

---

# LAMPAANLIHAN JA VILLAN TUOTTAMINEN

Oppimateriaali Virtuaalikylään



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö  
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Mustiala, syksy 2014

Virve Hindström



## MUSTIALA

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

---

<b>Tekijä</b>	Virve Hindström	<b>Vuosi</b> 2014
<b>Työn nimi</b>	Lampaanlihan ja villan tuottaminen - Oppimateriaali Virtuaaliky- lään	

---

## TIIVISTELMÄ

Tämän työn toimeksiantaja oli Virtuaalikyly. Virtuaalikylyssä on ollut tois-  
taiseksi vain vähän lampaisiin liittyvää materiaalia. Opinnäytetyön tarkoituk-  
sena oli tuottaa opetushallituksen määräyksen 31/011/2012 mukaisesti näyttö-  
tutkintoon ”Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto” oppi-  
materiaali Virtuaalikylyyn Lampaanlihan ja villan tuottaminen –osa-alueen am-  
mattitaitovaatimusten mukaisesti. Projektin tavoitteena oli lisätä Virtuaalikylyn  
käyttöä lampaanlihan ja villan tuottamisen opetuksessa tuotantoeläinten hoidon  
ja hyvinvoinnin ammattitutkinnossa sekä soveltuvin osin muissa ammattitut-  
kinnoissa.

Tuotetussa verkko-oppimateriaalissa teksti on peruselementti. Oppijan keskit-  
tymistä häiritsee verkkomateriaalissa tarve liikuttaa tekstiä ylös- ja alaspäin.  
Asioiden monitulkintaisuuden ja erilaisten muunnelmien esittäminen tukee  
ymmärtämistä ja oppimista.

Lampaat ovat laumaeläimiä. Lampaiden hoito ja seuranta helpottuu, kun tun-  
nistaa lampaiden lajityypillisen käyttäytymisen. Puhdas, laadukas ja tarpeen  
mukainen rehu, laiduntaminen sekä huolellisesti suoritettavat hoitotoimet muo-  
dostavat lampaan hyvinvoinnin edellytykset.

Oppimateriaalissa käsitellään lampaan vuosikierto pääpiirteittäin, huomioiden  
lammastilan päivittäiset ja kausiluontoiset työt. Oppimateriaalissa pyrittiin mo-  
nipuolisuuteen ja kokonaiskuvan luomiseen lammastilan töistä sekä lampaan-  
lihan ja villan tuotannosta huomioiden eläinten hyvinvointi. Oppimateriaalin  
sisältö esitetään yksinkertaisesti, mutta linkityksien kautta oppijan on mahdol-  
lista päästä syventämään tietoaan. Oppimateriaalissa käsiteltävää asiaa tuetaan  
kuvia, kuvioita ja taulukoita käyttäen. Jatkossa oppimateriaalia on mahdollista  
kehittää ja täydentää seuraavissa projekteissa kuvin ja videoin sekä tuottamalla  
lisää materiaalia lampaiden hoidosta ja hyvinvoinnista.

**Avainsanat** Lammas, lampaanliha, oppimateriaali, villa, Virtuaalikyly

**Sivut** 38 s. + liitteet 2 s.

Mustiala  
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries  
Agriculture Option

---

<b>Author</b>	Virve Hindström	<b>Year</b> 2014
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Production of mutton and wool - study material to Virtuaalikylä	

---

ABSTRACT

This thesis was ordered by web-based learning environment Virtuaalikylä. For the time being Virtuaalikylä has had only a little material related to sheep. The purpose of the thesis was to produce study material that complies to the exam that is based on the regulation 31/011/2012 issued by the board of education. The subject of the exam is the well-being and care-taking of production animals. The study material is made for the section "Production of mutton and wool". The goal of the project was to improve the usability of Virtuaalikylä in the area of mutton and wool production for people preparing for the vocational qualification exam.


For the produced study material text is the basic element. The need to scroll up and down the text can be a distraction to the student. Showing the different variations of subjects in the study material facilitates understanding and the learning process.

Sheep are herd animals. Sheep herding and observing becomes easier when one can identify the behavior patterns of the species. High quality and appropriate fodder, herding and carefully performed caretaking activities form the foundation for the wellbeing of the sheep.

An overview of the yearly sheep production cycle is presented in the study material. Attention is given to daily tasks and seasonal tasks. There was a focus to have a comprehensive study material available and to form a well-rounded picture about the tasks on a sheep farm, activities related to mutton and wool production, without forgetting the well-being of the animals. The study material is presented in a simple way, but providing external sources from which the learner has an opportunity to further improve the acquired knowledge. In the future projects it is possible to improve the study material further.

**Keywords** Sheep, mutton, study material, wool, Virtuaalikylä

**Pages** 38 p. + appendices 2 p.



# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TIETOVERKKO OPPIMISYMPÄRISTÖNÄ .....	2
3	TUOTANTOELÄINTEN HOIDON JA HYVINVOINNIN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET .....	3
4	OPPIMATERIAALI: LAMPAANLIHAN JA VILLAN TUOTTAMINEN .....	4
4.1	Lammasrodut ja tuotantostrategiat Suomessa.....	5
4.2	Lampolat ja niiden vaatimukset .....	6
4.3	Lajityypillisen käyttäytymisen huomioiminen lampaiden hoidossa.....	7
4.4	Lampolan päivittäiset työt .....	8
4.4.1	Ruokinta ja sen merkitys karitsanlihan tuotantoon.....	8
4.4.2	Laiduntaminen ja laitumen hoitaminen .....	15
4.4.3	Tuotanto-olosuhteiden ja eläinten hyvinvoinnin seuranta .....	17
4.5	Lampolan kausiluonteiset työt .....	18
4.5.1	Keritseminen ja villan käsittely .....	19
4.5.2	Astutus, karitsointi ja karitsoiden hoito .....	21
4.6	Lampaiden hyvinvointi ja sairaan eläimen hoitaminen .....	24
4.7	Luonnonmukaisen lammastuotannon pääpiirteet .....	27
5	TUTKINTOTILAISUUS LAMPAANLIHAN JA VILLAN TUOTTAMINEN- OSA-ALUEESTA.....	29
6	YHTEENVETO.....	30
7	OPINNÄYTETYÖN POHDINTA JA ARVIOINTI.....	31
	LÄHTEET .....	33

- Liite 1      Lampaiden rotuominaisuuksia  
Liite 2      Uuhien ruokintasuunnitelma

## 1 JOHDANTO

Projektina toteutettavan opinnäytetyön toimeksiantaja on sähköinen oppimisympäristö Virtuaalikylä. Virtuaalikylän kautta on mahdollista tutustua ympäristö- ja luonnonvara-alan yrityksiin sekä niissä tapahtuviin päivittäisiin toimiin. Virtuaalikylä perustuu opetus-, kasvatusta ja koulutusalojen säätiön kestävä kehityksen sertifikaattiin. (Virtuaalikylä 2011, Laininen n.d.)

Projektina toteutettavan opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opetushallituksen määräyksen 31/011/2012 mukaisesti näyttötutkintoon ”Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto” oppimateriaali Virtuaalikylään Lampaanlihan ja villan tuottaminen -osa-alueen ammattitaitovaatimusten mukaisesti. Projektin tavoitteena on lisätä Virtuaalikylän käyttöä lampaanlihan ja villan tuottamisen opetuksessa tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinnoissa sekä soveltuvin osin muissa ammattitutkinnoissa.

Projektilla on aina selkeä tavoite, joka pyritään saavuttamaan (Kettunen 2009, 15). Projektissa on kolme vaihetta. Nämä vaiheet ovat suunnitteluvaihe, toteutusvaihe ja arviointivaihe. Suunnitteluvaiheen suunnitelma dokumentoidaan projektisuunnitelmaksi. Projektisuunnitelmassa tulee olla aikataulusuunnitelma sekä suunnitelma, miten projektia arvioidaan. Toteutusvaihe on konkreettisen työn tekemisen vaihe, joka tässä työssä on verkko-oppimateriaalin tuottaminen. Toteutusvaiheen jälkeen tulee arviointivaihe. (Nordberg 2008, 23-24, 30, 34, 57&93.) Itsearviointiin lisäksi opinnäytetyön arviointiin osallistuvat opinnäytetyön ohjaaja sekä työn toimeksiantaja.

Oppimateriaali pohjautuu opinnäytetyössä esitettyyn kirjallisuuskatsaukseen. Oppimateriaalissa käsitellään lampaan vuosikierto pääpiirteissään. Tilavaateet, ulkoilualueet sekä sisätilojen olo-suhteet käsitellään asetusten mukaisina. Lampaan hoidossa huomioidaan päivittäiset ja kausiluonteiset työt.

Lampaita hoidettaessa tulee ymmärtää lajityypillinen käyttäytyminen hoitotyön helpottamiseksi. Päivittäin tulee huolehtia ruokinnasta, olosuhteiden ja eläinten hyvinvoinnin seurannasta sekä laidunkaudella laitumen kunnosta osana ruokintaa. Kausiluonteiset työt, kuten kerintä, sorkkahoito, astutus ja karitointi tapahtuvat päivittäisten hoitotoimien lisäksi. Päivittäisten ja kausiluonteisten hoitotoimien huolellisella toteuttamisella on merkitystä eläimen hyvinvointiin ja sairauksien ennaltaehkäisyyn. Sairastuessaan eläin on siirrettävä sairaskarsinaan saamaan tarvitsemaansa hoitoa ja lisätarkkailua.

Oppimateriaalia ei ole tehty ainoastaan tavanomaiseen oppikirjamaiseen muotoon, vaan materiaalissa on huomioitu verkko-oppimateriaalin erityispiirteet. Oppimateriaalia on mahdollista edetä lukemalla asiat alusta loppuun tai vaihtoehtoisesti polveilemalla asiasta toiseen muodostaen oman oppimispolun. Oppimateriaali löytyy Virtuaalikylästä, [www.virtuaali.info/lampaanlihajavilla](http://www.virtuaali.info/lampaanlihajavilla).

## 2 TIETOVERKKO OPPIMISYMPÄRISTÖNÄ

Opettamisen tarkoitus on saada aikaan siirtovaikutusta. Siirtovaikutuksen osalta oleellista on asian ymmärtäminen. Ennalta oleva tieto vaikuttaa oppijan kykyyn muistaa, päätellä, ratkaista ongelmia ja hankkia uutta tietoa. Ennalta oleva tieto voi näin olla joko positiivinen tai negatiivinen uuden asian oppimisen suhteen. Siirtovaikutuksen lisäksi oppimiselle on oleellista muistiprosessi. Muistiprosesseja tutkiessa on havaittu, että ihmiset muistavat paremmin sanoja silloin kun sanoja kuvaavia kuvia on nähtävillä. (National Research Council 2004, 23, 66, 69, 145.) Tuotetussa verkko-oppimateriaalissa on pyritty ottamaan huomioon siirtovaikutukseen vaikuttavia tekijöitä. Oppimateriaalissa tuodaan asioita esiin tekstiä tukevilla kuvioilla ja taulukoilla. Asioiden ymmärtämisen tärkeys on huomioitu verkko-oppimateriaalissa esittämällä asiat selkeästi ja ymmärrettävillä sanoilla.

Verkko-oppimateriaalissa teksti on peruselementti. Merkityksellistä ei kuitenkaan ole ainoastaan tekstin sisältö, vaan tekstillä on myös visuaalinen merkitys. Tekstin kirjasinmerkin tulee olla peruskirjasin, esimerkiksi Arial. Näytöltä luettaessa lukijan katse harhailee enemmän kuin paperilta luettaessa. Keskittymistä haittaavia häiriötekijöitä ovat muun muassa näytön heijastukset ja tarve liikuttaa tekstiä lukiessa ylös- ja alaspäin. Keskittymistä häiritsevät myös liikkuvat elementit ja välkkyvät kohdistimet. Verkko-oppimateriaalia tehdessä on hyvä huomioida asiat, joiden avulla näytöltä lukeminen helpottuu. Teksti tulee jäsentää hyvin ja kappaleiden tulee olla lyhyitä, neljästä viiteen riviä, suositellusti maksimissaan kymmenen riviä. Selkeät pää- ja väliotsikot helpottavat aineiston silmäilyä ja halutun kohdan löytämistä. Hyvä otsikko kertoo tiivistetysti seuraavan tekstin sisällön. Myös luetteloiden käyttö helpottaa näytöltä lukemista. (Keränen & Penttinen 2007, 170-171.) Tuotettuun verkko-oppimateriaaliin ei liitetä liikkuvia elementtejä. Tekstin siirtelyn negatiivista vaikutusta oppimiseen vältetään tekemällä oppimateriaaliteksti ja kuvat sellaiseen esitysmuotoon, että asiakokonaisuuden nähdäkseen tulee näyttöä liikutella mahdollisimman vähän.

Kuvien käyttö verkko-oppimateriaalissa lisää mielenkiintoa ja luettavuutta. Kuvien tarkoitus on havainnollistaa, välittää tunnelmaa ja täydentää tekstiä. Oleellista on, että oppimateriaalissa käytetty kuva tukee tekstiä, mutta tarkoitus ei ole kuvalla toistaa sitä. Kuvan avulla voidaan esimerkiksi esittää toisenlainen näkökulma tekstin sisältöön. (Keränen & Penttinen 2007, 174.)

Oppimateriaaleissa tieto on usein oppikirjamaisesti esitetty. Asiat pelkistetään, jotta oppija löytää keskeiset asiat. Havainnot osoittavat kuitenkin, että asian monitulkintaisuuden ja erilaisten muunnelmien esittäminen tukee ymmärtämistä ja oppimista. Viittaukset ja linkit oppimateriaalissa aitoihin ilmiöihin ja erilaisiin sovellusalueisiin ja tietolähteisiin on hyvä sisällyttää oppimateriaaliin, vaikka asiat muuten esitettäisiin yksinkertaistetussa muodossa. (Paavola, Ilomäki & Lakkala 2012, 48.)

### 3 TUOTANTOELÄINTEN HOIDON JA HYVINVOINNIN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinnon suorittanut voi työskennellä erilaisissa maatalousalan työtehtävissä, esimerkiksi itsenäisenä yrittäjänä, maatalouslomituksen tehtävissä tai sorkkahoitajana. Ammattitutkinto suoritetaan näyttötutkintona. Tutkintotilaisuuksissa osoitetaan tutkinnon perusteissa vaadittu osaaminen käytännön työssä ammattitaitovaatimusten mukaisesti. Tutkinnon suorittajan tulee olla tietoinen arvioitavista kohteista sekä arviointikriteereistä. (Näyttötutkinnon perusteet 2012, 7-9, 11.)

Tutkinto koostuu yhdestä pakollisesta ja kahdesta valinnaisesta tutkinnon osasta (taulukko 1). Tutkinnon osaamisalat ovat tuotantoeläinyrittämisen, tuotantoeläintilan esimiehenä toimimisen, tuotantoeläinten hoitamisen, lomitustyön ohjaamisen, maatalouslomittamisen sekä sorkkien hoitamisen osaamisalat. Ammattitutkinnon osaamisalan mukaan määräytyy pakollinen tutkinnon osa. (Näyttötutkinnon perusteet 2012, 14.)

Vähintään yhden valinnaisen tutkinnon osan tulee olla jokin seuraavista: maidon tuottaminen, naudanlihan tuottaminen, sianlihan ja porsaiden tuottaminen, siipikarjanlihan ja munien tuottaminen, hevosten hoitaminen tuotantoeläintilalla, turkisten tuottaminen, lampaanlihan ja villan tuottaminen, tarhattavien eläinten tuottaminen tai luonnonmukainen kotieläintuotanto. Opiskelijan valitessa luonnonmukaisen kotieläintuotannon liittyy se valittuun eläinkohtaiseen tutkinnon osaan. (Näyttötutkinnon perusteet 2012, 14-15, 17.)

Taulukko 1. Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto, tutkinnon osat. (Näyttötutkinto 2012, 14-15.)

TUOTANTOELÄINTEN HOIDON JA HYVINVOINNIN AMMATTITUTKINTO, TUTKINNON OSAT			
OSAAMISALA	PAKOLLINEN TUTKINNON OSA	VALINNAINEN TUTKINNON OSA <small>Väh.yksi (pl. Sorkkien hoitamisen osaamisala)</small>	VALINNAINEN TUTKINNON OSA
Tuotantoeläinyrittämisen osaamisala	Johtaminen ja kehittäminen maaseutuyrityksessä	Kaksi valinnaista tutkinnon osaa valittava	
Tuotantoeläintilan esimiehenä toimimisen osaamisala	Esimiehenä toimiminen maaseutuyrityksessä tai lomitustoimessa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maidon tuottaminen</li> <li>- Naudanlihan tuottaminen</li> <li>- Sianlihan ja porsaiden tuottaminen</li> <li>- Siipikarjanlihan ja munien tuottaminen</li> <li>- Hevosten hoitaminen tuotantoeläintilalla</li> <li>- Turkisten tuottaminen</li> <li>- Lampaanlihan ja villan tuottaminen</li> <li>- Tarhattavien eläinten hoitaminen</li> <li>- Luonnonmukainen kotieläintuotanto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toisen osaamisalan pakollinen tutkinnonosa</li> <li>- Eläinten kuljettaminen</li> <li>- Tutkinnon osa toisesta ammatti- tai erikoisammattitutkinnosta</li> </ul>
Tuotantoeläinten hoitamisen osaamisala	Asiakaspalvelu ja työelämätaidot maaseutuyrityksessä tai lomitustoimessa		
Lomitustyön ohjaamisen osaamisala	Esimiehenä toimiminen maaseutuyrityksessä tai lomitustoimessa		
Maatalouslomituksen osaamisala	Asiakaspalvelu ja työelämätaidot maaseutuyrityksessä tai lomitustoimessa		
Sorkkien hoitamisen osaamisala	Sorkkien hoitaminen		

”Lampaanlihan ja villan tuottaminen” valinnaisen tutkinnonosan ammattitaitovaatimuksena on, että tutkinnon suorittaja osaa suunnitella työt ja toimia lammastilan eri työvaiheissa, osaa tarkkailla tuotanto-olosuhteita ja lampaita sekä huomata poikkeamat. Lisäksi lampaita tulee osata hoitaa, toteuttaa ruokintasuunnitelmaa, käyttää tarvittavia koneita ja laitteita sekä huolehtia lampaiden hyvinvoinnista. Tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ja ammattitaitonsa käytännön tehtävissä työskentelemällä. Arviointiaineisto kertyy tutkinnon suorittajan työn arvioimisesta, suorittajan tekemistä täydentävistä dokumenteista sekä suorittajan itsearvioinnista. (Näyttötutkinnon perusteet 2012, 60, 64.)

Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto suoritetaan pääsääntöisesti valmistavan koulutuksen yhteydessä. Valmistavan koulutuksen sisällöstä vastaa järjestäjä. Sekä koulutuksen että tutkintotilaisuuksien on oltava tutkinnon osien mukaiset. (Näyttötutkinnon perusteet 2012, 10.)

Tässä opinnäytetyössä tuotettava oppimateriaali muodostetaan huomioiden tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinnon ammattitaitovaatimukset sekä arvioinnin kohteet lampaanlihan ja villan tuottaminen -tutkinnon osan mukaisesti.

## 4 OPPIMATERIAALI: LAMPAANLIHAN JA VILLAN TUOTTAMINEN

Tämä käsillä oleva työ on teorettinen viitekehys Virtuaalikylän oppimateriaalille, [www.virtuaali.info/lampaanlihajavilla](http://www.virtuaali.info/lampaanlihajavilla). Teorettinen viitekehys on oppimateriaalin lähdeos. Oppimateriaali on muodostettu verkko-oppimateriaalin erityspiirteet huomioiden (luku 2), minkä vuoksi teorettisen viitekehyyksen ja verkko-oppimateriaalin rakenne poikkeavat joiltain osin toisistaan.



#### 4.1 Lammasrodut ja tuotantostrategiat Suomessa

Suomessa oli 135 500 lammasta vuonna 2013, joista uuhia oli 69 300 kappaletta. Lampaiden määrä laski 2000-luvun alussa alle 100 000:een, mutta vuodesta 2006 määrä on ollut nousussa (Maataloustilastot 2014). Suomen yleisin lammasrotu on suomenlammas, joita oli tuotosseurannassa vuonna 2013 yli 10 000. Puhdasjalostuksessa on arviolta kuitenkin vain noin 6000 uuhta. Suomenlammas on erinomainen lisääntymisominaisuuksiltaan, minkä vuoksi sitä käytetään myös risteytyksissä nostamaan vuonuekokoa. Suomenlampaan lihaominaisuudetkin ovat hyviä, koska suomenlammas ei rasvoitu yhtä herkästi kuin liharodut. Suomenlampaalla on hyödynnettävissä hyvä kasvupotentiaali. Suomenlampaan villa on haluttua monien käyttömahdollisuuksien vuoksi. (Finnsheep 2014a; Finnsheep 2014b; Suomen Lammasyhdistys 2014a; Suomen Lammasyhdistys 2014b.)

Suomenlampaan jälkeen yleisimmät lammasrodut Suomessa ovat texel ja oxford down, jotka ovat molemmat tuontirotuja. Lampaiden ominaisuudet vaihtelevat roduittain (liite 1). Puhdasrotuisia texel-lampaita Suomessa on noin 1500-2000 ja oxford down -lampaita alle 1000. Molemmat rodut ovat lihaksikkaita ja nopeakasvuisia, eikä rotujen sikiävyydessäkään ole juuri eroa. Texel-rodun teurasominaisuudet ovat erinomaiset ja oxford downin teurasominaisuudet hyvät. Oxford down -rodun villa ei ole yhtä herkästi huopuvaa kuin suomenlampaan, mutta sitäkin käytetään huovutusvillana sekä jalostetaan kudontalangaksi. Muita Suomessa kasvatettavia tuontirotuja ovat dorset, rygja ja suffolk. Suomenlampaan lisäksi Suomessa kasvatettavia alkuperäisrotuja ovat ahvenanmaanlammas ja kainuunharmaa (Puntila 2007, 30; Suomen Lammasyhdistys 2014c; Suomen Lammasyhdistys 2014d; Oxford Down Sheep Breeders' Association 2014.)

Jotta lammastalous on kannattavaa toimintaa, on hyvä miettiä tilalle sopivaa tuotantostrategiaa (taulukko 2). Tuotantostrategia muotoutuu tilan omien viisioiden ja tavoitteiden kautta. Lampaidenpidon tavoitteita voi olla monia: saada elanto koko perheelle tai saada harrastekatraasta lisäarvoa esimerkiksi maatilamatkailukohteelle. Lampaan monipuolisuuden vuoksi tiloilla voi olla keskenään kovinkin erilaiset tuotantostrategiat. (Äärilä & Nopanen 2007, 6-7.)

Taulukko 2. Lammastalouden tuotantostrategioita. (Äärilä & Nopanen 2007, 7.)

<p>Teuraskaritsoiden tuottaminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keskitytään alkutuotantoon. Tämä on ajankohtaista usein tilan koon kasvaessa</li> <li>- Karitsamäärän kasvaessa voi olla tarpeen harkita sopimustuotantoa riippuen omista markkinointikanavista</li> <li>- Tuotantoprosessin (laidun, rehun tekeminen, uuhien sekä karitsoiden hoito jne.) tulee olla kunnossa, jotta toiminta on kannattavaa</li> </ul>
<p>Käsityörittäjäys</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Villojen tai nahkojen jatkojalostaminen</li> <li>- Kannattavuutta laskettaessa tulee huomioida ostopalveluhinnat muun muassa kehruu- ja muokkaukustunnusten sekä kuljetusten osalta</li> <li>- Tuotteiden hinnoitteluun tulee kiinnittää huomiota</li> </ul>
<p>Eläinjalostus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaikkien tilojen tulisi kiinnittää huomiota ainakin vähintään tavallisen tuosseurannan ja sukusiitoksen välttämisen osalta</li> <li>- Saadaksesen jalostuslampola- statuksen, tulee täyttää Suomen Lammasyhdistyksen jalostusvaliokunnan asettamat vaatimukset</li> </ul>
<p>Maisemanhoito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lisätuloa lampureille</li> <li>- Vaatii toimiakseen hyvän ammattitaidon sekä paperitöiden, että laidunnuksen hoidossa</li> </ul>

#### 4.2 Lampolat ja niiden vaatimukset

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakennusta koskevista lammastalouden ja vuohitalousrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (2014, 475/2014) säättää lampolarakennuksien vaatimuksista sisätilojen, ruokintapaikkojen ja -laitteiden sekä ulkoilutarhojen osalta. Asetuksen mukaisesti lampaiden ryhmäkarsinassa tulee olla lampaan vapaasti kuljettavaa tilaa yli 12 kuukauden ikäiselle lampaalle painosta ja tuotantovaiheesta riippuen 1,3-1,7 m<sup>2</sup> kuivikepohjaisessa lampolassa. Rakolattialisessa lampolassa tilavaade on 1,0-1,3 m<sup>2</sup>. Karitsointikarsinassa ja karitsoiden pitopaikassa ei saa olla rakolattiaa. Asetuksessa karitsalla tarkoitetaan alle 12 kuukauden ikäistä lammasta.

Karitsoimiskarsinan koon tulee olla 2,25 m<sup>2</sup>. Karitsakamarin, jossa karitsoille on tarjolla vapaasti kivennisiä, väkirehua, hyvälaatuista heinää sekä raikasta vettä, on oltava kooltaan 0,2 m<sup>2</sup>/karitsa. Karitsoiden tilavaade on 0,25-0,75 m<sup>2</sup> iästä ja painosta riippuen. Yksittäiskarsinan tulee olla kooltaan vähintään 1,5 m<sup>2</sup> ja muodoltaan sellainen, että eläin mahtuu hyvin kääntymään ympäri. Lampaat, pois lukien pässit, pidetään ryhmissä tai vähintään pareittain. Yksin erikseen pidettäessä on lampaalla oltava näköyhteys toisiin eläimiin. Tämä huomioidaan esimerkiksi sairaskarsinoissa. Sairastiloja tulee olla 5 % kaikkien lam-

paiden tilantarpeesta. Lampolan rakenteiden on hyvä olla muunneltavissa tuotantovaiheiden vaihtelusta johtuvan tilantarpeen muutoksen vuoksi. (Maa- ja metsätalousministeriö 2014; Savolainen 2007, 13.)

Ulkoilutarhan pinta-alan tulee olla vähintään 3 m<sup>2</sup> uuhta kohden. Ulkoilutarhan koon on oltava aina vähintään 25 m<sup>2</sup>. Asetuksessa säädetään myös ilmanvaihdosta. Huomioitavaa on, että asetuksen mukaisesti ilmanvaihto tulee saada toimimaan myös ilmanvaihtolaitteiden toimintahäiriön aikana. (Maa- ja metsätalousministeriö 2014.)

Ruokintapaikat ja -laitteet eivät saa aiheuttaa eläimelle vaaraa. Niiden tulee olla kaikkien eläinten ulottuvilla ja suunniteltu niin, että rehu tai vesi ei pääse likaantumaan. Juomakippoja tai nippoja tulee olla vähintään yksi jokaista alkaavaa kolmeakymmentä eläintä kohden ja juomapaikan reunan vähimmäisleveys on 12 senttimetriä. Puhdasta ja sulaa vettä on oltava aina saatavilla. Ruokintalaitteen reunan pituuden vähimmäisvaatimus on lampaille ja yli neljän kuukauden ikäiselle karitsalle eläintä kohden 35 cm suoralla ruokintahäkillä ja 20 cm ympyrän muotoisella ruokintahäkillä, jonka säde on vähintään 60 cm, mikäli rehunjako on säännöllinen. Säännöllisessä rehunjaossa tiineellä uuhella ja pässillä tulee olla ruokintalaitteen reunaan eläintä kohden 45 cm suoralla ruokintahäkillä ja 25,5 cm ympyränmuotoisella ruokintahäkillä. Jatkuvassa rehunsaan- nissa on lampaille ja yli neljän kuukauden ikäiselle karitsalle eläintä kohden oltava ruokintalaitteen reunaan 17 cm suoralla ruokintahäkillä ja 10 cm ympyränmuotoisella ruokintahäkillä. Tiineellä uuhella ja pässillä tulee olla eläintä kohden ruokintalaitteen reunaan 22,5 cm suoralla ruokintahäkillä ja 11 cm ympyränmuotoisella ruokintahäkillä. Lampaat on totutettava käyttämään automaattisia juotto- tai ruokintalaitteita. (Evira 2011, 6; Maa- ja metsätalousministeriö 2014.)

#### 4.3 Lajityypillisen käyttäytymisen huomioiminen lampaiden hoidossa

Lampaat ovat laumaeläimiä. Laumassa on tietty järjestys, se ei siis ole vain ryhmä lampaita. Kun laumaan tulee lisää lampaita tai niitä lähtee pois, rikkoutuu laumarakenne muodostuakseen uudelleen. Laumakäyttäytymistä on hyvä käyttää hyödyksi. Lampaiden lastaaminen helpottuu, kun ensiksi viedään johtajalammas, jota muut sitten seuraavat. Laumaa voidaan hyödyntää myös esimerkiksi siirtämällä eläimiä niin, että ne paimenkoiran avulla tai hoitajan eleillä ja liikkeillä ajetaan kiinteäksi laumaksi ja liikutetaan koko laumaa yhdessä halluttuun paikkaan. (Lallin Lammas Oy 2005, 10.)

Koska lampaat ovat laumaeläimiä, ei niitä tulisi koskaan pitää yksin. Lampaalla tulisi aina olla mahdollisuus nähdä vähintään toinen lammas, mielellään useampikin. Lammaslaumassa perhesiteet ovat voimakkaat. Sisäruokintakauden rehunjakoa ja tiloja suunniteltaessa on myös laumakäyttäytyminen huomioitava; kaikki lauman lampaat juovat, syövät, lepäävät ja liikkuvat yhdessä. Lammas

hakeutuu aina laumansa luokse. Luonnossa lammaslaumat voivat olla suuria-kin, mutta sisäkasvatuksessa havaittu sopiva maksimimäärä on 50 yksilöä. (Rautiainen & Hänninen 2005, 84.)

Lampaiden muistia on hyvä käyttää hyödyksi. Esimerkiksi sähköaidoissa olleet uuhet muistavat sähköaidat myöhemminkin ja kunnioittavat niitä, sekä opettavat karitsat varomaan aitoja (Stenberg 1998, 48). Lampaiden muistia on tutkittu Cambridgen yliopistossa, jossa havaittiin, että lampailla on poikkeuksellinen kyky muistaa kasvoja sekä syrjiä opetettuna tietynlaisia värejä ja muotoja. Tutkimus osoitti myös, että lampailla on hyvä kyky oppia uutta ja muistaa oppimansa (Morton & Avanzo 2011, 1,4,7). Oppimiskyky tulee huomioida monessa toiminnassa, koska lammas voi oppia myös tapoja, joita emme toivo. Esimerkiksi, jos aidan väärällä puolella oleva lammas hyppyytetään toiselle puolelle, on vaarana, että lammas alkaa aitoa muutenkin (Lallin Lammas Oy 2005, 11). Lammas saattaa jäädä myös epäluuloiseksi hoitajaansa kohtaan, pidemmäksi-aikaa, jos hoitaja yrittää juosta kiinni tai repii lammasta villoista kiinni ottaakseen. Kun kiinniotettava lammas ajetaan tai ohjataan ahtaaseen tilaan, antautuu lammas ja on usein täysin rauhallinen (Stenberg 1998, 91-92).

Lampaat ovat laiduntajia ja laiduntavat yleensä keväästä syksyyn. Laiduntaminen on eettisesti hyvä, ekologinen ruokintamuoto. Laiduntamisessa tulee huomioida muun muassa laidunruohon kasvurytmi, eläinten ravinnontarve (luku 4.3.1), loisten hallinta (luku 4.5) sekä aitaukset. (Sormunen-Cristian, Tuomarla & Äärilä 2007, 61.)

#### 4.4 Lampolan päivittäiset työt

Lampolassa päivittäiset työt muodostuvat ruokinnasta sekä tuotanto-olosuhteiden ja eläinten hyvinvoinnin havainnoimisesta. Laidunkaudella laitumen aitojen sekä laitumen kunnon ja kasvukyvyn seuranta on päivittäistä. Havainnoimisen osalta on tärkeää, että mikäli poikkeavaa havaitaan, puututaan asiaan heti. Muussa tapauksessa havainnoinnista ei ole eläinten hyvinvoinnin kannalta juurikaan hyötyä. Havainnointiin liittyy tarve ymmärtää myös lampaiden lajityypillistä käyttäytymistä. Laumaeläimelle esimerkiksi toisista eroon jättäytyminen on poikkeavaa käyttäytymistä. (Stenberg 1998, 80-81.)

##### 4.4.1 Ruokinta ja sen merkitys karitsanlihan tuotantoon

Lampaiden ruokinnassa käytettäviä rehuja ovat karkearehut ja väkirehut. Näiden lisäksi lampaat tarvitsevat kivennäisiä ja vitamiineja. Oleellinen asia ruokinnassa on puhdas ja riittävä juomavesi. Juomaveden puute rajoittaa syömistä ja likainen vesi aiheuttaa tautiriskin. Lammas sairastuu nautaa herkemmin listerioosiin, joka aiheutuu myös huonosta säilörehusta. Hyvän säilörehun tunnuspiirteitä ovat rehun hyvä säilyvyys ja riittävä ravintoaineiden sulavuus, jota kuvataan D-arvolla. Lammas pitää eniten lehtevästä karkearehusta. Tavoiteltava D-arvo on 680 - 700 g/kg ka, joka voidaan ilmaista myös prosentteina 68 - 70 % kilosta kuiva-ainetta. Rehun laatu on paras arvioida lähettämällä rehunäytteitä

niitä analysoivalle laboratoriolle. Rehunäytteiden perusteella myös ruokinta-suunnitelma (liite 2) on paikkansapitävämpi, kun tarvittava lisäenergian ja valkuaisentäydennyksen määrä pystytään laskemaan oikein. (Rautiainen & Talola 2012, 38-39.)

Lammas on märehittäjä, joten sen pääasiallinen rehu on karkearehu. Karkearehun lisäksi tulee antaa energia- ja valkuaisäydennykseksi väkirehuja tuotantovaiheen tarpeiden mukaisesti. Vastuulliseen tapaan toimia lammastaloudessa sisältyy väkirehujen vastuullinen hankkiminen, mikäli tila ei tuota itse kaikkia tarvitsemiaan rehuja. Tavoitteena vastuullisessa toiminnassa on hankkia tarvittavat väkirehut lähellä sijaitsevilta tuottajilta. Lampaille yleisimmät väkirehut ovat viljat, erityisesti kaura ja ohra. Valkuaisäydennyksen osalta tulisi suosia palkokasveja ja rypsiä. Väkirehuna ja valkuaisäydennyksenä voidaan lampaille käyttää teollisesti valmistettuja täysrehuja, puolitiivisteitä ja tiivisteitä. Valkuaislähteenä valkuaisrehun lisäksi puolitiivisteessä voi olla muun muassa melassia. Soijaa suositellaan vältettäväksi, sillä vastuullisen tuottamisen tavoitteena on kotimaisten valkuaisrehuvaihtoehtojen käyttäminen. (Rautiainen & Talola 2012, 38-39.)

