



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Henna-Riina Penttilä

---

## **Parsinavetan muutos emolehmäpihatoksi Case-tarkastelu**

Opinnäytetyö  
Kevät 2025  
Agrologi



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Agrologi (AMK)

Tekijä: Henna-Riina Penttilä

Työn nimi: Parsinavetan muutos emolehmäpihatoksi Case-tarkastelu

Ohjaaja: Teija Rönkä, Marjo Latva-Kyyny

Vuosi: 2025

Sivumäärä:47

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten vanha parsinavetta voidaan muuttaa emolehmäpihatoksi siten, että eläinten hyvinvointi paranee, työtehokkuus lisääntyy ja tuotantorakennuksen toimivuus paranee. Taustalla on tarve päivittää vanhoja tuotantorakennuksia nykyaikaisiksi ja paremmin eläinten tarpeisiin sopiviksi.

Opinnäytetyö toteutettiin käytännön kehittämistyönä, jossa analysoitiin tuotantorakennuksen muutostyöt ja niiden vaikutukset. Lähtökohtana olivat tuotantorakennuksen alkuperäiset rakenteet ja niiden soveltuvuus emolehmäpihatoksi. Muutostöiden suunnittelussa huomioitiin eläinten hyvinvointilainsäädännön lisäksi myös mahdollisuus hyödyntää eläinten hyvinvointikorvausta, saada investointitukea sekä siirtyä luonnonmukaiseen tuotantoon. Lisäksi käyttöönoton jälkeen arvioitiin tuotantorakennuksen toimivuutta ja työn sujuvuutta. Työssä tarkastellaan myös muutoksen vaikutuksia tuotantorakennuksen työmäärään ja työturvallisuuteen.

Muutokset paransivat merkittävästi sekä eläinten elinolosuhteita että työskentelyolosuhteita. Makuuparsien käyttöönotto edisti eläinten hyvinvointia, ja jatkuvan ruokinnan mahdollisuus vähensi kilpailua rehusta. Myös työn fyysinen kuormitus pieneni ja työturvallisuus parani leveämpien kulkureittien ja uusien porttien ansiosta. Tietyt työvaiheet, kuten vasikkapiilojen tyhjennys, osoittautuivat kuitenkin edelleen kehityskohteiksi. Työn tulokset voivat toimia esimerkkinä vastaavissa tuotantorakennusten muutoshankkeissa.

<sup>1</sup> Asiasanat: tuotantorakennukset, emolehmä, eläinten hyvinvointi, rakentamismääräykset

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Degree programme: Bachelor of Natural Resources, Agriculture and Rural Enterprises

Author: Henna-Riina Penttilä

Title of thesis: Conversion of a Tie-Stall Barn into a Beef Cattle Loose Housing System: A Case Study.

Supervisor(s): Teija Rönkä, Marjo Latva-Kyyny

Year: 2025

Number of pages:47

---

The objective of this thesis was to determine how an old tie-stall barn could be converted into a loose housing system for beef cattle in a way that improves animal welfare, increases work efficiency, and enhances the functionality of the production building. The background for this study is the need to modernize old livestock facilities to better meet the needs of the animals.

This thesis was conducted as a practical development project, analyzing the barn modification work and its effects. The starting point was the original structures of the production building and their suitability for conversion into a loose housing system for beef cattle. In addition to animal welfare legislation, the planning of the modifications also considered the possibility of utilizing animal welfare compensation, obtaining investment support, and transitioning to organic production. Furthermore, after implementation, the functionality of the production building and the efficiency of work processes were evaluated. The study also examines the impact of these changes on workload and occupational safety.

The modifications significantly improved both the living conditions of the animals and the working environment. The introduction of cubicles enhanced animal welfare, while the possibility of continuous feeding reduced competition for feed. Additionally, physical strain on workers was reduced, and occupational safety improved with wider passageways and new gates. However, certain tasks, such as cleaning calf hides, remained areas for further development. The results of this study can serve as an example for similar livestock building renovation projects.

<sup>1</sup> Keywords: production buildings, beef cow, animal welfare, building regulations

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä .....	2
Thesis abstract .....	3
SISÄLTÖ .....	4
Kuva- ja taulukkoluetelo.....	6
1 JOHDANTO .....	7
2 SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAT SÄÄDÖKSET.....	8
2.1 Laki eläinten hyvinvoinnista.....	8
2.1.1 Eläintenhoito .....	8
2.1.2 Eläinten pitopaikka.....	9
2.2 Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta .....	10
2.3 Hyvinvointikorvaus .....	12
2.3.1 Nautojen hyvinvointisuunnitelma -toimenpide.....	13
2.3.2 Vasikoiden olosuhteiden parantaminen -toimenpiteen ehdot.....	13
2.3.3 Nautojen poikima-, hoito- ja sairaskarsinat -toimenpiteen ehdot.....	14
2.4 Tuettavan rakentamisen vaatimukset.....	14
2.4.1 Yleisiä vaatimukset .....	15
2.4.2 Mitoitusvaatimukset ja vähimmäiskappalemäärät .....	16
2.5 Luonnonmukaisen kotieläintuotannon tuotanto-ohjeet .....	19
2.5.1 Pitopaikan olosuhteet ja eläinten hoito.....	20
2.5.2 Yleisvaatimukset pitopaikan osalta .....	21
2.5.3 Ikkunapinta-ala.....	22
2.5.4 Kiinteän lattian osuus lattiapinta-alasta .....	22
2.5.5 Eläinsuojia koskevat vaatimukset .....	22
2.5.6 Eläinten kytkeminen.....	23
3 TYÖMENEKKI JA TYÖTURVALLISUUS EMOLEHMÄTUOTANNOSSA	24
3.1 Työmenekki.....	24
3.2 Työturvallisuus .....	25
4 LÄHTÖTILANNE .....	27

4.1	Pohjapiirustus.....	27
4.2	Kuivike- ja korsirehuvarasto .....	28
4.3	Tuotantorakennuksen sisätila.....	29
5	SUUNNITELTU TUOTANTORAKENNUS .....	33
5.1	Uusi tuotantorakennus .....	33
5.2	Tuotantorakennuksen sisätilat.....	35
5.3	Tuotantorakennuksen lisäosa.....	39
6	YHTEENVETO .....	43
	LÄHTEET .....	45

## Kuva- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Lähtötilanteen pohjapiirustus. ....	27
Kuva 2. Kuivike- ja korsirehuvarasto purkutöiden jälkeen. ....	29
Kuva 3. Tuotantotila ja ruokintapöytä. ....	30
Kuva 4. Parsirivi. ....	31
Kuva 5. Purettu vasikkala. ....	32
Kuva 6. Poikimakarsina. ....	32
Kuva 7. Uudistetun tuotantorakennuksen pohjapiirustus. ....	33
Kuva 8. Makuuparret ja läpiajettava lantakäytävä. ....	35
Kuva 9. Makuuparren rakenne (Latter, i.a.). ....	36
Kuva 10. Vasikkapiilo. ....	37
Kuva 11. Sairas- ja poikimakarsina. ....	38
Kuva 12. Sairas- ja poikimakarsinan vesikuppiratkaisu. ....	38
Kuva 13. Umpinainen lantakäytävä ja kolmas makuuparsirivi. ....	39
Kuva 14. Toinen poikkikäytävä sekä vesikupit. ....	40
Kuva 15. Ruokintapöytä. ....	41
Taulukko 1. Emolehmäpihaton makuuparsimitoitus ja parren kallistus lantakäytävälle 2–5 %.....	16
Taulukko 2. Emolehmäpihaton vähimmäiskäytävämitoitus.....	17
Taulukko 3. Ruokintapaikkojen eläinکوhtaisen vähimmäisleveysvaatimukset. ....	17
Taulukko 4. Juomapaikkojen vähimmäismäärät. ....	18
Taulukko 5. Ryhmäkarsina, vähimmäispinta-ala, karsinan sisämitoilla laskettuna. ....	18
Taulukko 6. Vähimmäispinta-ala vaatimukset sisätiloissa naudoille luomutuotannossa. ...	21
Taulukko 7. Esimerkkilaskema emolehmien hoidon työnmenekeistä. ....	24

# 1 JOHDANTO

Maatalouden toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti, ja tilojen on sopeuduttava uusiin vaatimuksiin kehittämällä tuotantorakennuksia. Rakennuskannan modernisointi on erityisen ajankohtaista naudanlihantuotannossa. Perinteiset parsinavetat eivät sellaisenaan sovellu emolehmätuotantoon, sillä tämä tuotantomuoto perustuu eläinten vapaaseen liikkumiseen, laumakäyttäytymiseen ja tilaratkaisuihin, jotka tukevat luonnollista elinympäristöä.

Emolehmätuotanto on kasvanut Suomessa merkittävästi viime vuosikymmeninä. Vuonna 2023 Suomessa oli noin 1 590 emolehmätilaa, ja emolehmien kokonaismäärä on kasvanut tasaisesti (MTK, 2023). Tilastojen mukaan nautojen määrä Suomessa oli joulukuun 2023 alussa noin 799 000 nautaa, mikä on kolme prosenttia vähemmän kuin edellisenä vuonna vastaavaan aikaan (Luke, 2024). Emolehmien määrä väheni reilun prosentin verran 62 000 yksilöön.

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan parsinavetan muuttamista kylmäpihatoksi, joka täyttää emolehmätuotannon vaatimukset. Tavoitteena on selvittää, millaisia rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia muutosprosessi edellyttää sekä millaisia haasteita ja ratkaisuja siihen liittyy.

Taustalla on tarve hyödyntää olemassa olevia tuotantorakennuksia kestäväällä ja tuotantoon sopivalla tavalla. Uuden navetan rakentaminen on kallis investointi, eikä se ole kaikille tiloille mahdollinen. Siksi parsinavetan muuntaminen kylmäpihatoksi voi olla kustannustehokas ratkaisu, joka mahdollistaa tilan toiminnan jatkamisen ja kehittämisen.

Lisäksi työssä käsitellään rakennusmuutosten lainsäädännöllisiä ja eläinsuojeluvaatimuksia, jotka vaikuttavat tuotantotilojen suunnitteluun ja toteutukseen. Tarkastelussa huomioidaan myös emolehmätuotannon erityispiirteet ja niiden vaikutukset tilaratkaisuihin. Työn tulokset tarjoavat käytännönläheistä tietoa tilallisille ja muille alan toimijoille, jotka harkitsevat vastaavaa muutosta tuotantorakennuksissaan.

## 2 SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAT SÄÄDÖKSET

### 2.1 Laki eläinten hyvinvoinnista

Lain tarkoituksena on edistää eläinten hyvinvointia ja suojella niitä parhaalla mahdollisella tavalla hyvinvoinnille aiheutuvilta haitoilta (Laki eläinten hyvinvoinnista 693/2023, 1. luku 1. §). Lisäksi laki pyrkii lisäämään eläinten kunnioitusta ja edistämään niiden hyvää kohtelua.

Eläinten hyvinvointilaki on velvoittava, ja sen noudattaminen on pakollista kaikille eläintenpitäjille.

#### 2.1.1 Eläintenhoito

Eläinten hoidon on mahdollistettava niiden olennaiset käyttäytymistarpeet, kuten liikkuminen, leikki, lepo, kehonhuolto, syöminen, ravinnon etsintä, ympäristön tutkiminen sekä sosiaaliset suhteet (Laki eläinten hyvinvoinnista 693/2023, 4. luku, 20. §).

Hoidossa olevan eläimen yleisestä hyvinvoinnista, puhtaudesta ja kehonhoidosta on huolehdittava asianmukaisesti (Laki eläinten hyvinvoinnista 693/2023, 4. luku, 20. §). Lisäksi on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sairauksien ja vammojen ennaltaehkäisemiseksi. Eläimen liikunnantarve on tyydytettävä, ja sille on tarjottava mahdollisuus riittävään lepoon.

Jos eläimiä pidetään ryhmässä, ryhmän kokoonpanossa on otettava huomioon eläinten sosiaaliset suhteet, ikä, sukupuoli ja koko (Laki eläinten hyvinvoinnista 693/2023, 4. luku, 20. §). Jos eläimet ovat vihamielisiä toisiaan kohtaan tai voivat muutoin vahingoittaa toisiaan, ne on pidettävä erillään tai niille on tarjottava mahdollisuus paeta ja piiloutua. Ryhmiä yhdistäessä ja uusia eläimiä ryhmään liittäessä on huomioitava sosiaalisten suhteiden uudelleenmuodostumisesta johtuviin mahdollisiin ongelmiin.

