



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

LAMPAAN RAKENNEARVOSTELUOPAS

TEKIJÄ: Katariina Tuomainen

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma			
Työn tekijä Katariina Tuomainen			
Työn nimi Lampaan rakennearvosteluopas			
Päiväys	25.5.2020	Sivumäärä/Liitteet	39/2
Ohjaajat Leena Kärkkäinen, Heli Wahlroos			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Sari Heltelä, ProAgria Etelä-Savo			
Tiivistelmä Lammasjalostuksen ensisijainen tavoite on eläinaineksen kehittäminen tuotannon kannattavuuden ja lopputuotteiden laadun parantamiseksi ilman, että eläinten hyvinvointi kärsii. Hyvä rakenne on yksi tärkeimmistä lampaiden jalostustavoitteista. Terverakenteiset ja hyvinvoivat eläimet ovat eettisen lammastuotannon perusta. Rakenteella on myös merkitystä eläimen tuotosikään, sillä hyvärakenteiset lampaat ovat lähtökohtaisesti pitkäikäisiä ja kestäviä. Opinnäytetyössä perehdyttiin lampaan rakenteeseen ja sen arvostelemiseen. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä opas lampaan rakenteen arvosteluun tilatason käyttöön. Työn toimeksiantaja oli ProAgria Etelä-Savo ja yhteyshenkilö lammastuotannon erityisasiantuntija Sari Heltelä. Kehitystyö koostui kirjallisuuskatsauksesta ja rakennearvosteluoppaasta. Kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin, millainen on lampaan terve ja tuottava rakenne. Lisäksi merkittävimpien rakennevirheiden osalta selvitettiin, miten ne vaikuttavat lampaan hyvinvointiin. Opinnäytetyössä perehdyttiin myös eläinten arvostelukäytäntöihin Suomessa ja ulkomailla. Opinnäytetyöprosessin lopputuotteena saatiin tuottajien käyttöön sähköinen opas lampaan rakenteen arvosteluun. Oppaassa on kerrottu sanallisesti ja kuvallisesti, millainen on lampaan tavoiteltava rakenne ja millaisia rakenneominaisuuksia ei toivota. Opasta varten suunniteltiin ja toteutettiin rakenneominaisuuksia havainnollistava kuvitus. Rakennearvosteluopas on ensisijaisesti suunniteltu lammastilallisten käyttöön. Rakennearvosteluopasta voidaan käyttää esimerkiksi jalostuseläinvalintojen työkaluna yhdessä tuotosseurantatulosten kanssa. Opas on suunniteltu sopimaan erityisesti suomalaiseen tuotantotapaan ja Suomessa jalostettaville lammasroduille.			
Avainsanat lammas, rakenne, arvostelu, opas, lammastalous, kotieläinjalostus			

Field of Study Natural Resources and the Environment			
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and rural Industries			
Author Katariina Tuomainen			
Title of Thesis Guide to Judging Sheep Conformation			
Date	25 May 2020	Pages/Appendices	39/2
Supervisors Leena Kärkkäinen, Heli Wahlroos			
Client Organisation /Partner Sari Heltelä, ProAgria South Savo			
Abstract One of the main goals in sheep breeding is to improve the profitability of sheep production and the quality of end products without affecting animal welfare. This improvement can be achieved by selecting superior breeding stock. Good body conformation is one of the most important breeding aims in sheep breeding. Healthy animals with good conformation are the basis of ethical animal production. Conformation of the sheep can affect its effective lifespan. In principle, animals with good conformation live longer and are more durable than those with conformation faults. This thesis was a development work that was composed of a literature review of sheep conformation and methods of judging conformation and an illustrated guide. The aim of the thesis was to create a simple guide for judging sheep conformation. The guide was especially designed for the use of Finnish sheep farmers since there was very little information about sheep conformation available in Finnish. The guide was based on the information collected from the literature. As a result, a printable guide for judging sheep conformation was published online. Desirable conformation traits and unwanted conformation faults were described in the guide both verbally and illustrated. The illustration was designed and carried out exclusively for this guide. The Finnish way of sheep production and sheep breeds used in Finland were taken into consideration. For example, the guide can be used as a tool along with production recording results when selecting breeding stock.			
Keywords sheep, conformation, judging, guide, sheep husbandry, animal breeding			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	LAMPAAN RAKENNE.....	6
2.1	Runko	6
2.2	Jalat.....	9
2.3	Lihaksikkuus	12
2.4	Purenta	13
2.5	Kivekset	15
2.6	Utare	16
3	RAKENNEARVOSTELU	19
3.1	Lampaan jalostus- ja rakennearvostelu Suomessa.....	19
3.1.1	Karitsoiden jalostusarvostelu	21
3.1.2	Kantakirja-arvostelu	24
3.2	Lampaan rakennearvostelu maailmalla	25
3.2.1	Tanska	25
3.2.2	Ruotsi.....	26
3.2.3	Yhdysvallat ja Kanada	26
3.3	Muiden eläinlajien rakenteen arvosteleminen	27
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	29
5	RAKENNEARVOSTELUOPPAAN TOTEUTUS.....	30
5.1	Suunnittelu.....	30
5.2	Toteutus	31
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	34
7	POHDINTA.....	35
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	36
	LIITE 1: SUOMALAINEN LINEAARINEN ARVOSTELUKAAVIO.....	40
	LIITE 2: LAMPAAN RAKENNEARVOSTELUOPAS	41

1 JOHDANTO

Lammas (*Ovis aries*) on monipuolinen tuotantoeläin. Se kuuluu ensimmäisten, noin 11 000 vuotta sitten kesytettyjen eläinten joukkoon. (Hassinen ja Tobiasson 2016, 9.) Lampaat ovat pieniä märehitijöitä, jotka voivat sopeutua vaatimattomiinkin olosuhteisiin (Simmons ja Ekarius 2019, 1). Lammastuotteita voidaan luokitella karkeasti käyttötarkoituksen mukaan liha-, maito-, villa- ja turkisrotuihin sekä kunkin maan olosuhteisiin ja tuotantotarkoituksiin sopeutuneisiin alkuperäisrotuihin (Hassinen ja Tobiasson 2016, 14).

Maa- ja metsätaloudessa lampaista oli vuonna 2018 yli 1,2 miljardia. Suurimpia lammastuotantoalueita lammasten määrässä mitattuna ovat Kiina, Australia, Intia, Iran, Sudan, Uusi-Seelanti ja Iso-Britannia. (FAOSTAT 2020.) Lammastalous on päätuotantosuuntana noin 600 suomalaisella maatilalla. Eniten lammastiloja on Varsinais-Suomessa, Pohjanmaalla, Lapissa ja Ahvenanmaalla. (MTK 2019.) Vuonna 2019 Suomessa oli 143 000 lammasta, joista noin puolet oli uuhia. Lammasten määrä on hieman laskussa, sillä vuonna 2018 lampaista oli noin 155 000, joista uuhia oli 76 000. (Luonnonvarakeskus 2020.) Tuotantoseurantaan näistä uuhista kuului hieman yli 22 000 ja tiloista 330 vuonna 2018. Suosituin rotu tuotantoseuranta-tiloilla on suomenlammas yli 13 000 uuhella. Yleisin tuotantotyyppi tuotantoseurannassa on noin 1 600 uuhella edustava texel. (ProAgria 2019a.)

Opinnäytetyön aiheena on lampaan rakenne ja sen arvosteleminen. ProAgrian lammastuotannon erityisasiantuntija Sari Heltelä tarjosi rakennearvosteluoppaan laatimista opinnäytetyön aiheeksi Savonia-ammattikorkeakoulun agrologiopiskelijoille joulukuussa 2017. Opinnäytetyön toimeksiantaja on ProAgria Etelä-Savo.

Kevytrakenteiseen ja korkeajalkaiseen villilampaaseen eli mufloniin verrattuna nykyaikainen kesylammas on pitkärunkoinen ja matala (Hassinen ja Tobiasson 2016, 17). Rakenne on yksi tärkeimmistä jalostettavista ominaisuuksista lampailla (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 4). Terverakenteinen lammas on pitkäikäinen ja kestävä (Parikka 2013b, 11). Terverakenteiset ja hyvinvoivat eläimet ovat eettisen tuotannon perusta (Rautiainen 2010, 17).

Tässä opinnäytetyössä perehdytään lammasten rakenneominaisuuksiin ja rakenteen arvosteluun sekä kehitetään kerättyjen tietojen pohjalta rakennearvosteluoppas. Oppaan on tarkoitus toimia eläinten arvioinnin työkaluna tilatasolla, esimerkiksi lampurin valitessa jalostus- tai myyntieläimiä. Työn tarkoituksena ei ole kehittää lineaarista rakennearvostelujärjestelmää. Villaominaisuuksia ei käsitellä tässä opinnäytetyössä tai oppaassa.

2 LAMPAAN RAKENNE

Lammasjalostuksen ensisijaisena tavoitteena on kehittää eläinainesta siten, että tuotannon kannattavuutta ja lopputuotteiden laatua voidaan parantaa ilman, että eläinten hyvinvointi tai terveys kärsii. Tärkeimmät jalostettavat ominaisuudet ovat kasvukyky, ruhon laatu, hedelmällisyys, emo-ominaisuudet, kestävyys ja rakenne. Alkuperäisrotujen jalostuksessa kiinnitetään huomiota myös villan laatuun, väreihin ja geneettisen monimuotoisuuden säilymiseen. Liharotujen jalostuksessa pääpaino on lihakkuuden ja kasvukyvyn edistämisessä. (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 4.) Jotta perinnöllistä edistymistä voidaan saavuttaa, seuraavan sukupolven vanhemmiksi tulee valita keskivertoa parempia eläimiä (Ahlskog 2016, 28). Jalostuseläinvalinnan tukena voidaan käyttää mittaustuloksia ja niiden perusteella laskettavia indeksejä, sukutietoja sekä rakenteen arviointia (Alanco 2010, 15).

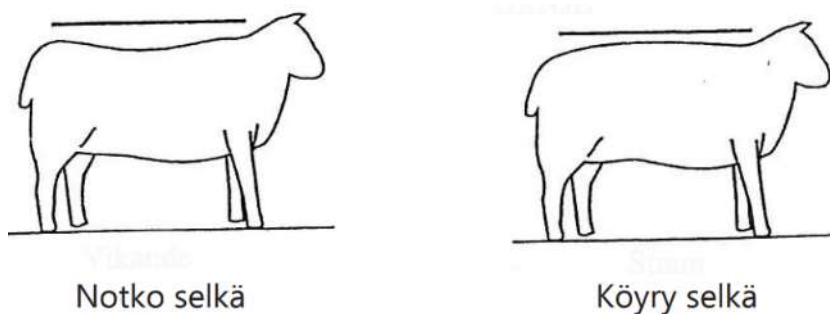
Eläintä ei saa pitää tuotantotarkoituksia varten, jollei sen ilmiänsun tai perimän perusteella voida kohtuudella olettaa, että eläintä voidaan pitää ilman että eläimen pitäminen aiheuttaa haittaa sen terveydelle tai hyvinvoinnille (eläinsuojeluasetus 1996, § 24).

Jalostusta ohjaa eläinsuojeluasetuksen (1996, § 24) antamat reunaehdot: eläimen rakenne ei saa aiheuttaa haittaa sen terveydelle tai hyvinvoinnille. Hendersonin (2010, 1) mukaan lampaan hyvä terveys koostuu terveestä kehosta, jossa kaikki elimet, lihakset ja luusto toimivat normaalisti. Rakenteen tavoiteltavat ominaisuudet vaihtelevat hieman roduittain ja rotutyypeittäin. Terveelle rakenteelle voidaan kuitenkin löytää yhteneväisyyksiä yli roturajojen. Terverakenteinen lammas on pitkäikäinen ja kestävä (Parikka 2013b, 11).

Monet rakennevirheet pahenevat lampaan ikääntyessä (Schoenian 2016, 4). Teuraaksi kasvatettavan karitsan lihantuotantokykyyn lievät virheet rakenteessa eivät välttämättä lyhyen kasvatusajan ansiosta ehdi vaikuttaa, mutta siitoseläinten valinnassa rakenneominaisuuksiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota, sillä niiden tuotantoikä on pidempi kuin teuraaksi kasvatettavien eläinten (Long 2008, 47). Terverakenteiset ja hyvinvoivat eläimet ovat eettisen tuotannon perusta (Rautiainen 2010, 17).

2.1 Runko

Hyvärakenteinen ja tuottava lammas on pitkärunkoinen (Hassinen ja Tobiasson 2016, 17). Selän tulisi olla pitkä ja suora (Simmons ja Ekarius 2019, 21). Rungossa tulee olla myös syvyyttä, jotta tilanpuute ei rajoita eläimen syöntikykyä tai karitsoiden kasvua (Parikka 2013b, 11; Rautiainen 2010, 17). Pyöreä- ja syvärunkoinen eläin on todennäköisesti tuottavampi kuin sellainen eläin, jolla on kapea ja matala runko (Sheep 201 2019).



KUVA 1. Selkälinjan tulisi olla suora, ei notko tai köyry (ProAgria Etelä-Suomi s.a.)

Eläimen tulisi olla rakenteeltaan sopusuhtainen, eivätkä piirteet saisi olla liioiteltuja (Parikka 2011, 19; Rautiainen 2010, 17). Helposti mitattavina arvoina rungon pituutta, syvyyttä ja leveyttä voi vertailla ja koon kehittymistä seurata myös tilatasolla (Alanco 2010, 15). Selkälinjan (KUVA 1) tulisi olla suora ja selän pitkä ja leveä (Hassinen ja Tobiasson 2016, 17). Selässä ei tulisi olla havaittavissa notkoa (KUVA 2) tai köyristymistä (KUVA 3). Esimerkiksi hevosilla notkoselkäisyys altistaa selkänikamaulehduksille (Suomen Hevostietokeskus ry s.a.).



KUVA 2. Notkolle painunut aikuisen uuhien selkälinja (Tuomainen 2020-01-08.)

Lantion tulisi olla riittävän leveä (Hassinen ja Tobiasson 2016, 18). Kapea lanneosa voi vaikeuttaa karitsointia. Voimakkaasti laskeva lantion kulma on erityisesti liharotuisilla lampailla ei-toivottu ominaisuus. (CEPOQ 2017, 16.) Naudoilla nouseva lantio, jossa istuinluut ovat lonkkakyyhmyä korkeammalla, aiheuttaa poikimavaiveuksia ja hidastaa kohdun tyhjenemistä poikimisen jälkeen (Alhainen 2006, 53).



KUVA 3. Köyry selkälinja aikuisella suomenlammasuuhella. Etualalla hyväselkäinen ruskea uuhi. (Tuomainen 2019-11-27.)

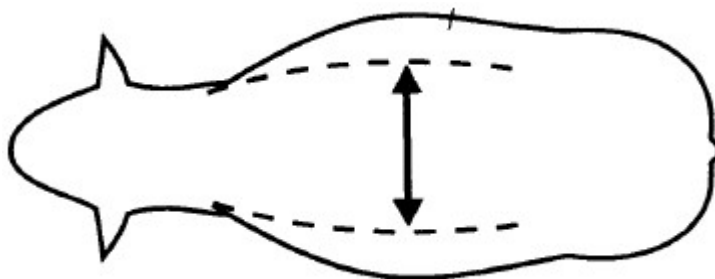
Rungon tulisi olla mahdollisimman leveä (KUVA 5) (CEPOQ 2017, 7). ”Täysi selkä” tarkoittaa tasaisen leveää ja lihaksikasta runkoa (Heltelä 2019-11-27). Rungon leveys lapojen kohdalta on usein verrannollinen rungon ympärysmittaan ja siten muun muassa eläimen syöntikapasiteettiin (CEPOQ 2017, 7–8). Rinnan tulisi olla edestä vähintään niin leveä, että keskimääräinen aikuisen ihmisen kämmen mahtuu etujalkojen väliin (CEPOQ 2017, 8; Hassinen ja Tobiasson 2016, 18).



KUVA 4. Epätasainen selkälinja ja kuroumaa suomenlammaskaritsalla (Tuomainen 2019-07-29.)

Lapojen tulisi asettua tasaisesti rungonmyötäisesti, eikä lapojen taakse saisi muodostua painauma tai kuroumaa (KUVA 4). Painauma lapojen takana heikentää selän kestävyyttä. (CEPOQ 2017, 7.) Kurouma (*devil's-grip*) on rakennevirhe, jossa lampaan sään ja lapojen takana on selkeä painauma (Merriam-Webster s.a.). Eläin näyttää siltä, kuin naru olisi kiristetty sen rungon ympärille tai ”paholaisen käsi” puristanut sen rungon lapojen takaa muuta runkoa pienemmäksi. Tunnusteltaessa

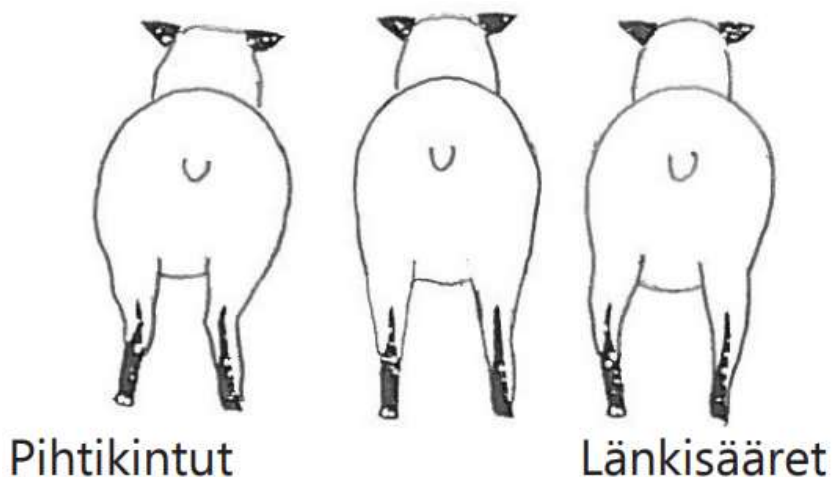
selkää lapojen kohdalta selkärangan tulisi tuntua hieman lapaluiden tason yläpuolella. Korkealle sijoittuneet lapaluut voivat vaikeuttaa karitsointia. Lihakkuuden on huomattu kärsivän, jos eläimen selkäranka on lopoja korkeammalla. (Long 2008, 49.) Erityisen ulkonevat ja irtonaiset lavat voivat aiheuttaa karitsointivaikeuksia (CEPOQ 2017, 7).