Lampaiden ruokintasuositukset perustuvat muuntokelpoiseen energiaan, jonka lyhenteenä käytetään ME. Energia-arvot ilmoitetaan megajouleina, MJ. Vuoteen 2010 asti käytettiin energia-arvona rehuyksikköä, RY. Rehuyksikkö lasketaan jakamalla rehun sisältämä energia-arvo (MJ) luvulla 11,7. Vastaavasti RY muutetaan nykyisin käytettäväksi MJ-arvoksi kaavalla  $RYarvo \times 11,7$ . (MTT 2014a.)

Lampaiden rehutarvetta laskettaessa muuntokelpoisen energian lisäksi tulee huomioida rehun sisältämä valkuaismäärä tuotantovaihetta vastaavaksi. Laskennallisesti voidaan ajatella, että lisäämällä esimerkiksi säilörehun määrää riittävästi täyttyy energian ja valkuaisen tarve lopulta. Käytännössä on kuitenkin huomioitava eläimen syöntikyky. Syöntikyky ilmaistaan arvolla kg ka/pv (kiloa kuiva-ainetta päivässä). Kun valkuaisväkevää rehua, väkirehua, lisätään rehuksi, saadaan energia- ja valkuaisstarve täytettyä ilman syöntikyvyn ylittämistä. (MTT 2014.)

Kuiva-aine tarkoittaa rehun määrää, kun siitä on poistettu kaikki neste. Rehuanalyysistä selviää rehun kuiva-aineprosentti, mutta mikäli rehuanalyysiä ei ole teetetty, voidaan käyttää myös rehutaulukon arvoja laskennassa (MTT 2014a.). Jos heinän kuiva-aineprosentti on 86 % ja nurmisäilörehun 25 %, tarkoittaa se, että kilossa heinää on 860 g kuiva-ainetta ja kilossa nurmisäilörehua on 250 g kuiva-ainetta. Mikäli eläin kykenee syömään kilon kuiva-ainetta, saa se syötyä rehun todellisessa painossa noin 1,2 kg heinää tai 4 kg säilörehua päivässä.

Ruokinnan suunnittelussa tulee energian lisäksi huomioida myös ohutsuolessa imeytyvän valkuaisen (OIV) määrä. Nykyiset suositukset ilmoittavat myös vaihtoehtoisesti sulavan raaka-valkuaisen (SRV) määrän. OIV:n käyttö on syr-

jäyttämässä SRV:n käytön ruokinnan suunnittelussa. Rehutaulukossa ja rehuanalyysissä on suoraan nähtävillä ohutsuolessa imeytyvän valkuaisen määrä ilmaistuna g/kg ka. Sulava raakavalkuainen lasketaan analyysistä saatavasta raakavalkuaisesta. Rehutaulukosta on löydettävissä raakavalkuaisen sulavuusprosentit. Esimerkiksi taulukkoarvon ”01002 Ohra, yli 62 kg/hl” raakavalkuaisen määrä on 126 g/kg ka. Raakavalkuaisen sulavuus on 0,70, eli 70 %. SRV on raakavalkuaisen määrä kerrottuna raakavalkuaisen sulavuudella,  $126 \text{ g/kg ka} \times 0,7 = 88,2 \text{ g/kg ka}$ . Pötsin valkuaisaste, PVT, kuvaa pötsissä hajoavan valkuaisen riittävyttä mikrobien kasvuun. Suositeltavaa on, että rehuannoksen PVT on positiivinen. Kasvavilla naudoilla PVT voi olla -10 g/kg ka. Kun PVT nousee yli nollan, saa eläin yli mikrobien kasvuun vaaditun valkuaismäärän. Näin ollen valkuaista on rehussa enemmän kuin eläin pystyy sitä hyödyntämään. Lampaiden osalta virallista PVT -suositusta ei ole olemassa, mutta selvästi negatiivisia PVT-arvoja on syytä välttää ainakin imettävillä uuhilla ja kasvavilla karitsoilla. (Artturi 2014; MTT 2014a.)

Energian ja valkuaisaineiden lisäksi ruokinnan suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida lampaiden kivennäisten ja vitamiinien riittävä saanti tuotantovaiheittain. Rehut sisältävät osan lampaiden tarvitsemista kivennäisistä ja vitamiineista. Rehujen kivennäisainemäärät saadaan selville lähettämällä rehu analysoitavaksi. Erityisen tärkeää kivennäisistä on huomioida kalsium-fosforisuhde, joka muuttuu tuotantovaiheittain. Esimerkiksi karitsoilla liiallinen fosforimäärä aiheuttaa virtsakiviä ja liiallinen kalsium-määrä heikentää fosforin hyväksikäyttöä. Fosforinpuutos saattaa ilmetä uuhilla eritoten tiineyden aikana. Useat kivennäiset ja vitamiinit vaikuttavat toistensa imeytymiseen. Esimerkiksi D-vitamiinin puute ehkäisee kalsiumin imeytymistä. Magnesiumin tarvetta ei tarkalleen tiedetä, mutta magnesiumin puutosoireena tavataan laidunhalvausta. Lannoitteisiin lisätään nykyisin seleeniä, joka kulkeutuu rehun kautta eläimelle. Seleenin puutoksen mahdollisuus on kuitenkin huomioitava eritoten luonnonmukaisessa tuotannossa. Karitsahalvaus johtuu usein seleenin ja/tai E-vitamiinin puutteesta. Kuparin puutos voi aiheuttaa notkoselkää ja teräksenomaista villaa sekä takaosan osittaista halvaantumista. Suomenlammas tarvitsee kuparia 6 - 10 mg/ kg ka, mutta esimerkiksi texel-rodulla tarve on pienempi. Lampaiden teolliset rehut eivät juurikaan sisällä kuparia. Lampailla on hyvä olla kivennäiset ja suola jatkuvasti tarjolla, sillä lammas osaa rajoittaa kivennäisten syönnin tarpeeseen. (Sorminen-Cristian 2000, 9-12.)

Lammas saa tarvitsemansa D-vitamiinimäärän heinästä ja laidunkaudella auringosta, mutta pelkällä säilörehuruokinnalla D-vitamiinin saanti voi jäädä vajaaksi. E-vitamiini on kriittisen tärkeä nopean kasvun vaiheessa lihasrappeuman ehkäisemiseksi. E-vitamiini muodostuu viljaan 2-3 kuukauden varastointiajan jälkeen, lisäksi heinä sisältää E-vitamiinia. Näiden rehujen kautta lammas saa tarvittavan määrän E-vitamiinia, pois lukien uuhien lopputiineyden ajan sekä nopean kasvun vaiheet. (Sorminen-Cristian 2000, 11-12.)

Ylläpitotarve (taulukko 3) tarkoittaa ravinnontarvetta, joka vaaditaan eläimen kunnan ylläpitämiseen. Uuhella ylläpitotarvetta vastaava ravinnon tarve ajoit-

tuu imetyksen lopettamisen jälkeen aina neljännen tiineyskuukauden puoleenväliin asti, pois lukien mahdollisen astutusajan kunnostusruokinnan, flushing-ruokinnan, ajanjakso. Flushingilla pyritään helpottamaan kiimaan tuloa. Flushing aloitetaan 2-3 viikkoa ennen astutusta ja jatketaan 2-3 viikkoa astutuksen jälkeen. Karkearehusta ja eläimen kunnosta riippuen annetaan väkirehua 200-400g uuhia kohti koko flushing-ruokinta-ajanjakson ajan. Rehuina ei tule astutuskaudella käyttää kasviestrogeenipitoisia rehuja. Tällaisia ovat esimerkiksi apilavaltaiset säilörehut. Joutilasaikainen kalsium-fosforisuhde on 1:1. Astutusaikana tulee kalsiumia olla suhteessa hieman enemmän (taulukko 4). (MTT 2014; Sormunen-Cristian 2007, 53.)

Taulukko 3. Lampaiden ylläpitoon vaadittava energia- ja valkuaisainetarve sekä syöntikyky. (MTT 2014; Sormunen-Cristian 2007, 48)

Elopaino, kg	ME, MJ/pv	OIV, g/pv	SRV, g/pv	Syöntikyky kg KA/pv
40	6,3	42	51	0,8
50	7,4	50	58	1
60	8,5	57	63	1,2
70	9,6	64	69	1,4
80	10,6	70	75	1,6
90	11,5	77	80	1,8
100	12,5	83	85	2

Taulukko 4. 80 kg painavan uuhien kivennäistarve joutilas- ja astutusaikana. (MTT 2014.)

	Kalsium (Ca)	Fosfori (P)	Suola (NaCl)
Joutilas	3,2 g/pv	3,2 g/pv	10 g/pv
Astutusaika	4,0 g/pv	3,2 g/pv	10 g/pv

Siitospässin päivittäinen ravinnontarpeenlisäys ylläpitoon vaadittavaan energia- ja valkuaismäärään on 6,3 MJ ME, 120g OIV tai 145g SRV:na laskettuna. Uuhien ravinnontarve lisääntyy tiineyden loppuvaiheessa (taulukko 5). Kivennäisten tarve lisääntyy tiineyden loppua kohti ja kalsium-fosforisuhde painotuu kalsiumille (taulukko 6). Ravinnontarpeen lisääntyminen riippuu uuhien

kantamien karitsoiden määrästä. Karitsamäärän määrittäminen onnistuu ultraäänimittauksella. Odotettavissa olevaan karitsamäärään vaikuttaa muun muassa uuhien rotu (liite 1) ja ikä. (MTT 2014; Rautiainen & Talola 2012, 41.)

Taulukko 5. Tiineydenaikainen energian ja valkuaisen lisätarve ylläpitotarpeeseen (MTT 2014; Sormunen-Cristian 2007, 48.)

		ME, MJ/pv	OIV, g/pv	SRV, g/pv	Syöntikyky tiineyden viimeiset 4 viikkoa 2,8% elopainosta
< 2 karitsaa	6 viikkoa ennen karitsointia	4,0	20	35	
	Viimeiset 2 viikkoa	8,0	60	80	
> 2 karitsaa	6 viikkoa ennen karitsointia	5,0	30	50	
	Viimeiset 2 viikkoa	11,0	105	140	

Taulukko 6. 80 kg painavan uuhien kivennäistarve tiineyden aikana. (MTT 2014.)

	Kalsium (Ca)	Fosfori (P)	Suola (NaCl)
1.-3. tiineyskk	3,6 g/pv	3,6 g/pv	11 g/pv
4. tiineyskk	4,5 g/pv	4,2 g/pv	11 g/pv
5. tiineyskk	7,0 g/pv	5,5 g/pv	12 g/pv

Imetyksen aikana uuhien valkuaisen tarve nousee huomattavasti (taulukko 7). Käytännössä valkuaisen tarpeen täyttämiseen tarvitaan voimakasta valkuaisrehua. Uuhien syöntikyky nousee maidontuotantokauden kahdeksan ensimmäisen viikon ajaksi noin neljään prosenttiin elopainosta, kun joutilasaikana syöntikyky on noin kaksi prosenttia. Kalsium-fosforisuhde on n. 1,25-1,3:1 (taulukko 8). Mikäli maidontuotantovaihe jatkuu vielä kuudenkymmenen imetyspäivän jälkeen, arvioidaan kivennäistarpeeksi puolet taulukkoarvoista. (MTT 2014; Sormunen-Cristian 2007, 48.)



Taulukko 7. Imetyksenaikainen energian ja valkuaisen lisätarve ylläpitotarpeeseen. (MTT 2014; Sormunen-Cristian 2007, 48.)

	ME, MJ/pv	OIV, g/pv	SRV, g/pv	Syöntikyky imetyksikauden 8 ensimmäistä viikkoa 4% elopainosta
1 karitsa	12,0	120	125	
2-3 karitsaa	19,0	170	200	
3-4 karitsaa	22,0	210	250	

Taulukko 8. 80 kg painavan uuhien kivennäistarve maidontuotantovaiheen ensimmäisen kuudenkymmenen päivän aikana. (MTT 2014.)

	Kalsium (Ca)	Fosfori (P)	Suola (NaCl)
1 karitsa	9,5 g/pv	7,4 g/pv	13 g/pv
2 karitsaa	11 g/pv	8,5 g/pv	14 g/pv
3 karitsaa	13,6 g/pv	11,0 g/pv	15 g/pv

Karitsa on kuuteen viikkoon asti täysin riippuvainen maidosta (luku 4.4.2). Maitotuotukseen vaikuttaa uuhien onnistunut ruokinta, joka näkyy karitsan hyvänä kasvuna. Karitsa kehittyy yksimahaisesta märehijäksi kahdeksan viikon ikään mennessä, jonka jälkeen se voi tulla toimeen karkearehulla. Laidun on hyvä karitsankasvatusrehu, mutta runsasta kasvua tavoiteltaessa käytetään karitsoilla voimakasta väkirehuruokintaa. Karitsan ravinnontarve riippuu karitsan kasvutavoitteesta ja painosta (taulukko 9). Karitsoiden kivennäisten kalsiumfosforisuhde on hyvä olla noin 1,5:1 (taulukko 10). Mikäli karitsoita ruokitaan voimakkaalla väkirehuruokinnalla, nousee virtsakivien riski. Karitsarehun hyvänä rehuannoksen valkuaispitoisuutena ennen vieroitusta voidaan pitää 16-18 %. 23-27 kg:n elopainossa valkuaispitoisuus on hyvä olla 14-16 % ja 32 kilosta eteenpäin rehuannoksen valkuaispitoisuuden on suositeltavaa olla 12 %. Alkukasvatuksessa pelkkä vilja ei ole riittävä valkuaisenlähde, vaan ruokintaan tarvitaan lisävalkuaista joko täysrehuna, puolitiivisteenä tai tiivisteenä. Virtsakiviä voi yrittää välttää pitämällä kalsiumin ja fosforin suhde yli 2:1. Karitsoiden suhteen tulee olla varovainen ruokinnan muutoksissa, jotta vältetään esimerkiksi ripulilta. (MTT 2014; Sormunen-Cristian 2007, 58-59.)

Taulukko 9. Karitsoiden energian ja valkuaisentarve. (MTT 2014.)

Elopaino, kg	Lisäkasvu, g/pv	ME, MJ/pv	OIV, g/pv
15	200	6,8	86
	300	8,7	115
	400	10,6	141
25	200	10,0	85
	300	12,7	112
	400	15,4	137
35	200	13,0	86
	300	16,6	111
	400	20,2	135
45	200	15,9	87
	300	20,4	112
	400	24,8	135

Taulukko 10. Karitsan kivennäistarve päiväkasvun ollessa 250 grammaa päivässä. (MTT 2014.)

	Kalsium (Ca)	Fosfori (P)	Suola (NaCl)
Elopainokilot 20-30	5,0 g/pv	3,0 g/pv	9 g/pv
Elopainokilot 30-40	6,0 g/pv	3,7 g/pv	9 g/pv

Kasvutavoitteeseen vaikuttavat karitsoiden rotu (liite 1), käyttötarkoitus sekä tilan omat tavoitteet. Taloudellinen näkökulma on hyvä sisällyttää karitsoiden kasvutavoitetta miettiessä. Karitsan päiväkasvun ollessa esimerkiksi 100 g/pv, kuluttaa eläin vuorokauden aikana määrällisesti vähän rehua. Karitsan kokonaisrehuntarve on kuitenkin korkeampi hitaalla kuin nopealla päiväkasvulla, koska kasvatuspäiviä tarvitaan enemmän. Kun kasvunopeus on 100 g/pv, on karitsan kasvatusaika kaksinkertainen verrattuna 200 g/pv päiväkasvuun, eli 6 kuukauden sijasta 12 kuukautta. Lisäksi kustannuksia tulee myös mahdollisesti

lisääntyvästä tilantarpeesta, pidempään kestävästä eläinten hoidosta sekä huo-  
nosta ruhon lihakuudesta. (Sormunen-Cristian 2000, 35; Sormunen-Cristian  
2007, 60.)

Karitsoilla on havaittu, että ohraruokinnalla olevat karitsat syövät heinää enem-  
män kuin kauraruokinnalla olevat. Tästä johtuen karitsat täyttävät paremmin  
ravinnontarpeensa ohraruokinnalla ja tuottavat enemmän lihaa. Ohraruokinta  
altistaa kuitenkin ruhot rasvoittumiselle, mikä tulee huomioida ohran antomää-  
rässä. Liian voimakkaassa kasvussa on rasvoittumisen ja virtsakivien lisäänty-  
neen riskin lisäksi muitakin riskejä. Lihavilla karitsoilla saattaa tulla peräsuolen  
esiinluiskahdus. Tähän hoitona on ulosteen löysänä pitäminen parafiiniöljyllä  
ja ruokinnan vähentäminen muutamaksi päiväksi. (Sormunen-Cristian 2007,  
59.)

Honkasalon (2007) opinnäytetyössä on haastateltu lampureita tilalla tapahtu-  
vasta ruokinnan onnistumisen mittaamisesta sekä lammasneuvojia heidän nä-  
kemyksistään tiloilla tapahtuvaan ruokinnan onnistumisen mittaamiseen. Lam-  
pailla ruokinnan onnistumisen mittareita ovat punnitukset, kuntoluokitus, lan-  
nan koostumuksen sekä villapeitteen laadun arviointi. Ruokinnan onnistumi-  
sesta saadaan käsitys myös eläinten ultraäänimittauksesta, teurastamoiden luo-  
kitustiedoista sekä katraan terveydestä. Haastattelututkimus osoitti, että neuvo-  
jien mukaan lammastiloilla on suuria vaihteluita ruokinnan onnistumisen mit-  
taamisessa sekä ruokintasuunnitelmissa.

