



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 30/2015

Pellonhankinnan vaihtoehdot, kustannukset ja peltomarkkinoiden toimivuus

Pellervo Kässi, Olli Niskanen ja Heikki Lehtonen

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 30/2015

Pellonhankinnan vaihtoehdot, kustannukset ja peltomarkkinoiden toimivuus

Pellervo Kässi, Olli Niskanen ja Heikki Lehtonen



ISBN: 978-952-326-077-1 (Painettu)

ISBN: 978-952-326-034-4 (Verkkajulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-034-4>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Pellervo Kässi, Olli Niskanen, Heikki Lehtonen

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2015

Julkaisuvuosi: 2015

Kannen kuva: peltokuva: Janne Lehtinen/Luke, kolikot Plugi

Tiivistelmä

Pellervo Kässi, Olli Niskanen ja Heikki Lehtonen

Luke, Talous ja yhteiskunta, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, etunimi.sukunimi@luke.fi

Maatalouden rakennemuutos on Suomessa johtanut viime vuosikymmeninä maatilayritysten tilakoon kasvuun. Peltomarkkinoiden toimivuudella on keskeinen vaikutus maatalouden rakenteen kehitykseen ja maatalousympäristöön. Maatalouspolitiikan muutokset vaikuttavat pellonkäyttöön ja päätöksiin peltojen tuotantokäytöstä tai tuotannon ulkopuolelle pudottamisesta. Tässä selvityksessä selitetään laskelmiin perustuen maatalousyrittäjän pellonhankintaan liittyvää päätöksentekoa. Maatalouden omaisuuseränä peltoon liittyvä erityispiirre on sen käyttö tuotannosta irrotettujen maataloustuen maksuperusteena. Tukiperusteisuus monimutkaistaa peltomarkkinoita ja on selvää että tuet jossakin määrin pääomittuvat pellon hintaan. Peltojen kauppa- 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.

Rakennemuutoksen myötä maatilojen kokonaismäärä alenee ja jatkavien tilojen pinta-alat kasvavat. Vuosina 2000–2012 määrä aleni noin 78 000 tilasta noin 55 000 tilaan. Tilojen keskikoko kasvoi tällä jaksolla 28 hehtaarista 40 hehtaariin. Vuosina 2000–2012 tilakoon kasvusta noin 50 % tapahtui peltokauppojen kautta, 40 % vuokrauksen kautta. Peltoa on raivattu jakson aikana noin 95 000 hehtaaria, joka on 1,7 hehtaaria per tila (2012) ja vastaa siten noin 10 % osuutta tilakoon keskimääräisestä kasvusta. Kokonaispeltoala, mukaan lukien viljelty- ja kesantoala, on kuitenkin kasvanut vain 61 000 hehtaaria joten peltoa on jäänyt pois viljelykäytöstä noin 34 000 hehtaaria, joka vastaa yli kolmannesta raivatusta alasta.

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

Lantaa vastikkeetta luovuttava tila on valmis maksamaan pellostä 2 000–3 000 euroa enemmän, kuin pelkillä kemiallisilla lannoitteilla rehuviljaa tuottava tila, mikäli näiden tilojen kasvintuotannon kannattavuus muuten samalla tasolla. Lantaa vastaanottavan ja luovuttavan tilan välinen maksuhallukkuusero on 1 000–1 500 € / ha. Vuokraa karjatila maksaisi 230–300 € viljatilaa enemmän. Lannanlevityskustannus muodostuu tilalle riippumatta siitä, kenen hallinnassa levitysala on. Mikäli vastaanottaja osallistuu levityskustannuksiin, tasoittuu erotus huomattavasti.

Nautakarjatilalla laajaperäinen nurmiviljely tarkoittaa kaiken lannan levittämistä omiin peltoihin ja nurmisadon korjaamista niiltä minimipanostuksella. Tällöin tilan fosforitase on positiivinen ja fosforilannoitusrajoitusten kiristäminen johtaa lisäpeltojen hankintaan. Nurmentuotannossa matala ravinnetase vaihtoehtona matalan lannoitustason sijaan kannustaisi kasvukunnon ylläpitoon, tehostaisi pellonkäyttöä ja pienentäisi painetta pellonraivaukseen.

Asiasanat:

Pellon hinta, pellon vuokra, maatalouspolitiikka, ympäristökorvaus, lanta

Sisällys

1. Johdanto	5
2. Peltomaan hankinnan tarve	7
3. Toteutunut kehitys peltomarkkinoilla.....	12
4. Pellon raivauksen kustannusmallit	16
4.1. Kustannusmallin määrittely	17
4.2. Kustannusmallin tulokset.....	18
5. Pellon hankintatapojen vertailu	20
5.1. Pelto omaisuuseränä	20
5.1.1. Viljelysmaan omistaminen	22
5.1.2. Vuokraaminen.....	24
5.1.3. Uuden pellon raivaaminen.....	24
5.1.4. Sopimusviljely.....	24
5.2. Kustannusvertailu	25
6. Pellon tarjonta ja halukkuus vuokralle antoon.....	27
6.1. Lannan vastikkeettoman luovutuksen vaikutus pellon hintaan	27
6.2. Pellon vuokralleotto vs. vuokralleantohalukkuus.....	29
7. Peltomarkkinoiden toimivuus ja sen parantaminen vallitsevassa politiikka-asetelmassa	31
8. Johtopäätökset.....	34

1. Johdanto

Maatalouden rakennemuutos on Suomessa johtanut viime vuosikymmeninä maatilayritysten tilakoon kasvuun. Peltomarkkinoiden toimivuudella on keskeinen vaikutus maatalouden rakenteen kehittymiseen ja maatalousympäristöön. Maatalouspolitiikan muutokset vaikuttavat pellonkäyttöön ja päätöksiin peltojen tuotantokäytöstä tai pellon jättämisestä tuotannon ulkopuolelle.

Peltomarkkinoihin kuitenkin vaikuttavat lukuisat eri tekijät eikä pellon tarjontaa aina pysty vastaamaan kysyntään aluetasolla. Viljelijällä on käytössään neljä erilaista vaihtoehtoa pellonhankintaan: Pellon osto, pellon vuokraus, pellonraivaus tai toisen viljelijän pellon sopimuskäyttö osittain tai kokonaan. Kotieläin- ja kasvinviljelytilojen tarve pellolle eroaa toisistaan. Voimakkainta rakennekehitys on ollut kotieläintaloudessa, jossa karjakoot ovat kasvaneet merkittävästi. Kotieläintaloudessa tilojen eläinmäärän lisäys on lisännyt peltopinta-alan tarvetta paitsi rehuntuotantoon, myös lannanlevitysalaa. Kotieläintalouteen, erityisesti sika- ja siipikarjantuotantoon keskittyneillä alueilla lannanlevitysalalla on kaikkein voimakkain kysyntä, joka heijastuu kysynnän kautta peltojen hintoihin.

Kotieläintuotannon, erityisesti maidontuotannon rakennekehitys jatkuu ennusteiden mukaan edelleen suhteellisen nopeana myös tulevina vuosina. Kotieläintilojen lukumäärä on viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana vähentynyt noin puoleen vuosikymmenen välein. Jatkavien tilojen kasvavat karjakoot vaativat lisämaata, mutta vastaava määrä peltomaata vapautuu tuotannosta luopuvilta tiloilta. Monin paikoin on kuitenkin noussut ongelmaksi pellon hidas vapautuminen tuotantoon laajentaville tiloille. Muuttuva tuotantoympäristö on samalla vaatinut toimintaansa kehittäville tiloilta uusia toimintatapoja, kuten tilojen välistä yhteistyötä pellonkäytössä. Kämäräisen ym. (2014) selvityksen mukaan jo 37 % vastanneista kotieläintiloista luovutti lantaa tilan ulkopuolelle ja lähes neljännes hankki osan rehuistaan viljelysopimuksilla.

Tässä raportissa keskustellaan peltomarkkinoista erityisesti maidontuotannon näkökulmasta. Rakennekehitys eli tilojen määrän väheneminen ja tilakoon kasvu on ollut lypsykarjataloudessa hitaampaa kuin sika- ja siipikarjataloudessa, jossa koettiin erittäin voimakas tilalukumäärän väheneminen vuoden 2007 jälkeen. Jäljellä on enää noin tuhat sikatilaa ja muutama sata siipikarjatilaa, kun taas maitotiloja on yli 8000. Maitotalouden maltillisempi, mutta kuitenkin edelleen varsin voimakas rakennemuutos jatkuu edelleen etenkin päätuotantoalueilla. Maitotilojen määrä on puolittunut kymmenessä vuodessa myös alueilla, joilla tuotanto on kasvanut. Maidontuotannon merkitys monilla eri mittareilla tarkasteltuna, esimerkiksi lisäarvon tuottajana tai työllistäjänä on tuotantosunnista suurin. Suomen pohjoisissa olosuhteissa märehittävien rehuksi tuotettavalla nurmella on ollut suhteellinen etu muuhun viljelyyn nähden. Tämä on ollut mahdollista suureltaosin siksi, että maidontuotanto on voimakkaan rakennekehityksen, maitomarkkinoiden pitkään jatkuneen tasaisen kehityksen (tämä kehitys päättyi 2014 maidon hinnan voimakkaaseen alenemiseen) ja kansallisten tukien ansiosta tarjonnut viimeisen kymmenen vuoden aikana paremman ja tasaisemman kannattavuuden kuin maataloudessa keskimäärin. Määrältään ja laadultaan hyvän nurmisadon käyttö maidontuotannossa on tuonut peltohehtaaria kohden paremman ja vakaamman tuloksen kuin esimerkiksi viljanviljely, etenkin alueilla, joilla viljan sadot ovat keskimääräistä alhaisempia ja sadon määrään ja laadun vaihtelu suurta. Maidon kokonaistuotanto on säilynyt, vaikka maitotilojen hallussa oleva osuus pellostä on laskenut.

Samalla kun suuri osa luopuneista maitotiloista ja muista kotieläintiloista on jatkanut viljan viljelyssä ja muussa kasvintuotannossa, osa niistä tuottaa nurmirehua jatkaville maito- ja nautatiloille. Monin paikoin, erityisesti alueilla, joilla kotieläintilat ovat voimakkaasti kasvaneet, on kuitenkin ilmennyt pulaa pellostä kohtuuetäisyydeltä. Pellon vuokra- ja kauppahinnat ovat nousseet, ja usein peltoa ei ole saatavissa korkeillakaan hinnoilla. Myös lannanlevitysalasta on pulaa, vaikka peltoa alueella olisikin olemassa. On epäilty, ja kirjallisuudessa myös osoitettu, että maataloustuet maksuineen ovat johtaneet paitsi pellon hinnan vähittäiseen nousuun, myös pellon olennaisen hitaaseen vapautumiseen sivutoimisilta viljelijöiltä tuotantoon laajentaneille tuottajille. On jopa ehdotettu

maataloustukien sitomista uudelleen tuotantoon, jotta pellon hallinta siirtyisi takaisin aktiivituottajille.

Tässä selvityksessä selitetään laskelmiin perustuen maatalousyrittäjän pellonhankintaan ja pellon vuokralleantoon liittyvää päätöksentekoa. Maatalouden omaisuususeränä peltoon liittyvä erityispiirre on sen käyttö tuotannosta irrotettujen maataloustuen maksuperusteena, joka toisaalta tasaa markkinariskejä. Tukiperusteisuus monimutkaistaa peltomarkkinoita ja on selvää että tuet jossakin määrin pääomittuvat pellon hintaan (mm. Feinctinger ja Salhofer 2011). Pellolla on myös merkittävä vaikutus tilojen talouteen vakuusomaisuutena. Kotieläintiloille peltoala kotoisten rehujen tuotantoon on samalla riskinhallintaa rehujen hintojen vaihtelua vastaan. Kasvitilojen kokonaistuotoista merkittävä osa saadaan tuista.

Reportin tavoitteena on selvittää eri pellonhankintatapojen keskinäistä kannattavuutta esimerkiksi tilanteissa, tarkoituksena selvittää pellonhankintatapojen välistä vertailua. Pellonhankinnan tavoista tarkastellaan erityisesti pellonraivauksen ja rehukasvien sopimustuotannon kannattavuutta vuokraukseen ja maatalousmaan ostoon verrattuna. Hankintatapojen taloudellisen vertailun avulla selitetään pellonhankintamuodon valintaan vaikuttavia tekijöitä ja sitä miten rationaalinen pellonhankkija valintojen markkinoilla toimii. Eri pellonhankintatapoja vertaillaan niin kannattavuuden kuin maksuvalmiudenkin näkökulmasta. Lisäksi tarkastelua syvennetään tarkastelemalla paitsi pellon hankkijan motiiveja, myös pellon tarjontaan liittyviä seikkoja. Selvityksessä tarkastellaan käytössä olevien ja esitettyjen tukimuotojen vaikutusta pellon vuokralleantohalukkuuteen. Monet esitetyt laskelmat ja tarkastelut ovat esimerkinomaisia eivätkä vastaa täsmälleen havaittuja keskiarvoja. Tarkoituksena on esittää selkeitä ja havainnollisia esimerkkejä joiden perusteella ongelmanasettelut tulevat lähelle käytäntöä. Tavoitteena on, että pellon tarjolle tulo ja hankintapäätökset perustuisivat oikein perustein punnittuun tietoon ja vertailuun, ja peltomarkkinoiden toimivuus paranisi.

2. Peltomaan hankinnan tarve

Suomessa maatilat ovat olleet maantieteellisistä ja historiallisista syistä johtuen pienempiä kuin lähimmissä kilpailijamaissa. Yhteiskunnan muutoksesta ja teknologian kehityksestä johtuen tuotanto on länsimaisen trendin mukaisesti alkanut keskittyä tehokkaammille ja kasvaville tiloille pienimpien ja tehottomimpien luopuessa perinteisestä tuotannosta tai erikoistumalla johonkin tuotannon alueeseen. Keskittyminen ja maatalouden tuottavuutta edistävät investoinnit johtavat tilojen kasvuun ja lisäpeltojen tarpeeseen. Tuottavuuden parantuessa yritys pystyy hyödyntämään aikaisempaa suuremman määrän tuotantotehtäviä aiempien rajoitteiden, kuten työvoiman ym. rajoissa. Esimerkki tästä voisi olla suurempi konekapasiteetti, jolloin traktorityömies pystyy viljelemään aiempaa suurempaa pinta-alaa.

Kotieläintilan peltoalan tarvetta määrittävät kaksi tekijää: rehuntarve ja lannanlevitysalan tarve. Rehun tarve on muilla kuin märehitijöillä kokonaisuudessaan ratkaistavissa markkinoilta saatavilla rehuilla. Nautakarja taas kuluttaa nurmirehua, jolle ei markkinoita käytännössä ole olemassa. Lannanlevitystä ohjataan ympäristökorvauksen (ent. ympäristötuki) ehdoilla ja nitraattiasetuksella. Vuosina 2009–2012 uusien navetoiden ympäristöluvuissa tilojen tarvitsemasta lannanlevitysalasta neljännes oli lannanlevityssopimusten varassa (Pyykkönen ym. 2013).

Maitotilalla keskeisimmin peltoalan tarpeeseen nitraattiasetuksen ehdoissa vaikuttaa asetettu 170 kilon lannan enimmäiskokonaistyyppimäärä hehtaarille vuodessa. Tämä tarkoittaa lehmäpaikkaa kohti laskettuna 1,05 hehtaarin peltoalaa. Vastaavasti sikatilalla tarve on 0,075 hehtaaria peltoalaa yhtä lihasikapaikkaa kohti.

Ympäristökorvaukseen kuuluvilla tiloilla fosforilannoitusrajoite perustuu lohko-kohtaiseen fosforin viljavuuteen. Tällöin peltoa, jonka fosforin viljavuus on hyvällä tasolla, voidaan lannoittaa vähemmän kuin matalamman fosforiluokan peltoa. Korkeimmissa luokissa pellolle ei saa levittää lainkaan fosforia. Kotieläintilalla, jolla suuri osa pelloista on korkeissa fosforiluokissa, muodostuu ns. fosforiongelma: koska lantaa ei sen sisältämän fosforin vuoksi voida levittää tilan omille pelloille, tilan on hankittava hallintaan lisää peltoa, tai tehtävä sopimuksia lannan levittämiseksi muiden viljelijöiden pelloille. Samalla kun omille pelloille levitettävän lannan määrä vähenee, viljelijä joutuu ostamaan lisää epäorgaanisia typpilannoitteita kasvien typentarpeen turvaamiseksi. Lisämaan tai lannanlevitysalan hankinta, mahdollisesti pidentynyt lannanlevitysmatka, sekä kasvava ostolannoitteiden tarve lisäävät tällöin kotieläintilan kustannuksia. Nämä kustannukset eivät alene, ennen kuin viljelijä voi viljavuusanalyysin kautta osoittaa fosforipitoisuuden alentuneen riittävästi, jotta fosforilannoitusta ja siten fosforilannoitusta voidaan lisätä. Näin fosforilannoituksen rajoittaminen pienemmäksi, kuin sadossa poistuva fosforimäärä alentaa ajan myötä pellon fosforivarantoa ja mahdollistaa tulevana vuosina korkeamman lannoituksen.

