaasun syöttötariffijärjestelmän laajentaminen	52
Eloperäisten maiden viljely.....	53
Koulutussetelit puutuotealalle	54
Hiilikorvaukset metsätalouteen.....	55
Metsäverotuksen uudistaminen yhdistelmäverotukseksi.....	55
Metsätalouden verotuksen siirtäminen maatalouden tai yritysverotuksen piiriin	56
Kemera-tukien uudelleen kohdentaminen.....	56

1. Taloustieteellinen näkökulma metsien käyttöä ohjaavaan politiikkaan: Tuloksia FinFEP-mallilla

Jani Laturi¹, Jussi Lintunen¹, Johanna Pohjola² ja Jussi Uusivuori¹

¹ Luonnonvarakeskus (Luke)

² Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Metsä- ja energiasektoreiden väliset kytkennät ovat Suomessa voimistuneet uusiutuvan energian ja ilmastoasioiden merkityksen kasvun myötä. Näihin sektoreihin kohdistuvaa ja vaikuttavaa politiikkaa on siis arvioitava integroidusti, siiloutumista välttämällä. Tässä esiteltävät tarkastelut ja tulokset perustuvat FinFEP-mallilla (Finnish Forest and Energy Policy) tehtyihin laskelmiin. FinFEP on Luonnonvarakeskuksen kehittämä ja ylläpitämä numeerinen, Suomen metsä- ja energiasektoreita kuvaava malli. Malli tarjoaa politiikan suunnittelun tueksi yhtenäisen kehikon, jossa metsävaroihin ja metsänomistajien käyttäytymiseen pohjautuva yksityiskohtainen puuntarjonta kuvataan yhdessä puun kysynnän kanssa. Malli yhdistää taloustieteellistä, ekologista, teknologista ja politiikan ohjauskeinoihin liittyvää tietämystä.

Osion tavoitteena on tutkia politiikkatoimien vaikutuksia metsä- ja energiasektorilla. Tarkasteluun sisällytettyjä ohjauskeinoja ovat syöttötariffi puulla tuotetulle sähkölle, Etelä-Suomen metsien suojelun lisääminen ja metsänomistajille maksettavat hiilivuokrat. Poliittikkatoimien vaikutuksia arvioidaan erilaisten ulkoisten olosuhteiden muodostamissa maailmantiloissa. Lähtökohtana maailmantilojen luonnissa on neljä maailmanmarkkinoiden kehitysuraa, jotka määrittävät metsäteollisuustuotteiden kysyntäkehityksen yli ajan. Näiden kehitysurien lisäksi on tarkasteluissa huomioitu mahdollisia poikkeamia perusuralta, mm. lisäämällä laitospasiteettia viime aikoina puheena olleiden Äänekosken ja mahdollisesti Kuopion sellutehdaskaavailujen mukaisesti. Esitettävät skenaariot eivät ole ennusteita, vaan esimerkkejä joiden avulla voidaan havainnollistaa politiikkatoimien vaikuttavuuden riippuvuutta ympäröivän maailman tilasta.

1.1. Aineisto ja menetelmät

FinFEP-malli on taloustieteellinen osittaistasapainomalli, jossa puun tarjonnan määrää metsäresurs- sin kehitys yhdessä metsänomistajien hakkuukäyttämisen kanssa ja panoskäyttö optimoidaan yritysten maksimoidessa voittoa. Yritykset kohtaavat lopputuotteiden osalta hintariippuvan markkinakysynnän, mutta välituotteille ja muille tuotantopanoksille kysynnän tason määrää mallissa optimoitu käyttäytyminen. Metsänomistajat puolestaan maksimoivat tavoitefunktioitaan, joka huomioi myös ei-puuntuotannolliset arvot. Malli ratkaisee markkinatasapainon (hinnat ja määrät) kaikille tuotteille.¹ Suomen metsien kuvaukset perustuvat Luken VMI-aineistoon (Korhonen ym. 2013) sekä Motti-metsänkasvusimulaattoriin (Hynynen ym. 2002). Mallissa kuvataan metsä- ja energiateollisuuden yritykset käyttäen teknologia- ja laitostietokantaa, joka on koottu käyttäen julkisia lähteitä kuten virallisia tilastoja ja yritysten ympäristöraportteja.

Tulevan kysyntäkehityksen perusteella tuotteet on jaettu ryhmiin. Ryhmä 1 sisältää suhteellisesti heikon kysyntäkehityksen tuotteet (sanomalehtipaperi, hienopaperit ja aikakauslehtipaperit) ja Ryhmä 2 suhteellisesti vahvan kysyntäkehityksen tuotteet (kartongit, pehmopaperi, havusellu, sahatavara- rat, vanerit ja bioenergia). Kysyntäskenaariot Ryhmille 1 ja 2 on esitetty taulukossa 1. Perusskenaario muodostaa vertailutason, jossa kysyntä pysyy ennallaan kaikissa tuoteryhmissä. Matalassa kysyntäskenaariossa Ryhmien 1 ja 2 kysynät laskevat 1,5 ja 1 prosenttia vuodessa. Korkeassa kysyntäskenaariossa

¹Tarkempi kuvaus ja esimerkkejä mallin toiminnasta löytyy artikkeleista: Kangas ym. 2009, Lintunen & Kangas 2010, Kangas ym. 2011a, Mäkelä ym. 2011, Kangas ym. 2011b ja Lintunen ym. 2015.

riossa ne vastaavasti kasvavat 1 ja 1,5 prosenttia vuodessa. Eriytyvässä kysyntäskenaariossa heikon kysyntäkehityksen tuotteiden kysyntä taantuu, mutta vahvan kysynnän tuotteiden kysyntä kasvaa prosentin vuodessa. Koska kysyntämuutokset kohdistuvat kysyntäkäyriin, johtaa kysynnän kasvu tuotannon kannattavuuden kohentumiseen, jos tuotanto pysyy ennallaan.

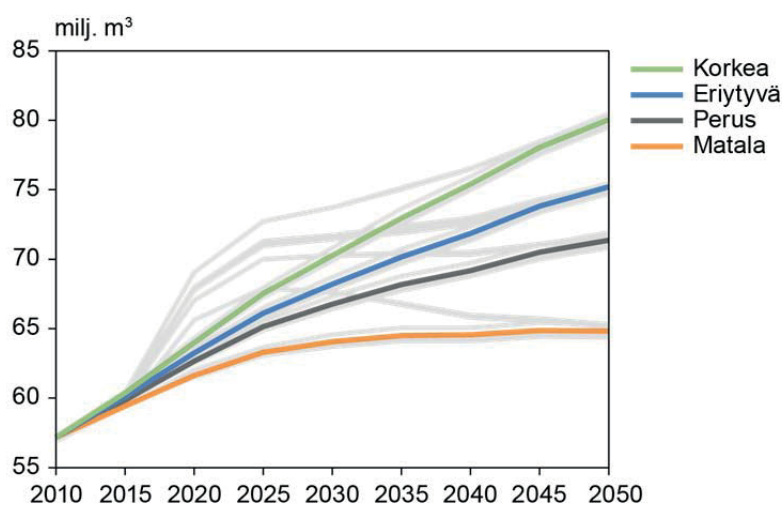
Taulukko 1. Kysyntäskenaariot tuoteryhmille 1 ja 2 (%/a).

Kysyntäkehitys	Tuoteryhmä	
	Ryhmä 1	Ryhmä 2
Perus	0	0
Matala	-1,5	-1
Eriytyvä	-1	1
Korkea	1	1,5

1.2. Päätulokset

1.2.1. Taustaa

Suomen metsät kasvavat enemmän kuin niitä hakataan. Tämän seurauksena puuston tilavuus kasvaa ja metsät toimivat hiilinieluna. Metsien kasvu tulevaisuudessa riippuu suurelta osin siitä, kuinka metsiä jatkossa hakataan. Suomen metsien ikärakenne on tällä hetkellä painottunut nuoriin ikäluokkiin, minkä johdosta puuston tilavuuden voidaan olettaa kasvavan lähivuosikymmeninä. Oma vaikutuksensa on taimikoiden ja nuorten metsien hoitotoimilla, mutta metsien kasvuvauhtiin nähden lyhyen tarkastelujakson (30–40 vuotta) vuoksi niiden vaikutus on laskelmien tuloksiin melko vähäinen. Kuvassa 1 on esitetty hakkuukertymän kehitys eri maailmantiloissa. Kuvasta nähdään, että metsäteollisuuden kysyntäkehitys määrittää suurelta osin myös hakkuuiden kehityksen (korostetut käyrät). Muut malliajoissa varioidut tekijät, kuten suunnitellut sellutehdasinvestoinnit, vaikuttavat hakkuu-uriiin osaltaan. Kysyntäkehitys vaikuttaa investointien kannattavuuteen ja siten hakkuutasot vaihtelevat melko huomattavasti.

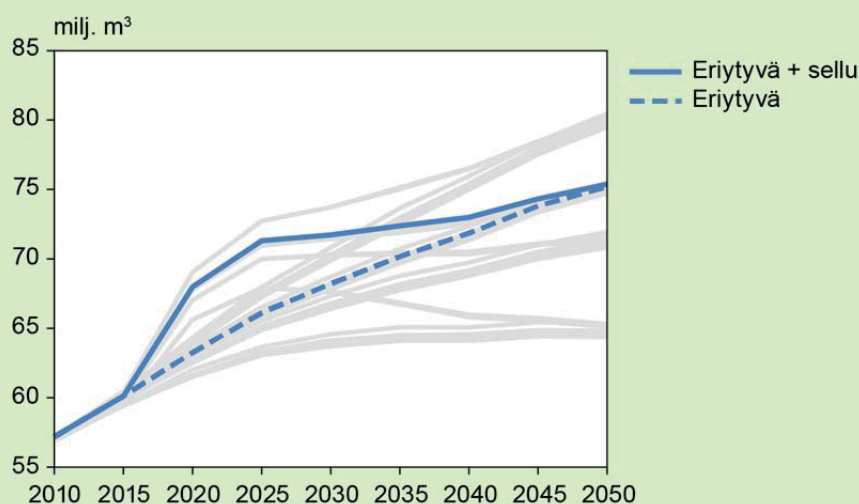


Kuva 1. Hakkuukertymän kehitys Suomessa eri maailmantiloissa vuosina 2010–2050. Kysyntäskenaarioiden (ks. taulukko 1) vaikutukset on esitetty neljällä värillä ja muut maailmantilat harmaalla.

Suunnitellut selluinvestoinnit

Politiikkatoimien vaikutukset riippuvat toimintaympäristön tilasta. Tämän riippuvuuden tarkastelemiseksi politiikkalaskelmat on tehty erilaisissa maailmantiloissa. Vaikka maailmantilat eivät olekaan ennusteita, voidaan ne perustaa signaaleihin tulevaisuudesta. Laskelmissa tarkasteltiin esimerkiksi tilannetta, jossa kaavaillut sellutehtaat Äänekoskelle ja Kuopioon toteutuvat täysimääräisinä. Selluinvestoinnit toteutettiin määrittämällä alueelliset investointitasot suunnitelmia vastaaviksi. On luontevaa kysyä kuinka näin merkittävät investoinnit vaikuttavat toimintaympäristöön ja siten myös eri ohjauskeinojen vaikuttavuuteen.

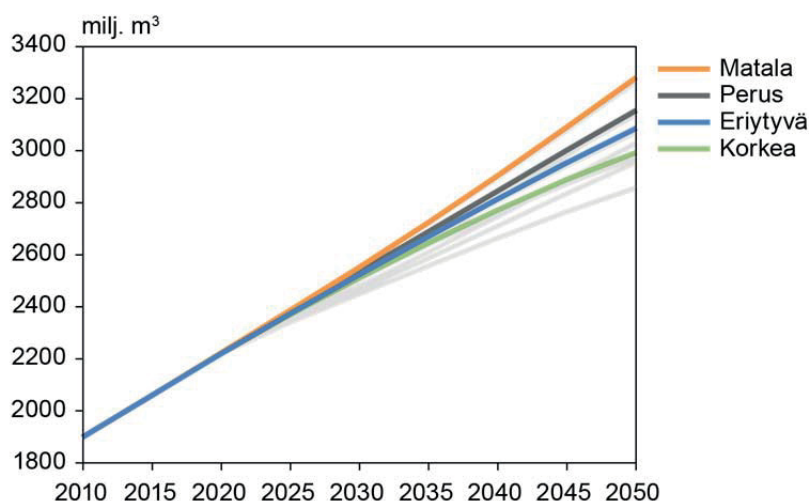
Selluinvestoinnit kuvassa on esitetty hakkuukertymän kehitys viisivuotisperiodilla Suomessa vuosina 2010–2050. Eri maailmantilat näkyvät harmaina käyrinä taustalla ja mustat käyrät esittävät Eriytyvä-kysyntäskenaarion tapauksen selluinvestoinnein ja ilman. Suunniteltujen selluinvestointien myötä hakkuutasot ovat kohollaan periodista 2020 alkaen. Hakkuutasojen ero pienenee ajan kuluessa, sillä isot selluinvestoinnit syrjäyttävät muuta investointitoimintaa. Suurinvestointien vaikutus politiikkatoimien vaikuttavuuteen on tapauskohtaista. Esimerkiksi suojelun vaikutus (ks. luku 1.2.3) on suurempi, kun suuret investoinnit pyrkivät lisäämään hakkuita myös vanhemmissa metsissä. Sen sijaan syöttötariffin puolituksen vaikutuksiin (ks. luku 1.2.2) investoinneilla ei ollut juuri vaikutusta, joskin ainespuun energiakäyttö on investointien johdosta alhaisemmalla tasolla.



Kuva: Selluinvestoinnit. Hakkuukertymän kehitys eri maailmantiloissa (harmaa taustalla). Korostetut siniset esittävät hakkuut Eriytyvä-kysyntäskenaarion tapauksessa selluinvestoinneilla (Eriytyvä + sellu) ja ilman (Eriytyvä).

Kaikilla kysyntäkehityksillä hakkuut nousevat koko tarkasteluajan. Metsien ikärakenteesta johtuen hakkuuikässä olevien metsien pinta-ala kasvaa merkittävästi seuraavan 10–15 vuoden aikana. Ikärakenteen muutos lisää puuntarjontaa. Metsä- ja energiateollisuuden raaka-ainekustannusten aleneminen lisää teollisuuden kannattavuutta myös matalan kysynnän skenaariossa, ja tämä heijastuu puunkäytön lisääntymisenä. Lopputuotteiden kysynnän merkitys on suurempi metsänomistuksen kannattavuuteen ja kantorahatuloihin kuin hakkuisiin. Kantorahatulon erotus kysyntäkehitysten Korkea ja Matala välillä vuonna 2050 on noin 35 %, kun hakkuiden osalta erotusta on vain noin 25 %. Matalan kysynnän vallitessa puun energiakäytön merkitys kasvaa ja tukee kuitupuun hintatasoa. Tarkastelluissa maailmantiloissa hakkuut saavuttavat vuonna 2050 suurimmillaan yli 80 miljoonan kuution tason.

Vuoteen 2050 mennessä puuston tilavuus puuntuotannon metsämaalla kasvaa n. 50–70 %. Hakkuutason aikakehitys määrää puuston tilavuuden kehityksen (kuva 2). Malliajoissa käytetyillä kysyntäkehityksillä, kuten selluinvestoinneilla, vaihtelu vuoden 2050 tilavuudessa on n. 15 %. Koska kasvu on voimakasta ja poistuma pysyy kasvua pienempänä, kasvaa puuston tilavuus läpi tarkasteluhorisontin kaikissa maailmantiloissa. Tilavuuskasvun hidastumista havaitaan kuitenkin niissä skenaarioissa, joissa hakkuut kasvavat merkittävästi.



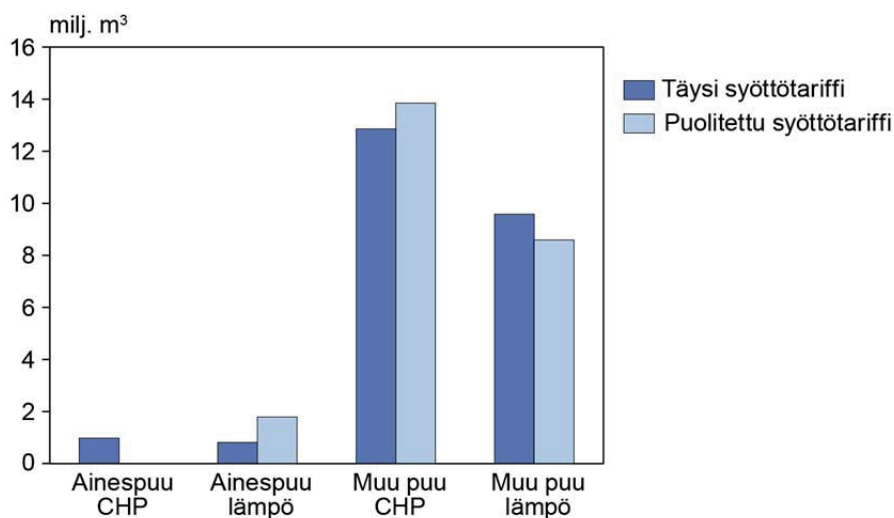
Kuva 2. Puuston tilavuuden kehitys puuntuotannon metsämaalla eri maailmantiloissa vuosina 2010–2050. Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla Suomessa on nykyään n. 2 300 milj. m³. Tuo luku pitää sisällään myös puuntuotannon ulkopuolella olevat metsät kuten suojelu-alueet.

1.2.2. Syöttötariffi

- **Sähkön syöttötariffin puolittaminen ainespuun osalta ohjaa ainespuun käyttöä sähköntuotannosta lämmöntuotantoon.**
- **Vaikutukset ainespuun kokonaiskäyttöön ja hintaan ovat vähäiset vuoteen 2020 mennessä.**

Puulla tuotetun sähkön muuttuva-arvoisen syöttötariffin roolista ainespuun ohjautumisessa energiankäyttöön on keskusteltu viime aikoina. Hallitus on esittänyt, että tietyt rajat täyttäviltä hakkuukohteilta tulevan ainespuuläpimittaisen hakkeen syöttötariffi puolitettaisiin (HE 2014). Tarkastelimme syöttötariffin vaikutusta ainespuumarkkinoihin vertaamalla malliajoja, joissa ainespuulla tuotetulle sähkölle myönnetään joko täysimääräinen tai puolitetty syöttötariffi. Malliajoissa käytettiin päästöoikeuden hintaa 10 €/tCO₂, jolloin syöttötariffi on suurimmillaan. Syöttötariffi on lyhyen voimassa olonsa aikana kokenut useita muutoksia. Laskelmissamme käytämme alkuperäistä muotoilua, jossa tuki on korkeimmillaan 18 €/MWh_e. Tämän lisäksi emme rajaa tuen puolitusta tiettyihin hakkuukohteisiin vaan sovellamme puolitusta kaikkeen ainespuuläpimittaiseen puuhun. Valinta voimistaa laskelmissamme saatua arviota tuen puolittamisen puumarkkinavaikutuksista.

Malliajoissa ainespuulla tuotetulle sähkölle myönnetyn syöttötariffin puolittaminen ei muuta merkittävästi ainespuun kokonaiskäyttöä polttoaineena (kuva 3). Sen sijaan täysimääräinen syöttötariffi ohjaa ainespuuta lämpölaitoksista yhdistetyn sähkön- ja lämmöntuotannon (CHP) laitoksiin. Esimerkkilaskelmissa ainespuun energiakäyttö vuonna 2020 on n. 2 miljoonaa kuutiota, olipa tuki täysimääräinen tai puolitetty. Puolitetulla syöttötariffilla ainespuuta ei ohjaudu lainkaan CHP-laitoksiin, vaan kaikki energia-ainespua käytetään lämpölaitoksissa. Muiden puujakeiden energiakäyttö sopeutuu laitoksissa niin, että kokonaispolttoaineiden käyttötasot pysyvät lähes muuttumattomina.



Kuva 3. Syöttötariffimuutoksen vaikutus ainespuun ja muiden puujakeiden käyttöön sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksissa (CHP) ja puuta käyttävissä lämpölaitoksissa (lämpö) vuonna 2020 Eriytyvä-kysyntäskenaarion vallitessa.

Voimalaitokset tekevät polttoaineiden käyttöpäätöksen fossiilisten polttoaineiden, turpeen ja eri puujakeiden välillä. Lämpölaitoksilla puu hyötyy veroedusta, sillä fossiilisille polttoaineille ja turpeelle on asetettu valmisteverot, joista puu on vapautettu. CHP-laitosten puupolttoaineelle tämä veroetu on vähäisempi, sillä valmisteveroa ei lasketa sähköntuotannon osuudelle polttoainekäytöstä. Tämän seurauksena puu on edullinen polttoaine lämmöntuotannossa ja siten myös ainespuuta kannattaa käyttää lämmöntuotantoon. CHP-laitoksissa syöttötariffi on tarpeen ainespuun energiakäytön kannattavuuden takaamiseksi. Kun ainespuun syöttötariffi puolitetaan, tulevat muut puujakeet kannattavammiksi ja ainespuun polttoainekäytöstä luovutaan kokonaan (kuva 3). Syöttötariffin muutos ei koske lämpölaitoksia, mutta puumarkkinoiden kautta ainespuun suhteellinen hinta pyrkii alenemaan hieman muihin puujakeisiin verrattuna. Tämän vuoksi lämpölaitokset lisäävät ainespuun käyttöä. Käytön lisäys pitää ainespuun markkinahinnan käytännössä ennallaan. Puun kokonaiskäytön muuttumattomuutta selittää mm. ainespuun vähäinen merkitys CHP-laitoksissa, minkä vuoksi tuen puolittamisen vaikutus investointeihin on vähäinen. Lisäksi sähkön ja lämmön kysynät reagoivat vain heikosti hintamuutoksiin ja siten hintavaikutukset eivät juuri muuta sähkön ja lämmön tuotannon kokonaistasoja.

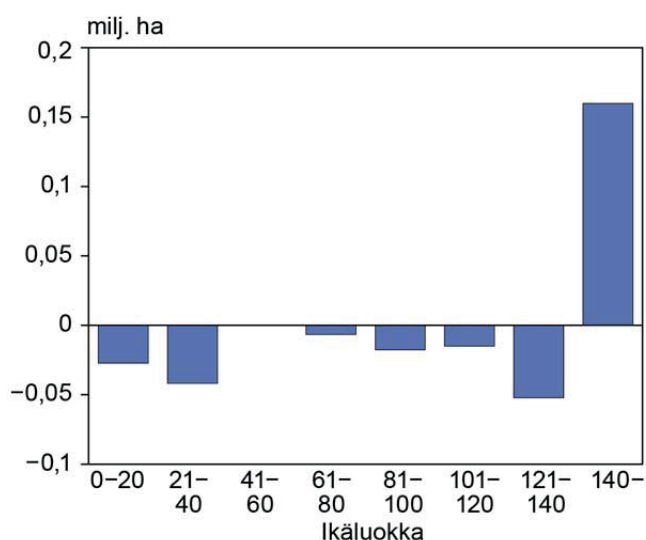
Ehdotettu syöttötariffin puolittaminen näyttäisi siis johtavan vain puun suhteellisten hintojen vähäiseen muutokseen, jonka seurauksena ainespuun energiakäyttö vähenisi CHP-laitoksissa, mutta vastaavasti kasvaisi lämpölaitoksissa. Koska kokonaiskäyttö ei juuri muutu, ei syöttötariffin muutoksella ole juurikaan vaikutuksia metsäteollisuuden puun saatavuuteen tai puun hintoihin yleensä. Sen sijaan ehdotettu lakimuutos sisältää aineksia hallinnollisten kulujen nousuun, kun eri aloilta tulevien hakekuormien tukikelpoisuutta täytyy valvoa. Lisäksi puujakeiden erillään pitäminen lisää puunkorjuun logistiikkakustannuksia.

1.2.3. Metsien suojeleminen

- **Metsien suojeleminen nostaa puun hintaa, mikä lisää suojeleminen ulkopuolelle jäävien vanhojen metsien hakkuita.**
- **Metsänomistajien ei-puuntuotannolliset arvot vähentävät suojeleminen tarvetta ja tehokkuutta.**

Etelä-Suomen metsien suojelua pyritään lisäämään. Tarkastelimme suojelun vaikutuksia eri maailmantoiloissa lisäämällä malliajoissamme Etelä-Suomen metsien pysyvää suojelualaa vaihtelevasti 50 000–450 000 ha. Suojelualan lisäys tehtiin siirtämällä metsämaata, jossa vallitseva puusto on yli 100-vuotiaista, pois puuntuotannosta. Suojelun oletettiin tapahtuvan kokonaisuudessaan aikavälillä 2015–2020 ja koskevan samalla osuudella kaikkia metsätyyppisiä ja metsänomistajaryhmiä.

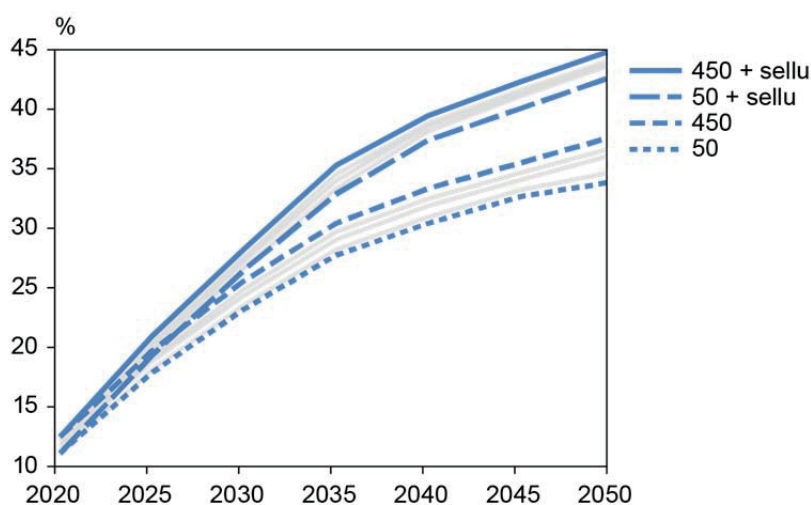
Kuvassa 4 on esitetty esimerkki siitä, miten Etelä-Suomen metsien ikärakenne muuttuisi vuonna 2050, jos vuosina 2015–2020 suojelualaa lisättäisiin n. 250 000 ha ja metsäteollisuuden lopputuotteiden kysyntä noudattaisi Eriytyvä-skenaariota.² Suojelun seurauksena hyvin vanhojen (yli 140-vuotiaiden) metsien pinta-ala lisääntyy n. 160 000 ha (64 % suojellusta alasta). Koska metsäala ei muutu, on tämä ala pois muista ikäluokista. Suojelutoimen myötä päätehakuut siirtyvät kohti nuorempia ikäluokkia, mikä näkyy 60–140-vuotiaiden metsien pinta-alan supistumisena. Kokonaisuudessaan päätehakkuualat pienenevät ja tästä johtuen alle 40-vuotiaiden metsien ala vähenee. Harvenushakkuiden lisääntyminen ja puun tuonnin kasvu kuitenkin lieventävät suojelun aiheuttaman päätehakkuumuutoksen vaikutusta puun käyttöön teollisuudessa ja energiantuotannossa. Kokonaisvaikutukset hakkuumääriin ovat n. –0,5 % vuosina 2015–2050. Vanhojen suuripuustoisten metsien poistuminen puuntuotannosta nostaa puun hintaa vain lievästi (alle 1 €/m³).



