



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
LUONNONTIETEIDEN ALA

# SUOMALAINEN VILLA HYÖTYKÄYTTÖÖN

Villaketju kuntoon -opas

TEKIJÄ: Irene Sikanen

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Agrologin tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Irene Sikanen			
Työn nimi Suomalainen villa hyötykäyttöön			
Päiväys	20.5.2019	Sivumäärä/Liitteet	34/2
Ohjaaja(t) Arja Korhonen ja Heli Wahlroos			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Sari Heltelä, ProAgria ja Katras-hanke			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tuotetusta suomalaisesta lampaanvillasta päätyy jatkojalostettavaksi vain noin puolet. Silti Suomeen tuodaan ulkomailta villaa. Suomessa lampaanvillan jatkojalostaminen ei kata edes kerintäkustannuksia, joten tilojen ei ole kannattavaa lähettää villaa jatkojalostettavaksi. Villalankojen kulutus on melko suurta, mutta tämä kulutus täytetään ulkomaisella villalla, joka ei ole yhtä ekologista ja eettistä kuin suomalainen villa.</p> <p>Opinnäytetyön toimeksiantajana oli ProAgria. Opas tuotettiin Katras-hankkeelle. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa sähköinen opas lampureille villan laadun parantamiseen vaikuttavista tekijöistä. Työssä perehdyttiin kirjallisuuteen ja verkkomateriaaleihin Suomessa käytettävistä lammasroduista, villan arvioinnista ja villan laatuun vaikuttavista tekijöistä. Työssä toteutettiin kysely pienkehräjille Facebookissa Villa- ja kehruumiitti -ryhmässä sekä haastattelu Pirtin kehräämölle. Kyselyiden avulla kartoitettiin jatkojalostajien vaatimuksia villalle. Näiden tietojen pohjalta kirjoitettiin Villaketju kuntoon -opas. Opas toteutettiin Microsoft Word -ohjelmalla, koska siitä opas oli helppo siirtää LammaskWikiin, jossa se julkaistiin. Oppaan tavoitteena oli lisätä lampureiden tietoisuutta siitä, millä keinoilla he voivat tuottaa aiempaa laadukkaampaa villaa, jonka jatkojalostaminen olisi entistä kannattavampaa ja joka vastaisi jatkojalostamoiden kriteereitä.</p> <p>Löytyneiden tietojen, kyselyn vastausten ja haastattelun tulosten perusteella villan lajittelu nousi tärkeimmäksi toimenpiteeksi, jolla lampuri voi parantaa villasta saamia tuloja. Roskattomuus oli toinen asia, mitä arvostettiin paljon ja löytyneiden tietojen perusteella kiinnittämällä huomiota lampolan olosuhteisiin, ruokintamenetelmiin ja kuivitusmenetelmiin voidaan vaikuttaa villan puhtauteen. Tuloksia oppaan hyödyistä lampureille ei ole vielä tietoa, koska opas julkaistiin vasta opinnäytetyön kirjoitusvaiheen lopussa. Lisää tutkittavaa olisi jatkojalostajien vaatimuksissa, koska tässä työssä pienkehräjien kyselyyn saatiin vähän vastauksia, mikä heikensi tulosten luotettavuutta.</p>			
Avainsanat lampaanvilla, tuottaja, jatkojalostus, opas			

Field of Study Natural Resources and the Environment			
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and rural Industries			
Author(s) Irene Sikanen			
Title of Thesis Finnish wool for utilization			
Date	20.5.2019	Pages/Appendices	34/2
Supervisor(s) Arja Korhonen and Heli Wahlroos			
Client Organisation /Partners Sari Heltelä, ProAgria and Katras-project			
<p>Abstract</p> <p>Only about half of the produced Finnish sheep wool goes to further processing. Still foreign wool is imported to Finland. In Finland the processing of sheep wool does not even cover the cost of shearing so it is not profitable for the farm to send the wool to processing. Wool yarn consumption is quite high, but this consumption is filled with foreign wool, which is not as ecological and ethical as Finnish wool.</p> <p>The thesis was commissioned by ProAgria. The guide was made for the Katras project. The purpose of this thesis was to produce an electronic guide for sheep farmers on the factors that affect the quality of wool. In this thesis literature and Internet materials were studied concerning the sheep breeds used in Finland, the evaluation of wool and the factors influencing the quality of wool. In the thesis a straw poll was carried out for single spinners on Facebook at Villa- and kehrumiitti -group and an interview with Pirtin kehräämö. The straw poll and interview helped to survey the demands of wool processors. Based on this information, the Wool Chain -guide was written. The guide was made with Microsoft Word because it was easy to transfer it from there to LammasWiki where it was released. The aim of the guide was to raise awareness among sheep farmers of the means by which they can produce higher quality wool than before, which would be more profitable and would fulfill the criteria for the upgraders.</p> <p>Based on the information found, the results of the survey and the results of the interview the sorting of wool became the most important measure by which the farmer could increase the income from the wool. The purity of the wool was another thing that was much appreciated and based on the information that was found, paying attention to the conditions of the sheep barn, feeding methods and drying methods could affect to that. The results of the guide for farmers are not yet known because the guide was published at the end of the thesis writing phase. More research concerning the demands of wool processors is needed due to the low amount of answers by single spinners in the polls, which could weaken the results.</p>			
Keywords sheep's wool, processing, guide			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	SUOMESSA KÄYTETTÄVÄT LAMMASRODUT JA NIIDEN VILLATYYPIT .....	7
3	VILLAN ARVOSTELU .....	9
3.1	Arvosteluperusteet .....	9
3.2	Villavirheet .....	10
4	VILLAN LAATUUN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	11
4.1	Jalostus.....	11
4.2	Ruokinta .....	11
4.3	Kuivittaminen.....	12
4.4	Lampola.....	13
5	KERINNÄSTÄ.....	14
5.1	Kerintään valmistautuminen .....	15
5.2	Villan lajittelu.....	16
5.3	Kerintä.....	16
5.4	Kerinnän jälkeen .....	17
6	JATKOJALOSTUS .....	18
6.1	Villan jatkojalostaminen käsin .....	19
6.2	Pirtin kehräämö.....	21
7	OPINNÄYTEYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	24
8	VILLAKETJU KUNTOON -OPPAAN TOTEUTUS.....	25
8.1	Kysely Villa- ja kehruumiitti -ryhmän jäsenille .....	25
8.2	Pirtin kehräämön haastattelu .....	27
9	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	29
10	POHDINTAA.....	30
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT.....	31
	LIITE 1: VILLAKETJU KUNTOON -OPAS .....	35
	LIITE 2: KYSYMYKSET PIRTIN KEHRÄÄMÖLLE .....	56

## 1 JOHDANTO

Muovi aiheuttaa yhä enemmän ongelmia. Etenekin mikromuovista aiheutuvat ongelmat ovat viime aikoina nousseet pinnalle. Tekokuituiset vaatteet, kuten esimerkiksi tekniset urheiluvaatteet ja fleece, sisältävät paljon mikromuovia. Mikromuovia irtoaa vaatteista pesun yhteydessä, ja se voi ajautua vesistöihin viemäriverkoston kautta. Luonnonkuiduista, kuten villasta, ei kuitenkaan irtoa mikromuovia, koska ne ovat luonnossa hajoavia kuituja. (Hinkula 2018-01-16.) Villavaatteiden ekologisuutta lisää myös se, että niitä ei tarvitse pestä, vaan tuuletus riittää puhdistukseksi (Nurmi 2009). On kuluttajavalintakysymys, mitä materiaalia maailmassa suositaan eniten (Hinkula 2018-01-16).

Suomessa vaateollisuudessa suomalaista villaa käytetään vähän, minkä ongelmana on se, että ihmisillä on ennakkoluuloja villaisista vaatteista. Villavaatteita pidetään kutittavina, karheina ja huonosti kulutusta kestävinä. (Haaksluoto 2018-11-22.) Suomalaisesta tuotetusta lampaanvillasta noin puolet päätyy hävitettäväksi. Suomessa villaa syntyy paljon, mutta sen jatkojalostaminen on vähäistä muun muassa ennakkoluulojen ja liian kalliiden kustannusten vuoksi, joten villa ei päädy markkinoille ja siksi sitä ei käytetä. Ongelmana on, että raakavillasta saatava hinta ei aina kata edes kerintäkustannuksia. Suomenlampaan villasta ollaan kuitenkin kiinnostuneita ulkomailla asti. (Haakana 2018-11-07.) Suomessakin villalankojen menekki on hyvä ja siksi tänne kuljetetaan ulkomailta halvempaa villaa (Valta 2019-01-11).

Ulkomaalainen villa ei ole yleensä eettistä tai ekologista. Kuluttajan on hankala selvittää ulkomailta tuoduista villoista tuotettujen tuotteiden alkuperää. Esimerkiksi Australiassa merinolampaiden ongelmana ovat loiset, joita kerääntyy lampaiden ihopoimuihin. Tämän takia siellä käytetään voimakkaita ulkoloismyrkkyjä. Lisäksi yleinen tapa vähentää loiskärpästen munimista on tehdä mulesing-toimenpide nuorille lampaille. Siinä lampaan peräaukon ympäriltä leikataan ihoa pois ja tilalle syntyy arpi-kudosta, johon kärpäset eivät muni. Mulesing on kielletty Uudessa-Seelannissa sekä Euroopassa. (Sormunen 2018-08-07.) Suomen lainsäädäntö eläinten kohtelusta ja kemikaalien käytöstä on tiukka. Pienten tilakokojen ansiosta lampaiden hoito on yksilöllisempää kuin suurilla tiloilla ulkomailla. (Nurmi 2009.)

Tämän opinnäytetyön aiheena on suomalaisen villan laatuun vaikuttavat tekijät. Valitsin aiheen, koska se kiinnostaa minua kovasti ja on ajankohtainen. Opinnäytetyön tavoitteena on etsiä tietoa lampaanvillan laatuun vaikuttavista tekijöistä. Tarkoituksena on selvittää, kuinka villaketju saataisiin toimimaan ja tuottaa siitä sähköinen opas, jonka avulla saataisiin tehostettua villan jatkojalostukseen päätymistä. Näin myös villan arvostusta saataisiin nostettua. Opinnäytetyön kohderyhmä ovat lampurit.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on ProAgria sekä Katras-hanke. Katras-hankkeen tavoitteena on lammastilojen kehittäminen. Hanke järjestää lampureille koulutuksia, joiden avulla tilojen taloutta, tuotantoa ja johtamista pyritään parantamaan. Koulutuksien aiheita ovat muun muassa lean, kerintä ja

villa. Hanke on ProAgria Etelä-Savon, Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Kainuun toteuttama. Sitä rahoittaa Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto sekä hankealueen ELY-keskukset.

## 2 SUOMESSA KÄYTETTÄVÄT LAMMASRODUT JA NIIDEN VILLATYYPIT

Suomenlammas on yleisin rotu Suomessa. Sen jalostaminen on aloitettu jo vuonna 1918. (Hassinen ja Tobiasson 2016, 10.) Vuonna 2017 karitsoivia puhtaita suomenlammassuuhia oli 11 950 kappaletta. Suomenlammas on alkuperäisrotu, minkä vuoksi villa on pohjavillatyyppistä, mutta siinä voi silti olla peitinkarvoja. (Suomen lammasyhdistys ry s.a. a.) Yleisimmät värit ovat valkoinen, musta tai ruskea (Suursavon lampurit ry s.a.). Harvinaisina väreinä tavataan harmaita ja kirjavia yksilöitä (Hassinen ja Tobiasson 2016, 11). Ominaisuuksiltaan villa on keskihienoa, ja se on pehmeää, kiiltävää ja lisäksi kestäväää ja joustavaa. Huopumisominaisuudet ovat hyvät. Suomenlampaan nahka on yksikerroksinen, jolloin sitä voidaan ohentaa normaalia enemmän ilman, että karvat irtoaisivat taljasta. (Suomen lammasyhdistys ry s.a. a.)

Aikaisemmin kainuunharmasta on pidetty suomenlampaan värimuunnoksena, mutta vuonna 2000 se on todettu omaksi rodukseen geenitutkimuksen perusteella. (Hassinen ja Tobiasson 2016, 12.) Vuonna 2017 puhtaita karitsoivia uuhia oli 1 302 kappaletta (Suomen lammasyhdistys ry s.a. b.) Kainuunharmas on alkuperäisrotu ja suomenlampaan tavoin pohjavillatyyppinen, mutta sillä esiintyy peitinkarvoja. Väritään se on harmaa, mutta myös ruskeita, mustia ja kirjavia lampaita esiintyy. Harmaasta esiintyy monia eri sävyjä ja selässä on yleensä siima. Pää ja jalat ovat mustia, mutta päässä voi olla myös valkeita merkkejä. Karitsat ovat syntyessään mustia ja harmaantuvat vanhetessaan. (Hassinen ja Tobiasson 2016, 12.) Kieli ja nahka ovat violettiin taittavia. Kainuunharmas jaetaan epävirallisesti villa- ja turkistyyppisiin. Villa on keskihienoa, mutta sen laatu voi vaihdella yhdessä lampaassa huomattavasti. Lisäksi se on kiiltävää ja turkistyyppinen villa on kuohkeaa sekä laajakiharaista. (Suomen lammasyhdistys ry s.a. b.)

Ahvenanmaanlammasta on myös pidetty kainuunharmaksen tavoin suomenlampaan muunnoksena. Geenitutkimuksen perusteella se todettiin omaksi rodukseen vuonna 2001. Ahvenanmaanlammas on vanha rotu, ja sen juuret ulottuvat ainakin viikinkien ajoille asti. Sen villa on kaksinkertainen. Pohjavilla on tiheää ja pehmeää, ja päällysvilla on karkeaa ja pitkä. Lampaissa on monia värejä: valkea, beige, harmaan eri sävyt, musta, ruskeanharmaa sekä kirjava. Karitsat syntyvät tummina ja vaalenevät iän myötä. (Hassinen ja Tobiasson 2016, 13.) Hienompi villa on kiiltävää, ja karkeampi villa voi vaikuttaa kiillottomalta. Ahvenanmaanlampaiden hyvälaatuisen nahan takia niistä saadaan usein hyviä taljoja. (Föreningen Ålandsfåret r.f. 2017.)

Ruotsalaista turkislammasta eli gotlannin lammasta on jalostettu Ruotsissa 1920-luvulta lähtien tarkoituksenmukaisesti. Villa on harmaata ja ominaisuuksiltaan silkkimäistä sekä kiharaa. (Allas 2013, 10.) Lisäksi villa on kauniin kiiltävää (Aholaiden lammastila s.a.). Se sopii huovutukseen ja neulomiseen (Allas 2013, 10).

Dorset on lähtöisin Englannista, ja sitä on jalostettu jo 1800-luvun lopulta lähtien. Suomeen dorset tuli ensimmäisen kerran vuonna 1989 Tanskasta, ja tällä hetkellä puhdasrotuisia lampaita löytyy noin 200 yksilöä. Villa on valkoista, lyhyttä ja tiivistä. (Suomen lammasyhdistys ry s.a. d.) Lisäksi se on hienohkoa ja tuotos on hyvä (LammasWiki s.a. a).

Oxford down on kotoisin Englannista ja sen alkuperä ulottuu 1830-luvulle saakka. Väriltään sen villa on valkoista tai hyvin vaalean rusehtavaa, mutta pää ja jalat ovat tumman ruskeat. (Suursavon lamurit ry s.a.) Ominaisuuksiltaan villa on tiheää, suoraa ja keskihienoa (Raja-Karjalan oxford down 2015a).

Alankomaista lähtöisin oleva texel on saapunut Suomeen 1960-luvun lopussa Ruotsista. Yleisin väri on valkoinen, mutta lisäksi siitä on olemassa värimuunnos blue texel. Värimuunnoksessa villan väri voi vaihdella vaalean harmaasta tumman harmaaseen. Normaalisti pää ja jalat ovat mustat, mutta päässä voi olla lisäksi valkoisia merkkejä. Villa on keskihienoa ja erittäin tiheää. (Suomen lammasyhdistys s.a. c.) Pituudeltaan se on melko lyhyttä (Hassinen ja Tobiasson 2016, 15).

Rygja on etelänorjalainen rotu ja sen villan laatuun on panostettu jalostuksessa. Suomeen ensimmäiset rygjat ovat saapuneet 1958. Villa on kiiltävää ja soveltuu hyvin huovutukseen ja lankoihin. (Rygja-lampaat s.a. a.) Väriltään villa on valkoista, mutta osa karitsoista voi olla mustia. Nämä mustat karitsat harmaantuvat iän myötä. Rygjasta saatava talja on loivakiharaista. (Rygja-lampaat s.a. b.) Laadultaan villa vaihtelee karkeahkosta keskihienoon (Heltelä 2019-04-02).

Suffolk on englantilainen rotu ja lähtöisin 1700-luvun lopulta (Suffolk Sheep Society s.a.). Väriltään se on harmaanvalkoinen (Heltelä 2019-04-02). Villa on keskihienoa, joustavaa, pehmeää ja siinä on kohtalaisesti lanoliinia (Countryside network 2018).