KUVA 5. Runge leveys (Dansk Dansk Landbrugsrådgivning 2005, 5.)

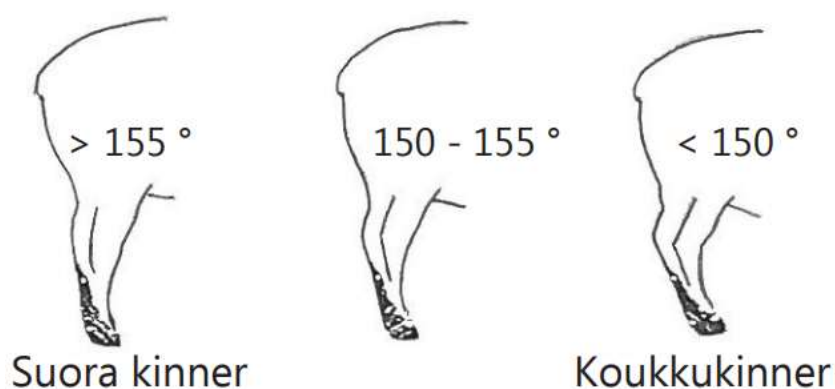
2.2 Jalat

Lammas kannattelee koko painoaan jalkojensa varassa, joten niiden terve rakenne on erityisen tärkeää hyvinvoinnin kannalta. Lähtökohtaisesti hyväasentoiset jalat ovat suorat, ja lammas varaa niille painoa tasaisesti (Sheep 201 2019). Heikot jalka-asennot rasittavat erityisesti niveliä ja voivat aiheuttaa eläimelle kipuja tuotannon eri vaiheissa (Rautiainen 2010, 17). Jalkojen ihon tulisi olla ehjä ja ruveton. Arvet jaloissa voivat kertoa olosuhteiden lisäksi huonoista jalka-asennoista. (ProAgria Etelä-Suomi s.a., 3.)



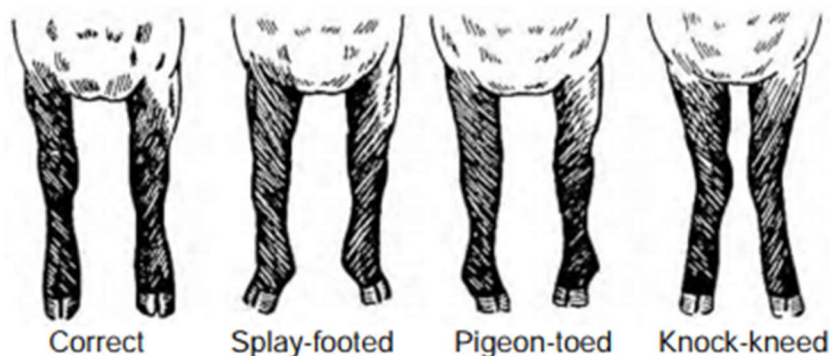
KUVA 6. Takajalkojen tulisi takaa katsottuna olla suorat (ProAgria Etelä-Suomi s.a., 3.)

Lampaiden tulisi pystyä liikkumaan normaalisti ilman kipuja (Glorie 2016, 95). Liikkeiden tulisi olla tasapainoiset ja joustavat (ProAgria Etelä-Suomi s.a., 3). Oikea-asentoiset jalat mahdollistavat suorat, pääasiassa eteen- ja taaksepäin suuntautuvat liikkeet. Sivuttaisliikkeiden tulisi olla vähäisiä. (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 34.) Lopojen liike on lähes huomaamaton, kun jalkarakenne on oikea (Long 2008, 48).



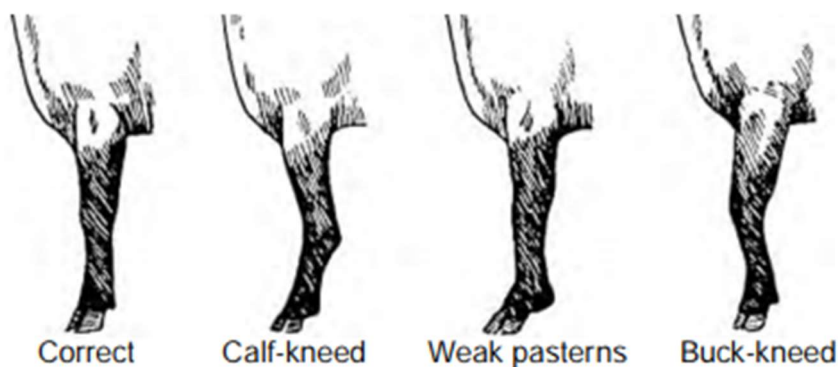
KUVA 7. Kinnerkulma (ProAgria Etelä-Suomi s.a., 4.)

Jalkojen tulisi olla takaa katsottuna suorat ja yhdensuuntaiset (Hassinen ja Tobiasson 2016, 18; KUVA 6). Takajalat eivät saa sivulta katsottuna olla liian suorat tai liian jyrkästi kulmautuneet (KUVA 7). Sopiva kinnerkulma on noin 150–155 astetta. Yli 155 asteen kulmaa pidetään liian suorana kinnerkulmana ja alle 150 asteen kulmaa koukkukintereenä. (ProAgria Etelä-Suomi s.a., 4.) Erityisesti liian suorat kintereet voivat aiheuttaa vakavia jalka- ja selkävaivoja, kuten polvilumpion siirtymistä pois paikoiltaan (Rautiainen 2010, 17; Ohio 4-H 2000, 16). Suorakintereisyys on aiemmin ollut tyypillistä erityisesti texel-rotuisilla lampailla, mutta jalostuksen ansiosta rodun kinnerkulma on parantunut (Rautiainen 2010, 17). Etenkin siitospässeillä takajalkojen hyvä rakenne ja toimintakyky ovat tärkeitä, sillä pässit tekevät suuren osan töistään takajalkojensa varassa (Page ja Hamer 2017, 59). Liian pieni kinnerkulma, eli koukkukintereisyys, voi aiheuttaa hevosten kinnerpatteja vastaavia muutoksia kinnernivelessä (Ohio 4-H 2000, 16).



KUVA 8. Etujalkojen tulisi olla edestä katsottuna suorat (vas.) (Daneke Club Lambs s.a.)

Etujalkojen tulisi olla suorat sekä edestä että sivulta katsottuna (Hassinen ja Tobiasson 2016, 18; KUVA 8 ja KUVA 9). Olkanivelen, polven ja sorkan keskikohdan välille pitäisi voida piirtää suora linja (CEPOQ 2017, 11). Erityisesti sisäänpäin kääntyneitä sorkkia ja pihtipolvisuutta tulisi välttää, sillä ne aiheuttavat usein ontumista (ProAgria Etelä-Suomi s.a., 3).



KUVA 9. Etupolvet eivät saisi taipua eteen- tai taaksepäin (Daneke Club Lambs s.a.)

Vuohisten tulisi olla vahvat (ProAgria Etelä-Suomi s.a.). Vuohiset eivät saa olla liian taipuisat eli vennot (Hassinen ja Tobiasson 2016, 18) eivätkä myöskään liian suorat (Sheep 201 2019). Sopiva vuohiskulma on noin 45 astetta (CEPOQ 2017, 9). Kuvassa 9 kolmannessa esimerkissä vasemmalta on esitetty vennot ja pitkät vuohiset. Pitkät ja vennot vuohiset voivat johtaa niveltulehduksen kehittymiseen hyvärakenteisia vuohisia helpommin (Winter 2004, 21).

Sorkkien tulee olla sopivan pituiset ja oikea-asentoiset (Hassinen ja Tobiasson 2016, 18). Sorkka ei saa olla haja-asentoinen, mutta sorkkien väli ei saa olla myöskään liian ahdas (ProAgria Etelä-Suomi s.a., 6). Sorkkien tulisi kulua tasaisesti säilyttäen sorkan oikean muodon. Etenkin sisäkasvatuksessa alusta on kuitenkin usein niin pehmeä, ettei se kuluta sorkkaa luonnollisesti, vaan sorkkia joudutaan leikkaamaan. (Hokkanen 2013, 29.) Epätasaisesti kuluva sorkka voi kertoa myös jalan virheellisestä asennosta (Long 2008, 48). Liian pitkäksi tai muuten väärään asentoon kasvanut sorkka voi aiheuttaa erilaisia tulehduksia (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 29) ja rasittaa jalan jänteitä ja niveliä (Hassinen ja Tobiasson 2016, 82). Oikean jalkarakenteen lisäksi säännöllisellä sorkkahoidolla voidaan ennaltaehkäistä sorkkasairauksia ja ontumista (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 229). Väriltään tummat sorkat voivat olla vaaleita kestävämmät (Sheep 201 2019). Lampailla on sekä etu- että takasorkkien välissä sorkanvälirauhaset, jotka voivat tulehtua (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 30).

Ontuminen kertoo lähes poikkeuksetta kivusta, ja sen syy tulee aina selvittää. Ontumisen syy löytyy usein jaloista – sorkasta, nivelestä, jalan hermoista, lihaksista tai luista. (Hokkanen 2013, 28.) Aikuisilla lampailla ontuminen johtuu useimmiten sorkista (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 229). Jaloistaan kipeä eläin voi kieltäytyä liikkumasta tai seisomasta (Rautiainen 2010, 17). Siitospässillä jalkavaivat vaikuttavat myös tiineytyskykyyn: ontuva tai jaloistaan kipeä pässi ei todennäköisesti astu yhtä montaa uuhta kuin tervejalkainen, ja se saattaa tuottaa vähemmän spermaa kuin terve pässi. Uuhilla jalkavaivat voivat pienentää karitsatuotosta, sillä ontuva uuhi on tervejalkaista todennäköisemmin toivottua kevyemmässä kuntoluokassa ja ovuloida siksi vähemmän. Huonojalkaiset uuhet eivät välttämättä kestä suurikokoisen pässin painoa ja voivat loukkaantua astutuskaudella. Ontuva uuhi ei välttämättä tiinehdy lainkaan tai se voi luoda karitsat jo tiineyden alkuvaiheessa. Tiineyden loppuvaiheessa jalkavaivaisen uuhien riski sairastua tiineysmyrkytykseen kasvaa, sillä se saattaa syödä liian vähän energiantarpeeseen nähden. Aliravitsemus vaikuttaa myös karitsoiden syntymäpainoon ja maidontuotantoon, mikä aiheuttaa karitsatuotoksen pienentymistä. (Winter 2004, 7; Hokkanen 2013, 28–29.)

Esimerkiksi hevosilla rakennevirheiden on todettu lisäävän eläinten riskiä sairastua erilaisiin jalkasairauksiin. Sapelijalkaisuus lisää murtumariskiä etujalkojen pikkuluissa sekä etupolvien jänne- ja nivelsidevaurioita. Vuohisten virheellinen pituus ja asento taas voivat aiheuttaa muiden muassa hankosidevammoja (lyhyet ja pystyt vuohiset), vuohisnivelvaurioita (pitkät ja pystyt vuohiset) tai murtumia vuohisluussa sekä jänne- ja vuohisnulguluuvaurioita (pitkät ja vennot vuohiset). Vasikkapolvisuus voi altistaa polvi- ja vuohisniveltulehduksille. (Suomen Hevostietokeskus ry s.a.)

2.3 Lihaksikkuus

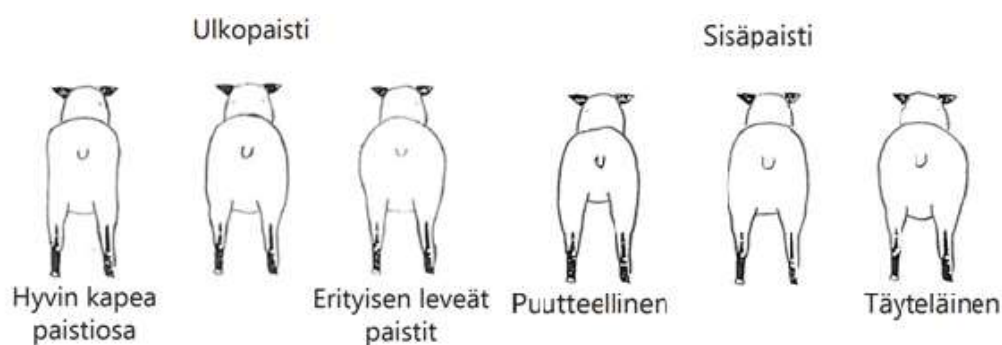
Suomessa lampaita pidetään yleensä lihantuotantotarkoituksessa, joten eläinten lihaksikkuudella on vaikutusta tilan tulokseen (LammasWiki s.a.). Lihaksikkuutta ja kasvukykyä pidetään usein lampaiden tärkeimpinä jalostustavoitteina (Alanco 2010, 15). Arvokkaimmat ruhonosat sijaitsevat eläimen takapäässä, joten erityisesti niiden alueiden lihaksikkuuteen kannattaa lihantuottajana panostaa. Ruhon takaosa, paistit ja satula, muodostaa noin puolet ruhon painosta ja 65 prosenttia koko ruhon rahallisesta arvosta (Ohio 4-H 2000, 77). Lihasten kasvukykyä pidetään melko voimakkaasti periytyvänä ominaisuutena (Rautiainen 2010, 17).

Elävän eläimen lihaksikkuutta voi arvioida muun muassa ultraäänimittausten ja tunnustelun avulla. EläväEUROP-arvostelu (TAULUKKO 1) perustuu ruhojen EUROP-muotoarviointiin ja se tehdään tunnustelemalla eläintä lavoilta, selästä ja paisteista. Arviointi annetaan erikseen etuosalle, selälle ja takaosalle. Yleisarvosana muodostuu näiden kolmen arvostelukohteen perusteella. EUROP-perusluokkien lisäksi arvioinnissa on käytössä +- ja - -lisäluokat. (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 6; Heltelä 2019-11-27.) Tilatasolla voidaan arvioida lihaksikkuutta karkeammin asteikkoon perustuen ilman, että varsinaisia arvosanoja tarvitsee antaa.

TAULUKKO 1. Ulkomuotoarvioinnin eläväEUROP-luokitus (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 6.)

EläväEUROP-luokka	Arvioinnin perusteet
E	Erinomaisen hyvin kehittyneet ja täyteläiset lihakset
U	Hyvin kehittyneet ja kauttaaltaan pyöreät lihakset
R	Ulospäin lievästi pyöreät tai suorat muodot
O	Suorat muodot tai sisäänpäin kaarevat lihakset
P	Sisäänpäin kaarevat ja ohuet lihakset
P-	Lihakset aivan kuopalla ja heikosti kehittyneet

Reiden eli paistien lihaksikkuutta (KUVA 10) arvioidaan eläväEUROP-arvostelussa tunnustelemalla reisilihasta. Paistin tulisi olla lihaksikas ja syvä (Hassinen ja Tobiasson 2016, 17). Lihaksikkaan eläimen muotojen tulisi olla pyöreät, ei sisäänpäin kaarevat (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 6).



KUVA 10. Paistien lihakkuutta voidaan arvioida takaapäin katsottuna (ProAgria Etelä-Suomi s.a.)

2.4 Purenta

Lammas on märehijä, joten sillä on etuhampaita vain alaleuassa. Yläleuassa on hampaiden sijaan ientyyny (*dental pad*). Purentaa tarkastettaessa verrataan alaetuhampaiden sijaintia suhteessa yläleuan ientyynyyn (KUVA 11). Lampaan normaali purenta on tasapurenta. Ylä- tai alapurentaa ei toivota, sillä ne voivat heikentää eläimen syöntikykyä ja hyvinvointia. (Hassinen ja Tobiasson 2016, 18; Rautiainen 2010, 17.) Purentavikaisen lampaan tuotantoikä on monissa tapauksissa lyhyempi kuin normaalipurentaisella eläimellä juuri heikomman rehunkäyttökyvyn takia (Rautiainen 2010, 17). Purentavirheet ovat usein perinnöllisiä, joten jalostukseen tulisi valita vain purennaltaan normaaleita yksilöitä (Henderson 2010, 48).



KUVA 11. Normaali purenta (vas.), yläpurenta ja alapurenta (Simmons ja Ekarius 2019, 21.)