RuTaLa on ruokintataulukko lampaille, joka on Ahlman instituutin Potkua lam-  
maspisnekseen -hankkeen rahoittama. Taulukkoa jaetaan vapaasti lampureiden  
käyttöön Facebook-ryhmän kautta, mutta sen kaupallinen julkaiseminen muo-  
kattuna tai muokkaamattomana on kielletty. Ruokintasuunnitelman teko on  
hyvä aloittaa täyttämällä eläimen syöntikyvyn määrä karkearehulla. Jos tämä  
ei täytä eläimen tarvitsemaa energia- ja valkuaismäärää, muutetaan osa kar-  
kearehusta viljaksi ja mikäli näinkään ei tarve täyty, muutetaan osa rehuista  
valkuai-  
steiksi, kunnes tarve täyttyy. (Ääriä 2014, 17-19.)

#### 4.4.2 Laiduntaminen ja laitumen hoitaminen

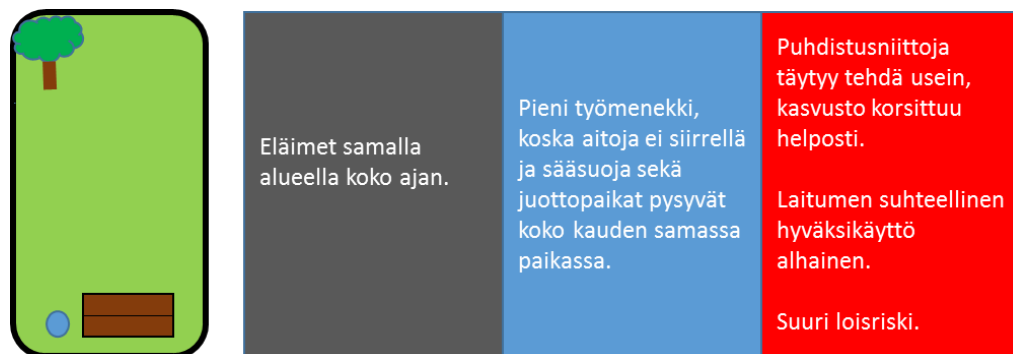
Lampaat syövät laidunta parhaiten, kun ruohon pituus on noin 10 cm. Suosi-  
tukset viljellyn laitumen eläintiheydeksi hehtaaria kohden ovat alkukesästä 17,  
keskikesästä 11 ja loppukesästä 6 uuhtha karitsoineen. Tarvittaessa laitumella  
voidaan tarjota lisärehua. Eläintiheyteen vaikuttaa myös laitumen runsaus. Esi-  
merkiksi kuivalla niityllä tai kedolla laiduntaessa suositeltu eläintiheys on 1,5-  
2 uuhtha karitsoineen hehtaaria kohden. Lamma-  
s syö laitumen kasvuston  
yleensä erittäin tarkasti, mutta välttää joitain kasveja, kuten nokkosta. (Lallin  
Lamma-  
s Oy 2005, 8, 14; Sormunen-Cristian ym. 2007, 61-63.)

Laitumia kannattaa hoitaa laidunkauden aikana. Puhdistusniitoilla on hylky-  
laikkujen poiston lisäksi muitakin tarkoituksia. Kun kasvusto niitetään kasvu-  
pisteen alapuolelta, noin 7-8 cm korkeudesta, ohjataan kasvu uusiin versoihin.

Mikäli niitto tehdään korkeammalta, korsittuu kasvusto nopeasti uudelleen. Puhdistusniittotyö helpottuu, mikäli laiduntaminen aloitetaan varhain keväällä. Tällöin hylkylaikkuja jää yleensä vähemmän ja näin ollen ruohomassaa niitoissa tulee vähemmän, eikä sitä ole välttämätöntä kerätä pois. Puhdistusniitot estävät myös rikkakasvien lisääntymistä, kun niitto on ajoitettu sopivaan ajankohtaan ennen rikkakasvin siementämistä. (Virkajärvi & Sairanen 2002a, 35-36, 39.)

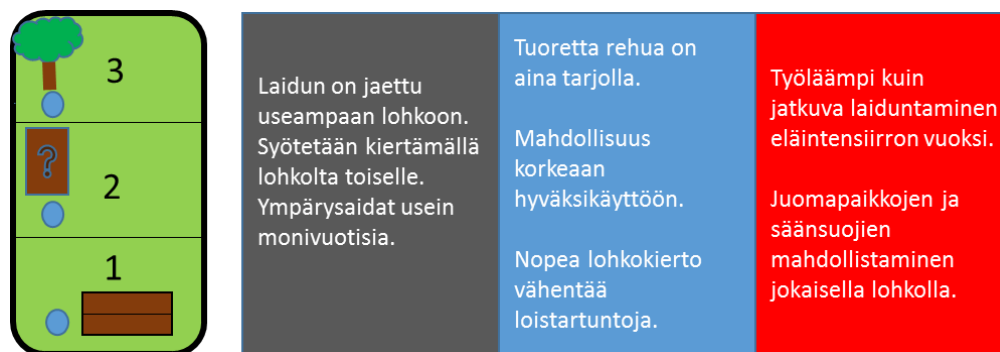
Laiduntamistekniikoita on kolme: jatkuva laiduntaminen, lohkosyöttö ja kais-tasyöttö. Jatkuvassa laiduntamisessa (kuvio 1) lampaat ovat samalla laitumella koko laidunajan. Tämä tekniikka sopii huonosti timotei-nurminatalaitumille herkän korsittumisen vuoksi. Työmenekki jatkuvassa laiduntamisessa on pieni. Puhdistusniittoja tulee tehdä laitumen korsittumisen ehkäisemiseksi ja kasvu-kunnan ylläpitämiseksi useammin kuin muissa laidunnusmalleissa. Koska eläimen syömaa alaa ei rajata, vaan lampaat saavat syödä koko alalta, ei syöminen ole useinkaan niin tehokasta, että laitumen korsittumiselta välttyttäisiin. (Virka-järvi & Sairanen 2002, 28; Sormunen-Cristian ym. 2007, 66.)

Haasteena jatkuvassa laidunnuksessa on laitumen kasvunopeuden vaihtelut. Säädelyssä jatkuvassa laidunnuksessa kasvunopeuden muutokset huomioi-daan laidunnuslohkojen koon tai laiduntavien eläimien määrän muutoksella. Jatkuva laiduntaminen nostaa loistartuntariskiä Jatkuva laiduntaminen nostaa loistartuntariskiä, koska lampaista kasvustoon siirtyvät loiset ja niiden munat lisääntyvät laidunnusalueella. Laiduntaessa koko ajan samalla alueella riski sii-hen, että lammas syö loisilla, niiden munilla tai toukilla saastunutta kasvustoa lisääntyy. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28; Sormunen-Cristian ym. 2007, 66.)



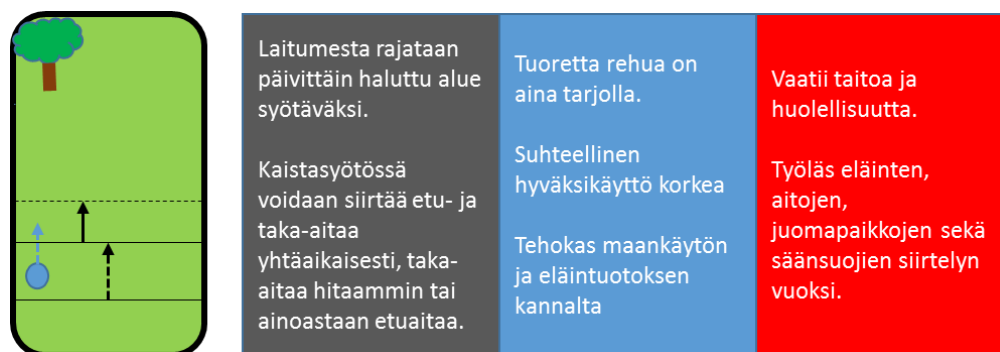
Kuvio 1. Jatkuva laiduntaminen, sen edut ja huomioitavat asiat. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28; Sormunen-Cristian ym. 2007, 66.)

Lohkosyötössä (kuvio 2) laidun on jaettu useampaan lohkokoon. Periaatteena on, että lampaat syövät yhden lohkon kerrallaan ja siirtyvät kiertäen lohkolta toi-selle. Lohkosyöttö on hieman jatkuvaa laidunnusta työläämpi, mutta laitumen suhteellinen hyväksikäyttö on korkeampi. Lohkosyötössä on aina tuoretta re-hua syötäväksi. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28; Sormunen-Cristian ym. 2007, 66.)



Kuvio 2. Lohkosyöttö, sen edut ja huomioitavat asiat. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28; Sormunen-Cristian ym. 2007, 66.)

Kaistasyötössä (kuvio 3) laidunala jaetaan etu- ja taka-aidalla. Syöttöön haluttu alue rajataan päivittäin. Tekniikkaa voidaan toteuttaa joko siirtämällä aina etu- ja taka-aitaa samanaikaisesti, jolloin eläimet saavat vain uuden kaistan kasvustoa. On myös mahdollista, että taka-aitaa siirretään etuaitaa hitaammassa tahdissa tai että taka-aitaa ei siirretä lainkaan. Kaistasyötössä, kuten myös lohkosyötössä, on aina tuoretta rehua syötäväksi. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28; Sormunen-Cristian ym. 2007, 66.)



Kuvio 3. Kaistasyöttö, sen edut ja huomioitavat asiat. (Virkajärvi & Sairanen 2002, 28; Sormunen-Cristian ym. 2007, 66.)

#### 4.4.3 Tuotanto-olosuhteiden ja eläinten hyvinvoinnin seuranta

Tarkkailtavia tuotanto-olosuhteita ovat karsinoiden ja laitteiden seuranta, niiden toimintakunnon tarkistaminen sekä tarvittavien muutosten ja mahdollisten korjaustöiden tekeminen tilanteen niin vaatiessa. Karsinoiden ja laitumen osalta tulee päivittäin tarkistaa karsina/aita-rakenteiden kunto, aitojen kiinnitykset ja turvallisuus. (Stenberg 1998, 80.)

Kuivikepohjaisessa lampolassa tulee päivittäin huomioida kuivituksen riittävyys. Kuivitusta tarvitaan yleisesti enemmän, jos lampaat syövät säilörehua, kun taas heinää syödessään lampaat vetävät sitä alleen. Heinää annettaessa voi kuivituksen tarpeen väli olla useampia päiviä, kostea säilörehua annettaessa kuivituksen tarve on usein päivittäinen. Jos alusta kostuu runsaasti esimerkiksi

juoma-astian rikkoutumisen vuoksi, on hyvä laittaa kosteutta vasten imevää kuiviketta, esimerkiksi turvetta ja päälle olkea. Olki on kuivikkeena yleisin, mutta lampailla voidaan käyttää myös sahanpurua, kutteria, turvetta tai ruokohelpiä. Hyvän kuivituksen voi selvittää menemällä polvilleen karsinaan. Mikäli polvet kastuvat, tulee kuivitusta lisätä. (Alanco 2014, 17-18; Stenberg 1998, 80.)

Hyvällä kuivituksella on merkitystä lampaiden hyvinvointiin. Bakteerit lisääntyvät hyvin kosteassa kuivikepohjassa. Tämä näkyy esimerkiksi utaretulehduksina ja niiden leviämisenä. Myös ilmankosteus nousee kuivituksen ollessa huonoa. Kun ilmankosteus on korkea, ilmassa olevat bakteerit ja virukset lisääntyvät enemmän ja tämä altistaa eläimiä sairastumiselle. Hyvä kuivitus on erityisen tärkeää karitsointiaikana. Mikäli lammas ei löydä sopivaa makuupaikkaa, vaikuttaa se negatiivisesti myös ruoansulatukseen. (Alanco 2014, 17-18.)

Päivittäisessä lampaiden hyvinvoinnin seurannassa tulee havainnoida lampaiden käyttäytymistä. Lammas peittää kiputilansa ja vammansa hyvin ja pyrkii käyttäytymään osana laumaa mahdollisimman pitkään. Tämä on luonnon tapa suojata heikkoa yksilöä; yksittäinen, kivun vuoksi syrjään jättyvä lammas on helppo saalis petoeläimille. Lampaista seurataan ulkoista olemusta, syömistä, liikkumista tai liikkumattomuutta ja mahaa. Lampaiden seuranta helpottuu, kun tuntee lampaansa ja niiden tavat. (Rautiainen & Hänninen 2005, 84; Stenberg 1998, 81.)

Tiineyskauden lopussa seurataan uuhien vointia tiheästi. Noin kuusi viikkoa ennen odotettua karitsointia on hyvä alkaa käydä lampolassa kolmesti päivässä. Uuhien vointia tarkkaillaan erityisesti mahdollisen ketoosin ja karitsointihalvauksen (taulukko 12.) vuoksi. Karitsoinnin lähestyessä tarkkaillaan alkavan karitsoinnin merkkejä, joita ovat ruokahalun väheneminen, utareiden pingotus, vatsan laskeminen, syrjään vetäytyminen, ulkosynnyttimien turvotus ja punoitus ja hännän nostot. Toisilla uuhilla merkkejä on havaittavissa paljon, toisilla merkkejä lähestyvistä karitsoinnista ei juuri havaitse. Karitsointiaikaan lampolassa tulee käydä muutamien tuntien välein. (Stenberg 1998, 107-109.)

Pikkukaritsoiden aikaan tulisi seurantaa tehdä useamman kerran päivässä. Silloin tarkkaillaan emän syöntiä sekä utareiden kuntoa ja emän käyttäytymistä karitsoitaan kohtaan. Karitsoista tarkkaillaan imemistä ja niiden olemusta. Mikäli poikkeavaa havaitaan, on erittäin tärkeää puuttua tilanteeseen viipymättä. (Stenberg 1998, 81 & 125-126.)

#### 4.5 Lampolan kausiluonteiset työt

Päivittäisten töiden lisäksi lampaiden hoitoon kuuluu kausiluonteisia hoitotoimia. Valtioneuvoston asetuksessa lampaiden suojelusta edellytetään, että lampaat on kerittävä kerran vuodessa. Laki edellyttää myös sorkkien tarkastuksen sekä niiden hoitamisen tarvittaessa. Tietty lammasrodut, kuten suomenlammas, on kuitenkin hyvä keritä kahdesti vuodessa. Sorkkahoito on hyvä suorittaa aina

kerintöjen yhteydessä turhan kiinniottamisen välttämiseksi, sekä tämän lisäksi suoritettava aina tarvittaessa. Muita kausiluonteisia töitä ovat kuivikepohjaisen lampolan tyhjentäminen lannasta sekä uuhien astutukseen ja karitsointiin liittyvät työt (luku 4.4.2). (Maa- ja metsätalousministeriö 2010; Stenberg 1998, 82-87.)

*Sorkkien hoitaminen* onnistuu sekä lampaan istuessa, maataessa kyljellään että seisossa. Kun sorkkia hoidetaan lampaan seisossa, nostetaan hoidettava jalka kerrallaan ilmaan. Sorkkahoidon tarve riippuu sorkkien luonnollisen kulumisen määrästä, johon vaikuttaa merkittävästi pohja, jolla lammas kulkee. Sorkkien kasvamisessa on myös yksilöllisiä eroja. Sorkkahoidon suorittamiseen on useita tapoja ja välinevaihtoehtoja sorkkasaksien lisäksi. (Michelson 2013, 48-49.)

Sorkkahoidossa voi ensimmäiseksi lyhentää sorkan kärkeä. Lyhennykseen hyvä työkalu on esimerkiksi oksasakset. Tämän jälkeen sorkka puhdistetaan ja leikataan sorkan alle ja väliin kasvanut ylimääräinen sorkka-aines. Tähän työvaiheeseen voidaan käyttää oksasaksia, mutta hyvä työkalu on myös kalasakset. Kun tämä on tehty, voidaan vielä sorkkaa lyhentää tarvittaessa. Toisena tapana voidaan aloittaa sorkkahoito sorkkien puhdistamisella esimerkiksi puutikun avulla. Leikkaaminen aloitetaan sorkan takaosasta, ensiksi toinen puoli, sitten toinen. Tämän jälkeen lyhennetään sorkan kärki. Sorkkaa ei tule leikata liian lyhyeksi, jotta välttytään polkuanturan vahingoittamiselta ja sen aiheuttamalta tulehdusriskiltä. Sorkkien tulee olla samanmittaiset, jotta toinen ei lähde kasvamaan toisen eteen. (Michelson 2013, 48-49, Stenberg 1998, 85.)

*Kuivikepohjaiset lampolat tyhjennetään* kerran vuodessa, kesäisin. Tyhjennystyö on helppoa koneellisesti, kun tilat ja rakenteet on suunniteltu järkevästi. Pienemmissä tiloissa tyhjennys tapahtuu talikkaa käyttäen. Laskennallisesti uuhi karitsoineen tuottaa kuivikelantaa 1,5 m<sup>3</sup> vuodessa (Stenberg 1998, 90; Täydentävät ehdot 2010, 15.)

Tyhjennyksen jälkeen lampola pestään. Vesipesua voidaan käyttää, mutta muitakin tapoja on. Esimerkiksi kalkki on sallittu desinfiointiaine. Uusi kuivikepohja perustetaan puhtaalle, kuivalle, pohjalle. Kosteutta imemään lattiaa vasten laitetaan kerros sahanpurua tai turvetta, tämän jälkeen voi laittaa vielä haketta. Päällimmäiseksi kerrokseksi laitetaan esimerkiksi olkea. (Stenberg 1998, 90.)