### 3 VILLAN ARVOSTELU

Tuotantolampoloissa kiertävältä lammasasiantuntijalta voi pyytää jalostustarkastuksen yhteydessä villan arvostelun (Hassinen ja Tobiasson 2016, 128). Myös kantakirjauksen yhteydessä voidaan arvostella villa (Heltelä 2019). Arvostelu suoritetaan noin neljän kuukauden iässä samalla, kun punnitaan 120 päivän painot. Arvostelu tehdään yleensä oikealta puolelta, ja se tehdään aina kaikkien karitsoiden samalta puolelta. (Puntila 2010, 12.)

Jotta arvostelu onnistuisi, lampaiden tulee olla kuivia. Tämä voidaan varmistaa sillä, että jos lampaat ovat ulkona, ne otetaan sisälle ennen arvostelua. Paras valaistus arvostelulle on päivänvalo, joka saadaan lampolaan pitämällä ulko-ovi auki. Lampunvalo käy myös, mutta suora auringonvalo ei käy, koska auringonvalo imee villasta väripoikkeamat. (Puntila 2010, 12.)

#### 3.1 Arvosteluperusteet

Villa arvostellaan lavasta, kyljestä ja reidestä. Arvostelussa silmämääräisesti arvosteltaville ominaisuuksille jaetaan pisteitä 1:stä 5:een, joista 1 tarkoittaa huonoa ja 5 erittäin hyvää. Näitä arvosteltavia ominaisuuksia ovat tasaisuus, tiheys, kiilto ja tapulinmuodostus. Lisäksi mitan avulla arvostellaan hienousluokka, kiharuus ja tapulin pituus. (Puntila 2010, 13.)

Villan tulee olla tasaista koko lampaassa, eli kiharuuden ja pituuden tulisi olla mahdollisimman tasaista. Tässä 1 tarkoittaa erittäin epätasaista villaa ja 5 kauttaaltaan yhdenmukaista villaa. Tämä ominaisuus on tärkeä, kun mietitään jatkojalostusta. (Puntila 2010, 13.) Kun villa on tasalaatuista, sen jatkojalostaminen on helpompaa.

Toinen arvosteluperuste on tiheys. Se tarkoittaa sitä, kuinka hyvin villa peittää nahan ja kuinka massavaa se on. Tätä voidaan mitata tekemällä käsin jakaus esimerkiksi kylkeen. Jakauksesta tarkastellaan sen syvyyttä. Yksi tarkoittaa erittäin harvaa villaa ja viisi erittäin tiheää. Sopivin näistä olisi 4, joka tarkoittaa tiheää. Erittäin tiheä villa ei yleensä ole kovin pitkää, jolloin villatuotos ei ole kovin hyvä. (Puntila 2010, 13.)

Villakuidun pintakerroksen, cutikulan, rakenne vaikuttaa kiiltoon. Jos pintasolukko on yhdessä kerroksessa limittäin, villa on kiiltävää. Jos taas pintasolukko on porrasmaisesti monessa kerroksessa, villa on mattaista. (Hassinen ja Tobiasson 2016, 130.) Kiillolla tarkoitetaan villakuidun kykyä taittaa valoa. Arvosteltaessa 1 on mattainen tai himmeä ja 5 on silkkimäisesti hohtavaa. Hienoimmat kuidut hajottavat valoa enemmän, joten ne kiiltävät vähemmän kuin karkeammat kuidut. Kiiltoa mitataan pingoittamalla esimerkiksi peukalon ympärille kuituja. (Puntila 2010, 14.) Liian kiiltävää ja silkkistä lankaa on hankala kehrätä, sillä kuidut eivät tartu toisiinsa sileän pintarakenteen takia (Ahlskog 2018).

Hyvässä villassa tapulit, eli kuitukimput, ovat selvästi erotettavissa. Tapulinmuodostuksella tarkoitetaan näiden kuitukimppujen muodostumista. Jos tapuleita ei ole tai ne ovat löyhiä, villa on suhrusta

ja takkuista. Tapulinmuodostus voi vaihdella lampaan eri osissa huomattavasti. Yksi tarkoittaa, että erotettavia tapuleita ei ole ollenkaan ja viisi tarkoittaa, että tapulit ovat kauttaaltaan kiinteitä ja kapenevat kärkeen päin. (Puntila 2010, 14.)

Hienousluokka ja kiharus mitataan asettamalla mitta villan tyveen ja laskemalla tyvestä kärkeen päin kiharakaarien lukumäärä kolmen senttimetrin matkalta (Puntila 2010, 15–16). Hienoutta voidaan mitata myös laboratorioissa laserteknologian avulla (Hassinen ja Tobiasson 2016, 129). Hienousluokka-asteikko on 46–60, jossa 46 on karkea ja 60 hyvin hieno. Kiharakaaria sisältyy esimerkiksi 60-hienousluokkaan 14 tai enemmän, 54-hienousluokkaan 6–8 ja 46-hienousluokkaa tarkoittaa suoraa. (Puntila 2010, 15.)

Tapulin pituus mitataan samalta korkeudelta sään, kyljen ja reiden kohdalta. Pituus mitataan viivoitimella suoristamatta villaa. Sään, kyljen ja reiden pituuksista lasketaan keskiarvo, jota käytetään lampaan villan pituutena. (Puntila 2010, 16.)

### 3.2 Villavirheet

Villavirheitä ovat sikkaravilla, jota on yleensä sään kohdalla sekä kuolleet karvat, joita esiintyy yleensä reisillä (Puntila 2010, 16). Sikkaravillassa kuidut ovat kiertyneet tiukoiksi palloiksi. Pallot ovat niin tiukkoja, ettei niitä saada auottua karstauksessa eikä kampauksessa. Sikkaravillaa esiintyy yleensä hienovillaisilla lampeilla. Kuolleet karvat ovat lyhyitä, kiillottomia sekä kovia ja väriltään valkoisia. Niitä esiintyy yleensä karkeissa peitinkarvoissa. Väriaineet eivät imeydy kuolleeseen karvaan, joten nämä karvat erottuvat värjätyissä villatuotteissa erivärisinä. (Puntila 2010, 12.)

Lisäksi esiintyy ydinvillaa, joka on liidunvalkoista ja pistää esiin villasta. Ydinvillassa kuidussa on ontto ilmanava, joten se ei jousta ollenkaan. (Puntila 2010, 9). Tämän huomaa parhaiten optisella kuidun hienouden määrittämisellä. Se määrittää ydinvillan eli kemppikuidut valon läpäisykyvyn perusteella. (Puntila 2010, 12.) Ydinvillaa esiintyy yleensä reisissä, mutta sen esiintyminen on vielä melko harvinaista Suomessa. (Puntila 2010, 9.) Ydinvilla periytyy kuitenkin hyvin (Puntila 2010, 12).

## 4 VILLAN LAATUUN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Villaan vaikuttavat monet tekijät. Näihin tekijöihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi jalostamalla, sillä villaominaisuudet periytyvät helposti. (Virtuaalilylä s.a. c.) Laatuun vaikuttaa myös ruokinta, sillä puutteet tulevat ensimmäisenä ilmi villassa. Lisäksi ulkoiset tekijät, kuten kuivittaminen sekä lampolan rakenteet ja olosuhteet, vaikuttavat villaan.

Villan laatu on tärkein ominaisuus, kun mietitään sen jatkojalostamista. Sen takia on tärkeää huolehtia laatuun vaikuttavista tekijöistä, jotta villa olisi mahdollisimman laadukasta. Näin jatkojalostettavasta villasta saadaan laadukkaita tuotteita.

### 4.1 Jalostus

Perimä vaikuttaa suuresti villan laatuun villaominaisuuksien helpon periytyvyyden takia. Periytymisaste eli heritabiliteetti kertoo sen, kuinka paljon jonkin ominaisuuden esiintyminen laumassa johtuu ympäristöstä ja kuinka paljon yksilön biologisesta koostumuksesta. Suuri periytymisaste tarkoittaa, että ympäristö vaikuttaa vain vähän eläinten välisiin eroihin. Tätä ominaisuutta voidaan jalostaa helposti. (Puntila 2010, 19.)

Villan pituutta voidaan jalostaa, sillä sen periytyvyysaste on 0,67, mikä tarkoittaa korkeaa periytyvyysastetta. Lisäksi villan hienoudella ja kiharakaarien lukumäärällä on korkea periytyvyysaste, 0,56. Näihin ominaisuuksiin pystytään vaikuttamaan jalostuksella. Turkiksen kiilto ja villan tasaisuus periytyvät heikommin ja niihin vaikuttavat ympäristötekijät enemmän. Kiillon periytyvyysaste on 0,21 ja tasaisuuden 0,11. Näissä ominaisuuksissa huolellisella arvioinnilla jalostuksessa on suuri merkitys. (Puntila 2010, 19.)

Villa-arvostelussa valitaan parhaimmat yksilöt jalostukseen, ja nämä yksilöt paritetaan pässillä, jonka villaominaisuudet ovat hyvät. Seuraavana vuonna jatketaan samaa periaatetta valikoimalla jalostukseen lampaat, joilla on parhaimmat villaominaisuudet. Näin villa paranee vähitellen. (Puntila 2010, 19.)

### 4.2 Ruokinta

Koska lammas on märehittäjä, sen ruokinnan perusta on hyvälaatuinen korsirehu (Hassinen ja Tobiasson 2016, 59). Lisäksi lammas tarvitsee tuotantovaiheen tarpeen mukaisesti energia- ja valkuais täydennystä ja puhdasta juomavettä on aina oltava saatavilla. Hyviä valkuaisrehuja ovat palkokasvit sekä rypsi. Väkirehuina käytetään yleisimmin viljoja, kuten ohraa ja kauraa. Teollisesti valmistettuja täysrehuja, puolitiivisteitä sekä tiivisteitä käytetään myös väkirehuna ja valkuais täydennyksenä. Korsirehuna pääosin käytetään säilörehua tai kuivaa heinää. Säilörehun tavoiteltava D-arvo, eli ravintoaineiden sulavuus, on 680–720 grammaa kilogrammasta kuiva-ainetta. (Virtuaalilylä s.a. a.)

Jotta ruokinnasta saadaan sopiva, on tehtävä ruokintasuunnitelma. Hyvä ruokintasuunnitelma taas pohjautuu rehuanalyysiin, jotta voidaan olla varmoja, että rehuarvot täsmäävät. Rehuanalyysin pohjalta tiedetään, millaiset esimerkiksi rehujen kivennäisainemäärät ovat. (Virtuaalilylä s.a.) Eri-tyisesti kuparin oikeasta määrästä on huolehdittava alkuperäisroduilla, koska sen puute aiheuttaa villan kiillottomuutta (LammasWiki s.a.)

Ruokinta vaikuttaa villan laatuun, sillä puutteet tulevat ensimmäisenä ilmi villassa. Ruokinnalla voidaan vaikuttaa jo villakuidun muodostumiseen. Ruokinnalla ennen sekä jälkeen karitsoinnin voidaan vaikuttaa karitsan sekä primääreihin että sekundääreihin karvapusseihin. Primääriset karvapussit tuottavat peitinkarvaa ja ne muodostuvat sikiön ollessa noin kahden kuukauden ikäinen. Sekundäärikarvapussit tuottavat pohjavillaa ja ne muodostuvat 120 päivän päästä hedelmöityksestä. Karitsan kasvaessa ruokinnalla vaikutetaan karvan pituuteen ja paksuuteen. Energian puute karitsoilla rajoittaa kasvua, jolloin myös villan kasvu hidastuu. Villan lähtöön eniten vaikuttava tekijä on valkuainen. Valkuaista tarvitaan villankasvuun. Suomenlampaat ovat herkkiä tiputtamaan villaansa, minkä uskotaan johtuvan korkeasta hedelmällisyydestä. Valkuaista ei jää villan kasvuun, koska sitä tarvitaan sikiön kasvuun ja maidontuotantoon. (Puntila 2010, 3, 20.)

Vitamiinien tai kivennäisten puutteessa villan kasvu häiriintyy ja kiilto katoaa. Säilörehuruokinnassa villa saattaa likaantua ja värjäytyä pysyvästi. Pahimpia villan pilaajia ovat timoteit, sillä kypsä tähkä hajoaa karstauksen aikana pilaten koko valmistuvan tuotteen. (Puntila 2010, 20.)

Hyvällä ruokinnalla ehkäistään sairauksia, kuten esimerkiksi ripulia. Ripuli likaa villaa hännän ympäriltä sekä takareisistä, eikä pahoin likaantunutta villaa pystytä lähettämään kehräämölle. Lampaan riittävä loishäätö on tärkeää myös villan laadun kannalta. Ulkoloiset aiheuttavat karvanlähtöä ja sisäloiset ripulia. (Puntila 2010, 20.)

### 4.3 Kuivittaminen

Kuivikkeiden valinta on tärkeää, jotta villa pysyy puhtaana. Esimerkiksi pelkkä turve likaa villan, mutta olkikuivikkeen alla se on mainio kosteuden sitoja. Myös sahanpuru käy olkien alle, mutta niiden tulee olla puhtaita. (Puntila 2010, 21.) Ruokinta vaikuttaa myös kuivitukseen, sillä säilörehu lisää kosteutta, jolloin kuivituksen tarve lisääntyy, mutta kuivaheinää syötettäessä pohja pysyy kuivempana. (Alanco 2014, 17.)

Olkipatja soveltuu niin kylmään kuin lämmitettyynkin lampolaan. Olkipatja toimii niin, että pohjalle laitetaan esimerkiksi turvetta, haketta tai sahanpurua ja päälle kuivaa olkea. Olkea laitetaan aluksi paksu kerros ja sen jälkeen sitä lisätään päivittäin, jos pohja näyttää kostealta. Jos pohja näyttää kuivalta, niin riittää, että olkea lisätään joka toinen päivä. Olkipatja alkaa eristää lämpöä noin kuukauden päästä sen perustamisesta. Olkipatjan palaminen alkaa vasta, kun olosuhteet ovat suotuisat ja silloin patja tuottaa myös lämpöä. (Alanco 2014, 17.) Kuivittaessa olkia ei saa heittää lampaiden päälle (Puntila 2010, 21). Olki voidaan levittää käsin pienpaalista tai pyöröpaalista. Paalisilppurilla

olki saadaan silputtua, mutta silppua ei saa puhaltaa lampaiden päälle, koska se likaa villan. (Alanco 2017, 18.)

Lampolassa voi myös olla ritilä- tai rakolattiapohja, mutta silloin tulee varmistaa, etteivät sorkat tartu kiinni lattian rakenteisiin. Näitä lattiatyyppejä suositaan Norjassa ja Islannissa villan puhtaana pysymisen vuoksi. (Puntila 2010, 21.) Myös Suomesta löytyy muutamia lampoloita, joissa on ritiläpohja (Heltelä 2019). Ritilälattian materiaali on joko metalli- tai muoviritilät. Rakolattiassa käytetään metallista tai betonista valmistettuja palkkeja. Lyhyempiin palkkeihin käy materiaaliksi myös puu. (Alanco 2014, 16.)

#### 4.4 Lampola

Lampolassa tulisi olla riittävä ilmanvaihto, sopiva lämpötila sekä valaistus. Kosteassa ja lämpimässä lampolassa villa huovuttuu ja likaantuu helposti pilalle. Siksi ilmanvaihdon riittävydestä on huolehdittava ja sisälämpötilan tulisi olla viileähköä. (Puntila 2010, 22.) Kosteassa lampolassa myös tautiriski kasvaa, sillä bakteerit ja virukset viihtyvät kosteassa (Virtuaalilylä s.a. b). Suositeltava ilman kosteus on 60–70 prosenttia. Ilmanvaihto tulee suunnitella niin, että vetoa ei pääse syntymään. Ihanteellinen lämpötila lampolassa on viidestä kahdeksaan plusastetta. Lisäksi villan kasvuun vaikuttaa myös valaistuksen voimakkuus. Valaistuksen tulisi olla 20–50 luxia. (Löytönen 2007.) Myös eläintiheys vaikuttaa ilmanlaatuun ja villan puhtaana pysymiseen, sillä suuri eläintiheys huonontaa ilmanlaatua ja villa likaantuu helpommin. (Heltelä 2019.)

Ruokintamenetelmillä vaikutetaan villan puhtauteen. Ruokintapöydällä on tärkeä merkitys villan laadun suhteen. Se täytyy suunnitella niin, että lammas ei pysty kiskomaan sieltä heinää niskaansa. Myös tilaa tulee olla riittävästi, varsinkin uuhilla tiineyden aikana. (Puntila 2010, 21.) Myöskään hankaavia osia ei saa olla, koska villa voi hankaantua pilalle. Jos käytetään matoruokkijaa, tulee varmistaa, ettei rehu tipu lampaiden niskaan, koska silloin se likaa villan.

Lampolassa ja tarhoissa tulisi olla kuivat pohjat, sillä lantakokkareet tarttuvat muuten herkästi ja virtsa värjää villan pilalle. Lisäksi huonoilla laitumilla voi olla esimerkiksi takiaisia, jotka tarttuvat villaan ja eivät usein lähde nyppimälläkään pois. (Puntila 2010, 20–22.) Kovin lantaiset tarhat ja laitumet voivat levittää myös loisia, jos niitä ei puhdisteta riittävän usein (Hassinen ja Tobiasson 2016, 38). Metsälaitumella ongelmana voivat olla villaan tarttuvat havunneulaset sekä muut puista tippuvat roskat. Hiekkaisilla pohjilla ongelmat liittyvät keritsemiseen, sillä hiekka villan tyvessä tylsyyttää kerintäkoneen terät nopeasti. (Heltelä 2019.)