Normaali purenta (*sound mouth*) lampailla on tasapurenta tai aavistuksenomainen, alle yhden millimetrin, yläpurenta (Simmons ja Ekarius 2019, 21). Alaetuhampaiden tulee koskettaa yläleuan ientyynyä tasaisesti, jotta lammas pystyy esimerkiksi laiduntaessa nyhtämään ruohoa irti maasta. Ylä- ja alaleuan poskihampaiden tulisi osua toisiinsa täydellisesti, jotta hampaat kuluvat tasaisesti eikä hammaspiikkejä pääse syntymään. Hampaiden koskettamisen ei pitäisi tuottaa kipua, mutta hampaiden vaihtuminen voi aiheuttaa niiden heilumista. Poskihampaita voi tunnustella sormella suun ulkopuolelta. (ProAgria Etelä-Suomi s.a.)



KUVA 12. Yläpurenta neljän kuukauden ikäisellä suomenlammaskaritsalla (Tuomainen 2019-08-07.)

Yläpurenta (*parrot mouth, overshot*) syntyy, kun yläleuka on pidempi kuin alaleuka (KUVA 12). Lievässä yläpurennassa alaetuhampaat osuvat yläleuan ientyynyyn yli yksi mutta alle kolme millimetriä ikenen takana. Alapurennassa (*monkey mouth, undershot*) eläimen alaleuka on yläleukaa pidempi. Lievässä alapurennassa alaetuhampaat tulevat yhdestä kolmeen millimetriä yli yläleuan ientyynystä. Voimakkaana purentavirheenä pidetään yli kolmen millimetrin eroa ylä- ja alaleuan pituudessa. (AWI ja MLA 2013, 30.) Purentavirheet harvoin paranevat iän myötä (Schoenian 2016, 8).



KUVA 13. Etuhampaiden vaihtuminen vaiheittain. Vasemmalla karitsan maitohampaat (A), oikealla täysin vaihtuneet, 4-vuotiaan lampaan hampaat (E) (Phillips ym. 2002, 6.)

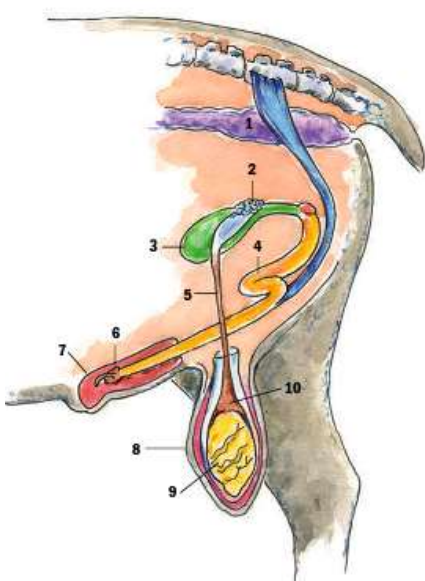
Hampaista voi arvioida joissakin tapauksissa myös lampaan iän. Karitsoilla on alhaalla kahdeksan vaihtuvaa etuhammasta, niin kutsuttua maitohammasta. Hampaat alkavat vaihtua pysyviksi pareittain keskeltä alkaen noin 12–18 kuukauden iässä (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 57; KUVA 14). Lamma vaihtaa tyypillisesti yhden hammasparin vuodessa, joten se on noin nelivuotias, kun kaikki kahdeksan alaetuhammasta ovat pysyviä hampaita (KUVA 13). Pysyvät poskihampaat (M1–M3) puhkeavat noin kolmen kuukauden iästä alkaen (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 242). Hampaita ja mahdollisia hammaspuutoksia arvioitaessa tulee siis ottaa huomioon myös lampaan ikä. Hampaat kuluvat lampaan ikääntyessä, joten myös aikuisten eläinten hampaiden kunto tulisi tarkastaa säännöllisesti.



KUVA 14. Vuosis uuh vaihtamassa ensimmäisiä pysyviä etuhampaita (Tuomainen 2016-09-29.)

2.5 Kivekset

Pässeillä tulisi olla kaksi normaalisti kehittynyttä ja laskeutunutta kivistä. Kivesten tulisi olla symmetriset ja liikkua vapaasti kivespussissa (KUVA 15). Niiden tulisi tuntua kiinteiltä, ei pehmeiltä tai kovilta. (Page ja Hamer 2017, 59.) Kivesten seinämien soluissa valmistuneet siittiöt kulkeutuvat lisäkiveksiin, joissa ne varastoituvat (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 98). Lisäkivesten tulee tuntua kivespussissa kivesten päällä. Ihon tulisi olla ehjä ilman arpia, paksuuntumia tai rupia (Page ja Hamer 2017, 58). Kivespussien vammat, tulehdukset ja haavat voivat aiheuttaa arpeumia, jotka voivat häiritä kivesten lämmönsäätelykykyä ja siittiöiden tuotantoa (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 97).



KUVA 15. Pässin lisääntymiselinten rakenne (Simmons ja Ekarius 2019, 217.)

1. paksusuoli ja peräsuoli, 2. rakkularauhanen, 3. virtsarakko, 4. siittimen mutka, 5. siemenjohdin, 6. penis, 7. esinahka, 8. kivespussi, 9. kives, 10. lisäkives.

Kivesten koon on todettu vaikuttavan tuotettujen siittiöiden määrään, joten koolla on merkitystä, kun valitaan siitospässiä. Kivesten ympärysmitta on rodusta ja pässin iästä riippuen noin 30–40 senttimetriä. Siitoskäyttöön valittavan pässin kivesten ympärysmittan tulisi olla vähintään 30 senttimetriä. (Page ja Hamer 2017, 59.)



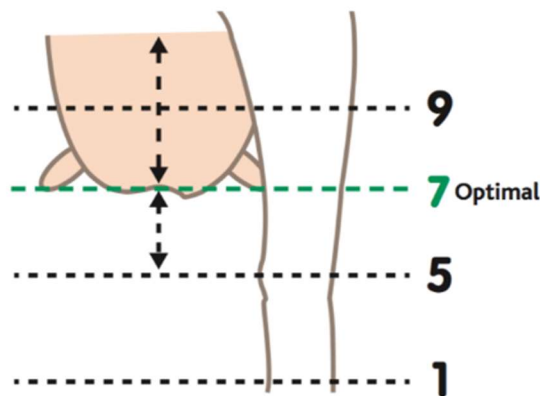
KUVA 16. Puuttuvat kivekset neljän kuukauden ikäisellä pässillä (Tuomainen 2019-12-13.)

Pässiltä voi puuttua toinen tai molemmat kivekset (*cryptorchidism*) (KUVA 16). Puuttuva kives ei ole laskeutunut kivespussiin, vaan useimmissa tapauksissa se on jäänyt vatsaonteloon. Kivesviat ovat usein perinnöllisiä virheitä. (Phillips ym. 2002, 8.) Kivespuutoksen uskotaan aiheutuvan yhdestä resessiivisestä geenimuodosta (Long 2008, 47). Sarvellisilla roduilla, esimerkiksi merino- ja rambouillet-rotuisilla lampailla, kivesviat on yhdistetty sarvettomuuteen (Phillips ym. 2002, 8). Kivesvikaista eläintä ei luonnollisesti valita jalostuskäyttöön. Nivustyrä voi aiheuttaa vastaontelon elinten työntymisen osittain nivuskanavan kautta kivespussiin. Kiveksiä tutkiessa tulisi kiinnittää huomiota myös siihen, ettei kivespussissa ole kivesten lisäksi muuta täytettä. (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 208.)

2.6 Utare

Uuhilla tulisi olla tasaisesti kehittynyt kaksilohkoinen utare. Uuhen utare koostuu kahdesta maitokammioista, joihin kumpaankin liittyy yksi vedin (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 145). Normaali utare on symmetrinen eikä siinä saisi tuntua kyhmyjä tai kuumotusta (Page ja Hamer 2017, 23). Kyhmyt voivat kertoa kroonisesta utaretulehduksesta (Green, Grant, Whatford ja Genever 2016, 5). Utarakerenne on kohtalaisesti periytyvä ominaisuus, joten uudistuseläimiä valittaessa jalostuseläimiä tulisi valita vain emistä, joilla on hyvä rakenteinen utare (Whatford 2016a). Utareen koko vaihtelee uuhen iän ja tuotosvaiheen mukaan (Sheep 2019). Uuhikaritsoilta voidaan tarkastaa vedinten koko ja sijainti sekä mahdollisten lisävedinten määrä.

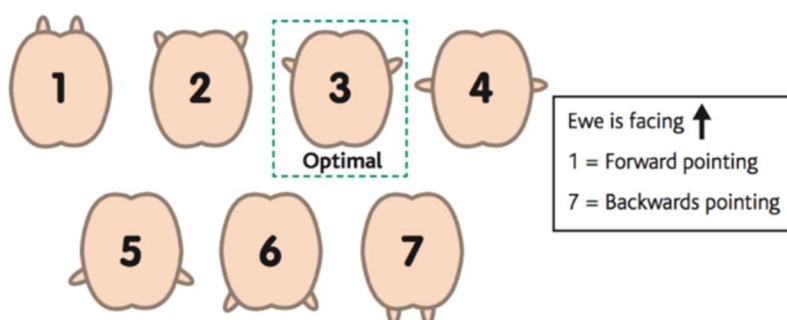
Udder Drop – The distance of the ventral abdominal wall when viewed from behind.



KUVA 17. Utareen korkeus (Whatford 2016a.)

Ihanteellinen aikuisen uuhien utare laskeutuu noin reiden ja kintereen puoliväliin (KUVA 17). Vetimet ovat sijoittuneet takaapäin katsottuna 45 asteen kulmassa kello neljän ja kahdeksan kohdalle (KUVA 19) ja ylhäältä päin katsottuna etuviistoon kello kahteen ja kymmeneen (KUVA 18). Vetimet eivät saisi olla liian paksut tai pitkät, jotta karitsoiden on helppo imeä vahingoittamatta utareta tai vetimiä. (Whatford 2016b.)

Teat position – The placement of the teats on the udder on a horizontal plane.



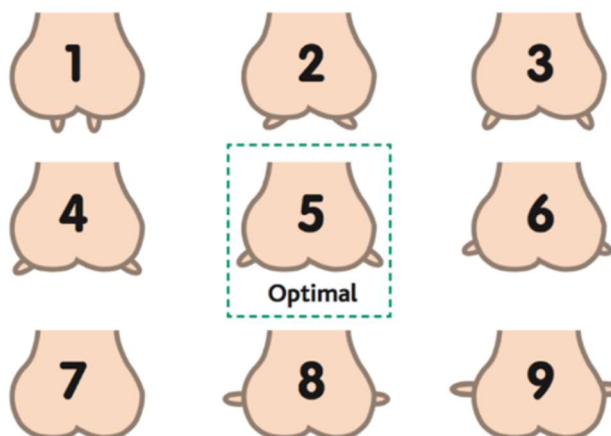
KUVA 18. Vedinten sijainti ylhäältä katsottuna, uuhien päin ollessa nuolen suunnassa (Whatford 2016a).

Utareen rakenne on erityisen tärkeä huomioida utareterveyden takia. Utaretulehdus on utareen tai maitorauhasen bakteeri- tai virusperäinen tulehdus, joka voi lievimmillään vaikuttaa uuhien maitotuotokseen ja laskea karitsatuotosta pienentämällä karitsoiden kasvua imetyskaudella ja vakavimmillaan johtaa uuhien kuolemaan (Green ym. 2016, 3; Henderson 2010, 291). Utaretulehdus voi olla akuutti, subkliininen eli piilevä tai krooninen (Green ym. 2016, 5). Aiemmin sairastettu utaretulehdus todennäköisesti laskee maitotuotosta myös tulevaisuudessa, vaikka utaretulehdus olisi saatu hoidettua, joten utaretulehdus voi olla pätevä uuhien poistoperuste (Sillanpää 2018, 45).

Warwickin yliopiston tutkimuksessa utarerakenteen havaittiin olevan yhteydessä uuhien riskiin sairastua utaretulehdukseen. Erityisen alttiita utaretulehdukselle olivat uuhet, joilla on riippuvat utareet, pitkät ja/tai paksut vetimet. Uuhien käyttötarkoituksella on myös vaikutus ihanteelliseen utarerakenteeseen: lypsyuuhilla on toivottavaa, että vetimet olisivat sijoittuneet mahdollisimman

suoraan alaspäin, kun taas karitsoita imettävillä uuhilla vedinten olisi pienemmän utaretulehdusriskin kannalta parempi olla lähempänä vaakatasoa. (Whatford 2016a.)

Teat Angle - The placement of the teats on the udder on a vertical plane.



KUVA 19. Vedinten sijainti takaa päin katsottuna (Whatford 2016a).

Uuhilla voi olla lisävetimiä (*supernumerary teat/nipple*) eli ylimääräisiä nisiä. Joissakin tapauksissa lisävetimet voivat olla yhdistyneenä maitokammioon, eli ne voivat erittää maitoa. Lisävetimet voivat tulehtua siinä missä normaalitkin vetimet. Lisävedinten koolla on havaittu olevan yhteys niiden rakenteen monimutkaisuuteen. Pitkät ja halkaisijaltaan suuremmat lisävetimet olivat usein rakenteeltaan monimutkaisia, eli niissä oli havaittavissa vedinontelo tai -kanava tai molemmat. Näihin lisävetimiin liittyi myös vaihtelevasti toimiva vetimen sulkijalihas. (Hardwick, Phythian, Fowden ja Hughes 2020, 1.)

Erityisen pienet vetimet voivat viitata hermafroditismiin eli kaksineuvoisuuteen. Hermafrodiitilla on sekä naaraan että uroksen sukuelimet. Hermafrodiitit lampaat syntyvät usein ulkoisesti uuhen näköisinä, mutta voivat kasvaa muita saman katraan uuhia nopeammin ja käyttäytyä aggressiivisesti erityisesti päsejä kohtaan. (Bunch ym. 1991, 185.) Hermafrodiitilla lampaalla on usein epätavallisesti kehittynyt vulva ja suurentunut, jopa penistä muistuttava klitoris. Joissakin tapauksissa nivusalueella on tunnisteltavissa kiveksiä muistuttavia rakenteita. (Albarella ym. 2019, 7.)

3 RAKENNEARVOSTELU

Lampaan rakennetta voidaan arvostella erilaisissa tapahtumissa, kuten näyttelyissä ja huutokaupoissa sekä tilatasolla esimerkiksi karitsoiden jalostusarvosteluiden tai jalostuseläinten valinnan yhteydessä. Huutokauppoihin ja näyttelyihin ei kannata viedä huonorakenteista eläintä, joten esivalintaa tulee pystyä tekemään jo tilalla (Parikka 2011, 19). Etenkään jalostuseläinvalintoja ei pitäisi perustaa vain yhden valintakriteerin tai -työkalun varaan (Long 2008, 41), vaan valinnat tulisi tehdä esimerkiksi tuotosseuranta-, suku- ja rakennetietoja yhdistämällä.



KUVA 20. Esteetön näkymä on välttämätön rakennetta arvosteltaessa (Tuomainen 2019-11-27).

Rakennetta arvosteltaessa eläintä tulisi pystyä esteettömästi tarkastelemaan sivulta, edestä ja takaa (KUVA 20). Jalka-asentoja tulisi pyrkiä arvioimaan vapaana olevasta eläimestä. Arvostelun helpottamiseksi eläimen kannattaa olla kiinni esimerkiksi kerintäpukissa tai jonkun pitelemänä. Mikäli mahdollista, rakennetta tulisi arvioida keritystä lampaasta, sillä pitkä villa voi peittää eläimen todellisen rakenteen (Parikka 2011, 19). Eläintä tulisi arvioida sekä silmämääräisesti että tunnustelemalla, rakenteen eri osa-alueet huomioon ottaen.

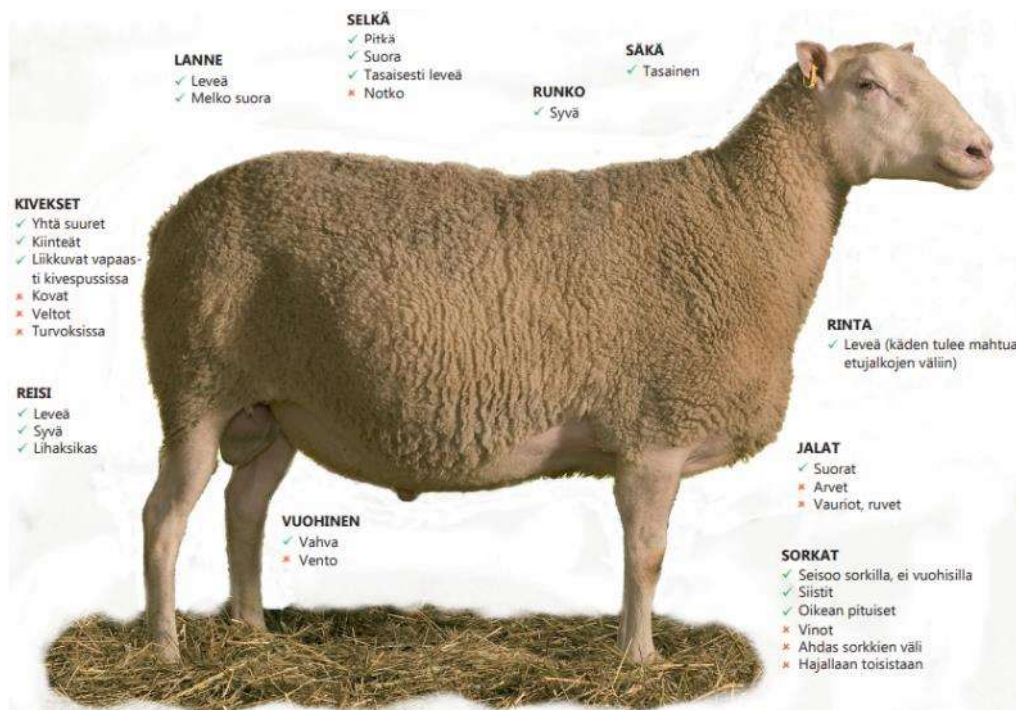
Liikkeitä ja eläimen yleisolemusta on helpointa arvioida kovalla ja tasaisella alustalla. Eläimen luonnollista liikettä ja asentoa voidaan tarkkailla pienessä ryhmässä. Lompaita voidaan liikuttaa esimerkiksi paimenkoiran avulla. Pidemmillä liikutusmatkoilla ryhmästä erottuvat helpommin muun muassa heikommin liikkuvat yksilöt.