Kuva 4. Etelä-Suomen metsien suojelualan lisäyksen vaikutus metsien ikärakenteeseen vuonna 2050. Tarkastelussa yli 100-vuotiaita metsiä suojellaan pysyvästi lisää n. 250 000 ha aikavälillä 2015–2020 ja kysyntäskenaario on Eriytyvä.

Suojelun suhteellista vaikuttavuutta voidaan arvioida mm. tarkastelemalla miten paljon suojeluikäisten metsien pinta-alaa onnistutaan suojelulla lisäämään. Kuvan 4 esimerkissä 250 000 ha suojelu johtaa suojeluikäisten metsien (yli 100v) pinta-alan lisääntymiseen 93 000 hehtaarilla, mikä vastaa 37 prosenttia suojellusta pinta-alasta. Vanhimpien ikäluokkien lisääminen tapahtuu siis osin vanhojen talousmetsien pinta-alan kustannuksella. Suojelun kokonaisvaikutus riippuu mm. suojeluun otettavan pinta-alan laajuudesta, metsä- ja energiateollisuuden kapasiteetista, lopputuotteiden kysynnän kehityksestä ja suojelun toteutusaikataulusta. Kuvassa 5 on esitetty suojelun tehokkuutta Eriytyvän kysyntäkehityksen vallitessa eri suojelualueajuuksilla ja oletuksilla sellutehdasinvestoinneista.

² Vertailukohtana on tilanne, jossa vallitsee Eriytyvä-kysyntäkehitys, mutta suojelualaa ei lisätä vuosina 2015–2020.



Kuva 5. Suojelusta johtuva Etelä-Suomen yli 100-vuotiaiden metsien pinta-alan kasvu suhteessa suojeleu-
 alan lisäykseen 50, 150, 250, 350 ja 450 tuhannella hehtaarilla Eriytyvän lopputuotekysynnän
 vallitessa. Suunnitellut selluinvestoinnit (+sellu) lisäävät hakkuita, jolloin suojelun suhteellinen tehok-
 kuus kasvaa.

Puunkysynnän kasvaessa myös suojelun tehokkuus kasvaa. Kuvasta 5 nähdään että malliajoissa, joissa on toteutettu sekä Äänekoskelle että Kuopioon kaavaillut sellutehtaat (puun kysyntä kasvaa), suojeleuikäisten metsien pinta-alan lisäys suhteessa suojeltuun alaan on korkeampi (suojaus on tehokkaampaa). Puunhinnan noustessa metsänomistajien ei-puuntuotannollisten arvojen suhteellinen merkitys vähenee, mikä lisää vanhojen metsien hakkuita olipa suojeleu tai ei. Hakkuiden lisääntyessä suojeleuohjelman merkitys vanhojen metsien säilyttäjänä siis kasvaa.

Suojelun suhteellinen vaikutus kasvaa ajan myötä. Lyhyellä aikavälillä puun hinnanmuutos lisää suojeleu ulkopuolelle jäävien vanhojen metsien hakkuita. Pidemmällä aikavälillä talous sopeutuu uuteen tasapainoon, jossa puuntuotannossa on vähemmän metsämaata. Suojellun pinta-alan laajetessa suojeleu suhteellinen vaikutus kasvaa. Mitä suurempi osuus metsistä suojeleuun, sitä vähemmän suojeleuikäisiä metsiä jää puuntuotannon ja vapaaehtoisuuden suojeleu kaltaisen toiminnan piiriin. Kuvasta 5 nähdään että suojeleu alan kasvaessa 50 000 hehtaarista 450 000 hehtaariin suojeleu suhteellinen vaikutus nousee riippumatta siitä, tehdäänkö suunnitellut sellutehdasinvestoinnit.

Metsänomistajien ei-puuntuotannolliset arvot heikentävät suojeleu tehokkuutta. Osittain suojeleu lisääminen kohdistuu metsiin, jotka jätettäisiin hakkaamatta ilman suojeleuakin. Näin ollen suojeleu alueet eivät täysimääräisesti lisää vanhojen metsien alaa. Esimerkiksi sellutehdasinvestointien tapauksessa suojeleu alan lisääminen kasvattaa yli 100-vuotiaiden metsien pinta-alaa alle puolella suojeleu tavasta alasta vuoteen 2050. On kuitenkin syytä huomioida, että tällöinkin yli 140-vuotiaiden metsien määrän lisääntyminen suojeleu seurauksena kuvan 4 mukaisesti.

1.2.4. Hiilivuokra

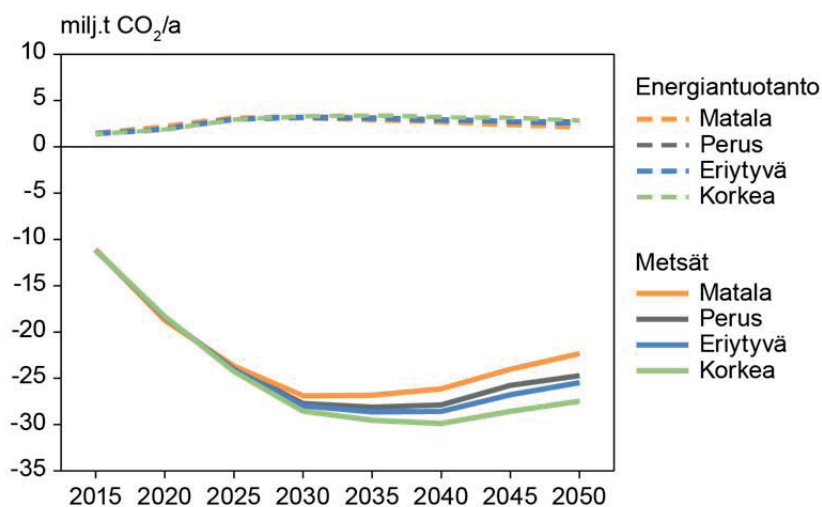
- **Alhainenkin hiilivuokra lisää metsien hiilinielua.**
- **Hiilivuokra alentaa käytettävissä olevan uusiutuvan metsäenergian määrää ja lisää energiantuotannon päästöjä.**
- **Hiilivuokran käyttöönotto olisi tehtävä siirtymäkauden avulla puumarkkinahäiriöiden lieventämiseksi sekä mahdollisesti lisäisyysperiaatetta soveltamalla.**

Ilmastonmuutoksen hillintätoimena metsään sitoutuvan hiilen määrää voidaan kasvattaa. Tällöin metsänomistajia on ohjattava lisäämään metsien nettokasvua. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa päästömaksun vastinetta eli korvausta ilmakehästä puustoon sidotusta hiilestä. Hiilivuokrajärjestelmässä metsänomistajalle maksetaan hiilimaksu tämän metsiin varastoituneen hiilen mukaan. Vuokran perusteena oleva varastoituneen hiilen arvo tulisi laskea käyttäen samaa hiilen hintaa kuin mikä muillakin toimialoilla on käytössä, jotta ohjausvaikutus olisi tehokas (esim. EU:n päästöoikeuden hinta). Mallilaskelmissa tarkastelimme metsänomistajille myönnettävän hiilivuokran vaikutusta Suomen metsä- ja energiasektoreihin. Tarkastelemamme hiilivuokra perustuu hiilidioksidipäästön hintaan 15 €/t sekä 3 % korkoon ja mallilaskelmissa se otettiin täysimääräisenä käyttöön vuonna 2010. Laskelmissa Suomi ottaa hiilivuokran käyttöön yksipuolisesti, mikä voimistaa hiilivuokran nieluvaikutusta verrattuna tilanteeseen, jossa myös muut metsäteollisuusmaat ottavat ohjauskeinon käyttöön.

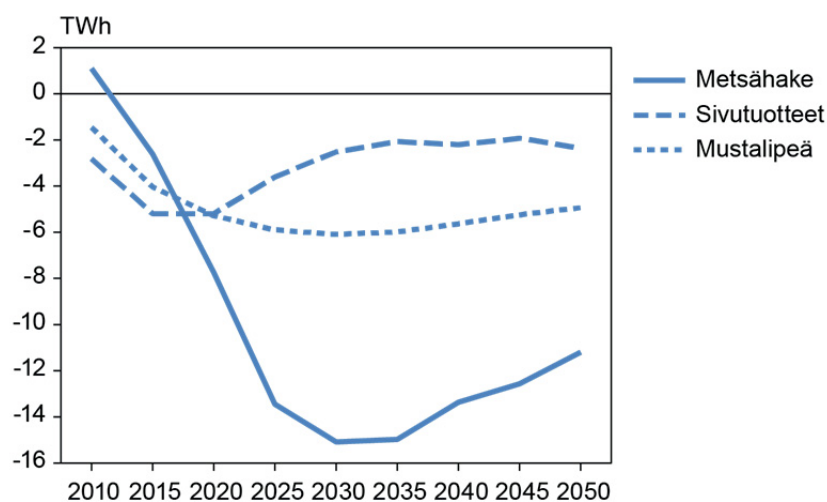
Hiilivuokrat kannustavat metsänomistajia pitämään puuston tilavuuden korkeana, mikä lykkää harvennus- ja päätehakkuuta ja lisää puuston kasvua. Hiilivuokran seurauksena puun tarjonta alenee, mikä johtaa puumarkkinoiden sopeutumisen seurauksena alhaisempaan puun käyttöön ja korkeampaan puun hintaan. Metsävarannon dynamiikan seurauksena lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin vaikutukset eroavat kuitenkin toisistaan: kiertoaikojen pidennyttyä ja puuston tilavuuden kasvetta tarjonta alkaa elpyä hakkuumahdollisuuksien kasvaessa. Vaikutus hakkuisiin on mallilaskelmien mukaan suurin noin 15–20 vuoden kuluttua hiilivuokrajärjestelmän käyttöönotosta. Tällöin hakkuut olisivat noin 16–18 miljoonaa kuutiometriä alemmat kuin ilman hiilivuokraa kysyntäskenaariosta riippuen. Pitkällä aikavälillä vuonna 2050 vaikutus olisi lievempi hakkuiden vähentyessä noin 12–15 milj. kuutiometriä. Hiilivuokrajärjestelmä nostaa ainespuun hintoja voimakkaasti ensimmäisten kymmenen vuoden aikana hintojen ollessa noin 25–55 % korkeammat puutavaralajista riippuen kuin perusuralla. Tämän jälkeen vaikutus lievenee kun hakkuumahdollisuudet kasvavat. Ainespuun hinnan voimakas nousu heikentää metsäteollisuuden kannattavuutta ja johtaa tuotannon merkittävään supistamiseen. Mallilaskelmissa puun ja sellun tuonnilla kuitenkin hillitään kustannusten nousua. Tuotantojen muutokset ovat enimmillään 10–15 % suuruisia 15–20 vuoden päästä ohjauskeinon käyttöönotosta.

Melko alhainenkin hiilivuokra vaikuttaa voimakkaasti metsänomistajan hakkuukäyttäytymiseen ja siten metsiin sitoutuvan hiilen määrään. Kuvasta 6 nähdään, että jo 15 euron päästöoikeuden hintaan perustuvalla hiilivuokralla saadaan mallilaskelmien mukaan kasvatettua vuosittaista hiilen sidontaa 27–29 ja 22–27 milj. tCO₂/a vuosina 2030 ja 2050 kysyntäskenaariosta riippuen.³ Hiilinielun lisäysmahdollisuudet vähentyvät pidemmällä aikavälillä, kun metsien kasvu alkaa hidastua lähestyttäessä uutta metsäresurssin tasapainoa. Arvioitaessa hiilivuokrien vaikutusta Suomen CO₂-päästöihin on otettava huomioon myös vaikutukset energiantuotannon päästöihin. Hakkuiden vähentyessä myös hakkuutahteiden määrä pienenee. Metsäteollisuuden tuotannon supistuminen puolestaan vähentää sivutuotteiden ja mustalipeän tarjontaa. Metsäenergian hinnan noustessa sen kilpailukyky fossiilisiin polttoaineisiin nähden heikentyy sähkön ja lämmön tuotannossa. Fossiilisten polttoaineiden käytön lisäyksestä energiantuotannossa aiheutuva päästöjen lisäys on noin 2–3 miljoonaa hiilidioksiditonnia vuodessa vuosina 2010–2050. Hiilivuokra vähentää siis nettopäästöjä, sillä fossiilisten polttoaineiden päästölisäys jää selvästi pienemmäksi kuin nielujen lisäys. Tämä johtuu osin siitä, että kokonaisenergian käyttö vähenee metsäteollisuuden tuotannon supistuessa. Uusiutuvan energian saatavuuteen hiilivuokrilla olisi huomattava negatiivinen vaikutus. Metsäenergiaan perustuva uusiutuva energia vähenisi vajaa 20 TWh vuonna 2020, 23–25 TWh vuonna 2030 ja 16–21 TWh vuonna 2050 perusuraan verrattuna. Kuvassa 7 esitetään vaikutukset Eriytyvä-kysyntäskenaariossa. Hiilivuokra vähentäisi erityisesti metsähakkeen käyttöä. Sen sijaan sivutuotteiden osalta vaikutus jää vähäiseksi, sillä niiden tuonti lisääntyisi.

³ Suomen hiilidioksidipäästöt fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta ovat olleet vuosina 2008–2012 n. 52 milj. tCO₂/a. Päästöihin suhteutettuna hiilensidonnan lisäys on huomattava.



Kuva 6. Hiilivuokran vaikutus vuosittaisiin päästöihin metsissä ja energiantuotannossa eri kysyntäskenaarioissa vuosina 2015–2050. Nettovaikutus päästöihin on negatiivinen, sillä metsien hiilinielu voimistuu enemmän kuin mitä energiantuotannon päästöt kasvavat.



Kuva 7. Hiilivuokran vaikutus puupolttoaineiden käyttöön energiantuotannossa Eriytyväskysyntäskenaariossa vuosina 2010–2050.

Metsänomistajien tulot nousevat hiilivuokrajärjestelmän seurauksena. Hiilikorvausten määrä kasvaa voimakkaasti ajan kuluessa puuston tilavuuden kasvaessa. Hiilikorvausten määrä olisi vuosittain noin 1,5 miljardia euroa vuonna 2030 ja noin 2 miljardia euroa vuonna 2050, jos korvaus maksetaan koko hiilivarastoon perustuen. Jos taas korvausta maksettaisiin lisäisyyden perusteella, se jäisi selvästi pienemmäksi ollen noin 250 miljoonaa euroa vuonna 2030 ja noin 500 miljoonaa euroa vuonna 2050.⁴

⁴ Tässä lisäisyys on laskettu käyttäen vertailukohtana mallin tuottamaa hiilivarastoa metsissä ilman hiilivuokrajärjestelmää.

1.3. Poliittikkaasteet ja toimenpide-ehdotukset

Tehtyjen laskelmien perusteella puuston tilavuus puuntuotannon metsämaalla kasvaa Suomessa 50–70 % vuoteen 2050 mennessä. Hakkuikäisen puuston määrä kasvaa 10–15 vuoden sisällä nykyistä korkeammalle tasolle, mikä lisää puun tarjontaa. Puuta näyttäisi tulevan myös markkinoille riittävästi uusien, isojenkin investointien tarpeeseen myös silloin, kun metsien suojelua lisätään Etelä-Suomessa merkittävästi. **Tämä nostaa esiin kysymyksen puun tarjonnan lisäämiseen tähtäävien toimenpiteiden tarpeellisuudesta.**

Vanhojen metsien määrä lisääntyy myös Etelä-Suomessa ei-puuntuotannollisten arvojen vuoksi. Suojeluohjelmat, joissa pysyvästi poistetaan vanhoja metsiä talouskäytön parista, sisältävät vuoto-vaikutuksen, jossa ei-suojeltujen vanhojen metsien käyttö lisääntyy. **Tämä heikentää suojeluohjelmien efektiivistä tehoa. Metsien suojelun dynaamiset vaikutukset vaativat kuitenkin lisäselvitystä.**

Metsään sitoutuvan hiilen mukaisesti määräytyvän hiilivuokran äkillinen käyttöönotto aiheuttaisi huomattavan häiriön puumarkkinoilla, joten sen käyttöönotto tulisi tehdä asteittain, esim. nostamalla korvauksen perusteena olevaa hiilen hintaa pitkän siirtymäkauden aikana. Mikäli järjestelmää ei oteta käyttöön kansainvälisesti, vaarana on hiilivuoto kun puuta ja sellua tuotaisiin järjestelmän ulkopuolisista maista niihin maihin, joissa järjestelmä on käytössä. Tämä johtaisi lisähakkuisiin ja siten metsien hiilivaraston pienenemiseen järjestelmään kuulumattomissa maissa. Hiilivuokrajärjestelmä vaatii myös pitkää sitoutumista. Korvausjärjestelmän loppuessa markkinavaikutukset ovat yhtä voimakkaat mutta käänteiset kuin järjestelmän käyttöönotossa. Tällöin hakkuut lisääntyisivät voimakkaasti ja kertynyt metsien hiilivarasto purkautuisi.

Hiilikorvaukset olisivat sellaisenaan suuri tulonsiirto metsänomistajille. Koska suuri osa hiilinielusta toteutuisi ilman korvaustakin, voidaan maksun perustaksi ajatella nielun lisäys ohjauksetomaan tilanteeseen verrattuna. Hiilikorvaus voitaisiin maksaa vain hakkuukypsälle puustolle (Uusi-vuori & Melkas 2006). Vaihtoehtoisesti hiilikorvaus voitaisiin maksaa kaikelle sitoutuneelle hiilelle, mutta metsänomistajille kohdistettaisiin tämän lisäksi pinta-alavero. Vero kompensoisi hiilikorvauksen siltä hiilinielun osalta, joka toteutuisi ilman ohjaustakin (Rautiainen & Tahvonen 2013). Tällöin olemassa olevien metsien hiilensidonta saadaan ohjattua tehokkaalle tasolle. Jos myös maankäyttömuutokset halutaan ohjata tehokkaalle tasolle järjestelmissä, joissa rajataan metsänomistajien saamia hiilikorvauksia, tarvitaan lisäksi metsitystuki ja metsänraivausmaksu. **Järjestelmät, jotka tuottavat tehokkaat kannustinvaikutukset, ovat monimutkaisia. Käytännön toteutuksessa voitaisiinkin joutua tyytymään oikeansuuntaiseen ohjausvaikutukseen. Hiilikorvausjärjestelmiin liittyy vielä lukuisia kysymyksiä, jotka vaativat lisäselvitystä.**

Ilmastopoliittikkaa, jossa metsien hiilinielun kasvattamisella on merkittävä rooli, on vaikea sovittaa yhteen uusiutuvan energian tavoitteen kanssa. Hiilinielujen lisäämiseen kannustavat ohjauskeinot vähentävät metsäenergian ja siten uusiutuvan energian määrää ainakin lyhyellä aikavälillä. Puuston hiilen sidontaan pohjautuva ohjauskeino poistaisi perusteet ottaa käyttöön päästökertoimia ainespuun energiakäytölle.

Ainespuuläpimittaisen puun syöttötariffin puolittaminen osoittaa, että poliittisen ohjauksen vaikutukset ovat osaltaan ennalta arvattavissa, mutta osin mahdollisesti odottamattomia. Syöttötariffin tapauksessa oli odotettavissa, että ainespuun käyttö CHP-laitoksissa vähenee tuen puoliintuessa. **Sen sijaan ainespuun lähes täysimääräinen uudelleen ohjautuminen lämpölaitoksiin on jossain määrin yllättävää. Osittainen ohjaus, joka kohdistuu vain sähköntuotantoon, ei siis toteuta asetettua tavoitetta.**

Ohjauskeinojen ja säätelyn muuttuessa yksityiskohtaisemmaksi ja pienipiirteisemmäksi, ohjaukseen liittyvät hallintokustannukset ja säätelyn noudattamisesta seuraavat kustannukset toimijoille voivat kasvaa suuriksi. Näitä kustannuksia on vaikea arvioida tarkasti. Viime kädessä on poliittisten päätösten tekijöiden tehtävä arvioida säätelyn mahdollisia hyötyjä suhteessa kustannuksiin.

Viitteet

- Hynynen, J., Ojansuu, R., Hökkä, H., Siipilehto, J., Salminen, H. & Haapala, P. 2002. Models for predicting stand development in MELA System. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 835. Vantaan tutkimuskeskus. 116 s. ISBN 951-40-1815-X.
- Kangas, H.-L., Lintunen, J. & Uusivuori, J. 2009. The cofiring problem of a power plant under policy regulations. *Energy Policy* 37: 1898–1904.
- Kangas, H.-L., Lintunen, J., Pohjola, J., Hetemäki, L., & Uusivuori, J. 2011a. Investments into forest biorefineries under different price and policy structures. *Energy Economics* 33(6): 1165-1176.
- Kangas, H.-L., Laturi, J., Lintunen, J., Mäkelä, M., Niinistö, S., Pohjola, J., & Uusivuori, J. 2011b. FinFEP-malli politiikan työvälineenä. Teoksessa: Murroksen jälkeen - Metsien käytön tulevaisuus Suomessa, Hetemäki, L., Niinistö, S., Seppälä, R., & Uusivuori, J. (toim.) Metsäkustannus Oy. Kariston Kirjapaino, Hämeenlinna. s. 97-126. ISBN 978-952-5694-74-1.
- Korhonen, K.T., Ihalainen, A., Viiri, H., Heikkinen, J., Henttonen, H.M., Hotanen, J.-P., Mäkelä, H., Nevalainen, S. & Pitkänen, J. 2013. Suomen metsät 2004–2008 ja niiden kehitys 1921–2008. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2013: 269–60.
- HE (Hallituksen esitys). 2014. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi uusiutuville energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain 5 ja 25 §:n muuttamisesta. HE 360/2014 vp.
- Lintunen, J. & Kangas, H.-L. 2010. The case of co-firing: The market level effects of subsidizing biomass co-combustion. *Energy Economics* 32(3): 694–701.
- Lintunen, J., Laturi, J. & Uusivuori, J. 2015. Finnish Forest and Energy Policy model (FinFEP) - A Model Description. [julkaisematon käsikirjoitus]
- Mäkelä, M., Lintunen, J., Kangas, H. L., & Uusivuori, J. 2011. Pellet promotion in the Finnish sawmilling industry: The cost-effectiveness of different policy instruments. *Journal of Forest Economics* 17(2): 185-196.
- Rautiainen, A., & Tahvonen, O. 2013. Forest Carbon Pricing and the Additionality Principle. Metsätieteen päivä 2013. Poster.
- Uusivuori, J. & Melkas, E. 2006. Kiertoaika hiilipolitiikan kohteena. Julkaisussa: Valsta, L., Ahtikoski, A., Horne, P., Karttunen, K., Kokko, K., Melkas, E., Mononen, J., Pingoud, K., Pohjola, J. & Uusivuori, J. 2006. Puu Ilmastomuutoksen hillitsijänä. *Metsäekonomian laitoksen tutkimusraportteja* 39. Helsingin yliopisto. s. 39–40.

2. Ratkaisuja maatalouden politiikkaohjauksen ristiriitoihin

Pellervo Käksi, Olli Niskanen, Jukka Höhn, Riikka Nousiainen ja Heikki Lehtonen
Luonnonvarakeskus (Luke)

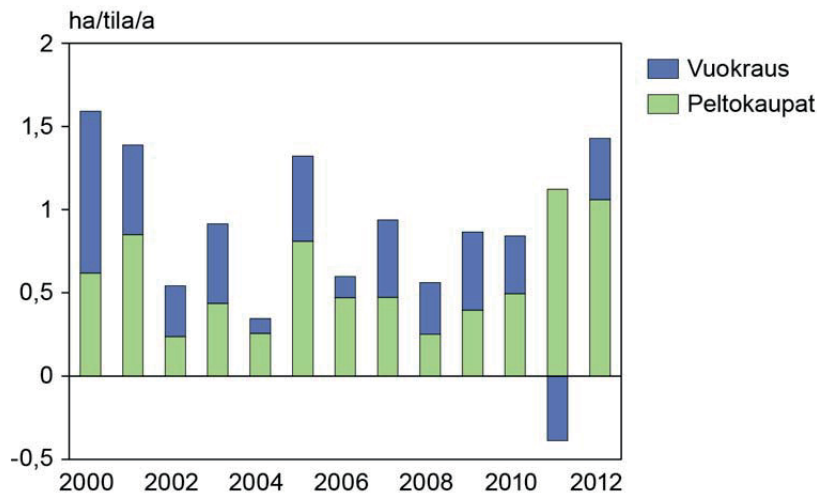
Olemme tunnistaneet peltomarkkinoiden toimivuuden ja satotason parantamisen, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään, keskeisiksi maatalouden elinkelpoisuuden ja ympäristön kestävyyttä edistäviksi tekijöiksi. Myyrä ym. (2005) ovat todenneet, että vuokramaihin liittyvä epävarmuus heikentää investointeja pellon kasvukuntoon. Satotason keskimääräinen kehitys on lähes pysähtynyt vuoden 1995 jälkeen. Markkinat ja maatalouspolitiikka eivät ole olleet korkean sadon tavoittelemaan kannustavia samalla kun uudet kasvilajikkeet ja pidentyneet kasvukaudet ovat parantaneet mahdollisuuksia satotason nousuun (Peltonen-Sainio ym. 2015). Maatalouden harjoittajien piirissä ja eri ammattilehdissä on keskusteltu vilkkaasti peltomaan hitaasta vapautumisesta ja korkeista pellon hinnoista. Aivan viime aikoina keskustelu on laajentunut tuotannon tehostamiseen korkeamman satotason kautta. Pellon heikko saatavuus ja korkea hinta on esitetty maatalouden kehityksen keskeiseksi esteeksi myös tässä hankkeessa pidetyissä viljelijätyöpajoissa (pidetty Nivalassa 2013 ja Kuopiossa 2014). Yhtenä tilannetta helpottavana ratkaisuna pidetään korkeampaa satotasoja, joskin maatalouspolitiikan katsotaan olevan siihen heikosti kannustavaa, jopa sitä estävää. Peltoa on myös raivattu 2000-luvulla alueellista pellon niukkuutta ja vuokramarkkinoiden epävarmuutta hillitsemään.

