

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Sari Kotivirta

Työn tehokkuus ja työmenetelmät lampoloissa

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2015



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2015
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Sirkkalantie 12 A 2
80200 JOENSUU
p. (013) 260 600

Tekijä(t)
Sari Kotivirta

Nimeke
Työn tehokkuus ja työmenetelmät lampoloissa

Toimeksiantaja
Työtehoseura TTS

Tiivistelmä
Lammastalous on lisännyt suosiotaan viime vuosina niin maatalousyrittäjien kuin lampaanlihan kuluttajien parissa. Lammastilojen yksikkökoot ovat olleet kasvussa ja toiminta on ammattimaistunut.

Tutkimuksen tavoitteena oli antaa hyvä kokonaiskuva lammastilalla käytetystä työajasta. Tutkimus tarjoaa määrällistä tietoa käytetyistä työajoista sisäruokintakaudella sekä kuva ammattimaisia lampaanhoidon työmenetelmiä tiloilla, joilla lammastalous on päätuotantosuunta. Tutkimus tehtiin viidellä eri lammastilalla, joilla seurattiin yhden työpäivän ajan lampaanhoidon rutiineja. Tutkimusaineisto kuvattiin videokameralla ja työajat muutettiin numeeriseen muotoon videokuvasta. Taustatietoja kerättiin haastattelulomakkeen avulla.

Tutkimuksen mukaan lampaanhoitoon kului keskimäärin aikaa 43 sekuntia päivässä eläintä kohden sisäruokintakaudella ja sesonkien ulkopuolisena aikana. Ympäristö vaikutti työaikaan siten, että siirtymäaikojen osuus kasvoi eläinten ollessa eri rakennuksissa. Siirtymäajat veivät keskimäärin 27 % kokonaistyöajasta. Arkirutiineista eniten aikaa vei eläinten ruokinta. Työmenetelmien koneellistaminen vähensi työn kuormittavuutta, mutta ei nopeuttanut työn tekoa. Täten myös käsityövaltaisilla tiloilla oli mahdollisuus päästä hyvin tuloksiin. Sesonkitöistä karitsointiaika kasvattaa lammastilan työmäärää noin viisinkertaiseksi. Tehokas työskentelyaika sesongin ulkopuolella ei lyhentänyt työpäivän pituutta karitsointiaikana. Jatkotutkimusta tarvitaan sesonkitöistä, erityisesti karitsoinnista, jotta lammastalouden työmäärästä saadaan parempi kokonaiskuva.

Kieli
suomi

Sivuja 53
Liitteet 1
Liitesivumäärä 5

Asiasanat
työaika, lammas, lampolat, työmenetelmät



THESIS
April 2015
Degree Programme in Rural Industries

Sirkkalantie 12 A 2
80220 JOENSUU, FINLAND
Tel. +358 13 260 600

Author (s)
Sari Kotivirta

Title
Work Efficiency and Working Practices in Sheep Barns

Commissioned by
TTS Work Efficiency Institute

Abstract

Over the recent years, sheep husbandry has become more popular among farmers and the sheep meat consumers. Unit sizes of the sheep farms have been growing and sheep farmers have become more professionalised.

The aim of the research was to give a good general view of a sheep farm's working time. The research gives quantitative information about working time during indoor feeding period, and describes professional sheep farming practices in the farms where sheep husbandry is the main production sector. Sheep farming routines were monitored during one workday and the research was made in five different sheep farms. The research material was shot by video camera and the working time data was changed into the numeric format. Background information was gathered by questionnaire form.

According to the research sheep farming took on an average 43 seconds a day per animal during indoor feeding period and outside seasonal work. Surroundings affected the working time so that the transition periods increased when the animals were located in separate barns. Transition periods took on an average 27% of the whole working time. The most time consuming everyday routine was feeding. Mechanisation of the working practices reduced workload, but did not speed up the working time and the handwork methods could lead to good results too. Lambing season increased the working time of the sheep farm approximately five times. Efficient working time outside the seasonal work didn't shorten the workday in the lambing season. Further study is needed, especially of the lambing season's work time, in order to get a better general view of the sheep husbandry's workload.

Language
Finnish

Pages 53
Appendices 1
Pages of Appendices 5

Keywords
working time, sheep, sheep barns, working practices

Sisältö

1	Johdanto	6
2	Lammastalous Suomessa.....	7
2.1	Lammastilat	7
2.2	Tuotantosuunnat	8
3	Lampaanhoidon rutiinit.....	10
3.1	Rehut.....	10
3.2	Ruokinta	11
3.3	Tekniikka ruokinnan apuna	12
3.4	Kuivitus.....	13
3.5	Sesonkityöt.....	15
4	Lampola	18
4.1	Lampolan vaatimukset	18
4.2	Lampolarakenteet.....	18
4.3	Työtä säästäviä tekijöitä lampolassa	19
5	Muut työt	21
5.1	Laidunten aitaus	21
5.2	Eläinten siirtely ja suojele	21
6	Lampurin työ	22
6.1	Työn haasteita	22
6.2	Työaikatutkimuksia.....	23
7	Tutkimuksen toteutus.....	24
7.1	Tutkimusmenetelmät	24
7.2	Tutkimusaineisto	24
8	Tulokset	25
8.1	Lampoloiden taustatiedot	25
8.2	Kokonaistyöaika	27
8.3	Työaikamenekki arkirutiineissa	29
8.4	Ruokinta	33
8.5	Kuivitus.....	35
8.6	Vesi	37
8.7	Siirtymät	38
8.8	Koneiden käyttö.....	39
8.9	Sesonkityöt.....	40
9	Pohdinta.....	46
9.1	Tulosten tarkastelu	46
9.2	Saatujen tulosten vertailu muihin tutkimuksiin.....	48
9.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	50
9.4	Jatkotutkimusaiheet.....	51
	Lähteet	53

Liitteet

Liite 1 Haastattelulomake

Kuvat, kuviot ja taulukot

- Kuva 1 Eläimet ruokinnan jälkeen tilalla 3
Kuva 2 Paalin siirto karsinaan tilalla 2
Kuva 3 Kuivitusta paalisilppurilla tilalla 4
Kuva 4 Appeen tekoa tilalla 1
- Kuvio 1 Lampaiden lukumäärä Suomessa v. 1995–2014
Kuvio 2 Karitsan- ja lampaanlihan tuottajahinnan kehitys
Kuvio 3 Lammastilan vuosikierto: Karitsointi kerran vuodessa ja ympärivuotisena
Kuvio 4 Työpäivien pituus
Kuvio 5 Kokonaistyöaika eläintä kohden
Kuvio 6 Työaikamenekki arkirutiineissa
Kuvio 7 Työaikamenekki ruokinnassa
Kuvio 8 Työaikamenekki kuivituksessa
Kuvio 9 Vesi – jakoon, puhdistukseen ja siirtymisiin käytetyt ajat
Kuvio 10 Siirtymien määrä kokonaistyöajassa
Kuvio 11 Konetöiden osuus kokonaistyöajasta
Kuvio 12 Tila 1:n sesonkityöt vuoden aikana
Kuvio 13 Tila 2:n sesonkityöt vuoden aikana
Kuvio 14 Tila 3:n sesonkityöt vuoden aikana
Kuvio 15 Tila 4:n sesonkityöt vuoden aikana
Kuvio 16 Tila 5:n sesonkityöt vuoden aikana
- Taulukko 1. Lampaiden lukumäärän mukaan viisi suurinta kuntaa 2014
Taulukko 2. Lampaanlihan tuotanto, kulutus ja tuonti
Taulukko 3. Lampoloiden taustatiedot
Taulukko 4. Arvio lampoloiden sesonkityön määrästä vuodessa eläintä kohden

1 Johdanto

Opinnäytetyön aihe on työn tehokkuus ja työmenetelmät lampoloissa. Lammastalous on lisännyt suosiotaan ja saanut näkyvyyttä mediassa viime vuosina, joten tutkimustyö perehtyy ajankohtaiseen aiheeseen.

Lammastalous on perinteisesti mielletty harrastustoiminnaksi, tai sitä on pidetty tilalla sivutuotantosuuntana ja kannattamattomana. Tämän perinteen vuoksi alaa on tutkittu melko vähän, ja se kaipaa uutta, ajantasaista tietoa. Aiempaa, ajankohtaista työaikatutkimusta lammastaloudesta ei ole olemassa.

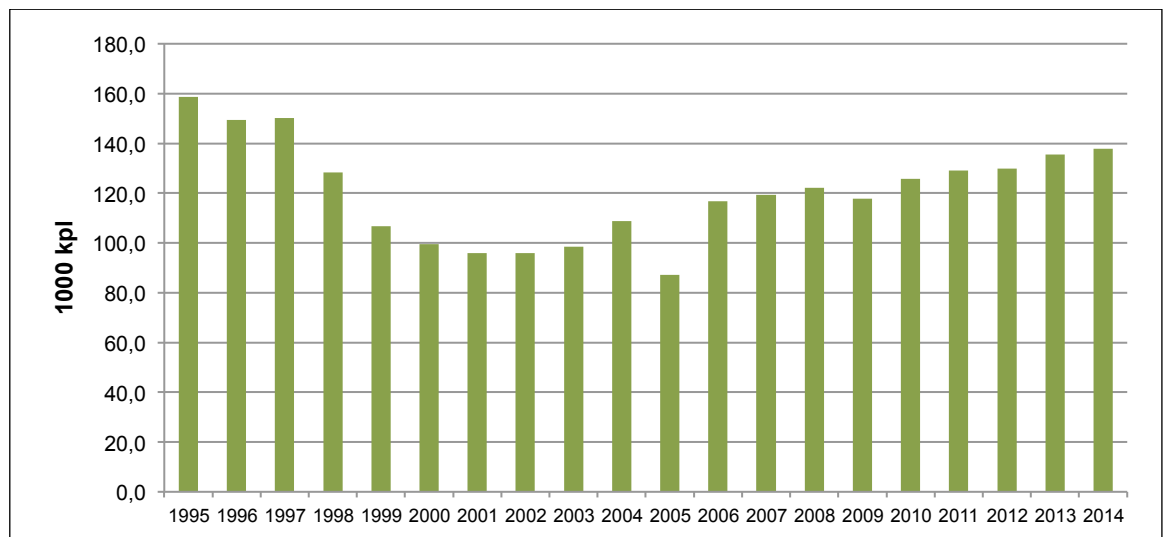
Lammastiloilla, kuten muussakin maataloudessa, on tyypillistä nykyisin yksikkökokojen kasvu. Käytettävissä oleva työaika on todennäköisesti monella tilalla haaste, ja tähän toivotaan helpotusta, kun yksikkökoot kasvavat. Lammastaloudessa on perinteisesti hyödynnetty vanhoja navetoita ja muita valmiita rakennuksia, joita on muokattu lampaiden tarpeisiin sopivaksi. Tiloja on yleensä muunneltu eläinten hyvinvointia tavoitellen ja jätetty huomioimatta työntekijän tarpeet. Vanhoissa rakennuksissa työympäristö ei ole optimaalinen: käsityön määrä on usein suuri ja työt tehdään hankalasti. Työtaakkaa keventäisivät tehokkaat ja optimoidut työmenetelmät. Toimiala tarvitseekin konkreettista tietoa siitä, mitkä työvaiheet vievät eniten aikaa ja kuinka työt tulisi organisoida tehokkaasti.

Työn toimeksiantaja on TTS Työtehoseura ja yhteyshenkilöinä erikoistutkija Janne Karttunen sekä asiantuntija Tea Elstob. Työn aihe on saatu Suomen lammasyhdistyksen Pia Parikan välityksellä, ja idean työlle antoi Arja Seppälä Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksesta.

2 Lammastalous Suomessa

2.1 Lammastilat

Lampaiden määrä on ollut Suomessa hienoisessa kasvussa 2000-luvun alkupuolen notkahduksen jälkeen (kuvio 1). Vuonna 2014 Suomessa oli lampaita yhteensä 137 900, joista uuhia oli 69 300. Lampaita oli noin 1 450 tilalla ja keskimäärin uuhia oli noin 48 tilaa kohden. Lammastaloutta harjoitetaan koko maassa ja eniten lampaita on Varsinais-Suomessa, Lapissa ja Pohjanmaalla (taulukko 1). (Tike 2014.)



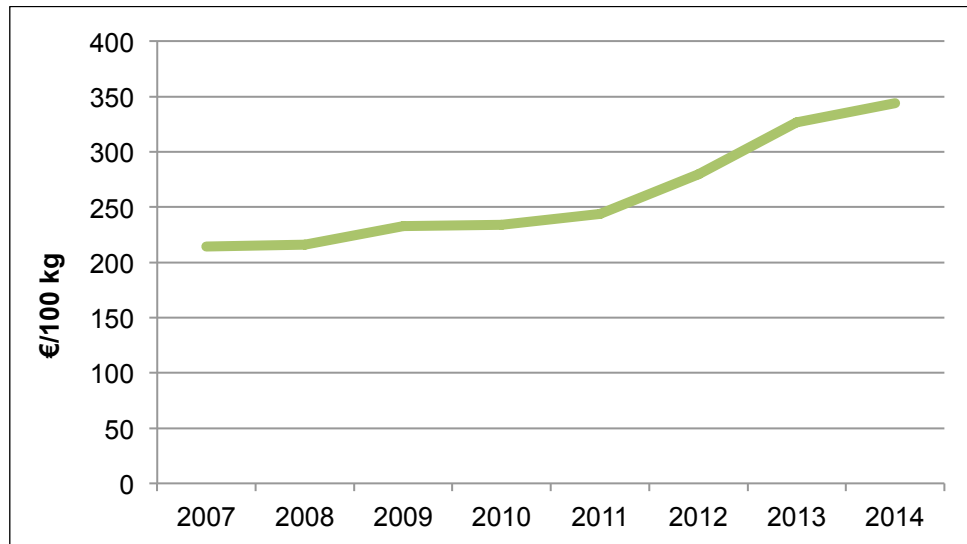
Kuvio 1. Lampaiden lukumäärä Suomessa vuosina 1995–2014 (Tike 2014)

Taulukko 1. Lampaiden lukumäärän mukaan viisi suurinta ELY-keskus aluetta 2014 (Tike 2014)

ELY-keskus	Lampaat yhteensä (kpl)
Varsinais-Suomi	18 262
Lappi	14 379
Pohjanmaa	14 138
Ahvenanmaa	12 322
Pohjois-Pohjanmaa	11 112

Lampaanlihan tuottajahinta on viime vuosina noussut selvästi (kuvio 2). Tämä on kohentanut lampaanlihan tuotannon kannattavuutta ja kotimaiselle karitsanlihalle on kysyntää. Karitsanlihan kotimaisuusaste vuonna 2014 oli 14 %. Syynä

kysynnän kasvuun on kuluttajien valveutuneisuus. Suomessa tuotettu lampaanliha koetaan vastuullisesti tuotetuksi. Vuonna 2013 lampaanlihaa kulutettiin 3,4 miljoonaa kiloa, josta karitsanlihaa oli 1,5 miljoonaa kiloa. (MTK 2014.) Lampaanlihan kulutus on kasvanut tasaisesti vuodesta 1995 lähtien (taulukko 2).



Kuvio 2. Karitsan- ja lampaanlihan tuottajahinnan kehitys (Tike 2014)

Taulukko 2. Lampaanlihan tuotanto, kulutus ja tuonti (Heikkilä 2012)

Vuosi	Tuotanto (milj. kg)	Kulutus (milj. kg)	Tuonti (milj. kg)
1995	2,0	2,0	1,0
2005	0,6	1,9	1,4
2012	0,9	3,8	2,9
2013	1	3,4	2,6

Lammastiloilla kehitys seuraa tulevaisuudessa muun maatalouden kehitystä: kun tilojen määrät vähenevät, yksikkökoot kasvavat. Suomen Gallup Elintarviketieto Oy:n vuonna 2012 tekemän tutkimuksen mukaan vuoteen 2020 mennessä tiloja olisi noin 600 ja uuhia keskimäärin reilu 100 kappaletta tilaa kohden ja uuhien kokonaismäärä Suomessa olisi 65 000 uuhta (Heikkilä 2012, 34).

2.2 Tuotantosuunnat

Lammastaloudessa eri tuotantosuuntien valikoima ja niiden yhdistelymahdollisuus on laaja. Vuoden 2012 Suomen Gallupin Elintarviketieto Oy:n tekemässä tutkimuksessa lammastilallisista:

- 80 % oli erikoistunut lihantuotantoon tai -jalostukseen
- 46 % oli erikoistunut maisema- ja perinnebiotooppien hoitoon
- 24 % villan ja taljojen tuotantoon (sisältäen jatkojalostuksen)
- 12 % tuotti jalostuseläimiä.

Muita erikoistumisen kohteita olivat muun muassa lampaiden pitäminen harrastus- ja terapiaeläiminä, maatilamatkailu, juuston tuotanto sekä lampaiden pitotukien saannin vuoksi. (Heikkilä 2012, 30.)

Lammastaloudessa parhaan tuoton saa karitsanlihantuotannolla. Jalostuksella ja risteytyksin voidaan vaikuttaa lihan laatuun ja määrään. (Rautiainen & Talola 2012, 10.) Pohjoismaisessa lampaanlihantuotannossa suuren tilan määritelmä on sellainen määrä uuhia, jotka yksi henkilö pystyy hoitamaan eli käytännössä noin 100 uuhta. Lihantuotanto suurilla tiloilla on usein sopimustuotantoa, sillä aika ei enää riitä karitsoiden markkinoimiseksi teuraaksi. (Äärilä & Harmoinen 2007, 7.) Vuonna 2012 hieman yli kaksi kolmasosaa (67 %) lammastiloista myi ruhot suoraan teurastamolle ja yli puolet (55 %) tiloista myi ruhoja suoraan myös omille asiakkaille (Heikkilä 2012, 32). Suoramyynti tilalta koetaan kannattavaksi vaihtoehdoksi. Lihantuotanto voidaan tehdä myös kaksivaihekasvatuksena, jolloin tila myy toiselle tilalle vieroitettut karitsat loppukasvatukseen. Tilat voivat näin erikoistua: toinen kasvattaa uuhia, toinen karitsoita. Riskinä yhteistyötilojen toiminnassa on tautiriskin kasvu. (Rautiainen & Talola 2012, 11.)

Maisemanhoitopalveluissa lammastila saa tuloja maisemanhoidosta ympäristötukien tai laiduneläinten vuokrauksen kautta (Äärilä & Harmoinen 2007, 7). Villantuotanto on puolestaan tyypillisesti lammastalouden sivutulo ja villantuotannon ohella lammastilat voivat saada lisätuloja vuotien ja taljojen jatkojalostuksesta (Rautiainen & Talola 2012, 12).

Jos tuotantosuuntana on eläinjalostus, tulee tilan olla hyväksytty jalostuslampola. Suomen lammasyhdistyksen jalostusvaliokunta määrittelee jalostuslampoloille asetetut vaatimukset ja hyväksyy uusia lampoloita listalleen. Myytävät lamppaat ovat jalostustilan tuote. Jalostuseläinten sukulinjat sekä perinnölliset kasvu- ja lihakuusominaisuudet käyvät ilmi eläimen jalostustodistuksesta. (Äärilä & Harmoinen 2007, 7.)