3.1 Lampaan jalostus- ja rakennearvostelu Suomessa

Suomessa rakenne- ja jalostusarvosteluja tekevät ProAgrian lammasasiantuntijat. Lammasneuvojen tulee osallistua vuosittain skaalantarkistustilaisuuteen, jotta arvostelutulokset ovat tasapuolisia ja vertailukelpoisia. Karitsoiden jalostusarvosteluun kuuluvat eläimen eläväEUROP-arvostelu, ultraäänimittaus selkälihakseen ja -rasvan paksuudesta ja rakennearvostelu. (Parikka ja Torikka 2016,

7.) Jalostusarvostelu tehdään karitsoiden neljän kuukauden punnitusten yhteydessä, jolloin tulevia jalostuseläimiä voidaan valikoida ennen teuraskypsyyden saavuttamista.

Suomessa syntyvät ja maahantuodut, tuotosseurantaan ilmoitetut puhdasrotuiset lampaat rekisteröidään kantakirjan perusluokkaan. Lammasta pidetään puhdasrotuisena, kun sen vanhemmat ja isovanhemmat, eli kaksi ylenevää sukupolvea, ovat samaa rotua. Kantakirjan pääosastoon, eli perusluokkaan tai arvoluokkiin, kuuluvan lampaan tulee olla korvamerkitty ja sen polveutumisen tulee olla selvillä ja kantakirjattuna kahdessa ylenevässä polvessa. Varsinaisessa kantakirjassa arvoluokkia on kolme, joihin eläin voi päästä jalostusarvostelun perusteella aikaisintaan 1–2-vuotiaana. (ProAgria Keskusten Liitto 2016, 1.)



KUVA 21. Tarkistuslista rakenteesta pässin ostajalle (ProAgria Etelä-Suomi s.a.)

Suomeksi on julkaistu melko vähän tietoa lampaiden rakenteesta ja sen arvostelusta. Siitospässiä hankkivien avuksi on koottu Opas pässin valintaan ja ostoon (s.a). Oppaassa ohjeistetaan tuottajia pässin tutkimisessa sekä rakenteen ja villan arvioimisessa. Erityistä huomiota kehoitetaan kiinnittämään pässin jalkoihin ja liikkumiseen, päähän ja purentaan sekä kivesten kokoon ja tuntumaan. Rakenteen arvostelun tukena on käytetty piirroskuvien lisäksi valokuvan ympärille koottua muistilistaa toivotuista ja epätoivotuista rakennepiirteistä (KUVA 21). Piirroskuvat ovat osittain samoja kuin muun muassa tanskalaisessa lineaarisessa rakennearvostelussa. Rakenteen arvosteluun ei ole annettu kovinkaan tarkkoja ohjeita. Villa arvioidaan pässin rodun vaatimusten mukaisesti. Oppaassa on kerrottu tarkemmin suomenlampaan ja rygjan villa-arvostelusta. Liharotuisten texeleiden, oxford downien ja dorsetien osalta villasta on mainittu tasaisuuden olevan kaikille roduille tyypillinen ominaisuus ja mahdolliset villavirheet tulisi huomioida pässivalinnassa. (ProAgria Etelä-Suomi s.a.)

Suomessa lampailla ei ole käytössä lineaarista rakennearvostelua, kuten esimerkiksi Belgiassa ja Tanskassa. Naudoilla lineaarista rakennearvostelua käytetään Suomessakin. Lihanaudoilla arvosteltavat ominaisuudet on jaettu erikseen lihakuusominaisuuksiin ja varsinaisiin rakenneominaisuuksiin. Toistaiseksi lineaarista rakennearvostelua ei Suomessa olla ottamassa käyttöön lammassektorilla, vaikka esimerkiksi Tanskassa käytössä olevaan lineaariseen malliin onkin tutustuttu jo vuonna 1996. (Puntila 2014, 40.) Lampaiden lineaariselle rakennearvostelulle on suomenkielinen 6-portainen lomake (liite 1), jota osa lammasneuvojista käyttää esimerkiksi kantakirja-arvosteluiden lisänä, mutta arvosteluja ei kirjata kootusti ylös.

3.1.1 Karitsoiden jalostusarvostelu

Karitsoiden jalostusarvostelu on osa lampaiden tuotosseurainta. Tuotosseurannan viralliset punnitukset ovat kolmen päivän paino, eli syntymäpaino, 35–49 vuorokauden ikäisenä punnittu kuuden viikon paino ja 90–150 vuorokauden ikäisenä punnittu neljän kuukauden paino. Karitsoiden jalostusarvostelut tehdään neljän kuukauden punnitusten yhteydessä. Jalostusarvostelun tekee ProAgrian lammasasiantuntija. Punnituksen lisäksi jalostusarvostelussa arvioidaan karitsan ulkomuotoa eläväEUROP-arvostelun avulla sekä mitataan selkälihaksen ja -rasvan paksuus ultraäänimittauksen avulla. Jalostusarvostelu tehdään tuotosseurantaan kuuluvan tilan kaikille puhdasrotuisille karitsaille, jotka ovat arvostelukelpoisia eivätkä esimerkiksi sairauden takia merkittävästi alipainoisia. (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 5–6.)



KUVA 22. Jalostusarvosteltavat karitsat käsittelyrännissä odottamassa arvosteluvuoroa (Tuomainen 2019-12-13.)

Tuotosseurannan viralliset neljän kuukauden punnitukset (KUVA 22 ja KUVA 23) tehdään mahdollisen jalostusarvostelun yhteydessä. Tuotosseurannan ohjesäännön mukaan punnituspäivä saa poiketa enintään yhden vuorokauden jalostusarvostelun ajankohdasta. Punnitustulokset

ikäkorjataan roduittain vastaamaan 120 päivän painoa, jotta tulokset ovat vertailukelpoisia tarkasta punnitusiästä riippumatta. Neljän kuukauden paino kuvaa pääasiassa karitsan perinnöllistä kasvukykyä. Eläimen oman ja sen rekisteröityjen sukulaisten neljän kuukauden painojen perusteella lasketaan BLUP-indeksi neljän kuukauden painolle. (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 5–7.) BLUP-indeksi eli *Best Linear Unbiased Prediction* tarkoittaa parasta harhatonta ennustetta esimerkiksi eläimen jalostusarvosta. BLUP-indeksiä laskettaessa otetaan mittaustulosten lisäksi ympäristötekijät. (Juga ym. 1999, 279.)



KUVA 23. Jalostusarvosteltavat karitsat punnitaan ikäkorjattua neljän kuukauden painoa varten (Tuomainen 2019-12-13).

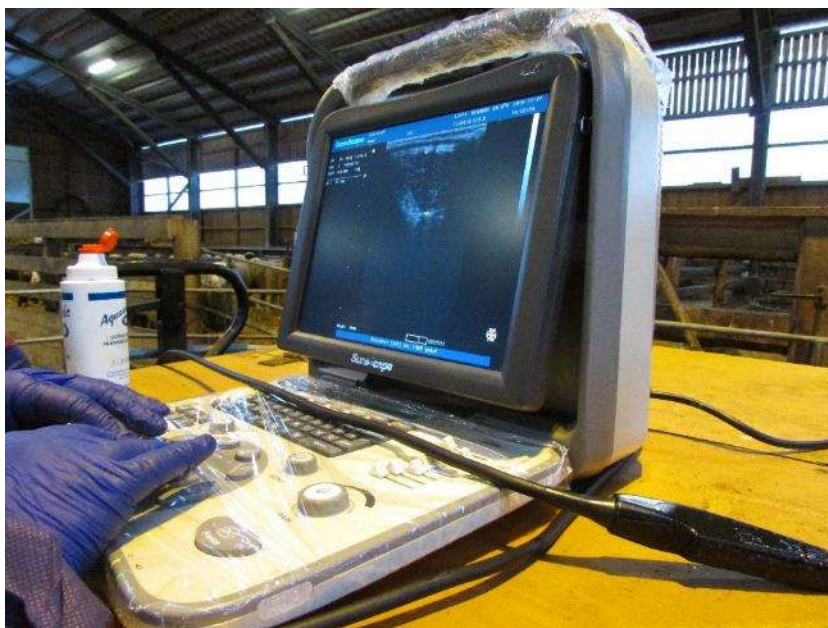
Elävän eläimen ulkomuotoarvostelussa, eli eläväEUROP-arvostelussa, arvioidaan tunnustelemalla eläimen lihaksikkuutta. Arvosteltavia kohtia on kolme: lavoilta arvioitava etuosa, selkä ja paisteista arvioitava takaosa, joista jokaisesta annetaan oma arvosana. Lisäksi eläimelle annetaan yleisarvosana näiden kolmen arviointikohdan perusteella. Arviointi annetaan asteikolla E+–P-, eli ruholuokitukseen verrattuna käytössä on myös +- ja --lisäluokat. E-luokkaisella karitsalla on täyteläiset ja erinomaisen hyvin kehittyneet lihakset, kun taas P-lihakkuusluokan karitsan lihakset ovat muodoltaan sisäänpäin kaarevat ja heikosti kehittyneet. Karitsan tulee ulkomuotoarvostelun ajan seisoa paikallaan tasaisella alustalla kaikilla neljällä jalalla (KUVA 20). (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 6.)



KUVA 24. Villaan tehdään jakaus ultraäänikuvaa varten viimeisen kylkiluun kohdalle (Tuomainen 2019-11-27).

Selkälihaksen ja -rasvan paksuus määritetään ultraäänikuvan perusteella (KUVA 25). Mittaus tehdään aina samasta kohdasta, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisia. Suomessa lihas- ja rasvamittaus tehdään eläimen selkälihaksesta oikean kyljen puolelta viimeisen kylkiluun kohdalta (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 6). Ultraäänimittausta varten villaan tehdään jakaus (KUVA 24). Väliaineena voidaan käyttää erityisesti ultraäänikuvantamiseen tarkoitettua geeliä tai vaikkapa ruokaöljyä. Mittaukset tehdään pysäytetystä kuvasta, jossa näkyy lihaksen pohjan lisäksi hyvä kaiku. Selkälihas mitataan sen paksuimmasta kohdasta. Rasvakerroksen paksuus mitataan kahdesta kohdasta selkälihaksen mittauskohdan molemmilta puolilta ja mittaustulosten keskiarvoa käytetään rasvamittana. (Heltelä 2019.) Mittaustulokset tallennetaan millimetreinä yhden desimaalin tarkkuudella (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 6).

Puhdasrotuisten eläinten lihantuotanto-ominaisuuksille lasketaan sekä erilliset indeksit että yhdistelmäindeksi. Indeksit lasketaan roturyhmittäin liharoduille ja alkuperäisroduille erikseen. Lihakkuus- ja rasvaindeksit lasketaan mittaustulosten perusteella ja EUROP-indeksi eläväEUROP-arvostelun tulosten perusteella. Lihantuotantoindeksissä on yhdistetty kasvukykyä kuvaava neljän kuukauden indeksi ja ruho-ominaisuuksia kuvaavat lihakkuus- ja rasvaindeksit. Ominaisuudet lasketaan painotettuina siten, että neljän kuukauden painolla on 40 prosentin, lihaksen paksuudella 50 prosentin ja käänteisellä rasvan paksuudella 10 prosentin painoarvo. Lihantuotantoindeksin laskennassa on tarkoitus suosia hyvin kasvanutta ja lihaksikasta mutta ohutrasvaista yksilöä. (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 7.)



KUVA 25. Selkälihaksen ja -rasvan paksuus mitataan ultraäänikuvan perusteella (Tuomainen 2019-11-27).

Karitsat arvostellaan usein ennen ensimmäistä kerintää, joten villa voi peittää joitakin rakennevirheitä. Keritsemättömyyttä ennen neljän kuukauden punnituksia suositellaan myös tuotosseurannan ohjesäännössä (ProAgria Keskusten Liitto 2019, 6). Villan laatua voidaan arvostella esimerkiksi karitsoiden jalostusarvostelun tai kantakirjaamisen yhteydessä.

3.1.2 Kantakirja-arvostelu

ProAgria ylläpitää kantakirjaa alkuperäisroduista suomenlampaalle ja kainuunharmaalle. Tuontiroduista texel, suffolk, rygja, oxford down, dorset, ruotsalainen turkislammasta, itäfriisiläinen maitolammasta, dala ja shropshire kuuluvat ProAgrian kantakirjaamiin rotuihin. Ahvenanmaanlampaan kantakirjauksesta ja jalostuksen ohjauksesta on vastuussa rotuyhdistys Föreningen Ålandsfåret r.f. (Suomen Lammasyhdistys s.a.) Kantakirja-arvostelussa lampaan rakenne arvioidaan silmämääräisesti (ProAgria Keskusten Liitto 2016, 3). Rakenteen arvostelun lisäksi eläin punnitaan ja mitataan (ProAgria 2019b).

Varsinaisia kirjallisia, julkisia ohjeita ei lampaiden rakennearvostelusta ole saatavilla suomeksi. Lammassiantuntijoilla on käytössään jalostusarvosteluiden tukena rotujen kantakirjaohjesäännöt ja joitakin muita kirjallisia ohjeita. Kantakirjaohjesäännön vaatimukset rakenteen suhteen ovat kuitenkin melko ympäröivä. Kantakirjaohjesäännöissä edellytetään suomenlampailla muun muassa tervetähtäisyyttä, eikä rakennevirheitä, kuten purentavirheitä, notkoselkäisyyttä tai kuroumaa toivota. Ohjeet ja niiden laajuus vaihtelevat roduittain. (Heltelä 2018-10-24; ProAgria Keskusten Liitto 2016, 3.) Varsinaiseen kantakirjaan eli arvoluokkiin kantakirjattavan uuden tulee olla vähintään kerran karitsoinut ja pässin todistettavasti siitoskykyinen (ProAgria Keskusten Liitto 2016, 2).

3.2 Lampaan rakennearvostelu maailmalla

Lampaiden rakennetta arvostellaan ympäri maailmaa osana lammasjalostusta. Arvostelua voidaan tehdä joko pelkästään eläimen omiin ominaisuuksiin perustuen tai lineaarisesti määrätyn vertailuryhmän tuloksiin verraten. Lineaarinen rakennearvostelu on ollut käytössä muun muassa Belgiassa vuodesta 1993 ja Tanskassa vuodesta 1994 (Puntila 2014, 40).

Lineaarinen rakennearvostelu perustuu yksittäisten ominaisuuksien mittaukseen ja arviointiin, ei arvioijan mielipiteeseen. Lineaarisessa mallissa ennakkoon määritetyt ominaisuudet arvioidaan erikseen. Eläintä verrataan biologisen vaihteluvälin perusteella määritettyyn arvosteluasteikkoon, joten arvioinnin kohteena on ominaisuuden sijoittuminen arvosteluasteikolla sen toivottavuuden sijaan. (ICAR 2018, 5.)

3.2.1 Tanska

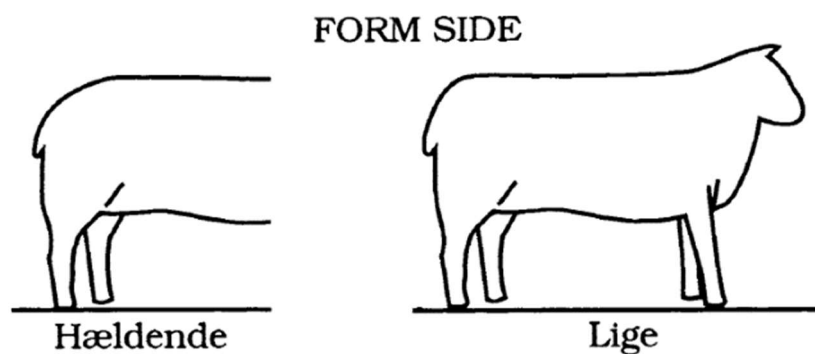
Tanskalaisessa lineaarisessa rakennearvostelussa (*lineær kåring*) lampaan ulkomuotoa arvioidaan asteikolla 1–7 (KUVA 26). Arvioitavia ominaisuuksia on jaettu kuuteen kokonaisuuteen: etuosa, selkä, lantio, paistit, jalat ja tyyppi. Numeraalisesti arvioitavia kohtia on yhteensä 19. Lisäksi eläimen rungon korkeus ja pituus mitataan ja mahdolliset rakennevirheet, kuten korkea säkä, kirjataan ylös. (Dansk Landbrugsrådgivning 2005, 3.) Arvosteltaville roduille on määritetty rotukohtaiset tavoite- ja painoarvot jokaiselle arvosteltavalle ominaisuudelle. Tavoiteltavat rakenneominaisuudet voivat vaihdella rodun ja rotutyypin mukaan. Esimerkiksi ihanteellinen lantion kulma (KUVA 27) on gotlantilaisella turkislampaalla laskeva, lineaarisen asteikon mukaan 2, ja liharotuisella texelillä taas suorahko, lineaarisen asteikon mukaan 6. (Dansk Landbrugsrådgivning 2005, 6–7.)

