

**Pro gradu -tutkielma**

**Maatalouden ympäristötukijärjestelmään kuuluvien  
perinnebiotooppien hoidon kustannukset Keski-Suo-  
messa**

**Sanna Rintakumpu**



**Jyväskylän yliopisto**

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Ympäristötiede ja -teknologia

24.11.2016

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta  
Bio- ja ympäristötieteiden laitos  
Ympäristötiede ja -teknologia

Rintakumpu Sanna: Maatalouden ympäristötukijärjestelmään kuuluvien perinnebiotooppien hoidon kustannukset Keski-Suomessa

Pro gradu -tutkielma: 39s.  
Työn ohjaajat: FM Kaisa Raatikainen, FT Elisa Vallius ja prof. Mikko Mönkönen

Tarkastajat: Professori Markku Kuitunen ja yliopistonopettaja Elisa Vallius  
Marraskuu 2016

---

Hakusanat: ei-tuotannollinen investointitukisopimus, hakamaa, maatalouden ympäristötukijärjestelmä, metsälaidun, niitty, perinnebiotoopin hoitosopimus, perinnebiotooppi

## TIIVISTELMÄ

Perinnebiotoopit ovat perinteisen karjatalouden synnyttämiä monimuotoisia niittyjä ja puustoisia luonnonlaitumia, joita ylläpitää niitto tai laidunnus. Perinnebiotooppien määrä on vähentynyt rajusti maatalouden tehostumisen myötä. Merkittävin uhanalaistumisen syy on perinnebiotooppien umpeenkasvu laidunnuksen ja niiton loputtua, mutta myös pellonraivaus ja metsittäminen ovat hävittäneet perinnebiotooppeja runsaasti. Perinnebiotooppien hoitomenetelmät perustuvat niittoon ja laidunnukseen sekä tarvittaessa alkuraivaukseen. Perinnebiotooppien hoitoon voi saada maatalouden ympäristökorvausta. Hoitosopimus korvaa viljelijälle ne suorat kustannukset, joita kohteen hoitaminen synnyttää. Joskus perinnebiotoopit vaativat erityisen paljon kunnostusta hoidon aloitusvaiheessa, jolloin on mahdollista hakea erillistä ei-tuotannollisten investointien tukea.

Tämän pro gradu-tutkielman tavoitteena oli selvittää maatalouden ympäristötukiohjelmakauden 2007–2013 aikana syntyneitä perinnebiotooppien hoidon kokonaiskustannuksia avoimilla ja puustoisilla perinnebiotoopeilla. Tutkimus toteutettiin Keski-Suomen maakunnan alueella, ja sen puitteissa analysoitiin perinnebiotooppien hoidon kustannusten kattamiseen maksettuihin tukiin liittyviä asiakirjoja. Lisäksi haastateltiin tukia hakeneita viljelijöitä, hoitosuunnittelua tehneitä maisemanhoidon neuvoja ja viranomaisia, jotka olivat tekemisissä tukipäätösten valmistelussa. Vaikka perinnebiotooppien hoitoon käytetään paljon rahaa maatalouden ympäristötukijärjestelmien kautta, on se silti kannattavaa. Tämän tutkimuksen mukaan kokonaistyöaika yhtä perinnebiotooppikohdetta kohti vaihtelee valtavasti. Kun huomioidaan viljelijöiden, neuvojen ja ELY-keskusten tarkastajien työpanokset, aikaa menee 120 tunnista yli 1 500 tuntiin eli 15 työpäivästä melkein 190 työpäivään. Perinnebiotooppien hoidon tuki sekä ei-tuotannollisten investointien tuki eivät välttämättä kaikissa tapauksissa riitä täysin kattamaan kaikkia kustannuksia, joita perinnebiotooppien hoitaminen synnyttää. Avoimet ja puustoiset perinnebiotoopit eivät eroa toisistaan hoitotoimien kalleudessa. Kun lasketaan yhteen eläinten hoitaminen ja valvonta sekä niihin kiinteästi liittyvät aitaamiskulut, nousee laidunnus suurimmaksi kustannuseräksi sekä avoimilla että puustoisilla perinnebiotoopeilla.

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, Faculty of Science  
Department of Biological and Environmental Science  
Environmental Science and Technology

Rintakumpu Sanna: Management costs of traditional rural biotopes enrolled in the agri-environment scheme in Central Finland  
Master thesis: 39p.  
Supervisors: MSc Kaisa Raatikainen, PhD Elisa Vallius, Prof. Mikko Mönkönen  
Inspectors: Prof. Markku Kuitunen and university teacher Elisa Vallius  
November 2016

---

Key words: agri-environment scheme, non-productive investment subsidy for initial clearing and enclosing of valuable traditional rural biotopes, semi-natural grassland, subsidy for management of traditional rural biotopes, traditional rural biotope, wood pasture

## **ABSTRACT**

Traditional rural biotopes are biodiverse semi-natural grasslands and wood pastures created by traditional livestock farming, and they are maintained by hay-cutting or grazing. The intensification of agriculture has drastically decreased the amount of traditional rural biotopes. The most significant reason for endangerment is the overgrowth of traditional rural biotopes after grazing and hay-cutting has ended, but also clearing of agricultural land and forestation have wiped out a significant amount of traditional rural biotopes. Traditional rural biotopes are managed through hay-cutting and grazing, and if necessary clearing of young trees. Management of traditional rural biotopes is financially supported through agri-environment scheme. Management subsidy contracts compensate management costs to farmers. Sometimes traditional rural biotopes need restoration in the beginning of management, and it is possible to apply for a separate non-productive investment subsidy. The purpose of this thesis was to examine the total costs of traditional rural biotope management during the agri-environmental program 2007-2013 for semi-natural grasslands and wood pastures. The study was done in the region of Central Finland. Documents on subsidies that were paid for covering the management costs of traditional rural biotopes were analyzed. Additionally farmers who had applied for subsidies, landscape management advisors involved in management planning, and civil servants responsible for preparation of subsidy decisions were interviewed. Although significant amount of money spent on traditional rural biotope management through agri-environment schemes, it is still cost-effective. The total labor time for managing a single traditional rural biotope varies greatly. When the total working hours of farmers, advisors, and ELY-Centre inspectors are taken into consideration, it takes from 120 hours to 1 500 hours or from 15 work days to almost 190 work days, respectively. Traditional rural biotope management subsidy and non-productive investment subsidy may not necessarily cover all of the management costs of in every cases. Semi-natural grasslands and wood pastures do not differ in the expense of management actions. When animal care and monitoring and fencing costs are added together, grazing emerges as the largest expense both in semi-natural grasslands and wood pastures.

# Sisällysluettelo

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 TUTKIMUKSEN TAUSTA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Perinnebiotoopit.....	4
2.2 Maatalouden ympäristötukijärjestelmät.....	7
<b>3 AINEISTO JA MENETELMÄT</b> .....	<b>11</b>
3.1 Käytetyt aineistot.....	11
3.2 Dokumentit.....	12
3.3 Haastattelut.....	12
3.4 Aineiston käsittely ja analysointi.....	13
<b>4 TULOKSET</b> .....	<b>16</b>
4.1 Ohjelmakaudella 2007–2013 tehdyt perinnebiotooppien hoitosopimukset ja ei- tuotannolliset investointitukisopimukset.....	16
4.2 Perinnebiotooppien hoidon kokonaiskustannukset.....	16
4.3 Haastattelut tuensaajien, neuvojen ja tarkastajien työpanoksesta perinnebiotooppien hoitoon.....	19
4.3.1 Tuensaajat.....	19
4.3.2 Neuvojat.....	21
4.3.3 Tarkastajat.....	22
4.4 Haetut ja myönnetyt tukisummat ja pinta-alat.....	23
4.5 Hoitotöiden kustannusosuudet avoimilla ja puustoisilla perinnebiotoopeilla.....	28
<b>5 TULOSTEN TARKASTELO</b> .....	<b>31</b>
5.1 Perinnebiotooppien hoidon kustannukset.....	31
5.2 Maksettujen tukien riittävyys hoitokustannusten kattamiseen.....	34
5.3 Erilaisten perinnebiotooppien erot hoitotoimissa ja niiden kustannuksissa.....	36
<b>6 JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>38</b>
<b>LÄHDELUETTELO</b> .....	<b>40</b>

## 1 JOHDANTO

Euroopan maatalousmaisemat ovat muodostuneet historian saatossa eri maankäyttötapojen kautta. Maankäytön eri muodot ovat kerrostuneet toinen toistensa päälle sekä myös korvanneet kokonaan toisiaan (Plieninger ym. 2006). Monimuotoiset vaihtelevat maatalousalueet, jotka koostuvat viljeltyjen peltojen lisäksi metsäalueista sekä viljelemättömistä alueista ovat lajirikkaampia kuin pelkät yksipuoliset peltoalueet (Kivinen ym. 2006). Maatalousympäristössä elää suuri määrä eläin- ja kasvilajeja. Tiaisen ym. (2004) mukaan maamme alkuperäisistä ja muinaistulokkaiksi luokitelluista putkilokasveista lähes 30 % elää ensisijaisesti maatalousympäristössä. Vakituista päiväperhoslajeistamme 70 % ja linnustostamme noin kuudesosa pesii ainoastaan tai suurelta osin maatalousympäristössä. Maatalouden tehostuminen on johtanut vaihtelevien elinympäristöjen korvaantumiseen yksipuolisilla (Benton ym. 2003).

Erityistä kulttuurihistoriallista merkitystä on maa- ja metsätalouden synnyttämällä puustoisilla alueilla, kuten metsälaitumilla ja hakamailla sekä avoimilla niityillä, joissa on myös laidunnettu eläimiä (Mosquera-Losada ym. 2009). Näitä perinteisten maankäyttömuotojen luomia alueita kutsutaan perinnebiotoopeiksi (Salminen ym. 2000). Bergmeierin ym. (2010) mukaan metsälaitumia ja niittyjä on Euroopassa pohjoisen boreaaliselä vyöhykkeeltä aina Välimerelle asti. Nämä Euroopan metsälaitumet ja niityt eroavat toisistaan eri alueiden välillä ilmaston, maaperän, topografian, geologian, eliöstön ja kasviston suhteen. Euroopan metsälaitumet ja niityt ovat kuitenkin vähentyneet perinteisten maankäyttötapojen hävitessä, maaseudun sosiaalisten ja taloudellisten muutosten takia. Kaksi pääsyytä vähenemiseen ovat karjankasvatuksen tehostuminen, joka on aiheuttanut ylilaidunnusta ja maan kulumista, tai päinvastoin: jotkin metsälaitumet ja niityt on jätetty kasvamaan umpeen ja ne ovat metsittyneet (Bergmeier ym. 2010). Tiaisen ym. (2004) mukaan perinnebiotooppien määrä on vähentynyt rajusti, yli 90 % 1900-luvun aikana kaikissa Euroopan maissa. Suomessa sekä maatetta metsätalous on hävittänyt paljon niittyjä, ja karjaa on myös siirretty laiduntamaan peltolaitumille (Raunio ym. 2008). Eniten perinnebiotooppeja on säilynyt Etelä- ja Itä-Euroopassa, muutamia kymmeniä miljoonia hehtaareja (Tiainen ym. 2004). Perinnebiotooppien suojelu ja säilyttäminen on ensiarvoisen tärkeää. Esimerkiksi suomalaisella niityllä on enemmän putkilokasvi-, perhos- ja pistiäislajeja kuin missään

muualla elinympäristöissämme (Pykälä ym. 2004a). Plieningerin ym. (2006) mukaan on hyvä säilyttää perinteiset maankäyttöjärjestelmät eli tässä tapauksessa hoitaa perinnebiotooppikohteita perinteisin keinoin, sekä kehittää uusia välineitä, jotta säilyttäminen olisi taloudellisesti mahdollista. Sekä Euroopan laajuisesti että kansallisesti lupaavimpia suojelukeinoja perinnebiotoopeille ovat maatalouden ympäristötukijärjestelmät (Birge ym. 2011). Järjestelmät korvaavat maanviljelijöille tulonmenetyksiä, kun he toimivat ympäristön ja monimuotoisuuden säilyttämisen puolesta (Kleijn ym. 2003).

S. Laannin tekemä maisterintutkielma Helsingin yliopistoon vuodelta 2013 käsitteli viljelijöiden kohtaamia ongelmia hoitaessaan puustoisia perinnebiotooppeja. Lisäksi S. Romppainen on tutkinut vuonna 2004 pohjoiskarjalaisten viljelijöiden näkemyksiä ja suhtautumista maaseutumaisemaan ja ympäristöön. Perinnebiotooppien hoidon kustannuksia ei ole kuitenkaan tässä laajuudessa aiemmin tutkittu. J. Piipposen kandidaatintutkielma keväältä 2016 metsäisten perinnebiotooppien laidunnuksen kannattavuudesta sivusi jonkin verran aihetta. Laannin 2013 maisterintutkielmassa viljelijöiden kohtaamista ongelmista perinnebiotooppien hoidossa mainittiin työn suuri määrä sekä tuen riittämättömyys kustannuksiin nähden. Myös Piipposen 2016 kandidaatintutkielmassa todettiin että viljelijät, joilla ei ole entuudestaan ollut tukisopimuksia, kokevat perinnebiotooppilaidunnuksen aloittamisen työlääksi. Perinnebiotooppien hoidon kustannusten tutkiminen on tärkeää yleisen kustannustehokkuuden ja – tietoisuuden kasvattamisen kannalta sekä siinä miten tukia pitäisi tulevaisuudessa kehittää, jotta ne kattaisivat tehdyt hoitotoimet. Olisi hyvä, jos mahdollisimman monet jatkaisivat hoitotoimia ja myös uusia ihmisiä lähtisi mukaan hoitamaan luontoarvoiltaan rikkaita perinnebiotooppeja.

Tämän pro gradu tutkielman tavoitteena on selvittää maatalouden ympäristötukiohjelmakauden 2007–2013 aikana syntyneitä perinnebiotooppien hoidon kokonaiskustannuksia sekä avoimilla että puustoisilla perinnebiotoopeilla. Tutkimuksessa vertailtiin perinnebiotooppien hoidon ensimmäisiä ja jatkosopimuksia keskenään, jotta voitiin tutkia muuttuvatko myönnetty tuki ja hoitokustannukset ajan mittaan hoidon jatkuessa. Hoitosopimuksia verrattiin myös ei-tuotannollisiin investointitukisopimuksiin, joita käytetään perinnebiotooppien hoidon alkukunnostukseen. Tutkimus toteutettiin Keski-Suomen maakunnan alueella, ja sen

puitteissa analysoitiin perinnebiotooppien hoidon kustannusten kattamiseen maksettuihin tukisiin liittyviä asiakirjoja. Lisäksi haastateltiin tukia hakeneita viljelijöitä sekä maisemanhoidon neuvoja ja viranomaisia, jotka olivat tekemisissä tukihakemusten ja – päätösten valmistelussa.

Tarkemmat tutkimuskysymykset olivat:

1. Mitä perinnebiotooppien hoito kokonaisuutena maksaa, kun huomioidaan hoitokustannusten lisäksi viljelijöiden, neuvojien ja tarkastajien työpanokset?
2. Kattaako perinnebiotooppien hoidon erityistuki sekä ei - tuotannollisten investointien tuki viljelijöille aiheutuvat perinnebiotooppien hoidon kustannukset?
3. Eroavatko avoimien ja puustoisten perinnebiotooppien hoitokustannukset toisistaan?

