

Lehmän mittainen pihatto

–onnistuneen lypsylehmäosaston pääkohdat





OPPAAN SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|------------------------------------|----|
| Suunnittelun tärkeys..... | 4 |
| Jokaiselle lehmälle hyvä pari..... | 5 |
| Riittävästi rehua ja vettä | 8 |
| Lehmien liikkuminen | 11 |
| Lehmien ryhmittely..... | 13 |
| Lypsyliikenne sujuvaksi | 14 |
| Lypsytyö | 15 |

Lehmän mittainen pihatto – onnistuneen lypsylehmäosaston pääkohdat jaetaan Maito ja Me -lehden liitteenä 1/2011

Opas on 2010–2012 tehtävän Makera-rahoitteisen Suurten lypsykarjarakennusten ryhmittelystrategiat – tutkimushankkeen osajulkaisu.

Kirjoittajat:

Tapani Kivinen MTT, Mari Hovinen HY, Marianna Norring HY, Kristiina Sarjokari HY, Veli-Matti Tuure TTS ja Janne Karttunen TTS
Valokuvat ja piirrokset:

Tapani Kivinen, Markku Lähti, Kristiina Sarjokari, Virpi Ryhänen

Taitto:

Outi Mäkilä MTT

Lehmän mittainen pihatto

–onnistuneen lypsylehmäosaston pääkohdat

Muutosvauhti maamme maitosektorilla jatkuu. Maitotilojen määrä vähenee noin viisi prosenttia vuodessa. Vastaavasti joka kolmas maitotila tulee laajentamaan tuotantoaan. Tulevan viiden vuoden aikana arvioidaan rakennettavan yli 800 uutta pihattoa, mikä tarkoittaa noin 73 000 uutta partta. Uudet pihatot kannattaa rakentaa viimeisintä tutkimustietoa hyödyntäen niin, että lehmän hyvinvointi ja tuottavuus saadaan korkeaksi. Tämä opas esittelee uusimmat suositukset hyvän navetan mitoittamiseen lypsylehmien osalta.

Vuosina 2005–2007 maassamme tehtiin laajin tähänastinen lypsykarjapihattoihin kohdistunut tutkimus, jonka otsikkona oli Lypsykarjarakennusten toiminnalliset mitoitusvaihtoehdot. Se oli Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT), Helsingin yliopiston, TTS tutkimuksen ja Valio Oy:n suorittama yhteistyöhanke. Tutkimusjulkaisu on verkossa osoitteessa www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts137.pdf, mistä se on ladattavissa omalle tietokoneelle.

Tämän oppaan päätavoitteena on edistää edellä mainitun tutkimuksen keskeisinä löydöksinä esitettyjen uusien mitoitussuositusten käyttöönottoa

maassamme. Tähän voidaan päästä, kun mitoitussuositusten tunnettuus lisääntyy pihattoja suunnittelevien ja rakennuttavien maidontuottajien keskuudessa.

Pihatto koostuu normaalisti eri osastoista ja tilaryhmistä eläimille, lehmille, nuorkarjalle, sairaille ja poikiville, lypsyyn ja maidon säilytykseen sekä rehujen käsittelyyn ja varastointiin.

Pihattosuunnittelun ja -rakentamisen mitoituksellisen minimitason määrittelevät eläinsuojelulaki ja -asetus. Laissa ei ole otettu kantaa kaikkiin yksityiskohtiin. Eläinsuojeluasetus säättää vähimmäisvaatimukset hy-

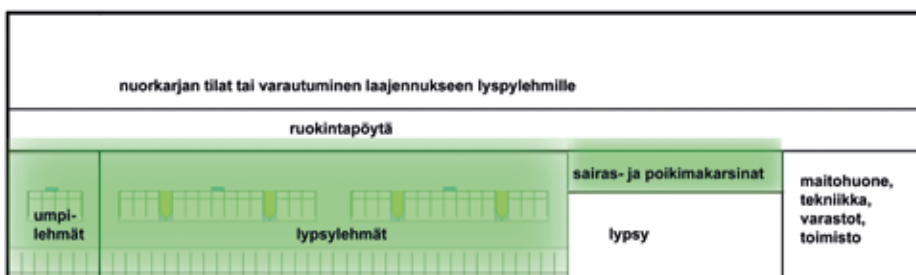
vinvoinnin kannalta. Hyvinvointituetussa rakentamisessa on noudatettava kansallisten rakentamis- ja eläinsuojeluasetusten lisäksi kulloinkin voimassa olevia tukiehtoja ja maa- ja metsätalousministeriön rakentamisasetuksia. Tutkimuksellisesti on osoitettu, että minimitason ylittävä mitoitus edistää eläinterveyttä ja lisää tuotosta. Näin väljempi mitoitus maksaa itsensä takaisin.

Tämän oppaan sovellussuositukset kohdistuvat ainoastaan parsipihattorakennuksiin ja niissä lypsylehmien osastoon (oheisessa pohjakuvassa vihreällä osoitettu alue). Näkökulmana on sujuva navettatyö ja lehmien hyvinvointi.

Kansainvälisessä Welfare Quality - projektissa (2007) lehmän hyvinvoinnille on asetettu seuraavat kriteerit:

1. Hyvä ruokinta: ei pitkittyneitä nälän eikä janon tunnetta
2. Hyvät pihatto-olosuhteet: liikkumisen vapaus sekä makuupaikan ja sisäilmaston miellyttävyys
3. Hyvä terveys: ei vaurioita, ei sairauksia, ei kipua
4. Mahdollisuus laumakäyttäytymiseen, hyvä eläin-ihmissuhde, ei pelkoa

Nämä voidaan saavuttaa, kun pihatto rakennetaan suunnitellusti toimivaksi ja lehmän tarpeiden mukaiseksi ympäristöksi.



Pihatto koostuu normaalisti eri osastoista ja tilaryhmistä lehmille, nuorkarjalle, sairaille ja poikiville, lypsyyn ja maidon säilytykseen sekä rehujen käsittelyyn ja varastointiin.