Egenskab	Kåringsskala								
		1	2	3	4	5	6	7	
Forpart									
Bredde	smal								bred
Forstilling	snæver								vid
Ryg									
Bredde	smal								bred
Overlinie	vigende								stram

KUVA 26. Ote tanskalaisen lineaarisen rakennearvostelun arviointilomakkeesta (Dansk Landbrugsrådgivning 2005, 12.)

Lineaarinen rakennearvostelu on ollut Tanskassa käytössä vuodesta 1994 alkaen.

Rakennearvostelutulosten perusteella rakenneominaisuuksille on laskettu oma jalostusindeksi. Niin kutsuttuja E-indeksejä on laskettu vuodesta 1996 alkaen. (Dansk Landbrugsrådgivning 2005, 3.)



KUVA 27. Lantion kulman arviointi tanskalaisen lineaarisen arvostelun mukaan. Vasemmalla laskeva lantio (1) ja oikealla suora lantio (7). (Dansk Landbrugsrådgivning 2005, 8.)

3.2.2 Ruotsi

Myös Ruotsissa käytetään lineaarista mallia. Rakenteita ja jalostusominaisuuksia arvostellaan tilatasolla (*gårdsmönstring*) (Svenska fåravelsförbundet s.a.). Tavoiteltavat ominaisuudet on määritetty roduittain. Perusarvostelussa eläimen säkäkorkeus ja kokonaispituus mitataan. Lisäksi rungosta mitataan pituus ja leveys sekä arvioidaan rungon muotoa. Takareiden, eli paistien koko arvioidaan niin leveyden, syvyyden kuin paksuudenkin suhteen. Etuosasta arvioidaan erityisesti rinnan leveyttä ja etujalkojen asentoa ja sijoittumista. Selästä arvioidaan leveys ja selkälinjan tasaisuus. Lisäksi huomiota kiinnitetään muun muassa yleisvaikutelmaan ja rotukohtaisiin erityispiirteisiin. (Konsti 2011, 17.)

Ruotsissa tilojen parhaat yksilöt on mahdollista arvostella niin sanotussa valtiollisessa arvostelussa (*riksbedömning*), johon kuuluu punnitus, rakenteen, ulkomuodon ja rotuominaisuuksien arvostelu sekä selkäräsvan ja -lihaksen paksuuden mittausta ultraäänellä. Valtiollinen arvostelu on tila-arvostelua laajempi ja painottaa enemmän ulkomuotoa ja luustonrakennetta. Ruotsissa lineaarisen arvostelun vertailuryhmänä on kaikki saman rotuiset, 1–5 vuotta aiemmin syntyneet arvostellut lampaat. Vertailuryhmän keskiarvo vastaa 100 indeksipistettä. Pienillä roduilla lineaarisen arvostelun tulokset ovat epävarmempia kuin suurlukuisilla roduilla, sillä vertailuryhmä on pieni ja vertailutietoja vähän. (Svenska fåravelsförbundet s.a.)

Ruotsissa lampaiden ulkomuotoarvosteluja vuodesta 2000 alkaen tehnyt David Williams kokee, että lampurit ovat oppineet näkemään rakennearvostelun lisäarvona jalostuseläimille.

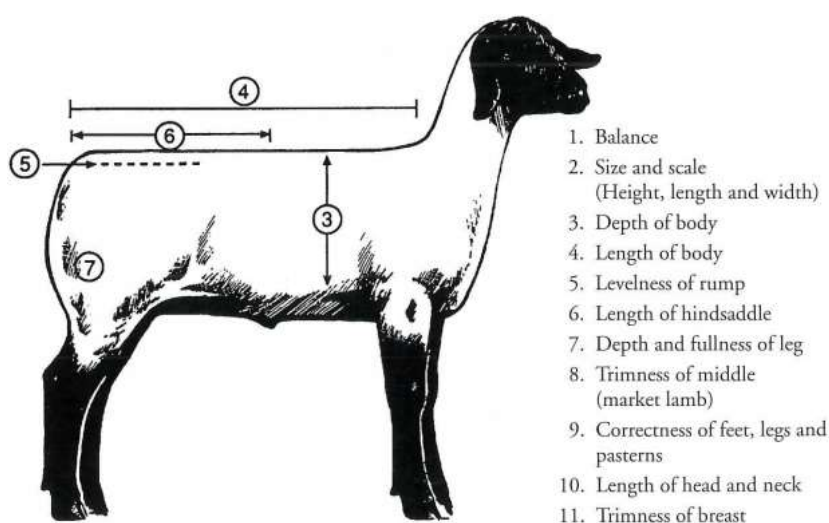
Rakennearvostelutulokset kertovat myös katraan sisäisestä laadusta ja lampurin onnistumisesta jalostustavoitteiden saavuttamisessa. Tuotosindeksiin yhdistettynä rakennearvostelutulosten perusteella on helppoa löytää ominaisuuksiltaan omaan katraaseen sopivia jalostuseläimiä. (Konsti 2011, 17.)

3.2.3 Yhdysvallat ja Kanada

Pohjois-Amerikassa eläinten kasvatusta ja rakenteen arvostelua voi harjoitella osana 4-H-toimintaa. 4-H-nuori voi hankkia itselleen kasvatettavaksi karitsan (*club lamb*), jonka kanssa hän osallistuu esimerkiksi 4-H-yhdistysten järjestämiin näyttelyihin. Pääluokkia on kaksi: teuraskaritsat (*market*

lamb) ja siitoslampaat (*breeding sheep*). Teuraskaritsolta arvioidaan painottaen lihaksikkuutta, teuraskypsyyttä ja odotettavaa ruhon laatua. Siitoslampailta painotetaan lihantuotantominaisuuksien lisäksi myös rakenne- ja villaominaisuuksia. (Ohio 4-H 2000, 11–17.)

Market lamb -luokkiin kuuluvat eläimet myydään projektin päättymisen jälkeen, yleensä 4-H-yhdistyksen järjestämässä huutokaupassa. Teuraskaritsolle on myös erillinen ruholuokka, johon osallistuva karitsa arvioidaan ja myydään teurastuksen jälkeen ruhana. Siitoslammaskaritsat esittävät kasvatustyötä useamman vuoden ajan. Uuhikaritsa esitetään seuraavana vuonna vuosikkaana uuhena ja edelleen seuraavana vuonna aikuisena uuhena karitsoidensa kera. Siitoslampaita ei myydä, vaan ne jatkavat edelleen 4-H-nuoren projektieläiminä. Siitoslampaiden karitsoja voi käyttää myös *market lamb* -luokkien projektieläiminä. (4-H Alberta 2019, 2–3.)

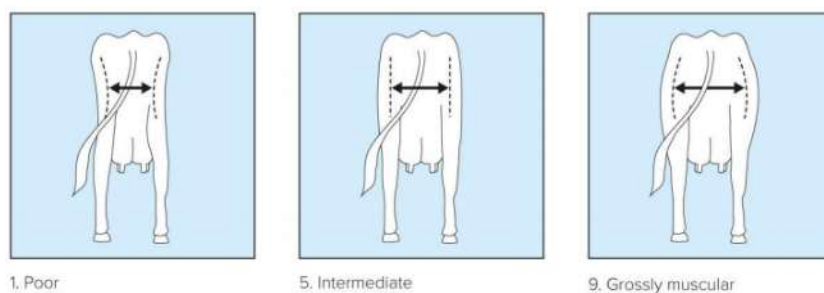


KUVA 28. Karitsan arvioinnin painopisteet (Ohio 4-H 2000, 13.)

Monet 4-H-yhdistykset ovat koonneet oppaita projektieläinten valintaan ja niiden ominaisuuksien arvosteluun. Näitä oppaita voi pääosin hyödyntää myös perinteisten tuotantoeläinten rakenteen arvioinnissa ja rakennearvioinnin harjoittelussa, kun huomioi mahdolliset poikkeamat tavoiteltavissa ominaisuuksissa. Kattavin 4-H-lammaskaritsan opas on Ohion Sheep Resource Handbook (2000) (KUVA 28).

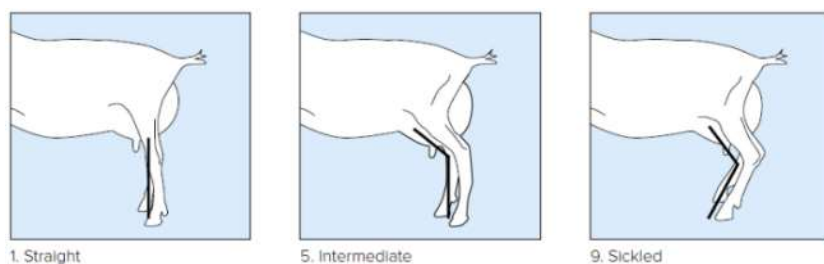
3.3 Muiden eläinlajien rakenteen arvosteleminen

Rakennetta arvostellaan sekä tuotanto- että harraste-eläimiltä. Lineaariset rakennearvostelujärjestelmät ovat käytössä monilla eläinlajeilla. Lineaarinen arvostelu ja tulosten tallentaminen on edellytys rakenneominaisuuksiin perustuvien jalostusindeksien laskemiseen.



KUVA 29. *Dual purpose* -nautojen lihaksikkuuden arviointiskaala (ICAR 2018, 25.)

ICAR ohjaa useissa maissa lypsykarjan, lihakarjan, *dual purpose* -nautojen (KUVA 29) ja lypsyvuohien (KUVA 30) rakennearvostelua. Rakennearvostelun ohjesäännössä on kuvailtu arvosteltavat ominaisuudet sekä kuvina että sanallisesti. ICARin käyttämä lineaarinen asteikko on yhdeksänportainen, eli ominaisuuksia arvioidaan asteikolla 1–9. Arvosteluskaalassa on pyritty esittämään ominaisuuksien biologiset ääripäät. Ohjesäännössä ei ole määritetty tavoiteltavia rakenneominaisuuksia, vaan ne määritetään rodun ja maan jalostustavoitteiden mukaan. (ICAR 2018, 4–5.) Suomessa sekä lypsy- että lihakarjan rakennearvostelua tekee Faba (Faba s.a.).



KUVA 30. Lypsyvuohien takajalkojen rakenteen arviontskala (ICAR 2018, 63.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyö on kehittämistyö, jonka lopputuotteena on lampaan rakennearvosteluopas.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millainen on lampaan terve ja tuottava rakenne. Lisäksi selvitetään, millaisia rakennevirheitä lampailla esiintyy ja miten ne vaikuttavat eläinten hyvinvointiin. Oppaan kannalta on myös tärkeää saada selville, miten lampaan rakennetta voidaan arvostella.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa lampaan rakenteesta ja sen arvostelusta lammastalouden parissa toimiville henkilöille, erityisesti lammastilallisille. Opinnäytetyöprosessin aikana kerättävä tieto kootaan tiiviiksi ja helppokäyttöiseksi rakennearvosteluoppaaksi. Oppaan tulee toimia itsenäisenä ohjeena ilman, että käyttäjän tarvitsee tutustua opinnäytetyöhön. Opas on ensisijaisesti tarkoitettu suomalaisten lammastilallisten käytettäväksi tilatasolla. Sitä voi käyttää esimerkiksi yhtenä jalostuseläinvalintojen apuvälineenä.

5 RAKENNEARVOSTELUOPPAAN TOTEUTUS

Opasta (liite 2) varten haetaan tietoa muun muassa lampaan anatomiasta ja terveestä rakenteesta. Erilaisten rakennevirheiden merkitystä eläimen hyvinvoinnille pyritään pohtimaan etenkin merkittävimpien virheiden osalta. Tiedonhankinnassa käytetään sekä kotimaisia että ulkomaisia lähteitä. Kotimaisista lähteistä merkittäviä ovat erityisesti ProAgria Etelä-Suomen julkaisema Opas pääsin valintaan ja ostoon (s.a.) sekä tuotosseuranta- ja kantakirjaohjesäännöt. Ulkomaisista lähteistä etenkin eri maiden lineaaristen rakennearvosteluiden ohjeistukset, 4-H-toimintaa varten suunnitellut lampaiden arvosteluoppaat ja yleisemmin lammastaloutta käsittelevät opaskirjat otetaan huomion opinnäytetyötä ja rakennearvosteluopasta kirjoitettaessa.

Opinnäytetyöhön liittyen tehtiin neljä tilavierailua marras-joulukuussa 2019 ja tammikuussa 2020. ProAgria Etelä-Savon lammastuotannon erityisasiantuntija Sari Heltelä jalostusarvosteli vierailutilojen syksyllä syntyneet karitsat ja opinnäytetyön tekijälle tarjottiin mahdollisuus tutustua työnsä aiheeseen käytännössä. Tilavierailujen tavoitteena oli myös valokuvata eläimiä ja arvostelutilannetta opinnäytetyön kuvitusta varten.

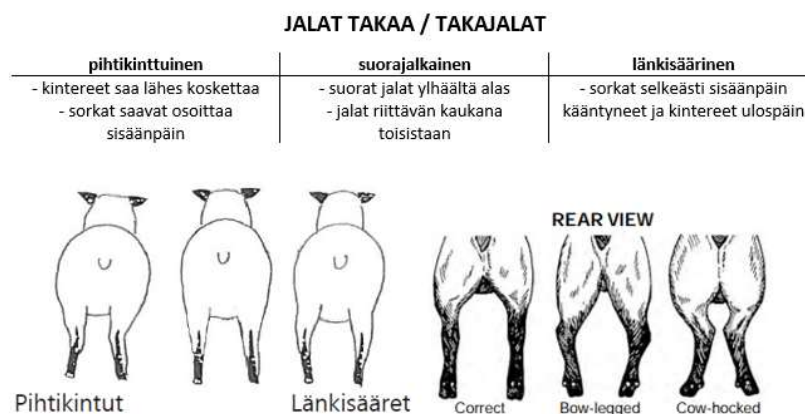
5.1 Suunnittelu

Opinnäytetyön teoriaosaan etsitään tietoa lampaan rakenteesta ja sen arvostelemisesta. Oppaaseen halutaan koota tärkeimmät lampaan rakenteeseen ja sen arvosteluun vaikuttavat seikat, joita opinnäytetyön teoriaosassa selitetään tarkemmin. Oppaan tulee toimia käytössä itsenäisenä ohjeistuksena ilman, että käyttäjän tarvitsee tutustua tarkemmin opinnäytetyöhön pystyäkseen käyttämään rakennearvosteluopasta onnistuneesti. Käyttäjälle tarjotaan kuitenkin mahdollisuus tutustua koko opinnäytetyöhön Theseuksessa, mikäli aihe kiinnostaa laajemmin.

Rakennearvosteluoppaaseen halutaan itsenäinen kuvitus, jotta oppaan ilme olisi yhtenäinen eikä esimerkiksi tekijänoikeusongelmia kuvien käytön suhteen tulisi. Saatavilla olevat piirroskuvat ovat osittain epäselviä eivätkä siksi välttämättä palvele tarkoitustaan parhaalla mahdollisella tavalla. Valokuvien käyttäminen toisaalta olisi vaatinut pidempää valmistelu-aikaa, jotta sopivat mallieläimet tai -kuvat löydetäisiin. Rakenneominaisuuksien vertailu valokuvien perusteella on haastavaa, sillä eläimet eivät ole suoraan verrattavissa toisiinsa ja huomio saattaa helposti kiinnittyä väärin asioihin.

Oppaan kuvittaa Jenna Laamanen. Kuvittajan työn tueksi kootaan kuvitusohje (KUVA 31) kirjallisuudesta kerättyjen tietojen perusteella. Kuvitusohjeeseen liitetään myös valokuvia ja muiden lampaan rakennetta käsittelevien oppaiden ja ohjeistusten piirroskuvia malliksi.

Rakennearvosteluoppaan kuvat piirretään digitaalisesti, jotta niitä on helppo tarvittaessa muokata. Valmiiksi digitaalisten kuvien laatu ei myöskään kärsi siirrosta kuvittajalta opinnäytetyön tekijälle, kuten esimerkiksi paperilta skannatuille kuville voisi käydä. Tulostusystävällisyys huomioidaan jättämällä kuvat taustattomiksi.



KUVA 31. Kuvakaappaus oppaan kuvitusohjeesta (Tuomainen 2020-02-11.)

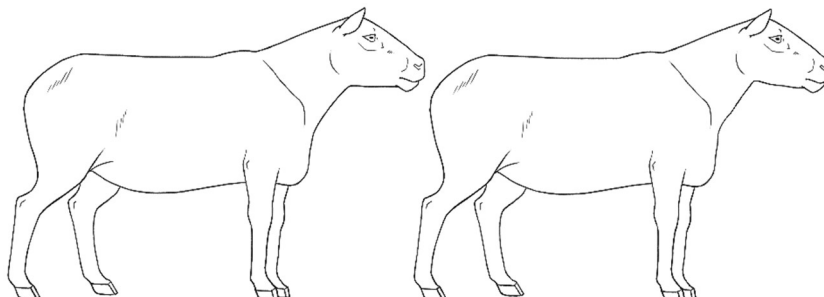
Oppaan teksteissä pyritään selkeyteen ja yhdenmukaisuuteen. Apuna oppaan rakenteen suunnittelussa käytetään Kotimaisten kielten keskuksen (Kotus) Vinkkejä ohjetekstin tekijöille - artikkelia. Rakenneominaisuuksia käsittelevässä osassa teksti jaetaan selkeästi kahteen eri osaan. Ensimmäinen osa on lyhyt ohjeistus ja toinen osa on selittävämpi. Ohjeistavassa osassa käytetään imperatiivisia muotoja: *tutki*, *tavoittele* ja *torju*, jotta lukijan olisi helppo hahmottaa ohjeet juuri hänelle tarkoitetuksi (Kotimaisten kielten keskus s.a.). *Tutki*-otsikko kertoo oppaan käyttäjälle, miten kutakin rakenneominaisuutta voidaan tutkia. *Tavoittele* tiivistää toivotut ja *torju* ei-toivotut rakenneominaisuudet. Selittävässä osassa on pyritty kertomaan laajemmin, millaiset rakenneominaisuudet ovat tavoiteltavia ja millaiset eivät ja miksi. Edelleen laajemmat selitykset ovat luettavissa tämän opinnäytetyön teoriaosasta.