## 2 TUTKIMUKSEN TAUSTA

### 2.1 Perinnebiotoopit

Perinnebiotoopit ovat perinteisen karjatalouden synnyttämiä, niitettyjä ja laidunnettuja alueita (Pykälä ym. 2004b). Salmisen ym. (2000) mukaan aina 1800-luvun lopulle saakka maatalouden päätarkoituksena oli viljan viljely pelto- sekä kaskiviljelyn muodossa ja karjaa pidettiin usein pelkästään lannan saamiseksi. Koska karjaa ei voitu pitää viljellyillä pelloilla, laidunsivat ne metsissä ja hakamailla. Karjan talviruoka puolestaan saatiin niittämällä heinää erilaisilta luonnonniityiltä sekä keräämällä lehtipuista lehdeksiä eli kerppuja talven varalle. Perinnebiotoopit voidaankin jakaa syntytapansa perusteella puustoisiin perinnebiotooppeihin eli metsälaitumiin, hakamaihin ja lehdesniittyihin sekä avoimiin perinnebiotooppeihin, kuten niittyihin ja nummiin (Salminen ym. 2000).

Perinnebiotooppeja voidaan tarkastella myös ekosysteemipalveluiden näkökulmasta. Millennium Ecosystem Assessment – raportin (2005) mukaan ekosysteemit ovat tietyssä paikassa olevan kasvillisuuden, eliöstön ja mikrobien sekä elottoman ympäristön muodostamia toiminnallisia kokonaisuuksia. Ekosysteemipalvelut määritellään puolestaan hyödyiksi, joita ekosysteemit, kuten perinnebiotoopit, ihmisille tarjoavat. Ekosysteemipalvelut voidaan jakotella tuotantopalveluihin (kuten ruoka, vesi, puutavara), sääntelypalveluihin (ilmaston säätely, veden puhdistus, taudit), ylläpitopalveluihin (fotosynteesi, ravinteiden kierto) sekä kulttuurisiin palveluihin (virkistys, esteettisyys, opetuksellisuus). Perinnebiotoopit tarjoavat meille nykyaikana erityisesti kulttuurisia palveluita: toimivat virkistäytymispaikkoina ja esteettisesti kauniina maisemina. Ekosysteemipalvelut vaikuttavat ihmisten hyvinvointiin, johon kuuluu monenlaisia tarpeita, kuten riittävästi ruokaa, asianmukainen ja turvallinen ympäristö, paikka jossa asua, fyysistä terveyttä, terveellinen elinympäristö, hyvät sosiaaliset ihmissuhteet sekä vapaus olla ja tehdä asioita. Muutokset taas esimerkiksi tieteessä, teknologiassa ja taloudessa voivat vaikuttaa epäsuorasti ihmisten hyvinvointiin, mutta ne voivat aiheuttaa myös suoria muutoksia ekosysteemipalveluihin (Millennium Ecosystem Assessment 2005). Esimerkiksi muutokset teollisuuden aiheuttamissa päästöissä voivat johtaa globaaliin ilmaston lämpenemiseen ja sitä kautta sateiden lisääntymiseen. Sadeveden mukana saattaa kulkeutua runsaasti ravinteita, jotka voivat rehevöittää kuivia ja karuja perinnebiotooppeja paikallisesti ja haitata sinne sopeutuneiden lajien elinmahdollisuuksia (Marttila ym 2005).



Salmisen ym. (2000) mukaan perinnebiotooppien määrän väheneminen alkoi 1800-luvun lopulta, uusien työkalujen ja -menetelmien kehittyessä ja viljataloudesta karjatalouteen siirtäessä. Niityt raivattiin pelloiksi ja rehuntuotanto siirtyi luonnonmailta keinolannoitetuille pelloille. Kun 1880-luvulla niittyjä oli 1,6 miljoonaa hehtaaria, oli niitä 2000-luvulle tultaessa jäljellä enää alle prosentti tuosta määrästä. Metsälaitumia puolestaan oli vielä 1960-luvulla 1,36 miljoonaa hehtaaria, mutta 2000-luvun alussa enää sadasosa siitä, lannoitettujen lyhytikäisten nurmilaitumien korvatussa luonnonlaitumet. Osa perinnebiotoopeista on jäänyt käytön loputtua pensoittumaan ja metsittymään, osa taas on aktiivisesti metsitetty. (Salminen ym. 2000). Pykälän ym. (2004b), ja Pykälän (2001) mukaan laadun heikkeneminen rehevöitymisen kautta uhkaa myös monia perinnebiotooppeja. Kun maaperässä typen ja fosforin määrä lisääntyy, aiheuttaa se kasvillisuuden biomassan kasvua ja eliölaajiston köyhtymistä. Perinnebiotooppien rehevöitymisen tärkeimmät syyt ovat lannoitus, lisärehun antaminen kohteella laiduntaville eläimille ja perinnebiotoopin laiduntaminen yhdessä peltolaitumien kanssa. Joskus perinnebiotoopit jäävät myös rakentamisen alle (Pykälä ym. 2004b, Pykälä 2001). Vaikka rehuntuotannon siirtyessä pelloille perinnebiotoopit ovat menettäneet taloudellista merkitystään, on niillä yhä paikkansa luonnon monimuotoisuuden sekä maaseudun kulttuuriperinnön ja maiseman säilyttäjinä (Salminen ym. 2000). Rassin ym. (2001) laatiman lajien uhanalaisuusarvioinnin mukaan 28 %:lla kaikista Suomen uhanalaisista kasvi- ja eläinlajeista on ensisijaisena elinympäristönään perinnebiotoopit. Perinnebiotoopit ovatkin Suomen kaikkien uhanalaisin luontotyyppi (Raunio ym. 2008).

Salmisen ym. (2000) mukaan perinnebiotooppien hoito perustuu negatiivisen ravinnetalouden ylläpitoon eli kohteilla tehtävien hoitotoimien myötä perinnebiotoopeilta tulisi poistua enemmän ravinteita kuin niitä sinne tulee. Toisaalta niitto ja eläinten laidunnus vaikuttavat lajien väliseen kilpailuun vähentämällä kookkaita ja reheväkasvuisia lajeja, jolloin maaperän siemenpankissa tallella olevat matalat ja valoa vaativat niitylajit pääsevät runsastumaan (Salminen ym. 2000). Pykälän (2003, 2004) tekemien tutkimusten mukaan vanhoilla jatkuvasti laidunnuksen piirissä olevilla niityillä kasvien kokonaislajirunsaus, niitykasvilajirunsaus sekä harvinaisten ja indikaattorilajien runsaus olivat korkeammalla tasolla kuin hylätyillä niityillä, joissa laidunnus on loppunut yli 10 vuotta sitten. Erityisesti harvinaiset, kooltaan alle 50 cm olevat niitykasvit runsastuivat laidunnuksen vaikutuksesta ja taas kuuden runsaimman lajin, kuten koiranputken, juolavehnän ja pelto-ohdakkeen peittävyys oli jatkuvasti laidunnuksen piirissä olevilla kohteilla vain 14 %, kun se hylätyillä kohteilla oli

54,5 %. Myös uudelleen 3-8 vuotta sitten laidunnuksen piiriin otetuilla niityillä lajirunsaus oli suurempaa kuin hylätyillä niityillä. Uusien laidunten kasvillisuus oli kuitenkin lähempänä hylättyjä niittyjä kuin vanhoja pitkään laidunnettuja kohteita (Pykälä 2003, 2004). Niittyjen palautuminen uudelleen laidunnukseen oton jälkeen onkin melko hidasta (Pykälä 2003, 2004, Zobel ym. 1996). Luoto ym. (2003) mukaan karjan laidunnuksen lopettaminen perinnebiotoopilla aiheuttaa merkittäviä muutoksia. Nopeimpia ovat maisemamuutokset, joissa niityt metsittyvät ja maisema muuttuu yksipuolisemmaksi. Myös elinympäristöjen monimuotoisuus vähenee ja kasvien lajirunsaus heikkenee. Harvinaisten kasvien lajirunsaus/0,25km<sup>2</sup> vähentyi 45 % 20–40 vuotta hylättynä olevalla kohteella verrattuna jatkuvasti laidunnettuihin kohteisiin.

Prihan (2003a) mukaan laidunnus on helppo hoitomenetelmä ja puustoisilla perinnebiotoopeilla, kuten hakamailla ja metsälaitumilla, yleisin hoitotapa. Parhaiten perinnebiotooppien hoitoon soveltuvat eläimet, joiden ravinnontarve on pieni, kuten emolehmät ilman vasikoita, ummessa olevat lehmät, joutilaat hevoset ja uuhet ilman karitsoja. Salmisen ym. (2000) mukaan nauta on paras laiduneläin ja se soveltuu monen tyyppisille perinnebiotoopeille. Lammas taas on valikoiva laiduntaja, sillä se syö mieluummin ruohoja heinän sijaan. Lammas soveltuukin parhaiten kuiville niityille ja estämään vesakoitumista. Prihan (2003a) mukaan vuohet taas syövät mieluummin puiden lehtiä ja kuorta kuin ruohoja, joten ne soveltuvat hyvin pensoittuneiden kohteiden hoitoon. Eläimiä voidaan laiduntaa myös yhdessä, jolloin laidunalue kuluu tasaisemmin ja kohteelle ei muodostu niin helposti laiduntamatta jääviä kohtia, ns. hylkylaikkuja. Kohteen laidunnusta suunniteltaessa täytyy huomioida myös laidunpaine eli eläinmäärä pinta-alaa kohden. Jos laidunpaine on liian alhainen, ei niittykasvillisuus palaudu (Priha 2003a). Laidunkauden päätyttyä kasvillisuuden tulisi olla matalaksi syötyä, sillä syömättä jäänyt kasvusto tukahduttaa uutta kasvua seuraavana kasvukautena ja heikentää näin rehuntuotantoa (Salminen ym. 2000). Toisaalta taas liian voimakas laidunnus voi estää kasvien kukinnan ja siementuoton. Laidunpainetta voidaan säädellä laidunkierron avulla eli jakamalla hoidettavana oleva perinnebiotooppi lohkoihin ja siirtämällä eläimiä lohkolta toiselle (Priha 2003a).

Prihan (2003b) mukaan niittoa suositaan hoitomuotona erilaisilla avoimilla niityillä. Niitto suoritetaan yleensä kerran kasvukaudessa. Paras ajankohta on loppukesästä, jolloin useimpien niitylajien siemenet ovat jo ehtineet kypsyä. Pahoin umpeenkasvaneet alueet olisi hyvä

niittää hoidon aloitusvuosina useampaan kertaan kesässä. Alkukesästä tapahtuva niitto vähentää ongelmakasvien lisääntymistä tehokkaasti, sillä kasvit eivät ole vielä ehtineet siementää. Niitetty kasvillisuus täytyy myös kerätä ja kuljettaa pois alueelta. Maatumaan jätetty kasvillisuus varjostaa pienikokoisia kasveja sekä rehevöittää niittyä (Priha 2003b). Niittykasvillisuuden niittoon soveltuvat parhaiten leikkaavateräiset niittovälineet, kuten viikate. Ne katkaisevat niitettävät kasvit terävästi jättäen leikkuupinnan pieneksi, eivätkä vahingoita jäljelle jäävää versoa (Salminen ym. 2000). Bakkerin (1989) ja Pykälän (2001) mukaan niiton ja laidunnuksen merkittävin ero on, että niitto kohdistuu tasapuolisesti kaikkeen niitokorkeuden ylittävään kasvillisuuteen, kun taas laidunnuksessa eläimet valikoivat syötävänsä. Vaikka niiton ja laidunnuksen vaikutukset eliöstöön eroavat, ovat hyötyvät lajit pääosin samoja. Niitto kuitenkin vähentää maaperän ravinteita tehokkaammin kuin laidunnus (Bakker 1989, Pykäälä 2001). Tälän ym.(2015), Hanssonin ym. (2000) ja Catorcinin (2014) tekemien tutkimusten perusteella niitolla olisi positiivisempi vaikutus lajien runsauteen. Niitosta laidunnukseen vaihdettaessa kohteen lajirunsaus vähenee. Toisaalta taas Aakkulan ym. (2014) mukaan laidunnus on toimivin hoitotapa luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä perinnebiotoopeilla, kunhan laidunpaine pysyy sopivana.

Salmisen ym. (2000) mukaan perinnebiotooppien hoidon aloitusvaiheessa kohteet kaipaavat usein puuston ja pensaikon raivausta, jotta avoimuus ja valoisuus lisääntyisivät. Raivaus kannattaa jakaa useammalle hoitovuodelle sekä poistaa puustoa ja pensaikkoa kohteelta vaiheittain. Kerralla tehty raivaus vapauttaa yhdellä kertaa suuren määrän ravinteita kasvien juuristosta ja lisää kohteen rehevöitymistä (Salminen ym. 2000). Prihan (2003c) mukaan niityille on hyvä myös jättää puu- ja pensasrykelmiä, jotka toimivat laiduneläinten suojapaikkoina. Hakamaiden hoidossa taas pyritään avoimien niitylaikkujen ja puuryhmien vuorotteluun. Vanhat sekä lahonneet puut jätetään myös, koska ne ovat arvokkaita elinympäristöjä hyönteisille ja sienille (Priha 2003c).

## **2.2 Maatalouden ympäristötukijärjestelmät**

Ekroosin ym. (2014) mukaan maatalouden ympäristötukijärjestelmän periaatteena on maksimoida suojelun hyödyt ja pitää yllä korkean tason maataloustuotantoa. Kleijnin ym. (2003)

mukaan maatalouden ympäristötukijärjestelmät vaihtelevat eri Euroopan maiden välillä. Yhteistä kaikille järjestelmille on kuitenkin se, että niiden tarkoituksena on korvata maanviljelijöille tulonmenetyksiä rahallisesti, kun he toimivat ympäristön ja monimuotoisuuden säilymisen hyväksi. Järjestelmien päätavoitteet ovat ravinne- ja torjunta-ainepäästöjen vähentäminen, luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja maaseutumaiseman suojele sekä maaseudun autioitumisen estäminen. Ohjelmat voivat olla horisontaalisia eli toimenpiteet kohdentuvat koko maahan, kuten Suomessa maatalouden ympäristötuki, tai sitten toimenpiteitä on kohdennettu vain tiettyihin tärkeimpiin kohteisiin maan sisällä (Kleijn ym. 2003). Bataryn ym. (2015) mukaan maatalouden ympäristötukijärjestelmien tarkoitus on muuttunut ajan saatossa. Aluksi niiden avulla oli tarkoitus suojella uhattuja elinympäristöjä ja maisemia. Myöhemmin järjestelmien painopiste siirtyi lajien häviämisen estämiseen ja viimeaikoina se on taas kääntynyt ekosysteemipalveluiden parantamiseen ja ylläpitoon (Batary ym. 2015).

Suomen maatalouden ympäristötukijärjestelmä on osa kansallista maaseudun kehittämissuunnitelmaa. Maa- ja metsätalousministeriön (2007) mukaan Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelma vuosille 2007–2013 sisälsi erilaisia toimintalinjoja sekä tavoitteita, joilla parannettiin ja kehitettiin maa- ja metsätalouden kilpailukykyä, ympäristön ja maaseudun tilaa, maaseudun elinkeinoelämää, asukkaiden elämänlaatua sekä paikallisten toimintaryhmien toimintaa. Toimenpiteitä rahoitettiin Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahoituksesta sekä kansallisista varoista.

Suomessa maatalouden ympäristötukijärjestelmä 2007–2013 sisälsi myös erillisiä erityistukisopimuksia (Maa- ja metsätalousministeriön 2007). Näitä hoitosopimuksia pystyivät hakemaan kaikki maatalouden ympäristötuen perustoimenpiteisiin sitoutuneet viljelijät. Perinnebiotooppien hoitosopimus korvasi viljelijälle ne suorat kustannukset, joita kohteen hoitaminen synnytti. Samalla turvattiin perinnebiotooppien, niillä elävän kasvi- ja eläinlajiston kuten myös kohteiden kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilyminen. Tukeen sitouduttiin viideksi vuodeksi kerrallaan. Eritystukea pystyivät hakemaan myös ympäristötukeen sitoutumattomat rekisteröidyt yhdistykset erillisen Leader-toimintatavan kautta (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Leader-ryhmät ovat ruohonjuuritason toimintaryhmiä, jotka rahoittavat paikallisia hankkeita, esim. juuri tällaisten arvokkaiden perinnebiotooppien hoitotöitä (Leader-Suomi 2016).