## 5 KERINNÄSTÄ

Hyvinvointikorvaukseen vaaditaan kerintä kahdesti vuodessa. Valtioneuvoston asetuksessa lampaiden suojelusta 2010, § 15 todetaan, että lampaat on kerittävä vähintään kerran vuodessa, mutta Suomessa ne keritään yleensä sekä keväällä että syksyllä.

Keväällä kerintä kannattaa suorittaa ennen karitsointia. Tiineillä uuhilla suositus on noin 4-6 viikkoa ennen laskettua karitsointia. (Puntila 2010, 22.) Istuntakerinnässä kuitenkin vähintään kuusi viikkoa ennen, jotta asento ei aiheuta epämukavuutta tiineelle uuhelle tai karitsalle (Heltelä 2019). Villa on mahdollisimman puhdasta, kun karitsat eivät ole kiipeilemässä uuhien päällä ja kerintä myös helpottaa syntyvien karitsoiden imemistä. (Puntila 2010, 22–23.) Keritty lammas syö paremmin kuin keritsemätön, jotta se tuottaisi tarpeeksi lämpöä. Tämä nostaa karitsoiden syntymäpainoja sekä maidon tuotantokykyä. Syntyvät karitsat ovat elinvoimaisempia kuin keritsemättömän lampaan karitsat ja ne myös kasvavat paremmin. (LammasWiki s.a. a.)

Kovilla pakkasilla kerintää tulee kuitenkin välttää eristämättömissä lampoloissa (Puntila 2010, 22–23). Tällöin vaara voi olla woolslip, joka tarkoittaa stressiä, jolloin lampaan kortisolitaso nousee ja lammas alkaa tiputtaa villaansa (Baker, Brown, Morgan, Steele ja Wright 1986). Villan huovuttuminen voi olla ongelma lämpimissä lampoloissa, joten siellä voidaan keritä aikaisemmin keväällä. Kevätvilla on usein laadultaan huonompaa, koska lampaat ovat olleet talven lampolassa ja siellä villa likaantuu helpommin, ellei lampolan olosuhteista ole huolehdittu riittävästi (Hassinen ja Tobiasson 2016, 77.)

Jotta syksyllä saataisiin puhdasta villaa, on kerintä hyvä suorittaa ennen kuin lampaat otetaan sisälle (Puntila 2010, 22). Heinäruokinta sisällä roskaa helposti villan (Hassinen ja Tobiasson 2016, 77). Syksyllä tulisi huomioida lampolan lämpötila ja kerintä tulisi mielellään suorittaa kylmissä lampoloissa aikaisemmin kuin lämpimissä. (LammasWiki s.a. a.) Syys-lokakuussa suoritettu kerintä on astutusta ja sisäruokintakautta silmällä pitäen sopivassa kohdassa. Uuhien syysvilla on laadukkaampaa ja siksi se saisi kasvaa pidempään. Tästä villasta myös pitäisi maksaa enemmän. (Puntila 2010, 22.)

Vuoden kasvanut villa on pidempää, mutta se ei ole enää niin arvokasta, koska sen laatu laskee ja vanuttumisriski kasvaa. Kaksi kertaa vuodessa kerittäessä kokonaisvillatulos voi kasvaa jopa 10 prosenttia. Villa on tällöin lyhyempää, mutta sillekin löytyy monia erilaisia käyttötarkoituksia. (Puntila 2010, 23.) Tämä koskee erityisesti suomenlammasta ja kainuunharmasta. Liharotuiset lampaat voidaan keritä kerran vuodessa, sillä niiden villa ei ole herkkää huopumaan. Noin 6–8 kuukauden väli kerinnässä on eläimen hyvinvoinnin kannalta parhain. (Raja-Karjalan oxford down 2015 b.)

Karitsavilla on pehmeää ja hienoa, ja sitä tulisi pyrkiä hyödyntämään nykyistä enemmän. Karitsat keritään ennen teurastusta. Jos vuodat halutaan muokata lyhytvillaisina, kannattaa karitsat keritä noin kaksi kuukautta ennen teurastusta. Silloin villa kasvaa halutun mittaiseksi. (Puntila 2010, 23.) Kerinnällä ennen teurastusta varmistetaan, ettei villa likaa lihaa; myös nylkeminen helpottuu. (LammasWiki s.a. a.)

## 5.1 Kerintään valmistautuminen

Kerintäpaikkaa valittaessa on tärkeää huomioida, että lampaat saadaan sinne helposti. Lisäksi paikassa tulee olla riittävä valaistus. Alustaksi sopii esimerkiksi jokin karkeapuolinen kovalevy, sillä se vähentää liukastumisvaaraa. Sementtilattia on liukkauden lisäksi huono, koska kerintäkone voi tippuessaan hajota. (LammasWiki s.a. a.) Kuivikealusta ei sovellu alustaksi, koska se voi liata villan. Kerintäpaikan siisteydestä tulee huolehtia tarkoin, ja se on siivottava ennen keritsemisen aloittamista ja jokaisen lampaan jälkeen (LammasWiki s.a. a.). Kerintäpaikan tulee olla minimissään 2 \* 2 metriä, eikä siellä saa olla vetoa. Läheltä on löydettävä pistorasia keritsemiskonetta varten. Kaikki tarvittavat välineet on hyvä etsiä kerintäpaikalle ennen kerinnän aloittamista. (Korpikratras s.a.)

Jos tilalle tulee urakoitsija, hänellä voi olla omat vaatimuksensa kerinnälle, ja ne kannattaa aina tarkistaa häneltä. Kerintäpaikka valmistellaan ennen urakoitsijan tuloa. Yleensä urakoitsija hoitaa vain kerinnän, joten paikalle tarvitaan muita apukäsiä esimerkiksi ojentamaan lampaita keritsijälle ja lajittelemaan villaa. (Saari 2019.) Jos urakoitsija tulee ulkomailta, on hänelle varattava tilan omat vaatteet. Lisäksi hänen olisi hyvä sauna ennen lampolaan menoa. Hän ei ole saanut käydä muun maan eläinsuojassa 48 tuntiin. Näin pyritään välttämään eläintautien leviäminen. (Eläinten terveys ETT RY s.a.) Myös keritsinkoneet tulee desinfioida (Lammasyhdistys s.a.).

Kerittävän villan tulee olla kuivaa, sillä märkä villa homehtuu pakattuna (Puntila 2010, 22). Villasta harjataan tai nypitään pois mahdolliset irtoroskat (Lammasyhdistys s.a.). Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista suurissa katraissa, vaan silloin lampaat voidaan loimittaa villan likaantumisen ehkäisemiseksi.

Kerintään löytyy erilaisia keritsinkoneita. Myös teriä on erilaisia. Terien valintaan vaikuttavat keritsijän taidot sekä villan laatu. Kerinnässä käytettävien välineiden puhtaanapidosta on määrätty eläinsuojelulaissa. Välineiden tulee olla puhtaat ja toimintakuntoiset ja niiden tulee olla sopivat ottaen huomioon lampaiden koko ja ikä. Käsikeritsimet sopivat muutaman lampaan lauman keritsemiseen. (LammasWiki s.a. a.) Ne toimivat lihasvoimalla ilman sähköä ja toimintatapa on kuin saket ja siksi niillä keritseminen on työlästä ja hidasta. (Farmarin verkkokauppa s.a.)

Akkukäyttöiset keritsinkoneet ovat käytännöllisiä silloin, kun verkkovirtaa ei ole saatavilla. Ne ovat pieniä ja näppäriä johdottomuutensa ansiosta mutta raskaita käyttää. Akunkeston kanssa voi olla ongelmia, ellei osta vara-akkuja. Tätä ongelmaa ei ole keritsimessä, joka sisältää moottorin ja kytketään verkkovirtaan. Tällainen keritsin soveltuu ammatti- sekä pienimuotoisempaan käyttöön. Se on tehokas, mutta raskas käyttää. Kerittäessä tulee varmistaa, että johto pysyy keritsijän takana, ettei se sotkeudu lampaan jalkoihin. Kaikista tehokkain on vaijerikeritsin, jota ammattilaiset suosivat eniten. Siihen kuuluu erillinen moottori, joka käyttää verkkovirtaa sekä joustava tai kiinteä vaijeri, johon leikkuupää kiinnitetään. Leikkuupää on kevyempi, koska moottori on erillinen. (Farmarin verkkokauppa s.a.)

## 5.2 Villan lajittelu

Lampaat voidaan lajitella villan mukaan jo ennen kerintää, mutta villat voidaan lajitella myös kerinnän jälkeen. Eriväristen lampaiden villat eivät kuitenkaan saa sotkeentua toisiinsa. Ennen kerintää lajitellessa lampaat voidaan jakaa ryhmiin villan laadun mukaan. Jokainen ryhmä keritään erikseen ja tällöin kerintäpaikalle riittää tarkempi puhdistus ryhmien välissä. Tämä toimii parhaiten suurissa katraissa. Kerinnän jälkeen lajiteltaessa tarvitaan lajitteluun tarpeeksi henkilöitä, jotta kerintäpaikka saadaan siivottua ripeästi ja samalla villa lajiteltua lajittelupaikalla. Pienissä katraissa voidaan villa lajitella tarkemmin kuin suurissa katraissa. (Heltelä 2019.)

Ykköslaatuinen villa on suomenlampaan tyyppistä villaa ja se on roskatonta, eikä siinä ole värjäymiä. Lisäksi se on kiharaa, mutta ei huopunutta. Kakkosluokan villaan kuuluu liharotujen karkeampi villa. Siihen kuuluu samat kriteerit kuin ykkösluokan villaan, mutta se on karkeampaa sekä suurempaa. Roskavilla on jatkojalostukseen kelpaamatonta. Siihen lajitellaan roskainen sekä likainen villa, villasilppu, huopunut villa, kosteusvaurioista kärsinyt villa sekä koinsyömä tai kuollut villa. Nämä ovat villan lajitteluluokat karkeasti jaoteltuna. Villa lajitellaan lisäksi laadun, värin ja rodun mukaan. Lisäksi villa voidaan lajitella tarkemmin hienousluokan ja tasaisuuden mukaan. Karitsoiden villat voidaan myös keritä erikseen. (Lammasyhdistys s.a.)

## 5.3 Kerintä

Tavallinen kerintätyyli on istuma-asento. Villa pyritään aina keritsemään yhtenäisenä villalevynä. (LammWiki s.a. a.) Keritsijä kaataa lampaan jalkojensa väliin kääntämällä lampaan päätä itsestä pois päin kohti lampaan olkaa. Samalla tuetaan lammasta jaloilla ja painetaan toisella kädellä lampaan lonkkakyhmyyn läheltä. Lampaan lähtiessä kaatumaan, siirretään samalla omaa jalkaa taaksepäin, jotta lammas kellahtaa hallitusti. Samalla pidetään lampaan päätä ylhäällä, jotta lammas jää istumaan. Tässä asennossa täysi pötsi painaa keuhkoja, joten lampaita on hyvä paastottaa yön yli. Jos halutaan, että lammas kellahtaa kyljelleen, ei päätä pidetä ylhäällä. Lampaan kellahtaessa kyljelleen laitetaan oma jalkapöytä lampaan etulavan alle. Tällöin lampaan sorkat eivät kosketa maata, jolloin lampaalle ei tule tarvetta rimpuilla. (LammWiki s.a. b.)

Lammas voidaan myös keritä pukilla. Pukki eli kerintäteline voidaan rakentaa tai ostaa, jos halutaan keritä ergonomisemmassa asennossa. Kerintäteline voidaan rakentaa niin, että siinä on lava, jonka yhteen reunaan rakennetaan aukaistava seinä, jossa on aukko. Seinä aukaistaan ja aukko tulee lampaan kaulan kohdalle. Tällöin lammas on kiinni päästään ja seisoo kerintätelineellä. Riippuen keritsijän pituudesta, voi lava olla maanpinnassa tai ylempänä. Lampaan kaula ja niska voidaan keritä ennen lampaan kerintätelineelle nostamista tai kerinnän jälkeen. Jos halutaan keritä yksi kokonainen vuota, leikataan kylkien molemmilta puolilta vuorotellen ja samalla rullataan villaa pois edestä. Jos taas halutaan vuota kahtena osana, leikataan ensin jakaus keskelle selkää ja siitä keritään vaaka- tai pystyvedoin alaspäin. (Virtuaalikylä s.a. d.) Kesyt lemmikkilampaat voidaan myös keritä vapaana tai sidottuna kaulapannasta tai päitsistä (Hassinen ja Tobiasson 2016, 78).

Keritsimen käyttöikää pidentää sen riittävä huoltaminen. Ennen kerintää katsotaan, ovatko terät kunnossa ja teräviä. Tylsät terät teroitutetaan. Kerinnän aikana teriä öljytään ohjeiden mukaisesti. Lisäksi lämpimiä teriä puhdistetaan puutikulla tai karkealla harjalla. Vaihtoteriä varataan lähelle tarpeeksi monta. (Virtuaalikylä s.a. c.) Yläteriä varataan 2–3 yhtä alaterää kohden, koska niitä vaihdetaan useammin (Heltelä 2019).

Villa keritään myötäkarvaan ja mahdollisimman läheltä nahkaa (LammasWiki s.a. a). Keritessä vapaalla kädellä pidetään nahkaa kireällä keritsimen takaa. Näin saadaan siisti leikkuujälki. Se myös vähentää haavojen syntymistä. Jos haava kuitenkin pääsee syntymään, on se puhdistettava ja hoidettava heti. (Virtuaalikylä s.a. c.)

Samalla, kun keritään, on kätevää myös hoitaa sorkkien hoito sekä loistorjunnat. On kuitenkin huomioitava, että sorkanpalat tai muu sorkista irtoava lika voi sotkea kerintäpaikan. (LammasWiki s.a. a.) Sorkanpalat villan seassa voivat rikkoa kehräyksessä karstan (Heltelä 2019).

#### 5.4 Kerinnän jälkeen

Jokaisen lampaan villat punnitaan ja lajitellaan väreittäin ykkös- ja kakkosluokan villoihin sekä roska-villoihin. Villat voidaan myös lajitella tarkemmin ja esimerkiksi karitsavilla voidaan erotella omaksi eräkseen. Villat pakataan heti ja jokaiseen villapakkaukseen merkitään, minkälaista villaa ne sisältävät. Pakkaukset ovat pahvilaatikoita, kangas- tai paperisäkkejä tai suursäkkejä ja niihin merkitään selvästi, mitä villaa ne sisältävät. Villat tulee kuivata ennen pakkausta, jos niissä on kosteutta. Muovisäkit eivät käy villan säilytykseen, koska villa pilaantuu niissä. (Lammasyhdistys s.a.) Suuret villat voidaan paalata, jolloin saadaan enemmän villaa pienempään tilaan.

Villa säilytetään kuivassa ja auringonvalolta suojattuna. Pakkanen ei haittaa, kunhan villa on kuivaa. (Ahonen 2018.) Villaa ei tule säilyttää pitkään, koska sen laatu kärsii siinä (Lammasyhdistys s.a). Lammasta, joka on vastakeritty, ei saa pitää ulkona, jos se voi altistua siellä epäsuotuisille olosuhteille (LammasWiki s.a. a).

## 6 JATKOJALOSTUS

Villaa voidaan jatkojalostaa erilaisiin käyttötarkoituksiin riippuen villan ominaisuuksista. Esimerkiksi tapulin eli villakimpun pituus määrittää villan kehräystavan, joka voi olla kampalanka- tai karstalan- kakehräys tai huovutus. Jokaiselle villatyypille löytyy käyttöä, sillä koneneulontaan, kankaankudon- taan, sisustukseen ja muuhun vastaavaan tarvitaan erilaisia lankoja. Esimerkiksi karkeampi lanka soveltuu mattoihin ja hienempi lanka vaatteisiin. (Puntila 2010, 6–7.) Villaa voidaan myös jatkojalos- taa itse kehräämällä (Rukkikuiskaaja 2015).

Villaa käytetään paljon käsitoissa. Villa voidaan kammata tai karstata. Kampalangaksi kehrättävän villan tulee olla pitkää, sillä valmistuksessa villa kulkee kampojen läpi ja lyhyet kuidut kampaantuvat pois. Pitkät kuidut järjestyvät samansuuntaisesti, ja tällöin langasta tulee liukasta. Pitkäkuituisesta villasta valmistettu kampalanka on joustavaa, kiiltävää sekä vetolujuudeltaan kestävä. Kampalanka soveltuu vaatteisiin, joissa vaaditaan pehmeää tuntua, kuten esimerkiksi vauvojen vaatteisiin tai eri- laisiin huiveihin ja shaaleihin. Kampalanka soveltuu myös villasta kutiaville henkilöille. (Pirtin keh- räämö s.a. a.) Karstalangaksi kehrätessä villa joko karstataan käsikarstoilla, karstausmyllyillä tai karstauskoneella (Michelson s.a. b). Karstauksessa villasta poistetaan roskia sekä lyhyitä kuituja. Karstaus järjestää melkein kaikki villan kuidut samansuuntaisesti. Karstalangasta tulee karheampaa juuri sen takia, että kaikki kuidut eivät ole samansuuntaisesti. Se sopii hyvin käyttövaatteisiin, kuten esimerkiksi villasukkiin, lapasiin ja villapaitoihin. Karstalanka ei nyppyynty kovin herkästi. Sen huo- pumisominaisuutta voidaan hyväksikäyttää huovutettavissa tuotteissa. (Pirtin kehräämö s.a. b.) Huo- vutusvilla koostuu monista todella ohuista villaharsokerroksista. Se sopii askarteluun, täytteeksi sekä märkä- ja kuivahuovutukseen. (Pirtin kehräämö s.a. c.)