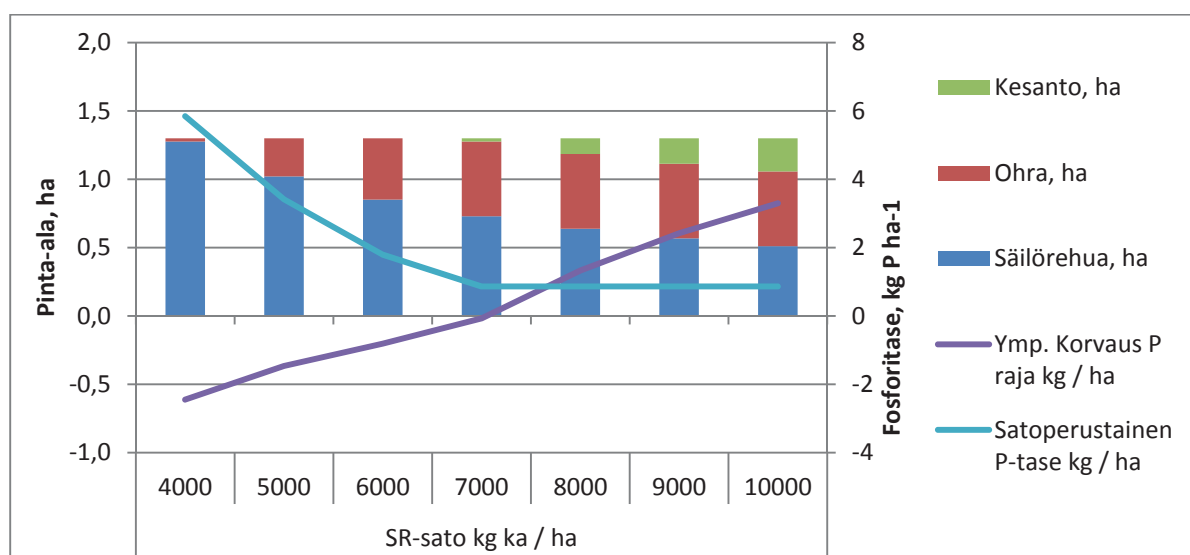
Avainkysymys karjatilalla fosforiongelman ymmärtämiseen on ravinne(fosfori)tase. Se on tilalle sisään tulevan ja poistuvan ravinteen erotus. Typen osalta hävikit ovat ketjun eri vaiheissa sen verran suuria ja suuruudeltaan epävarmoja, että ravinnetaseiden laskenta ei ole mielekäs. Sen sijaan fosforin osalta tällainen laskenta havainnollistaa eri valintojen vaikutuksia. Fosforitaseen tärkein ominaisuus on se, että viljeltävät kasvit eivät niinkään ratkaise fosforin kertymistä tilan pelloille, vaan merkittävä on se, paljonko eläimille pitää hankkia rehua (ja sitä kautta ravinteita) tilan ulkopuolelta.

Rehuntuotantoa varten nurmialaa kannattaa kasvattaa tietyin lisäkustannuksin, kunnes pellon satolisä on yhtä edullista saavuttaa niin peltoalaa kuin typpilannoitustakin lisäämällä aina nitraattiasetuksen määrittelemään ylärajaan asti. Ylärajalla rehuntuotantoa voi lisätä vain pinta-alaa lisäämällä. Ei-homogeenisillä pelloilla viljelyalavalintaan vaikuttavat puhtaiden hintasuhteiden ohella esimerkiksi pellon fysikaaliset ominaisuudet tai pellon etäisyys tilakeskuksesta. Kuitenkin perusilmiö on sama kuin yllä.

Rehuntarve tarkoittaa käytännössä märehitijöiden karkearehun tarvetta. Näille rehuille ei ole muodostunut toimivia markkinoita, jolloin näiden rehujen tuotanto on usein karjatilallisen omissa käsissä. Nurmirehun tuotantokustannus rehukiloa kohden riippuu monista tekijöistä, joiden summal-

le tuotetun sadon määrä toimii jakajana. Viljelijällä on valittavanaan hyvin laaja kirjo erilaisia tuotannonjärjestämismahdollisuuksia, sisältäen erilaisia viljelyintensiteettejä. Lannankäyttöä rajoittavat säädökset taas antavat hyvinkin tiukan minimipeltoalavaatimuksen karjatilallisille. Jos oletetaan, että lehmäpaikka erittää 180 kg kokonaistyyppiä vuodessa, sisältäen tarvittavien uudistuseläinten kasvatuksen, tarvitaan lannanlevitysalaa vähintään 1,06 hehtaaria lehmäpaikkaa kohden jotta päästään lannoituksessa tasolle 170 kg/ha. Käytännössä osa lannan typestä kuitenkin haihtuu jo karjasuojassa, osa lantavarastossa ja osa levityksen yhteydessä. Lehmän typpeneritykseen voidaan jonkin verran vaikuttaa ruokinnalla, mutta kokonaisuutena vaikutus on kuitenkin marginaalinen. Käytännössä lannan kokonaistyyppi ei todellisuudessa rajoita lannanlevitystä kuin korkeimpien eläintiheyden tiloilta, ja niilläkin lantafosforille asetetut rajoitteet nousevat lannanlevityksen rajoitteeksi todennäköisemminkin typpirajoitteet. Siksi keskitymme jatkossa fosforilannoituksen ehtoihin.

Ympäristökorvauksen ehtoihin kuuluvat fosforilannoituksen enimmäismäärät on annettu viljelykasvin ja lohkon maanäytteen fosforiluvun perusteella. Jos fosforilannoitteena käytetään pelkääntään kotieläinten tuottamaa lantaa, sitä voidaan käyttää lantapoikkeuksen mukaisesti viljavuusluokissa tyydyttävä ja hyvä 20 kiloa nurmille ja 15 viljakasveille. Kuvaan 1 on laskettu maitotilan pellonkäyttövaihtoehtojen fosforitaseita erilaisilla nurmiviljelyn intensiteeteillä. Laskelma on laadittu lehmäpaikkaa kohden siten että vuodessa on oletettu kuluvan säilörehua 5 108 kg ka ja rehuviljaa 1 880 kg ka.



Kuva 1. Pellonkäytön allokaatio ja ympäristökorvauksen fosforirajat sekä satoperustainen fosforitase kun säilörehuntuotannon intensiteettiä muutetaan

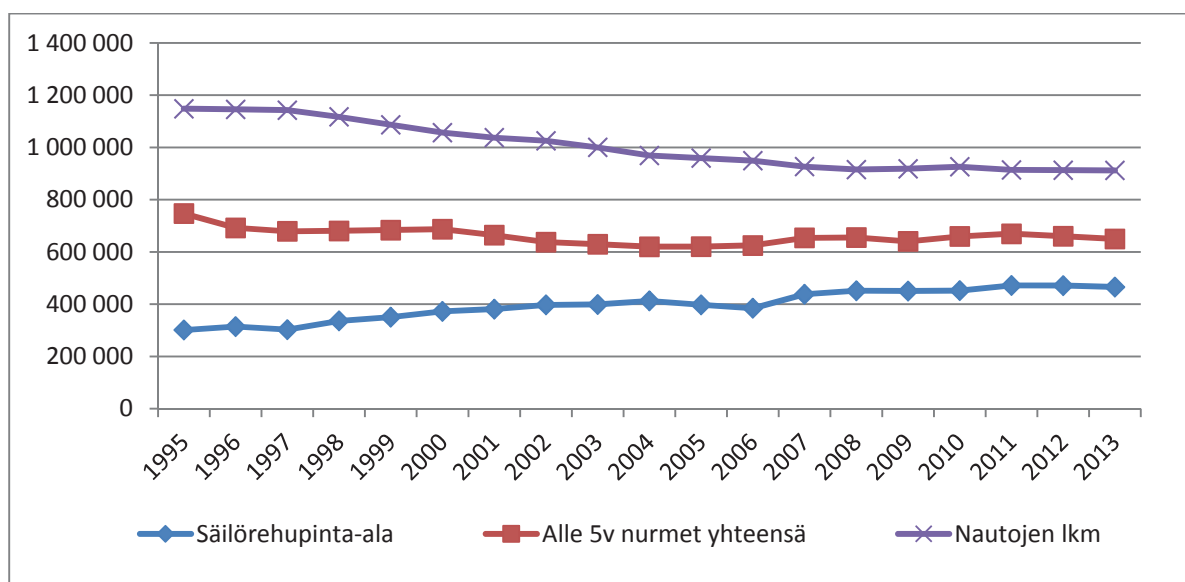
Yhden lypsylehmäpaikan ja sen uudistukseen liittyvän nuoren karjan oletetaan tuottavan 22,7 kg fosforia vuodessa. Säilörehun satotasolla 4 000 kilogrammaa kuiva-ainetta hehtaarilta tarvitaan rehua 1,3 hehtaaria, mikä on tarkastelussa nyt minimitasona. Säilörehuntuotannon intensiteetin kasvattaminen tältä satotasolta vapauttaa pinta-alaa viljelle ja siten lisää omaan käyttöön tarvittavan rehuviljan osuutta viljelyssä. 7 000 kilogramman hehtaarisadosta ylöspäin osa pelloista kesannoidaan, koska silloin karjan rehuntarpeet ovat säilörehun ja rehuviljan osalta tyydytty, olettaen ettei maitotilan kilpailukyky ei riitä viljantuotannossa erikoistuneita kasvinviljelytiloja vastaan, eikä tuotantoa kannata kasvattaa oman rehukäytön yli.

Ympäristökorvauksen fosforiraja-käyrä esittää eläinpaikan tuottaman fosforin ja pelloille mahtuvan fosforin tasetta. Kun tase on negatiivinen, lehmäpaikan fosfori mahtuu pelloille ympäristökorvausjärjestelmän rajoja noudattaen.

Satoperustainen fosforitase taas esittää viljelijän kohtaaman ravinteiden sijoitusongelman pitkällä aikavälillä. Pellon viljavuus köyhtyy, jos peltoon levitetään vähemmän ravinnetta, kuin siitä sadon mukana poistuu. Korkeilla nurmen satotasoilla lantafosforia ei saa käyttää peltoon yhtä paljon, kuin sadossa poistuu. Kuitenkin fosforitase, jota voi ajatella fosforilannoituksen rajoitustoimenpiteen kohdemuuttujana, pysyy samalla 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. Toisin sanoen, oheisessa esimerkissä, 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 lannan luovutus tilan ulkopuolelle.

Lypsykarjatalouden koko tuottavuuskehityksen kannalta korkea satotaso ja nurmisadon hyvä laatu ovat avainasemassa kun vähennetään ennestään korkeita rehu- ja lantalogistiikkaan liittyviä kustannuksia. Tällöin kannustaminen alle 7 000 kg ka/ha satotasoon voi heikentää elinkeinon elinkelpoisuutta, ainakin pitkällä aikavälillä ja olosuhteissa, joissa pellosto on niukkuutta ja pellon vuokra- ja kauppahinnat korkeita.

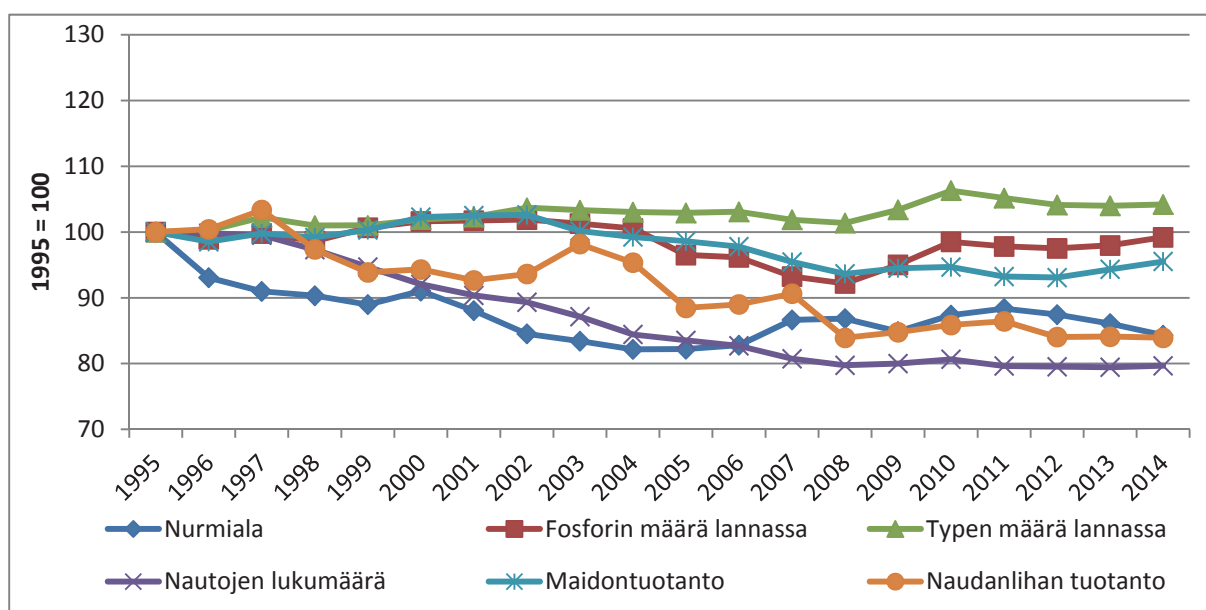
Nurmentuotannon laajaperäistymistä voidaan havainnoida rehunurmialan ja märehitijöiden määrän suhdetta tarkastelemalla (Kuva 2). Koko maan tasolla nautaeläinten määrä on 25 vuodessa vähentynyt kolmanneksella ja samaan aikaan nurmien pinta-ala on pysynyt kutakuinkin ennallaan. Laitumien ja kuivan heinän pinta-alojen tuotannon vähentyessä 1990-luvun lopussa kasvatti vastavasti säilörehuntuotannon pinta-alaa. Kokonaisnurmiala alentui vuoteen 2004 asti, jonka jälkeen nurmiala on ollut selvässä kasvussa ja tuona aikana viljelyyn on tullut 30 000–50 000 nurmihehtaaria lisää.



Kuva 2. Nurmialan ja säilörehualan muutos

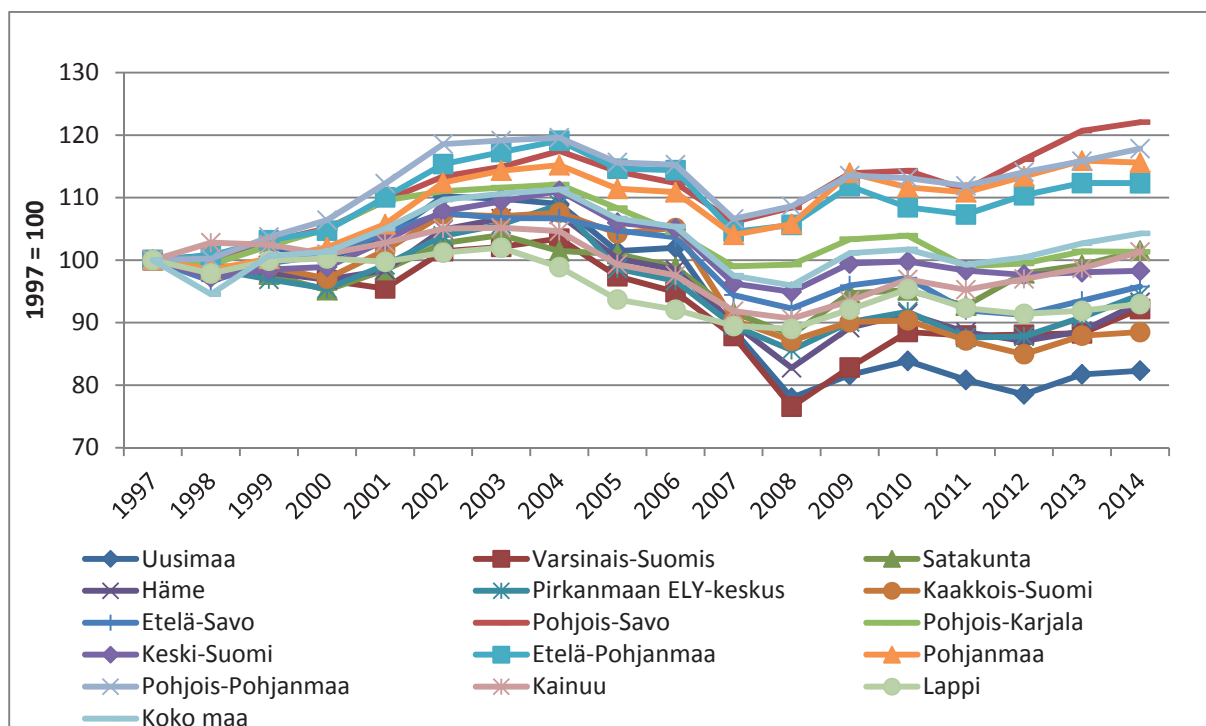
Säilörehuntuotanto on kokonaistasolla selvästi laajaperäisempää kuin 1990-luvulla tai 2000-luvun alussa. Tiken mukaan säilörehujen keskisato onkin laskenut vuosina 1995–2013 neljänneksellä.