Haarasan ym. (2007) ja Schulmanin (2007) mukaan erityistukisopimus voitiin tehdä toimitamalla hakemus ja suunnitelma kohteen hoidosta kartta- ja valokuvaliitteineen ELY-keskukseen. Suunnitelmassa oli kuvattava alueen perustiedot, sopimusalueen lohko- ja pinta- alatiedot, hoidon tavoitteet, kohteella tehtävät kunnostus- ja hoitotoimet toteutusaikataului- neen, kustannusarvio ja arvio hankkeen vaikutuksista maisemaan, kasvillisuuteen sekä eliös- töön. Suunnitelman pystyi tekemään hakija itse tai se voitiin teettää neuvojalla tai muulla asiantuntijalla. Jotta hakija oli oikeutettu erityistukeen, perinnebiotooppikohteiden pinta- alan oli oltava vähintään 0,3 ha. Ala pystyi kuitenkin koostumaan tätä pienemmistä loh- koista, niin että yksittäinen lohko oli kooltaan vähintään 0,05 ha. Tuen suuruus oli tällöin maksimissaan 450 €/ha. Pienille ja arvokkaille, 0,05-0,3 ha:n kokoisille perinnebiotooppi kohteille pystyi saamaan erillistä kiinteää tukea, jonka suuruus oli 200 €/kohde (Haaranen ym. 2007, Schulman 2007, Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Sopimuksia tehtäessä an- nettiin etusija kohteille, joilla oli ollut vastaava sopimus voimassa jo aiemmin, jotka oli luo- kiteltu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaiksi perinnebiotoopeiksi sekä Natura 2000-verkoston kuuluville perinnebiotoopeille (Maa- ja metsätalousministeriö 2007).

Joskus perinnebiotoopit vaativat erityisen paljon kunnostusta hoidon aloitusvaiheessa, jol- loin on mahdollista hakea erillistä ei-tuotannollisten investointien tukea. Maa- ja metsäta- lousministeriön (2007) mukaan kohteen alkukunnostukseen voi sisältyä esimerkiksi pen- saikon ja puuston raivausta, raivausjätteen poiskuljetusta, alueen aitaamista sekä kohteella sijaitsevien karjatalouteen liittyvien rakennelmien säilyttämistä ja kunnostusta. Tukea mak- setaan takautuvasti, kuittien perusteella toteutuneista kustannuksista ja investointien suorit- tamiseen on aikaa 2-3 vuotta. Ohjelmakaudella 2007–2013 ei- tuotannollista investointitukea sai alle 3 ha kokoisilla kohteilla korkeintaan 1179 €/ha, 3-10 ha kohteilla korkeintaan 910 €/ha sekä yli 10 ha kohteilla taas korkeintaan 750 €/ha. Alku- kunnostuksen jälkeen kohteelle tehdään normaali 5-vuotinen perinnebiotooppien hoito-so- pimus (Maa- ja metsätalousministeriö 2007).

Perinnebiotoopille suoraan tehtävien hoitotöiden lisäksi tuensaajalle korvataan myös transaktiokustannukset. Transaktiokustannuksilla tarkoitetaan kustannuksia, jotka eivät synny itse hoitotoimista vaan enemmin sopimuksen valmistelusta ja täytäntöönpanosta, kuten perinnebiotooppitiedon hankintaan kuluvasta ajasta ja esimerkiksi liikkumiskustan-

nuksista erilaisiin tukineuvontatilaisuuksiin. Transaktiokustannus on 20 prosenttia hyväksyttävistä kustannuksista ja tulon- sekä tukienmenetyksistä, joista on vähennetty kohteelta saatava hyöty (Valtioneuvoston asetus 366/2007). Kustannus lasketaan kaavan 1 mukaisesti.

$$T = \frac{20 \times (k + t1 + t2 - h)}{100} \quad (1)$$

$T$  = transaktio

$k$  = kustannukset

$t1$  = tulonmenetykset

$t2$  = tukimenetykset

$h$  = hyöty

Perinnebiotooppien hoidon erityistukea on pidetty vaikuttavuudeltaan kaikkein tärkeimpänä ympäristötuen maatalousluonnon monimuotoisuuden vaikuttavana toimenpiteenä (Kuussaari ym. 2004, 2008).

### 3 AINEISTO JA MENETELMÄT

#### 3.1 Käytetyt aineistot

Tutkimuksessani käytin seuraavia aineistoja (taulukko 1):

- 1) Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskus) ohjelmakauden 2007–2013 aikana saapuneet maatalouden ympäristötuen erityistukihakemukset koskien perinnebiotooppien hoitoa sekä ei-tuotannollisten investointitukien hakemukset perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja aitaukseen.
- 2) ELY-keskuksen tarkastajien (elinkeino, työvoima ja osaaminen- sekä ympäristö ja luonnonvara- vastuualueet) antamat kirjalliset lausunnot ja päätökset haettavien kohteiden soveltuvuudesta tarkasteltuihin tukisopimuksiin.
- 3) Kahdeksan keskisuomalaisen viljelijän, yhdeksän neuvojan (ProAgria/yksityinen) sekä kolmen ELY-keskuksen tarkastajan haastattelut perinnebiotooppien hoitosopimuksista.

Taulukko 1 Tutkimusaineistosta kerätyt muuttujat ja tietolähteet

Aineistosta kerätyt muuttujat:	Tietolähde:
tuenhakija ja tilatunnus	tukihakemus (perinnebiotoopin hoito / ei-tuotannollinen investointi)
peruslohkon nimi, lohkotunnus, lohkon haettu pinta-ala, perinnebiotooppityyppi, investointitiedot	tukihakemus, Y-puolen lausunto
sopimustyyppi, tuen aloitusvuosi, uusi sopimus tai jatkosopimus	tukihakemus, tukipäätös
haettavan tuen määrä €/5v ja €/2v, perinnebiotoopin hoitoimenpiteet, hoitosuunnitelman tekijä	tukihakemus, hoitosuunnitelma
lohkon myönnetty pinta-ala, sopimuslohkojen lukumäärä, hyväksytyt kustannukset €/ha/v, myönnetyn tuen määrä €/5v ja €/2v	tukipäätös

työajan kuluminen konkreettisiin hoitotoi- viljelijöiden haastattelut  
menpiteisiin

työajan kuluminen yhden hoitosuunnitel- neuvojen haastattelut  
man tekoon

työajan kuluminen yhden tukipäätöksen te- tarkastajien haastattelut  
koon

---

### 3.2 Dokumentit

Maatalouden ympäristötuen erityistukihakemukset perinnebiotooppien hoidosta sekä ei-tuotannollisten investointitukien hakemukset perinnebiotooppien alkuraivauksesta pitivät sisälleen varsinaisen hakemuslomakkeen lisäksi myös karttoja kohteesta, viljelijän itsensä, maatalousneuvojan tai jonkun muun henkilön tekemän suunnitelman perinnebiotoopin hoidosta sekä investointituissa myös maksatushakemuksia. Hakemuksista ja suunnitelmista minun oli tarkoituksena saada selville mitä hoitotoimia perinnebiotoopille oli suunniteltu tehtävän, minkä kokoisia hoidettavat kohteet olivat ja kuinka paljon rahallista tukea viljelijät uskoivat hoitotoimia varten tarvitsevänsä. ELY-keskuksen tarkastajat Y-puolelta (ympäristö ja luonnonvarat) antoivat lausuntonsa haetun kohteen soveltuvuudesta perinnebiotooppien hoitosopimukseen ja ei-tuotannollisten investointitukien sopimukseen sekä miten kohteita tulisi hoitaa, jotta perinnebiotoopin ominaispiirteet säilyisivät. E-puolen tarkastajat (elinkeino, työvoima ja osaaminen) taas puolestaan tekivät lopullisen päätöksen kohteen soveltuvuudesta tukiin. Päätökset sisälsivät myös maksatustietoja. Lausunnoista ja päätöksistä selvitin minkä kokoisia sopimuslohkot tulevat olemaan ja paljonko niille tehtäville hoitotoimille maksetaan tukea.

### 3.3 Haastattelut

Valitsin haastateltavat viljelijät niin, että sain mahdollisimman monipuolisen otoksen: hoitotukeen sekä investointitukeen sitoutuneita, hoitosuunnitelmat viljelijän itsensä sekä neuvojen tekemiä sekä sopimuksissa mukana olevat lohkot mielellään inventoituja tai muuten



luontoarvoiltaan rikkaita. Haastattelut tehtiin sekä puhelimitse että sähköpostitse syksyn 2014 aikana. Haastatteluiden avulla saatiin selville, paljonko työaika kuluu konkreettisten hoitotoimenpiteiden tekoon, yhden hoitosuunnitelman valmisteluun sekä yhden tukipäätöksen tekoon.

Kaikille viljelijöille aluksi soitin, mutta osa heistä halusi vastata mieluummin sähköpostitse kysymyksiin. Viljelijöiltä kysyin paljonko he käyttävät työaikaansa a) hoitotöiden suunnitteluun ennen varsinaisen sopimuksen alkamista, b) varsinaisiin hoitotöihin sekä c) paperitöihin sopimuksen ollessa käynnissä. Neuvojille laitoin haastattelukysymykset aluksi sähköpostilla ja suurin osa vastasikin niihin myös sähköpostitse. Jos en saanut vastausta sähköpostilla, soitin neuvojiille jälkikäteen ja haastattelin heitä puhelimitse. Yhtä neuvojaa haastattelin myös kasvotusten. Valitsin haastateltavat neuvot sen perusteella, että he ovat tehneet hoitosuunnitelmia juuri kyseisille tuensaajille. Haastattelupyyntöni välitettiin sähköpostitse myös kaikille ProAgrioiden maisemanhoidonneuvojille eli sain hieman tietoja myös lähiseudun ulkopuolelta. Haastateltavat neuvot olivat Keski-Suomesta, Pirkanmaalta, Pohjois-Savosta, Pohjois-Karjalasta sekä Pohjois-Pohjanmaalta. Seitsemän heistä oli entisiä tai nykyisiä ProAgrioiden neuvotia sekä kaksi yksityistä maatalousneuvojaa. Neuvojilta kysyin paljonko he käyttävät työaikaansa yhden erityistukisuunnitelman a) suunnittelutöihin b) maastotöihin ja c) suunnitelman kirjoitustyöhön sekä kustannuslaskelman tekoon. ELY-keskuksen tarkastajia haastattelin sähköpostitse sekä yhtä kasvotusten. Kaksi haastateltavaa ELY-keskuksen tarkastajaa oli Keski-Suomen ELY:stä. Kolmas ELY-keskuksen tarkastaja oli Pohjois-Karjalasta. Hänet valitsin suosittelun perusteella, jotta tutkimukseen saataisiin myös näkökulmaa Keski-Suomen ulkopuolelta. Tarkastajilta kysyin, paljonko heiltä kuluu työaika yhtä perinnebiotooppien hoitosopimusta tai ei-tuotannollista sopimusta kohden a) maastotöihin ja niistä lausunnon kirjoittamiseen, b) suunnittelu- ja selvitystöihin, c) päätöksen ja kustannuslaskelman tekoon ja d) mahdollisiin tarkastustöihin kesäisin.

### **3.4 Aineiston käsittely ja analysointi**

Kertomalla tukipäätöksessä olevat viljelijöiden hyväksytyt hehtaariperusteiset kokonaiskulut sopimuslaskelma ja sopimuksen kestoajalla sain selville sopimuksen kokonaiskulut. Tässä vaiheessa kokonaiskuluista puuttuivat vielä transaktiokulut eli hakemuksen, suunnitelman tai päätöksen valmisteluihin ja täytäntöönpanoon kuluva työpanos. Viljelijät saavat transaktiotukea 20 % hyväksyttävistä kokonaiskuluista. Neuvojen keskimääräinen kuukausipalkka

on haastatteluiden perusteella 2600 €/kk. Tästä laskemalla (palkka/ 20 päivää/ 7,5 tuntia) sain keskimääräiseksi tuntipalkaksi 17,33 €/h, joka oli vielä kerrottava 1,25 työnantajamaksujen takia. Näin kustannukseksi tuntia kohden muodostui 21,66 €. Haastattelutiedoista puolestaan selviää, että neuvojat käyttävät keskimäärin aikaa 1,5 työpäivää yhtä suunnitelmaa kohti. 1,5 työpäivää on n.11 tuntia eli yhden suunnitelman transaktiokulut muodostuivat kertomalla tuntipalkka työhön kuluvalle ajalle (21,66 € \*11h), jolloin neuvojen transaktiokuluiksi muodostui 238 €. ELY-keskusten tarkastajien transaktiokulut laskettiin samalla tavalla. Heidän keskimääräinen kuukausipalkkansa on haastattelutietojen perusteella 2850 €, josta kustannukseksi tuntia kohden muodostui 23,75 €. Tarkastajien käyttämä työaika selviää myös haastattelutiedoista. Elinkeinopuolen tarkastajalla aikaa menee yhtä sopimusta kohden n.16 tuntia ja ympäristöpuolen tarkastajalta taas n. 10 tuntia. Tällöin E-puolen tarkastajan transaktiokuluiksi muodostui 380 € ja Y-puolen taas 238 €. Kokonaistransaktiokulut saadaan selville laskemalla yhteen viljelijän transaktio-osuus sekä neuvojen ja tarkastajien osuudet

Aineiston tilastolliseen analysointiin käytin SPSS-ohjelmaa (SPSS Statistics 22). Laskin aluksi eri sopimustyyppien, suunnitelmantekijöiden ja sopimuslohkojen frekvenssit ja prosenttiosuudet, jotta sain selville perustietoa aineistosta. Koska aineisto ei Kolmogorov-Smirnovin ja Shapiro-Wilkin testien perusteella ollut normaalisti jakautunut, käytin testaamiseen parametrittomia testejä. Samasta syystä käytin myös aineiston tulkitsemiseen keskiarvon sijaan mediaania. Selvitin ensin Wilcoxonin testin avulla eroavatko haettu ja myönnetty tuki sekä haettu ja myönnetty pinta-ala toisistaan sopimustyyppien (ensimmäiset sopimukset, jatkosopimukset ja investointisopimukset) sisällä. Sen jälkeen testasin Kruskal-Wallis testillä onko eri sopimustyyppien välillä eroa samoissa muuttujissa (haettu ja myönnetty tuki, haettu ala ja sopimusala). Jos jossain muuttujassa havaittiin merkitsevä ero sopimustyyppien välillä, testasin Mann-Whitneyn U-testillä, minkä sopimustyyppien välillä ero on.