Suunnittelun tärkeys

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132 määrittelee suunnittelusta seuraavasti:

119 § Huolehtimisvelvollisuus rakentamisessa

1 mom: Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Hänellä tulee olla hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen sekä käytettävissään pätevä henkilöstö.

120 § Rakennuksen suunnittelu

1 mom: Rakentamista koskeva suunnitelma on laadittava siten, että se täyttää tämän lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset.

2 mom: Rakennuksen suunnittelussa tulee olla suunnittelun kokonaisuudesta ja sen laadusta vastaava pätevä henkilö, joka huolehtii siitä, että rakennussuunnitelma ja erityissuunnitelmat muodostavat kokonaisuuden, joka täyttää sille asetetut vaatimukset (pääsuunnittelija).

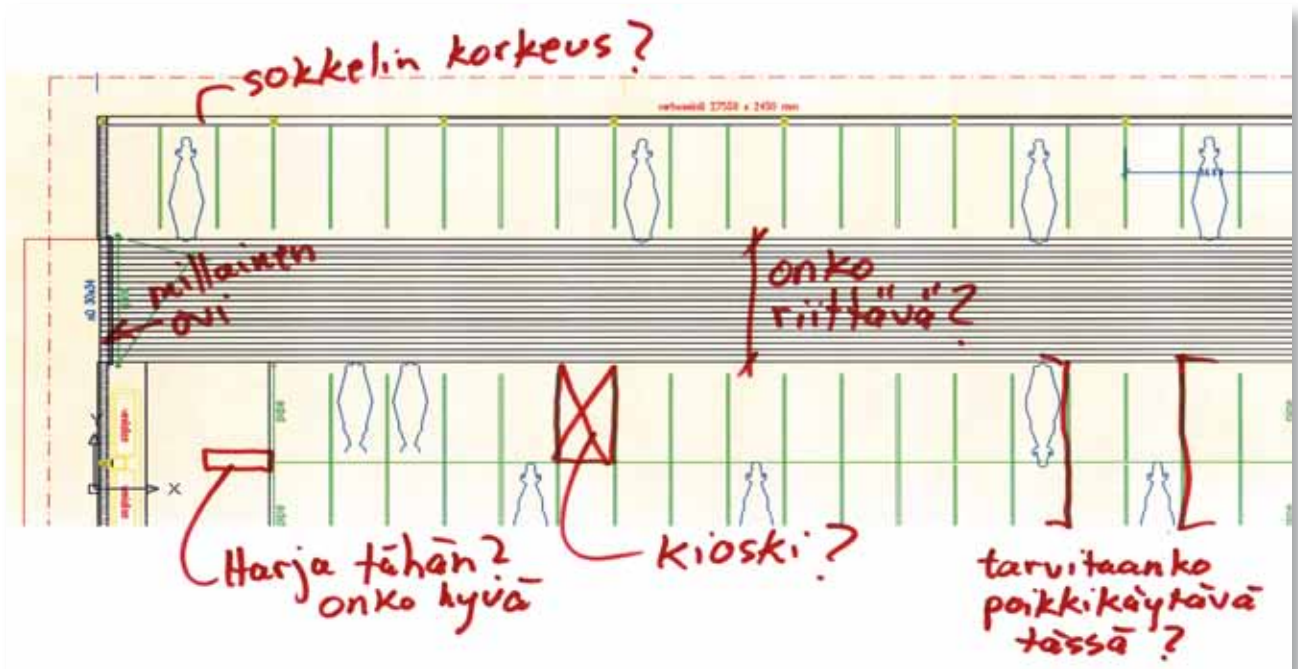
3 mom: Kustakin erityissuunnitelmasta vastaava henkilö huolehtii siitä, että suunnitelma täyttää sille asetetut vaatimukset. Jos erityissuunnitelman on laatinut useampi suunnittelija, näistä yhden tulee olla nimetty tämän erikoisalan kokonaisuudesta vastaavaksi suunnittelijaksi.

Rakentamiseen ryhtyvällä, eli maidontuottajalla, on päävastuu hankkeesta. Hänen on huolehdittava siitä, että hankkeeseen palkataan riittävän pätevät suunnittelijat, jotka tuntevat niin rakennus- kuin eläinsuojelulainsäädännön vaatimukset.

Maidontuottaja ei välttämättä tunne lainsäädännön viimeisimpiä vaatimuksia. Siksi hankkeeseen on kiinni-

tettävä pääsuunnittelija, joka puolestaan huolehtii muiden pätevien suunnittelijoiden tekemien suunnitelmien yhteensovittamisesta ja ristiriidattomuudesta. Nykyaikaisissa suurissa tuotantoyksiköissä pääsuunnittelijan lisäksi tarvitaan rakennussuunnittelija (arkkitehti) sekä rakenne-, sähkö-, vesi-, viemärointi- ja ilmanvaihtosuunnittelija. Lisäksi hankkeessa tarvitaan tuotantoneuvoja kannattavuuslasken-

taan ja tuotannon kokonaisvaltaiseen suunnitteluun. Tuotantoeläimiin perehtyneiltä eläinlääkäreiltä kannattaa kysyä neuvoja toiminnallisten suunnitelmien kelpoisuudesta etenkin lehmien hyvinvointiasioissa. Päävastuu hyvinvointiasioden toteutumisesta on kuitenkin hankkeeseen ryhtyvällä eli maidontuottajalla ja hänen palkkaamallaan pää- ja rakennussuunnittelijalla.



Tietokoneella piirretty kuva näyttää valmiilta, mitä se ei välttämättä ole. Suunnitteluvaiheessa ratkaisuja kannattaa kyseenalaistaa ja harkita vaihtoehtoja.

Jokaiselle lehmälle hyvä parsi

Eläinsuojeluasetus 7.6.1996/396 määrittelee makuupaikkatarpeen seuraavasti:

1 § Yleiset vaatimukset

4 mom: Eläimen tulee voida pitopaikassaan nousta makuulta luonnollisella tavalla. Samassa pitopaikassa pidettävien eläinten tulee voida pitopaikassaan asettua yhtä aikaa makuulle.