Nautojen fyysisen koon ja tuotostasojen kasvu on lisännyt syöntiä ja sen kautta ravinteiden erityksen määrää (Statistics Finland 2013). Eläinokohtainen ravinteiden erityks onkin korkeammalla tasolla kuin vuonna 1995. Nautojen lukumäärän aleneminenkin huomioiden fosforin ja typen kokonaiseritys ei ole alentunut. Ravinteiden määrään verrattuna nurmialaa onkin vähemmän kuin vuonna 1995 (Kuva 3).



Kuva 3. Nautojen typen- ja fosforineritys ja vuotuiset maidon ja lihan tuotantomäärät

Koko maan tasolla tarkasteltuna fosforiongelmaa ei ole nähtävillä, sillä koko maan eläinmäärien perusteella, ympäristölupien myöntämisen ohjearvoilla laskettuna Suomen koko kotieläinmäärän lannanlevityspinta-alan tarve on laskenut 1990-luvun alun 17 %:sta alle 10 %:n. Saman tarkastelun vieminen kuntatasolle paljastaa että vain yksittäisissä kunnissa lannanlevitysalan tarve ylittää 80 %. Nurmiala ja märehitijöiden lukumäärä ei kuitenkaan ole kehittynyt kaikissa maakunnissa saamaan tahtiin (Kuva 4).



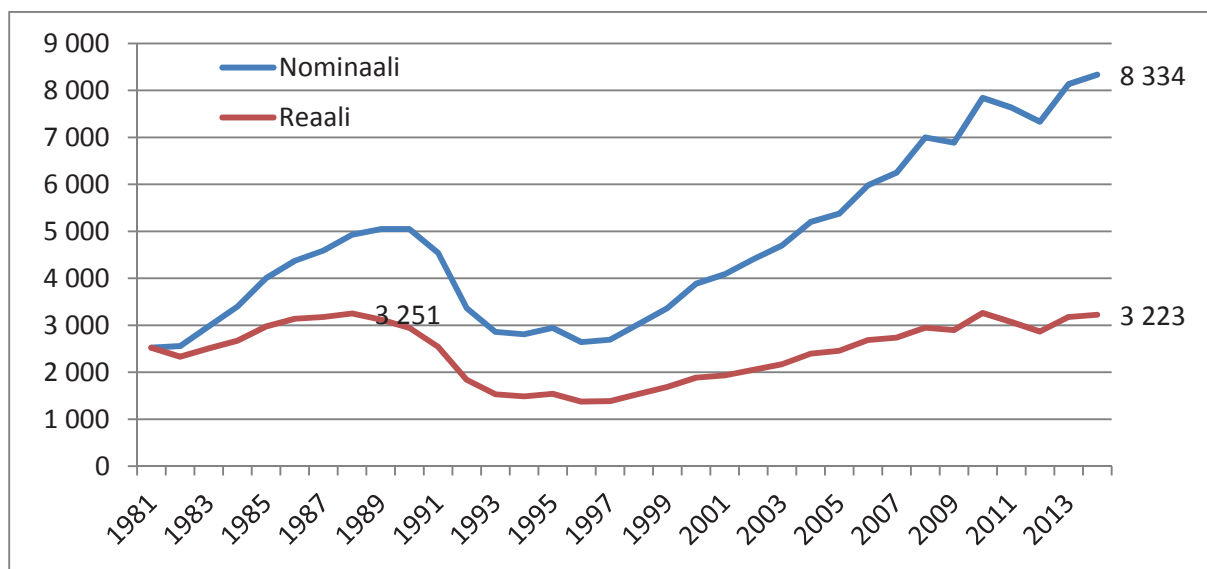
Kuva 4. Nautojen lantafosforia per nurmihehtaari (kaikki alle 5 v nurmet), 1997 = 100

Maakunnissa, joissa tuotannon määrä on kasvanut, fosforia erittyy lantaan enemmän kuin nurmiala on muuttunut, kärjessä maidontuotannon veturialueet Pohjois-Savo, Pohjois-Pohjanmaa, Pohjanmaa ja Etelä-Pohjanmaa. Kohonnut ravinteiden ja nurmialan suhde kertoo kuitenkin enemmän kasvaneesta väkirehuruokinnasta, jolloin fosforia tuodaan alueelle väkirehuissa.

Lähes kaikissa muissa Manner-Suomen maakunnissa fosforimäärän suhde nurmialaan on alentunut, eli säilörehuntuotanto on laajaperäistynyt lannan ravinteisiin verrattuna. Kaikista voimakkaimmin tämä näkyy Uudellamaalla ja Kaakkois-Suomessa, joissa nautojen määrä on laskenut erityisen voimakkaasti, mutta nurmiala ei samassa suhteessa. Laajaperäiseen tuotantotapaan kannustava LFA- ja ympäristötuki ovat pitäneet yllä nurmialaa nautakarjan vähenemisestä huolimatta, eli johtaneet laajaperäisempään nurmituotantoon. Nautaeläintä kohden laskettu nurmiala on kasvanut eniten Etelä-Suomessa 2007–2013 (MMM 2014).

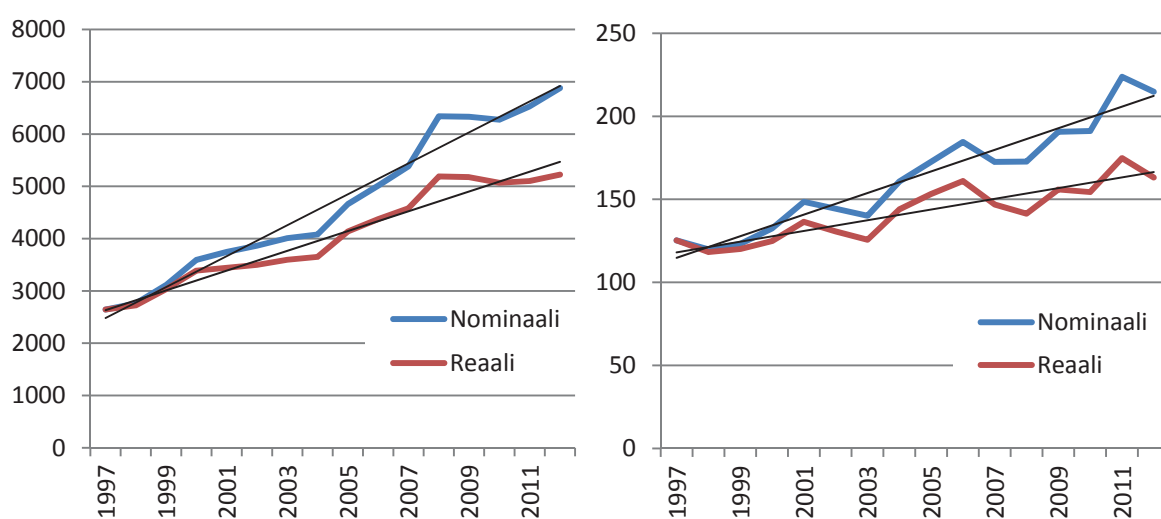
3. Toteutunut kehitys peltomarkkinoilla

Pellon hintakehitys on ollut pitkään tasaisen nousujohteista, mutta pitkän aikavälin tarkastelu paljastaa myös 1990-luvun alussa tapahtuneen hintojen alenemisen (Kuva 5). Tällä hetkellä pellon reaali-hinnat ovat likimain samalla tasolla, kuin 1980-luvun lopulla.



Kuva 5. Pellon kauppahinnat Suomessa keskimäärin vuosina 1981–2014 (Maanmittauslaitos)

Maatalousyrittäjien taloustilaston (Tilastokeskus 2014) mukaan peltojen kaupp- ja vuokrahinnat ovat kohonneet yhtäjaksoisesti Suomen EU-jäsenyyden ajan. Hintatason kehitys on ollut samansuuntaista sekä kaupp- että vuokrahinnoissa. Kuvassa 6 on esitetty keskenään vertailukelpoiset pellon kaupp- ja vuokrahintojen kehitys Suomessa vuosina 1997–2012.

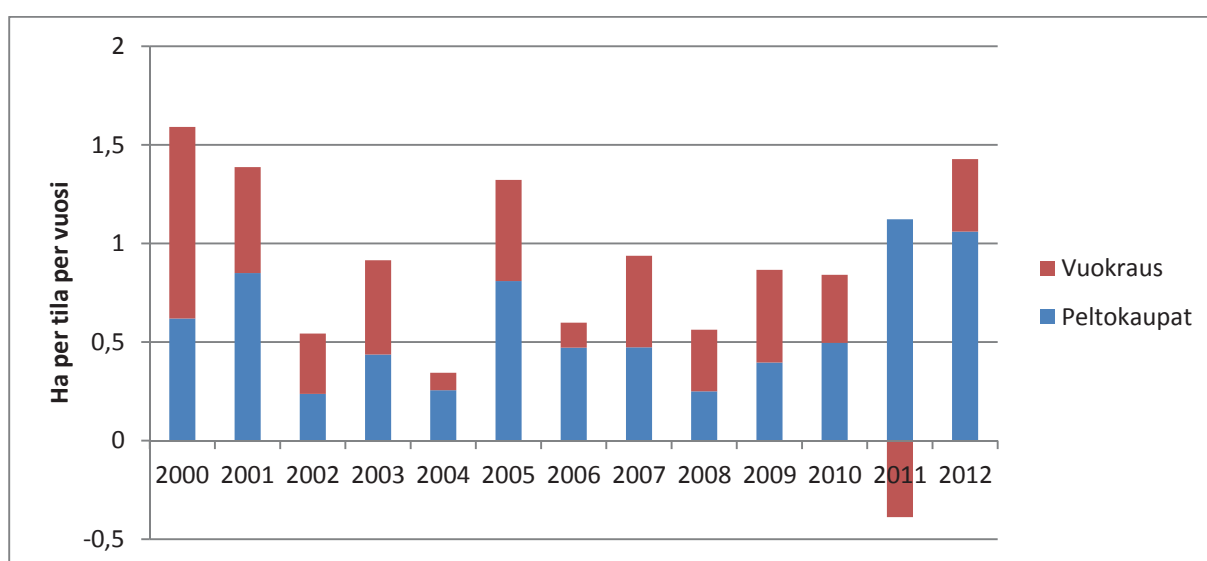


Kuva 6. Pellon kauppahinnat (vasen) ja keskivuokrat (oikea) koko maassa vuosina 1997–2012 (euroa).

Vuosien välinen kehitys on ollut vuokrahinnoissa selvästi tasaisempaa kuin kauppahinnoissa. Vuokrahintoja heiluttanee taloustilastoon perustuvassa tarkastelussa enemmän aineiston otos-

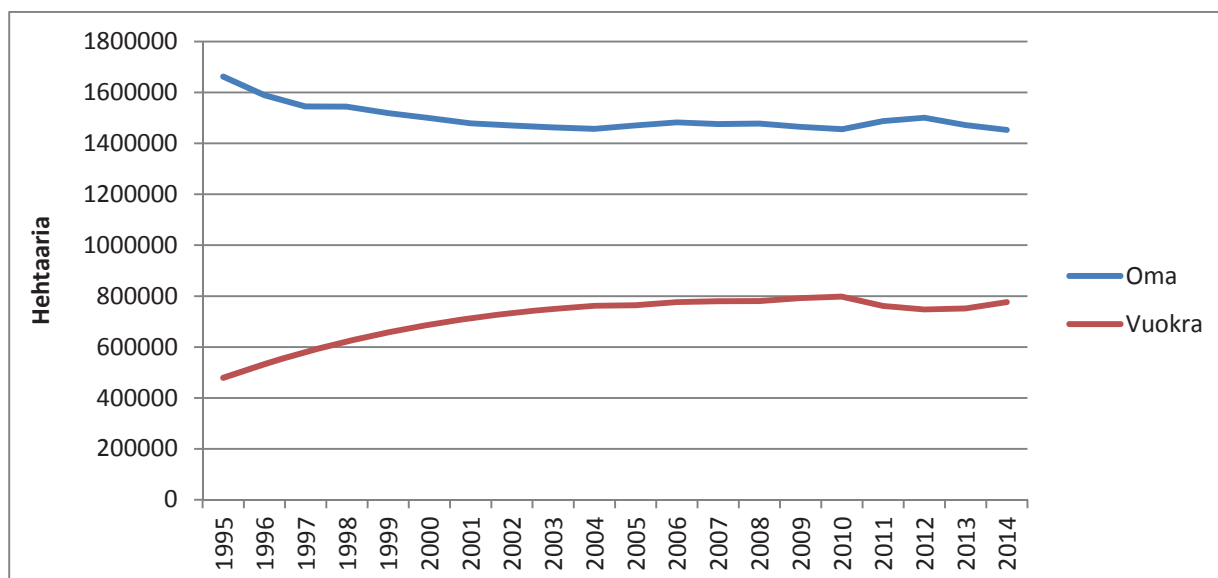
luonne kuin todellinen vuokrahintojen vaihtelu vuodesta toiseen. Kauppahinnoissa vaihtelua aiheuttaa tapauskohtaisuus, vuoden matalimpien ja korkeimpien kauppahintojen vaihtelu on suurta, vaikka vuosien välinen trendi onkin selvä.

Peltoalaa siirtyi EU-jäsenyyden ensivuotina suuria määriä vuokralle tilamäärän nopean alenemisen seurauksena. Vuodesta 1995 vuoteen 2000 mennessä jatkaneiden tilojen vuokrapeltoala oli tuplaantunut viidestä hehtaarista lähelle kymmentä hehtaaria. Vuosina 2000–2012 tilamäärä jatkoi alenemista noin 78 000 tilasta noin 55 000 tilaan. Samalla tilojen keskikoko kasvoi 28 hehtaarista 40 hehtaariin. Vuosina 2000–2012 tilakoon kasvusta noin 50 % tapahtui peltokauppojen kautta, 40 % vuokrauksen kautta (Kuva 7). Peltoa on raivattu jakson aikana noin 95 000 hehtaaria (Niskanen ja Lehtonen 2014), joka on 1,7 hehtaaria per tila (2012) ja vastaa siten noin 10 % osuutta tilakoon keskimääräisestä kasvusta. Kokonaispeltoala, mukaan lukien viljelty- ja kesantoala, on kuitenkin kasvanut vain 61 000 hehtaaria joten peltoa on jäänyt pois viljelykäytöstä noin 34 000 hehtaaria, joka vastaa yli kolmannesta raivatusta alasta.



Kuva 7. Jatkavien tilojen lisäpellon osto (sininen)- ja vuokraus (punainen) keskimäärin koko maassa 2000–2012).

Koko maan tasolla tarkasteltuna peltoalan hallintasuhteiden muutokset ovat tasaantuneet 2000-luvun aikana. Tilatasonkin tarkastelussa näkynyt vuokrapeltojen osuuden nousu on tasaantunut ja voidaan yksinkertaistaen todeta, että vuokrapeltojen osuus kasvoi erityisesti EU-jäsenyyden alkuvuosista aina vuoteen 2003 asti minkä jälkeen se on pysynyt kutakuinkin vakiona.



Kuva 8. Viljelty peltoala ja vuokrapeltojen määrä Suomessa vuosina 1995–2014 (Tike).