3 Lampaanhoidon rutiinit

3.1 Rehut

Korsirehuina lampailla käytetään tavallisesti säilörehua, kuivaheinää, kokoviljasäilörehua ja olkea, joista esikuivattu säilörehu on yleisimmin käytetty rehu (Alanco 2010, 18). Säilörehu tehdään tavallisesti pyöröpaaliin, joka pienen pakkauskoon vuoksi sopii tilalle, jossa rehun päivittäinen menekki on pientä (Sepälä 2010, 28). Kuiva-aineen osuuden tulisi olla 35–40 %, sillä ylimääräisen veden kuljettaminen pyöröpaaleissa ei ole kustannustehokasta. Lampaan säilörehun tulee olla hygieenistä ja hienojakoista: rehun tulee olla hienojakoisempaa kuin naudalla, jotta lammas hyödyntäisi sen mahdollisimman tehokkaasti ja laatuun tulee kiinnittää huomiota, sillä esimerkiksi listeria on yleinen huonolaatuiseen säilörehuun liittyvä ongelma lampailla. (Alanco & Vainio 2012, 26.) Heinä ainoana rehuna riittää vain ylläpitorehuksi ja soveltuu käytettäväksi joutilaille lampailla. Astutus-, tunnutus- ja imetysaikana ruokintaa täydennetään väkirehulla, jolla saadaan lisättyä energia- ja valkuaisaineiden määrää. (Hyvä tapa toimia lammasketjussa 2006, 8–9.)

Kotoisista viljoista lampailla soveltuvat parhaiten kaura ja ohra. Valkuaisväkirehuista käytetään yleisimmin rypsirouhetta ja hernettä. (Hyvä tapa toimia... 2006, 8–9.) Jos väkirehuannokset nousevat suuriksi eli ovat yli puoli kiloa vuorokaudessa, ne on syytä jakaa eläimille useita kertoja päivässä, sillä suuret väkirehuannokset happamoittavat pötsiä ja aiheuttavat pötsihäiriöitä (Alanco 2010, 19).

Puolitiivistettä voidaan käyttää viljan täydennykseksi. Sisäruokintakaudella suositellaan annettavaksi vitamiinilisää, esimerkiksi A-, D- ja E-vitamiinia. Tarvittavien kivennäis- ja hivenaineiden määrä riippuu muiden rehujen kivennäis- ja hivenainepitoisuuksista. Maidontuotantoon valmistautuva uuhi tarvitsee fosforia ja imettävä uuhi kalkkia sisältävää kivennäistä. (Hyvä tapa toimia... 2006, 8–9.)

3.2 Ruokinta

Laidunkausi alkaa säistä riippuen toukokuun lopulla ja päättyy syyskuun loppuun. Laidunrehun merkitys ruokinnassa riippuu siitä, kuinka hyvin sitä syödään: syöntiä vähentää ruohon alhainen sulavuus ja lisärehun anto laitumelle (Äärilä & Harmoinen 2007, 61). Ruohon orgaanisen aineen sulavuutta kuvataan D-arvolla. Se kertoo, kuinka suuri osa rehumassan kuiva-aineesta on ruuansulatuskanavan kautta hyödynnettävissä. Hyvälaatuisen rehun D-arvo on 68–70 %. (Äärilä & Harmoinen 2007, 37–39.) Lampaat syövät laidunruohoa kuiva-aineena noin kolme prosenttia elopainostaan. Esimerkiksi 70-kiloisen uuhien syönti on noin 10 kiloa tuoretta ruohoa päivässä. Laidunruohoa tulee olla tarjolla kaksi- tai kolminkertainen määrä kulutukseen nähden. (Äärilä & Harmoinen 2007, 61.)

Keväisin nurmiheinien kasvurytmi on kiihkeää: heinät kasvavat nopeasti ja korsiintuvat. Kasvun myötä laidunnurmien D-arvo heikkenee ja laitumen hyväksikäyttö vähenee. Alkukesällä laidunala mitoitetaan usein liian suureksi ja loppukesällä laitumilla on taipumus loppua kesken. Käytännössä eläimet kannattaa kin päästää alkukesällä lyhyeen nurmeen ja vaihtaa laidunnettavaa lohkoa tiheästi. (Ellä 2013, 10–13.) Laitumille voidaan antaa lisäruokaa loppukesästä ja alkusyksystä. Lisäruokintana uuhille riittää yleensä heinä- tai säilörehupaalit tuotostavaiheesta riippuen. Karitsoille puolestaan annetaan kasvutavoitteen mukaisesti lisäksi väkirehua. (Alanco 2010, 20.)

Sisäruokintakausi alkaa lokakuun alkupuolella ja päättyy toukokuun lopulla. Lampaiden ollessa sisällä työmäärä lisääntyy, sillä tehtäviin tulevat mukaan päivittäiset rutiinityöt, kuten kuivitus ja sisäkauden ruokinta. Ruokinnassa rehut voidaan jakaa lampaille monin eri tavoin. Koneellinen rehunjako vähentää ruokintaan kuluvaa työaikaa, mutta rehunjako voidaan tehdä myös käsin. Käsin jako soveltuu erityisesti pienille katraille ja ahtaisiin lampolarakennuksiin. (Äärilä & Harmoinen 2007, 17.)

Uuhien ruokinta sisäkaudella jakautuu kolmeen osaan: astutuskauden, tiineys- ja maidontuotantoajan ruokintaan. Astutusajan kunnostusruokintaa kutsutaan nimellä ”flushing”, ja se merkitsee ruokinnan voimistamista 2–3 viikkoa ennen

astutusta, jotta kiimaan tulo helpottuisi. (Äärilä & Harmonen 2007, 53.) Tiineysaikana kunnostusruokintaa jatketaan 2–3 viikkoa astutusajan jälkeen. Uuhien ravinnontarve on suurimmillaan kahden viimeisen tiineysviikon aikana ja väkirehun määrää ruokinnassa lisätään vähitellen. (Äärilä & Harmonen 2007, 53.) Tärkein vaihe uuhien ruokinnassa on maidontuotantokausi, jolloin uuhien rehunkulutus on 25 % suurempi kuin joutilaskaudella. Uuhien joutilaskausi tarkoittaa aikaa imetyksen loppumisesta seuraavaan astutukseen. Uuhien maidontuotannon huippu on neljännellä maidontuotantoviikolla. Ruokinnan helpottamiseksi uuhet yhdistetään noin viikon kuluttua karitsoinnista imevien karitsoiden lukumäärän perusteella ja nuoret uuhet ruokitaan omana ryhmänään. (Äärilä & Harmonen 2007, 55.)

Karitsa on märehittävä vasta kahdeksan viikon iässä ja pystyy silloin saamaan ravinnontarpeensa karkearehusta. Ennen sitä ravinnonlähde on maito. Karitsan on saatava ternimaitoa heti syntymänsä jälkeen, sillä sen valkuaisaineet antavat immuniteetin taudinaiheuttajia vastaan. Jos karitsa joudutaan siirtämään keinoruokintaan, tulee se vieroittaa emostaan viimeistään kahden vuorokauden iässä. Keinoruokinnassa karitsat ruokitaan joka kuudes tunti 3–5 ensimmäisen elinpäivän ajan ja sen jälkeen 2–3 kertaa päivässä. (Äärilä & Harmonen 2007, 55–57.) Keinoruokinta on työlästä ja tuo lampurin työhön lisätunteja jo muutenkin kiireiseen karitsointiin. Etukäteen hyvin suunniteltu vuosikierto, eläinten ryhmittely ja poikimisrytmin suunnittelu helpottaa ruokinnan suunnittelua ja säästää rehukustannuksia (Alanco 2010, 18).

3.3 Tekniikka ruokinnan apuna

Tavallisin ruokintamenetelmä on jakaa heinät paaleissa etukuormaimella paalihakkeihin (Seppälä 2010, 30). Säilörehu voidaan jakaa lampaille rehunjakovau-
nalla ja vaunua voidaan käyttää myös kuivituksessa olkien levittämiseen. Vaunun hankinta vaatii koneinvestointia, ja rehun laadun seuraaminen ei ole yhtä helppoa kuin käsin jakaessa. Säilörehu voidaan syöttää eläimille myös suoraan paalista, jolloin työ määrä on vähäinen ja paalit voidaan siirtää traktorilla tai kuljetuskiskon avulla. Paalisyöttö sopii myös ulkotarharuokintaan. Paalissa rehun

pilaantumisriski on suurempi jos syönti on hidasta ja lampolan lämpötila korkea. (Äärilä & Harmoinen 2007, 17.)

Seosrehuruokinnassa eli aperuokinnassa karkearehut ja väkirehut yhdistetään seosrehuvaunussa ja jaetaan koko katraalle sama seos. Menetelmän avulla voi tavoitella säästöä rehukustannuksiin, optimoida työmäärää ja parantaa rehun laatua. (Ahlskog 2014, 30–32.) Alancon ja Vainion (2012, 27) mukaan eri eläinten tuotosvaiheet voidaan huomioida niin, että tehdään ensimmäinen seos ilman väkirehujä ensimmäiselle ryhmälle ja toinen seos väkirehujen kanssa toiselle ryhmälle, joka tarvitsee väkirehulisää. Rehukustannuksiin saadaan säästöä, jos raaka-aineista pystytään etsimään edullisimmat vaihtoehdot ja seosrehu saadaan rakenteellisesti sellaiseksi, että se ei lajitu, eivätkä lampaat pääse valitsemaan syömisiään. (Ahlskog 2014, 31.)

Seosrehuruokinnalla ei saavuteta merkittävästi enempää ajansäästöä verrattuna muihin ruokintajärjestelmiin, jos uuhia on alle 300 (Alanco & Vainio 2012, 28). Muita vaatimuksia aperuokintaan siirtymisessä ovat välimatkojen ja lampolan tilojen huomioiminen sekä vaunun tekniset vaatimukset. Karkearehujen varastotilojen tulisi olla lampolan läheisyydessä, sillä kuljetuskulut nousevat helposti, jos rehua joudutaan siirtämään pitkiä matkoja. (Ahlskog 2014, 30.) Vaunun käyttö määrittää myös ruokintapöydän leveyden, jonka tulisi olla kolme metriä (Alanco & Vainio 2012, 28).

3.4 Kuivitus

Likainen karsina on riski eläimen terveydelle, erityisesti jos lanta pääsee kosketuksiin rehun kanssa. Lika ja kylmyys altistavat imetyskaudella utaretulehduksille ja lämpö ja lika puolestaan lisäävät bakteerien määrää ja tartuntataudit siirtyvät helpommin eläimestä toiseen. Kuiva olki auttaa pitämään eläimen puhtaana ja lampolan ilmanlaadun hyvänä. (Alanco 2014, 18.)

Yleinen kuivitustapa Suomessa on olkeen perustuva kestokuivitusjärjestelmä, sillä se mahdollistaa eläinten kasvatuksen eristämättömissä rakennuksissa. Olkipatja syntyy karsinaan sisäkauden aikana. Kestokuivikepohjan alin, 5–10

senttimetrin kerros, on kosteutta imevää ainesta, esimerkiksi turvetta. (Alanco 2014, 16–17.) Savolaisen ja Teräväisen (2000, 87) mukaan turpeen pH on hapan ja siten se sitoo ammoniakkia hyvin. Pohjakerroksen päälle kasataan olkia ja pohjakerros alkaa ajan myötä edistämään patjan palamista ja imee ylimääräisen kosteuden. Patjan lämpöä eristävä vaikutus alkaa noin kuukauden kuluttua sen valmistumisesta ja varsinainen palamisprosessi ja lämmön tuottaminen alkavat myöhemmin. Eristämättömissä tiloissa olkipatjan tulee olla kunnossa ja toiminnassa ennen talvea ja karitsointikauden alkua, sillä huonosti toimiva patja ei tuota lämpöä, koska se ei pala oikein. (Alanco 2014, 17.)

Karsinan puhdistuksen korvaa olkien lisäys päivittäin. Kestokuivitusjärjestelmän osittaista tyhjennystä ei suositella, sillä pehkuu tyhjennettäessä siitä vapautuu ilmaan terveydelle vaarallisia kaasuja. Lampolan tyhjennys tehdään keväällä, kun eläimet on saatu ulos. Olkipatjaa kertyy talven aikana noin 60–100 senttimetriä, joten tyhjennys tehdään traktorilla tai pienkuormaimella. Tyhjennyksen jälkeen karsina pestään ja sen annetaan kuivua. (Alanco 2014, 17–18.)

Olkien jako karsinoihin tehdään yleensä käsin ja talikolla levittäen. Käsityö on hidasta ja raskasta, mutta samalla pystyy valvomaan eläimiä ja eläimet tottavat ihmisen läsnäoloon. Suuremmissa tiloissa voidaan käyttää paalisilppuria, joskin silppu pilaa herkästi villan. (Alanco 2014, 18.)

Paras kuivike lampaalle on viljan olki ja hyvä oljen pituus on noin 10–15 senttimetriä, sillä se ei jää villaan helposti kiinni ja levittyy hyvin. Oljet voidaan heittää karsinaan pienpaaleissa ja käydä levittämässä käsin. Suuremmissa tiloissa voidaan vastaavasti käyttää pyöröpaaleja, jotka ajetaan karsinaan. Oljen lisäksi kuivikkeeksi sopivat hevosten kuivikkeet, kuten sahanpuru, kutteri, turve tai ruokohelpi. Hevosten kuivikkeiden käyttö pilaa herkästi villan, joten niitä ei varsinaisesti suositella. (Alanco 2014, 17.)

Täysin kuivikkeettomia lampoloita ovat rako- ja ritilälattiat, ja ne ovat suosittuja Norjassa ja Islannissa. Kylmissä oloissa rakolattiajärjestelmän tulee olla eristetty ja siten lampolan rakennuskustannukset nousevat. Toisaalta säästöä syntyy, kun kuivikkeet jäävät pois, eikä tarvita niiden kuljetusta ja levitystä. Lampaan vil-

la pysyy myös puhtaampana. Kuivikkeettomassa lampolassa sorkkahoidon tarve vähenee, koska lattia kuluttaa sorkkia. Jos sorkat kuluvat liikaa, ongelmiksi voivat muodostua jalkavaivat. (Alanco 2014, 16.)

3.5 Sesonkityöt

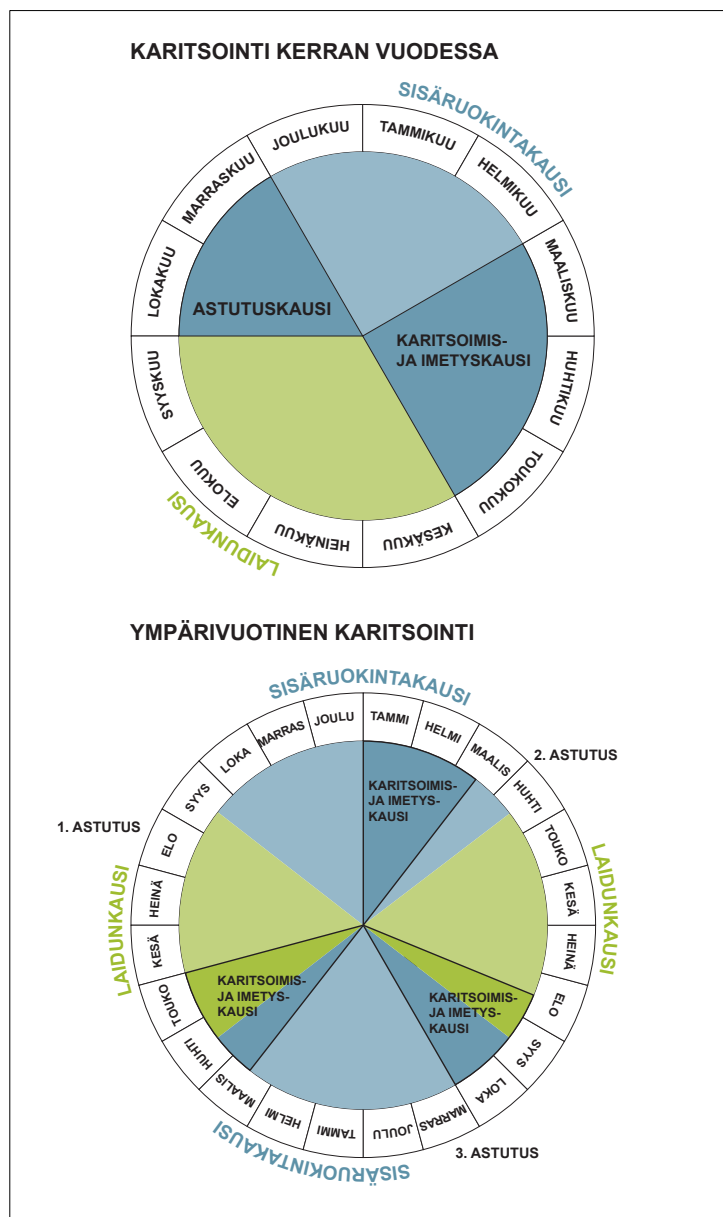
Kerintää suositellaan tehtäväksi lampaille kaksi kertaa vuodessa, sillä villan laatu pysyy silloin parempana. Suomenlampaat keritään kaksi kertaa vuodessa, mutta tuontirotuksia lampaita voidaan keritä vain keväisin. (Hyvä tapa toimia... 2006, 18.) Syyskerintä tulisi tehdä ennen sisäruokintakauden alkua, koska silloin vältetään villan roskaantuminen (Savolainen & Teräväinen 2000, 83).

Sorkkahoito ja -tarkistus tehdään vähintään kaksi kertaa vuodessa. Sorkkien kasvunopeudessa on yksilöllisiä eroja ja kasvunopeuteen vaikuttaa myös alusta: kuluttaako se sorkkaa luonnollisesti. Hoitamattomat sorkat voivat aiheuttaa kipua ja muuttaa jalan virheasentoon. (Hyvä tapa toimia... 2006, 18.)

Sisäloisten aiheuttamia ongelmia voidaan vähentää suunnittelemalla laidunkierro huolellisesti. Lampaille tulee antaa loislääkettä, jos puhtaita laitumia ei ole käytössä. Lääkitysajankohta uuhilla on huhtikuu ja karitsoilla silloin, kun ne ovat olleet 3–4 viikkoa laitumella. Kevätkerinnän yhteydessä torjutaan ulkoloiset ja yhdessä ulkoloislääkkeen kanssa aurinko ja raikas ulkoilma vähentävät ulkoloisten määrää. (Hyvä tapa toimia... 2006, 21.)

Karitsointi on lammastilan työläin ja tärkein sesonkityö. Sesonki voi olla kerran vuodessa tai useammin. Karitsointien valvonta on erityisen tärkeää, jotta tilan karitsakuolleisuus pysyy alhaisena (Uljuja 2012, 15). Karitsointiaikana voidaan joutua antamaan synnytysapua, jolloin hygieniasta tulee huolehtia erityisen hyvin. Avustettavissa synnytyksissä karitsointi tulee valvoa loppuun asti, jotta karitsa ja uuhi ovat varmasti kunnossa. Erityisesti eristämättömissä lampoloissa voidaan tarvita lämpölamppuja antamaan lisälämpöä heikommille vastasyntyneille karitsoille. (Savolainen & Teräväinen 2000, 70–74.)

