
LAMPOLAN SUUNNITTELU



Opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala 3.4.2007

Merja Löytönen



Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Mustialantie 105
31310 Mustiala

Työn nimi Lampolan suunnittelu

Tekijä Merja Löytönen
 Komppi 8
 26100 Rauma
 044 3094053

Toimeksiantaja Kristiina Liinaharja
 Kirjurintie 2
 31300 Tammela
 040 5907826

Ohjaava opettaja Katariina Manni

Hyväksytty _____._____.20____ arvosanalla _____

Hyväksyjä

Arvosana-asteikko 5 = kiitettävä, 4–3 = hyvä, 2–1 = tyydyttävä

MUSTIALA

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Tekijä	Merja Löytönen	Vuosi 2007
Toimeksiantaja	Kristiina Liinaharja	
Työn nimi	Lampolan suunnittelu	
Työn säilytyspaikka	HAMK, Mustiala	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on käsitellä lampolan suunnitteluun kuuluvia asioita. Lampolarakennus tulisi rakentaa mahdollisimman edullisesti ja suunnittelussa tulee ottaa huomioon sekä eläinten että hoitajien hyvinvointi. Lampola voi olla eristämätön tai eristetty. Lammasta pärjää hyvin kylmässäkin rakennuksessa. Se tarvitsee suojaa vedolta ja kosteudelta. Karitsointiaikana voidaan tarvita lisälämpöä, jos lampolassa on kylmä.

Yleisin Suomessa käytetty lattiatyyppi on kuivikepohja. Pohjois-Suomessa voi olla vaikea saada kuivikkeita, jolloin ritiläpohjalampola voi olla toimiva ratkaisu. Puolet rakentajista rakentaa tänä päivänä uuden lampolan ja toinen puoli hyödyntää vanhoja rakennuksia. Uuden rakennuksen etuina on hoidon helppous ja nopeus. Vanhat rakennukset asettavat usein haasteita ahtauden, sokkeloisuuden ja mataluuden vuoksi. Vanhan rakennuksen hyödyntäminen lampolarakennuksena tulee usein kuitenkin halvemmaksi kuin uuden rakentaminen.

Tein tilavierailuja viidelle kotimaiselle lammastilalle ja näistä lampoloista esittelen tässä työssäni neljä. Yhdellä tilalla on käytössä vanha navetta lampolana ja muilla tiloilla on rakennettu uusi rakennus. Jokaisella tilalla on omanlaisensa tapa hoitaa eläimiä. Ruokintaratkaisuihin kaksi tilaa erosi selvästi muista. Toisella tilalla ruokinta tehtiin seosrehuvaunulla ja toisella tilalla karitsoilla oli ajastettu väkirehuautomaatti. Yhdellä tilalla hyödynnettiin lampolarakennusta kesällä konehallina.

Asiasanat lammas, lampola, suunnittelu, rakennus

Sivut 30 s. + liitteet 11 s.

MUSTIALA

Degree Programme in Agriculture and Rural Industries

Author	Merja Löytönen	Year 2007
Commissioned by	Kristiina Liinaharja	
Subject of Bachelor's thesis	Planning a sheep housing system	
Archives	HAMK University of Applied Sciences, Mustiala	

ABSTRACT

The purpose of this study was to learn about what to consider in planning a sheep housing system. A sheep house should be cheaply built and one should take both the animals and the keeper's wellbeing into consideration. The building can be insulated or uninsulated. A sheep manages well in a cold building. However it needs cover from draft and moist. A cold sheep house might need some extra warmth during lambing period.

In Finland the most popular floor type is straw bedding. In northern Finland it may be difficult to get straw, so a certain type of extended metal mesh might work better. Today half of the sheep farmers, who are planning to build, build a new sheep house, where as the other half utilises old buildings. The advantage in using a new building is that it makes work much easier and faster. Old buildings are often challenging because they are less spacious, low and labyrinthine. However it is often cheaper to fix old buildings in stead of building new ones.

I visited five Finnish sheep farms and from those farms I will introduce four sheep housing systems. One farm had an old cow house as a sheep house and the others had a new building. Each farm had their own way of working with the animals. In feeding technology two farms were very different from the others. One was feeding with a tractor and a mixed forage feeder. The other farm had an automatic system for grain feeding. One farm was utilizing the building as machine storage in the summer period.

Keywords **sheep, sheep housing, planning, building**

Pages 30 p. + appendices 11 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	LAMPOLARAKENNUKSET	1
2.1	Lampaan pitopaikka	1
2.2	Eristämätön ja eristetty lampola.....	1
2.3	Harvinaisia lampolatyyppejä.....	2
2.4	Tilantarve	3
2.5	Lampolan lattiatyyppi	4
2.6	Ovet ja ikkunat	6
3	LAMPOLAN OLOSUHTEET	6
3.1	Lämpötila	7
3.2	Ilmanvaihto.....	7
3.3	Valaistus ja melu	8
3.4	Vesi.....	9
3.5	Lampaiden ulkoilu.....	9
3.6	Kuivitus	10
4	LAMPOLAN RAKENTEET	11
4.1	Karsinat	11
4.2	Ruokintapöydät ja -häkit	11
4.3	Punnitus- ja käsittelytilat.....	13
4.4	Muut tilat.....	14
5	VANHA VAI UUSI RAKENNUS?.....	15
5.1	Vanhan rakennuksen hyödyt ja haitat	15
5.2	Uuden rakennuksen suunnittelu	16
6	LAMPOLARAKENNUKSEN RAHOITUS.....	16
7	ESIMERKKEJÄ ERILAISISTA LAMPOLARATKAISUISTA	17
7.1	Vanha navetta lampolana	17
7.2	Uusi eristämätön lampola.....	19
7.3	Lampolarakennuksen monipuolinen hyödyntäminen	22
7.4	Poi'ituslampola ja kasvattamo	24
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	27
9	KIITOKSET	28
LIITE 1	Heinähäkkien ja ruokintapöytien kuvia	
LIITE 2	Mitoitukset kuvan 8 käsittelyaitaukseen	
LIITE 3	Kyselylomake lammastiloille	

1 JOHDANTO

Suomessa alettiin 1970-luvulla rakentaa lampoloiksi uusia hallimaisia rakennuksia. Tänä päivänä lampolan rakentajista noin puolet rakentaa uuden rakennuksen ja toinen puoli laajentaa tai muulla tavalla kehittää jo olemassa olevaa rakennuskantaa. Useissa maissa pohditaan lampolan tarpeellisuutta. Suomen ilmastollisissa olosuhteissa lampolarakennus on välttämätön, sillä lampaat tarvitsevat talvisuojan. Pitkä sisäruokintakausi aiheuttaa eläinten pitkän sisälläoloajan.

Lampola voi olla eristetty tai eristämätön. Molempiin tyyppeihin löytyy omat kannattajansa. Eristetyssä lampolassa vedenjakelu ja karitsoinnin hoitaminen kylminä aikoina on helpompaa. Sen sijaan eristämättömässä lampolassa on usein parempi sisäilma ja se on halvempi rakentaa.

Lampolan suunnittelussa tulee ottaa huomioon monia näkökohtia. Rakennuksen tulisi olla mahdollisimman halpa ja lampaiden tulee viihtyä hyvin ja pysyä terveinä. Myös hoitaja on otettava huomioon suunnittelemalla sellaiset rakenteet, että hoito on mahdollisimman sujuvaa.

2 LAMPOLARAKENNUKSET

2.1 Lampaan pitopaikka

Lampaan pitopaikan on oltava riittävän tilava, suojaava, valoisa, puhdas ja turvallinen sekä eläimen luontaiset tarpeet huomioon ottava. Pitopaikka ei saa olla terveydelle vaarallinen. Jo rakennusten ja aitausten suunnitteluvaiheessa tulee huomioida eläinsuojelulliset näkökohdat. (Maa- ja metsätalousministeriö 2004, 8.) Lammasta ei saa pitää kytkettynä muutoin kuin lyhytaikaisesti eläimen ruokkimisen, lypsyn tai muun hoitamisen ajan (Eläinsuojeluasetus 1996).

2.2 Eristämätön ja eristetty lampola

Eristämätön lampola on rakennus, jossa lämpötila on sama tai vain muutamia asteita korkeampi kuin ulkolämpötila. Tällaisissa rakennuksissa seinien tehtävänä on lähinnä toimia tuulensuojina. Suosituksena on, että seinä on tiivis vähintään 1,5 metrin korkeuteen, mutta isossa lampolassa seinän tulee jatkua vielä korkeammalle. (Rautiainen 2003, 42 – 43.)

Eristämättömässä lampolassa lämmönlähteenä toimii lantapatteri. Lämpöä ei kuitenkaan muodostu niin paljon, että se riittäisi takaamaan tarpeeksi lämpöä karitsointiin kovina pakkaskausina. Tällöin täytyy turvautua erilaisiin lisälämmönlähteisiin, kuten lämpölamppuihin. (Päiväniemi 1992, 8 - 9.)

Käytännön kokemus on osoittanut, että kylmässä lampolassa on keskimäärin terveempiä lampaita kuin eristetyssä lampolassa. Tärkein syy tähän on parempi sisäilma, sillä eristetyissä lampoloissa ilman kosteus on usein liian suuri. (Rautiainen 2003, 42 – 43.) Kosteus voi tuottaa ongelmia myös eristämättömässä lampolassa, jos se tiivistyy kylmiin kattopintoihin ja putoaa vesipisaroina lampaiden päälle. Tämä voidaan estää esimerkiksi eristetyllä yläpohjalla. (Päiväniemi 1992, 8 - 9.) Kylmässä lampolassa korostuu hyvä kuivitus ja veden saanti. Veden sulana pitäminen kovilla pakkasilla voi tuottaa melkoista vaivaa. (Rautiainen 2003, 42 – 43.)

Eristetyssä lampolassa lämpötila on aina plussan puolella. Yleisimpiä ongelmia lämpimässä rakennuksessa ovat kosteus ja huonosti mitoitettu ilmanvaihto, mikä voi aiheuttaa vetoa. (Rautiainen 2003, 42.) Eristetyssä lampolassa on usein varmintä turvautua koneelliseen ilmanvaihtoon. Lampola on pyrittävä pitämään tasalämpöisenä, sillä lämpötilan liiallinen vaihtelu ja kosteuden lisääntyminen vaikuttavat heikentävästi eristeiden lämmöneristävyyteen. (Mononen 1995, 13.)

Ulkoilmalla on epäsuora vaikutus lampolan lämpötilaan rakennuksen läpi. Kosteuden määrä riippuu enimmäkseen käytetystä eristysmateriaalista. Tutkimuksissa on todettu, että eristämättömän lampolan lämmönsiirtymisen voi vähentää puoleen jo 25 mm:n eristyspaksuudella. Taulukosta 1 näkyy, miten ulkoilman lämpötila vaikuttaa tarvittavaan eristysmateriaalin paksuuteen kun lämpötila halutaan pitää vähintään 10 °C:ssa. (Einarsson 1986, 29.)

TAULUKKO 1 *Ulkolämpötilan ja eristyspaksuuden yhteys (Einarsson 1986, 29).*

Odotettu ulkolämpötila °C	Eristysmateriaalin paksuus 10 °C sisälämpötilan ylläpitämiseksi
– 5	0,25 mm
– 10	25 – 50 mm
– 15	50 – 75 mm

2.3 Harvinaisia lampolatyyppejä

Kasvihuonelampola on rakennus, joka kesällä toimii kasvihuoneena ja talvella lampolana. Näin pystytään hyödyntämään rakennusta ympäri vuoden. Keväällä kun lampaat lasketaan laitumelle, voidaan karsinat purkaa ja osa kuivikepohjasta viedä ulos, mutta osa voidaan hyödyntää kasvihuoneen kasvualustana. Kasvihuoneen tulisi olla niin korkea, että sisällä pystyy ajamaan koneella sekä ruokintaa että kuivikepohjan tyhjennystä ajatellen. Kasvihuoneen sisällä voi tulla hyvinkin lämmintä kevättalvella, joten ilmanvaihdon tulee olla tarpeeksi tehokas. Olisi myös hyvä järjestää lampaille ulkoilumahdollisuus, jos tulee liian kuuma. (Persson ja Edman 2004.)

Kasvihuone on erittäin valoisa lampola (kuva 1). Lampaat usein seuraavat luonnonvaloa ja karitsoinnit ajoittuvat päiväsaikaan. (Schütten 2006.)

Lampaiden ruokinta voidaan toteuttaa keskellä sijaitsevalla ruokintapöydällä tai muulla tavalla. Yksi erikoinen ratkaisu on tehdä luukut sivuseinään, jolloin ruokinta voidaan järjestää lampolan ulkopuolelta. (Nilsson 2006.)