5.2 Toteutus

Rakennearvosteluoppaan tulostusversio tehtiin Microsoft Word -ohjelmalla, sillä se oli opinnäytetyön tekijälle ennestään tuttu ja helppokäyttöinen tekstinkäsittelyohjelma. Opas on suunniteltu yksittäisille sivuille valmiin vihkotaiton sijaan, sillä valmiiksi vihkoksi taitettuja tiedostoja voi olla vaikeaa saada tulostettua oikein, ja niitä on hankala lukea digitaalisesti, sillä sivut eivät ole lukujärjestyksessä. Käyttäjä voi käyttää opasta digitaalisessa muodossa tai tulostaa sen halutessaan esimerkiksi A4- tai A5-kokoon. Oppaan fontiksi valittiin Microsoftin oletusfontti Calibri, joka on pyöreämuotoinen sans-serif-fontti. Fontti muistuttaa ulkoisesti toimeksiantaja ProAgrian verkkosivuillaan käyttämää Aller-fonttia. Fonttikoko 12 on helposti luettavissa myös pienempään kokoon tulostetussa oppaassa. Väliotsikoissa on käytetty tehostekeinoina suurempaa 14 pisteen fonttikokoa ja lihavointia.

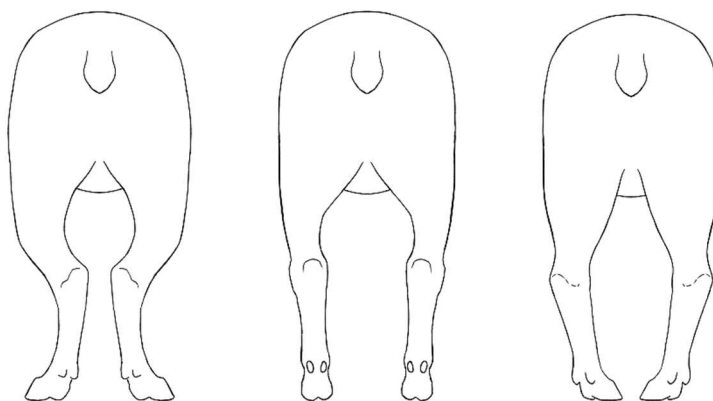
Oppaan luonnostelu aloitettiin järjestämällä kuvat opinnäytetyön teoriaosan mukaiseen järjestykseen. Oppaan järjestys on pyritty suunnittelemaan siten, että käyttäjä voi halutessaan edetä oppaan esittämässä järjestyksessä. Eläimen kiinniottoa vaativat arvosteluosiot on jätetty oppaan loppuun, jolloin eläintä voi tarkkailla ensin mahdollisimman rauhallisessa ja luonnollisessa ympäristössä. Samaan rungonosaan liittyvät arvostelukohdat on pyritty sovittamaan samalle sivulle. Kuvallisia arvostelukohdia on sivua kohti kaksi, kuvattomat arvostelukohdat ovat yhdellä sivulla.

Kuvituksen pohjana käytettiin yleiskuvaa hyvärakenteisesta lampaasta (KUVA 32). Mallilammas on rotu- ja sukupuolineutraali, jotta oppaan käyttäjän olisi mahdollisimman helppoa verrata mallikuvia omiin eläimiinsä ilman selkeän rotu- tai sukupuolileiman tuomia ennakko-oletuksia. Yleiskuvaan tehtiin toimeksiantajan antaman ja työsuunnitelmaseminaarissa saadun palautteen perusteella pieniä muutoksia.



KUVA 32. Yleiskuvan ensimmäinen ja toinen versio (Laamanen 2020-03-13.)

Kuvituksessa hyödynnettiin lineaarisen rakennearvostelun periaatetta kuvata ominaisuuksien biologiset ääripäät ja keskivaihe (ICAR 2018, 58). Kolmen kuvan sarjoilla havainnollistetaan selkälinjan, selän leveyden, jalka-asentojen ja lihaksikkuuden arviointia. Yleiskuvan lisäksi oppaaseen laadittiin kahdeksan kolmen kuvan sarjaa: selkälinja, selkä ylhäältä, etujalat edestä ja sivulta, takajalat takaa (KUVA 33) ja sivulta, vuohiset ja sorkat sekä lihaksikkuus. Etujalkojen hyvää asentoa edestä kuvaavaa mallikuvaa käytettiin myös rinnanleveyden havainnollistamisessa. Takajalat takaa -mallikuvaa taas on hyödynnetty lihaksikkuutta kuvaavien mallikuvien pohjana. Purennan, kivesten ja utareen arviointi ohjeistettiin oppaan tulostusversiossa ilman mallikuvia.



KUVA 33. Takajalkojen asentoa takaapäin kuvaava mallikuva (Laamanen 2020-03-13.)

Oppaan rakenteesta (KUVA 34) haluttiin helppolukuinen ja selkeä. Otsikko (1) kertoo, mitä rakenteen osa-aluetta seuraava oppaan osa käsittelee. Kuva tai kuvasarja (2) esittelee visuaalisesti arvioitavan rakenneominaisuuden. Kuvasarjoihin on merkitty alleviivaamalla tavoiteltava rakenne. Kuvan alla on lyhyesti kuvattu, miten rakenneominaisuutta tutkitaan, millaista rakennetta tavoitellaan ja mitä rakenneominaisuuksia olisi syytä välttää (3). Tekstikappaleessa (4) on kerrottu laajemmin, millaista rakennetta tavoitellaan tai ei toivota ja miten rakennevirheet voivat vaikuttaa

eläimen hyvinvointiin. Rakenne toistuu samana läpi oppaan, jolloin käyttäjän on helppo löytää etsimänsä tieto.



KUVA 34. Rakennearvosteluoppaan rakenteen luonnos (Tuomainen 2020-03-31.)

Oppaassa on kansisivu, yhdellä sivulla tiedot oppaan tarkoituksesta, rakennearvostelun merkityksestä ja käytännön rakennearvostelusta sekä kuusi sivua varsinaista rakenteen arvostelun opastusta. Oppaan tulostusversion pituudeksi tuli kahdeksan sivua. Opas on tällöin tulostettavissa esimerkiksi A5-kokoiseksi vihkoksi ilman hukkasivuja. Verkossa julkaistavan version asettelua voidaan muuttaa julkaisualustalle paremmin sopivaksi.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Terverakenteiset ja hyvinvoivat eläimet ovat eettisen lammastuotannon perusta (Rautiainen 2010, 17). Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millainen on lampaan terve ja tuottava rakenne. Tavoiteltavan rakenteen määrittäminen on tärkeää, jotta rakennearvostelun perusteella voidaan tehdä jalostusvalintoja. Lisäksi merkittävimpien rakennevirheiden osalta haluttiin selvittää, miten ne vaikuttavat eläimen hyvinvointiin.

Tavoiteltavat ominaisuudet voivat vaihdella roduttain tai käyttötarkoituksen mukaan, mutta perusrakenteen osalta terveet rakenneominaisuudet ovat samat kaikilla lampailla. Terverakenteisen lampaan oletetaan olevan kestävämpi ja pitkäikäisempi kuin sellainen, jolla on jokin rakennevirhe (Parikka 2013b, 11). Lampaan rakenteen tulee olla liioittelematon ja sopusuhtainen (Parikka 2011, 19; Rautiainen 2010, 17). Selkälinjan tulee olla suora (Hassinen ja Tobiasson 2016, 17). Jalka-asentojen tulee olla suorat, kinnerkulman riittävä ja vuohisten vahvat (Hassinen ja Tobiasson 2016, 18; ProAgria Etelä-Suomi s.a.). Eläinten tulee voida liikkua normaalisti (Glorie 2016, 95). Lihantuotantotarkoitukseen kasvatettujen lampaiden tulisi olla lihaksikkaita. Lampailla tulee olla normaali purenta, eli tasapurenta tai aavistuksenomainen yläpurenta (Simmons ja Ekarius 2019, 21). Pässillä tulee olla normaalisti kehittyneet kivekset ja uuhella normaali kaksilohkoinen utare (Page ja Hamer 2017, 59; Sirkkola ja Tauriainen 2013, 145).

Kirjallisuuskatsauksen perusteella laadittiin opas lampaan rakenteen arvosteluun (liite 2) tilatasolla käytettäväksi. Oppaassa on yksinkertainen, mutta informatiivinen kuvitus.

Rakennearvosteluoppaaseen on koottu tiivistettynä lampaan rakenteen toivotut ja ei-toivotut ominaisuudet.

7 POHDINTA

Lampaiden rakenneominaisuuksista ja niiden arvostelusta löytyi luotettavaa tietoa hyvin vaihtelevasti. Etenkin joidenkin rakennevirheiden vaikutuksesta eläimen hyvinvointiin oli haastavaa löytää tietoa, kun taas toisista oli tehty myös tutkimuksia. Löydetyn tiedon pohjalta saatiin koottua hyvä perusopas lampaan rakenteen arvosteluun, joka sopii erityisesti suomalaiseen tuotantotapaan ja Suomessa kasvatettaville lammascaroduille. Esimerkiksi lypsyominaisuuksiin ei ole juurikaan otettu kantaa, sillä lampaanmaidontuotanto on Suomessa vielä hyvin pienimuotoista.

Kuvitus saatiin vastikkeetta, joten mallikuvien määrä on rajallinen ja osassa kuvista yhdistyy useampi kuin yksi rakennevirhe. Kuvittaja teki kuitenkin aikatauluun ja saatavilla oleviin ohjeisiin nähden hyvää työtä kuvituksen kanssa. Mallieläimet ovat helposti tunnistettavissa lampaiksi ja haluttuja rakenneominaisuuksia saatiin havainnollistettua visuaalisesti. Kuvitus on monipuolinen ja kuvia voidaan tarvittaessa käyttää uudelleen muiden ominaisuuksien kuvaamisessa.

Eläinten hyvinvoinnin kannalta on tärkeää ymmärtää, miten erilaiset rakenneominaisuudet vaikuttavat esimerkiksi lihantuotanto-ominaisuuksiin tai eläinten terveyteen. Hyvärakenteinen eläin pystyy kehittämään ja kantamaan suuremman lihasmassan loppuun saakka. Erityisesti siitospässivalintoja tehdessä rakennearvostelua on hyvä käyttää valintojen tukena punnitusten ja lihasmittausten lisäksi. (Parikka 2013a, 16.)

Oppaan käytettävyyden lisäämiseksi esimerkiksi rakenneominaisuuksien arvostelua kuvaavat valokuva- tai video-ohjeet olisivat hyödyllisiä. Verkko-version päivittäminen ja laajentaminen vaatii vain materiaalin tuottamisen. Käytännönläheinen koulutus pienryhmissä tai esimerkiksi Lammaspäivien yhteydessä saattaisi kiinnostaa lammastilallisia. Lampureiden kiinnostusta ja valmiutta rakennearvosteluoppaan käyttöön olisi mielenkiintoista tutkia. Lisäksi rotukohtaisia eroavaisuuksia ja esimerkiksi lampureiden käsitystä kasvattamiensa rotujen suurimmista rakenteellisista ongelmista olisi voinut selvittää.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- 4-H ALBERTA 2019. 4-H Alberta Sheep Project Policy [verkkodokumentti]. 4-H Alberta. [Viitattu 2020-02-20.] Saatavissa: https://www.4h.ab.ca/downloads/club_resources/documents/Policy610.pdf
- AHLSKOG, Kaie 2016. Eläinaineksen laatuun kannattaa satsata! Lammas & vuohi 2/2016, 28–30.
- ALANCO, Milla 2010. Järjestelmällinen valinta parantaa eläinainesta. Lammas & vuohi 2/2010, 15–16.
- ALBARELLA, Sara, D'ANZA, Emanuele, GALDIERO, Giacomo, ESPOSITO, Luigi, DE BIASE, Davide, PACIELLO, Orlando, CIOTOLA, Francesca ja PERETTI, Vincenzo 2019. Cytogenetic Analyses in Ewes with Congenital Abnormalities of the Genital Apparatus. *Animals: an open access journal from MDPI [digilehti]*. 9(10), 776. [Viitattu 2020-03-17.] Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/ani9100776>
- ALHAINEN, Sari 2006. Karjasilmä ja mutu-tieto jalostuksen apuvälineinä. Liminka: Sari Alhainen.
- AWI ja MLA 2013. Visual Sheep Scores [verkkodokumentti]. Australian Wool Innovation Limited & Meat and Livestock Australia Limited. [Viitattu 2020-02-05.] Saatavissa: https://www.wool.com/globalassets/wool/market-intelligence/woolcheque/characteristics/2013_visual_sheep_scores_commercial_awi_mla.pdf
- BUNCH, Thomas D., CALLAN, Robert J., MACIULIS, Alma, DALTON, Joseph C., FIGUEROA, M. R., KUNZLER, R. ja OLSON, R. E. 1991. True hermaphroditism in a wild sheep: A clinical report. *Theriogenology [digilehti]*. Volume 36, issue 2, 185–190. [Viitattu 2020-03-17.] Saatavissa: [https://doi.org/10.1016/0093-691X\(91\)90377-P](https://doi.org/10.1016/0093-691X(91)90377-P)
- CEPOQ 2017. Guide to Breeding Stock Selection. Criteria for analysing conformation in the selection of breeding stock [verkkodokumentti]. Centre d'expertise en production ovine du Québec. [Viitattu 2020-02-05.] Saatavissa: <https://nebula.wsimg.com/55cadd33709422defc66e5f12551a59c?AccessKeyId=C58000113515B9FD C948&disposition=0&alloworigin=1>
- DANEKE CLUB LAMBS s.a. Test on Sheep Feet and Leg Structure [verkkojulkaisu]. Daneke Club Lambs. [Viitattu 2020-01-17.] Saatavissa: <http://www.danekeclublambs.com/SheepFeetandLegStructureTest.html>
- DANSK LANDBRUKSRÅDGIVNING 2005. Lineær kåring af Får [verkkodokumentti]. Dansk Landbruksrådgivning. [Viitattu 2020-01-27.] Saatavissa: <https://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/Filer/Lineaerkaaring.pdf>
- ELÄINSUOJELUASETUS. A 7.6.1996/396. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2020-01-20.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960396>
- FABA s.a. Rakennearvostelu [verkkojulkaisu]. Faba. [Viitattu 2020-02-22.] Saatavissa: <https://faba.fi/karjan-kehittaminen/rakennearvostelu/>
- FAOSTAT 2020. Live Animals. Production of Sheep by Country [tilasto]. [Viitattu 2020-02-19.] Saatavissa: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
- GLORIE, Frank 2016. Sheep Signals. A practical guide to animal-focused sheep husbandry. Zutphen [Alankomaat]: Roodbont Publishers.
- GREEN, Laura, GRANT, Claire, WHATFORD, Louise ja GENEVER, Liz 2016. Understanding mastitis in sheep [verkkodokumentti]. AHDB Beef & Lamb. Better Returns Programme. [Viitattu 2020-01-30.] Saatavissa: <http://beefandlamb.ahdb.org.uk/wp/wp-content/uploads/2016/07/BRP-plus-Understanding-mastitis-in-sheep-180716.pdf>
- HARDWICK, Laura J. A., PHYTHIAN, Claire J., FOWDEN, Abigail L. ja HUGHES, Katherine 2020. Size of supernumerary teats in sheep correlates with complexity of the anatomy and microenvironment. *J. Anatomy [digilehti]*. 2020; 00: 1–9. [Viitattu 2020-02-05.] Saatavissa: <https://doi.org/10.1111/joa.13149>