Ympärivuotisessa karitsoinnissa uuhet karitsoivat kerran vuodessa tai tihen-
tysti, kolme kertaa kahdessa vuodessa (kuvio 3). Kerran vuodessa karitsoivat
uuhet jaetaan useaan astutusryhmään ja karitsointi tapahtuu eri vuodenaikoina.
Tihennytyssä mallissa karitsointien väli vaihtelee 7–9 kk. Ympärivuotisessa ka-
ritsoinnissa tarvitaan enemmän tilaa uuhta kohden kuin normaalissa karitsoin-
nissa. Talvikausi aiheuttaa omat vaatimuksensa olosuhteille: lampolassa voi ol-
la talvisaikaan samanaikaisesti teuraaksi kasvatettavia karitsoita sekä poikivia
uuhia, jotka kaikki tarvitsevat runsaasti tilaa sekä kuivan, suojaisan ympäristön.
(Savolainen & Teräväinen 2000, 79.)



Kuvio 3. Lammastilan vuosikierto: Karitsointi kerran vuodessa ja ympärivuotisenä (Evira 2013)

Lammasroduista kotimaiset suomenlammas ja kainuunharma ovat hyviä si-kiämään miltei kaikkina vuodenaikoina ja soveltuvat ympärivuotiseen karitsointiin. Myös dorset karitsoi ympäri vuoden, mutta vuonuekoko on yleensä pienempi kuin suomenlampaalla. Texel, rygja ja oxford down karitsoivat puhdasrotuisina ainoastaan kerran vuodessa. (Savolainen & Teräväinen 2000, 80.)

Ympärivuotinen karitsointi luo mahdollisuuksia lihan tuotantoon tasaisemmin ympäri vuoden, ja siten myös tulojen saanti voi olla säännöllisempää. Se tuottaa kuitenkin työhuippuja ja suuret karitsamäärät voivat lisätä keinoruokinnan tarvetta. Esimerkiksi suomenlammas on hedelmällinen rotu ja keskisikiävyys aikuisilla uuhilla on 2,5 karitsaa uuhta kohden (Äärilä & Harmoinen 2007, 30).

Monta karitsaa synnyttävät uuhet hoitavat yleensä hyvin kaksoiskaritsat, mutta kolmoset saattavat jäädä liian vähälle maidolle, erityisesti jos ne ovat erikokoisia (Alanco 2009, 30). Liian vähän maitoa saava karitsa täytyy lopettaa tai sille on annettava lisämaitoa noin kahden kuukauden ajan. Karitsan adoptointia toiselle emolle voidaan yrittää, mutta uuhet hyväksyvät vieraan karitsan parhaiten, jos sen omat karitsat ovat kuolleet. Juottorehukseksi sopivat maitopohjaiset valmisteet, ja rehun kulutus imetyskaudella on 6–8 kiloa karitsaa kohden. Lisämaitoa voidaan antaa eri tavoin: tavallinen tuttipullo riittää, jos on vain muutama karitsa juotettavana. Isommassa katraassa voidaan käyttää tuttisankoa, jolloin samasta sangosta juo useampi karitsa. Lisäksi on olemassa myös maitoautomaatteja, mutta niiden käyttö vähäistä. (Alanco 2009, 31.)

4 Lampola

4.1 Lampolan vaatimukset

Eri tuotantovaiheissa olevien eläinten karsinoille sekä ruokintaloille on olemassa minimiilavaatimukset. Tilavaatimuksilla tavoitellaan lampaille mahdollisuutta lajinmukaiseen laumaeläimen käytökseen myös sisäruokintakaudella. (Hyvä tapa toimia... 2006, 5.)

Lampolan valaistuksen tulee olla sellainen, että siellä näkee lukea sanomalehteä. Yövalona on pienempitehoinen valo. Valoisa lampola tekee eläimet rauhallisiksi, sillä lampaat näkevät huonosti hämärässä. Valoa voidaan käyttää hyödyksi eläinten siirtelyssä, sillä lampaat kulkevat mielellään valoa kohti. Valo vaikuttaa myös eläinten ruokailuun: se lisää ruokahalua ja hormonitoimintaa ja edistää siten kasvua. (Hyvä tapa toimia... 2006, 6.)

Lampolan suhteellinen ilmankosteus saa olla enintään 80 %. Eristetyissä lampoloissa on oltava oikein mitoitettut ilmastointilaitteet ja tarvittaessa lisälämmön lähde. Ilmastointilaitteet on asennettava niin, etteivät lampaat ole jatkuvasti alttiina yli 65 desibelin melulle. Kylmien lampoloiden on oltava vedottomia ja karitsointiajankohta tulee suunnitella niin, ettei karitsoilla ole paleltumisvaraa. (Hyvä tapa toimia... 2006, 6.)

Lampaiden vedensaanti on taattava lampolassa ja laitumella. Vesi ei saa jäätyä eikä likaantua. Juomaveden on oltava talousvesilaatuista. Kylmissä lampoloissa on suositeltavaa käyttää lämmitettäviä juomakuppeja. Juomapaikkojen määrä on minimissään yksi 25 lammasta kohti. (Hyvä tapa toimia... 2006, 7.)

4.2 Lampolarakenteet

Lampola voidaan sisustaa kiinteillä tai irtokalusteilla tai näiden yhdistelmillä. Lampolakalusteita ovat ruokintahakit ja -pöydät, karsinat, karitsoimiskarsinat,

karitsakamarit, väliaidat, rehuvaunut, käsittelyränni sekä sairas- ja karanteenikarsina. (Savolainen & Teräväinen 2000, 58–59.)

Lampolan sisustuksen tulee olla muunneltavissa, sillä eri eläinryhmien tilantarve vaihtelee tuotantovaiheen mukaan. Väliaidat voivat olla kiinteitä tai irrallisia, mutta irralliset ovat monikäyttöisempiä. Kevyet, helposti siirrettävät väliaidat ovat sopivia esimerkiksi ruokintaryhmien erottamiseen. Sopiva aidankorkeus on 80–90 senttimetriä ja rakojen väli noin 10 senttimetriä. (Äärilä & Harmoinen 2007, 14.)

Karitsointiaikana tarvitaan uuhille karitsointikarsinoita. Niitä tulisi varata 30 % karitsoimaan odotettujen uuhien määrästä. Karitsakamari helpottaa pikkukaritsoiden ruokintaa: karitsakamarin kulkuaukot ovat niin pienet, etteivät uuhet mahdu niistä sisään ja pääse häiritsemään karitsoiden syöntiä. Pässeille ja sairaille tulisi olla erilliskarsinat. Rehunkäsittelytila on varattu säilörehun sulatukselle, apevaunulle tai siiloille, joissa on irtorehu. Lampolassa tulee olla myös vaaka punnituksia varten. (Äärilä & Harmoinen 2007, 15.)

Lampolassa tapahtuu säännöllisesti erilaisia käsittelyjä, kuten kerintä. Käsittelyihin tulisi varata erillinen tila, jonne eläimet siirretään esimerkiksi rännin avulla. Jos lampolassa on riittävästi tilaa, ränni voi olla jatkuvasti paikoillaan, ja sen päässä on erotteluportti, jolla eläimet saa helposti eroteltua toisistaan. Jos kiinteälle rännille ei ole tilaa, voidaan käyttää irtoaitoja, jotka pystytetään käsittelyn ajaksi. (Äärilä & Harmoinen 2007, 18.)

4.3 Työtä säästäviä tekijöitä lampolassa

Lampolan toiminnallisuutta voidaan lisätä ja siten työmäärää helpottaa erilaisin ratkaisuin. Karsinarakenteiden muunneltavuus ja erilaisten porttien käyttäminen helpottaa eläinten siirtelyä ja jakamista ryhmiin. Lisäksi valmiiksi varattu tila hoitokäytävälle nopeuttaa sairaan eläimen hoitamista. Karsinoiden materiaali tulisi olla helppo puhdistaa, jolloin puhdistusaika vähenee. Vedenjakoa voi helpottaa automaattisin juomalaittein. Kameravalvonta auttaa valvontatyössä karitsointiaikana.

Ruokinta on yksi tärkeimmistä päivittäisistä tehtävistä ja sen järjeistäminen vaikuttaa työajan käyttöön merkittävästi. Ruokinnassa tulisi huomioida, että rehut ja kuivikkeet varastoidaan lampolan välittömään läheisyyteen, jolloin kuljettamiseen ei kulu turhaan aikaa. (Äärilä & Harmoinen 2007, 13.) Ruokintatyötä helpottamaan on tarjolla erilaisia koneellistettuja vaihtoehtoja kuten ruokintakiskot, rehunjakovaunu, putkiruokkija, väkirehukioskit, ruokintamatto sekä siirtyminen seosrehuruokintaan (Parikka 2009, 22). Tilaa säästävä ruokintamatto on yleinen Ruotsissa. Paalihäkit ovat kustannustehokas vaihtoehto ruokintatyön helpottamiseksi. Rehupaali voidaan kuljettaa esimerkiksi etukuormaajalla paalihäkkiin ja eläimet syövät rehun suoraan paalista. Lisäksi tarjottava väkirehu voidaan jakaa putkiruokkijalla tai kioskeista.

Koneiden hyödyntäminen vaatii leveää ja läpiajettavaa ruokintapöytää. Läpiajettavalla pöydällä voidaan käyttää ruokinnassa ja kuivituksessa pienkuormaajaa, rehunjakovaunua, paalisilppuria tai apevaunua. Haasteena voi olla karitsoiden pääsy ruokintapöydälle. Se voidaan estää erillisellä suljettavalla aidalla, mutta valmiita kaupallisia ratkaisuja ei ole tarjolla. Visiiriruokintapöytä sopii kevytrakenteisiin kylmälampoloihin, joissa rehun jako ja kuivitus voidaan tehdä samalla työkoneella lampolan ulkopuolelta. (Parikka 2009, 23.)

5 Muut työt

5.1 Laidunten aitaus

Lammaslaidun aidataan yleensä sähkö- tai verkkoaidalla. Pitkäaikaisille lohkoille, metsä- tai maisemalaitumille sopii verkkoaita, sillä se on kestävämpi ratkaisu ja auttaa pitämään petoeläimet paremmin loitolla. Verkkoaita on kestävä ja varma, mutta sen pystytys ja siirrettävyys on työlästä. Lisäksi se on kustannuksiltaan kalliimpi kuin sähköaidat. Sähköaidat ovat tyypillisesti peltolaidunten aitausmenetelmä, sillä ne ovat nopeat pystyttää ja siirtää. Aita vaatii kuitenkin jatkuvaa tarkkailua, jotta sähkövirta varmasti kulkee aidassa ja aita on siten luotettava. Sähköaidassa on varmintaa käyttää kolmea sähkölankaa päällekkäin. (Savolainen & Teräväinen 2000, 52–53.)

5.2 Eläinten siirtely ja suojele

Paimentava koira on tehokas apu eläinten siirtelyssä ja käsittelyssä. Hajallaan laitumella olevan katraan kokoaminen ja siirtäminen sujuu koulutetulta koiralta nopeasti ja tehokkaasti. Myös sisätöissä, kuten punnituksissa, madotuksissa ja lajitteluissa, eläinten siirto sujuu näppärästi koiran ja käsittelyrännin avulla. (Vainio 2011, 16.)

Laumanvartijakoiria käytetään puolestaan ehkäisemään petovahinkoja. Vartijakoira häiritsee petojen hyökkäyksiä uhkaavalla käytöksellä ja metelillä. (Vainio 2011, 17.) Samalla tilalla voidaan käyttää sekä laumanvartija- ja paimenkoiria, kunhan eläimet on kunnolla koulutettu ja totuneet toisiinsa.

6 Lampurin työ

6.1 Työn haasteita

ProArgria Pirkanmaan ”Hyvä lammas! Näkökulmia lammasketjun vastuulliseen toimintaan” –hanke kartoitti muun muassa lampureiden työhön liittyviä haasteita. Hanke järjesti erilaisia tilaisuuksia, joihin kutsuttiin lammasketjun toimijoita vaihtamaan ajatuksia hyvistä toimintatavoista ja toiminnan edellytyksistä. Tilaisuuksissa todettiin, että lampurin työn kriittisiksi kohdiksi nousivat työ- ja vapaaajan erottaminen sekä työhuippujen kuormittavuus. Lampureiden tavoitteena oli saada keskimääräinen viikoittainen työaika alle 50 tuntia henkeä kohden. Hankkeessa todettiin, että keinoja kriittisten kohtien helpottamiseksi olivat tuotannon tarkempi suunnittelu ja mitoitus, tuotannollisen yhteistyön hyödyntäminen sekä lomituspalveluiden käyttö. (Rautiainen & Talola 2012, 31.)

Tuotannon suunnittelulla pystytään järkeistämään ja vähentämään työmäärää. Suurin työhuippu lammastiloilla on karitsointiaika. Isossa katraassa karitsoinnin jaksottaminen useampaan ryhmään tasaa työhuippuja ja samalla tuotteiden markkinointi saadaan jaksottumaan pidemmälle aikavälille. Muita yksittäisiä työhuippuja ovat kerintä ja sorkkahoito, madotukset ja muut terveydenhuoltoon liittyvät tehtävät. Käsittelyjen yhdistämisellä, esimerkiksi samalla kerralla keritään, hoidetaan sorkat ja madotetaan eläimet, saadaan säästöä työaikaan. Tilan ulkopuolista työvoimaa kannattaa käyttää tarvittaessa esimerkiksi kerinnässä: ammattilaisen avulla kerintä saadaan isossa katraassa tehtyä nopeasti ja tehokkaasti. Laidunkaudella laidunlohkojen kunnostaminen, uusien aitojen rakentaminen ja aitauksien kunnossapito vaativat aikaa. Työaika kuluu eläinten siirtelyyn, jos laitumet ovat pirstaleisia tai pellot ovat laajalla alueella. Luonnonlaidunten käyttö voi lisätä työtä viljelylaitumiin verrattuna, koska samalta pinta-alalta saadaan vähemmän ravintoa. (Äärilä & Harmoinen 2007, 10.)

6.2 Työaikatutkimuksia

Lammastilojen työajan käytöstä ei ole käytännössä ajantasaista kotimaista tutkimustietoa. 1990-luvulla koottiin talousseurantatietojen yhteydessä tietoja tilojen käyttämästä työajasta. Kerätty aineisto oli melko suppea ja tulokset hyvin vaihtelevia. Aineiston mukaan työaika vaihteli eri tiloilla 7–30 h/uuhi/v ja nykyisissä katetuottolaskelmissa on käytetty ohjelukua 8 h/uuhi. Katraskoot ovat viime vuosina kasvaneet ja toiminta ammattimaistunut, joten työaika suurilla tiloilla on muuttunut sitten 1990-luvun. (Äärilä & Harmoinen 2007, 10.)

Ulkomaisia tutkimuksia lammastaloudesta on tehty erityisesti Australiassa ja Uudessa-Seelannissa. Australialainen Ian James Rose kartoitti tutkimuksessaan ”A study of labour use and efficiency for mixed sheep and crop agricultural systems of the Central Wheat Belt of Western Australia” lampureiden työaikoja haastatteluiden avulla. Tilastot tarjoavat mielenkiintoista tietoa, mutta olosuhteet ja eläinmäärät eroavat merkittävästi Suomen oloista. Vertailukelpoinen on kuitenkin esimerkiksi arvio kerinnän työajasta: viisi keritsijää keritsee 140 uuhta tunnissa. Australian lammastalouden volyyymista kertoo puolestaan tilasto: 700 päisen uuhilauman paimentaminen kasaan vie 1,75 tuntia laumaa kohden. (Rose 2011, 26–27.)

Työaikatietojen tilastoja sivutaan myös Susanne Kirwan väitöskirjassa ”Best Uses of Labour for Animal Welfare and Productivity in Extensive Sheep Farming Systems in Britain”. Työ keskittyy tarkastelemaan eläinten hyvinvoinnin ja työvoiman käytön välistä suhdetta ja tarkastelussa on hyödynnetty tietokone-mallinnusta. Tutkimalla ainoastaan työhön kerättyä tilastoa, saadaan vertailukelpoista tietoa. Tutkimuksen mukaan päivittäinen tuntityömäärä oli tiloilla seuraava: tila E 1700 uuhta/11 tuntia, tila S 400 uuhta/3,4 tuntia ja tila W 1100 uuhta/10,2 tuntia. (Kirwan 2010, 165.) Tilastosta laskemalla voidaan arvioida, että keskimäärin päivittäinen työmenekki uuhta kohden oli noin 28 sekuntia.

7 Tutkimuksen toteutus

7.1 Tutkimusmenetelmät

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa hyvä kokonaiskuva lammastilalla käytetystä työajasta. Tutkimusotteena on laadullinen tutkimus työmenetelmien osalta sekä määrällinen tutkimus työajan mittauksen kannalta. Työ selvittää, millaisia tehokkaita työmenetelmiä kuuluu ammattimaiseen lampaanhoitoon suurissa katraissa eli silloin, kun lammastalous on päätuotantosuunta.

Työaikatutkimus tehtiin tapaustutkimuksena viidellä eri lammastilalla. Tiedonhankinnan menetelminä olivat havainnointi videokuvan perusteella sekä lampurin haastattelu lomakkeen avulla. Videokuvauksella tallennettiin lampurin yhden työpäivän rutiininomaiset työtehtävät sisäruokintakaudella ja sesonkityön ulkopuolisena aikana.

7.2 Tutkimusaineisto

Kuvattu tutkimusaineisto purettiin lopuksi numeeriseen muotoon Excel-taulukkoon. Videokuvan juokseva aika merkittiin aina, kun työn laatu vaihtui. Näin saatiin eroteltua juoksevasta ajasta eri työvaiheiden ajat. Lisäksi taulukkoon merkittiin tarkentavat tiedot työneristä. Kunkin tilan vaiheajoista koottiin oma Pivot-tilaus, josta näki kootusti eri työnerien viemät ajat. Lopuksi Pivot-tilauksista kerättyä tietoa vertailtiin eri tilojen kesken. Myös haastattelulomakkeen avulla kerätyt tausta- ja sesonkityötiedot kerättiin yhteen Excel-tilauskoon vertailtavaksi.

Tutkimus aloitettiin keväällä 2014, jolloin tehtiin koekuvaukset ja haastattelulomakkeen testaus. Koekuvauksen perusteella tarkastettiin, oliko videokuvan laatu riittävä ja kuvaustapa oikea työaikatietojen keräystä varten. Varsinainen työaikatutkimus tehtiin marraskuun 2014 ja tammikuun 2015 välisenä aikana.

8 Tulokset

8.1 Lampoloiden taustatiedot

Työaikamittaukset tehtiin yhden päivän aikana niistä työtehtävistä, joita työntekijät lampoloissaan tekivät. Työntekijämäärä tiloilla vaihteli yhdestä kahteen ja eläinmäärä tilaa kohden 81:stä 520:een (taulukko 3). Lammassrotuina tiloilla olivat suomenlammas, kainuunharma, dorset, oxford down, texel sekä risteytysrotuina dorset ja rygja. Automatiikkaa ja koneita tiloilla oli käytössä vaihtelevasti. Kaksi tilaa oli aperuokinnassa ja muut tilat ruokkivat eläimet käsityönä sekä paalisyöttönä. Kaikki tilat käyttivät kuivikemateriaalina olkea kestokuivikepohjassa. Neljällä tilalla oli työssä apuna vähintään yksi paimenkoira ja viidennellä tilalla paimenkoira oli juuri menehtynyt. Kaikki tilat mainitsivat, että koirasta oli apua työssä.