Muitakin villan käyttömahdollisuuksia voi olla, esimerkiksi rakentamisessa (Puntila 2010, 6–7). Villa sopii eristeeksi ja sisutustekstiileihin hyvin, koska se on palamatonta. Eristeenä villa on pölyämätön, pehmeä ja taipuisa. Se sopii katoille, seiniin, ala- ja välipohjiin sekä hirsirakenteisiin. Sitä voidaan käyttää niin uudis- kuin korjausrakentamisessakin. (Domus Classica s.a.)

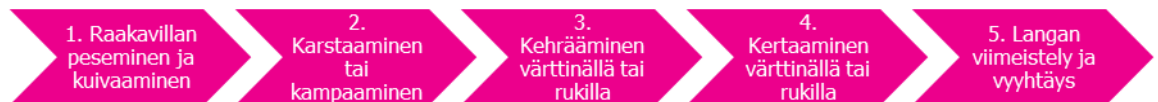
Patjojen ja tyynyjen täytteeksi villa sopii myös, koska villakuidut ovat ilmavia, hylkivät likaa ja kos- teutta ja ehkäisevät muun muassa nivelten jäykkyyttä, kramppeja sekä ihottumaa. Villakuitujen il- mavuus takaa sen, että villa eristää kylmältä sekä kuumalta. Näin kehon lämpötila pysyy vakaana, eikä keho hikoile kuumalla tai palele kylmällä. Villa sopeutuu erinomaisesti ympäristöönsä, ja se pys- tyy sitomaan itseensä jopa 30 prosenttia kosteutta tuntumatta kostealta. Höyrystyneen kosteuden imee villakuitu ja juoksevassa muodossa olevan kosteuden kuidun kuoriosia. Villan sisältämä lanoliini tekee villasta likaa ja kosteutta hylkivän. Näin vuode säilyy puhtaana ja kuivana yön yli. Villaiset vuo- devaatteet auttavat hengitysteitä pysymään vapaina ja kuitujen antama mikrohieronta antaa tera- piasa keholle. (Purowool 2015.)

Villaa voidaan käyttää myös terveystuotteena, esimerkiksi ihohautumien hoitoon varpaanväleissä tai taivealueilla (Yliopiston verkkoapteekki s.a.). Lisäksi villaa voidaan käyttää esimerkiksi hevosten iho-

vaurioiden ja tulehdusten hoidossa. Tähän käytettävän villan tulee sisältää paljon villarasvaa eli lanoliinia, jonka takia villaa ei kannata pestä. (PRRC 2019.) Villa käy myös satuloiden toppaamiseen. Siinä villan tulee olla pitkäkuituista, tasalaatuista ja puhdasta. (Sorainen s.a.)

## 6.1 Villan jatkojalostaminen käsin

Monet jatkojalostavat villaa perinteisesti käsin. Työvaiheet alkavat villan pesemisestä (kuvio 1). Villa pestään liottamalla sitä lämpimässä pesuainetta sisältävässä vedessä. Villarasva irtoaa villasta, ja ennen pesuveden jäähtymistä villa nostellaan toiseen astiaan, koska pesuveden jäähtyessä rasva tarttuu villaan takaisin. Toisessa altaassa on myös joko pesuainetta sisältävää lämmintä vettä tai vain pelkkää lämmintä huuhteluvettä. Jos villarasvaa halutaan enemmän pois, pestään villaa useammassa pesuvedessä. Huuhtelu tapahtuu useammassa lämpimässä huuhteluvessä ja villan annetaan liota pitkään. Kun huuhteluvesi on kirkasta huuhtelun jälkeen, villa nostellaan kuivumaan ilmastavasti. (Rukkikuiskaaja 2015.)



KUVIO 1. Villan jatkojalostaminen käsin (Michelson s.a. a.)

Käsikarstauksessa villatapulit asetellaan alakarstaan leikkuupää karstan kahvaa kohti. Alempi karsta otetaan vasempaan käteen ja oikeassa kädessä olevalla karstalla aloitetaan tapulien karstaaminen niiden yläpäästä edeten kohti leikkuupäätä. Karstojen kahvat ovat siis eri suuntiin. Karstausta jatketaan niin kauan, kunnes kuidut ovat tasaiset. (Punomo s.a.) Karstausrummu toimii samoin, mutta nimensä mukaisesti siinä on kaksi karstaryllyä, jotka pyöriävät vastakkain ja karstaavat villaa (Michelson s.a. b). Kampaamisessa käytettävässä kammassa voi olla yksi tai kaksi piikkiriviä. Alempaan kampaan asetetaan villatapulit päällekkäin ja samansuuntaisesti. Villakuituja vedetään toisella kammalla niin kauan, että ne ovat siirtyneet ylempään kampaan. Tätä toistetaan niin kauan, että villakuidut ovat yhdensuuntaisia. (Michelson s.a. c.)



KUVA 1. Värttinä (LoggaWiggler 2011-08-16.)

Kehrääminen värttinällä (kuva 1) aloitetaan pitämällä villaa vasemmassa kädessä ja kiinnittämällä villa värttinän koukkuun. Värttinää pyöritetään myötäpäivään oikealla kädellä ja sama käsi säätää villan paksuutta eli sitä, kuinka paksua langasta tulee. Vasemmalla kädellä lukitaan villa, kun oikea käsi vetää sitä ja oikealla kädellä pidetään värttinä koko ajan liikkeessä. Kun värttinä on lähellä maata, keritään valmista lankaa värttinän ympärille ja mahdollisimman lähelle värttinän pyörää. (Michelson s.a. d.) Lanka muodostuu värttinän ympärille. Rukilla kehrääminen (kuva 2) on haastavampaa, mutta nopeampaa. Alkulanka ja villahahtuvan päät asetetaan päällekkäin ja kiinnitetään toisiinsa puristamalla. Hahtuvasta vedetään kuituja oikealla kädellä ja vasen käsi estää, ettei kierre pääse hahtuvaan. Kuituja venytettäessä ne yhdensuuntaistuvat. Kun liu'utetaan vasenta kättä kohti oikeaa, kierre pääsee kuituihin ja annetaan rukin vetää lanka rullalle. Oikea käsi päästää hahtuvasta uusia kuituja antaen niille samalla kierteen. (Punomo s.a.)



KUVA 2. Mies kehrää rukilla (Brown s.a.)

Kertaamalla langasta saadaan halutun paksuista. Kertaaminen onnistuu värttinällä sekä rukilla. Langat kerrataan vastakkaiseen suuntaan kuin minne ne ovat kehrätty. Kertaamisessa yhdistetään kaksi tai useampia lankoja, jolloin langasta saadaan vahvempaa ja paksumpaa. (Michelson s.a. e.) Kun lanka on halutun paksuista, se täytyy viimeistellä, sillä lanka on todella kierteistä. Ohut lanka voidaan jättää rugin pyörään tai kerä tiukkaankin kerään ja antaa sen olla niin kuusi viikkoa. Pidemmille kuiduille sopii höyryllä työstäminen langan ollessa rullassa. Tavallisinta on langan kastaminen vedessä tai peseminen. Langasta tehdään vyyhti, joka pestään ja asetetaan kuivumaan roikkuun. Vyyhdin alaosaan voi myös asettaa painon. (Michelson s.a. f.)

## 6.2 Pirtin kehräämö

Pirtin kehräämö Oy on Suomen suurin suomalaisen villan jatkojalostamo. Sen omistaa lammastalousääitiö ja kehräämö on perustettu vuonna 1948. Pirtin kehräämö sijaitsee Hirolassa Mikkelissä. Tuotantotiloja on laajennettu vuonna 1985 uudella kehräämöhallilla ja tätä on vielä laajennettu lisää. Kehräämön tarkoituksena on kehittää toimintaa koko ajan ja erityisesti uusiutuvaa energiaa halutaan käyttää, jotta tuotanto olisi mahdollisimman ekologista. Villat ostetaan suoraan tiloilta ympäri Suomea. Kehräämöllä tuotetaan erilaisia lankoja, huovutusvilloja sekä hahtuvakiekkkoja. Näiden lisäksi yritys tuottaa tilauksesta erikoiseriä ja tilallinen voi tilata tuotteita omista villoistaan. (Pirtin kehräämö s.a. d.) Pirtin kehräämön tuotteilla on Avainlippu-alkuperämerkki sekä Finnwool -tuotemerkki.

Kehräämölle saapuu villaa noin 45 000 kiloa vuodessa. Laatuvaatimuksina villalle ovat puhtaus, pehmeys sekä kiharus ja villan tulee olla vähintään viisi senttimetriä pitkä. Pienet ja yksittäiset roskat

eivät kuitenkaan haittaa. Jos kehräämölle saapuu kehruukelvotonta villaa, se toimitetaan energialaitokselle polttoon ja asiakas joutuu maksamaan jätteenkäsittelymaksun. Asiakas voi myös viedä itse villat pois. (Häkkinen ja Lampi 2019.)



KUVIO 2. Villan jatkojalostaminen kehräämössä (Häkkinen ja Lampi 2019-01-29.)

Pirtin kehräämössä villan tie langaksi alkaa (kuvio 2), kun villat saapuvat kehräämööseen. Kehräämöllä villat punnitaan ja sen jälkeen niistä pestään lika ja villarasva pois tai villat paalataan ja lähetetään Englantiin pestäväksi. Painohävikki pesussa on 30 prosenttia. Villat liotetaan kuumassa vedessä useamman tunnin ajan (kuva 3) ja mukana on rasvaa ja likaa irrottavaa pesuainetta. Lanoliinia villaan jää noin 5–7 prosenttia. Kun villat ovat pesty, ne lingotaan ja kuivataan kuivauskaapeissa. Tämän jälkeen villakimput avataan ja sekoitetaan valssissa, jossa roskat lentävät pois. Valssista villa siirtyy putkia pitkin niin sanottuun villakoppiin. Siellä villaa kostutetaan, jotta ehkäistään sen sähköistymisen. (Häkkinen ja Lampi 2019.)



KUVA 3. Pesualtaat ja taustalla myös villan pesussa käytettävä pesukone (Sikanen 2019-01-29.)

Villa karstataan karstauskoneella ja samalla se puhdistuu roskista. Karstauksen jälkeen valmistuu hahtuvaa myyntiin, levyä huovutukseen ja esilankaa kehruuseen. Kehräyksessä on kaksi eri tapaa. Ensimmäinen ja eniten käytetty tapa on karstakehruu, jossa esilankaa venytetään sopivan paksuiseksi ja sille annetaan kierre. Toinen tapa on kampavenytys, jossa topsilankaa venytetään ja kammataan kannuun tai venytetään ja kammataan kannusta kannuun (kuva 4). Kampaus ohentaa nauhaa. Kampavenytyksen jälkeen lanka kehrätään kehruukoneella, jossa lanka venytetään sopivan paksuiseksi ja sille annetaan kierre. (Häkkinen ja Lampi 2019.)



KUVA 4. Kampatopsien kehruuta (Pirtin kehräämö s.a.)

Kun lanka on valmistettu, se kerrataan kertauskoneella. Pirtin kehräämöllä kerrataan kaksi-, kolme- tai neljäsäikeistä lankaa. Halutun paksuinen lanka vyyhdätään vyyhtäyskoneella 100 gramman vyyhdeiksi. Tämän jälkeen langat pestään ja kuivataan, jotta niistä tulee pehmeitä ja lanka asettuu muotoonsa. Valmiit lankavyyhdit vyytetään. (Häkkinen ja Lampi 2019-01-29.)

## 7 OPINNÄYTEYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Suomalaisesta villasta päätyy hävitettäväksi suurin osa, koska villan jatkojalostaminen ei ole kannattavaa lampurille. Osa villasta on kelpaamatonta jatkojalostukseen ja se heitetään pois. (Valta 2019-01-11.) Lampureilla ei ole riittävästi selkeää tietoa, jonka avulla he pystyisivät tuottamaan parempaa villaa.

Villan lajittelusta ja kerinnästä löytyy paljon tietoa, mutta tieto on hajautunut melko moniin eri lähteisiin. Aiheesta aikaisemmin kirjoitetussa oppaassa, Villan kerintä ja lajittelu, on kirjoitettu hyvin tiiviisti ja melko suppeasti, kuinka tilalla voidaan panostaa kerintään ja saada parempaa villaa. Lammaslojen eläinmäärien kasvaessa tarvitaan kuitenkin päivitettyä tietoa siitä, kuinka villan laatuun vaikutetaan tehokkaasti myös suuremmissa yksiköissä ja kuinka kerintä on sujuvinta suorittaa.

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tuottaa Katras-hankkeelle opas siitä, kuinka lampurit saisivat tuotettua laadukkaampaa villaa, josta he voisivat saada nykyistä paremman katteen työlleen. Samalla tuotettava villa vastaisi paremmin jatkojalostamoiden kriteereitä. Tavoitteena on lisätä lampureiden tietoa siitä, miten käytännössä villan laadun parantaminen tapahtuu. Oppaan avulla lampureilla on yhdessä paikassa nopeasti saatavilla tieto kaikesta, mikä vaikuttaa villan laatuun ja millaisilla teoilla laatuun vaikutetaan. Opas palvelee lisäksi jatkojalostamoita, koska heillä on mahdollisuus saada aiempaa laadukkaampaa villaa, kun lampureilla on tieto sen tuottamisesta. Laadukkaampi villa kasvattaisi villan suosiota ja samalla villan monipuoliset käyttömahdollisuudet tulisivat ilmi.

## 8 VILLAKETJU KUNTOON -OPPAAN TOTEUTUS

Oppaan suunnittelu alkoi lokakuussa 2018. Sen valmistuminen oli ajateltu sijoittuvan Katras-hankkeen päättymisen lähelle maaliskuun 2019 alkuun. Oppaan valmistuminen kuitenkin viivästyi, koska kaikilla tahoilla, joille oppaan lähetin luettavaksi ja kommentoitavaksi, oli kiire ja en saanut heidän vastauksiaan kovin nopeasti. Lisäksi muut koulutyöt veivät aikaa oppaan kirjoittamiselta.

Oppaan sisällöstä sovimme opinnäytetyöni toimeksiantajan sekä ohjaavien opettajien kanssa. Sovimme, että opas julkaistaan LammasWikissä, joten suunnittelin ulkonäöstä sellaisen, että opas sopisi sivustolle. Päätin kirjoittaa oppaan Microsoft Word ohjelmalla, koska sillä saisin tuotettua oppaan, joka olisi helppo siirtää LammasWikiin.

Aloitin työni etsimällä tietoa lampaista ja kerinnästä sekä kartutin tietoa muun muassa käymällä Katras-hankkeen järjestämässä Villiinny villasta päivässä. Siellä opeteltiin villan anatomiaa sekä laatuarvostelua käytännössä. Monista eri internetlähteistä tutkimani tiedon pohjalta aloin kirjoittaa opasta. Hakusanoina käytin muun muassa "kerintä", "lampaanvillan lajittelu", "lampaan ruokinta", "kehrääminen" ja "lammastuotanto Suomessa". Lisäksi käytin kirjallisuutta. Facebookissa olevassa Villa- ja kehruumiitti -ryhmässä tammikuussa 2019 toteuttamani kyselyn vastaukset oli tarkoitus sisällyttää oppaaseen, kuten myös Pirtin kehräämöllä samassa kuussa tehdyn haastattelun vastaukset.

Lähetin opasta toimeksiantajalle kommentoitavaksi useaan kertaan ja ohjaavalle opettajalle muutamman kerran. Lisäksi pidimme toimeksiantajan kanssa yhden etäpalaverin liittyen oppaan sisältöön. Saamieni palautteiden mukaan muokkasinkin opasta. Lisäksi etsin muita opinnäytetöitä, joista löytyi opas, ja otin mallia niistä. Oppaan edetessä lähetin sitä luettavaksi myös tuttavilleni sekä lammastalouden parissa työskenteleville henkilöille ja pyysin heiltä kommentteja liittyen sisältöön ja ulkonäköön. Heiltä saamieni vinkkien ja tietojen perusteella muokkasinkin oppaan ulkonäköä ja sisältöä. Opas (liite 1) valmistui huhtikuun 2019 alkuun.

Oppaassa käsitellään ensin suomalaisen villan hyötyjä ja esitellään Suomessa käytettävät lammastuotantokäytännöt. Seuraavaksi käydään läpi jatkojalostajien kriteereitä villalle. Sitten esitellään villan laatuun vaikuttavat tekijät ja villan lajittelu. Tämän jälkeen käsitellään kerintään valmistautumista, kerintäpaikkaa ja -tyyliä, villan lajittelua, käsittelyä, varastointia ja kuljetusta. Lopuksi tulee lista linkeistä ja hakusanoista, joilla löytää lisää tietoa. Opasta varten suoritetaan pieni kysely pienkehrääjille ja haastatellaan Pirtin kehräämöä. Näiden avulla saadaan jatkojalostamoiden kriteerit oppaaseen. Opas julkaistaan LammasWikissä. Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat villan arvostukseen vaikuttavat tekijät, villan laatuun vaikuttavat tekijät, kerintä sekä villan jatkojalostus.