KUVA 1 Kasvihuonelampola (Nilsson 2006).

Ruotsissa kasvihuonelampoloita kehitetään koko ajan (Nilsson 2006). Myös Ahvenanmaalla on yli kymmenen tilaa, jotka ovat päätyneet tähän ratkaisuun. Yksi tällä hetkellä rakentava tila tähtää jopa 400 lampaan kasvihuoneeseen, jonka koko on 20 x 60 m. Lampolassa on automaattinen ruokinta, lämmin valvomo ja käsittelyhuone. Lampolan yhteyteen rakennetaan erillinen rehuvarasto. (Schütten 2006.) Kasvihuonelampolasta löytyy lisää kuvia ja tietoa linkistä:
<http://www.hush.se/x/lamm/minnesanteckningar%20resa%20CG.pdf>

Kolmiseinäpihatto on yleisemmin nautapuolella käytetty eläinsuoja. Tiettyillä alueilla se voi toimia myös lampolana. Sen etuna on jatkuva raikas ilma ja usein siihen liitetään avoin jaloittelutila. Rakennuksen avoin seinusta tulisi olla aurinkoon päin, jotta voidaan hyödyntää sen lämmittävä ja kuivaava vaikutus. (Berge 1997, 142.)

Alueilla, joilla sataa paljon lunta, kolmiseinäinen rakennus ei ole paras ratkaisu. Se tuottaa paljon lisätyötä, sillä eläimet tarvitsevat enemmän kiviä, lunta täytyy siivota pois hoidon helpottamiseksi, eläimet likaantuvat lumen sulaessa ja rehua menee jonkin verran hukkaan. Joillakin tiloilla on otettu käyttöön muovisia verkkoja, jotka pysäyttävät tuulen ja mahdollisesti myös lumen. Verkkoa voidaan säätää tarvittaessa sään mukaan joko manuaalisesti tai automaattisesti. Tällaisessa tapauksessa se voisi toimia Suomen olosuhteissa. (Berge 1997, 142.)

2.4 Tilantarve

Jos lammasta pidetään yksittäiskarsinassa, on karsinan oltava muodoltaan sellainen, että lammas pääsee esteettä kääntymään ympäri. Karsinan tulee

olla kooltaan vähintään 1,4 m². Taulukossa 2 on eri painoisten lampaiden tilavaatimuksia. (Maa- ja metsätalousministeriö 2004, 17.) Tilan tarpeeseen vaikuttaa myös lammassrotu. Heikommin sikiävät sekä ympärivuotiseen karitsointiin soveltumattomat rodut vaativat vähemmän tilaa kuin suomenlammas. (Päiväniemi 1992, 8.)

TAULUKKO 2 Pitopaikan lattiapinta-alan on lammasta kohden oltava vähintään: (Maa- ja metsätalousministeriö 2004, 17).

	Lampaiden keskimääräinen paino/eläin (kg)	Täytepohjalattia (m ² /eläin)	Ritilälattia (m ² /eläin)	Rakolattia (m ² /eläin)
Karitsa	alle 15	0,25	0,25	-
Karitsa	30	0,5	0,5	-
Karitsa	yli 30	0,75	0,75	-
Lammas	55	1	0,8	0,8
Lammas	75	1,4	1	1
Tiine uuhi	55	1,3	1,1	1,3
Tiine uuhi	75	1,7	1,3	

Suosituksena on, että kuivikepohjaisessa lampolassa on 3 m² karsinatilaa uuhia ja pässiä kohti ja ritiläpohjaisessa vastaavasti 2 m². Eläinsuojeluväestöjen mukaan uuhi karitsoineen vaatii vähintään 2 m² pinta-alaa. Ympärivuotinen karitsointi teettää lisätilan tarvetta 1,5 m² uuhia kohti. (Savolainen 2000, 54.) Karitsakamarin, joka on yksinomaan karitsoille tarkoitettu ruokintapaikka, pinta-alan on oltava vähintään 0,2 m²/karitsa (Maa- ja metsätalousministeriö 2004, 17).

Lampolassa tarvitaan tilaa myös ruokintapöydälle ja käytäville. Käytävätilan tarve riippuu käytettävistä rehuista ja ruokintatavasta. (Pro Agria 2006, 5). Kaikkien aikuisten uuhien on mahdollista samanaikaisesti syömään, jos rehua ei ole jatkuvasti tarjolla. Tilan tarve on pienempi, jos käytetään pyöreitä ruokintahäkkejä. Kasvaville karitsoille tulee olla oma karitsakamari, johon aikuiset lampaat eivät pääse. (Savolainen 2000, 59.)

Suoralla ruokintapöydällä lammas tarvitsee tilaa vähintään 35 cm ja ympyrämuotoisessa vähintään 20 cm/lammas. Tiineille uuhille tarvitaan tilaa suoralla ruokintapöydällä vähintään 45 cm. Jos rehua on jatkuvasti saatavilla, tarvitaan ruokintatilaa 17 cm per lammas. (Pro Agria ym. 2006.)

Karsinan suositussyvyys on 3 m. Huonekorkeudeksi suositellaan vähintään 2,5 m, jotta ilmanvaihto toimii hyvin, ja lampolan tyhjennys voidaan koneellistaa. (Mononen 1995, 5.)

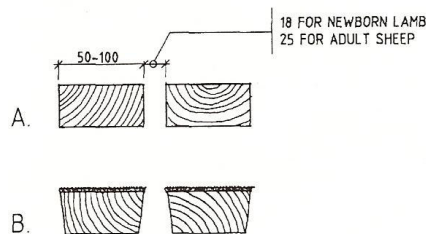
2.5 Lampolan lattiatyypit

Seinien ja lattioiden on oltava rakenteiltaan ja materiaaliltaan sellaisia, että ne sopivat lampaille. Kuivikepohjainen lampola on kuiva ja lampaille

miellyttävä, kunhan käytetään riittävästi kuivikkeita. Jos lampolassa on ritilä- tai rakolattiapohja, tulee lampailla olla niille sopiva, kuivitetu alue, johon kaikki lampaat pääsevät yhtä aikaa makuulle. Rako- ja ritilälattiassa olevien aukkojen tulee olla lampailla turvallisia. Niiden sorkat eivät saa tarttua lattian rakenteisiin tai muuten vahingoittua. Rakolattiassa raot tulisi asettaa ruokintapöydän suuntaisiksi. Karitsointikarsinassa ja karitsoiden pitopaikassa ei saa olla rakolattiaa, ja suositellaan, ettei niissä käytetä ritilälattiaakaan. (Savolainen 2000, 54 – 55.)

Lampolan karsinoiden lattiatyyppi valitaan kuivikepohjan ja jonkinlaisen rako- tai reikälattian välillä. Rako- tai rei'itetty lattia koostuu erilaisista säleistä, verkoista tai rei'itetyistä levyistä. Niiden materiaalina käytetään puuta, erilaisia muoveja, kumia, sekoituksia ja metalleja. Rakolattiaa kuvailtiin Englannissa jo 1600-luvulla ja 1700-luvun loppupuolella se oli jo yleisesti käytössä lammastaloudessa. Se on ollut myös yleisesti käytössä Islannissa ja Norjassa 1900-luvulta lähtien. (Berge 1997, 143.)

Kuusi ja mänty kestävät lattiamateriaalina 2 - 4 vuotta per puoli. Puun pinta voidaan käsitellä epoksilla, joka on liiman tapaista kovettuvaa ainetta. Epoksin vielä ollessa märkää, voi siihen lisätä hiekkaa päälle, jolloin puun käyttöikä voi venyä kymmeneen vuoteen ja pinnan luisto vähenee huomattavasti. Kuvassa 2 on suosituksia puun mitoista. Puiden tulisi olla 50 – 100 mm leveitä ja raon tulisi olla 18 mm karitsoille ja 25 mm aikuisille lampailla. B-vaihtoehdossa puiden päällinen on käsitelty epoksilla, mikä lisää kestävyyttä. Alareunat on suipennettu puhdistumisen helpottamiseksi. Taulukossa 3 näkyvät tekstin suomennokset. (Berge 1997, 143)

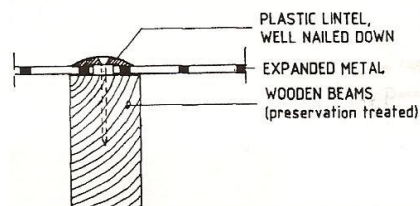


KUVA 2 Rakolattian mitoitukset, mm (Berge 1997).

TAULUKKO 3 Kuvan 2 suomennokset.

for newborn Lamb	vastasyntyneelle karitsalle
for adult sheep	aikuiselle lampaalle

Ritilänä on yleensä metalliverkko, jonka silmäkoko on 16 - 39 mm, jako 50 mm ja ainevahvuus 4 - 5 mm. Verkkojen sinkitys ja riittävä tukirakenne niiden alla lisää ritilän käyttöikää. (Mononen 1995, 13.) Metallilevyjen kulmat tulee peittää huolellisesti, esimerkiksi kuvan 3 kaltaisilla liittimillä, jotteivät sorkat vahingoitu. Kuvan 3 suomennokset ovat taulukossa 4. (Berge 1997, 143.)



KUVA 3 Ritilälattian liitoksen yksityiskohta (Berge 1997).

TAULUKKO 4 Kuvan 3 suomenos.

plastic lintel	muovinen liitin (kamana)
well nailed down	naulattu hyvin tiukkaan
expanded metal	laajennettua metallia
wooden beams (preservation treated)	puupalkki (käsitelty suoja-aineilla)

Ritiläpohjalampolan rakentaminen on perusteltua silloin, kun kuivikkeita on vaikea saada. Etenkin Pohjois-Suomessa voi olla vaikea saada kuivikkeita tarpeeksi. (Mononen 1995, 13.) Ritiläpohja soveltuu myös paremmin lampaille, jotka ruokitaan märällä rehulla, tai kun eläimet pääsevät laitumelle jaloittelemaan päivittäin. Lämpötilan laskiessa alle -20 °C, voi lanta tukkia raot ja märkä rehu tehdä lattiasta liukkaan. (Berge 1997, 143.)

2.6 Ovet ja ikkunat

Lampolassa on tavanomaisia tuotantorakennuksissa käytettäviä ovia. Niiden tulisi olla riittävän tilavia, jotta eläimet pääsevät vaivatta liikkumaan niiden kautta. Oviaukkoihin voi laittaa kangas- tai muovinauhat, jotka estävät vedon muodostumisen ovien ollessa auki. Jos kulkuovia käytetään myös työovina, on ne mitoittettava riittävän korkeiksi ja leveiksi työkoneiden ja kalusteiden mukaan. Kuivikepohjaisissa lampoloissa lannanpoistovien tulisi olla reilusti traktorin levyiset tyhjennyksen helpottamiseksi. (Mononen 1995, 9.)

Ikkunoita saisi olla mieluummin runsaasti kuin liian vähän. Osa ikkunoista on järjestettävä avautuviksi. Perinteisesti on käytetty lasi-ikkunoita, mutta yhä useammin kevyissä rakennuksissa käytetään runsaasti valoa läpäisevää muovia. Ikkunapinta-alan suhde lattiapinta-alaan tulisi olla 1/30. (Mononen 1995, 9.)

3 LAMPOLAN OLOSUHTEET

Lampaat pärjäävät jopa ulkona, kunhan niillä on tuulelta, sateelta ja lumelta suojattu kestopehkuinen, seinällinen suoja. (Maatiaislampaat ry. 2004, 8.) Lampaan pitopaikan olosuhteet eivät saa vaarantaa lampaan terveyttä tai hyvinvointia (Maa – ja metsätalousministeriö 2004, 8).

3.1 Lämpötila

Lammas kestää kovaakin pakkasta, jos sillä on villa päällä. Lampolan ihannelämpötila on +5 - +8 °C, pikkukaritsoilla +15 - +20 °C. Taulukossa 5 on lämpötilasuosituksia lämpöeristetyssä rakennuksessa. (Mononen 1995, 6.)

