
**NUORKARJALLE RAKENNETUT
UUDISRAKENNUKSET LYPSYKARJATILOILLA**

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala, kevät 2015

Meri Lahtinen

MUSTIALA

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

Tekijä	Meri Lahtinen	Vuosi 2015
Työn nimi	Nuorkarjalle rakennetut uudisrakennukset lypsykarjatiloilta	

TIIVISTELMÄ

Erilliset nuorkarjarakennukset lypsykarjatiloilta ovat lisääntymässä, kun tilakoko kasvaa ja nuorkarjan kasvatukseen panostetaan yhä enemmän. Nuorkarja halutaan yhä nuorempaan tuottamaan maitoa kasvatuskustannusten alentamiseksi. Työn tavoitteena on selvittää, minkälaisia uudisrakennuksia nuorkarjalle on rakennettu. Työn toimeksiantaja on MTT, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Nuorkarjalla tarkoitetaan yli puolivuotiasta nautaa, joka ei ole vielä poikunut. Nuorkarjan kasvatustilojen tulisi vastata hyvää laidunta siten, että eläin voi aina halutessaan mennä syömään, juomaan vettä ja käydä lepäämään turvallisesti. Tilan omat resurssit ja kiinnostus nuorkarjaa kohtaan vaikuttavat siihen kasvatetaanko hiehot itse vai ulkoistetaanko kasvatus. Tavoitteena on saada hieho poikimaan keskimäärin 24 kuukauden ikäisenä.

Selvitys toteutettiin käymällä tiloilla haastattelemassa maidontuottajia ja käymällä katsomassa pihattoja. Selvityksessä pihattoja oli yhteensä 10. Tilat sijaitsivat Uudellamaalla, Etelä-Pohjanmaalla, Varsinais-Suomessa ja Pirkanmaalla. Lypsylehmiä tiloilla oli 32 - 200 eläintä. Yleisin nuorkarjapihatto oli kylmäpihatto kestokuivikepohjalla, myös muutamia viileitä pihattoja makuuparsilla on rakennettu. Kaikissa hiehopihatoissa oli luonnollinen ilmanvaihto. Lannanpoisto tapahtui kylmissä pihatoissa traktorilla tai pienkuormaajalla kuivalantana. Viileissä pihatoissa lanta oli lietteenä ja se poistettiin kiinteältä lattialta raappojen avulla. Ryhmäjako pihatoissa oli usein niin että alle vuoden vanhoilla oli yksi tai kaksi karsinaa, siemennysikäisillä yksi karsina ja tiineillä yksi karsina. Monella tilalla myös ummassa olevat lehmät olivat hiehopihatossa omassa karsinassaan.

Avainsanat Pihatto, nuorkarja, hieho, olosuhteet

Sivut 40 s. + liitteet 3 s.

MUSTIALA

Degree programme in Agricultural and Rural Industries
Agriculture Option

Author	Meri Lahtinen	Year 2015
Subject of Bachelor's thesis	New heifer buildings on dairy farms	

ABSTRACT

Separate buildings for heifers are on the increase on dairy farms, when farm size is extending and there is more and more interest in heifer care. To reduce costs, heifers should start their milk production at younger age. The objective of thesis is to find out what sort of new buildings to heifers are built. The commissioner of the thesis is MTT, Agrifood Research Finland.

Heifer means over six-month-old cattle, which hasn't yet calved. Heifers conditions should be like good pasture, where the heifer always can go to eat, drink and rest safely. Farm's own resources and interests in heifers influence in whether it rears its heifers on-farm or outsources the rearing. Objective is to get the heifer to calve about 24-month-old.

Report was implemented by visiting the farms and interviewing and observing the buildings. The number of farms was 10 and they are located in Uusimaa, Southern Ostrobothnia, Southwest Finland and Pirkanmaa. Those farms had from 32 to 200 dairy cows. Most common heifer building was cold with solid manure system, also some warm buildings with slurry system had been built. All heifer cowhouses had natural ventilation. Manure handling in cold cowhouse takes place with tractor or small loader. Manure handling in warm cowhouse functioned with scraper. Grouping usually had been arranged so that one or two groups were for under one years olds, one group for insemination age and one group for heifers in calf. Many farms have also dry cows in one group in the heifer building.

Keywords Cowshed, heifer, young cattle, conditions

Pages 40 p. + appendices 3 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	NUORKARJA JA NUORKARJAN TILAT.....	2
2.1	Tuotantoympäristö	2
2.2	Ryhmittely ja siirrot	4
2.3	Valaistus.....	5
2.4	Ruokinta ja vesi.....	5
2.5	Ilmanvaihto ja melu.....	6
2.6	Käsittely ja hoidot	6
2.7	Lämpötila	6
2.8	Tilavaatimus.....	7
3	NUORKARJAN TILOJA KOSKEVAT ELÄINSUOJELULAINSÄÄDÄNTÖ JA LUOMUSÄÄDÖKSET.....	9
3.1	Eläinsuojelulainsäädäntö.....	9
3.2	Luomusäädökset.....	12
4	KASVATUKSEN MITTARIT JA TAVOITTEET	13
5	ESIMERKKEJÄ NUORKARJARAKENNUKSISTA	14
6	SELVITYS TILOJEN NUORKARJARAKENNUKSISTA.....	16
6.1	Selvityksen tausta ja toteutus	16
6.2	Selvityksen tulokset.....	17
6.2.1	Yleistä.....	17
6.2.2	Pihaton sisustus	17
6.2.3	Ilmanvaihto.....	26
6.2.4	Lannanpoisto ja kuivitus.....	27
6.2.5	Ruokinta	28
6.2.6	Eläinten liikuttelu	29
6.2.7	Laajennettavuus	30
6.2.8	Sosiaalitilat	30
6.2.9	Töiden järjestely	31
6.2.10	Erillisen nuorkarjapihaton hyödyt ja haitat	32
7	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	34
	LÄHTEET	38
Liite 1	Haastattelun runko	
Liite 2	Esimerkkejä tuotantoympäristön vaikutuksista hiehon hyvinvoinnin arvioimiseksi	

1 JOHDANTO

Erilliset uudet navettarakennukset nuorkarjalle ovat yleistymässä ja niitä on maahamme jo muutamia rakennettu. Rakennetuista nuorkarjanavetoista on kuitenkin erittäin vähän tietoa. Ne tulevat lähitulevaisuudessa lisääntymään, koska karjakoot kasvavat ja nuorkarjalle tarvitaan parempia tiloja. Tilojen tulee olla helppohoitaisia ja tarkkailun tulee olla helppoa, vaikka eläimiä on paljon hoidettavana.

Nuorkarjan hoitoon ja ruokintaan aletaan myös kiinnittää enemmän huomiota, kun halutaan nostaa maidontuotannon kannattavuutta. Uudistuseläinten kasvatusta on suuri menoerä lypsykarjatiloiilla. Uudistuskarja pitäisi saada nopeasti tuottamaan, jotta kasvatuskustannukset jäisivät alhaisiksi. Uudistuseläinten pitää myös olla terveitä ja hyviä, jotta ne tuottavat mahdollisimman hyvin ja ovat kestäviä. Hyvän lypsylehmän pohja luodaan jo vasikkana.

Opinnäytetyössä käsitellään nuorkarjan olosuhteita, ei niinkään ruokintaa tai siemennystä tai muuta hoitoa. Opinnäytetyö keskittyy enemmänkin ruokintatapaan, eläinten ryhmittelyyn ja olosuhteisiin. Opinnäytetyössä tehdyn selvityksen tavoitteena oli saada mahdollisimman hyvä kuva tämän hetken erillisistä nuorkarjapihatista.

Työn tarkoituksena on siis selvittää, minkälaisia nuorkarjalle rakennettuja uudisrakennuksia maahamme on tehty. Työssä on myös hieman selvitetty, miksi ratkaisuihin on päädytty ja miten ne ovat toimineet. Aluetta on rajattu Länsi-Suomeen.

Työn toimeksiantajana on Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT. Vuosi 2014 on nuorkarjan teemavuosi, joten aihe on ajankohtainen juuri nyt.

Työn tavoitteena on auttaa nuorkarjapihattoja suunnittelevia tiloja miettimään omia ratkaisujaan. He saavat työstä pohjan omalle pihatolleen ja tietävät muiden ratkaisuista ja voivat valita niistä itselleen parhaat vaihtoehdot.

2 NUORKARJA JA NUORKARJAN TILAT

Nuorkarjalla tarkoitetaan yli puolivuotiaita nautoja. (Finlex, 2012) Tässä opinnäytetyössä nuorkarjalla tarkoitetaan lypsylehmiksi kasvatettavia nuoria hiehoja. Hiehot ovat 6 kk – 24 kk ikäisiä.

Nuorkarjan määrä, kuten muutenkin nautakarjan määrä, on vähentynyt viime vuosikymmenten aikana. Vuonna 2013 1-2 vuoden ikäisiä lypsylehmiksi kasvatettavia hiehoja oli 104 429 kappaletta koko maassa. Yli 2-vuotiaita hiehoja oli 22 820 kappaletta. Yli kuuden kuukauden, mutta alle vuoden vanhoja lehmävasikoita oli 77 572 kappaletta koko maassa. Lypsylehmiä oli 282 011 kappaletta. Nuorkarjaa on siis yli 72 % lypsylehmien määrästä. (Tike, 2013)

Liitteestä 2 löytyy kysymyksiä, joiden avulla karjanomistaja voi arvioida omia nykyisiä nuorkarjatilojaan ja niiden toimivuutta.

2.1 Tuotantoympäristö

Laidun on luontainen ympäristö naudalle. Siellä eläin pääsee liikkumaan ja toteuttamaan laumakäyttäytymistä paremmin kuin tilavassakaan karsinassa. Laidun on myös hyvä makuualusta, johon voi asettua makuulle mihin asentoon tahansa. Kesäisin ulkona on aina riittävästi valoa, mikä auttaa kiimojen alkamisessa. Hiehojen pitäminen ulkona on myös paljon vähätöisempää. Hiehot tarvitsevat laidunta noin neljänneksen siitä mitä lypsylehmät. Laidunnuksessa on riskinä loistartunta, mutta sekin voidaan estää hyvällä ennaltaehkäisyllä. Metsälaitumet ovat hiehoille hyviä, koska puista saa suojaa sateelta ja auringon paisteelta. Katettu ruokintapaikka pitää lisärehut ja kivennäiset parempina. Toki eläimiä pitää muistaa seurata laitumellakin tarkasti. (Karlström & Mäkinen 2012b, 41.)

Karsinan tulisi olla mahdollisimman lähellä laitumen ominaisuuksia. Siellä ei saisi olla liukasta ja tilaa pitäisi olla jokaiselle tarpeeksi levätä, syödä ja juoda vettä. Tavoitteena on turvata hyvä vastustuskyky, hyvä kasvu oikealla ruokinnalla ja olosuhteilla sekä kasvattaa lihasta, eikä rasvaa. (Karlström & Mäkinen 2012a, 38; Karlström & Mäkinen 2012b, 41.)

Eläimille tärkeätä on puhtaanapito, parsien puhdistus ja kunnossapito, kiviutus, ilmanvaihdon onnistuminen, ruokinta, kohtelu ja tarkkailu. (Holmes 2000, 11.)

Huonot hiehojen kasvatusolot eivät vie koko eläimen geneettistä maidontuotantokykyä, mutta sairaudet ja vammat voivat vahingoittaa eläintä pysyvästi ja myöhemmässä vaiheessa vähentää maidontuotantoa. (Holmes 2000, 11.)

Tilan omat resurssit ja kiinnostus vaikuttavat paljon siihen kannattaako kasvattaa itse vai ulkoistaa hiehojen kasvatus. Kun ulkoistetaan hiehojen kasvatus, voidaan keskittyä lypsylehmiin. Asenne vaikuttaa myös hiehojen kasvatuksen ulkoistamiseen. Jotkut haluavat seurata ja hoitaa nuorenkarjansa itse. Ulkoistettu kasvatus vaatii jonkin verran suurpiirteisyyttä, koska

hiehojen omistaja ei voi sanella kovin yksityiskohtaisia hoito-ohjeita kasvattajalle. Toki ajatuksia saa ja pitääkin vaihtaa ja niin saadaan kehitystä aikaan. Ulkoistamisella saadaan tehostettua maidontuotantoa ja lisättyä osaamista ja sitä kautta saadaan kannattavuutta toimintaan. Hiehoikasvatamoissa on paljon alhaisemmat rakennuskustannukset kuin lypsykarjarakennuksessa, joten päänavetta kannattaa täyttää tuottavilla lypsylehmien parsipaikoilla. (Mikkola 2012, 59-60.)

Tilojen pitäisi olla sellaiset että ihminen pääsee hyvin ja turvallisesti hoitamaan eläimiä. Eläimiä tulisi rapsutella ja silittää mahdollisimman usein, jotta ne tottuvat ihmiseen. (Raussi 2005, 33.)

Kasvava nauta tarvitsee tilaa lajinmukaiseen käyttäytymiseen, lepoon rauhallisessa ympäristössä ja lihaksiston kehittymistä tukevaan liikkumiseen. Isoissa tiloissa kasvatettu hieho kasvaa nopeammin kuin ahtaasti pidetty eläin. Hyvissä olosuhteissa lepoaika pitenee ja kasvu paranee. Huononlaatuisen ja vähäinen uni heikentää vastustuskykyä ja stressinsietokykyä. Ryhmässä kasvaessaan hiehot oppivat elämään laumassa. Ryhmää jaetaan ruokinnan ja fyysisen koon mukaan. Ryhmäkoko ei saisi kasvaa yli 20 eläimeen. Eläintä kohden käytettävissä olevan pinta-alan kasvaessa eläinten puhtaus ja viihtyvyys paranevat. Kasvatustiloissa pitäisi olla eläimelle mukava, pehmeä, kuiva ja rauhallinen makuupaikka, pääsy helposti raikkaan veden ja maittavan rehun luo, raikas ilma sekä hyvä suoja sairauksia ja tartuntoja vastaan. Hoitajan kannalta tilojen pitäisi olla helposti puhdistettavat ja kuivitettavat sekä sellaiset, että hänen on helppo huolehtia veden ja rehun saannista, helppo seurata eläimiä ja hoitaa tarvittaessa. (Karlström, Mäkinen & Norismaa 2012a, 45.)

Hiehopihattoa suunniteltaessa aluksi kannattaa selvittää jokaisen eläinryhmän tarpeet ja pohtia miten haluaa niitä hoitaa. Sen pohjalta voi vasta alkaa suunnittelemaan tiloja eläimille. Rakennuksessa pitää olla riittävästi kuivaa makuuallueta, liikkumistilaa, raikasta ilmaa, syöntitilaa ja helppo pääsy vesialtaalle tai vesikupille. Tilojen pitää olla helposti puhdistettavissa ja sieltä pitää löytyä eristämismahdollisuus sairaalle eläimelle. Eläimiä täytyy voida tarkkailla helposti ja käsitellä turvallisesti. Suuri päivittäinen lämpötilanvaihtelu on eläimelle pahaksi. (Holmes 2000, 11.)

Kulkuväylien tulisi olla sellaiset, että eläimet pääsevät hyvin väistämään toisiaan. Esimerkiksi ruokintapaikassa syövän eläimen takaa pitäisi mahduttaa kulkemaan kaksi eläintä ja parteen menevän eläimen takaa pitäisi mahduttaa vähintään yksi eläin kulkemaan. Poikkikäytävällä pitäisi eläinten mahduttaa tulemaan vastakkain. (Myllys 1999, 54.)

Kuivikepohjaisessa pihatossa on oltava riittävästi tilaa eläimille. Jos eläintiheys on liian suuri, tarvitaan enemmän kuiviketta. Kuivikepohja voi myös liejuuntua, jolloin se ei kompostoidu. Lisäksi liian suuri eläintiheys aiheuttaa stressiä hierarkian alimmille eläimille. (Myllys 1999, 56.)

2.2 Ryhmittely ja siirrot

Pienellä vasikalla on minimoitava riski sairastua tauteihin ja pyrittävä estämään stressiä ja siksi niiden ryhmiä ei kannata sekoittaa. (Holmes 2000, 11.; Hänninen & Raussi 2005a, 49.)

Isompia eläimiä kannattaa kuitenkin sekoittaa, jotta ne tottuvat toisiinsa ja uusiin paikkoihin. Näin ne saavat sosiaalista kokemusta ja tottuvat uusiin tovereihin ennen laittamista lehmien joukkoon. (Holmes 2000, 11.; Hänninen & Raussi 2005a, 49.)

Eläimet on syytä jakaa ryhmiin, jotta ne eivät siirrä tauteja nuoremmille ja ovat siten terveempiä. Rehuhyötysuhde paranee, kun kilpailu rehusta vähenee. Ruokinta on hyvä suunnitella eläinten iän mukaan, jotta saadaan hiehot kasvamaan hyvin ja tiineeksi oikean kokoisena. Ruokinta on helppointa, kun eläimet on jaettu ryhmiin. Eläinten tarkkailu on myös helpompaa, kun siemennettävät ovat yhdessä ryhmässä ja muutenkin eläimet on jaettu koon tai iän mukaan. (Holmes 2000, 12.)

Vasikasta asti samassa ryhmässä olleet eläimet ovat läheisempiä toisilleen kuin muut. Ne tunnistavat toisensa ja hakeutuvat toistensa luo uudelleen ryhmiteltäessä eläimiä. Nauta voi solmia elinikäisiä ystävyyssuhteita ja ystävien kesken on yleensä vähemmän yhteenottoja. (Myllys 1999, 10-11.)

Eläintä stressaa aina kaikki siirrot, ruokinnan muutokset, ryhmien sekoittaminen, hoitajan vaihtuminen, käsittely ja kuljetus. Ne ovat aina riski eläimelle ja heikentävät sen vastustuskykyä hetkellisesti. (Hulsen 2007, 92.)

Nuoria eläimiä kannattaa opettaa siirtoihin sekoittamalla ne vanhempien eläimien joukkoon. Uuteen ryhmään siirrettäviä eläimiä kannattaisi kerralla olla enemmän kuin yksi, millä pyritään välttämään yhteen eläimeen kohdistuvaa aggressiota hierarkiaa sopiessa. (Lätti 2004, 35.)