#### 4.5.1 Keritseminen ja villan käsittely

Villaa luokitellaan kiharakaarien lukumäärän, tapulin pituuden, kuidun läpimitan ja eläimen villatuotoksen perusteella. Kiharakaari tarkoittaa villan kiharuutta. Kiharakaaret määritellään 3 senttimetrin pituudelta ja ilmoitetaan kiharoiden lukumääränä. Suomenlampaalla kiharakaaria on usein 6-8 kappaletta 3

cm:n matkalla. Tapuli tarkoittaa villan kuitukimppua. Kun villassa on hyvä tapulinmuodostus, ei villa ole sotkuisen ja takkuisen oloinen, vaan kuidut ovat selkeästi erotettavissa kimpuissa. (Puntila 2010, 13-14.)

Villaominaisuudet periytyvät melko hyvin, minkä vuoksi jalostustyöllä on merkitystä villan laatuun. Villan laatuun vaikuttaa perinnöllisten tekijöiden, lampaan rodun sekä iän lisäksi muun muassa ruokinta. Myös lampolan olosuhteet erityisesti kuivituksen ja ilmanvaihdon osalta sekä riittävän usein ja säännöllisesti suoritettu kerintä vaikuttavat. (Finnsheep 2014b; Vehkaoja 2000.)

Lampaat keritään yleensä keväisin ja syksyisin, ennen laidunkautta ja laidunkauden jälkeen. Kerintä tulee kuitenkin suorittaa vähintään kerran vuodessa. Kerinnan jälkeen lammas syö enemmän, mitä on hyvä hyödyntää myös karitsoiden loppukasvatuksessa. (Vehkaoja 2000.)

Keritsijällä tulee olla riittävä ammattitaito kerinnan suorittamiseen. Kerintään kuuluu keritsinkoneen huolto, terien kunnon seuraaminen, villan puhdistaminen irtoroskista, villan huolellinen leikkaaminen haavoja aiheuttamatta ja villan lajittelu. Kerinnässä on tärkeää, että villaa ei syötetä nostamalla sitä koneen edestä keritsimeen. Tämä aiheuttaa haavoja. Nahkaa tulee kiristää riittävästi haavojen ehkäisemiseksi. Kiristys tapahtuu koneen takaa tai jo kerityltä alueelta vetämällä nahkaa kireäksi leveällä kämmenellä, ei nyppimällä. Kerinnan aikana mahdollisesti lampaan nahkaan tulevat haavat on desinfioitava ja tarvittaessa suojattava haavakohta epäpuhtauksilta esimerkiksi haavan pintaan tarttumattomalla taitoksella ja sideharsolla. Kun karsinassa on riittävä kuivitus, vähenee haavojen tulehdusriski (luku 4.4.3). Kun nahka on kiristetty hyvin, on myös leikkuutulos hyvä. Villan jatkojalostuksen kannalta on tärkeää, että villa leikataan kerralla siististi poikki, eikä katkota villakuitua pätkiksi saman kohdan toistuvalla trimmaamisella. (Vehkaoja 2000.) Lampaiden kerinnästä on tehty oppimateriaali kuvineen, [www.edu.fi](http://www.edu.fi).

Kerintäkoneen huolto riippuu käytössä olevasta koneesta. Kuten muidenkin koneiden, myös kerintäkoneen ohje on hyvä lukea ennen koneen käyttöä. Käyttöään maksimoimiseksi tulee konetta hoitaa ja huoltaa valmistajan ohjeiden mukaisesti. Käsikeritsimillä voidaan keritä muutamien lampaiden katraita, mutta suuremmissa katraissa kerintäkone on käytännöllinen. Ennen kerintöjen aloitusta tulee tarkistaa, että terät ovat kunnossa ja teroituttaa terät tarvittaessa osavalla teroittajalla. Terät kuluvat nopeammin, mikäli villa on likaista tai turvetta käytetään kuivituksessa. Myös kerintänopeudella on vaikutusta terien kulumiseen, sillä terät kuluvat koko ajan koneen käydessä. Kerinnan aikana tulee teriä öljytä ohjeen mukaan noin 10-15 minuutin välein koneen käydessä. Terien puhdistus kerintöjen aikana onnistuu nopeasti kuumassa vedessä niin, että koneen terät ovat vedessä koneen käydessä. Toisinaan terät täytyy puhdistaa myös kesken lampaan kerinnan. (Vehkaoja 2000.)

Nopein kerintätapa on keritseminen lampaan istuessa. Tämä asento rasittaa kuitenkin keritsijän selkää. Lammas asetetaan istumaan keritsijän jalkojen väliin menemällä seisomaan seisovan lampaan vasemmalle puolelle. Tämän jälkeen



tartutaan lammasta vasemmalla kädellä kaulasta ja oikealla kädellä oikeasta nivusesta ja käännetään lammas istumaan. Kerintä aloitetaan rinnasta, jonka jälkeen edetään vatsanalusen ja leuanalusen jälkeen kylkiin. Vatsanalusvillat on hyvä erottaa muista villoista heti erilleen, jotta ne eivät sekaannu hyvien villojen joukkoon. (Vehkaoja 2000.)

Edellistä ergonomisempi kerintätapa on kerintä pukilla. Tämä vie hieman enemmän aikaa kuin istuvan lampaan kerintä. Ennen lampaan pukille laittamista on hyvä keritä kaula ja niska. Pukilla kerittäessä voidaan kerinnässä edetä monessa eri järjestyksessä riippuen siitä, halutaanko villa yhtenä kokonaisuena vuotana vai kahtena osana. Yhtenä osana villan saa kerittyä leikkaamalla vuorotellen molemmilta puolilta kylkiä ja rullaamalla villaa pois edestä. Toisena tapana on leikata vuota selkärankaa pitkin kahtia pukille nostamisen jälkeen. Tämän jälkeen edetään vaakavedoin alaspäin. (Peikkorinne 2014; Vehkaoja 2000.)

Lampaiden villan voi punnita eläimen villatuotoksen tietoon saamiseksi. Tämän jälkeen villa lajitellaan. Villan lajitelussa huonot villat erotetaan hyvistä. Huono villa tarkoittaa huopunutta tai roskaista villaa. Villat lajitellaan myös värin perusteella, muita perusteita voi olla muun muassa villan karkeus sekä karitsavilla. Mikäli villa on kosteaa, on sitä hyvä kuivattaa muutamia päiviä ennen pakkaamista. Villa on paras pakata pahvilaatikkoon tai paperisäkkiin, muovisessa säkissä villa pilaantuu helpommin. Villa on hyvä toimittaa jatkojalostukseen mahdollisimman pian kerinnän jälkeen. (Vehkaoja 2000.)

Villa voidaan myydä kehräämöille. Vaihtoehtoisesti kehräämöltä voidaan ostaa palveluna villan jalostus. Kehräämö toimittaa villat tuottajan tilauksen mukaisesti esimerkiksi villalankana tai huovutusvillana. Villaa voidaan käyttää käsitömmateriaalina, mutta lampaanvillalla on myös hyviä terveysvaikutuksia. Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyössä toteuttaman kehittämishankkeen, HoiVi- hoitava villa, esitutkimuksen tulokset osoittivat villan edistävän kivunhallintaa ja ihon kuntoutumista. Lisäksi villan todettiin rauhoittavan ja helpottavan kramppeja. Villatuotteista saivat hyötyä muun muassa diabetesta sekä reumaa sairastavat. (Pirtin kehräämö 2012; Tuovinen 2008.)

#### 4.5.2 Astutus, karitsointi ja karitsoiden hoito

Lampaan kiimakierron vaihteluväli on 14 - 19 vuorokautta, keskimäärin 17 vuorokautta. Pässä saavuttaa sukukypsyyden rodusta riippuen 5 kuukautisesta alkaen, jopa aikaisemmin. Suomenlammas saavuttaa sukukypsyyden aikaisemmin kuin muut rodut. Uuhikaritsat saavuttavat sukukypsyyden noin 7 - 8 kuukauden iässä, mutta suositeltavaa on astutus lähellä vuoden ikää, jotta tiine uuhi ehtii kasvamaan ensiksi itse riittävästi, jotta karitsat eivät syntyisi liian pieninä. Rodusta (liite 1) riippuen lampaat tiinehtyvät joko vuodenaikaan sidotusti tai ympärivuotisesti. Puolitoistavuotias pässi voi astua astutuskaudella jopa 50 uuhta, pässikaritsalla voi astuttaa enintään 20 uuhta. Pässikaritsan on hyvä olla

vähintään 6 - 7 kuukauden ikäinen astuttaessaan, vaikka esimerkiksi suomenlammaspässi saavuttaa sukukypsyyden jo aikaisemmin. Astutuskauden on hyvä olla vähintään kuusi viikkoa, jotta pässi on uuhien kanssa ainakin kahden kii-makierron ajan. (Savolainen & Teräväinen 2000, 66-67.)

Lampaan rodulla on merkitystä myös odotettavissa olevaan karitsamäärään, kuten myös lampaan iällä. Karitsoiden lukumäärä nousee lampailta viiteen ikävuoteen asti. Dorset ja suomenlammas kykenevät ympärivuotiseen karitsointiin, muut rodut tiinehtyvät parhaiten loppusyksyllä / alkutalvella. Karitsointi ajoittuu näin ollen maalis- huhtikuulle. Uuhi kantaa noin 5 kuukautta, suomenlammas keskimäärin 143 vrk. Astutusajankohta on vaikea määritellä, ellei pässillä käytetä merkkivärejä. Merkkiväri voidaan joko sivellä pässin rinnanalustaan tai asettaa valjain värilaatta rinnan alle. Näin voidaan erotella uuhet ryhmiin karitsointiajankohdan mukaan. Pässin merkkiväriä on hyvä vaihtaa noin kahden-kolmen viikon välein, jolloin uuhien lajittelu helpottuu. Kiimaan tuloa helpottavaa flushing-ruokintaa (luku 4.4.1) voidaan käyttää niin halutessa. Se on hyvä aloittaa 2 - 3 viikkoa ennen astutusta ja jatkaa 2 - 3 viikkoa astutuksen jälkeen riippuen eläimen kuntoluokasta. (Eläinten hyvinvointikeskus 2014; Peda.net 2013.)

Uuhen tiineyden voi varmistaa ultraäänitutkimuksella, joka suoritetaan luotettavimmin 60 - 120 vuorokauden kuluttua astutuksesta. Samanaikaisesti ultraäänellä voidaan nähdä karitsamäärä, jolloin uuhet voidaan jakaa ruokintaryhmiin. Mikäli ultraääntä ei käytetä, todetaan karitsointi havainnoimalla tuleeko uuhi uudelleen kiimaan vai ei. Kiiman oireita ovat rauhattomuus, määkiminen, ulkosynnyttimien turvotus ja läheisyyden haku. Uuhien ruokinta (luku 4.3.1) huomioidaan tiineyden vaiheen ja uuhen kantaman karitsamäärän perusteella. (Eläinten hyvinvointikeskus 2014; Peda.net 2013; Rautiainen & Talola 2012, 41; Savolainen & Teräväinen 2000, 68.)

Karitsoinnin lähestyessä uuhi siirretään karitsointikarsinaan. Toiset uuhet osoittavat selvästi lähestyvän karitsoinnin merkkejä, kun taas toisissa merkkejä ei juuri huomaa (luku 4.3.3). Karitsointi on mahdollista myös ryhmäkarsinassa, jolloin uuhi erotetaan karitsoiden kanssa karitsointikarsinaan vasta karitsoinnin tapahtumisen jälkeen. Tällöin karitsointikarsinoita on hyvä varata noin 30 % karitsoimaan aiottujen uuhien määrästä. Hyvä ryhmä koko on 15-20 karitsoivaa uuhta / ryhmä, jotta karitsoiden sekaannuksilta ja ryhmän hermostumiselta vältytään. Ryhmäkaritsoinnissa riskinä on, että toinen emä omii karitsat. Tällaiset uuhet on hyvä erottaa ryhmästä. (Agronet 2014; Stenberg 1998, 109; Torikka 2013, 18.)

Karitsakuolleisuus on pienempi valvotuissa karitsoinneissa. Apua tarvitaan eniten karitsoiden virheasentojen vuoksi. Karitsointiavun antamisen tarpeeseen ei ole yksiselitteistä määrittystä. Apua on annettava, kun tilanne vaikuttaa siltä. Mikäli karitsointi ei ole edennyt sikiöveden menosta noin kahden tunnin sisällä, on hyvä auttaa karitsoivaa uuhta. Karitsointiapu tulee antaa mahdollisimman hygieenisesti puhtain, desinfioiduin käsin, mielellään kertakäyttöiset muovikä-

sineet kädessä. Tulehdusriski karitsointiapua annettaessa on luonnostaan tapah-  
tuvaa karitsointia korkeampi. Mikäli karitsointiavusta huolimatta karitsointia ei  
ole saatu etenemään puolen tunnin kuluessa avun antamisen alkamisesta, tulee  
paikalle pyytää kokeneempi lampuri tai eläinlääkäri, jotta pitkittyneen karit-  
soinnin vuoksi ei menetetä sekä karitsaa että uuhia. (Ilivitzky 2000, 71;  
Schoenian 2013.)

Karitsan syntymisen jälkeen on tärkeää varmistaa, että eläin saa hengitettyä.  
Turvan eteen jäänyt sikiökalvo tulee poistaa, mikäli emä ei sitä heti poista. Mi-  
käli karitsa ei ala hengittää tai hengittää huonosti, tulee se heilauttaa takajaloista  
kiinni pitäen varovaisesti alaspäin liman poistamiseksi hengitysteistä. Lisäksi  
karitsan hierominen esimerkiksi oljilla edistää hengitystä ja karitsan virkisty-  
mistä. Tulee kuitenkin huomioida, että emä saa mahdollisuuden hoitaa karit-  
sansa nuolemalla. Karitsa ja emä leimaantuvat toisiinsa ensimmäisten kahden-  
kymmenen minuutin aikana. Ensimmäisen maitonsa karitsa tarvitsee noin puo-  
len tunnin sisällä syntymisestä. Hoitajan on hyvä tarkistaa, että emän molem-  
mista vetimistä tulee maitoa. Karitsaa voi ohjata tarvittaessa nisälle. Jotkut  
emät syövät ja juovat itse karitsoinnin jälkeen ennen imettämistä. Tämä ei tar-  
koita, että emä olisi välinpitämätön tai ei tulisi hoitamaan karitsoitansa. Etenkin  
ensikoilla saattaa kestää hetken aikaa, ennen kuin ne ymmärtävät, miten karit-  
saa tulee hoitaa. Stressi heikentää ensikon suoriutumista, joten niiden häiritse-  
mistä karitsointiaikaan on hyvä välttää. Jälkeisten tulee irrota vuorokauden ku-  
luessa karitsoinnista. (Rautiainen & Talola 2012, 42; Schoenian 2013; Torikka  
2013, 18.)

Toisinaan emät alkavat hylkiä jotain karitsaansa. Syitä hylkimiseen voi olla esi-  
merkiksi karitsan heikkous tai uuhien heikko kunto. Emo-ominaisuuksia on  
hyvä kirjata ylös ja poistaa uuhet, jotka hylkivät karitsoitansa. Karitsan hyväk-  
symiseksi emää voidaan pitää paikallaan, jotta hyljitty karitsa pääsee imemään  
maitoa. Tämä tulee toistaa useita kertoja vuorokaudessa. Toisinaan karitsa oppii  
näin taistelemaan paikasta samanaikaisesti emän hyväksymien karitsoiden  
kanssa. Mikäli tämä ei onnistu, voidaan koittaa adoptoida karitsa toiselle uu-  
helle tai siirtyä antamaan hyljitylle karitsalle pullomaitoa. (Torikka 2013, 18.)

Jotta karitsan adoptointi onnistuu, tulee sen tapahtua mahdollisimman varhai-  
sessa vaiheessa. Adoptointi onnistuu parhaiten, kun tulevan keinoemän karit-  
soinnista ei ole kulunut kauaa aikaa. Tulevan keinoemän jälkeisiä voidaan hie-  
roa adoptoitavaan karitsaan, jotta karitsa alkaisi haista tutulle ja keinoemä al-  
kaisi hoitaa adoptiokaritsaa. (Ilivitzky & Savolainen 2000, 75.)

Emä ja karitsat pidetään karitsointikarsinassa 3-5 vuorokautta. Pääsääntönä on  
pitää emää ja karitsoita omassa karsinassa vähintään karitsoiden lukumäärä +  
yksi vuorokausi. Emän ja karitsoiden vointia tarkkaillaan huolellisesti (luku  
4.3.3) ja puututaan tilanteeseen heti, mikäli jotain poikkeavaa havaitaan.  
(Peda.net 2013.)

Karitsat kehittyvät märehtijöiksi noin kahdeksan viikon ikään mennessä.  
Aluksi pääasiallinen ravinto on maito ja asteittain karitsan kyky hyödyntää

kiinteitä rehuja lisääntyy. Täysin riippuvainen maidosta karitsa on kuuden viikon ikään asti. Karitsoille on hyvä olla oma karitsabaari, jossa on tarjolla rai-kasta vettä sekä vapaasti laadukasta heinää, väkirehua, kivennäisiä ja suolaa. (Sormunen-Cristian 2000a, 38.)