Taulukko 3. Lampoloiden taustatiedot

	Tila 1	Tila 2	Tila 3	Tila 4	Tila 5
Tilan virallinen työntekijämäärä	1	1	2	2	1
Tuotantotapa	Tavanomainen	Tavanomainen	Luomu	Tavanomainen	Tavanomainen
Päätuotantosuunta	Jalostuseläimet	Liha, villa	Liha	Liha	Liha
Kokonaiseläinmäärä/ uuhien määrä	250/160	300/170	460/169	520/200	81/50
Ruokintamenetelmä	Ape	Käsityö/ paalisyöttö	Käsityö	Ape	Käsityö/ paalisyöttö
Ruokintakerrat päivässä	1	1	2	2	2
Vedenjakomenetelmä	Juoma-automaatit	Juoma-automaatit, ämpärijuotto	Juoma-automaatit, ämpärijuotto	Juoma-automaatit, ämpärijuotto	Ämpärijuotto
Kuivitusmenetelmä	Paalisilppuri	Käsityö	Käsityö	Paalisilppuri	Käsityö

Tilalla 1 oli virallisesti yksi työntekijä, mutta puoliso auttoi rutiineissa. Tilan eläimet oli sijoitettu viiteen eri paikkaan ja osalla oli pääsy jaloittelutarhaan. Tiloista 150 m² oli eristettyä karitsointitilaa, muut tilat olivat eristämättömiä. Kaikki tilat oli rakennettu 2000-luvulla lampaita varten. Karitsointitilan ilmanvaihto oli koneellinen, muissa tiloissa oli painovoimainen ilmanvaihto. Karsinarakenteet olivat pääasiassa siirrettäviä ja materiaalina oli puu sekä metalli. Lampolassa oli valvomo sekä valvontakamerat karitsointitiloissa. Tilalla ei ollut lantala, vaan lanta patteroitiin. Kerintä tehtiin kaksi kertaa vuodessa ja lampuri keritsi osan eläimistä itse, mutta käytti myös rahtikeritsijöitä. Karitsoinnit tapahtuivat kerran vuodessa keväällä. Laidunala oli käytössä kesäisin noin 15 hehtaaria.

Tilalla 2 työskenteli virallisesti yksi henkilö, mutta apuna oli usein 2 sukulaista. Eläimet oli sijoitettu viiteen eri tilaan, joista kaksi kaukaisinta sijaitsivat 1,5 kilometrin päässä ja muut asuinrakennuksen läheisyydessä. Kaikki tilat olivat vanhoja rakennuksia: lypsykarjanavetta, katettu siilo ja lato sekä katos. Osalla eläimistä oli pääsy jaloittelutarhaan. Tiloista 240 m² oli eristettyä karitsointitilaa, muut eristämättömiä. Karitsointitilan ilmanvaihto oli koneellinen ja muissa tiloissa oli painovoimainen ilmanvaihto. Karsinarakenteet olivat siirrettäviä sekä kiinteitä ja materiaalina oli puu ja metalli. Tilalla oli lantala lampolan päädyssä ja lisäksi lannan varastointiin käytettiin patterointia. Lampuri keritsi eläimet itse kaksi kertaa vuodessa. Karitsoinnit tapahtuivat kolmessa erässä: keväällä, syksyllä ja vuoden vaihteessa. Laidunala oli käytössä kesäisin noin 10 hehtaaria.

Tilalla 3 työskenteli virallisesti kaksi henkilöä. Eläimet oli sijoitettu yhteen tilaan, joka oli entinen lypsykarjanavetta. Tiloista suurin osa oli eristettyä tilaa, vain rakennuksen päätyosa oli eristämätön. Ilmanvaihto oli koneellinen. Karsinarakenteet olivat siirrettäviä ja materiaalina oli käytetty puuta ja metallia. Tilalla oli lantala rakennuksen vieressä. Eläimet keritsi kaksi kertaa vuodessa palkattu keritsijä. Karitsoinnit tapahtuivat kolmessa erässä: kevättalvella, kesällä ja alkusyksystä. Laidunala oli käytössä kesäisin noin 19 hehtaaria.

Tilalla 4 työskenteli virallisesti kaksi henkilöä, yrittäjäpariskunta. Eläimet oli sijoitettu neljään eri tilaan. Tiloista 54 m² oli eristettyä karitsointitilaa, muut tilat olivat eristämättömiä. Kaikki tilat olivat vanhoja: pihattorakennus katoksineen, vanha navetta ja katettu siilo. Karitsointitilan ilmanvaihto oli koneellinen, muissa tiloissa

oli painovoimainen ilmanvaihto. Karsinarakenteet olivat siirrettäviä sekä kiinteitä ja materiaalina puu sekä metalli. Tilan lantala oli noin 200 metrin päässä lampolasta. Kerintä tehtiin kaksi kertaa vuodessa ja tehtävään palkattiin rahtikeritsijä. Karitsoinnit tapahtuivat neljä kertaa vuodessa: kevättalvella, keväällä, alkusyksyllä ja loppusyksyllä. Laidunalaa oli käytössä kesäisin noin 30 hehtaaria.

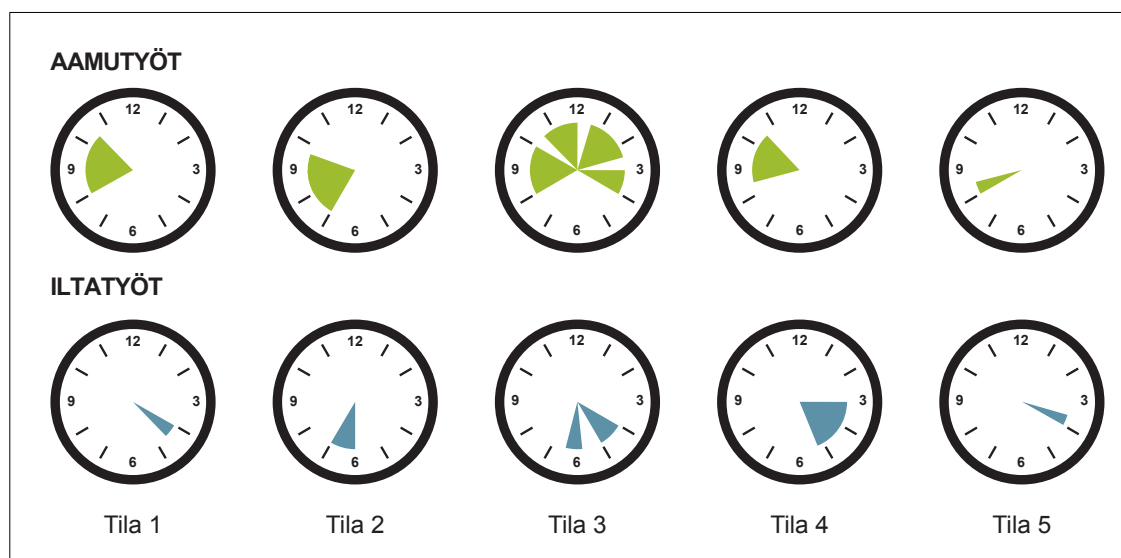
Tilalla 5 työskenteli yksi henkilö. Eläimet oli sijoitettu yhteen tilaan, joka oli osittain eristetty vanha navetta. Tilassa oli painovoimainen ilmanvaihto. Karsinarakenteet olivat puisia ja siirrettäviä. Eläimillä ei ollut jaloittelutarhaa. Lampolan kuivikepohja tyhjennettiin kerran vuodessa, loppukesästä ja lannat menivät suoraan kyntöön. Lampuri keritsi eläimet itse noin kerran vuodessa. Karitsoinnit tapahtuivat keväällä, maaliskuun puolivälistä huhtikuun puoliväliin. Laidunalaa oli käytössä alkukesästä 4,5 ha ja loppukesästä yhteensä 14,5 ha.

8.2 Kokonaistyöaika

Tilojen väliset erot työpäivien pituudessa olivat suuret. Kaikki tilat tekivät työt aamu- ja iltavuoroissa (kuvio 4). Tutkimuspäivänä iltavuoro tehtiin kolmella tilalla normaalia aikaisemmin, jotta ulkotöihin riittäisi vielä valoa videokuvausta varten. Lisäksi tilalla 3 työpäivä oli normaalia pirstaleisempi, koska haastattelu tehtiin työvuorojen välissä.

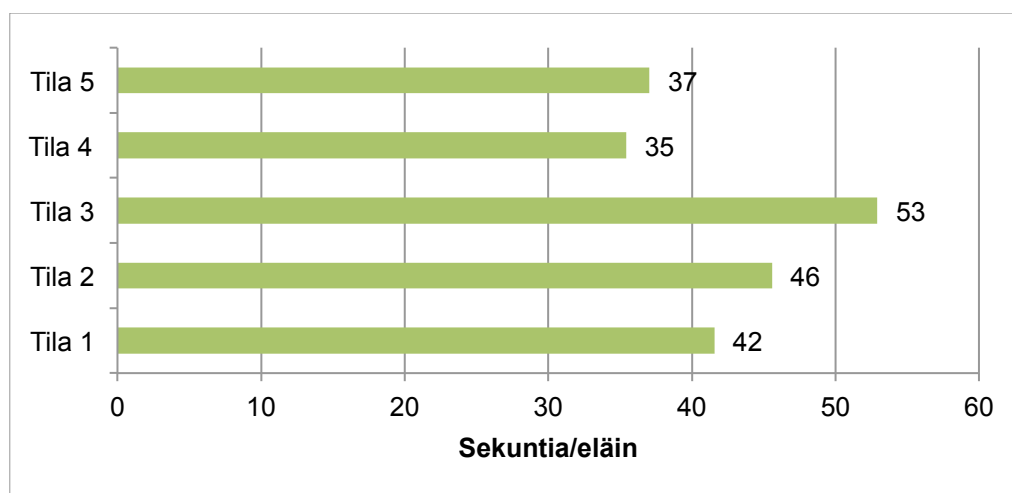
Tilalla 2 on kokonaistyöajan vertailussa käytetty osittain arviota, sillä tutkimuspäivänä tilalla työskenteli kaksi henkilöä ja työt tehtiin samanaikaisesti eri paikoissa. Työaikamittaus tehtiin 1,5 kilometrin päässä toisesta lampolasta. Työt molemmissa paikoissa veivät yhtä paljon aikaa, joten työaikamenekki on laskettu kertomalla mitattu työaika kahdella. Kokonaistyöaikamenekki tällä tilalla ei ole tarkka, vaan perustuu siis osittain arvioon.

Tilalla 4 työskenteli kaksi henkilöä ja työt tehtiin osittain samanaikaisesti. Kaikki rutiinityöt videoitiin seuraten pääasiallista tehtävien suorittajaa. Toisen henkilön työtehtävät pyrittiin myös kuvaamaan mahdollisuuksien mukaan. Lisäksi toisen henkilön työ määrän arviointia tarkennettiin haastattelussa.



Kuvio 4. Työpäivien pituus

Työpäivien pituudessa on havaittavissa suuria eroja tilojen välillä, mutta kun kokonaistyöajan suhteuttaa eläinmäärää kohden, erot tasoittuvat. Tilojen vertailuissa työaika on laskettu yhden ihmisen työpanoksen mukaan suhteessa tilojen kokonaiseläinmäärään (kuvio 5). Eläinmäärään on laskettu mukaan kaikki tilan eläimet, joita päivän aikana hoidettiin: uuhet, pässit ja karitsat. Työaikatietojen erittely eläinryhmää kohden ei ollut mahdollista, sillä eläinten sijoittelu oli tilakohtaisesti erilaista: tilalla saattoi olla esimerkiksi karitsat samassa karsinassa uuhien kanssa, joten työerien erottelu eläinryhmittäin olisi muodostunut työlääksi. Tilojen kokonaistyöaikojen keskiarvo eläintä kohden on 43 sekuntia. Pienin kokonaistyöaika oli 35 sekuntia ja suurin 53 sekuntia eläintä kohden.



Kuvio 5. Kokonaistyöaika eläintä kohden

Kokonaistyöaika eläintä kohden antaa tietoa normaalista työmenekistä lammas-tiloilla sisäruokintakaudella eli noin lokakuun alusta toukokuun loppuun ja sesongin ulkopuolisena aikana eli silloin, kun tilalla ei ole menossa erityistä työhuippua esimerkiksi karitsointien vuoksi. Tiloilla eletään kuitenkin tyypillisesti sesongista toiseen ja työmäärä vaihtelee runsaasti eri kausien välillä. Sesongeista työläin on karitsointiaika ja vähiten työtä riittää laidunkaudella. Karitsointiajan työmäärään vaikuttavat karitsointien valvonta ja tarvittaessa tehtävä synnytysavustus.

Karitsointien yhteydessä työllistää myös keinoruokinta: jos karitsoita tulee kerralla paljon täytyy turvautua pulloruokintaan, ellei heikompia eläimiä suoraan lopeteta. Laidunkauden aikaiset työt voivat olla erilaiset tilojen kesken, sillä aitausten rakentamiseen ja eläinten siirtoihin kuluva aika voi vaihdella runsaasti joh-tuen laidunten välimatkoista, niiden riittävydestä ruokintaan ja eläinten määräs-tä. Oman osuutensa tuovat myös säävaihtelut, esimerkiksi kuivuuden aiheutta-ma ennenaikainen laidunten loppuminen. Lisäksi laidunkauden aikaista työtä voi kuormittaa suojautumisen pedoilta, jos tila sijaitsee alueella, jossa joudutaan suojautumaan suurpetoaidoilla.

Tiloilta saatiin haastattelujen avulla omaa arviota karitsointikauden työpäivän pi-tuudesta. Karitsointikaudella työpäivien pituus vaihteli tilojen kesken kymmenes-tä tunnista neljääntoista tuntiin päivässä. Tilojen karitsointikauden kokonaistyö-aikojen keskiarvo eläintä kohden oli 204 sekuntia (3 minuuttia 24 sekuntia). Voidaan siis arvioida, että karitsointisesonkina päiväkohtainen työmäärä kasvaa runsaasti, lähes viisinkertaiseksi normaalista. Tilojen karitsointisesongin pituus oli keskimäärin yhdeksän viikkoa. Lyhyimmillään se oli kuukauden mittainen se-sonki keväällä ja pisimmillään neljän viikon sesonki neljä kertaa vuodessa.

8.3 Työaikamenekki arkirutiineissa

Kaikilta tiloilta laskettiin aika, joka käytettiin arkirutiinien tekoon, ja muita työteh-täviä ei huomioitu. Rutiininomaiseksi työtehtäviksi laskettiin ruokinta, kuivitus, veden jakoon liittyvät tehtävät (vesikuppien tyhjennys ja puhdistus) sekä puhdis-

tus, joka käsitti tilojen lakaisun. Muita päivän aikana tiloilla tehtyjä työtehtäviä olivat: eläinten lääkintä ja siirto, karsinoiden rakentaminen, pässin merkintä ja tarkistuskäynnit. Työaikameneikki on laskettu eläintä kohden. Tilalla 2 työaikaa on vertailtu ainoastaan siihen eläinmäärään, joka hoidettiin kuvausten aikana. Muilla tiloilla on käytetty tilan kokonaiseläinmäärää.

Tutkimuspäivänä tilalla 1 työskenteli kaksi henkilöä ja työt tehtiin limittäin niin, että kaikki rutiinityöt päästiin mittaaman. Ruokinta tehtiin pääasiassa aamuvuoron aikana. Eläinten ruokinnassa tehtiin ape, joka jaettiin suurimmaksi osaksi aamuvuorossa apevaunulla ja osittain käsin lapiolla. Iltavuorossa jaettiin apetta apevaunulla ulkotarhaan. Lisäksi osa eläimistä ruokittiin kuivaheinällä. Heinän jako tehtiin hangolla tai käsin. Yhdeltä ihmiseltä kului ruokintaan aikaa 95 minuuttia, josta pelkkään appeen tekoon kului noin 15 minuuttia. Kuivitukseen tilalla kului aikaa noin 39 minuuttia ja oljet jaettiin paalisilppurilla ja käsin hangolla. Veden jakoon ja vesikuppien puhdistukseen kului tilalla aikaa noin 16 minuuttia. Käytävien lakaisuun kului aikaa noin 12 minuuttia.

Tutkimuspäivänä tilalla 2 työskenteli kaksi henkilöä ja työt tehtiin samanaikaisesti eri paikoissa. Työaikamittaus tehtiin lampolassa ja katetussa siilossa. Eläimet ruokittiin kerran päivässä ja iltavuoro oli tarkistuskäynti, jolloin ei tehty hoitotöitä. Eläinten ruokinnassa jaettiin aamuvuorossa ensin väkirehu karitsoille käsin, kauhalla jakaen ämpäristä. Lisäksi jaettiin kuivaa heinää ja säilörehua käsityönä hangolla. Osalle eläimistä nostettiin karsinaan säilörehupaali traktorilla. Eläimet söivät rehun suoraan paalista. Yhdeltä ihmiseltä kului ruokintaan aikaa noin 28 minuuttia. Kuivitukseen tilalla kului aikaa noin 8 minuuttia. Olkien jako tehtiin hangolla ja käsityönä. Veden jakoon ja vesikuppien puhdistukseen kului aikaa noin 9 minuuttia ja käytävien lakaisu vei aikaa noin 3 minuuttia.

Tutkimuspäivänä tilalla 3 työskenteli kaksi henkilöä ja työt tehtiin niin, että muuten työt teki yksi henkilö, mutta iltavuoron jatkoi loppuun toinen henkilö. Rutiinomaiset työt saatiin mitattua siten, kuin ne tekisi yksi henkilö. Eläimet ruokittiin kahdesti päivässä aamu- ja iltavuorossa (kuva 1). Ruokinnassa eläimille jaettiin väkirehujä kottikärryistä, käsin kauhalla sekä kuivaa heinää, säilörehua ja olkea. Karkearehut jaettiin pääasiassa käsityönä hangolla, mutta pienkuormaa-

jaa käytettiin myös apuna. Yhdeltä ihmiseltä kului ruokintaan aikaa 222 minuuttia ja 36 sekuntia. Kuivitukseen kului aikaa noin 44 minuuttia. Oljet jaettiin käsin hangolla. Veden jakoon ja vesikuppien puhdistukseen kului tilalla aikaa noin 40 minuuttia. Käytävien lakaisuun kului aikaa noin 23 minuuttia.