Eläinten siirroissa aikaisemmat kokemukset vaikuttavat niiden tulevaan käyttäytymiseen. Yleensä eläimen huonoon käyttäytymiseen on syy. Se voi olla pelottavat asiat matkan varrella, vanhat kokemukset tai hoitaja. Jos eläin on siirtojen aikana kovin jännittynyt ja säikky, kannattaa miettiä mistä se johtuu. (Lätti 2004, 34.)

Hiehojen tulisi saada kosketus lehmiin pari kuukautta ennen poikimista. Silloin niiden vastustuskyky ehtii kehittyä ennen raskasta lypsykauden alkua. Samalla ternimaitoon tulee juuri siihen karjaan tärkeitä vasta-aineita. Hiehon pitäisi saada totutella vähintään 6-8 viikkoa karjassa oloa ennen poikimista. Siirrot lehmien joukkoon kannattaa tehdä ryhmissä. (Hulsen 2007, 97.)

Laumahierarkiassa alimpana ovat aina nuoret ja lauman uudet yksilöt. Hoitajan tulee kiinnittää erityishuomiota näihin yksilöihin, jotta nekin pääsevät syömään ja juomaan. Olisikin hyvä, jos uuteen ryhmään saisi tuotua aina eläimiä pienessä ryhmässä eikä yksitellen. (Myllys 1999, 12.)

Eläimet ovat uteliaimmillaan noin vuoden vanhana. Jos nuorten eläinten ryhmä muuttuu usein, ne tottuvat nopeasti uuteen ryhmään. (Hulsen 2007, 96.)

Noin puolen vuoden iässä vasikoiden sorkat kestävät betonia. Samoihin aikoihin vasikan elimistön lämpötilous on kehittynyt sen verran, että se pärjää kylmässä. (Hulsen 2007, 95.)

2.3 Valaistus

Pitkä valoisa aika päivittäin vaikuttaa nautojen tiinehtyvyyteen. Yövalaistus estää yöllä tapaturmia, kun eläimet näkevät paremmin, eivätkä pelästy niin helposti. (Myllys 1999, 39.)

Hiehojen kiimakierto alkaa aiemmin, jos valoisa aika on lyhyt hiehon ollessa 3-5 kuukauden ikäinen. Pitkä valoisa aika sen jälkeen on taas tärkeää. Hiehojen pitäisi saada 16 tuntia keinovaloa tai 18 tuntia luonnonvaloa tullakseen nuorempaan kiimaan. Valolla on kuitenkin pieni merkitys kiimakerrossa, mutta hiehoilla kannattaa pitää valoja päällä paljon. (Tirkkonen 2012, 29.)

2.4 Ruokinta ja vesi

Hiehot voidaan ruokkia 7 kuukauden ikään varsin vapaasti, koska vasta sukukypsyyden alkaessa lihominen on riski. Utareen rasvoittuminen on kuitenkin riski jo yli kolmen kuukauden ikäisillä eläimillä. Yli puolivuotiaan mahat ovat jo kehittyneet. Rehun syöntiin vaikuttaa ravinnontarpeen ja tarjolla olevien rehujen lisäksi käytettävissä oleva ruokintapöytätila. (Karlström & Mäkinen 2012a, 39; Nousiainen 2005, 42.)

Naudoilla on sisäsyntyinen tarve syömiseen ja jos eläin ei saa tarpeeksi syötävää, se voi alkaa pyörittämään kieltään. Nuorilla eläimillä kielenpyöritys tarkoittaa tyydyttämättömyyden syömisen tarvetta eli stressiä. Nauta on laumaeläin ja haluaisi tehdä kaiken yhdessä, mm. syömisen ja lepäämisen. Tämän vuoksi makuupaikkoja tai makuualuetta pitää olla eläimille tarpeeksi tarjolla. (Hänninen & Raussi 2005b, 50.)

Hiehojen tapa imeä toisiaan johtuu todennäköisesti vasikka-ajoilta, jolloin eläin sai vielä maitoa. Vasikka ei ole silloin saanut tyydytettyä imemisen tarvettaan. Vasikka voi olla vieroitettu liian aikaisin, siten ettei se ole vielä oppinut syömään väkirehua tarpeeksi. Toinen syy on että se on saanut vasikkana liian vähän maitoa tai juotto on käynyt liian nopeasti. (Hänninen & Raussi 2005b, 50.)

Naudan vedentarpeeseen vaikuttaa rehun kuiva-ainepitoisuus ja ympäristön lämpötila. Alle vuoden vanha tarvitsee vettä 5-30 litraa ja alle 2-vuotias 30-55 litraa vuorokaudessa. Jos vettä on niukasti tarjolla ja se on kylmää, alentaa se syöntiä ja niin ollen eläinten kasvua. Veden pitäisi virrata vähintään 4-6 litraa minuutissa nuorelle karjalle. Jokaista alkavaa 20

eläintä kohden on oltava vähintään yksi juoma-astia tai juottolaite ja veden pitää olla aina sulaa. (Karlström, Mäkinen & Norismaa 2012a, 46.)

2.5 Ilmanvaihto ja melu

Ilmanvaihdon tehtävänä on poistaa eläinten tuottama kosteus, hiilidioksidi ja metaani sekä lantakaasut, ammoniakki ja rikkivety. Ilmaa pilaavat pöly ja mikro-organismit pitää myös ilmanvaihdon poistaa. Ilmanvaihdon pitää tuoda tilalle raikasta ja puhdasta korvausilmaa ja pitää ilman lämpötila sopivana ja mahdollisimman tasaisena. (Myllys 1999, 35.)

Kova ja jatkuva melu voi aiheuttaa levottomuutta, huonoa syöntiä, hermostuneisuutta ja lyhentää lepojaksoja. Se voi kroonistaa stressin eläimille. (Myllys 1999, 41.)

2.6 Käsittely ja hoidot

Tavoitteena on saada hieho poikimaan kahden vuoden iässä, joten se pitäisi siementää 15 kk:n ikäisenä. Hiehon pitää kuitenkin olla tarpeeksi iso ennen kuin se voidaan siementää. Hieho näyttää kiimansa parhaiten hyvässä oloissa, toki ruokinnallakin on suuri merkitys. Rauhallinen käsittely ja hyvät tilat, joissa eläin saadaan helposti kiinni, auttavat siemennyksen onnistumiseen. Hyvä käsittelypaikka toimii hyvin siemennyksissä, tiineystarkastuksissa, alkionsiirrossa, -huuhtelussa ja eläinlääkärin hoitaessa. (Karlström & Norismaa 2012, 63.)

Hiehon olisi hyvä olla tottunut käsittelyyn jo ennen siemennysten aloittamista, koska stressi, pelko ja kipu heikentävät tiinehtymistä. Siemennyspaikan lähellä tulisi olla siemennystarvikkeille puhdas laskupaikka. Siementäjän tai siemenannoksen matka hiehon luokse ei saisi olla kovin pitkä pakkasessa, jotta sen lämpötila ei laske liian alas. (Norismaa 2012, 69-73.)

Siemennykset, tiineystarkastukset ja muut hoitotoimenpiteet ovat eläimelle ja hoitajalle turvallisempia, kun eläin voidaan helposti erotella muista ja kytkeä helposti. Töitä helpottaa myös vaaka, lukkopöytä, avattavat portit tai aidat ja sorkkahoitoteline. (Holmes 2000, 13.)

Tilalla tulisi olla sairaskarsinat, joissa valvonta ja hoito olisi helppoa. Sairaatta tulisi myös sijoittaa lähelle ulko-ovea, jotta sairas eläin saadaan tarvittaessa helposti ulos. Karsina ei saisi kuitenkaan olla kylmä eikä vetoisa. Sairaskarsinassa tulee saada eläin kytkettyä hoidon ajaksi johonkin. Sairaskarsina tulisi puhdistaa jokaisen eläimen jälkeen. (Lätti 2004, 28.)

2.7 Lämpötila

Eläimen kokemaan lämpötilaan vaikuttaa ilmavirtaus, lattiamateriaali ja kuivikkeen käyttö. Märehtijä viihtyy hyvin viileissä olosuhteissa, jos sen olot ovat muuten hyvät. (Karlström, Mäkinen & Norismaa 2012a, 46.)

Hiehoja voidaan pitää sekä kylmissä että lämpimissä olosuhteissa. Lämpimissä olosuhteissa ilmanvaihdon toimivuus korostuu. Ilmanvaihdon tehtävä on poistaa ylimääräiset kaasut ja kosteus pois eläintiloista. Se ei kuitenkaan saa aiheuttaa vetoa. Ilmanvaihdolla poistetaan mikrobeja ja ammoniakkaa, mikä parantaa hengitysteiden vastustuskykyä. Samalla poistetaan kosteutta, mikä vähentää taudinaiheuttajien elinmahdollisuuksia ja eläimet ovat puhtaampia. Ilmanvaihto on raittiin ilman tuontia, haitallisten kaasujen ja kosteuden poistoa sekä lämpötilanhallintaa. Minimi-ilmanvaihto määräytyy poistettavan hiilidioksidin ja vesihöyryn tarvittavan ilmamäärän mukaan pakkaskausina. Maksimi-ilmanvaihto kertoo taas kuinka paljon laitteisto vaihtaa ilmaa helteillä. (Karlström, Mäkinen & Norismaa 2012a, 47.)

Kylmä kasvatusrakennus on halpa ja helppo ilmanvaihdon kannalta. Kylmyyden takia siellä on helppo torjua tauteja, mutta tarvitaan enemmän rehua ruumiinlämmön ylläpitämiseksi. Veden ja lannan jäätyminen voivat tuottaa ongelmia ja pienten vasikoiden korvat voivat jäätyä kovalla pakkasella. (Holmes 2000, 14.)

Hiehon alempi kriittinen lämpötila on vedossa (2 m/s) -20 astetta ja heikossa ilmavirtauksessa (0,2 m/s) -32 astetta. Alempi kriittinen lämpötila antaa suuntaa kylmänsietokyvystä. Yksilökohtainen lämpötila riippuu paljon eläimen koosta, terveydentilasta, eläinsuojasta, rodusta, ruokinnasta, totumisesta ja makuualustasta. Eläin pärjää kylmemmässäkin kuin alemmassa kriittisessä lämpötilassa, mutta rehun kulutus kasvaa ja kasvu saattaa hidastua. Termisen miellyttävyyden lämpötila on kuitenkin korkeampi kuin alempi kriittinen lämpötila. Termisen miellyttävyyden lämpötilassa eläimen tuotos ja kasvu ovat parhaimmillaan. Silloin rehunkäyttö on tehokkaimmillaan ja hyvinvoinnin taso korkealla. (Tirkkonen 1999, 37-38.)

2.8 Tilavaatimus

”Likainen” lantapuoli ja ”puhdas” rehupuoli kannattaa erotella toisistaan navetassa ja niiden risteyskohdassa pitäisi olla saappaiden pesupaikka. Tämä estää bakteeri- ja virustautien leviämistä ulosteen mukana. (Lätti 2004, 23.)

Riittävä makuualue on avain tehokkaaseen kasvuun. Riittävä ruokintatila on myös tärkeää, jotta nuorkarja ei joudu kilpailemaan rehusta. Lantaa kerääntyy eniten ruokinta- ja vesipisteille, joten ne alueet on syytä puhdistaa usein. (Holmes 2000, 12., 13.)

Taulukosta 1 näkyy kuinka paljon tilalla tarvitaan uudistuseläimiä. Taulukossa on otettu huomioon kaikki syntymästä poikimiseen asti. Sonni-vasikoita, jotka menevät välitykseen, ei ole huomioitu. Laskelma on 100 lypsylehmän karjalle ja siihen on lisätty 10 % varmuusvara. Taulukkoa voi käyttää pohjana mietittäessä nuorkarjapihaston eläinpaikkojen määrää. Luvut voi muuttaa vastaamaan oman karjan kokoa. Jos tilalla on 100 lypsy-lehmää ja hiehojen keskimääräinen poikimaikä on 26 kuukautta ja karjan poistoprosentti on 32 % tarvitaan uudistukseen yhteensä 76 eläintä. Jos tilalla on 70 lypsy-lehmää ja poistoprosentti on 32 % ja hiehojen poikimaikä

Nuorkarjalle rakennetut uudisrakennukset lypsykarjatililla

on 26 kk, tarvitaan uudistukseen $76 * 70/100 = 53$ eläintä. Jos tilalla on lehmiä 350 ja poistoprosentti 24 % ja hiehojen poikimaikä on 24 kuukautta, tarvitaan uudistuseläimiä $53 * 350/100 = 186$ eläintä.

Taulukko 1. Nuorkarjan määrä 100 lypsylehmän tilalla. Luvuissa otettu huomioon 10 % varmuusvara.

		Karjan poisto %												
		20 %	22 %	24 %	26 %	28 %	30 %	32 %	34 %	36 %	39 %	42 %	45 %	48 %
hiehon poikimaikä (kk)	22	40	44	48	52	56	61	65	69	73	79	85	91	97
	23	42	46	51	55	59	63	67	72	76	82	89	95	101
	24	44	48	53	57	62	66	70	75	79	86	92	99	106
	25	46	50	55	60	64	69	73	78	83	89	96	103	110
	26	48	52	57	62	67	72	76	81	86	93	100	107	114
	27	50	54	59	64	69	74	79	84	89	97	104	111	119
	28	51	56	62	67	72	77	82	87	92	100	108	116	123
	29	53	58	64	69	74	80	85	90	96	104	112	120	128
	30	55	61	66	72	77	83	88	94	99	107	116	124	132

Taulukosta 2 selviää paljonko lainsäädännön mukaan eläimet tarvitsevat tilaa. Vasemmassa reunassa näkyy eläimen paino, sitten kuivikepohjaisen pihatton vähimmäistilavaatimus yhtä eläintä kohden. Oikeassa reunassa näkyy pihatton, jossa on kuivikepohja ja lantakäytävä, vähimmäistilavaatimus, eriteltyinä makuualue ja kokonaispinta-ala.

Taulukko 2. Ryhmäkarsinan vähimmäisvaatimukset. (Finlex, 2012)

Eläimen paino, kg	Karsina ilman lantakäytävää, kuivikepohja, m ² /eläin	Kuivikepohja ja lantakäytävä m ² /eläin	
		Makuualue	Kokonaispinta-ala, sis. lantakäytävä
> 600	3,4	3,4	4,8
400-600	3,1	3,1	4,4
220-400	2,6	2,6	3,7
150-220	2	2	3
< 150	1,7	1,7	2,5

Taulukosta 3 selviää nuorkarjanavetan lantakäytävien leveydet, siten että ylhäällä näkyy eläimen ikä ja vasemmalta valitaan tuleeko käytävä parsirivien väliin, ruokintapöydän eteen vai onko se poikkikäytävä. Ruokintapöydän eteen tulevaan lantakäytävän kokoon vaikuttaa kuinka monta makuuparsiriviä osastossa on. Poikkikäytävän kokoon vaikuttaa se, onko käytävällä jotakin ahtauttavia asioita, kuten vesiallas, karjarahja, nuolukivi tai

muuta sellaista. Jokaista poikkikäytävää kohden tulisi olla enintään 20 eläintä.

Taulukko 3. Nuorkarjapihaton käytävien minimimitoitus. (Finlex, 2012.)

Eläinten ikä, kk	> 22 kk	18-22 kk	6-18 kk	2-6 kk
lantakäytävä, yhden tai kahden parsirivin välillä, mm	2 600	2 100	1 800	1 200
ruokintapöydän lantakäytävä, 1-2 makuuparsiriviä, mm	3 600	3 100	2 800	2 100
ruokintapöydän lantakäytävä, 3 makuuparsiriviä, mm	3 800	3 200	3 000	-
poikittainen käytävä päätyseinän vieressä, vähintään, mm	1 800	1 500	1 200	1 200
poikittainen käytävä ilman ahtauttavia kalusteita, mm	3 300	3 000	2 400	-
poikittainen käytävä, jossa vesiallas tai karjarahja, mm	5 000	3 600	2 400	-

Taulukosta 4 selviää minkä kokoiset parret hiehot tarvitsevat lainsäädännön mukaan. Viileissä pihatoissa käytetään usein parsia. Vasemmassa reunassa näkyy eläimen ikä, keskellä makuuparren leveys ja oikeassa reunassa makuuparren pituus. Makuuparren pituuteen vaikuttaa ovatko parsirivit vastakkain. Vastakkain tarkoittaa, että eläimen pää saattaa ulottua vastakkaiseen parteen. Parren kallistus tulisi olla 2-5%.

Taulukko 4. Makuuparsimitoitus nuorkarjalle. (Finlex, 2012)

Eläinten ikä, kk	Makuuparren leveys, mm	Makuuparren pituus, yksi parsirivi, mm	Makuuparret päät vastakkain, mm
> 22	1 200-1 400	2 800-3 100	2 450-2 850
18-22	1 000-1 200	2 400-2 800	2 000-2 500
6-18	900-1000	2 000-2 400	1 600-2 000

3 NUORKARJAN TILOJA KOSKEVAT ELÄINSUOJELULAINSÄÄDÄNTÖ JA LUOMUSÄÄDÖKSET

3.1 Eläinsuojelulainsäädäntö

Eläinsuojelulainsäädännön tarkoituksena on suojata eläimiä turhalta kärsimykseltä, kivulta ja tuskalta sekä edistää eläimien hyvinvointia ja ottaa huomioon eläimen fysiologiset tarpeet ja käyttäytymismallit. Yleensä tämä tarkoittaa lehmien kohdalla tuottavuuden paranemista ja sairastelun vähenemistä. (Evira 2014a, 3.)

Vasikoiden ryhmäkarsinan tulee olla sellainen että vasikat pystyvät kääntymän siellä ympäri ja käymään vaivatta makuulle. Tilaa pitää olla myös yhtä vasikkaa kohden vähintään taulukon 5 mukaisesti.

Taulukko 5. Hiehojen tilavaatimus (Evira 2014a, 15.)