Karitsat vieroitetaan emästä aikaisintaan kahdeksan viikon ikäisenä, pässikaritsat mieluiten viimeistään kahdentoista viikon ikäisenä mahdollisen sukukypsyyden vuoksi. Mikäli karitsat vieroitetaan ennen kuuden viikon ikää, tulee niille tarjota maitoa tai juomarehua. Mitä nuorempana vieroitus tehdään, sitä stressaavampaa vieroitus karitsalle on. Vieroituksesta aiheutuvaa stressiä voidaan tutkimuksien mukaan vähentää välttämällä samanaikaisia muita muutoksia. Stressin on todettu olevan karitsoilla pienempi silloin, kun emät siirretään toiseen paikkaan ja karitsat jäävät tutulle laitumelle tai tuttuun tilaan. Oleellista vieroitusajankohdassa on karitsan kuiva-aineen syönti ja paino. Painon tulee olla noussut noin kolminkertaiseksi syntymäpainoon verrattuna. Karitsat voidaan vieroittaa kaikki kerralla tai esimerkiksi porrastetusti niin, että pässikaritsat vieroitetaan emistä ennen kahdentoista viikon ikää, mutta maaliskuussa syntyneet uuhikaritsat jätetään seuraamaan emää koko laidunkauden ajaksi. Karitsoiden vieroitusajankohtaan vaikuttaa myös, onko tilalla käytössä ympärivuotinen karitsointi vai karitsointi kerran vuodessa. Mikäli tilalla on käytössä ympärivuotinen karitsointi, vieroitetaan karitsat pääsääntöisesti aiemmin, jotta emät ehtivät palautua ennen seuraavaa astutusta. (Hokkanen 2013, 22-24; Sormunen-Cristian 2000a, 39.)

Karitsat tulee rekisteröidä ja merkitä viimeistään puolen vuoden ikäisinä, mutta toivottavaa on, että rekisteröinti tehdään huomattavasti aikaisemmin karitsoiden ollessa 1-2 kuukauden ikäisiä. (Eviran ohje 15407/01 2009, 5.)

#### 4.6 Lampaiden hyvinvointi ja sairaan eläimen hoitaminen

Sairas eläin tulee aina erottaa omaan tilaan. Lampaan kohdalla on tärkeää muistaa lajityypillinen käyttäytyminen. Lampaan on oltava näköyhteydessä vähintään yhteen lampaaseen, mieluummin useampaan. Sairaana lampaan kiinniotossa ahtaaseen tilaan ajaminen ja siellä kiinni ottaminen pitää eläimen rauhallisempana kuin eläimen juokseminen kiinni. Sairaskarsinan tulee olla kooltaan vähintään 1,5m<sup>2</sup> ja muodoltaan sellainen, että lammas pääsee esteettä kääntymään ympäri. (Maa- ja metsätalousministeriö 2014; Stenberg 1998, 92).

Lampailla esiintyy erilaisia pötsihäiriöitä sekä muita hoitoa vaativia tiloja ja sairauksia (taulukko 11). Hengitystietulehdus on lampaiden yleisin sairaus. Hengitystietulehduksen oireena lampailla esiintyy yskää. Lisäksi saattaa esiintyä muun muassa kuumetta ja sierainvuotoa, pahimmillaan äkkikuolema. Lampaiden hengitystietulehduksiin liittyy pääasiassa huonot olosuhteet. Useimmilla lampailla taudinaiheuttajia on löydettävissä ylähengitysteistä, mutta nämä eivät aiheuta oireita, elleivät olosuhteet muuten ole tähän otolliset. Infektion puhkeamiselle altistavia ympäristötekijöitä ovat liiallinen eläintiheys, pöly,

kosteus, eläinten stressi ja eläinten yhdistely. Nämä ympäristötekijät tulee huomioida hengitystietulehdusten ennaltaehkäisyssä. (Evira 2014a.)

Listeriaa esiintyy myös lampailla. Tyypillisimpänä esiintyvänä listeriamuotona on aivomuotoinen listerioosi, jonka oireena on väsymys, pään kiertyminen toiselle sivulle tai kehän kulkeminen. Listerian itämisaika on useita viikkoja, mutta taudin puhjettua eläin kuolee yleensä parin kolmen päivän kuluttua. Listeria aiheuttaa myös luomisia. Listerian ennaltaehkäisyssä tärkeää on kiinnittää huomiota säilörehun laatuun. Kun säilörehun pH on yli 5, nousee listerian riski huomattavasti. Lampaiden ruokinnassa tulisi aina selvästi homeiset kohdat poistaa rehusta. (Evira 2014c.)

Taulukko 11. Lampailla esiintyviä tauteja, niiden oireet, hoitajan antama välitön apu sekä tarvittava lääkkeellinen apu. (Stenberg 1998, 150-157.)

Pötsihäiriöt pl. puhallustauti	Ei syö lainkaan tai on syönyt liikaa väkirehua, ei märehdi, pötsi suurentunut tai paisunut ja kova, suu kuiva - sylkeä erittyy vain vähän.	Tarkista suu, ettei märepala ole kurkussa. Silitä voimakkaalla kädellä rinnasta leuan alle saakka, hiero samanaikaisesti pötsiä. Tavoitteena röyhtäisy.	50-100g hiivaa ja / tai Vetrumin jauhetta 50g. Jos syö, voi lääkityksen lopettaa, muuten hoitoa voi jatkaa 1-2x päivässä. Eläinlääkäriin yhteys tarvittaessa.
Puhallustauti	Pötsi paisuu.	Lammas seisomaan etupää korkeammalle. Anna lampaalle ruokaöljyä. Pötsiä hierotaan. Tavoitteena kaasujen poistuminen.	Eläinlääkäri herkästi. Jos tilanne etenee ja lampaalla tukehtumisen vaara, pistetään paksu injektioneula pötsiin nälkäkuopan kohdalle, jotta kaasut poistuvat sitä kautta.
Yskä, mykoplasma	Yskä. Mykoplasmassa karitsat oireilevat herkemmin: kova, kuiva, puuskittainen yskä rasituksen tai syönnin yhteydessä.	Hyvät olosuhteet ja ruokinta. Ei vetoa ja kosteutta.	Ei hoitoa hyvien olosuhteiden lisäksi. Lisätäutiriskinä keuhkokuume.
Keuhkokuume	Krohiseva hengitys, yskä, kuume.		Eläinlääkäriltä saatava antibioottihoito tarpeen.
Listerioosi	Laihtuminen, kasvojen toispuoleinen halvaus, halvaantuneelta puolelta kuolan valuminen, korvan lurpattaminen, kehän kiertäminen, kouristelut, kuolema.	Varhaisoireita vaikea havaita, eläinlääkärin määräämä hoito tarpeen heti oireiden ilmaannuttua.	Antibioottihoito tehoaa alkuvaiheessa hyvin. Halvausoireiden ilmaannuttua voi kokemuksen perusteella tuplannos Streptocilliiniä auttaa.
Virtsakivet	Päseillä oireilee voimakkaammin. Pässin virtsaamisyritys ei onnistu tai tulee tippoja, vatsanaluksen potkinta, ääntely, makaa paljon, vatsanalus voi olla kostea virtsasta.	Peniksen hierominen varovasti, jotta virtsakivet liikkuisivat. Voimakas vilja- ja väkirehuruokinta altistaa. Suolaa tulee olla tarjolla, jotta juominen riittävää.	Heti oireiden tultua C-vitamiinia. Yhteys eläinlääkäriin, jotta virtsarakon repeämislta vältytään.

Uuhien karitsointia on hyvä seurata karitsakuolleisuuden vähentämiseksi. Karitsointiajan lähestyessä ja karitsoinnin jälkeen karitsan ja uuhien vointia seurataan tiheästi. Seurannassa tulee kiinnittää huomiota mahdollisiin uuhelle tuleviin karitsointiin liittyviin sairauksiin (taulukko 12), joita ovat esimerkiksi ketoosi ja utaretulehdus. Koska uuhien oireiden perusteella tiineyden loppuvaiheessa on välillä vaikea erottaa ketoosi ja karitsointihalvaus toisistaan, voidaan hoitoon käyttää yhdistelmähoitoa, jolloin molempien sairauksien mahdollisuus huomioidaan. Suuri tekijä tiineyden- ja karitsointiaikaisten sairauksien ennal-

taehkäisyyssä on oikea ruokinta, oikea kivennäisten kalsium-fosforisuhde ja riittävät vitamiinit. Liian vähän energiaa sisältävä ruokinta altistaa ketoosille, lihavuus altistaa emättimen esiintyöntymiselle. (Ilivitzky & Saario 2000, 95-101.)

Taulukko 12. Lampailla esiintyviä karitsointiaikaan liittyviä sairauksia, niiden oireet, hoitajan antama apu sekä tarvittava lääkkeellinen apu. (Ilivitzky & Saario 2000, 95-101.)

Ketoosi eli asetonitauti (raskausmyrkytys)	Viimeisellä tiineyskuukaudella. Johtuu energiavajasta. Sokeri alhainen, ketoaineet korkeat. Uuhi makaa, eristäytyy, ei syö, hoipertelee, uloste löysää ja tummaa, kouristelee, kuolee	Ensoireiden ilmaannuttua sokerilissä, mahdollisesti vitamiineja. Ruokahalun parantaminen esim. kerpuilla. Jos oireet selvät tarvitaan myös propylenglykolia (esim. Procol)	Eläinlääkäri tarvitaan oireiden ollessa pitkällä antamaan uuhelle glukositiippa suoneen sekä vitamiinit injektiona.
Karitsoimistauti (poikimihalvaus)	Yleensä karitsoinnin yhteydessä. Useamman kerran karitsoineet hyvämaidotet sairastuvat. Kalsiumtasapainon häiriö. Hampaiden narskut, voi potkia kouristusmaisesti, jää makaamaan.	Karitsoimistauti vaatii eläinlääkärin apua. Huomioitavaa ketoosin ja karitsoimistaudin samankaltaiset oireet. Halvaantuneelle eläimelle ei saa antaa mitään suun kautta.	Vaatii aina eläinlääkärin. Kalsiumin antaminen joko ihon alle tai suoneen.
Emättimen esiintyöntyminen	Tiineyden loppuvaiheessa. Peräpäässä näkyvissä punainen pallo emättimen limakalvoseinämää. Perinnölliset tekijät vaikuttaa. Monisikiöisyys, lihavuus, korsipitoinen rehu lisäävät riskiä.	Luiskahtaneen emättimen pesu. Työnnetään varovasti sisään. Karitsoinnin ollessa lähellä voidaan koittaa estää esiintyöntyminen emätinlaitteella.	Eläinlääkäri tarvitaan sulkemaan häpyaukko esim. ompeleilla. Karitsoinnin alettua suljettu häpyaukko on avattava.
Kohdun ulostyöntyminen	Vaikean karitsoinnin jälkiseurauks. Altistaa, jos jouduttu avittamaan karitsat puutteellisesti avautuneesta kohdunsausta, vedetty väärässä asennossa tai emätin näkyvät ennen karitsointia.	Kohtua vailleaan kylmällä vedellä turpoamisen ehkäisemiseksi ja poistetaan kiinniolevat jälkeiset. Työnnetään varovaisesti sisälle käsi nyrkissä.	Mikäli tilanteeseen on kutsuttu eläinlääkäri, kohtu on hyvä suojata lialta ja rikkoutumiselta lakanalla odottamisen ajaksi. Eläinlääkäriltä tarvitaan aina antibioottihoito.
Jälkeisten jääminen	Irtoaa luonnostaan yleensä vuorokauden sisällä.	Mikäli eläin yleisoireeton, voidaan roikkuvaa osaa katkaista kintereisiin asti, solmia tai laittaa roikkuva osa pussiin ja sitoa, jotta irtoavat itsekseen. Roikkuvat jälkeiset kasvualusta bakteereille.	Antibiootti tarpeen, jos uuhella kuumetta, alakuloisuutta, ruokahaluttomuutta ja jälkeisten pahaa hajua.
Utaretulehdus	Etenkin karitsoimisen ja vieroituksen yhteydessä. Bakteerin aiheuttama. Ympäristötekijät tärkeitä. Huonokuntoisuus, ei syö, turvonnut utare, kuume, muutoksia maidossa.	Tulehtuneen utareen tiheä lypsäminen ja hierominen lämmittävillä voiteilla ajoissa saattaa auttaa.	Antibioottihoito tarpeen, mikäli kuume tai muuten selvät oireet. Lisäksi käytetään kipulääkkeitä ja maidon erittymistä lisääviä lääkkeitä.

Klostridienterotoksemia on etenkin karitsoilla esiintyvä melko yleinen tauti Suomessa. Taudinaiheuttajaa esiintyy pieninä määrinä suolistossa yleensäkin. Sairastuminen johtuu usein ruokinnan muutoksesta, mikä antaa bakteerille otolliset olosuhteet lisääntyä. Klostridienterotoksemiaan kuolee yleensä parhaiten kasvaneet karitsat ilman havaittuja ennakko-oireita, mutta sairastua voi minkä ikäinen eläin tahansa. Oireina voidaan havaita kouristuksia tai horjuvaa käyntiä muutamia tunteja ennen kuolemaa. Klostridienterotoksemiaa voidaan ennaltaehkäistä välttämällä liian nopeita ruokinnan muutoksia. Taudin ennaltaehkäisyyn on olemassa myös tehokas rokote. (Evira 2014b.)

Loistartunnat ovat yleisiä lampailla. Loistartunnat aiheuttavat loisesta riippuen ripulia, kuihtumista, kuivumista, huonokasvuisuutta ja laihtumista. Karitsariipulin tyypillinen aiheuttaja on kokkidialkueläin. Loistartuntojen ennaltaehkäisyyssä tärkeää on onnistuneen loistorjuntalääkityksen suunnitelman lisäksi

hyvä laidunkierto ja tuotosvaiheen mukainen ruokinta. Erityisesti riittävä valkuaisen saanti on tärkeää loistartuntojen ehkäisemiseksi. (Evira 2014d.)

Schmallenberg-virus on märehäijöillä esiintyvä hyönteisten, erityisesti poltti-aisten, välityksellä leviävä tauti. Tartunta on usein lampaalla oireeton, mutta tiineyden aikana saatu tartunta aiheuttaa luomista ja karitsoiden epämuodostumia. Tartunta leviää erityisesti kesällä ja alkusyksystä hyönteisten ollessa aktiivisia. Virusta vastaan ei ole olemassa vielä rokotetta. (Evira 2014f.)

Maedi-Visna-nimellä tunnetaan saman taudinaiheuttajan seurauksena kehittyvät Maedi-tauti, eli etenevä keuhkotulehdus ja Visna-tauti, eli etenevä aivokalvontulehdus. Taudin oireet kehittyvät hitaasti, neljässä-viidessä vuodessa. Taudin kantajuutta voidaan tutkia verinäytteillä. Tauti tarttuu emän maidon välityksellä karitsoihin. Tauti kuuluu kansallisen lainsäädännön (Maa- ja metsätalousministeriö 2013, 843/2013.) mukaan vastustettavaksi, valvottavaksi eläintaudiksi. Aiemman laissa velvoitetun taudintorjuntaohjelman tilalle, jossa yli 20 uuhena katraan oli liityttävä ohjelmaan, on tullut vuonna 2014 vapaaehtoinen terveystarkkailu-ohjelma. Ohjelmaan mukaan hakeutuvien tilojen eläimistä otetaan tietyin väliajoin verinäytteitä taudin varhaisen havaitsemisen vuoksi ja leviämisen sekä lisääntymisen ehkäisemiseksi. Aiemman Maedi-Visna-taudin vastustusohjelman korkeimman luokan tilat, virallisesti Maedi-Visna vapaat M3-statustilat, siirtyvät terveystarkkailu-ohjelmaan. Jatkossa terveystarkkailu-1-tilat saavat tehdä eläinhankintoja ainoastaan toisilta terveystarkkailu-ohjelmasta osallistuvilta tiloilta, jotka kuuluvat samaan luokkaan. (Evira 2014e.)

Scrapie on hitaasti etenevä keskushermostotauti. Tauti johtaa eläimen kuolemaan. Taudinaiheuttajia on useita ja niiden perusteella tauti luokitellaan klassiseksi tai epätyypilliseksi. Klassinen scrapie kuuluu vapaaehtoisesta terveystarkkailu-ohjelman piiriin. Oireina on muun muassa liikehäiriöitä, vapinaa ja kutinaa. Tavallisin tartuntareitti on emolta jälkeläisille. Scrapie tarttuu myös eläimestä toiseen eläinten suorassa kontaktissa. (Evira 2014g.)

#### 4.7 Luonnonmukaisen lammastuotannon pääpiirteet

Luonnonmukaisesti tuotettu, luomu, lampaanliha tarkoittaa, että lampaan tuotanto on toteutettu täyttäen luonnonmukaisen eläintuotannon ehdot. Tavanimaisesti kasvatetut lampaat saattavat olla pidennetyn laidunkauden metsälaitumilla sekä saavat toteuttaa lajityypillistä käyttäytymistä, mutta mikäli tila ei kuulu luomuvälvontaan ja täytyä kaikkia luomutuotantoon vaadittuja ehtoja, ei tuotteita saa markkinoida luonnonmukaisesti tuotettuina. Kotieläinten osalta luonnonmukaisesti tuotettuina voidaan markkinoida eläimistä saatavista tuotteista muun muassa lihaa, syötäviä elimiä, eläinten suolia, rakkoa ja vatsaa sekä meijerituotteita. Vuodat, villa ja eläimen lanta eivät kuulu luonnonmukaisen lainsäädännön piiriin. Näin ollen luonnonmukaisesti kasvatetusta lampaasta saatava villa ei ole ”luomuvillaa”. (Eviran ohje 18217/4 2014, 6&8)

Luonnonmukaisen eläintuotannon ehdoissa on esitettyä minimivaatimukset, jotka tilan on täytettävä. Tilan peltojen tulee kuulua tai olla siirtymässä luonnonmukaiseen tuotantoon, jotta luonnonmukainen eläintuotanto on mahdollista. Luonnonmukaisen eläintuotannon ja kasvinviljelyn ehdot muodostavat kokonaisuuden, jolla pyritään toteuttamaan kestävä maatalouden periaatteet. Luonnonmukaisen eläintuotannon tavoitteena on huomioida eläinten hyvinvointi ja lajikohtaiset käyttäytymistarpeet sekä tuottaa korkealaatuisia tuotteita. (Eviran ohje 18217/4 2014, 6.)