Hoidossa olevien eläinten juotossa ja ruokinnassa on huomioitava niiden fysiologiset tarpeet sekä varmistettava, että ne saavat riittävästi hyvälaatuaista ravintoa ja vettä tai muuta sopivaa juotavaa (Laki eläinten hyvinvoinnista 693/2023, 4. luku, 21. §). Juotavan ja

ravinnon koostumuksen sekä tarjoamistavan on vastattava eläimen olennaisia ja fysiologisia käyttäytymistarpeita.

Hoidossa olevan eläimen hyvinvointi sekä sen pitopaikka ja laitteet on tarkastettava vähintään kerran päivässä ja tarvittaessa useammin, jos eläin on ihmisen välittömässä valvonnassa tai tavoitettavissa (Laki eläinten hyvinvoinnista 693/2023, 4. luku, 22. §). Tarkastustiheyden on oltava riittävä, ja sen arvioinnissa on huomioitava eläinlaji, eläintenpitomuoto, eläimen fysiologinen tila sekä elinympäristön ja pitopaikan olosuhteet.

### **2.1.2 Eläinten pitopaikka**

Eläimen on pystyttävä lepäämään ja seisomaan luonnollisessa asennossa pitopaikassa sekä vaihtelevaan asentoon ilman vaikeuksia (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 33. §). Samassa pitopaikassa pidettävillä eläimillä on oltava mahdollisuus levätä samanaikaisesti.

Pitopaikassa on oltava mahdollista ylläpitää eläimen hyvinvoinnin kannalta riittävä hygieniaa ja puhtautta (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 33. §). Pitopaikassa oleva eläin on voitava hoitaa ja tarkastaa ilman vaikeuksia.

Eläintä saadaan pitää sen kuljetukseen tarkoitettuun laatikossa tai häkissä taikka muussa vastaavassa pienikokoisessa säilytystilassa vain, jos eläimen kuljettaminen, sairaus tai muu tilapäinen ja hyväksyttävä syy sitä edellyttää (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 33. §).

Eläimen pitopaikan on oltava rakenteiltaan, materiaaleiltaan ja muilta ominaisuuksiltaan sellainen, että eläimen vahingoittumisen ja sairastumisen vaara, karkaamisvaara ja pitopaikan palovaara on mahdollisimman vähäinen (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 34. §).

Eläimen pitopaikan lämpötilan, ilman- ja vedenlaadun sekä muiden ympäristöolosuhteiden on vastattava sen tarpeita (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 35. §). Ulkona pidettävälle eläimelle on tarjottava riittävä suojaa epäsuotuisia sääolosuhteita vastaan tai mahdollisuus siirtyä sisätiloihin. Lisäksi pitopaikassa ei saa esiintyä jatkuvaa, eläintä häiritsevää tai sille haittaa aiheuttavaa melua. Valaistuksen tulee olla sellainen, että se on sopiva eläimen

fysiologisten tarpeiden ja olennaisten käyttäytymistarpeiden tyydyttämiseen ja että eläin voidaan tarkastaa ja sitä voidaan hoitaa asianmukaisesti.

Mikäli eläinten hyvinvointi on riippuvainen koneellisesta ilmanvaihtojärjestelmästä, laitteistossa on oltava hälytysjärjestelmä, joka antaa hälytyksen toimintahäiriön sattuessa (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 35. §). Hälytysjärjestelmän toimivuus on testattava säännöllisesti.

Eläimen pitopaikka on pidettävä riittävän puhtaana, jotta eläimen hyvinvointi ei vaarannu (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 36. §). Pitopaikassa havaitut eläimen hyvinvointia vaarantavat viat on korjattava välittömästi tai, jos se ei ole mahdollista, ryhdyttävä muihin tarpeellisiin toimiin eläimen hyvinvoinnin turvaamiseksi vikojen korjaamiseen saakka.

Eläimen pysyvän pitopaikan on oltava riittävän tilava sekä muutoinkin rakenteiltaan ja varusteiltaan sopiva eläimen fysiologisten tarpeiden sekä niiden olennaisten käyttäytymistarpeiden tyydyttämiseen, jotka liittyvät leikkiin, lepoon, liikkumiseen, kehonhuoltoon, ravinnon etsintään, syömiseen ja ympäristön tutkimiseen sekä sosiaalisiin suhteisiin (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 37. §).

Ryhmässä eläimen on voitava väistää toista eläintä (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 37. §). Pitopaikan juotto- ja ruokintalaitteet on rakennettava, suunniteltava ja sijoitettava siten, että eläinten välisestä kilpailusta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa eläinten hyvinvoinnille. Eläimellä on oltava käytettävissä sopiva lepopaikka.

Pysyvässä pitopaikassa tai sen yhteydessä on oltava eläinten käsittelyn ja tarkastamisen kannalta välttämättömät tilat ja välineet sekä tarvittaessa tilat vahingoittuneiden ja sairaiden eläinten hoitoa ja eristämistä varten (Laki eläinten hyvinvoinnista, 5. luku, 37. §).

## **2.2 Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta**

Tässä asetuksessa säädetään eläinsuojelusta nautojen pidossa (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 1. §).

Nautojen pitoon tarkoitettujen karsinoiden ja eläinsuojien sisäpintojen sekä nautojen pitoon tarkoitettujen laitteiden ja varusteiden on oltava helposti puhtaana pidettäviä ja tarvittaessa

desinfiotavissa (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 3. §). Pintakäsittelyyn ei saa käyttää maaleja, puunsuoja-aineita tai muita aineita siten, että ne voivat aiheuttaa naudalle myrkytyksen (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 3. §).

Aitauksien, rakennusten, parsi- ja karsinarakenteiden sekä laitteiden ja varusteiden on oltava hyvässä kunnossa, jotta ne eivät vahingoita eläimiä tai vaaranna niiden hyvinvointia ja terveyttä (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 3. §). Nautojen oviaukkojen ja kulkukäytävien on mahdollistettava eläinten esteetön liikkuminen ja minimoitava vahingoittumisen riski. Lisäksi eläinsuojassa olevat naudat on voitava hätätilanteessa poistaa turvallisesti ja nopeasti.

Eläinsuojan lattian on oltava sellainen, että nestemäiset eritteet poistuvat asianmukaisesti tai imeytyvät hyvin kuivikkeisiin (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 4. §). Tarvittaessa nautojen makuualue on kuivitettava. Rakolattian, ritilälattian tai muun reijitetyn lattian on oltava sellainen, että nautojen sorkat eivät tartu kiinni tai muutoin vahingoitu.

Eläinsuojan ilmanvaihdon on varmistettava, ettei pölyn määrä, ilman kosteus tai haitallisten kaasujen pitoisuudet nouse eläimille haitalliselle tasolle (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 5. §). Lämpötilan on oltava eläinsuojassa pidettäville eläimille sopiva. Jos eläinten terveys ja hyvinvointi riippuvat koneellisesta ilmanvaihdosta, on varmistettava riittävä ilmanvaihto myös järjestelmän häiriötilanteissa. Tällöin koneellisessa ilmanvaihtojärjestelmässä on oltava hälytysjärjestelmä, joka ilmoittaa toimintahäiriöistä. Hälytysjärjestelmän toimivuus on testattava säännöllisesti. Naudat eivät saa olla jatkuvasti alltiina melulle, joka ylittää 65 desibeliä.

Nautojen pitoon tarkoitetut välineet ja laitteet sekä heinä- ja muut ruokintatelineet on rakennettava ja asennettava siten, että ne eivät aiheuta naudoille vahingoittumisen vaaraa (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 6. §). Heinä- ja muut ruokintatelineet on sijoitettava siten, että ne ovat kaikkien eläinten ulottuvilla. Automaattisia ruokinta- tai juottolaitteita käyttäessä naudat on totutettava niiden käyttämiseen.

Nautojen pitopaikassa on oltava riittävä määrä juomapaikkoja (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 6. §). Kaukalot, juoma-astiat ja juottolaitteet on sijoitettava nautojen pitopaikkaan siten, että ne ovat kaikkien eläinten ulottuvilla eivätkä ole niille

vaarallisia. Kaukaloiden, juoma-astioiden ja juottolaitteiden on oltava helposti puhtaana pidettäviä.

Jokaista alkavaa 20 naudan ryhmää kohden on oltava vähintään yksi juoma-astia tai juottolaite kuitenkin siten, että juoma-astioita tai juottolaitteita on yli 10 naudan ryhmälle oltava vähintään kaksi (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 6. §). Mikäli pihatossa käytetään sellaisia juottolaitteita tai juoma-astioita, joista useampi nauta voi juoda samanaikaisesti, juomapaikkojen määrän on vastattava edellä tarkoitettua juottolaitteiden tai juoma-astioiden määrää. Kylmäpihatossa juottolaitteiden tai juoma-astioiden on oltava lämmitettäviä.

Nautojen jaloittelualueiden ja kulkukäytävien on oltava sellaisia, että ehkäistään sosiaalisesta arvojärjestyksestä aiheutuvien käyttäytymisongelmien syntymistä (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 9. §).

Jos rehua ei ole jatkuvasti tarjolla, pihatossa olevien kaikkien nautojen on voitava ruokinta-aikana syödä samanaikaisesti (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta, 592/2010, 9. §). Pihatossa ruokintapöydän reunan pituuden on oltava nuorkarjaan kuuluvaa nautaa kohden vähintään 40 senttimetriä ja täysikasvuista nautaa kohden vähintään 70 senttimetriä. Jos rehua on naudoille jatkuvasti tarjolla, ruokintapöydän reunan pituuden on oltava vähintään 30 senttimetriä nuorkarjaan kuuluvaa nautaa kohden ja vähintään 40 senttimetriä täysikasvuista nautaa kohden.

### **2.3 Hyvinvointikorvaus**

Eläinten hyvinvointikorvausta maksetaan eläinten hyvinvointia parantavista toimenpiteistä, jotka ylittävät lakisääteiset vaatimukset (Ruokavirasto, i.a.). Eläinten hyvinvointikorvausta voi saada, jos on yli 18-vuotias ja on nauta-, sika-, lammas-, vuohi- tai siipikarjatila. Maatilalle valitaan sopivat toimenpiteet ja korvausta maksetaan koko maassa naudoista, sioista, lampaista ja vuohista sekä siipikarjasta.

Nautojen hyvinvointikorvauksen voi hakea, jos hakijalla on hallinnassaan keskimäärin vuoden aikana 15 eläinyksikköä nautoja (Ruokavirasto, 2023). Hakija ei voi valita sellaista toimenpidettä, jota tilalla ei voida toteuttaa kaikissa rakennuksissa, joissa on

toimenpiteeseen kuuluvia eläimiä. Valitun toimenpiteen ehtoja on toteutettava myös tilan ulkopuolelle sijoitetuille eläimille, jos eläimet ovat rekisteröity maatilalle nautarekisterissä.

Nautojen hyvinvointikorvauksen toimenpiteitä on nautojen hyvinvointisuunnitelma, joka on pakollinen kaikille nautatoimenpiteitä hakeville, vasikoiden olosuhteiden parantaminen, urospuolisten nautojen olosuhteiden parantaminen, nuorkarjan laidunnus, emo- ja lypsy-lehmien laidunnus, nautojen ulkoilu ja nautojen poikima-, hoito- ja sairaskarsinat (Ruokavirasto, 2023).

### **2.3.1 Nautojen hyvinvointisuunnitelma -toimenpide**

Toimenpiteen ehtoja on toteutettava maatilalla kaikilla naudoilla (Ruokavirasto, 2023). Haki-jalla on oltava kokonaisvaltainen nautojen hyvinvointisuunnitelma sitoumuskauden alusta lähtien. Hyvinvointisuunnitelma on vuosittainen toiminnan kehittämis- ja hallintasuunnitelma, joka sisältää tilakohtaisia toimia nautojen terveydenhoidosta, hyvinvoinnista ja bio-turvallisuudesta.