Hiehon paino (kg)	Karsina tilaa/1hieho (m ²)
150-200	1,7
yli 220	1,8

Nautojen pitopaikan pitää olla riittävän tilava, suojaava, valoisa, puhdas, turvallinen ja mahdollisimman hyvin luontaiset tarpeet huomioiva. Nautaa pitää myös pystyä hoitamaan ja tarkastamaan vaikeuksitta. Pitopaikan pitää tarjota suojaa epäsuotuisia sääoloja, liiallista kylmyyttä, kuumuutta tai kosteutta vastaan. Paikan pitää myös olla turvallinen eläimelle ja pitopaikan palovaara pitää olla mahdollisimman alhainen. Myös eläimen karkeaamisvaara pitää minimoida. Hätätilanteessa naudat pitää saada nopeasti pois eläintiloista. Nautojen pitää pystyä seisomaan, makaamaan, liikkumaan ja nousemaan makuulta luonnollisella tavalla. Makuupaikkoja pitää olla niin paljon, että kaikki eläimet voivat asettua makuulle yhtä aikaa. Käytävien ja oviaukkojen tulee olla riittävän tilavat, jotta nauta voi helposti liikkua. (Evira 2014a, 4.)

Ilmanvaihdon pitää olla riittävä, niin että haitalliset kaasut, pöly, veto tai kosteus eivät vaaranna eläimen hyvinvointia. Myös lämpötilan pitää olla naudalle sopiva. Jos eläinsuojassa on koneellinen ilmanvaihto, pitää järjestää riittävä ilmanvaihto myös laitteiston häiriöiden aikana. Koneellisessa ilmanvaihtojärjestelmässä pitää tällöin olla hälytysjärjestelmä, jonka toimivuus tulee testata säännöllisesti. (Evira 2014a, 4-5.)

Nautoja ei saa altistaa jatkuvasti yli 65 desibelin melulle. Valaistuksen tulee olla naudalle sopiva ja riittävä eläinten hoitamiseen ja tarkastamiseen. (Evira 2014a, 5.)

Lattioiden ja seinien pintakäsittelyyn ei saa käyttää aineita, jotka voivat aiheuttaa naudalle myrkytyksen. Lattia ei saa olla liukas ja se on voitava pitää helposti kuivana. Tarvittaessa makuualue pitää kuivittaa. Rei'itetyssä lattiassa olevat aukot pitää olla naudoille turvalliset. Sorkat eivät saa jäädä kiinni rakenteisiin tai vahingoittua. (Evira 2014a, 5-6.)

Rakenteet ja laitteet on pidettävä kunnossa ja puhtaina, jotta ne eivät vahingoita eläimiä. Tärkeimmät hyvinvointiin ja terveyteen vaikuttavat laitteet on tarkistettava vähintään päivittäin. Jyrsijöiden ja muiden haittaeläinten torjunta on myös tehtävä. Jos jokin hoitotoimenpide, kiinniottaminen, kuljettaminen tai jokin laite tai aine aiheuttaa tarpeetonta kipua tai tuskaa, ei niitä saa käyttää. Juoma-astiat ja ruokintapaikat pitää olla jokaisen eläimen ulottuvilla. (Evira 2014a, 6.)

Juomapaikkoja pitää olla riittävästi ja eläimet on totutettava niiden käyttöön. Nuorkarjalle pitää olla vähintään jokaista alkavaa 20 eläintä kohden yksi juoma-astia. Yli kymmenen naudan ryhmää kohden pitää kuitenkin

olla vähintään kaksi juoma-astiaa. Kylmäpihatossa juoma-astioiden tai –laitteiden on oltava lämmitettäviä. (Evira 2014a, 6-7.)

Käytävien ja jaloittelualueiden pitää olla riittävän tilavat, jotta vältetään hierarkiasta johtuvat käyttäytymisongelmat. Nuorkarjalla pitää olla ruokintapöytätilaa vähintään 40 cm eläintä kohden, jos rehua ei ole jatkuvasti tarjolla ja kaikkien pitää päästä samaan aikaan syömään. Jos rehua on jatkuvasti saatavilla, ruokintapöytätilaksi riittää 30 cm nuorta eläintä kohden. Nuorkarjalla tarkoitetaan tässä kohdassa 6 - 22 kk:n ikäisiä eläimiä. (Evira 2014a, 7-8.)

Eläimet eivät saa tarpeettomasti likaantua tarhassa tai laitumella. Ulkona eläimillä pitää olla mahdollisuus suojautua säältä, kovalta tuulelta, aurin-gonpaisteelta, sateelta ja kylmyydeltä. Jos eläimet eivät pääse vapaasti menemään suojaan, pitää hoitajan seurata tilannetta ja päästää eläimet suo-jaan. Aidat on pidettävä kunnossa, jotta eläimet eivät vahingoita itseään niihin eivätkä karkaa. Sähköistetyt aidat eivät saa aiheuttaa turhaa kärsi-mystä eläimille. (Evira 2014a, 8.)

Ympärivuotisesti ulkona olevilla naudoilla pitää olla suoja, jossa on kuivi-tettu makuualue, johon kaikki eläimet mahtuvat yhtä aikaa. Makuualueen pitää pysyä kuivana ja sulana. Naudat on totutettava kylmäkasvatukseen pikku hiljaa. (Evira 2014a, 8., 10.)

Hoidossa olevan naudnan hoitamista ei saa lopettaa ja siitä on huolehdittava kokonaisvaltaisesti. Naudan hyvinvointia ja olosuhteita on tarkasteltava riittävän usein, vähintään kerran päivässä. Nautaryhmiä yhdisteltäessä on tarkkailtava käyttäytymisongelmia ja suhteiden uudelleen järjestäytymistä. Juoma-astiat on pidettävä puhtaana ja huolehdittava, ettei juoma tai rehu pääse likaantumaan ulosteeseen tai virtsaan. (Evira 2014a, 10.)

Nautoja käsiteltäessä on pyrittävä hyödyntämään lajinomaista käyttäyty-mistä ja muistettava naudnan laumakäyttäytyminen. Nautaa pitää käsitellä rauhallisesti, eikä sitä saa käsitellä väkivaltaisesti. Naudan häntää ei saa pitää jatkuvasti sidottuna. Kytkeytyt hiehot tulee päästää kesällä vähintään 60 päivän ajaksi ulos. Tilaa pitää olla ulkona vähintään 6 m² yhtä yli 8 kk:n ikäistä eläintä kohti, kuitenkin vähintään 50 m². (Evira 2014a, 11.)

Naudan sairastuessa tai vahingoituessa sille on heti hankittava tai annet-tava hoitoa. Jos sairaus tai vamma edellyttää, on nauta lopetettava tai teu-rastettava. Eläimen lopettaminen on tehtävä mahdollisimman nopeasti ja kivuttomasti. Lopettamisen saa tehdä vain pätevä henkilö. Tuotan-toeläimille annettavista lääkkeistä ja eläinten kuolemasta on pidettävä kir-jaa. Lääkinnällisistä hoidoista on säilytettävä dokumentit vähintään 5 vuo-den ajan ja kuolleista eläimistä vähintään 3 vuoden ajan. Kaikki naudat ja pitopaikat pitää rekisteröidä. Nauta tulee ilmoittaa nautarekisteriin 7 päi-vän kuluessa syntymästä, kuolemasta, ostosta, myynnistä ja siirroista. Nauta on myös merkittävä korvamerkein 20 päivän kuluessa syntymästä tai ennen kuin se lähtee syntymäpitopaikasta. (Evira 2014a, 8, 13. ; Evira 2010, 8, 10.)

3.2 Luomusäädökset

Luonnonmukaisen tuotannon tarkoituksena on tuottaa korkealaatuisia elintarvikkeita, huomioiden eläinten hyvinvointi ja lajinomaiset käyttäytymistarpeet. Tilalla saa pitää tavanomaisia ja luomueläimiä, jos ne ovat eri eläinlajeja. (Evira 2014b, 6-7.)

Eläinten pitää päästä liikkumaan luonnollisesti ja toteuttamaan laumakäyttäytymistä. Eläinten tilojen pitää olla puhtaat, suojaavat, valoisaat, tilavat ja turvalliset. (Evira 2014b, 25.)

Ikkunoita tai muuta valoa läpäisevää pintaa pitää seinillä tai katossa olla vähintään 5% lattiapinta-alasta. Kiinteää lattiaa tulee olla vähintään puolet eläinten käytävissä olevista tiloista. Eläinten pitäminen kiinni tai kääntymistä estävässä häkissä on kielletty, paitsi tilapäisesti turvallisuus- ja hyvinvointisyistä. Pienillä alle 30 ey:n nautakarjatililla voidaan hakea poikkeuslupaa eläinten kiinnipitämiseen. Poikivaa eläintä ei saa kytkeä. (Evira 2014b, 25.)

Eläinten pitää päästä aina kun se on mahdollista ulos laitumelle tai jaloittelemaan. Eläinten ei tarvitse päästä talvella ulos, jos ne pääsevät laidunkaudella joka päivä ulos ja niitä pidetään normaalia laidunkautta pidempään ulkona kesällä, eikä eläimiä kytketä. Normaali laidunkausi on kesäkuun alusta syyskuun loppuun Etelä-Suomessa, Pohjois-Suomessa se on noin kuukautta lyhyempi. Jos sääolot ovat huonot (kova tuuli talvella, kova sade, erittäin kova pakkanen) voidaan ulkoilutuksesta luopua tilapäisesti. Hellepäivinä, kun hyönteiset kiusaavat, eläimet tulee ulkoiluttaa viileämpään vuorokauden aikaan. Ulkoilua ei myöskään vaadita, jos laitumen pinta rikkoutuu siten, että laidunkasvin normaali kasvu vaarantuu tai jaloittelualueet ovat liukkaita. Laitumeksi katsotaan alue, joka on kasvuston peittämä ja eläimet saavat siitä päivittäisen ravintonsa. Enintään 75 % tarhasta ja jaloittelualueesta voi olla katettua. Seinien pitää olla avoimet, ainoastaan kattoa kannattelevat rakenteet, aidat ja lintu- ja tuuliverkot sallitaan. Kolmeseinäinen katos tulkitaan sisätilaksi. (Evira 2014b, 28-29.)

Taulukosta 6 nähdään eläinten vähimmäistilavaatimukset luomutuotannossa. Lisäksi, jos ulkoilualue on erillään, eivätkä eläimet pääse sinne vapaasti kulkemaan, pitää ulkoilutilaa olla vähintään yhtä paljon kuin sisätilaa. (Evira 2014b, 32.)

Taulukko 6. Eläinten vähimmäistila vaatimukset (Evira 2014b, 32.)

	Sisätilat (varsinaisesti eläinten käytössä oleva tila)	Ulkotilat (Ulkotila sisätilan yhteydessä, eläimet pääsevät vapaasti sisään ja ulos)
Lypsylehmät	6 m ² /eläin	4,5 m ² /eläin
Hiehot: yli 500kg	1 m ² /100kg	0,75 m ² /100kg
351- 500kg	5 m ² /eläin	3,7 m ² /eläin
alle 350kg	4 m ² /eläin	3 m ² /eläin
alle 200kg	2,5 m ² /eläin	1,9 m ² /eläin
alle 100kg	1,5 m ² /eläin	1,1 m ² /eläin

4 KASVATUKSEN MITTARIT JA TAVOITTEET

Ihmisen terveys määritellään yleensä fyysisenä, psyykkisenä ja sosiaalisena hyvinvointina. Myöskin eläimen pitäisi voida täyttää fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset tarpeensa. (Myllys 1999, 7.)

Eläimellä pitää olla tarpeeksi virikkeellistä toimintaa ja mahdollisuus tutustua lähiympäristöön, jotta se tottuu ympäröiviin tapahtumiin ja ääniin. Hiehoilla on lypsäviä eläimiä suurempi tarve liikkua ja tutustua ympäristöön sekä tutustua lajitovereihin ja hoitajiin. (Tirkkonen 1999, 43-44.)

Ryhmän pitäisi kasvaa mahdollisimman tasaisesti ja tappeluita ei saisi näkyä. Kun ryhmä kasvaa tasaisesti, voidaan ajatella, että kaikilla on tarpeeksi ruokintapöytätilaa, eikä kukaan jää ilman ruokaa tai heikommalle rehulle. Jokaisen eläimen pitäisi uskaltaa mennä syömään halutessaan. Syöntipaikkojen väliin pitäisi jäädä tyhjiäkin paikkoja, vaikka kaikki olisivat yhtä aikaa syömässä. Tappelut kertovat liian vähästä tilasta. (Karlström & Mäkinen 2012a, 39.)

Hiehon kasvatusvaiheessa luodaan pohja tulevan lehmän hyvälle yleiskunnolle ja kestävyydelle. Silloin raajat, lihakset ja luut kasvavat ja kehittyvät. Ruokinnan lisäksi myös olosuhteet ja hoito vaikuttavat näihin. Tilojen pitää olla myös sellaiset, että niissä on hoitajan miellyttävää työskennellä. Eläinten seuraaminen, ruokinta, käsittely ja hoitotoimenpiteet sujuvat hyvin. Liukas kävelypinta vähentää hiehojen liikkumista ja voi aiheuttaa kolhuja. Eläimen perustarpeet pitää täyttää, kuten ruoka, vesi, tilantarve, lepopaikka, valo ja hyvä ilma. (Karlström, Mäkinen & Norismaa 2012a, 44.)

Tavoitteena on varmistaa hyvä kasvu, jotta eläimet olisivat 13-15kk iässä siemennettävissä, eivätkä ne olisi rasvaisia vaan lihaksikkaita. Tavoitteena on hyvä vastustuskyky, terveet jalat ja hyvä kasvu. (Karlström & Mäkinen 2012a, 38.)

Taulukosta 7 selviää kasvutavoitteet holstein- ja ayrshire-hiehoille erikseen. Ayrshire-hiehot rasvoittuvat helpommin, joten niiden kasvutavoitteet ovat hieman holsteinia alhaisemmat. Hyvällä kasvulla pyritään laskemaan siemennysikä ja sitä kautta poikimaikää 24 kuukauteen. Näin saadaan tuottavuutta paremmaksi. (Holma 2014, 22-23.)

Taulukko 7. Kasvutavoitteet hiehoille (Holma 2014, 22-23.)

	Ikä, kk	Kasvutavoite Holstein g/pv	Kasvutavoite Ayrshire g/pv
Nuorisio	5-8	900-1000	800
Puberteetti	8-12	900	800
Siemennys	12-15	850	750
Tiineys	15-24	800	700

Kuntoluokituksesta näkee missä kunnossa hieho on ja arvioidaan ruokinnan onnistumista, myös olosuhteet vaikuttavat kasvuun, joten kuntoluokkaa kannattaa seurata. Hiehon pitää painaa 85% lopullisesta painostaan

poikiessaan. Siemennettävien karsinan seinään voi maalata viivan siemennuskokoisen eläimen takakorkeudelle, josta näkee nopeasti mitkä hiehot ovat sopivan kokoisia siemennettäviksi. (Karlström & Norismaa 2012, 65.)

Hieho pitää saada siemennysvaiheessa rauhallisesti ja helposti kiinni. Olosuhteiden pitää olla sellaiset, että tiinehtyminen onnistuu. (Karlström & Norismaa 2012, 63.)

Hyvän ihmisen ja eläimen välisen suhteen tunnistaa siitä, ettei eläin pakene hoitajaa, eivätkä eläimet ole hoitajan seurassa säikkyjä, vaan tulevat hoitajan luokse vapaaehtoisesti. Hoitaja myös koskettaa eläimiä aina tilaisuuden tullen ja juttelee eläinten kanssa. Eläimen vaatiessa erityishuomiota, eläimen ollessa esimerkiksi kipeänä tai poikiessa, eläin saa hoitajalta erityishuomiota. (Raussi 2005, 32.)

Liian nopea kasvu lisää rasvoittumisen määrää ja liian hidaskasvu tuottaa ongelmia lypsykaudella, kun hiehon energiantarve kasvuun on lypsykaudella suuri. (Manni 2010, 123.)

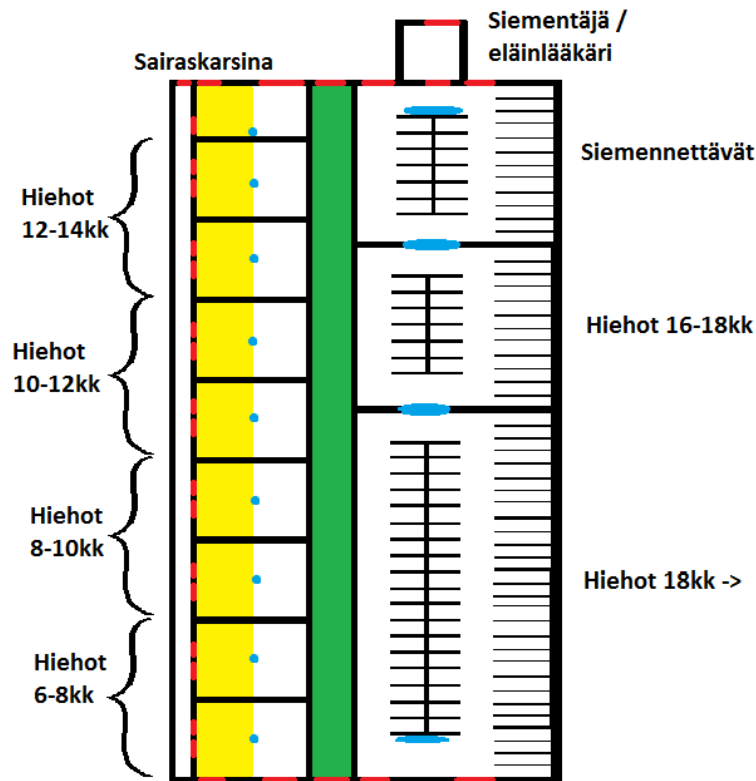
Sopiva siemennysajankohta on kun hieho on vähintään 13 kk:n ikäinen, rinnanympärys on yli 166 cm, korkeus vähintään 133 cm ja paino ainakin 370 kg. (Raisioagron Hieho 24 – ohjelma n.d.)

Tavoitteena on kasvattaa hieholle hieno utare ja pyrkiä siihen, että hiehon kuntoluokka on noin 3 siemennettäessä ja noin 3,5 poikiessa. Liian lihavana poikivalla on usein poikimavaikeuksia ja huono syöntikyky lehmänä. (Manni 2010, 121.- 123.)

Tiineiden hiehojen kasvatus on helpoin vaihe. 16 kk:n ikäisistä hiehoista pitäisi vähintään 60% olla tiineenä. Tiineystarkastuksia tulisi tehdä useasti sen saavuttamiseksi. Hiehon pitäisi poikiessaan painaa 85% sen lopullisesta painosta, eikä se saisi päästä lihomään. (Karlström, Mäkinen & Norismaa 2012b, 74.)