Luonnonmukaisessa tuotannossa eläinten lukumäärä on suhteutettava tilan peltojen pinta-alaan. Enimmillään eläimiä saa olla kaksi eläinyksikköä peltohehtaaria kohden. Kaksi eläinyksikköä vastaa kolmeatoista uutta karitsoineen. Yli yksivuotias lammas (uuhi) karitsoineen on 0,15 eläinyksikköä (ey). Kahdeksankymmenen uuhien katras on eläinyksikköinä  $80 \times 0,15 = 12 \text{ ey}$ . Luonnonmukaisessa tuotannossa tulee tällöin olla vähintään 6 ha peltoa,  $12 \text{ ey} / 2 \text{ ha/ey} = 6 \text{ ha}/12 \text{ ey}$ . (Eviran ohje 18217/4 2014, 30-31.)

Jalostuseläimiä hankittaessa luonnonmukaiseen eläintuotantoon kuuluvan tilan tulee hankkia eläimet toiselta luonnonmukaiseen eläintuotantoon kuuluvalta tilalta. Mikäli luonnonmukaisesti tuotettuja eläimiä ei ole saatavilla, voi tila hankkia tavanomaisesti kasvatettuja lampaita jalostustarkoitukseen enintään 20 % yli yksivuotiaiden lampaiden määrästä. Lampaiden tulee olla karitsoimattomia naaraita. Mikäli kyseessä on alkuperäisrotujen erityistuen piiriin kuuluva suomenlammas, voi tavanomaiselta tilalta hankittu lammas olla myös karitsoinut. Siitospässin voi hankkia tavanomaiselta tilalta. (Eviran ohje 18217/4 2014, 14-15.)

Lampaiden ruokinnassa tilan rehuomavaraisuuden tulee olla vähintään 60 %. Lampaiden rehuista vähintään 60 % kuiva-aineesta on oltava karkearehua. Ruokinnassa käytettävien rehujen tulee olla luomuhyväksytyjä. Karitsoiden tulee saada luonnollista maitoa vähintään 45 päivää. Mikäli karitsalla ei ole mahdollisuutta saada oman eläinlajinsa maitoa, voidaan antaa toisen eläimen maitoa tai tavanomaista juomarehua. Tällöin karitsa menettää luomukelpoisuuden. Juomarehun antamisen lopettamisen jälkeen, kun karitsan ruokinta täyttää taas luonnonmukaisen tuotannon vaatimukset, siirtyy karitsa kuuden kuukauden siirtymäkauden jälkeen takaisin luomuhyväksytyksi eläimeksi. Luonnonmukaiseen tuotantoon soveltuvaa juomarehua voidaan käyttää ilman luomuhyväksynnän menettämistä. (Eviran ohje 18217/4 2014, 17-18.)

Kaikkien luonnonmukaiseen eläintuotantoon kuuluvien eläinten lääkkeiden tulee olla eläinlääkäri määräämiä. Hormonien käyttö lisääntymisen säätelyyn on kielletty, mutta yksittäisen eläimen lääkinnässä hormonit sallitaan. Yli vuoden tuotannossa olevat eläimet, lampaiden kohdalla uuhet ja siitospässit, voidaan hoitaa lääkkein vuoden kuluessa korkeintaan kolme kertaa, neljännellä lääkinthoitokerralla eläin menettää luomuhyväksynnän ja lääkityksen loputtua aloittaa kuuden kuukauden siirtymäajan. Alle vuoden tuotantoelinkaaren eläimet, teuraskaritsat, voidaan lääkittää vain kerran. Sen jälkeen ne menettävät luomu-



hyväksynnän. Yhdeksi lääkintähoitokerraksi lasketaan yhden sairauden hoitoon käytettävät lääkevalmisteet. Lääkevalmisteiden varoaika on luonnonmukaisessa tuotannossa kaksinkertainen tavanomaiseen verrattuna (*tavanomainen varoaika 14 vrk x 2 = 28 vrk, tavanomainen varoaika 0 vrk x 2 = 0 vrk*). Lääkityksiin ei lasketa loislääkitystä, rokotteita eikä taudinvastustusohjelmiin kuuluvia lääkityksiä. (Eviran ohje 18217/4 2014, 21-22.)

Luonnonmukaisessa eläintuotannossa sisätiloissa tulee olla vähintään 5 % lattiapinta-alasta valoa läpäisevää materiaalia seinässä tai katossa. Lattiapinta-alasta lampailla tulee olla kiinteää pohjaa vähintään puolet. Eläinten tulee päästä päivittäin ulkoilemaan. Ulkoilemisesta voidaan poiketa, mikäli lampaiden laidunaikaa pidennetään, ne pääsevät laitumelle päivittäin laidunkaudella ja eläimiä ei pidetä kytkettyinä. Etelä-Suomessa laidunkausi on kesäkuun alusta syyskuun loppuun, pohjoisessa kuukauden lyhempi. Luonnonmukaisessa tuotannossa tulee noudattaa kaikkia eläinsuojelusäädöksiä, mikäli ehdoissa ei esitetä tiukempia vaatimuksia. (Eviran ohje 18217/4 2014, 6 & 25-29.)

## 5 TUTKINTOTILAISUUS LAMPAANLIHAN JA VILLAN TUOTTAMINEN- OSA-ALUEESTA

Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto on näyttötutkinto. Osaaminen osoitetaan yhdessä tutkintotilaisuudessa lampaanlihan ja villan tuottamisen osalta. Opiskelijoille järjestetään Keudan aikuisopistossa mahdollisuus aiheen teoriaopetukseen. Keudan aikuisopistossa Lampaanlihan ja villan tuottaminen -valinnaisen tutkinnanosan teoriaopetus muodostuu kymmenestä lähipäivästä ja etätehtävistä. (Ollila, haastattelu 2014.)

Näyttöjen ja tutkintotilaisuuksien osalta on tärkeää, että tutkinnon suorittaja ja harjoittelutilan edustaja tietävät, mitä tutkintotilaisuudessa arvioidaan ja millä kriteereillä. Tutkintotilaisuudessa jokaisen osaamisalueen osaamisen osoittaminen ei aina onnistu. Tällaisissa tilanteissa osaaminen osoitetaan vaihtoehtoisella tavalla, esimerkiksi karitsointiapu tai karitsoiden alkukoito videolla. Lisäksi osaamisen näyttöä täydennetään tutkintotilaisuudessa suullisesti. Opiskelijoilla on henkilökohtainen tutkinnon suorittamisen suunnitelma, josta selviää, miten opiskelija osoittaa osaamisensa tutkintotilaisuudessa. (Ollila, haastattelu 2014; Rantala, haastattelu 2014.)

Lampaanlihan- ja villan tuottaminen tutkinnonosan osaamisvaatimukset on esitetty opetushallituksen määräyksessä 31/011/2012 Näyttötutkinnon perusteet, tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto. Määräyksessä on myös arviointikriteerit. Arviointiasteikko on hyväksytty-hylätty. Osaamisvaatimuksena on esimerkiksi lampaiden hoidon osaaminen. Arvioinnin kohteiksi on osoitettu hoitotyö ja lampaiden merkintä ja rekisteröinti. Arvioinnin kohteet on tämän lisäksi yksilöity kolmeentoista arvioitavaan osaan, näitä ovat muun muassa karitsoiden hoitaminen, eläinten käsitteleminen lajityypillisesti ja sujuva keritseminen. (Näyttötutkinnon perusteet 2012.)

## 6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opetushallituksen määräyksen 31/011/2012 mukaisesti näyttötutkintoon ”Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto” oppimateriaali Virtuaalikylään lampaanlihan ja villan tuottaminen – osa-alueen ammattitaitovaatimusten mukaisesti. Projektin tavoitteena on lisätä Virtuaalikylän käyttöä lampaanlihan ja villan tuottamisen opetuksessa tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinnoissa sekä soveltuvien osien muissa ammattitutkinnoissa.

Opinnäytetyö käsittelee lampaan vuosikierron pääpiirteisesti. Oppimateriaaliin on sisällytetty linkkejä, jotka vievät syvemmälle asiaan. Oppimateriaalien kuvituksella on haettu mieleenpainuvuutta. Materiaalia voi tutkia joko kuvaan sisällytettyjen linkkien kautta tai etenemällä sivuston yläreunassa olevien välilehtien mukaisesti.

Lampaiden olosuhteista määrää Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lammas- ja vuohitalousrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (475/2014). Lampaiden karsinoiden koot, ulkoilualueet sekä sisätilojen olosuhteet tulee täytyä asetuksen mukaisesti.

Lampaita hoidettaessa on ymmärrettävä niiden lajityypillinen käyttäytyminen. Tämä helpottaa käytännössä toteutettavaa hoitotyötä huomattavasti. Väärin käsiteltynä lammas on arka ja hankalasti käsiteltävä. Kun lauman käyttäytymistä osaa hyödyntää ja tunnistaa lampaiden rooleja laumassa, helpottuu myös eläinten hoitaminen. Lampailla on hyvä muisti ja oppimiskyky. Lammas kykenee myös opettamaan oppimansa jälkeläisilleen, esimerkiksi sähköaidan varomisen.

Lammastilan työt jakaantuvat kahteen osaan; päivittäisiin ja kausiluontoisiin töihin. Päivittäin tulee huolehtia ruokinnasta, olosuhteiden ja eläinten hyvinvoinnin seurannasta sekä laidunkaudella laitumen kunnosta osana ruokintaa. Kausiluontoisia töitä ovat kerintä, sorkkahoito, lampolan kestopuikkepohjan tyhjennys, astutus sekä karitsointi ja karitsoiden hoito. Käytännössä lähes aina jokin kausiluontoinen työ on meneillään päivittäisten hoitotoimien lisäksi.

Lampaiden sairauksien ennaltaehkäisy on tärkeää. Suurin tekijä sairauksien ennaltaehkäisyssä on olosuhteet, jotka muodostuvat päivittäisten ja kausiluontoisten töiden huolellisesta toteuttamisesta. Mikäli eläin ennaltaehkäisystä huolimatta sairastuu, erotetaan eläin sairaskarsinaan saamaan tarvitsemaansa hoitoa.

Oppimateriaali ei ole kronologinen esitys, vaan materiaali polveilee kohdasta toiseen riippuen, mitä polkua oppija haluaa edetä ja mistä oppija haluaa lisätietoa. Mikäli oppija haluaa, on hänen mahdollista päästä oppimateriaalista linkin kautta lukemaan opinnäytetyö kokonaisuudessaan. Oppimateriaalissa on käytetty hyödyksi verkko-oppimateriaalin antamia mahdollisuuksia ja perinteisestä oppikirjamaisuudesta poiketaan mahdollistamalla materiaalin eteneminen

oppijan oman oppimispolun mukaisesti. Oppimateriaali on ositteessa [www.virtuaali.info/lampaanlihajavilla](http://www.virtuaali.info/lampaanlihajavilla).

## 7 OPINNÄYTETYÖN POHDINTA JA ARVIOINTI

Opinnäytetyön prosessi alkoi syksyllä 2012. Toiveeni mukaisesti sain lampaisiin liittyvän aiheen: oppimateriaalin tekeminen lampaanlihan ja villan tuottamisesta. Aihe oli kiinnostava opinnäytetyöprosessin loppuun asti, loppuvuoteen 2014.

Opinnäytetyö eteni suunnitteluseminaarivaiheeseen loppuvuonna 2012. Tämän jälkeen työn kirjallinen osuus odotti ja koko vuoden 2013 tutustuin lampaita koskevaan kirjallisuuteen sekä lampaisiin. Oman käytännön kokemuksen kartuttaminen opinnäytetyöprosessin aikana helpotti työn tekemistä. Tarvitsin tiedot itse käytännössä. Miten eläin otetaan kiinni, mitä se syö ja paljonko, miten kerintätyö tapahtuu, miten karitsoinnissa autetaan ja niin edelleen.

Lammastalouden kovan kasvun vaihe ajoittuu opinnäytetyöni tekemisen aikaan. Lampaisiin liittyviä artikkeleita oli lehdissä lähes viikoittain. Uusia lampaiden hoitoon liittyviä perusteoksia ei kuitenkaan ole juurikaan julkaistu. Esimerkiksi Stenbergin 1998 kirjoittama ”Elämä lampaiden kanssa – lampaiden puolesta” toimii edelleen monipuolisena lähdeoksena. ”Hyvä Lammas! Näkökulmia lammasketjun vastuulliseen toimintaan” on verkosta löytyvä julkaisu vastuullisesta tavasta toimia lammastaloudessa. Verkkopohjaisille teoksille on edelleen lampaiden osalta paljon tilaa. Tietoa löytyy, mutta se on hajanaista.

Virtuaalikylässä on vähän materiaalia lampaisiin liittyen. Tekemässäni oppimateriaalissa on ”vähän kaikkea” ja tiedon syventämiseksi pyritään oppija ohjaamaan seuraavien lähteiden pariin. Oppimateriaalin syventäminen ja laajentaminen jää seuraaviin projekteihin. Jokaisesta oppimateriaalin aiheesta on mahdollista tehdä useampiakin opinnäytetöitä. Tilaaja jäi toivomaan erityisesti tarkempaa ruokintasuunnitelmaa osana oppimateriaalia.

Suunnitelmavaiheesta opinnäytetyöni sisältö on supistunut joiltakin osin, jotta järkevä aiheenrajaus saatiin tehtyä. Suunnitelmavaiheessa esimerkiksi merkinnät ja rekisteröinti oli isossa roolissa. Kyse on kotieläintuotannossa erittäin merkittävästä aiheesta. Tämä jäi kuitenkin pienemmälle tarkastelulle oppimateriaalissa, koska viranomaistahojen sivuilta tieto on mahdollista saada helposti. Merkinnän ja rekisteröinnin sekä muiden juridisten asioiden osalta tulee myöskin olla huolellinen muutosten päivittämisestä oppimateriaaliin. Tämän vuoksi esimerkiksi merkinnöistä on vain maininta oppimateriaalissa ja linkitys Eviran merkitsemis- ja rekisteröintioppaaseen. Lampaiden lajityypillinen käytäytyminen, lampaiden hyvinvointi ja sairaan eläimen hoitaminen -osiot laajenevat aiemmin suunnitellusta. Alkuperäinen, vuonna 2012 tehty, aikataulusuunnitelma venyi alle kuukaudella. Aikataulun siirtymisestä oltiin yhteydessä sekä tilaajaan että ohjaavaan opettajaan. Aikataulun venyminen ei aiheuttanut vahinkoa tai haittaa tilaajalle.

Oppimateriaali on mielestäni toimiva perusasioiden kokonaisuus. Kaikkea ei ole sanottu kaikesta. Tavoitteena on herättää tieto lukijassa aiheeseen liittyvistä asioista, jotta oppija tietää myös, mistä tarvitsee lisätietoa. Toiveenani on, että oppimateriaalin kehittäminen jatkuu opinnäytetyöni jälkeen ja tietoja päivitetään ja syvennetään seuraavissa projekteissa.

Erilaisia opinnäytetyöaiheita voisi jatkossa olla esimerkiksi lampureiden haastattelututkimus lampaiden käyttäytymisen havainnoista, päivittäisten töiden erilaiset toteuttamistavat ja niiden vaikutus eläinten kasvuun ja hyvinvointiin, eläinten sairauksien hoitokäytännöt tilatasolla, karitsoinnin valvonnan toteutuminen tiloilla ja sen taloudelliset vaikutukset, karitsoiden alkuhoidon tavat ja tavoitteet ja niin edelleen. Tämän tyyppisillä opinnäytetöillä on mahdollista saada kootuksi sellainen hiljainen tieto, jota kokeneilla lampureilla on. Kokeneiden lampureiden tiedot tukevat uusien lampureiden tulevaisuutta.

Kiitän oppilaitosta, erityisesti työni ohjaajaa Jari Heikkosta sekä Virtuaalikylän yhteyshenkilöä Riitta Lehtistä mielenkiintoisen oppimisprosessin saamisesta. Suuri kiitos kuuluu myös miehelleni sekä Anttonille, Ilmarille ja lähisukulaisille, jotka ovat olleet apuna ja mahdollistajina.

## LÄHTEET

Agronet. 2014. Karitsointi. Viitattu 20.8.2014. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/Muutelaimet/Lammasketju/Karitsointi>.

Alanco, M. 2014. Kuivitus vaikuttaa yllättävän moneen asiaan. Lammas & vuohi 1/2014.

Artturi. 2014. Rehuarvot. Viitattu 14.10.2014. [https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Artturi/Rehuanalyysi/Rehuanalyysin\\_tulkinta\\_marehtijat/Rehuarvot](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Artturi/Rehuanalyysi/Rehuanalyysin_tulkinta_marehtijat/Rehuarvot).

Eläinten hyvinvointikeskus 2014. Lammas tuotantoeläimenä. Viitattu 1.10.2014. <http://elaintieto.fi/lajit-complete-info/lammas/lammas-tuotantoelaimenae.aspx>.