Vertailin keskenään avoimien ja puustoisten perinnebiotooppien hoitotoimia ja niihin liittyviä kustannuksia, jotta saisin selville onko hoitotoimien kustannuksissa eroa avoimien ja puustoisten perinnebiotooppien välillä. Valitsin 10 kappaletta puustoisia perinnebiotooppeja (metsälaitumet ja hakamaat) sekä saman verran avoimia perinnebiotooppeja (niityt ja sellaiset kohteet, joissa suurin osa perinnebiotoopista on niittyä, vaikka mukana olisi myös hieman puustoisempiakin alueita) vertailua varten. Kaikille kohteille oli haettu perinnebiotooppien

hoidon jatkosopimusta. Laskin tiedoista eri toimenpiteiden hehtaariperusteiset kustannusosuudet eli prosenttiosuuksien keskiarvot siitä, paljonko avoimilla sekä puustoisilla kohteilla tuenhakijat arvelevat käyttävänsä aikaa ja rahaa perinnebiotoopin a) harvennukseen ja rai-vaukseen, b) aitaustöihin, c) eläinten hoitamiseen ja valvontaan, d) niittoon ja e) hallinnolli-siin töihin, kuten suunnitteluun, hoitopäiväkirjan täyttämiseen sekä transaktiokuluihin. Kus-tannusosuuksien laskemisen lisäksi myös testasin aineistoa SPSS-ohjelmaa apuna käyttäen. Aluksi testasin Mann-Whitneyn U-testin avulla eroavatko avoimien ja puustoisten perinne-biotooppien hoitotoimien kustannukset toisistaan. Tämän jälkeen testasin Friedmanin testillä eroavatko puustoisten perinnebiotooppien hoitotoimien kustannukset toisistaan ja samoin myös avointen perinnebiotooppien kohdalla. Jos eroja löytyi, selvitin vielä Wilcoxonin tes-tillä minkä hoitotoimien välillä kustannuseroja on.

## 4 TULOKSET

### 4.1 Ohjelmakaudella 2007–2013 tehdyt perinnebiotooppien hoitosopimukset ja ei-tuotannolliset investointitukisopimukset

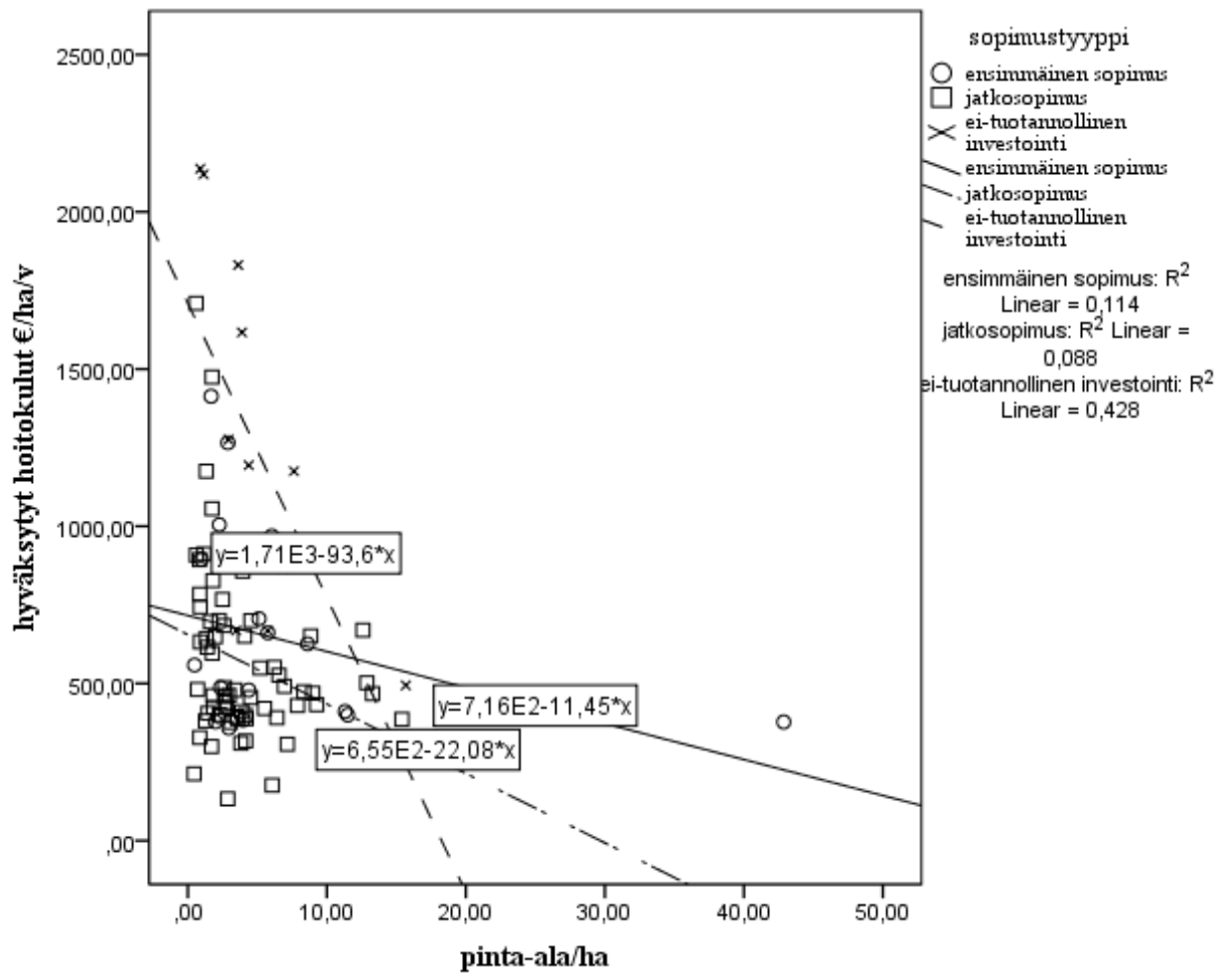
Tarkastellulla ohjelmakaudella (v. 2007–2013) Keski-Suomessa tehtiin yhteensä 97 kappaletta perinnebiotooppien hoitoon liittyvää tukisopimusta. Eniten kaikista sopimuksista (66 % ja 64 kpl) oli jatkosopimuksia eli alun perin aikaisempina ohjelmakausina alkaneita sopimuksia, joille tehtiin kyseessä olevalla kaudella jatkosopimus. Toiseksi eniten (21,6 % ja 21 kpl) oli tarkastellulla ohjelmakaudella alkaneita ensimmäisiä hoitosopimuksia perinnebiotooppi kohteille ja vähiten taas (12,4 % ja 12 kpl) ei-tuotannollisten investointien sopimuksia perinnebiotooppien alkuraivaukseen sekä aitaukseen. Yli puolet kaikista 97 kappaaleesta perinnebiotooppien hoitosuunnitelmia, tekivät ProAgrian neuvojat tai yksityiset maatalousneuvojat (55 % ja 53 kpl). Viljelijät itse tekivät suunnitelmista 38 % eli 37 kappaletta ja muut henkilöt, esimerkiksi tuttavat tai sukulaiset tekivät yhteensä 7 suunnitelmaa eli 7 % koko määrästä. Perinnebiotooppien hoitosopimuksissa ja ei - tuotannollisissa investointitukisopimuksissa oli eniten yhden peruslohkon sopimuksia, 32 % kaikista sopimuksista. Kahden ja kolmen lohkon sopimuksia oli molempia 20 % sekä neljän lohkon taas 14 %. Viidestä kahteentoista peruslohkoa sisältäviä sopimuksia oli yhteensä vain 14 %.

### 4.2 Perinnebiotooppien hoidon kokonaiskustannukset

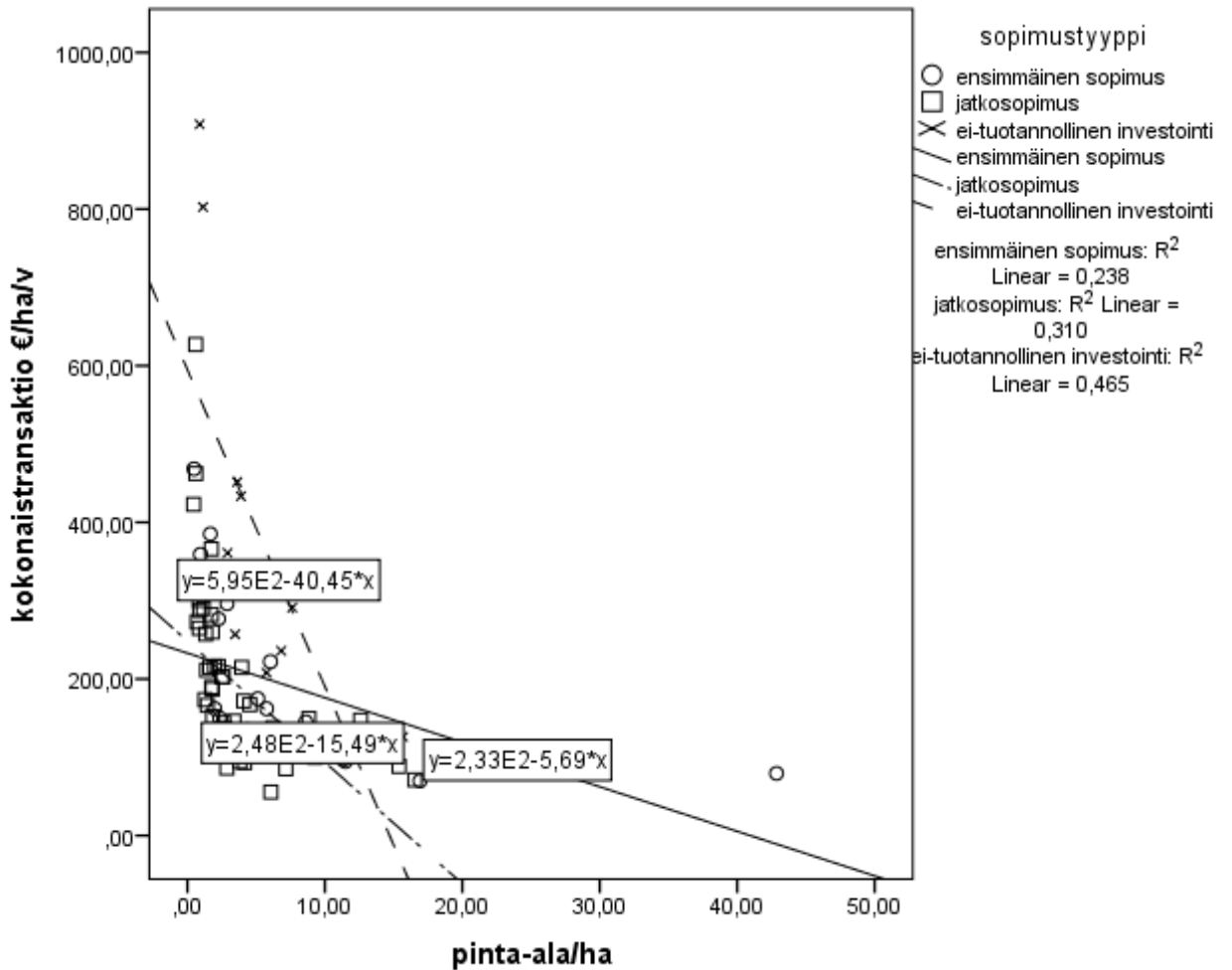
Keski-Suomen ELY:n alueella perinnebiotooppien hoitosopimusten ja ei-tuotannollisten investointitukisopimusten hyväksytyt kokonaiskulut transaktiokuluineen olivat ohjelmakaudella 2007–2013 yhteensä yli 1,4 miljoonaa euroa. Kokonaiskulujen mediaani yhtä sopimusta kohden oli 5-vuotisten perinnebiotooppien hoitosopimusten osalta 10079 € ja 2-vuotisten investointisopimusten osalta puolestaan 11749 €. Viljelijöiden transaktiokulut ovat 20 % hyväksyttävistä kokonaiskuluista. Keski-Suomen ELY:n alueella ohjelmakaudella 2007–2013 maksettiin viljelijöiden transaktiokuluja yhteensä yli 200000 €, transaktiokulujen mediaanin ollessa 1714 €. Kokonaistransaktiokuluihin lasketaan myös tarkastajien ja neuvojien perinnebiotooppi-sopimukseen käyttämä työaika. Neuvojan transaktiokulut yhtä

sopimusta kohden ovat 238 €. Näiltä kuluilta vältytään, jos viljelijä tekee itse hoitosuunnitelman. ELY-keskusten tarkastajat tekevät lopulliset päätökset valmiiksi. E-vastuualueen tarkastajan transaktiokulut yhtä sopimusta kohden ovat 380 € ja Y-vastuualueen tarkastajan taas 238 €. Ohjelmakauden 2007–2013 kokonaistransaktiokulut olivat yhteensä vajaat 300000 €, kokonaistransaktion mediaanin ollessa 2388 € sopimusta kohden.

Kohteen pinta-alan kasvaessa hyväksytyt hoitokulut ja kokonaistransaktiokulut hehtaaria kohti pienenevät (kuvat 1 ja 2). Ei-tuotannollisten investointisopimusten hyväksytyt hoitokulut ja kokonaistransaktiokulut ovat hieman suuremmat kuin ensimmäisten hoitosopimusten sekä jatkohoitosopimusten hoitokulut ja kokonaistransaktiokulut (kuvat 1 ja 2).



Kuva 1. Perinnebiotooppikohteen hyväksytyjen hoitokustannusten suhde pinta-alaan



Kuva 2 Perinnebiotooppikohteen kokonaistransaktiokustannusten suhde pinta-alaan

### 4.3 Haastattelut tuensaaajien, neuvojen ja tarkastajien käyttämästä työpanoksesta perinnebiotooppien hoitoon

#### 4.3.1 Tuensaaajat

Ennen kuin hoitosopimus tai investointisopimus voi alkaa, täytyy kohteen hoitotyöt suunnitella. Alueelliseen ELY-keskukseen on toimitettava täytetty tukihakemus ja kohteen hoitosuunnitelma sekä kustannuslaskelma, joiden pohjalta sopimus tehdään. Hoitosuunnitelman ja kustannuslaskelman voi myös laatia neuvoja, jolloin tuensaaajan työaika ei kulu tähän vaiheeseen lainkaan. Hoidettavan kohteen suunnitelman, kustannuslaskelman ja tukihakemuksen tekoon haastateltavilla oli mennyt aikaa n. 0,5-10,5 tuntiin. Yksi henkilö, jolla on

useampia hoitosopimuksia voimassa, sanoi käyttävänsä n. 40 tuntia vuodessa suunnittelu-  
toihin. Perinnebiotooppien hoitosopimuksessa suunnitelma ja kustannuslaskelma tehdään  
viiden vuoden välein, aina kun sopimus on uusittava.

Eläinten hoitotyöt pitävät sisällään valvontaa, juomaveden järjestämistä, eläinten kuljetta-  
mista laitumelle ja sieltä pois sekä eläinten siirtelemistä laidunlohkojen välillä. Päivittäinen  
valvonta- ja hoitokäynti eläinten luona ja tarvittaessa juomaveden järjestäminen niille vaiht-  
teli kohteiden välillä hyvin paljon. Vähäisimmillään siihen voi mennä päivässä aikaa vain 5  
minuuttia tai enimmillään jopa 2 tuntia. Vuodessa eläinten hoitoon menee aikaa keskimäärin  
70 tuntia. Eläimiä joudutaan myös siirtelemään perinnebiotooppilohkojen välillä sekä kul-  
jettamaan ehkä pidemmänkin matkan keväällä laitumelle ja syksyllä sieltä pois. Siirtelyihin  
ja kuljetuksiin aikaa menee 0,5-1,5 tuntiin vuodessa.

Aidat tarkastetaan, korjataan ja uusitaan tarpeen vaatiessa. Useat haastattelemistani viljeli-  
jöistä kertoivat, että aidat puretaan joka syksy ja pystytetään taas keväisin. Sähköaidan pys-  
tytykseen ja purkuun meni aikaa esimerkiksi 1,7 hehtaarin alalla n. 8 tuntia vuodessa sekä 6  
hehtaarin alalla taas melkein 90 tuntia vuodessa. Jos aidat vain tarkistettiin ja korjattiin tar-  
vittaessa, aikaa kului vähemmän. Esimerkiksi 3 ha:n kokoisella alalla meni aikaa 3 tuntia  
vuodessa lammasverkkoaitojen tarkistamiseen ja korjaamiseen. Haastattelemissani koh-  
teissa oli mukana myös yksi yli 40 hehtaarin suuruinen alue, joka kuuluu myös Natura-alu-  
eseen. Ensimmäisenä hoitovuotena aikaa meni aitalinjojen merkitsemiseen ja raivaamiseen  
50 tuntia ja seuraavana vuonna taas kolmella henkilöllä käsityönä lammasverkkoaitojen pys-  
tyttämiseen 270 tuntia.