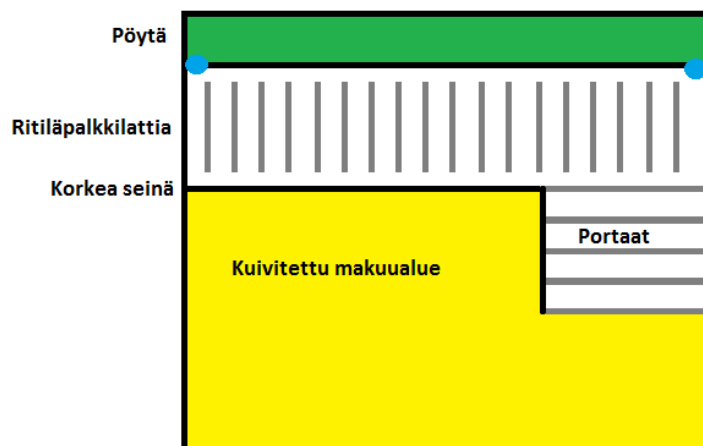
5 ESIMERKKEJÄ NUORKARJARAKENNUKSISTA

Maito ja Me -lehdessä ollut esimerkki nuorkarjapihatosta on esitetty kuvassa 1. Pihatossa vasikat kasvatetaan kestokuivikepohjalla ja isommat makuuparsissa. Pienemmät hiehot kasvatetaan ryhmissä, eli ryhmiä ei sekoiteta ollenkaan, vaan hiehot saavat olla samojen kavereiden kanssa siemennysikänsä asti. Siemennysvaiheessa eläimet siirretään pois kestokuivitetulta alustalta makuuparsiin. Siemennettävien osastossa on lukittava etuaita. Keskellä pihattoa on ruokintapöytä. Rakennuksen päässä on siementäjälle työtila, johon hän voi jättää tarvikkeitaan. (Kivinen, Hovinen, Norring, Seppä-Lassila, Sarjokari, Lätti, Karttunen & Tuure 2014, 15.)



Kuva 1. Nuorkarjapihatto, jossa on isommille hiehoille parret ja pienemmille kesto-kuivikepohja (Kivinen, Hovinen, Norring, Seppä-Lassila, Sarjokari, Lätti, Karttunen & Tuure 2014, 15.)

Tanskalaiset (Rasmussen 2005, 84.) ehdottavat kuvan 2 mukaista karsinaa nuorelle karjalle. Tanskalaisessa esimerkikarsinassa eläimet syövät ritiläpalkkilattialla, jolloin lantaa ei tarvitse ajaa kuten tavallisemmassa kesto-kuivitetussa pihatossa. Alempana oleva makuualue kuivitetaan ja eläimet pääsevät portaita pitkin ritiläpalkkikäytävälle. Kuivitetun alueen pinta nousee pikkuhiljaa ylöspäin, kun kuiviketta lisätään joka päivä ja tyhjennys tehdään vain muutamia kertoja vuodessa.



Kuva 2. Tanskalaisten esimerkki hieho-karsinasta. Lähde: Rasmussen 2005, 84.

Virossa Peetri Piim & Pold tilalla on erillinen rakennus poikiville, ummessa oleville ja nuorelle karjalle. Ruokintapöydän toisella puolella on vasikoiden yksilökarsinoita ja ryhmäkarsinoita, joissa on yhtenäistä makuu- aluetta ja rutiläpalkkilattiaa. Makuualue kuivitetaan purulla tai turpeella. Rutiläpalkkien alla kulkee raapat. Sen lisäksi rakennuksessa on makuuparsia 4-6 kk:n ja 7-9 kk:n ikäisille hiehoille. (Kautonen 2014, 16-21.)

Alla esimerkkejä tavoista Yhdysvaltojen Wisconsinista kasvattaa hiehoja. Wisconsinissa on kylmiä talvia ja se sijaitsee lähellä Kanadan rajaa.

Bomazin tilalla alle 8 kk:n ikäiset eläimet ovat olkipohjaisissa karsinoissa. Yli kahdeksan kuukauden iässä eläimet siirretään hiekkaparsille ja ne pääsevät ulkotarhoihin. Kahdeksan kuukauden ikään mennessä niiden oma lämmöntuotanto on kehittynyt tarpeeksi. (Kyrö 2014, 29.)

Whiten tilalla viiden kuukauden iässä hiehot siirtyvät sopimuskasvattajalle, joka laiduntaa eläimiä. Ummessa olevat lehmät ja kantavat hiehot ovat työteknisistä syistä samassa ryhmässä. Eläimet ovat vanhassa rakennuksessa vesipatjoilla varustetuissa makuuparsissa. Tila pitää näiden eläinten erityistarkkailun alla erityisesti pötsin täyteisyyden ja aktiivisen syönnin kannalta. (Karlström, diaesitys 2011. 6-7.)

Tauscher-farmilla hiehoilla on myös käytössä vesipatjat, joita kuivitetaan kutterilla ja paperipurulla. Paperipuru on yksistään kovin liukasta. Vesipatjojen pinta tulee kosteuden myötä erittäin liukkaaksi ilman kuivitusta. Kolmen kuukauden iästä eteenpäin vasikat ja hiehot kasvavat kasvihuone-tyyppisessä muovihallissa. Ilman laatu rakennuksessa on hyvin heikko. Käytävät puhdistetaan kerran päivässä pienkuormaajalla. Hallissa on noin 325 eläimelle paikat ja se on maksanut noin 2000 USD/eläinpaikka eli noin 1600 euroa/eläinpaikka. (Karlström, diaesitys 2011. 13-17.)

Pagels Ponderosalla juotolta vieroitetut vasikat siirtyvät nuorkarjahalliin, josta ne 7 kuukauden iässä lähtevät sopimuskasvatustilalle ja palaavat hieman ennen poikimista. (Karlström, diaesitys 2011. 19-27.)

Grotegut Dairyllä 12 viikon ikäiset eläimet siirtyvät hiehohalliin makuuparsiin. Siitä ne siirtyvät 10 kuukauden iässä sopimuskasvattajalle, josta palaavat 6 viikkoa ennen poikimista. (Karlström, diaesitys 2011. 19-27.)

6 SELVITYS TILOJEN NUORKARJARAKENNUKSISTA

6.1 Selvityksen tausta ja toteutus

Tutkimus tehtiin haastattelemalla ja havainnoimalla. Haastateltavia paikkoja selvitettiin esimerkiksi ProAgrialta, laitevalmistajilta ja arkkitehdeiltä. Sen jälkeen valittiin tiloista kymmenen sopivaa. Tiloille otettiin yhteyttä ja kerrottiin opinnäytetyöstä ja kyseltiin sopiiko heille tulla tekemään haastattelua. Sovittiin myös haastatteluajat tilojen kanssa. Tilojen valintaan vaikutti sijainti ja se että saiko heihin yhteyttä. Tiloille lähetettiin ky-

symykset valmiiksi sähköpostilla, jotta niihin saattoi valmistautua. Tilat kierrettiin elokuussa ja syyskuun alussa, vuonna 2014. Tiloja haastateltiin kysymysten pohjalta ja kirjattiin vastaukset muistiin. Tilat sijaitsivat Uudenmaan, Etelä-Pohjanmaan, Varsinais-Suomen ja Pirkanmaan maakuntien alueella. Tiloista 3 sijaitsee A-tukialueella, 3 B-tukialueella, 3 C1-alueella ja yksi C2-alueella. Liitteessä 1 löytyy haastattelun runko.

6.2 Selvityksen tulokset

6.2.1 Yleistä

Tiloista vain yksi oli luomutuotannossa. Lypsylehmiä tiloilla oli 32-200. Kolmella tilalla on 3 robottia, kolmella tilalla on 2 robottia ja kahdella tilalla 1 robotti ja kahdella tilalla hieman yli 30 lehmää parsinavetassa. Tiloista 3:lla oli viileä hiehokasvattamo, missä oli parsipaikat kaikille eläimille. Kolmella tilalla oli vinokuivikepohja ja 3:lla tilalla kestokuivike. Yhdellä tilalla oli tasainen lattia, jota kuivitettiin oljella takareunaan.

Toiset olivat saaneet rakennettua nuorkarjapihaton vähän edullisemmin ja toiset olivat joutuneet maksamaan enemmän kuin arvio antoi, mutta suurimmalle osalle kustannusarvio oli ollut suunnilleen kohdillaan. Eläinpaikka oli maksanut keskimäärin 2690 e. Viileäpihatot maksoivat keskimäärin 2550 e/eläinpaikka, hinnan vaihdellessa 2040-3100 e/eläinpaikka. Kylmäpihatot, joissa on kestokuivitettu makuualue, maksoivat keskimäärin 2750 e/eläinpaikka, hinnan vaihdellessa 1670-6400 e/eläinpaikka. Viidellä tilalla seitsemästä hinta oli 2000 e tai alle eläinpaikkaa kohden.

Yhtä eläinpaikkaa kohden pihatossa oli pinta-alaa keskimäärin 8 m². Nuorkarjapihatot oli otettu käyttöön vuosien 2001 ja 2013 välillä. Toisilla oli kokemusta nuorkarjapihatosta jo yli kymmenen vuoden takaa, toisilla vasta vajaa vuosi.

6.2.2 Pihaton sisustus

Kuudella tilalla myös umpilehmille oli paikat nuorkarjapihatossa. Eläimet oli pihatossa ryhmitelty 1-7 eri karsinaan. Yhdellä tilalla kaikki eläimet olivat samassa tilassa, mutta karsina oli mahdollista jakaa kolmeen osaan. Kahdella tilalla eläimet oli ryhmitelty iän ja koon mukaan. Yhdellä tilalla nuorkarjapihaton eläimet olivat pääasiassa tiineitä hiehoja, joten ne oli jaettu poikima-ajankohdan mukaan. Jos pihatossa oli joskus nuorempia, ne olivat omassa karsinassaan. Kuudella tilalla eläimet oli osittain jaettu iän mukaan sekä siemennys- ja poikima-ajankohdan mukaan. Kahdella tilalla oli 3 karsinaa, joista yhdessä oli pienet, seuraavassa karsinassa siemennettävät ja kolmannessa tiineet hiehot. Toisella tilalla oli tiineiden joukossa myös umpilehmät. Neljällä tilalla oli 4-7 karsinaa, joista ensimmäisessä oli alle vuoden vanhat, toisessa siemennettävät, kolmannessa tiineet ja viimeisessä umpilehmät. Jos karsinoita oli enemmän kuin 4, oli alle vuoden vanhat jaettu kahteen tai kolmeen karsinaan ja yhdellä tilalla tiineetkin oli jaettu kahteen karsinaan. Siemennettävien hiehojen pitämistä omassa

karsinassa pidettiin hyvänä, jotta saatiin tarkkailua kohdistettua erityisesti sinne. Pienemmät haluttiin pitää joillain tiloilla kahtena ryhmänä ruokinnan kohdentamiseksi paremmin. Umpilehmät olivat nuorkarjapihatossa, jotta saatiin lypsykarjanavettaan helposti ja halvalla lisää lypsävien paikkoja.

Kylmäpihatossa yhdessä karsinassa oli, karjasta riippuen, 7-30 eläintä. Viileissä pihatoissa eläimiä oli 20-45 yhdessä osastossa. Kylmissä pihatoissa lantakäytävän leveys oli 3-5 metriä ja makuualueen leveys oli 4-11 metriä. Viileät pihatot oli kaikki tehty lehmien parsien ja käytävien mitoituksella. Parret oli vain pienennetty eläimen koon mukaan parsirakenteilla. Tämä mahdollistaa lypsävien laittamisen nuorkarjahalliinkin.

Kahdessa viileässä pihatossa oli sairaskarsina, toisessa se oli toteutettu olkipohjaisena. Yhdessä sairastilat oli järjestetty lypsykarjanavettaan. Kylmissä pihatoissa yhdessä oli sairaskarsina. Lopuilla tiloilla sairastiloja ei ollut nuorkarjapihatossa, vaan neljällä tilalla ne oli järjestetty lypsykarjanavettaan.

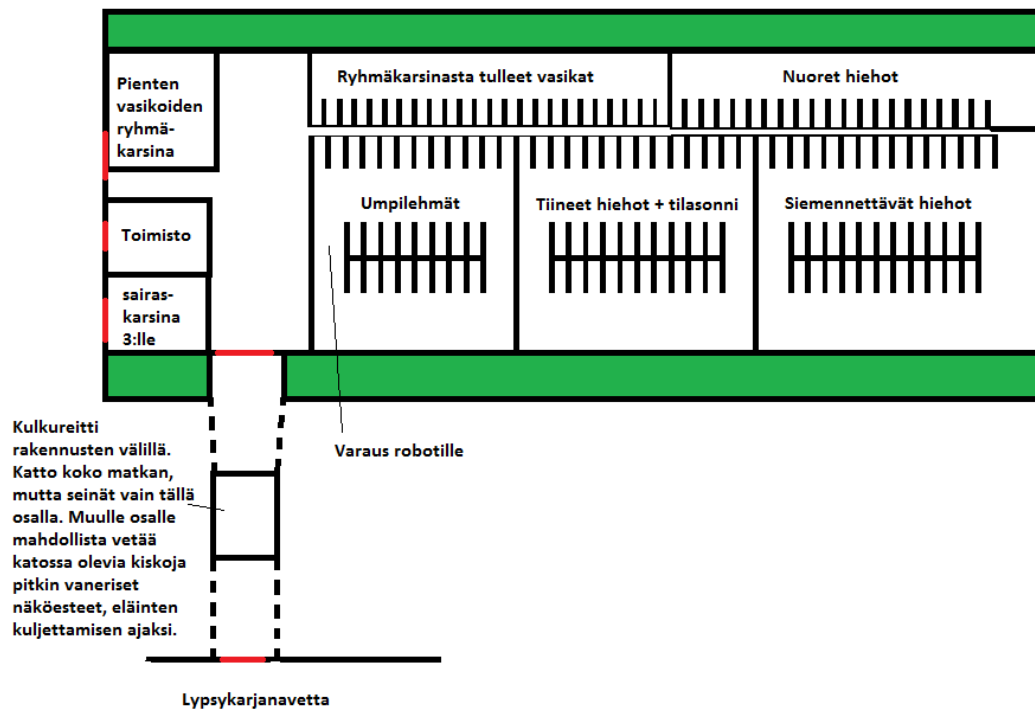
Kaikissa nuorkarjapihatoissa oli ainakin joitakin lukittavia ruokintaesteitä, (kuva 3). Etuesteeseen eläin tai eläimet saadaan kiinni siemennysten ja tiineystarkastuksien ajaksi tai lääkitsemisiä varten. Joillakin tiloilla kaikille eläimille oli hiehopihatossa lukittava ruokintapaikka, joillain oli yksi karsina, jossa oli lukkopöytä ja jollain tilalla oli vain muutamia paikkoja. Muutama tila halusi kaikki eläimet kiinni siemennyksen ajaksi, jotta toiset eivät häiritse toimenpidettä. Toiset kokivat eläimen kiinni saamisen helpommaksi, kun kaikki eläimet sai ajaa pöytään kiinni. Lukkopöytää hyödynnettiin myös eläinten siirroissa. Aluksi kaikki eläimet otettiin kiinni lukkopöytään ja eläimet, jotka haluttiin siirtää, irrotettiin lukkopöydästä ja siirrettiin seuraavaan karsinaan.



Kuva 3. Lukittava etuaita. Vasemmassa reunassa näkyy miten aita on auki ja eläin laittaa päänsä siitä läpi ja syödä. Oikeassa reunassa aukot ovat lukitusasennossa, silloin eläin ei saa päätänsä pöytään, tai ei saa päätänsä pois pöydästä.

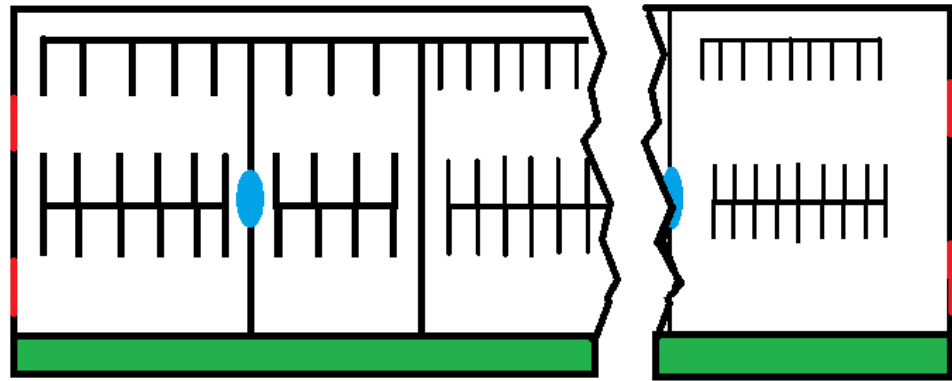
Yhdellä tilalla nuorkarja ei päässyt laitumelle eikä tarhaan. Kahdella tilalla oli jaloittelumahdollisuus tarhassa. Toisella näistä tiloista oli tarkoitus päästää eläimet tarhasta vielä laitumelle. Seitsemällä tilalla eläimet olivat kesän laitumella. Yhdellä tilalla pienimmät ja toisella tilalla koko nuorkarja pääsi laitumelta nuorkarjapihattoon syömään.

Seuraavaksi muutama kuva pohjapiirroksista nuorkarjapihatoista. Piirroket eivät ole mittakaavassa, eikä parsipaikkojen lukumäärä pidä paikkaansa. Piirroket ovat vain suuntaa antavia. Vihreällä värillä tarkoitetaan ruokintapöytä. Sininen tarkoittaa vesikuppeja tai vesialtaita. Keltaisella värillä tarkoitetaan kestopuuvitettua makuualuetta. Punaisella värillä on merkitty ovia.