Koska pellon saatavuus näyttää olevan keskeinen tilakoon kasvua ja korkeamman tuottavuuden tavoittelua häiritsevä ongelma, selvitimme tässä tutkimuksessa laskelmiin perustuen maatalousrytjän pellonhankintaan liittyvää päätöksentekoa. Pelto-omaisuuteen liittyvä erityispiirre on sen käyttö tuotannosta irrotettujen maataloustukien maksuperusteena. Tukiperusteisuus monimutkaistaa peltomarkkinoita. On selvää että tuet jossakin määrin pääomittuvat pellon hintaan (esim. Feichtinger & Salhofer 2011). Tuotantoon sidottujen tukien vähenemisen myötä muodostui CAP-, LFA- ja ympäristötuesta laajaperäisyyteen kannustava tukijärjestelmä vuosina 2007–2013. Intensiivisen tuotannon ongelmien, kuten ylituotannon ja ympäristövaikutusten hillitsemiseksi perustetut järjestelmät ovat samalla mahdollistaneet kannattavan vaihtoehdon pellon ulosvuokraamiselle. LFA-tuen 50 prosentin sadonkorjuuvelvoite on kuitenkin hillinnyt pelkkiä ympäristönhyödykkeitä tuottavaa pellonkäyttöä.

Seuraavissa osioissa arvioidaan toteutunutta kehitystä peltomarkkinoilla ja eri pellon hankintatapojen keskinäistä kannattavuutta. Lisäksi selvitämme ympäristöllisten ohjauskeinojen merkitystä, pellon vuokralle tulon vaikuttavia tekijöitä ja pellonraivaukseen sopivan maapohjan pinta-alaa. Lopuksi esitämme toimia, joilla esille nousseita ongelmia ja ristiriitoja voidaan lievittää. Tämän työn tuloksia on käsitelty laajemmin julkaisussa Käksi ym. (2015).

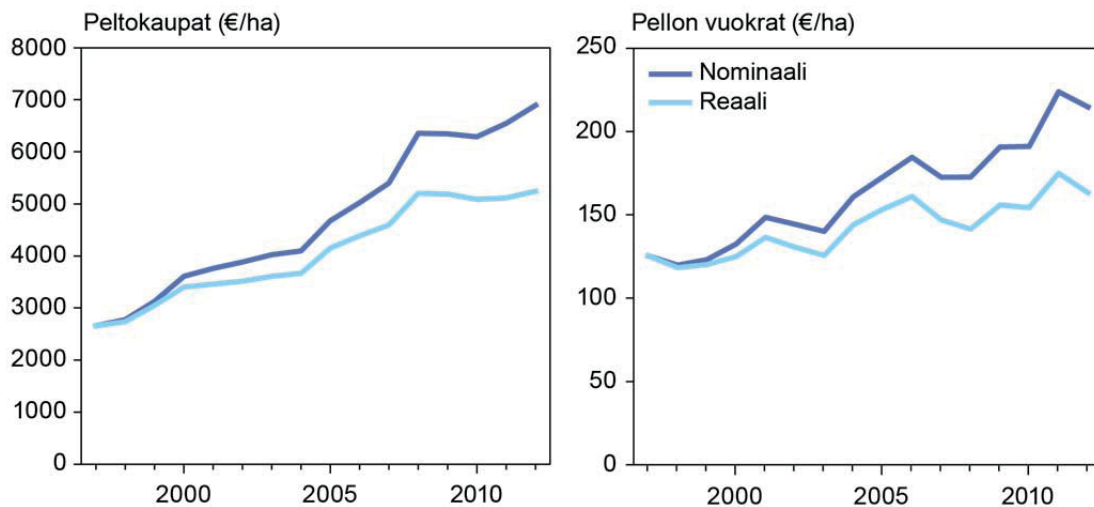
2.1. Toteutunut kehitys peltomarkkinoilla

Maatilojen lukumäärä alenee jatkuvasti. Vuosina 2000–2012 määrä aleni noin 78 000 tilasta noin 55 000 tilaan. Tilojen keskipinta-ala kasvoi tällä jaksolla 28 hehtaarista 40 hehtaariin. Vuosina 2000–2012 tilakoon kasvusta noin 50 % tapahtui peltokauppojen kautta, 40 % vuokrauksen kautta (kuva 8). Peltoa on raivattu jakson aikana noin 95 000 ha (Niskanen & Lehtonen 2014), joka on 1,7 ha per tila (2012) ja vastaa siten noin 10 % osuutta tilakoon keskimääräisestä kasvusta. Kokonaispeltoala, mukaan lukien viljelty- ja kesantoala, on kuitenkin kasvanut vain 61 000 ha joten peltoa on jäänyt pois viljelykäytöstä noin 34 000 ha, joka vastaa yli kolmannesta raivatusta alasta.



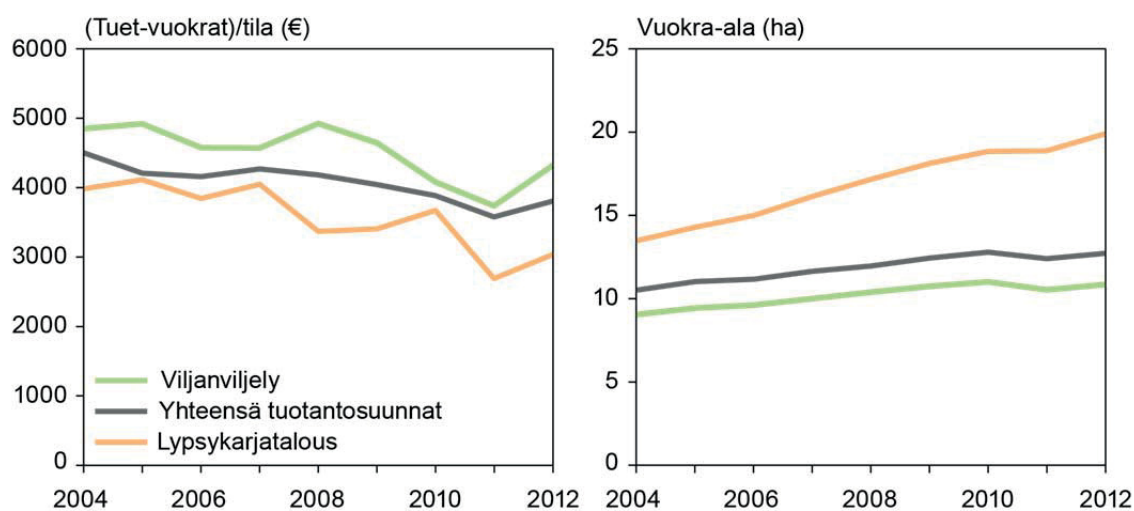
Kuva 8. Jatkavien tilojen lisäpellon osto (Peltokaupat) ja vuokraus keskimäärin koko maassa 2000–2012.

Peltojen kaupp- ja vuokrahinnat ovat kohonneet yhtäjaksoisesti Suomen EU-jäsenyyden ajan. Vuosien välinen kehitys on ollut vuokrahinnoissa selvästi tasaisempaa kuin kauppahinnoissa. Pellon hankinta on ollut kannattavaa erityisesti pellon arvonnousun ansiosta (kuva 9).



Kuva 9. Pellon kauppahinnat ja keskivuokrat koko maassa vuosina 1997–2012.

Vuokrapeltojen osuus kasvoi erityisesti EU-jäsenyyden alkuvuosista aina vuoteen 2003 asti minkä jälkeen se on pysynyt kutakuinkin vakiona. Vuokrien ja hehtaaritukien välinen erotus on laskenut jatkuvasti paljastaen tukien pääomittumisen maan hintaan ja siitä aiheutuvan ”vuotamisen” maatalouden ulkopuolelle (maanomistajille jotka eivät viljele) (kuva 10, esimerkkinä A-tukialue).



Kuva 10. Vuokratun peltoalan sekä hehtaaritukien ja -vuokrien erotuksen keskimääräinen kehitys A-tukialueella 2004–2012.

2.2. Pellonhankinnan menetelmät ja niiden keskinäinen kannattavuus

Viljelijällä on käytössään neljä erilaista vaihtoehtoa pellonhankintaan: Pellon osto, pellon vuokraus, pellonraivaus tai toisen viljelijän pellon sopimuskäyttö osittain tai kokonaan (taulukko 2). Kotieläin- ja kasvinviljelytilojen tarve pellolle eroaa toisistaan. Kotieläintilalle pelto on paitsi alaa rehuntuotantoon, myös alaa lannanlevitykseen. Peltoalan kautta maksettavat tuotannosta irrotetut tuet tasaavat markkinariskejä. Kotieläintiloille peltoala rehujen tuotantoon on samalla riskinhallintaa rehujen hintojen vaihtelua vastaan.

Pellonraivaukseen tarvitaan pääomaa 5 350 € ja pellon ostoon 7 400 €. Koska peltomaan hankinta ei ole vähennyskelpoinen kulu, on hankintameno rahoitettava yksityistalouden pääomalla, eli verotetulla ansiotulolla. Jos yksityistalouden veroaste on 35 %, on tuloja hankittava 8 200 € peltohehtaarin raivaukseen ja 11 500 € peltohehtaarin ostoon. Tukien ja pääoman korkovaatimuksen jälkeen vuokrapellosta jää kätehen hehtaaria kohden vuosittain 304 € ja ostopellosta 158 €. Sopimuspellosta viljelijä ei saa tukia vaan ainoastaan korjatun sadon arvon. Peltoraivion kassavirta riippuu siitä, onko lohkolle hankittu markkinoilta tilatukikelpoisuus (LFA- ja ympäristötukikelpoisuutta raivioille ei ole myönnetty). Esimerkkilaskelmaan tukioikeuden osto ja sen tuotto on sisällytetty. Päätöksentekoa voi selittää myös peltomaan ns. spekulatiivinen arvonnousu, eli odotus hintojen nousun jatkumisesta. Tällöin pellon ostaminen kohoaa näillä hinnoilla kannattavimmaksi pellon hankintatavaksi ohi pellon vuokraamisen. Samalla raivaaminen nousee sopimustuotannon edelle. Arvonnousun jatkuminen ei kuitenkaan voi tukipolitiikan muutosten ja markkinoiden epävarmuuden vuoksi olla varmaa. Siksi spekulatiivinen tuotto on eritelty omaksi eräkseen vertailulaskelmassa. Raivaukselle arvoa antaa myös varmuus pellon hallinnasta suhteessa vuokra- ja sopimusviljelyalaaan, erityisesti kotieläintuotannon rehuntuotannolle ja lannanlevitykselle.

Taulukko 2. Pellonhankintamuotojen kustannusvertailu oletuksena vuoden 2012 tukitasot ja kustannukset (€/ha).

	Pellonraivaus	Ostopelto	Vuokrapelto	Sopimuskorjuuala
Hankintaan liittyvät erät				
Maapohjan hinta	-500	-6879		
Tilatukioikeus	-300			
Varainsiirtovero	-32	-241		
Lainhuudatus	-107	-107		
Kiinnityksen vahvistaminen	-29	-29		
Kaupanhahvistus	-112	-112		
Kertaluonteiset kulut (per ha, kun 10 ha:n lohko raivataan) avo-ojiin				
Kaivurityöt (ojat, kantojen raivaus)	-1585			
Kivien keruu	-1604			
Rumpuputket ja asennus	-256			
Tien sorat ja kaivuu	-417			
Kalkitus	-394			
Vähennyskelvottomat menot	-4 942	-7368		
Vähennyskelpoiset menot	-394			
Hankintaan tarvittava pääoma	5 336	7368		
Vuosittain toistuvat erät				
Pääoman tuottovaatimus (5 %)	-267	-368		
Vuosivuokra			-222	
Tukituotto	150	550	550	
Pellon tukikelpoisuuden ylläpito	-24	-24	-24	
Nettotuotot	126	526	311	
Nettotuotot - pääoman korko	-141	158	311	0
Markkinahinnat				
Markkinahinta	5 336	7368		
Markkinahinnan nousu (odotus 6,7 %)	357	494		
Peltomaan spekulatiivinen tuotto	217	651	311	0

2.3. Lannan vaikutus maksuhalukkuuteen pellostä

Laajentaneet kotieläintilat usein levittävät osan lannastaan hallitsemiensa peltöjen ulkopuolelle. Taulukossa 3 tarkastellaan tilannetta, jossa pellostä kilpailevat kotieläin- ja kasvinviljelytila, joista ensimmäinen luovuttaa osan lannastaan vastikkeetta ja levittää sen omalla kustannuksellaan, ja toinen tuottaa rehuviljaa ja vastaanottaa lantaa.

Hyötyjen arvostuksen erilaisuutta voidaan havainnollistaa eripituisen diskonttoajan avulla. Laajentavalle tilalle levityshyödyn diskonttausaika on investoinnin kestoajan mukainen, 20 vuotta. Lantaa vastaanottava tila arvostaa ravinnehyötyä, jonka kesto aika on lyhyempi kuin kotieläintalouden rakennusinvestoinnin (taulukko 3). LFA:n kotieläinosa on sitoumuskausikohtainen (5 vuotta) korkean riskin elementti ja sen diskonttausaika on vain 5 vuotta.

Taulukko 3. Nykyarvolaskenta eri tilavaihtoehdoille oletuksena 2013 tukitasot ja kustannukset.

	Lannan arvo € ha ⁻¹	Lannan arvon kestoaika	LFA:n arvo	LFA:n diskonttaus	Nykyarvojen summa
Sikatila	149	20	80	5	2 198
Nautatila	222	20	80	5	3 115
Sianlantaa vastaanottava viljaila	149	10	0	0	1 147
Naudanlantaa vastaanottava viljaila	222	10	0	0	1 715

Laskelman mukaan lantaa vastikkeetta luovuttava tila on valmis maksamaan pellostä 2 000–3 000 € enemmän kuin pelkillä kemiallisilla lannoitteilla rehuviljaa tuottava tila, mikäli näiden tilojen kasvin-tuotannon kannattavuus on muuten samalla tasolla. Lantaa vastaanottavan ja luovuttavan tilan väli-nen maksuhalukkuusero on 1 000–1 500 €/ha.

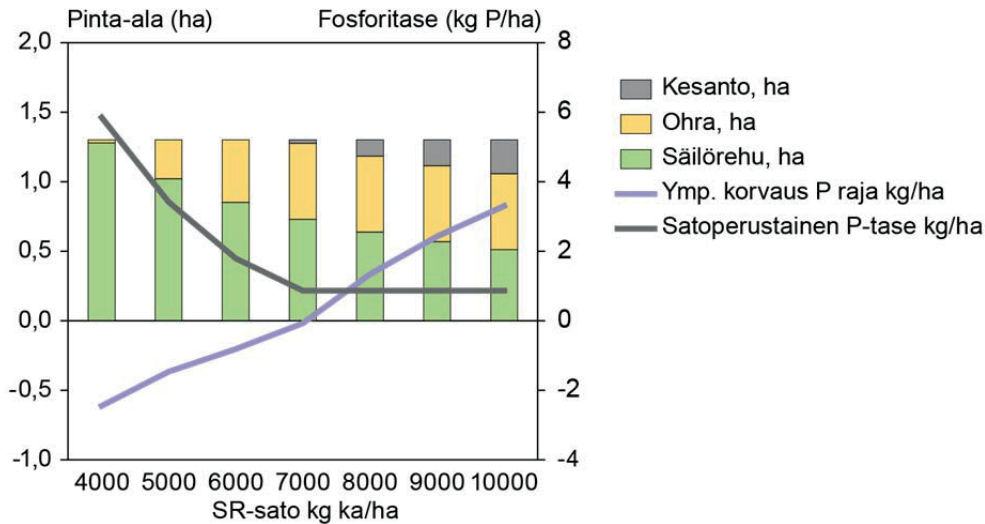
Oston sijaan vaihtoehtona voi olla vuokraaminen. Maksuhalukkuus vuokraamiseen saadaan määrittämällä nykyarvon annuiteetti. Annuiteetti nykyarvosta eli vuotuinen vuokranmaksuhalukkuus on kotieläintilan tapauksessa 230–300 €, mikä on 70–80 € viljailaa enemmän (taulukko 4). Tulos selittää sen, että kotieläintilojen maksamat hinnat ovat olleet korkeampia kuin kasvinviljelytilojen. Kasvaneet pellonvuokramenot ovat olleet yksi syy heikentyneeseen kannattavuuteen kotieläintiloilla, joiden keskimääräinen tilakoko on kasvanut nopeasti.

2.4. Ravinnerajojen vaikutus pellonkäyttöön lypsykarjailoilla

Lypsykarjailoilla, kuin myös muilla kotieläintiloilla, keskeinen pellonkäytön ohjauskeino on ravinteiden käytön rajoitus. Typen käytöstä säädetään Valtioneuvoston asetuksessa eräiden maa- ja puutar-hataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta. Fosforin käyttöä säädetään asetuksella lan-noitevalmistelaita. Suurimmalla osalla tiloista typen ja fosforin enimmäismäärät määrittelevät kui-tenkin ympäristökorvausjärjestelmän enimmäisrajat. Aiemmillä ohjelmakausilla osallistumisprosentti ympäristötukeen on ollut Suomessa EU-maiden korkeimpia, yli 90 prosenttia tiloista. Järjestelmä on tarjonnut riskitöntä tukea sitoumuskauden ajaksi, mikä on vähentänyt korkeaan satotasoon pyrkiviä viljelykäytäntöjä. Vaikka keskimäärin ympäristötuen lannoitusrajat eivät ole olleet satoa tai sen laa-tua heikentäviä (Aakkula & Leppänen (toim.) 2014), on se satotason suuret tilojen väliset erot huo-mioiden erittäin todennäköisesti osalla viljelijöitä heikentänyt motivaatiota korkeisiin satoihin. Näin, siksi että markkinatuotot ovat epävarmoja ja korkeampi sato vaatii lisää lannoitusta.

Karjailan lannanlevityksessä fosfori on yleensä lähes aina kokonaislevitysmäärää rajoittava ra-vinne. Karjailan rehuntuotannon ja lannanlevityksen yhteyttä havainnollistaa ravinne(fosfori)tase. Se on tilalle tulevien ja sieltä poistuvien ravinteiden erotus. Typen osalta hävikit ovat ketjun eri vaiheissa sen verran suuria ja suuruudeltaan epävarmoja, että ravinnetaseiden laskenta ei ole mielekäästä. Sen sijaan fosforin osalta tällainen laskenta havainnollistaa eri valintojen vaikutuksia. Viljeltävät kasvit eivät niinkään ratkaise fosforin kertymistä tilan pelloille, vaan merkittävintä on se, paljonko eläimille hankitaan rehua (ja sitä kautta ravinteita) tilan ulkopuolelta. Rehuntuotantoa varten nurmialaa kan-nattaa kasvattaa tietyn lisäkustannuksin, kunnes pellon satolisä on yhtä edullista saavuttaa niin pel-toalaa kuin typpilannoitustakin lisäämällä aina nitraattiasetuksen määrittelemään ylärajaan asti. Ylä-rajalla rehuntuotantoa voi lisätä vain pinta-alaa lisäämällä.

Esimerkissä yhden lypsylehmän ja siihen liittyvän nuoren karjan oletetaan tuottavan 22,7 kg fosforia vuodessa. Jos säilörehun satotaso on 4 000 kg kuiva-ainetta hehtaarilta, tarvitaan rehualaa 1,3 ha per lypsylehmäpaikka, mikä on tarkastelussa nyt minimitasona (kuva 11). Suurimman sallitun fosforimäärän oletetaan olevan lantapoikkeus huomioiden säilörehulle 20 kg ja ohralle 15 kg. Säilörehun satotason kasvattaminen vapauttaa pinta-alaa viljalle (ohra) ja siten lisää omaan käyttöön tarvittavan rehuviljan osuutta viljelyssä. 7 000 kg hehtaarisadosta ylöspäin osa pelloista kesannoidaan, koska silloin karjan rehuntarpeet ovat säilörehun ja rehuviljan osalta tyydytetyt, olettaen ettei viljantuotantoa kannata kasvattaa oman rehukäytön yli.



Kuva 11. Pellonkäytön allokaatio ja ympäristökorvauksen fosforirajat sekä satoperusteinen fosforitase säilörehun eri satotasoilla (kg kuiva-ainetta per ha).

Ympäristökorvauksen fosforirajakäyrä esittää eläinpaikan tuottaman fosforin ja pelloille mahtuvan fosforin tasetta. Kun tämä tase on negatiivinen, lehmäpaikan tuottama fosfori mahtuu pelloille ympäristökorvausjärjestelmän rajoja noudattaen. Satoperusteinen fosforitase taas esittää viljelijän kohtaaman ravinteiden sijoitusongelman pitkällä aikavälillä. Pellon viljavuus köyhtyy, jos peltoon levitetään vähemmän ravinnetta, kuin siitä sadon mukana poistuu. Jos pellon viljavuus on hyvä, korkeilla nurmen satotasoilla lantafosforia ei saa käyttää peltoon yhtä paljon kuin sadossa poistuu. Kuitenkin fosforitase, jota voi ajatella fosforilannoituksen rajoitustoimenpiteen kohdemuuttujana, pysyy alhaisella tasolla viljelyintensiteetin kasvaessa. Pitkällä aikavälillä negatiivinen fosforitase nurmipelloilla johtaisi pellon fosforitilan heikkenemiseen, jolloin myös runsaampi fosforilannoitus sallittaisiin. Tätä ennen tila joutuu joko luovuttamaan lantaa, myymään tuottamaansa viljaa tai tyytymään matalamman intensiteetin nurmituotantoon, jotta kaikki lanta saadaan sijoitettua. Kun nurmen satotaso ylittää 7 000 kg ka/ha, tila joutuu lyhyellä aikavälillä luovuttamaan lantaa tilan ulkopuolelle, jotta ympäristökorvauksen ehdot täyttyvät, tai viljelemään heikosti kannattavaa rehuviljaa myyntiin. Yleistynyt ratkaisu on lypsykarjatiloilakin lannan luovutus tilan ulkopuolelle, jonka käytännön sika- ja siipikarjatilat ovat omaksuneet jo aiemmin. Luovutus lisää lannan levitysmatkaa ja -kustannuksia.

2.5. Pellon vuokralle annon ja oman viljelyn kannattavuus

Päätöksentekoa pellon vuokralle annon ja itse suoritettavan viljelyn välillä tarkasteltiin vuoden 2013 mukaisilla tukitasoilla (taulukko 4). Tuet - kustannukset otsikon alla ”LHP 100 %” tarkoittaa tukitasoa, onka tila saisi pitämällä kaikki peltonsa luonnonhoitopeltoina. Tällöin esimerkiksi A-tukialueella vähimmäisvuokrahinta olisi 303 €/ha. Kuitenkin jos LFA maksetaan luonnonhoitopeltoalalle, jota on maksimissaan 25 % tilan pinta-alasta, vähimmäisvuokra laskee 261 €/ha tasolle. Jos edes osalla alasta pystyy harjoittamaan viljelyä, esimerkiksi nurmen sopimustuotantoa, nousee kynnys peltojen vuokralle antoon. Ei ole sattumaa, että lasketut LHP-tukitasot ovat lähellä alueiden A–C2 keskivuokria.

Taulukko 4. Eri kesannointitapojen (LHP) tukitasojen vertailu eri tukialueilla (A-C4) vuoden 2013 tukiehtojen mukaisesti.

	A	B	C1	C2	C3	C4
Tilatuki (SCAP)	234	220	193	162	162	162
LFA (SLFA)	170	193	220	235	235	235
Ympäristötuki (rehunurmi) (SE)	127	127	116	116	116	116
Ympäristötuki LHP nurmi (SEN)	170	170	170	170	170	170
Kansallinen tuki (rehunurmi, kasvitila) (SN)				33	49	100
Lietelannan multaustuki	56	56	56	56	56	56
Keskimääräinen hehtaarituki						
Rehunurmen tuki	587	596	585	602	618	669
Rehunurmi + LHP 15 %	585	594	585	597	610	654
Rehunurmi + LHP 25 %	567	576	568	576	588	627
Rehunurmi + LHP 50 %	521	530	525	525	533	559
Viljelyn kustannukset						
LHP kustannus	41	41	41	41	41	41
Rehunurmikustannus	74	74	74	74	74	74
Tuet - kustannukset						
Koko ala rehunurmella	513	522	511	528	544	595
Rehunurmi + LHP 15 %	539	548	538	550	564	607
Rehunurmi + LHP 25 %	517	526	518	527	539	577
Rehunurmi + LHP 50 %	463	472	467	467	475	501
LHP 100 %	303	301	287	264	264	264
LHP 100 %, LFA max ala 25 %	261	252	232	205	205	205
Keskivuokrataso vertailuarvona						
Keskivuokra 2012, kaikki	283	256	229	190	119	75
Keskivuokra 2012, lypsykarjat	373	295	249	203	139	168

2.6. Suomessa maanviljelyyn käytettävissä olevien maa-alueiden soveltuvuuden arviointi

Vuosien 2000 ja 2012 välisenä aikana Suomessa raivattiin maatalouskäyttöön yhteensä noin 95 000 ha maata. Valtaosa maatalouskäyttöön otetuista uusista pelloista on harvapuustoisia alueita (46 %), pienipiirteistä maatalousmosaiikkia, kuten peltojen muotojen parantelua (28 %) ja avosoita (11 %). Raivatuimpia maatyyppejä olivat podsolit (35 % raivatusta maa-alasta) ja orgaaninen maa (32 %). Tiettyjen olosuhteiden (esim. maatalousmaan hintojen nousu, ympäristöehdot) uskotaan lisäävän maatalousmaan kysyntää ainakin sellaisilla alueilla, joilla tuotantoa sekä yksikkökokoja edelleen kasvatetaan.