Hyvinvointisuunnitelmassa on kuvattava maatilalla tuotantotapa ja olosuhteet. Huomioon ottaen pitopaikan olosuhteet, varautuminen häiriötilanteisiin, tuotannon toteuttaminen, eläinryhmäkohtainen voimassa oleva ruokintasuunnitelma ja karkearehun rehuanalyysi sekä ilmastoystävällisen ruokinnan toteuttaminen, tautisuojaus, hyvinvoinnin parantaminen ja mahdolliset havainnot ja kehittämistarpeet (Ruokavirasto, 2023). Lisäksi tilalla on oltava koko vuoden ajan kirjallinen laskelmiin perustuva eläinryhmäkohtainen voimassa oleva ruokintasuunnitelma.

### **2.3.2 Vasikoiden olosuhteiden parantaminen -toimenpiteen ehdot**

Toimenpiteen ehtoja on toteutettava kaikilla tilan alle kuuden kuukauden ikäisillä naudoilla (Ruokavirasto, 2023). Karsinassa vasikoille on tarjottava kiinteäpohjainen, runsaasti kuivitetty ja pehmeä makuualue (Ruokavirasto, 2023). Ryhmäkarsinassa tilaa tulee olla 2,25 neliömetriä vasikkaa kohden. Jos yksi vasikka on emän kanssa, tilaa on oltava kymmenen neliömetriä. Tähän pinta-alaan saa sisältyä vasikkapiilot, makuualue sekä lantakäytävät. Jos vasikoita on enemmän kuin yksi, tilavaatimus kymmenen neliömetrin lisäksi on 2,25 neliömetriä vasikkaa kohden. Jos samassa ryhmässä on mukana kuuden kuukauden

ikäisiä nautoja, niille vaaditaan kymmenen neliometriä tilaa nautaa kohden. Jos eläimet ovat ulkona, niille tulee löytyä ehtojen mukaiset alat tuotantorakennuksista.

### **2.3.3 Nautojen poikima-, hoito- ja sairaskarsinat -toimenpiteen ehdot**

Toimenpidettä on toteutettava maatilan kaikilla nautoilla (Ruokavirasto, 2023). Jokaista alkavaa poikimatonta 50 naudan ryhmää kohti on oltava vähintään yksi kiinteä tai osista koottavissa oleva erillinen karsina tai muu vastaava tila hoidettavaa, poikivaa tai sairastunutta nautaa varten. Ryhmä- tai yksilökarsinassa alle 12 kuukauden ikäisillä nautoilla on oltava tilaa vähintään kuusi neliometriä eläintä kohden ja yli 12 kuukauden ikäisillä nautoilla tilaa on oltava vähintään yhdeksän neliometriä eläintä kohden.

Poikineilla emolehmillä on oltava jokaista alkavaa 20 eläimen ryhmää kohden vähintään yksi kiinteä tai osista koottavissa oleva erillinen karsina tai muu vastaava tila poikivaa, hoidettavaa tai sairastunutta eläintä varten (Ruokavirasto, 2023). Ryhmä- tai yksilökarsinassa pinta-alan on oltava vähintään yhdeksän neliometriä eläintä kohden.

Ryhmäkarsinoissa eläinten erilleen aitaamiseen on varauduttava (Ruokavirasto, 2023). Makuualueen on oltava kiinteäpohjainen, pehmeä ja hyvin kuivitettu. Yli kuuden kuukauden ikäisillä nautoilla voidaan käyttää myös rakolattiakarsinoita, jos niissä on makuualueella rakolattiapehmikkeitä, kumitettuja palkkeja tai muita vastaavia lattiaa pehmentäviä rakenteita.

## **2.4 Tuettavan rakentamisen vaatimukset**

Maatalouden investointitukea voi hakea esimerkiksi sikalan, navetan tai kasvihuoneen rakentamiskustannuksiin, salaojitukseen ja yhteisiin ojitusinvestointeihin tai esimerkiksi korjauksiin, jotka parantavat eläinten hyvinvointia tai ympäristön tilaa (Ruokavirasto, 2024-b). Jos rakentamiseen halutaan tukea, sen tulee täyttää sekä hyvinvointilain vaatimukset sekä maa- ja metsätalousministeriön asettamat tarkennetut rakennusvaatimukset.

Tuettavan rakentamisen vaatimukset liittyvät eläinten hyvinvointilain (Laki eläinten hyvinvoinnista 693/2023) pitopaikkavaatimukseen. Hyvinvointilaki määrittää yleiset vaatimukset eläinten pitopaikalle, ja tuettavassa rakentamisessa nämä otetaan huomioon tarkemmilla

rakennusteknisillä ja toiminnallisilla ohjeilla. Hyvinvointilain pitopaikkavaatimukset muodostavat perustan, johon tuettavan rakentamisen tarkemmat määräykset perustuvat.

### 2.4.1 Yleisiä vaatimukset

Tuotanto ja eläinten hyvinvointi on voitava järjestää sähkökatkoksen sattuessa varavoimajärjestelmän avulla sekä on turvattava vedensaanti (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024). Jos eläintilassa on sähköriippuvainen ilmanvaihto, on käytössä oltava hälytyslaitteisto, joka varoittaa eläinten hoitajaa sähkökatkosta. Lihakarjarakennusten paloturvallisuuteen sovelletaan tuettavaa rakentamista koskevista paloteknisistä vaatimuksista annettua maa- ja metsätalousministeriön asetusta (265/2019).

Eläinten parsi- ja karsinajako sekä ryhmäkarsinoissa pidettävien eläinten ikäluokka ja määrä on merkittävä karsinakohtaisesti pohjapiirrokseseen (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024). Emolehmäkasvattamon yhteydessä on oltava sairas- ja poikimatila, jotka on merkittävä pohjapiirrokseseen mitoitettuina. Myös muissa lihakarjan eläintiloissa on oltava erilliset sairastilat, jotka on merkittävä pohjapiirrokseseen. Emolehmäpihatto, jossa ei ole makuuparsia, on suunniteltava siten, että emolehmille on järjestetty kuivikepohjainen makuualue ja erillinen lannan- ja ruokintakeräysalue. Emolehmäpihatoissa oleville vasikoille on järjestettävä asianmukainen vasikkapiilo tai suojapaikka

Rakennussuunnitelmassa on esitettävä eläinten kytkentämahdollisuus hoito- tai muita toimenpiteitä varten (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

Peruskorjauksessa ja sellaisessa laajennuksessa, joissa eläintilan laajennus on alle 50 prosenttia olemassa olevan eläintilan pinta-alasta ja enintään 500 neliometriä, voidaan käyttää olemassa olevia käytävälevyksiä, ellei työsuojelu-, eläinsuojelu- tai muista säädöksistä muuta johdu (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

## 2.4.2 Mitoitusvaatimukset ja vähimmäiskappalemäärät

Makuuparsien leveyden ja pituuden tulee vastata eläinten kokoa ja rotua, ottaen huomioon erityisesti suurempien rotujen tarpeet (taulukko 1). Makuuparren tulee olla kallistettu lantakäytävälle päin 2–5 %:n kulmassa (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista liharakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

Taulukko 1. Emolehmäpihaton makuuparsimitoitus ja parren kallistus lantakäytävälle 2–5 %. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus- tuettavaa rakentamista koskevista liharakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

Emo

Eläinten ikä, kk	Makuuparren vähimmäisleveys <sup>1)</sup> , mm	Makuuparren vähimmäispituus <sup>2)</sup> , yksi parsirivi, mm	Makuuparret päät vastakkain <sup>3)</sup> , mm
> 22	1 200	2 600	2 450
18—22	1 100	2 400	2 000
12—18	1 000	2 000	1 600
6—12	900	1 800	1 400
2—6	800	1 600	1 250

<sup>1)</sup> parsileveys tarkoittaa parrenerottajien vaakasuoraa mittaa keskeltä keskelle mitattuna. Parrenerottajan paksuus voi kaventaa parsileveyttä enintään 65 mm.

<sup>2)</sup> makuuparren pituus tarkoittaa parren etuosan tai seinämän sisäpinnan ja parren ja lantakäytävän välisen rajaviivan etäisyyttä toisistaan;

<sup>3)</sup> makuuparsi on avoin pääpuolella siten, että lehmän pää voi ulottua vastakkaiseen parteen tai ruokintapöytään.

Makuuparren kallistus helpotta lannan poistumista ja ylläpitää puhtautta makuuparressa, mikä edistää eläinten hyvinvointia. Lisäksi makuuparsien tulee olla riittävän tilavia, jotta emolehvät voivat maata luonnollisesti. Oikein mitoitettu ja kallistettu makuuparsi vähentää loukkaantumisriskiä ja edistää eläinten luonnollista käyttäytymistä.

Emolehmäpihatossa käytävien mitoitus määräytyy eläinten iän ja käytävän tyyppin mukaan (taulukko 2). On tärkeää huomioida, että käytävän leveyteen vaikuttavat myös ahtautta lisäävät rakenteet, kuten vesialtaat ja karjarahjat. Näiden vuoksi poikittaisen käytävän leveysvaatimus kasvaa 1200 mm ja pitkittäisen käytävän leveysvaatimus 600 mm. Lisäksi poikittaisia käytäviä on sijoitettava enintään 25 vierekkäisen makuuparren väleihin.

Taulukko 2. Emolehmäpihaton vähimmäiskäytävämitoitus. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus- tuettavaa rakentamista koskevista liharakararakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

Väh

Eläinten ikä, kk	> 22 kk	18—22 kk	12—18 kk	6—12 kk	2—6 kk
lantakäytävä, yhden tai kahden parsirivin välillä, mm	2 600	2 100	1 800	1 500	1 200
ruokintapöydän lantakäytävä, 1-2 makuuparsiriviä, mm	3 600	3 100	2 800	2 400	2 100
ruokintapöydän lantakäytävä, 3 makuuparsiriviä, +2 rivinen jos parsi avautuu ruokintapöytään, mm	3 800	3 200	3 000	2 600	2 300
poikittainen käytävä eläinosaston päädyssä tai päätyseinän vieressä, vähintään, mm <sup>1)</sup>	1 800	1 500	1 200	1 200	1 200
poikittainen käytävä, mm <sup>1)</sup>	2 400	2 100	1 800	1 800	1 200

<sup>1)</sup> enintään 25 vierekkäistä makuupartta/ poikittainen käytävä

Lihakarjarakennuksissa, joissa rehun saanti on jatkuvaa, ruokintapaikkojen eläinkohtaiset vähimmäisleveysvaatimukset voivat olla pienemmät kuin tilanteessa, jossa kaikki eläimet syövät samanaikaisesti. Jatkuvassa ruokinnassa ruokintapaikkojen mitoitus perustuu yleensä eläinryhmän tarpeisiin ja kilpailun välttämiseen. Ruokintapaikan mitoitus perustuu eläimen ikään ja rehun saantiin (taulukko 3).

Taulukko 3. Ruokintapaikkojen eläinkohtaisen vähimmäisleveysvaatimukset. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus- tuettavaa rakentamista koskevista liharakararakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

	Ruokintapaikan leveys, mm/eläin		Ruokinta-aidan aukon vähimmäisleveys, mm
	Rehun saanti aikavälinen, mm	Rehun saanti jatkuva, mm ( $\geq 20$ h/ vrk)	
Emolehmä, sonni > 600 kg	750	400	220
Muu liharakaja, > 2 kk	500	300	170

Kaikkien eläinten saatavilla on aina oltava sulaa ja puhdasta juomavettä. Juomapaikka voi olla juoma-allas tai juomakuppi, 50 millimetriä altaan pituutta vastaa yhden eläimen juomapaikkaa (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista

lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024). Juomapaikkojen vähimmäismäärät perustuvat nautojen määrään (taulukko 4).

Taulukko 4. Juomapaikkojen vähimmäismäärät. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus- tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

Nautaeläinten määrä, kpl	Juomapaikkoja vähintään, juomakuppi tai vastaava, kpl	Juoma-altaan reunapituus vähintään 50 mm per eläin, mm
1—10	1	500
11—20	2	550—1 000
21—40	2	1 050—2 000
41—60	3	2 050—3 000
61—80	4	3 050—4 000
jne.		