Makuupaikka

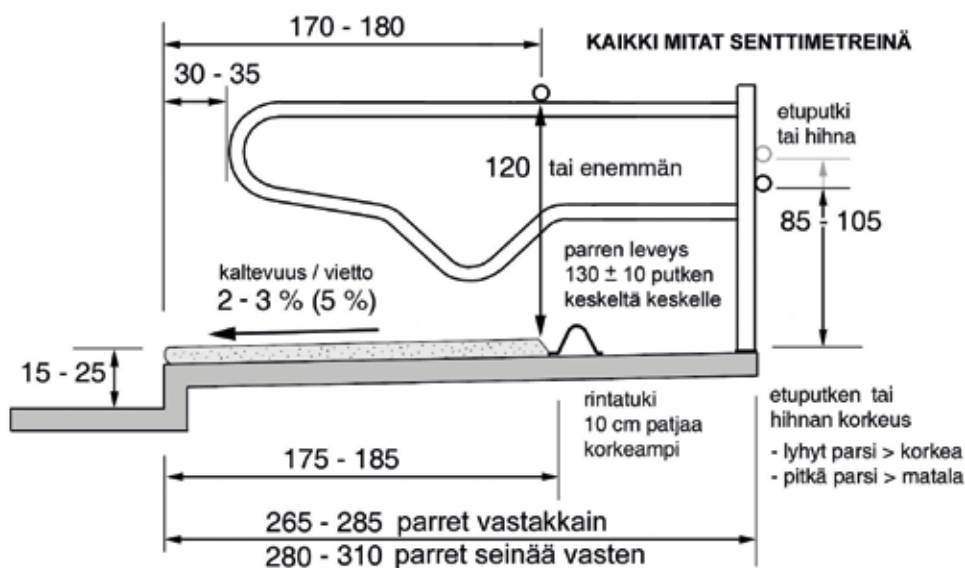
Eläinsuojelulain ja -asetuksen mukaan jokaisella lehmällä on oltava makuupaikka.

Eri tuotantovaiheissa olevien lypsylehmien ja hiehojen lukumäärä vaihtelee. Tästä syystä olisi hyvä, että pihaton lehmäpaikkalukuun sisältyisi 5 % joustovara, jolla puskuroidaan eläinmäärän vaihteluita. Jos pihatto on mitoitettu 100 parsipaikalle, todellinen tuotantolehmien määrä on 95 lehmää, ja loput 5 lisäpaikkaa toimivat puskurina.



Parsi on lehmän ”sänky”

H hyvä maitotuotos edellyttää riittävää lepoa. Hyvä parsi on sellainen, että lehmä menee siihen mielellään. Jos se ei sitä tee, parressa on jotain vialla. Usein vikana on huono mitoitus, joka tekee parren lehmälle epämiellyttäväksi. Parhaisa parsikalusteissa on säätövara leveyden, pituuden ja niskapuomin paikan suhteen. Parsi kannattaa mitoitaa karjan rodun ja lehmäkoon mukaan. Tällöin mitoituseroja voi syntyä eri maitotilojen välille. Parsi ei saa olla liian kapea eikä leveä. Pituus määräytyy sen mukaan, onko parsi seinää vai toista partta vasten.



Hyvä parsi on oikean mittainen ja pehmeä.



Hyvässä pihatossa eläinten hyvinvointiin panostetaan parsipedeillä.

Lehmän makuualusta

Nykyaikaisessa pihatossa lehmän mukavuuteen voi vaikuttaa parsipedeillä, joita valmistetaan useista materiaaleista ja eri paksuisina. Näin estetään ihovaurioiden syntyä ja parannetaan tuotosta ja sorkkaterveyttä.

Makuualustaa pitää myös aina kuivittaa. Tilalle parhaiten sopivat kuivikemateriaalit ja niiden edellyttämät käsittelytilat pitää ratkaista jo pihatton suunnitteluvaiheessa.

Tutkitusti turpeen ja sahapurun / kutterilastun sekoitus on hyvää kuivikemateriaalia lehmän kannalta. Se soveltuu myös lannanpoiston eri tekniikoihin. Eläinten hyvinvoinnin kannalta hyvää on se, mitä enemmän kuivikkeessa on orgaanista materiaalia.



Hyvä parsii on lehmän koon ja liikeradan vaatimusten mukaan mitoitettu.



Pehmeiden lisäksi partta tulee kuivittaa. Parhaimmaksi kuivikkeeksi on tutkimuksissa todettu turpeen ja sahanpurun sekoitus.



Parren rakenteet lehmän liikeratojen mukaisiksi

Lehmän pitää päästä asettumaan makuulle noudattaen luonnollisia liikeratojaan, ilman että parren rakenteet estävät niitä. Lehmän pään edessä ei saa olla häiritseviä putkia, ja niskapuomin tulee olla tarpeeksi korkealla ja edessä, jottei se aiheuta hiertymiä. Makaaminen lisää utareen verenkiertoa ja vähentää sorkkien rasitusta. Lehmän riittävä lepo on tuotannon sekä eläimen terveyden ja hyvinvoinnin perusedellytys.



"Tämä parsi on huono. Pään liikkeille ei ole tarpeeksi tilaa, ja on maattava poikittain."



"Tähän makuuparteen minun on helppo mennä makuulle, mutta kuiviketta saisi kyllä olla paljon enemmän."



Riittävästi rehua ja syöntipaikkoja, vettä sekä vesipisteitä

Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 10.6.2010/592 määrittelee ruokinta- ja juomapaikoista seuraavasti:

6 § Laitteet ja välineet

3 mom: Pihatossa on jokaista alkavaa 10 lypsylehmän ryhmää kohden oltava vähintään yksi juoma-astia tai juottolaite. Muilla kuin lypsylehmillä on jokaista alkavaa 20 naudan ryhmää kohden oltava vähintään yksi juoma-astia tai juottolaite kuitenkin siten, että juoma-astioita tai juottolaitteita on yli 10 naudan ryhmälle oltava vähintään kaksi. Mikäli pihatossa käytetään sellaisia juoma-astioita tai juottolaitteita, joista useampi nauta voi juoda samanaikaisesti, on juomapaikkojen määrän vastattava edellä tarkoitettua juoma-astioiden tai juottolaitteiden määrää. Kylmäpihatossa juoma-astioiden tai juottolaitteiden on oltava lämmitettäviä.