Seuraavassa on tarkoitus arvioida maa-alueiden soveltuvuutta maataloustuotantoon, ottaen huomioon biofyysiset indikaattorit ja maankäytön suunnitteluun liittyvät kriteerit. Koko Suomen kattavassa analyysissä tuotettiin paikkatietojärjestelmien (GIS) monikriteeri -arviointimenetelmien avulla soveltuvuuskartta, jota voidaan käyttää pohjatietona maankäyttöön liittyvissä päätöksentekoprosesseissa. Tietääksemme tämä tutkimus on ensimmäinen tässä laajuudessa Suomessa.

2.6.1. Soveltuvuusarvioinnin aineisto ja menetelmät

Maa-alueiden soveltuvuutta maatalousmaaksi arvioitaessa on erityisen tärkeää yksilöidä (a) soveltuvuutta määrittävien biofyysisten rajoitteiden ja (b) kyseessä olevan maa-alueen työstettävyyden ja saavutettavuuden tasot ja maantieteelliset mallit. Tässä tutkimuksessa esitetään mallinnusmenettely maan soveltuvuuden arviointiin. Siinä hyödynnetään Suomen maannostietokannasta (mittakaava 1: 250 000), European Soil -tietokannasta (mittakaava 1: 1 000 000), korkeusmallista, Corine Landcover -luokittelusta ja tieverkostosta saatavilla olevia biofyysisiä ja saavutettavuus- ja työstettävyydsindikaattoreita. Valitut indikaattorit luokiteltiin ja maatalouskäyttöön ainakin periaatteessa soveltuville maa-alueille laskettiin soveltuvuusindikaattorit (SI). Analyysissä oli kaksi vaihetta: Ensin analyysin ulkopuolelle jätettiin jo maatalouskäytössä olevat alueet sekä sellaiset alueet, jotka eivät olleet käytettävissä maataloustuotantoon, kuten rakennetut alueet, luonnonsuojelualueet, vesistöt ja kalliomaat. Jäljelle jäävistä maa-alueista valittiin sellaiset, jotka sijaitsevat 200 metrin säteellä nykyisistä pelloista tai teistä. Syynä tähän oli tienrakennuksen kustannukset ja havaittu maanviljelijöiden taipumus ottaa käyttöön helposti saavutettavissa olevia maa-alueita. Sen jälkeen arvioitiin maaperän biofyysisiä ominaisuuksia kuten juuristoestesyvyyttä, orgaanisen aineksen määrää, kationinvaihtokapasiteettia, maan happamuutta, savi- ja silttipitoisuutta, kuivatustilaa (Suomen maannostietokanta), halkaisijaltaan yli 75 mm kokoisten kivien määrää (European Soil -tietokanta) sekä maan kaltevuutta (korkeusmalli). Näiden indikaattoreiden uskotaan kuvaavan erilaisten maannoslajien soveltuvuusominaisuuksia riittävän kattavasti (RISE foundation 2014). Vaikka biofyysisiä indikaattoreita oli pääasiassa saatavilla vain kivennäismaalle, eloperäinen maa otettiin mukaan analyysiin ja luokiteltiin periaatteessa soveltuvaksi, koska kyseistä maannosta käytetään Suomessa yleisesti viljelykseen (Myllys & Sinkkonen 2004).

Maaperän soveltuvuutta arvioitiin jokaisen indikaattorin osalta asteikolla heikko–erinomainen taulukossa 5 esitetyn mallin mukaisesti. Lisäksi juuristoestesyvyys-, kivien määrä, kuivatustila- ja maan kaltevuus -indikaattoreille otettiin käyttöön vähimmäisarvot, jotka määrittävät alarajan maaperän soveltumiselle tuotantokäyttöön. Jos yhden tai useamman indikaattorin vähimmäisarvo alittui, maan käyttöönotto maatalousmaaksi katsottiin kannattamattomaksi ja maa-alue luokiteltiin soveltumattomaksi. Tämän jälkeen luokittelut yhdistettiin paikkatietojärjestelmäympäristössä kuvaamaan kyseessä olevan maa-alueen yleisiä olosuhteita. Lisäksi rajoittavien tekijöiden yleisyyttä arvioitiin ja kehitettiin taulukon 6 mukainen lopullinen maaperän soveltuvuuden arviointimenetelmä.

Taulukko 5. Indikaattorit ja niiden arvojen luokittelu (perustana käytetty: Alberta Soils Advisory Committee (1987), Agronomic Interpretations Working Group (1995), RISE foundation (2014)).

	Erin- omainen	hyvä	keskinkertainen	huono	soveltumaton
Juuristoestesyvyys (cm)	> 100	50 – 100	25 – < 50	10 - < 25	< 10
Savi- ja silttipitoisuus (%)	> 50	35 – 50	15 – < 35	< 15	
Orgaanisen aineksen määrä (%)	> 4	2 – 4	1 – < 2	< 1	
Kationin vaihtokapasiteetti (cmol kg ⁻¹)		> 25	10-25	< 10	
pH		6,5 – 7,5	5,5–6,4; 7,6–8,4	<5,5; > 8,4	
Kaltevuus (%)		<8	8 – < 15	15–25	>25
Kuivatustila		S ¹⁾ , W ²⁾ , M ³⁾	I ⁴⁾	P ⁵⁾	V ⁶⁾
Kivien määrä > 75 mm (Vol %)		< 0,1	0,1 – 3	> 3 – 50	> 50

¹⁾ Vesi poistuu maasta nopeasti;

²⁾ Vesi poistuu vaivattomasti, mutta ei nopeasti;

³⁾ Vesi poistuu jokseenkin hitaasti joinakin aikana vuodesta. Maat ovat märkiä lyhyen aikaa juurisyvyyteen asti;

⁴⁾ Vesi poistuu hitaasti siten, että maat märkiä (<40 cm) merkittävän ajan vuodesta;

⁵⁾ Vesi poistuu niin hitaasti, että maat ovat märkiä merkittäviä aikoja, pohjavedenpinta on yleensä korkealla (<40 cm);

⁶⁾ Vesi poistuu niin hitaasti, että maat ovat matalilta osin märkiä pitkiä aikoja, pohjavedenpinta on hyvin korkealla (<40 cm)

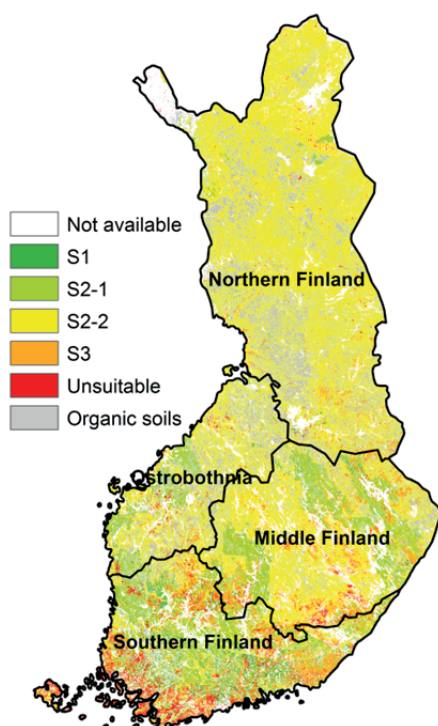
Taulukko 6. Maaperän soveltuvuuden arviointi.

Määritelmä	Soveltuvuusluokittelu	Kuvaus
Erittäin soveltuva	S1	Maan osalta ei rajoituksia tai vähäisiä rajoituksia (0–1 indikattoria luokiteltu huonoksi) Jäljelle jäävät indikaattorit ovat hyviä tai erinomaisia
Kohtuullisen soveltuva	S2-1	Maan osalta kohtuullisia rajoituksia (2 tai 3 indikattoria luokiteltu huonoiksi). Jäljelle jäävät indikaattorit ovat hyviä tai erinomaisia.
	S2-2	Maan osalta kohtuullisia rajoituksia (2 tai 3 indikattoria luokiteltu huonoiksi). Jäljelle jäävät indikaattorit ovat keskinkertaisia tai hyviä.
Rajallisesti soveltuva	S3	Maan osalta huomattavia rajoituksia; enemmän kuin kolme indikattoria luokiteltu huonoiksi, mikä kyseenalaistaa käytön maataloustarkoituksiin.
Soveltumaton	N	Maaperän kemialliset tai fyysiset ominaisuudet tekevät maan ottamisen maatalouskäyttöön kannattamattomaksi tai jossain tapauksissa mahdottomaksi.
Periaatteessa soveltuva	O	Periaatteessa maataloustuotantoon soveltuva eloperäinen maa.

2.6.2. Soveltuvuusarvioinnin tulokset

Luokitusmallin luotettavuutta testattiin tarkastelemalla vuosien 2000 ja 2012 välisenä aikana jo raivattujen maa-alueiden menestymistä soveltuvuusluokituksessa. Arviointi osoitti, että valtaosa raivauksista tehtiin kohtuullisen soveltuviksi luokitelluilla maa-alueilla (n. 43 % kaikesta raivatusta maa-alasta). Myös eloperäistä maata on laajalti otettu käyttöön (n. 32 %), samoin erittäin soveltuvaksi luokiteltuja maa-alueita (n. 17 %). Raivatusta maa-alasta alle viisi prosenttia luokiteltiin rajallisesti soveltuvaksi tai soveltumattomaksi. Tämä osoittaa, että luokitusmenetelmällä voidaan arvioida maannoksen ja maaperän soveltuvuutta maataloustuotantoon.

Eri osatekijöiden paikalliset kerrostumat visualisoitiin kartalle (kuva 12). Suurin osa maasta on luokiteltu kohtuullisen soveltuvaksi (soveltuvuusluokka S2–2, keltaiset alueet), mikä tarkoittaa, että maannoksen ja maaperän ominaisuudet ovat yleisesti ottaen kohtuulliset tai hyvät ja että enintään kolme arvioiduista kahdeksasta indikaattorista luokiteltiin huonoiksi. Nämä rajoitteet voidaan poistaa huolellisella suunnittelulla ja hoidolla (kalkitus, kivien poisto jne.). Suuri osa erittäin soveltuvaksi (S1) ja kohtuullisen soveltuvaksi (S2–1) luokitelluista maa-alueista, sijaitsee Etelä-Suomessa, länsirannikolla ja osissa Keski-Suomea (kuva 12).

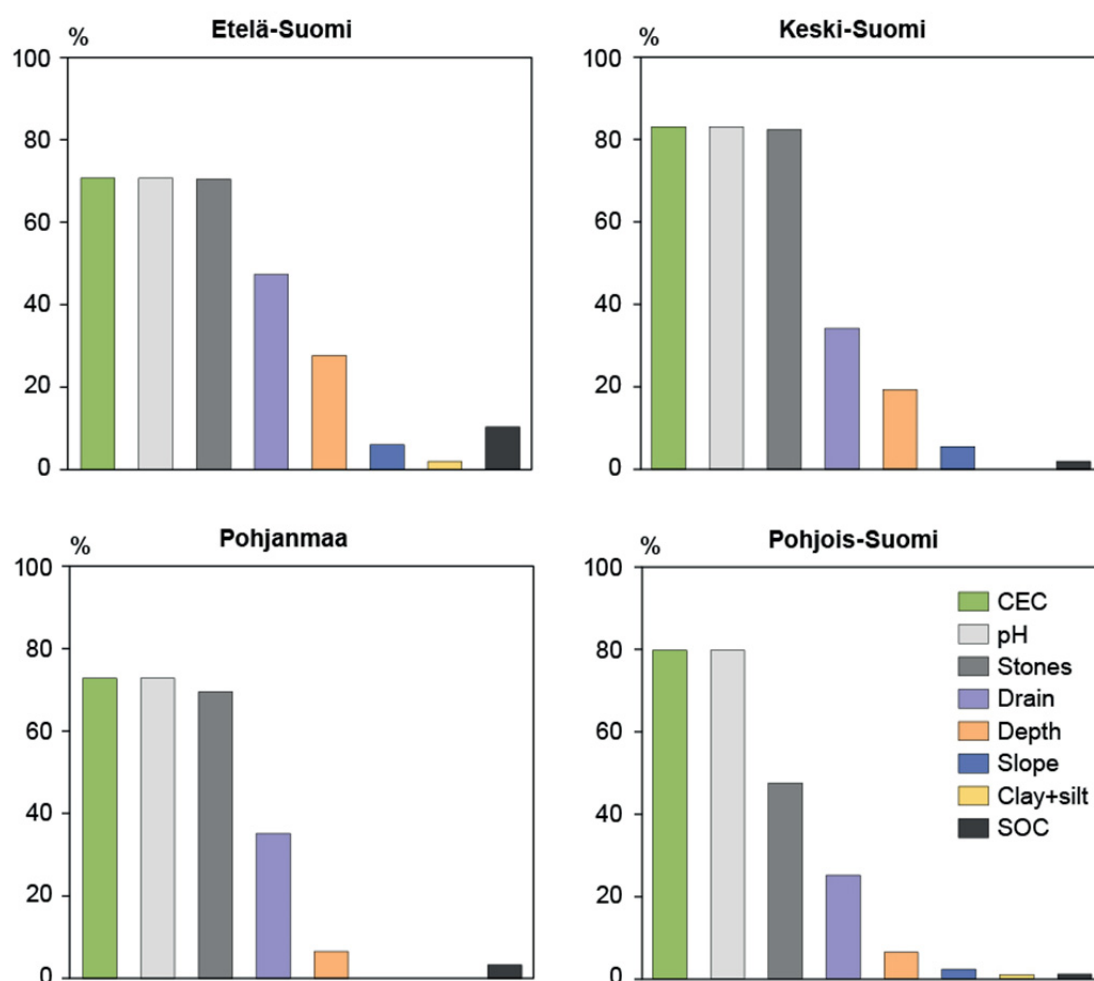


Kuva 12. Arvioitu maaperän soveltuvuus.

Tiestöstä ja nykyisistä pelloista 200 metrin säteellä sijaitsevien käytettävissä olevien maa-alueiden arvioinnin tuloksena havaittiin, että 22 prosenttia arvioidusta maa-alueesta oli rajallisesti soveltuvaa (S3) tai soveltumattomaa (N) maaperän huonojen fyysisten tai kemiallisten ominaisuuksien vuoksi. Tällaiset alueet sijaitsevat pääasiassa Etelä- ja Keski-Suomessa (taulukko 7). Jäljelle jäävät maa-alueet luokiteltiin erittäin ja kohtuullisen soveltuviksi tai periaatteessa soveltuviksi, jos maa oli eloperäistä. Tässä ryhmässä soveltuvuusluokka S2–2 on yleisin, mikä tarkoittaa, että maaperän ja maan ominaisuudet ovat kohtuulliset tai hyvät ja rajoitteita on kaksi tai kolme. Matala pH ja kationinvaihtokapasiteetti sekä halkaisijaltaan yli 75 mm kokoiset kivet olivat yleisimmät rajoittavat tekijät tässä soveltuvuusluokassa (ks. kuva 13).

Taulukko 7. Tiestöstä ja nykyisistä pelloista 200 m säteellä sijaitsevien, mahdollisesti raivattavissa olevien maa-alueiden pinta-ala tuhansina hehtaareina ja prosentuaalisina osuuksina (%) taulukon 6 mukaisella maaperän soveltuvuusluokituksella (S1–O).

Alue	Soveltuvuusluokittelu					Eloperäinen maa (O)
	S1	S2-1	S2-2	S3	N	
Etelä-Suomi	280 (10)	610 (22)	540 (19)	810 (29)	320 (12)	220 (8)
Keski-Suomi	50 (1)	640 (18)	1 590 (45)	730 (21)	70 (2)	440 (12)
Pohjanmaa	10 (1)	220 (15)	740 (50)	100 (7)	30 (2)	380 (26)
Pohjois-Suomi	< 10 (<1)	30 (1)	1 870 (71)	190 (7)	10 (1)	550 (21)



Kuva 13. Maa-alueiden käyttöä rajoittavat tekijät kaikissa soveltuvuusluokissa (S1-S3). Suhteelliset osuudet kertovat rajoitteen esiintyvyydestä näiden soveltuvuusluokkien maa-aloissa. Rajoittavat tekijät ovat: kationin vaihtokapasiteetti (CEC), pH, kivien määrä (Stones), kuivatustila (Drain), juuristoestisyvyys (Depth), kaltevuus (Slope), Savi- ja silttipitoisuus (Clay + silt), orgaanisen aineksen määrä (SOC).

Tulosten mukaan suuri osa maasta, jota ei käytetä maataloustuotantoon, voitaisiin ottaa maatalouskäyttöön. Suurin osa tällaisesta maasta kuitenkin soveltuisi maatalouskäyttöön huonosti. Maaperän happamuus (pH-arvo), kationinvaihtokapasiteetti ja maa-alueen kivisyys ovat yleisimmät rajoittavat tekijät. Koska maaperä ja maa ovat heterogeenisiä luonnonvaroja, maa-alueiden raivaamista koske-

vassa päätöksenteossa on aina huomioitava paikalliset olosuhteet (kuten mittakaavaltaan tarkempien karttojen käyttö, maaperäanalyysi kenttämittakaavassa).

2.7. Johtopäätökset

Maa- ja elintarviketalouden kilpailukyky on keskeinen EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) tavoite. Se on edellyttänyt tuottavuuden kasvua. Keskeisenä keinona tähän on ollut etenkin Suomessa tilakoon kasvattaminen. Toisaalta maatalouden politiikkaohjaus on entistä selvemmin pyrkinyt edistämään myös parempaa ympäristön hoitoa. Maatalouden markkinaohjautuvuutta on pyritty lisäämään irrottamalla maataloustukia tuotannosta, mikä on johtanut peltoalatukien ja pellon hinnan nousuun.

Keskeisiä maatalouden politiikkaohjauksen ongelmia ja ristiriitoja ovat korkealla pysyttelevä pellon hinta maatalouden kannattavuuden heikentyessä, pellon hidas vapautuminen laajentaville tiloille ja osin siitä aiheutuva pellonraivaus, ympäristönhoidon erkaneminen aktiivisesta maataloustuotteiden tuottamisesta sekä satotason kehityksen pysähtyminen. Olemme tunnistanee peltomarkkinoiden toimivuuden ja satotason parantamisen keskeisiksi maatalouden elinkelpoisuutta ja ympäristöllistä kestävyyttä edistäviksi toimiksi. Vallitsevan politiikkajärjestelmän puitteissa käytettävissä olevat keinot ovat seuraavat:

1. **CAP-tuen täydentävät ehdot, niiden edellyttämät toimet sekä valvonta ja seuraamukset laiminlyönneistä – määritellään tiukemmat minimivaatimukset liittyen pellon kasvukuntoon**
2. **LFA-tuen sadonkorjuuveloitteen tiukentaminen edistäisi pellon vapautumista aktiivituottajille, mutta olennainen lieventäminen sen sijaan johtaisi edelleen laajenevaan näennäisviljelyongelmaan (tukituottojen ja kustannusten erotuksen minimointi ilman pyrkimystä kauppakelpoiseen satoon) ja entistä hitaampaan pellon vapautumiseen tuotantoaan vähitellen lopettavilta maataloilta**
3. **Ympäristökorvaus ja sen ehdot eivät saisi tukahduttaa kannustimia ja mahdollisuuksia korkeiden satotasojen saavuttamiselle ja tähän tarvittavaan ravinteiden käyttöön – viljelijälle mahdollisuus valita tavoitteeksi myös matala ravinnetase matalan lannoitustason sijaan**

Jos maatalouspolitiikan ja markkinoiden kokonaisuus kannustaa ja johtaa satotason paranemiseen, se johtaa puolestaan tuotannon alueelliseen keskittymiseen entistä enemmän. Satoa parantavat toimet otetaan todennäköisimmin ensin käyttöön jo ennestään paremmin tuottavilla alueilla, ja alueilla joilla pelto on kallista. Suuressa osassa maata vähenevä tuotanto johtaa silloin aleneviin ravinnetaseisiin ja laajaperäiseen pellonkäyttöön. Ympäristönhoidon kannustimia on kohdennettava erikseen pää- ja sivutoimisille tiloille. Tuotannon keskittyminen on periaatteessa mahdollista ilman ympäristöhaittojen lisääntymistä, jos haittoja voidaan lieventää entistä harvemmissä tuotantokeskitymissä, ja toisaalta haittoja vähentää erityisesti niillä monilla alueilla, joilla maataloustuotanto vähenee.

Tuotannon kasvu voi jatkossakin johtaa peltoalan niukkuuteen ja lisäpellon raivaukseen tuotanto-keskittymissä. Näin etenkin jos pellon hinta ja kannustimet sen tarjoamiseen eivät muutu. Sopivaa maata pellonraivaukseen on edelleen runsaasti suuressa osassa maata. 2000-luvulla jo toteutunut pellon raivaus voi toistua, jos pellon hinta pysyy korkeana. Peltoalaa on nykyisellään runsaasti Suomessa suhteessa maataloustuotannon määrään, jonka merkittävä kasvu ei ole todennäköistä lähivuosikymmeninä korkeiden tuotantokustannusten ja tuotannon tukiriippuvuuden vuoksi. Peltoalan kokonaistarve voi kuitenkin vähentyä jos satotaso kasvaa. Merkittävä osa toteutuneesta raivauksesta on todennäköisesti turhaa pitkällä aikavälillä. Peltojen aiempaa laajamittaisempi metsittäminen on myös mahdollinen keino rajoittaa peltoalan kokonaismäärää ja kasvihuonekaasupäästöjä. Pellon hallinta on jatkossakin keskeinen maatalouden rakenne- ja tuottavuuskehitystä määrittävä tekijä.

Viitteet

- Aakkula, J. & Leppänen, J. (toim.) 2014. Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seuranta tutkimus (MYT-VAS3). Loppuraportti. *Maa- ja metsätalousministeriö 3/2014*. 265 s. ISBN 978-952-453-852-7.
- Agronomic Interpretations Working Group. 1995. Land Suitability Rating System for Agricultural Crops: 1 Spring-seeded small grains. *Technical Bulletin* 1995-6e, Pettapiece, W.W. (toim.). Centre for Land and Biological Resources Research, Ottawa. 90 s.
- Alberta Soils Advisory Committee. 1987. Soil Quality Criteria Relative to Disturbance and Reclamation. Edmonton: Soils Branch, Alberta Agriculture, 56 s.
- Feichtinger, P. & Salhofer, K. 2011. The valuation of agricultural land and the influence of government payments. Factor Markets Working Paper No. 10/December 2011. URL: <http://www.ceps.eu/book/valuation-agricultural-land-and-influence-government-payments>. [Viitattu 18.03.2015]
- Kässi, P., Niskanen, O. & Lehtonen, H. 2015. Pellonhankinnan vaihtoehdot, kustannukset ja peltomarkkinoiden toimivuus. [julkaisematon raportti, ilmestyy sarjassa *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus*]
- Myllys, M. & Sinkkonen, M. 2004. Viljeltyjen turve- ja multamaiden pinta-ala ja alueellinen jakauma Suomessa. *Suo* 55(3–4): 53-60.
- Myyrä, S., Ketoja, E., Yli-Halla, M. & Pietola, K. 2005. Land improvements under land tenure insecurity: The case of pH and phosphate in Finland. *Land Economics* 81: 557–569.
- Niskanen, O & Lehtonen, E. 2014. Maatilojen tilusrakenne ja pellonraivaus Suomessa 2000-luvulla. *MTT Raportti* 150. ISBN 978-952-487-545-5.
- Peltonen-Sainio, P., Salo, T., Jauhiainen, L., Lehtonen, H. & Sieviläinen, E. 2015. Static yields and quality issues: Is the agri-environment program the primary driver? *AMBIO*. DOI 10.1007/s13280-015-0637-9.
- RISE foundation. 2014. The Sustainable Intensification of European Agriculture: Full Report. [Verkojulkaisu] URL: http://www.risefoundation.eu/images/pdf/si%202014_%20full%20report.pdf. [Viitattu 18.03.2015]

3. Yhteiskunnallinen ohjaus ja sen kehittäminen paikallistoimijoiden näkökulmasta

Mikael Hildén, Suvi Huttunen, Juha Peltomaa
Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Eri ohjauskeinojen kohteena olevat toimijat, kuten maa- ja metsätalouden harjoittajat tai muut eri arvoketjuihin liittyvät yrittäjät, ovat monenlaisten vaikuttimien ristipaineessa. Muuttuvassa sosiaalisessa ja kulttuurisessa ympäristössä päätöksiä tehdään ja toimintaa suunnataan omien havaintojen, itse hankitun tiedon, muiden tarjoaman tiedon, taloudellisten kannustimien sekä voimassa olevan sääntelyn perusteella. Laadullinen tarkastelu, joka paneutuu paikallistason toimijoiden käytäntöihin ja päätöksentekoon, voi valaista toiminnan kehittämisen kannalta olennaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat sekä ohjauksen lopputulokseen että sen hyväksyttävyyteen. Tämä auttaa tunnistamaan miten yhteiskunnallista ohjausta voidaan parantaa niin, että ohjauksen kohteena olevat elinkeinot voivat kehittyä dynaamisesti muuttuvassa maailmassa.