Yleisistä kauppahintatilastoista ei käy selville, onko kotieläintuotannolla vaikutuksia pellon hintaan. Vuokratilastoista sen sijaan saatiin eriteltyä vuokria tuotantosuunnittain (Tilastokeskus 2014). Taulukosta 1 voidaan nähdä että sikatilat ovat maksaneet korkeimpia vuokria tukialueilla A, B, C1 ja C2. Myös lypsykarja-, lihanauta- ja siipikarjatilat ovat maksaneet keskimääräistä korkeampia pellonvuokria. Viljanviljely ja muun kasvintuotannon tilat taas ovat maksaneet selvästi keskiarvoa matalampaa pellonvuokraa.

Taulukko 1. Peltojen vuokrat tukialueittain ja tuotantosuunnittain € / ha vuonna 2012.

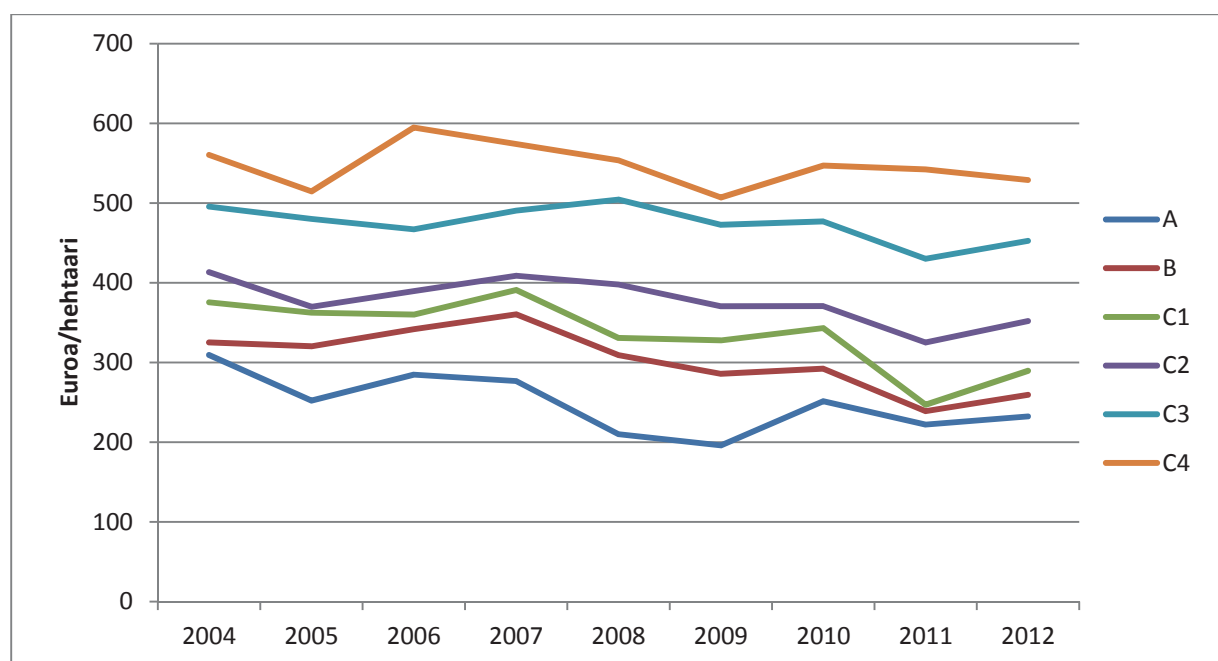
	A	B	C1	C2	C2P	C3	C4
Keskimääräinen vuokra, € / ha	283	256	229	190	129	119	75
Lypsykarjatalous	374	295	249	204	132	139	168
Liha- ym naudat	378	332	217	209	156	148	
Sikatalous	493	424	455	271			
Siipikarjatalous	351	245	381	146			
Lampaat, vuohet, hevoset	35	254	43	256			
Viljanviljely	229	206	155	128	88	59	75
Muu kasvituotanto	249	234	185	150	61	84	10

Kotieläintilojen maksamat vuokrat ovat myös kohonneet kasvinviljelytilojen maksamia vuokria nopeammin. Vuokrat ovat kohonneet nopeimmin sikataloudessa, mutta myös lypsykarjatilojen maksamat vuokrat ovat kasvaneet selvästi keskiarvoa nopeammin (Taulukko 2). Vuokran muutos laskettiin estimoimalla lineaarinen regressio selittämään vuokran kehitystä yli ajan. Taulukon 2 arvot ovat tuon suoran kulmakertoimet.

Taulukko 2. Vuokran vuosimuutos 2004–2012 (eur/ha vuodessa) tuotantosunnittain tukialueittain.

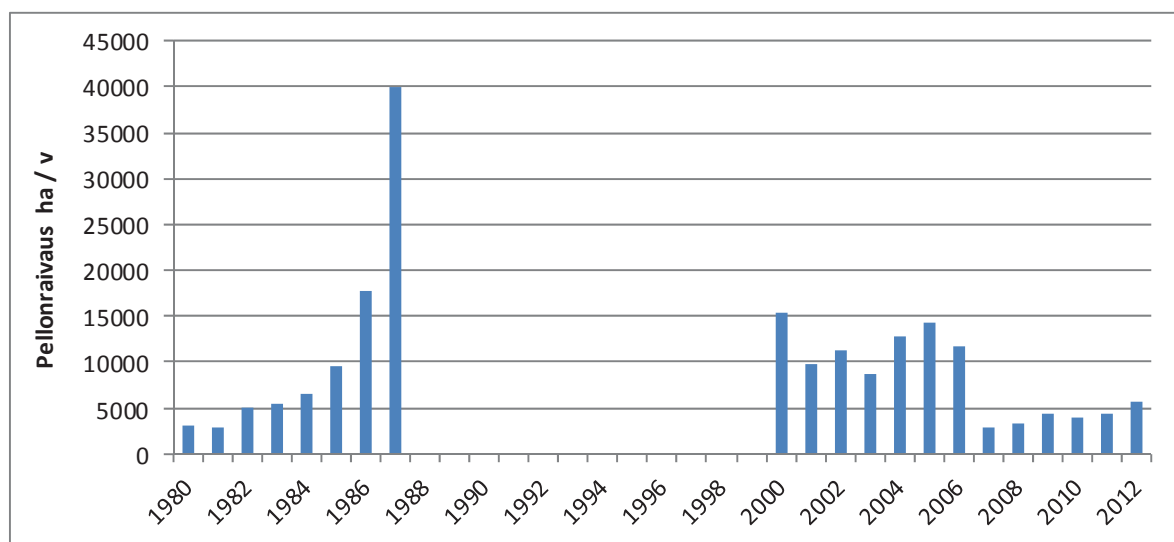
	A	B	C1	C2	C3	C4
Sikatalous	15,3	32,2	26,5	15,0		
Lypsykarjatalous	18,9	12,5	11,9	7,2	5,7	8,0
Viljanviljely	10,0	3,0	0,8	0,4		
Muu kasvituotanto	-4,2	3,3	6,6	-4,6	3,1	
Yhteensä	10,2	7,0	8,2	5,2	4,1	3,1

Vuokrien ja hehtaaritukien välinen erotus on laskenut jatkuvasti, joka paljastaa tukien pääomittumisen maan hintaan ja siitä aiheutuvan ”vuotamisen” maatalouden ulkopuolelle (maanomistajille jotka eivät viljele) (Kuva 7).

**Kuva 9.** Rehuviljan tukien ja maksettujen vuokrien välinen erotus tukialueittain ja vuosittain (€/ha).

4. Pellon raivauksen kustannusmallit

Pellonraivauksen kustannuksia on aikojen saatossa tutkittu jonkin verran. Edellinen suurempi kiinnostus aihepiiriin ajoittui 1980-luvulle, jolloin selviteltiin pellonraivausmaksun käyttöönoton vaikutuksia viljelijöiden käyttäytymiseen. Tuolloin käyttöönotetut keinot lopettivatkin pellonraivauksen lähdös täydellisesti. Kuitenkin vuoden 1987 aikana, ennen pellonraivausmaksun käyttöönottoa saatiin loppuun yli kaksinkertainen ala peltoraivioita edelliseen vuoteen verrattuna.



Kuva 10. Pellonraivaus vuosina 1980–2012 (tiedot 1995–1999 puuttuvat).

Euroopan unioniin liittymisen myötä myös kotimaisen maatalouspolitiikan pellonraivausmaksu poistui ja pellonraivaus muuttui sitä myöten jälleen mahdolliseksi. Raivattujen peltöjen tukikelpoisuus jäi kuitenkin poliittisten päättäjien päätettäväksi. Uusien tukioikeuksien myöntäminen peltoraivioille lopetettiin vuonna 2004 ja tuolloin lopuista raivioista muodostettiin jono. 2004 jälkeen raivatuille pelloille tukia on ollut mahdollista saada vain ostamalla CAP-tukioikeuksia. Ympäristö- ja LFA-tukiin nämä lohkot eivät ole olleet oikeutettuja. Kuvan 8 tilastoissa on tiedot raivatuista pelloista vuosilta 1980–1987 sekä vuodesta 2000 alkaen. Pellonraivaus ensin kiihtyi ja sitten tasoittui sekä vuoden 1987 että 2004 poliittisten muutosten ympärillä. Ilman odotettavissa olevia raivauskieltoja uudispellon raivaus on liikkunut n. 5000 hehtaarin vuositasolla.

Himanen (1988) selvitti pellon raivauksen kustannuksia ja toteutustapoja pellonraivausmaksukeskustelun ollessa kiivaimmillaan. Hänen kyselytutkimuksensa mukaan raivaukseen oli käytetty kauraa 60 %:lla, ainoastaan maataloustraktoria 37 %:llä, puskutraktoria 18 %:lla ja jyräintä 12 %:lla raivioista. Jyräintä ja pelkkää traktoria oli käytetty eniten Pohjois-Suomessa ja Pohjanmaalla (vrt. turvemaiden suuri osuus).

Himanen määrittäi aineistostaan pellonraivauksen kustannuksille yhtälön, jossa X = urakoitsijan palkkio, Y omat traktorityötunnit ja Z ihmistyötunnit.
$$K = X * 32 \frac{mk}{h} * 8 h + Y * 61 \frac{mk}{h} + Z$$

Keskimääräinen urakoitsijan palkkio oli 3900 mk / ha. Miestyöpäiviä oli raivaukseen käytetty 23 päivää / ha. Traktorityötunteja oli käytetty 56 h / ha.

Keskimääräiseksi pellonraivauskustannukseksi muodostui 9100 mk/ha, joka on deflatoituna 2650 euroa hehtaarilta. Maankäyttötyypin ja maalajin mukaan luokiteltuna raivauksen kustannukset olivat korkeimmat kasvavalla metsällä, seuraavina tulivat turvesuo ja luonnonniitty / laidun ja edullisinta raivaaminen oli valmiiseen aukkoon tai taimikkoon sekä joutomaalle. Maalajeista kivennäismaan raivaaminen oli 20 % kalliimpaa kuin turvemaan raivaaminen. Kivisyyden vaikutus lähes 50 % verrattuna tilanteeseen, jossa kivisyys ei haittaa raivaamista.

Taulukko 3. Raivauksen kustannuksia Himasen (1988) mukaan.

Alue	mk / ha	euroa / ha	euroa / ha deflatoitu (1988-2014)
Etelä-Suomi	9900	1665	2881
Keski- ja Itäsuomi	9800	1648	2852
Pohjanmaa	7700	1295	2241
Pohjois-Suomi	8700	1463	2532
Kaikki Tilat	9100	1531	2648

Kolmen vuosikymmenen aikana pellonraivaukseen käytettävä tekniikka on jonkin verran muuttunut. Samoin raivaukseen käytettävien tuotannon tekijöiden väliset hintasuhteet ovat muuttuneet, etenkin työvoiman hintakilpailukyky konetyöhön nähden on huomattavasti heikentynyt. Nykyisin pellonraivauksen toteutustapoja onkin yleisessä käytössä kaksi: Raivausjyrsimellä suoritettu maan pintakerroksen käsittely sekä kaivurilla ja kantoaharalla tehty käsittely.

Tarkoitus oli mallintaa pellonraivauksen kustannuksia jyrsien ja kaivurilla, erilaisissa raivausolosuhteissa. Tämä lähestymistapa liittyy paikkatietomenetelmin laadittuun pellon raivauspotentiaaliselvitykseen, jolloin näiden kahden selvityksen yhdistämällä voidaan arvioida pellonraivauksen taloudellisia edellytyksiä eri alueilla.

4.1. Kustannusmallin määrittely

Pellon raivauksen kustannusten arviointia varten laadittiin excel-tilaus, johon pyrittiin kokoamaan keskeisimmät raivauksen kustannustekijät. Perusraivausta varten laadittiin laskentavaihtoehdot sekä jyrsinnälle että kaivinkonetyölle. Pellon kasvukunnon ja viljeltävyyden kannalta välttämättömiä raivausinvestointeja ovat peruskalkitus sekä vesitalouden kuntoon saattaminen, lisäksi pellolle pitää tulla kulkureitti, mikä sisältää joko tien, tai sen että raivio tehdään olemassa olevan peltolohkon jatkoksi. Piiriojan yli ja jos pelto ojitetaan sarkaojiin, tarvitaan rumpuputkia ojienylityksiin. Lisäksi monin paikoin raiviolta pitää kerätä kiviä suurempia tai pienempiä määriä. Luonnollisesti maapohja on ostettava, joko naapurilta tai oman tilan metsätaloudesta. Malliin laadittiin myös mahdollisuudet laskea vesitalouden kustannukset joko salaojittaen tai sarkaojiin. Salaojitus oli mahdollista varustaa myös säätökaivoilla.

Perusraivaus tapahtuu joko jyrsien tai kaivinkoneella. Jyrsimisen hehtaarityömenekiksi on eri lähteissä mainittu 15–30 tuntia. TTS:n urakointihintatilastojen perusteella määritetty työmenekki on 12,8 h / ha. Maanrakennustöiden menekkien määrittämiseen käytettiin Rakennustöiden menekit 2006 (Mäki ja Koskenvesa 2005) julkaisun tietoja. Näitä työvaiheita olivat tien teko, ojitus, raivaus (kaivinkoneella) sekä rumpuputkien asennus. Raivattavan peltomaan oletettiin olevan helposti kaivettavaa, jolloin se sijoittuu maalajiryhmiin E, H tai K. Maalajiryhmästä K, helposti kaivettavaa on kaivettavuusluokka 1, muissa ryhmissä kaikki kaivettavuusluokat. Näillä arvoilla kaivuutyön menekiksi määritettiin 0,007 konetyötuntia / kiintokuutio. Täyttötyön menekiksi (tien teossa) tuli 0,038 konetyötuntia / kiintokuutio. Kantojen noston menekiksi 23 tuntia / hehtaari. Kaikki edelliset luvut korjattiin vielä kokonaistyöajan korjauskertoimella (tl3). Korjauskertoimen arvoksi valittiin 1,1, koska oletettiin pellonraivaus ja ojienkaivuutyön olevan peltoraivion tapauksessa suoraviivaista, suurten työsaavutusten puuhaa.

Tarvittavan ojitustyön määrää laskettaessa oletettiin että pelto on suorakaiteen muotoinen ja pellon ympäri kaivetaan piirioja. Ainoastaan mahdollinen vanhaan peltoon rajoittuva sivu jätetään ojittamatta. Pellon ojitus voidaan laskelmassa toteuttaa joko sarkaojiin tai salaojiin. Salaojituksen hintana käytettiin 4 € / metri. Avo-ojien kaivun työsaavutukseksi oletettiin 117 m / h. Sarkaojien tapauksessa oletettiin että jokaisen saran molempiin päihin asennettiin 8 metriä pitkä rumpuputki. Samoin rumpu laitetaan pellon sisäänajoliittymään, sekä mahdollisen rakennettavan tien ulosajoliit-

tymään. Näin rumpuputkia tulee sarkaojien määrä * 2 +1 +1. Rumpuputkien asennuksen työmenekki poimittiin Mäen ja Koskenvesan (2005) tiedoista. Rumpuputkena oletettiin käytettävän 18 cm putkea, jonka hintatiedot saatiin Meltexin hinnastosta (Meltex 2014).

Peltoa ei voi raivata mihin tahansa omaksi saarekkeekseen, vaan pellolle on myös pysyttävä liikennöimään. Nykyaikaisella traktorikalustolla metsätraktorin ajourien käyttäminen peltoliikenteeseen on utopiaa, vaan kunnan tie on tehtävä. Tien kustannuslaskelmassa voi valita tie pituuden, leveyden, sekä eri tiekerrosten paksuuden. Laskelmassa oletettiin tehtävän tien olevan leveydeltään 5 metriä ja tien maa-aineksia vaihdettavan 0,95 metrin paksuudella.