Puuston ja kasvillisuuden harvennus ja raivaus olivat kahden haastateltavan mielestä aita-  
amisen lisäksi eniten aikaa vieviä toimenpiteitä. Toinen heistä kertoi, että peruskunnostusrai-  
vausta tehtiin 6 hehtaarin kokoisella kohteella hoidon alkuvaiheessa jopa 60 tuntia vuodessa.  
Vastaavasti kaksi haastattelemaani viljelijää, joilla on ollut sopimus voimassa jo noin 20  
vuotta, sanoivat, että raivausta ei tarvitse enää juurikaan tehdä tai sitä tehdään n. 3 hehtaarin  
kokoisella alalla vain 4-6 tuntia vuodessa

Niitto on yleensä vaihtoehtoinen tai täydentävä perinnebiotooppien hoitomenetelmä laidun-  
nukselle. Niittämällä puhdistetaan usein vain sähköaidan langan alueet, jotta sähkö pääsee



kulkemaan niissä ongelmitta. Haastattelemillani tuensaajilla oli kaikilla eläimiä laiduntamassa perinnebiotooppeja, mutta muutama heistä suoritti kohteilla myös niittoa. Ensimmäinen niitti siimaleikkurilla kuloheinää n.1,2 hehtaarin kokoiselta alueelta ja työaikaa siihen meni 21 tuntia. Toisen luona suoritettiin niittotyöt suunnilleen samankokoisella alueella, mutta viikatetta käyttäen. 15 henkilöä teki töitä yhteensä 50 tuntia ja neljä henkilöä suoritti haravoinnin, johon meni aikaa 20 tuntia.

Hoito- tai investointituen ollessa käynnissä aikaa on käytettävä myös paperitöihin. Tukihaku on suoritettava vuosittain keväällä ja hoitopäiväkirjaan pitää myös kirjoittaa ylös perinnebiotooppikohteilla tehdyt hoitotoimet. Tukihakuun ja hoitopäiväkirjan täyttämiseen käytettävä aika vuodessa vaihteli puolesta tunnista muutamaaan työpäivään.

Kokonaistyöaika vaihteli todella paljon kohteiden välillä. Vähäisemmillään perinnebiotooppien hoitoon käytettiin aikaa n. 20 tuntia vuodessa ja enimmillään taas melkein 300 tuntia eli työaika vaihteli parista työpäivästä noin seitsemään viikkoon vuodessa.

#### 4.3.2 Neuvojat

Neuvojien tekemä työ hoitosuunnitelmia varten on jaettu kolmeen osaan; ennen maastokäyntiä tapahtuva toimistotyö, maastokäynti ja maastokäynnin jälkeen tehtävä toimistotyö. Ennen maastokäynnille lähtöä haastatteleman neuvojat selvittävät kyseisen kohteen taustatiedot, tulostavat kartat ja tarkastelevat kohdetta ennakkoon ilmakuvakartoista. Jos kohteessa on ollut perinnebiotooppisopimus jo voimassa, on hyvä käydä myös aiemmat suunnitelmat läpi. Alkuvalmisteluihin kuuluu myös asiakkaalle soittaminen ja tarvittavien ennakkotietojen saaminen sitä kautta. Tähän ennen maastokäyntiä tehtävään työhön käytetty aika vaihteli vastaajien kesken puolesta tunnista kahteen tuntiin.

Maastokäyntiin sisältyvät myös matkat kohteeseen ja sieltä pois. Maastossa tavataan usein asiakas eli tuenhakija ja käydään kohteen kartat läpi yhdessä sekä keskustellaan kohteesta ja siihen tehtävästä hoitosuunnitelmasta. Lopuksi neuvoja kiertää kohteet maastossa läpi joko yksin tai yhdessä tuenhakijan kanssa. Maastotöihin menee aikaa vajaasta kahdesta tunnista jopa kahdeksaan tuntiin.

Maastokäynnin jälkeen koittaa prosessin työllistävän vaihe, kun hoitosuunnitelma kirjoitetaan valmiiksi sekä arvioidaan ja lasketaan myös tulevien hoitotoimien kustannukset. Hoitettavat perinnebiotooppilohkot piirretään kartoille ja kohteesta maastossa otetut valokuvat käydään läpi. Neuvojat voivat joutua myös selvittämään tukisäädöksiä sekä konsultoimaan ELY-keskusten viranhaltijoita hoitosuunnitelman ja kustannuslaskelman valmiiksi saamiseen. Haastattelemieni neuvojien tähän vaiheeseen käyttämä työaika vaihteli yhdestä tunnista jopa 1,5 työpäivään. Yhden hoitosuunnitelman tekoon maastokäynteineen, kustannuslaskelmineen ja karttoineen kuuluu aikaa neljästä tunnista 20 tuntiin eli puolesta työpäivästä 2,5 työpäivään.

#### 4.3.3 Tarkastajat

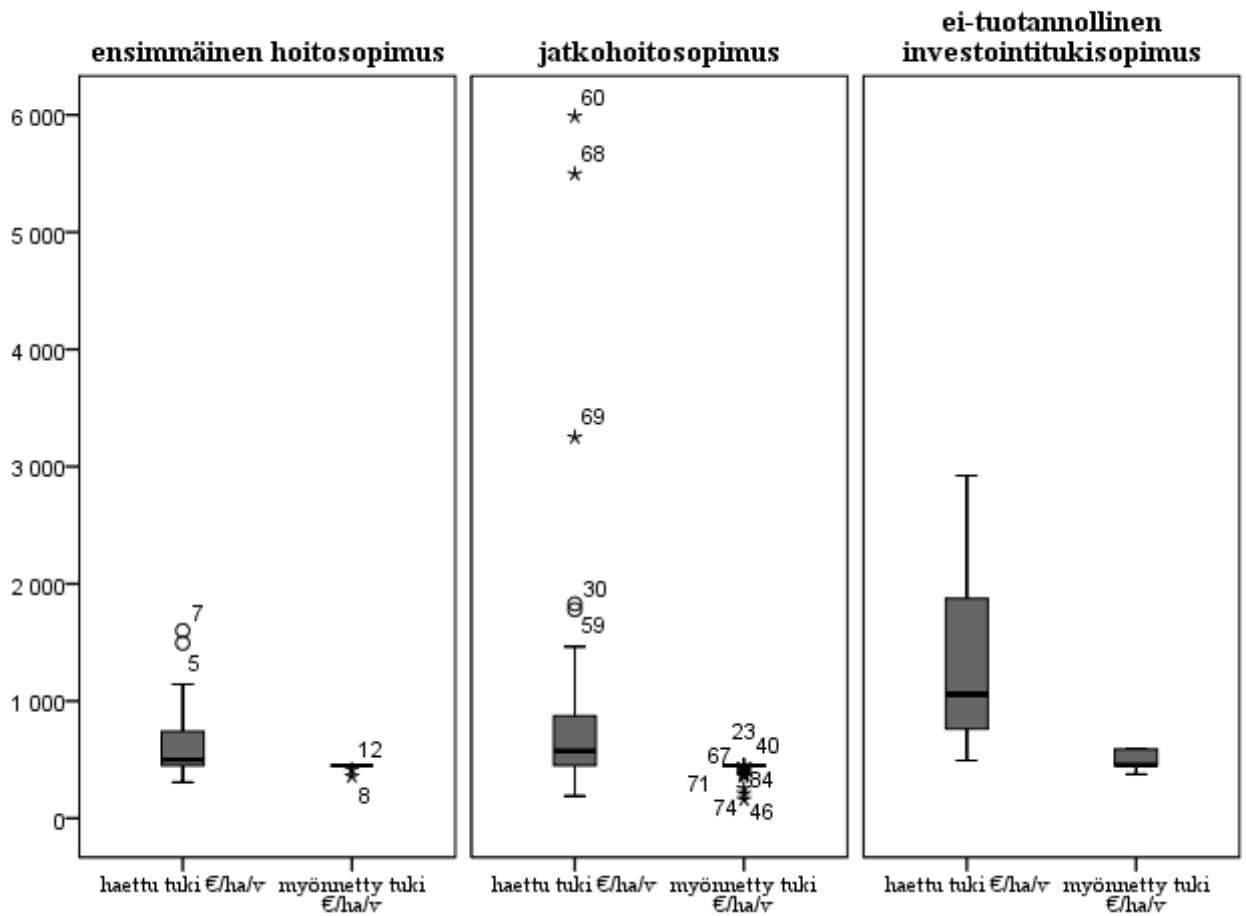
ELY-keskusten E-vastuualueen (elinkeinot, työvoima ja osaaminen) tarkastajat tekevät lopulliset hoito- ja investointitukisopimusten päätökset. Y-vastuualueen (ympäristö ja luonnonvarat) tarkastajat antavat heille apua maastokäyntien ja muun konsultoinnin muodossa.

Sopimusten käsittely alkaa siitä kun hakemus saapuu ELY-keskukseen. Se tallennetaan asianhallintajärjestelmään, jotta esimerkiksi Maaseutuvirasto saa tiedon hakemuksesta. Tämän jälkeen käsittely hieman eroaa eri ELY-keskusten välillä. Keski-Suomessa E- ja Y-vastuualueen tarkastajat käyvät hakemukset läpi keväällä ja päättävät missä kohteissa käydään maastossa. Kaikki uudet perinnebiotooppi kohteet käydään aina paikanpäällä tarkastamassa. Y-vastuualueen tarkastaja tekee maastokäynnistä muistion, jossa kohteen biologinen soveltuvuus perinnebiotooppikohteeksi tulee esille. Kun E-vastuualueen tarkastaja tekee maastokäynnin kohteeseen, hän samalla usein konsultoi viljelijää esimerkiksi kustannuslaskelman ja pinta-alatietojen osalta. Maastokäynnin jälkeen tarkastaja piirtää uudet lohkot kartoille, hankkii lohkoille tunnukset ja rekisteröi ne. Maastokäyntiin ja lohkojen piirtoon sekä rekisteröintiin menee aikaa yleensä yksi työpäivä. Tämän vaiheen jälkeen tarkastaja kirjoittaa sopimustekstit ja tekee kustannuslaskelman valmiiksi myös yhden työpäivän aikana. E-vastuualueen tarkastajan työaika kuluu ensimmäisen sopimuksen tekoon yleensä 2-2,5 työpäivää ja jatkosopimusten tekoon taas vähän vähemmän eli 1,5-2 työpäivään. Y-vastuualueen tarkastajalta aikaa menee 0,5 työpäivää, jos kohteessa ei käydä paikanpäällä, ja maastokäynnin sisältyessä työtehtäviin, aikaa menee n. 2 työpäivää. Kohteita käydään myös kesäisin tarkastamassa peltovalvontojen yhteydessä. Mukana on E-vastuualueen tarkastajien lisäksi usein myös Y-vastuualueen tarkastaja.

Prosessi saattaa mennä myös hieman toisella tavalla. E-vastuualueen tarkastaja katsoo hakemukset läpi kun ne saapuvat ELY-keskukseen ja pyytää mahdolliset täydennykset postitse tai puhelimitse. Kesän aikana Y-vastuualueen tarkastajat selvittävät kohteiden biologisen soveltuvuuden perinnebiotooppikohteiksi ja tekevät tarvittavat maastokäynnit. Vasta tämän jälkeen E-vastuualueen tarkastaja alkaa käsittelemään sopimusta, tehden sopimustekstit, kartat ja kustannuslaskelman valmiiksi.

#### **4.4 Haetut ja myönnetyt tukisummat ja pinta-alat**

Haetun ja myönnetyn tukitason (€/ha/v) välillä on eroja ensimmäisissä hoitosopimuksissa, jatkohoitosopimuksissa sekä ei-tuotannollisissa investointitukisopimuksissa (kuva 3 ja taulukko 2). Kaikissa sopimustyypeissä on haettu suurempia summia kuin on voitu myöntää. Kun verrataan eri sopimustyyppettä keskenään, löytyy niiden väliltä eroja sekä haetussa että myönnetyssä tukitasossa (€/ha/v) (kuva 3 ja taulukko 3). Ensimmäiset hoitosopimukset ja jatkohoitosopimukset eroavat ei-tuotannollisista investointitukisopimuksista sekä haetun että myönnetyn tukitason osalta, mutta ensimmäisten hoitosopimusten ja jatkohoitosopimusten välillä taas ei ole merkitsevää eroa haetuissa eikä myönnettyissä tukitasoissa (kuva 3 ja taulukko 4). Ei-tuotannollisten investointitukisopimusten haetun tukitason mediaani on suurempi kuin ensimmäisissä hoitosopimuksissa ja jatkohoitosopimuksissa. Myös myönnetyn tukitason mediaani- ja maksimi-arvot ovat investointituessa ensimmäisiä ja jatkosopimuksia suuremmat (taulukko 5).



Kuva 3. Ensimmäisten hoitosopimusten (21kpl), jatkohoitosopimusten (64kpl) ja ei-tuotannollisten investointitukisopimusten (12kpl) haetut ja myönnetyt tukitasot €/ha/v. Kuvassa näkyvät sopimustyyppien minimiarvot, kvartiilit, mediaanit sekä maksimiarvot. Tähdet ja ympyrät kuvaavat jakaumasta poikkeavia arvoja.