Yhteiskunnallisen ohjauksen kannalta eri politiikkalohkojen koherenssi on merkittävä kysymys (Kivimaa ym. 2012). Maa- ja metsätaloutta ohjaavat maatalous- ja metsäpolitiikan rinnalla ilmasto-, energia- ja ympäristöpolitiikka sekä ajoittain myös alue- ja työvoimapolitiikka. Poliitiikan kehittämisessä erilaisia syy- ja seuraussuhteita pitäisi pystyä analysoimaan jo ennalta, jotta politiikkavaikutukset eivät olisi odottamattomia tai jopa haitallisia kokonaisuuden kannalta.

Tässä käsiteltävän tutkimuksen lähtökohtana on, että ohjauskeinot näyttäytyvät paikallisille toimijoille eri tavoin johtuen toimijoiden välisistä eroista. Ohjauskeinojen kytkentöjen ja jännitteiden merkitys vaihtelee siten toimija- tai toimijaryhmäkohtaisesti. Erityisesti ne, jotka aktiivisesti pyrkivät muuttamaan vallitsevia olosuhteita ja kehittävät tai ottavat käyttöönsä innovaatioita, edustavat kehityksen alkuvaiheessa heterogeenistä vähemmistöä. Näiden toimijoiden näkökulmasta osa nykyisistä ohjauskeinoista toimii epätarkoituksenmukaisesti. Ohjauskeinot vaikuttavat osaltaan myös siihen, mistä potentiaalisista aihioista voi syntyä uusia valtavirtoja.

Tutkimuksen tarkoitus oli toteuttaa yksityiskohtainen ohjauskeinojen laadullinen tarkastelu toimijatasolla. Lisäksi tavoitteena oli omalta osaltaan tuottaa tietoa tunnistettujen uusien ohjauskeinojen toteutettavuudesta (Uusien ohjauskeinojen toteutettavuusarviointi on esitetty luvussa 4).

Analyysin keskiössä ovat sääntelyn kohteena olevat toimijat. Lähtökohtana on, että sekä toimijat että politiikan keinovalikoimat ovat muuttuneet ja muuttumassa edelleen. Tämä näkyy mm. toimijoiden tai toiminnan motivaatioiden moninaistumisena esimerkiksi kaupungistumisen seurauksena ja uudenlaisten yritysten syntyminenä biotalouden ympärille. Lisäksi hallinnolliset rakenteet ovat muuttuneet mm. metsätaloudessa, jossa toimijoiden liikkumavara on väljentynyt. **Se merkitsee samalla, että toimijoiden tavoitteiden, toimintatapojen ja arvoketjujen monipuolistuminen on otettava huomioon ohjauksen vaikuttavuustavoitteita asetettaessa sekä ohjauksen vaikutuksia tarkasteltaessa.** Muutokset voivat myös edellyttää osin uudentyypistä ohjausta, joka saattaa puolestaan luoda edellytyksiä innovatiiviselle toiminnalle ja tukea uusia ratkaisuja hakevia ja kehittäviä toimijoita.

3.1. Aineisto ja menetelmät

Laadullisten tutkimusmenetelmien avulla on tarkasteltu politiikka-asiakirjoja ja lainsäädäntöä sekä julkaistuja tutkimuksia, tehty ja analysoitu paikallisten, alueellisten ja valtakunnallisten toimijoiden haastatteluja, toteutettu työpajoja ja tarkasteltu niiden tuloksia sekä hyödynnetty ja jäsennetty asiantuntija-arvioita, lehtikirjoituksia sekä keskustelupalstojen viestejä (taulukko 8). Aineistot ja menetelmät on kuvattu yksityiskohtaisesti tuotetuissa julkaisuissa.

Taulukko 8. Tarkasteluissa käytetyt aineistot.

	Haastattelut	Työpajat	Dokumentit
Maatalous	<i>Pellonhankinta ja raivaus</i> – Viljelijät (n=10) – Alueelliset ja paikalliset viranomaiset (n=11) – Pohjois-Pohjanmaa	<i>Pellonraivaus ja pitkäaikaiset nurmet</i> – Paikalliset viljelijät, maatalousviranomaiset (n=37) – Nivala	<i>Pellonraivaus</i> – Sanomalehtiartikkelit – Keskustelufoorumit
	<i>Biokaasun tuotanto</i> – Tuotantolaitosten edustajat (n=12) – Tutkimus- ja kehitysorganisaatiot (n=8)	<i>Lannan käsittely, biokaasu ja pellonraivaus</i> – Alueelliset ja kunnalliset maatalousviranomaiset, paikalliset viljelijät, ympäristöviranomaiset, kansalaisjärjestöt (n=21) – Seinäjoki	
Metsätalous	<i>Vaihtoehtoinen metsänhoito</i> – Metsänomistajat (n=20) – Pohjois-Karjala	<i>Metsien kestävä käyttö muutuvassa toimintaympäristössä</i> – Alueelliset viranomaiset, yritysten edustajat, paikalliset metsänomistajat, tutkijat (n=13) – Joensuu	<i>Metsäbioenergiaan liittyvän lainsäädännön valmistelu</i> – Lausunnot lakiluonnoksiin (pienpuun energiatuki ja syöttötariffi) – Hallituksen ja eduskunnan valmisteluasiakirjat
	<i>Metsäpolitiikan viestintä</i> – Metsälehtien toimitukset (n=11)		<i>Metsäpolitiikan viestintä</i> – Metsäalan lehtien metsälakimuutos-artikkelit 2013–2014

Työn aikana on pyritty aktiivisesti tunnistamaan politiikan kehittämiskohteita. Ne ovat nousseet esiin työpajoissa, haastatteluissa ja dokumenttianalyseissä. Kehittämiskohteisiin vaikuttavia tekijöitä on valotettu tarkasteltujen toimijoiden lähtökohdista. Eryteisesti on tarkasteltu sitä, mitä parannettavaa tämän hetken politiikassa olisi toimijoiden näkökulmasta sekä mitä seikkoja kehittämisessä olisi otettava huomioon ei-toivottujen sivuvaikutusten välttämiseksi. Tarkastelu valottaa aihealueita toisesta näkökulmasta, kuin asiantuntijoilta saatava tieto (ks. luku 4) tai taloudelliset laskelmat (ks. luvut 1 ja 2). Käytetyn laadullisen tutkimuksen rajoitteena on, että se ei voi antaa kattavaa eikä edustavaa kokonaiskuvaa kaikista aiheeseen liittyvistä näkemyksistä, mutta se kykenee paneutumaan perusteellisemmin tiettyihin kysymyksiin. Käyttämällä hyväksi kirjallisuutta ja muissa osatutkimuksissa tehtyjä havaintoja tarkastelu tukee kokonaiskuvan muodostamista ajankohtaisista politiikan kehittämiskohteista.

3.2. Pääviestit

Pääviestit perustuvat tutkimuksen julkaisuissa esitettyihin tuloksiin, jotka ovat valottaneet toimijalähtöistä politiikan kehittämistä eri näkökulmista. Tulokset osoittavat, että toimijalähtöinen tarkastelu kykenee tuomaan esiin yksilöllisesti ja ryhmäkohtaisesti vaihtelevia tekijöitä, jotka vaikuttavat merkittävästi politiikan toimeenpanoon ja auttavat ymmärtämään miten politiikkatoimia tulkitaan ja otetaan vastaan toimijoiden keskuudessa.

Tutkimuksessa tarkasteltiin eri politiikka-alueiden yhteensovittamista ja tulkintaa ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta (Hildén ym. 2013, Huttunen ym. 2014), metsien käytön ohjausta ja eri

ekosysteempipalveluiden välistä tasapainoa (Huttunen 2014, Makkonen ym. 2015, Peltomaa ym. 2015), maatalouden sopeutumista ilmastonmuutokseen (Huttunen ym. 2015) sekä pellonraivaukseen vaikuttavia tekijöitä (Huttunen 2013, Mela ym. 2014, Huttunen 2015).

Suomessa maatalouspolitiikkaa ja metsäpolitiikkaa on perinteisesti tarkasteltu toisistaan erillään. Myös tässä tutkimuksessa selvitettiin erikseen maataloudesta ja metsätaloudesta nousseita kysymyksiä, mutta sen lisäksi tunnistettiin alueita, joita on mielekästä tarkastella yhdessä. Erityisesti voitiin osoittaa, että maankäytön muutokset ja niiden ohjaus ilmastonmuutoksen hillintää suosivaan suuntaan nostavat tarvetta nähdä maa- ja metsätalous kokonaisuutena, joissa toimijoiden päätöksentekoon vaikuttavat samanaikaisesti monien eri politiikkalohkojen kehitys esimerkiksi maatalous-, metsä- ja energiapolitiikan alueilla (Huttunen ym. 2014, Mela ym. 2014, Makkonen ym. 2015). Tämä korostaa tarvetta tarkastella systemaattisesti uusien ohjauskeinojen ilmastovaikutuksia, jotta kyetään tekemään niiden suhteen tiedostettuja päätöksiä.

Tarkastelun lähtökohta oli se, että toimijoiden erilaisuus voi heijastua politiikkaan, politiikan toimeenpanoon ja vaikuttavuuteen. Havainnot konkretisoivat miten tietty politiikka tai yksittäinen politiikkatoimi kietoutuvat toimijoiden käytäntöihin ylhäältäpäin vaikeasti ennustettavilla tavoilla. Esimerkiksi biokaasuun liittyviin innovaatioihin ja ravinnekierätykseen kannustetaan yleisissä politiikkatavoitteissa, mutta käytännössä biokaasun tuottaja kohtaa yksityiskohtaisia rajoitteita, jotka suuntaavat tuotannon kehittämistä epätarkoituksenmukaisella tavalla (Huttunen ym. 2014). Toisaalta esimerkiksi lietalannan peltoon sijoittamisen tukeminen Manner-Suomen maaseutuohjelmassa on sitä erikseen suunnittelematta lievittänyt pellonhankintapainetta edistämällä lietteen tehokkaampaa hyödyntämistä etenkin nurmien lannoituksessa (Huttunen 2015). Tämänkaltaiset etukäteen huonosti tunnetut vaikutukset voivat johtaa ennakoimattomiin rakenteellisiin muutoksiin myös usein yhtenäiseksi mielletyn toimijajoukon sisällä.

Maanviljelijöiden ja metsänomistajien heterogeenisyys vaikuttaa politiikan toimeenpanoon ja etenkin eri politiikkatoimien yhteisvaikutuksiin. Sopiessaan paremmin yksille kuin toisille toimijoille nämä yhteisvaikutukset voivat tahattomasti suosia tiettyä kehityssuuntaa muiden kustannuksella (Huttunen 2013, Huttunen ym. 2014, Peltomaa ym. 2015). Esimerkiksi Kemera-tuet tai metsäverotus eivät tue täysipainoisesti uudistetun metsälain tarjoamaa metsänhoidon lisääntyntä vapautta, vaan perustuvat edelleen pitkälti tasaikäiseen metsänhoidon logiikkaan. Erilaiset polkuriippuvuudet voivat vahvistaa tätä ilmiötä. Esimerkiksi jatkuvan kasvatuksen mukaista metsänhoitoa on vaikea harjoittaa nykyisillä pystykauppaan perustuvilla puumarkkinoilla ja metsäneuvonnassa uusia mahdollisuuksia otetaan huomioon viiveellä. Toimijoiden erilaisuudesta johtuen yksittäisellä politiikkatoimella voi myös olla epätoivottuja heijastusvaikutuksia politiikkalohkojen yli. Maatalous- ja ympäristöpolitiikan epäsuorat kannustavat vaikutukset pellonraivaukseen ovat tyypillinen esimerkki tästä. Olennaista on huomata, että tällaiset epätoivotut vaikutukset korostuvat olosuhteiden vaihtelun vuoksi yleensä vain tietyissä osissa maata (Mela ym. 2014, Huttunen 2015).

Tulokset osoittivat, että olosuhteiden vaihtelevuus eri puolilla maata on syytä tiedostaa, kun arvioidaan miten jokin politiikan uudistus vaikuttaa toimialojen kehitykseen. Poliitiikan vaikutusten arvioinnin kannalta on olennaista tunnistaa etukäteen ne olosuhteiltaan erityiset alueet, joilla politiikan vaikutukset poikkeavat keskimääräisestä. Kohdentamalla tarkasteluja tai uudistuksia valmistelevia kokeiluja näille alueille, voidaan usein tuottaa parempia ja luotettavampia politiikan etukäteisarvioita, kuin pyrkimällä kattaviin keskiarvotarkasteluihin. Myös verrattain suppea laadullinen tarkastelu voi näin tuoda olennaista lisätietoa politiikan valmisteluun.

Saatujen tulosten yksi keskeinen viesti on, että politiikkatoimia kannattaa kokeilla eri mitta-kaavoissa ennen kuin niistä muodostetaan politiikka-alueen valtavirtaa. Perusteluna on ennen kaikkea se, että kokeilujen avulla voidaan tarkastella uusien ratkaisujen toimivuutta ja myös saada lisätietoa mahdollisista sivuvaikutuksista ennen kuin toimia toteutetaan valtakunnallisina linjauksina. Kun politiikkatoimi toteutetaan ensin kokeiluna, sen muuttaminen on helpompaa kuin jos se toteutetaan välittömästi koko maata koskevana pysyvänä toimenpiteenä. Toimijoiden on helpompi hyväksyä epävarmuutta ja muutoksia toimeenpanossa, kun toimi on esitetty alun alkaen kokeiluna. Käytännös-

sä tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi uusien teknologioiden kokeiluun ja käyttöönottoon liittyviä ehdollisia lupia. Eri mittakaavan kokeilujen avulla voidaan lisäksi ottaa paremmin huomioon paikallisen tason vuorovaikutussuhteiden vaikutukset. Tähän on hyvät edellytykset, sillä toimijoiden erilaisuus mahdollistaa sen, että ehdotettuja politiikkatoimia voidaan arvioida monipuolisesti myös verrattain pienessä mittakaavassa. Kaiken kaikkiaan kokeilut voisivat kannustaa erityisesti toimijalähtöisten ja kestävästä elinkeinotoimintaa tukevien innovaatioiden syntyyn ja yleistymiseen.

Tuloksista nousee esiin useiden toimijoiden ilmaisema toive entistä monipuolisemmasta kuulemisesta, joka voi vaikuttaa sekä politiikan toimenpiteiden kehittämiseen että legitimointiin. Nykyisten suhteellisen passiivisesti osallistumaan kannustavien kuulemismenettelyjen rinnalle olisi perusteltua kehittää tapoja, joilla saataisiin paremmin esille erityisesti vaikeasti tavoitettavat ryhmät ja ne, joilla on politiikan erityiskysymyksiin liittyvää tietoa. Tämä ei välttämättä vaadi uudenlaisia teknikoita, vaan nykyisten parempaa hyödyntämistä ja aktiivista kannustamista politiikan muotoiluun osallistumiseen. Asian merkitystä korostaa se, että samansuuntaisia viestejä tuli esille sekä maataloutta että metsätaloutta koskevissa tarkasteluissa.

Tulokset osoittivat myös, että ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen merkityksellisyyden ymmärtämisessä ja hallinnon eri tasojen yhtenäisen viestinnän onnistumisessa on suurta vaihtelua (esim. Mela ym. 2014, Huttunen 2015). Maatalouden ja metsäalan toimijoiden ohella jopa ympäristöviranomaiset kokevat ilmastonmuutoksen helposti alistaiseksi muille, konkreettisimmille tavoitteille. **Viestintää olisikin tarpeen yhtenäistää ja kasvihuonekaasupäästöjen seurantaa tulisi pyrkiä konkretisoimaan esim. tilakohtaisten päästölaskurien avulla, jotka liittävätkä päästötiedot käytännön toimintaan maa- ja metsätaloudessa.**

3.3. Tutkimuksessa tunnistettuja politiikkahaasteita ja kehittämisalueisiin liittyviä toimijalähtöisiä kysymyksiä

Tutkimuksen yhtenä lähtökohtana on ollut toimijoiden ja toimijuuden muutokset, jotka liittyvät politiikan kehittämiseen, toimeenpanoon ja arviointiin. Maa- ja metsätaloudessa maatalojen lukumäärän väheneminen ja tilakoon kasvaminen, metsänomistuksen pirstaloituminen ja metsänomistajien kaupunkilaistuminen, uusien tai kokonaan uuden tyyppisten yritysten syntyminen biotalouden ympärille, maaseudun elinkeinotoiminnan kehittyminen, hallinnon roolin ja rakenteiden muuttuminen sekä toimijoiden toimintamahdollisuuksien laajentuminen erityisesti metsätaloudessa ovat esimerkkejä muutoksista, jotka luovat tarvetta tarkastella myös yhteiskunnallista ohjausta uusista näkökulmista. Saaduissa tuloksissa tämä on punainen lanka, joka kytkeytyy suoraan myös tutkimuksen muihin osiin. Tunnistetut kehittämisalueet ovat eritasoisia ja ne liittyvät joko politiikan kehittämiseen, toimeenpanoon tai politiikkatoimien arviointiin. Havainnot voidaan kiteyttää viiteen politiikkahaasteeseen ja niihin liittyviin mahdollisiin kehittämisalueisiin. Haasteista kolme kohdistuu maataloussektoriin ja kaksi metsäsektoriin.

Maatalous on yksi ilmastonmuutoksen hillintätoimissa raportoitavista sektoreista. Maataloussektorin päästöt olivat vuonna 2013 noin 6,5 Mt CO₂-ekv., mikä on noin 10 % Suomen kokonaispäästöistä (SVT 2015). Suurimmat päästöt johtuvat maaperän typpioksidipäästöistä (60 %), eläinten tuotannasta metaanista (27 %) sekä lannankäsittelyn metaanipäästöistä (12 %). Maatalouteen liittyvät kasvihuonekaasupäästöt ovat suuremmat kuin varsinaisen maataloussektorin päästöt. Ne olivat vuonna 2012 yhteensä noin 14,3 Mt CO₂-ekv, mikä on noin 20 % Suomen raportoiduista kokonaispäästöistä, kun otetaan huomioon sekä varsinainen maataloussektori että maankäyttösektorin (LULUCF) ja energiasektorin maatalousperäiset päästöt (Tilastokeskus 2013, s. 31). Pellonraivaus erityisesti turvemaiilla on yksi merkittävistä päästölähteistä LULUCF-sektorilla.

Tutkimuksessa tarkasteltiin kahta konkreettista haastetta, jotka liittyvät ilmastonmuutoksen hillintään maataloudessa. Ensimmäinen haaste, pellonraivaus ja siihen liittyvät kasvihuonekaasupäästöt, on sidoksissa maankäyttöön ja maatalouden, erityisesti eläintuotannon, rakenteelliseen muutokseen. Vaikutukset ilmastonmuutokseen ovat tässä tapauksessa sivuvaikutuksia ja haasteena on näi-

den sivuvaikutusten minimointi. Toiseen haasteeseen, lannan käsittelyyn ja biokaasuinnovaatioihin, kuuluu hillintätoimia, jotka voivat edellyttää myös uusia innovaatioita lannankäsittelyssä. Hillintään liittyvien haasteiden ohella maataloussektorilla tunnistettiin sopeutumishaaste ja siihen liittyviä kehittämiskohteita. Valtakunnallinen ilmastonmuutoksen sopeutumis suunnitelma (Valtioneuvosto 2014) korostaa toimialojen sekä toimijoiden omaa suunnittelua ja toimintaa. Johtavana periaatteena ja samalla haasteena on sektorikohtainen ja omatoiminen sopeutuminen.

Metsäsektorilla vuonna 2013 uudistettu metsälaki (1996/1093) voi muuttaa käsityksiä ja tulkintoja metsien kestävästä käytöstä. Tulkinnat syntyvät eri toimijaryhmien keskuudessa ja ne voivat haastaa perinteisiä metsätalouden toimijoita. Metsäbioenergia on keskeinen kysymys Suomen metsäpolitiikassa, teollisuuspolitiikassa ja ilmastopolitiikassa. Aihetta on tarkasteltu laajasti mm. tutkimusohjelmassa BEST (Sustainable Bioenergy Solutions for Tomorrow)⁵. Myös metsäbioenergian kehittämiseen liittyy toimijalähtöisiä kysymyksiä, joihin tulee kiinnittää huomiota, ei vähiten erityyppisten konfliktien välttämiseksi (Makkonen ym. 2014). Metsäsektoriin liittyen tunnistettiin kaksi haastetta, muuttuva metsäpolitiikka ja sen toimeenpano sekä metsäbioenergia ja kasvihuonekaasupäästöt.

Seuraavassa esitetään tunnistetut haasteet ja niihin liittyviä politiikan kehittämiskohteita. Jokaisesta kehittämiskohteesta on tehty lyhyt tutkimukseen perustuva arviointi.

HAASTE 1 Pellonraivaus ja siihen liittyvät kasvihuonekaasupäästöt

Pellonraivaukseen liittyvät kasvihuonekaasu- ja ravinne päästöt osoittavat, että maatalouspolitiikka kohtaa eri politiikka-alueiden kehittyessä uusia haasteita. Ratkaistavia kysymyksiä liittyy mm. seuraaviin aiheisiin:

- tilakoon kasvu, erityisesti eläintilojen sijoittuminen sekä lannan ja rehuntuotannon hallinta
- peltomaan sijainti ja pirstaleisuus karjatalouden kasvualueilla
- raivauksen helppous ja metsänuudistamisen kalleus
- maatalousmaan vuokraamisen ja kaupan haasteet
- ristiriitainen viestintä pellonraivauksessa.

Kehittämiskohde 1. Kasvihuonekaasupäästöjen merkityksellisyden yleinen vahvistaminen viestinnällä ja konkretisoivilla työkaluilla, kuten päästölaskureilla.

Tutkimuksessa havaittiin, että tietoisuus maatalousmaan päästöjen merkityksestä ei ole kovin kehittynyttä toimijoiden keskuudessa. Hallinto voisikin pyrkiä johdonmukaisesti nostamaan tietoisuutta ilmastonmuutoksen merkityksestä ja hillintätoimien tärkeydestä, mutta vielä tärkeämpää olisi liittää ilmastonmuutosviestintä luontevaksi osaksi maatalouspolitiikan toimeenpanoa ja mm. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaa 2014–2020 (jatkossa maaseutuohjelma) koskevaa viestintää. Neuvontainstrumenteissa on mahdollista pitää ilmastoasioita nykyistä paremmin esillä. Olenasta olisi saada viljelijälle konkretisoitua mitä hänen tilansa kasvihuonekaasupäästöt käytännössä tarkoittavat, sekä löytää hyötynäkökulmasta keinoja niiden pienentämiseen. Huomiota tulisi kiinnittää myös läpileikkaavuuteen eri hallinnontasoilla sekä viestinnän yhtenäisyyteen paikallisella, alueellisella ja valtakunnallisella tasolla.

Kehittämiskohde 2. Viestinnän selkeyttäminen suhteessa raivattavien alueiden tukikelpoisuuteen sekä kuntien mahdollisten omien kannustimien rajoittaminen.

Toimijahaastattelut ja työpajakeskustelut osoittivat, että pellonraivausta ei juurikaan nähdä ilmastonmuutoksen kannalta relevanttina kysymyksenä. Pelkkä yleinen viestintä siitä, että peltojen raivaus ja erityisesti turvemaiden ottaminen maatalouskäyttöön on ilmastonmuutoksen hillinnän

⁵ <http://www.cleen.fi/fi/best> [Viitattu 7.3.2015]

kannalta ongelmallista, ei siten juurikaan vaikuta päätöksentekoon. Tutkimuksessa huomionarvoista oli erityisesti kuntatason pyrkimykset tukea maatalousmaan laajentamista sekä paikallistoimijoiden usko tukioikeuksien saamiseen jossain vaiheessa. Tärkeää olisi vahvistaa viestintää uusien raivattujen peltojen jäämisestä pysyvästi tukijärjestelmän ulkopuolelle. Tämä voi myös ohjata kuntien maatalouden edistämistoimia. Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että tietyillä alueilla kuten Keski-Pohjanmaalla, eläintuotantoa tukeva politiikka on niin vahvaa, että peltoja raivataan ensisijaisesti eläintuotannon vuoksi eikä niinkään mahdollisen tulevan peltotuen toivossa. Lisäksi esimerkiksi tilusjärjestelyjen yhteydessä on tietyin edellytyksin mahdollista saada vasta raivattua peltoa tukien piiriin esimerkiksi silloin, kun käytöstä poistuneita tukioikeuksia aktivoidaan.

Kehittämiskohde 3. Tilusjärjestelyjen edistäminen esim. maapankkitoiminnan avulla.

Tilusjärjestelyillä voidaan parantaa maatalousmaan kysynnän ja tarjonnan kohtaamista, mutta julkisen vallan mahdollista roolia on selvitettävä. Periaatteessa valtion organisaatio voi olla tiedon välittäjä, toiminnan edistäjä esimerkiksi hankerahoituksen avulla tai jopa rahoittaja. Roolin valinta johtaa erilaisiin ratkaisuihin. Maanhankinta-oikeuslaki kumottiin vuonna 1998, minkä jälkeen toiminta jatkui vapaaehtoisina kauppoina ja osa ELY-keskuksista toimi pellon uusjakojen maapankkina. Maa- ja metsätalousministeriön nykyinen tilusjärjestelystrategia ei kuitenkaan tue ajatusta maapankkitoiminnasta, jossa valtion organisaatio hankkisi maata ja välittäisi sitä erilaisten maankäyttöhankkeiden tarpeisiin. Sen sijaan strategia edistää ratkaisuja, jotka perustuvat eri osapuolten väliseen yhteistyöhön. Ratkaisuksi on ehdotettu ELY-keskusten välisen yhteistyön edistämistä ja sen selvittämistä, voiko osa ELY-keskuksista erikoistua maanvälitystoimintaan ja palvella tässä asiassa myös muita ELY-keskuksia. (Uimonen 2010.) Saatujen tulosten valossa tämä olisi perusteltua. Kysymys tilusjärjestelyistä ratkaisukeinona vaihtelee maan eri osissa ja toiminnan tarve on suurin alueilla, joilla eläintuotanto on laajentunut eniten.

Kehittämiskohde 4. Paikallinen neuvonta ja sovittelu maanhankinnan kysymyksissä erityisesti ennen pellonraivausta ja mahdollisesti myös vuokrauksen ja maakauppojen yhteydessä.