9 § Pihatto

2 mom: Jos rehua ei ole jatkuvasti tarjolla, pihatossa olevien kaikkien nautojen on voitava ruokinta-aikana syödä samanaikaisesti. Pihatossa ruokintapöydän reunan pituuden on oltava täysikasvuista nautaa kohden vähintään 70 senttimetriä ja nuorkarjaan kuuluvaa nautaa kohden vähintään 40 senttimetriä. Jos rehua on nautoille jatkuvasti tarjolla, ruokintapöydän reunan pituuden on oltava vähintään 40 senttimetriä täysikasvuista nautaa kohden ja vähintään 30 senttimetriä nuorkarjaan kuuluvaa nautaa kohden.

Eläinsuojelusäännösten mukaan kaikkien lehmien tulee mahtua syömään yhtä aikaa. Ruokintatilasta tinkiminen lisää eläinten välistä kilpailua ja häirintää. Häirintä alentaa syöntiä ja tuotosta, aiheuttaa stressiä ja

lisää sorkkavaurioita ”äkkilähtöjen” takia. Käytännössä ruokintapöytätilan riittävyys juoksumetreinä riippuu navetan makuuparsirivien ja poikkikäytävien lukumäärästä. Yksittäiset ruokintapaikat – haluttaessa parrenerottajilla erotettuina

– antavat enemmän ruokarauhaa, lisäävät syöntiä ja vähentävät kilpailua. On tärkeää, että ruokintapöydän niskapuomi on asennettu oikein, ettei se aiheuta lehmille hiertymiä niskaan tai lapoihin eikä vaikeuta rehun saantia.



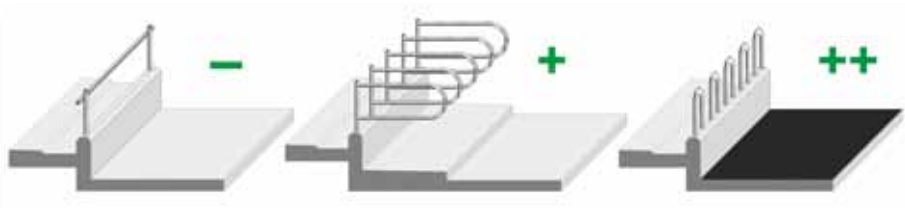
Esimerkki yksittäisestä ruokinta-aidasta.

Ruokintapaikka

Pihatossa on oltava yksi ruokintapaikka tai 70 cm ruokintapöydän leveyttä lehmää kohden. Ruokintatilaa syntyy riittävästi 2-rivisissä pohjaratkaisuissa lehmää kohden, kun suunnittelussa noudatetaan suositeltavien parsien ja poikkikäytävien mitoituksia. 3-rivisissä pohjaratkaisuissa lisää ruokintapöytäleveyttä saadaan poikkikäytävien leveyttä ja määrää lisäämällä. 4-rivisissä ratkaisuisa riittävän ruokintatilan saavuttaminen on vaikeata. Tästä syystä 4-riviset ratkaisut eivät ole suositeltavia. Suositeltavassa pihatton pohjaratkaisussa on makuuparsirivejä kaksi tai kolme kappaletta ruokintapöydän molemmin puolin. Jos ruokintapöydät ovat rakennuksen ulkoreunoilla, makuuparsiparsirivejä voi olla 4 – 6 kappaletta.

Väkirehuautomaatti

Väkirehuautomaatteja käytettäessä niiden lukumäärä vaikuttaa maitotuotokseen. Hyvä mitoituksellinen määrä on yksi väkirehuautomaatti 15 lehmää kohti. Väkihuokioskeilla esiintyy yleisesti kilpailua ja häirintää, mikä vuoksi niitä tulee olla useita, erityisesti jos kaikki väkirehu syötetään kioskien kautta. Häirinnän seurauksena lehmien saamat väkirehumäärät saattavat poiketa suunnitellusta. Kioskin varustaminen takaportilla antaa lehmille ruokarauhan.



Lehmän kannalta parhaassa ruokintakäytäväratkaisussa on kumimatto ja yksilölliset ruokintapaikat. Syöttöparret lisäävät ruokailurauhaa, mutta kasvattavat käytävaneliöitä ja kustannuksia. Pelkkä niskapuomi ruokintaesteenä on vain minimiratkaisu.

Väkihuokioskin takaportti vähentää häirintätilanteita ja edistää ruokailurauhaa.



Juomavesi

Lehmien juomavesi on parhaimmillaan 15–20 °C -asteisena. Suositeltava veden virtaus juomavesialtaaseen on 20 litraa minuutissa. Altaan reunapituutta tulee olla vähintään 10 cm/lehmä. Lehmien osastossa tulisi olla useampi kuin yksi juomapaikka, eli joko kaksi allasta tai yhden altaan lisäksi vesikuppeja. Lisäksi on syytä sijoittaa yksittäisiä juomakuppeja täydentämään vedensaantia esimerkiksi ruokintapöydän yhteyteen tai läheisyyteen. Sairas-, poikima- ja käsittelykarsinat ja –parret varustetaan eläinmäärän mukaisin juomalaittein, yleensä juomakupein.

Lehmä juo mieluiten altaasta, johon voi upottaa turpansa. Altaan tai kupin rakenteen on oltava sellainen, että lehmä ei loukkaa itseään teräviin rakene-

Lehmä tarvitsee vettä, sillä veden saanti ja määrä vaikuttavat maitotuotokseen

ne- tai kiinnikeosiin. Altaiden ja kuppien tulee olla helposti puhdistettavia. Vedensaanti vaikuttaa suoraan mai-

totuotokseen, lehmän syömiin kuiva-ainekiloihin ja lehmän hyvinvointiin.