Eri eläinryhmät tarvitsevat erilaisia karsinatiloja riippuen niiden iästä, koosta ja lattiatyy- pistä. Ryhmäkarsinan minimipinta-alavaatimukset eri eläinryhmille (taulukko 5) auttaa ym- märtämään, kuinka paljon tilaa tarvitaan rakolattialla tai kuivikepohjaisella lattialla. Taulu- kossa nähdään, kuinka suuri makuutila eläimelle tulee varata ja mikä on koko karsinan ko- konaispinta-ala.

Taulukko 5. Ryhmäkarsina, vähimmäispinta-ala, karsinan sisämitoilla laskettuna. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus- tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024).

	Rakolattia, m <sup>2</sup> /eläin	Kuivikepohja, m <sup>2</sup> /eläin	
		Makuualue	Kokonaispinta-ala, sis. lantakäytävä <sup>3)</sup>
Emolehmä +vasikka		3,5	7,0
Emolehmä ilman vasikkaa		3,0	6,0
Sonni tai hieho > 22 kk	3,0	2,6	5,5
Nuorkarja, 18—22 kk	2,5	2,2	4,4
Nuorkarja, 12—18 kk	2,3	1,8	3,7
Nuorkarja, 6—12 kk	2,0	1,4	3,2
Vasikka, 4—6 kk	1,8	1,0	2,2
Vasikka, 2 - 4 kk	1,8	0,9	2,0
Vasikka, 0—2 kk	-	0,8	1,5
Vasikkapiilo	-	0,5	0,5
Sairas-, hoito ja poikimakarsina, > 12 kk <sup>1)</sup>	10,0	6,0	10,0
Sairaskarsina, nuorkarja 6—12 kk <sup>2)</sup>	6,0	3,4	6,0
Sairaskarsina, nuorkarja < 6 kk	4,0	2,5	4,0

<sup>1)</sup> Lyhimmän sivun pituuden on oltava vähintään 3,0 metriä

<sup>2)</sup> Lyhimmän sivun pituuden on oltava vähintään 2,2 metriä

<sup>3)</sup> Lantakäytävä voi olla kattamaton.

Jokaista alkavaa 50 naudan ryhmää kohden on oltava vähintään yksi karsinatila poikivalle, sairastuneelle tai hoidettavalle naudalle (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024). Karsinatilan on sijaittava vedottomassa paikassa, ja sieltä on oltava esteetön kulkuväylä ulko-ovelle.

Karsinatila voi olla joko ryhmäkarsina tai yksittäiskarsina (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024). Emolehmäpihaton suunnitelmassa on osoitettava, miten ryhmäkarsina voidaan tarvittaessa jakaa erilliseksi sairas- ja poikimatilaksi, ellei poikimatila ole jo erillisessä karsinassa. Karsinan jakaminen ei saa estää eläimen juottoa ja ruokintaa. Lisäksi pohjapiirustuksessa on esitettävä juotto- ja ruokintapaikat sekä eläinten kytkentämahdollisuus hoitotoimenpiteiden ajaksi.

Karsinan makuualueella on oltava kiinteäpohjainen lattia (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista, 95/2024). Rakolattiakarsinassa rakolattia on pehmustettava tarkoitukseen sopivalla tavalla.

## **2.5 Luonnonmukaisen kotieläintuotannon tuotanto-ohjeet**

Jos tila aikoo siirtyä luomutuotantoon ja sertifioida tuotteensa luomuksi, sen on noudatettava EU:n luomuasetuksen (2018/848) vaatimuksia (Ruokavirasto, 2022). Siirtymävaihe kestää yleensä kaksi vuotta laitumilla ja pelloilla sekä kuusi kuukautta tuotantoeläimillä. Luomutuotantoa harjoittavat tilat voivat hakea luonnonmukaisen tuotannon tukea, mikä edellyttää sitoutumista luomusääntöihin ja valvontaan. Lisäksi luomutilojen on täytettävä eläinten hyvinvointiin, ruokintaan, tiloihin ja laitumiin liittyvät erityisvaatimukset.

Tila voi sitoutua luonnonmukaiseen kotieläintuotantoon vain, jos se on myös sitoutunut luonnonmukaiseen kasvintuotantoon (Ruokavirasto, 2024). Lisäksi sitoumusvuonna tilalla on oltava hallinnassaan vähintään viisi eläinyksikköä luonnonmukaisessa kotieläintuotannossa.

Luonnonmukaista eläintuotantoa ei voi harjoittaa ilman yhteyttä luonnonmukaisesti viljeltyyn peltoalaan, jonne eläinten tuottama lanta voidaan levittää (Ruokavirasto, 2022). Kaikkien luonnonmukaista eläintuotantoa harjoittavan tilan peltojen on oltava joko luonnonmukaisessa tuotannossa tai siirtymävaiheessa siihen. Eläintuotannon ehdot ovat vähimmäisvaatimuksia, joita kasvattajien on noudatettava.

Tilan on noudatettava luonnonmukaista kotieläintuotantoa koskevia vähimmäistason vaatimuksia, jotka perustuvat eläinsuojeluasetuksen ja eläinsuojelulain vaatimuksiin sekä eri eläinlajeista annettujen eläinlajikohtaisiin suojeluasetuksiin (Ruokavirasto, 2024).

### **2.5.1 Pitopaikan olosuhteet ja eläinten hoito**

Eläinten pitopaikan on oltava suojaava, tilava, puhdas, valoisa ja turvallinen (Ruokavirasto, 2022). Pitopaikassa eläimen on voitava levätä ja seistä luonnollisessa asennossa sekä vaihtaa asentoa vaikeuksitta. Samassa pitopaikassa pidettävillä eläimillä on oltava mahdollisuus yhtäaikaiseen lepoon. Lisäksi pitopaikassa on voitava ylläpitää eläimen hyvinvoinnin kannalta riittävää hygieniaa ja puhtautta. Eläintä on voitava tarkastaa ja sitä on voitava hoitaa vaikeuksitta.

Pitopaikan rakenteiden, materiaalien ja muiden ominaisuuksien on oltava sellaiset, että ne minimoivat eläimen vahingoittumisen ja sairastumisen riskin sekä vähentävät karkaamis- ja palovaaraa (Ruokavirasto, 2022).

Rakennusten eläintiheydessä on otettava huomioon eläinten hyvinvointi, mukavuus ja erityistarpeet, jotka ovat riippuvaisia erityisesti rodusta, eläinlajista ja iästä (Ruokavirasto, 2022). Eläintiheyttä määriteltäessä on otettava huomioon eläinten käyttäytymistarpeet, joihin vaikuttavat erityisesti kasvatuserän koko ja eläinten sukupuoli.

Sopivalla eläintiheydellä turvataan eläinten hyvinvointi varaamalla niiden käyttöön riittävästi tilaa seisoa luonnollisessa asennossa, asettua helposti makuulle, liikkua, kääntyä, sukia itseään sekä asettua kaikkiin luonnollisiin asentoihin ja tehdä kaikkia luonnollisia liikkeitä, kuten venytellä (Ruokavirasto, 2022).

Eläintä ei saa hylätä tai jättää hoidotta (Ruokavirasto, 2022). Kaikkien eläinten on saatava sopivaa juotavaa ja ravintoa. Niiden tulee helposti päästä veden- ja ruokintasaantipaikoille. Eläimen olosuhteet ja hyvinvointi on tarkistettava riittävän usein.

Rakennuksen eristyksen, ilmanvaihdon ja lämmityksen avulla on varmistettava, että pölytaso, ilmankierto, lämpötila, kaasupitoisuus ja suhteellinen ilmankosteus pysyvät tasoilla, jotka varmistavat eläinten hyvinvoinnin (Ruokavirasto, 2022). Rakennuksessa on oltava runsaasti luonnollista valoa ja ilmanvaihtoa.

## 2.5.2 Yleisvaatimukset pitopaikan osalta

Ruokaviraston tulkinnan mukaan nautojen käytettävissä oleva tila tarkoittaa aluetta, jolla eläimet voivat liikkua ja seistä esteettä (Ruokavirasto, 2022). Alueita, joilla juotto- ja syöttölaitteet tai muut rakenteet estävät eläinten liikkumisen tai seisomisen, ei lasketa mukaan vaadittuun sisätilan vähimmäispinta-alaan. Vähimmäispinta-alavaatimukset määräytyvät eläimen elopainon perusteella (taulukko 6).

Taulukko 6. Vähimmäispinta-ala vaatimukset sisätiloissa naudoille luomutuotannossa. (Ruokavirasto, 2022).

6. NAUDAT, HEVOSET JA BIISONIT			
	Sisätila (eläinten käytettävissä varsinaisesti oleva tila)		Ulkotila (jaloittelualue laidunta lukuun ottamatta)
	Elopaino (kg)	m <sup>2</sup> /eläin	m <sup>2</sup> /eläin
Naudat siitokseen ja lihantuotantoon	Enintään 100	1,5	1,1
	Enintään 200	2,5	1,9
	Enintään 350	4	3
	351 - 500	5	3,7
	Yli 500	vähintään 1 m <sup>2</sup> /100 kg	vähintään 0,75 m <sup>2</sup> /100 kg
Lypsylehmät	6 (pihatto)		4,5
Sonnit, siitokseen	10		30
Vasikat	Yksittäiskarsinassa pidettävän vasikan karsinan on oltava vähintään vasikan säkäkorkeuden levyinen ja karsinan pituuden vähintään vasikan pituus mitattuna turvasta lantioluun istuinkyhmyyn kerrottuna 1,1:llä.		
Hevoset	Kuten Vna 588/2010 hevosten suojelusta (muutoksineen) on määrätty.		
Biisonit			Kutakin alkavaa kolmen täysikasvuisen eläimen ryhmää kohden vähintään 1 ha.

### 2.5.3 Ikkunapinta-ala

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2018/848 edellyttää, että rakennuksessa on oltava riittävästi luonnonvaloa ja asianmukainen ilmanvaihto. Ruokaviraston tulkinnan mukaan luonnonvalon ei tarvitse tulla yksinomaan ikkunoista (Ruokavirasto, 2022). Jos valoaukot tai ikkunat sijaitsevat seinillä, niiden suositeltu yhteenlaskettu pinta-ala on noin 5 % lattiapinta-alasta, jotta ne voidaan katsoa tarjoavan riittävästi luonnonvaloa. Mikäli luonnonvalo jakautuu tasaisesti katon kautta, pienempi prosenttiosuus voi olla riittävä.

### 2.5.4 Kiinteän lattian osuus lattiapinta-alasta

Eläinten käytössä olevasta varsinaisesta lattiapinta-alasta vähintään puolet on oltava kiinteää lattiaa. Tämä koskee nautojen käytössä olevien sisätilojen vähimmäispinta-alaa (Ruokavirasto, 2022).

### 2.5.5 Eläinsuojia koskevat vaatimukset

Eläinsuojien lattioiden on oltava sileitä mutta ei liukkaita (Ruokavirasto, 2022). Kaikissa eläinsuojissa on oltava puhdas, mukava ja kuiva lepo- tai makuualue, joka on rakenteeltaan kiinteä ja kooltaan riittävän suuri. Lepoalueella on oltava kiinteä, tilava ja kuiva makuupaikka, joka on kuivitettu ja jonne kaikki eläimet mahtuvat makuulle samanaikaisesti.

Kuivikkeen on oltava olkea tai muuta soveltuvaa luonnonmateriaalia (Ruokavirasto, 2022). Kuivikkeiden parantamiseksi ja niiden lisänä voidaan käyttää kaikkia kivennäisvalmisteita, joiden käyttö luonnonmukaisessa tuotannossa lannoitteena tai maanparannusaineena on sallittu luomusasetuksen 24 artiklan nojalla. Ruokavirasto tulkitsee, että luonnonmukaisesti kasvatettujen eläinten kuivitukseen tulee ensisijaisesti käyttää luonnonmukaisesti tuotettua luonnonmateriaalia. Mikäli luonnonmukaisesti tuotettua luonnonmateriaalia ei ole saatavilla, voidaan luomueläinten kuivitukseen käyttää esim. turvetta, hiekkaa, tavanomaisen viljan olkea, tavanomaisesti tuotettua ruokohelpeä, sahateollisuuden sivutuotteita ja tavanomaisen heinäsiemenen puinnin yhteydessä syntynyttä olkea.