TAULUKKO 5 *Lampaiden lämmön ja kosteuden tuotanto sekä niille suositeltavat huoneilman talvenaikaiset arvot lämmöneristetyissä lampoloissa (Mononen 1995, 6).*

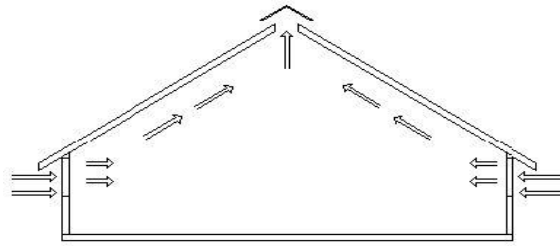
Lampaiden ikä	Suositus-lämpötila °C	Suht. kosteus (max) %	Lämmön luovutus w/eläin	kosteuden luovutus g/h	ilmanvaihto m ³ /h	
					min.	max.
yli 2 kk	10	80	150	80	10	50
alle 2 kk	10	80	50	20	2	15

Lampaat viihtyvät hyvin viileässä lampolassa, kunhan se on kuiva ja vedoton. Varsinaista eläntilaa ei lämmitetä, mutta huolto- ja valvontatiloihin tarvitaan lämmitys. Jos lampola on eristämätön, tulee juomalaitteet eristää, ettei vesi jäädy. Karitsointiaikana tarvitaan lisälämmittimiä, jotta voidaan lämmittää heikkokuntoisia karitsoja. (Savolainen 2000, 55.)

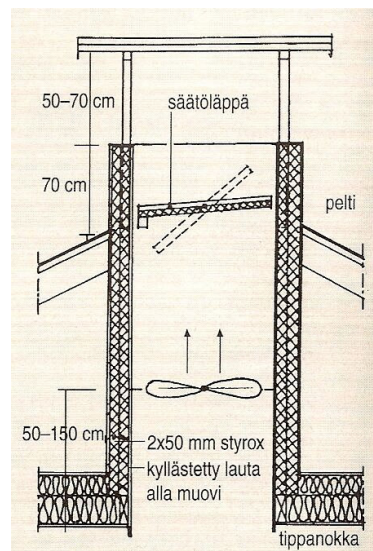
3.2 Ilmanvaihto

Lampolassa tulee olla riittävä ilmanvaihto, jotta haitalliset kaasut, pöly, veto tai liiallinen kosteus eivät vaaranna eläinten terveyttä. Periaatteena voidaan pitää, että 5 - 10 m³ ilmaa tulee vaihtua tunnissa lammasta kohden. Taulukosta 5 nähdään, että suhteellinen kosteus saa olla enintään 80 %, mutta ihanteellinen kosteus olisi 60 – 70 %. (Savolainen 2000, 55 – 56.)

Ilmanvaihto voi olla joko luonnollinen tai koneellinen. Kuvassa 4 on esimerkki luonnollisesta ilmanvaihdosta. Suunnittelussa on huomioitava, että sekä ilman tulo- että poistauukkoja on tarpeeksi ja että ne ovat riittävän suuria. Aukkojen tulisi sijoittua ja toimia siten, ettei synny vedon tunnetta. Poistolaitteiden avulla lampolasta poistuvat ilmaan sitoutuneet vesihöyry, haitalliset kaasut sekä lämpö. On huomattava, että veden kyllästämä ilma kondensoituu helposti poistokanavien kylmiin seinäpintoihin. Näistä voi alkaa tippua haitallisia vesipisaroita lampaiden päälle. Tämä voidaan estää eristämällä poistokanavien seinät riittävästi tai joissain tapauksissa keräämällä ja ohjaamalla vesi muualle. Ilmanpoistoa voidaan tehostaa sijoittamalla poistokanavaan puhallin. Kuvassa 5 on esimerkki tästä. (Savolainen 2000, 55 – 56.) Luonnollisen ilmanvaihdon mitoituksesta löytyy laskenta-kaavoja linkistä <http://www.ces.purdue.edu/extmedia/AE/AE-97.html>



KUVA 4 Luonnollinen ilmanvaihto (Bergquist ja Hugvik 2002).



KUVA 5 Koneellinen ilmanvaihto yläkautta (Savolainen 2000, 56).

Tavallisin lampaan hyvinvointia uhkaava ongelma on ilman kosteus. Pitkävillainen lammas ei säteile ympäristöönsä paljoakaan lämpöä, mutta haihduttaa runsaasti kosteutta. Oikein mitoitettu ilmanvaihto, hyvä kuivitus ja eläinten kerintä vähentävät kosteutta lampolassa. (Rautiainen ja Hänninen 2005, 85.)

3.3 Valaistus ja melu

Sopivalla valaistuksella on rauhoittava vaikutus eläimeen ja se tuottaa parhaiten. Myös yövalolla on rauhoittava vaikutus. (Savolainen 2000, 57.) Lampolassa tulisi käyttää sekä luonnonvaloa että keinovaloa. Valaistuksen on oltava riittävän voimakas sekä lampaiden viihtyvyyden että hoitajan työskentelyn kannalta. Sopivana valaistusvoimakkuutena pidetään 20 – 50

luxia. Valaistuksen voimakkuus vaikuttaa villan kasvuun. Häikäisyä on vältettävä, samoin voimakkaita vastakohtia, jolloin syntyy liian kirkkaita paikkoja ja pimeitä kohtia sekä jyrkkiä varjoja. (Mononen 1995, 8.)

Lampaat eivät saisi kärsiä jatkuvasta voimakkaasta melusta. Rajana pidetään 65 desibeliä (dB). Melua voi syntyä esimerkiksi vääränlaisista ilmastointilaitteista. (Savolainen 2000, 57.)

3.4 Vesi

Lampailla tulee olla puhdasta vettä aina tarjolla. Vesikuppien tulee olla noin 60 cm:n korkeudella. Juomapaikat tulee sijoittaa niin, että niiden puhdistus ja tarkistus sujuu kätevästi päivittäin. Yksi juomapaikka tarvitaan 25 – 35 lammasta kohti. Kylmässä lampolassa on huolehdittava, ettei vesi pääse jäätymään. Tämä voidaan estää esimerkiksi sähkövastuksella. (Savolainen 2000, 57 – 58.) Vesijohtoputki tulee asentaa ylhäältä alaspäin, sillä lämpötila on korkein katon rajassa ja jäätymisvaara pienenee. Näin on myös mahdollista nostaa juomakuppia talven kuluessa ylemmäksi. Parhaiksi juomakupeiksi ovat osoittautuneet uimurilla varustetut juomakupit. (Päiväniemi 1992, 11.)

Veden kulutus vaihtelee 1 ja 5 litran välillä eläintä kohden riippuen rehusta, lämpötilasta ja villan pituudesta. Imetys lisää uuhien vedentarvetta. (Berge 1997, 145.) Juomakupeissa tulisi olla vähintään 10 l/min vedenpainetta ja -virtaus (Ruoho 2001, 45).

Lampolassa lämpimän veden tarve on pieni. Sitä tarvitaan lähinnä peseytymiseen ja välineiden puhdistukseen. Tällöin voi olla edullisempaa hankkia pieni sähköllä toimiva vedenvaraaja kuin vetää lämminvesiputki tilan muista rakennuksista. (Savolainen 2000, 58.)

3.5 Lampaiden ulkoilu

Lampaille olisi hyvä varata ulkoilumahdollisuus lampolan välittömään yhteyteen. Ulkoilualueiden tulee olla tiivispohjaisia ja mielellään rakennuksen lähistöltä salaojitettuja. Pinta-alaa siellä pitäisi olla eläintä kohden vähintään 3 m². Kulutiet lampolasta ulkotarhaan ja laitumille on suunniteltava siten, että ne ovat lampaille turvallisia. Jaloittelutarhassa aitojen on oltava lampaille soveltuvia ja kunnossa niin, etteivät lampaat vahingoita itseään. Piikkilangan käyttöä tulisi välttää. Olisi hyvä, jos jaloittelutarhoja olisi kaksi, jolloin tarhoja voitaisiin vuorotella ja näin parannettaisiin niiden hygieniää ja vältettäisiin loisongelmia. (Savolainen 2000, 6, 58.)

Lampolat, joissa ympärivuotinen jaloittelu on mahdollistettu, ovat yleistyneet koko maassa. Jos lampaita kasvatetaan tilapäisesti ulkokasvattamoissa, tulee huolehtia, että niillä on raikasta, haaleaa vettä, riittävä suoja tuulta, vettä ja räntää vastaan sekä kuivitettu alusta makuupaikaksi. (Rautiainen ja Hänninen 2005, 85.)

3.6 Kuivitus

Kylmässä lampolassa kuivitus on tärkeää makaavan lampaan eristämiseksi kylmästä lattiasta. Osa lampaan energiasta kuluu lämmön ylläpitämiseen, joten ei ole suotavaa, että lammas joutuu luovuttamaan lämpöään myös makuualustaan. Lammas palelee noin 5 - 10 pakkasasteessa, jos aluset ovat märät tai jos lammas on juuri keritty. (Rautiainen ja Hänninen 2005, 86.)

Karitsointikammari tulee kuivittaa huolellisesti. Karitsa pärjää kylmässäkin riippuen emän hoitokyvystä ja maidontulosta, mutta on suositeltavaa käyttää lämpölamppuja, jos lampolassa on pakkasasteita. (Rautiainen ja Hänninen 2005, 86.)

Kuivikkeita aletaan antaa eläimelle suojaan jo hyvissä ajoin ennen ilmojen kylmenemistä ja niitä lisätään sen mukaan, että eläimellä on aina kuiva ja puhdas makuualusta. Eläin ulostaa ja virtsaa pehkuille sekä polkee niitä, joten jonkin ajan kuluttua alkaa kompostoituminen ja pehkut luovuttavat lämpöä. (Maatiaislampaat 2004, 8.)

Lampaille luonnollisin ja miellyttävin kuivitusvaihtoehto on olki. Kuivikkeiden on kuitenkin oltava hyvälaatuisia, jotta välttyttäisiin homeiden ja pölyn aiheuttamilta ongelmilta. Muita vaihtoehtoja ovat mm. paperisilppu ja sahanpuru. Paperisilpun hinta on kuitenkin noin 3 - 4 kertaa kalliimpi kuin sahanpurun. Sahanpurut sen sijaan pölisevät kuivana, eikä märkänäkään niistä ole hyötyä. Ne eivät saa sisältää sinistymisen estoaineita. Kutterilastua ei lampaille suositella. (Sormunen-Cristian 1998, 37.) Hiekan käytössä kuivikkeena ongelmia saattaa aiheuttaa se, että hiekka tarttuu lampaiden villaan ja näin vaikeuttaa keritsemistä (Häggqvist 1984, 14).

Joidenkin lampureiden keskuudessa suosittu kuivitustapa on että pohjalle laitetaan reilu kerros turvetta ja päälle laitetaan olkea ja huonoa heinää, joka ei ruuaksi kelpaa. Kuivikepohjasta saadaan tehokkaampi lannoitusaine, kun turpeeseen sekoitetaan hevosenlantaa (Liinaharja 2007). Turve on siitä hyvä, että se sitoo kosteutta parhaiten ja alkaa palaa itsessään, mikä tuottaa lämpöä. (Keskustelufoorumi 2006.) Happamana se vie myös ammoniakkin hajun pois ja estää pitkälti karpästen munimisen. Turve voi kuitenkin aiheuttaa hieman harmia kerinnässä. Se tylsyyttää teriä ja aiheuttaa niiden nopeamman tukkeutumisen. Turve myös harmaannuttaa värit, joten villa on pestävä huolella. (Liinaharja 2007.)

Kuivitus vaikuttaa ilmanvaihdon tarpeeseen. Kuivikkeiden kulutus on suu-
rempaa säilörehuruokinnalla kuin kuivaheinäruokinnalla ja lantakerros kasvaa nopeammin. Lanta tulisi saada heti syksystä lähtien hyvin pala-
maan. Tämä vaikuttaa kuivitusmäärään, lampolan ilmastoon ja bakteerien torjuntaan. Tämä on myös erittäin tärkeää lämmön kannalta kylmälam-
poloissa. (Hautakangas 1987, 91.)

4 LAMPOLAN RAKENTEET

4.1 Karsinat

Lampolan karsinoiden väliaidat voivat olla kiinteitä tai irrallisia. Irralliset aidat ovat käteviä, koska niiden avulla pystyy helposti muuttamaan tiloja lampolassa, kun esimerkiksi jaetaan lampaita astutus- ja ruokintaryhmiin. Suositeltavaa olisi, että yhdessä ryhmässä olisi korkeintaan 30 eläintä. Riittävä aidan korkeus on 80 – 90 cm ja rakojen väli noin 10 cm. Aidan pituus riippuu rakennuksen pohjaratkaisusta. Uuhiryhmien väliaitoina ovat pitkät yhtenäiset aidat parempia kuin lyhyistä pätkistä kootut aidat. (Savolainen 2000, 59.)