Lehmän tulee voida juoda vettä vapaasti ja häiriöttä tarvitsemansa määrä. Veden laadun tulee olla hyvä. Hygienian ylläpito onnistuu, kun allas on kipattava ja sellaisessa paikassa, että vesi ei jää seisomaan käytävälle. Juomatilaa ja -altaita tarvitaan riittävästi, jotta kilpailua vähennetään. Vesipisteen takana on oltava riittävästi tilaa, jotta ohittavat lehmät eivät häiritse juovaa lehmää. **Tästä syystä poikkikäytävän leveyden tulee olla 3,3–3,6 m silloin kun poikkikäytävällä on karjarahja tai juomalaite.** Lehmät juovat mielellään tullessaan lypsyltä ja syönnin yhteydessä.



Lehmä juo mieluiten altaasta, johon voi upottaa turpansa. Altaan tai kupin rakenteen on oltava sellainen, että lehmä ei loukkaa itseään teräviin rakene- tai kiinnikeosiin. Altaiden ja kuppien tulee olla helposti puhdistettavia.

Lehmien liikkuminen edistää terveyttä

Mahdollisuus lehmien jaloitteluun ja laidunnukseen

Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 10.6.2010/592 määrittelee ulkoilusta ja laidunnuksesta seuraavasti:

110 § Ulkotarha ja laidun

1 mom: Eläinsuojasta ulkotarhaan ja laitumelle johtavien kulkuteiden on oltava nautoille turvallisia ja sellaisia, että naudat eivät tarpeettomasti likaannu minään vuodenaikana.

2 mom: Ulkotarhassa ja laitumella olevilla nautoilla on oltava mahdollisuus päästä riittävään suojaan epäsuotuisia sääolosuhteita vastaan. Jos naudat eivät pääse vapaasti siirtymään suojaan, nautojen omistajan tai haltijan on huolehdittava siitä, että naudat pääsevät suojaan epäsuotuisilta sääolosuhteilta.

3 mom: Ulkotarhan ja laitumen aitojen on oltava nautoille sopivasta materiaalista ja niille turvallisia. Aidat on pidettävä hyvässä kunnossa siten, että estetään nautojen vahingoittuminen ja karkaaminen. Sähköistetyt aidat on rakennettava ja pidettävä kunnossa siten, että niistä ei aiheudu nautoille tarpeetonta kärsimystä.

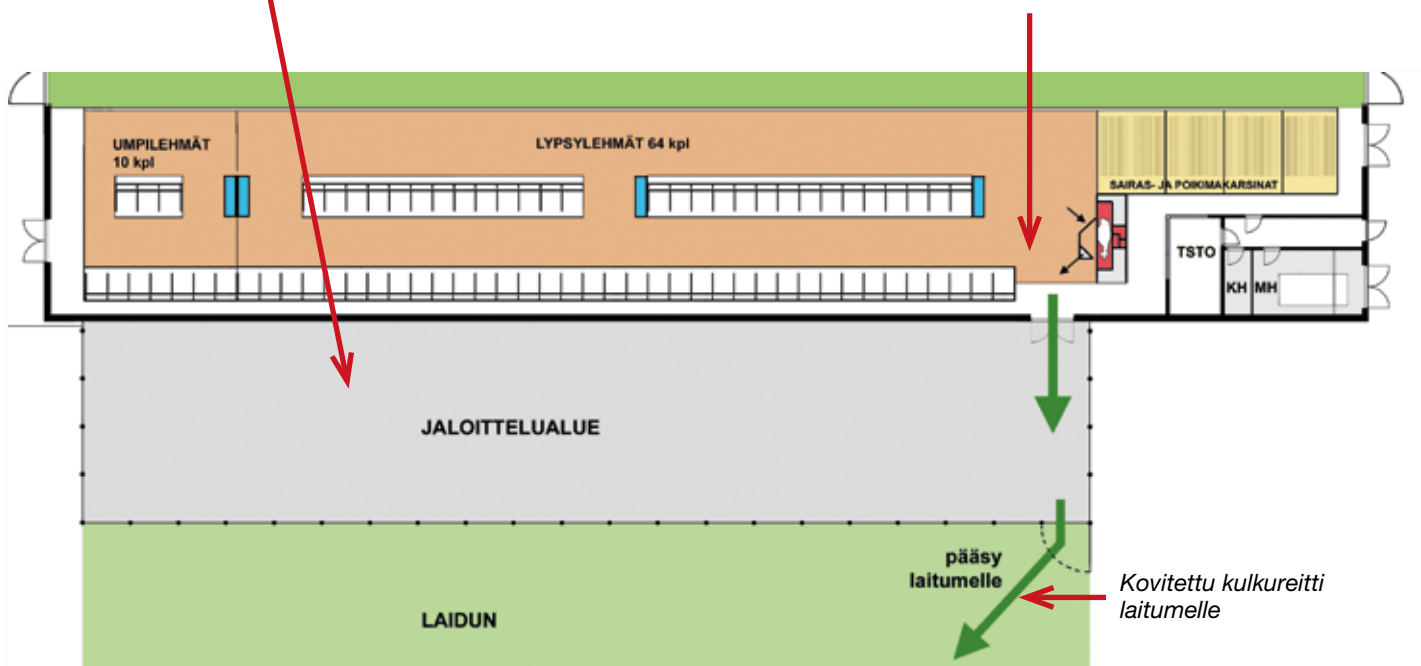
Laiduntaminen on suositeltavaa myös pihattonavetan lehmille. Laidunnuksen vaihtoehtona on jaloittelu siihen erikseen rakennetulla pehmeöpohjaisella aidatulla alueella. Laiduntaminen lisää lehmien kes-

tävyyttä. Lehmät käyttävät laidunta mielellään makaamiseen. Laiduntamisella ja jaloittelulla on tärkeä merkitys jalkojen kuntoon, D-vitamiinin saantiin ja hyvinvointiin. Sorkkasairaudet vähentävät tuotosta ja ovat merkittä-

vä poistojen syy. Kovapohjaiset jaloittelutarhat sitä vastoin eivät paranna sorkkaterveyttä, vaan voivat pahimmassa tapauksessa jopa lisätä sorkkaongelmia, mikäli lannanpoisto jaloittelualueelta ei ole tehokasta.