Taulukko 2. Haetun ja myönnetyn tukitason (€/ha/v) välisen eron merkitsevyys eri sopimustyypeissä (Wilcoxonin testi)

	otos- koko	testi- suure	p-arvo
ensimmäiset sopimukset	21	-3,340	0,001
jatkosopimukset	64	-5,750	0,000
ei-tuotannolliset inves- tointisopimukset	12	-3,059	0,002

Taulukko 3. Sopimustyyppien välisen eron merkitsevyys haetun ja myönnetyn tukitason (€/ha/v) osalta (Kruskal-Wallis testi)

	otos- koko	testi- suure	vapaus- aste- luku	p-arvo
haettu tuki	97	12,29	2	0,002
myönnetty tuki	97	36,26	2	0,000

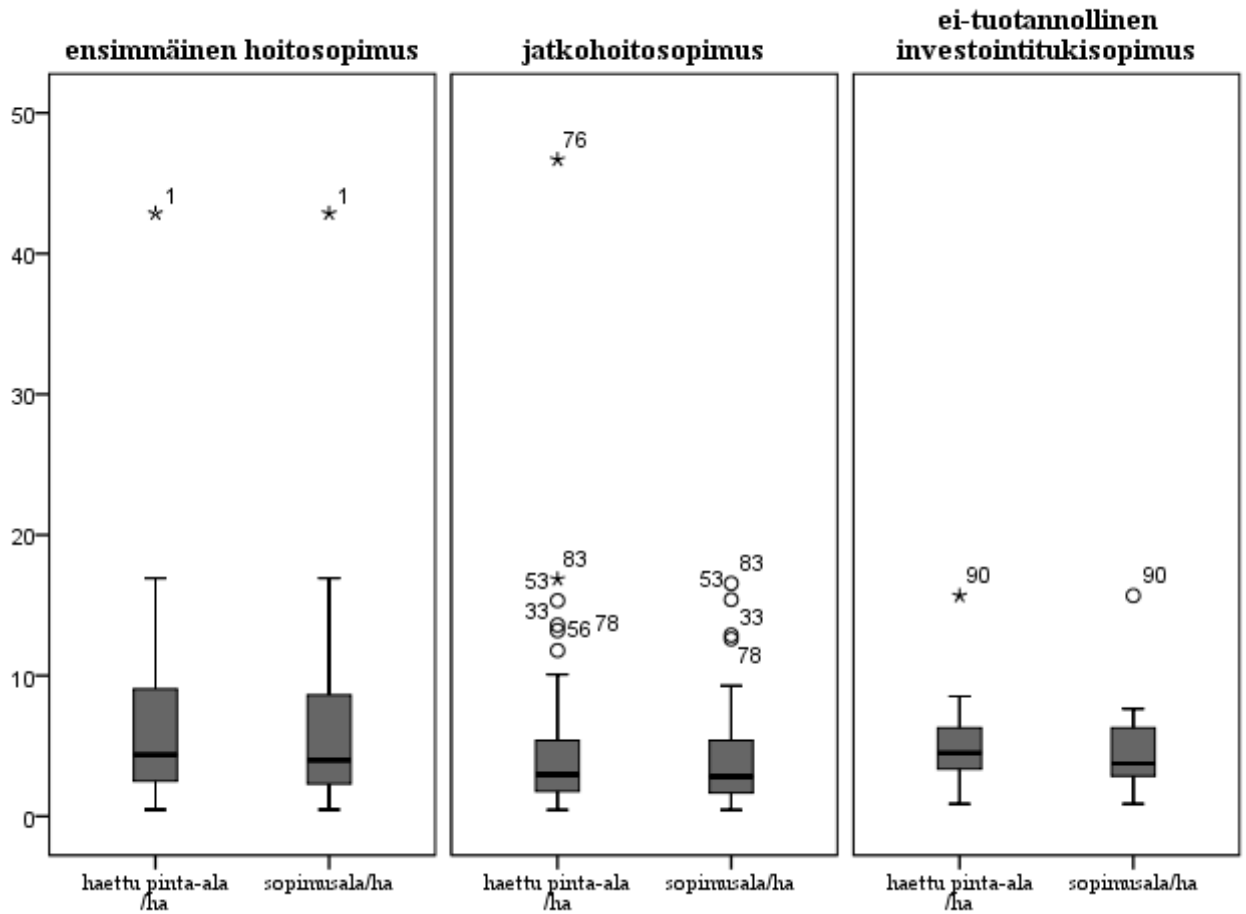
Taulukko 4 Sopimustyyppien parittainen vertailu haetun ja myönnetyn tukitason (€/ha/v) osalta (Mann-Whitneyn U-testi)

haettu tuki	otoskoko	testi- suure	p-arvo
ensimmäinen sopimus ja jatkosopimus	85	748,500	0,436
jatkosopimus ja ei-tuotannollinen investointisopimus	76	608,000	0,001
ensimmäinen sopimus ja ei-tuotannollinen investointisopimus	33	214,000	0,001
myönnetty tuki	otoskoko	testi- suure	p-arvo
ensimmäinen sopimus ja jatkosopimus	85	619,500	0,421
jatkosopimus ja ei-tuotannollinen investointisopimus	76	710,000	0,000
ensimmäinen sopimus ja ei-tuotannollinen investointisopimus	33	232,000	0,000

Taulukko 5. Ensimmäisten hoitosopimusten, jatkohoitosopimusten ja ei-tuotannollisten investointitukisopimusten haettujen ja myönnettyjen tukitasojen (€/ha/v) minimi- ja maksimiarvot sekä mediaanit

	haettu tuki (min.)	haettu tuki (maks.)	haettu tuki (me- diaani)	myön. tuki (min)	myön. tuki (maks .)	myön. tuki (medi- aani)
ensimmäiset sopimukset	306,6	1601,4	500,0	358,8	450,0	450,0
jatkosopimukset	189,5	5987,6	575,0	159,6	450,0	450,0
ei-tuotannolliset inves- tointisopimukset	493,9	2923,2	1058,2	375,0	589,5	455,0

Sopimukseen haetun alan ja päätöksen mukaisen sopimusalan välillä on eroa jatkohoitosopimuksissa ja ei-tuotannollisissa investointitukisopimuksissa, mutta ei ensimmäisissä sopimuksissa (kuva 4, taulukko 6). Kun verrataan sekä haetun tuen (Kruskal-Wallis: N=97, testisuure= 3,890, df=2, p=0,143) että myönnetyn tuen (N=97, testisuure=3,136, df=2, p=0,208) osalta eri sopimustyyppäjä keskenään, eroja ei löydy (kuva 4). Erot haetun alan ja päätöksen mukaisen sopimusalan välillä jatkohoitosopimuksissa ja investointisopimuksissa ovat melko pieniä. Ainoastaan jatkohoitosopimuksissa haetun alan maksimiarvo pienenee melko paljon sopimusalaan nähden (taulukko 7).



Kuva 4. Ensimmäisten hoitosopimusten (21kpl), jatkohoitosopimusten (64kpl) ja ei-tuotannollisten investointitukisopimusten (12kpl) haetut alat ja sopimusalat. Kuvassa näkyvät sopimustyyppien minimiarvot, kvartiilit, mediaanit ja maksimi-arvot. Tähdet ja ympyrät kuvaavat jakaumasta poikkeavia arvoja.

Taulukko 6. Haetun pinta-alan ja sopimusalan välisen eron merkitsevyys eri sopimustyypeissä (Wilcoxonin testi)

	otos- koko	testi- suure	p-arvo
ensimmäiset sopimukset	21	-1,392	0,164
jatkosopimukset	64	-2,305	0,021
ei-tuotannolliset inves- tointisopimukset	12	-2,201	0,028

Taulukko 7. Ensimmäisten hoitosopimusten, jatkohoitosopimusten ja ei-tuotannollisten investointitukisopimusten haettujen- ja sopimusalojen (ha) minimi- ja maksimiarvot sekä mediaanit.

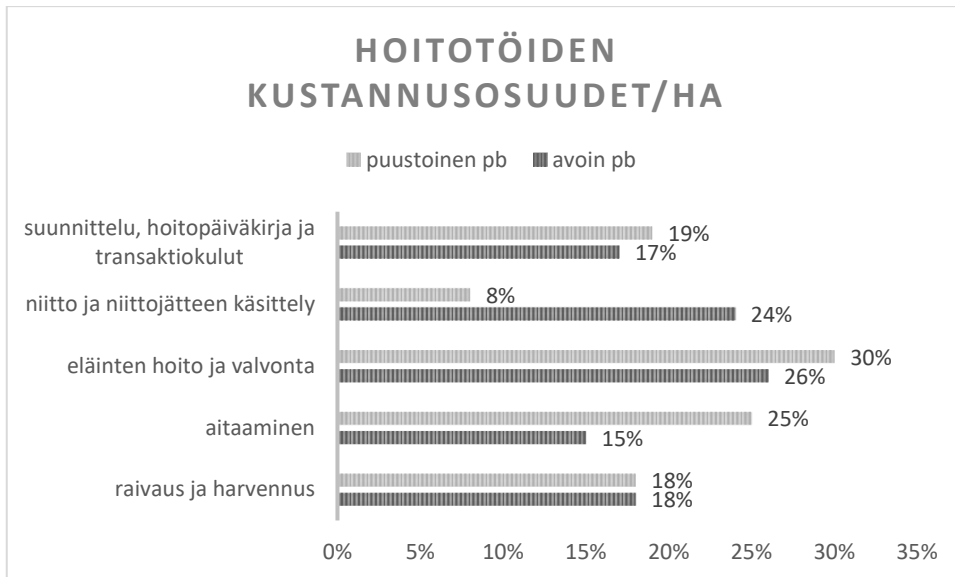
	haettu ala (min.)	haettu ala (maks.)	haettu ala (medi- aani)	sopi- mus.al a / (min)	sopi- mus- ala (maks .)	sopimus- ala (me- diaani)
ensimmäiset sopimukset	0,48	42,86	4,38	0,48	42,86	3,98
jatkosopimukset	0,45	46,68	2,97	0,45	16,55	2,82
ei-tuotannolliset inves- tointisopimukset	0,89	15,68	4,49	0,89	15,68	3,75

#### 4.5 Hoitotöiden kustannusosuudet avoimilla ja puustoisilla perinnebiotoopeilla

Puustoisilla perinnebiotoopeilla pinta-alaan suhteutettujen hoitoon liittyvien toimenpiteiden kustannusosuuksista 30 % muodostaa eläinten hoito ja valvonta. Avoimilla perinnebiotoopeilla eläinten hoito ja valvonta vievät puolestaan 26 % hoitotöiden kustannusosuuksista (kuva 5). Puustoisilla perinnebiotoopeilla aitaamiskustannukset vievät 25 % ja avoimilla perinnebiotoopeilla taas niitto ja niittojätteen käsittely 24 % hoitotöiden kokonaiskustannuksista. Niin sanotut hallinnolliset työt, joihin luetaan suunnittelu, hoitopäiväkirjan täyttäminen ja transaktiokulut sekä myös kohteiden raivaus- ja harvennustyöt muodostavat molemmat noin 20 % kustannuserät sekä avoimilla että puustoisilla perinnebiotoopeilla. Avoimilla perinnebiotoopeilla aitaaminen muodostaa 15 % hoitotöiden kustannusosuuksista ja niitto sekä niittojätteen käsittely puolestaan 8 % puustoisien perinnebiotooppien kokonaiskustannuksista.

Perinnebiotooppien hoitoon liittyvät toimenpiteet voidaan jakaa konkreettisiin hoitotöihin (aitaaminen, eläintenhoito, raivaus ja harvennus sekä niitto) sekä niin sanotusti byrokratiasta johtuviin hallinnollisiin töihin (suunnittelutyöt, hoitopäiväkirjan täyttäminen ja transaktiokulut). Byrokratian vaatimat hallinnolliset työt vievät melkein 20 % työajasta ja konkreettiset hoitotyöt puolestaan 80 % työajasta.





Kuva 5. Pinta-alaan suhteutettujen perinnebiotooppien hoitoon liittyvien toimenpiteiden kustannusosuudet kululajeittain kuvattuna.

Puustoisten ja avoimien perinnebiotooppien hoitotoimien kustannukset eivät eroa toisistaan merkitsevästi (taulukko 8). Sen sijaan kun verrataan erikseen puustoisten perinnebiotooppien hoitotoimia keskenään (Friedman:  $N=10$ , testisuure=10,000,  $df=4$ ,  $p=0,040$ ) ja avointen perinnebiotooppien hoitotoimia keskenään (Friedman:  $N=10$ , testisuure=5,600,  $df=4$ ,  $p=0,231$ ), puustoisilla perinnebiotoopeilla jotkin hoitotoimien kustannuksista eroavat toisistaan merkitsevästi. Puustoisilla perinnebiotoopeilla eroja hoitotoimien välisissä kustannuksissa on niiton ja aitaamisen, niiton ja eläinten hoidon sekä niiton ja hallinnollisten töiden välillä (taulukko 9). Muiden hoitotoimien välillä ei ole eroja kustannuksissa, koska  $p$ -arvo ylittää 0,05 rajan. Avoimilla perinnebiotoopeilla puolestaan eroja ei ole eri hoitotoimien kustannuksissa.

Taulukko 8. Puustoisten ja avoimien perinnebiotooppien hoitokustannusten (€/ha) erojen merkitsevyys eri toimenpiteiden osalta (Mann-Whitneyn U-testi)

	otos- koko	testi- suure	p-arvo
raivaamistyöt	20	59,000	0,529
aitaamistyöt	20	64,000	0,315
eläinten hoito	20	48,000	0,912
niittotyöt	20	52,000	0,912
hallinnolliset työt	20	64,000	0,315

Taulukko 9. Puustoisten perinnebiotoppien eri hoitotoimien kustannusten (€/ha) väliset parittaiset vertailut (Wlicoxonin testi)

	otos- koko	testi- suure	p-arvo
aitaaminen ja niitto	10	-1,988	0,047
eläinten hoito ja niitto	10	-2,497	0,013
niitto ja hallinnolliset työt	10	2,599	0,009

## 5 TULOSTEN TARKASTELU

### 5.1 Perinnebiotooppien hoidon kustannukset

Ohjelmakaudella 2007–2013 perinnebiotooppien hoitosopimusten ja ei-tuotannollisten investointitukisopimusten hyväksytyt kokonaiskulut transaktiokuluineen kohosivat Keski-Suomessa melkein 1,5 miljoonaan euroon. Kokonaistransaktiokulujen osuus tästä oli vajaat 300000€, josta viljelijöille maksetut transaktiokulut veivät yli 200000€. Vaikka summat kuulostavat suurilta, ovat maatalouden ympäristötukijärjestelmät kuitenkin ensisijaisia ja lupaavimpia suojelukeinoja perinnebiotoopeille sekä kansallisesti että Euroopan laajuisesti (Birge ym. 2011). Monimutkaisemmat ympäristötukijärjestelmät isompine hallinnollisine kustannuksineen ovat Armsworthin ym.(2012) mukaan tehokkaampia luonnolle ja ympäristölle kuin yksinkertaiset ympäristötukijärjestelmät, joissa hallinnolliset kulut jäävät pienemmiksi. Mettepenningen ym. (2009) on tutkinut viljelijöille maksettavia transaktiokuluja kysely- ja seurantatutkimuksen avulla, jossa on verrattu ympäristötukijärjestelmässä olevaa sekä siihen kuulumatonta kohdetta, ja tullut siihen tulokseen että transaktiokulut ovat tärkeä osa viljelijöille maksettavista tukimaksuista, eikä niitä pidä aliarvioida. Mettepenningenin ym (2009) tekemän tutkimuksen mukaan viljelijöiden transaktiokulut ovat 15 % ympäristötukijärjestelmien kokonaiskuluista. Tässä tutkimuksessa viljelijöiden transaktiokulut ovat n. 16% hyväksytyistä kokonaiskuluista.

Kun perinnebiotooppien hoitosopimusten ja ei-tuotannollisten investointitukisopimusten hyväksytyt hoitokulut tarkastellaan suhteessa pinta-alaan, niin kulut pienenevät kohteen pinta-alan kasvaessa. Kustannusten pieneminen johtuu siitä, että kulut ja tuki lasketaan suhteessa kohteen alaan. Pienellä kohteella joudutaan tekemään samat hoitotyöt kuin isollakin kohteella, mutta pienellä kohteella ne tulevat suhteessa pinta-alaan kalliimmiksi. Kaudella 2007–2013 perinnebiotooppien hoitosopimusten maksimituki oli 450 €/ha/v, jolloin pienellä esim. 0,3 ha kohteella tuki jäisi vain 135 €/v. Pienet ja arvokkaat perinnebiotooppi-kohteet oli kuitenkin huomioitu kaudella 2007–2013 ympäristötuessa. 0,05-0,3 ha kokoisille kohteille maksettiin erillistä kiinteää tukea (200 €/kohde) sekä ei-tuotannollista investointitukea sai pienten, alle 3ha kokoisten kohteiden alkukunnostukseen 1179 €/ha/2v (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Kokonaistransaktiokulut käyttäytyvät samalla tavalla kuin ko-

konaishoitokulut eli pienevät suhteellisesti kun kohteen pinta-ala kasvaa. Neuvojen ja tarkastajien transaktiokulut ovat kohteen pinta-alasta riippumatta aina samat, mutta viljelijöiden transaktiokulut lasketaan hyväksytyistä hoitokuluista, joten kun hyväksytyt hoitokulut pienenevät pinta-alayksikköä kohti, tekevät kokonaistransaktiokulut samalla tavalla.