### 8.1 Kysely Villa- ja kehruumiitti -ryhmän jäsenille

Facebookissa olevassa suljetussa Villa- ja kehruumiitti -ryhmässä on kokoontuneena suuri joukko käsiyöharrastajia, jotka ovat kiinnostuneita villan jatkojalostamisesta käsin. Ryhmässä on 324 jä-

sentä ja siellä jaetaan vinkkejä ja kysymyksiä liittyen villaan ja käsitöihin sekä kutsuja erilaisiin tapahtumiin. Ryhmässä on kiinnostuneita niin lampaanvillasta kuin esimerkiksi alpakan- ja angorankin villasta. Halusin tietää, mistä he ostavat käyttämänsä lampaanvillan, millaista villaa he haluaisivat saada ja käyttävätkö he suomalaista villaa ja jos eivät käytä, niin miksi eivät (kuva 8). Näillä kysymyksillä halusin selvittää, kuinka moni käsityöharrastaja käyttää suomalaista villaa. Lisäksi halusin tietää, millaista villaa halutaan, jotta osattaisiin tuottaa sellaista villaa, jolle on kysyntää.



**Irene Sikanen** ▸ Villa- ja kehrumiitti -ryhmä



8. tammikuuta kello 15.51 ·

Hei!

Olen viimeisen vuoden agrologiopiskelija lisäalasta Savonia-ammattikorkeakoulusta ja teen opinnäytetyötä suomalaisesta lampaanvillasta. Tuotan oppaan lampureille, jonka avulla he voivat tuottaa laadukkaampaa villaa. Tarkoituksena on edistää suomalaisen villan laatua ja sen käyttöä. Haluaisin siis kuulla, mistä ostate käyttämänne villat? Millaista villaa haluaisitte saada? Käytättekö suomalaista villaa? Jos ette, niin miksi ette?

Toivoisin, että mahdollisimman moni vastaisi näihin kysymyksiin, jotta saisin laajan katsauksen opinnäytetyöhöni suomalaisen villan tarpeesta. Näin saamme yhdessä nostettua suomalaisen villan arvostusta.



31 kommenttia



Tykkää



Kommentoi

KUVA 5. Julkaisu Villa- ja kehrumiitti -ryhmässä (Sikanen 2019-03-17.)

Suoritin kyselytutkimuksen julkaisemalla kyselyn ryhmän seinälle Facebookissa. Sieltä ryhmän jäsenet pystyivät näkemään kyselyn ja vastaamaan kommentoimalla. Kysely oli kvantitatiivinen tutkimus eli määrällinen tutkimus. Tutkimusstrategiana oli survey -tutkimus, joka tarkoittaa otosta ihmisjoukosta, kyselylomaketta ja haastattelua. Vastauksia sain 23 kappaletta 20 eri henkilöltä. Muutamia kommentteja tuli samoilta henkilöiltä, kun he täydensivät omia kommenttejaan ja lisäksi oli muutamia kommentteja, jotka eivät vastanneet kysymyksiin. Vastaajista yhdellätoista oli omat lampaat, joiden villoja he käyttivät. Muutama osti kavereiltaan villoja ja kahdeksan osti suoraan tiloilta tai kehräämöiltä. Kaksi käytti oman tilan villoja, mutta osti lisäksi muiden rotujen villoja muualta. Villat

ostettiin suoraan tilojen nettisivujen kautta tai facebookissa viestittelemällä. Vastaajista kaikki käyttivät kotimaista lankaa ja käytettyjä rotuja olivat suomenlammas, kainuunharmas, rygja sekä risteytykset.

Kyselyn vastausten perusteella kirjoitin oppaaseen kohdan Pienkehrääjät. Suurimmiksi kriteereiksi villassa nousivat roskattomuus, lajittelun tärkeys ja villan laatu. Pienet heinän roskat eivät haitanneet, mutta villassa ei saisi olla huopumia eikä silppua. Erikseen haluttiin lajiteltavan rodut, värit ja karitsat. Villoista tuotettiin lankoja omaan ja muiden käyttöön sekä myyntiin. Omien lampaiden raakavilloja myytiin myös sellaisenaan tai pestynä käyttövillana. Ongelmaksi koettiin rahtikustannukset isoilla villaerillä. Toiveina oli saada keväällä yhtä hyvää villaa kuin syksyllä ja korkealaatuista suomalaista luomuvillasukkalankaa toivottiin saatavan lähikaupasta.

Vastaajamäärä oli pieni verrattuna sivuston jäsenmäärään, joten tulos oli suppea ja se voi näin ollen olla vääristynyt ja epäluotettava. Sivuston jäsenmäärä kertoi kuitenkin, että käsityöharrastajia ja villasta kiinnostuneita ihmisiä on paljon ja sivuston kautta tietoisuus esimerkiksi suomalaisesta villasta leviää. Kotimaiselle villalle tuntui olevan kysyntää käsityöharrastajien parissa ja suomalaiset rodut olivat suosittuja.

## 8.2 Pirtin kehräämön haastattelu

Pirtin kehräämöllä kävin tutustumassa, jotta opin hahmottamaan, kuinka villan jatkojalostaminen kehräämössä tapahtuu. Lisäksi haastattelun kysymysten (liite 2) avulla hankin tietoa oppaaseen. Kysyin, millaista villaa kehräämö haluaa, millaista villaa sinne tulee, asettaako käyttötarkoitus rajoja villalle sekä millaiselle villalle ja tuotteille on kysyntää. Näin pystyin vertaamaan, millaista villaa jo tuotetaan ja kuinka sitä pitäisi parantaa, jotta se vastaisi paremmin kehräämön toiveita. Samalla sain tietoa siitä, millaiselle villalle olisi menekkiä ja millaisia tuotteita syntyy erilaisista villoista.

Kysyin myös, kuinka lampuri voi vaikuttaa villan laatuun, kuinka roskaista villa saa olla, minkä mitaista villan tulee olla, kuinka villa tulisi lajitella, pakata ja varastoida ja kuinka kehräämö toimii, jos sinne toimitetaan kehräkelvotonta villaa. Näillä kysymyksillä halusin kartoittaa, millä keinoilla lampuri voi kehräämön mielestä parantaa villan laatua. Lisäksi halusin oppaaseen esille, mitä tapahtuu ja millaisia kustannuksia tulee, jos villan huolellisesta lajittelusta ei huolehdi, vaan kehräämön lähetetään huonoa villaa.

Lisäksi kysyin, voidaanko raakavillaa hyödyntää jossakin, voiko eri villalajeja sekoittaa halutunlaisen tuotteen saamiseksi, kuinka paljon erikoisvillaa tarvitaan siitä tuotettavaan omaan tuotteeseen ja kuinka erän koko silloin vaikuttaa hintaan sekä auttaako kehräämö arvioimaan, mitä tuotetusta villasta kannattaa kehrätä. Näiden kysymysten avulla halusin selvittää, mitä kehräämö ja lampuri voivat tehdä eri laatuille villoille ja mitä mahdollisuuksia erilaisilla villoilla on. Lisäksi halusin tietää, tarjoaako kehräämö apua lampureille, jotta he voivat saada villoistaan mahdollisimman hyviä ja oikeanlaisia tuotteita.

Halusin myös tietää, kuinka paljon villaa Pirtin kehräämölle tulee, minkälainen on villan tuotantoketju valmiiksi tuotteeksi, kuinka villa pestään, kuinka paljon kehräämön tulee saada villasta, jotta sen myyminen on kannattavaa ja kuinka paljon kehräämö on valmis maksamaan laadukkaasta villasta. Vastausten avulla hahmotin, kuinka paljon villaa kulkee kehräämön läpi ja millaisia vaiheita villa käy läpi ennen kuin se on valmis tuote. Näiden tietojen avulla osasin kirjoittaa teoriaosaan villan tiestä tuotteeksi. Lisäksi hintatietojen avulla kartoitin, onko lampurin kannattavaa panostaa villan laatuun enemmän.

Kysyin myös, kuinka markkinoita saataisiin tehostettua, onko Pirtin kehräämöllä suunnitelmia villan markkinoinnin kehittämisessä, kuinka tuottajia saataisiin houkutelua jatkojalostamaan villaa, olisiko mahdollista helpottaa tuottajia villan lähettämistä aiheutuvien kustannusten kanssa, miksi Suomessa ei ole isoille villaerille pesupaikkaa ja olisiko Suomessa tarvetta toisellekin isommalle kehräämölle. Näiden kysymysten avulla kartoitin villan tulevaisuudennäkymiä ja mitä keinoja ja houkuttimia kehräämöllä on antaa tuottajille, jotta he toisivat villansa jatkojalostettavaksi. Lisäksi halusin kartoittaa Pirtin kehräämön mielipidettä Suomen kehräämötilanteesta, jotta tietäisin, onko Pirtin kehräämön mielestä tarvetta perustaa toista suurta kehräämötä.

Haastattelun tuloksena syntyi kohta Pirtin kehräämö opinnäytetyöhön sekä oppaaseen. Pirtin kehräämön laatuvaatimuksia villalle olivat puhtaus, roskattomuus, riittävä pituus ja pehmeys. Lisäksi villan tulisi mielellään olla kiharaa. Pienet roskat villassa eivät haittaa, kuten ne eivät haitanneet käsityöharrastajakaan. Suomenlampaan villalle oli eniten kysyntää ja tuotteista langoilla ja huovutusvilloilla oli eniten menekkiä.

Tarvetta olisi puhtaalle, pitkäkuituiselle, pehmeälle ja kiharalle villalle. Saapuva villa oli enimmäkseen suomenlampaan tai risteytysrotujen villaa ja se oli yleensä keskiahioa ja keskiluokkaista. Pirtin kehräämön mielestä lajittelu kerintävaiheessa ja kerintäpaikan siisteys ovat tärkeitä ja lampaat olisi kehitettävä kahdesti vuodessa, jotta saataisiin hyvää villaa. Suomeen Pirtin kehräämön mielestä ei olisi kannattavaa perustaa suurta pesupaikkaa ja toisen suuren kehräämön tarvetta on vaikea sanoa. Oma markkinointiaan kehräämö oli juuri muokannut. Kehräämön nettisivut ja tuotteiden vyötteet olivat saaneet uuden ilmeen. Uudella ulkoasulla pyrittiin lisäämään tuotteiden houkuttelevuutta.

Kaikkiin kysymyksiin en saanut vastausta ja osa vastauksista oli hieman suppeita. Kuitenkin tärkeimpien kysymysten vastaukset olivat laajat ja riittävät ja niiden pohjalta pystyin kirjoittamaan villan jatkojalostamisesta ja jatkojalostamon kriteereistä oppaaseen. Kehräämölle tuli paljon villaa, joka oli jo melko hyvää. Lisäksi Lammastaloussäätiö oli kustantanut muutamia villapalaalimia, jotta villoja saataisiin pakattua pienempään tilaan, jolloin kuljetuskustannukset olisivat pienemmät. Sain hyvin tietoa, millaiset olivat Pirtin kehräämön toiveet siihen, kuinka lampureiden tulisi toimia, jotta he saisivat tuotettua villaa, joka täyttäisi kehräämön toiveet. Toisen kehräämön tai suuremman pesupaikan perustaminen vaatisivat huolellista kartoittamista ennen kuin voisi olla varma, että se olisi kannattavaa.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Oppaan tarkoituksena on lisätä lampureiden tietoa siitä, kuinka he voivat tuottaa laadukkaampaa villaa, josta maksettaisiin enemmän. Kyselyn ja haastattelun vastausten perusteella yhtenäisiä vaatimuksia villalle ovat roskattomuus, lajittelu, hyvä laatu sekä pituus. Näistä tärkeimpänä esiin nousee lajittelu ja roskattomuus. Myös villan riittävä pituus on tärkeä. Näihin lampuri pystyy vaikuttamaan suurimmaksi osaksi omilla teoillaan. Lajitteluun kannattaa panostaa, koska sitä arvostetaan paljon. Myös jalostusvalinnoilla vaikutetaan villaan merkittävästi ja siksi on tärkeää valita mahdollisimman hyvän villan omaavia lampaita jalostukseen.

Rotujen käytössä on myös yhtenäisyyttä - suomenlampaan villan käyttö on suosittua. Molemmissa tahoissa myös suositaan suomalaista villaa. Sekä pienkehrääjät, että kehräämö tuottavat enimmäkseen lankaa. Villalankaa käytetään paljon ja sen suosio tuntuu olevan nousussa. Tästä voidaan siis päätellä, että suomalaisen villan suosio kasvaisi hiljalleen ja siitä tuotettuja tuotteita arvostettaisiin. Tähän vaikuttavat myös jatkojalostajien ja kuluttajien tietoisuus suomalaisen villan ekologisuudesta ja puhtaudesta.

## 10 POHDINTAA

Villaketju kuntoon oppaan tekeminen oli suurempi ja pidempi prosessi kuin kuvittelin alussa, mutta sitä oli todella mielenkiintoista ja antoisaa tehdä. Tietoni villasta ja sen jatkojalostamisesta ovat kasvaneet suuresti koko prosessin ajan. Työskentely toimeksiantajan kanssa on ollut sujuvaa ja olen saanut riittävästi neuvoja häneltä liittyen oppaan sisältöön. Olen oppinut, kuinka tarkkaa hyvän villan tuottaminen onkaan. Siinä täytyy ottaa huomioon monia asioita aina lampolan olosuhteista lampaan jalostusominaisuuksiin. Tietoa kerinnästä ja lajittelusta on melko paljon, mutta se on hajallaan ja etsiminen on hankalaa. Eri lammasrotujen villalaaeduista taas löytyy melko vähän tietoa ja ne ovat melko hankalasti löydettävissä. Mielestäni tämä on yllättävää, koska luulin, että lammasroduista ja niiden villoista löytyisi helposti tietoa.

Tutkittavaa olisi vielä jatkojalostamoissa, sillä tähän oppaaseen toteutettu kyselytutkimus pienkehääjille ei ollut luotettava pienen vastaajamäärän vuoksi. Sitä voidaan kuitenkin pitää suuntaa antavana. Kyselytutkimuksen voisi toteuttaa uudestaan erilaisilla kysymyksillä ja sen voisi toteuttaa toisella tavalla. Esimerkiksi Webropol-ohjelmalla tuotettu kysely voisi olla toimivampi, sillä silloin kysely tuntuisi ammattimaisemmalta ja se voisi paremmin houkuttaa ihmisiä vastaamaan. Lisäksi muidenkin pienempien kehäämöiden vaatimukset villalle voisi koota ylös. Koska Villaketju kuntoon on sähköinen opas, pystyy sitä päivittämään helposti ja sinne voi lisätä uusia tuloksia.

Eettisyys toteutuu työssäni niin, että tutkin monia lähteitä ja arvioin kriittisesti niistä käytettäväksi vain luotettavimmat ja tuoreimmat. Pohdin jokaisen lähteen soveltuvuutta työhön, jotta opas olisi mahdollisimman luotettava. Hyvinä lähteinä pidin alan ammattilaisten kirjoittamia artikkeleita ja eri yhdistysten sivustoja. Kaikki käyttämäni lähteet on merkitty lähdeluetteloon ja tekstiviitteet on merkitty annettujen ohjeiden mukaisesti. Opasta arvioivat alan ammattilaiset, joten sisältö on tarkastettu luotettavaksi.