Jaloittelualue, tiivis pohja, sade- ja lantavesien keräilykaivo

Pariovet jaloittelualueelle ja laitumelle. Ovien sijoitus lypsyrobotin tai -aseman läheisyyteen



Lehmille riittävän leveät käytävät ja turvalliset pintamateriaalit

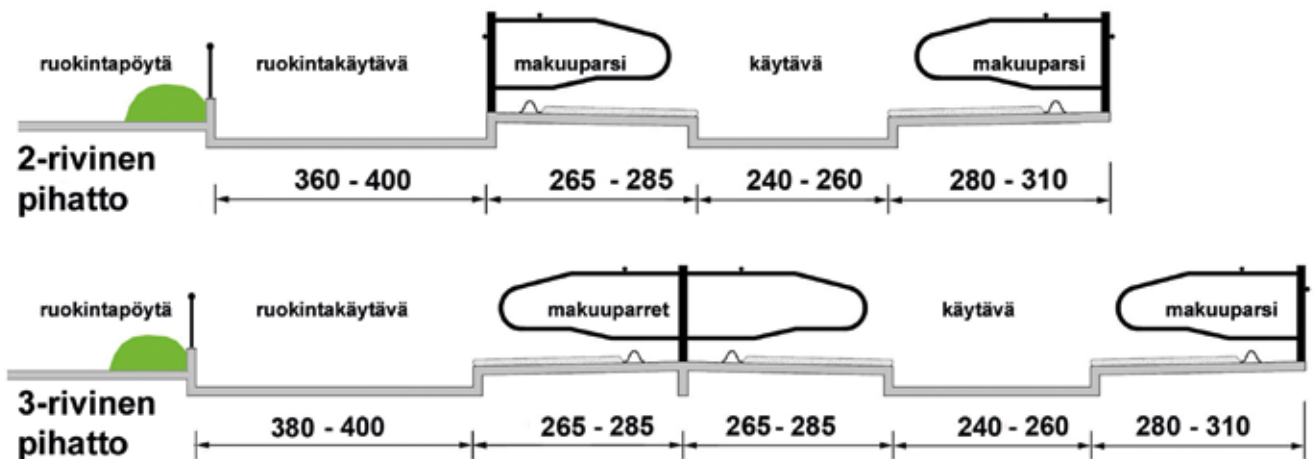
Eläinliikenteen sujuvuus navetassa on tärkeä lehmien välisen yhteenottojen ja tapaturmien välttämiseksi, ruokarauhan ja riittävän levon varmistamiseksi, sorkkasairauksien ehkäisemiseksi ja automaattilypsyssä riittävien lypsykertojen saavuttamiseksi. Käytävien leveys ja niiden joustava pohjamateriaali helpottavat lehmien liikkumista ja auttavat pitämään lehmien jalat terveinä.

Pehmeällä pohjalla sorkan verenkierto ja rakenne pääsevät toimimaan normaalisti.

Makuuparsien ja eläntilan kulkukäytävien puhtaanapito vaikuttaa eläinten hyvinvoinnin lisäksi lypsyyn kuluvaan aikaan. Makuuparsien takaosan puhdistukseen ja kuivitukseen sekä lantakäytävän puhdistukseen on saatavana ohjattavia tai ajettavia työkoneita. Ne keventävät ja nopeut-

tavat puhtaanapito- ja kuivitustyötä. Portit ja korkeat kynnykset kuitenkin hankaloittavat näiden koneiden käyttöä.

Makuuparsien puhdistus ja kuivitus käsin kuormittaa erityisesti niskahartiaseudun lihaksia ja yläraajoja. Tähän työhön suositellaan ohjattavia tai ajettavia työkoneita. Portit ja kynnykset on suunniteltava siten, että koneita voidaan käyttää.

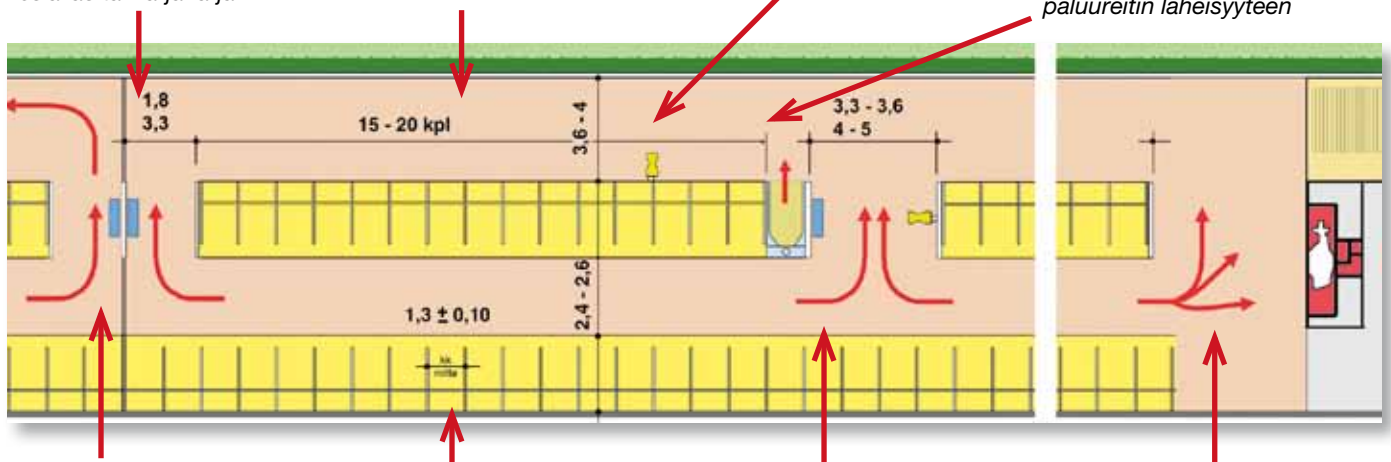


Poikkikäytävä vähintään 1,8 m, mutta 3,3 - 3,6 m jos vesiallas tai karjajarja

Parsivissä enintään 15 - 20 partta, jonka jälkeen poikkikäytävä

Karjajarjan ympäristössä riittävästi vapaata tilaa

Väkirehukioski avautuu ruokintakäytävälle, ei sijoiteta robotin eikä lypsyaseman paluureitin läheisyyteen