Evira. 2011. Tavoitteena terve ja hyvinvoiva lammas. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Viitattu 7.9.2014. [http://elaintenhyvinvointikeskus.edublogs.org/files/2009/09/www\\_webapps\\_webapp\\_evira\\_2\\_data\\_products\\_1306911270031\\_lammas\\_suomi-1yn6a9s.pdf](http://elaintenhyvinvointikeskus.edublogs.org/files/2009/09/www_webapps_webapp_evira_2_data_products_1306911270031_lammas_suomi-1yn6a9s.pdf).

Evira 2014 a. Lampaiden hengitystietulehdukset. Viitattu 8.9.2014. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/elaintaudit/lampaat+ja+vuohet/hengitystietulehdukset/>.

Evira. 2014b. Klostridienterotoksemia. Viitattu 8.9.2014. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/elaintaudit/lampaat+ja+vuohet/klostridienterotoksemia/>.

Evira. 2014c. Listerioosi. Viitattu 8.9.2014. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/elaintaudit/lampaat+ja+vuohet/listerioosi/>.

Evira. 2014d. Loistartunnat. Viitattu 8.9.2014. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/elaintaudit/lampaat+ja+vuohet/loistartunnat/>.

Evira. 2014e. Pienten märehitjoiden lentivirustartunnat MVV/CAEV. Viitattu 8.9.2014. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/elaintaudit/lampaat+ja+vuohet/pienten+marehtijoiden+lentivirustartunnat+mvv+caev/>.

Evira. 2014f. Märehitjoiden Schmallerberg-virus. Viitattu 8.9.2014. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/elaintaudit/lampaat+ja+vuohet/schmallerberg-virus/>.

Evira. 2014g. Lampaan- ja vuohen scrapie. Viitattu 8.9.2014. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/elaintaudit/lampaat+ja+vuohet/scrapie/>.

Eviran ohje 15407/01. 2009. Lampaiden ja vuohien merkitsemis- ja rekisteröintiopas. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Viitattu 14.9.2014. [http://www.evira.fi/files/attachments/fi/elaimet/elainsuojelu\\_ja\\_elainten\\_pito/lv\\_merk.rek.opas\\_15407\\_01\\_fi.2012.pdf](http://www.evira.fi/files/attachments/fi/elaimet/elainsuojelu_ja_elainten_pito/lv_merk.rek.opas_15407_01_fi.2012.pdf).

Eviran ohje 18217/4. 2014. Luomutuotanto 2. Eläintuotannon ehdot. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Viitattu 14.9.2014. [http://www.evira.fi/files/attachments/fi/evira/lomakkeet\\_ja\\_ohjeet/luomu/luomutuotanto\\_2\\_versio\\_4\\_elaintuotannon\\_ehdot\\_04-02-2014\\_netti.pdf](http://www.evira.fi/files/attachments/fi/evira/lomakkeet_ja_ohjeet/luomu/luomutuotanto_2_versio_4_elaintuotannon_ehdot_04-02-2014_netti.pdf).

Finnsheep. 2014a. Ominaisuudet. Viitattu 25.8.2014. <http://www.finnsheep.fi/ominaisuudet.html>.

Finnsheep. 2014b. Villa, uusiutuva luonnonvara. Viitattu 25.8.2014. <http://www.finnsheep.fi/villa.html>.

Hokkanen, A-H. 2013. Vieroitus on eläimelle koettelemus. Lammastuotanto & vuohi 4/2013.

Honkasalo, L. 2007. Lampaiden ruokinnan onnistumisen mittarit. Opinnäytetyö. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. HAMK.

Ilivitzky, I. 2000. Synnytysavun antaminen. Teoksessa: Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) Lampaan ruokinta ja hoito. Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 959. Jyväskylä: Kirjapaino Gummerus Oy.

Ilivitzky, I. & Saario, E. 2000. Lampaan sairaudet. Teoksessa: Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) Lampaan ruokinta ja hoito. Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 959. Jyväskylä: Kirjapaino Gummerus Oy.

Ilivitzky, I. & Savolainen, U. 2000. Uuhen ja karitsan hoito karitsoinnin jälkeen. Teoksessa: Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) Lampaan ruokinta ja hoito. Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 959. Jyväskylä: Kirjapaino Gummerus Oy.

Keränen, V. & Penttinen, J. 2007. Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. Porvoo: WS Bookwell.

Kettunen, S. 2009. Onnistu projektissa. Helsinki: WSOYpro.

Laininen, E. n.d. Tukea oppilaitosten kestävästä kehityksestä työhön. Viitattu 25.11.2012. <http://www.kouluajaymparisto.fi/index.php?id=1>.

Lallin Lammas Oy. 2005. Lampaat maisemanhoitajina –opas maisemalaidunukseen. Tuuskula: Lallin Lammas Oy.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2010. 587/2010 Valtioneuvoston asetus lampaiden suojelusta. Viitattu 1.9.2014. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100587>.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2013. 843/2013. Maa- ja metsätalousministeriön asetus vastustettavista eläintaudeista ja niiden luokittelusta. Viitattu 25.8.2014. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130843>.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2014. 475/2014 Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lammas- ja vuohitalousrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista. Viitattu 20.8.2014. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140475>.

Maataloustilastot. 2014. Kotieläinten lukumäärä. Lampaiden, vuohien ja maatilalla olevien hevosten lukumäärä vuosina 1990-2013. Viitattu 25.8.2014. <http://www.maataloustilastot.fi/kotielainten-lukumaara>.

Michelson, A. 2013. PIITI, PIITI, PIITIIII! Kokemuksia perinteisestä lammastaloudesta. Tallinna: KnowSheep-projektin julkaisu. Viitattu 8.9.2014. [http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Yleisopalvelut/Julkaisupalvelut/Kirjat/luonto\\_ja\\_maaseutu/lammaskirja\\_michelson\\_suomi.pdf](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Yleisopalvelut/Julkaisupalvelut/Kirjat/luonto_ja_maaseutu/lammaskirja_michelson_suomi.pdf).

Morton, J. & Avanzo, L. 2011. Executive Decision-Making in the Domestic Sheep. PLoS ONE 6/2011, issue 1. Viitattu 2.9.2014. <http://www.pdn.cam.ac.uk/staff/morton/docs/mortonplosonesheep201.pdf>.

MTT. 2014. Lypsykuttujen ja lampaiden ruokintasuositukset. Viitattu 24.9.2014. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot/Ruokintasuositukset/Marehtijat>.

MTT. 2014a. Rehutaulukot. Viitattu 27.9.2014. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot/Rehutaulukot>.

National Research Council. 2004. Miten opimme. Aivot, mieli, kokemus ja koulu. Helsinki: WSOY.

Nordberg, K. 2008. Projekt handboken. Planera, leda och värdera projekt. Borlänge: Förlags AB Björnen.

Näyttötutkinnon perusteet. 2012. Näyttötutkinnon perusteet, tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto 2012, Määräys 31/011/2012. Espoo: Kopiojyvä OY. Viitattu 25.11.2012. [http://www.oph.fi/download/142328\\_TuotantoelaintHoitoHyvVointi\\_AT2012\\_987689verkko.pdf](http://www.oph.fi/download/142328_TuotantoelaintHoitoHyvVointi_AT2012_987689verkko.pdf).

Ollila, S. 2014. Tutkintovastaava, kouluttaja. Keudan Aikuisopisto. Haastattelu 14.10.2014.

Oxford Down Sheep Breeders' Association. 2014. The pure-bred oxford ewe. Viitattu 25.8.2014. <http://www.oxforddownsheep.org.uk/purebred.htm>.

Paavola, S., Ilomäki, L. & Lakkala, M. 2012. Tiedon esittäminen verkko-oppimateriaalissa. Teoksessa: Ilomäki, L. (toim.) Laatu e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Opetushallitus. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.

Peda.net. 2013. Lampaan hoito vuosikierron aikana. Viitattu 1.10.2014. <http://www.peda.net/veraja/projekti/centraali/verkkokurssit/lammastalous/hoito/vk>.

Peikkorinne. 2014. Kerintä- kuvasarja lampaan keritsemisestä. Viitattu 1.10.2014. [http://paksu.nettisivut.fi/lintutila-kotielainpiha/muut-elaimet/lammas/kerinta-kuvasarja\\_lampaan\\_kerit/](http://paksu.nettisivut.fi/lintutila-kotielainpiha/muut-elaimet/lammas/kerinta-kuvasarja_lampaan_kerit/).

Pirtin kehraämö. 2012. Kehraämö. Viitattu 23.9.2014. <http://www.pirtinkehraamo.fi/kehraamo.php>.

Puntila, M-L. 2007. Rodut ja niiden käyttö. Teoksessa: Äärilä, M. & Harmoinen, T. (toim.) Lampaankasvattajan käsikirja. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 1044. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Puntila, M-L. 2010. Villan anatomia, ominaisuudet, laatuun vaikuttavat tekijät, arvostelu. Viitattu 16.11.2014. [http://www.lammasyhdistys.fi/SIRA\\_Files/downloads/Monipuolinen\\_lammas/Dokumentit/villamoniste.pdf](http://www.lammasyhdistys.fi/SIRA_Files/downloads/Monipuolinen_lammas/Dokumentit/villamoniste.pdf).

Rantala, M. 2014. Hankekoordinaattori. Hämeen ammatti-instituutti Mustiala. Haastattelu 26.9.2014.

Rautiainen, J. & Hänninen, L. 2005. Lammas ja vuohi. Teoksessa: Valros, A., Teräväinen, H. & Helin, J. (toim.) Hyvinvoiva tuotantoeläin. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 1014. Keuruu: Otava Kirjapaino Oy.

Rautiainen, J & Talola, S. 2012. Hyvä Lammas! Näkökulmia lammasketjun vastuulliseen toimintaan. Tampere: ProAgria Pirkanmaa..

Savolainen, U. 2007. Lampolat ja niiden vaatimukset. Teoksessa: Äärilä, M. & Harmoinen, T. (toim.) Lampaankasvattajan käsikirja. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 1044. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Savolainen, U & Teräväinen, H. 2000. Lampaan hoito. Teoksessa: Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) Lampaan ruokinta ja hoito. Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 959. Jyväskylä: Kirjapaino Gummerus Oy.



Schoenian, S. 2013. The lambing process. Teoksessa: Sheep 201. A Beginner's Guide to Raising Sheep. Viitattu 1.10.2014. <http://www.sheep101.info/201/lambingprocess.html>.

Sormunen-Cristian, R. 2000. Ravinnontarve ja rehuarvojärjestelmät. Teoksessa: Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) Lampaan ruokinta ja hoito. Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 959. Jyväskylä: Kirjapaino Gummerus Oy.

Sormunen-Cristian, R. 2000a. Karitsan ruokinta. Teoksessa: Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) Lampaan ruokinta ja hoito. Maaseutu-keskusten Liiton julkaisu 959. Jyväskylä: Kirjapaino Gummerus Oy.

Sormunen-Cristian, R. 2007. Rehut ja ruokinta. Teoksessa: Äärilä, M. & Harmoinen, T. (toim.) Lampaankasvattajan käsikirja. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 1044. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Sormunen-Cristian, R., Tuomarla, H. & Äärilä, M. 2007. Laidunnus. Teoksessa: Äärilä, M. & Harmoinen, T. (toim.) Lampaankasvattajan käsikirja. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 1044. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Stenberg, G. 1998. Elämä lampaiden kanssa – lampaiden puolesta. Turku: Tytopress OY.

Suomen Lammasyhdistys. 2014a. Hittilistat. Viitattu 25.8.2014. <http://www.lammasyhdistys.fi/hittilistat>.

Suomen Lammasyhdistys. 2014b. Suomenlammas. Viitattu 25.8.2014. <http://www.lammasyhdistys.fi/?id=3EA7D56A-2B174F9C8D15-6B28E880A83F>.

Suomen Lammasyhdistys. 2014c. Texel. Viitattu 25.8.2014. <http://www.lammasyhdistys.fi/?id=1E2BF4A9-FF494B39A6F3-B931F2744394>.

Suomen Lammasyhdistys. 2014d. Oxford Down. Viitattu 25.8.2014. <http://www.lammasyhdistys.fi/?id=7C5A38EA-7D894F798EED-009ABB069836>.

Suomen Lammasyhdistys. 2014e. Rodut. Viitattu 5.10.2014. <http://www.lammasyhdistys.fi/?id=88008F53-C41640BDA6CF-84B8E37D3752>.

Torikka, T. 2013. Mikä neuvoksi, jos emo hylkii. Lammas & vuohi 2/2013.

Tuovinen, H. (toim.) 2008. Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi. Hoitava Villa – HoiVi- tutkimus- ja tuotekehityshanke. Rovaniemi. Viitattu 23.9.2014. <http://www.ulapland.fi/loader.aspx?id=6fdf5d34-f84b-46a1-ac88-b48aa98ceca4>.

Täydentävät ehdot. 2010. Täydentävät ehdot. Viljelytapa ja ympäristöehdot. Maaseutuviraston julkaisusarja: Hakuoppaita ja ohjeita. Viitattu 20.8.2014. [http://www.mavi.fi/fi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijä/Documents/taydentavat\\_ehdot\\_viljelytapa\\_ja\\_ymparistoehdot%20OPAS.pdf](http://www.mavi.fi/fi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijä/Documents/taydentavat_ehdot_viljelytapa_ja_ymparistoehdot%20OPAS.pdf).

Vehkaoja, S. 2000. Oppimateriaalia verkkoon- hanke. Lampaan keritseminen. Opetushallitus. Viitattu 23.9.2014. <http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/kotu2/lammas/sisallys.html>.

Virkajärvi, P. & Sairanen, A. 2002. Laidunsystemit. Teoksessa: Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 984. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Virkajärvi, P. & Sairanen, A. 2002a. Puhdistusniitot ja muu laitumen hoito. Teoksessa: Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 984. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Virtuaalikylä. 2011. Virtuaalinen oppimisympäristö. Viitattu 25.11.2012. <http://www.virtuaali.info/>.

Äärilä, M. 2014. RuTaLa –Ruokinta Taulukko Lampaalle. Lammas & vuohi 4/2014.

Äärilä, M. & Nopanen, A. 2007. Lammastalouden tuotantostrategiat. Teoksessa: Äärilä, M. & Harmoinen, T. (toim.) Lampaankasvattajan käsikirja. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu 1044. Porvoo: WS Bookwell Oy.

## LAMPAIDEN ROTUOMINAISUUKSIA

Rotu	Alkuperämaa	Ulkoisia tuntomerkkejä	Aikuispaino, kg	Ympärivuotinen karitsointimahdollisuus	karitsaluku yli 1- vuotiaat uuhet	Karitsan 3pv paino	Karitsan 4kk paino	Kasvunopeus g/pv
Ahvenanmaanlammas	Suomi	Matala, pienikokoinen. Pässeillä sarvet. Väriltään valkoisesta harmaaseen ja mustaan. Lyhyt pohjavilla, pitkä karkea peitinvilla.	81	Ei	2,03	3,33	22,94	171
Kainuunharmas	Suomi	Pienikokoinen. Karitsat mustia, jonka jälkeen harmaantuvat. Jalat jäävät mustiksi.	67	Kyllä	2,24	3,67	29,06	215
Suomenlammas	Suomi	Valkoisia, mustia tai ruskeita, lyhythäntäisiä. Villakuitu keskihienoa.	72	Kyllä	2,42	3,64	32,01	236
Dorset	Englanti	Valkoinen, matalajalkainen, ei kovin kookas, utareet usein alhaalla, sarvellisia ja sarvettomia yksilöitä.	74	Kyllä	1,81	5,32	34,35	208
Oxford Down	Englanti	Pitkärunkoinen, leveä, pitkähäntäinen, tumma turpa ja jalat, runsas villapeite myös otsassa ja poskissa.	84	Ei	1,8	4,99	37,62	261
Rygja	Norja	Valkoinen, tummia pilkkuja päässä ja korvissa. Pitkärunkoinen, matala, runsasvillainen, pitkähäntäinen.	75	Ei	1,67	4,9	33,86	218
Suffolk	Iso-Britannia	Pää ja jalat tummat, lihaksikas, pitkähäntäinen.		Ei	1,92			
Texel	Hollanti	Valkoinen, joskus musta. Lihaksikas, tiheävillainen.	80	Ei	1,63	5,41	35,92	225
Risteytykset				Uuhen rodusta riippuvainen	Uuhen rodusta riippuvainen	4,57	36,75	268

(Suomen Lammasyhdistys 2014a; Suomen Lammasyhdistys 2014e; Puntila 2007, 30-31)

## UUHIEN RUOKINTASUUNNITELMA

RUOKINTASUUNNITELMA UUHET n. 80 kg							
			Joutilaat	Tunnutus 1	Tunnutus2	Imetys 1-2 karitsaa	Imetys 3-4 karitsaa
	Tarve	ME MJ/pv	10,6	14,6	18,6	29,6	32,6
		OIV g/pv	70	90	130	240	280
Esimerkki 1.	Rehut	Heinä (norm. korjuu) kg ka	1,6	1,6	2,25		
		Säilörehu (norm. korjuu) kg ka				2,25	2,25
		Kaura kg ka				0,4	0,7
		Rypsipuriste kg ka				0,15	0,2
	Saanti	ME MJ/pv	15,0	15,0	21,2	30,7	34,8
		OIV g/pv	131	131	185	242	279
Esimerkki 2.	Rehut	Heinä (myöh. korjuu) kg ka	1,6	1,5	2,15	2,25	2,2
		Kaura kg ka		0,1	0,1	0,6	0,6
		Rypsipuriste kg ka				0,2	0,4
	Saanti	ME MJ/pv	14,2	14,6	20,3	29,7	31,8
		OIV g/pv	120	122	170	258	289

(MTT 2014a).