Pellon viljelykuntoon valmisteluun pellolta pitää lisäksi kerätä kivet. Kivien keruuta oletettiin tehtävän kivienkeruukoneella, jonka työsaavutus on 30 tonnia kiviä tunnissa. Kivienkeruukoneen työsaavutus arvioitiin Kivikarhun valmistajan, PEL-tuotteen kuvastojen ja TTS:n kivienkeruukoneita käsitelleen työntutkimuksen (Paavola ja Peltola 1986). Peltoa oletettiin kalkittavan 16 tn / ha. Lisäksi mukaan huomioitiin maapohjan oston kustannus sekä tilatukioikeuden ostot.

Useimmissa työvaiheissa hintatieto on poimittu TTS:n urakointikustannuksista, joista tärkeimmät ovat jysintä (120 €/h), kivien keruu (77 €/h), kaivuutyö (52,7 €/h) ja salaojitus (4 €/m) (Palva 2013).

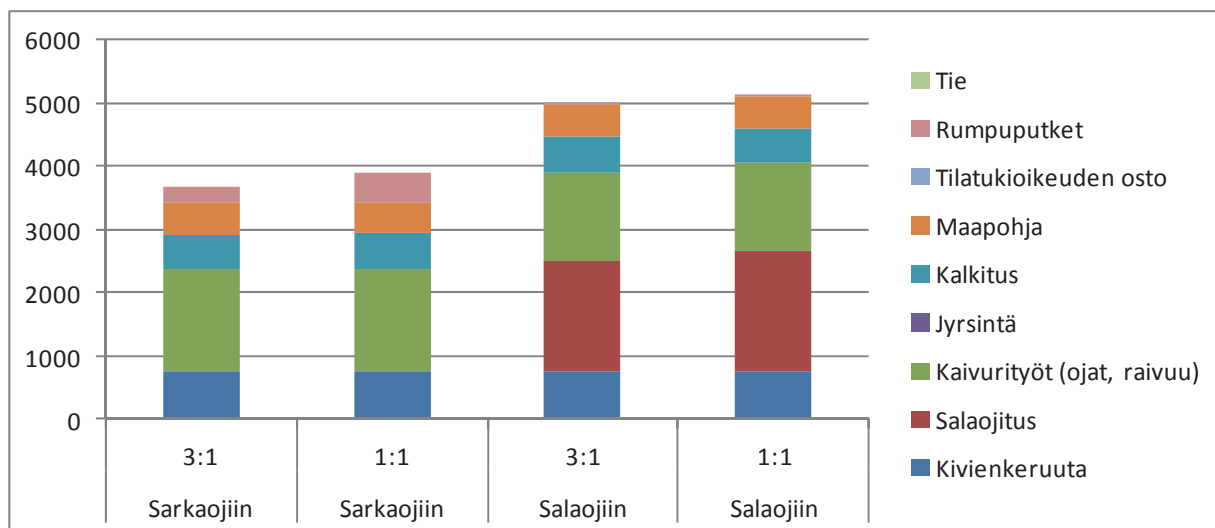
4.2. Kustannusmallin tulokset

Taulukossa 5 esitetystä laskelmasta voidaan havaita, että raivauksen keskeisimmät kustannustekijät liittyvät itse työhön eli peltomaan raivaukseen. Kantojen ja kivien poistaminen sekä maan tasaaminen ja ojittaminen muodostavat 60 % tässä käsitellyistä kustannuksista. Pelkän avo-ojitettun pellon raivaaminen, ilman vaikeasti arvioitavaa oman käsityön osuutta olisi n. 3 700 € / ha. Suurimmat kustannuserät ovat kaivurityöt, kivienkeruu, kalkitus, maapohjan hankinta sekä rumpuputket ojien päihin. Tilatukioikeuden ostoa on vapaaehtoinen, eikä tukioikeuksia ole aina saatavillakaan markkinoilta. Yksityisiltä markkinnoilta ostettujen oikeuksien hintoja ei tilastoida, mutta hintatason voidaan olettaa liikkuvan yhden tai kahden vuoden tukisummaa vastaavalla tasolla, riippuen alueesta.

Taulukko 4. Esimerkki peltomaan raivauslaskelmasta.

Raivauskustannus €/ ha			
	lukumäärä	hinta	€/ ha
Jysintä	0,0	120	0
Kivienkeruuta	20,83	77	1604
Kaivurityöt (ojat, raivuu)	30,07	52,7	1585
Salaojitus	0	4	0
Salaojituksen inv.tuki	0	20 %	0
Säätökaivot	0,00	1 200	0
Tienkaivuu	3	52,7	161
Tien sorat	10	25,625	256
Kalkitus	11,25	35	394
Maapohja	1	500	500
Tilatukioikeuden ostoa	0	270	0
Rumpuputket	1,7	131	223
Rumpuputkien asennus	1,7	19,2	33
Summa, € / ha			4755

Kuvassa 11 on esitetty salaojitettujen ja sarkaojitettujen peltoraivion kustannukset kahdella eri pellon sivujen pituussuhteella. Salaojituksen kannattavuutta tulee tämän kustannustarkastelun jälkeen parantamaan salaojituksen investointituki.



Kuva 11. Salaojitettujen ja sarka-ojitettujen peltoraivion kustannusvertailu eri sivujen pituussuhteilla.

Laskelmassa käytetyillä parametreilla viljelystien rakentamiskustannus on n. 40 € / metri. 100 metrin tie 10 hehtaarin raiviolle maksaisi silloin 400 € / hehtaari.

Pellonraivauksen kustannukset ovat mallin perusteella n. 3 500–5 000 € / ha, jos raivausta päästään tekemään hyvissä olosuhteissa. Runsas kivisyys tai pienen raivausalan toteuttaminen kauas nykyisestä tieverkosta nostaa tuota laskettua kustannusta merkittävästi.

Kaikkein edullisimmin raivaus onnistuu, kun ohutturpeista suota raivataan tien varteen tai nykyisten peltojen viereen jyrsinmenetelmällä. Edullisimmalla pellon kuivatusmenetelmällä eli sarkaojituksella tai suursarkamenetelmällä saattaa uuden pellon raivauksen hehtaarikustannus alimmillaan olla noin 3 000 euroa.

Pellonraivauksen vertaileminen muihin lisämaan hankintatapoihin on kuitenkin hankalaa ja taloustieteellisin keinoin törmätään näissä vertailuissa aikavälikysymyksiin ja suunnitteluhorisontin rajallisuuteen, etenkin tutkimuksen käyttämästä näkökulmasta.

5. Pellon hankintatapojen vertailu

5.1. Pello omaisuuseränä

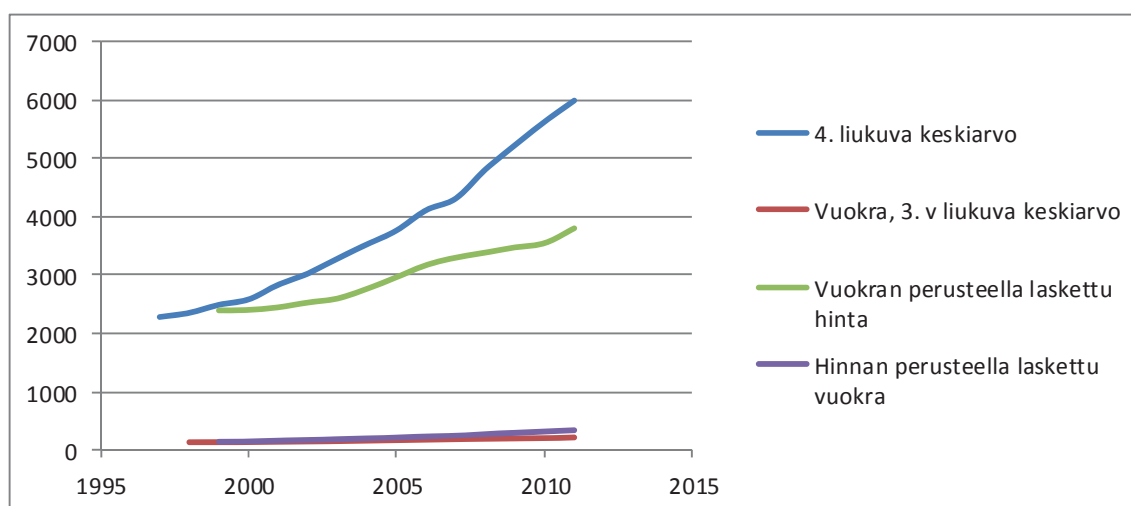
Jos pellon omistaja päättää pitää rahansa sidottuina peltomaahan, on hänellä odotettavissa kaksi tuottoerää: pellon arvonmuutos ja pellon tuotto, joko viljelytoiminnan kautta, tai vuokra. Pellon omistaminen on sijoitustoimintaa, ei viljelytoimintaa. Ylätalo (1991) kiteyttää maan erityisominaisuuksiksi seuraavat:

1. Maan ala on rajoitettu eikä sitä voi lisätä
2. Maapohjaa ei voida siirtää sijaintipaikaltaan
3. Maapohjaa ei voida kokonaisuudessaan hävittää
4. Maan tuotantokyky on rajoitettu

Edelliset tekijät johtavat siihen että maan tarjonta on hyvin jäykkää. Toisaalta kohta 3 johtaa siihen, että maa ei voi täysin menettää arvoaan. Koska viljelysmaa ei sinällään kulu käytössä, poikkeaa se sijoituskohteena monesta muusta. Kuvassa 12 on esitetty peltujen hinnat ja vuokrat vuosina 1997–2012 koko maan tasolla. Peltomaan hinnanmuutos on muodostanut suurimman erän pellon tuotosta. Tarkasteluaikavälillä tuo muutos on ollut 7 % luokkaa, kun vuokrien osuus peltomaan tuotosta on jäänyt alle 5 %:n.

Vuokrien nousu ei ole pysynyt peltomaan hinnannousun vauhdissa, vaan vuokran osuus sijoitetulle pääomalle saadusta tuotosta on vähentynyt ajan saatossa. Peltomaan hinnannousua vuokria nopeammin on vaikea selittää ilman hinnannousuodotusta: jos minkä tahansa hyödykkeen hinta perustuu spekulatioihin sen tulevasta hinnasta, voidaan epäillä hintakuplaa. Tietysti viljelijät tekevät oman tuotantonsa kannattavuuden ja kehittämissuunnitelmien perusteella pellonostopäätöksensä. Tuolloin hinnan arviointiin pitäisi käyttää pellon tuottoarvoa.

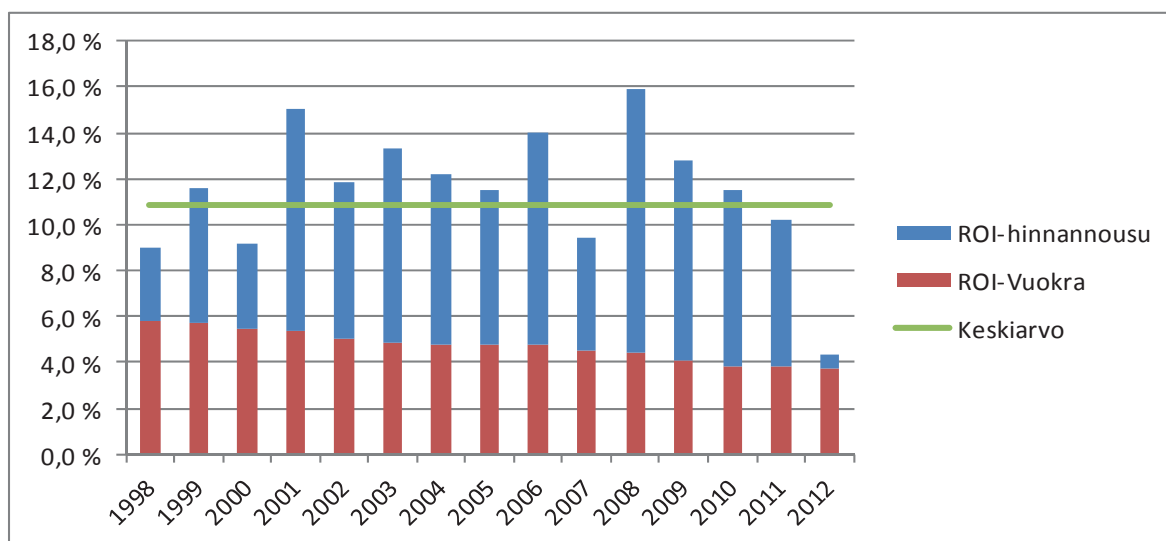
Chambersin ja Phippsin (1988) mukaan omistetun pellon osuus tilalla pyrkii kasvamaan, kun maan omistuksen aineettomat hyödyt olivat korkeat (koettu ympäristön arvostus, vakaus). Myös kiihtyvä teknologinen muutos kannusti tiloja maanostoon. Korkea pääoman tuottovaatimus taas ohjasi yritystä vuokratilviljelyn suuntaan.



Kuva 12. Pellon kauppahinnat ja vuokrat, sekä niiden perusteella laskettu pellon hintavaatimus ja vuokrataso A-tukialueella.

Edellisessä kuvassa esitetään paitsi peltujen vuokrat ja hinnat, myös arvio siitä, mikä olisi pellon hinta, jos se olisi noussut vuokrien kanssa samaa vauhtia ja sama päinvastoin. Näiden kuvioiden perusteella näyttää selvältä, että pellon kauppahintojen ja vuokrien kehitys on eronnut toisistaan.

Kuvassa 13 esitetään peltomaan tuottoasteet pellon arvonmuutoksen ja vuokratuoton osalle jaettuna koko maassa keskimäärin. Mikäli peltomaan hinnannousu jatkuu vuokratuottoa nopeampana vuodesta toiseen, johtaa se vuokratuoton alenemiseen omaisuuden arvoon suhteutettuna. Vuokratuotot ovat siis nimellisesti nousseet tarkasteluajanjaksona, mutta nopea peltomaan hinnannousu on alentanut sijoitetulle pääomalle laskettua vuokratuottoa. Keskimääräinen tuotto on tuona ajanjaksona ylittänyt 10 %. Edellinen laskelma ei ota huomioon mahdollisia peltomaan omistukseen liittyviä kustannustekijöitä. Omistajalla voi olla tarpeen tehdä peltoon perusparannuksia tai maksaa esim. yksityistien tiemaksuja.



Kuva 13. Peltomaan tuottoasteet.

Taulukko 5. Peltojen hinnannousu- ja vuokraestimaatit 1997–2012 maakunnittain.

Maakunta	Vuoden 1997 estimoitu		Estimoitu vuosimuutos		Estimoitu tuotto ROI 1997 – 2013, % (Sisäisen korkokannan perusteella)
	Hinta	Vuokra	Hinta	Vuokra	
Uusimaa	3246	128	463	6,2	11
Varsinais-Suomi	4118	182	491	9,7	11
Satakunta	3890	179	381	6,1	10
Kanta-Häme	3306	181	431	1,7	12
Pirkanmaa	3064	113	357	9,0	11
Paijat-Häme	3134	164	368	9,2	12
Kymenlaakso	2566	108	272	6,5	11
Etelä-Karjala	1982	79	222	7,2	11
Etelä-Savo	1801	90	187	6,6	12
Pohjois-Savo	1418	88	226	7,7	15
Pohjois-Karjala	1157	79	152	6,2	15
Keski-Suomi	1743	79	180	5,1	11
Etelä-Pohjanmaa	3038	123	456	8,8	12
Pohjanmaa	3316	134	425	7,0	11
Keski-Pohjanmaa	2116	115	328	6,0	13
Pohjois-Pohjanmaa	1862	77	310	6,7	13
Kainuu	814	60	155	5,4	17
Lappi	863	37	91	5,1	12

Edellä esitetään peltosijoittajan tuottolaskelman vuosilta 1997–2012. Pellon tuoton on oletettu muodostuvan pellon vuokratuotosta ja pellon arvonnoususta (Taulukko 5). Koska käytettyjen aineistojen (MML:n kauppahintatilastot sekä Tilastokeskuksen Maatalouden talous- ja tulotilasto) vuosien välinen vaihtelu on suurta (Kuva 7) käytettiin tuoton määrittämiseen regressiota. Kaikkein maakuntien keskihinnolle laskettiin lineaarinen sovite. Tästä on esimerkki kuvassa 1.