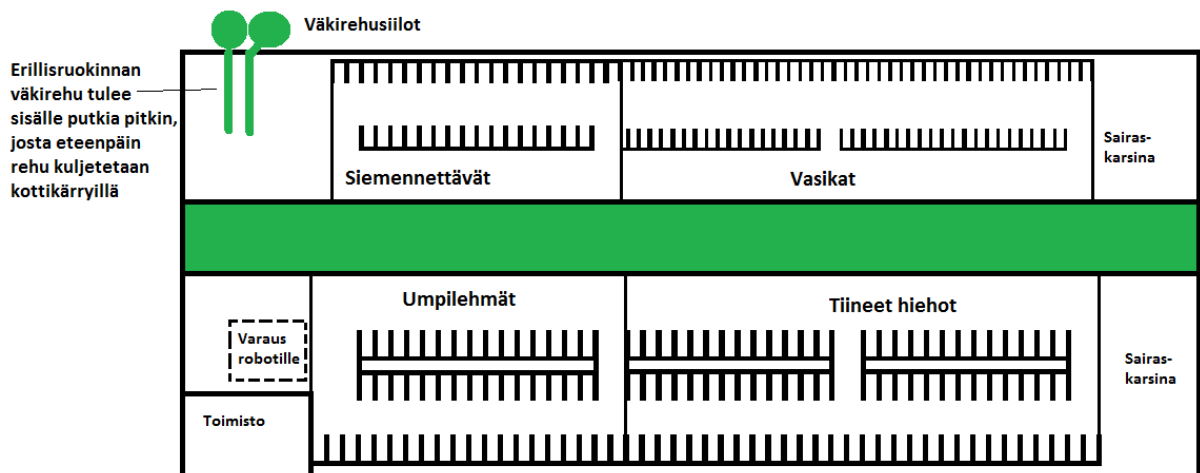
Kuva 4. Viileä pihatto parsilla ja lietalannalla

Tilalla oli kuvan 4 mukainen viileä pihatto, jossa oli lietalantajärjestelmä raapoilla ja kiinteällä lantakäytävällä. Päätykuilussa kiersi lypsykarjanavetan liete, joka huuhtoi kuivemman hiehojen lannan mukanaan lietealtaaseen. Nuorkarja- ja lypsylehmäpihatto olivat saman suuntaiset ja vierekkäin. Eläinten siirtely pihatoiden välillä tapahtui helposti ajamalla kujaa pitkin. Nuorkarjapihatossa oli myös varaus robotille.



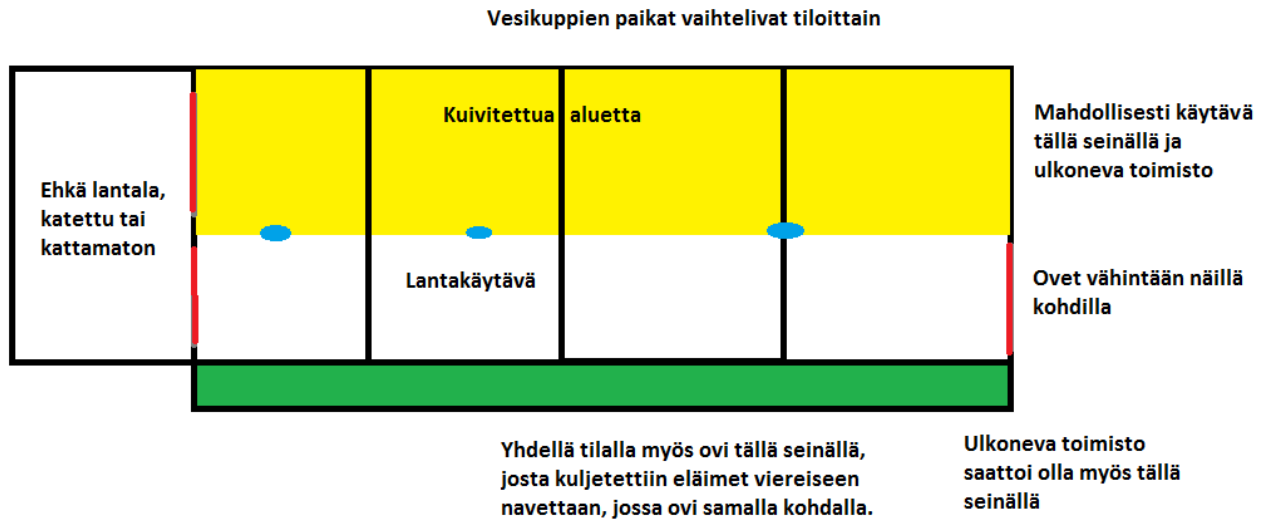
Kuva 5. Yhden viileän pihaton pohjaratkaisu. Vasemmalla umpilehmät ja seuraavassa tiineet hiehot ja seuraavassa niitä nuoremmat ja niin eteenpäin, siten että oikeassa reunassa olivat vasikat. Eläimet siis tulivat rakennukseen oikealta ja kulkivat koko rakennuksen läpi.

Kuvan 5 pihatossa oli vasemmassa reunassa umpilehmät ja sen jälkeen nuorkarjaa erikokoisissa parsissa. Jokaisessa karsinassa eläimet pääsivät ympäri, eikä ”peränurkkia” ollut. Karsinoita on enemmän kuin kuvassa näkyy. Vesialtaat sijaitsivat joka toisessa karsinan väliaidassa.

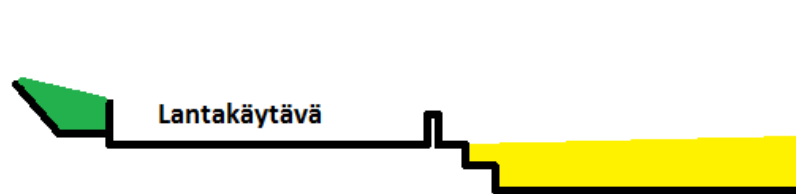


Kuva 6. Viileä nuorkarjapihatto, jossa on leveä ruokintapöytä keskellä. Pihatto on myös mahdollista ottaa lypsylehmien käyttöön.

Tilalla oli leveä ruokintapöytä, johon rehu jaetaan. Osastoja oli mahdollista jakaa vielä pienemmiksi, jos oli tarpeen. Ovia oli joka puolella rakennusta. Kuvassa 6 on tämän pihatton pohjapiirros.



Kuva 7. Yleisin hiehopihattomalli täyskuivikepohjalla

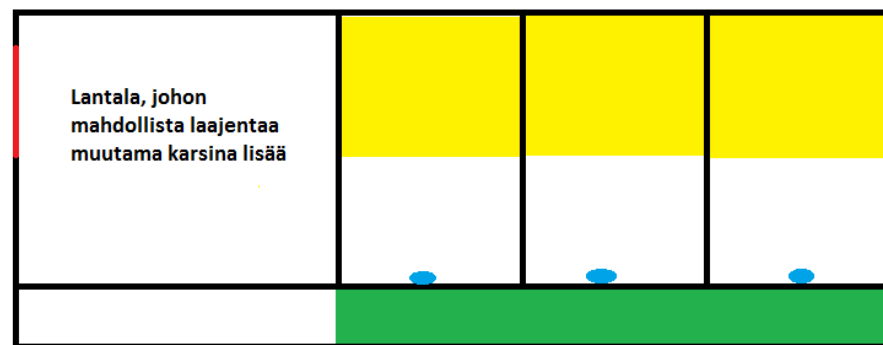


Kuva 8. Poikkileikkauskuva täyskuivikepohjaisesta hiehopihatosta

Kuvassa 7 näkyy yleisin nuorkarjapihattotyyppi täyskuivikepohjalla. Kolmelta tilalta löytyi täyskuivikepohjainen nuorkarjapihatto. Pihatoissa oli karsinoita 3-7. Kuvassa 8 näkyy poikkileikkauskuva pihatosta. Kuvassa 9 näkyy portaat ja kynnyks. Oikeassa reunassa näkyy kuivitettu makuualue, johon olki levitetään. Vesikupit sijaitsivat yhdellä tilalla karsinan keskellä ja kahdella tilalla karsinan aidassa. Joissakin pihatoissa oli sivulla tai edessä ulkoneva toimisto, joka oli taukotilana tai siemennyksiä varten suunniteltu. Lantala saattoi olla rakennuksen toisessa päässä, siten että traktorilla sai suoraan työntää lantakäytävän sinne puhtaaksi. Täten lannan kuljetusmatkat jäivät lyhyiksi ja piha pysyi siistimpänä. Kahdella tilalla oli katettu lantala ja yhdellä tilalla kattamaton lantala rakennuksen päädyssä. Edessä oli ruokintakouru, johon rehu tuodaan. Yhdellä tilalla oli visiiriruokinta ja verhoseinä visiirin yläpuolella. Kahdella tilalla etuseinän yläosassa oli nostettava verhoseinä ja alaosassa oli kourut. Kuivikepohja kuivitettiin oljella tai oljella ja turpeella tai oljella ja turvetta laitettiin lantakäytävälle. Olki levitettiin olkisilppurilla puhaltaen tai tuomalla olkea kauhasella ja levittämällä käsin. Makuualue tyhjennettiin 1-5 kertaa vuodessa. Yhdellä tilalla makuualue olisi tehty ehkä vinopohjaiseksi, koska syvän makuualueen kanssa oli tullut ongelmaksi lannan liian kova palaminen.



Kuva 9. Etualalla näkyy kynnyks ja ”raput”, joita pitkin eläimet nousevat lantakäytävälle. Kuvan keskivaiheilla näkyy kulkuaukko, josta hoitaja pääsee kulkemaan ilman porttien aukomista, mutta eläimet eivät niistä mahdu.



Kuva 10. Vinokuivikepohjaisen pihatön pohjakuva. Etuseinä pihatossa kokonaan auki ruokintapöydän kohdalta. Vasemmassa päädyssä lantala, johon mahdollista laajentaa.

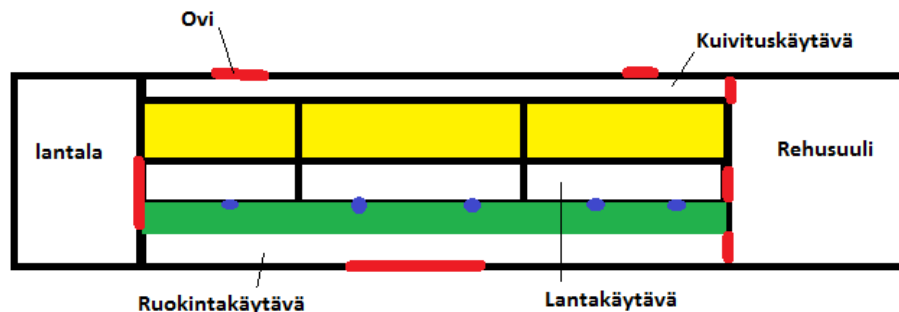
Vinokuivikepihatto on melko samanlainen kuin täyskuivikepihatto pohjakuvaltaan. Eron huomaa paremmin poikkileikkauskuvasta (kuva 11).



Kuva 11. Poikkileikkauskuvaa vinokuivikepohjasta

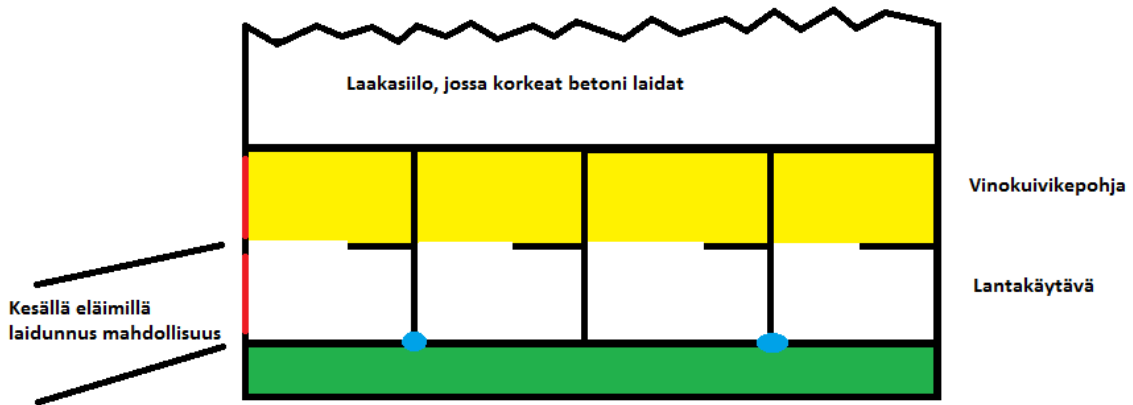
Kestokuivitetun makuualueen pohja on vino, jolloin eläimet kulkiessaan makuualueella sotkevat kuiviketta kohti lantakäytävää. Uutta kuiviketta lisätään eniten takaosaan, josta se kulkeutuu kohti lantakäytävää. Märkin kuivike ja lanta tulevat vinoa pintaa alaspäin pikkuhiljaa eläinten kulkiessa ja sotkiessa kuivitettua aluetta. Sen jälkeen märkä kuivike ja lanta ajetaan lantakäytävältä lantalaan esimerkiksi kerran viikossa. Kuivitettu alue tyhjennetään vain kerran tai kaksi kertaa vuodessa. Kuivikekerros ei kuitenkaan kasva missään kohtaa kovin korkeaksi. Lantakäytävän ja vinon osan välissä on kynnyks. Kynnyksen tarkoituksena on auttaa lannan tulemistä alas ja helpottaa lantakäytävän tyhjentämistä, kun traktorin kauhalla siivotaan lantakäytävää.

Kuvan 10 hiehopihatossa oli 3 seinää ja neljännelläkin seinällä on vähän matkaa seinää. Ruokintapöydän osuus oli kokonaan auki. Etuseinästä oli kuitenkin lantalan osuus ummessa. Lantalan ja eläintilan välillä ei ole seinää, vain karsinan aita.



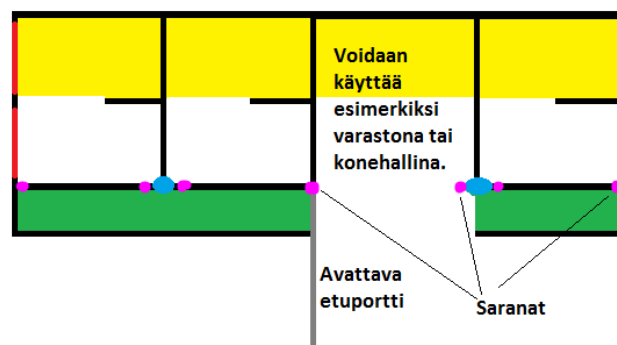
Kuva 12. Vinokuivikepohjainen hiehopihatto, jossa on kaikki neljä seinää ja kapeat kuivitus- ja ruokintakäytävät.

Kuvan 12 pihatossa lantala oli noin 2 metriä syvemmillä kuin pihatto-osuus, jolloin loput rehut, lantakäytävä ja makuualue voidaan vain työntää traktorilla lantalaan. Lantala voisi olla myös samassa tasossa. Karsinoiden takana oli kuivituskäytävä ja tarkkailukäytävä. Ruokintapöydän edessä on hieman tilaa kulkea. Tässä pihatossa oli kaikki neljä seinää. Seinien yläosa oli kuitenkin tehty harvalla laudoituksella, ilman vaihtumisen takia.

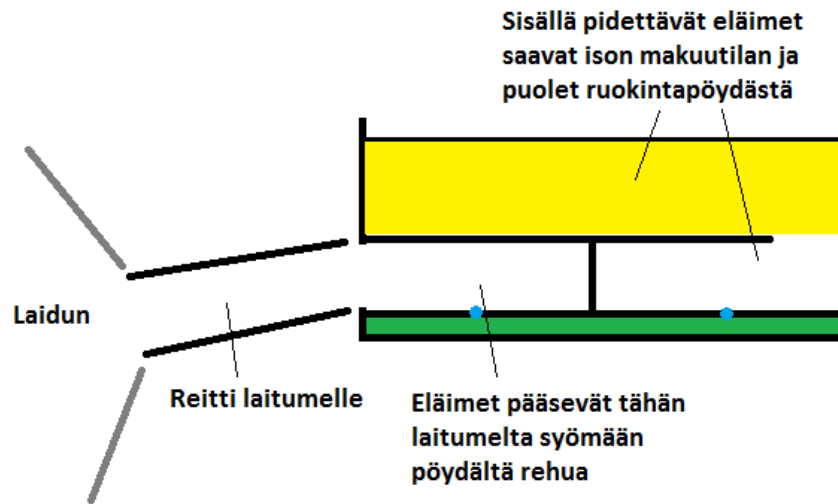


Kuva 13. Toinen vinokuivikepohjainen hiehopihatto, joka on tehty laakasiilon seinää hyödyntäen.

Kuvan 13 pihatossa oli tehty lyhyet karsina-aidan pätkät makuualueen ja lantakäytävän väliin. Niiden tarkoituksena oli ohjata eläinten liikkumista. Kun makuualueelle tuotiin lisää kuiviketta ja eläimet alkavat juosta, aidan pätkän oli tarkoitus ohjata eläimiä. Eläimet juoksivat tällöin ympäri makuualueetta, eivätkä koko karsinaa ympäri, jotta uusi kuivike ei leviä suoraan lantakäytävälle, joten lantakäytävä ei täytynyt puhtaasta kuivikkeesta. Pihatto oli tehty vanhan katetun laakasiilon seinää hyödyntäen. Rakennuksesta tuli melko halpa, koska voitiin hyödyntää jo olemassa olevia rakenteita. Laakasiilon korkeaa betonielementtiä oli hyödynnetty karsinan takaseinänä. Laakasiiloon oli tehty lippa, jonka alla pihatto oli. ”Likainen liikenne” eli lannan käsittely ja siihen liittyvä ajaminen ei mene ristiin ”puhtaan liikenteen” eli rehun jaon kanssa, koska rehu tuotiin oikealta päin ja lanta vietiin vasemmalta pois laakasiilon päädyssä olevaan lantalaan. Tilalla oli ajateltu rakennuksen jatkokäyttöä, jos maidontuotanto päättyy. Kaikki kynnykset oli tehty niin mataliksi, että tilaa voi käyttää tulevaisuudessa konehallina, jos halutaan. Edessä oleva lukittava ruokinta-aita oli avattavissa jokaisen karsinan kohdalta. Siten mikä tahansa karsina voidaan tyhjentää eläimistä ja ottaa muuhun käyttöön välillä. Kuvassa 14 näkyy esimerkki asiasta. Toki tyhjennys ja siivoaminen on helpompaa, kun valitaan reunimmainen.