### 2.5.6 Eläinten kytkeminen

Eläinten jatkuva kytkyllä kiinni pitäminen sekä niiden pitäminen kääntymisen estävissä häkeissä on lähtökohtaisesti kielletty (Ruokavirasto, 2022). Poikivaa eläintä ei saa pitää kiinni kytkettynä. Yksittäistä eläintä voidaan kuitenkin poikkeustilanteessa kytkeä tai eristää tilapäisesti, jos se on perusteltua eläinlääkinnällisistä syistä. Eläinten eristäminen on sallittua vain rajoitetun ajan ja ainoastaan työntekijöiden turvallisuuden tai eläinten hyvinvoinnin vuoksi. Kaikki poikkeustapaukset on kirjattava luomusuunnitelman eläintenhoitosuunnitelmaan. Vasikan saa kytkeä vain ruokinnan tai hoitotoimenpiteen ajaksi, ja yhtäjaksoinen kiinnipito voi kestää enintään tunnin.

### 3 TYÖMENEKKI JA TYÖTURVALLISUUS EMOLEHMÄTUOTANNOSSA

Työmenekki ja työturvallisuus emolehmätuotannossa ovat keskeisiä asioita, jotka vaikuttavat tuotannon tehokkuuteen, talouteen sekä työntekijöiden hyvinvointiin.

#### 3.1 Työmenekki

Emolehmätuotannon työmenekki (taulukko 7) koostuu monista eri osa-alueista, jotka vaikuttavat tilan tehokkuuteen ja kannattavuuteen. Keskeisiä työtehtäviä ovat eläinten ruokinta, hoito, laidunnuksen suunnittelu sekä eläinten käsittely. Työmenekin hallinta edellyttää huolellista suunnittelua ja tilakohtaisten olosuhteiden huomioimista.

Taulukko 7. Esimerkkilaskema emolehmien hoidon työnmenekeistä. (Palva., & Elstob., 2013).

**Taulukko 2. Esimerkkilaskelma emolehmien hoidon työnmenekeistä. Taulukon 1 päivittäisiin työaikoihin on lisätty tuntilaskelmasa elpymisissä (8 %) ja häiriöissä (4 %). Sisäruokintakauden perushoitotöiden työajat on laskettu erikseen ilman vasikoita (150 pvää) ja vasikoiden kanssa (90 pvää) taulukossa esitetyllä tavalla. Lukuihin ei ole sisällytetty nuoren karjan hoitotyötä. Työajat kuvaavat emojen hoitotyötä nykyaikaisissa pihattorakennuksissa, ja on sovellettavissa n. 40–100 emon karjakokoihin. Esitettyjen töiden ohella tilakohtaisesti voi olla erilaisia tässä huomioimattomia emojen hoitoon liittyviä töitä, kuten rehu- tai kuivikepaalien siirtoa tuotantopihalle kauempaa tai kuivikepohjan tyhjennystä.**

Sisäruokintakauden perushoitotyöt	yhteensä h/emo/vuosi	Työmäärä/toistuvuus sisäruokintakauden jaksoilla	
		jakso ilman vasikoita (150 pv)	jakso vasikoiden kanssa (90 pv)
Ruokinta (paalisilppuri, pyöröpaalit)	2,84	1 krt/pvä	+25% työaika
Lannanpoisto, kerran viikossa	1,19	1 krt/viikko	2 krt/viikko
Makuuparsien puhdistus	0,76	2 krt/pvä	2 krt/pvä
Kuivitus, turpeen ajo käytävälle, 1x viikossa	0,32	1 krt/viikko	2 krt/viikko
Kuivitus, paalisilppuri, 2x viikossa, 2x5 kg/el/krt	0,50	2 krt/viikko	3 krt/viikko
Täydennysrehujen jako käsin, 100 pvänä, 1x pv	0,67		
Muut työt			
Poikima-ajan valvonta <sup>1)</sup>	2,10		
Laidunkauden työt <sup>1)</sup>	1,60		
Eläinten käsittelyt <sup>2)</sup>	1,00		
Yleinen järjestely <sup>3)</sup>	1,70		
<b>Yhteensä</b>	<b>12,68</b>		

1) Poikima-ajan valvonta ja laidunkauden työaika MT:n Tohmajärvellä tehtyjen työaikakirjanpidon/aikamittausten mukaan.  
 2) Eläinten käsittelyjä ovat mm. vasikoiden korvamerkitä, nupoutus, punnitukset, vieroitus ja emojen tiineystarkastukset. Näistä töistä on muista tutkimuksista yksittäisiä työaikatietoja, joiden mukaan arvioiden eläintä kohti kyseisissä toimenpiteissä kuluva aika on n. 5–10 min/eläin/käsittely. Esitetty aika 1 h/emo/vuosi on näiden perusteella tehty suuntaa-antava arvio  
 3) Päivittäisiä töitä ovat lisäksi eläinten tarkkailu ja mahdolliset hoitotoimenpiteet sekä erilaiset järjestelytyöt, joihin kuuluvat mm. siivous ja muut sekalaiset työt. Näiden töiden määräksi on aikaisemmissa Työtehoseuran tutkimuksissa laskettu 1,7 h/emo/vuosi.

Eläinten ruokinta ja hoito muodostavat merkittävän osan päivittäisestä työajasta. Emoleh-  
mät hyötyvät tehokkaasta laidunnuksesta, joka vähentää sisäruokintakauden työmäärää.

Laiduntaminen kuuluu naudan lajityypilliseen käyttäytymiseen (Saastamoinen, 2016, s. 53).

Emolehmien käsittelyjärjestelmillä on merkittävä vaikutus työmenekkiin ja tilan tehokkuuteen. Hyvin suunniteltu käsittelyjärjestelmä helpottaa eläinten hoitotoimenpiteitä, vähentää työn fyysistä kuormitusta ja parantaa työturvallisuutta (Martikainen, i.a.). Esimerkiksi lukkoparsien käyttö koko ruokintapöydän alueella helpottaa eläinten kiinnisaamista ja käsittelyä. Lisäksi tehokas käsittelyalue koostuu irtoaidoista, ajokujanteista ja käsittelyhäkistä, mikä mahdollistaa sujuvan ja hallitun käsittelytilanteen.

Työmenekin hallinnassa korostuu myös rehuntuotannon tehokkuus (Haimivaara ym., i.a.). Kotoisten rehujen tuotanto on yksi kannattavan emolehmätuotannon perusteista. Tehokas karkearehujen tuotanto edellyttää satotasojen nostamista, eli suurempien karkearehumäärien tuottamista samalta pinta-alalta.

### **3.2 Työturvallisuus**

Emolehmätuotannossa työturvallisuus perustuu huolelliseen suunnitteluun, asianmukaisiin työvälineisiin ja tilojen järjestelyihin sekä työntekijöiden perehdyttämiseen ja jatkuvaan riskien arviointiin. Nämä edistävät sekä työntekijöiden että eläinten hyvinvointia ja parantavat tilan kokonaisvaltaista tehokkuutta.

Emolehmätuotannossa työturvallisuus on ratkaisevassa asemassa tilan toiminnan sujuvuuden ja työntekijöiden hyvinvoinnin kannalta (Työturvallisuuskeskus, i.a.). Turvallinen työympäristö vähentää tapaturmia ja parantaa tilan kokonaisvaltaista tehokkuutta. Työturvallisuuden parantamisella pyritään vähentämään tapaturmien syntymistä.

Eläinten käsittelyssä on tärkeää käyttää asianmukaisia käsittelyjärjestelmiä ja -tiloja, jotka mahdollistavat turvallisen ja sujuvan työskentelyn (Työturvallisuuskeskus, i.a.-b). Tämä vähentää sekä työntekijöiden että eläinten stressiä ja riskejä. Esimerkiksi eläinten käsittelytilojen tulee olla sellaisia, että ne minimoivat sekä työntekijöiden että eläinten loukkaantumisriskin. Puristusportit vähentävät työntekijän ja eläimen suoraa kontaktia (Martikainen, i.a.). Käsittelypaikan rakentamisessa pitää ottaa huomioon kulkukäytävän leveys, joka on eläinryhmälle 3–4 metriä. Porttien on oltava helppokäyttöisiä ja niiden on toimittava joka

suuntaan. Lisäksi pitää ottaa huomioon, jotta käsitellyt ja käsittelemättömät eläimet on sekaannuksien välttämiseksi pystyttävä pitämään erillään.

Asianmukaisten henkilösuojainten, kuten turvakenkien, suojakäsineiden ja tarvittaessa suojalasien käyttö on tärkeää (Työturvallisuuskeskus, i.a.). Lisäksi ergonomisesti suunnitellut työasennot ja -välineet vähentävät fyysistä kuormitusta ja ehkäisevät tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Koneiden huolto ja työntekijöiden kouluttaminen koneiden turvalliseen käyttöön lisää työturvallisuutta ja on ennakointia välttää työtapaturmia. Turvallisuuden kannalta on hyvä pitää puhelin mukana (Martikainen, i.a.)

Käsittelyssä huomioitavia asioita on naudan näkö, sillä naudoilla sokea piste on suoraan takana, naudat havaitsevat nopeat liikkeet (Martikainen, i.a.). Nautojen kuulo on hyvä ja sitä pelottaa korkeat äänet, nauta pystyy erottamaan ihmisen äänensävyistä ja siksi osaa muodostaa yhteyksiä miellyttävän ja epämiellyttävän asian välillä. Nautojen haju on tarkka, se pystyy haistamaan toisen naudan stressin ja pelon, joten hoitotoimenpiteen aikana on syytä olla kestävä aitaelementit. Naudat tykkäävät hakea turvaa lajitovereista ja voivat siksi olla arvaamattomia, jos ne aistivat toisen naudan pelon tai stressin. Siirtotilanteet on hyvä mahtua hoitamaan esimerkiksi 3–4 naudan ryhmänä.

Lastaustilanteessa tulee ottaa huomioon turvallisuus ja sujuvuus (Martikainen, i.a.). On myös otettava huomioon eläintautien ehkäisy. Lastauspaikan tulee olla sellainen, jossa naudan liukastuminen on minimoitu ja naudan on helppo rauhoittua uuden tilanteen aikana. Nauta yrittää pelkotilanteessa paeta ja voi pelon kasvaessa hyökätä ihmistä kohden. Ajajan on syytä varoa potkuja ja puskemista, joita naudat tekevät stressin ja pelon kasvaessa. Mikäli nauta puolustautuu ja hyökkää on juostava sivusuunnassa eläimeen nähden poispäin.

Emolehmätuotannossa työturvallisuuden kehittäminen edellyttää kokonaisvaltaista lähestymistapaa, jossa yhdistyvät riskien arviointi, turvalliset työtilat ja -välineet, työntekijöiden perehdytys, asianmukaisten henkilösuojainten käyttö sekä ennakoiva turvallisuuskulttuuri (Työturvallisuuskeskus, i.a.). Näiden huomioiminen edistää sekä työntekijöiden että eläinten hyvinvointia ja parantaa tilan kannattavuutta. Työkuorman jakaminen ja riittävä lepo auttavat ehkäisemään stressiä ja uupumusta, joten on hyvä muistaa pitää huolta henkisen hyvinvoinnin tukemista työpäiviin.



Vuosien varrella tuotantorakennusta on muokattu vastaamaan muuttuvia tarpeita. Kuivalantala sijaitsee tuotantorakennuksen ulkopuolella toisessa päädyssä, ja toisesta päädystä on suora kulku ruokintapöydälle.

Rakennuksen pisin osa on toiminut päänavettana, jossa emot olivat väliaikaisesti ennen laidunkauden alkua. Tässä tuotantorakennuksen osassa sijaitsee myös poikimakarsina sekä vasikkala. Poikimakarsina on tuotantorakennuksen vasemmalla puolella lähellä ovia ja vasikkala on vasemmalla puolella tuotantorakennuksen toisessa päässä lähellä kuivalantala. Vasikkalana toiminut tila purettiin vuoden 2024 alussa ja otettiin nuorten hiehojen käyttöön. Lisäksi rakennuksen vasemmalla puolella lähellä kuivalantala on pesuhuone, maituhuone ja pannuhuone.

Oikealla puolella rakennusta on aiemmin ollut kuivike- ja korsirehuvarasto, mutta sinne on suunniteltu lisätiloja naudoille. Tämä kertoo tilan pyrkimyksestä sopeutua tuotannon tarpeisiin, mutta samalla osoittaa, ettei nykyinen rakenne täysin vastaa uuden tuotantosuunnan vaatimuksia.