Kokonaistyöaika perinnebiotooppikohteiden hoitamisessa vaihteli todella paljon haastateltavien välillä. Vähäisemmällään hoitoon käytettiin aikaa vain n. 20 tuntia vuodessa ja enimmäkseen melkein 300 tuntia vuodessa. Vaihtelevuutta työaikaan aiheuttaa tietysti kohteen pinta-ala, suoritetaanko hoitotoimet käsityönä vai koneilla sekä työvoiman määrä. Defrancescon ym. (2008) on tehnyt tutkimusta maanviljelijöiden motivaatiosta osallistua maatalouden ympäristötukiohjelmiin, jolloin yhdeksi selittäväksi tekijäksi nousi asenne. On mahdollista, että myös tässä tutkimuksessa viljelijän asenne vaikuttaa hoitotoimiin käytettävään aikaan, koska työaika vaihteli haastateltavien keskuudessa niin paljon. Eräs haastateltava sanoi, että heidän tilansa päätuotantosuunta on niin sanotusti perinnebiotoopit. He ovat olleet mukana perinnebiotooppeihin liittyvissä hankkeissa ja heillä on ollut voimassa useampi perinnebiotooppien hoitoon liittyvä tukisopimus. Haastateltava sanoi olevansa todella kiinnostunut perinnebiotoopeista ja käyttävänsä 40 tuntia vuodessa aikaa erilaisiin suunnittelutöihin. Birgen ym. (2014) tutkimuksen mukaan perinnebiotooppien hoitajissa voidaankin erottaa innokkaat ”perinnebiotooppiyrittäjät” ja tavallisemmat perinnebiotooppien hoitajat toisistaan. Perinnebiotooppiyrittäjillä tilan pääpaino on perinnebiotooppien hoidossa ja muissa erityistuuissa. He ovat saattaneet vuokrata itselleen lisää perinnebiotooppikohteita ja ovat hyvin tietoisia perinnebiotooppien harvinaislaatuudesta. Tavallisilla perinnebiotooppien hoitajilla taas pääasia on tilanpidossa eikä perinnebiotoopeissa, vaan ne ovat vain yksi osa tilan tuotantoa.

Työläin hoitotoimi oli haastatteluiden perusteella aitaaminen. Monet kertoivat joutuvansa joka kevät pystyttämään aidat ja taas syksyisin keräämään ne pois. Paikalleen jätettynä aidat vioittuisivat talven aikana liikaa. Aitatyöt erityisesti keväällä kylvöjen aikaan lisäävät viljelijöiden työtaakkaa entisestään. Samanlaisia mielipiteitä tuli ilmi myös S. Laannin maisterintutkielmassa vuodelta 2013, jossa selvitettiin viljelijöiden kohtaamia ongelmia heidän hoitaessaan puustoisia perinnebiotooppeja. Tässä tutkimuksessa eläinten hoito- ja valvontatöitä tuensaajat eivät kokeneet erityisen raskaina, vaikka niihin kuluukin paljon työtunteja. Jos kyseessä on eläintila, eläimet jouduttaisiin hoitamaan joka tapauksessa, eli ne eivät ai-

heuta samanlaista ”ylimääräistä” työtä kuin vaikka aitojen rakentaminen ja purku. Haastatteluiden perusteella työmäärää lisää perinnebiotooppikohteiden sijainti kaukana tilalta tai jos kohteet ovat kovin erillään toisistaan. Lisätyötä tulee erityisesti silloin, jos laiduneläimiä joudutaan paljon siirtelemään lohkojen välillä. Haastateltavista useampi mainitsi myös harvennus- ja raivaustyöt aikaa vievinä. Usein raivaus- ja harvennus keskittyy hoidon aloitusvuosiin ja vähenee sen jälkeen ylläpitöraivaukseksi ja vesakon torjunnaksi. Jos sopimus on ollut voimassa viimeiset 20 vuotta, tehdyt hoitotoimet ovat jo vähentäneet kohteen ravinteikkuutta tehokkaasti ja kasvillisuus on muotoutunut halutunlaiseksi. Kauan voimassa olleen sopimuksen hoitokäytänteet ovat myös vakiintuneet ja työmäärä on pienentynyt samassa suhteessa. Hoitopäiväkirjan täyttäminen vaikutti haastatteluiden perusteelle sujuvan hoitotöiden sivussa. Useampi haastateltava sanoi, että ei koe hoitopäiväkirjan täyttämistä raskaana tai aikaa vievänä. Asiaan vaikuttaa varmasti se, että monilla tuensaajilla puoliset hoitivat niin sanotut hallinnolliset työt.

Neuvojen arvioima työaika yhtä perinnebiotooppien hoitosuunnitelmaa kohti vaihteli neljästä tunnista 20 tuntiin. Kokonaistyöaikaan vaikuttaa todella moni asia. Ensinnäkin onko kyseessä oleva kohde vanha vai uusi. Jo monta vuotta voimassa ollut sopimus on nopea päivittää ja kohteesta on myös kertynyt paljon tausta-aineistoa. Vanhaa perinnebiotooppikohdetta ei ole välttämättä pakko käydä maastossakaan katsomassa. Uuden kohteen kanssa on sitä vastoin lähdettävä alusta, hankittava tausta-aineistoa, keskusteltava tuenhakijan kanssa ja käytävä maastossa. Joskus kyseinen perinnebiotooppi voi sijaita vaikka 100 km päässä neuvojan toimistolta, joten jo itse matkat kohteeseen ja takaisin vievät paljon työaikaa. Maastotyöskentelyyn kuluva aika riippuu taas kohteen kokonaispinta-alasta, siihen sisältyvien lohkojen lukumäärästä ja koosta, sijaitsevatko lohkot hyvinkin kaukana toisistaan tai ovatko ne muuten vaikeakulkuisia. Maastotyön jälkeen neuvoja tekee hakemuksen kirjallisen osuuden valmiiksi ja laskee hoitotyön kustannukset. Tähän vaiheeseen kuluva aika riippuu myös lohkojen lukumäärästä, sillä kustannuksia ei voi niputtaa yhteen vaan ne on laskettava jokaiselle lohkolle erikseen. Kohteen runsas biologinen tausta-aineisto myös helpottaa hakemuksen tekoa eli inventoidulle perinnebiotooppikohteelle hakemuksen teko on nopeampaa kuin inventoimattomalle. Tuensaajan kiinnostus perinnebiotooppien hoitoa kohtaan sekä hakemukseen kirjoitettavien hoitotoimien yksinkertaisuus nopeuttaa myös neuvojan työtä. Jos hakija on valmiiksi kiinnostunut asiasta, omaksuu hän neuvojan jakamat tiedot myös paremmin. Monimutkaisten hoitotoimien selvittäminen hakemukseen ja tuenhakijalle voi myös viedä paljon työaikaa.

Tarkastajien käyttämä työaika yhtä sopimusta kohden vaihteli myös paljon. Vähäisimmillään aikaa menee Y-vastualueen tarkastajalla noin 4 tuntia ja enimmillään 16 tuntia sopimusta kohden ja E-vastualueen tarkastajalla vastaavasti noin 12 tunnista 20 tuntiin. Haastattelemillani tarkastajilla oli hieman erilaiset työtavat ja yksi heistä ei tehnyt lainkaan maastokäyntejä kohteisiin. Maastokäynnillä on suuri merkitys työaikaan. Uusiin kohteisiin, joihin säännöllisesti tehdään maastokäynti, menee enemmän aikaa kuin vanhoihin. Kohteen pinta-ala vaikuttaa myös työaikaan eli yleensä isot kohteet vievät enemmän aikaa kuin pienet. Kuitenkin pienialainen kohde, jossa on suuri määrä lohkoja, voi olla työläämpi käsitellä kuin vaikka yksi iso metsälaidun. Kohteen sijainti jollain erityisalueella lisää myös työmäärää. Natura 2000-alueilla tai luonnonsuojelualueilla sijaitseville kohteille tehtävät sopimukset ovat työläämpiä käsitellä. Maastokäynnin lisäksi toinen merkittävä työmäärää lisäävä tekijä on itse hakemus ja siinä liitteenä oleva suunnitelma sekä kustannuslaskelma. Jos nämä on tehty huolimattomasti, joutuu tarkastaja tekemään useita täydennyspyyntöjä hakijalle tai muuten selvittämään asiaa hakijan kanssa ennen kuin sopimuksen voi tehdä valmiiksi asti. Hakemuksen liitteenä olevan kustannuslaskelman avulla tarkastaja tekee myös sopimukseen kustannuslaskelman. Tukea maksetaan vain sellaisille kustannuksille, joille hakija on omassa kustannuslaskelmassaan hakenut tukea. Tarkastajan onkin käytävä hakemuksen liitteenä oleva kustannuslaskelma tarkasti läpi, jotta hän voi päättää mille hoitotoimenpiteille maksetaan ohjekustannusten määräävä summa tukea. Tämä on myös paljon aikaa vievä vaihe päätöksen tekemisessä.

## **5.2 Maksettujen tukien riittävyys hoitokustannusten kattamiseen**

Kaikissa sopimustyypeissä (ensimmäiset hoitosopimukset, jatkohoitosopimukset sekä ei-tuotannolliset investointitukisopimukset) haettiin suurempaa tukitasoa kuin mitä voitiin myöntää. Tulos kertoo siitä, että perinnebiotooppien hoidon tuki sekä ei-tuotannollisten investointien tuki eivät välttämättä kaikissa tapauksissa täysin riitä kattamaan kaikkia kustannuksia, joita perinnebiotooppien hoitaminen synnyttää. Toisaalta taas ei-tuotannollista investointitukea ja perinnebiotooppien hoitotukea voi saada samalle kohteelle. Tällöin kohteen alkukunnostukseen, johon menee enemmän aikaa ja työpanosta, voi käyttää investointitukea ja sen jälkeen kohteen hoitotöihin perinnebiotooppien hoidon tukea. Erityisesti jatkohoitosopimuksissa on haettu muutamia todella suurilla tukimääriä; 5500–6000 €/ha/v. Tästä herää

kysymys, tulevatko hoitotoimet kohteilla nyt tehtyä, kun myönnetty tuki on jäänyt alhaisemmaksi (maksimi 450 €/ha/v) haettuun tukeen nähden. Nämä kohteet saattavat olla pienialaisia, jolloin myönnetty tuki jää pieneksi, mutta kohteissa kuitenkin tehdään paljon hoitotoimia - esim. niittotöitä - käsin, jolloin haetut kustannukset nousevat suuriksi. S. Laannin maisterintutkielmassa vuodelta 2013 tuen määrä nousi myös yhdeksi ongelmakohtaksi tutkittujen viljelijöiden keskuudessa, kun heiltä kysyttiin mahdollisia ongelmia perinnebiotooppien hoidossa. Heidän mielestään hoito ei ollut kannattavaa ja tuen määrä ei ollut suhteessa työmäärään. Toisaalta taas Birgen ym. (2014) sekä Greinerin ym. (2011) tutkimuksissa kävi ilmi, että ihmisiä motivoi perinnebiotooppien hoidossa enemmän maaseutumaiseman pysyminen avoimena sekä luonnonsuojelu kuin hoidosta saatava raha. Mutta täysin ei voi kuitenkaan erottaa rahaa ja maataloutta toisistaan, sillä perinnebiotooppien hoitajat saattaisivat luopua kohteiden hoidosta, jos se tulisi tilalle liian kalliiksi (Ahnstöm ym 2008, Siebert 2006).

Ensimmäisten hoitosopimusten ja jatkohoitosopimusten välillä haetut ja myönnetty tukimäärät eivät poikkea toisistaan, kun tarkastellaan tukitasoja €/ha/v. Molempien sopimustyyppien maksimituki on sama 450 €/ha/v. Tulos tarkoittaa, että perinnebiotooppien hoitaminen ei halpenisi ajan myötä, koska tukea haetaan ja myönnetään suunnilleen saman verran sekä ensimmäisille- että jatkosopimuksille. Haastatteluissa kävi kuitenkin ilmi, että raivaustyöt vähenevät ajan saatossa lähinnä ylläpitoraivaukseksi ja vesakon torjunnaksi, sillä tehdyt raivaus- ja harvennustyöt ovat saaneet kohteen ravinteikkuuden vähenemään ja kasvillisuuden muotoutumaan halutunlaiseksi. Toisaalta laidunnus ja aitaaminen säilyvät kustannusten osalta samana vuodesta toiseen, joten kokonaiskustannukset eivät näin ollen paljon muutu.

Yli puolet tutkimuksessa mukana olevista hoitosuunnitelmista ja niihin sisältyvistä kustannuslaskelmista oli neuvojien tekemiä. Neuvojat yleensä tekevät kustannuslaskelmista sellaisia, että tuenhakija olisi oikeutettu saamaan maksimituen eli 450 €/ha/v. Ensimmäisten hoitosopimusten ja jatkohoitosopimusten haetut ja myönnettyt tuet sitä vastoin poikkeavat, kun niitä verrataan ei-tuotannollisten investointitukien haettuihin ja myönnettyihin tukiin. Ei-tuotannollinen investointituki on erilainen kuin perinnebiotooppien hoidon tuki. Se on kaksivuotinen ja maksimituet hehtaaria kohden ovat isommat kuin perinnebiotooppien hoidon tuessa. Investointitukea sai alle 3 ha kokoisilla kohteilla korkeintaan 1179 €/ha, 3-10 ha kohteilla korkeintaan 910 €/ha sekä yli 10 ha kohteilla taas korkeintaan 750 €/ha (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Kun tukimäärät jaetaan kahdelle vuodelle, tulee niistä samat summat kuin mitä taulukon 5 perusteella ei-tuotannollisten investointitukien myönnettyt minimi-

maksimi- ja mediaani luvut ovat. Investointituessa haetun tuen mediaani on puolet isompi kuin ensimmäisissä- ja jatkosopimuksissa. Jotkut perinnebiotooppikohteet saattavat olla hoidon alkuvaiheessa mittavan kunnostuksen tarpeessa, ja tällaiseen kohteeseen haetaan ei-tuotannollista investointitukea. Tukeen haettavat kokonaiskustannukset voivat olla todella suuria, vaikka niitä ei investointituessa voidakaan kokonaan kohteelle myöntää.

Pinta-aloissa on eroja haetun alan ja sopimusalan välillä jatkosopimuksissa ja investointisopimuksissa. Erot syntyvät siitä, että haettu pinta-ala on esimerkiksi hieman isompi tai pienempi kuin sopimusala. Pinta-alat usein tarkentuvat maastokäynnin yhteydessä, jolloin ELY- keskuksen tarkastaja mittaa ne gps-laitteella. Tästä uudesta pinta-alasta tulee sitten kohteen sopimusala. Jatkohoitosopimuksessa oli yksi todella iso haettu pinta-ala, joka pieni valtavasti sopimuksen teon yhteydessä. Kohteen sopimusala on pieni, koska kohde ei kokonaisuudessaan täyttänyt kaikkia perinnebiotooppikohteen kriteerejä.

Kleijnin ym. (2003) mukaan maatalouden ympäristötukijärjestelmät ovat tehokkaimmillaan silloin, kun ne kustantavat ja tukevat sellaisia toimenpiteitä, joita tuensaajat pitävät itse hyvinä. Järjestelmät, jotka ovat taloudellisesti tuottavia, mutta koetaan tuensaajien keskuudessa hankaliksi, eivät toimi käytännössä. Perinnebiotooppien hoidon tuki on maksimissaan 450 €/ha/v ja siihen kuuluvat toimenpiteet, joista tukea maksetaan, ovat selkeitä (raivaaminen, aitaaminen, laidunnus, niitto ym.). Jatkosopimuksia olikin tutkimuksessa eniten. Jatkosopimusten suuri määrä voi kertoa siitä, että tuensaajat kokevat hoitotuen mielekkääksi ja saavat riittävän korvauksen toteutettavista hoitotoimista.