- HASSINEN, Kirsi ja TOBIASSON, Jukka 2016. Omat lampaat – pienlampurin käsikirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- HELTELÄ, Sari 2018-10-24. Lammastuotannon erityisasiantuntija. [Haastattelu.] Iisalmi: Kahvila Hilla.
- HELTELÄ, Sari 2019-11-27. Lammastuotannon erityisasiantuntija. [Haastattelu.] Savonlinna: Järvenpään tila.
- HENDERSON, David C. 2010. The Veterinary Book for Sheep Farmers. 10. painos. Ipswich [Iso-Britannia]: Old Pond Publishing.
- HOKKANEN, Ann-Helena 2013. Ontuva lammas ja vuohi. Lammas & vuohi 5/2013, 28–31.
- ICAR 2018. Section 5 – ICAR Guidelines for Conformation Recording of Dairy Cattle, Beed Cattle, Dual Purpose Cattle and Dairy Goats [verkkodokumentti]. ICAR. [Viitattu 2020-02-12.] Saatavissa: <https://www.icar.org/Guidelines/05-Conformation-Recording.pdf>
- KONSTI, Anne 2011. David Williams – talking sheep. Lammas & vuohi 5/2011. 17.
- KOTIMAISTEN KIELTEN KESKUS s.a. Vinkkejä ohjetekstin tekijöille. Virkakielihojeita [verkkojulkaisu]. Kotimaisten kielten keskus. [Viitattu 2020-04-01.] Saatavissa: https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakielihojeita/ohjeita_ohjeiden_tekijöille
- LAMMASWIKI s.a. Lammastalouden tuotantomallit [verkkojulkaisu]. LammasWiki. [Viitattu 2020-02-19.] Saatavissa: <http://www.lammaswiki.fi/doku.php?id=lammaswiki:lammastalous>
- LONG, Murray 2008. Breeding Stud Sheep. Collingwood [Australia]: Landlinks Press.
- LUONNONVARAKESKUS 2020. Kotieläinten lukumäärä [tilasto]. Lämpäiden lukumäärä 1.5. [Viitattu 2020-02-19.] Saatavissa: <http://stat.luke.fi/kotielainten-lukumaara>
- MERRIAM-WEBSTER s.a. Termi "devil's-grip (n.)" [sanakirja]. Merriam-Webster. [Viitattu 2020-01-21.] Saatavissa: <https://www.merriam-webster.com/medical/devil%27s-grip>
- MTK 2019. Lammas- ja vuohitalous [verkkojulkaisu]. MTK. [Viitattu 2020-02-19.] Saatavissa: <https://www.mtk.fi/-/lammas-ja-vuohitalous->
- OHIO 4-H 2000. Sheep Resource Handbook. Ohio State University Extension.
- PAGE, Phillipa ja HAMER, Kim 2017. Sheep Keeping. The Professional Smallholder Series. Sheffield [Iso-Britannia]: 5M Publishing Ltd.
- PARIKKA, Pia 2011. Esitä eduksesi. Lammas & vuohi 1/2011, 18–19.
- PARIKKA, Pia 2013a. Kokeellinen paistintekijä. Lammas & vuohi 3/2013, 16.
- PARIKKA, Pia 2013b. Näyttelytoiminta heräsi henkiin. Lammas & vuohi 1/2013, 8–11.
- PARIKKA, Pia ja TORIKKA, Terhi 2016. Tuoretta satoa. Lammasneuvojen kädet ja laitteet kalibroitiin. Lammas & vuohi 3/2016, 7.
- PHILLIPS, Ralph L., GLENN, John, DALLY, Martin, FILKINS, Mylon, VAN LIEW, Dana ja LANE, Bruce 2002. A Handbook for Raising Small Numbers of Sheep. 3. painos. Oakland, California [Yhdysvallat]: University of California.
- PROAGRIA 2019a. ProAgrian lammastuotosseurannan tiedot 2018 [verkkodokumentti]. ProAgria. [Viitattu 2020-02-20.] Saatavissa: https://proagria.fi/sites/default/files/attachment/proagrian_lammastuotosseurannan_tiedot_2018_.pdf
- PROAGRIA 2019b. Pässin kantakirjaus [video]. ProAgria. [Viitattu 2020-02-10.] Saatavissa: <https://www.proagria.fi/videot/passin-kantakirjaus-11815>
- PROAGRIA s.a. Katras [verkkojulkaisu]. ProAgria [Viitattu 2018-11-27.] Saatavissa: <https://www.proagria.fi/hankkeet/katras-6284>

- PROAGRIA ETELÄ-SUOMI s.a. Opas pässin valintaan ja oston [verkkodokumentti]. ProAgria. [Viitattu 2020-01-17.] Saatavissa: <https://etela-suomi.proagria.fi/sites/default/files/attachment/passiopas.pdf>
- PROAGRIA KESKUSTEN LIITTO 2016. Lampaiden kantakirjaohjesääntö [verkkodokumentti]. Suomenlammas-rodulle. ProAgria. [Viitattu 2020-02-10.] Saatavissa: https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/lampaiden_kantakirjaohjesaanto_suomenlammas.pdf.
- PROAGRIA KESKUSTEN LIITTO 2019. Lampaiden tuotosseurannan ohjesääntö [verkkodokumentti]. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1161. [Viitattu 2020-02-10.] Saatavissa: https://proagria.fi/sites/default/files/attachment/tuotosseurannan_ohjesaanto_lampaat_0.pdf
- PUNTILA, Marja-Leena 2014. Lineaarinen rakennearvostelu lampailla. Lammas & vuohi 3/2014, 40–42.
- RAUTIAINEN, Johanna 2010. Jalostusvalintaa terveystäkökulmasta – käytännön valinnat. Lammas & vuohi 2/2010, 17.
- SCHOENIAN, Susan 2016. Conformation 101 [opetusmateriaali]. University of Maryland Extension. [Viitattu 2020-02-17.] Saatavissa: <https://www.slideshare.net/schoenian/conformation-101-64679217>
- SHEEP 201 2019. Selecting breeding stock [verkkoaineisto]. [Viitattu 2020-02-17.] Saatavissa: <http://www.sheep101.info/201/acquiringstock.html>
- SILLANPÄÄ, Sini 2018. Astutuskautteen valmistautuminen. Lammas & vuohi 4/2018, 44–45.
- SIMMONS, Paula ja EKARIUS, Carol 2019. Storey's guide to raising sheep: Breeding, care, facilities. 5. painos. North Adams, MA: Storey Publishing.
- SIRKKOLA, Heikki ja TAURIAINEN, Susanna (toim.) 2013. Eläinten lääkintä ja hoito: Käsikirja eläintenhoitajille. 3. tark. p. Helsinki: Opetushallitus.
- SUOMEN HEVOSTIETOKESKUS RY s.a. Rakenneominaisuuksien ja jalkasairauksien yhteys [verkkojulkaisu]. Suomen Hevostietokeskus ry. [Viitattu 2020-02-03.] Saatavissa: <https://hevostietokeskus.fi/index.php?id=856&kieli=3>
- SUOMEN LAMMASYHDISTYS s.a. Jalostus [verkkojulkaisu]. Suomen Lammasyhdistys. [Viitattu 2018-11-27.] Saatavissa: <https://lammasyhdistys.fi/jalostus/>
- SVENSKA FÅRAVELSFÖRBUNDET s.a. Avel [verkkojulkaisu]. Svenska Fåravelsförbundet. [Viitattu 2018-12-09.] Saatavissa: <http://www.faravelsforbundet.se/utskott/avel/>
- WHATFORD, Louise 2016a. Sheep mastitis [verkkojulkaisu]. Udder and teat conformation. School of Life Sciences. University of Warwick. Saatavissa: <https://warwick.ac.uk/fac/sci/lifesci/research/greengroup/farmersandvets/sheepmastitis/conformation/>
- WHATFORD, Louise 2016b. Sheep mastitis [verkkojulkaisu]. The udder. School of Life Sciences. University of Warwick. [Viitattu 2020-02-04.] Saatavissa: https://warwick.ac.uk/fac/sci/lifesci/research/greengroup/farmersandvets/sheepmastitis/the_udder
- WINTER, Agnes 2004. Lameness in Sheep. Ramsbury [Iso-Britannia]: The Crowood Press Ltd.

KUALÄHTEET

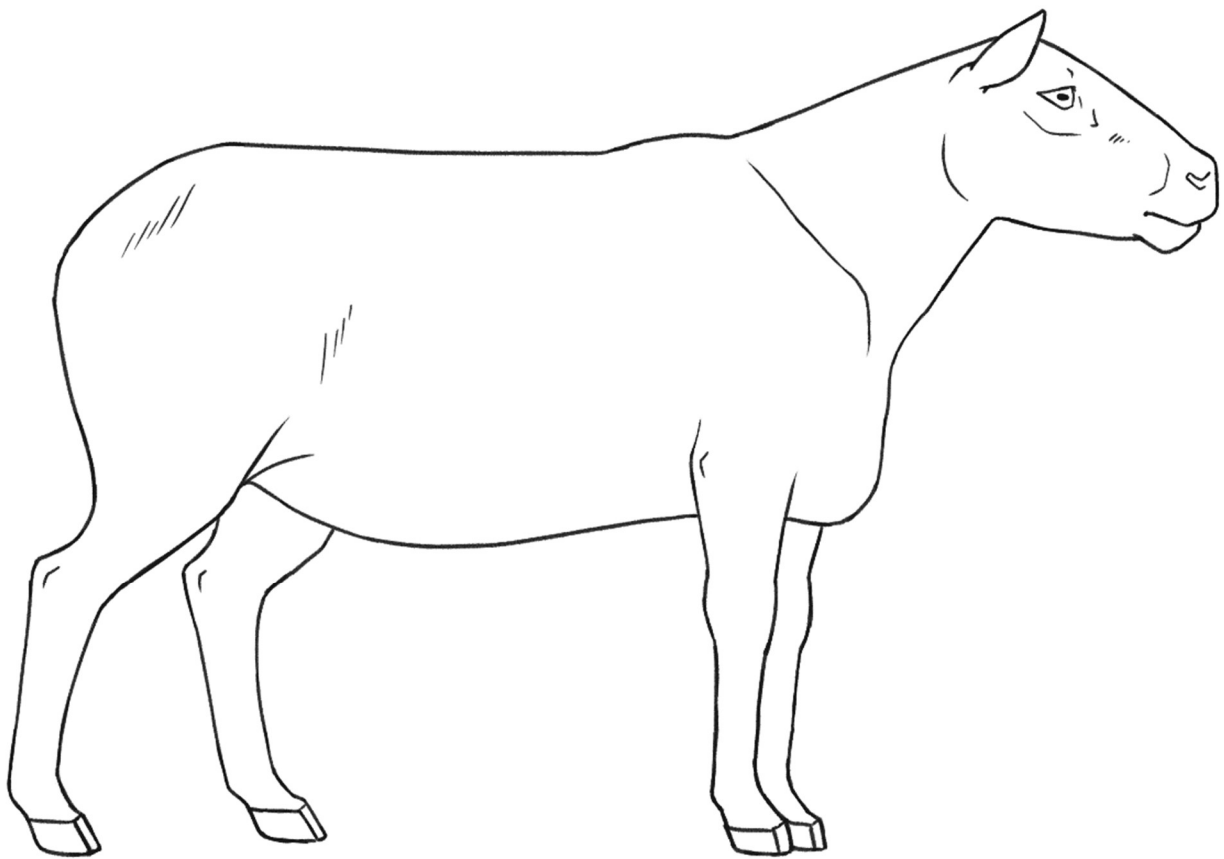
- Laamanen, Jenna 2020-03-13. Takajalat takaa [digitaalinen kuva]. Sijainti: Savonlinna: Jenna Laamasen sähköiset kokoelmat.
- Laamanen, Jenna 2020-03-13. Yleiskuvan versiot [digitaalinen kuva]. Sijainti: Savonlinna: Jenna Laamasen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2016-09-29. Vaihtuvat etuhampaat [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-07-29. Suomenlammaskaritsa [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-08-07. Yläpurenta karitsalla [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-11-27. Arvosteltava karitsa [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-11-27. Jakaus villassa [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-11-27. Lihasmittaus ultraäänellä [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-11-27. Ruskea ja valkoinen suomenlammasuuhi [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-12-13. Käsittelyränni [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-12-13. Punnittava karitsa [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2019-12-13. Puuttuvat kivekset karitsalla [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2020-01-08. Ruskea suomenlammasuuhi [digikuva]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2020-02-11. Kuvakaappaus kuvitusohjeesta [kuvakaappaus]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.
- Tuomainen, Katariina 2020-03-31. Rakennearvosteluoppaan luonnos [kuvakaappaus]. Sijainti: Iisalmi: Katariina Tuomaisen sähköiset kokoelmat.

LIITE 1: SUOMALAINEN LINEAARINEN ARVOSTELUKAAVIO

ARVOSTELUKAAVIO

Eläimen identifiointi							
	Korvanumero	Katras	Rotu	Sukupuoli	Synt.aika		
Rungon mitat							
	Pituus	Rinnan leveys	Rinnan syvyys	Paistin leveys	Etu- korkeus	Taka- korkeus	
Ominaisuus							
		Arvosteluasteikko					
		1	2	3	4	5	6
Etuosa							
leveys	kapea						leveä
rintakehä	ahdas						laaja
Selkä							
leveys	kapea						leveä
pituus	lyhyt						pitkä
selkäviiva	painunut						terävä
Lautanen							
leveys	kapea						leveä
muoto ylhäältä	suippo						pyöreä
muoto sivulta	kalteva						pyöreä
pituus	lyhyt						pitkä
Paistit							
leveys takaa	litteä						leveä
pituus	lyhyt						pitkä
Raajat							
jalat	lyhyet						pitkät
kinnerasento	suora						koukku
vuohiset	vennot						pystyt
Tyyppi							
pää	iso						siro
hampaat	alapurenta						yläpurenta
villapeite	puutteellinen						runsaas
Kokonaisvaikutelma							
Poikkeamat							
Selkä	☐	terävä säkä	Jalat	☐			
	☐	epätasainen	Tyyppi	☐			
	☐	kuroutunut		☐			
Lautanen	☐			☐			

OPAS LAMPAAN RAKENTEEN ARVOSTELUUN



SAVONIA
AMMATTIKORKEAKOULU

PRO
Agria Etelä-Savo

Oppaan tarkoitus

Tämä opas on tarkoitettu ensisijaisesti tuottajien käyttöön esimerkiksi jalostuseläinvalintojen tueksi. Oppaan avulla tuottaja pystyy arvioimaan katraansa rakenneominaisuuksia. Opas on toteutettu osana Savonia-ammattikorkeakoulun agrologiopiskelija Katariina Tuomaisen opinnäytetyötä ”Lampaan rakennearvosteluopas” ja sen on kuvittanut Jenna Laamanen.

Tutki opastaa, miten kyseistä rakenneominaisuutta voidaan tarkastella.

Tavoittele kertoo, millaisia piirteitä kannattaa tavoitella.

Torju ei-toivotut rakenneominaisuudet.

Miksi rakennetta arvostellaan?

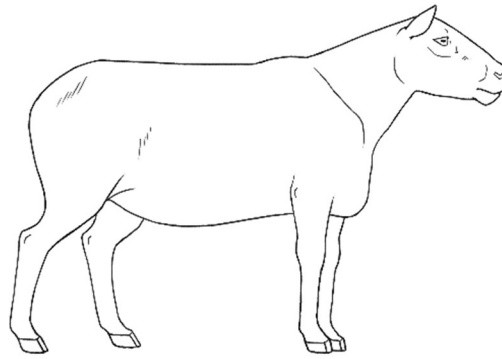
Terveet ja hyvärakenteiset eläimet ovat eettisen lammastuotannon perusta. Terverakenteinen lammas on pitkäikäinen ja kestävä, joten rakenneominaisuuksien jalostamiseen kannattaa kiinnittää huomiota. Jalostusta ohjaa eläinsuojeluasetuksen antamat reunaehdot: eläimen rakenne ei saa aiheuttaa haittaa sen terveydelle tai hyvinvoinnille. Perinnöllisen edistymisen saavuttamiseksi tulee seuraavan sukupolven vanhemmiksi valita keskivertoa parempia yksilöitä. Ilman ominaisuuksien arviointia edistyminen jalostuksessa on kuitenkin mahdotonta.

Lammasjalostuksen ensisijaisena tavoitteena on parantaa eläinainesta siten, että tuotannon kannattavuutta ja lopputuotteiden laatua voidaan parantaa ilman, että eläinten hyvinvointi tai terveys kärsii. Tärkeimmät jalostettavat ominaisuudet ovat kasvukyky, ruhon laatu, hedelmällisyys, emo-ominaisuudet, kestävyys ja rakenne. Alkuperäisrotujen jalostuksessa kiinnitetään huomiota myös villan laatuun, väreihin ja geneettisen monimuotoisuuden säilymiseen. Liharotujen jalostuksessa pääpaino on lihakkuuden ja kasvukyvyn edistämisessä. Vaikka rakenteen tavoiteltavat ominaisuudet vaihtelevat hieman roduttain ja rotutyypeittäin, voidaan terveelle rakenteelle löytää yhteneväisyyksiä yli roturajojen.

Miten rakennetta arvostellaan?

Lampaan rakennetta arvosteltaessa eläintä tulisi pystyä esteettömästi tarkastelemaan sivulta, edestä ja takaa. Eläintä tulisi arvioida sekä silmämääräisesti että tunnustelemalla, rakenteen eri osa-alueet huomioon ottaen. Etenkin jalka-asentoja, liikkeitä ja eläimen yleisolemusta on helpointa arvioida kovalla ja tasaisella alustalla. Mikäli mahdollista, rakennetta tulisi pääasiassa arvioida laumassa olevasta lampaasta. Eläimen tulee olla kiinniotettavissa tarkempaa tutkimista varten. Lampaan rakennetta on helpointa arvioida keritystä eläimestä, sillä silloin villa ei peitä mahdollisia rakennevirheitä. Keritsemättömän lampaan arvostelussa tunnustelu on entistä tärkeämpää.

Runko

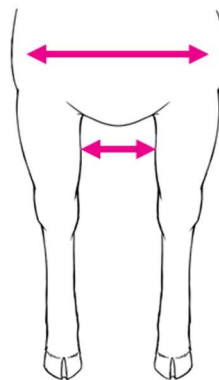


Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä sivulta, edestä ja takaa.

Tavoittele: sopusuhtaista ja liioittelemattoman pitkää, syvää ja pyöreää runkoa.

Torju: erityisen pieni koko, lyhyt tai kapea runko, epäsopusuhtaisuus, liioitellut piirteet.