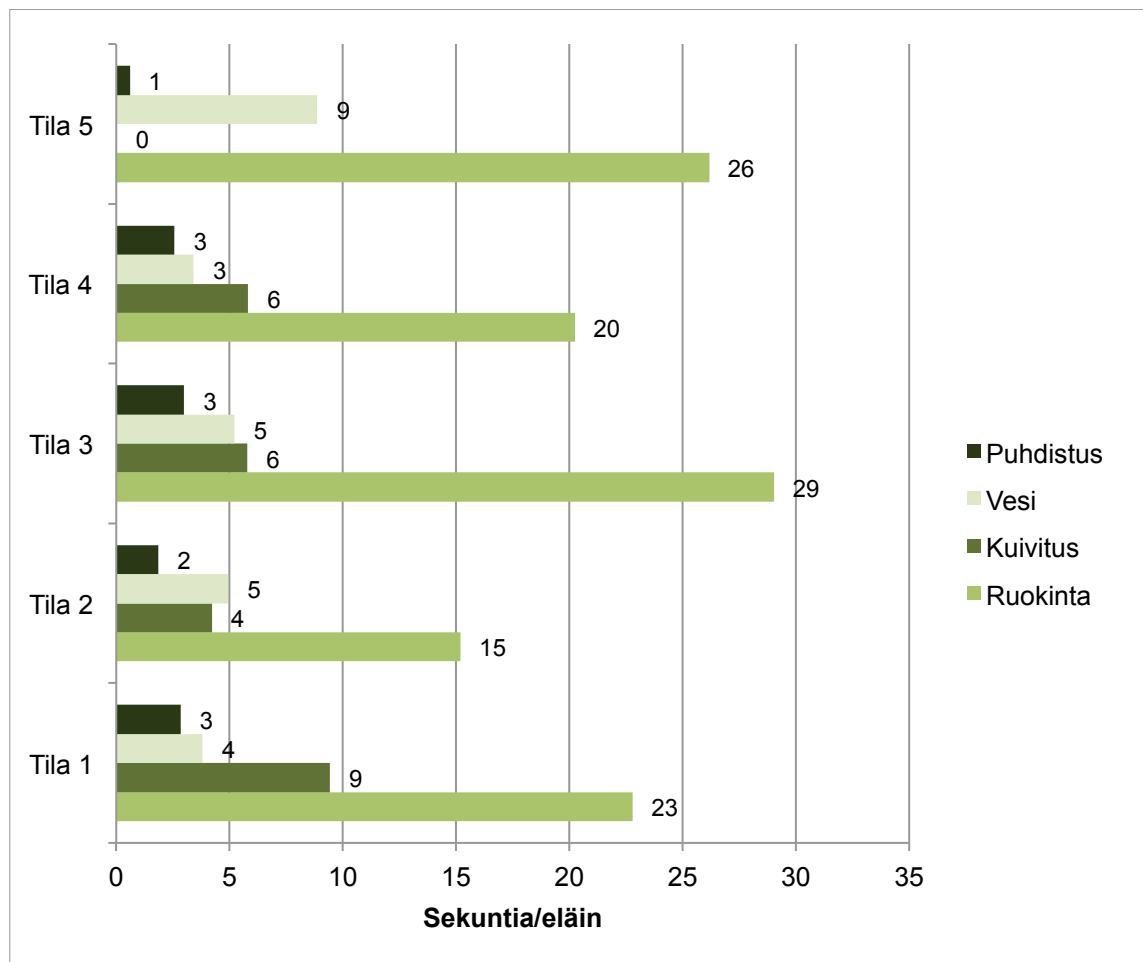
Kuva 1. Eläimet ruokinnan jälkeen tilalla 3

Tutkimuspäivänä tilalla 4 työskenteli kaksi henkilöä. Eläimet ruokittiin kaksi kertaa päivässä. Eläinten ruokinnassa jaettiin aamuvuorossa ape ja iltavuorossa tehtiin uusi ape-erä, joka jaettiin myös osittain. Ape varastoitiin kasaan ruokintapöydälle, josta se jaettiin pienkuormaajalla eri tiloihin. Apetta jaettiin osittain myös käsin, lapiolla. Lisäksi osa eläimistä ruokittiin väkirehulla, kuivaheinällä ja oljilla. Heinän ja olkien jako tehtiin hangolla tai käsin ja väkirehulisä jaettiin ämpäristä kauhalla. Yhdeltä ihmiseltä kului ruokintaan aikaa noin 175 minuuttia, josta pelkkään appeen tekoon kului noin 12 minuuttia. Kuivitukseen tilalla kului aikaa noin 50 minuuttia. Oljet jaettiin paalisilppurilla ja käsin hangolla. Veden jakoon ja vesikuppien puhdistukseen kului tilalla aikaa noin 30 minuuttia. Käytävien lakaisuun kului aikaa noin 22 minuuttia.

Tutkimuspäivänä tilalla 5 työskenteli yksi henkilö. Eläimet ruokittiin kaksi kertaa päivässä. Eläinten ruokinnassa jaettiin aamu- ja iltavuorossa säilörehu käsityönä hangolla kottikärryistä. Yhdeltä ihmiseltä kului ruokintaan aikaa päivässä

noin 35 minuuttia. Kuivitusta tilalla ei tehty tutkimuspäivänä lainkaan. Veden jakoon ja vesikuppien puhdistukseen kului aikaa noin 12 minuuttia ja käytävän lakaisu vei aikaa noin minuutin.

Tilojen arkirutiinit suhteutettuna eläinmäärään paljastavat, että suurimmat erot työajoissa syntyvät ruokinnassa (kuvio 6). Tilat 1 ja 4 olivat aperuokinnassa, mutta niiden työajat ruokinnan osalta eivät ole kaikista pienimmät, vaikka koneita käytettiin apuna eniten. Huomattavaa on myös kuivitusajan tasaisuus muilla, paitsi tilalla 1. Veden jakoon ja vesikuppien puhdistukseen käytetty aika oli tasainen muilla tiloilla, mutta tilalla 5 aikaa lisäsi veden kantaminen ämpärissä paikasta toiseen. Käytävien lakaisuun (puhdistus) käytetty aika oli melko tasainen, vaikka tilat olivat eri kokoisia. Tasaisuutta selittää erilaiset tavoitteet siisteydessä: toiset haluavat käyttää puhdistukseen enemmän aikaa.

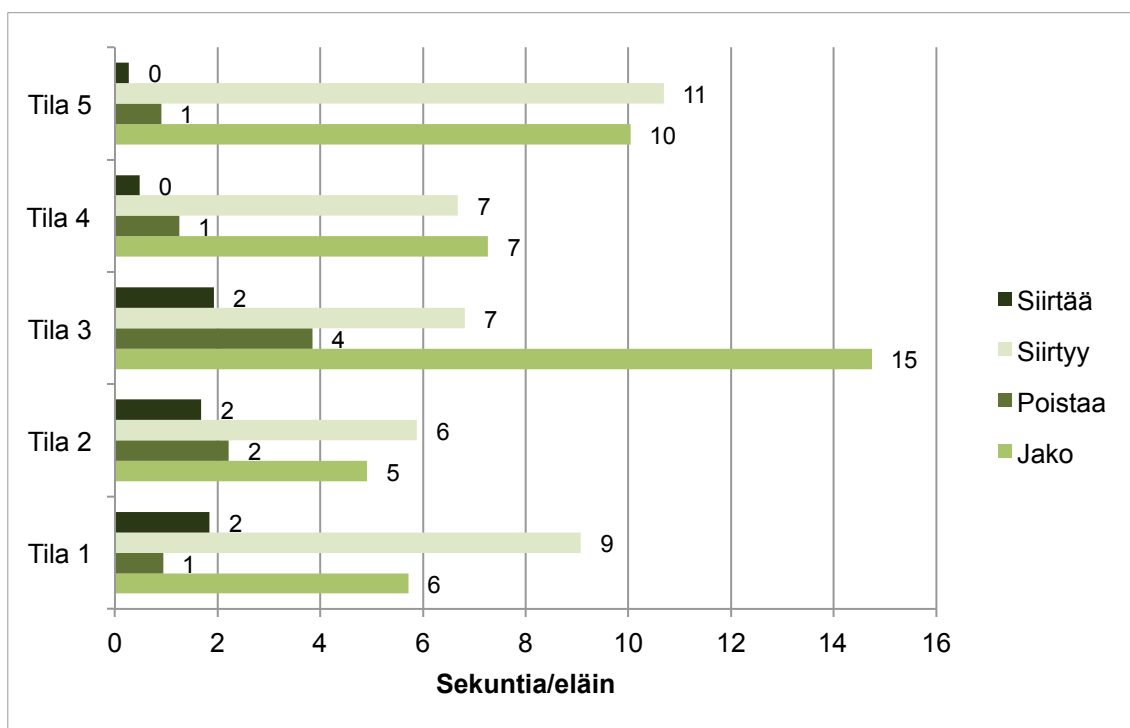


Kuvio 6. Työaikamenekki arkirutiineissa

8.4 Ruokinta

Suurimmat erot työajoissa syntyivät ruokinnassa. Ruokintaan sisältyviä eri työvaiheita tiloilla olivat rehun jako ja poisto, siirtymiset työpisteiden välillä, astioiden ja koneiden täyttö sekä tavaroiden siirtämiset, kuten rehupaalin siirto. Eniten aikaa veivät rehun jako ja siirtymiset. Keskimäärin tiloilla kului aikaa rehun jakoon yhdeksän sekuntia ja siirtymiseen kahdeksan sekuntia eläintä kohden.

Tilojen vertailussa ruokintaan laskettiin rehun jakoon ja poistoon kulunut aika, tavaroiden siirtämiseen ja astioiden täyttämiseen kulunut aika sekä työpisteiden välillä tapahtuviin siirtymisiin kulunut aika. Muita ruokinnan työvaiheita, esimerkiksi väkirehun sekoittaminen tai visiiriruokintakaukaloiden kansien avaaminen ja sulkeminen, ei huomioitu. Rehun jakoon kulunut aika on laskettu siten, että ajan laskenta on aloitettu hetkestä, jolloin esimerkiksi hanko isketään paaliin. Siirtymiksi on laskettu ne ajat, jolloin henkilö siirtyy työpisteestä toiseen, muuttaman askeleen siirtymää paalilta karsinan luo ei ole huomioitu siirtymäksi, vaan se kuuluu rehun jakoon. Aperuokintatiloilla siirtymisissä on mukana erilaiset traktorilla siirtymiset, mutta appeen teko on jätetty pois laskuista. Siirtymien määrä on yllättävän tasainen, vaikka tilat olivat keskenään erilaisia (kuvio 7).



Kuvio 7. Työaikamenekki ruokinnassa

Tiloilla 3 ja 5 rehun jako tehtiin pääasiassa tai kokonaan käsin ja siten niiden rehunjakoajat ovat suurimmat. Tila 2 käytti rehun jakoon vähiten aikaa: vajaa puolet ruokituista eläimistä söi rehun suoraan paalista, ja ruokinta-aikaan on laskettu mukaan yhden paalin nosto karsinaan traktorilla (kuva 2). Loput eläimet ruokittiin käsin. Tällä tilalla päästiin tutkimaan vain osa eläinten hoitotoista ja valtaosa koko eläinmäärästä oli paalisyötössä. Jos tutkimus uusittaisiin koko eläinmäärää kattavaksi, voisi ruokinta-aika eläintä kohden olla tehostetumpi. Tila 1 ja tila 4 käyttivät eniten koneita apuna ruokinnassa, joten niiden rehunjakoajat ovat pieniä. Rehun poistoon ja siirtymisiin käytetyt ajat ovat melko tasaiset. Yllättävää on tilan 5 suuri tulos, sillä kaikki eläimet olivat samassa rakennuksessa, joten pitkiä siirtymiä ei olettaisi syntyvän. Tilalla kuljetettiin säilörehu kottikärryillä karsinaan lampolan ulkopuolelta kaksi kertaa päivässä niille eläimille, jotka eivät olleet paalisyötössä. Edestakaista siirtymää suhteessa eläinmäärään tuli siten runsaasti.



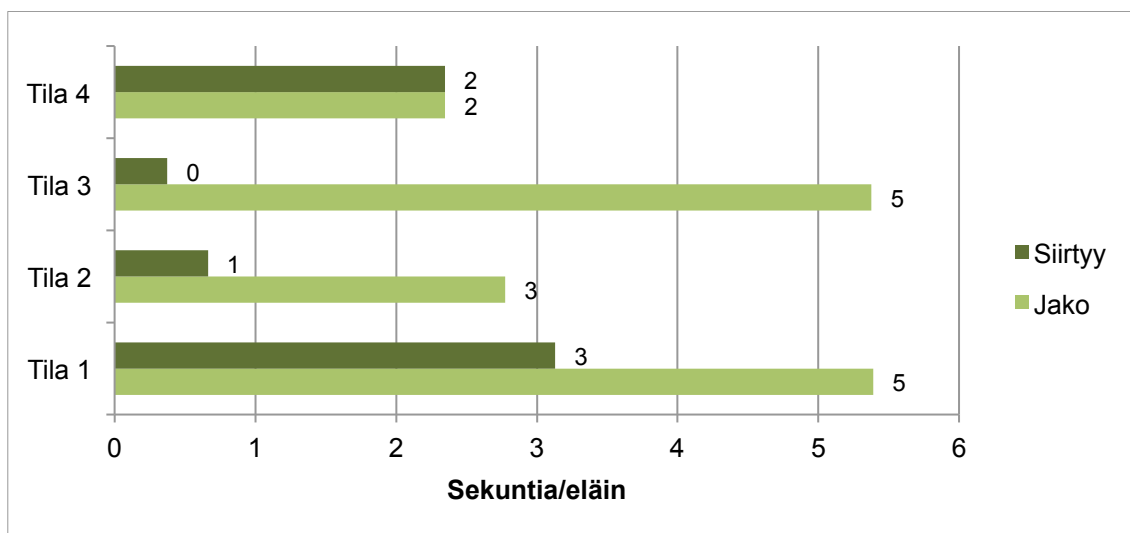
Kuva 2. Paalin siirto karsinaan tilalla 2

Ruokintaan käytetyistä työajoista eroteltiin sellaiset työtehtävät, jotka eivät suoranaisesti liittyneet ruokintaan, kuten esimerkiksi ruokintakaukaloiden kansien avaaminen tai rehupihtien vaihto traktoriin. Tällaiset niin sanotut hukka-ajat veivät tiloilla keskimäärin 4 % ruokinta-ajasta. Tilojen kesken hukka-ajoilla oli vaih-

telua: käsityövaltaisilla tiloilla hukka-ajat suhteessa kokonaisruokinta-aikaan olivat pääsääntöisesti pienemmät: 2 % (tila 2), 1 % (tila 3) ja 5 % (tila 5). Tilan 5 tulosta nostaa säilörehupaalin sijainti lampolan ulkopuolella: rehupaalin avaaminen ja peittely kaksi kertaa päivässä lisäsi ylimääräistä työtä. Aperuokintatiloilla hukka-aikoja kertyi 4 % (tila 1) ja 6 % (tila 4) kokonaisruokinta-ajoista. Tuloksesta voidaan päätellä, että koneiden hyödyntäminen lisää työvaiheita, esimerkiksi koneiden valmistelua eri työtehtäviin. Käsityövaltaisilla tiloilla suoraan ruokintaan liittyviä tehtäviä tehdään enemmän, esimerkiksi rehun käsittelyä ja jakoa. Työ on mahdollisesti myös kuormittavampaa, sillä ruokinnan perusrutiinien ulkopuolisia tehtäviä on vähemmän ja työrutiinit sisältävät enemmän toistoa kuin koneellistetussa ruokinnassa.

8.5 Kuivitus

Tilojen väliset erot kuivitukseen käytetyssä ajassa olivat tasaisemmat kuin ruokinnassa (kuvio 8). Kaikilla tiloilla oli käytössä kestokuivikepohja ja kuivitus tarkoitti siten käytännössä kuivikemateriaalin lisäystä. Tila 5 ei tehnyt tutkimuspäivänä kuivitusta lainkaan. Kaikki tilat käyttivät kuivikkeena olkea. Kuivitukseen liittyviä työvaiheita olivat olkien jako, siirtyminen, tavaroiden siirtäminen, olkien levitys ja paalimuovin tai verkon poistaminen. Eniten aikaa kuivituksessa veivät olkien jako ja siirtymiset, joten niiden kesken tehtiin vertailua. Olkien jakoon kuului keskimäärin aikaa 4 sekuntia ja siirtymiseen 2 sekuntia eläintä kohden. Kuivituksessa siirtymisiin kului vähemmän aikaa kuin ruokinnassa.



Kuvio 8. Työaikamenekki kuivituksessa

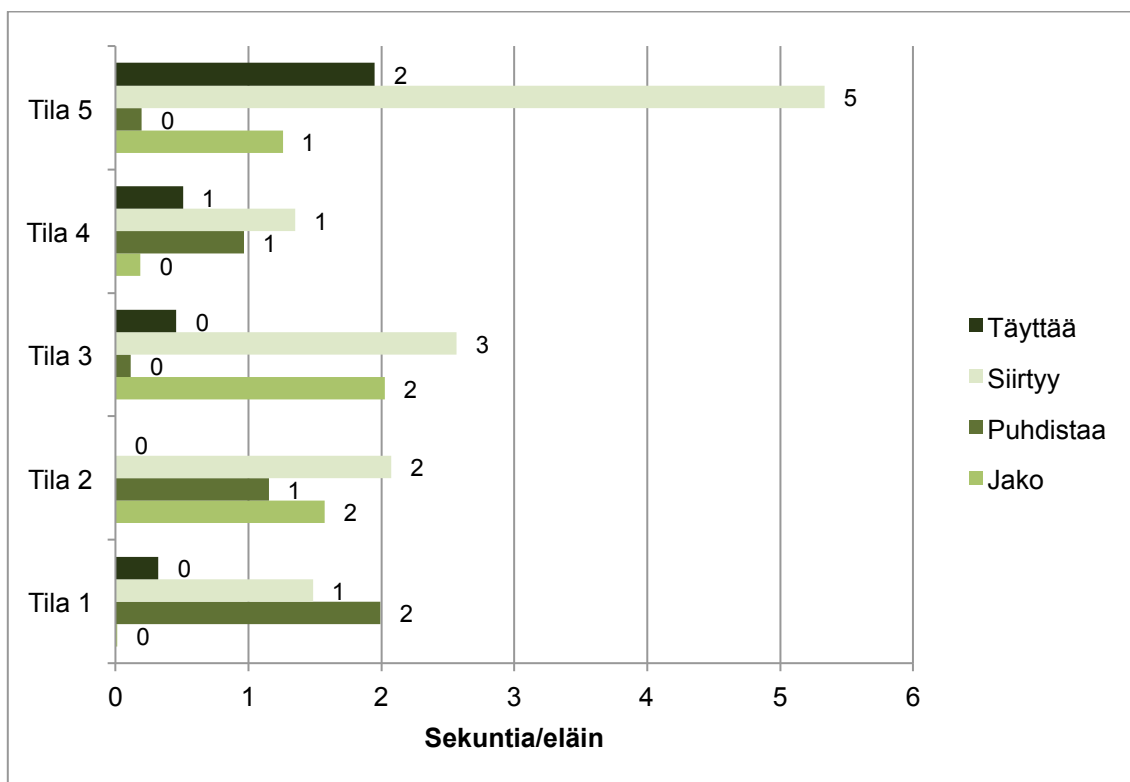
Osa tiloista jakoi oljet koneellisesti (tilat 1 ja 4) ja loput käsin hangolla (kuva 3). Vertailussa ei ole eroteltu konetyötä käsityöstä, eikä siirtymisissä ole huomioitu erikseen traktorilla ajoa. Tuloksissa korostuu ympäristötekijät ja koneiden käyttö. Tilat 1 ja 4 jakoivat oljet paalisilppurilla ja eläimiä oli eri rakennuksissa. Siirtymiin on näin luonnollisesti kulunut enemmän aikaa, sillä esimerkiksi paalisilppurin hakeminen konehallista vaatii siirtymistä jalan sekä traktorilla. Tilalla 3 kaikki eläimet olivat saman katon alla, joten ajallisesti pitkiä siirtymiä ei pääse syntymään. Olkien jakoon kuluva aika vaihteli paljon ja tilan 3 tulosta nostaa käsityön määrä. Tilan 1 kohdalla pienempi eläinmäärä ja työvaiheeseen käytetty pitempi aika nostaa tulosta.