Yksi suurimmista haasteista on toimimattomat tilaratkaisut ja vanhentuneet työvälaineet, jotka lisäävät työmenekkiä ja voivat aiheuttaa turvallisuusriskejä sekä työntekijöille että eläimille. Lisäksi rakennus on jo yli 20 vuotta vanha ja vaatii laajamittaista peruskorjausta, jotta se vastaisi emolehmätuotannon tarpeita. Vanha rakenne lisää korjaustarpeita ja vaatii investointeja, jotta tilan toiminta olisi entistä sujuvampaa ja tuotanto kannattavampaa.

Peruskorjauksen lisäksi rakennukseen tarvitaan nykyaikaisia tuotantokalusteita, jotka parantavat eläinten hyvinvointia ja helpottavat päivittäisiä työtehtäviä. Erityisesti käsittelyjärjestelmien modernisointi on tärkeää, sillä tehokkaammat ja turvallisemmat ratkaisut vähentävät työmäärää ja parantavat eläinten käsittelyn sujuvuutta.

## **4.2 Kuivike- ja korsirehuvarasto**

Kuivike- ja korsirehuvarastoon on suunniteltu naudoille lisätilat. Se on suunniteltu kylmäpihantomaiseksi tilaksi ja toteutettu kestokuivikepohjaisena ratkaisuna. Tila on yhteydessä navettaan ja niiden välillä on kaksi ovea molemmissa päissä tuotantorakennusta. Tämä

mahdollistaa sujuvan eläinten siirtämisen rakennuksesta toiseen sekä helpottaa työntekijöiden liikkumista tuotantotilojen välillä.

Kuivike- ja korsirehuvaraston (kuva 2) mitat ovat 23 metriä pituudeltaan ja 7,5 metriä leveydeltään. Ruokintapöytä sijaitsee tilan toisessa päässä, kun katsotaan kuvaa 2. Sen toisessa päässä on isot ovet tyhjäämistä varten. Tilassa on käynnistetty jo purkutyöt, jotka kohdistuvat aitauksiin ja lattiaan.



Kuva 2. Kuivike- ja korsirehuvarasto purkutöiden jälkeen.

### 4.3 Tuotantorakennuksen sisätila

Tuotantorakennus on sisältä kulunut ja vanhanaikainen, mikä on johtanut useisiin väliaikaisiin ratkaisuihin tilan toiminnan ylläpitämiseksi. Rakennuksen rakenteet ja tuotantovälineet ovat vuosien saatossa heikentyneet, mikä on lisännyt huollon tarvetta ja vaikeuttanut päivittäisiä työtehtäviä. Erityisesti parret ja juomakupit ovat aiheuttaneet huoltotöitä.

Ilmanvaihto toimii kahden kattoon asennetun puhaltimen avulla, jotka ovat riippuvaisia sähköstä. Kesäisin ilmanvaihdon teho ei ole ollut riittävä, minkä vuoksi tilan lämpötilan hallintaa on jouduttu parantamaan pitämällä ovia auki. Ikkunat ovat läpikuultavaa pleksiä. Tuotantorakennuksen ruokintapöytä (kuva 3) sijaitsee parsirivien välissä ja on 4,70 metriä leveä. Sen käyttöön liittyy haasteita, sillä traktorilla ei pääse ruokintapöydälle. Tästä syystä rehun jakaminen tapahtuu Avant-kuormaajan avulla.

Ruokintapöydän kunto on vaihteleva. Tietyissä kohdissa on merkittäviä materiaalipuutoksia ja se on ruvennut murtuilemaan useammasta kohdasta.



Kuva 3. Tuotantotila ja ruokintapöytä.

Parsien rakenteet, kuten parrenerottajat ja niskaputket, ovat ruvenneet hajoilemaan. Niskaputkia on jouduttu osassa parsia korvaamaan laudoilla. Osassa parsista on kumimatto lisäämässä pehmeyttä, mutta pääasiassa pohja on betonia, jota pehmennetään turpeella.

Parsirivien takana on lantakouru, josta nautojen virtsa ja lanta pääsee siirtymään kuivalantalaan ja lietesäiliöön. Lantakourun päällä ei ole ritilöitä. Lantakoneen toimivuus on vaihtelevaa, ja sen käyttö vaatii jatkuvaa tarkkailua. Erityisesti raappojen kääntäminen käsin on usein tarpeen, mikä lisää työmäärää ja tekee lannanpoistosta työläämpää.

Tuotantorakennuksessa on kaksi parsiriviä (kuva 4), jotka sijaitsevat ruokintapöydän molemmilla puolilla. Yhden parren leveys on 1,2 metriä. Parsipaikkoja on toisella rivillä 20 kappaletta ja toisella rivillä 19 kappaletta. Vesikuppeja on 20 kappaletta, ja ne on sijoitettu parsien väliin, niin että kaksi nautaa juo samasta vesikupista.



Kuva 4. Parsirivi.

Vuoden 2024 alussa vasikkalan yksilöaitaukset purettiin (kuva 5), ja tilasta tehtiin yksi iso karsina nuorille hiehoille. Tilaratkaisuja varten hyödynnetään siirtoaitoja. Hiehoilla on pääsy ruokintapöydälle 4 parsipaikan verran. Karsina on leveydeltään 6 metriä ja pituudeltaan 7 metriä.



Kuva 5. Purettu vasikkala.

Alun perin tuotantorakennukseen suunniteltu poikimakarsina (kuva 6) on jouduttu ottamaan lisätilaksi vasikoille. Vasikoilla on pääsy emon luokse parteen. Lisäruokinnan takia vasikoille on karsinassa erillinen ruokinta-astia, jonne rehua viedään käsin. Ylläpito on karsinassa työlästä, sillä lannanpoisto täytyy tehdä käsin.



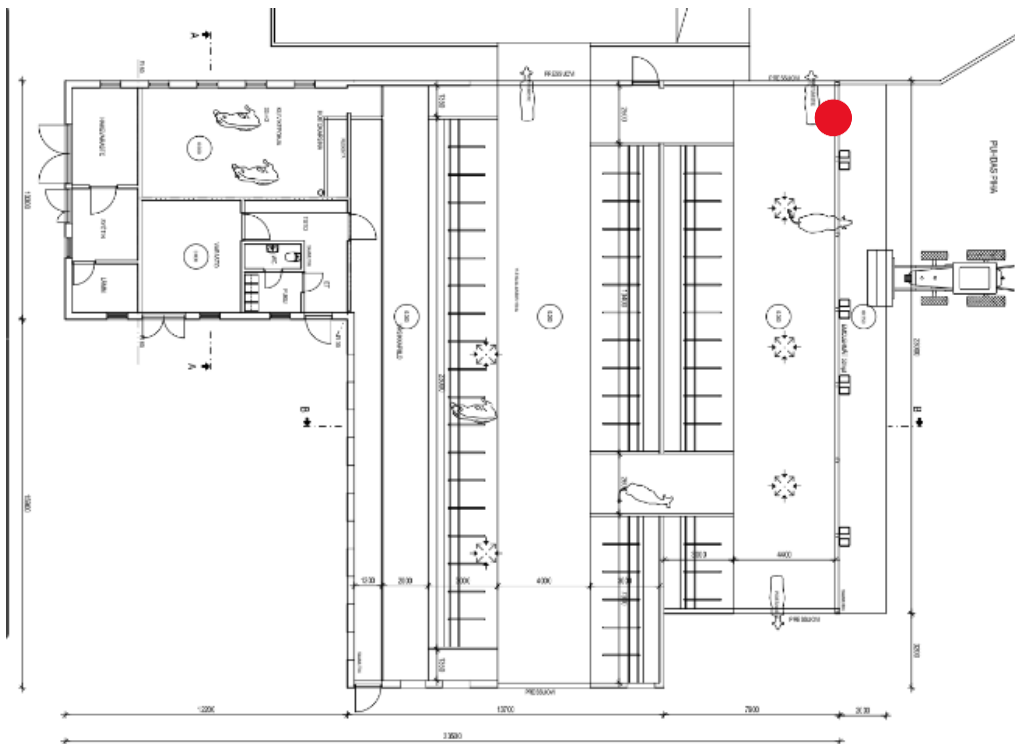
Kuva 6. Poikimakarsina.

## 5 SUUNNITeltu TUOTANTORAKENNUS

Muutetussa tuotantorakennuksessa on suunniteltu pitopaikat 50 emolehälle, niiden vasi-koille sekä siitossonnille. Tuotantorakennus on makuuparsilla varustettu kylmäpihatto, jonka suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota hyvinvointilain, hyvinvointikorvauksen, tuettavan rakentamisen ja luonnonmukaisen kotieläintuotannon vaatimuksiin. Tila on siirtymässä luomutuotantoon vuonna 2025, minkä takia luonnonmukaisen kotieläintuotannon vaatimukset huomioitiin suunnittelussa. Lisäksi tila haki investointitukea maatilojen kilpailukyvyyn kehittämiseen ja nykyaikaistamiseen. Tila sai hyväksytyin päätöksen investointituesta.

### 5.1 Uusi tuotantorakennus

Rakennuksen koko leveys on 33,5 metriä ja pisimmän osan pituus on 26,2 metriä eli rakennuksen mittoihin ei ole tehty muutoksia. Tuotantorakennukseen (kuva 7) on sijoitettu 50 makuuparsipaikkaa kolmelle eri riville.



Kuva 7. Uudistetun tuotantorakennuksen pohjapiirustus.

Lisäksi tuotantorakennuksessa on kaksi lantakäytävää, joista toinen on läpiajettava ja toinen umpinainen. Vesikuppien paikka on merkitty kuvaan 7 punaisella pisteellä. Ruokintapöytä on sijoitettu ulkopuolelle tuotantorakennuksen oikeaan reunaan. Kuivalantala on suoraan tuotantorakennuksen toisessa päässä. Vasemmassa reunassa lähellä kuivalantala sijaitsee sairas- ja poikimakarsina, jonka vieressä on pukuhuone, pannuhuone sekä lämmin huoltotila.

Parsirivien eteen on rakennettu koko rivin mittaiset vasikkapiilot, jotka tarjoavat vasikoille turvallisen makuualueen. Vasikoiden hyvinvointiin vaikuttaa moni tekijä, ja vasikkapiilo voi tarjota ratkaisun useisiin niistä (Ratilainen, 2023, s. 57). Se edistää vasikoiden kasvatuseolosuhteita, ruokintaa, terveyttä ja käyttäytymistarpeiden toteutumista. Se tarjoaa vasikoille suojaosan ja rauhallisen ympäristön. Lisäruokinta on helpompaa toteuttaa nyt vasikoille, kuin aikaisemmin, ja se auttaa tukemaan vasikoiden kasvua ja kehitystä. Lisäksi ne tarjoavat vasikoille paikan, missä toteuttaa lajityypillistä käyttäytymistään yhdessä muiden vasikoiden kanssa.

Ilmanvaihto on toteutettu luonnollisesti, jotta pystyttäisiin turvaamaan sen jatkuva toimiminen. Kun se on luonnollinen, se ei ole riippuvainen mistään, kuten sähköstä. Katolle on sijoitettu viisi hormia. Lisäksi ilmanvaihtoa tukee tuuliverkosta tehdyt ikkunat, ne suojaavat sateelta ja tuulelta, mutta mahdollistavat silti riittävän ilmanvaihdon. Iso ruokinta-aukko edistää myös ilmanvaihdon tehokkuutta.

Tuotantorakennuksessa käytetään kuivikkeena pääasiassa turvetta sen erinomaisen imukykyyn, hajun sitomiskykyyn ja hygieenisten ominaisuuksien vuoksi (Finni & Manni, 2022). Turve tarjoaa eläimille pehmeän ja lämpimän alustan, mikä edistää niiden hyvinvointia ja vähentää terveysongelmia, kuten sorkkasairauksia ja utaretulehduksia.

Lisäksi turve sitoo tehokkaasti ammoniakkia, mikä parantaa ilmanlaatua eläintiloissa (Finni & Manni, 2022). Sen hapan ominaisuus estää bakteerien kasvua ja auttaa ehkäisemään tautien leviämistä tehden siitä hygieenisen ja eläinten terveyttä tukevan kuivikevaihtoehdon.