Vuokratuoton ja hinnannousun perusteella määritettiin pellon toteutunut tuottoaste tarkastelu-aikaväliltä. Laskentaan käytettiin sisäisen korkokannan laskentamenetelmää, jolla määritettiin suurin korkokanta jolla pellon vuokratuottojen, päätösarvon ja alkuinvestoinnin nykyarvo on nolla. Kaikkina arvoina käytettiin estimoituja arvoja. Sisäisen korkokannan menetelmää käytettiin, jotta mukaan saatiin huomioitua rahan aika-arvo eli ns. koronkorkovaatimus.

Pellon tuotto tällä menetelmällä laskettuna on ollut 10–17 % vuodessa riippuen maakunnasta. Yhdessäkään maakunnassa ei vuokratuotto ole muodostanut yli puolta peltomaan kokonaistuotosta. On syytä huomata että pellon hintaan liittyvä tuottolaskelma on spekulatiivinen ja tämä tuotto on saatavissa vasta kun peltomaa on myyty.

Lisäksi on syytä huomata, että säilyttääkseen arvonsa, on peltomaata hoidettava. Viljelemättömäksi jätetty metsittynyt maapohja ei kelpaa pelloksi eikä tuota myöskään metsää ilman mittavia toimenpiteitä. Lisäksi on syytä olettaa, että vailla tukioikeuksia oleva peltomaa ei ole kauppahinnaltaan tuellisen pellon veroista.

5.1.1. Viljelysmaan omistaminen

Viljelijä voi laajentaa peltopinta-alaansa neljällä vaihtoehdoisella tavalla: ostamalla, vuokraamalla, raivaamalla, tai sopimusviljelyllä.

Viljelysmaan omistaminen on sijoitustoimintaa. Kuten edellisessä kappaleessa todettiin viljelysmaa tuottaa omistajalleen arvonlisäyksen sekä viljelyksestä tai vuokralle antamisesta saatavien tuottojen muodossa. Myös peltoon tehdyt perusparannukset (peruslannoitus, kalkitus, tasaukset, ojitukset) katsotaan kuuluviksi viljelysmaahan. Äärimmäinen muoto perusparannuksista on viljelysmaan raivaaminen metsästä.

Lisäpellon hankinnan näkökulmasta pellon ostaminen ja raivaaminen jakavat yhteisen taustan sikäli, että hankittava maa säilyttää luonnollisen tuottokykynsä määräämättömän ajan. Tästä syystä lisäpellon ostohinta on tavattu diskontata ikuisuuteen (pellon siis oletetaan tuottavan ikuisesti, eikä se menetä täysin arvoaan).

Peltomaan ostaminen sitoo pääomia. Pellon hankintamahdollisuuden tullessa eteen, maatilat ovat usein henkilöyrityksiä, jolloin oman pääoman lisääminen on vaikeaa, jopa mahdotonta. Niinpä lisäpellon ostaminenkin vaatii lainarahan käyttöä, mikä heikentää tilan omavaraisuusastetta. Peltomaan tapaisen kulumattoman tuotannon tekijän tapauksessa pellon todellinen tuottokyky jaksottuu merkittävästi pidemmälle ajalle, kuin pankkilainan mahdollisesti 10–15 vuoden takaisinmaksuaika.

Etenkin suurten investointien yhteydessä maatilayritysten pääomat ovat tiukasti sidottuina tuotantorakennuksiin ja kalustoon, eikä sijoitustoimintaan ole liiemmin varoja ohjattavaksi. Tämä tilanne voi onnistuneen investoinnin jälkeen muuttua nopeastikin, jos hyvän kannattavuuden ansiosta päästään hyötymään velkarahan vipuvaikutuksesta ja sijoittamaan kertyneitä varoja esimerkiksi peltoon.

Investoinnin aikaan, jolloin myös viljelyala tulisi mukauttaa kasvavan eläintuotannon tarpeisiin, pääomaa harvoin on käytettäväksi peltojen hankintaan. Pellon oston sijaan peltoa voi hankkia myös vuokraamalla tai yhä useammin sopimusviljelyllä. Näiden vaihtoehtojen vertailemiseen pellon omistamisen kanssa pitää ottaa vähintään kaksi eri liiketalouden näkökulmaa: kannattavuus ja maksuvalmius.

Rehun tuottaminen karjalle on tässä näkökulmassa kiinteä kuluerä, vain pellon hallintamuoto vaihtelee. Pellon omistamisen kannattavuutta arvioitaessa tuotto on perinteisesti diskontattu pysyvänä, ts. oletetaan että investointi ei menetä tuottoarvoaan ajan kuluessa toisin kuin erilaiset kuluvat

tuotannontekijät, kuten koneet ja rakennukset. Pellon kannattava ostohinta on tällä perusteella I/r , jossa I on nettotuotto ja r pääoman tuottovaatimus.

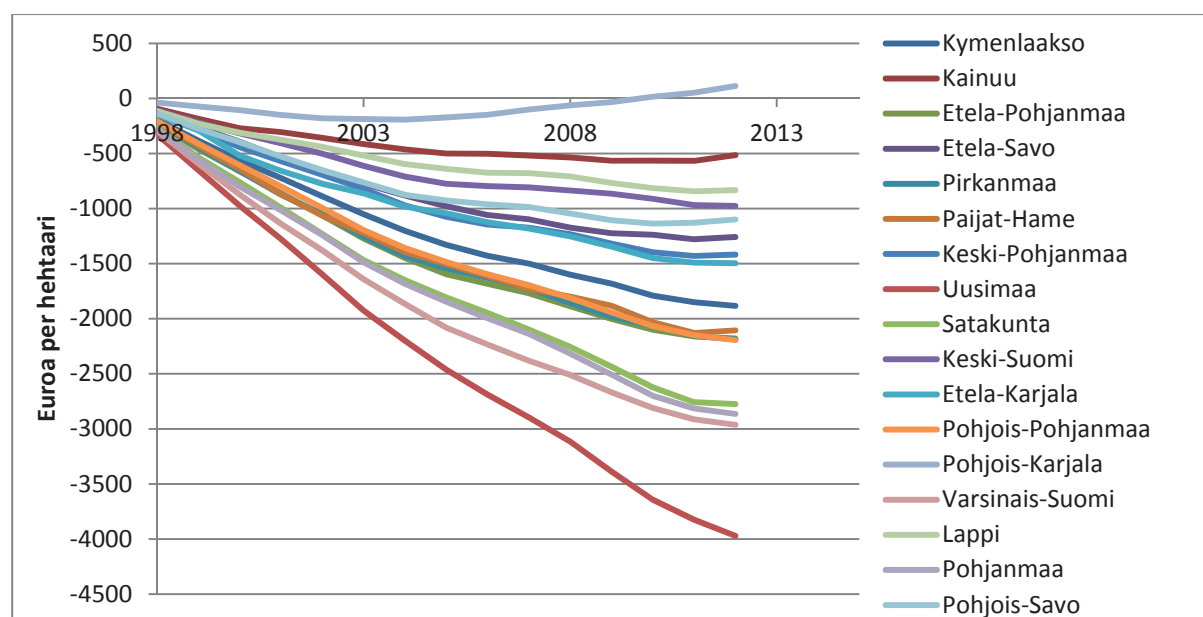
Edellä esitetty erittäin pitkä tarkasteluajaväli on keskeisin syy peltomaahan liittyviin maksuvalmiuskysymyksiin. Peltomaahan hankintaan on saatavilla rahoitusta pankkilainan muodossa käytännössä vain 15, enintään 20 vuoden maksuajalla. Jos peltomaahan nettotuotto I on kokonaan likvidoitavissa, pystyy I :llä rahoittamaan n. 2/3 peltomaahan kannattavasta hankintahinnasta, jos pankkilainan korko on 2 prosenttiyksikköä alhaisempi kuin oman pääoman tuottovaatimus ja laina-aika 15 vuotta.

Pellon ostamista tai vuokraamista on yhtä paljon kuin tilan tuotannon näkökulmasta katsottava myös henkilökohtaisen varallisuuden sijoittamisen näkökulmasta. Tämä myös siitä syystä että pellon ostosta tai raivauksesta aiheutuvia kuluja ei ole mahdollista vähentää verotuksessa, jolloin peltoa ostetaan siis jo verotetulla rahalla.

Pellon ostaminen voi perustua edellä esitettyihin peltomaahan tuottoarvioihin. Lisäpellon tuottoarvo voisi olla esimerkiksi pellontuotto-odotuksen ja vuokratuoton summa. Tämä olisi siis esimerkiksi Uudellamaalla n. 650 €/v. Peltomaahan on perinteisesti oletettu tuottavan ikuisesti, jolloin hankintahinta saadaan diskonttaamalla pellon tuotto-odotus pääoman tuottovaatimuksella. Jos käytetään vaatimuksena 5 %, peltomaahan kannattavaksi hankintahinnaksi muodostuisi 13 000 €.

Mikäli viljelijä ottaisi pankkilainan tuon peltomaahan hankintaa varten 15 vuoden laina-ajalla ja 3 %:n korolla, 650 € vuotuinen tuotto pystyisi hoitamaan 7 760 € lainapääomaa. Toteutuneet korot ovat vaihdelleet vuosina 1997–2012 välillä 2,5–6,4 %, keskiarvona hieman yli 4 prosenttia. Lisäksi tulee huomioida kaksi seikkaa: 1) suurin osa oletetusta tuotosta (460 € / v) muodostuu spekulatiivisesta hinnannousuodotuksesta, jota ei pysty kanavoimaan kassavirraksi myymättä kyseistä peltoa, sekä 2) peltomaahan hankintaa ei voi vähentää verotuksessa, jolloin maksettavan lainan lyhennyksiä vastaan ei ole verotuksessa vähennettävää kuluerää ja siten peltomaahan hankintaan käytettävästä rahasta on siis maksettava myös vero.

Tästä muodostuu maanoston maksuvalmiutta kiristävä luonne. Pellon ostaja saa hankinnasta 190 € vuotuisen nettokassavirran (oletus vuokratuotosta), jonka hankkimiseksi hän maksaa vuotuisia lyhennyksiä 15 vuoden ajan verotetusta tulosta. Jos pellon saisi hankittua tuolla 7760 € hinnalla, tulisi hehtaarista vuodessa tienattavaa lisää $650 + 227,5 - 190 = 687$ €. Laskelman 227,5 tulee siitä, että oletetaan maksettavan 35 % veroa 650 eurosta. Tosin 15 vuoden jälkeen pelto olisi oma ja velaton.



Kuva 14. Vuonna 1997 tehdyn peltokaupan kumulatiivinen nettokassavirta vuokraan verrattuna 15 vuoden laina-ajalla ja toteutuneella lainakorolla.

Kuvassa 14 on esitetty maakunnittain pellonostajan toteutunut kumulatiivinen nettokassavirta pellon vuokraukseen verrattuna toteutuneella maakunnan keskimääräisellä lainan korolla. Tarkasteluajavälin jälkeen, kun laina on maksettu, kääntyvät kaikki käyrät luonnollisesti nousuun, mutta kumulatiivinen kassavirta säilyy kalleimmilla alueilla negatiivisena vielä jopa pidempään kuin lainan maksuaika.

5.1.2. Vuokraaminen

Vuokraaminen on keino, jossa yritystoiminnalle hankitaan lisää tuotantokapasiteettia markkinoilta. Vuokramenot ovat vähennyskelpoinen kulu verotuksessa. Sama ajattelutapa pätee myös sopimusviljelyyn. Vain yksityiskohdat poikkeavat näiden lähestymistapojen välillä. Näiden keinojen etu on myös siinä että pääomaa ei tarvitse sitoa kiinni peltoon, vaan sijoittajan riskin kantavat vuokranantajat (tai sopimusviljelijät).

Vuokrapeltoalan lisääminen on periaatteessa kannattavaa niin pitkälle kuin lisäalan rajatuotto on positiivinen. Käytännössä kuitenkin jo peltovuokramarkkinan jäykkyydet rajoittavat peltoalan loputonta kasvattamista.

5.1.3. Uuden pellon raivaaminen

Pellon raivaamisen kustannukset muodostuvat raivattavan peltomaan hankintakustannuksesta (raaka-maan osto, tai jo omistettavan metsämaan vaihtoehtoiskustannus). Pellon raivaamisen tapauksessa on hieman epäselvää, missä kulkee pellon raivaamisen ja missä valmiin pellon perusparannusten raja. Tätä tutkimusta varten laadittuun raivausmalliin on oletettu että kantojen poisto, maan tasaaminen ja perusojitus ovat vähentämiskelvottomia kuluja, kun taas peruskalkitus, lannoitus samoin kuin salaojitukset ovat perusparannuksia ja sitä kautta verovähennyskelpoisia.

Pellonraivaaminenkin on näin ollen pitkälti verovähennyskelvotonta ja kohtaa saman maksuvalmiusongelman kuin edellä esitetty pellonostotarkastelu. Pellonraivaamisen heikkouksia ovat myös raivaatun pellon vanhoja peltomaita heikompi sadontuottokyky sekä se että raivioille ei makseta hehtaariperustaisia maataloustukia.

Itse raivaaminen voidaan toteuttaa yleensä kahdella vaihtoehdoisella tekniikalla: koneellisesti haraamalla tai jyrsimällä. Jyrsiminen on yleisimmin käytössä lähinnä turvemailla, joilla kiviin törmäämisen riski on pienempi kuin muilla maalajeilla. Raivaamisen kustannuksia on käsitelty laajemmin kappaleessa 3.

5.1.4. Sopimusviljely

Pellon heikon vapautumisen yksi ilmiö on kolmannen pellon hankintamuodon ilmestyminen käyttöön pellon omistamisen ja vuokraamisen rinnalle: kasvavissa määrin karjatilat solmivat lähiympäristön kasvinviljelytilojen kanssa yhdistettyjä nurmentuotanto-lannanlevityssopimuksia. Pyykkösen ym. (2013) mukaan vuosina 2009–2012 myönnettyissä maitotilojen ympäristöluvuissa 25 % tilojen ilmoittamasta lannanlevitykseen käytettävissä olevasta peltoalasta oli katettu lannanlevityssopimuksin. Kuinka suuri osa tästä alasta kuuluu myös viljelysopimusten piiriin, ei ole tietoa.

Viljelysopimuksissa siis peltomaan hallinta ei vaihdu. Tällöin lantaa tuottava ja rehua ostava tila sekä peltomaata hallinnoiva, rehua tuottava tila sopivat keskenään lannanlevitystä ja rehuntuotantoa koskevista ehdoista.

5.2. Kustannusvertailu

Kustannusvertailua varten on huomioitava kaikki pellon hankintaan vaikuttavat erät. Eri pellon hankintatapojen kustannukset on esitetty taulukossa 6. Pellon ostohintana ja vuokrana on käytetty jo edellä esitettyjä tilastoarvoja (2012 arvot 6 879 ja 222 € / ha). Pellon raivauskustannus on laskettu tässä samassa hankkeessa kehitetyllä laskentamenetelmällä ja sopimuspeltojen kustannukseksi on oletettu 0 € / ha (Taulukko 7).

Taulukko 6. Pellonhankintamuotojen kustannusvertailu oletuksena vuoden 2012 tukitasot ja kustannukset, euroa per hehtaari.

	Pellonraivaus	Ostopelto	Vuokrapelto	Sopimuskorjuu- ala
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 hehtaari, kun 10ha 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	-4942	-7368		
Vähennyskelpoiset menot	-394			
Hankintaan tarvittava pääoma	5336	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
Markkinahinta	5336	7368		
Markkinahinnan nousu (odotus 6,7 %)	357	494		
Peltomaan spekulatiivinen tuotto	217	651	311	0

Pellonraivaukseen tarvitaan pääomaa 5 350 euroa ja pellon ostoon 7 400 euroa. Koska pelto-
maan hankinta ei ole vähennyskelpoinen kulu, on hankintameno rahoitettava yksityistalouden pää-
omalla, eli verotetulla ansiotulolla. Jos yksityistalouden veroaste on 35 %, on tuloja hankittava 8 200
euroa peltohehtaarin raivaukseen ja 11 500 euroa peltohehtaarin ostoon. Raivaukseen ja pellon-
toon tarvittavaa pääomaa on oletettu verotettavan 35 %:n veroasteella. Näillä tiedoilla peltohehtaari-
raivaamista varten on yksityistalouteen pitänyt tienata 6 500 € ja peltohehtaarin ostoon 9 700 €. Tuki-
en ja pääoman korkovaatimuksen jälkeen vuokrapellosta jää käteen hehtaaria kohden vuosittain
304 € ja ostopellosta 15 842 €. 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 sens tuotto on sisällytetty.