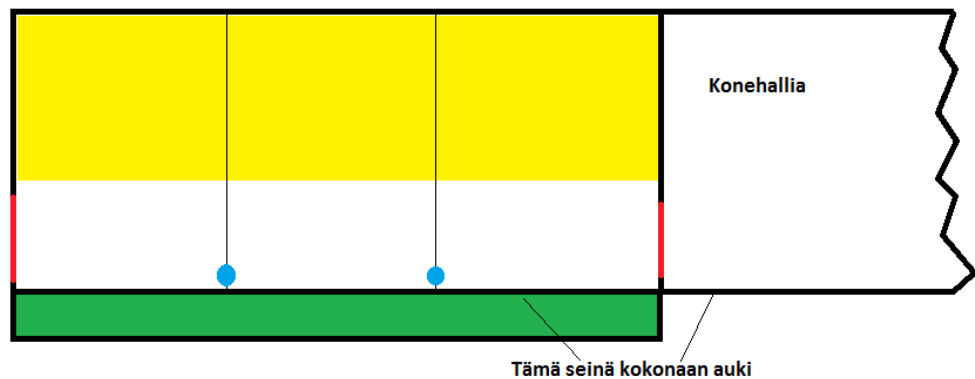


Kuva 14. Esimerkki avattavasta etuportista, jonka jälkeen karsinaa voidaan käyttää tarvikesuojana.



Kuva 15. Esimerkki muokattavuudesta vinokuivikepihatosta. Sama idea toimii myös täyskuivikepihatoissa.

Kuvassa 15 on esimerkki miten pihattoa voi hyödyntää vaikka syksyllä laidunkauden jatkamiseen, kun laitumesta ei enää löydy nurmea tarpeeksi. Eläimille voidaan antaa säilörehua, väkirehua tai apetta pihatton puolelta. Laitumella oleva ruokintapaikan pohja pehmenee ja kuraantuu helposti, pihatossa ei ole sitä ongelmaa. Vasemmalta eläimet pääsevät viereiselle laitumelle ja takaisin niin halutessaan, mutta eläimet eivät pääse muuta kuin lantakäytävälle syömään rehua pöydältä. Koko makuualue ja puolet lantakäytävästä on toisen ryhmän käytössä, ryhmä on haluttu ottaa sisälle vaikka siemennyksiä varten tai jostakin muusta syystä. Makuualuea ei tarvitse kuivittaa niin usein, kun eläimiä on suhteessa vähän tilaan nähden.



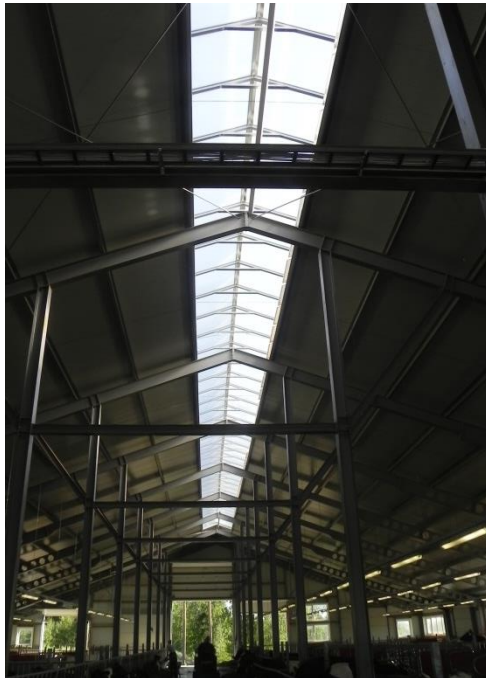
Kuva 16. Hiehopihatto, jossa on tasainen lattia ja joka kesäisin toimii konehallina

Kuvan 16 mukaisessa nuorkarjapihatossa lattia oli tasainen ja takaosaan levitetään uusi kuivike. Keväällä, kun eläimet päästettiin laitumelle, pihatto tyhjennettiin ja pestiin hyvin ja sen jälkeen sitä käytettiin konehallina. Tilalla oltiin sitä mieltä, että vinokuivikepihatto olisi ollut mahdollisesti parempi ratkaisu kuin tämä.

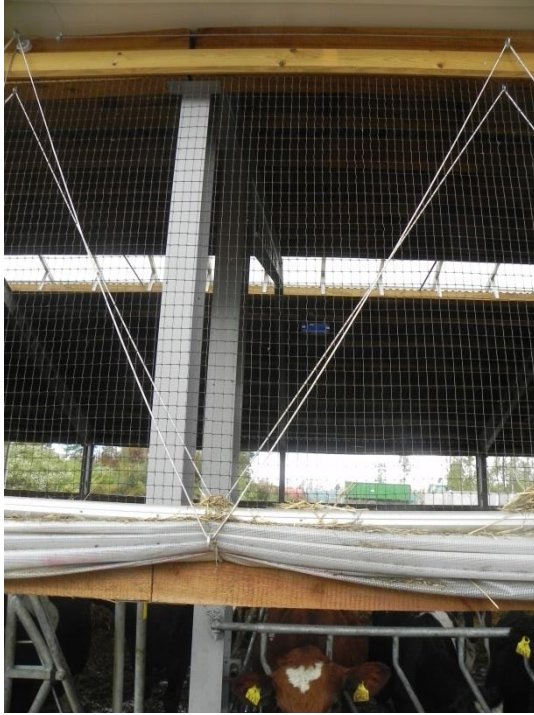
6.2.3 Ilmanvaihto

Kaikissa pihatoissa oli luonnollinen ilmanvaihto eli painovoimainen ilmanvaihto. Luonnollisessa ilmanvaihdossa seinät ovat kokonaan tai jonkin verran auki ja katossa on esimerkiksi hormit. Kylmä ilma tulee seinissä olevista aukoista sisälle. Eläinten lämmittäessä ilmaa, lämmin ilma nousee ylöspäin ja poistuu katossa olevista aukoista pihalle. Sisälle tulee taas uutta kylmempää ilmaa tilalle. Luonnollista ilmanvaihtoa kehuttiin hiljaiseksi ja raikkaaksi.

Nuorkarjapihatoissa luonnollinen ilmanvaihto oli toteutettu horneilla tai tuulettavalla valoharjalla katossa (kuva 17). Tuloilma oli järjestetty verhoseinillä tai verhoseinällä ja visiirillä tai yhdellä kokonaan avonaisella seinällä tai harvalla lautaseinällä. Kuvassa 17 näkyy valoharja ja kuvassa 18 näkyy verhoseinä, jonka alla oli avonainen ruokintakouru. Yhdellä tilalla oli vain yksi seinä kokonaan auki, eikä muuta ilmanvaihtoa.



Kuva 17. Tuulettava valoharja koko navetan matkalla.



Kuva 18. Verhoseinä. Kesällä verho on alhaalla ja ilma pääsee kiertämään paremmin. Talvella verho nostetaan ylös, jolloin tuuli ei puhalla rakennuksen läpi

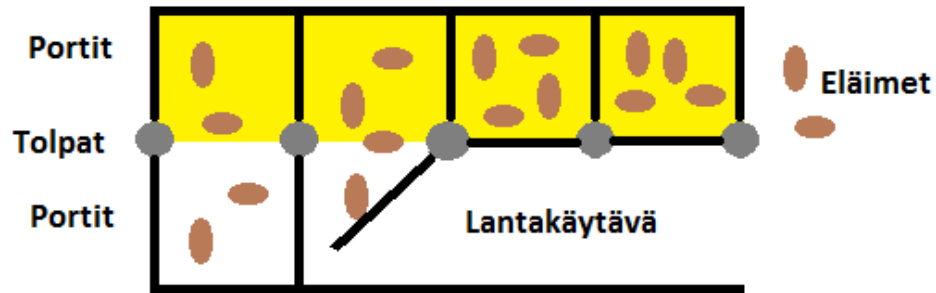
6.2.4 Lannanpoisto ja kuivitus

Viileissä pihatoissa, joissa oli makuuparret, lannanpoisto oli järjestetty raapoilla, jotka kuljettavat lietteen syvempiin päätykuiluihin. Raapoissa oli joillakin tiloilla haittana rissapyörien jäätyminen kovilla pakkasilla. Päätykuiluihin oli kahdella tilalla laitettu lietteen takaisinkierrätyslaitteet, jotta nuorkarjan kiinteämpi lanta saatiin liikkumaan lietesäiliöön. Lietteiden takaisinkierrätyslaitteita kehitettiin kovasti, niillä tiloilla, joilla se oli. Yhdellä tilalla päätykuiluun tuli lypsykarjanavetasta liete, joka huuhtoi mukanaan nuorkarjan lietteen. Ratkaisuun oltiin tilalla tyytyväisiä, sen edullisuuden ja toimivuuden vuoksi. Myös rakennuspaikka tuki tätä ratkaisua. Lietelantaa käytettiin, koska haluttiin kaiken lannan olevan lietelantaa, jotta ei tarvitse ostaa kuivalannan levityskalustoa tai palkata urakoitsijaa tekemään sitä.

Yhdellä tilalla oli parsipedit, joita ei kuivitettu ollenkaan. Toisella tilalla parsipedit kuivitettiin turpeella ja kolmannella tilalla oli parsimatot, jotka kuivitettiin turpeella. Turve tuotiin traktorilla tai pienkuormaajalla parsien etuosaan viikon tai kahden välein. Sieltä turvetta otettiin lantakolalla aina parsia puhdistettaessa.

Kylmissä pihatoissa, joissa oli olkipohjainen makuualue, kuivitus tehtiin useimmiten paalisilppurilla, joka puhalsi oljen makuualueelle. Paalisilppurilla ajettiin joko lantakäytävällä tai ruokintapöydällä. Paalisilppuri koettiin käteväksi, vaikkakin se tomutti ja tomu tarttui rakenteisiin. Kahdessa pihatossa vietiin kokonainen tai hajotettu paali kauhalla karsinaan ja levitettiin talikolla. Yhdellä tilalla heitettiin olkea talikolla suoraan paalista karsinan takaosaan.

Kylmissä pihatoissa lantakäytävä puhdistettiin traktorilla ja etukuormajalla. Kauhalla joko työnnetään lanta läpiajettavasta lantakäytävästä suoraan lantalaan tai kuormataan lanta päätyseinää tai kynnystä apuna käyttäen ja viedään lantalaan. Talvella lantakäytävän jäätyminen aiheutti kovilla pakkasilla hieman ongelmia. Kun lantakäytävää tyhjennetään, eläimet ajetaan siksi ajaksi makuualueelle ja portit suljetaan kuvan 19 mukaisesti.



Kuva 19. Eläinten sulkeminen makuualueelle lantakäytävän puhdistuksen ajaksi.

Kuivitus tehtiin kolmella tilalla joka toinen päivä ja yhdellä tilalla joka päivä. Kolmella tilalla kuivitus tehtiin 2-4 päivän välein, vähintään kuitenkin 2 kertaa viikossa. Lantakäytävä puhdistettiin noin joka toinen päivä neljällä tilalla. Yhdellä tilalla lantakäytävä puhdistetaan kaksi kertaa viikossa ja kahdella tilalla se tehdään kerran viikossa. 3:lla tilalla seitsemästä kuivitus ja lantakäytävän puhdistus tehtiin samalla kertaa. Kuivitusta ja lantakäytävän ajoa tehtiin jonkin verran tarpeen mukaan. Kovilla pakkasilla ei kuivitusta tarvitse tehdä niin usein kuin määrässä syyskelissä. Myöskään lantakäytävän ajo ei välttämättä onnistu kovilla pakkasilla, koska lanta jäätyy.

Makuualue tyhjennetään joko niin, että eläimet ovat suljettuna lantakäytävän puolelle tai eläimet on laitettu laitumelle tai osa karsinoista on tyhjinä. Kestokuivitettu makuualue tyhjennettiin kolmella tilalla kaksi kertaa vuodessa, kahdella tilalla vain kerran vuodessa ja kahdella tilalla noin viisi kertaa vuodessa.

6.2.5 Ruokinta

Ruokintana oli kuudella tilalla aperuokinta. Viidellä tilalla ape jaettiin apevaunulla rakennuksen ulkopuolelta kouruihin. Kolmella tilalla näistä oli visiiri, kahdella pöytä oli auki kokonaan. Yhdellä apetilalla ape jaettiin käsin lapiolla.

Erillisruokintapaikoissa yhdellä oli kourut, joihin rehu tuotiin rakennuksen ulkopuolella. Kahdella tilalla oli auki olevan seinän edessä laatta, johon rehu tuotiin ja yhdellä tilalla oli keskellä rakennusta leveä ruokintapöytä. Erillisruokinta tehtiin pienkuormajalla tai traktorilla joko paalista tai siilosta. Lisäksi erillisruokinnan väkirehu jaettiin käsin ämpäristä tai kotti-

kärryistä eläimille rehun päälle kahdella tilalla. Kahdella tilalla eläimille annettiin vain säilörehua.

6.2.6 Eläinten liikuttelu

Rakennuksen sisällä eläimiä liikuteltiin avaamalla porttia ja ajamalla eläimet seuraavaan karsinaan. Yhdessä pihatossa eläimet piti ajaa ruokintapöydän yli toisella puolen oleviin karsinoihin. Vasikat siirrettiin nuorkarjapihattoon noin 3 kuukauden iässä kahdella tilalla ja kahdella tilalla 3-4 kuukauden iässä, kuitenkin vasta juoton loputtua. Kahdella tilalla eläimet siirrettiin noin 4-5 kuukauden iässä ja kahdella tilalla puolen vuoden ikäisinä. Yhdellä tilalla hiehot siirrettiin vuoden vanhana ja yhdellä tilalla vasta tiineinä nuorkarjapihattoon. Siirtoajankohtaan vaikutti vapaiden eläinpaikkojen määrä muissa tiloissa.

Vasikat tuotiin lypsykarjanavetan vasikkaosaston ryhmäkarsinasta nuorkarjapihattoon 8 tilalla. Yhdellä tilalla eläimet tuotiin siemennysosaston parsista nuorkarjapihattoon ja toisella tilalla laakasiilosta, johon oli tehty alle vuoden vanhoille eläimille tilat.

Hiehot siirrettiin takaisin lypsykarjanavettaan yhdellä tilalla pari viikkoa ja toisella noin viikkoa ennen poikimista suoraan parteen. Yhdellä tilalla vietiin hiehot paria viikkoa ennen poikimista lypsykarjanavetan poikimaosastolle parsiin. Yhdellä tilalla eläimet siirrettiin noin 2 viikkoa ennen poikimista lypsykarjanavetan poikimakarsinoihin. Kahdella tilalla hiehot vietiin hieman ennen poikimista suoraan lypsävien joukkoon. Yhdellä tilalla vietiin hiehot noin kahta kuukautta ennen poikimista ummessa olevien lehmi- en osastolle, josta niitä opetettiin käymään lypsyrobotilla ennen poikimista. Yhdellä tilalla eläimet siirrettiin paria viikkoa ennen poikimista umpeutettavien osastolle ja siitä poikimakarsinaan. Yhdellä tilalla hiehoja oli myös lypsykarjanavetassa, johon nuorkarjapihatossa kasvavat siirrettiin ummessa olevien ja hiehojen joukkoon siemennysvaiheessa. Tähän vaikutti lypsykarjanavetassa olevat eläinpaikat. Yhdellä tilalla hiehojen kasvatus ja siemennys oli ulkoistettu ja eläimet tulivat hiehokasvattajalta noin kuukautta ennen poikimista poikimakarsinoihin.

Kahdella tilalla eläimiä liikuteltiin rakennusten välissä ajamalla. Rakennusten välille tehdään kuja irtoaidoista tai jostain muusta. Kujaa pitkin eläimiä oli helppo ajaa oikeaan paikkaan. Yhdellä tilalla eläimet siirrettiin taluttaen riimussa pihattoon. Kahdella tilalla eläinten siirtoa varten oli hevuskoppi tai siirtokärry. Kahdella tilalla vasikat kuljetettiin riimulla nuorkarjapihattoon ja hiehot vietiin ajamalla lypsykarjanavettaan. Yhdellä tilalla vietiin ja tuotiin eläimet nuorkarjapihattoon riimulla, paitsi jos eläimiä siirrettiin useita kerralla, tehtiin irtonaisista aidoista kuja, jota pitkin ne ajetaan. Kahdella tilalla hiehot ajettiin pois pihatosta ja vasikat tuotiin pienkuormaajan avulla tai siirtokärryllä. Eläinten siirtoa kujaa myöten keuhuttiin helpoksi, jos kunnollisia aitoja ei ollut, vaati työ useamman ihmisen. Jos kuja oli tehty hyvin, saattoi yksi ihminen siirrellä eläimiä rakennuksesta toiseen.

Kaikilla tiloilla eläimiä pyrittiin siirtämään seuraavaan karsinaan ja toiseen rakennukseen vähintään kaksi kerralla, mieluummin enemmän. Aina se ei ollut mahdollista, varsinkaan pienemmissä karjoissa.

6.2.7 Laajennettavuus

Kaksi tilaa olivat suunnitelleet ja toteuttaneet navetan siten, että sinne on mahdollista asentaa helposti ainakin yksi robotti ja ottaa navetta lypsävien käyttöön (kuvat 4 ja 6). Navetoissa oli parret ja lietelantajärjestelmä. Roboteille oli jo varattu paikka, mutta ne oli vielä peitetty. Jos robotit asennettaisiin ja tilat otettaisiin lypsäville, parsia pitäisi muuttaa. Parren mitta oli alusta asti katsottu lehmille sopivaksi, mutta parsikalusteilla oli parret pienennetty vastaamaan eläimen kokoa. Jos nuorkarjapihatto otetaan lypsylehmien käyttöön, tulee ongelmaksi taas hiehojen ja umpilehmien paikka.

Yhtä nuorkarjapihattoa oli mahdollista laajentaa siten, että kaikki tilat otetaan nuorkarjan käyttöön ja umpilehmät siirretään muualle. Laajentamista oli myös yhdessä täyskuivikepohjaisessa pihatossa ajateltu siten että lantaa oli katettu ja sinne saisi kaksi karsinaa tarvittaessa. Kahden tilan pihattoa oli mahdollista laajentaa toisesta päästä lähes niin paljon kuin haluaa.

Kahdella tilalla nuorkarjapihatto oli tehty silmälläpitäen sitä, että se voidaan jossain vaiheessa ottaa konehalliksi tai joksikin muuksi varastotilaksi. Toisessa oli ihan tasainen lattia. Hallia oli jo jatkettu ja toinen pää oli vielä konehallina, mutta sinne oli tarkoitus laittaa väliportit ja ottaa siitäkin ainakin osa hiehojen käyttöön. Toinen oli vinokuivikepohjainen pihatto, jossa oli hyvin matalat kynnykset ja vinous oli loiva.