Rakennuksen lattiaan on käytetty kuitubetonia, mikä on poistanut perinteisen rauditusverkon tarpeen. Lattia on täysin umpinainen ilman rakolattiaa, ja siihen on tehty

asianmukaiset kallistukset, jotta nestemäiset eritteet ohjautuvat hallitusti pois. Tämä rakennatarkaisu noudattaa valtioneuvoston asetusta nautojen suojelusta sekä maa- ja metsätalousministeriön asetusta tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (95/2024).

## 5.2 Tuotantorakennuksen sisätilat

Makuuparsirivissä (kuva 8) on 17 makuuparsipaikkaa, ja toisen puolen makuuparsirivissä on 19 makuuparsipaikkaa. Makuuparret ovat leveydeltään 1,2 metriä ja pituudeltaan 3 metriä sisältäen vasikkapiilon. Jokainen makuuparsi on varustettu parrenerottajalla, joka ohjaa naudan pysymään omalla makuualueellaan. Makuuparsien yläpuolella kulkee niska-putki, joka estää naudan ulostamisen parteen ja ohjaa sitä asettumaan oikeaan makuuasentoon. Lisäksi makuuparsien eteen on kiinnitetty kuormaliina, joka estää nautoja pääsemästä vasikkapiiloon. Kuormaliinan joustavuus mahdollistaa naudan lajityypillisen eteenpäin heijaavan liikkeen sen noustessa ylös.



Kuva 8. Makuuparret ja läpiajettava lantakäytävä.

Makuuparsien kallistus lantakäytävälle on 4 %, mikä varmistaa, että eritteet poistuvat tehokkaasti makuuparsista. Näin ollen pystytään edistämään nautojen hygieniaa ja hyvinvointia sekä helpottamaan niiden puhtaana pysymistä. Makuuparsimitoitus ja parren kallistus lantakäytävälle täyttää maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 95/2024 ehdot Emolehmäpihaton makuuparsimitoituksen ja parren kallistuksen lantakäytävälle 2–5 %. (taulukko 1).

Makuuparsissa on käytetty lateksipatjan ja polypropeenipäällisen yhdistelmää. Makuuparren rakenne (kuva 9) on hyvin yksinkertainen. Ensiksi makuuparren pohjalle on laitettu kalvo suojaamaan kosteudelta, sen päälle on laitettu 30 mm lateksipatja, siteen on taas laitettu uusi kerros kalvoa ja päällimmäiseksi on laitettu 4,3 mm polypropeenimatto. Lisäksi makuuparsiin lisätään turvetta, joka parantaa parsien mukavuutta entisestään. Turve auttaa pitämään myös makuuparren kuivempana.



Kuva 9. Makuuparren rakenne (Latter, i.a.).

Parsipedin ja makuualustan laatu ovat keskeisiä tekijöitä lehmien hyvinvoinnin ja tuotannon kannalta (FinnLacto, 2021). Mukava ja turvallinen makuupaikka lisää lehmien makuu-aikaa, mikä edistää terveyttä ja parantaa maitotuotosta. Tutkimusten mukaan makuuajan lisääntyminen kahdella tunnilla vuorokaudessa voi lisätä maitotuotosta 2–3,5 litraa lehmää kohden.

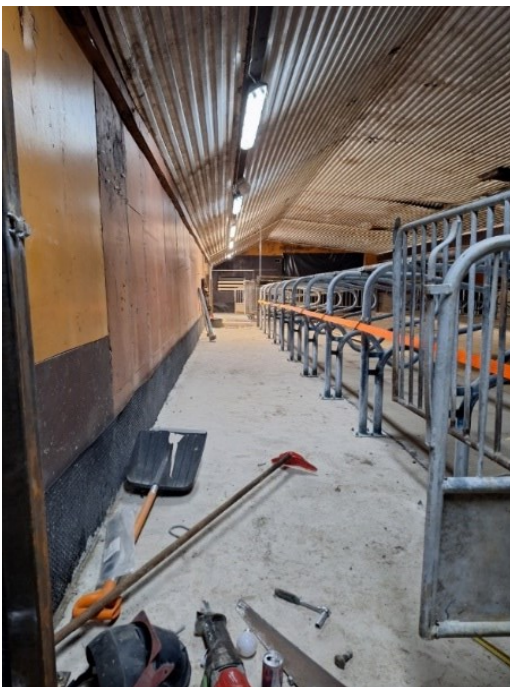
Polypropeenipäällinen on kestävä ja helposti puhdistettava materiaali, joka estää kosteuden ja lian imeytymisen patjaan (Hahtonen, 2016). Tämä auttaa ylläpitämään puhtaan ja terveellisen makuualueen vähentäen bakteerien ja homeen kasvua.

Tuotantorakennuksessa on kaksi lantakäytävää, joista toinen sijaitsee parsirivien välissä (kuva 8). Tämä käytävä on 4 metriä leveä ja täyttää maa- ja metsätalousministeriön

asetuksen 95/2024 mukaiset emolehmäpihaton vähimmäiskäytävämitoituksen vaatimukset (taulukko 2). Se on läpiajettava, ja siitä on suora pääsy kuivalantalaan, mikä nopeuttaa ja tehostaa lantakäytävän tyhjennystä. Näin ollen lannan siirtämiseen ei tarvita ylimääräisiä siirtymiä työkoneilla. Käytävän molemmissa päissä on oviaukot, joihin tullaan asentamaan liukuovet. Näiden tarkoitus on vähentää vedon aiheuttamaa haittaa tuotantotilassa ja parantaa eläinten olosuhteita

Vasikkapiilo koetaan erittäin hyväksi vasikoiden turvallisuutta nostavaksi tekijäksi (Ratilainen, 2023). Se koetaan vasikoiden kasvun sekä kehityksen kannalta tärkeäksi. Vasikoilla on rauhallinen ja hyvin kuivitettu makuualue, jossa voi maata tai toteuttaa käyttäytymistarpeitaan toisten vasikoiden kanssa.

Tuotantorakennuksessa vasikkapiilo (kuva 10) on suunniteltu niin, että vasikat pääsevät kulkemaan vapaasti makuuparsien läpi parsirivin eteen. Siellä niillä pysyy yhteys emään ja muihin lajitovereihin. Emojen pääsy sinne on estetty niskaputken ja kuormaliinan avulla. Piilojen leveys on 2 metriä, joten vasikoilla on hyvin tilaa. Lisäksi sen siivoaminen hieman helpompaa, kun se ei ole niin ahdas. Lannanpoisto tapahtuu vasikkapiilosta käsin, sillä sinne ei pääse työkoneilla. Ihmisiä varten piiloihin on asennettu molempiin päihin kulkuportit, jotka helpottavat sinne kulkemista.



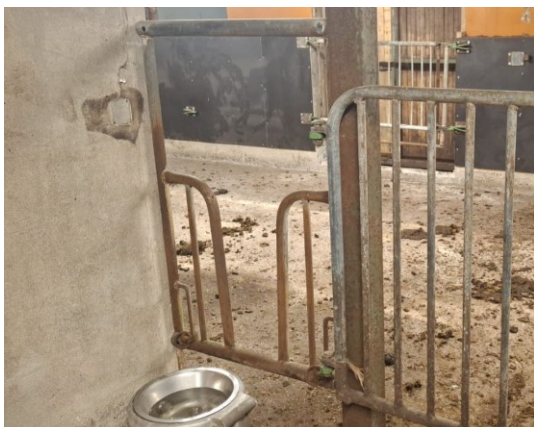
Kuva 10. Vasikkapiilo.

Uudessa tuotantorakennuksessa haluttiin panostaa nautojen hyvinvointiin, mikä näkyy muun muassa sairas- ja poikimakarsinan rakentamisessa (kuva 11). Karsina sijoitettiin vanhan vasikkalan paikalle, ja sen mitat ovat 4,4 metriä leveä ja 8,8 metriä pitkä, jolloin pinta-ala on 44 neliömetriä. Se täyttää maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 95/2024 vaatimukset ryhmäkarsinan vähimmäispinta-alasta, kun karsinan sisämitat huomioidaan. Lisäksi tila suoritti hyvinvointikorvauksen toimenpiteen hyväksytysti.



Kuva 11. Sairas- ja poikimakarsina.

Karsinan lattia on umpinainen ja siinä on käytetty materiaalina betonia. Karsina suunniteltiin mahdollisimman vedottomaan paikkaan ja sinne rakennettiin suora kulkuyhteys ulos. Ruokinnan suhteen on jouduttu tekemään kompromissi, joka aiheuttaa lisätyötä. Ruokintaan on otettu uusiokäyttöön laitumille tarkoitettu juoma-allas, minkä takia rehu joudutaan viemään käsin sinne. Vesikuppi asennettiin karsinan ulkopuolelle (kuva 12).



Kuva 12. Sairas- ja poikimakarsinan vesikuppiratkaisu.

Nyt tuotantorakennuksessa on oma tilansa, jossa voidaan tarjota rauhaa ja turvallista hoitoa naudoille, jotka tarvitsevat apua, kuten poikimisen tai sairauden aikana. Tämä mahdollistaa eläinten lepäämisen ja toipumisen ilman häiriöitä. Lisäksi pystyttiin parantamaan työturvallisuutta, sillä yksittäisen eläimen hoitaminen on turvallisempaa ja helpompaa verrattuna suuren eläinryhmän käsittelyyn.

### 5.3 Tuotantorakennuksen lisäosa

Lantakäytävistä toinen on umpinainen (kuva 13), ja se sijaitsee tuotantorakennuksessa ruokintapöydän ja makuuparsirivin välissä. Lantakäytävä on 4,4 metriä leveä ja täyttää vähimmäiskäytävämitoituksen ehdot maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 95/2024 emolehmäpihaton vähimmäiskäytävämitoituksesta (taulukko 2). Tämäkin käytävän lattia on täysin umpinainen. Makuuparsirivissä on 14 makuupartta ja niiden mitat ja rakenne on samalaiset kuin muissakin makuuparsissa.



Kuva 13. Umpinainen lantakäytävä ja kolmas makuuparsirivi.

Tuotantorakennukseen jouduttiin tekemään kaksi poikkikäytävää, jotta nautojen kulku onnistuisi ruokintapöydälle ja vesipisteelle. Poikkikäytävät sijaitsevat molemmissa päissä

tuotantorakennusta ja niihin ei ole asennettu mitään ylimääräistä tuotantokalustettua (karraharja, vesikuppi, yms.). Toisen poikkikäytävän leveys on 2,6 metriä (kuva 14) ja toisen poikkikäytävän leveys on 2,5 metriä, ja ne täyttävät ehdot valtioneuvos asetuksen nautojen suojelusta 592/2010 ja maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 95/2024 emolehmäpihaston vähimmäiskäytävämitoituksesta (taulukko2).



Kuva 14. Toinen poikkikäytävä sekä vesikupit.

Useampien kulkureittien ansiosta eläimet voivat liikkua vapaammin, mikä vähentää kilpailua ja mahdollisia loukkaantumisia (Dredge ym., i.a., s. 14). Riittävän leveät käytävät mahdollistavat sujuvan liikkumisen ja helpottavat eläinten käsittelyä, mikä tukee sekä eläinten että hoitajien turvallisuutta.

Juomapaikoille on tehty seinään syvennys, jolloin ne eivät ole lantakäytävällä tiellä sen puhdistamisen aikana. Juomapaikat sijaitsevat ruokintapöydän toisessa päässä. Kaiken kaikkiaan juomakuppeja on 5 kappaletta ja jokaisessa vesikupissa on lämpövastukset. Ne täyttävät valtioneuvoston asetuksen ehdot nautojen suojelusta 592/2010 ja maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 95/2024 ehdot juomapaikkojen vähimmäismääristä (taulukko 4).