Kuva 3. Kuivitusta paalisilppurilla tilalla 4

8.6 Vesi

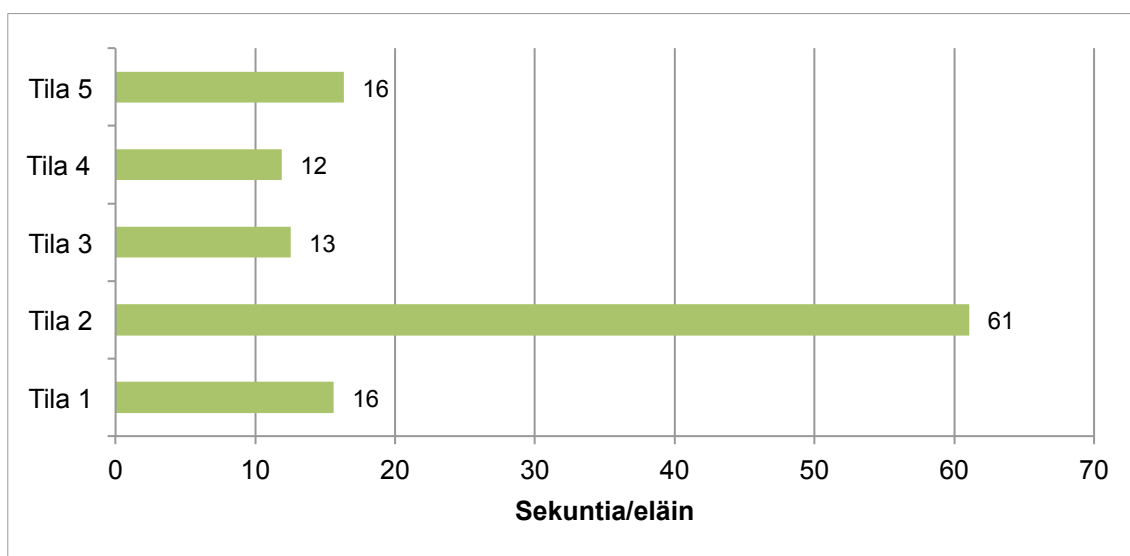
Tilojen välille syntyi eroja eläinten juottoon liittyvissä tehtävissä. Tehtävät jakautuivat veden jakoon, vesikuppien puhdistamiseen, astioiden täyttöön ja siirtymiseen. Veden jako tarkoitti veden laskua astiaan tai juoma-automaatin uimurikupin painamista niin, että kuppi täyttyi vedellä. Täyttäminen tarkoitti ämpärin tai muun astian täyttämistä vedellä, josta se tarjottiin suoraan eläimille tai kaadettiin erilliseen juoma-astiaan. Oleellista erojen syntymisessä oli automatisointi: juoma-automaatit vähensivät selkeästi veden jakoon liittyvää työtä, sillä täyttämisvaihe jäi työvaiheista kokonaan pois. Tiloilla 1 ja 4 oli eniten juoma-automaatteja käytössä, joten niiden työajat ovat pienimmät. Tiloilla 3 ja 5 oli eniten käsityötä veden jaossa. Tila 5 oli täysin ämpärijuoton varassa ja tilalla 3 oli juoma-automaatteja, mutta vettä jouduttiin myös kantamaan. Lisäksi vettä jouduttiin lisäämään monessa karsinassa kahdesti päivässä, joka myös lisäsi työ määrää. Veden kantaminen ämpäriässä näkyy myös luonnollisesti suurina siirtymäaikoina (kuvio 9). Vesikuppien puhdistukseen käytettiin tiloilla aikaa keskimäärin sekunti eläintä kohden ja siirtymiin kului aikaa keskimäärin kolme sekuntia. Siirtymien suurempaa osuutta selittää veden kantaminen eri kohteisiin.



Kuvio 9. Vesi – jakoon, puhdistukseen ja siirtymisiin käytetyt ajat

8.7 Siirtymät

Tiloilla 1, 2 ja 4 eläimiä oli useassa eri rakennuksessa. Kokonaistyöajasta kului aikaa rakennuksista toiseen siirtymiseen sekä työpisteestä toiseen liikkumiseen. Siirtymiset laskettiin siten, että työpisteen ja työvaiheen vaihtuessa tuli työhön mukaan siirtyminen. Siirtymiset työtehtävän aikana, esimerkiksi väkirehun jako kävellen ja samalla rehua kauhasta kaataen, on katsottu työtehtäväksi (väkirehun jako), eikä siirtymistä ole huomioitu. Tilan 2 siirtymäaikaan vaikuttaa lampolan sijainti 1,5 kilometrin päästä asuinrakennuksesta (kuvio 10).



Kuvio 10. Siirtymien määrä kokonaistyöajassa

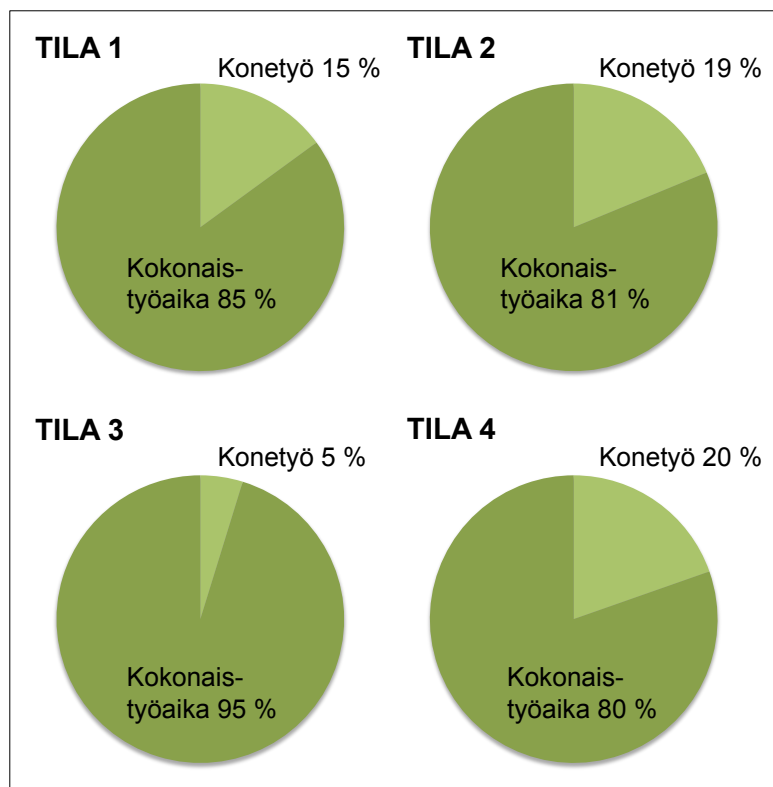
Siirtymäajat eläintä kohden kokonaistyöajassa ovat yllättävän tasaisia pois lukuun ottamatta tilaa 2. Tiloilla 3 ja 4 eläinmäärä oli suurin, kun taas tilalla 5 oli vähiten eläimiä. Tilalla 3 eläimet olivat yhdessä rakennuksessa, mutta tilalla 4 useassa eri paikassa. Silti siirtymäajat ovat tasaiset. Tasaisuus selittyy sillä, että tilalla 3 siirryttiin paljon rakennuksen sisällä eri työtehtävien välillä. Tila 4 teki puolestaan aina kerralla työt kussakin tilassa ja työtehtäviä oli paljon koneellistettu. Työvaiheiden siirtymät sujuivat siten nopeasti ja rakennusten välisiä siirtymiä syntyi vähän.

Tila 2 käytti työajasta eniten aikaa siirtymiin (44 %) ja tila 5 toiseksi eniten (31 %). Pienimmillä siirtymämäärillä selvittiin tilalla 3 (19 % kokonaistyöajasta)

ja tila 1 (siirtymät 27 % kokonaistyöajasta) ja tila 4 (siirtymät 25 % kokonaistyöajasta) jäivät näiden välille.

8.8 Koneiden käyttö

Tilojen koneiden käyttömäärä työpäivän aikana vaihteli (kuvio 11). Konetyön määrä on laskettu videokuvasta siten, että työnerään on tarkennettu jos työ on tehty koneellisesti. Konetyön aikaa on verrattu tilojen kokonaistyöaikaan. Keskimäärin tiloille kertyi koneellistettua työtä noin 40 minuuttia päivässä.



Kuvio 11. Koneiden osuus kokonaistyöajasta

Tilalla 4 oli eniten eläimiä ja sillä käytettiin eniten konetyötä kokonaistyöajasta. Päivän aikana käytettiin apevaunua, paalisilppuria, pienkuormainta ja kolmea eri traktoria. Konetyön määrä oli pienintä tilalla 3, jolla kuitenkin oli toiseksi suurin eläinmäärä. Tutkimuspäivänä tila käytti ainoastaan pienkuormainta paalien siirtämiseen lampolan sisällä. Rehun jaossa pienkuormainta hyödynnettiin hyvin vähän ja suurin osa rehunjaosta tehtiin käsityönä hangolla. Tilalla 1 konetyön osuus on toiseksi pienin. Päivän aikana käytettiin apevaunua, paalisilppuria ja

kahta eri traktoria (kuva 4). Tilan 2 konetyön määrä on suurimmaksi osaksi siirtymää tilalta lampolaan pakettiautolla.



Kuva 4. Appeen tekoa tilalla 1

8.9 Sesonkityöt

Sesonkitöiden työaikatiedot kerättiin haastattelulomakkeen avulla ja ne perustuvat lampurin omiin arvioihin työmäärästä (taulukko 4). Lampurit arvioivat työpäivän pituuden tunneissa sekä sesongin keston viikoissa tai päivissä. Kaikista sesonkitöistä ei saatu vertailukelpoista tietoa, joten tiloja vertailtiin ainoastaan karitsoinnin, kerinnän ja lampolan tyhjennyksen aikojen mukaan. Karitsointiin käytettiin tiloilla keskimäärin aikaa noin 844 tuntia vuodessa. Kerintään aikaa kului vuositason keskimäärin 42 tuntia ja lampolan tyhjennykseen 29 tuntia.

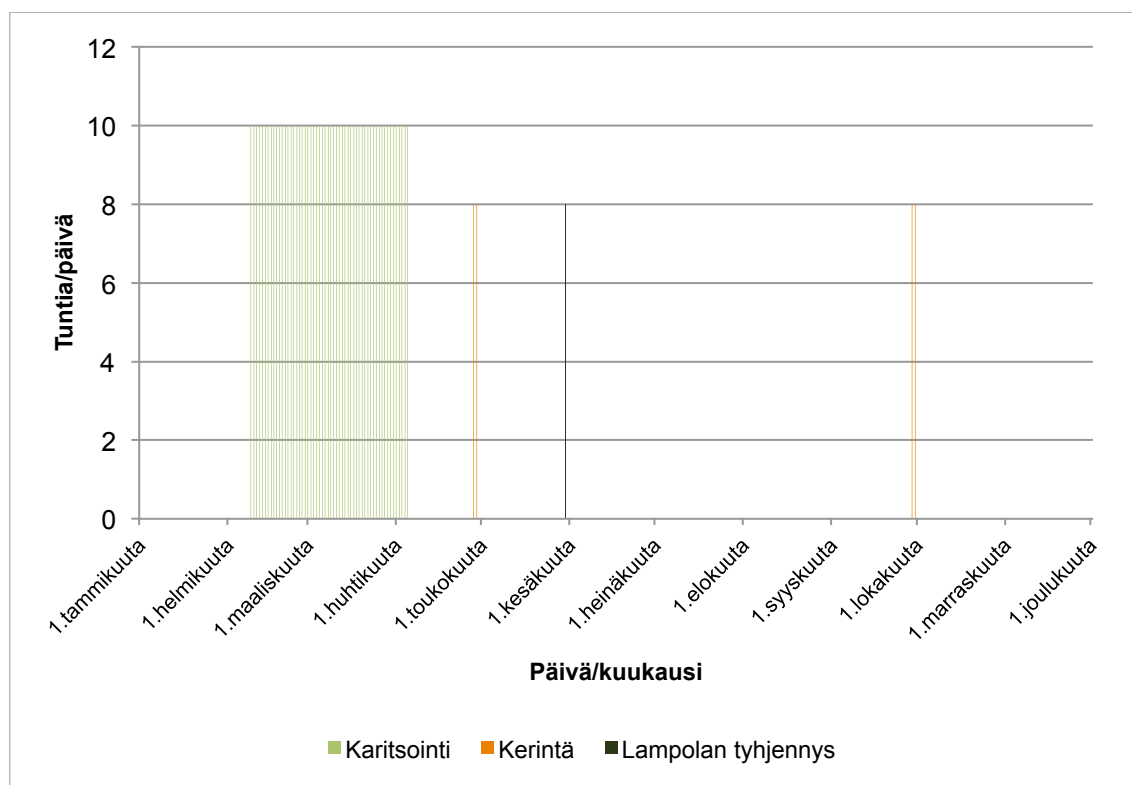
Taulukko 4. Arvio lampoloiden sesonkityön määrästä vuodessa eläintä kohden

	Tila 1	Tila 2	Tila 3	Tila 4	Tila 5
Karitsointi Lammas (h)	2,2	2,6	2,1	3	4,2
Kerintä Lammas (min)	8	16	5	4	18
Lampolan tyhjennys Lammas (min)	0,24	8	5	1	35

Tilalla 1 karitsointi tapahtui kerran vuodessa keväällä ja eläimet karitsoivat kahdessa erässä. Vuonuekoko oli 1,8 karitsaa uuhta kohden. Karitsointitilassa oli 3 valvontakameraa ja valvonta tapahtui asuinrakennuksessa, sillä lampolan yhteydessä ei ollut valvomoa. Työpäivien pituus karitsointiaikaan oli 10 tuntia päivässä ja sesongin kesto oli noin kaksi kuukautta.

Kerintä tehtiin tilalla kaksi kertaa vuodessa, syksyllä ja keväällä. Rahtikeritsijää käytettiin alle puolitoistavuotiaiden eläinten kerinnässä, ja muut eläimet lampuri keritsi itse. Rahtikeritsijä työskenteli yleensä 2 työpäivää ja tänä aikana ehdittiin keritsemään kaikki 250 eläintä.

Lampolan tyhjennys tehtiin alkukesästä, kun eläimet oli saatu ulos laitumille. Tyhjennys tehtiin kokonaan koneellisesti ja kaikkien tilojen tyhjennykseen kului aikaa noin kahdeksan tuntia (kuvio 12). Poistettu lanta patteroitiin pellolle, jonka urakoitsija levitti. Kaikissa kuvioissa (kuviot 12–16) on käytetty aitoja tuntimääriä, mutta sesongin alkamisajankohta ei ole tarkka, vaan päivämäärät ovat suuntaa-antavia.

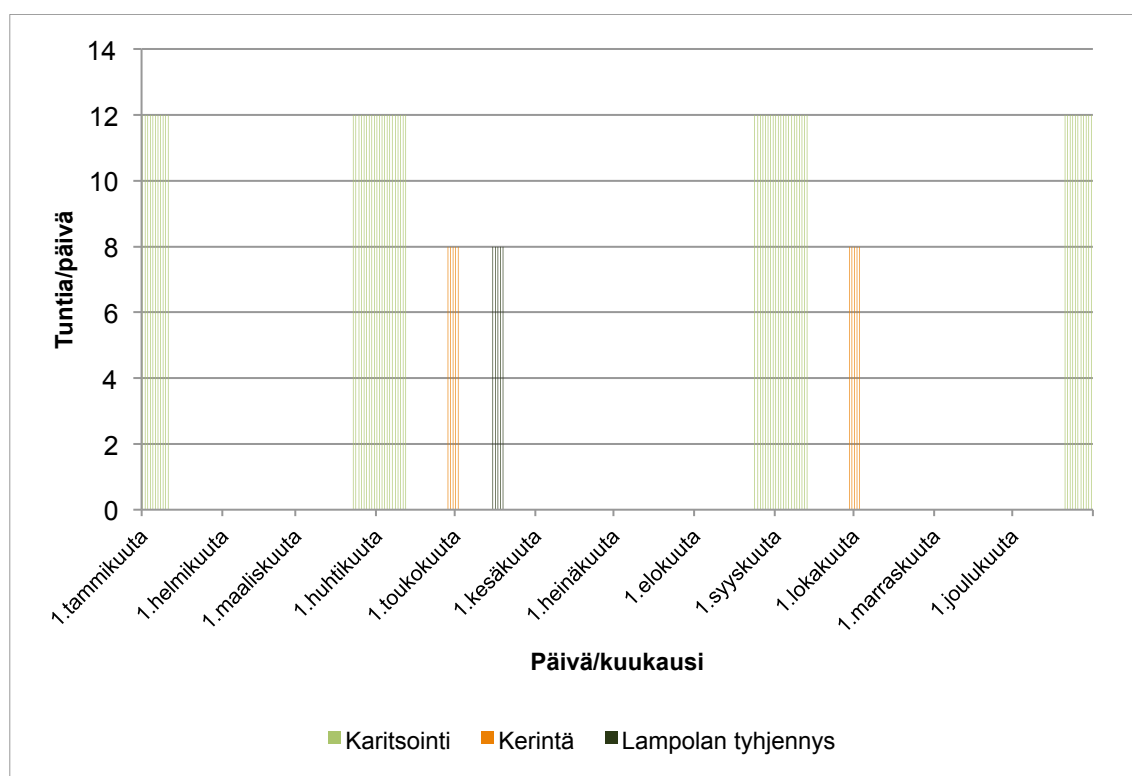


Kuvio 12. Tila 1:n sesonkityöt vuoden aikana

Tilalla 2 karitsointi tapahtui kolme kertaa vuodessa: maaliskuussa, elokuussa ja vuodenvaihteessa. Vuonuekoko oli keskimäärin 2,2 karitsaa uuhetta kohden. Sesongin pituus oli kolme viikkoa ja työpäivät 12-tuntisia. Tilalla ei ollut käytössä kameroita tai valvomoa. Karitsointi-aikaa kertyi vuodessa kaksi kuukautta ja viikko.

Kerintä tehtiin tilalla kaksi kertaa vuodessa, syksyllä ja keväällä. Lampuri teki kerinnän itse ja vuodessa kerintätöihin kului yhteensä 10 työpäivää. Sorkkahoidon lampuri teki kerinnän yhteydessä.

Lampolan tyhjennys tehtiin keväällä pienkuormaimella. Karitsointikarsinat tyhjennettiin käsityönä aina silloin, kun karitsoiva uuhi vaihtui. Keväinen lampolan täystyhjennys vei aikaa noin viikon (kuvio 13).