Suuri kiinnostukseni lampaisiin ja villan moniin käyttömahdollisuuksiin helpotti opinnäytetyöprosessia. Omat tavoitteeni oppaan sisällöstä ja ulkonäöstä täytyivät, mutta sen hyödyistä lampureille ei vielä ole tietoa, sillä oppaan julkaisu LammasWikissä tapahtui opinnäytetyön kirjoitusvaiheen ollessa loppuillaan. Opinnäytetyöni vastaa myös tavoitteitani. Ammatillista kasvua on tapahtunut eniten villatuotannon kokonaiskuvan hahmottamisessa ja villan laatuarvostelussa. Kokonaiskuvan avulla tiedän, kuinka tuotetaan hyvää villaa ja kuinka siitä jatkojalostetaan laadukkaita tuotteita. Olen oppinut myös villan laadun arvosteluperusteet.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- AHLSKOG, Kaie 2018-12-11. Villan ominaisuudet – villan ominaisuuksien arvostelu ja arvosteluperusteet [luento]. Iisalmi: Lampurin Tupa: ProAgria Etelä-Suomi.
- AHOLAIDEN LAMMASTILA s.a. Gotlanninlampaat [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://aholaidantila.fi/lammastilamme/gotlanninlampaamme/>
- AHONEN, Eveliina 2018. Villa on vilukissan suosikki! Näin hoidat kodin villatekstiilejä oikein [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-11.] Saatavissa: <https://www.meillakotona.fi/artikkelit/nain-hoidat-villaa>
- ALANCO, Milla 2014. Kuivitus vaikuttaa yllättävän moneen asiaan [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-07.] Saatavissa: [http://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/LammasVuohi\\_\\_1\\_2014s.pdf](http://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/LammasVuohi__1_2014s.pdf)
- ALLAS, Karen 2013. Villakäsityöt Itämeren saarilla. Paikalliset lammasrodut. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://docplayer.fi/1170970-Villakasityot-itameren-saarilla.html>
- BROWN, Janice s.a. Mies kehää rukilla [digikuva]. Pixabay. Sijainti: <https://pixabay.com/fi/photos/vuoro-villa-historiallinen-amerikka-769168/>
- BAKER, AS, BROWN, PJ, MORGAN, KL, STEELE, FC ja WRIGHT, AL 1986. An investigation into the aetiology of 'wool slip': alopecia in ewes which are housed and shorn in winter. [Viitattu: 2019-04-03.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3811183>
- COUNTRYSIDE NETWORK 2018. A hand spinner's primer using suffolk sheep wool [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://countrysidenetwork.com/daily/lifestyle/fiber-crafts/hand-spinning-suffolk-sheep-wool/>
- DOMUS CLASSICA s.a. Lampaanvillaeriste block [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-14.] Saatavissa: <https://www.domusclassica.fi/tuote/lampaanvillaeriste-block/310-007-3/>
- ELÄINTEN TERVEYS ETT RY s.a. Hyvä tapa toimia lammasketjussa [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: [https://www.ett.fi/sites/default/files/user\\_files/terveydenhuolto/Lammas-th/Hyv%C3%A4%20tapa%20toimia%20lammasketjussa.pdf](https://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/terveydenhuolto/Lammas-th/Hyv%C3%A4%20tapa%20toimia%20lammasketjussa.pdf)
- FARMARIN VERKKOKAUPPA s.a. Keritsimet, kerintäkoneet [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: <https://www.farmarinverkkokauppa.fi/category/90/keritsimet-kerintakoneet>
- FÖRENINGEN ÅLANDSFÅRET R.F. 2017. Ahvenanmaanlampaat – osa Ahvenanmaan kulttuuriperintöä [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <http://www.alandsfaret.ax/kuvaus.html>
- HAAKANA, Tuomas 2018-11-07. Jopa puolet lampaanvillasta menee roskiin tai poltettavaksi - "Suomenlampaan villan arvot ovat samanlaiset kuin merinovillan". Etelä-Suomen Sanomat. [Viitattu 2019-03-19.] Saatavissa: <https://www.ess.fi/uutiset/kotimaa/art2497096>
- HAAKSLUOTO, Milja 2018-11-22. "Suomalaista villaa hävitetään, koska se on arvotonta" – villapaidoissa piilee ongelma, jota harva tulee ajattelleeksi. Iltalehti. [Viitattu 2019-03-20.] Saatavissa: <https://www.iltalehti.fi/muoti/a/b85a9464-5183-4102-a7e0-c1029992b568?fbclid=IwAR1-uTIgNsCpWbmhMd9-FLt3nAjsogQ22eddBEPNOEXKu91w9aPA7cF99sE>
- HASSINEN, Kirsti ja TOBIASSON, Jukka 2016. Omat lampaat. Helsinki: Tammi.
- HELTELÄ, Sari 2019-04-02. Opinnäytetyöstä [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Irene Sikanen.
- HINKULA, Emma 2018-01-16. Vaatekaapistasi voi löytyä yllättävä ympäristön saastuttaja – tekniset kerrastot ja fleece pahimpia mikromuovin lähteitä. Yle. [Viitattu 2019-03-19.] Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10015949>
- HÄKKINEN, Päivi ja LAMPI, Camilla 2019-01-29. Raakavillan vastaanotto ja verkkokauppa. [Haastattelu.] Mikkeli: Pirtin Kehäämö Oy.
- KAAKINEN, Elina ja LEIWO, Hanne 2016-03-24. Suomenlampaan villa on liian hienoa laitettavaksi kompostiin. Yle. [Viitattu 2018-11-25.] Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-8765143>

- KORPIKATRAS s.a. Kerintä [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: <https://www.korpi-katras.fi/kerintae>
- LAMMASYHDISTYS s.a. Villan kerintä ja lajittelu [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: [https://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/Hyva\\_Lammas\\_esitevilla\\_netti.pdf](https://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/Hyva_Lammas_esitevilla_netti.pdf)
- LAMMASWIKI s.a. a. Lampaan keritseminen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita\\_aloittelevalle\\_lampurille#lampaan\\_keritseminen](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita_aloittelevalle_lampurille#lampaan_keritseminen)
- LAMMASWIKI s.a. b. Lampaan kiinniotto ja kaataminen hoitotoimenpiteitä varten [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-10.] Saatavissa: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:lampaan\\_kaataminen](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:lampaan_kaataminen)
- LAMMASWIKI s.a. c. Lampaan yleisimmät sairaudet ja tartuntataudit [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-11.] Saatavissa: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita\\_aloittelevalle\\_lampurille#lampaan\\_yleisimmaet\\_sairaudet\\_ja\\_tartuntataudit](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita_aloittelevalle_lampurille#lampaan_yleisimmaet_sairaudet_ja_tartuntataudit)
- LEHTONEN, Satu 2018-01-10. Novita luopio täyssyomalaisesta villalangasta. Maaseudun tulevaisuus. [Viitattu 2018-11-30.] Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/talous/artikkeli-1.220151>
- LOGGAWIGGLER 2011-08-16. Värttinä [digikuva]. Pixabay. Sijainti: <https://pixabay.com/fi/photos/v%C3%A4rttin%C3%A4-linkousteho-villa-turkoosi-43348/>
- LÖYTÖNEN, Merja 2007. Lampolan suunnittelu [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-09.] Saatavissa: <http://www.virtuaali.info/userfiles/Lampola.php>
- MICHELSON, Annika s.a. a. Etusivu [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://sites.google.com/site/opikehraamaan/home>
- MICHELSON, Annika s.a. b. Karstaaminen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://sites.google.com/site/opikehraamaan/villan-karstaus>
- MICHELSON, Annika s.a. c. Kampaaminen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://sites.google.com/site/opikehraamaan/villan-kampaaminen>
- MICHELSON, Annika s.a. d. Kehrääminen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://sites.google.com/site/opikehraamaan/villan-kehruu>
- MICHELSON, Annika s.a. e. Kertaaminen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-16.] Saatavissa: <https://sites.google.com/site/opikehraamaan/kertaus>
- MICHELSON, Annika s.a. f. Langan viimeistely [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-16.] Saatavissa: <https://sites.google.com/site/opikehraamaan/langan-viimistely>
- NURMI, Anniina 2009. Ekologinen villa. Vihreät vaatteet [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-20.] Saatavissa: <https://www.vihreatvaatteet.com/ekologinen-villa/>
- PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. a. Kampalanka – sileän pehmeää [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://www.pirtinkehraamo.fi/kampalangat>
- PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. b. Karstalanka – perinteinen yleislanka [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://www.pirtinkehraamo.fi/karstalangat>
- PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. c. Huovutusvilla – moneksi muotoutuva [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://www.pirtinkehraamo.fi/huovutusvillat>
- PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. d. Kehräämö ja villa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-16.] Saatavissa: <https://www.pirtinkehraamo.fi/kehraamo-ja-villa>
- PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. Kampatopsien kehruuta [digikuva]. Sijainti: Mikkeli: Hirola: Pirtin kehräämö.
- PRRC 2019-01-15. Lampaanvilla hevosien jalkojen hoitoon! [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-17.] Saatavissa: <http://www.prrc.fi/lampaanvilla-hevosien-jalkojen-hoitoon/>

- PUNTILA, Marja-Leena 2010-03-17. Villan anatomia, ominaisuudet, laatuun vaikuttavat tekijät ja arvostelu [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2018-12-07.] Saatavissa: <http://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/villamoniste.pdf>
- PUNOMO s.a. Villan karstaaminen ja kehrääminen [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://punomo.fi/tekniikat/kehrays/villan-karstaaminen-ja-kehraminen/>
- PUROWOOL 2015. Villan ainutlaatuinen tehtävä [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://www.purowool.com/fi/villasta/villan-ainutlaatuinen-tehtaevae/>
- RAJA-KARJALAN OXFORD DOWN 2015 a. Oxford Down lammasrotu [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <http://www.sirolantila.com/fi/jalostuslampola/oxford-down-lammasrotu/>
- RAJA-KARJALAN OXFORD DOWN 2015 b. Lampaiden hoitotoimenpiteet [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: <http://www.sirolantila.com/fi/jalostuslampola/lammastilan-rutiinit/lampaiden-hoitotoimenpiteet/>
- RUKKIKUISKAAJA 2015-01-29. Vasta pesty puhdas lammas eli villan peseminen ennen kehruuta [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://rukkikuis-kaaja.wordpress.com/2015/01/29/vasta-pesty-puhdas-lammas-eli-villan-peseminen-ennen-kehruuta/>
- RYGJA-LAMPAAT s.a. a. Historiaa [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <http://www.rygja.fi/historiaa/>
- RYGJA-LAMPAAT s.a. b. Villa ja taljat [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <http://www.rygja.fi/edut/villajatalja/>
- SAARI, Risto 2019. Valmisteluohjeita kerinnälle [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: <http://www.rstoimi.fi/valmisteluohjeita-kerinnalle/>
- SIKANEN, Irene 2019-01-29. Pesualtaat ja taustalla myös villan pesussa käytettävä pesukone [digikuva]. Sijainti: Kotitietokone.
- SIKANEN, Irene 2019-03-17. Julkaisu Villa- ja kehruumiitti -ryhmässä [digikuva]. Sijainti: Kotitietokone.
- SORAINEN, Eeva-Liisa s.a. Satulan toppaus. Laajavaljas [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://www.laajavaljas.com/satulan-toppaus>
- SORMUNEN, Tiina 2018. Villantuotannon pimeämpi puoli. Eläinten ystävä [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-20.] Saatavissa: <https://www.elaintenystava.fi/artikkelit/meilt%C3%A4/252-villantuotannon-pimeaempi-puoli>
- SUFFOLK SHEEP SOCIETY s.a. About the Suffolk Sheep Society [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://www.suffolksheep.org/society/>
- SUOMEN LAMMASYHDISTYS RY s.a. a. Suomenlammas (Finnsheep) [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodut/suomenlammas/>
- SUOMEN LAMMASYHDISTYS RY s.a. b. Kainuunharmas. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodut/kainuunharmas/>
- SUOMEN LAMMASYHDISTYS RY s.a. c. Texel [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodut/texel/>
- SUOMEN LAMMASYHDISTYS RY s.a. d. Dorset [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodut/dorset/>
- SUURSAVON LAMPURIT RY s.a. Lammasrodut [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: <http://www.suursavonlampurit.fi/wp/lammasrodut/>
- VALTA, Laura 2019-01-11. Puolet suomalaisesta lampaanvillasta päätyy ros kiin samalla, kun Suomeen tuodaan villaa ulkomailta. Yle. [Viitattu 2019-03-16.] Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10588584>

VALTIONEUVOSTON ASETUS LAMPAIDEN SUOJELUSTA. A 587/2010. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2019-01-03.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100587#Pidp446518768>

VIRTUAALIKYLÄ s.a. a. Lampaiden rehut [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-06.] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=13&sivu\\_id=45](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=13&sivu_id=45)

VIRTUAALIKYLÄ s.a. b. Kuivitus ja tuotanto-olosuhteiden seuranta [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-07.] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=12&sivu\\_id=39](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=12&sivu_id=39)

VIRTUAALIKYLÄ s.a. c. Kerintä [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-03-] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=14](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=14)

VIRTUAALIKYLÄ s.a. d. Kerintäasennot [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=14&sivu\\_id=42](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=14&sivu_id=42)

YLIOPISTON VERKKOAPTEEKKI s.a. MILLS lampaanvilla 20g [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: <https://www.yliopistonverkkoapteekki.fi/LUGA-LAMPAANVILLAA-VARPAIDEN-VAELIEN-HAUTUMISEEN-20-G>

# VILLAKETJU KUNTOON

## SISÄLLYS

1	SUOMALAINEN VILLA .....	36
2	PIRTIN KEHRÄÄMÖ .....	38
3	PIENKEHRÄÄJÄT .....	41
4	VILLAN LAATUUN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	42
5	VILLAN LAJITTELU .....	45
6	KERINTÄÄN VALMISTAUTUMINEN .....	46
6.1	Keritsinkone .....	47
6.2	Kerintäpaikka.....	47
7	KERINTÄ.....	49
7.1	Kerintätyylit.....	49
7.2	Ammattilaisen keritessä .....	50
8	KERINNÄN JÄLKEEN .....	52
9	LINKKEJÄ OHJEISIIN .....	53
	LÄHTEET .....	54

## 1 SUOMALAINEN VILLA

Suomalainen villa on puhdasta ja ekologista. Se ei saastuta ympäristöä niin kuin mikromuovia sisältävät fleece, Gore-Tex tai softshell. Näistä tekstiileistä irtoaa muun muassa pesun yhteydessä mikromuovia. Suomessa lainsäädäntö tukee villan ekologisuutta, sillä lainsäädäntö on tiukka eläinten kohdeltavasta sekä kemikaalien käytöstä. Suomessa lampaiden villassa ei ole kemikaaleja. Lammastilojen melko pienet koot mahdollistavat lampaiden yksilöllisen hoidon. Lampaista kasvatetaan lihan vuoksi ja villa on usein sivutuote. Näin ollen lampaasta saadaan monia hyötyjä.

Villa tuotteena on ympäristöystävällinen, sillä siitä valmistettua vaatetta ei tarvitse pestä, vaan tuuletus riittää puhdistukseksi, mutta tuotteet voidaan myös pestä. Lisäksi luonnonmateriaali on aina vastuullinen valinta sen ekologisuuden vuoksi. Suomalainen lampaanvilla on luonnollinen ja monipuolinen raaka-aine, ja siksi on tärkeää löytää keino, jolla villan arvostusta saataisiin kasvatettua. Se tekisi myös villan tuottamisesta kannattavampaa. Tämä opas pyrkii tuomaan esille keinoja, joilla villasta saataisiin aiempaa laadukkaampaa. Samalla se vastaisi paremmin jatkojalostamoiden kriteereitä.

Alla olevassa taulukossa on esitetty Suomessa käytettävien rotujen villatyypit ja käyttömahdollisuudet. Kaikkien rotujen villoille on käyttöä, sillä jokainen villalaatu sopii johonkin käyttötarkoitukseen. Villaa voi käyttää esimerkiksi tynnyjen ja patjojen sisälle. Tähän sopii hyvin esimerkiksi texel. Jos villasta halutaan teettää lankaa, on siihen valittava samanlaatuista villaa, jotta saadaan tasalaatuista lankaa. Villa sopii myös eristeeksi tai sisustustekstiileihin, koska se on palamatonta. Lisäksi villaa voidaan käyttää satuloiden toppaukseen ja moniin erilaisiin vaatteisiin sekä ihohautumien ynnä muiden vastaavien hoitoon. Hienommista villoista tehdyistä langoista saa muun muassa alusvaatteita ja hienon karkeammista villapaitoja ja oikein karkeista langoista mattoja. Roskavillaa voidaan hyödyntää esimerkiksi puutarhoissa juurimattoina.

Rotu	Villan väri	Villan ominaisuudet	Soveltuu muun muassa
Suomenlammas	Musta, ruskea ja valkoinen.	Keskihienoa. Pohjavillatyypinen sekä turkistyyppinen. Kiiltävää, kiharaa, pehmeää ja joustavaa. Hyvä huopumaan.	Taljoiksi, huovutukseen ja langoiksi.
Kainuunharmaa	Karitsat syntyvät mustina, mutta harmaantuvat pian. Vä-	Keskihienoa. Pohjavillaa sekä peitinkarvaa. Jaetaan epävirallisesti turkis- ja villatyypisiin. Kiiltävä villa.	Taljoiksi, huovutukseen ja langoiksi.

	reinä myös valkoinen, musta ja ruskea.	Turkistyyppinen villa kuohkea ja laajakiharainen.	
Ahvenanmaanlammas	Laaja värikirjo. Muun muassa musta, ruskea ja valkoinen.	Karkeasta hienoon. Lyhyttä pohjavillaa, peitinkarva on pidempää ja karkeampaa. Hieno villa kiiltävä, mutta karkea villa kiiltoeton.	Taljoiksi, huovutukseen, hienoiksi langoiksi (kampa- tai karstalangoiksi) sekä mattolangoiksi ja täytevil-laksi.
Ruotsalainen turkislammaskislammas (Gotlannin lammas)	Karitsat syntyvät harmaina ja harmaantuvat iän myötä.	Kiiltävä ja silkkimäinen sekä kihara.	Langoiksi, huovutukseen, huonekalujen päällystämiseen.
Dorset	Valkoinen.	Keskihienoa ja runsasta.	Langoiksi ja huovutukseen.
Oxford down	Valkoinen/ vaaleanruskea.	Keskihienoa, pelkästään alusvillaa tuottava. Tiheää ja joustavaa. Ei herkkä huopumaan.	Langoiksi (kampa- sekä karstalanka) ja kankaiksi. Satulantäyte hyvän joustavuutensa ansiosta.
Texel	Valkoinen; lisäksi blue texel -värimuunnos, joka voi olla kokomusta tai kyljistä harmaantuva.	Pääosin keskihienoa. Tiheää ja lyhyttä.	Taljoiksi ja vahvoiksi langoiksi. Lisäksi täytteeksi esimerkiksi patjoihin ja tyy-nyihin.
Rygja	Valkoinen; osa karitsista mustia, jotka harmaantuvat.	Karkeahkoa. Runsasta, kiiltävää ja pitkää.	Langoiksi (villasukkiin, villapaitoihin, mattoihin), huovutuksiin ja taljoiksi. Talja on yleensä loivakiharainen.
Suffolk	Harmaanvalkoinen.	Keskihienoa. Joustavaa, pehmeää ja kohtalaisesti lanoliinia.	Langoiksi (huiveihin ja villapaitoihin).