Mahdollisen maidontuotannon laajentamisen yhteydessä hiehot tarvitsevat lisää tilaa. Kuusi tilaa ei ollut ajatellut jatkossakaan tehdä muiden tilojen kanssa yhteistyössä hiehonkasvatusta. Syitä tähän oli ulkoistetun hiehonkasvatuksen korkea hintataso ja mahdollisuus kasvattaa hiehot itse. Toinen syy oli se, että halutaan kasvattaa hiehot itse, jotta saadaan ne poikimaan oikean ikäisinä ja tarpeeksi isoina. Yksi tila koki saavansa parempia hiehoja ja tulevia lypsylehmiä itse kasvattamalla kuin ulkoistetulla hiehonkasvatuksella.

Yhdellä tilalla hiehonkasvatus oli osittain ulkoistettu ja vain vasikat ja nuoret hiehot olivat omassa kasvattamossa ja siemennysikäiset olivat hiehotellissa. Yhdellä tilalla oli toisen tilan tiineitä hiehoja kasvattamassa. Kahdella tilalla oli ajateltu hiehonkasvatuksen ulkoistamista, mutta nyt ei ollut siihen tarvetta. Tarve saattaisi tulla, jos maidontuotantoa vielä laajennettaisiin.

6.2.8 Sosiaalitulat

Tiloilla ei ollut nuorkarjanavettaan hygieniasulkuja, vaan nuorkarjanavettaan kuljettiin päänavetan hygieniasulun kautta, jos päänavetassa sellainen oli.

Sosiaalitilat olivat neljällä tilalla 10:stä. Sosiaalitilat olivat siemennyksiä varten ja mahdollisesti myös taukotilana työntekijöille. Sosiaalitiloihin tuli usein vesi. Yhdellä tilalla oli omat siemennystarvikkeet nuorkarjapihatolla. Sosiaalituloja oli myös tehty robotin varauksen takia, jotta jos rakennukseen joskus laitetaan robotti ja lehmiä, voi sosiaalituloista tehdä robotin toimiston. Toiset perustelivat sosiaalitulojen puuttumista sillä, että päänavetasta ne jo löytyvät. Tilat, joilla oli sosiaalitilat nuorkarjapihatossa, kehuivat niitä. Jos sosiaalituloja ei ollut nuorkarjapihatossa, ei niitä kaivattuakaan, vaan ajateltiin että ne ovat turhat.

6.2.9 Töiden järjestely

Yhdessä viileässä pihatossa päivittäisiin tehtäviin kuului ruokinta, parsien puhdistus ja välikäytävien, joihin ei raappa yletä, puhdistaminen sekä tarkkailu. Viikoittain yhdellä tilalla pumpattiin pumppukaivo, puhdistettiin päätyritilät, johon raappa kuljettaa lannan ja kerättiin pois muoveja, jotka jäivät ruokinnasta. Kahdella tilalla päivittäisiin töihin kuului parsien puhdistus ja kuivitus, ruokinta ja toisella tilalla vielä siemennykset. Viikoittain näihin pihattoihin tuotiin lisää kuiviketta ja siirreltiin eläimiä.

Kylmäpihatoissa päivittäin tehtiin vesikupprien tarkastus ja mahdollinen puhdistus sekä tietenkin seuranta ja kiimantarkkailu. Taulukosta 7 näkyy työtehtävät ja kuinka usein niitä tehtiin tiloilla. Tiloja oli yhteensä seitsemän. Kahdella tilalla rehua työnnettiin päivittäin lähemmäs eläimiä, mutta ruokinta tehtiin harvemmin. Kuivitus tarkoittaa oljen levitystä makuualueelle ja lantakäytävän ajo tarkoittaa lantakäytävän puhdistusta traktorilla.

Taulukko 8. Työtehtävät ja toteutusajankohdat kylmäpihatoissa.

	Päivittäin	joka toinen pv	2kertaa viikossa	viikoittain	YHTEENSÄ
Rehun jako	3	3		1	7
Rehun työntely	2				2
Kuivitus	2	3	1	1	7
Lantakäytävän ajo		4	1	2	7

Kiimojen seuranta tehtiin neljällä tilalla tarkkailemalla ja kalenteria hyödyntämällä. Tarkkailua tehtiin 2-4 kertaa päivässä ja aina kun pihatossa olttiin töissä. Nämä tilat hoitivat siemennykset itse. Yhdellä tilalla hyödynnettiin aktiivisuusmittaria tarkkailun lisänä. Sen jälkeen kun tiineystarkastus oli tehty, siirtyi tiine eläin tilasonnin karsinaan, jossa tilasonni varmisti siemennyksen. Tilalla eläimet siemennettiin itse. Kahdella tilalla kävi siementäjä, joka hoiti siemennykset. Toisella tilalla oli tarkkailu ja kalenteri

käytössä. Kaikki karsinan eläimet laitettiin kiinni siemennyksen ajaksi. Toisella tilalla tarkkailu tehtiin aina pihatossa työskennellessä ja erityisesti rehun jaon jälkeen kierrettiin katsomassa eläimet. Yhden tilan mielestä kiimantarkkailu oli helpottunut erillisen pihaton myötä, viidellä tilalla kiimantarkkailu oli vaikeutunut erillisen pihaton myötä. Erityisesti siirryttäessä parsinavetasta pihattoon, oli kiimantarkkailu vaikeutunut. Toinen syy kiimantarkkailu vaikeutumiseksi oli mahdollisesti tarkkailuajan väheneminen, kun nuorkarjapihatossa ei työskennellä niin paljon kuin pihatossa, jossa on kaikki eläimet. Yhdellä tilalla epäiltiin kylmän ilman vaikuttavan kiimoihin ja tiinehtyvyyteen. Yhdellä tilalla siemennyksen ja kiimat hoiti hiehojen osalta kokonaan tilasonni. Yhdellä tilalla siemennykset tehtiin ennen nuorkarjapihattoon tuomista alkionsiirrolla tai siementämällä itse, myös tilasonni oli vaihtoehtona. Yhdellä tilalla hiehot olivat ulkoistussa kasvatuksessa siemennysajan.

Viileissä pihatoissa aikaa kului päivittäin keskimäärin 2 tuntia, sen lisäksi viikoittain keskimäärin 1 tunti. Kun viikoittaiset ja päivittäiset työt laskeetaan päivää ja eläintä kohden, kului aikaa vajaa minuutti yhtä eläintä kohden päivässä, vaihteluväli oli 25 sekunnista 1 minuuttiin ja 50 sekuntiin. Jos poistetaan kaikista hitain, keskiarvoksi tulee noin 30 sekuntia/eläin. Vuodessa nuorkarjapihatossa kuluu keskimäärin aikaa 5 tuntia ja 40 minuuttia yhtä eläintä kohti. Kun viljelijän palkaksi ajatellaan 15e, tekee tämä vuodessa 85e eläintä kohden.

Kylmissä pihatoissa aikaa meni päivittäin keskimäärin tunti ja vuosittain tehtävissä töissä menee keskimäärin reilu 20 tuntia. Aikaa kuluu reilu 1 minuutti ja 30 sekuntia eläintä ja päivää kohden, kun lasketaan kaikki työt yhteen. Vaihteluväliä oli 50 sekunnista 2 minuuttiin ja 45 sekuntiin. Jos poistetaan kaksi hitainta ja kaksi nopeinta tilaa, keskiarvo on hieman alle 1 minuutti ja 30 sekuntia. Vuodessa kylmäpihatossa ollaan 9 tuntia ja 50 minuuttia yhtä eläintä kohden. Tämä tekee vuositasolla noin 147,50e yhtä eläintä kohden. Viileässä pihatossa saadaan siis säästettyä työvoimakuluissa reilu 50e vuodessa yhden eläimen kasvatuskustannuksissa.

6.2.10 Erillisen nuorkarjapihaton hyödyt ja haitat

Syy siihen miksi erilliseen nuorkarjapihattoon oli päädytty useimmiten oli se, etteivät hiehot enää mahtuneet muualle. Hiehopaikat oli otettu lehmien käyttöön ja hiehot piti sijoittaa muualle. Vanhaa navettaa ei voinut enää jatkaa paloturvallisuussyistä, joten oli pakko rakentaa erillinen rakennus. Toinen syy oli, ettei vanhaa navettaa pystynyt enää jatkamaan mihinkään suuntaan. Hiehojen paikoista sai halvalla lehmien paikkoja, joten tuotantoa pystyttiin kasvattamaan reilusti suhteellisen pienellä investoinnilla. Helpous oli kahdella tilalla syynä.

Yhdellä tilalla vanhat tilat olivat pienet ja työläät ja näin saatiin vasikoille paremmat olot. Hyvinvointisäädökset olivat myös muutamalla tilalla hiehopihatton rakentamisen kannustimena. Yhdellä tilalla syynä oli hyvän paikan löytyminen ja halpuus, muunneltavuus ja lisätilan tarve.

Erillisen nuorkarjapihaton hyödyt verrattuna siihen, että eläimet olisivat samassa rakennuksessa kuin lypsävät, oli tautikatko, paloturvallisuus, ruokinnan selkeytyminen, töiden jakamisen selkeytyminen, helppohoitoisuus, hyvä ilma, halpa hinta ja konetyönä sai tehdä suurimman osan töistä. Yhdessä kestopuivikepihatossa on hyötynä muunneltavuus sekä helppo ratkaisu, hyvä sijainti ja yksinkertaisuus. Yhden tilan mielestä tarkkailu parani nuorkarjapihaton myötä sekä tiloista tuli paljon toimivammat kuin vanhat ja työn laatu parani. Yhden tilan mielestä erillisestä nuorkarjapihatosta ei ole mitään hyötyä.

Haittoina sanottiin usein tarkkailun väheneminen, kun hiehot eivät olleet koko ajan silmän alla kun ollaan navetalla töissä. Kiimantarkkailu oli viidellä tilalla hankaloitunut. Karjan hajautuminen moneen rakennukseen koettiin myös haittana, koska eläimet täytyi mennä erikseen hoitamaan. Yhdellä tilalla pitkät välimatkat koettiin haitaksi. Kolmella tilalla haitaksi koettiin myös eläinten siirrot. Yhdellä tilalla oli kantamista hieman enemmän kuin ennen nuorkarjapihattoa. Yhden tilan mielestä erillisessä nuorkarjapihatossa ei ole mitään haittoja.

Tilat olivat kuitenkin tyytyväisiä ratkaisuihinsa. Yhden tilan mielestä nuorelle karjalle ei kannata laittaa vanereita karsinan seiniin, koska niitä järsitään. Muutama tila olisi tehnyt isomman hiehopihatton, jos se olisi mahdollista. Osa tiloista oli päätynyt viileisiin pihattoihin ja lietelantajärjestelmään, koska eivät halunneet toimia kahden eri lannan kanssa. Vesiputkien paikkoja kannattaa myös miettiä, jotta ne eivät jäädy talvella, mutta eivät ole missään tiellä. Yhdellä tilalla lietelannan kanssa oli ongelmana raappojen rissapyörien jäätyminen. Lietteen takaisinkierrätystä kaksi tilaa kehuu kovasti. Pihattoja keuhuttiin myös hiljaisiksi ja ilmaa raikkaaksi.

Yhdellä tilalla kylmäpihaton makuualueesta olisi tehty isompi ja lantakäytävästä kapeampi, jos nyt aloitettaisiin tekemään alusta. Kylmässä pihatossa yksi olisi tehnyt tasaisen lattian sijaan vinokuivikepohjaisen ratkaisun. Yhdellä tilalla oli mielessä sokkelin tekeminen korkeammaksi. Tämä helpottaisi lannan kuormaamisen ja seinät kestäisivät paremmin. Muutamalla tilalla lantakäytävän jäätyminen aiheutti ongelmia. Lantakäytävältä poistettaisiin myös kaikki tolpat ja vesikupit, jos se olisi vielä helposti toteutettavissa. Juomakupit harmittivat myös pöydän puolella, koska sitä oli vaikeampi siivota. Yksi tila mietti näin jälkeen päin, että olisi kannattanut tehdä lehmille uusi pihatto ja hiehot jättää vanhaan pihattoon. Nostettavat väliportit saivat myös kiitosta monelta tilalta. Portteja nostetaan sitä mukaa kun lantamäärä nousee kuivitetulla alueella. Yläasennossa ne eivät voi olla aina, varsinkaan pienimmillä, jotta ne eivät livahda aidan ali. Yhdellä tilalla olisi tehty isompi, jotta koneellistaminen olisi kannattavaa. Kuivituksen pohtiminen oli unohtunut yhdellä tilalla etukäteen. Yhdellä tilalla oli huomattu eläinten kestävän paremmin lypsykauden rasituksen, kun ne olivat kasvaneet kylmässä hiehopihatossa irrallaan. Yhdellä tilalla sorkkapallista olisi tehty matalampi tai jätetty kokonaan pois, jotta vasikoilla olisi helpompi syöntiasento ja hiehoilla parempi siemennysasento.

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Nuorkarja on yli puolivuotias nauta. Nuorkarjanmäärä on vähentynyt viimeisten vuosikymmenten aikana ja sitä on noin 72% lypsylehmien määrästä. Hiehon kasvatusvaiheessa luodaan pohja tulevan lehmän yleiskunnolle ja kestävyydelle. Laidun on luontainen ympäristö naudalle ja mahdollisimman lähelle laitumen ominaisuuksiin tulisi pyrkiä nautojen olosuhteissa. Eläimelle tärkeitä ovat puhtaanapito, kuivitus, raikas ilma, ruokinta, turvallisuus, kohtelu ja tarkkailu. Tilojen pitäisi olla sellaiset että ihminen pääsee hyvin ja turvallisesti tekemään eläinten hoitotyöt. Isoissa ja hyvissä tiloissa lepoaika pitenee ja syöntitilanteet ovat rauhallisempia, joten kasvu paranee.

Ryhmäkoko ei saisi kasvaa yli 20 eläimeen. Hiehojen on hyvä totutella uudelleen ryhmittelyä ennen lehmien joukkoon laittamista. Eläinten tarkkailu on helpompaa, kun siennettävät ovat omassa karsinassaan. Eläintä stressaa kaikki siirrot ja muutokset sen elämässä, ja ne ovat aina riski, koska ne heikentävät vastustuskykyä hetkellisesti. Eläimiä kannattaa siirtää uuteen ryhmään aina vähintään kaksi kerrallaan, stressin vähentämiseksi. Nauta on laumaeläin ja haluaisi tehdä kaiken yhdessä, mm. syömisestä ja lepäämisestä. Hieholla tulee olla mahdollisuus tutustua lähiympäristöön tottuakseen ympäröiviin ääniin ja niillä on suurempi tarve tutkimisen ja liikkumisen kuin lypsylehmillä. Hoitajan tulisi koskettaa ja jutella eläimille aina tilaisuuden tullen.

Tavoitteena on hyvä kasvu, jotta saadaan hieho poikimaan kahden vuoden iässä. Hieho tulisi siementää viimeistään 15kk:n ikäisenä, mutta hiehon pitää kuitenkin olla tarpeeksi iso ennen siennystä. Poikivan hiehon pitäisi painaa 85% lopullisesta painostaan. Eläimiä on hyvä käsitellä jo ennen siennennyksiä, koska stressi ja pelko heikentävät tiinehtymistä.

Yleisin nuorkarjapihatto oli kylmä kestokuivikepihatto, joko vinokuivikepohjainen tai täyskuivikepohjainen. Myös viileitä makuuparsipihatoita oli joitakin. Eläinpaikka uusissa nuorkarjapihatoissa oli maksanut keskimäärin 2550e/eläinpaikka. Monella tilalla myös umpilehmille oli tehty paikat hiehopihattoon. Ryhmäjako pihatossa oli usein yksi tai kaksi karsinaa alle vuoden vanhoille, yksi karsina siennettäville, yksi tiineille ja yksi umpilehmille. Muitakin vaihtoehtoja oli, kuten iän tai koon mukaan. Laidun- tai tarhausmahdollisuus oli tehty monelle tilalle.

Yleisempiä syitä miksi nuorkarjapihattoon oli päädytty, oli se että haluttiin halvalla lisää lypsylehmäpaikkoja hiehojen paikoista. Toinen vaihtoehto oli tuotannon laajentaminen, jonka johdosta hiehot eivät enää mahtuneet vanhaan rakennukseen, sitä ei voinut laajentaa enää mihinkään suuntaan tai määräykset eivät antaneet jatkaa. Toiset katsoivat myös hiehojen hoidon helpommaksi ja työnjaon helpommaksi, kun eläimet olivat erillään.

Nuorkarjapihattoa oli muutamalla tilalla ajateltu monikäyttöiseksi, jos eläinten pidosta luovutaan, voi rakennuksen muuttaa konehalliksi. Muutamalla tilalla nuorkarjapihatto oli suunniteltu siten että sinne voidaan myöhemmin laittaa lypsylehmiä.

Kaikissa nuorkarjapihatoissa oli luonnollinen ilmanvaihto. Lannanpoisto tapahtui kylmissä kestokuivikepihatoissa kuivalantana ajamalla traktorilla ja kauhalla lantakäytävä tyhjäksi. Makuualue tyhjenetään 1-5 kertaa vuodessa traktorilla tai pienkuormaajalla. Viileissä pihatoissa lannanpoisto tapahtui lietteenä raappojen avulla suoraan lietesäiliöön. Lietelantajärjestelmään oli yleensä päädytty, koska haluttiin vain yksi lantalaatu. Rehun jako tapahtui 6 tilalla 10:stä apevaunulla ja lopuilla traktorilla tai pienkuormaajalla tuotiin korsirehu pöydälle. Mahdollinen väkirehu jaettiin käsin.

Eläinten liikuttelu tapahtui rakennuksen sisällä siirtämällä eläimiä portista seuraavaan karsinaan ajamalla, mielellään muutama eläin kerrallaan. Rakennusten välillä eläimiä siirrettiin usein ajamalla kujaa pitkin. Kuja oli usein tehty irtoaidoista. Toiset kuljettivat eläimiä myös riimun avulla tai hevoskopilla tai siirtokärryllä.

Sosiaalituloja ei ollut monessakaan hiehopihatossa, koska oli ajateltu, että päänavetan sosiaalitulat riittävät. Joillain tiloilla sosiaalitulat oli kuitenkin tehty siemennyksiä varten. Sosiaalituloissa oli myös ajateltu mahdollista laajentamista, eli se olisi tuleva robotin toimisto.