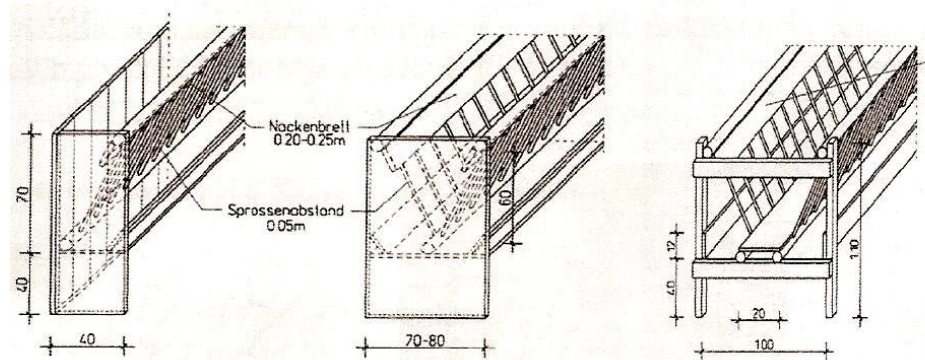
Karitsointiaikana tarvitaan lisäksi karitsointikarsinoita, joiden kooksi suositellaan 1,5 x 1,5 m. Aitojen tulee olla karitsaystävällisiä ja rakojen sopivia niin, ettei vahinkoja pääse syntymään. Alimpien rakojen tulisi olla vain 40 mm leveitä. (Savolainen 2000, 59.)

Sairaat ja vahingoittuneet lampaat tarvitsevat erillisen sairaskarsinan tai muun tilan, mihin ne voidaan tarvittaessa siirtää hoidettavaksi. Yksittäiskarsinan koon on oltava vähintään 1,4 m² ja olisi hyvä, että lampaalla olisi näköyhteys muihin lampaisiin. (Savolainen 2000, 59.)

4.2 Ruokintapöydät ja -häkit

Lammastaloudessa on käytössä monenlaisia ruokintateknologioita, jotka helpottavat ruokintatyötä. Ruokintateknologiaa valittaessa on huomioitava, minkälaista lampolaa ollaan rakentamassa tai minkälainen lampola tilalla on. Vanhassa rakennuksessa tilojen mataluus ja ahtaus usein vaikeuttavat ruokinnan koneellistamista. Uutta lampolaa rakennettaessa vaihtoehtoja on useampia ja niitä kannattaakin miettiä tarkkaan jo lampolan suunnitteluvaiheessa. (Laihin 2005, 44.)

Lampaille ei pidä laittaa heinää tai muutakaan rehua lattialle tai maahan. Ruokintahäkeillä on suuri merkitys lampaiden terveyteen, ruokintatyön helppouteen, rehun hukkaantumiseen sekä villan roskaantumiseen. (Stenberg 1998, 77 – 78.) Kuvissa 6 ja 7 on heinähäkkiratkaisuja. Kuvan suunnokset ovat taulukossa 6. Liitteessä 1 löytyy lisää heinähäkki- ja ruokintapöytäratkaisuja.



KUVA 6 Heinähäkettä, joiden alapuolella on kaukalo (Laihinen 2005).

TAULUKKO 6 Suomennokset kuvaan 6.

Nackenbrett	Niskalauta
Sprossenabstand	Rimojen etäisyys



KUVA 7 Pyöreä heinähäkki (Löytönen 2007).

Ruokintapöytää on voitava nostaa lantapatterin kasvaessa, jotta se olisi aina oikealla tasolla eli 30 – 50 cm korkeudessa riippuen minkä kokoisia eläimiä pöydässä on syömässä. Karitsoiden kulku ruokintapöydälle tulisi estää, ja tähän tarkoitukseen voidaan tehdä erilaisia ruokinta-aukkoja. (Päiväniemi 1992, 9-10.)

Kiinteiden ruokintapöytien etuna on niiden kantavuus, joka mahdollistaa raskaampienkin ruokintalaitteiden liikuttelun pöydillä. Ulkomailla käytetään liukuhihnaperiaatteella toimivia pöytiä, mutta niiden hinta on meidän yksikkökokoomme usein liian korkea. (Päiväniemi 1992, 10.)

Ruokintahäkettä rakennetaan sekä puusta että metallista. Puu on riittävän kestävä ja tulee halvemmaksi omatoimisesti toteutettuna. Sitä on myös vaivatonta muunnella. Metalli on kiintokalusteissa käyttökelpoinen. Se ei

ole helposti muunneltavissa ja käytettyjen kalusteiden uuskäyttö on hankalaa. Metalli on helppo pitää puhtaana. (Mononen 1995, 28.)

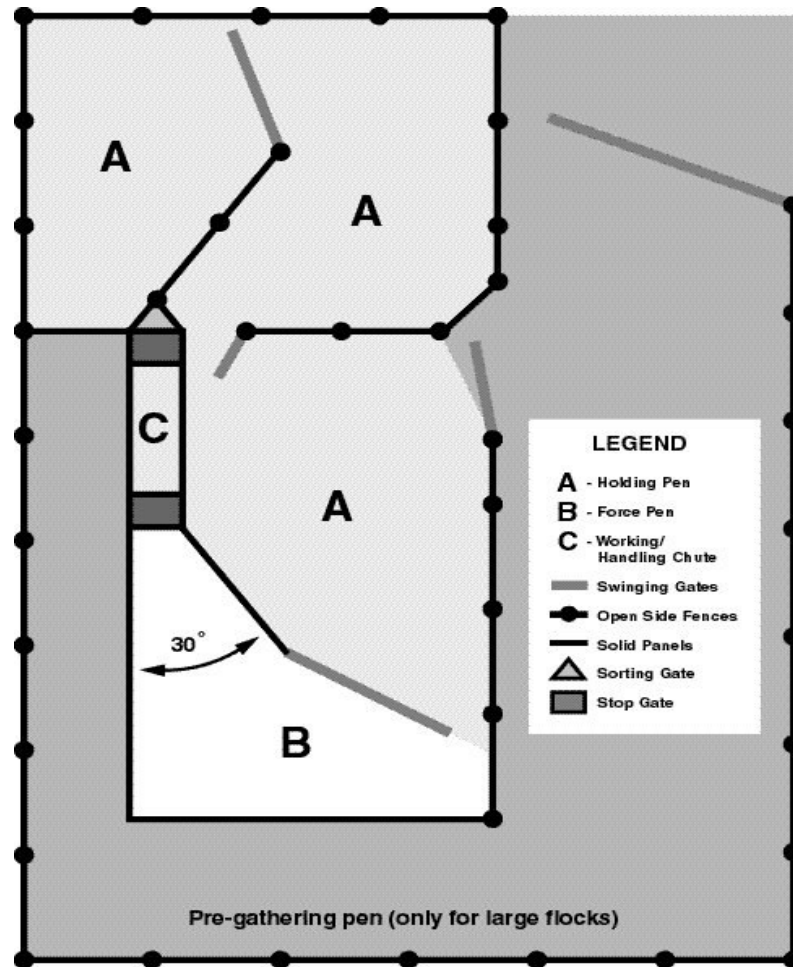
4.3 Punnitus- ja käsittelytilat

Lampolan suunnittelussa tulee varata tilat sekä lampaiden yksittäis- että ryhmäkäsittelyille. Tällaisia käsittelyjä ovat mm. kerintä ja punnitus. Olisi hyvä, jos rakennukseen voidaan järjestää erillinen kulkutie (ränni) käsittely-/punnituspaikalle. Kulkutie voi olla kevytrakenteinen ja koostua esim. siirrettävistä irtaoidoista. (Savolainen 2000, 59.)

Keritsemispaikkaan tulee varata riittävästi tilaa. Keskimääräinen tilantarve on 12 – 16 m² ja tähän vaikuttaa se, kuinka keritseminen suoritetaan: käytetäänkö keritsemistelinettä tai vastaavaa vai keritäänkö lampaat muulla tavalla. (Mononen 1995, 22.)

Tilavaraus vaa'alle suunnitellaan sen mukaan, käytetäänkö lattiavaakaa vai ns. ripustettua vaakaa. Ränniä ja lattiavaakaa käytettäessä ei eläimiä tarvitse nostella kuten jos käytettäisiin riippuvaakaa. (Mononen 1995, 22.)

Varsinkin ulkomailla suurilla lammastiloilla käytetään kuvan 8 kaltaisia käsittelyaitauksia. Kuvan 8 teksti on suomennettu taulukossa 7. Erillinen käsittelytila helpottaa valtavasti suurten laumojen käsittelyä ja lääkintää. (Berge 1997, 146). Aitaus voi olla osittain katettu, ilman kattoa tai kokonaan sisätiloissa. Aitauksessa voidaan tehdä melkein kaikki lampaan käsittelyyn liittyvät tehtävät. Punnitus onnistuu, kun työskentelyränniin (C) asennetaan vaaka ja väliporteilla voidaan järjestää lampaiden yksittäinen kulku. Käsittelyrännin leveys määritellään sen mukaan, halutaanko työskennellä rännin sisällä vai ulkona. Liitteessä 2 esitetään mitoituksia tyypilliseen käsittelyaitaukseen. (Ontario 2002.) Aitaus voidaan koota myös kevyistä ja koottavista aitakomponenteista, jotka puretaan käsittelyn jälkeen. Tällaiset koottavat aitaukset yleensä kuljetetaan laitumelle sen sijaan, että tuodaan lampaat lampolaan. Tämä on kätevää erityisesti, jos käsittely täyttyy tehdä lammaslaumalle, joka on kaukaisella laitumella.



KUVA 8 Lampaiden käsittelyaitaus (Ontario 2002).

TAULUKKO 7 Suomennokset kuvaan 8.

Holding pen	Pitoaitaus
Force pen	Ahtaus-/pakotusaitaus
Working/handling chute	Työskentely-/käsittelyränni
Swinging gates	Kääntyvät portit
Open side fences	Raolliset aidat
Solid panels	Kiinteät aidat
Sorting gate	Erotteluportti
Stop gate	Pysäytysportti
Pre-gathering pen (for large flocks)	Kokoamatila (isoille laumoille)

4.4 Muut tilat

Suurissa lampoloissa tarvitaan erillinen valvontatila jatkuvaan eläinten seurantaan esim. karitointiaikana. Tilasta on oltava esteetön näköyhteys lampolaan, joten sen tulisi olla korkeammalla kuin lattiataso. (Mononen 1995, 21.) Valvontatilan tulisi olla eristetty, vaikka lampola olisikin eris-

tämätön. Huoneesta tulisi löytyä pesuallas lämpimällä vedellä ja lääkekaappi. (Berge 1997, 146.)

Rehuille täytyy varata lampolasta omat tilat, jotta lampaita voidaan ruokkia läpi talven. Huonot säilytystilat pilaavat rehun laatua, jolloin eläimet eivät pysty hyödyntämään rehua parhaalla mahdollisella tavalla tai pahimmassa tapauksessa sairastuvat. (Berge 1997, 139.) Rehun varastointitilan tarpeeseen vaikuttaa käytettävä ruokintamuoto. Heinä on yleisin perusrehu. Vanhoissa rakennuksissa voidaan ullakkotiloja käyttää heinän säilytykseen. Tuorerehun varastointitapoja ovat muun muassa auma (Mononen 1995, 20.) ja säilörehupaalit. Rehujen varastointipaikka tulee suunnitella huolellisesti, ettei rehujen reitti lampolaan tai lampolassa mene ristiin ”liikaisten reittien”, kuten teurasauton tai lantareitin kanssa. (Hyvärinen 2006). Tästä aiheesta lisää kappaleessa 5.2.

Lanta voidaan varastoida kuivikepohjana tai rako- ja reikälattian alla lantavarastossa, josta se tyhjenetään raapoilla useasti tai traktorilla pitemmän ajan jälkeen. Tällöin lattia täytyy luonnollisesti nostaa ylös, jos lantavarastoon ei ole pääsyä toista kautta. Kuivikepohja tyhjenetään yleensä kerran vuodessa, ja se olisi suotavaa tehdä koneellisesti jos mahdollista. (Berge 1997, 142.)

5 VANHA VAI UUSI RAKENNUS?

Lampolasta saa toimivan sekä hoitajalle että lampaille, kun suunnitteluun varataan riittävästi aikaa. Jos tilalla on vanhoja rakennuksia, kannattaa aina selvittää niiden käyttömahdollisuus ja muunneltavuus lampolaksi. (Mononen 1995, 4.)

5.1 Vanhan rakennuksen hyödyt ja haitat

Vanhasta rakennuksesta saadaan usein korjaamalla käyttökelpoinen lampola. Vanhat rakennukset sijoittuvat luontevasti pihapiiriin ja muutenkin edustavat perinteistä rakennuskantaa. Vanhan korjaaminen on myös usein halvempaa kuin uuden rakentaminen. (Mononen 1995, 23.)