Kulkuväylät aina ympäröityjä, ei koskaan umpiperiä

Parren suositusleveys 1,3 m ± 10 cm

Poikkikäytävä 3,3 - 3,6 m jos vesiallas tai karja-harja, 4 - 5 m molemmat

Riittävästi vapaata tilaa robotin edessä, esimerkiksi 4-6 m yhdelle ja 6-8 m kahdelle robotille

Lehmien ryhmittely

Lehmien ryhmittely ja siirrot navetassa vaikuttavat osastojen ja erottelukarsinoiden määrään

Lehmät on hyvä ryhmitellä ruokinnan perusteella. Siksi tarvitaan vähintään kaksi osastoa: toinen lypsäville, toinen umpilehmille. Sairaiden ja käsittelyä vaativien sekä siemennettävien lehmien hoitokarsinat sijoitetaan lypsäseman läheisyyteen siten, että erottelu tapahtuu luontevasti lypsytapahtuman yhteydessä. Sorkkahoidettavien lehmien tutkiminen, hoito ja eristyspaikka pitää sijoittaa erikseen.

Uusimmissa automaattilypsyratkaisuissa myös umpeen laitettaville lehmille varataan oma osastonsa robottialueen läheisyyteen. Umpeutettavat lehmät pidetään erillään muista lypsylehmistä, minkä vuoksi niiden tulee päästä robotille suoraan omasta osastosta ja sinne takaisin. Samalla niille annetaan

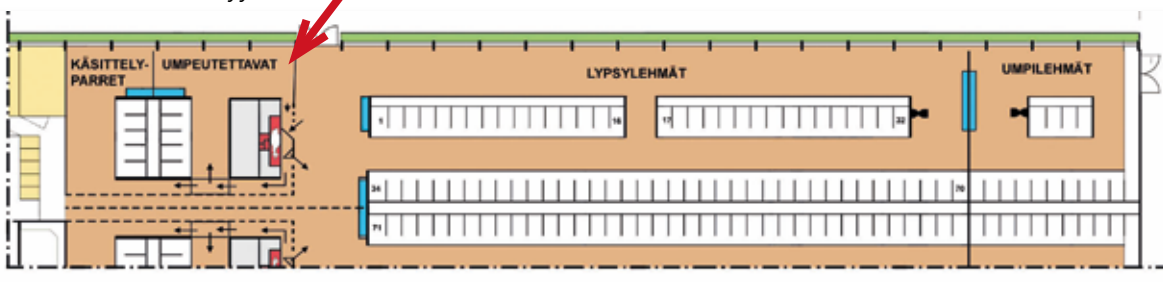
eri rehuseosta kuin lypsylehmille. Umpeutettavia on 20 % umpilehmien määrästä.

Ummessa olevat lehmät erotetaan lypsävistä, jotta niiden ruokinta voidaan säätää sopivaksi. Lypsävien rehuilla ne lihoivat, mikä vaikeuttaa poikimista ja johtaa myös muihin terveysongelmiin. Ummessa olevien osastoa saatetaan tarvita myös ehdytettävillä lehmille, mikä pitää ottaa huomioon tilantarvetta määrittäessä.

Lehmän suositellaan poikivan poikimakarsinassa, jossa voidaan toteuttaa myös mahdollinen vierihoito. Poikimakarsinan tulee olla vedottomassa paikassa. Sen tulee olla muunneltava tila, josta voidaan erottaa yksittäisiä karsinoita. Reitti ryhmäkarsinasta poi-

kimakarsinaan pitää olla vaivaton. Lisäksi poikimakarsinaan lopetettu eläin pitää pystyä konevoimin siirtämään ulos. Karsinassa tulee olla kytkentämahdollisuus, lypsymahdollisuus, vesikuppi ja runsaasti kuivikkeita. Navetan suunnittelussa tulee miettiä, missä sairaat eläimet hoidetaan ja eristetään muista sekä missä lehmät siemennetään ja sorkat hoidetaan. Sairaskarsinoissa tulee olla sama varustus kuin poikimakarsinoissa. Siemennyksiä ja muita tutkimuksia sekä hoitoja varten voidaan järjestää erillisten karsinoiden lisäksi myös muita ratkaisuja, joista eläimet saa helposti kiinni (mm. lukittava etuaita). Lypsrobotin läheisyyteen järjestetään erottelukarsina, johon lehmä voidaan ohjata automaattisesti.

Umpeen laitettavien lehmien osasto robotin läheisyydessä.



Lypsylehmien osasto.



Ummessa olevien lehmien paikkoja tarvitaan 15 % kokonaislehmämäärästä.

Sairaskarsinat ja käsittelyä vaativien lehmien hoitokarsinat.

Eläinryhmien sijoittumisesimerkki.



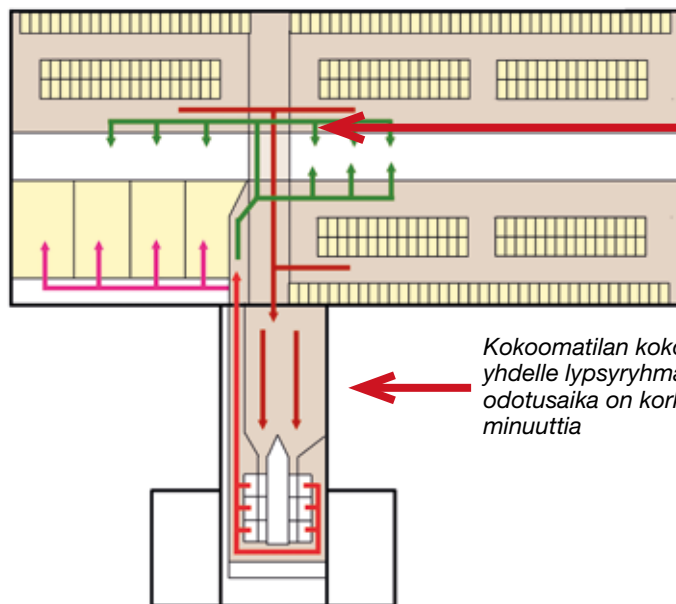
Poikimakarsinoita tarvitaan 5-13% lehmämäärästä. Luku riippuu tilakohtaisesta poikimisrytmistä. Yksittäiskarsinan koko on vähintään 13 m². Ryhmäkarsinassa tilaa tulee olla 11 m² lehmää kohden.