Päivittäisiin työtehtäviin kuului kylmäpihatoissa vesien tarkistaminen, kiimantarkkailu, rehun jako tai työntäminen lähemmäs. Kuivitusta ja lantakäytävän puhdistusta voitiin tehdä harvemmin. Makuualue tyhjenettiin 1-5 kertaa vuodessa. Viileissä pihatoissa ruokinta sekä parsien puhdistus ja kuivitus tehtiin joka päivä. Kiimantarkkailu, seuranta ja mahdolliset siemennykset olivat myös päivittäisiä rutiineja. Kylmissä pihatoissa kului työaikaa noin 1min 30 sek / eläin / päivä, eläinmäärän ollessa 25-100. Viileissä pihatoissa aikaa kului vajaa minuutti eläintä kohti, eläinmäärän ollessa 110-230.

Siemennyksien ajaksi eläimet laitettiin kiinni lukittavaan etusteeseen. Yleisin tapa hoitaa kiimantarkkailu oli seuranta ja kalenteri. Yhdellä tilalla oli käytössä aktiivisuusmittari ja tilasonni varmistamassa tiineyden. Yhdellä tilalla tilasonni astui kaikki hiehot.

Hyötyjä siitä, että nuorkarja oli erillisessä pihatossa oli tautikatko, paloturvallisuus, ruokinnan ja työnjaon selkeytyminen, konetyö, helppous, hyvä ilmanlaatu, huokea hinta ja mahdollisesti muunneltavuus. Haitoiksi luettiin tarkkailun ja tiinehtyvyyden heikentyminen, erillinen käynti ja eläinten siirrot.

Toiset olisivat tehneet isomman pihaton, jos se olisi ollut mahdollista. Kylmäpihatoissa pohdittaisiin nyt tarkemmin sokkelin korkeutta ja juomakupprien sijaintia. Yhdellä tilalla oli kokemus, että eläimet nyt kestävät parsinavetassa paremmin lypsykauden rasitukset, kun ovat viettäneet hiehoajan pihatossa.

Opinnäytetyössä saatiin lisää tietoa rakennetuista erillisistä nuorkarjapihatoista. Opinnäytetyö on tehty karjatilojen omien kokemusten ja ratkaisujen perusteella, joten tulokset eivät välttämättä ole parhaat mahdolliset kaikille

tiloille. Opinnäytetyötä voi kuitenkin hyödyntää pohjana omaa nuorkarjapihattoa suunniteltaessa ja siitä voi ottaa ideoita. Parasta mahdollista nuorkarjapihattoa ei ole olemassa, vaan jokainen tila tekee itselleen parhaan kokonaisuuden.

Tärkein ja isoin asia nuorkarjapihatton suunnittelussa on päättää tuleeko siitä kylmä- vai viileäpihatto. Tiloilla ratkaisuun vaikutti hinta, olkien määrä, lantalaadun jatkokäsittely ja laajennettavuus lehmille. Sen jälkeen ratkaisut ovat melko pieniä. Ruokinta hoidetaan yleensä mahdollisimman käytännöllisesti. Jos tilalla lehmät ruokittiin apevaunulla, niin sitten nuorkarjakin. Eläinpaikkojen määrään vaikutti uudistuseläinten tarve, laajentamissuunnitelmat ja vanhojen tilojen kunto ja käyttö. Eläinten ryhmitteilyyn vaikutti ruokinta ja erilaiset seurantarpeet ja helppohoitoisuus. Ilmanvaihto oli kaikilla samanlainen peruseriaatteeltaan eli luonnollinen ilmanvaihto. Lannanpoisto oli samanlainen kaikissa kylmäpihatoissa ja kaikissa viileissä keskenään. Kuivikkeen käytössä ja erityisesti levityksessä oli pieniä eroja. Eläinten liikutteluun rakennusten välillä vaikutti paljon nuorkarjapihatton sijainti ja siirrettävien eläinten määrä. Rakennuksen sisällä kaikki siirrettiin samalla tavalla karsinasta toiseen. Siihen, missä vaiheessa eläimet siirretään nuorkarjapihattoon tai pois sieltä, vaikutti eläintilojen määrä muissa rakennuksissa. Sosiaalituloja kehitettiin niillä tiloilla, joilla ne olivat. Ne tilat joilla niitä ei ollut, eivät kokeneet ko. tiloja tarvitsevänsakaan. Kiimantarkkailu tehtiin kalenteria hyödyntäen. Mitä isompi tila, sitä todennäköisemmin oli käytössä automatiikka tai tilasonni.

Mielestäni rakennukselle olisi hyvä miettiä heti alusta lähtien laajentamisvara ja mahdollinen jatkokäyttö, jos maidontuotanto päättyykin jostain syystä. Hoitajan turvallisuus tulee huomioida kaikissa tiloissa, eikä sitä saisi vähätellä, vaikka se saattaa maksaa hieman enemmän. Normaalisti rauhallinenkin eläin voi joskus käyttäytyä arvaamattomasti.

Tiivistettynä asiat joita nuorkarjapihattoa suunnittelevan tulee miettiä

- Kylmä vai viileä pihatto
- Minkä ikäiset eläimet pihatossa ovat
- Kasvatettavien hiehojen määrä
- Tilantarve
- Lannanpoisto: kuivalanta vai lietelanta
- Kuivitus
- Ilmanvaihto
- Eläinten ryhmittely
- Ruokinnan järjestäminen
- Valaistus
- Melu
- Kuinka siemennykset ja tiineystarkastukset tehdään
- Eläinten siirrot
- Eläimen kiinniottaminen
- Automatisoinnin taso (ruokinta, kiimantarkkailu yms.)
- Koneellistaminen (lannanpoisto ja kuivitus traktorilla vai käsin)
- Hinta

- Laajentaminen, pystyykö laajentamaan tai voiko ottaa muuhun käyttöön
- Likainen ja puhdas alue
- Kiimantarkkailu automaattinen / tilasonni kokonaan tai osittain / kalenterilla
- Mihin mahdollinen sairas eläin
- Eläinten turvallisuus
- Hoitajan turvallisuus
- Helppo tarkkailu
- Siementäjän tai eläinlääkärin tilat
- Mahdolliset erilliset siennystarvikkeet hiehopihattoon

LÄHTEET

- Evira. 2010. Nautaeläinten merkitsemis- ja rekisteröintiopas. Eviran ohje 15421/01. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Viitattu 20.12.2014.
http://www.evira.fi/attachments/elaimet_ja_terveys/merkitseminen/nautopas_2010_tammikuu.pdf
- Evira. 2014a. Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Viitattu 8.8.2014
<http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/julkaisut/?a=view&productId=76>
- Evira. 2014b. Luomutuotanto 2: Eläintuotannon ehdot. Eviran ohje 18217/4. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Viitattu 10.8.2014.
http://www.evira.fi/files/attachments/fi/evira/lomakkeet_ja_ohjeet/luomu/luomutuotanto_2_versio_4_elaintuotannon_ehdot_04-02-2014_netti.pdf
- Finlex. 2012. Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista. Viitattu 6.12.2014
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120008>
- Holma, M. 2014. Nuorena poikiva tuottaa eniten. Nauta 3/2014, 22-23.
- Holmes, B. 2000. Replacement Housing. Teoksessa Dairy Freestall Housing and Equipment. Ames Iowa: MWPS-7 MidWest Plan Service, 11-26.
- Hulsen, J. 2007. Lehmä havaintoja. Lehmälähtöisen karjanhoidon opas. Suom. Juho Kyntäjä. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Hänninen, L. & Raussi S. 2005a. Nauta on laumaeläin. Teoksessa Valros, A., Teräväinen, H. & Helin, J. (toim.) Hyvinvoiva tuotantoeläin. Tieto Tuottamaan 109. Keuruu: Otava Kirjapaino Oy, 48-50.
- Hänninen, L. & Raussi S. 2005b. Nauta samanaikaistaa syömisen. Teoksessa Valros, A., Teräväinen, H. & Helin, J. (toim.) Hyvinvoiva tuotantoeläin. Tieto Tuottamaan 109. Keuruu: Otava Kirjapaino Oy, 50-52.
- Karlström, T. 2011. Matkakertomus USA Wisconsin 6.10.-13.10.2011. Diaesitys. ProAgria MaitoManagement 2020, ELY-keskus.
http://www.proagriaoulu.fi/files/maitomanagement/matkakertomus_usa_2011.pdf (5.11.2014)
- Karlström, T. & Mäkinen, I. 2012a. Ruokitaan hyvää kasvua. Teoksessa Huhtamäki, T. (toim.) Vasikasta Huippulypsyylehmäksi. Tieto Tuottamaan 137. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 38-40.
- Karlström, T. & Mäkinen, I. 2012b. Laidunnus sopii hiehoille. Teoksessa Huhtamäki, T. (toim.) Vasikasta Huippulypsyylehmäksi. Tieto Tuottamaan 137. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 41.

Karlström, T., Mäkinen, I. & Norismaa M. 2012a. Olosuhteet luovat kasvun ja vastustuskyvyn edellytykset. Teoksessa Huhtamäki, T. (toim.) Vasikasta Huippulypsylehmäksi. Tieto Tuottamaan 137. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 44-48.

Karlström, T., Mäkinen, I. & Norismaa M. 2012b. Tiineille hiehoille täytäviä rehuja ja lokoiset olot.. Teoksessa Huhtamäki, T. (toim.) Vasikasta Huippulypsylehmäksi. Tieto Tuottamaan 137. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 74-78.

Karlström, T. & Norismaa M. 2012. Ruokinta vaikuttaa tiinehtymiseen. Teoksessa Huhtamäki, T. (toim.) Vasikasta Huippulypsylehmäksi. Tieto Tuottamaan 137. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 63-66.

Kautonen, T. 2014 Suuret navetat lisääntyvät Virossa. Eläin 2/2014. 16-21.

Kivinen, T., Hovinen, M., Norring, M., Seppä-Lassila, L., Sarjokari, K., Lätti, M., Karttunen, J. & Tuure, V-M. 2014. Lypsykarjatilan eläinten ryhmittely. Liite Maito ja Me -lehdessä 1/2014. [Liite] 15.

Kyrö, M. 2014. Bomazin tilalta huippulehmiä maailmalle. Eläin 1/2014. 27-30.

Lätti, M. (toim.) 2004. Eläinten siirrot tuotantotiloissa. Helsinki: Työteho-seuran raportteja ja oppaita 10.

Manni, K. 2010. Hiehon ruokinta ja hoito. Teoksessa Alasuutari, S., Manni, K. & Rautala, H. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. Opetushallitus. Vantaa: Juvenesprint Oy, 121-124.

Mikkola, H. 2012. Ulkoistanko vai kasvatanko itse?. Teoksessa Huhtamäki, T. (toim.) Vasikasta Huippulypsylehmäksi. Tieto Tuottamaan 137. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 59-60.

Myllys, A. 1999. Naudan hyvä elämä. Mikkeli: Teroprint.

Norismaa, M. 2012. Sujuvuutta siemennyksiin – hiehot helposti tiineiksi. Teoksessa Huhtamäki, T. (toim.) Vasikasta Huippulypsylehmäksi. Tieto Tuottamaan 137. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 67-73.

Nousiainen, J. 2005. Vasikasta hiehoksi. Teoksessa Aho, P., Anttila, P., Dredge, K., Heinonen, M., Hänninen, L., Härtel, H., Jukola, E., Kemppi, H., Keski-Mattinen, V., Koskimäki, O., Kulkas, L., Nikunen, S., Niskasaa-ri, P., Nousiainen, J., Raussi, S., Rautala, H. & Simojoki, H. Vasikoiden hoito-opas. Korjattu painos. Valio. 45-43.

http://ammattilaiset.valio.fi/portal/page/portal/startti/startti_correct_ja_helunan_heratys_tuotteet/vasikoiden_hoito_opas21052013105106/vasikkaopas_2005.pdf (viitattu 31.12.2014)

Raisioagron Hieho 24 –ohjelma n.d. Nauta. Vasikat ja hiehot. Raisio Agro. Viitattu 24.11.2014. <http://www.raisioagro.com/vasikat-ja-hiehot-ruokinta>

Rasmussen, J. (toim.) 2005. Tværfaglig rapport ”Indretning af stalde til kvæg – Danske anbefalinger. 4. udgave 2005”. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret.

Raussi S. 2005. Asenteet vaikuttavat käyttäytymiseemme. Teoksessa Valros, A., Teräväinen, H. & Helin, J. (toim.) Hyvinvoiva tuotantoeläin. Tieto Tuottamaan 109. Keuruu: Otava Kirjapaino Oy, 31-34.

Tike - Tilastokeskus 2013. Kotieläinten lukumäärä. Viitattu 9.4.2014. <http://www.maataloustilastot.fi/kotielainten-lukumaara>

Tirkkonen, M. 1999. Eläimen tuotantoympäristön vaatimukset. Teoksessa Mälkiä, P., Ahlfors, K. & Teräväinen, H. (toim.) Tuotantoeläinten hyvinvointi. Tieto Tuottamaan 81. Kokemäki: Satakunnan Painotuote Oy, 36-44.

Tirkkonen, M. 2012. Ympäristö vaikuttaa karjan hedelmällisyyteen. KMVET 3/2012, 28-31.

Kuvat Meri Lahtinen

HAASTATTELUN RUNKO

- Perustiedot
 - Tilan nimi
 - Paikkakunta
- Yleistä (eläinten määrä, eläinten iät, rakennustyyppi ja vuosi, kustannukset, sijainti)
 - Eläinten määrä
 - Lypsylehmät, Lypsyjärjestelmä
 - Nuorkarja
 - Luomu/Tavanomainen
 - Rakennusvuosi
 - Kylmä/Lämmin pihatto
 - Rakennuksen koko m²
 - Kustannusarvio
 - Toteutunut kustannus
- Pihatton sisustus
 - Eläinten ryhmittely
 - Parret
 - Karsina koko m²
 - Parsimatot
 - Käytävien leveydet
 - Sairastilat ja eristäminen
 - Jaloittelu/Laidunnus
- Ilmanvaihto
- Lannanpoisto ja kuivitus
 - Lannanpoistojärjestelmä
 - Millä kuivitus
 - Miten kuivitus tehdään
 - Kuinka usein kuivitetaan
- Ruokinta
 - Minkälainen ruokintapöytä
 - Ruokintateknologia
 - Ape/Erillisruokinta
- Eläinten liikuttelu rakennuksen sisällä ja päänavettaan
 - Sijoittelu pihassa, suhteessa päänavettaan
 - Minkäikäisinä siirretään nuorkarjanavettaan
 - Mistä nuorkarja siirretään rakennukseen
 - Missä vaiheessa poikivat siirretään päänavettaan
 - Mihin poikivat siirretään
 - Eläinten liikuttelu rakennusten välillä
 - Eläinten liikuttelu rakennuksen sisällä
- Laajennettavuus
 - Onko laajennettavuutta ajateltu
 - Kuinka paljon on mahdollista laajentaa
 - Onko ajateltu yhteistyötä muiden tilojen kanssa hiehojen kasvatuksessa
- Sosiaalilat ja hygieniasulut
 - Onko?
 - Minkälaiset?

- Töiden järjestely
 - Mitä töitä tehdään (päivittäin/ viikoittain/ kuukausittain)
 - Kauanko päivässä menee aikaa
 - Miten hoidetaan kiimantarkkailu (tarkkailu/automaatiikka/tilasonni?)
 - Entä siemennykset
- Hyödyt/haitat. Mitä toisin?
 - Miksi päädyitte tekemään erillisen rakennuksen?
 - Hyödyt?
 - Haitat?
 - Tyytyväisyys?
 - Mitä toisin?

Esimerkkejä tuotantoympäristön vaikutuksista hiehon hyvinvoinnin arvioimiseksi (Myllys 1999, 77.)

- Millainen on eläimen kunto
- Ovatko eläimet puhtaita?
- Esiintyykö vammoja tai ruhjeita?
- Ihon ja karvapeitteen kunto?
- Sorkkien kunto?
- Esiintyykö nivel tulehduksia esim. Polvissa?
- Onko jaloissa hiertymiä?
- Esiintyykö jalkavaivoja, ontumista?
- Esiintyykö käyttäytymishäiriöitä?
- Stressaantuvatko hierarkian heikoimmat eläimet?
- Ovatko makuulle menon ja ylösnousun liikkeet luonnollisia?
- Joutuuko eläimiä usein järjestelemään uusiin paikkoihin tai ryhmiin?
- Onko jatkuvasti makaavia tai seisovia eläimiä?
- Pääsevätkö eläimet ympäri vuoden ulos jaloittelutarhaan?
- Mihin eläimet ruokitaan laitumella?
- Millainen on hiehojen hedelmällisyystilanne?
- Onko sairaskarsina?
- Voivatko parsi- tai karsinarakenteet vahingoittaa jotenkin eläimiä?
- Onko paikkoja, joihin sarvi voi jäädä kiinni?
- Irtoaako eläimiltä usein sarvituppeja?
- Onko niskapuomi säädetty oikealle korkeudelle?
- Toteutuuko riittävä kuivitus ja lannanpoisto?
- Riittävätkö kuivikkeet vuodeksi?
- Onko juomapaikkoja tarpeeksi suhteessa eläinmäärään?
- Pysyykö vesi sulana?
- Onko juomakuppien virtausnopeus riittävä?
- Onko karsinoissa hirttäytymisvaaraa, teräviä kulmia tai tappeja?
- Onko eläinten tiloissa umpikujia?
- Onko lattiat hyvässä kunnossa ja pitävät?
- Onko eläimillä tarpeeksi tilaa?
- Ovatko käytävät tarpeeksi leveitä?
- Riittääkö valaistus?
- Onko ilmanvaihto riittävä joka säällä?
- Vaihtelee ko navetan kosteus tai lämpötila vuorokauden aikana suuresti?
- Onko sisäilma raikasta ja helposti hengitettävää?
- Onko navetassa kova melu? Kuuluuko normaali puheääni aina hyvin?
- Onko makuupaikka kuiva ja vedoton?
- Onko parren pinta pehmeä ja pitävä?
- Onko aitaukset kesällä turvallisia?
- Millainen on tarhojen ja laidunten ruokintapaikkojen maanpohjan kunto?
- Onko hoitajalla aikaa tarkkailla eläimiä?
- Käydäänkö eläimiä tarkkailemassa muulloin kuin ruokinta-aikaan?