## 2 PIRTIN KEHRÄÄMÖ

Pirtin kehräämö on suurin suomalaisen villan jatkojalostaja. Heille tulee vuosittain noin 45 000 kiloa villaa, joista suurin osa on suomenlampaan sekä risteytysrotujen villaa. Villa on keskimäärin keskiahioa. Kehräämö korostaa villan lajittelun tärkeyttä jo kerintävaiheessa sekä siisteyttä kerintäpaikalla. Kuivikevalintoja sekä heinien ja rehujen jakamista on mietittävä tarkkaan.

Villan tulee olla:

- mahdollisimman puhdasta
- roskattomuus
  - pienet yksittäiset roskat eivät haittaa
- tarpeeksi pitkä
  - minimissään 5 cm pitkä
- pehmeää
- mielellään kiharaa

Eniten kysyntää on suomenlampaan villalle ja tarvetta on puhtaalle, pitkäkuituiselle, kiharalle sekä pehmeälle villalle. Villatuotteista eniten kysyntää on langoille ja huovutusvilloille. Kehräämöllä autetaan arvioimaan, mitä villasta kannattaa kehrätä. Villaa tulee olla omaeräkehuussa vähintään 20 kiloa jokaista väriä tai laatua. Omaeräkehuulla tarkoitetaan sitä, että villoista kehrutetaan itselle tuotteita. Alla on esitelty hyvät ja kehräykseen kelpaavat villat.



KUVA 1. Harmaa hyvä villa (Pirtin kehräämö s.a.)



KUVA 2. Ruskea hyvä villa (Pirtin kehräämö s.a.)



KUVA 3. Valkoinen hyvä villa (Pirtin kehräämö s.a.)

Jos kehräämölle päätyy kehruukelvotonta villaa, he toimittavat sen energialaitokselle polttoon ja asiakas joutuu maksamaan tästä jätteenkäsittelymaksun 0,30 €/kg. Asiakas voi myös itse viedä villan pois kehräämöltä. Alla on esitelty kelvottomia villoja.



KUVA 4. Huopunut kehruukelvoton villa



KUVA 5. Liian roskainen kehruukelvoton villa

### 3 PIENKEHRÄÄJÄT

Facebookin kautta Villa- ja kehrumiitti -ryhmässä tehdyn pienen kyselyn mukaan villassa arvostetaan eniten

- roskattomuutta
  - pienet roskat eivät haittaa
- lajittelua
  - rodut, värit ja karitsat erikseen
- hyvää laatua
  - villassa ei ole huopumia, eikä se ole silppua.

Kaikki 20 vastannutta käyttää suomalaista villaa muun muassa sen takia, että se koetaan ekologiseksi ja eettiseksi. Suurimmalla osalla on omia lampaita. Villoista tuotetaan lankaa omaan käyttöön sekä myyntiin.

Toiveina on saada keväällä yhtä hyvää villaa kuin syksyllä ja lisäksi toivottiin korkealaatuista suomalaista luomu- tai lähivillasukkalankaa löytyvän lähikaupasta. Ongelmaksi koetaan rahtikustannukset suurilla määrillä villoja. Sen takia suositaan lähituotantoa.

#### 4 VILLAN LAATUUN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

##### Villan laatuun vaikuttavat:

- tapulien eli kuitukimppujen pituus
  - kerittävän villan tulee olla minimissään viisi senttiä pitkää
  - yli 10 senttiä pitkää villaa ei karstat Suomessa
- tapulinmuodostus
- hienous eli kiharakaarien lukumäärä
- kuidun läpimitta
- kiilto
- villan tasaisuus
- villan tiheys
- eläimen villatuotos
- perimä
  - periytymisaste eli heritabiliteetti kertoo sen, kuinka paljon jonkin ominaisuuden esiintyminen laumassa johtuu ympäristöstä ja kuinka paljon yksilön biologisesta koostumuksesta
  - korkea periytyvyysaste -> ympäristö vaikuttaa vähän eläinten välisiin eroihin

Alla olevassa taulukossa on esitetty lampaiden ominaisuuksien periytyvyyttä

Villan ominaisuus	Periytyvyysaste	Johtopäätös
Villan pituus	0,67	Periytyvyysaste korkea.
Villan hienous	0,56	Periytyvyysaste melko korkea.
Turkiksen kiilto	0,21	Periytyvyysaste heikko, huolellinen arviointi villan laadun parantamiseen.
Villan tasaisuus	0,11	Periytyvyysaste heikko, huolellinen arviointi villan laadun parantamiseen.

Jalostuksella voidaan vaikuttaa villan laatuun, koska villaominaisuudet periytyvät hyvin. Laatuun vaikuttavat myös ruokinta, koska puutteet tulevat ensimmäisenä ilmi villassa. Lisäksi kuivituksella sekä lampolan rakenteilla ja olosuhteilla pystytään vaikuttamaan laatuun.

##### Ruokinta:

- karkearehut
  - säilörehun tavoiteltava D-arvo on 680-720 g/kg ka eli 68-70 prosenttia kilosta kuivaainetta
  - säilörehu voi värjätä villaa
  - timotein kypsä tähkä sotkee villan, koska se hajoaa karstauksessa sotkien sen kokonaan
- väkirehut
  - energia- ja valkuaistäydennykseksi tuotantovaiheen tarpeiden mukaisesti
  - vaihtoehtoina ovat:

- viljat, yleisimmin kaura ja ohra
  - palkokasvit tai rypsi
  - teollisesti valmistetut täysrehut, puolitivisteet tai tiivisteet
- kivennäiset ja vitamiinit
  - kalsium-fosfori -suhde tärkeä
  - kupari
    - alkuperäisroduilla puute voi näkyä kiillottomuutena
    - liharoduille ei liikaa, sillä liika kupari aiheuttaa kuparimyrkytyksen
  - puute aiheuttaa villan kasvun häiriintymistä ja kiillon katoamista
- energian saanti turvattava karitsoilla
- tiineen uuden ruokinta tärkeä, jotta karitsat saavat kunnollisen villapeitteen
  - sikiön karvapussit muodostuvat kahden kuukauden jälkeen
- riittävä ja puhdas juomavesi

#### Kuivitus ja kuivitusmenetelmät:

- säilörehua syötettäessä voi kuivituksen tarve olla suurempi kuin kuivaa heinää syötettäessä
- olki on yleisin kuivike
  - ei sotke tai värjää
  - pienemmissä tiloissa voidaan levittää pienpaaleista käsin
  - suurissa tiloissa voidaan levittää pyöröpaalista
  - paalisilppuri kätevä
    - 10 – 15 sentin mittainen silppu ei jää villaan helposti kiinni
    - Silppua ei saa puhaltaa lampaiden päälle
- turve tai puru oljen alla
  - pelkästään käytettynä sotkee ja värjää
- myös ritilä- tai rakolattiapohja ovat mahdollisia
  - varmistettava etteivät sorkat jää kiinni lattian rakenteisiin
  - ei sovellu karitsoille
- ilmankosteus nousee, jos kuivitus ei ole riittävä

#### Laidun ja tarhat:

- metsälaitumella puiden roskat voivat tarttua villaan
- luonnonlaitumilla voi olla takiaisia, mitkä tarttuvat villaan
- hiekkaiset pohjat
  - kerintä vaikeutuu, jos hiekkaa villassa
- pohjien tulisi olla kuivia

#### Lampolan olosuhteet:

- riittävä ilmanvaihto ja sopiva lämpötila
  - kosteassa ja lämpimässä villa huovuttuu ja likaantuu
- riittävä valaistus
- ruokintapöydän tulee olla sellainen, etteivät lampaat pysty kiskomaan sieltä heinää niskaansa
  - siinä ei saa olla lammasta hankaavia osia
  - riittävästi tilaa kaikille lampaille
- ruokinta mattoruokkijalla voi sotkea villan

Loimittamisella voidaan ehkäistä villan likaantumista etenkin suurissa lampoloissa, joissa ei ole aikaa harjata joka lampaasta mahdollisia irtoroskia pois. Erityisesti hyvävillaiset lampaat kannattaa suo-  
jata.

## 5 VILLAN LAJITTELU

Villa lajitellaan laadun, värin ja rodun mukaan. Lisäksi karitsoiden villat voidaan keritä erikseen. Lajittelu on helpointa suorittaa niin, että villat lajitellaan jo ennen kerintää. Lampaat jaetaan ryhmiin villan mukaan ja jokainen ryhmä keritään erikseen. Kerintäpaikalle riittää tällöin tarkempi siivous ryhmien välissä, eivätkä villat pääse sekoittumaan. Pienessä katraassa villa voidaan lajitella tarkemmin villan laadun perusteella ja se voidaan tehdä myös kerinnän jälkeen.

Ykköslatuinen villa on suomenlampaan tyyppistä villaa ja se on roskatonta, eikä siinä ole värjäymiä. Se on kiharaa, mutta ei huopunutta.

Kakkosluokan villaan kuuluu liharotujen karkeampi villa. Siihen kuuluu samat kriteerit kuin ykkösluokan villaan, mutta se on karkeampaa sekä suurempaa.

Roskavilla on jatkojalostukseen kelpaamatonta. Siihen lajitellaan roskainen sekä likainen villa, villasilppu, huopunut villa, kosteusvaurioista kärsinyt villa sekä koinpsyömä tai kuollut villa.

## 6 KERINTÄÄN VALMISTAUTUMINEN

Hyvinvointikorvaukseen vaaditaan kerintä kahdesti vuodessa, mutta valtioneuvoston asetuksessa lampaiden suojelusta 2010, § 15 todetaan, että lampaat on kerittävä vähintään kerran vuodessa. Kun keritään kahdesti vuodessa, kannattaa kerinnät ajoittaa kevääseen ennen karitsointia ja syksyyn ennen sisälle ottoa. Kokonaisvillatulos voi kasvaa jopa 10 prosenttia, kun keritään kahdesti vuodessa. Liharotuiset lampaat voidaan keritä kerran vuodessa, mutta suomenlammas sekä kainuunharma tulevat keritä vähintään kaksi kertaa vuodessa.

### Keväällä:

- 4–6 viikkoa ennen laskettua karitsointia
  - istuntakerinnässä vähintään 6 viikkoa ennen
- villa mahdollisimman puhdasta
- helpottaa karitsoiden imemistä
- keritty uuhi syö paremmin
  - karitsojen syntymäpainot nousevat
  - maidontuotantokyky nousee
- kovilla pakkasilla kerintää tulee välttää
  - vaarana woolslip eli stressi, jolloin kortisolitaso nousee ja lammas alkaa tiputtaa villaansa

### Syksyllä:

- syys-lokakuussa
  - näin astutusta ja sisäruokintakautta miettien kerintä on sopivassa kohdassa
- uuhien syysvilla on laadukkaampaa
  - saa kasvaa pidempään
  - tästä villasta pitäisi maksaa enemmän
- lämpimässä lampolassa kerinnällä ei ole kiire
- kylmässä lampolassa kerintä hyvä suorittaa hyvissä ajoin ennen ilmojen viilenemistä

### Kerran vuodessa:

- villa pidempää
- vanuttumisriski kasvaa
- laatu laskee
- osalla liharoduilla riittää kerintä kerran vuodessa
  - niiden villa ei vanutu
  - esimerkiksi oxford down

### Karitsoiden kerintä:

- kerintä kiihdyttää karitsoiden kasvua selkeästi
- ennen teurastusta
  - näin pitkä villa ei tahraa lihaa
  - nylkeminen sujuu helpommin
- villa pehmeää ja hienoa
- Vuotien muokkausta varten karitsoiden kerintä voidaan ajoittaa noin kaksi kuukautta ennen teurastusta

Lampaita on hyvä paastottaa ennen kerintää, koska täysi pötsi painaa keuhkoja istuma-asennossa ja näin ollen lampaan on hankala hengittää. Sopiva paastotusaika on yön yli. Tiineitä eläimiä voidaan paastottaa hieman pidempään.

## 6.1 Keritsinkone

Hyvään kerintään kuuluu keritsinkoneen huolto, terien kunnon seuraaminen, villan huolellinen leikkaaminen sekä villan lajittelu. Villa tulee keritä kerralla siististi poikki, jotta sen jatkojalostus on helpompaa. Leikkaustuloksesta saa siistin, kun nahan kiristää kunnolla. Kerintä tapahtuu nahkaa myöten ja pitkillä vedoilla. Keritsinkoneiden ja terien valintaan vaikuttavat keritsijän taidot sekä villan laatu.

- **Akkukäyttöiset** keritsinkoneet, sopivat erinomaisesti, jos verkkovirtaa ei ole saatavilla.
  - Ne ovat näppäriä johdottomuutensa ansiosta.
- Keritsin, joka **sisältää moottorin ja kytketään verkkovirtaan**, soveltuu sekä ammattikäyttöön, että pienimuotoisempaan käyttöön, sillä se on tehokas.
- Nämä kaksi konetta ovat hieman raskaita käyttää.
- **Vaijeri keritsin** on ammattilaiset suosima sen tehokkuuden vuoksi.
  - Siihen kuuluu erillinen moottori, joka käyttää verkkovirtaa sekä joustava vaijeri, johon leikkuupää kiinnitetään.
  - Leikkuupää on kevyempi, koska moottori on erillinen.
  - Joihinkin vaijerikoneisiin on saatavilla joustava vaijeri tai kiinteä vaijeri.
- **Käsikeritsimet** toimivat ilman sähköä, pelkällä lihasvoimalla.
  - Toimivat kuin sakset ja niillä keritseminen on työlästä sekä hidasta.

### Keritsinkoneiden terien huoltoon kuuluu:

- teroittaminen
  - tarvittaessa osaavalla teroittajalla
- kerinnän aikana öljyäminen ohjeen mukaan
- teriä tulee varata mukaan tarpeeksi
- terien puhdistaminen
  - puutikulla
  - karkealla harjalla, esimerkiksi juuresharjalla
  - kun terät ovat lämpimät

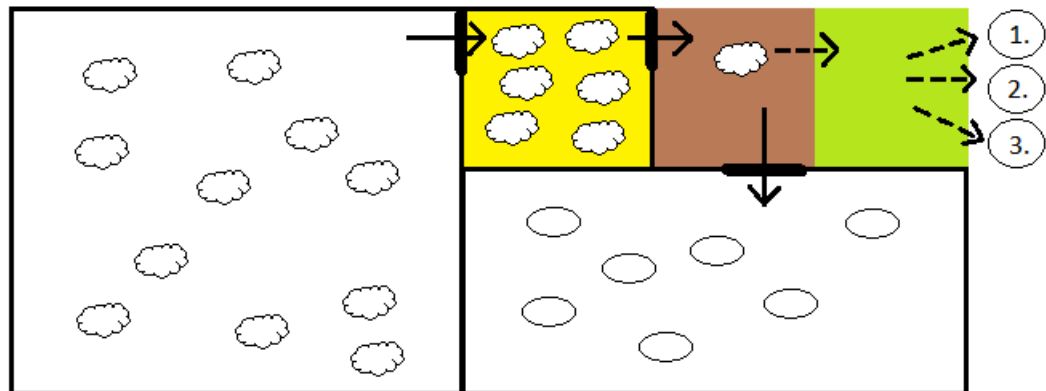
## 6.2 Kerintäpaikka

Kerintäpaikkaa valittaessa tulee huomioida seuraavat asiat:

- lampaat saatava sinne helposti
- valaistus on hyvä
- ei saa olla vetoisa paikka
- alustaksi käy puu- tai betonilattia
  - myös esimerkiksi karkea kovalevy käy
    - vähentää liukastumisvaaraa
    - kerintäkone ei tippuessaan rikkoudu niin helposti

- kuivikealusta ei käy
- siivoamisen tulee olla helppoa
- koko minimissään 2\*2 metriä

Kerintäpaikan siisteydestä tulee huolehtia tarkoin, sillä kerityt villat eivät saa sekoittua. Kerintäpaikka siivotaan ennen kerinnän aloittamista ja jokaisen kerityn lampaan jälkeen.



KUVIO 1. Esimerkki kerintäpaikasta (Sikanen 2019-01-10.)

Keltaisella pohjalla on kokooma-aitaus, ruskea alue on keritsemispaikka, ja vihreällä pohjalla on villojen lajittelupaikka.

Lampaiden liikkuminen on kuvattu nuolilla. Vasemmalla ovat keritsemättömät lampaat. Näitä lampaita ajetaan pienempään kokooma-aitaukseen, jossa pidetään koko ajan paljon lampaita. Kun lampaat ovat tiiviisti, on siitä helpompi ottaa kerittäväksi yksi lammas, koska tällöin lammasta ei tarvitse jahdata ja lampaat käyttäytyvät rauhallisemmin. Kokooma-aitauksessa tulisi mielellään olla estetty lampaiden näkeminen kerintäpaikkaan. Ei irtopehkuja kokooma-aitauksessa. Itsestään sulkeutuvat portit helpottavat työtä.