Vanhojen rakennuksien haittana on usein se, että ne ovat liian matalia ja ilmanvaihto on liian heikko. Huonetilat ovat usein sokkeloisia ja pieniä. Ovet ovat kapeita ja matalia, mikä tekee koneellisen tyhjennyksen mahdolliseksi. (Mononen 1995, 23.)

Vanha navetta on syytä puhdistaa erittäin huolellisesti, ennen kuin sinne tuodaan uudet eläimet. Vanhat lannat ja oljet yms. on poistettava, tila tuuletettava, pestävä sekä kalkittava. Jyrsityt ja likaantuneet puuosat uusitaan. (Maatiaislampaat 2004, 9.)

5.2 Uuden rakennuksen suunnittelu

Uutta lampolarakennusta suunniteltaessa on otettava huomioon monta asiaa. Eniten huomiota kannattaa kiinnittää ilmanvaihtoon, eläinten tilantarpeeseen ja mitoitukseen. (Savolainen 2002, 6.)

Uusi rakennus suunnitellaan yhtenäiseksi halliksi, mistä löytyy riittävät tilat aiotulle lammasmäärälle. Osa karsina-aidoista tehdään siirrettäviksi, jolloin niillä voidaan rajata muodostettaville ryhmille sopivia karsinatiloja. Myös karitsointikarsinat voidaan tehdä siirrettävillä aidoilla. (Raudaskoski, Parkkinen ja Lintula 1986, 222.)

Toiminnallinen suunnittelu korostuu uuden lampolan suunnittelussa. Lampolan tulee sijaita sopivalla etäisyydellä (30 – 60 m) asuinrakennuksesta. Sijainnin tulee olla sopiva muuhun ympäristöön ja laidunalueisiin nähden. Paikan on oltava kuiva ja alueen tarpeeksi laaja huomioiden tarvittavat rehusuojat, koneiden käyttö ja jaloittelutarhat. Myös vedensaanti-, tuulisuus ja paloturvallisuusnäkökohdat on otettava huomioon. (Hautakangas 1987, 92 – 93.) On mietittävä tarkkaan, mitä kautta mikäkin liikenne kulkee, ettei tule turhia tautiriskejä. Teurasauto on mahdollinen tautiriskin tuoja, joten sen reitti ei saa mennä ristiin esim. rehuliikenteen kanssa. Samoin lantaliikenteellä tulee olla oma reitti lampolasta ulos. Eläimet eivät saisi liikkua ruokintapöydän yli. Hyvä opas navetan toiminnalliseen suunnitteluun löytyy linkistä: http://www.oamk.fi/luova/teknotiimi/dokumentit/etusivu/toiminnallinen_suunnittelu06.pdf. Tätä voi hyödyntää myös lampolan suunnittelussa soveltuvien osien. (Hyvärinen 2006.)

Rakennuksen toiminnallisessa suunnittelussa otetaan huomioon, että rakennuksesta tulee tarpeeksi iso ja että se on myöhemmin laajennettavissa. Rehuvarastojen koko ja sijoitus on oltava järkevä. Rehunkuljetus suunnitellaan mahdollisimman helposti toteutettavaksi. Kuivituksen suhteen tulee miettiä paras ratkaisu. Kuivikepohja on meillä yleisin, mutta Pohjois-Suomessa voi kuivikkeiden vähyyden vuoksi rakolattia tai ritalälattia olla parempi ratkaisu. (Hautakangas 1987, 92 – 93.)

6 LAMPOLARAKENNUKSEN RAHOITUS

Lampola yritetään tehdä mahdollisimman edullisesti. Lammas tarvitsee kuitenkin hyvät olosuhteet tuottaakseen hyvin ja pysyäkseen terveenä. Hyvällä ja perusteellisella suunnittelulla voidaan lampolaan rakentaa halvat mutta riittävät toimintaedellytykset ja pitää kustannukset kohtuullisina. (Mononen 1995, 19.)

Lammastalouden harjoittaja voi saada tukea lampolan rakentamisinvestointeihin. Tuki myönnetään kaikkialla maassamme samoihin kohteisiin samanmuotoisena ja samantasoisena. Taulukossa 8 on vuoden 2006 tukien määrä. Lisätietoja tuen hakemisesta, myöntämisestä ja maksatuksista saa TE-keskuksista sekä osoitteesta www.lande2000.fi. (Maa- ja metsätalousministeriö 2006.)

TAULUKKO 8 Maatilaainvestointien tuen määrät vuonna 2006 (Maa- ja metsätalousministeriö 2006).

	Laina (%)		Avustus (%)		Lisäavustus (%)	
	nuoret	muut	nuoret	muut	nuoret	muut
lampola	55	70	45	30	10	15
rehuvarastot, rehunkäsittelytilat, lantalat ja jaloittelutarhat	55	70	45	30	10	15

7 ESIMERKKEJÄ ERILAISISTA LAMPOLARATKAISUISTA

Kiersin viidellä lammastilalla saadakseni käytännön esimerkkejä työhöni. Kävin kaikilla tiloilla läpi samat asiat, jossa apuna oli lomakepohja (Liite 3). Olin lähettänyt lomakkeen tiloille etukäteen, jotta lampurit voivat siihen tutustua. Osa olikin sen jo täyttänyt valmiiksi. Viidestä tilasta yhdellä oli vanhoja rakennuksia lampolana ja neljällä tilalla oli rakennettu yksi tai useampi uusi rakennus. Yksi lampoloista oli vielä rakenteilla, vaikka lampaat olivatkin jo sisällä. Esittelen tässä valmiit lampolat.

7.1 Vanha navetta lampolana

Tilalla on useampi rakennus lampaiden käytössä. Yksi on naapurilta vuokrattu vanha navetta, jossa lampailla on yksi iso tila, jota voi tarvittaessa jakaa pienempiin karsinoihin (kuva 9). Tilan oma lampolarakennus on myös vanha. Siellä lampaat on jaettu ryhmiin. Lampola on rakennettu vuonna 1965 ja sitä on laajennettu 1992. Molemmat rakennukset ovat eristettyjä. Lisäksi riihen vajassa pidetään joutilaita lampaita. Isäntä suunnittelee rakentavansa uuden kylmälampolan seuraavien kahden vuoden aikana. Poi'ituksen hän kuitenkin jättäisi vanhaan ja eristettyyn lampolaan.



KUVA 9 Vanhat navetat (Löytönen 2007).

Tilalla on sekä suomenlampaita että risteytyksiä. Kaiken kaikkiaan lampaita on 76 kappaletta. Tuotantosuuntana on lihantuotanto. Lampolassa on luonnollinen ilmanvaihto ja pihalta löytyy 250 m²:n jaloittelutarha. Lampolan valonlähteenä ovat hehkulamput ja ikkunat, mutta naapurin navetta

vaikutti melko pimeältä, sillä seinät ovat kovin paksut, jolloin ikkuna uppoaa seinän sisälle ja imaisee osan valosta.

Molemmissa rakennuksissa on kuivikepohja, joka tyhjennetään koneellisesti kerran vuodessa. Kuivikkeena käytetään yleensä olkea. Joskus on oljen alle laitettu purua tai turvetta. Lanta kasataan patteriin, jossa se säilytetään talven yli. Kerintä ja punnitus toteutetaan karsinoissa. Kerinnässä käytetään apuna kerintäpukkia (kuva 10), jossa voidaan hoitaa myös sorakat. Oman pihan lampolassa on yhteensä viisi karsinaa. Ryhmän koko karsinassa voi olla 8 – 28. Ryhmittely tehdään iän perusteella. Vuosikkaita ei pidetä samassa ryhmässä ja risteytyksille on oma ryhmä. Karsinat ovat muunneltavia, niihin on helppo tehdä pienempiä karsinoita esimerkiksi karitsointia tai sairaita varten.



KUVA 10 Kerintäpukki (Löytönen 2007).

Lampoloiden mitat ovat 8 x 22 m ja 16 x 4 m. Karsinoiden materiaaleina on käytetty enimmäkseen puuta, mutta myös valmiita koottavia metallielementtejä. Oman navetan rungossa on käytetty osittain leca-harkkoa ja osittain puuta. Naapurin navetta on alun perin ollut puunavetta. Jälkeenpäin ulkopuolelle on tehty tiiliverhous ja sisäpuolelle betonointi. Tämän takia seinät ovat erittäin paksut. Lampoloiden lattia on betonia ja katto on tehty pellistä.

Naapurin navetan keskellä on ruokintapöytä (kuva 11), joka on aikoinaan ollut lehmien käytössä. Pöydälle jaetaan heinät ja väkirehut kottikärryillä. Ruokintapöydän molemmin puolin on lehmienkin käytössä olleet ruokinta-aukot, joita on muunneltu lampaille sopiviksi. Pöydän reunalla on kaukalo toisella puolella ja vanha kouru toisella puolella väkirehua varten (kuva 11). Tilan omassa rakennuksessa lampaiden ruokinnassa käytetään kuvan 6 vasemmassa reunassa olevan tyyppistä häkkiä. Häkkien alla on kaukalo väkirehua varten ja heinäosa voidaan lukita eteenpäin siten, etteivät lampaat pääse käsiksi väkirehuihin. Toisella puolella käytävää käyte-

tään liitteessä 1 esitetyn karitsoiden väkirehuautomaattia muistuttavia ruokintahäkkeitä. Vesi lampolaan tulee juomakuppeihin. Naapurin navetassa vesikupit ovat lämmitettäviä, mutta lämmitystä ei ole tarvittu. Yhtä vesikuppia käyttää 15 uuhia. Karitsat ruokitaan karitsakammarissa väkirehulla. Kaikki eläimet mahtuvat kerralla syömään ja isännän mielestä ruokintaratkaisut toimivat hyvin.



KUVA 11 Vanhan navetan ruokintapöytä (Löytönen 2007).

Navetan yhteydessä on lato, josta heinät ja väkirehut tuodaan kottikärryillä. Pyöröpaalit säilytetään pellolla. Lampolassa ei ole valvomoa. Isäntä ei aio tehdä muutoksia nykyiseen lampolaan, mutta suunnitelmissa olisi rakentaa uusi kylmälampola. Jos vanhaa alettaisiin korjata, eniten kustannuksia aiheuttaisi vesikaton korjaaminen, sillä se on yli 40 vuotta vanha. Myös kaluston uusiminen aiheuttaisi lisäkustannuksia. Uudessa lampolassa betonipohja ja lantalan rakentaminen aiheuttaisivat suurimmat menoterät. Tällä hetkellä isäntä on tyytyväinen vanhaan lampolaan, sillä lämmin rakennus helpottaa työtä erityisesti karitsoimisaikana, eikä tarvitse murehtia jäätyneiden vesiasioiden takia.

7.2 Uusi eristämätön lampola

Tilan uusi, eristämätön lampola on t-kirjaimen mallinen, sillä alkuperäistä rakennusta on laajennettu keskiosasta siivellä. Lampolaa on rakennettu vuosina 1996 – 2006. Tuotantosuuntana on lihantuotanto ja tilalla on 213 texel-rotuista lammasta. Ilmanvaihto lampolassa on luonnollinen. Valoa tulee ikkunoista, ovista sekä loisteputkilampuista (kuva 12). Lampolan mitat ovat 50 m x 12 m, 30 m x 12 m ja 15 m x 30 m. Karsinoissa, seinissä ja rungossa on materiaalina käytetty puuta. Lattiassa on betonia sekä asfalttia ja katossa on käytetty peltiä. Karsinoissa on kuivikepohja. Kuivikeena käytetään silputtua olkea, joka imee kosteutta silppuamattomaan olkeen verrattuna paremmin. Lanta tyhjennetään lampolasta kerran vuodessa traktorin etukuormaajalla. Se viedään pellolle aumaan, josta urakoitsija levittää sen.



KUVA 12 Valoisa karsina (Löytönen 2007).

Lampolan karsinatila on neljä metriä leveää tilaa, joka jaetaan väliaidoilla sopiviin pätkiin, esimerkiksi 4 x 15 m. Ryhmän koot vaihtelevat välillä 1 - 60 eläintä. Eläimet ryhmitellään keväällä poikineisiin, vielä poikimatto-miin ja pässeihin sekä syksyllä astutusryhmiin. Karsinaan pystytään hel- posti tekemään myös yksittäiskarsinoita esimerkiksi karitsointia varten kuvan 13 aitaelementeillä. Elementit säilytetään kätevästi seinällä koko karsinan matkalla ja koottuun karsinaan saa helposti ripustettua juomaäm- pärin ja ruokinta-astian.



KUVA 13 Helposti koottavat aitaelementit (Löytönen 2007).