Lypsyliikenne sujuvaksi

Lypsyliikenteen sujumattomuus niin lypsyasema- kuin lypsyrobottipihatossa lisää huomattavasti työnmenekkiä ja automaattilypsyssä myös vähentää päivittäisten lypsyjen määrää. Kulkureittien tulee olla hyvin valaistuja ja lattiamateriaalin pitävä. Lehmän tulisi nähdä määränpää. Eläinliikenteen toimivuuden kannalta ja lypsyn sujuvuuden varmistamiseksi lypsymenoreitin pitää olla mahdollisimman suora, ilman mutkia, käännyksiä ja kynnyksiä.

Asemalta poistuminen ja sen vaatima tila tulee suunnitella siten, että asemalla ollut ryhmä mahtuu kokonaisuudessaan poistumaan heti eikä siksi hidasta uuden ryhmän tuloa asemalle. Vasta etäämmällä asemasta, ennen mahdollista erotteluporttia ja sen jälkeen käytävän leveyden tulee olla niin kapea, ettei lehmä pääse kääntymään ympäri.

Olipa lypsyasema sitten erillinen tai eläinhallin rungon sisällä oleva, suorat ja yksinkertaiset kulkureitit ovat toimivan lypsyn perusedellytyksiä.



Hygieniasyistä rehupöydän ylittävää lehmäliikennettä varten on suositeltavaa rakentaa nostettava silta, jonka kohdalle ei jaeta rehua.

Kokoomatilan koko mitoitetaan yhdelle lypsyryhmälle, jonka odotusaika on korkeintaan 60 minuuttia



Mahdollisimman suorat reitit lypsymenoreitille ja sieltä pois

Lypsy helpoksi

Lypsyyn automatisointi tuo joustavuutta karjanhoitotyön ja vapaa-ajan yhteensovittamiseen sekä vähentää lypsytyötä ja työn kuormittavuutta. Kahden tai useamman robotin karjoissa työn tuottavuus pääsääntöisesti nousee.

Lypsyaseman kokoomatilassa on syytä olla ajolaite, jolla säädetään kokoomatilan kokoa lehmäryhmän mukaan tungosta välttämällä. Lehmän kokoomatilassa viettämä aika ei saa venyä yli tuntiin. Ryhmäkoon mitoitusperuste syntyy lypsyajan perusteella. Myös automaattilypsyssä pitää kiinnittää huomiota lypsylle menoreitin yksinkertaisuuteen ja tehdä reitti mahdollisimman lyhyeksi ja suoraksi. Robotin edessä tulisi olla useita metrejä vapaata tilaa myös vapaassa lehmäliikenteessä. Suljettavissa olevasta odotustilasta on hyötyä erityisesti silloin, kun karjassa on lypsylle haettavia tai opetettavia lehmiä.

Erityisesti suurissa karjoissa on tärkeää, että lehmille tehdään lypsyllä vain tarpeelliset toimenpiteet, jotta lypsy ei veny ja lypsäjän kuormittuminen sekä lehmien odotusajaksi pysyvät kohtuullisina. Lehmien esikäsitteilyyn kuuluu aina vetimien ja utareen alaosan pyyhintä sekä reilujen alkusuihkeiden astiaan ottaminen. Lypsin tulee kiinnittää pääsääntöisesti aikaisintaan minuutin ja korkeintaan kahden minuutin kuluttua esikäsitteily alkamishetkestä.

Tehokas asemalypsy edellyttää kauko-ohjattavalla ajolaitteella varustettua kokoomatilaa. Kokoomatila kannattaa mitoittaa sellaiseksi, että siihen ja lypsyasemalle sopii noin tunnissa lypsettävä määrä lehmiä. Ajolaite pienentää lypsytöiden menekkiä ja mahdollistaa töiden tehokkaamman jakamisen työntekijöiden kesken. Tietyt ajolaitemallit toimivat ”peruuttaessaan” lantakolana, mikä helpottaa kokoomatilan puhdistusta lypsytöiden jälkeen.



Lypsyrobotin edustalle syntyy ruuhkia. Robotin edusta on syytä mitoittaa väljäksi.



Kokoomatila, jossa ajolaitetta ohjataan kaukosäätimellä.



Pihatton yleistunnelma on rauhallinen ja valoisa.



Onnistuneen lypsylehmäosaston pääkohdat ovat toteutuneet. Kaikki lehmät viihtyvät oikein mitoitetuissa parsissa märehtien ja maitoa tuottaen. Käytävät ovat oikean levyisiä ja lannanpoistosta pidetään huolta. Pihaton sisäilma on hyvä ja yleistunnelma rauhallinen ja valoisa.

LISÄTIETOA NÄISTÄ LÄHTEISTÄ

- Karttunen, J. ja Lätti, M. 2009a. Tehokkuutta ja hyvinvointia lypsykarjatilolle. TTS tutkimuksen tiedote. Luonnonvara-ala: maatalous (611) 2. 12 s.
- Karttunen, J. ja Lätti, M. 2009b. Karjanhoitotöiden työnmenekki ja työn tuottavuus laajentavilla maidontuotantotiloilla. TTS tutkimuksen tiedote. Luonnonvara-ala: maatalous (614) 5. 12 s.
- Kivinen, T., Kaustell, K.O., Hakkarainen, K., Tuure, V-M., Karttunen, J. ja Hurme, T. 2007. Lypsykarjapihaton toiminnalliset mitoitusvaihtoehdot. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. MTT:n selvityksiä 137. 149 s. Saatavilla Internetistä: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts137.pdf>
- Kyntäjä, J., Nokka, S. ja Harmoinen, T. (toim.). 2010. Lypsylehmän ruokinta. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 133. 131 s.