### **5.3 Erilaisten perinnebiotooppien väliset erot hoitotoimissa ja niiden kustannuksissa**

Avoimet ja puustoiset perinnebiotoopit eivät eroa toisistaan hoitotoimien kustannuksissa. Sitä vastoin puustoisten perinnebiotooppien sisällä toiset hoitotoimet ovat kalliimpia kuin toiset. Puustoisilla perinnebiotoopeilla niittotöiden kustannukset ovat merkittävästi pienemmät kuin aitaamisen tai eläinten hoidon ja hallinnollisten töiden. Koska kaikki vertailussa mukana olevat puustoiset kohteet hoidetaan pääsääntöisesti laiduntamalla, jää niiton osuus vähäiseksi. Usein niitetään esimerkiksi vain aidanaluset, jotta sähkö kulkee langoissa estoitta, tai muita pienempiä yksittäisiä alueita.



Kun lasketaan yhteen eläinten hoitaminen ja valvonta sekä niihin kiinteästi liittyvät aitamiskulut, nousee laidunnus suurimmaksi kustannuseräksi sekä avoimilla (41 %) että puus-  
toisilla perinnebiotoopeilla (55 %). Eläintenhoito vie paljon aikaa, koska laidunkausi kestää  
n. 4 kk:ta ja eläimiä on sinä aikana käytävä katsomassa perinnebiotooppikohteilla lähes päi-  
vittäin. Kun perinnebiotooppeja hoidetaan laiduntamalla, Jääskeläisen (2003) mukaan kus-  
tannuksia syntyy aitojen rakentamisesta ja korjaamisesta, tarvittaessa suojakatoksen raken-  
tamisesta sekä tapaturmavakuutuksen ottamisesta, eläinten kuljetuksista, päivittäisestä eläin-  
ten valvonnasta ja juomaveden järjestämisestä. Kustannusten suuruuteen vaikuttaa myös pe-  
rinnebiotoopin sijainti ja koko. Jos eläimet joudutaan kuljettamaan pitemmän matkaa tai jos  
kohteet ovat pieniä, erillisesti aidattuja ja niitä on monta sekä eläimiä joudutaan siirtelemään  
useamman kerran kesässä, nousevat kustannukset helposti suuremmiksi kuin jos kyseessä  
on yksi isompi kohde ihan tilakeskuksen vieressä (Jääskeläinen 2003). Aitaukustannuksiin  
vaikuttaa myös aitamateriaalin valinta. Valtioneuvoston asetuksen luonnonhaittakorvauk-  
sista ja maatalouden ympäristötuista vuosina 2007–2013 (366/2007) mukaan riukuaidan  
kustannukset ovat 17–25 €/m, kun taas sähköaita kustantaa vain 1,5 €/m sekä lammasverkko  
3 €/m. Riukuaidan kustannukset syntyvät materiaalin sijaan aikaa vievästä työstä (Jääskeläi-  
nen 2003).

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Transaktiokulujen huomiointi nosti keskisuomalaisten perinnebiotooppien hyväksytyjä hoidon kokonaiskustannuksia 26,5 %. Vaikka perinnebiotooppien hoitotöihin käytettiin paljon rahaa maatalouden ympäristötukijärjestelmien kautta, on se silti kannattavaa. Perinnebiotooppien hoidon erityistukea pidetään tärkeimpänä yksittäisenä ympäristötuen maatalousluonnon monimuotoisuuteen vaikuttavana toimenpiteenä, ja verrattuna ympäristötuen kokonaisbudjettiin se on myös varsin kustannustehokas toimi (Kuussaari ym. 2004, 2008).

Kokonaistyöaika yhtä perinnebiotooppikohdetta kohti vaihteli valtavasti. Kun huomioitiin viljelijöiden, neuvojen ja ELY-keskusten tarkastajien työpanokset, aikaa kului yhteen kohteen hoitoon 120 tunnista yli 1 500 tuntiin eli 15 työpäivästä yli 190 työpäivään. Viljelijöiden keskuudessa aitaamista pidettiin työläimpänä hoitotoimenpiteenä. Avoimet ja puustoiset perinnebiotoopit eivät eroa toisistaan hoitotoimien kalleudessa. Kun lasketaan yhteen eläinten hoitaminen ja valvonta sekä niihin kiinteästi liittyvät aitaamiskulut, nousee laidunnus suurimmaksi kustannuseräksi sekä avoimilla että puustoisilla perinnebiotoopeilla. Koska tutkimuksen mukaan laidunnus aitatöineen vie paljon aikaa ja rahaa, voisiko sen rahoittamiseen keskittää enemmän tukea tulevaisuudessa. Mielestäni laidunnusta olisi hyvä tukea, koska sen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja perinnebiotooppien ylläpitoon ovat tutkimusten mukaan hyvät. Se on myös hoitomenetelmänä melko helppo toteuttaa ja erityisesti puustoisilla perinnebiotoopeilla, joissa on vähemmän niitty laikkuja, järkevä hoitomenetelmä.

Kaikissa sopimustyypeissä (ensimmäiset hoitosopimukset, jatkohoitosopimukset sekä ei-tuotannolliset investointitukisopimukset) on haettu suurempaa tukitasoa kuin mitä on voitu myöntää. Tulos kertoo siitä, että perinnebiotooppien hoidon tuki sekä ei-tuotannollisten investointien tuki eivät kaikissa tapauksissa riitä täysin kattamaan kaikkia kustannuksia, joita perinnebiotooppien hoitaminen synnyttää. Onko silloin vaarana, että kohteita ei hoidettaisi niin hyvin tai sopimuksista luovuttaisiin helpommin. Tässä tutkimuksessa jatkosopimusten määrä oli suurin (64 kappaletta 97 sopimuksesta), kun verrattiin eri sopimustyypejä keskenään. Tämä tulos kertoo mielestäni siitä, että perinnebiotooppien hoitoa halutaan jatkaa vielä ensimmäisen tukikauden jälkeenkin. Ei-tuotannollista investointitukea ja perinnebiotooppien hoitotukea voi saada myös samalle kohteelle. Tällöin kohteen alkukunnostukseen, johon menee enemmän aikaa ja työpanosta, voi käyttää investointitukea (750€-1179€/ha/2v)

ja sen jälkeen kohteen hoitotöihin perinnebiotooppien hoidontukea (450€/ha/v). Kun verrataan ensimmäisiä ja jatkosopimuksia toisiinsa, perinnebiotooppien hoito ei halpene ajan kuluessa. Haastatteluiden perusteella raivaustyöt vähenevät kohteella hoidon edetessä, mutta toisaalta laidunnus- ja aitaamiskulut eivät muutu.

## LÄHDELUETTELO

- Aakkula, J. & Leppänen, J. (toim.) 2014: Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seuranta tutkimus (MYTVAS 3-loppuraportti). Maa- ja metsätalousministeriö 3/2014. Suomen Yliopistopaino Oy.
- Ahnström, J., Höckert, J., Bergeå, H.L, Francis, C.A., Skelton, P. & Hallgren H. 2008: Farmers and nature conservation: what is known about attitudes, context factors and actions affecting conservation. *Renewable Agriculture and Food Systems*: 24(1); 38–47
- Armsworth, P.R., Acs, S., Dallimer, M., Gaston, K.J., Hanley, N. & Wilson, P. 2012: The cost of policy simplification in conservation incentive programs. *Ecology Letters* 15: 406-414.
- Bakker, J.P. 1989: Nature management by grazing and cutting. On the ecological significance of grazing and cutting regimes applied to restore former species-rich grassland communities in the Netherlands. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht
- Batary, P., Dicks, L.V., Kleijn, D. & Sutherland, W.J. 2015: The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management. *Conservation biology*. Volume 00. No 0. 1-11.
- Benton, T.G., Vickery, J.A. & Wilson J.D. 2003: Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology and Evolution*. Vol. 18. No.4
- Bergmeier, E., Petermann, J. & Schröder E. 2010: Geobotanical survey of wood-pasture habitats in Europe: diversity, threats and conservation. *Biodivers Conserv.* 19:2295-3014
- Birge, T. & Fred, M. 2011: New ideas for old landscapes: using a social-ecological approach for conservation of traditional rural biotopes- a case study from Finland. *European Countryside*. 2. 133-152
- Birge, T. & Herzon, I. 2014: Motivations and experiences in managing rare semi-natural biotopes: A case from Finland. *Land Use Policy* 41. 128-137.
- Catorci, A., Cesaretti, S., Malatesta, L. & Tardella F.M. 2014: Effects of grazing vs mowing on the functional diversity of sub-Mediterranean productive grasslands. *Applied Vegetation Science* 17. 658-669
- Defrancesco E, Gatto P, Runge F, Trestini S: 2008. Factors affecting farmers' participation in agri-environmental measures: a northern Italian perspective. *Journal of Agricultural Economics* 59:114– 131.
- Ekroos, J., Olsson, O., Rundlöf, M., Wätzold, F & Smith, H.G. 2014: Optimizing agri-environment schemes for biodiversity, ecosystem service or both. *Biological Conservation* 172. 65-71.

- Greiner, R. & Gregg, D. 2011: Farmers' intrinsic motivations, barriers to the adoption of conservation practices and effectiveness of policy instruments: Empirical evidence from northern Australia. *Land Use Policy* 28. 257-265
- Haaranen, T., Partanen, H. & Tarvainen A. 2007: Luonnon ja maiseman monimuotoisuus. Perinnebiotoopit. Maatalouden ympäristötuen erityiset. Maa- ja metsätalousministeriö. Edita Prima Oy
- Hansson, M. & Fogelfors, H. 2000: Management of semi-natural grassland; results from a 15-year-old experiment in southern Sweden. *Journal of Vegetation Science* 11.31-38
- Jääskeläinen, E. 2003: Perinnebiotooppien hoitomenetelmät ja kustannukset. Perinnebiotooppien hoidon ohjevihkonen 4. Perinnebiotooppien hoidon ohjevihkoset –sarja 2003. Maa- ja metsätalousministeriö. Suomen ympäristökeskus.
- Kivinen, S., Luoto, M., Kuussaari, M. & Helenius J. 2006: Multi-species richness of boreal agricultural landscapes: effects of climate, biotope, soil and geographical location. *Journal of biogeography* 33. 862-875.
- Kleijn, D. & Sutherland, W.J. 2003: How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40. 947-969.
- Kuussaari, M., Tiainen, J., Helenius, J., Hietala-Koivu, R. & Heliölä, J. (toim.) 2004: Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle: MYTVAS-seurantatutkimus 2000–2003. Suomen ympäristö 709. Vammalan kirjapaino Oy. Vammala.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Tiainen, J. & Helenius, J. (toim.) 2008: Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle: MYTVAS-loppuraportti 2000–2006. Suomen ympäristö 4/2008. Suomen ympäristökeskus. Vammalan kirjapaino Oy. Vammala.
- Laanti, S. 2013: Viljelijöiden näkemyksiä puustoisten perinnebiotooppien hoidossa. Akroekologian maisterintutkielma. Helsingin yliopisto.
- Leader-Suomi 2016: Mitä on Leader-toiminta. Viitattu: 1.11.2016. Saatavilla: <http://leader-suomi.fi/fi/mita-on-leader-toiminta>
- Luoto, M., Pykälä, J. & Kuussaari, M. 2003: Decline of landscape-scale habitat and species diversity after end of cattle grazing. *Journal for Nature Conservation* 11. 171-178.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2007: Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2007-2013.
- Marttila, V., Granholm, H., Laanikari, J., Yrjölä, T., Aalto, A., Heikinheimo, P., Honkatuki, J., Järvinen, H., Liski, J., Merivirta R. & Paunio, M. 2005: Ilmastomuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia. Maa- ja metsätalousministeriö 1/2005. Vammalan kirjapaino. Vammala.

Mettepenningen, E., Verspecht, A. & Van Huylenbroeck, G. 2009: Measuring private transaction costs of European agri-environmental schemes. *Journal of Environmental Planning and Management* Vol. 52. No. 5. 649–667

Millennium Ecosystem Assessment. 2005: *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press. Washington DC. Saatavilla: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> Viitattu: 15.11.2015

Mosquera- Losada, M.R., McAdam, J.H. & Romero-Franco, R. 2009: Definitions and Components of Agroforestry Practices in Europe. Teoksessa Rigueiro-Rodriguez, A., McAdam, J. & Mosquera-Losada, M.R. (toim.) *Agroforestry in Europe - Current Status and Future Prospects*. Springer Science + Business Media B.V.

Piipponen, J. 2016: *Metsäisten perinnebiotooppien laidunnuksen kannattavuus. Maatalousekonomian kandidaatintutkielma.*

Plieninger, T., Höchtl, F. & Spek, T. 2006: Traditional land-use and nature conservation in European rural landscapes. *Environmental science and policy* 9. 317-321

Priha, M. 2003a: *Laidunnus. Perinnebiotooppien hoitokortti 1. Maa- ja metsätalousministeriö. Suomen ympäristökeskus. Erweko Painotuote Oy*

Priha, M. 2003b: *Niitto. Perinnebiotooppien hoitokortti 2. Maa- ja metsätalousministeriö. Suomen ympäristökeskus. Erweko Painotuote Oy*

Priha, M. 2003c: *Peruskunnostus. Perinnebiotooppien hoitokortti 3. Maa- ja metsätalousministeriö. Suomen ympäristökeskus. Erweko Painotuote Oy.*

Pykälä, J. 2001: *Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Suomen ympäristö 495. Vammalan kirjapaino Oy. Vammala*

Pykälä, J. 2003: Effects of restoration with cattle grazing on plant species composition and richness of semi-natural grasslands. *Biodiversity and Conservation* 12. 2211-2226

Pykälä, J. 2004: Cattle grazing increases plant species richness of most species trait groups in mesic semi-natural grasslands. *Plant Ecology* 175. 217-226

Pykälä, J., Pöyry, J., Kuussaari, M. & Heikkinen R. 2004 a: *Perinnebiotooppien kasvi- ja eläinlajisto. Teoksessa Tiainen, J., Kuussaari, M., Laurila, I.P. & Toivonen T. (toim.) Elämää pellossa- Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Edita Prima Oy. Helsinki*

Pykälä, J. & Alanen, A. 2004 b: *Perinnebiotoopit ja niiden väheneminen. Teoksessa Tiainen, J., Kuussaari, M., Laurila, I.P. & Toivonen T. (toim.) Elämää pellossa- Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Edita Prima Oy. Helsinki*

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: *Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki*

- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus - osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristö 8/2008. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Salminen, P. & Kekäläinen, H. (toim.) 2000: Perinnebiotooppien hoito Suomessa. Perinne-  
maisemien hoitotyöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 443. Oy  
Edita Ab. Helsinki
- Schulman, A. 2007: Tuottoa perinnebiotooppien hoitamisesta. Perinnebiotooppien hoito-  
kortti 10. Erweko Painotuote Oy
- Siebert, R., Toogood, M. & Knierim, A. 2006: Factors affecting European farmers' participa-  
tion in biodiversity policies. *Sociologia Ruralis*. Vol 46. No 4.
- Tiainen, J., Kuussaari, M., Laurila, I.P. & Toivonen, T. 2004: Millainen on Suomalainen  
maatalousympäristö? Teoksessa Tiainen, J., Kuussaari, M., Laurila, I.P. & Toivonen T.  
(toim.) Elämää pellossa- Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Edita Prima Oy.  
Helsinki
- Tälle, M., Fogelfårs, H., Westerberg L. & Milberg P. 2015: The conservation benefit of  
mowing vs grazing for management of species-rich grasslands: a multi-site, multi-year field  
experiment. *Nordic Journal of Botany* 33. 761-768.
- Valtioneuvoston asetus luonnonhaittakorvauksista ja maatalouden ympäristötuista 2007-  
2013. 4.4.2007/366
- Zobel, M., Suurkask, M., Rosen E. & Pärtel, M. 1996. The dynamics of species richness in  
an experimentally restored calcareous grassland. *Journal of Vegetation Science* 7. 203-210