Ruokintapöytä (kuva 15) suunniteltiin tuotantorakennuksen ulkopuolelle. Siinä on huomioitu katolta tippuva vesi pienellä kaadolla. Näin ollen vesi ei jäisi makaamaan ruokintapöydälle, vaan valuisi siitä pois. Ruokintapöytä on valettu betonista ja sen leveys on 2 metriä ja pituus 20 metriä. Siihen on asennettu lukkoaidat, joissa on 25 päänreikää. Lukkoaitoihin päädyttiin niiden monipuolisen käytön ansiosta, sillä niitä pystytään hyödyntämään nautojen hoitotoimenpiteiden aikana. Etenkin tiineystarkastuksien aikana se nopeuttaa huomattavasti, kun saadaan väliaikaisesti useampi nauta kytkettyä kiinni. Ruokintapöydän korkeus on 40 cm lantakäytävän yläpuolella. Rakenteellisesti ruokintapöytä täyttää maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 95/2024 ruokintapaikkojen eläincohtaisen vähimmäisleveysvaatimuksen (taulukko 3). Kilpailun vähentämiseksi ruokinta toteutuu jatkuvana rehun saantina. Tällöin kaikkien nautojen ei tarvitse päästä yhtä aikaa syömään.



Kuva 15. Ruokintapöytä.

Tuotantorakennus on ollut käytössä neljä kuukautta, ja käyttökokemukset ovat pääosin positiivisia. Aluksi muutamat naudat tykkäsivät maata lantakäytävillä, mikä aiheutti lisätyötä totuttaa ne makuuparsiin. Naudoista on kuitenkin havaittu, että ne viihtyvät uusissa makuuparsissa ja vasikat ovat oppineet hyödyntämään vasikkapiiloja. Ruokinta on sujunut

ilman nautojen välistä kilpailua. Eläimiä on ollut helppo käsitellä monien porttien ansiosta, ja työn fyysinen kuormitus on vähentynyt huomattavasti.

## 6 YHTEENVETO

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin vanhan tuotantorakennuksen uudistamista emolehmä-tuotantoon sopivammaksi. Uudistuksen keskeisinä tavoitteina olivat eläinten hyvinvoinnin edistäminen, työtehokkuuden parantaminen, työmäärän vähentäminen sekä tuotantorakennuksen toimivuuden optimointi. Suunnittelussa otettiin huomioon paitsi eläinten hyvinvointia koskevat lainsäädännölliset vaatimukset myös mahdollisuus hyödyntää hyvinvointikorvauksia, hakea investointitukea ja siirtyä luonnonmukaiseen tuotantoon. Näin ollen uudistukset eivät keskittyneet pelkästään lainsäädännöllisten vaatimusten täyttämiseen, vaan myös tilan taloudellisiin ja tuotannollisiin kehitysmahdollisuuksiin.

Alkuperäiset tilat olivat puutteellisia ja vanhentuneita, mikä lisäsi merkittävästi työn fyysistä kuormittavuutta ja rajoitti mahdollisuuksia kehittää tuotantoa. Uudistusten myötä tilankäyttöä optimoitiin, eläinten elinolosuhteita parannettiin ja niiden käsittely helpottui. Suunnittelussa painotettiin erityisesti eläinten hyvinvointia ja työtehokkuutta. Lisäksi toimintavarmuutta lisättiin vähentämällä sähköllä toimivia ratkaisuja, kuten ilmanvaihtoa, ja hyödyntämällä luonnollista ilmanvaihtoa.

Uudistukset toivat merkittäviä parannuksia, kuten sujuvammat eläinten siirrot ja helpommat hoitotoimenpiteet. Työprosessien sujuvuutta parannettiin muun muassa mahdollistamalla traktorin käyttö eri työvaiheissa sekä suunnittelemalla tilat niin, että päivittäiset tehtävät voidaan suorittaa mahdollisimman vaivattomasti. Kuitenkin tietyt työvaiheet, kuten sairas- ja poikimakarsinan ruokinta sekä vasikkapiilojen tyhjennys, osoittautuivat edelleen työläiksi. Näissä on edelleen kehitysmahdollisuuksia, jotta työprosessi olisi entistä sujuvampi ja vähemmän fyysisesti kuormittava.

Työturvallisuus toteutui tuotantorakennuksessa kohtalaisesti. Vasikkapiilojen sijoittelu jokaisen parsirivin eteen mahdollistaa nopean turvapaikan. Erillinen hoito- ja poikimakarsina tarjoaa rauhallisen ympäristön eläimille, ja vähentää riskejä eläinten ja työntekijöiden välissä vuorovaikutuksissa. Suunnittelussa on kiinnitetty huomiota myös leveisiin kulkureitteihin, jotka helpottavat liikkumista ja vähentävät vaaratilanteiden riskiä.

Uudistusten myötä tila täyttää paremmin hyvinvointikorvauksen ehdot, mikä avaa mahdollisuuksia taloudellisiin tukiin ja tuotannon kehittämiseen. Lisäksi rakenteelliset muutokset

loivat edellytyksiä luonnonmukaiseen tuotantoon siirtymiselle, mikä ei olisi ollut mahdollista alkuperäisillä tiloilla ilman merkittäviä muutoksia pintamateriaaleissa, valopinta-alassa ja koko pinta-alassa. Kokonaisuudessaan tuotantorakennuksen uudistaminen täytti sille asetetut tavoitteet erinomaisesti. Muutokset paransivat eläinten hyvinvointia ja työskentelyn sujuvuutta samalla vähentäen fyysistä kuormitusta. Uudistetut rakenteet tukevat tilan pitkän aikavälin toimivuutta ja tarjoavat hyvän pohjan emolehmätuotannon kehittämiseksi. Lisäksi ne voivat toimia esimerkkinä vastaavien muutostöiden toteuttamisessa.

## LÄHTEET

- Dredge, K., Heimonen, M., Seppänen, J., & Sorsa, A. (i.a.) *Lehmän hyvinvointiin vaikuttavat seikat pihatossa*. Eläinlääketieteinen tiedekunta. Helsingin yliopisto. [https://webd.savonia.fi/projektit/iisalmi/DEL\\_elke/user\\_files/files/kriszen\\_raportti.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://webd.savonia.fi/projektit/iisalmi/DEL_elke/user_files/files/kriszen_raportti.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/848. *Luonnonmukaisesta tuotannosta ja luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden merkinnöistä ja neuvoston asetuksen*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A02018R0848-20241201>
- Finni, M., & Manni, K. (10.02.2022). *Turpeen korvaaminen kasvualustoissa ja kuivikkeena-Haasteet ja mahdollisuudet* [webinaari]. Luonnonvarakeskus (Luke). [https://www.slideshare.net/slideshow/turpeen-korvaaminen-kasvualustoissa-ja-kuivikkeena-haasteet-ja-mahdollisuudet-sanna-finni-tutkija-251147748/251147748?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.slideshare.net/slideshow/turpeen-korvaaminen-kasvualustoissa-ja-kuivikkeena-haasteet-ja-mahdollisuudet-sanna-finni-tutkija-251147748/251147748?utm_source=chatgpt.com)
- FinnLacto. (01.03.2021). *Lehmän makuuajalla on suora vaikutus tuottavuuteen – siksi parsipetiin kannattaa panostaa*. [https://www.finnlacto.fi/uncategorized/lehman-makuuajalla-on-suora-vaikutus-tuottavuuteen-siksi-parsipetiin-kannattaa-panostaa/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.finnlacto.fi/uncategorized/lehman-makuuajalla-on-suora-vaikutus-tuottavuuteen-siksi-parsipetiin-kannattaa-panostaa/?utm_source=chatgpt.com)
- Hahtonen, M. (12.02.2016). *Muovikoulun kuukauden muovi: PP – polypropeeni - kustannustehokas valinta vaativaan ympäristöön*. Alkolon. <https://www.aikolon.fi/blogi/muovikoulun-kuukauden-muovi-pp-polypropeeni-taipuumoneksi>
- Haimivaara, T., Sipiläinen, J., Tiainen, M., Viitala, H., & Wahlroos, H. (i.a.) *Tuotantokustannuslaskemat emolehmätiloille* [tiedote]. Suomen maataloustieteellisen seuran tiedote nro 38. Savonia-ammattikorkeakoulu. <file:///C:/Users/OMISTAJA/Downloads/89280-Artikkelin%20teksti-145059-1-10-20200302.pdf>
- Laki eläinten hyvinvoinnista. 693/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230693#Pidm46111191095472>
- Latter. (i.a.) *Karjatilan kalusteet* [valokuva]. <https://latternt.fi/products/asemekatted/vabapidamisega-lauta/latex-patja>

Luke. (16.02.2024). *Nautojen lukumäärä 1.12.2023.*

<https://www.luke.fi/fi/tilastot/kotielainten-lukumaara/nautojen-lukumaara-1122023>

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lihakarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista. 95/2024.

<https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2024/95>

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista paloteknisistä vaatimuksista. 265/2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190265>

Martikainen, I. (i.a.) *Emolehmien käsittely makuuparsipihatossa.* Atria tuottajat.

<https://www.atriatuottajat.fi/globalassets/alkutuotanto/ajankohtaista/nauta/emolehmien-kasittely-makuuparsipihatoissa.pdf>

MTK. (01.09.2023). *Naudanlihantuotanto Suomessa.* <https://www.mtk.fi/-/naudanlihantuotanto>

Palva, R., & Elstob, T. (2013). *Emolehmien hoidon työmenetelmät* [tiedote]. Maataloustyö ja tuottavuus 1/2013 (643).

<https://doria.fi/bitstream/handle/10024/189450/mati643.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ratilainen, P. (2023). *Vasikkapiilon merkitys emolehmätuotannossa* [opinnäytetyö]. Maaseutuelinkeinojen koulutus. Hämeen Ammattikorkeakoulu.

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/799163/Ratilainen\\_Pauliina.pdf?sequence=2&utm\\_source=chatgpt.com](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/799163/Ratilainen_Pauliina.pdf?sequence=2&utm_source=chatgpt.com)

Ruokavirasto. (i.a.). *Eläinten hyvinvointikorvaus.*

<https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/elaintuet/elainten-hyvinvointikorvaus/>

Ruokavirasto. (09.03.2022). *Eläintuotannon ehdot.* Kaikki luomutuotannon ohjeet.

<https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/oppaat/luomuelain/elaintuotannon-ehdot/>

Ruokavirasto. (15.12.2023). *Eläinten hyvinvointikorvaus.* Nautojen ehdot: eläinten hyvinvointikorvauksen sitomusehdot 2024.

<https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/elaintuet/elainten-hyvinvointikorvaus/ehk-naudat/EHK-naudat-2024/>

Ruokavirasto. (05.04.2024). *Luonnonmukaisen tuotannon korvauksen sitomusehdot 2024.* <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/peltotuet/luonnonmukainen-tuotanto/luonnonmukaisen-tuotannon-korvauksen-sitomusehdot/luonnonmukaisen->

<https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/peltotuet/luonnonmukainen-tuotanto/luonnonmukaisen-tuotannon-korvauksen-sitomusehdot/luonnonmukaisen->

[tuotannon-korvauksen-sitomusehdot-2024/#id-4-luonnonmukaisen-tuotannon-vahimmaisvaatimuk](#)

Ruokavirasto. (13.03.2024-b). *Maatalouden investointituet*.  
<https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/investoinnit/maatalouden-investointituet/>

Saastamoinen, J. (10.04.2016). *Laidunsuunnitelma emolehmitilalle* [opinnäytetyö].  
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Savonia-ammattikorkeakoulu.  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/108082/Saastamoinen\\_Johanna\\_ONT\\_Laidunssuunnitelma\\_Emolehmitilalle.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/108082/Saastamoinen_Johanna_ONT_Laidunssuunnitelma_Emolehmitilalle.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Työturvallisuuskeskus. (i.a.) *Maatalousalat*. [https://ttk.fi/tyoturvallisuus/toimialakohtaista-tietoa/maatalousalat/?utm\\_source=chatgpt.com](https://ttk.fi/tyoturvallisuus/toimialakohtaista-tietoa/maatalousalat/?utm_source=chatgpt.com)

Työturvallisuuskeskus. (i.a.-b.) *Maatalouslomittajan työturvallisuus ja työhyvinvointi*. [https://ttk.fi/julkaisu/maatalouslomittajan-tyoturvallisuus-ja-tyohyvinvointi/?utm\\_source=chatgpt.com](https://ttk.fi/julkaisu/maatalouslomittajan-tyoturvallisuus-ja-tyohyvinvointi/?utm_source=chatgpt.com)

Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta (10.6.2010/592).  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100592#P7>