Lampaan tulisi olla rakenteeltaan sopusuhtainen ilman liioiteltuja piirteitä. Rungon tulisi olla pitkä, syvä ja pyöreä, jotta tilanpuute ei rajoita eläimen syöntikykyä tai karitsoiden kasvua. Pyöreä- ja syvärunkoinen eläin on todennäköisesti tuottavampi kuin sellainen, jolla on kapea ja matala runko.



rungon leveys

rinnan leveys

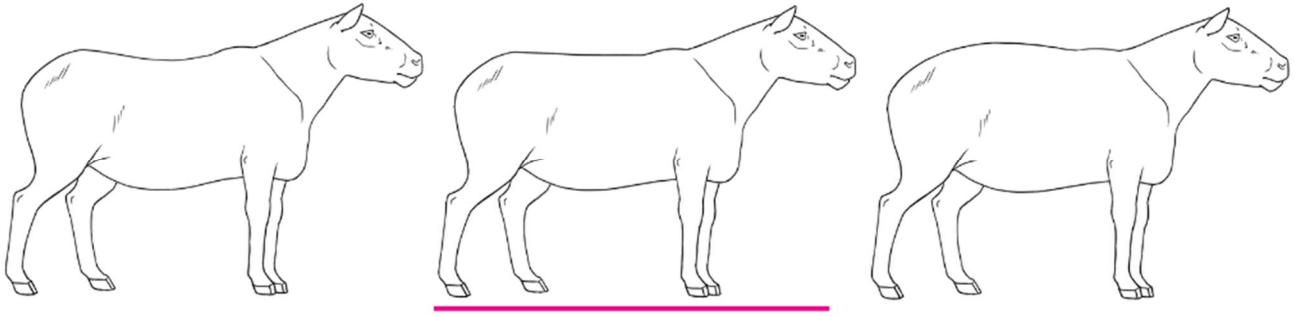
Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä edestä.

Tavoittele: leveää rintaa (etujalkojen väliin mahtuu aikuisen kämmen), pyöreää ja leveää runkoa.

Torju: kapearunkoiset ja -rintaiset.

Rinnan ja rungon tulisi olla edestä katsottuna leveitä. Rinnanleveys on riittävä, kun etujalkojen väliin mahtuu helposti aikuisen ihmisen kämmen. Rungon tulee olla muodoltaan pyöreä.

Selkä

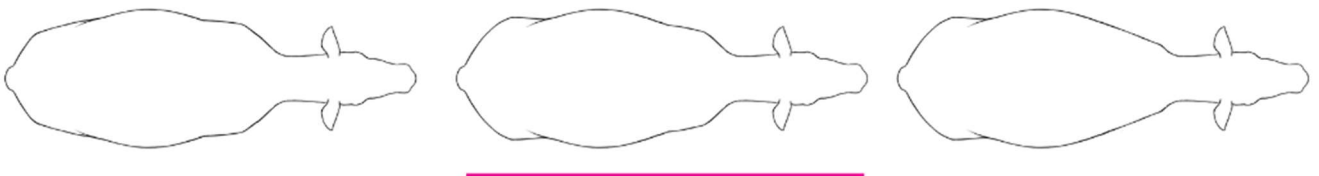


Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä sivulta, tunnustele villan alta.

Tavoittele: suoraa selkälinjaa, ei painauma tai kurouma lapojen takana.

Torju: notko tai köyry selkälinja, painaumat ja kurouma, terävä säkä.

Selkälinjan tulisi olla suora. Selkä ei saisi olla notko tai köyry. Säkä ei saa erottua terävänä. Painauma lapojen takana heikentää selän kestävyyttä. Kurouma on rakennevirhe, jossa lampaan sään ja lapojen takana on selkeä painauma. Tunnusteltaessa selkää lapojen kohdalta, selkärangan tulisi tuntua hieman lapaluiden tason yläpuolella. Korkealle sijoittuneet lapaluut voivat vaikeuttaa karitsointia. Lihakkuuden on huomattu kärsivän, jos eläimen selkäranka on huomattavasti lopoja korkeammalla. Erityisesti ulkonevat ja irtotavalliset lavat voivat aiheuttaa karitsointivaikeuksia.



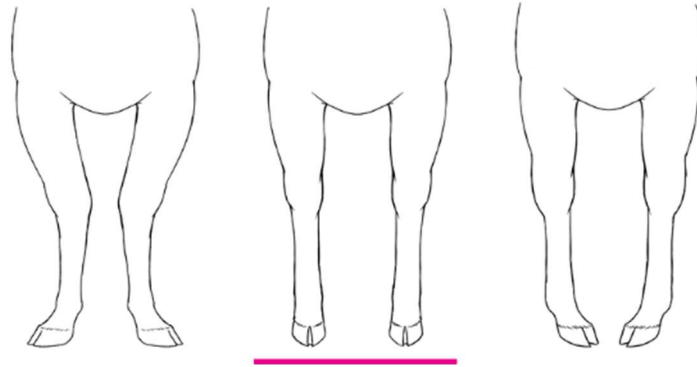
Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä ylhäältä päin, tunnustele villan alta.

Tavoittele: tasaisen leveää, täyttä selkää, kiinteitä lopoja, leveää lantiota.

Torju: kauttaaltaan kapea selkä, suippeneva tai kapea lantio, kapea etuosa.

Rungon tulisi olla tasaisen leveä myös ylhäältä päin katsottuna. Lapojen tulisi asettua rungonmyötäisesti. Lantion tulisi olla leveä, jotta karitsoinneissa ei tule ongelmia. Lantio ei myöskään saa suipentua häntää kohti, sillä suippo lantio heikentää lihaksikkuutta.

Etujalat

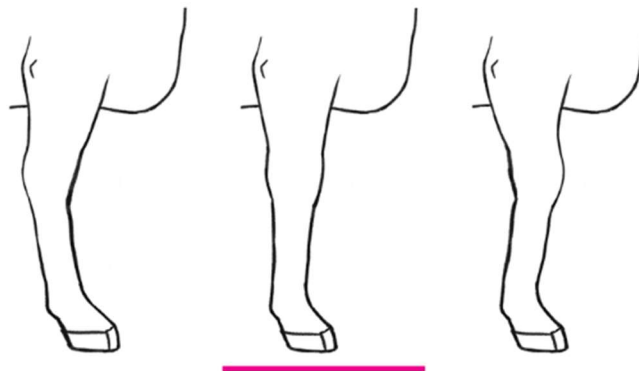


Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä edestä.

Tavoittele: suoraa, eteenpäin yhdensuuntaisesti asettuneita etujalkoja.

Torju: pihtipolviset, ulos- tai sisäänpäin kiertyneet jalat.

Etujalkojen tulisi olla edestä katsottuna suorat. Olkanivelen, polven ja sorkan keskikohdan välille pitäisi pystyä piirtämään suora linja. Etenkin sisäänpäin kiertyneitä jalkoja ja pihtipolvisuutta tulisi välttää, sillä ne aiheuttavat usein ontumista. Suorat, oikea-asentoiset jalat mahdollistavat luonnollisen suoran liikeradan, pääasiassa eteen- ja taaksepäin suuntautuvat liikkeet. Sivuttaisliikkeiden tulisi olla vähäisiä. Lapojen liike on lähes huomaamatonta, kun jalkarakenne on oikea.



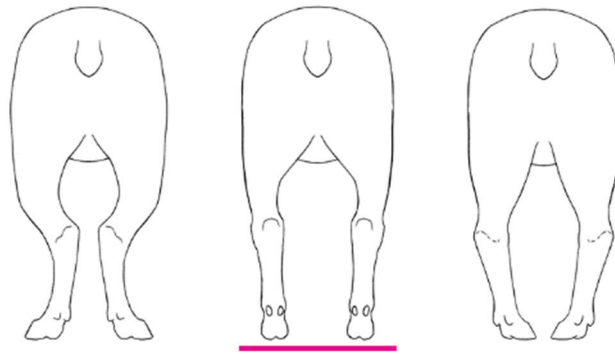
Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä sivulta.

Tavoittele: suoraa, tasaisesti rungon alle asettuneita etujalkoja.

Torju: polvista taakse- tai eteenpäin taipuneet jalat.

Etujalkojen tulisi olla suorat myös sivusta katsottuna. Polvet eivät saa eläimen luonnollisessa seisoma-asennossa olla taipuneet taakse- tai eteenpäin. Jalkojen ihon tulisi olla ehjä. Arvet ja ruvet jaloissa voivat kertoa huonoista jalka-asennoista.

Takajalat

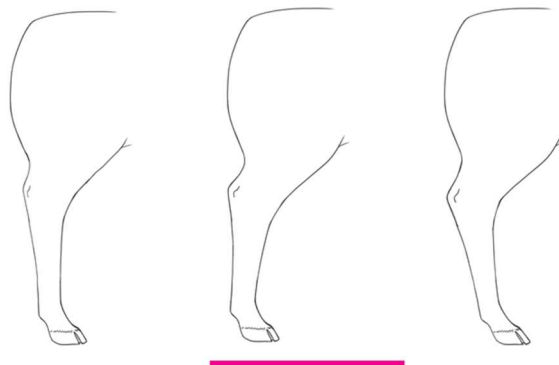


Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä takaa.

Tavoittele: suoraa, eteenpäin yhdensuuntaisesti asettuneita takajalkoja.

Torju: pihtikinttuiset, länkisääriset ja ulos- tai sisäänpäin kiertyneet jalat.

Takajalkojen tulisi olla takaa katsottuna suorat ja yhdensuuntaiset. Pihtikinttuisuutta, länkisäärisyyttä tai jalkojen kiertymistä ulos- tai sisäänpäin ei toivota. Sorkkien kärkien tulee osoittaa suoraan eteenpäin. Oikeat jalka-asennot mahdollistavat luonnollisen eteen- ja taaksepäin suuntautuvan liikkeen ilman turhia sivuliikkeitä. Voimakkaat paistit voivat vaikuttaa takajalkojen liikeratoihin.



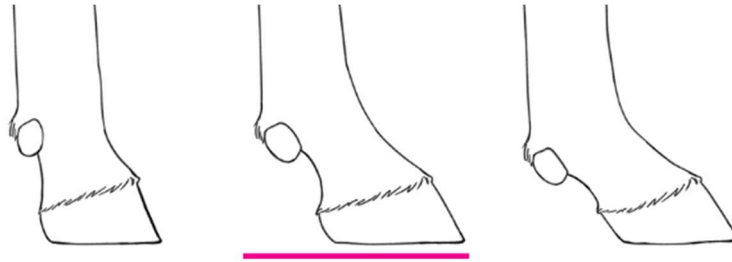
Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä sivulta.

Tavoittele: 150–155° kinnerkulmaa.

Torju: liian suorat (> 155°) ja liian voimakkaasti (< 150°) kulmautuneet kinterreet.

Etenkin siitospässeillä takajalkojen hyvä rakenne ja toimintakyky on tärkeitä, sillä ne tekevät suuren osan töistään takajalkojensa varassa. Takajalkojen kinnernivelen kulman tulisi olla noin 150–155°. Erityisesti liian suorat kinterreet voivat aiheuttaa vakavia jalka- ja selkävaivoja. Myöskään liian voimakkaasti kulmautuneita koukkukintereitä ei toivota. Takajalkojen tulisi asettua yhtenevään linjaan eläimen takapäähän kanssa sen seisoessa luonnollisessa asennossa, ei merkittävästi rungon alle tai sen takapuolelle.

Vuohiset ja sorkat



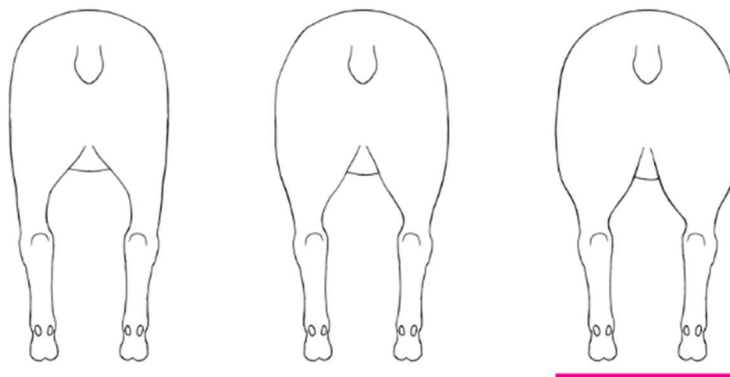
Tutki: tasaisella alustalla seisovaa eläintä sivulta.

Tavoittele: noin 45° vuohiskulmaa sekä sopivan pituisia ja oikea-asentoisia sorkkia.

Torju: liian suorat tai vennot (taipuisat) vuohiset, liian lyhyet tai pitkät vuohiset, epätasaisesti tai liian pitkäksi kasvaneet sorkat.

Vuohisten tulisi olla vahvat, eivätkä ne saa olla liian taipuisat eli vennot tai liian suorat. Sopiva vuohiskulma on noin 45°. Vuohiset eivät saa olla myöskään liian lyhyet tai pitkät. Sorkkien tulisi olla oikea-asentoiset ja tasaisesti kuluneet. Sisäkasvatuksessa sorkkia joudutaan leikkaamaan, sillä ne eivät kulu tarpeeksi pehmeällä alustalla. Epätasaisesti kasvanut sorkka voi kertoa myös jalan virheellisestä asennosta. Sorkka ei saa olla haja-asentoinen, mutta kynsien väli ei saa olla myöskään liian ahdas.

Lihaksikkuus



Tutki: tunnustelemalla lavoilta, selästä ja paisteista.

Tavoittele: hyvin kehittyneitä ja kauttaaltaan pyöreitä lihaksia

Torju: erityisen heikko lihaksikkuus, normaaliin liikkumiseen vaikuttava äärimmäinen lihaksikkuus.

Lihaksikkuutta voi arvioida tunnustelemalla eläimen muotoa lavoilta, selästä ja paisteista (eläväEUROP-arvostelu). Lihantuotantotarkoituksessa kasvatetun lampaan tulisi olla mahdollisimman lihaksikas. Paistien tulisi olla leveät ja pitkät. Lihasmassa tai lihasten muoto ei kuitenkaan saa haitata normaalia liikkumista esimerkiksi muuttamalla jalkojen liikerataa. Hyödynnä lammasneuvojen ammattitaitoa sekä lihas- ja rasvakerroksen ultraäänimittausta!

Purenta

Tutki: tunnustelemalla hampaita.

Tavoittele: tasapurenta tai alle 1 mm yläpurenta, poskihampaat osuvat toisiinsa tasaisesti.

Torju: ylä- ja alapurenta, erityisesti voimakas (yli 3 mm) purentavirhe.

Lampaan normaali purenta on tasapurenta tai aavistuksenomainen, alle 1 millimetrin yläpurenta. Alaetuhampaiden tulee osua yläleuan ientyynyyn. Poskihampaiden tulee osua tasaisesti toisiinsa, jotta hammaspiikkejä ei synny. Yläpurennassa eläimen yläleuka on alaleukaa pidempi, alapurennassa päinvastoin alaleuka on pidempi kuin yläleuka. Lievänä purentavirheenä pidetään 1–3 mm:n eroa ja voimakkaana purentavirheenä yli 3 mm:n eroa ylä- ja alaleuan pituudessa. Ongelmat purennassa heikentävät mm. rehunkäyttökykyä. Purentavirheet harvoin paranevat iän myötä ja ovat usein perinnöllisiä, joten jalostukseen tulisi valita vain purennaltaan normaaleita yksilöitä.

Kivekset

Tutki: tunnustelemalla ja katsomalla kiveksiä.

Tavoittele: kahta symmetristä, normaalisti kehittynyttä ja laskeutunutta kivistä, kiinteää tuntumaa, lisäkiveksiä, ehjää ihoa ja vähintään 30 cm ympärysmittaa.

Torju: kivespuutokset, ylimääräinen täyte kivespusseissa (tyrät), kova tai pehmeä tuntuma.

Pässillä tulee olla kaksi normaalisti kehittynyttä ja laskeutunutta kivistä. Normaalit kivekset tuntuvat sienimäisen kiinteiltä, mutta eivät kovilta tai pehmeiltä. Lisäkivesten tulee tuntua kivespussissa kivesten päällä. Siitoskäyttöön valittavan pässin kivesten ympärysmittan tulisi olla vähintään 30 cm, koko vaikuttaa siittiötuotantoon. Tarkista siitoskäyttöön harkituilta pässeiltä myös peniksen kunto!

Utare

Tutki: tunnustelemalla ja katsomalla utareta.

Tavoittele: tasaisesti kehittynyttä, symmetristä kaksilohkoista utareta, kahta vedintä.

Torju: utareviat, kyhmyt ja kuumotus, roikkuva utare, erityisen pienet, pitkät tai paksut vetimet, lisävetimet.

Uuhella tulee olla symmetrinen, kaksilohkoinen utare, jonka molempiin utarelohkoihin liittyy yksi vedin. Utarerakenne on tärkeää huomioida erityisesti utareterveyden takia. Ihanneutare laskeutuu reiden ja kintereen puoliväliin, vetimet ovat noin 45° kulmassa (kello 4 ja 8). Lisävetimiä ei toivota.

Erityisen pienet vetimet voivat viitata hermafroditismiin, erityisesti yhdistettynä epätavallisesti kehittyneeseen vulvaan ja suurentuneeseen klitorikseen ja hyvään kasvukykyyn. Hermafrodiitilla lampaalla on sekä uuden että pässin sukuelimet. Älä jätä epäiltyä hermafrodiittia katraaseen.