Kerinnän jälkeen lampaat lasketaan toiseen aitaukseen, missä on vain kerittyjä lampaita. Työtä nopeuttaakseen ja helpottaakseen portti aitaukseen voi olla yksisuuntainen eli sellainen, mistä lammas pääsee vain karsinaan päin.

Villojen liikkuminen on kuvattu katkoviivalla olevilla nuolilla. Villa lajitellaan kerintäpaikan lähellä. Villat tulee pakata paperisiin säkkeihin tai pahvilaatikoihin. Erikseen lajitellaan ykköslaatuinen villa, toiseen kohtaan kakkoslaatuinen villa ja omaan kohtaan vielä roskavilla. Eri värit lajitellaan erikseen. Aloitetaan valkoisesta villasta, sillä värit eivät saa sekoittua. Lisäksi lajittelukriteereitä voi olla useampiakin. Lisää villan lajittelusta kohdassa 3 villan lajittelu.

## 7 KERINTÄ

Lampaat keritään kuivina ja villasta harjataan tai nypitään pois mahdolliset irtoroskat. Irtoroskat ovat vaikeampi poistaa villasta kerinnän jälkeen ja kostean villan säilytyksessä on homehtumisvaara. Kuitenkaan pienet roskat eivät haittaa.

Kerinnässä syntyneet haavat puhdistetaan heti. Kerinnän yhteydessä voi hoitaa sorkkien leikkuun ja esimerkiksi myös loistorjunnat. On tärkeää, että sorkan palat eivät päädy villan sekaan.

### 7.1 Kerintätyylit

Tavallisin ja nopein kerintätyyli on istuma-asento, jolloin kerintä tapahtuu näin:

1. Seiso lampaan vasemmalla puolella.
2. Tartu lammasta vasemmalla kädellä kaulasta.
3. Oikealla kädellä käännä nivusista lammas istumaan.
4. Kerintä aloitetaan rinnasta, josta siirrytään vatsanalusen ja leuanalusen jälkeen kylkiin.



KUVA 6. Istuntakerintä, jossa apuna teline, ettei keritsijän selkä rasitu (Hildebrandt 2010-07-06 a.)



KUVA 7. Lammaa kylkiasennossa istuntakerinnässä (Hildebrandt 2010-07-06 b.)

Lammaa voidaan myös keritä pukilla, jolloin kerintä tapahtuu näin:

1. Ennen pukille nostamista voi keritä kaulan ja niskan.
2. Nosta lammaa pukille.
3. Jos halutaan yksi kokonainen vuota.
  - a. Leikkaa vuorotellen molemmilta puolilta kylkiä.
  - b. Rullaa villaa pois edestä.
4. Jos villat halutaan kahtena osana.
  - a. Leikkaa vuota selkärunkaa pitkin kahtia.
  - b. Etene vaakavedoin alaspäin.

## 7.2 Ammattilaisen keritessä

Urakoitsijalle kannattaa varata tilan omat kerintätossut ja puhtaat vaatteet, jotta ehkäistään eläintautien ja ulkoloisien tarttumisen. Ulkomailta tulevan keritsijän olisi lisäksi hyvä saunoa ennen lampaan menoa. Hän ei myöskään ole saanut käydä muun maan eläinsuojassa 48 tuntiin.

Jos on sovittu, että urakoitsija hoitaa vain kerinnän, tulee silloin lampurin itse hoitaa alkuvalmistelut. Lisäksi paikalle tarvitaan apukäsiä ojentamaan lampaita keritsijälle, siivoamaan kerintäpaikkaa ja lajittelemaan villaa. Kerintäpaikan valinnassa kannattaa miettiä, millä koneella ja tyylillä urakoitsija keritsee. Jos käytössä on vaijerikone, tarvitaan silloin kerintäpaikan yläpuolelle koukku, johon moottori voidaan kiinnittää. Samoin pistorasia on tärkeä löytyä läheltä.

Urakoitsijalla voi olla omia vaatimuksia, joten kannattaa kysyä häneltä, mitä tulee huomioida kerintäpaikan varustelussa.

## 8 KERINNÄN JÄLKEEN

Jokaisen lampaan villat punnitaan ja lajitellaan ykkös- ja kakkosluokan villoihin sekä roskavilloihin. Roskavillat voidaan esimerkiksi kompostoida tai käyttää kasvualustana puutarhassa. Lampaat on myös voitu lajitella villan mukaan ennen kerintää. Silloin villoja ei ole lajiteltu kovin tarkasti. Tarkemmin villat voidaan lajitella pienissä ktraissa ja näistä villoista voidaan teettää erikoistuotteita. Jokaiseen villapakkaukseen merkitään, minkälaista villaa ne sisältävät. Villat tulisi lähettää jatkojalostamoon mahdollisimman pian kerinnän jälkeen. Lammasta, joka on vastakeritty, ei saa pitää ulkona, jos se voi altistua siellä epäsuotuisille olosuhteille.

### Villojen säilyttäminen:

- kuivassa paikassa
- paperisissa säkeissä tai pahvilaatikoissa
- suursäkki, mistä poistettu sisäsäkki
- auringonvalolta suojattuna
- pakkanen ei haittaa
- villafleecet voidaan säilyttää yksittäin pakattuna esimerkiksi voima- tai sanomalehteen käärittynä

Suuret villaerät voidaan paalata, jolloin saadaan enemmän villaa pienempään tilaan ja kuljettaminen helpottuu. Muutamia yhteiskäytössä olevia villapaalaimia löytyy. Alla villapaalain (kuva 3) Pirtin kehämöllä. Paalain on vasemmassa reunassa ja oikealla paalatut villapaalit.



KUVA 8. Villapaalain (Sikanen 2019-01-29.)

## 9 LINKKEJÄ OHJEISIIN

### **Videoita:**

- Keritseminen pukilla, sorkkien leikkaus ja keritsinkoneen huoltaminen: <https://www.youtube.com/watch?v=AJc2dzmeqGQ>
- Keritseminen istuma-asennossa ja keritsinkoneen huollosta: <https://www.youtube.com/watch?v=57vnQ1YdYmQ>
- Kerintä istuma-asennossa: <https://www.youtube.com/watch?v=rVm6UCnNJQA>
- Lampaan keritsemisen SM-kilpailut Tampereella 26.9.2015, tietoa istuntakerinnästä sekä keritsemisestä myös maailmalta ja samalla näkyvät keritsijöiden käyttämät kerintätossut: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=82&v=ZAUsg4vDT2w](https://www.youtube.com/watch?time_continue=82&v=ZAUsg4vDT2w)

### **Hakusanoja ja linkkejä, joilla löytää lisää tietoa:**

- Villan lajittelu
- Lampaan villan käsittely
- Lampaiden kerintä
- Lampaan kaataminen: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:lampaan\\_kaataminen](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:lampaan_kaataminen)
- Lampaan hoidon alkeet: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita\\_aloittelevalle\\_lam-purille](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita_aloittelevalle_lam-purille)
- Lampaanvillasta langaksi perinteisesti kehräten: <https://sites.google.com/site/opikehraamaan/home>

## LÄHTEET

AHLSKOG, Kaie 2018-12-11. Villan ominaisuudet – villan ominaisuuksien arvostelu ja arvosteluperusteet [luento]. Iisalmi: Lampurin Tupa: ProAgria Etelä-Suomi.

AHOLAIDEN LAMMASTILA s.a. Gotlanninlampaat [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-22.] Saatavissa: <https://aholaidantila.fi/lammastilamme/gotlanninlampaamme/>

ALANCO, Milla 2014. Kuivitus vaikuttaa yllättävän moneen asiaan [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-02-26.] Saatavissa: [http://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/LammasVuohi\\_\\_1\\_2014s.pdf](http://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/LammasVuohi__1_2014s.pdf)

ALLAS, Karen 2013. Villakäsityöt Itämeren saarilla [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-23.] Saatavissa: <https://docplayer.fi/1170970-Villakäsityot-itameren-saarilla.html>

COUNTRYSIDE NETWORK 2018-03-19. A hand spinner's primer using suffolk sheep wool [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-24.] Saatavissa: <https://countrysidenetwork.com/daily/lifestyle/fiber-crafts/hand-spinning-suffolk-sheep-wool/>

FÖRENINGEN ÅLANDSFÅRET R.F. 2017. Ahvenanmaanlampaat – osa Ahvenanmaan kulttuuriperintöä [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-23.] Saatavissa: <http://www.alandsfaret.ax/kuvaus.html>

ELÄINTEN TERVEYS ETT RY s.a. Hyvä tapa toimia lammasketjussa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-10.] Saatavissa: [https://www.ett.fi/sites/default/files/user\\_files/terveydenhuolto/Lammas-th/Hyv%C3%A4%20tapa%20toimia%20lammasketjussa.pdf](https://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/terveydenhuolto/Lammas-th/Hyv%C3%A4%20tapa%20toimia%20lammasketjussa.pdf)

HASSINEN, Kirsti ja TOBIASSON, Jukka 2016. Omat lampaat. Helsinki: Tammi.

HILDEBRANDT, Bernd 2010-07-06 a. Istuntakerintä, jossa apuna teline, ettei keritsijän selkä rasitu [digikuva]. Pixabay. Saatavissa: <https://pixabay.com/fi/photos/lampaiden-keritseminen-lammas-villa-1105897/>

HILDEBRANDT, Bernd 2010-07-06 b. Lammas kylkiasennossa istuntakerinnässä [digikuva]. Pixabay. Saatavissa: <https://pixabay.com/fi/photos/lampaiden-keritseminen-lammas-villa-1105897/>

HINKULA, Emma 2018-01-16. Vaatekaapistasi voi löytyä yllättävä ympäristön saastuttaja – tekniset kerrastot ja fleece pahimpia mikromuovin lähteitä. Yle. [Viitattu 2019-01-15.] Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10015949>

LAMMASYHDISTYS s.a. Villan kerintä ja lajittelu [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-07.] Saatavissa: [https://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/Hyva\\_Lammas\\_esitevilla\\_netsti.pdf](https://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/Hyva_Lammas_esitevilla_netsti.pdf)

LAMMASWIKI s.a. a. Lampaan kiinniotto ja kaataminen hoitotoimenpiteitä varten [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-10.] Saatavissa: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:lampaan\\_kaataminen](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:lampaan_kaataminen)

LAMMASWIKI s.a. b. Lampaan keritseminen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-12-07.] Saatavissa: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita\\_aloittelevalle\\_lampurille#lampaan\\_keritseminen](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita_aloittelevalle_lampurille#lampaan_keritseminen)

LAMMASWIKI s.a. c. Lampaanhoidon alkeita [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-25-] Saatavissa: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita\\_aloittelevalle\\_lampurille](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita_aloittelevalle_lampurille)

LAMMASWIKI s.a. d. Lampaan yleisimmät sairaudet ja tartuntataudit [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-03-11.] Saatavissa: [http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita\\_aloittelevalle\\_lampurille#lampaan\\_yleisimmat\\_sairaudet\\_ja\\_tartuntataudit](http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:alkeita_aloittelevalle_lampurille#lampaan_yleisimmat_sairaudet_ja_tartuntataudit)

PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. Harmaa hyvä villa [valokuva.] Sijainti: Mikkeli: Pirtin kehräämö.

PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. Ruskea hyvä villa [valokuva.] Sijainti: Mikkeli: Pirtin kehräämö.

PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. Valkoinen hyvä villa [valokuva.] Sijainti: Mikkeli: Pirtin kehräämö.

PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. Huopunut kehruukelvoton villa [valokuva.] Sijainti: Mikkeli: Pirtin kehräämö.

PIRTIN KEHRÄÄMÖ s.a. Liian roskainen kehruukelvoton villa [valokuva.] Sijainti: Mikkeli: Pirtin kehräämö.

PUNTILA, Marja-Leena 2010-03-17. Villan anatomia, ominaisuudet, laatuun vaikuttavat tekijät ja arvostelu [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-12-07.] Saatavissa: <http://lammasyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/villamoniste.pdf>

PUNOMO 2016-05. Eläinkuidut: Villa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-22.] Saatavissa: <https://punomo.fi/kuluttaja-ja-materiaalitieto-2/materiaalitieto/tekstiilikuidut/luonnonkuidut/lampaanvilla/>

RAJA-KARJALAN OXFORD DOWN 2015. Oxford Down lammasrotu [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-22.] Saatavissa: <http://www.siolantila.com/fi/jalostuslampola/oxford-down-lammasrotu/>

RYGJA-LAMPAAT s.a. a. Historiaa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-22.] Saatavissa: <http://www.rygja.fi/historiaa/>

RYGJA-LAMPAAT s.a. b. Villa ja taljat [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-22.] Saatavissa: <http://www.rygja.fi/edut/villajatalja/>

SAARI, Risto 2019. Valmisteluohjeita kerinnälle [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-09.] Saatavissa: <http://www.rstoimi.fi/valmisteluohjeita-kerinnalle/>

SIKANEN, Irene 2019-01-29. Villapaalain [digikuva.] Sijainti: Kotitietokone.

SIKANEN, Irene 2019-01-10. Esimerkki kerintäpaikasta [kuvio.] Sijainti: Kotitietokone.

SUOMEN LAMMASYHDITYS RY s.a. a. Suomenlammas (Finnsheep) [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-23.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodot/suomenlammas/>

SUOMEN LAMMASYHDITYS RY s.a. b. Kainuunharmas [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-23.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodot/kainuunharmas/>

SUOMEN LAMMASYHDITYS RY s.a. c. Texel [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-23.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodot/texel/>

SUOMEN LAMMASYHDITYS RY s.a. d. Dorset [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-23.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodot/dorset/>

SUOMEN LAMMASYHDITYS RY s.a. e. Rygja [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-24.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/rodot/rygja/>

SUURSAVON LAMPURIT RY s.a. Lammasrodut [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-22.] Saatavissa: <http://www.suursavonlampurit.fi/wp/lammasrodut/>

VIHREÄT VAATTEET 2009-12-20. Ekologinen villa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-02-25.] Saatavissa: <https://www.vihreatvaatteet.com/ekologinen-villa/>

VIRTUAALIKYLÄ s.a. a. Kerintäasennot [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-03.] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=14&sivu\\_id=42](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=14&sivu_id=42)

VIRTUAALIKYLÄ s.a. b. Kerintä [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-03-] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=14](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=14)

VIRTUAALIKYLÄ s.a. c. Lampaiden rehut [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-07.] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=13&sivu\\_id=45](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=13&sivu_id=45)

VIRTUAALIKYLÄ s.a. d. Kuivitus ja tuotanto-olosuhteiden seuranta [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-01-07.] Saatavissa: [http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa\\_id=4&pid=12&sivu\\_id=39](http://www.virtuaali.info/module/index.php?oa_id=4&pid=12&sivu_id=39)

## LIITE 2: KYSYMYKSET PIRTIN KEHRÄÄMÖLLE

1. Kuinka paljon villaa teille tulee vuodessa?
2. Millaisia laatuvaatimuksia teillä on villalle?
3. Millaisia rajoja käyttötarkoitus asettaa villalle?
4. Kuinka roskaista villa saa olla?
5. Minkä mittaista villan tulee olla?
6. Millaista villaa teille keskimäärin tulee?
7. Miten toimitte saadessanne kehruukelvotonta villaa?
8. Voisiko villaa lajitella ja tuotteistaa tämä lajiteltu villa?
9. Minkä rodun villoille on eniten kysyntää?
10. Minkälaiselle villalle on tarvetta?
11. Millaisille villatuotteille on kysyntää?
12. Voiko eri villalajeja sekoittaa, jotta saadaan sopivan vahvuista/haluttua villaa?
13. Voidaanko raakavillaa hyödyntää jossakin? Esimerkiksi kasvustojen katteena tai kuivikkeena silputtuna?
14. Kuinka paljon villaa, esimerkiksi tietyn väristä tai laatuista, pitäisi olla, jotta siitä voidaan tehdä oma tuote? Kuinka erän koko silloin vaikuttaa hintaan?
15. Kuinka villa tulisi lajitella, pakata ja varastoida?
16. Auttaako kehräämö arvioimaan mitä tuotetusta villasta kannattaa kehittää?
17. Minkälainen on villan tuotantoketju siitä hetkestä, kun se saapuu teille, siihen saakka, kun se on valmis tuote?
18. Miksi Suomessa ei ole isoille villaerille pesupaikkaa?
19. Olisiko Suomessa tarvetta toisellekin isommalle kehräämölle?
20. Kuinka pesette villan? Jääkö villaan lanoliinia?
21. Millaisia neuvoja antaisitte tuottajille villan laadun parantamisen suhteen?
22. Kuinka paljon teidän tulee saada villasta, jotta se on kannattavaa?
23. Paljonko olisitte valmiita maksamaan laadukkaasta villasta?
24. Kuinka tuotot jakautuvat tuotantoketjussa?
25. Kuinka markkinointia saataisiin tehostettua?
26. Onko teillä suunnitelmia villan markkinoinnin kehittämisessä?
27. Kuinka teidän mielestä tuottajia saataisiin houkuteltua jatkojalostamaan villaa?
28. Olisiko mahdollista helpottaa tuottajia villan lähettämisestä aiheutuvien kustannusten kanssa? Tuottajien keskuuteen ringit? Kävisikö jokin kuljettaja ajamassa lenkin ja hakemassa rinkien villat?