Lampolan ruokintapöytä on karsinan pohjaan nähden 70 cm ylempänä. Lampaille on tehty 40 cm:n korkuinen porras, jotta ne ylettyvät syömään, kun kuivikepohja on vielä matalalla (kuva 14). Syödessä lampaan kaulan alapuolella on 20 cm:n levyinen lauta, jonka toisella puolella on rehu. Tä- mä helpottaa rehun pysymistä ruokintapöydällä. Ruokintapöydän leveys on 3,6 m (kuva 15) ja ruokinta hoidetaan koneellisesti. Myös kuivitus voi- daan hoitaa ruokintapöydältä koneellisesti. Isännän mielestä tämä ruokin- taratkaisu toimii muuten hyvin, mutta keväällä karitsat pääsevät helposti pöydälle ja nuoret eläimet eivät ylety syksyllä hyvin syömään. Tästä syys-

tä nuorille on tulossa uusi systeemi. Ruokintapöydällä eläimelle on varattu 50 cm tilaa. Veden ne saavat juomakupista, joka ei ole lämmitetty, mutta kupissa ja putkistossa kiertää lämmin vesi. Karitsat ruokitaan karitsakammarissa.



KUVA 14 Ruokintaporras (Löytönen 2007).



KUVA 15 Traktorilla ajettava ruokintapöytä (Löytönen 2007).

Lampaiden punnitus hoidetaan ulkona laitumella. Vaaka ja siihen johtava ränni sekä kokooma-aitaus ovat traktorin trailerilla liikuteltava yksikkö. Kerintä suoritetaan kerintäpaikalla sähköllä nostettavalla kerintäpukilla (kuva 16). Kerintäpaikalle johtaa ränni suoraan karsinasta ja kerinnän jälkeen lampaat kävelevät takaisin karsinaan. Koirat auttavat lampaiden liikuttamisessa. Lampolassa ei ole valvomoa. Oljet säilytetään erillisessä varastossa, väkirehu kuivurissa ja rehupaalit ulkona.



KUVA 16 Kerintäpukki (Löytönen 2007).

Pihaa suunniteltaessa jätettiin runsaasti tilaa raskaankin kaluston liikuttamiseen. Isäntä on kaikin puolin tyytyväinen lampolaansa. Ruokinta, kuivitus ja eläinten hoito sujuvat nopeasti. Uusimpaan laajennukseen tulee erilaiset karsinat. Rakennusta on tarkoitus käyttää joutilaille emoille ja teuraskaritoille. Lannan tyhjennyksessä olisi kätevämpää, että ovet olisivat lampolan päässä. Isännän mielestä karsinan syvyytenä 4 m on kätevä ja pituuden olisi hyvä olla 4,8 m:llä kerrannainen.

Tilavierailun yhteydessä kävi ilmi, ettei ole pahitteeksi, jos lampurissa on keksijän vikaa. Tilalla oli kehitelty ruokintapöydän lakaisija vanhasta heinänpöyhimestä korvaamalla heinäpiikit harjoilla. Isännän mukaan lammastaloudessa ei ole tällaisia laitteita, joten niitä täytyy kehitellä itse. Tilalla oli kehitteillä muitakin työtä helpottavia laitteita.

7.3 Lampolarakennuksen monipuolinen hyödyntäminen

Tilalla on 156 lammasta ja vielä mahtuisi reilut 40 lisää. Tila on keskittynyt lihantuotantoon ja rotuna heillä on texel. Lampolarakennuksena on iso vuonna 2005 rakennettu eristämätön halli ja tilalla on otettu käyttöön myös entinen kanalarakennus lampaiden käyttöön. Hallirakennuksessa ilmavaihto on luonnollinen. Valonlähteenä on sekä luonnonvaloa että sähkövaloa. Kaikki hallin karsinarakenteet (kuva 17) pystytään purkamaan kahden hengen voimin yhdessä päivässä, jolloin tilasta saadaan iso tyhjä halli. Tätä hallia on käytetty mm. kesällä konehallina.



KUVA 17 Hallin karsinarakenteet ovat purettavissa (Löytönen 2007).

Lampolan karsinat ovat kooltaan 15 x 4,5 m. Ryhmän koko on noin 30 lammasta. Eläimet ryhmitellään astutusryhmiin linjojen mukaan. Karsinoita pystyy muuntelemaan tarpeen mukaan ja karitsoimisaikaan tehdään yksittäiskarsinoita. Jokaisessa karsinassa on pyöröpaalihäkki (kuva 18) ja käytävän molemmin puolin on koko karsinan mittainen (15 m) kaukalo väkirehulle. Pyöröpaalihäkkeihin tuodaan pyöröpaali traktorilla. Paimenkoira pitää lampaat sillä aikaa karsinan toisessa päässä. Väkirehukaukalolla lampaille on varattu 50 cm tilaa ja pyöröpaalihäkillä 18 cm (kuva 18). Lampaat saavat vettä juomakupeista (kuva 19), jotka ovat lämmitettyjä. Juomakuppi on suunniteltu 30 lampaan käyttöön. Karitsoille tehdään karitsakamari, jossa ne saavat vapaasti väkirehua. Lampaiden rehut säilytetään kuivurissa ja rehuvarastossa.



KUVA 18 Itse tehty pyöröpaalihäkki (Löytönen 2007).



KUVA 19 Lämmitettävä juomakuppi (Löytönen 2007).

Lampolan mitat ovat 12 x 30 m ja sisäkorkeus on 4,1 m. Karsinoissa, rungossa ja seinissä on käytetty puuta. Katossa on käytetty peltiä ja lattia on betonia. Karsinoissa on kuivikepohja ja kuivikkeena käytetään olkea ja turvetta. Lanta tyhjennetään kerran vuodessa koneellisesti. Se kompostoidaan ja sekoitetaan kanalan kuivalannan kanssa erillisellä kompostointilaatalla, josta se levitetään noin kolmen kuukauden kuluttua pellolle.

Maatilan liikenne on suunniteltu siten, että isoillakin koneilla ja rekka-autoilla on helppo kulkea. Piha-alueista on pyritty tekemään mahdollisimman selkeitä. Isäntäväki on erittäin tyytyväinen lampolarakennukseen, sillä työmäärä lammasta kohden on pieni, eläimet ovat terveitä ja kasvavat hyvin. Takapihalla olevaa kalliota aiotaan louhia rehunjaon helpottamiseksi. Lampolarakennuksen suurin kustannustekijä on ollut perustukset ja lattia. Isäntäväki halusi aikoinaan edullisen ja helposti muunneltavan lampolan ja suunnittelun he aloittivat tutustumalla jo käytössä oleviin lampoloihin.

7.4 Poi'ituslampola ja kasvattamo

Tilalla on kaksi eri lampolarakennusta. Lampolat on rakennettu vuosina 2000 ja 2005. Toisessa lampolassa pidetään uuhet ja pässit ja toisessa kasvatetaan karitsoja. Tilalla on uuhia 180, karitsoja 120 ja pässettä 3 kappaletta. Poi'ittamon puolella osa rakennuksesta on vanhaa rakennuskantaa, jossa on tila pässille ja sairaskarsinalle. Tilan päätuotantosuunta on lihan tuotanto, mutta myös villa ja taljat markkinoidaan. Molemmat lampolarakennukset ovat eristettyjä ja niissä on koneellinen ilmastointi. Lampoloita on mahdollista laajentaa, mutta mieluummin tehdään kolmas rakennus kuin laajennetaan näitä rakennuksia. Rehuvarastoa on suunnitelmissa laajentaa.

Molemmat lampolarakennukset ovat 12 x 30 m kooltaan. Karsinoissa on käytetty metalliputkiaitoja, joiden korkeutta voidaan säätää 6 cm:n välein (kuva 20). Rungon materiaali on puuta ja lattia on betonia. Seinissä on käytetty karjansuojalevyä, joka on öljykarkaistua 6 mm:n kovalevyä. Toi-

sessä lampolassa katossa on karjansuojalevy ja toisessa on polyuretaanilevy.



KUVA 20 Karsinat on tehty säädettävistä metalliputkiadoista (Löytönen 2007).

Karsinakoko on poikimislampolan puolella 3,8 x 4 m ja kasvattamon puolella 4,8 x 22,5 m. Karsinoissa perusröhmän koko on 10 – 12 ja isossa yhteiskarsinassa 85. Eläimet ryhmitellään kasvattamon puolella sukupuolen mukaan, eli pässit ovat toisella puolella ja uuhet toisella puolella. Poi'ittamon puolella eläimet jaetaan poikimis- tai astutusryhmiin sekä jou-tilasryhmään. Karsinat ovat helposti siirrettäviä ja purettavia. Karsinoiden sivuilla on metrin levyiset huoltokäytävät, joille tulee käyttöä varsinkin karitointiaikana, kun karsinoiden ulkoreunoille pystytetään karitointikarsinoita, joita huolletaan huoltokäytävien puolelta.

Lampoloiden yhteydessä on 600 m²:n ja 200 m²:n jaloittelutarhat. Jaloittelutarha on pohjustettu viemällä pintamaa pois, rakentamalla salaojat 4 m:n välein ja tuomalla sen päälle hiekkaa. Lampolan karsinoissa on kuivikepohja. Kuivikkeena käytetään olkea ja joskus myös huonoa heinää. Lanta tyhjennetään koneellisesti kerran vuodessa ja kasvattamon puolella joskus kahdesti vuodessa. Lannasta osa levitetään syksyllä ja osa kompostoituu aumassa kevääseen. Lampoloiden valonlähteenä on runsaasti ikkunoita. Käytössä on myös ajastettu keinovalaistus. Kerintä ja punnitus hoidetaan karsinassa, joka on eristetty isommasta karsinasta.

Kasvattamossa karitsat ruokitaan väkirehuautomaatilla, josta rehu tulee koko karsinan pituiseen kaukaloon (kuva 21). Lisäksi karsinoissa on paa-lihäkit, joihin paali tuodaan traktorilla. Poi'ituslampolassa on keskellä 2 m leveä ruokintapöytä, jonka molemmin puolin on rehukaukalo (kuva 22). Kaukaloon jaetaan rehua kottikärryjen kanssa. Isäntä on tyytyväinen kaukaloihin, sillä ennen niiden tuloa karitsat hyppivät ruokintapöydälle. Ruokintapöytä on tunkilla nostettavissa ja se koostuu kahdesta 12 m:n osasta. Pöydän alla on pyörät, joten se voidaan myös vetää ulos lampolan pääty-ovesta tyhjennyksen ajaksi. Eläimille on varattu tilaa ruokintapöydälle 35 – 40 cm. 3 - 4 viikon iässä karitsuille tehdään karitsakammari, jossa ne

saavat vapaasti viljaa ja lesettä. Lampaat saavat vettä juomakupista. Toisessa lampolassa juomakupit ovat lämmitettyjä ja toisessa lampolassa vesiputket ovat lämmitettyjä. Kasvattamossa juomakuppia käyttää 60 – 100 karitsaa ja uuhien puolella on yksi juomakuppi 10 – 40 lampaalle. Korsi-rehut ovat pääosin esikuivattua ja ne säilytetään paaleissa ulkona. Muut rehut säilytetään varastossa ja viljalle on siilo lampolan yhteydessä. Lampolassa ei ole erillistä valvomoa.



KUVA 21 Kasvattamossa karitsat ruokitaan väkirehuautomaatilla (Löytönen 2007).



KUVA 22 Ruokintapöydän molemmin puolin ovat kaukalot (Löytönen 2007).

Toiminnallinen suunnittelu on otettu sillä tavalla huomioon, ettei pihan kautta ajeta enää ”navetta-ajoa”. Tilalle rakennetaan lihankäsittelytiloja ja siihen liittyvä liikenne jatkuu pihan kautta. Kaikki muu liikenne hoidetaan lampolan toiselta puolelta. Isäntä on lampolarakennuksiin kohtalaisen tyytyväinen. Poi’ituspuolelle mietitään viljanruokinta-automaattia ja molempiin lampoloihin suunnitellaan valvontakameroita ja jonkinlaisia valvontalaitteita esimerkiksi tulipalon varalle. Myös ilmankiertoa halutaan parantaa. Suurin kustannustekijä ovat kasvattamopuolen automaatiikka. Isännän mielestä lampolatilan tulisi olla korkea. Näin saadaan parempi ilma, pysty-

tään käyttämään koneita ja rakennusta voidaan hyödyntää myöhemmin mihin vain. Heidän tavoitteensa rakennukselle on 50 vuoden kesto.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Joissakin maissa käydään keskustelua, tarvitaanko lampolarakennusta ollenkaan. Suomen ilmastollisissa olosuhteissa lampaat tarvitsevat talvisuojan. Sisäruokintakausi on pitkä verrattuna muihin maihin, mikä asettaa omat haasteensa lampolan suunnitteluun kustannuksia ja hoitotyötä ajatellen.

Lampola voi olla eristämätön tai eristetty. Eristämättömän eli kylmän lampolan etuina ovat halvemmat rakennuskustannukset ja parempi sisäilma. Eristetty lampola tarjoaa mukavamman työympäristön hoitajalle ja vesihuolto on helpompi järjestää. Kauden työhuippu eli karitsointiaika on helpompi järjestää eristetyssä lampolassa ympäri vuoden. Kylmässä lampolassa voidaan tarvita lisälämmönlähteitä, jos karitsointi ajoittuu pakkaskauteen. Eristetyssä lampolassa ilmanvaihto tulee mitoittaa oikein, ettei synny vetoa, eikä ilmakosteus nouse liian suureksi. Myös kylmässä lampolassa kosteus voi olla ongelma, jos se tiivistyy kylmiin pintoihin ja sataa pisaroina lampaiden päälle. Tämä voidaan estää esimerkiksi eristetyllä yläpohjalla.

Suomessa harvinaisempia lampolarakennuksia ovat kasvihuonelampola ja kolmiseinäinen avolampola. Molemmat lampolatyypit tarvitsevat tietynlaiset olosuhteet toimiakseen. Kasvihuonelampolassa korostuu hyvän ilmanvaihdon merkitys, sillä aurinkoisina kevättalvina lämpötila voi nousta korkealle. Kolmiseinäinen lampola sopii huonosti runsaslumisille alueille. Joillakin tiloilla on löydetty tähän ratkaisu säädettävästä muoviverkosta, joka estää tuulen ja mahdollisesti myös lumen pääsyn lampolaan. Varsinkin kasvihuonelampolaan on selvästi kiinnostus kasvanut. Ruotsissa ja Ahvenanmaalla on jo useita kasvihuonelampoloita.

Lampolan suunnittelussa tulee ottaa huomioon sekä eläimen että hoitajan hyvinvointi. Lampaan perustarpeet ovat raikas sisäilma, kuiva makuupaikka, joka on suojassa vedolta ja raikas vesi. Yksi tärkeimmistä eläimiä uhkaavista tekijöistä on liiallinen kosteus ja sen myötä korostuu ilmanvaihdon merkitys. Lampolan ihanteellinen ilmakosteus on 60 – 70 %. Liiallinen ilmankosteus voi aiheuttaa hengitystietulehduksia.

Lampaan luontaiset perustarpeet tulee ottaa huomioon. Lammas on arka laumaeläin. Olisi hyvä laittaa useampi lammas samaan karsinaan, mutta jos joku täytyy eristää muista, esimerkiksi sairauden takia, tulisi sillä olla näköyhteys kavereihin. Myös lampaiden siirtelyssä tulisi huomioida laumaeläimen vaistot. Lampaan arkuus voi helposti johtaa stressiin, jos lampolan olosuhteet eivät ole vaatimusten mukaiset. Lampolassa tulisi välttää jyrkkiä varjoja valaistuksessa, melua ja terveyttä uhkaavia tekijöitä kuten haitallisia määriä pölyä ja kaasuja.

Lampaan kasvatus onnistuu sekä uudessa että vanhassa rakennuksessa. Uusi rakennus antaa mahdollisuuden tehokkaampaan hoitotyöhön, kun tilat mahdollistavat sujuvan ja koneellisen työskentelyn. Vanhassa rakennuksessa on usein sokkeloisempaa ja matalampaa tilaa, mutta hyvällä suunnitelmalla siitäkin voidaan saada toimiva. Kuivikepohja tyhjennetään yleensä kerran vuodessa ja se tulisi olla tehtävissä koneellisesti.

Lampolan kalustuksessa muunneltavuus on tärkeä seikka. Kätevin olisi iso karsina, jota voidaan irrallisilla aidoilla jakaa pienempiin karsinoihin, esimerkiksi karitsointiaikana. Näihin pienempiin karsinoihin tulee miettiä myös toimivat ruokinta- ja juottoastiat. Kuvassa 13 on oiva esimerkki tällaisesta yksinkertaisesta aitaelementistä, jota säilytetään kätevästi seinällä silloin kun sitä ei tarvita.

Päivittäinen aikaa vievin työ lampolassa on ruokinta. Tilalla tulisikin miettiä tarkkaan paras ruokintateknologia jo lampolan suunnitteluvaiheessa. Ruokinnan koneellistaminen helpottaa työtä. Automaattinen ruokinta on kätevä, mutta automatiikka tuo mukanaan myös kustannuksia. Traktorilla ajettava ruokintapöytä mahdollistaa myös kuivituksen oikeanlaisilla laitteilla. Pienessä lampolassa ruokinta voidaan hoitaa käsin, mutta yksinkertaisilla ratkaisuilla sitäkin voidaan helpottaa.

Jokaisella tilalla hoidetaan lampaat omalla tavalla. Sen vuoksi onkin tärkeää, että lampolaa suunnitteleva kiertäisi monia valmiita lampoloita saadakseen vinkkejä joko hyvistä ideoista tai päinvastoin sellaisista, mitä ei kannata tehdä. Kustannustehokkaasti ajatellen olisi hyvä, että lampolarakennusta pystytään hyödyntämään ympäri vuoden. Tätä ajatellen olisi hyvä rakentaa hallimainen rakennus, jonka pystyy purkamaan aivan tyhjäksi, kun lampaat lähtevät laitumille. Näin rakennus voidaan muuntaa esimerkiksi varastotilaksi tai konehalliksi.

9 KIITOKSET

Suuri kiitos lampureille, jotka ottivat minut avosylin vastaan tiloilleen. Sain heiltä hyviä käytännön näkemyksiä ja erittäin tärkeää materiaalia työhöni. Johanna Rautiaiselta sain lammastilojen yhteystiedot ja paljon hyvää lähdemateriaalia. Jorma Ojala Satakunnan TE -keskuksesta lähetti minulle investointitukiin liittyvää materiaalia. Ari Hyvärinen Oulun maa-seutukeskuksesta auttoi minua rakentamisen virallisen puolen ymmärtämisessä. Ahvenanmaan lammasneuvoja Mia Schütten antoi minulle tietoa kasvihuonelampoloista. Koulun kirjaston Silja Shepherd auttoi minua saamaan käsiini runsaasti lähdemateriaalia. Suuri kiitos heille kaikille! Ohjaava opettaja Katariina Manni ansaitsee suuren kiitoksen jatkuvasta tuesta ja tsemppauksesta. Kiitos myös työn teettäjälle Kristiina Liinaharjalle.

LÄHTEET

Berge, E. 1997. Housing of sheep in cold climate. *Livestock Production Science* 49.

Bergquist, H. ja Hugvik, E. 2002. Det ideelle sauefjøs. Prosjektrapport ved Høgskolen i Hedmark, avd. for landbruks- og naturfag, Blæstad. Studieretning landbruksteknikk. 30.05.2002.

Einarsson, G. 1986. Lampolatyypin ja ympäristöolosuhteiden vaikutus lampaiden talvikerintään. *Lammastalous* 2/1986.

Eläinsuojeluasetus 1996. Maa- ja metsätalousministeriö. Säädetty 4.4.1996. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960396>. Luettu 20.11.2006.

Hautakangas, E. 1987. Lampolarakennukset. Teoksessa *Käytännön lammastalous*. Tieto tuottamaan 42. Maatalouskeskusten Liiton julkaisuja no 745. Helsinki.

Hyvärinen, A. 2006. Suullinen tiedonanto 30.11.2006.

Häggqvist, E. 1984. Käytännön kokemuksia lampoloista. *Lammastalous* 3.

Keskustelufoorumi 2006. <http://www.lampola.org/index.php?topic=1110.0>. Luettu 15.11.2006.

Laihin, U. 2005. Ruokintateknologian vertailua suomalaisilla ja saksalaisilla tiloilla. Opinnäytetyö. HAMK, Mustiala.

Liinaharja, K. 2007. Kirjallinen tiedonanto 26.3.2007.

Löytönen, M. 2007.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2004. Tavoitteena terve ja hyvinvoiva lammas. Elintarvike- ja terveysosaston julkaisuja 5/2004.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2006. Maalla. Maatilojen investointituet - opas 2006.

Maatiaislampaat ry. 2004. Pari lammasta. Lampaanpidon lyhyt oppimäärä. 2. painos.

Mononen, R. 1995. Lampolarakennukset ja – kalusteet. Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 889.

Nilsson, A. 2006. Låt Dina får bo flott. http://www.jordskog.se/epaper/js_2006-05-19/pdfs/article_30_1.pdf. Luettu 31.1.2007.

Ontario 2002. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.
<http://www.omafr.gov.on.ca/english/livestock/sheep/facts/02-057.htm>.
Julkaistu 09/02. Luettu 8.11.2006.

Persson, S. ja Edman, P. 2004. EKO-bladet. Odlaarbrev om ekologiskt
lantbruk, nr 4/2004. Får i växthus.
http://www.o.lst.se/NR/rdonlyres/7436FCD3-83A1-43D3-A3F3-AC92ABB47DDD/1485/eko_nr04_04.pdf. Luettu 31.1.2007.

ProAgria, Suomen Lammasyhdistys ry, MTK ry, Ruoka-Suomi –
teemaryhmä, Foodwest Oy, Finfood – Suomen Ruokatieto ry, Maa- ja
metsätalousministeriön elintarvike- ja terveysosasto. 2006. Hyvä tapa toi-
mia lammasketjussa. Elintarviketalouden kansallisen laatustrategian oh-
jeistus. Pirkanmaa. Libris Oy. 2006.

Päiväniemi, K. 1992. Toimiva lampola. Lammas ja vuohi 3/1992.

Raudaskoski, E., Parkkinen, R. ja Lintula, K. 1986. Lampolarakennus. Te-
oksessa Kalottilammas. Lammastalousopas kalottialueelle. Pohjoiskalotti-
komitean muistio 24. Rovaniemi 1986.

Rautiainen, J. 2003. Eristetyt ja eristämättömät lampolat. Lammas ja vuohi
3/2003.

Rautiainen, J. ja Hänninen, L. 2005. Olosuhteet tärkeimpiä hyvinvointite-
kijöistä. Teoksessa Hyvinvoiva tuotantoeläin. Tieto tuottamaan 109. Pro-
Agria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 1014. Keuruu. Otavan kir-
japaino Oy.

Ruoho, O. 2001. Puhdas juomavesi – terveyden perusta. Teoksessa Ruo-
kinnan turvallisuus. Tieto tuottamaan 92. ProAgria Maaseutukeskusten lii-
ton julkaisuja nro 964. Keuruu. Otavan kirjapaino Oy.

Savolainen, U. 2000. Lampolat ja niiden vaatimukset. Teoksessa Lampaan
ruokinta ja hoito. Tieto tuottamaan 90. Maaseutukeskusten Liiton julkaisu-
ja no 959. 2. uudistettu painos.

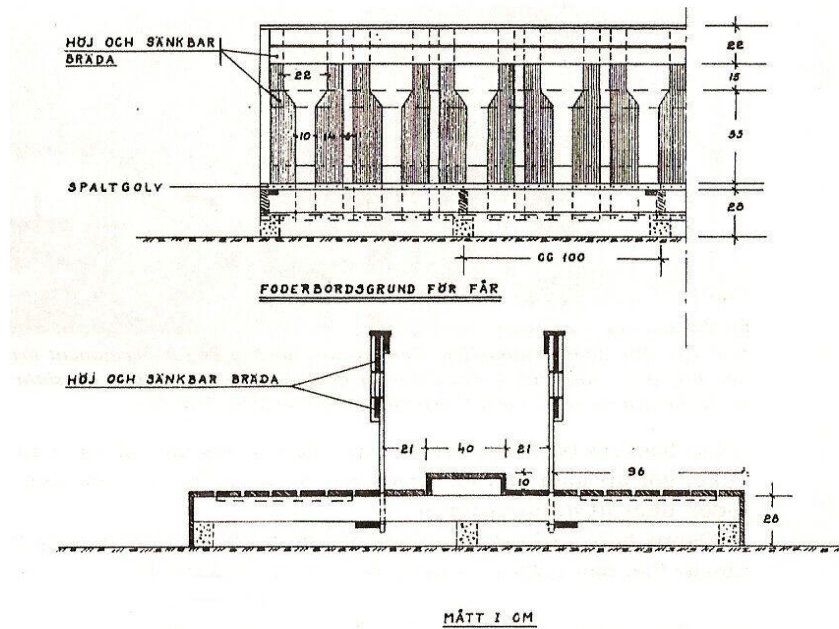
Savolainen, U. 2002. Lammaspäivät Jyväskylässä. Lammas ja vuohi
3/2002.

Schütten, M. 2006. Kirjallinen tiedonanto 28.11.2006.

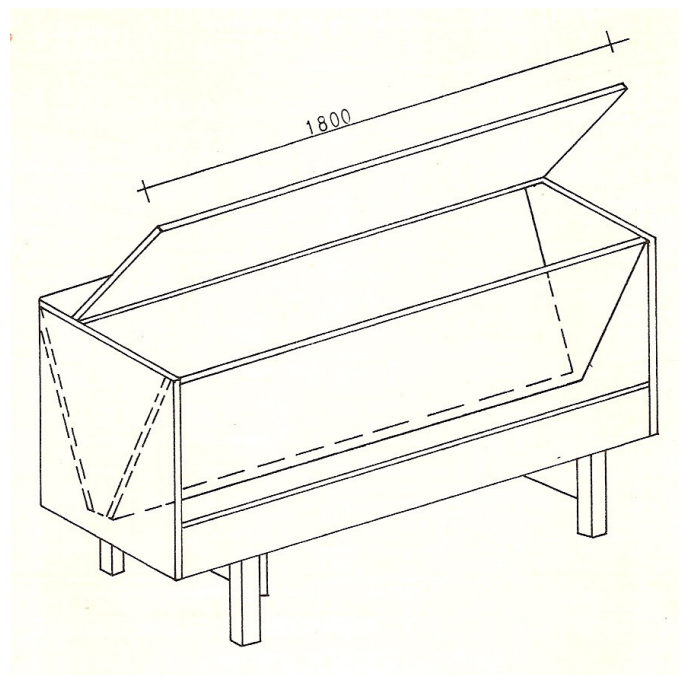
Sjödin, E. 1968. Får. Toinen painos. Gummessons boktryckeri AB. Falkö-
ping 1968.

Sormunen - Cristian, R. 1998. Lampolan karsina- ja kuivikekokeiluja.
Koetoiminta ja käytäntö. 21.6.1998.

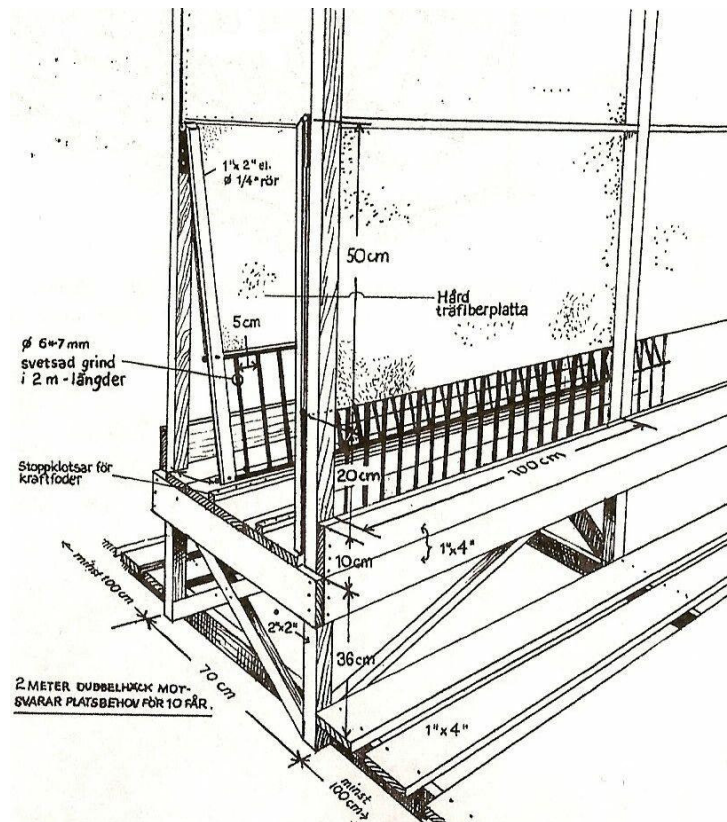
Stenberg, G. 1998. Elämä lampaiden kanssa -lampaiden puolesta. Turku.



Ruokintapöytämalli Stiernman (Sjödin 1968).



Väkirehuautomaatti karitsoille (Raudaskoski ym. 1986).



Ramsele-heinähäkki, jossa lammas työntää päällä levyä päästäkseen käsiksi rehuihin (Sjodin 1968).

Suomennokset liitteen 1 kuviin.

Stiernman- ruokintapöytä	Höj och sänkbar bräda	Lautojen korkeus muunnelta- vissa
	Spaltgolv	Rakolattia
	Foderbordgrund för får	Rehupöytä lampaalle
	Mått i cm	Mitat senttimetreissä
Ramsele- heinähäkki	Hård träfiberplatta	Kova lastulevy
	Svetsad grind i 2 m längder	2 m:n pituisia hitsattuja rimo- ja
	Stoppklotsar för kraft- foder	Pysäytysrimat väkirehulle
	Minst	Vähintään
	2 meter dubbelhäck mots- varar platsbehov för 10 får	2 m:n tuplahäkki vastaa tilan- tarpeeltaan kymmentä lam- masta

TAULUKKO 9 Mitoitukset sivulla 14 olevan kuvan 8 käsittelyaitaukseen (Ontario 2002).

Tila	(cm)	Kommentit
Työskentelyränni		
Pituus	600 - 1,200	Raolliset tai kiinteät aidat.
Leveys (kiinteät aidat)	60 - 75	
(säädetävät)	45 - 80	
Korkeus	82 - 90	Pidä matalana, jos työ tehdään rännin ulkopuolelta.
Pääteportin korkeus	110	Lampaat yleensä hyppäävät mieluummin portin kuin aidan yli.
Erotteluränni		
Pituus	300 - 350	Kiinteät laidat.
Leveys	42 - 48	Voi kaventua alaspäin.
Korkeus	85 - 100	
Aitojen korkeudet		
Reuna-aita	95 - 110	
Sisäaita	90 - 105	
Portit		
Ulkoportti	300 - 400	
Sisäportti	200 - 300	
Erotteluportti	120 - 150	Raollinen.
Lastausramppi		
Leveys	70 - 100	Kaltevuus enintään 1:3.
Pituus	300 - 500	
Kiinteä korkeus	120	
Vaihteleva korkeus	70 - 210	

Hei!

Opiskelen agrologiksi Hämeen ammattikorkeakoulussa Mustialassa. Teen opinnäytetyötä lampolan suunnittelusta. Työhöni liittyen tulen tekemään tilavierailuja erityyppisiin lampoloihin. Tilavierailujen tarkoituksena on saada käytännön esimerkkejä erilaisista lampolaratkaisuista. Lampureiden yhteystietoja sain ProAgrian lammasneuvojalta Johanna Rautiaiselta. Mikäli Teille sopii, Teidän tilanne on yksi tilavierailukohde ja tulisin tilavierailulle etukäteen sovittuna ajankohtana.

Olen tehnyt kyselylomakkeen tilavierailujen tueksi, jotta kaikilla tiloilla käsitellään samat asiat. Lähetän oheisen kyselylomakkeen etukäteen pohdittavaksi. Otan teihin yhteyttä puhelimitse 27.12.2006 - 10.1.2007 välisenä aikana sopiakseni Teille parhaiten sopivan tilavierailuajankohdan. Tarkoitukseni on suorittaa tilavierailut tammikuun aikana.

Lampolan suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvää tietoa löytyy jonkun verran kirjallisuudesta, mutta osa siitä on melko vanhaa, joten olisi tärkeää saada nykyaikaisia näkemyksiä työhöni mukaan. Kyselyn tiedot ja tulokset käsitellään luottamuksellisesti. Opinnäytetyöhöni voi tutustua työni valmistuttua Mustialan kirjastossa Tammelassa.

Kiitos jo etukäteen kyselyyn käyttämästä ajasta sekä vastauksistanne!

Yhteistyöterveisin,

Merja Löytönen
Komppi 8
26100 Rauma

044 309 4053

Merja.Loytonen@student.hamk.fi

LAMPOLAKYSELY LAMMASTILOILLE

TAUSTATIETOA TILASTA

1. Kuinka paljon tilallanne on lampaita?

1-vuotiaat uuhet _____
Vanhemmat uuhet _____
Karitsat _____
Pässit _____

2. Mikä on lammastalouden tuotantosuunta?

- ☐ villa
☐ liha
☐ jalostus
☐ muu, mikä?
-

LAMPOLARAKENNUS

3. Onko lampolanne

- ☐ eristämätön
☐ eristetty

4. Onko lampolanne perustettu vanhaan tuotantorakennukseen vai rakennettu uusi?

- ☐ vanha rakennus muutettu lampolaksi
☐ uusi rakennus rakennettu lampolaksi

5. Lampolan rakennusvuosi? _____

6. Lampolan mahdollinen laajennusvuosi? _____

7. Onko tilalla vanhoja rakennuksia lammastalouden käytössä?

- ☐ kyllä, missä tarkoituksessa?
-

☐ ei

8. Onko lampolaa mahdollista laajentaa?

- ☐ kyllä
☐ ei

9. Onko teillä suunnitelmassa laajentaa?

- ☐ kyllä, milloin ja miksi?
-

☐ ei

LAMPOLAN OLOSUHTEET

10. Onko ilmavaihto

- ☐ luonnollinen
☐ vapaasti kiertävä
☐ koneellinen

11. Onko lampolan yhteydessä jaloittelutarha?

- ☐ kyllä, kuinka suuri? _____ m²
☐ ei

12. Mitä kuivikkeita käytätte karsinoissa?

13. Mikä on lampolan valonlähde?

LAMPOLAN RAKENTEET

14. Lampolan mitat?

15. Mitä materiaaleja on käytetty

karsinoissa

rungossa

seinissä

lattiassa

katossa

16. Minkälainen lattiatyyppi karsinoissa on?

- ☐ rakolattia
- ☐ ritilälattia
- ☐ kuivikepohja

17. Kuinka usein lanta tyhjennetään lampolasta?

- ☐ kerran vuodessa
- ☐ kaksi kertaa vuodessa
- ☐ useammin

18. Hoidetaanko tyhjennys

- ☐ käsin
☐ koneellisesti

19. Minkä kokoisia karsinat ovat?

20. Kuinka suuria ryhmiä karsinoissa on?

21. Miten eläimet ryhmitellään?

22. Ovatko karsinat muunneltavia?

- ☐ kyllä
☐ ei

23. Onko lampolassa erikseen sairaskarsina?

- ☐ kyllä
☐ ei

24. Onko karitsoiville uuhille omat karsinat?

- ☐ kyllä
☐ ei

25. Minkälainen ruokintapöytä tai ruokintahäkki on lampolassa käytössä?

26. Onko se mielestänne toimiva ratkaisu?

☐ kyllä

☐ ei, miten aiotte toimivuutta parantaa?

27. Paljonko eläimelle on varattu tilaa ruokintapöydällä/-häkillä?

_____ cm

28. Miten lampaat saavat vettä?

☐ ämpäri

☐ juomanippa

☐ juomakuppi

☐ juottoallas

☐ muu, mi-

kä? _____

29. Ovat juomakupit/-altaat lämmitettyjä?

☐ kyllä

☐ ei

30. Kuinka monta eläintä käyttää samaa vesipistettä?

Karitsat: _____ eläintä/vesipiste

Uuhet: _____ eläintä/vesipiste

Pässit: _____ eläintä/vesipiste

31. Miten karitsoiden ruokinta on järjestetty?

KÄYTÄNNÖN ASIAT

32. Millaisissa tiloissa lampaiden käsittely, esim. punnitus ja kerintä, hoidetaan?

33. Onko lampolassa valvomo?

- ☐ kyllä
☐ ei

34. Missä rehut säilytetään?

35. Miten lannan säilytys ja käsittely on järjestetty?

36. Toiminnallinen suunnittelu on yksi lampolan suunnittelun tärkeimpiä kohtia. Onko tilallanne otettu huomioon eri liikenteen reitit? Jos kyllä, niin millä tavalla?

37. Onko teidän tarkoitus tehdä muutoksia lampolaan lähitulevaisuudessa ja jos on, niin minkälaisia?

38. Mitkä ovat merkittävimmät kustannuksia aiheuttavat tekijät lampolarakennuksessa?

39. Kuinka tyytyväinen olette nykyiseen lampolarakennukseenne ja miksi?

40. Voitte kertoa vapaasti lampolan suunnitteluun ja rakentamiseen liittyviä asioita.

Saanko luvan käyttää tilavierailulla mahdollisesti ottamiani kuvia opinnäytetyössäni?

Allekirjoitus: _____