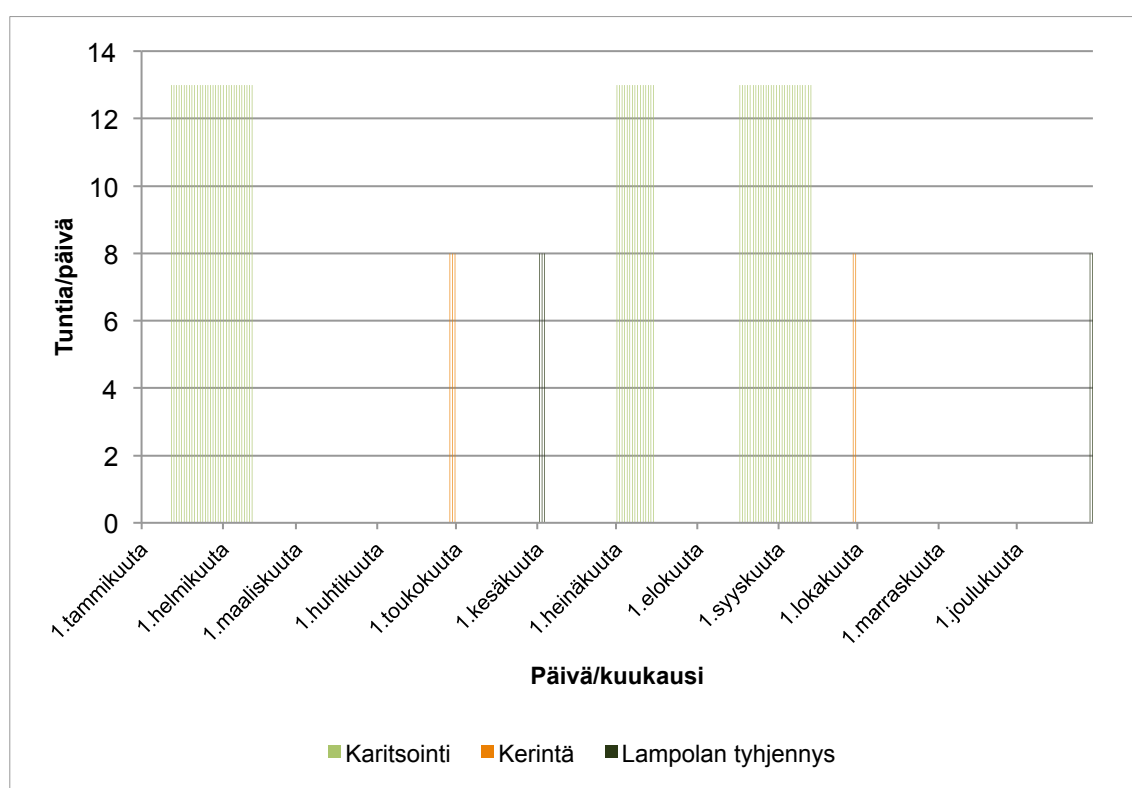
Kuvio 13. Tila 2:n sesonkityöt vuoden aikana

Tilalla 3 karitsointi tapahtui kolme kertaa vuodessa: tammikuun puolivälistä helmikuun puoliväliin, heinäkuussa kaksi viikkoa ja elokuun puolivälistä syyskuun puoliväliin. Vuonuekoko oli keskimäärin 2,7 karitsaa uuhetta kohden. Karitsointitilassa oli valvontakamerat. Lampolan yhteydessä oli valvomo, jossa oli

suihku, wc ja kahvihuone. Karitsointiaikana valvontaa tehtiin valvomon näytöltä. Työpäivien pituus karitsointiaikaan oli 12–14 tuntia päivässä (kaaviossa käytetty arvoa 13 tuntia) ja karitsointiaikaa kertyi vuodessa 2 kuukautta ja 2 viikkoa.

Kerintä ostettiin rahtikeritsijältä ja se tehtiin kaksi kertaa vuodessa, syksyllä ja keväällä. Vuodessa kerintäpäiviä kertyi yhteensä noin viisi kappaletta.

Lampolan tyhjennettiin kaksi kertaa vuodessa: joulun jälkeen ja kesällä. Työ tehtiin pienkuormaimella ja siihen kului aikaa noin viikko (kuvio 14).

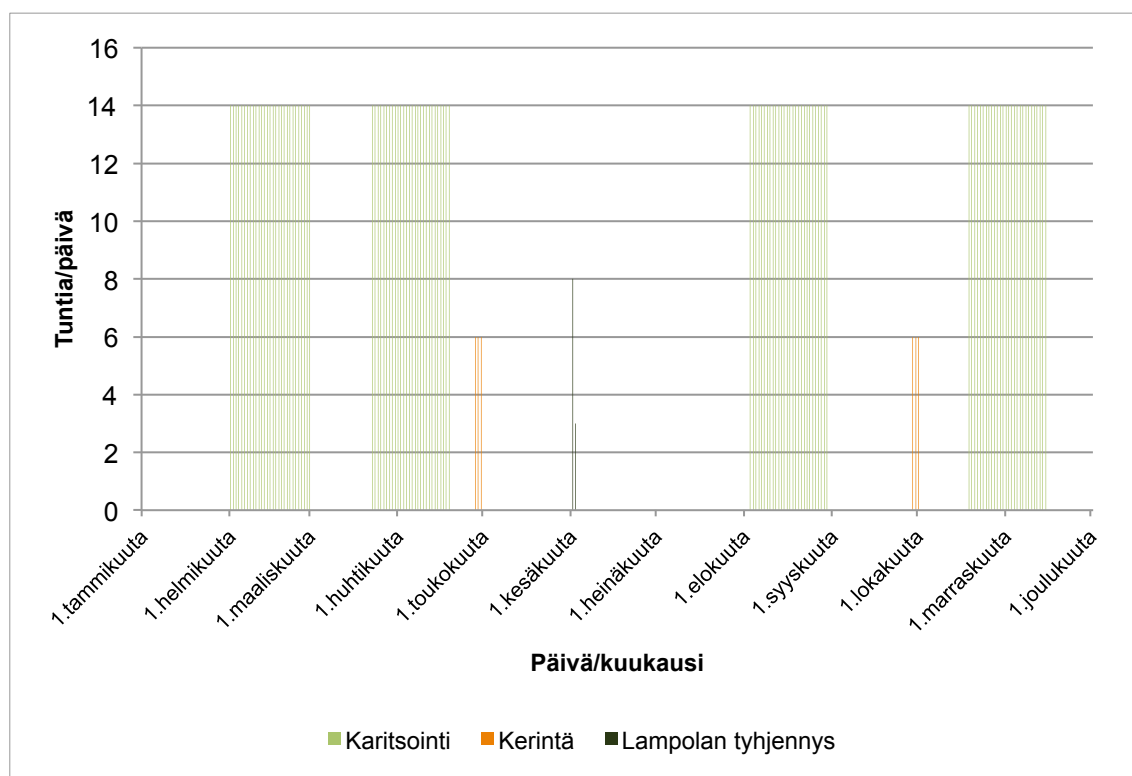


Kuvio 14. Tila 3:n sesonkityöt vuoden aikana

Tilalla 4 karitsointi tapahtui neljä kertaa vuodessa: helmikuussa, maaliskuussa, huhtikuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa. Tavoitteena oli siirtyä kolme kertaa vuodessa tapahtuvaan karitsointiin. Sesongin kesto oli 3–5 viikkoa, ja tavoitteena on jatkossa päästä kolmen viikon sesonkiin. Työpäivät olivat karitsointiaikaan noin 14-tuntisia. Vuonuekoko oli noin 2 karitsaa uuhta kohden. Tilalla ei ollut käytössä valvontakameroita eikä erillistä valvomoa.

Kerintä tehtiin tilalla kaksi kertaa vuodessa, syksyllä ja keväällä ja työn teki palkattu rahtikeritsijä. Työpäivät olivat yleensä 6-tuntisia, jolloin kerittiin noin 180 eläintä.

Lampolan tyhjennys tehtiin alkukesästä, kun eläimet oli saatu ulos laitumille. Tyhjennys tehtiin kokonaan koneellisesti. Kesällä tyhjennykseen kului aikaa noin 1,5 työpäivää. Talvella karitsointitilassa tehtiin välityhjennyksiä (kuvio 15).

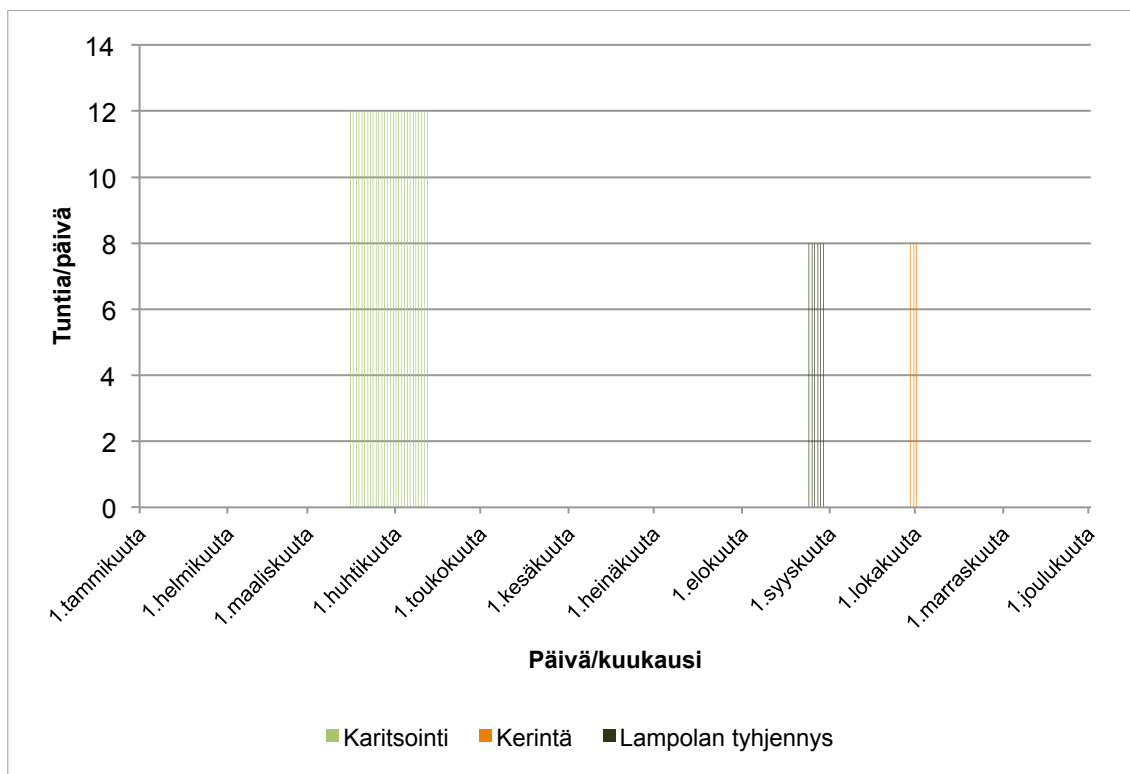


Kuvio 15. Tila 4:n sesonkityöt vuoden aikana

Tilalla 5 karitsointi tapahtui kerran vuodessa keväällä: maaliskuun puolivälistä huhtikuun puoliväliin. Työpäivän pituus oli keskimäärin 12 tuntia päivässä. Vuonuekoko oli noin 2 karitsaa uuhta kohden. Karitsointitilassa ei ollut käytössä kameroita eikä valvomoa.

Kerintä tehtiin kerran vuodessa, syksyllä. Jatkossa kerintää tullaan tekemään kaksi kertaa vuodessa. Lampuri teki kerinnät itse ja vuodessa kerintään kului aikaa yhteensä 3 työpäivää.

Lampolan tyhjennys tehtiin elokuussa, pääosin koneellisesti, mutta osittain myös käsityönä. Tyhjennyksessä kului aikaa noin 6 työpäivää. Lanta ajettiin suoraan pellolle kyntöön (kuvio 16).



Kuvio 16. Tila 5:n sesonkityöt vuoden aikana

9 Pohdinta

9.1 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksen tavoitteena oli antaa hyvä kokonaiskuva lammastilojen työajan käytöstä sekä kuvata työmenetelmiä siten, että voidaan löytää aikaa vievät työt sekä tehokkaimmat tavat tehdä sisäruokintakauden arkirutiineja. Alkuperäisenä oletuksena oli, että eläinmäärältään suuret ja pitkälle koneistetut tilat pärjäisivät vertailussa hyvin ja niin sanotusti vanhanaikaisemmat ja käsityövaltaiset tilat olisivat tehottomampia. Saadut tutkimustulokset tarjoavat viitteellistä määrällistä tietoa sisäruokintakauden rutiineista. Lisäksi tulokset kuvaavat, miten eri menetelmillä ja ympäristöissä lampaiden hoitoa voi harjoittaa.

Kokonaistyöajan tuloksia vertailtaessa tehokkaimmat tilat olivat eläinmäärältään suurin ja eniten koneellistettu tila sekä eläinmäärältään pienin ja käsityövaltaisinkin tila. Tehottomin on tila, jolla oli pitkät välimatkat lampoloiden välillä sekä käsityövaltainen tila, jossa eläimet olivat yhdessä rakennuksessa. Tästä voidaan päätellä, että työn kokonaistehokkuutta ei voida arvioida esimerkiksi käytettyjen koneiden määrän perusteella, vaan työmenetelmillä ja -ympäristöllä on vaikutuksensa kokonaistehokkuuteen.

Ruokinta oli eniten aikaa vievä rutiini kokonaistyöajassa. Parhaiten ruokinnassa menestyi aperuokintatila sekä tila, joka hoiti ruokinnan osittain niin, että rehu syötiin suoraan paalista. Aperuokinnassa oleva tila jakoi rehun kaksi kertaa päivässä ja tila, jonka eläimistä osa oli paalisyötössä, vain kerran päivässä. Eniten aikaa kului käsityövaltaisilla tiloilla, joilla eläimet ruokittiin kaksi kertaa päivässä. Toisen aperuokintatilan tulos jäi näiden arvojen välille, vaikka ruokintakertoja oli yksi. Tuloksesta voidaan päätellä, että aperuokinta ei merkittävästi nopeuta rehun jakoa. Ape tehtiin tiloilla 1,5 päivän annokseksi (Tila 1) tai 2,5 päivän annokseksi (Tila 4). Ape jouduttiin kuitenkin jakamaan päivittäin tai kaksi kertaa päivässä ja työ sisälsi yllättävän paljon käsityötä tai jakoa muiden koneiden, esimerkiksi pienkuormaajan avulla. Tämä kenties selittää sen, ettei aperuokinta ole ajallisesti muita ruokintamuotoja tehokkaampaa tässä tutkimuksessa. Rehun

syöttäminen suoraan paalista on siten tehokas kilpaileva menetelmä aperuokinnalle. Paalisyötössä rajoitteeksi tulevat rakennukset ja tilat: eläimiä pitäisi olla paalin ympärillä niin, että paali syödään sopivassa ajassa, eikä se ehdi pilaantua. Vanhoissa rakennuksissa, kuten lampolat perinteisesti ovat, tilat eivät välttämättä ole sopivia suurelle eläinjoukolle. Lisäksi paalin siirtäminen karsinaan voi tuottaa haasteita, jos esimerkiksi traktorilla ei mahdu ajamaan sisään rakennukseen.

Ruokinnassa eniten aikaa kuluttavilla tiloilla olisi mahdollisuus parantaa tulostaan. Työtä helpottaisi, jos ruokintamenetelmä ja ruokintapöytä/-kaukalo olisi sellainen, että karkearehua tarvitsee jakaa vain kerran päivässä. Toisella tilalla selkeä ongelma oli, ettei rehukaukaloon mahtunut koko päivän karkearehuanosta ja eläimet tiputtivat rehuja pois kaukalosta syödessään. Toisella tilalla puolestaan oli osittain käytössä paalisyöttö ja lampuri tiedosti, ettei rehujen jako kaksi kertaa päivässä olisi ollut välttämätöntä. Kokonaistyöaika oli tällä tilalla pieni, joten ruokinnan tehostamista ei katsottu tarpeelliseksi ja työskenneltiin mieluummin totuttuun tapaan.

Kuivitus vei vähiten aikaa tilalla, joka hoiti kuivituksen käsityönä hangolla (tila 2). Eniten aikaa kului tilalla, joka käytti paalisilppuria (tila 1). Tuloksen perusteella koneen käyttö ei automaattisesti lisää tehokkuutta, vaan merkitystä on työmenetelmällä. Lisäksi tilalla 1 saattaa olla liian pieni eläinmäärä suhteessa paalisilppurin käytölle, sillä tilalla 4 päästiin kuivitusajassa parempaan tulokseen paalisilppurilla, kun eläinmäärä oli suurempi. Koneellinen kuivitus on eläinmäärään suhteutettuna hitaampaa kun eläimiä on vähemmän ja silloin, kun kuivittaessa joudutaan siirtymään eri rakennusten välillä. Vertailussa ei ole huomioitu, että käsityönä tehty kuivitus vaatii kuitenkin olkipaalin siirtoa varastosta lampolaan.

Siirtymäaikoja tarkasteltaessa vaikuttaa eniten tilan olosuhteet: kuinka kaukana eri eläinryhmät ovat toisistaan. Siirtymäaikoja voisi monella tilalla pienentää järkeistämällä työruutiineja niin, ettei edestakaisin kävelyä/ajelua synny. Keskimäärin tilat kuluttivat siirtymisiin aikaa 27 % kokonaistyöajasta. Siirtymäajat työtehtävien sisällä olivat erilaisia: ruokinnassa rehunjaon ja siirtymien suhde oli kes-

kimäärin tasoissa: siirtymät veivät noin 47 % työajasta. Kuivituksessa siirtymät veivät keskimäärin 33 % työajasta ja veden jakamiseen ja juomakaukaloiden puhdistamiseen kului eniten siirtymistä, noin 75 % työajasta. Suuret prosentuaaliset erot siirtymissä kertovat, että tiloilta löytyisi mahdollisuuksia tehostaa toimintaa niin, että siirtymien viemä aika vähenisi. Veden kohdalla 75 % työn tehokkuudesta kuluu suurimmaksi osaksi veden kantamisesta paikasta toiseen.

Tutkimus kartoitti sesonkitöitä ainoastaan haastattelujen kautta. Lammastiloilla eri sesongit määrittävät vahvasti työpäivän mitan. Tutkimuksen myötä selveni, että arkirutiineissa tila voi olla ajankäytön suhteen tehokas, mutta tilanne voi muuttua sesongin aikana. Esimerkiksi tila 4 menestyi arkirutiinien mittauksessa hyvin ja oli tehokkain kokonaistyöajassa. Karitsointisesonkeja tilalla oli kuitenkin eniten (neljä) ja työpäivät silloin tilojen kesken vertailtaessa pisimpiä, 14-tuntisia. Jos saataisiin mitattua tilan koko vuoden työajan menekki siten, että kaikki sesongit olisivat sisällytetty työaikoihin, tilan kokonaistulos voisi olla heikompi. Koska työläin sesonki on karitsointi, tulisi karitsointiajankohdat suunnitella tarkemmin ja pitää sesongit mahdollisimman lyhyinä. Karitsointityön määrä uuhua kohden vuodessa oli luonnollisesti vähäisintä tiloilla, joilla oli karitsointi kerran vuodessa. Eniten karitsointityötä kertyi useita kertoja vuodessa karitsointia harjoittavilla tiloilla. Tilojen vuositason karitsointityön määrä vaihteli 2,1–4,2 tuntia eläintä kohden, eli suurin työmenekki oli kaksinkertainen alhaisimpaan työmenekkiin verrattuna. Kerintätyön määrä vuodessa eläintä kohden oli pienintä tiloilla, jotka käyttivät rahtikeritsijää ja vuosittaiset kerintään kulutetut ajat lammasta kohti vaihtelivat 4 minuutista 18 minuuttiin. Tutkimuksen mukaan tehokkainta olisi käyttää rahtikeritsijää. Lampolan tyhjennys oli nopeinta tiloilla, joilla suurimman osan työstä voi tehdä koneellisesti. Käsityövaltaisilla menetelmillä työ oli hitainta.