Päätöksentekoa voi selittää myös peltomaan ns. spekulatiivinen arvonnousu, eli odotus hintojen
nousun jatkumisesta. Tällöin pellon ostaminen kohoaa näillä hinnoilla kannattavimmaksi pellon han-
kintatavaksi ohi pellon vuokraamisen. Samalla raivaaminen nousee sopimustuotannon edelle.

Odotus peltomaan arvonnoususta on siis ratkaiseva tekijä hankintatapojen vertailussa. Arvon-
nousun jatkuminen ei kuitenkaan voi tukipolitiikan muutosten ja markkinoiden epävarmuuden vuoksi
olla varmaa. Siksi spekulatiivinen tuotto on eritelty omaksi eräkseen vertailulaskelmassa. Kotieläin-
tuotannossa rRaivaukselle arvoa antaa myös varmuus pellon hallinnasta suhteessa vuokra- ja sopi-
musviljelyalaan, erityisesti kotieläintuotannon rehuntuotannolle ja lannanlevitykselle.

6. Pellon tarjonta ja halukkuus vuokralle antoon

Vuokraamisen sijaan pellon omistaja voi valita viljelevänsä peltoa. Päätöksentekoon vaikuttaa pellon vuokratulon ja on pellon viljelystä saatavan tuoton erotus. Kysymys viljelläkö peltoa vai valita jokin muu vaihtoehto johtaa myös kysymykseen siitä, mikä kustannustaso on tehtävissä vertailuissa ”oikea”.

Kotieläintuotannosta luopuvat tilat ovat usein vaihtaneet tuotantosuuntaa viljanviljelyyn tai muuhun kasvintuotantoon. Tiloilla on yleensä rakennuskantaa, kuten navetta, konehalli ja viljan-kuivaamo. Esimerkkitapauksessa tilan konekalusto on pidetty käyttökuntoisena ja nykyisellä kalustolla pystyisi tilan peltoja viljelemään jopa useita vuosia ilman uusia merkittäviä investointeja.

Peltojen poisvuokraamisen myötä olemassa oleva kone- ja rakennuskanta muodostavat uponneen kustannuksen. Näihin kiinteisiin tuotannontekijöihin yhä sitoutunut tuotantopotentiaali siis jää käyttämättä. Koneet on periaatteessa mahdollista myydä, mutta maaseudulla rakennukset jäävät yleensä vaille tuottavaa käyttöä. Viljanviljely edellä mainitulla tavalla voi olla kannattava vaihtoehto, jos viljalle on löydettävissä markkina ja työpanosta viljelyyn on käytettävissä.

Seuraavassa tarkastellaan hieman kahta muuta vaihtoehtoa: rehukasvien sopimusviljelyä ja ”näennäisviljelyä”, ts. tuottojen ja kustannusten eroa maksimoiden ensisijassa kustannuksia minimoiden, kunnan satoa edes tavoittelematta. Rehukasvien sopimusviljelyssä osapuolena on kotieläintuotantoa harjoittava tila, joka käyttää sopimuskumppaniensa peltoja yleensä nurmirehun tuotantoon ja lannanlevitykseen, joista esimerkkejä on esittänyt Pyykkönen (2011). Tyypillinen ongelma näissä sopimuksissa on se, että pellon haltijalla ei ole kannustinta peltojen peruskunnon ylläpitämiseen, jolloin satotasot ja sadon laatu lähtevät pidemmällä aikavälillä laskuun (Myyrä ym. 2005, 2007). Näin pahimmillaan päädytään tilanteeseen, jossa matalien satotasojen johdosta kotieläintilat joutuvat hankkimaan yhä lisää sopimuspeltoja. Maanomistajan kannalta toiminnalla on kohtuullisen hyvä kannattavuus, joten pellot eivät vapaudu markkinoille.

Näennäisviljely on monin paikoin tunnistettu ongelma, jonka määrittely on kuitenkin vaikeaa. Näennäisviljelyssä viljelijä kuitenkin pyrkii maksimoimaan hehtaaritukien ja viljelystä muodostuneiden kustannusten erotuksen, sen sijaan että tavoittelisi korkeaa sadon arvoa. Viljelyn tuotto muodostuu pääosin hehtaariuista, sadon (netto)arvo muuttuvien kustannusten jälkeen on vähäinen, ääritapauksissa jopa negatiivinen korjuukustannusten jälkeen ja siksi lähes yhdentekevä. Suuri osa tilan pinta-alasta voi tällaisessa tapauksessa olla erilaisilla kesannoilla. LFA-tuen sadonkorjuuveloitteen takia kuitenkin vähintään puolelta peltoalasta on korjattava sato. Käytännössä tuotanto voi kuitenkin olla minimaalista, tai tuotantoalalta ilmoitetaan toistuvasti satovahinko.

Edellä kuvattiin siis pellonomistajan tuotannolliset vaihtoehdot peltoviljelyään suunnitellessa. Seuraavaksi siirrymme pellon viljelystä poistamiseen. Pellon viljelyskäytöstä luovuttaessa vaihtoehtoja on kaksi. Ensimmäinen, valitettavan usein nähty vaihtoehto on pellon hylkääminen omilleen, jolloin viimeisestä viljelykasvista riippuen pelto alkaa lähivuosina kasvaa pajua ja leppää. Toinen vaihtoehto on pellon harkittu metsittäminen, johon on ainakin vuoteen 2014 saakka saanut Kemera -tukea. Ensimmäisen vaihtoehdon takana olevan taloudellisen perustelun näkeminen on vaikeaa ja usein taustalla onkin puhdas välinpitämättömyys tai esimerkiksi kiistanalainen kuolinpesän maa, jonka käytölle ei löydetä yksimielisyyttä. Pellon metsittäminen taas onnistuessaan maksaa kyllä ainakin istutukseen tehtävän työn takaisin. Toinen kysymys onkin, pystyykö metsittäminen kilpailemaan peltoaan tuottaman arvonnousun kanssa. Metsittäminen on varteenotettava vaihtoehto tilanteessa, jossa pellolle ei löydy ottajaa, eikä viljely ole pellon omistajan intresseissä.

6.1. Lannan vastikkeettoman luovutuksen vaikutus pellon hintaan

Vuonna 2015 voimaan astuvan ympäristökorvausjärjestelmän lannoiterajojen kiristymisen seurauksena osalla tiloista voi tulla tarvetta luovuttaa yhä enemmän lantaa tilan ulkopuolelle. Vaikka karjanlannalla on olemassa oleva ravinnearvo, ei levityksestä aina saada asianmukaista korvausta. Laskel-

man lähtökohtana on vuoden 2013 kevään väkilannoitteiden hintojen perusteella lasketut ravinnekohtaiset hinnat pääravinteille. Laskelmassa oletetaan, että lanta levitetään letkulevittimellä. Tällöin tyypin hyväksikäyttöprosentti on 60 %, kun lantaa verrataan epäorgaaniseen typpilannoitukseen. Lannan sisältämät ravinteet on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Ravinteiden vertailuarvo väkilannoitteissa ja lannan pitoisuudet.

	Ravinteiden arvo (8.4.2013), euroa/kg	Naudan lietelanta, pitoisuudet, kg/m ³	Sian lietelanta, pitoisuudet, kg/m ³
Liukoinen N	1,03	2,1	2,9
P	1,95	0,6	0,9
K	1,23	3,3	2,2

Lannoitusmäärinä oletetaan, että lannan peltolevitystä rajoittaa lantapoikkeuksen mukainen P-raja, joka tyydyttävän viljavuusluokan pelloilla on viljanviljelyssä 15 kg / ha ja nurmenviljelyssä 20 kg / ha. Lantapoikkeus edellyttää, että kaikki pellon fosforilannoitus tulee lannasta. Kun tarkastelu rajoitetaan pelkkään viljaan, naudan lietelantaa saa levittää viljalle enintään 29 m³, sian lietelantaa 19 m³.

Laajentaneet kotieläintilat usein levittävät osan lannastaan hallitsemiensa peltujen ulkopuolelle. Taulukossa 2 tarkastellaan tilannetta, jossa pellostä kilpailevat kotieläin- ja kasvinviljelytila, joista ensimmäinen luovuttaa osan lannastaan vastikkeetta ja levittää sen omalla kustannuksellaan, ja toinen joka 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 kestoaja on lyhyempi kuin kotieläintalouden rakennusinvestoinnin (Taulukko 8). LFA:n kotieläinosa on korkean riskin elementti ja sen diskonttausaika on vain 5 vuotta.

$$NA = \sum_{j=1}^n \frac{k}{(1+i)^j} = k \cdot \frac{((1.05)^n - 1)}{0.05 \cdot (1.05)^n} \quad (1)$$

jossa NA on nykyarvo ja n kestoaja. Korkokantana käytettiin 5 %.

Taulukko 8. Nykyarvolaskenta eri tilavaihtoehdoille oletuksena 2013 tukitasot ja kustannukset.

	Lannan arvo € ha ⁻¹	Lannan arvon kestoaja	LFA:n arvo	LFA:n diskont- taus	Nykyarvo- jen summa
Sikatila	149	20	80	5	2198
Nautatila	222	20	80	5	3115
Sianlantaa vastaanotta- va viljatila	149	10	0	0	1147
Naudanlantaa vastaan- ottava viljatila	222	10	0	0	1715

Laskelman mukaan lantaa vastikkeetta luovuttava tila on valmis maksamaan pellostä 2 000–3 000 euroa enemmän kuin pelkillä kemiallisilla lannoitteilla rehuviljaa tuottava tila, mikäli näiden tilojen kasvintuotannon kannattavuus on muuten samalla tasolla. Lantaa vastaanottavan ja luovuttavan tilan välinen 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 euroa viljatilaa enemmän. 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.

Tämän tarkastelun perusteella tulee hyvin ymmärrettäväksi se, että kotieläintilat ovat maksaneet selvästi korkeampaa vuokrahintaa kasvitiloihin nähden. Vuokrahintojen ero on ollut lievästi kasvava, kun monin paikoin on tullut kilpailua peltomaasta. Vuokrahinnat kuitenkin nousseet myös alueilla, joilla kotieläintuotanto vähenee. Tähän ovat hyvin todennäköisesti vaikuttaneet edellä mainitut seikat.

6.2. Pellon vuokralleotto vs. vuokralleantohalukkuus

Pellon vähimmäisvuokrataso voidaan hahmottaa esimerkiksi tukitasojen kautta, laskemalla yhteen tilatuen, luonnonhaittakorvauksen ja ympäristökorvauksen toimenpiteiden tuet ja vähentämällä siitä kesannoinnin kustannukset, kuten niiton ja piennarten hoidon.

Vuoden 2013 mukaiset tukitasot esitetään taulukossa 9. Tuet – Kustannukset otsikon alta löytyvä LHP (luonnonhoitopelto) 100 % toteuttaa nyt edellä esitetyn laskelman, eli 100 % pinta-alasta kesannoidaan. 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.

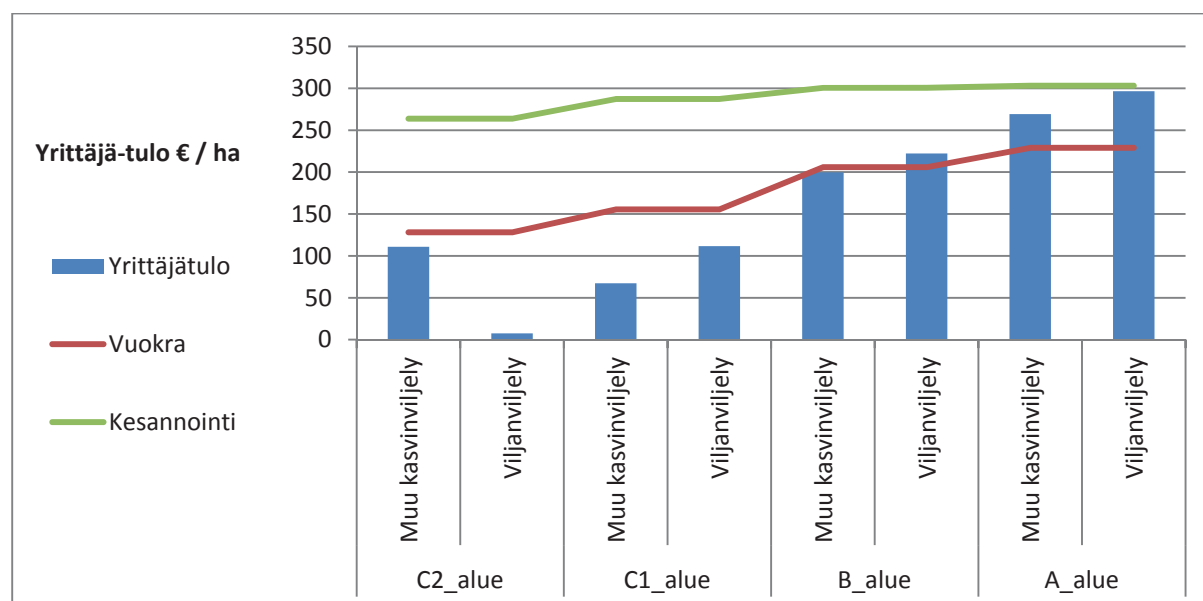
Taulukko 9. Kesannointitapojen vertailu eri tukialueilla.

	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
Keskivuokra 2012, kaikki	283	256	229	190	119	75
Keskivuokra 2012, lypsykarjat	373	295	249	203	139	168

Edelliseen taulukkoon on laskettu hehtaarikohtainen tukituottojen ja pellon omistajan viljelytoimien kustannusten erotus viidellä eri pellonkäyttöskenaariolla. Näistä ensimmäinen on että koko peltoala on rehunurmen sopimusviljelyssä. Jotta halukkaita nurmenkorjaajia löytyisi, oletetaan että nurmi uudistetaan aina viiden satovuoden jälkeen. Uudistuskustannus on laskettu urakointihintatietojen perusteella ja kustannukseksi muodostui 382 € / ha. Vuotta ja hehtaaria kohti laskettaessa tämä on 63,7 €. Lisäksi oletetaan pellon omistajan huolehtivan pellon tukikelpoisuudesta niittämällä vuosittain pientareet, mistä kustannus olisi 10,8 €/ha. Luonnonhoitopellon perustamiskustannuksen arvioiminen ja jaksottaminen kesantovuosille on sikäli vaikeaa, että kerran perustettu nurmi kyllä riittää LHP-ehtojen täyttämiseen. Siksi tämä kustannus jätettiin huomiotta. Kesannointiajan kasvaessa n. 50 euron siemenkustannus kutistuu hyvin pieneksi. Sen sijaan oletettiin, että kesanto niitetään joka toinen vuosi, jolloin vuosittaiseksi hehtaarikustannukseksi muodostuisi 41,4 € / ha.

Vertaileminen tukialueittaisiin keskivuokriin osoittaa, että A alueella keskivuokran ja LHP 100 % vaihtoehdon välinen erotus on vain 20 euroa. B ja C1 alueilla erotus on 50 euron luokkaa ja pohjoisemmilla C-alueilla erotus on selvästi suurempi. Huomattava on että esimerkiksi lypsykarjatilat kaikilla alueilla maksavat selvästi keskiarvoa korkeampaa vuokraa.

Tulonäkökuulmasta katsottuna peltohehtaarista muodostuvaa yrittäjätuloa ja pellonvuokraa voi vertailla keskenään (Kuva 15). Jos yrittäjätulo ja vuokra ovat samat, muodostuu pellonomistajalle vuokralleantamisesta sama tulo kuin omasta viljelytoiminnasta.



Kuva 15. Vilja- ja muiden kasvitilojen yrittäjätulo € / ha (Taloustohtori 2014) ja pellonvuokra (Tilastokeskus 2014) tukialueittain sekä kesannoinnista saatava nettotuotto v. 2012.

Edellä mainittu tarkastelu jättää kuitenkin huomioimatta vaatimukset sitoutuneelle pääomalle ja omalle työlle. Sen vuoksi kyseistä vertailua on mielekkäintä tehdä kun vertaillaan harrastusmuotoista toimintaa pellon vuokralleantoon. Näennäisviljelyn (eli tässä tapauksessa kesannoinnin) viiva esittää pellon viljelykunnossapidon kustannusten jälkeen käteen jäävän tuen arvon. Lisäksi jos tilalla on kiinteään omaisuuteen liittyvää poistamatonta menojäännöstä, on verotettavaa tuloa lisäksi mahdollista alentaa poistoilla ja kannattavuus paranee esitetystä.

7. Peltomarkkinoiden toimivuus ja sen parantaminen vallitsevassa politiikka-asetelmassa

Maatiloja kannustetaan investoimaan investointitukien avulla. Maatalouden rakenteen kehittäminen tilakokoa kasvattamalla ja mittakaava- ja erikoistumisen etuja vahvistamalla nähdään tärkeäksi keinoksi vahvistaa maatalouden elinkelpoisuutta, kilpailukykyä ja kotimaisten elintarvikkeiden tarjontaa.

CAP-järjestelmän ydin on pilarin 1 tuet, jotka ovat pääosin irrotettu tuotannosta vuodesta 2006 alkaen. Tämä on jo nostanut maatalousmaan hintatasoa, koska tuen ehtona vaadittavat ns. täydentävät ehdot vaativat viljelijältä varsin vähän toimenpiteitä. Pelto on pidettävä ns. hyvässä viljelykunnossa, joka kuitenkin aiheuttaa vain vähän kustannuksia ja käytännön toimia pellon kasvukunnon turvaamiseksi. Tähän ongelmaan on kiinnitetty huomiota eri EU-maissa. Täydentävät ehdot pellon kasvukunnon ylläpitämisestä vaikuttavat päätökseen siitä, viljelläkö peltoja itse, annetaanko pelto vuokralle, tai myydäänkö pelto. LFA- ja ympäristötuen ehdot tulevat CAP-tuen ehtojen lisäksi. LFA-tuessa on ollut kotieläintilakorotus sekä sadonkorjuuvelvoite joka koskee 50 % tilan peltoalasta vuosittain. Ympäristötuki 2007–2013 on aiemman ohjelmakauden tapaan tarjonnut vähintään 93 eur/ha tuen pelkästään perustuen ehtoihin sitoutumalla. Ne kuitenkin sisältävät merkittäviä rajoituksia lannoitukseen ja erityisesti fosforilannoitukseen, varsinkin kotieläintilan näkökulmasta.

Maatalouden ympäristöohjauksella pyritään ym. muiden politiikkatoimien ollessa voimassa samanaikaisesti estämään ainakin hillitsemään ravinneylijäämien ja maatalouden ympäristökuormituksen kasvua. Nykyisen maatalouden ohjauksen ongelmana pidetään laajaperäiseen tuotantoon kannustavan tukijärjestelmän ja kiristyvän lantaravinteiden käytön säätelyn yhteisvaikutusta, mikä on johtanut pellon hinnan nousuun ja tuottanut erityisesti tuotantoa laajentaville tiloille merkittäviä lisäkustannuksia (Lehtonen ym. 2013).

Laajaperäisyyteen kannustava tukijärjestelmä, joka 2007–2013 muodostui CAP-, LFA- ja ympäristötuesta, korottaa pellon hintoja ja tarjoaa kannattavan vaihtoehdon pellon ulosvuokraamiselle erilaissa kesannointijärjestelmissä. Kotieläintuotannossa laajaperäisyyteen kannustava tukijärjestelmä taas voi johtaa ylimääräisen peltoalan hankkimiseen lannanlevitysalaksi, mikä johtaa tuotannon tehostumukseen, korkeisiin pellon hintoihin, sekä edelleen korkeisiin ravinnetaseisiin osalle peltoalasta, konkreettisimmin kotieläintilan lähimmille pelloille.

Kiristyvä, mutta kaavamainen ravinteiden käytön sääntely, niin pitkään, kuin pellon vapautumiseen ei kiinnitetä huomiota, johtaa entistä laajempien lannanlevitysalueiden käyttöön, mutta ravinnetase pysyy ennallaan. Alueen laajeneminen nostaa kotieläintilojen lannan logistiikkakustannuksia ja kysynnän kasvu pellon vuokrahintoja. Tilakoon edelleen kasvaessa ajaututaan helposti tilanteeseen, jossa esimerkiksi lannan käytön rajoitusten kiristyessä joudutaan hankkimaan lisää vuokratilaa tai lannanlevitysalaa entistä kalliimmalla ja entistä kaeumpaa. Tällöin kotieläintila joutuu ratkaisuun, jäädäkö kokonaan pois ympäristökorvausjärjestelmästä, jolloin olisi vapaa myös ko. järjestelmän rajoituksista, mutta samalla menettäisi sitoumuskauden riskittömän tukituoton.

Intensiiviseen kasvintuotantoon kuuluva lannan luovuttaminen ulos tilalta tai oma rehuviljantuotanto johtaa siihen että tilan fosforitase on mahdollista painaa negatiiviseksi, joko lantaa luovuttamalla tai ostorehujen määrää vähentämällä. Korkean kokonaistuottavuuden (erityisesti työn tuottavuuden) kotieläintalouden toimintamalli perustuu pitkälle vietyyn erikoistuneisuuteen ja runsaaseen ostopanoksien (rehut, eläinlääkintä, lannanlevitys) käyttöön, mikä usein johtaa suureen lanta- ja lantafosforimäärään peltohehtaaria kohden. Tällaisilla tiloilla fosforitaseiden alentaminen jopa negatiiviseksi lisää lannan luovutusta ja ravinteiden oston lisäämistä.

Aiemmillä ohjelmakausilla ympäristötukijärjestelmän osallistumisprosentti on ollut Suomessa EU-maiden korkeimpia, kun yli 90 prosenttia tiloista on osallistunut järjestelmään. Järjestelmä on tarjonnut riskitöntä tukea sitoumuskauden ajaksi, mikä on vähentänyt korkeaan satotasoon pyrkiviä viljelykäytäntöjä etenkin sillä osalla maatiloista, joilla olisi ollut mahdollisuus keskisatoa suurempiin satoihin. Vaikka keskimäärin ympäristötuen lannoitusrajat eivät ole olleet satoa tai sen laatua heiken-

täviä (MMM 2014), on se satotason suuret tilojen väliset vaihtelut huomioiden epäilemättä osalla viljelijöitä heikentänyt motivaatiota korkeisiin satoihin.

Ympäristötuen perusosasta on saatu käytännössä riskitöntä tuloa noin 93 eur/ha. Tämä on puolestaan aiheuttanut kustannuksia viljelijälle, joista huomattava osa on kuitenkin oman työn (lohko-kohtainen kirjanpito, suunnittelu- ja transaktiokustannukset sopimuksen tekemisestä) lisääntymistä. Lehtonen ja Rankinen (2015) arvioivat kustannusten olleen vähintään 43 eur/ha ympäristötukeen sitoutumisesta jo perustuen osalta. Korkeampi satotaso aiheuttaa sekin kustannuksia korkeampien hehtaarikohtaisten lannoite-, työ- ja kuivauskustannusten kautta, vaikka kustannus tuotettua viljatonnia kohden vähenee. Jotta keskimääräistä korkeampaa satotasoa olisi kannattanut lähteä tavoittelemaan epävarmoilta viljamarkkinoilta, odotetun nettotuoton olisi pitänyt olla korkeampi kuin 50 eur/ha. Tämä tarkoittaa yli 300 kg sadonlisää hehtaarilta, jos viljan hinnaksi oletetaan 150 eur/tonni (keskihinta 2008–2013). Koska viljan sadot ja hinnat ovat epävarmoja ja vuosien väliset vaihtelut suuria, riskiä karttava viljelijä on todennäköisesti edellyttänyt selvästi tätä suurempaa sadonlisää edellytyksenä ympäristötuesta pois jäämiselle. Tämä yhdessä muiden laajaperäiseen tuotantoon ohjaavien tukien kanssa on todennäköisesti vaikuttanut satotason nousun pysähtymiseen 2000-luvulla (Peltonen-Sainio 2015). Satotason nousun pysähtyminen kytkeytyy myös päätöksiin pellon perusparannuksista kuten ojituksesta ja kalkituksesta, sekä viljelykiertoon ja maan rakenteeseen.

Pellon käyttö tuotantopanoksena riippuu tilojen keinoista parantaa kokonaistuottavuutta annetuissa markkina- ja politiikkaohjauksen olosuhteissa. Viimeisen 10 vuoden aikana vallinneissa olosuhteissa pellon hinta on noussut koko maassa ja sen päätuotantoalueilla. Kasvat koteläintilat ovat joutuneet hankkimaan peltoa ja lannanlevitysalaa usein huomattavilla ja ajan yli kasvavilla lisäkustannuksilla, kuten pellon vuokrahintakehitys osoittaa. Pellon vapautuminen on ollut kasvavien tilojen tarpeeseen nähden selvästi hitaampaa.

Maan kasvukunto ja satotason kehittyminen on jatkossa yhä keskeisempi maatilojen kokonaistuottavuuteen vaikuttava tekijä. Panos- ja lopputuotehintojen noustessa (inflaatio) ennestään suuri tukien osuus kokonaistuotosta vähitellen heikkenee. Tuotantokustannusten (reaalinen) alentaminen tuottavuuskasvun avulla riippuu jatkossa myös satotasojen kehityksestä. Näin ensinnäkin siksi, että satotasot ovat viimeiset 10–15 vuotta polkeneet paikallaan (MMM 2014, Peltonen-Sainio ym. 2015) ja koska Suomen sääolot ovat usein epäedullisia kilpailijamaihin verrattuna. Epäedullisten vuosien suhteellinen osuus satovuosista voi kasvaa vähitellen ilmaston lämmetessä. Toiseksi maatilojen tilusrakenne on heikentynyt kasvun myötä eli keskietäisyydet peltolohkoille tilakeskuksesta ovat kasvaneet eikä lohkojen keskikokoja ole pystytty juuri kasvattamaan (Niskanen ja Lehtonen 2014). Tämä on nostanut tuotantokustannuksia, jolloin erityisesti kotieläintilalle tulee entistä tärkeämmäksi saada hyviä satoja läheltä tilakeskusta. Tällöin myös lantaa voidaan lohko-kohtaisen ravinnetaseen puitteissa levittää lähemmäs enemmän, vastaten kasvien kasvaneeseen ravinnetarpeeseen. Jos kasvituotteiden reaali hinnat nousevat, maatiloilla on myös todellinen tarve ja kannustin saada entistä korkeampia satoja.

Maan kasvukunto on näillä perusteilla nousemassa vähitellen aiempaa tärkeämpään asemaan maatilien tuottavuutta parannettaessa. Myös politiikkaohjauksen tulisi silloin edistää kasvukunnon parantamista. Tämä voi osaltaan, erilaisten velvoitteiden ja mm. maanparannusinvestointien tukien kautta, edistää pellon ohjautumista sitä eniten tarvitseville viljelijöille.

Eräissä maissa peltomarkkinoiden toimivuuden parantamiseksi on otettu käyttöön erityistoimia. Esimerkiksi Yhdysvaltojen eräissä osavaltioissa kannustetaan luopuvia viljelijöitä vuokraamaan pellot jatkaville aktiiviviljelijöille maksamalla heille peltoalatukia vielä 2 vuotta vuokrauspäätöksen jälkeen. Myös Yhdysvalloissa on havaittu ongelmaksi pellon hidas vapautuminen lisäpeltoa tarvitseville tuottajille (The Wall Street Journal, 2014). Yhdysvalloissa kuitenkin tuotannosta irrotetun, peltoalayksikköä kohden maksetun tuen taso on kuitenkin EU:n keskitasoa ja myös Suomen tasoa alhaisempi. Lisäksi pellon sadontuottokyvyn parantamiseen voidaan kannustaa EU-järjestelmässäkin. Ruotsissa maksetaan investointitukea (pilari 1) rakennekalkitukselle, tavoitteena tuottavuuden parantaminen (Alm 2015). Suomen tilanteessa olemme tunnistanee peltomarkkinoiden toimivuuden ja satotason

parantamisen, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään, keskeiseksi maatalouden elinkelpoisuutta ja ympäristöllistä kestävyyttä edistäviksi tavoitteiksi. Verokysymykset, kuten pellon luovutusvoiton verottaminen, jäivät tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

8. Johtopäätökset

Maa- ja elintarviketalouden kilpailukyky on keskeinen EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) tavoite. Se on edellyttänyt tuottavuuden kasvua. Keskeisenä keinona tähän on ollut 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 laininlyönneistä – määritellään tiukemmat minimivaatimukset liittyen pellon kasvukuntoon
2. LFA-tuen sadonkorjuuvelvoitteen tiukentaminen edistäisi pellon vapautumista aktiivituottajille, mutta olennainen lieventäminen sen sijaan johtaisi edelleen laajenevaan näennäisviljelyongelmaan (tukituottojen ja kustannusten erotuksen minimointi ilman pyrkimystä kaupparekelpoiseen satoon) ja entistä hitaampaan pellon vapautumiseen tuotantoon 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 tuotantokeskityksissä, ja toisaalta haittoja vähentää erityisesti niillä monilla alueilla, joilla maataloustuotanto vähenee.

Tuotannon kasvu voi jatkossakin johtaa peltoalan niukkuuteen ja lisäpellon raivaukseen tuotanto-keskityksissä. 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.

Kirjallisuus

- Alm, A. 2015. Need to reduce the nutrient load in the Baltic Sea. Head of Unit Anders Alm, HELCOM, Swedish Ministry of the Environment. Esitys BFFE-seminaarissa Espoossa 25.2. 2015. Saatavilla: http://www.mtk.fi/ymparisto/BFFE/fi_FI/Baltic_farmers_forum/
- Chambers, R. & Phipps, T. 1988. Accumulation and Rental Behaviour in the Market for Farmland. *Western Journal of Agricultural Economics*, 13(2): 294-306.
- Feichtinger, P. & Salhofer, K. 2011. The Valuation of Agricultural Land and the Influence of Government Payments. Factor Markets Working Paper No. 10, December 2011. [Working Paper]
- Himananen, M. 1988. Pellonraivaus maatilayrityksen laajentamistoimenpiteenä. Helsingin yliopisto, 1988.
- Kämäräinen, S., Rinta-Kiikka, S. & Yrjölä, T. 2014. Maatilojen välinen yhteistyö Suomessa. PTT Työpapereita 162.
- Lehtonen, H., Kässi, P., Niskanen, O. & Huttunen, S. 2013. Nivalan työpajan 26.11.2013 yhteenveto. 5 s.
- Lehtonen, H. & Rankinen, K. 2015. Impacts of agri-environmental policy on land use and nitrogen leaching in Finland. *Environmental Science and Policy*, Volume 50, June 2015, p. 130–144. doi:10.1016/j.envsci.2015.02.001
- Meltex 2014. Muovituotteiden hinnasto. Saatavilla: <http://www.meltex.fi/>, viitattu 19.12.2014
- MMM, 2014. Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – Loppuraportti. SBN 978-952-453-851-0 (Painettu) ISBN 978-952-453-852-7 (Verkkójulkaisu) http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut/julkaisuarkisto/MMM_julkaisu_2014_3.html
- 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(4): 557-569.
- Myyrä, S., Pietola, K. & Yli-Halla, M. 2007. Exploring long term land improvements under land tenure insecurity. *Agricultural Systems* 92: 63-75.
- Mäki, T. & Koskenvesa, A. 2005. Rakennustöiden menekit 2006. Rakennustieto, Helsinki 2005.
- Niskanen, O., & Lehtonen, E. 2014. Maatilojen tilusrakenne ja pellonraivaus Suomessa 2000-luvulla. MTT Raportti 150.
- Paavola, K. & Peltola, A. 1986. Kivipoimurit – rahalla tehoa! Työtehoseuran maataloustiedote 9 / 1986 (339)
- Palva, R. 2013. Konetyön kustannukset ja tilastolliset urakointihinnat. TTS:n tiedote Maataloustyö ja tuottavuus 3/2013 (645).
- 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
- Pyykkönen, P., Bäckman, S. & Puttaa, E. 2013. Rakennemuutos Suomen kotieläintaloudessa. PTT työpapereita 143.
- Pyykkönen, P., Seppälä, T. & Yrjölä, T. 2011. Rehun sopimustuotannon mahdollisuudet Kainuussa. PTT työpapereita 130.
- Seppälä, A., Kässi, P., Lehtonen, H., Aro-Heinilä, E., Niemeläinen, O., Lehtonen, E., Höhn, J., Salo, T., Keskitalo, M., Nysand, M., Winqvist, E., Luostarinen, S. & Paavola, T. 2014. Nurmesta biokasua liikennepolttoaineeksi. Bionurmi-hankkeen loppuraportti. MTT raportti 151.
- The Wall Street Journal 2014. Sowing a new crop of farmers. Old landowners receive incentives to rent out parcels to a younger generation. November 12, 2014.
- Tilastokeskus 2014. Maa- ja metsätalousyritysten talustilasto.
- Taloustohtori 2014. Kannattavuuskirjanpitoiltojen tulokset 2012. <http://www.mtt.fi/taloustohtori>



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000