Yleistä vapaaehtoisuuteen perustuvaa neuvottelua on ongelmattomasti edistää. Mikäli halutaan tietoisesti korottaa pellonraivauksen kynnystä, olisi mahdollista harkita pakolliseen ilmoitusmenettelyyn liittyvää selvitysvelvoitetta pellonraivauksen vaihtoehtoista. Analogian tällaiselle vaatimukselle voi hakea YVA-laista (468/1994), joka edellyttää vaihtoehtotarkastelua ympäristöä muuttavissa hankkeissa. YVA-laki ei kuitenkaan sellaisenaan tule kyseeseen, sillä toiminnan mittakaava on kaukana siitä, mihin lakia sovelletaan. Näin ollen neuvonta, jossa lähtökohtana on vapaaehtoinen toiminta, lienee ainoa realistinen ratkaisu. Toiminta voisi myös vertautua paikalliseen muutaman tilan tilusjärjestelyyn (ks. luku 4.3. Tilusrakenteen kehittäminen) ja sen etuna olisi puolueettoman osapuolen tuominen maankäyttöneuvotteluihin, mikä voisi pienentää henkilösuhteiden merkitystä maanvuokrauksen ja kauppojen yhteydessä.

Kehittämiskohde 5. Tilojen yhteistyömallien edistäminen lannankäsittelyssä ja -kierrätyksessä sekä rehuntuotannossa.

Politiikkatoimien piteenä yhteistyömallien edistäminen on verrattain ongelmattomasti ja tulosten perusteella tälle löytyy kysyntää. Kyse voi olla vakiintuneiden mallisopimusten tuottamisesta sekä onnistuneiden ratkaisujen ja hyvien käytänteiden viestimisestä. Neuvontaorganisaatioiden viestinnän tehostaminen tällä saralla voisi edistää tätä toimintaa. Mallien ja käytänteiden kehittäminen sopii esimerkiksi maaseutuohjelmaan, jonka avulla olisi myös mahdollista rahoittaa kokeiluja toimivien ratkaisujen ja mallien kehittämiseksi.

Kehittämiskohde 6. Vaihtoehdot tilakoon kasvattamiselle tavoiteltaessa kannattavaa maataloutta.

Vaikka tilakoko on kasvanut ja sitä onnistuttaisiin kasvattamaan edelleen, pelkkä koko ei tee tiloista kilpailukykyisiä avoimilla maailmanmarkkinoilla. Mahdollinen tarkasteltava vaihtoehto on

”niche-management” -lähestymistapa, jossa aktiivisesti tuetaan innovatiivisia ratkaisuja, joiden kannattavuus perustuu muuhun kuin suureen peltoalaan, kuten esimerkiksi erikoistuotteisiin. Innovaatioiden ja tietämyspohjan edistäminen maaseutualueilla on maaseutuohjelman yksi keskeinen kohde-alue. Sen toteuttaminen siten, että toimenpiteet auttavat tunnistamaan maataloudelle vaihtoehtoisia kehityspolkuja on maatalouspoliittisena haasteena merkittävä. Keskittyminen uusiin ja innovatiivisiin ratkaisuihin ja näiden seurantaan voisi pitkällä aikavälillä luoda perustan muuttaa maatalouspolitiikan yleistä tukijärjestelmää innovatiivisuuteen kannustavaan suuntaan.

Kehittämiskohde 7. Päästö- ja nieluksen mahdollisuuksien tarkastelu.

Maankäyttömuutosten vaikutuksia ei nykyisellään tarkastella maataloussektorin kasvihuone-taseessa, vaan ne sisältyvät LULUCF-sektoriin. Ajatusta nieluksista tai hiilivuokrasta (ks. myös luvut 1.2.4 Hiilivuokra ja 4.3 Hiilikorvaukset metsätalouteen) on pidetty byrokraattisena ja hankalana lukuisten epävarmuustekijöiden takia. Monet maa- ja metsätalouden toimijoista vähättelevät nieluksen muutosten merkitystä. Tässä tilanteessa nieluksilla tai hiilivuokralla ei ole yleistä legitimitettä, vaan mahdollinen eteneminen asiassa edellyttää kokeilutoimintaa, jossa selvitetään toimivia ratkaisuja toteutukselle ja seurannalle eri mittakaavoissa. Kokeiluja voidaan perustella sillä, että maatalouden päästö- ja nieluksen tarkastelu vahvistaisi Suomen edellytyksiä toimia aktiivisena osapuolena kansainvälisessä keskustelussa, jossa väistämättä joudutaan hakemaan uudentyyppisiä ratkaisuja ja ilmastonmuutoksen hillintään. Kysymys nieluksen muutoksista ja niiden yhteydestä päästöihin on esillä teksteissä, joiden toivotaan johtavan Pariisin ilmastopöytäkirjaan. Asian merkitys kasvaa, kun nieluksien kytetään nykyistä tiiviimmin ilmastonmuutoksen kansainvälisiin sopimusneuvotteluihin.⁶ Tämä vaikuttaisi myös suhtautumiseen pellonraivaukseen.

HAASTE 2: Lannan käsittely ja biokaasuinnovaatiot kasvihuonekaasupäästöjen, ravinnekuormituksen ja ravinteiden kierron hallinnassa

Lannankäsittely on esimerkki politiikka-alueesta, jossa yhdistyvät innovaatioiden käyttöönoton haasteet, ympäristönsuojelun vaatimukset ja voimavarakysymykset. Näitä tunnistettiin muun muassa seuraavissa kysymyksissä:

- Innovaatioiden käyttöönoton edistäminen törmää eri politiikka-alueiden välisiin yhteensovitusongelmiin ja uuden tekniikan vaikutusten hitaaseen huomiointiin politiikkatasolla, esimerkiksi separointilaitteiston vaikutukset ympäristöluvan ehtoihin
- Tilojen resurssien rajoitteet
- Pienen mittakaavan energiantuotannon jääminen ilman tukia vs. suuren mittakaavan tuotanto. Esimerkiksi raportoinnin vaatimukset sopivat heikosti pieneen mittakaavaan

Kehittämiskohde 1. Tilojen yhteistyömallien edistäminen mm. lietteen, kuivalannan ja separoidun lannan käsittelyssä ja vastaanotossa sekä biokaasun tuotannossa – esim. heinän sisällyttäminen viljelykiertoon kasvitiloilla ja heinäsadon hyödyntäminen biokaasun tuotannossa.

Kehittämiskohde tarkoittaisi käytännössä rahoituksen suuntaamista erilaisiin kokeilu- ja kehittämishankkeisiin. Nämä ovat verrattain tyypillisiä hankkeita, joita on mahdollista edistää maaseutuoh-

⁶ Asia on yleisellä tasolla esillä Pariisin 2015 sopimusneuvotteluiden taustamuistiossa: “d. Recognize the importance of greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks resulting from land-use change and forestry activities for understanding mitigation contributions and progress in achieving targets, commitments and implementing actions” s. 63, WORK OF THE CONTACT GROUP ON ITEM 3. Negotiating text, Advance unedited version, 12 February 2015, http://unfccc.int/files/bodies/awg/application/pdf/negotiating_text_12022015@2200.pdf [Viitattu 13.3.2015]

selman puitteissa. Ne eivät välttämättä edellytä politiikan muuttamista, vaan kokeiluihin kannustamista ja tiedon levittämistä maatalouspolitiikan toimeenpanossa.

Kehittämiskohde 2. Pienen mittakaavan energiantuotannon esteiden poisto ja tukien yhdenvertaistaminen suuremman mittakaavan tuotannon kanssa (syöttötariffi).

Sähkömarkkinalakiin on esitetty muutos (HE 182/2014 vp), jonka tarkoitus on helpottaa hajaautetun tehokkaan yhteistuotannon ja pienimuotoisen sähköntuotannon verkkoon liittämistä (53 a §). Tämä voi osaltaan edistää maatalojen omaa tai yhteistä pienimuotoista energiantuotantoa, mukaan lukien biokaasuun perustuvaa tuotantoa. Lakimuutoksen vaikuttavuutta on siten perusteltua seurata myös maatalouden osalta. Koska osa hankkeista voi toteutua esimerkiksi maaseutuohjelman puitteissa, lakiuudistuksen vaikuttavuuden tarkastelua voi sisällyttää ohjelman arviointiin. Samalla arviointi palvelisi ilmasto- ja energiapolitiittista kehitystä (ks. myös luku 4.3. Biokaasun syöttötariffijärjestelmän laajentaminen).

Kehittämiskohde 3. (Ympäristö)viranomaiset uuden tekniikan eturintamaan – luvat kannustamaan innovaatioiden käyttöönottoa.

Tehdyissä haastatteluissa tuli esiin, että innovatiivisten ratkaisujen ongelmana on usein se, että ne voivat periaatteessa vähentää ympäristökuormitusta, mutta vaikutuksista on vasta vähän näyttöä. Käyttöönottovaiheessa vaikutus saattaa myös olla päinvastainen, vaikka ratkaisu pidemmällä aikavälillä olisi toivotun suuntainen. Tässä tilanteessa viranomaiset saattaa vaatia näyttöä, jonka hankkiminen on kohtuuttoman kallista, tai jättää huomioimatta uuden ratkaisun todennäköisiä ympäristöhyötyjä lupaehtojissa. Viranomaisratkaisut voivat näin hidastaa innovaatioiden kehittämistä ja käyttöönottoa. Yhtenä ratkaisuna on pidetty ehdollisia lupia, joissa hyväksytään uuden tekniikan kokeilu- luonne, eikä edellytetä ehdotonta näyttöä sen toimivuudesta ennen luvan myöntämistä (Ashford ym. 1985). Esimerkiksi lannan separointilaitteisto tai uusi multausratkaisu saattaisi pienentää lannanlevitysalatarvetta. Lupaehtoihin voitaisiin tässä tapauksessa sisällyttää seurantavelvoite, jonka perusteella päätetään seurantajakson lopussa, ovatko uuden tekniikan vaikutukset odotusten mukaisia. Jos näin käy, luvan ehdot jäävät voimaan. Päinvastaisessa tapauksessa luvanhaltija joutuu palaamaan vanhaan koeteltuun tekniikkaan. Eläintuotannon sääntelyssä tämänkaltaisen ratkaisu voisi koskea esimerkiksi vaadittavaa lannanlevitysalaa, joka voisi olla nykyistä pienempi, mikäli voidaan osoittaa, että uudet ratkaisut eivät lisää vesistökuormitusta. Maatalouden vesiensuojelussa tällaisia erilaisia sääntelyyn kytkettyjä kokeiluohjelmia on sovelluttu esimerkiksi Kaliforniassa (Dowd ym. 2008).

Kehittämiskohde 4. Uusien tekniikoiden ja toimintatapojen edistäminen voimavaroja lisäämällä ja osaamista parantamalla.

Tuloksissa tuli ilmi osaamisen ja voimavarojen puutteesta johtuvia esteitä uusien tekniikoiden ja toimintatapojen omaksumisessa. Maaseutuohjelma tarjoaa osittain keinoja näiden ongelmien korjaamiseksi, mutta tämä edellyttää, että ohjelman toimeenpanossa kiinnitetään erityistä huomiota lannankäsittelyä parantavien ja kasvihuonekaasupäästöjä vähentävien innovaatioiden edistämiseen ja erilaisten ratkaisujen kokeilemiseen. Olennaista on myös se, että hankkeista tiedotetaan riittävästi ja että sekä onnistumisia että epäonnistumisia tarkastellaan oppimisen edistämiseksi. Tämä ei välttämättä toteudu ohjelman EU:n edellyttämän hallinnollispainotteisen arvioinnin puitteissa, vaan vaatii erillistarkasteluja, joita olisi perusteltua toteuttaa esimerkiksi Maatilatalouden kehittämisrahaston puitteissa.

Kehittämiskohde 5. Toimijoiden kuuleminen lakien valmistelussa.

Oikeusministeriön ohjeiden mukaan kuulemisella tarkoitetaan keskeisten sidosryhmien näkemysten, tietojen ja kokemusten hankkimista valmisteilla olevasta asiasta (Oikeusministeriö 2010). Tutkimuksessa tunnistettiin eroja eri mittakaavan toimijoiden kohtaamisissa sääntelykysymyksissä. Tämä tekee politiikan ja lainsäädännön kehittämisestä vaativaa. Perinteiset valmistelu- ja kuulemis-

menettelyt eivät välttämättä tavoita kaikkia niitä, joilla on sääntelyn kehittämisen kannalta olennaisia kokemuksia. Myös kynnys osallistua voi olla tarpeettoman korkea. Yksi tapa edistää kuulemista on ottaa käyttöön nykyistä monipuolisemmin uuden tekniikan mahdollistamia kuulemisvälineitä, kuten otakantaa-palvelu⁷ ja muuta sosiaalista mediaa. Nämä uudet keinot eivät korvaa normaalia kuulemistä ja niihin liittyy osittain vaikeasti ratkaistavia kysymyksiä edustavuudesta, koska pieni määrätietoinen ryhmä voi halutessaan dominoida avointa kuulemisjärjestelmää. Tästä huolimatta ne saattavat tarjota keinon tunnistaa politiikan kehittämiseen vaikuttavia erityiskysymyksiä, joita on muuten vaikea saada esiin.

HAASTE 3. Maatalouden sopeutuminen ilmastonmuutokseen

Tulokset osoittivat, että viljelijöiden käsitykset ”hyvästä maanviljelystä” vaikuttavat myös maatalouden sopeutumiskykyyn (Huttunen ym. 2015). Osa sopeutumistoimista on sopusoinnussa hyvän viljelijyyden ajatusmaailman kanssa, kuten esimerkiksi tilan jatkuvuudesta huolehtiminen. Samalla perinteisissä hyvissä viljelykäytännöissä voi olla konservatiivisia elementtejä, jotka vaikeuttavat sopeutumisen edellyttämää muutosvalmiutta tai rajoittavat mahdollisuuksia hyötyä ilmastonmuutoksesta.

Kehittämiskohde 1. Sopeutumisen nostaminen näkyvämmäksi aiheeksi Manner-Suomen maaseutuohjelma 2014-2020:n toimeenpanossa.

Sopeutuminen ilmastonmuutokseen on mainittu aiheena maaseutuohjelman ohjelmasiikirjassa, mutta sitä on hyvin rajoitetusti sisällytetty varsinaisiin tuettaviin toimenpidekokonaisuuksiin, joskaan sitä ei myöskään ole kokonaan suljettu pois. Toimeenpanon kehittäminen siten, että sopeutuminen ilmastonmuutokseen saa näkyvämmän roolin edellyttää hallinnon toimeenpanojoiden kouluttamista sekä tietoisuuden lisäämistä sekä sopeutumistarpeista että -mahdollisuuksista. Osa maatalouden sopeutumisesta ilmastonmuutokseen tapahtuu luontevasti ja ”automaattisesti” ilman yhteiskunnallista ohjausta. Toisaalta osa, kuten varautuminen uudentyyppisiin haittaeliöihin ja uusien lajikkeiden kehittäminen, vaatii pitkäjänteistä työtä, johon voi sisältyä myös maaseutuohjelman paikallisen tason toimeenpanoon soveltuvia kokeiluja.

Kehittämiskohde 2. Tilan ja peltojen pitkän tähtäimen ylläpitoon kannustaminen lyhytaikaisen tuotannon maksimoinnin sijaan esimerkiksi maan kasvukunnon ylläpitämisen ja tilan haavoittuvuuden kartoittamisen kautta.

Peltomaiden kasvukunnosta huolehtimiseen vaikuttavat muun muassa vuokratpeltojen suuri määrä. Erityisesti lyhyet vuokrasopimukset rapauttavat peltojen kasvukunnosta huolehtimista esimerkiksi salaojituksen ja kalkituksen osalta, koska investointikustannuksista tulevat hyödyt jakaantuvat pitkälle aikavälille jolloin kustannusten jakamisesta on hankala sopia. Yhteiskunnallinen ohjaus voi edistää pitkäjänteistä sopeutumiskykyyn ylläpitämistä ja lisäämistä tukemalla peltojen perusparannustoimia ja kehittämällä keinoja vuokratpeltojen perusparannustoimien huomioon ottamiseen vuokrasopimuksissa.

HAASTE 4. Muuttuva metsäpolitiikka ja sen toimeenpano

Tutkimuksessa tunnistettiin erilaisten metsänomistajien tarpeita, jotka heijastuvat mm. suhtautumiseen Kemera-tukiin tai verotukseen sekä mahdollisuuksiin saada neuvontaa. Erityisiä haasteita saattavat kokea ne, jotka pyrkivät kehittämään innovatiivisia ratkaisuja, jotka yhdistävät perinteisen metsätalouden ja metsätaloutta poissulkevan luonnon monimuotoisuuden suojelun. Suojelun ja metsätalouden yhdistäminen näyttäytyy tulosten perusteella helposti joko/tai -asetelmalta sekä metsänomistajien että metsäalan muiden toimijoiden näkökulmasta.

⁷ <https://www.otakantaa.fi/fi-FI> [Viitattu 13.11.2014]

Metsäsektorilla on meneillään murros, jossa yhtä aikaa sekä tietyt metsäsektorin keskeiset instituutiot ovat muuttuneet että metsänomistus ja siihen liittyvät tavoitteet ovat moninaistuneet (Hemäki ym. 2011). Vuonna 2013 uudistetun metsälain perusteluissa (HE 75/2013 vp) viitattiin tutkimuksiin, joiden ”mukaan osa metsänomistajista painottaa aikaisempaa voimakkaammin metsätalouden taloudellista näkökulmaa ja osa puolestaan muun muassa metsän maisemallisia ja virkistysellisiä arvoja. Lisäksi puuta käyttävä teollisuus on monipuolistunut ja perinteisellä metsäteollisuudella on tarve kehittää toimintojaan ja puunhankintaa nykyistä kustannustehokkaammaksi.” Uudistettu metsälaki (1996/1093) tähtää osaltaan tämän murroksen hallitsemiseen niin, että metsien kestävä käyttö mahdollistuisi samalla kun politiikan yhtäaikaiset metsien taloudellista että suojelullista käyttöä painottavat tavoitteet toteutuisivat. Tämä metsänomistajien vapautta ja vastuuta painottava lakimuutos pyrkii siihen, että metsänomistajat kykenisivät toteuttamaan haluamia tavoitteita. Näiden tavoitteiden moninaisuus ja politiikan tietty väistämätön yhdenmukaisuus tuottaa kuitenkin merkittäviä haasteita kestäväälle metsienkäytölle. Erityisesti tämä korostuu metsäneuvonnassa, jossa metsäpoliittisen ohjauksen vahva historia ehdollistaa uudenlaisia avauksia.

Kehittämiskohde 1. Suojelua ja puuntuotantoa yhdistävien vaihtoehtojen tukeminen.

Uudistetun metsälain myötä luonnon monimuotoisuuden suojelua ja puuntuotantoa yhdistävien vaihtoehtojen esteet ovat vähentyneet. Kemera-tukijärjestelmissä, EU:n tukisäännöissä ja verotuksessa on kuitenkin edelleen kohtia, jotka rajoittavat mahdollisuuksia kehittää innovatiivisia suojelun ja puuntuotannollisen metsänhoidon yhdistelmiä ja niiden tukemista. Viestinnän tasolla on sen sijaan verrattain helppoa edetä, sillä nykyinen lainsäädäntö antaa periaatteessa mahdollisuuksia tarkastella luovasti miten metsänomistajat saisivat monipuolista tietoa erilaisista metsänhoidon vaihtoehdoista. Kehitystä hidastaa polkuriippuvuus, joka on yleisesti vahva tekijä metsäpolitiikassa (Hagerman ym. 2010) samoin kuin sektorin perinteisten toimijoiden voimakas vaikutus ohjauksen yhtenäisyyteen (Primmer 2011). Muutosten toteutuminen kestää siten kauan ja muutokset vaativat tuekseen aktiivisia toimenpiteitä, joissa on mahdollista kokeilla ja arvioida uudentyyppistä neuvontaa ja erilaisia käytännön kokeita, joiden avulla voidaan käytännössä nähdä miten suojelua ja puuntuotantoa voidaan yhdistää. Aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että metsäalan toimijoilla on luovaa kykyä tämentää ja parantaa toimintatapoja sekä vastata uusiin vaatimuksiin, mutta samalla on perusteltua luoda tilaa ja paineita uusien näkökulmien etsimiseen ja innovointiin (Primmer 2011).

Kehittämiskohde 2. METSO:n toiminnan ja korvausten kehittäminen.

METSO on järjestelmänä onnistunut muuttamaan keskustelua luonnon monimuotoisuuden suojelusta (Syrjänen ym. 2007, Laita ym. 2012). Järjestelmää kannattaisi kehittää siten, että se ei jää ”korvausautomaatiksi” vaan että se kannustaa uudensuuntaisiin ja valtiontalouden kannalta mahdollisimman edullisiin ratkaisuihin. METSO-ohjelman seurannan mukaan vuonna 2014 Kemera-uudistus sekä suojelusuunnittelun apuvälineen (Zonation-laskentaohjelma) nousivat ohjelman kehittämisen kannalta tärkeiksi (Rantala ym. 2014). Jatkossa olisi perusteltua tarkastella syvällisemmin ohjelman toimivuutta eri metsänomistajatyypin näkökulmasta. Samalla olisi mahdollista arvioida miten korvausjärjestelmää olisi mahdollista kehittää uusimpien kokemusten valossa. Laita ym. (2012) tunnistivat yhteensä 50 kehittämisehdotusta METSO-ohjelman parantamiseksi. Näistä 16 oli sellaisia, joissa metsänomistajien ja muiden paikallisten toimijoiden rooli toimeenpanossa voidaan arvioida olevan merkittävä. Toimenpiteiden toteuttaminen ja seuranta vaativat siten aktiivista panostusta paikallisella tasolla. Erityisesti laadulliset tarkastelut voivat auttaa toiminnan suuntaamista ja samalla uuden tiedon saamista muuttuvan metsäpolitiikan vaikutuksista.

HAASTE 5. Metsäbioenergia ja kasvihuonekaasupäästöt

Tarkastelu toi esiin politiikan kehittämisen polkuriippuvuuden, joka on näkynyt mm. politiikkaohjauksen painottumisena selvästi vahvemmin bioenergiaan kuin hiilinieluihin, joka on bioenergiaa uudem-

pi, ilmastopolitiikan esiin nostama politiikan kohdealue (Makkonen ym. 2015). Vaikka metsäbioenergia on ollut vahvistuva alue erityisesti energia- ja ilmastopolitiikassa, se on metsäpolitiikassa edelleen alisteisessa asemassa suhteessa muuhun puunkäyttöön. Potentiaalinen kilpailu puun eri käyttömuotojen välillä, biomassan käytön kestävyyskriteerit ja maaperän hiilinielujen mahdollinen huomioon ottaminen kansainvälisissä sopimuksissa vaikuttavat myös tulevaisuudessa eri politiikka-alueiden kehitykseen.

Suomen biotalousstrategian mukaan *"Biomassa ohjautuu jatkossakin tuotteisiin, joille on kysyntää ja joista saadaan korkein jalostusarvo. Teknologian kehitys mahdollistaa yhä moninaisemmat biomassan käyttökohteet."* (TEM 2014, s. 7). Samalla kuitenkin myös politiikka kehittyy, mikä vaikuttaa jalostusarvoon. Esimerkiksi ne tällä hetkellä voimassa olevat laskentasäännöt, jotka tekevät metsäbioenergiasta "hiilineutraalin", vaikuttavat puusta tehtyjen polttoaineiden jalostusarvoon. Tilanne voi kuitenkin muuttua. Poliitiikka, jossa lähtökohtana on, että *"Suomi voi saavuttaa vuodelle 2050 asetetun 80–95 % päästövähennystavoitteen vain siinä tapauksessa, että energiantuotantoon käytetävän biomassan päästökerroin on jatkossakin nolla"*⁸, perustuu siten riskialttiiseen oletukseen. Kansainvälinen keskustelu ja poliittinen kehitys voivat johtaa laskentasääntöjen muutokseen, mikä vaikuttaisi voimakkaasti niihin toimijoihin, jotka ovat toimineet kansallisten oletusten mukaisesti. Eri politiikka-alueiden välisen koherenssin saavuttaminen ja politiikan ajallinen johdonmukaisuuden varmistaminen muodostuvat siten erittäin tärkeiksi eri toimijoiden kannalta.

Kehittämiskohde 1. Poliitiikan koherenssitarkastelujen vahvistaminen.

Tutkimus osoitti, että ekosysteemipalvelu-käsite voi tuoda lisävalaistusta metsäbioenergiaan liittyviin politiikan johdonmukaisuuskysymyksiin tuomalla selvästi esiin myös ohjauksen epäsuoria vaikutuksia yhteiskunnan eri tavoitteiden kannalta. Poliitiikan valmistelussa on perusteltua tarkastella uusia ehdotuksia ja niiden sijoittumista voimassa olevaan sääntely-ympäristöön ottamalla huomioon monipuolisesti erilaisia vaikutuksia. Ekosysteemipalvelunäkökulma on yksi tapa hahmottaa niitä. Toinen tämän kaltainen on elinkaaritarkastelut, joita on käytetty hyväksi mm. metsäbioenergian kestävyyskriteerien kehittämisessä. Yhdistämällä eri tarkasteluja voidaan nykyistä paremmin varmistua siitä, että sääntely- ja tukiratkaisuissa otetaan asianmukaisesti huomioon erilaisia vaihdantasuhteita (trade-off). Selkeyttämällä vaihdantasuhteita voidaan myös edistää yhteiskunnallista keskustelua metsien ja puubiomassan eri käyttökohteista ja käytön ohjauksesta.

Kehittämiskohde 2. Hiilinielujen merkityksen vahvistaminen: päästö- ja nielu kaupan/hiilivuokrapohdinta.

Eryteisesti nielu kauppaa/hiilivuokraa on pidetty poliittisesti hyvin hankala ratkaisuna ilmastonmuutoksen hillinnässä siihen liittyvien mittaus- ja verifiointiongelmien vuoksi (ks. luku 4.3 Hiilikorvaukset metsätalouteen). Nielu kaupan/hiilivuokran kehittäminen voi kuitenkin avata kiinnostavia mahdollisuuksia kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa. Asiassa voi edetä kokeilujen kautta, joissa tarkastellaan erilaisia malleja mm. hinnoittelulle (Valatin 2014) sekä nielu kauppaan/hiilivuokraan liittyvälle käytännön toiminnalle (ks. luku 1.2.4). Tässä yhteydessä voidaan arvioida kokeilujen avulla eri mallien toimivuutta ja hyväksyttävyyttä ja siten täydentää mallilaskelmiin perustuvia arvioita, joissa voidaan tarkastella taloudellisia seurauksia ja yleistä vaikuttavuutta. Toimijanäkökulmasta hiilinielujen konkretisointi laskentamenetelmillä ja mahdollisuus laskea oman metsän hiilinielu arvo, voisi toimia myös viestinnällisenä keinona ilmastonmuutokseen liittyvän ymmärryksen lisäämisessä vaikka ei edettäisi varsinaiseen todelliseen hiilivuokraan. Pariisin ilmastopimukseen tähtäävissä asiakirjoissa hiilinielujen merkitys ja mahdollinen yhteys päästövähennyksiin on nostettu esiin.⁹ Tulevaisuudessa

⁸ https://www.tem.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedotearkisto/vuosi_2014/esa_harmala_paastovahennystavoitteella_on_energiateknologiset_reunaehdot.114835.news [Viitattu 20.2.2015]

⁹ "Recognize the importance of greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks resulting from land-use change and forestry activities for understanding mitigation contributions and progress in achieving

tämä voi johtaa kehitykseen, jossa nieluilla on nykyistä suurempi merkitys esimerkiksi määrättäessä päästökiintiötä maille. Se voi ilmetä mm. siten, että metsäbioenergialle asetetaan nollassa poikkeava päästökerroin samalla, kun luodaan nykyistä laajempia edellytyksiä kompensoida päästöjä vahvistamalla nieluja. Eri vaihtoehtojen ja niiden seurausten tarkastelu luo toimijoille nykyistä paremmat edellytykset kohdata ja arvioida kansainvälisissä keskusteluissa nousevia ehdotuksia.

Kehittämiskohde 3. Erityyppisten toimijoiden kuuleminen politiikan valmistelussa.

Tutkimuksessa tunnistettiin merkittäviä eroja eri metsätoimijoiden kohtaamisissa sääntely- ja tukikysymyksissä. Metsäpolitiikan perinteiset valmistelu- ja kuulemismenettelyt eivät välttämättä tavoita kaikkia niitä, joilla on sääntelyn kehittämisen kannalta olennaisia kokemuksia ja näkemyksiä. Kuten maatalouspolitiikassa, kuulemisen edistäminen on yksi tärkeä kehittämiskohde myös metsäpolitiikan saralla (ks. tarkemmin haaste 2, kehittämiskohde 5).

Viitteet

- Ashford, N.A., Ayers, C. & Stone, R.F. 1985. Using regulation to change the market for innovation. *Harvard Environmental Law Review* 9(2):419-466.
- Dowd, B.M., Press, D. & Los Huertos, M. 2008. Agricultural nonpoint source water pollution policy: The case of California's Central Coast. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 128: 151–161.
- Hagerman, S.M., Dowlatabadi, H. & Satterfield, T. 2010. Observations on drivers and dynamics of environmental policy change: insights from 150 years of forest management in British Columbia. *Ecology and Society* 15(1): 2. [Verkkojulkaisu] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss1/art2/>. [Viitattu 20.2.2015]
- Hetemäki, L., Niinistö, S., Seppälä, R. & Uusivuori, J. (toim.) 2011. Murroksen jälkeen - Metsien käytön tulevaisuus Suomessa. Metsäkustannus Oy. Kariston Kirjapaino, Hämeenlinna. 140 s. ISBN 978-952-5694-74-1.
- Hildén, M., Huttunen, S. & Pohjola, J. 2013. Poliittika-alueiden yhteensopivuus ja ilmastonmuutoksen hillintä. *Ympäristö ja terveys* 44(3): 18–21.
- Huttunen, S. 2013. Bio-economies or eco-economies for rural development? Framing good farming and its implications on policy. Teoksessa: Proceedings of the XXV Congress of the European Society for Rural Sociology, 29 July - 1 August 2013. Florence (Italy), Laboratorio di studi rurali SISMONDI, s. 239–240.
- Huttunen, S. 2014. Stakeholder frames in the making of forest bioenergy legislation in Finland. *Geoforum* 53: 63–73.
- Huttunen, S. 2015. Farming practices and experienced policy coherence in agri-environmental policies: case land clearing in Finland. *Journal of Environmental Policy & Planning* [hyväksytty julkaistavaksi]. DOI 10.1080/1523908X.2014.1003348.
- Huttunen, S., Kivimaa, P. & Virkamäki, V. 2014. The need for policy coherence to trigger a transition to biogas production. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 12: 14–23.
- Huttunen, S., Mela, H. & Hildén, M. 2015. Good farmers, good adapters? How cultural understanding of good farming affects farmers' adaptive capacity. [Käsikirjoitus hyväksytty julkaistavaksi teoksessa: Paloviita, A. & Järvelä M. (toim) Climate adaptation, policy and food supply chain management in Europe, Routledge, julkaistaan vuoden 2015 aikana]
- Kivimaa, P., Huttunen, S., Hildén, M., Laturi, J., Lehtonen, H., Pohjola, J., Uusivuori, J. & Virtanen, Y. 2012. Ristiriidat ja synergiat metsäbioenergiaan ja elintarvikeketjuihin vaikuttavissa politiikkatoimissa. *Suomen ympäristö* 34/2012, Ympäristönsuojelu, 57 s.
- Laita, A., Horne, P., Kniivilä, M., Komonen, A., Kotiaho, J., Lahtinen, M., Mönkkönen, M. & Rämö, A-K. 2012. METSO-ohjelman väliarvio 2012 Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016. http://www.metsonpolku.fi/fi/liitetiedostot/METSO-ohjelman_valiarvio_2012.pdf [Viitattu 20.2.2015]

targets, commitments and implementing actions;"

http://unfccc.int/files/bodies/awg/application/pdf/negotiating_text_12022015@2200.pdf [Viitattu 20.2.2015]

- Makkonen, M., Huttunen, S. & Hildén, M. 2014 Bioenergy conflicts and their management. Cleen Oy, Helsinki. Research report no D4 WP 4 Task 4.8. 42 s. ISBN 978-952-5947-61-8.
- Makkonen M., Huttunen, S., Primmer, E., Repo, A. & Hildén, M. 2015. Policy coherence in climate change mitigation: An ecosystem service approach to forests as carbon sinks and bioenergy sources. *Forest Policy and Economics* 50: 153–162.
- Mela, H., Huttunen, S. & Hildén, M. 2014. Miten erilaiset politiikat vaikuttavat pellonraivaukseen? *Maaseudun uusi aika* 3/2014: 81–91.
- Oikeusministeriö 2010. Kuuleminen säädösvalmistelussa. Ohjeet. Oikeusministeriön julkaisu 18/2010. 27 s. ISBN 978-952-466-831-6.
- Peltomaa, J., Hildén, M. & Huttunen, S. 2015. Intermediaries and institutional change - forest journals as forest policy actors. [julkaisematon käsikirjoitus]
- Primmer, E. 2011. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen osaksi metsätaloutta – institutionaalisen sopeutumisen empiirinen tarkastelu. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2011: 163–166.
- Rantala, M., Kuusela, S., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.) 2014. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008-2020 METSO:n tilannekatsaus 2013. *Metlan työraportteja* 293. 39 s. ISBN 978-951-40-2472-6.
- SVT (Suomen virallinen tilasto). 2015 Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. ISSN 1797-6049. 2013. Helsinki: Tilastokeskus. URL: http://www.stat.fi/til/khki/2013/khki_2013_2015-02-12_tie_001_fi.html [Viitattu: 18.2.2015]
- Syrjänen, K., Horne, P., Koskela, T. & Kumela, H. (toim.) 2007. METSO:n seuranta ja arviointi. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seurannan ja arvioinnin loppuraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus. 348 s. + liitteet. ISBN 978-952-453-324-9.
- TEM 2014. Kestävää kasvua biotaloudesta - Suomen biotalousstrategia. URL: https://www.tem.fi/files/39784/Suomen_biotalousstrategia.pdf [Viitattu 20.2.2015]
- Tilastokeskus. 2013. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2011. *Katsauksia* 2013/1. Ympäristö ja luonnonvara. 57 s. ISBN 978-952-244-438-7.
- Uimonen, M. 2010 Metsätilujärjestelyt Suomessa 1990- ja 2000 -luvulla. Maanmittauslaitos. Selvitys 31.5.2010. URL: http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/Selvityksia_32010_metsatilusjarjestelyt_suomessa_1990_ja_2000_luvulla.pdf [Viitattu 12.11.2014]
- Valatin, G. 2014. Carbon valuation in forestry and prospects for European harmonization. *EFI technical report* 97, 2014. European Forest Institute. Joensuu. 40s. URL: http://www.efi.int/files/attachments/publications/efi_tr_97_2014_valatin.pdf [Viitattu 14.11.2014]
- Valtioneuvosto 2014. Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022. Valtioneuvoston periaatepäätös 20.11.2014. 39 s. ISBN 978-952-453-860-2.

4. Uusien ohjauskeinojen toteutettavuusarviointi asiantuntijamenetelmällä

Pasi Rikkinen, Teppo Hujala, Marika Makkonen, Heidi Rintamäki ja Jussi Uusivuori
Luonnonvarakeskus (Luke)

Luonnonvarojen kestävä käytön uusia ohjauskeinoja arvioitiin niiden toteutettavuuden näkökulmasta antaen pohjaa politiikkaohjauksen kehittämistyölle. Uusiksi ohjauskeinoiksi katsottiin sekä kokonaan uudentyypiset politiikkakeinot (kuten metsätalouden hiilikorvaukset tai eloperäisten maiden ohjaus päästökaupalla) että nykyisten keinojen muunnelmat (kuten Kemera-lain uudistaminen tai tilusjärjestelyn starttituki). Metsäsektorin kohdalla tarkastellut ohjauskeinot liittyivät perinteiseen metsäpolitiikkaan tai muihin metsäresursseihin vaikuttaviin ohjauskeinoihin. Maataloussektorin osalta keskityttiin erityisesti uudistuvan maatalouspolitiikan ohjaukseen, jossa huomioidaan ilmasto-, energia- ja maaseutu- sekä aluepolitiikan ohjausvaikutukset. Tarkasteluun pyrittiin ottamaan ohjauskeinoja, joilla on selvästi nykyisistä poikkeavia ominaisuuksia, mutta jotka onnistuessaan voisivat edistää maa- ja metsätalouden luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä tai ratkaista nykyisessä ohjauksessa todettuja ongelmia. Tavoitteena oli saada laajan asiantuntijapaneelin näkemysten pohjalta suuntaa-antava käsitys kunkin tarkastellun ohjauskeinon toteutettavuudesta ja tätä kautta perusteluja jatkotarkastelusuosituksille. Tässä esitetyt tulokset pohjautuvat laajempaan analyysiin ja aineiston esittelyyn raportissa *Tulevaisuuden kestävä maa- ja metsä-talous - Uusien ohjauskeinojen toteutettavuusarviointi* (Rikkinen ym. 2015)¹⁰.

4.1. Aineisto ja menetelmät

Arvioinnin menetelmänä oli Delfoi-tekniikka, joka toteutettiin tässä tutkimuksessa monikierroksisena, anonyyminä ja vuorovaikutteisena kyselyprosessina. Delfoi-menetelmä on yksi asiantuntijapäätösten keruumenetelmistä, joilla pyritään arvioimaan tulevaisuuden kehittymismahdollisuuksia monikierroksisesti. Tässä hankkeessa kaksikierroksisen arvioinnin toteutustapana oli online-kysely Webropol-sovelluksella. Kysely koostui sekä asteikkokysymyksistä sekä avoimista kysymyksistä. Avoimet vastaukset analysoitiin laadullisesti luokittelemalla ja ryhmittelemällä; asteikkovastauksia tarkasteltiin jakaumakuvina sekä koko aineistona että taustaryhmittäin.

Kohderyhmänä oli laaja asiantuntijapaneeli, johon koottiin kattava asiantuntijaedustus maatalous-, metsä- ja ympäristöpolitiikan sidosryhmien edustajista. Lisäksi paneelin valintakriteereinä pidettiin eri koulutustaustoja sekä laajaa edustusta eri intressi- ja sidosryhmätahoista. Ensimmäisen kierroksen kysely lähetettiin 571 asiantuntijalle. Vastausprosentiksi tuli 30,5 (174 vastaajaa). Toiselle, tarkentavalle kierrokselle kutsuttiin ensimmäiselle kierrokselle vastanneet 174 vastaajaa, joista 74 asiantuntijaa vastasi kyselyyn (42,5 %).

Kyselyn perustaksi valmisteltiin ohjauskeinojen arviointikehikkoa, jonka avulla tarkastellaan erikseen tavoitteiden ja itse keinojen kannatettavuutta, perusteluja, kustannustehokkuutta, vaikutuksia ja vaikuttavuutta. Kestävyyden eri ulottuvuuksien vaikutusarviointi on olennainen osa arviointikehikkoa. Webropol-verkkokyselyn ensimmäinen kierros toteutettiin syyskuussa 2013 ja ensimmäisen kierroksen tulokset huomioiva ja tarkentavia kysymyksiä käsittelevä toinen kierros tammi-helmikuussa 2014.

¹⁰ Rikkinen, P., Hujala, T., Makkonen, M., Rintamäki, H., Ervola, A., Niinistö, S. & Uusivuori, J. 2015. Tulevaisuuden kestävä maa- ja metsä-talous - Uusien ohjauskeinojen toteutettavuusarviointi. [hyväksytyt julkaistavaksi sarjassa: *Luonnonvara- ja Biotalous tutkimus*]




4.2. Päätulokset

Tärkeimpinä tuloksina ovat ohjauskeinoon arviointikehikon luominen ja kehittäminen hankkeen tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi sekä itse uudet ohjauskeinot ja niiden arviointi asiantuntijaperusteisella Delfoi-menetelmäsovelluksella.



4.2.1. Arvioidut ohjauskeinot

Kokonaisuudessaan tutkimuksessa arvioitiin kymmenen eri ohjauskeinoa. Arvioituja ohjauskeinoja koskevat päätulokset ovat esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. Tutkimuksessa arvioidut ohjauskeinot päätuloksineen ja johtopäätöksineen. Ohjauskeinoon toteutettavuudesta kertova viesti ohjauskeinojen valmistelijoille on kiteytetty kategorioihin: *Eteenpäin vietävissä*, *Vaatii hiomista ja Turhaa toiveikkuutta*. Ohjauskeinot merkinnällä *Eteenpäin vietävissä* ovat arvioinnissa saaneet vahvaa kannatusta ja ne ovat koettu toimiviksi ratkaisuiksi tavoitteiden saavuttamisessa. Merkintä *Vaatii hiomista* tarkoittaa että, keinossa koettiin olevan potentiaalia ja tietyin edellytyksin se voisi olla toimiva, mutta hyvään lopputulokseen pääsemiseksi vaatii keino vielä lisätyöstöä. Merkintä *Turhaa toiveikkuutta* tarkoittaa enemmistön tuen puuttumista, sillä keino ei nähty olevan tehokas tai sen kannatus oli hajanaista.

Ohjauskeino	Päätulos	Johtopäätös
Lannankäsittelyn investointituki	Lannankäsittelyn investointituki koetaan tehokkaaksi tavaksi edistää ravinneriennon, sillä vanheneva teknologia on usein kustannustehokkuuden esteenä. Keinolla nähtiin olevan hyvin myönteinen vaikutus niin ympäristöön (vesistö, ilmasto, monimuotoisuus) kuin myös maaseudun elinvoimaisuuteen.	Vahva kannatus Investointituen käyttöön, mikäli lannankäsittelyteknologiat arvioidaan riittävän kehittyneiksi. 
Tilusjärjestelytuki pellon- ja metsänomistajille	Keinona peltomaiden tilusjärjestelyn starttituki koettiin kannatettavampana kuin laajemman, kylä- tai paikallistason tilusjärjestelyn lisätuki jo olemassa olevan tuen lisäksi. Kestävyyksivaikutuksia saataisiin elinkeinojen kannattavuudessa ja maaseudun elinvoimaisuudessa.	Potentiaalinen ja vahvasti kannatettu keino, joka hyödyttää suoraan maaseudun yritystoimintaa. 
Biokaasun syöttötariffi	Biokaasun syöttötariffijärjestelmän laajentaminen koskemaan alle 100kVA kokoluokan laitoksia alentaa kasvihuonekaasupäästöjä, mutta keinoja ja sen kustannustehokkuutta tulee vielä jalostaa. Kestävyyksivaikutuksia saataisiin ilmasto- ja vesistövaikutuksista.	Vaikka kannatettava, vaatii lisävalmistelua. Edellyttäisi syöttötariffin säännösten uudelleenarviointia ja muutosta. 

Ohjauskeino	Päätulos	Johtopäätös
Monivuotisen nurmen viljelyvelvoite elope-räisillä mailla	Keinon vaikuttavuus khk-päästöjen alen-tamiseen nähtiin suurena. Kestävyyssvai-kutuksia saataisiin ilmasto- ja vesistövai-kutuksista elinkeinon kannattavuuden ja maaseudun elinvoimaisuuden kustan-nuksella.	Toimenpidettä kehitettävä osana EU:n yhteistä maatalouspolitiikkaa ja sen tukijärjestelmää. 
Kemera-tukien uudelleen koh-dentaminen	Kemera-tukien suuntaaminen puuntuo-tannosta markkinattomiin hyötyihin tukisi metsien julkishyödykkeiden tuo-tantoa, kuten metsien monimuotoisuut-ta ja moninaiskäyttöä, mutta saattaisi alentaa investointeja metsänhoitoon ja puun tuotantoon.	Markkinaehtoisuuden lisääminen metsäalalla tällä keinolla vaatii jatkotutkimusta keinon moninaisista vaikutuksista ja sopivuudesta nykytilanteeseen. 
Koulutussetelit puutuotealan mikroyrityksille	Koulutussetelillä on mahdollista toteuttaa joustava kannuste puu-tuotealan mikroyritysten liiketoiminnan vahvistamiseen. Keino vahvistaisi maa-seudun elinvoimaisuutta ja elinkeinon kannattavuutta.	Kannatettava, joskin edelleen kehitettävä kei-no. Mietittävä kohdennusta, mihin saa käyttää: yleistä liiketoimintakoulutusta vaikuttavampaa olisi kohdentaa setelit yrityskohtaisesti räätä-löityyn konsultointiin. 
Hiilikorvaukset yksityismetsä-taloudessa	Metsätalouden hiilikorvaukset ovat har-kinnan arvoisia pitkällä aikavälillä. Kei-non kustannustehokkuutta saattaa syö-dä sen hallinnollinen taakka. Ilmaston lisäksi myönteisiä vaikutuksia saataisiin luonnon monimuotoisuuteen, maise-maan, vesistöihin sekä EU-yhteensopivuuteen.	Kannatettavuudeltaan mielipiteitä jakava kei-no, vaatii jatkovalmistelussa hiilitaseen mit-taamiseen ja seurantaan sekä korvausten mää-räytymiseen liittyviä lisäselvityksiä. Kansainvä-linen ilmastopolitiikka vaikuttaa. 
Siirtyminen maatilatalouden tai elinkeino-verotukseen metsätalou-dessa	Yrittäjämäinen ote metsänomista-juuteen saattaa joidenkin osalta olla kannatettavaa, mutta metsänomistajien verottaminen metsätalousyrittäjinä ei sovi kaikille nykyisille eikä tuleville met-sänomistajille. Keino käytännössä lak-kauttaisi metsätalouden verotuksen kehittämisen itsenäisenä kokonaisuute-na.	Metsäverotuksen siirtyminen muiden tulovero-tusten suuntaan vaatii jatkoselvityksiä. 

Ohjauskeino	Päätulos	Johtopäätös
Yhdistelmä-metsäverotus	Pinta-alaperusteisen metsäverotuksen osittaisella palautuksella on tärkeäksi nähty tavoite: metsänomistajien puun-tarjonnan lisääminen, jota nykyinen verojärjestelmä saattaa epätarkoituk-senmukaisesti heikentää. Keino lisäisi maaseudun elinvoimaisuutta ja elinkei-nojen kannattavuutta, mutta herättää ristiriitaisia reaktioita.	Metsäverojärjestelmien vaikutusarviointi vaatii ylipäättään monipuolista asiantuntemusta. 
Eloperäisten maiden viljelyn ohjaus päästö-kaupalla	Päästökaupparamallia ei nähdä toteutta-miskelpoisena pelkästään eloperäisille maille kohdennettuna.	Ei edistettävä keino tässä laajuudessa ja kohdentuvuudessa. 

4.2.2. Menetelmälliset huomiot tuloksissa

Asiantuntijuuden suhteen maatalous-, metsä- ja ympäristöasiantuntijuus olivat toisen kierroksen vastaajajoukossa hyvin tasapainossa. Toisella kierroksella ”Tutkimus ja koulutus” -asiantuntijaryhmän osuus oli jonkin verran suurempi kuin ensimmäisellä kierroksella, samoin maatalouden osuus ensisi-jaisena asiantuntijuusalueena. Vastaajien kriittisyys lisääntyi toisella kierroksella. Verrattaessa 1. ja 2. kierroksen vastauksia samojen ohjauskeinojen kohdalla havaittiin, että ohjauskeinojen käyttöönoton kannatettavuuteen suhtauduttiin yleisesti kriittisemmin. Sen sijaan keinoihin liitettyjen päätavoittei-den kohdalla 1. ja 2. kierroksen kannatettavuustasot vaihtelivat eri ohjauskeinojen välillä.

Ensimmäisen kierroksen vastausten pohjalta osaa ohjauskeinoista jalostettiin eteenpäin toiselle kyselykierrokselle kun taas joidenkin keinojen kohdalla toiselle kierrokselle valittiin ensimmäisellä kierroksella olleeseen keinoon nähden vaihtoehtoinen keino. Nämä niin kutsutut jalostetut keinot olivat toisen kierroksen vastaajien mielestä kaikki hieman kannatettavampia kuin alkuperäiset keinot.

Ohjauskeinojen käyttöönottoon, tavoitteeseen ja kustannustehokkuuteen liittyvissä kysymyksis-sä asiantuntijoiden mielipiteet lähenivät toisiaan mentäessä toiselle kierrokselle. Ensimmäisen kier-roksen palautteen ja vastausargumenttien kautta annettuja toisen kierroksen näkemyksiä voinee pitää pidemmälle harkittuina ja myös vahvemmin erilaisia näkemyksiä edustavana, sillä toiseen kier-rokseen osallistuneiden vastaajien voidaan olettaa olleen motivoituneimpia vastaajia tämän asian-tuntijapaneelin sisällä.

Metsätalouteen liittyvien ohjauskeinojen vapaamuotoinen kommentointi oli huomattavasti maatalouden ohjauskeinojen vapaata kommentointia vilkkaampaa. Metsätalouteen liittyviin keinoi-hin sisältyi selvästi enemmän intressiristiriitoja kuin maatalouteen liittyviin keinoihin. Tämä voi joh-tua joko sektorien erilaisista poliittisista konteksteista tai tässä tutkimuksessa tarkasteltujen ohjaus-keinojen erityispiirteistä. Kaikkiin ohjauskeinoihin tuli jatkotyössä huomionarvoisia avovastauksia.

Tuloksia ei voi pitää yleistettävänä totuutena intressi- ja sidosryhmien näkemyksistä, sillä asian-tuntijapaneeli valittiin subjektiivisena prosessina, jossa korostui tutkimusryhmän valmisteleva valin-takriteeristö kattavan asiantuntijuuspeiton saamiseksi. Tulokset antavat kuitenkin hyvän yleiskuvan näkemyksistä ja niiden hajonnasta vastanneiden asiantuntijoiden osalta.

4.3. Ohjauskeinokohtaiset politiikkahaasteet ja toimenpide-ehdotukset

Alla on tarkasteltu empiirisiin tuloksiin pohjautuvia ohjauskeinokohtaisia politiikkahaasteita ja koottu niihin vastaavia toimenpide-ehdotuksia. Toimenpideluetteloiden oheen on listattu tutkijaryhmän tunnistamia avaintoimijoita, joilla on mahdollisuus vaikuttaa kyseisen ohjauskeinon muotoutumiseen sekä käyttöönottoon

Investointituki lannankäsittelylle

Maatiloille kohdistettu lannankäsittelyn investointituki sai selkeää kannatusta. Ohjauskeino koettiin selkeäksi tukimuodoksi, joka riittävän korkeana aktivoi investoimaan. Kierrätysravinteiden tehokkaamman käytön nähtiin tuovan tiloille säästöjä ja siten edistävän kannattavuutta. Nykyisen lannankäsittelyteknologian ei nähty kuitenkaan olevan vielä tarpeeksi kehittyynyttä. Valtaosa vastaajista katsoi, että lannankäsittelyteknologioiden kehittämiseen ja edistämiseen tulisi kohdentaa enemmän resursseja ja loppujakeen (käsitellyn lannan) hyödyntämistä tulisi kehittää ja edistää. Investointituki on huomioitu nykyisessä maaseutuohjelmassa lannankäsittelyn tehostamisen ja ympäristöystävällisen varastoinnin ratkaisujen tukena.

Lannankäsittelyn kehittämällä voidaan vähentää tarvetta peltoalan kasvulle, vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja hillitä vesistökuormitusta sekä vaikuttaa yritystoiminnan laajentamiseen sekä uuden syntymiseen. Ohjauskeinon koettiin auttavan nimenomaan isoja tiloja hallitsemaan kasvavia lantamääriä ja olevan välttämätön toteuttaa tulevien ravinnerajoitusten (ympäristötuki, nitraattiasetus) kiristysten vuoksi. Ravinteiden kierrätys ja parantuneet lannankäsittelyteknologiat tulevat nostamaan lannan arvoa, koska tulevaisuudessa typen ja fosforin hinnat tulevat nousemaan globaalilla tasolla niiden rajallisuuden vuoksi. Suomen kaltaisissa olosuhteissa saman lannankäsittelyteknologian ei katsottu sopivan kaikille maatiloille sellaisenaan. Ohjauskeinon käyttöönotolla koettiin olevan erittäin positiivisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia.

Toimenpide-ehdotukset

- Lannankäsittelyteknologioiden kehittämiseen ja edistämiseen tulisi kohdentaa enemmän resursseja.
- Investointituki tulisi kohdentaa lannankäsittelyteknologian tehokkuuden mukaan (BAT periaate).
- Tuki tulisi suunnitella tilakohtaisesti, niin että koko lantaketju huomioidaan tilan lantalogistikassa.
- Erilaisten sovellusten kehittäminen, jotta heterogeenisillä maatiloilla on valittavana itselleen tehokkain teknologiaratkaisu.
- Loppujakeen hyödyntämistä tulisi myös kehittää ja edistää teknologisin sovelluksin.
- Teknologian nopean käyttöönoton edistämiseksi, investointituki tulisi myöntää 1–2 vuoden ajaksi.
- Tietoa yhteistyön tuomista mahdollisuuksista tulisi lisätä.

Mahdolliset toimijat

MMM, Luke, VTT, ProAgria

Tilusrakenteen kehittäminen

Tilusjärjestelyille annettiin selkeä tuki monestakin syystä. Asiantuntijat näkivät, että lisätuella aikaansaadut tilusjärjestelyt vähentäisivät tarvetta vuokrata peltomaata lyhyillä vuokrasopimuksilla ja siten pitää paremmin huolta pellon perusparannuksista. Samoin nähtiin, että lisätuki toteutuessaan vähentäisi metsätilojen pirstoutumiskehitystä. Silti jonkin verran kyseenalaistettiin sitä, pitääkö valtion osallistua tukitoimilla tilusjärjestelyiden kiihdyttämiseen vai pitäisikö sen antaa hoitua maamarkki-

noiden normaalin toiminnan kautta. Markkinoiden ohjausta korostavaa näkemystä kommentoitiin esimerkiksi seuraavasti:

”Jos kyseessä kannattava toimi liiketaloudellisessa mielessä, miksi se ei tapahtuisi ilman mitään kannustimia?”

Tilusjärjestelyillä voidaan saada aikaan merkittäviä hyötyjä niin yhteiskunnan kuin yritystoiminnan kannalta esimerkiksi kohdealueen maa- ja metsätalouteen liittyvän yritystoiminnan edellytysten parantuessa. Hyötyjä syntyy, kun tiluksia kootaan suuremmiksi yhtenäisiksi käyttöyksiköiksi, jolloin koneiden käyttö tehostuu ja helpottuu sekä kulkeminen erillisten palstojen välillä vähenee. Lisäksi tilusjärjestelyjen yhteydessä toteutettavilla perusparannushankkeilla (teiden ja ojien tekeminen) saavutetaan merkittäviä hyötyjä logistiikan ja kuivatuksen tehostumisen kautta ja samalla luodaan edellytyksiä palstakoon kasvattamiselle niin peltolohkoilla kuin metsätalousmaissa. Hanketilusjärjestelyillä voidaan lieventää tai poistaa maankäyttöhankkeiden kiinteistöjen käytölle aiheuttamia erilaisia haitallisia vaikutuksia. Valtion tuki tilusjärjestelyhankkeille on tärkeä kannustin, jonka avulla mm. laajempia peltotilusjärjestelyjä on jo saatu aikaiseksi.

Toimenpide-ehdotukset

- Kohdennettu starttituki toimii tilusjärjestelyiden kiihdyttäjänä muutamien maanomistajien välisissä tilusjärjestelyissä, joissa toimituskustannukset koetaan suuriksi. Tätä kannattaa edistää.
- Maamarkkinoita aktivoivat toimet (mm. lahja-, perintö- ja myyntivoittoverotuksen huojennukset, pellon kiinteistövero) edistävät maaseudun yritystoiminnan edellytysten kehittymistä esimerkiksi pellon siirtymässä aktiiviviljelijän omistukseen.
- Tukitason nostoa suuremmissa, alue- tai kylätason tilusjärjestelyssä ei kannattane harkita.
- Parhaana tukimallina suuremmissa tilusjärjestelytoimituksissa pidettiin sitä, että tilusjärjestelyn lisätuki maksetaan jälkikäteen osuutena maanmittaustoimituksen kokonaiskustannuksista. Tämä on myös laajemmissa tilusjärjestelyissä nykykäytäntö.
- Selvitettävä myös sellaisten mallien edut, jossa maksetaan määritelty tukisumma tilusjärjestelyn kokonaissuunnitelmaa vasten (selvitetään tilusjärjestelyn toteutettavuus) tai maksetaan kasvava tukisumma tilusjärjestelyyn osallistuvien maanomistajien lukumäärän kasvaessa.

Mahdolliset toimijat

MMM, Maanmittauslaitos, Eduskunta (Maanvuokralaki), ProAgria, Metsäkeskus

Biokaasun syöttötariffijärjestelmän laajentaminen

Biokaasun syöttötariffin laajentaminen sai selkeää kannatusta. Ohjauskeinon käyttöönoton nähtiin, biokaasulaitosten yleistymisen myötä, edistävän biomassojen järkevää hyödyntämistä ja käyttöä. Synergiahyötyjä voidaan saavuttaa mm. lannan varastoinnissa, kasvipeitteisyyden hyödyntämisessä ja ravinteiden kierrossa sekä samalla parantaa maatalo- ja maatilaklusterikokoluokan biokaasulaitosten taloudellista kannattavuutta. Biokaasulaitosten yleistymisellä nähtiin olevan vaikutusta myös teknologian kehittymiseen. Osa asiantuntijoista peräänkuulutti tariffijärjestelmän kalleudesta ja byrokratian raskaudesta, kun osa asiantuntijoista näki investointituen ja tariffin yhtäaikaisen mahdollistamisen olevan avainasemassa, kun halutaan edistää maatilakokoluokan laitosten yleistymistä. Puolet vastaajista koki, että uusiutuvan energian hajautettua tuotantoa olisi edistettävä isomman kokonaisuuden näkökulmasta.

Biokaasulaitosten lisääntymisellä nähtiin olevan positiivisia maisemavaikutuksia erityisesti vajaa-käyttöisten nurmien hyödyntämisen mahdollistamisesta, minkä nähtiin voivan lisätä mm. suojakais-tojen ja -vyöhykkeiden, viherkesantojen ym. nurmialojen laajempaa käyttöä. Positiivisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia nähtiin syntyvän biokaasuprosessin ja mädätejäännöksen hyödyntämisenä toimivien ratkaisuiden kautta. Hajautettu energiantuotanto nähtiin sosioekonomisesti erittäin kestäväenä ratkaisuna ja ohjauskeinon käyttöönotolla nähtiin olevan vaikutusta olemassa olevan yritystoiminnan

laajentamiseen sekä uuden yritystoiminnan syntyamiseen. Biokaasulaitosten lisääntymisestä koettiin olevan mahdollisesti haittaa maaseudun asukkaille lisääntyvän kuljetusliikenteen ja hajuhaittojen muodossa. Syöttötariffin huolellinen suunnittelu ja sen byrokratian karsiminen nähtiin ensisijaisen tärkeiksi, jotta ohjauskeinoon päätaivoitteisiin päästäisiin mahdollisimman kustannustehokkaasti. Vaikka maatalouden kasviuonekaasupäästöjä itse biokaasutus ei paljoo vähennä, nähtiin sen kannustavan hiilensidontaan ja kierrättämään biomassaan sitoutuneet ravinteet.

Toimenpide-ehdotukset

- Ohjauskeino tulisi valmistella hyvin huolellisesti, niin että syöttötariffin suuruus perustuisi realistisiin laskelmiin.
- Byrokratiaa tulisi karsia reilusti nykyisestä syöttötariffijärjestelmästä (kustannustehokkuus yhteiskunnan näkökulmasta).
- Vaatimukset ”täysin uudesta laitoksesta” tulisi ehdottomasti poistaa, koska maataloilla on lähtökohtaisesti mm. rakenteita ja koneita, joita voidaan hyödyntää uuden biokaasulaitoksen rakentamisessa.
- Maatilojen yhteislaitosten kannattavuuden tarkempi tarkastelu on tarpeen, jotta tuki kohdentuu kustannustehokkaasti.
- Kasviuonekaasupäästöjen väheneminen riippuu teknisestä toteutuksesta sekä koko lantaketjusta ennen ja jälkeen biokaasutuksen. Näihin asioihin tarvitaan myös ohjausta, jotta ratkaisut ovat oikeita.

Mahdolliset toimijat

MMM, Luke, TEM, ProAgria

Eloperäisten maiden viljely

Eloperäisiltä viljelymailta tulevien hiilidioksidipäästöjen vähentäminen nähdään tutkimuksessa vaikuttavimpana keinona maatalouden ilmastopäästöjen vähentämisessä. Teoriassa eloperäisten maiden ohjaaminen nurmelle ja maataloustuotannon kasvu muilla maalajeilla voisi onnistua noin 10 vuoden siirtymäajan puitteissa varsin kohtuullisilla kustannuksilla koko maatalouden mittakaavassa katsottuna, vaikka se aiheuttaisikin tuotannonjärjestelyihin vaikeuksia erityisesti vilja- ja sianlihan tuotannossa, joissa monivuotiselle nurmelle ei ole viljelykierrossa tarvetta. Eloperäisiä peltoja on uusimman Tilastokeskuksen päästöinventaarion mukaan noin 245 000 ha ja vaikutukset kohdistuisivat erityisesti C-alueelle. Merkittävä osa maidontuotannon kasvusta on viimeisen 10 vuoden aikana osunut maan keskiosiin ja niille alueille, joilla eloperäisten maiden osuus peltoalasta on selvästi keskimääräistä suurempi.

Viljelyvelvoitetta pidettiin itse keinona järkevänä khk-päästöjen vähentämisen vuoksi ja lisääntyneelle nurmelle voisi löytyä käyttötarkoitus myös biokaasutuksessa. Lisäksi nähtiin, että nurmenkin sijasta pellot voitaisiin syrjäisemmillä viljelyalueilla metsittää tai siirtää puuperäisen bioraaka-aineen tuotantoon. Kasviuonekaasujen vähentämisnäkökulma on viljelyssä tärkeä, mutta lisäksi pitää huomioida se, että nurmi tulee hyödynnettyä järkevällä tavalla. Samoin keinon kustannustehokkuuden nähtiin riippuvan pitkälti siitä, pystytäänkö nurmi hyödyntämään ja kuinka suuri kannustin tarvitaan keinon toteuttamiseksi.

Vahva näkemys oli myös siitä, että velvoitetta ei toteuteta pakkona, vaan se on osa CAP-tukipakettia esimerkiksi nykyvuotoisena erityisympäristötuen toimenpiteenä, mutta päivitettyinä tukitason ja sopimuskauden pituuden suhteen. Edellisen ohjelmakauden 10 vuoden sopimus koettiin nurmessa liian pitkänä. Nurmen kasvun ja hyvän hiilensidontan vuoksi lyhyempi sopimusaika koettiin järkevämmäksi. Edellisellä ohjelmakaudella maatalouden erityisympäristötuen toimenpiteenä oli turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely (10 vuoden sopimus), mikä muuttui 2014–2020 ohjelmakaudelle monivuotiseksi ympäristönurmeksi (3-5 vuoden sopimus). Vuonna 2012 voimassa oli 323 sopimusta yhteensä 3 305 hehtaarella, joissa keskimääräinen tuki oli 95 €/ha (Niskanen 2014). Eloperäisiin maihin luokitelluista maista oli vuonna 2013 yksivuotisilla kasveilla 92 000 ha sekä nurmiviljelyssä

noin 154 000 ha (Tilastokeskus 2013). Asiantuntijoilta kysyttiin, tulisiko tukitasoa nostaa, jotta pitkäaikaisen nurmen viljely lisääntyisi tämänhetkisestä tasosta. Vastaajista 28 % piti nykyistä tukitasoa sopivana, 34 % vastaajista suosi 25 €/ha korotusta, viidennes vastaajista +50 €/ha korotusta ja viidennes näki, ettei tällaiselle tukimuodolle ole tarvetta tai tuki ei ole oikea ohjauskeino tässä kysymyksessä.

Vaikka erityisympäristötuen turvemaiden pitkäaikainen nurmiviljely -toimenpide ei ole saanutkaan laajaa suosiota, on huomattava, että melkein puolet eloperäisistä maista on tälläkin hetkellä nurmella tai luonnonhoitopeltoina.

Toimenpide-ehdotukset

- Eloperäisten viljelymaiden ohjaus nurmelle tulisi toteuttaa osana CAP-tukipakettia esimerkiksi erityisympäristötuen toimenpiteenä, mutta päivitettyinä tukitason ja sopimuskauden pituuden suhteen.
- Viljelyvelvoitteenomaisena sen toteuttamista ei pidetä hyvänä.
- Nurmen kasvun ja hyvän hiilensidonnan vuoksi lyhyempi sopimusaika koettiin järkevämmäksi. Tällä hetkellä maatalouden erityisympäristötuen toimenpiteenä on turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely (10 vuoden sopimus). Tähän tulisi määritellä lyhyempi sopimuskausi (esim. 5 vuotta).
- Samalla tukitason lievää nostoa kannattaa harkita
- Päästökaupamallia ei kannata edistää pelkästään eloperäisille maille kohdennettuna

Mahdolliset toimijat

MMM, ProAgria, Luke

Koulutussetelit puutuotealalle

Koulutussetelien käyttöönotto puutuotealalla voi onnistua vahvistamaan alan elinkeinojen kannattavuutta ja täten myös maaseudun elinkeinojen tulevaisuuden näkymiä. Puutuotealalla toimivien mikroyritysten liiketoiminnan kilpailukyvyyn ja jatkuvuuden varmistaminen ohjauksen keinoin sai lähes yksimielistä kannatusta. Näiden yritysten toiminnan vahvistaminen voisi parantaa etenkin tuote- ja liiketoimintainnovaatioiden syntymämahdollisuuksia ja lisäksi yritysverkostoon integroituminen edesauttaisi niiden markkinoille pääsyä ja liiketoiminnan kasvua.

Haasteina ehdotetuilla koulutusseteleillä on nykyisen koulutustarjonnan sopivuus yrityksen tarpeisiin nähden. Toisaalta taas epäiltiin, että koulutukseen osallistuminen ei niinkään olisi yrityksillä taloudellisesti rajoitettua, sillä edullista koulutusta ja vielä taloudellista tukeakin siihen osallistumiseen olisi jo olemassa. Ongelma, johon tulisikin tarttua, saattaisi olla pienyrityksien koulutukseen osallistumisen motivaatio- ja ikäpula. Tähän voisi tuoda apua setelien kohdentaminen yleisen koulutuksen sijaan yritykselle räätälöidyn konsultointipalvelun hankintaan. Kaiken kaikkiaan setelijärjestelmän hallinnoinnin käynnistäminen nähtiin kuitenkin vaativaksi ja resursseja vieväksi. Oppia olisi saatavissa muilta sektoreilta (esim. sote), joilla palvelusetelijärjestelmä on jo aiemmin otettu onnistuneesti käyttöön.

Toimenpide-ehdotukset

Yritysten koulutustarpeita kuten myös muita kasvun esteinä nähtäviä seikkoja tulisi kartoittaa.

Mikäli esteitä voidaan poistaa koulutuksella,

- pitäisi varmistaa että olemassa oleva koulutustarjonta vastaa yritysten tarpeita.
- yhteistyön ja verkottumisen näkökulmista voitaisiin pohtia kuinka koulutusseteleitä voitaisiin käyttää yritysryppäille räätälöityjen koulutusten järjestämiseen
- yhteensopivuus voimassa olevien valtiontukisääntöjen kanssa täytyisi selvittää

Mikäli esteet ovat koulutuksen ulottumattomissa,

- yritysten yhteistoiminnan kohdalla voitaisiin harkita tällaisen toiminnan suoraa tukemista kuten esim. yhteismarkkinointia tukevien yhdistyksien tai osuuskuntien kautta

- koulutusseteleiden laajentaminen myös muita kuin koulutuspalveluja koskeviksi, yleisemmiksi mikroyrityksille kohdennetuiksi palveluseteleiksi. Tällöin seteleillä voitaisiin esim. teettää yrityksen liiketoiminta- ja kilpailukykyanalyysyjä

Mahdolliset toimijat

MMM, TEM, ELY-keskus, Luke

Hiilikorvaukset metsätalouteen

Metsätalouden hyödyntäminen ilmastonmuutoksen hillinnässä nähdään periaatteessa hyvin kannattavana ja kustannustehokkaana varsinkin kun sitä verrataan toisiin sektoreihin. Keinona metsänomistajille hiilivarannon tai sen muutoksen mukaan maksettavat vuokrat tms. korvaukset saivat kannatusta joillain aloilla. Muualla taas vaihtoehtoinen puun jatkokäytön kuten puurakentamisen ja fossiilisten energiaraaka-aineiden korvaamisen vahvistaminen saivat enemmän kannatusta, sillä ilmastovaikutusten lisäksi nämä lisäävät välittömästi metsiin perustuvaa yritystoimintaa. Kustannustehokkuutta tulisi täten tarkastella huolellisesti ennen keinon käyttöönottoa. Kustannustehokkuuden riippuvuus nykyisestä ja tulevista kansainvälisistä hiilinielujen laskentasäännöistä tulisi selventää. Keinon dynaamisia puumarkkinavaikutuksia on selvitetty tämän julkaisun luvussa 1.2.4.

Toimenpide-ehdotukset

Ehdotettua keinoa tulisi työstää lisää. Vastauksia seuraaviin kysymyksiin kaivataan:

- Kuinka paljon keinon voidaan olettaa lisäävän hiilivarantoa, vai maksetaanko jostain mikä tällä hetkellä on valtiolle ilmaista?
- Keinon positiiviset vaikutukset monimuotoisuuteen ja vesistökuormituksen vähentämiseen tulisi tarkemmin selvittää? Näillä voi olla merkittävä vaikutuskeinon kokonaishyötyihin.
- Kuinka suuri hallinnollinen taakka keinon käyttöönottoon sisältyy? Keino vaatii laajaa seuranta- ja menetelmien kehittämistä hiilensidonnan mittaamiseen ja korvauksen laskemiseen.

Mahdolliset toimijat

MMM, Luke, YM, SYKE

Metsäverotuksen uudistaminen yhdistelmäverotukseksi

Metsäverotuksen uudistaminen jakoi asiantuntijoiden näkemykset vahvasti. Pää tavoite eli metsänomistajien puunmyyntiaktiivisuuden kasvattaminen oli selvästi kannatetumpaa kuin itse yhdistelmäverotus (vaihtoehtona nykyiselle verotusmallille olisi nykyisen ja pinta-alaperusteisen verotuksen yhdistelmä). Metsäverotuksen nykykäytännön epäneutraalisuutta ei tunnustettu. Keinoa vastustavissa näkemyksissä korostui arvio, että vapaaehtoinen yhdistelmäverotus kiinnostaisi lähinnä vain niitä, jotka muutenkin myisivät puuta aktiivisesti. Näin ollen keino olisi puunmyyntiin kannustamisessa huonosti vaikuttava ja kustannustehoton. Näkemyksissä arvosteltiin myös keinon monimutkaisuutta ja ylipäättään metsäveropolitiikan tempoilevuutta. Veromuutosten markkinahäiriöt nähtiin keinon suurena riskinä. Keino nähtiin myös hallinnollisesti raskaana, koska se edellyttäisi jonkinlaisen veroluokituksen palauttamista hallinnon ylläpidettäväksi. Keinolla nähtiin kuitenkin myös myönteisiä vaikutuksia maaseudun elinvoimaisuuteen ja elinkeinojen kannatettavuuteen. Toisaalta vaikutukset maisemaan ja monimuotoisuuteen nähtiin melko kielteisinä.

Toimenpide-ehdotukset

Mikäli keinoa jossain vaiheessa harkitaan uudelleen, ainakin seuraavia kysymyksiä on selvitettävä tarkemmin:

- Millainen ja mihin tietopohjaan perustuva olisi järjestelmän edellyttämä veroluokitusjärjestelmä?
- Kuinka suuri joukko ja ketkä metsänomistajista siirtyisivät yhdistelmäverotuksen piiriin, ja millaisia puuntarjontavaikutuksia tällä olisi?

- Kuinka yhdistelmäverotus tulisi määritellä, jotta se ei muodostaisi haitalliseksi katsottavaa verotukea?

Mahdolliset toimijat

MMM, Luke

Metsätalouden verotuksen siirtäminen maatilatalouden tai yritysverotuksen piiriin

Metsätalouden verojärjestelmän muuttaminen jakoi asiantuntijoiden näkemykset melko voimakkaasti. Päätavoitetta, metsiin perustuvan yritystoiminnan ammattimaisuuden vahvistamista, pidettiin pääosin kannatettavana, mutta keinon kustannustehokkuutta epäiltiin. Suurin epäily kohdistui siihen, ettei maatilatalouden verotus tai yritysverotus sopisi suurelle osalle nykyisistä metsänomistajista, koska he eivät ole yrittäjämäisiä eivätkä näin ollen hyötyisi veromuodon vaihdoksesta. Useimpien pienmetsänomistajien kokonaisveroasteen epäiltiin kasvavan muutoksen seurauksena. Veromuodon muutos kuitenkin hyödyttäisi maanviljelijöitä ja perikuntia. Lisäksi keinon mukanaan tuoma perintö- ja lahjaverohuojennus vahvistaisi sukupolvenvaihdosten jälkeenkin jatkuvaa yritysmäistä metsänomistusta. Koska uuden veromuodon vaatimukset olisivat kuitenkin ei-yrittäjämäisille omistajille kohtuuttomia, tulisi veromuodon vaihtamisen olla vapaaehtoinen, mikä puolestaan edellyttäisi kahden rinnakkaisen järjestelmän ylläpitoa ja hallinnollisia lisäkustannuksia. Riskinä keinon käyttöönotossa nähtiin, että samalla kun metsätalouden verotus alistettaisiin osaksi laajempaa verotusjärjestelmää, menetettäisiin mahdollisuus kehittää metsätalouden verotusta itsenäisenä.

Toimenpide-ehdotukset

Ehdotetun keinon käyttöönotto olisi ongelmallista, ja jatkoselvitystä tarvitaan erityisesti seuraavista kysymyksistä:

- Miten keino muuttaisi eri metsänomistajaryhmien veroastetta?
- Mitä tapahtuisi metsävähennykselle?
- Millaisin ehdoin vapaaehtoinen verotusmuodon valinta olisi järjestettävissä?
- Millä tavoin keino vääristäisi markkinoiden ohjausta?

Mahdolliset toimijat

MMM, PTT, Luke

Kemera-tukien uudelleen kohdentaminen

Kemera-tukien uudelleen suuntaaminen puuntuotannon tuista markkinattomien hyötyjen tukemiseen jakoi asiantuntijoiden näkemykset voimakkaasti. Muutoksen kannattajat näkivät erityisesti tavoitteen kannatettavana, perustellen sitä toisaalta sillä, että puuntuotannon pitäisi olla markkinaohjautuvaa, toisaalta sillä että metsien markkinattomat hyödyt tarvitsevat tukia. Muutoksen vastustajat näkivät ehdotetun ohjauskeinon uhkana metsänhoidon tasolle, maaseutupoliittisesti perustelluille tulonsiirroille sekä elinkeinojen kannattavuudelle, etenkin Pohjois-Suomen metsätalouden elinvoimaisuudelle. Toisaalta osa asiantuntijoista kannatti myös näkemystä, että kaikista tuista pitäisi määräjassa luopua. Julkishyödykkeiden tukemista myös vastustettiin sillä perusteella, että metsien virkistyskäyttö onnistuu normaaleissa talousmetsissäkin. Keino nähtiin hallinnollisesti keveänä ja EU-yhteensopivana.

Kemera-tukien uudelleen suuntaamista ehdotettiin myös vaihtoehtoisella tavalla, jossa tuet kohdennettaisiin nuorten taimikoiden hoitoihin, kunnostusojitusten vesiensuojelutoimiin ja monimuotoisuuskohteiden laatuhennoitteluun. Tämä tukien suuntauslinja tavoitteineen sai asiantuntijoilta vahvemman kannatuksen. Kannatusta saivat tukien kohdentaminen ajoissa tehtävään taimikonhoitoon sekä vesiensuojelunäkökulma. Epäilyksiä herättivät vesiensuojelutoimien määrittely sekä monimuotoisuuskohteiden laatuluokittelun kriteeristö. Ohjauksen eri tavoitteiden yhteensovittamista

kuvaa havainnollisesti oheinen Delfoi-paneelin kommentti ehdotukseen Kemera-tukien suuntaamisesta enemmän julkishyötyjen tukemiseen:

”On oikein, että niiden tuotantomuotojen tukemista tiukennetaan, joissa on toimivat markkinat ja siirretään tukea sinne, jossa markkinoita ei ole tai ne toimivat huonosti. Ongelma on, että tämä lisää hallinnollista työtä, koska hankkeet pitää arvioida tarkemmin.”

Toimenpide-ehdotukset

Ehdotetussa keinossa on useita kannatettavia piirteitä mutta myös avoimeksi jääneitä kysymyksiä, joiden vuoksi tämän kaltainen ohjauskeinomuutos suositellaan valmisteltavaksi osana seuraavaa suurempaa metsätalouden tukien kokonaisuudistusta. Siihen valmistauduttaessa ainakin seuraavat kysymykset on syytä selvittää:

- Skenaariolaskelmat puuntuotannon tukien kokonaan luopumisen seurauksista metsänhoidon suoritemääriin
- Vesiensuojelun määrittelemisen kunnostusojitusten yhteydessä ja hyväksyttävät tukiperusteet
- Mahdollisuudet määritellä luontoarvot EU:n maa- ja metsätalousalan valtiontuen suuntaviivoissa tukien/korvausten perusteiksi seuraavan suuntaviivapäivityksen (2021 alkava kausi) yhteydessä

Mahdolliset toimijat

MMM, Tapio, Metsäkeskus, Luke, SYKE



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000