9.2 Saatujen tulosten vertailu muihin tutkimuksiin

Suomessa 1990-luvulla kerättyjen talousseurantatietojen mukaan työaika tiloilla vaihteli 7–30 h/uuhi/v ja katetuottolaskelmissa työajan ohjelukuna käytetään 8

h/uuhi. (Äärilä & Harmoinen 2007, 10.) Ei ole tiedossa, onko kerätyssä aineistossa mukana sesonkityöt ja miten uuhikohtainen työmäärä on laskettu, joten tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia taustatietojen puuttuessa. Tarkasteltaessa tämän työn kokonaistyöajan lukuja suhteutettuna tilojen eläinmääriin sekä arvioituna niitä vuositasolla saadaan sisäruokintakauden ja sesonkien ulkopuolisen ajan työmenekiksi 3–5 h/eläin/v. Menekki on laskettu siten, että päivittäinen eläinkohtainen työmäärä on kerrottu viikoilla ja kuukausilla, kunnes on saatu koko vuoden työmenekki.

Tulos kertoo sisäruokintakauden ja sesonkien ulkopuolisen ajan työmenekistä ja laskelmassa on mukana kaikki eläinryhmät (uuhet, pässit ja karitsat). Tuntimäärä on selvästi pienempi kuin 90-luvun tutkimuksessa sekä katetuottolaskelmissa käytetty tuntiluku. Jos laskelmaan lisää tämän tutkimusaineiston mukaiset tiedot sesonkityönmääristä vuositasolla muuttuu vaihteluväli lähemmäs katetuottolaskelman lukua ja saadaan arvioksi 6–8 h/eläin/v. Tätä laskelmaa tulee kuitenkin pitää vain karkeana arviona, sillä osa sesonkitöistä, esimerkiksi laidunkauden aikaiset työt puuttuvat laskelmasta kokonaan. Lisäksi sesonkitöiden aika-arviot on kerätty haastattelujen kautta, joten ne perustuvat lampurin omaan arvioon, eikä mitattuun tulokseen. Lampurit arvioivat työpäivän pituutta esimerkiksi karitsointiaikana koko lampolassa vietetyn ajan pituutena, eivätkä kohdentaneet työmenekkiä uuhta kohden. Tämän tutkimuksen laskelmat pitävät sisällään kaikki tilojen eläinryhmät, ei pelkästään uuhet.

Vertailua voidaan tehdä Kirwan tutkimukseen vuodelta 2010. Kirwan aineiston tilastosta laskemalla keskimääräinen päivittäinen työmäärä uuhta kohden oli Isossa-Britanniassa noin 28 s/uuhi (Kirwan 2010, 165). Vastaavasti vertailtaessa tämän tutkimuksen aineistoa saadaan kotimaiseksi päivittäiseksi työmääräksi eläintä kohden noin 43 sekuntia. Lukemat eivät ole täysin vertailukelpoisia, sillä Kirwan tutkimuksessa eri eläinryhmät on eroteltu toisistaan ja saatu luku kuvaa vain uuhta kohden tehtyä työmäärää. Lisäksi Kirwan tutkimus tehtiin huhtikuusta toukokuuhun vuosina 2007 ja 2008 Skotlannissa ja eläimet olivat laitumella (Kirwan 2010, 134). Tulos ei ole siis sisäruokintakauden aikainen, kuten tämä tutkimus. Kirwan aineistossa uuhien lukumäärä tiloilla vaihteli 1 700–400 välillä. Tässä tutkimuksessa tilojen uuhimäärän vaihteluväli oli 50–200.

Australialaistutkimus tarjosi mielenkiintoista tietoa keritsijän nopeuden vertailuun. Tutkimuksen mukaan kerintänopeus oli keskimäärin 28 uuhta/h (Rose 2011, 26–27). Tämän tutkimuksen tiedoilla luku olisi keskimäärin noin 9 eläintä tunnissa. Tilastot eivät ole täysin vertailukelpoisia, sillä Rosen tutkimuksessa eri eläinryhmät on eroteltu ja tiedot on kerätty eläinryhmittäin. Molemmissa tutkimuksissa tiedot perustuvat tilallisen omaan aika-arvioon ja tulokset on saatu haastattelemalla. Rosen tutkimuksessa otanta oli neljä tilaa ja tässä tutkimuksessa kolmelta tilalta saatiin vertailukelpoiset vastaukset:

- tila 1: 15,6 lammasta/h (oletuksena työpäivän pituus 8 h, rahtikeritsijä)
- tila 2: 6,25 lammasta/h (oletuksena työpäivän pituus 8 h, lampuri keritsijä)
- tila 4: 15 lammasta/h (työpäivän pituus 6 h, rahtikeritsijä).

9.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Termi tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2010, 231). Työaikamittaus on helppoa toteuttaa uudelleen, joten reliabiliteetti toteutuu osittain. Toisaalta työaikamittauksetieto on kerätty myös haastattelun avulla, joten saadut vastaukset ovat vain tilojen itse arvioimia tietoja ja tutkimushetkellä vallitsevasta tilanteesta johdettuja.

Tutkimuksen validiteetti tarkoittaa pätevyyttä eli kykyä mitata juuri sitä, mitä oli tarkoitus mitata (Hirsijärvi ym. 2010, 231). Tutkimuksessa oli mukana viisi tilaa, jotka olivat keskenään erilaisia niin eläin- ja rakennusmäärältä kuin koneiden käyttömäärältään. Tutkimus tarjoaa ennemminkin katsauksen, kuinka eri tavoin lammastaloutta voi harjoittaa. Saaduissa tuloksissa on hajontaa ja tarkemman tiedon saisi, jos tutkimukseen valikoidut tilat rajaisi tarkemmin. Tutkimusaineiston pienestä otoksesta johtuen tuloksia voidaan pitää ainoastaan suuntaantavina. Tutkimuksessa käytettiin pääosin aikojen suhteutusta eläinmäärää kohden, jotta ajoista saatiin keskenään vertailukelpoisia. Muutos tilan eläinmäärässä antaisi erilaisia tuloksia: esimerkiksi yhdellä tilalla oli eläinmäärä tutkimushetkellä tavanomaista pienempi, sillä suurin osa karitsoista oli juuri menneet

teuraaksi ja tämä huonontaa tilan tulosta. Eläinmäärän ollessa suurempi tulos voisi olla parempi. Toisella tilalla oli puolestaan poikkeuksellisen paljon eläimiä, joten normaalimäärällä tilan tulos voisi olla tehottomampi monessa kohtaa.

Ammattimaisesti harjoitetulla lammastaloudella ei ole Suomessa pitkiä perinteitä ja siten työmenetelmille ei ole vakiintuneita käytäntöjä. Tuloksia ei voida yleistää samaan tapaan kuin jos tutkimus koskisi esimerkiksi lypsykarjatilaa, jossa työskentelytavat ja työjärjestykset ovat vakiintuneemmat eikä tilakohtaista vaihtelua työmenetelmissä ole niin paljon. Esimerkiksi lammastilojen ruokintakäytännöt tuovat työaikaan suurta vaihtelua, koska ruokintakertojen määrä eroaa merkittävästi eri tilojen välillä. Lisäksi lampailta hyödynnetään usein vanhoja rakennuksia, jotka eivät anna mahdollisuutta tehdä töitä helpommin tai optimoidummin.

Eettisyys otettiin tutkimuksessa huomioon siten, että tiloilta pyydettiin kirjallinen lupa tutkimuksen tekoon videokuvaten. Tutkimukseen osallistuneiden tilojen tietoja ja haastattelulomaketta ei jaeta eteenpäin. Kuvattu aineisto jää opinnäytetyön tekijän ja työn toimeksiantajan haltuun. Opinnäytetyön tekijä käyttää videokuvaa ja haastattelulomaketta ainoastaan tutkimustyöhön. Toimeksiantaja voi hyödyntää kuvattua aineistoa omassa toiminnassaan, mutta ei julkaise kuvattua aineistoa. Raportissa ei ole annettu tiloista muita kuin tutkimustyön kannalta oleellisia tietoja ja valokuvien käyttöön on saatu tiloilta lupa.

9.4 Jatkotutkimusaiheet

Tutkimus toimii hyvänä pohjatietona ja lähtökohtana aiheelle, jota voitaisiin tutkia paljon laajemmin ja syvällisemmin. Tutkimuksen tärkein anti on antaa yleistä vertailutietoa esimerkiksi kokonaistyöajasta eläintä kohden jatkotutkimuksia varten. Jatkotutkimusta voisi tehdä vertailemalla esimerkiksi pelkästään aperuokintaa käyttäviä tiloja tai vertailemalla tiloja, joiden eläinmäärät ovat keskenään yhtä suuret ja eläimet sijoitettuna samaan rakennukseen. Aineisto olisi siten vertailukelpoisempaa eikä tilastoja vääristäisi esimerkiksi pitkät siirtymät eri paikko-

jen välillä. Kansainvälisiin tutkimuksiin sopivaa vertailuaineistoa saisi tutkimalla eri eläinryhmiin (esimerkiksi uuhet, pässit, karitsat) käytettyä työmenekkiä.

Lampaanhoito on erittäin sesonkivaltaista työtä ja siten eri sesongit tulisi tutkia tarkemmin läpi. Esimerkiksi työvaiheiden tutkiminen karitsointiaikana olisi erittäin tärkeää, jotta saadaan selville kaikista työteliäimmän sesongin ongelmakohdat. Lisäksi tulisi vertailla laidunkauden aikaista työmäärää suhteessa sisäruokintakauden työaikoihin. Yleisesti on tiedossa, että työmäärä vähenee laidunkaudella. Mielenkiintoista olisi kuitenkin selvittää tämän hiljaisen sesongin työhuiput tai ongelmatilanteet, jolloin työmäärä saattaa kasvaa. Kaikkia eri sesonkeja tarkastelemalla erikseen ja tarkemmin saataisiin oikeampi kokonaiskuva lammastilan vuosittaisesta työmäärästä.

Lähteet

- Ahlskog, K. 2014. Seosrehua lampaille. *Lammas & vuohi* 1/2014: 30–32.
- Alanco, M. 2014. Kuivitus vaikuttaa yllättävän moneen asiaan. *Lammas & vuohi* 1/2014: 16–18.
- Alanco, M. 2009. Oikeilla avaimilla karitsoiden juotto onnistuu. *Lammas & vuohi* 1/2009: 30–31.
- Alanco, M. 2010. Ruokintasuunnittelu on melkein taidetta. *Lammas & vuohi* 2/2010: 18–20.
- Alanco, M. & Vainio, E. 2012. Onnistunut ruokinta perustuu suunnitteluun ja taloudellisuuteen. *Lammas & Vuohi* 3/2012: 26–28.
- Ellä, A. 2013. Tehokkuutta lammaslaitumille. *Lammas & vuohi* 3/2013: 10–13.
- Heikkilä, E. 2012. Lammastalouden kehitysnäkymät 2020. TNS - Suomen Gallup Elintarviketieto Oy. Lammastalouden kehitysnäkymät 2020. http://www.lammasyhdistys.fi/SIRA_Files/downloads/Monipuolinen_lammas/Dokumentit/Lammastalouden_kehitysn%C3%A4kym%C3%A4t_2020_Lammasyhdistys.pdf. 16.9.2014.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Hyvä tapa toimia lammasketjussa. 2006. Libris Oy. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/Muutelaimet/Lammasketju/556D16533D39B2C5E040A8C0023C2440>. 18.9.2014.
- Kirwan, S. 2010. Best Uses of Labour for Animal Welfare and Productivity in Extensive Sheep Farming Systems in Britain. http://digitool.abdn.ac.uk:80/webclient/DeliveryManager?application=DIGITool-3&owner=resourcediscovery&custom_att_2=simple_viewer&pid=136665. 20.2.2015.
- Maataloustilastot, Lampaiden, vuohien ja maatilalla olevien hevosten lukumäärä vuosina 1990–2014 (Microsoft Excel -dokumentti). 2014. http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/modules/pubdlnet/pubdlnet.php?file=/sites/default/files/lampaiden_vuohien_ja_hevosten_lukumaara_vuosina_1990-_0.xls&nid=36. 14.1.2015.
- Maataloustilastot, Lampaiden ja vuohien lukumäärä ELY-keskuksittain keväällä 2014. (Microsoft Excel -dokumentti). 2014. http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/modules/pubdlnet/pubdlnet.php?file=http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/files/kotielainten_lukumäärät_ely-keskuksittain_kevaalla_2014.xls&nid=3774. 14.2.2015.
- Maataloustilastot, Lihan tuottajhinat kuukausittain vuodesta 2007. (Microsoft Excel -dokumentti). 2014. http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/modules/pubdlnet/pubdlnet.php?file=http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/files/liha_-_kott_-_meat_51.xls&nid=4018. 14.1.2015.
- MTK, Lammastalous porskuttaa vastavirtaan – alan suosio nosteessa. 2014. http://www.mtk.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedotteet_2014/huhtikuu/fi_FI/lammastiedote#.U0zLmjZaPTs.facebook. 16.9.2014.
- Parikka, P. 2009. Tekniikka avuksi lampaiden ruokintaan. *Lammas & vuohi* 5/2009: 22–23.
- Rautiainen, J. & Talola, S. (toim.) 2012. Hyvä Lammas! Näkökulmia lammasketjun vastuulliseen toimintaan. Tampere.

- Rose, I. J. 2011. A study of labour use and efficiency for mixed sheep and crop agricultural systems of the Central Wheat Belt of Western Australia. http://repository.uwa.edu.au:80/R/-?func=dbin-jump-full&object_id=32410&silo_library=GEN01. 30.1.2015.
- Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) 2000. Lampaan ruokinta ja hoito. Tieto tuottamaan 90. Helsinki: Gummerus.
- Seppälä, A. 2010. Ruokintamenetelmän vaikea valinta. *Lammas & vuohi* 2/2010: 28–30.
- Uljua, A. 2012. Katraan tärkein olosuhdetekijä=hoitaja. *Lammas & vuohi* 3/2012: 15.
- Vainio, E. 2011. Tilallisen korvaamaton työkaveri. *Lammas & vuohi* 3/2011: 16–18.
- Virtanen, T., Sahlström, S. & Lyytikäinen, T. 2013. Lammas- ja vuohituotanto eläintautien leviämisympäristönä. *Eviran tutkimuksia* 1/2013. http://www.evira.fi/files/products/1369644385681_eviran_tutkimuksia_1_2013.pdf. 12.4.2015.
- Äärilä, M. & Harmoinen, T. (toim.) 2007. Lampaankasvattajan käsikirja. Tieto tuottamaan 121. Porvoo: WS Bookwell.

HAASTATTELULOMAKE**TILAN TIEDOT**

Tilan nimi:

Osoite:

Puhelin:

Sähköposti:

Tuotantotapa:

 Tavanomainen Luomu

Tuotantosuunnat:

 Liha Jalostuseläimet Villa Maisemanhoito

Muu, mikä:

TYÖVOIMA

Tilan pitäjän/pitäjien ikä:

Koulutus:

Tilalla työskentelee (henkilömäärä):

Onko tilalla käytössä paimenkoira:

 Kyllä Ei**ELÄIMET**

Eläinmäärä ja rotu

UUHET		PÄSSIT
MÄÄRÄ, KPL		
ROTU		
KARITSAT (TEURAS)		KASVATETTAVAT SIITOSELÄIMET
MÄÄRÄ; KPL		
ROTU		

Rodut risteytyksissä:

Uuhien karitsointikerrat vuodessa:

 1 2

Keskimääräinen vuonuekoko (karitsaa kpl/uuhi):

Karitsoiden keskimääräinen vieroituskä:

Uuhikaritsoista käytetään uudistukseen (%):

Uuhien keskimääräinen poistoikä:

HAASTATTELULOMAKE**LIHANTUOTANTO**

Lampaat teurastetaan: Teurastamo Pienteurastamo Itse

Karitsoiden keskimääräinen teuraspaino ja teurasikä:

Lampaiden teurasajankohta:

PETOVAHINGOT

Petovahinkoja on ollut: Kyllä Ei

Vahingon aiheuttaja: Karhu Susi Ilves

Muu, mikä:

Petovahinkojen todennäköisyys tilalla:

Onko tilalla suojauduttu petojen varalta:

LAMPOLA

Lampolan koko, m²:

Lampolan tyyppi: Eristetty Eristämätön

Karsinarakenteet: Kiinteät Siirrettävät

Karsina materiaali:

Lampaiden mahdollisuus ympärivuotiseen ulkoiluun: Kyllä Ei

Jaloittelutarha, koko:

Kiinteät/pysyvät käsittelytilat (määrä, koko):

Eläinten siirtely lampolassa hyödyntäen: Ränni Paimenkoira

Muu:

Onko lampola alun perin suunniteltu lampaille vai onko se vanha rakennus, esim. navetta:

Lampolarakennuksen rakennusvuosi, peruskorjaukset ja laajennukset:

HAASTATTELULOMAKE

Ilmanvaihto: Painovoimainen Koneellinen

Juoma-paikat määrä, tyyppi (esim. juoma-automaatit, lämmitettävät juomakupit):

Lampolan muut tilat: Valvomo WC Suihku

Muu:

KUIVITUS

Lampolan tyhjennys

Menetelmä: Ajankohta: Arvio työajasta:

Kuinka usein lisätään kuiviketta (esim. päivittäin), arvio työajasta:

Käytetty kuivike: Olki Sahanpuru Turve

Muu, mikä:

Lantalan etäisyys lampolasta:

Lannanpoiston ongelmat:

Lampolan siisteyden ylläpito päivittäin (esim. käytävien lakaisu):

Arvio työajasta:

Onko lannanpoiston ja hygienian työmenetelmiä kehitetty:

RUOKINTA

Karkearehut (määrä/eläin):

Jakomenetelmä:

Väkirehut (määrä/eläin):

Jakomenetelmä:

Seosrehuruokinta, ape (määrä):

Jakomenetelmä:

Ruokintakerrat/päivä:

Ruokintapöytä, koko:

Ruokintahäkki, koko, määrä:

Rehuvarasto, etäisyys lampolasta:

Keinoruokitaanko karitsoita Kyllä Ei

HAASTATTELULOMAKE

Ruokintasuunnitelman tekee

 Lampuri itse Lammasneuvoja Rehutehdas

Muu:

Arvio ruokintaan käytetystä työajasta/päivä:

Ruokinnan ongelmat:

Onko ruokinnan työmenetelmiä kehitetty:

HOITOTOIMENPITEET, SESONKITYÖT

Terveyden ja yleistilan tarkkailu päivässä, aika-arvio:

Kerinnän tekee Lampuri itse Palkattu keritsijä

Muu:

Ajankohta:

Arvio työajasta:

Sorkkahoidon tekee Lampuri itse Palkattu sorkkahoitaja

Muu:

Ajankohta:

Arvio työajasta:

Punnitukset tehdään

 Syntymäpaino 6 viikon paino 4 kk paino Teuraspaino

Arvio työajasta:

Karitsointi

Ajankohta:

Sesongin pituus, arvio työajasta:

Sisäloisten torjunta/milloin:

Ulkoloisten torjunta/milloin:

HAASTATTELULOMAKE**L Aidun**

Laidunten määrä, ha:

Välimatka laitumille, noin:

Laidunten laatu Maisemanhoitolaidun Viljelty laidun

Muu:

Laidunten aitaus Verkkoaita Sähköpaimen

Muu:

Laidunaitaa yhteensä:

Arvio aitausten tekoon kuluvasta työajasta:

Eläinten siirto laitumelle (esim. kuljetusväline tai paimenkoira):

Ongelmia laidunnuksessa:

TOIMISTOTYÖT

Arvio paperityön määrästä (esim. tukihakemukset, töiden suunnittelu):

Ongelmia paperitöissä:

LOMITUS

Onko tarvittaessa saatu osaava lomittaja Kyllä Ei

Ongelmia lomittajan työssä: