

Vanhan parsinavetan suunnittelu vasikkalaksi Mykräkallion tilalle



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Mustiala, Maaseutuelinkeinojen koulutus

Kevät 2023

Pia Pylkkönen

Koulutuksen nimi Maaseutuelinkeino

Tiivistelmä

Tekijä Pia Pylkkönen

Vuosi 2023

Työn nimi Vanhan parsinavetan suunnittelu vasikkalaksi Mykräkallion tilalle

Ohjaaja Jari Heikkonen

Opinnäytetyössä käsitellään vasikan kasvatukseen liittyviä asioita ja pohditaan millainen on hyvä vasikkala. Hyvä vasikkala on tilava, raikas ilmainen, ja missä on vedoton makuupaikka. Työssä käydään läpi muutamien kalustevalmistajien tarjoamia menetelmiä vasikanjuottoon ja karsinaelementeihin. Karsinoiden ja juottomenetelmien vaihtoehdot opinnäytetyöhön on valittu tilan näkökulmasta

Työn tarkoituksena on tehdä suunnitelma vanhan parsinavetan muuttamiseksi vasikkalaksi. Tilakokojen kasvaessa yhä useampi tilallinen miettii vanhan rakennuksen saneeraamista nuorkarjalle, kun uuden rakennuksen tekeminen maksaa liikaa.

Työn tilaajana toimii Mykräkallion tilan omistaja Tapani Pylkkönen. Tila sijaitsee Kuopiossa Pohjois-Savossa. Tilalla on ongelmaa nykyisten vasikkatilojen kanssa, joten työn aihe on ajankohtainen. Ongelma syntyy erityisesti, kun sonnivasikat eivät lähde välitykseen. Poikimaruuhkan aikaan on tilalla ahtautta vasikkatilojen kanssa.

Suunnitelmassa käytetään vanhaa parsinavettaa. Työ antaa tilaajalle näkemyksen ja pientä suunnitelmaa siitä, mitä olisi tehtävissä vanhaan navettaan.

Avainsanat Vasikka, vasikkala, suunnittelu, kalusteet, juottomenetelmät

Sivut 33 sivua ja liitteitä 0 sivua

The thesis deals with issues related to calf rearing and discusses what makes a good calf house. A good calf house is spacious, fresh air, and where is draught-free sleeping area. The work goes through the methods offered by a few furniture manufacturers for calf brazing and carpentry elements. The options for carpentry elements and for calf brazing the thesis have been selected from the point of view of farm.

The purpose of the work is to make a design of an old tie-stall barn into a calf house. Nowadays, as farm sizes grow, more farmers are thinking about renovating an old building for young cattle. A new building costs too much nowadays. The work goes through a few options for furniture from equipment and selects the most functional ones.

The commissioner is Tapani Pylkkönen, owner of Mykräkallio farm. The farm is located in Kuopio, Northern Savonia. The farm has a problem with existing calf housing, so the subject of work is topical. The problem arises especially when bull calves do not go into transmission. At the time of the boyhood rush, the farm is crowded with calf farms.

The plan uses an old flock barn and envisages renovating it into calf housing.

Keywords Calf, Calf house, planning,

Pages 34 pages and appendices 0 pages

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Millainen on hyvä vasikkala	2
2.1	Vasikan tilavaatimukset ja pitopaikkavaatimukset	2
2.2	Vasikkalan valaistus ja ilmanvaihto	4
2.3	Vasikan juotto, ruokinta ja vedensaanti	5
2.4	Hoitotyö	6
2.5	Kuivitus ja lannanpoisto	7
2.6	Tautisuojaus ja eläinliikenne	7
3	Vasikkalan sisustus ja rakenneratkaisut	8
3.1	Yksilö- ja ryhmäkarsinat	8
3.2	Vasikan juottovaihtoehdot	14
3.3	Eläinten ulkoilu	16
3.4	Sujuva eläinliikenne	16
4	Suunnittelu vanhasta parsinavetasta vasikkalaksi	17
4.1	Nykytilanne	17
4.2	Suunnitelma rakennuksen sisälle	21
4.3	Laiteratkaisut vasikkalaan	22
4.4	Valitut Vasikkalan kalusteet	23
4.5	Ruokintaan ja juottoon valitut menetelmät	24
4.6	Eläinliikenne ja laidunnus Mykräkallion tilalla	24
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	26
	Lähteet	27

1 Johdanto

Maatalouden alhaiset tuottajahinnat saavat kaikkia tuottajia miettimään tilan kehittämistä taikka lopettamista. Eläinmäärän lisäys toisi lisää tuloa, joten katseet kääntyvätkin jo olemassa oleviin rakennuksiin ja niiden kunnostukseen. Mitä vanhoille rakennuksille olisi tehtävissä vai onko mitään? Vanhan navetan kunnon ja käyttöiän arviointi on hyvä tehdä asiantuntijan kanssa. Uuden rakentaminen on kallista, sillä kustannukset ovat nousseet paljon parissa vuodessa. Vanhan parsinavetan muuttaminen vasikkalaksi olisikin kustannustehokas ratkaisu, mutta onko se kannattavin ratkaisu?

Tässä työssä mietitään vanhan parsinavetan muutosta vasikkalaksi Mykräkallion tilalle. Vanha parsinavetta on yhä tilalla käytössä, mutta olisiko sen käyttö vasikoille parempi ratkaisu? Työssä käydään läpi vasikoiden hyvinvoinnin näkökulmasta eri asioita ja mietitään mikä ratkaisu on tilalle paras.

Opinnäytetyö antaa kuvan tilaajalle mahdollisesta vasikkalasta ja myös näkökulman siitä, mitä kannattaisi tehdä vanhaan parsinavettaan. Suunnitelmassa käytetään paljon jo olemassa olevia elementtejä, mutta pieniä muutoksia tulisi.

2 Millainen on hyvä vasikkala

Tämä osio kertoo vasikan, eli alle puolivuotiaan naaraspuolisen nautaeläimen vaatimuksista kasvatusolosuhteista ja tiloista. Osiossa perehdytään vasikan ruokintaan, juottoon, hoitotyöhön, tilavaatimukseen ja olosuhteisiin vasikkalassa.

2.1 Vasikan tilavaatimukset ja pitopaikkavaatimukset

Naudan pitopaikan tulee olla puhdas, tilava, valoisa, suojaava, turvallinen, sekä naudan luontaiseen käyttäytymiseen soveltuva tila. Naudan tulee päästä tilassa liikkumaan, makuulle, makuulta ylös ja pystyä seisomaan luonnollisesti. Navetassa jokaisella lehmällä ja vasikalla on oltava makuuparsi tai makuualue. Eläinten on päästävä yhtäaikaan halutessaan makuulle (Salmivalli, 2014).

Naudan pitopaikassa rakenteet ja laitteet on rakennettava siten, että ne ovat turvallisia eläimelle. Navetan palovaaran täytyy olla mahdollisimman vähäinen. Rakennettaessa otetaan huomioon, etteivät eläimet pääse karkailemaan niille tarkoitetuista paikoista (Salmivalli, 2014).

Vasikkan vähimmäistilavaatimukset yksilökarsinassa on: vasikan takakorkeus kertoo karsinan leveyden ja mitta vasikan turvasta lonkkakyhmyihin kerrottuna 1,1:llä on karsinan pituus. Nämä ovat minimivaatimukset ja hankala mitata, kun vasikka kasvaa nopeasti. Vasikalla pitää olla kuiva ja hyvin kuivitettu makuualue. Niiden täytyy pystyä koskemaan ja näkemään lajitovereitaan yksilökarsinasta. Vasikan sairastuessa voi sen eristää muista eläimistä, mutta se ei saa olla siinä kuin sen ajan että tervehtyy (Salmivalli, 2014).

Alle kuuden kuukauden ikäisten vasikoiden ryhmäkarsinan tilavaatimukset menevät vasikan painon mukaan (taulukko 1). Ryhmän koko karsinassa ei saa olla liian suuri. Liian suuret ryhmät aiheuttavat vasikoille stressiä ja vaikuttavat niiden terveyteen negatiivisesti (Pulkka, 2023). Vasikan ryhmän kooksi suositellaan noin seitsemää vasikkaa ja maksimissaan kahdeksaa.

Taulukko 1. Alle kuuden kuukauden ikäisten vasikoiden ryhmäkarsinan mitoitus

Paino kg	Tilavaatimus m ² /eläin
Alle 150 kg	1,5 m ²
150-220 kg	1,7 m ²
Yli 220 kg	1,8 m ²

Eläinten pitää ryhmäkarsinassa päästä kääntymään ja makuulle vaivattomasti, joten tilaa tarvitsee olla riittävästi (Salmivalli, 2014, ss. 4-15). Ryhmäkarsinan koko seitsemälle alle 150 kg painavalle eläimelle tulisi silloin olla vähintään 10,5 neliömetriä.

Nämä tilavaatimukset ovat kuitenkin säädöksiä ja minimivaatimuksia, eli eivät välttämättä ole niitä optimaalisia kokoja vasikkakarsinoille. Vasikoille hyvä ja ihanteellinen tila olisi sellainen, jossa voi leikkiä ja juosta ilman liukastumisia.

2.2 Vasikkalan valaistus ja ilmanvaihto

Vasikkalan valaistuksen on oltava mahdollisimman luonnollinen. Eläimelle on tärkeää, että se saa luonnonvaloa ikkunoista tai muista aukoista. Tärkeää on että, valaistus olisi sille sopivaa. Lehmälle sopiva valon voimakkuus päiväsaikaan olisi 200 luksia eli valon mittayksikköä eläimen silmän korkeudella. Yöaikaan suositus olisi alle 50 luksia. Liian kirkas valaistus vaikuttaa haitallisesti hiehon päiväkasvuun, utarekudoksen kehitykseen ja mahdollisesti myös eläimen ensikkokauden tuotokseen. Nuorkarjalle sopivin valojen pito olisi päivävalaistus, kaikki valot olisivat päivällä 16 tuntia päällä ja yövalaistusta kahdeksan tuntia. (Anri, 2020)

Valaistukseksi nykyisin käytetään led-valoja. Led-valot ovat energiatehokkaat ja niitä on helppo säätää. Talvisaikaan led-valot tuovat navettoihin laadukkaan valaistuksen, jonka avulla talvisaikainen pimeys ei haittaa eläimiä. Led-valoihin saa helposti myös eri ohjelmia mitkä säätävät navetoissa valon määrää himmentämällä tai sammuttamalla valoja (Anri, 2020).

Vasikkalan valaistuksen tulisi olla säännöllistä. Vasikoille sopivin valaistus on yllämainittu päivävalaistus eli valot päällä 16 tuntia ja 8 tuntia yövalaistus. Valaistus vasikkalassa vaikuttaa eläimen syöntiin ja terveyteen. Päivävalaistuksen vasikkalassa tulisi olla 200 luksia eläimen silmän korkeudella. Valaistus vaikuttaa myös hoitajien työturvallisuuteen, työn sujuvuuteen ja vasikoiden hyvinvoinnin tarkkailuun (Keto, 2022).

Ilmanvaihto voi olla joko koneellista tai luonnollista. Koneellisessa ilmanvaihdossa kone liikuttaa ilmaa ja poistaa kostean ilman tilasta. Navetassa kokonaan koneellisessa ilmanvaihdossa on oltava hälytysjärjestelmä, joka ilmoittaa mahdollisista vioista. Luonnollisessa ilmanvaihdossa ilma vaihtuu painovoimaisesti. Luonnollisessa ilmanvaihdossa lämmin sisäilma nousee ylös ja poistuu navetan poistoilma-aukoista ulos. Sisälle tuleva kylmempi ilma taas menee alas, jossa se lämpenee ja poistuu sitten yläkautta pois navetasta (Ransuco). Ilmaa voidaan auttaa liikkumaan tehokkaammin koneellisesti, kuten esimerkiksi puhaltimilla katossa. (Proagria, 2012)

Ilmanvaidon täytyy olla riittävä. Sen avulla huolehditaan etteivät haitalliset kaasut, pöly, veto tai liiallinen kosteus haittaa eläimen terveyttä tai hyvinvointia (Salmivalli, 2014). Naudalle lämpötilan navetassa pitää olla mieluiten alle +20 celsiusastetta. Hyvän vasikkalan ilmanlaatu on kuiva ja raikas. Vasikkalassa ilma ei saa olla kosteaa, sillä se lisää taudinauheuttajien määrää. Vasikka tarvitsee vedottoman ja lämpöisen paikan maata. Vasikoille raitis ilma ja vedoton nukkumapaikka mahdollistaa sen hyvän kasvun ja sen terveenä olon. Ilmanvaihto vasikkalassa tulee järjestää siten, että kosteus poistuu ulos ja ilma olisi raikasta (Proagria, 2012). Suositeltavaa olisi, että vasikat ja vanhemmat eläimet eivät olisi samassa ilmatilassa, sillä varmistetaan se, ettei ilmaitse tarttuvat sairaudet tule vasikkalaan (Posio, 2021).

2.3 Vasikan juotto, ruokinta ja vedensaanti

Vasikalle on oltava syntymästä asti tarjolla sille sopivaa rehua ja raikasta vettä. Nollasta kolmeen kuukauteen ikäisille vasikoille on tarjottava myös maitoa joka päivä vähintään kaksi kertaa päivässä. Vasikat juotetaan joko täysmaidolla tai juomarehulla. Täysmaitojuottoa suositellaan vähintään vasikan ensimmäisen elinviikon ajan (Proagria, 2012). Hyvä käytäntö on, että vasikka olisi ensimmäiset päivät yksilökarsinassa, jotta sen juomista ja juomaan oppimista on helppo tarkkailla. (Posio, 2021)

Juomarehulla juotto voi tapahtua joko tuttisangosta, juottoautomaatista (kuva 10) tai tuteilla varusettu ryhmäjuottoastiasta eli milkbarista (kuva 11). Juomarehun käytössä on huomioitava, ettei juomassa ole paakkuja. Paakut juomassa voi aiheuttaa vasikalle ripulia (Proagria, 2012, s. 17). Juottoautomaatin tehdessä maitojauheesta maitoa siitä tulee tasalaatuista. Automaatti antaa vasikalle pieniä annoksia kerrallaan, mutta ihminen ohjelmoi maitomäärän kuinka paljon vasikka saa vuorokaudessa juomarehua.

Juotossa on tärkeää, että vasikka saa sille kasvua vastaavan määrän ravintoa eli maitoa tai juomarehua. Vasikan juoma-asennon pitää olla mahdollisimman luonnollinen niin, että maito menee oikeaan paikkaan eli juoksutusmahaan.

Ruokintapaikkoja karkea- ja väkirehun syöntiin on hyvä olla kaikille. Vasikka alkaa pikkuhiljaa maistelemaan karkearehua maitojuoton rinnalla. On siis tärkeää, että vasikalla on karkea- ja

väkirehua tarjolla jatkuvasti. Vasikan alettua maistelevaan väkirehua, se saa aikaan pötsin kehityksen. Vasikkarehussa tärkeää on, että se sisältää riittävästi valkuaista ja energiaa sen kasvun tarpeisiin (Proagria, 2012, ss. 14-15).

Vettä tulee olla tarjolla koko ajan ja sen kuuluu olla raikasta ja puhdasta. Yhdestä vesikupista juo noin 12 eläintä. Vesialtaita on monen kokoisia, niistä voi juoda jopa 30 eläintä.

2.4 Hoitotyö

Hoitotyössä huolehditaan eläimen hyvinvoinnista ja että sillä on rehua koko ajan saatavana. Hoitotyössä on muistettava vasikan ja ihmisen välinen yhteys. Hoitotyön yhteydessä vasikka luo luottamussuhteen ihmiseen ja se kantaa sen koko elämän (Proagria, 2012).

Vasikkalassa työskentelyn tulisi olla helppoa. Vasikkalan suunnitteluvaiheessa kannattaa miettiä ruokinta ja hoitotyö helpoksi (Posio, 2021). Koneistaminen helpottaa vasikoiden juottoa, kuten esimerkiksi juottoautomaatti ja milktaxi, jotka auttavat juoman lämmityksessä ja annostelussa. Vasikkalassa on muistettava välineiden puhtaus. Erityisesti huolellinen pitää olla juottosankojen kanssa. Tärkeää on se, ettei vasikoiden juottosangot vaihtuisi vasikoiden välillä, sillä ehkäistään tautien mahdollinen leviäminen.

Vasikkala kannattaa suunnitella siten, ettei työntekijöille jäisi paljoa fyysisiä töitä. Karsinoiden kuivitus ja puhdistus on fyysistä, joten se on hyvä miettiä koneellisesti tehtäväksi. Karsinoiden sijoittelussa, oviaukkojen kokoon ja lattiarakenteissa on huomioitava koneellinen puhdistus. Yksilökarsinoiden pehkupatja on hyvä päästä tyhjentämään myös koneella (Posio, 2021).

Vasikkakeittiö on vasikkalan tärkeimpiä kohtia. Vasikkakeittiö on tila, jossa on vasikan hoitoon kaikki tarvittavat välineet, kuten esimerkiksi tuttisangot, maidonlämmittimet ja sankoja. Vasikkakeittiötä suunnitellessa otetaan huomioon työn helppous ja että se tukee vasikkalan päivittäisiä töitä sujuvasti (Posio, 2021).

2.5 Kuivitus ja lannanpoisto

Vasikkalan onnistunut kuivitus näkyy eläimen terveytenä, puhtautena ja kasvuna.

Hyvälaatuista kuiviketta tarvitaan sitomaan ilmankosteutta ja ammoniakkia eläintiloissa.

Kuivike parantaa eläintilojen ilmalaatua. Kuivikkeen valinnassa on suuri merkitys vasikoille, sillä terve vasikka makaa 75 prosenttia vuorokaudesta. Vasikoiden lämpöhukkaa saadaan pienennettyä oikealla kuivikkeella. Olkikuivitus sopii vasikoille hyvin yksilökarsinaan ja kestokuivike ryhmäkarsinoin (ETT ry, 2020).

Yleisimmät kuivikkeet navetoissa ovat kutteri, turve ja olki. Kuivikkeiden tehtävänä on pitää eläimet kuivana, lämmittää, eristää kylmistä rakenteista ja parantaa navetan ilman laatua.

Lisänä olki ja kutteri tuovat valoa navettaan. Jokaisella kuivikkeella on omat hyvät ja huonot puolensa (Hälli, ei pvm).

Turve imee näistä kolmesta kosteutta parhaiten ja sitoo itseensä ammoniakin hajun.

Turpeen pH-taso on alhainen, joten siinä ei kasva paljon bakteereja (Hälli, ei pvm). Kutteri eli sahanpuru valaisee navettaa ja sen imukykykin on kohtuullinen. Kutteri voi aiheuttaa parsissa enemmän kinnerhankautumia lehmillä. Olki eli viljasta jätettävä korsi on parhaimmillaan silputtuna, koska sen imukyky paranee. Olki on oivallinen kuivike vasikan yksilökarsinaan, johtuen sen erinomaisesta lämmöneristyksestä (Knuuttila, 2002).

Yleisimmissä pihattonavetoissa on koneellinen lannanpoisto. Lannanpoistokoneet

helpottavat työtä navetassa ja puhdistavat lannan tiettyinä kellonaikoina lantakäytäviltä.

Vanhoissa parsinavetoissa koneellinen lannanpoisto on lantakourussa. Ihminen laittaa sen päälle haluamallaan ajalla. Koneellinen lannanpoisto voi myös tarkoittaa lannan tyhjentämistä pienkuormaajalla tai traktorilla kestokuivikepohjan poistamista.

2.6 Tautisuojaus ja eläinliikenne

Tautisulku tarkoittaa tilaa, jossa erotetaan eläintila ja sen ulkopuolinen tila selkeästi

esimerkiksi huomioteipillä tai penkillä. Tautisuoja estää tautien leviämisen eläintilaan, kun vierailija vaihtaa tilan kengät ja vaatteet päälleen (Luke, ei pvm). Tilanväellä on oma

kulkuovi, jossa vaihtavat vaatteet. Eläinliikenteessä otetaan huomioon, ettei teuras- ja välitysausokukset käy navetassa sisällä. Myöskään rehuliikenne ja teurasautot eivät saisi kohdata.

Eläinten kulkureittien ja oviaukkojen on oltava avaria, että eläimen on helppo kulkea ja liikkua tilasta toiseen. Eläimellä on oltava esteetön kulku ruokintapöydälle ja vesikupille tai -altaille. Käytävät eivät saa olla liian liukkaita, sillä eläin voi tuntea liukkaudesta vaaraa ja näin ei kulje odotetusti esimerkiksi ruokintapaikoilla. Eläinliikenne on suunniteltava siten, että se olisi stressitöntä sekä ihmiselle että vasikalle (Salmivalli, 2014).

Vasikoiden ryhmittelyvaiheessa on huomioitava niiden kasvut ja ryhmän koko. Eläimiä liikuttaessa tulee pitää sama ryhmä koossa, eikä suositella eläinryhmien sekoitusta. Se vähentää eläimen stressiä ja näin tautipaine vähenee. Vasikkala kannattaa suunnitella kertatäyttösperiaatteella, se tarkoittaa, että eläimet saapuvat ja lähtevät yhtäaikaan. Näin vältetään vanhempien ja nuorempien vasikoiden mahdollista kontaktia ja vähennetään mahdollisten tautien leviämistä. Suunnitelmallinen eläinliikenne helpottaa tilan arkea ja vähentää tautipainetta (Posio, 2021).

Vasikan siirtovaunulla saadaan helposti siirrettyä vasikoita paikasta toiseen.

Karjankuljetusvaunulla saa siirrettyä isompia eläinryhmiä näppärästi vaikkapa laitumelle.

3 Vasikkalan sisustus ja rakenneratkaisut

Tässä osiossa on tarkoitus perehtyä vasikkalan sisustus- ja rakenneratkaisuihin. Osiossa kerrotaan kahdesta tai useammasta vaihtoehdosta vasikkalan rakenteisiin. Vasikkalan rakennuksessa ei kannata miettiä mitään kompromisseja, sillä ne voivat kostautua työmäärällä.

3.1 Yksilö- ja ryhmäkarsinat

Vasikoille on tarjolla kasvatukseen yksilö- ja ryhmäkarsinoita. Yksilökarsinassa niitä on helppo hoitaa ja tarkkailla. Siinä saadaan varmistettua, että vasikka alkaa juomaan riittävästi

ja itsenäisesti ilman apua. Vasikan ollessa kolmen viikon ikäinen, sen olisi hyvä siirtyä ryhmäkarsinaan tai olla vähintään lajitoverin kanssa parikarsinassa (Posio, 2021). Parikarsina saadaan yhdistämällä kaksi yksilökarsinaa.

Yksilökarsinoita on monenlaisia tarjolla. Tähän koottu muutama hyvä esimerkki.

Pellonpajan yksilökarsinoissa väliseinät ovat muoviaidoilla, jotka on helppo pestä. Karsinat on asennettavissa tasalattialle. Takaseinää ei tarvita, sillä nämä voidaan asentaa seinää vasten ohjainliuskoilla. Tämän mallisissa karsinoissa on helppo yhdistää vasikat, kun ottaa väliaidan vain pois (kuva 1).

Kuva 1 Pellonpajan yksilökarsinat vasikoille (Pellon,2023)



Kyseiset karsinaelementit 1100x1500 kokoisena maksavat 810 € Pellon verkkokaupassa, pakettiin tulee siis etuaita ja kaksi sivuseinää.

Samankaltaisia karsinoita valmistaa myös Sirviön Metalli (Kuva 2). Niiden toimintaperiaate on hyvin samankaltainen kuin Pellon Pajan karsinoiden.

Kuva 2 Sirviön Metallin Vasikkakarsinat ämpäritelineillä (Sirviön Metalli, 2023)



Ryhmäkarsinoissa suosituimpia väliaitoja on pystypinna-aidat, mutta nyt on suosioon tullut teleskooppijatkolla olevat vaakaputkiaidat. Pystypinna-aidoissa on väliportti, josta eläimiä saa liikuteltua. Vaakaputkiaidat teleskooppijatkolla on hyvät, sillä karsinoita siivotessa saa helposti eläimet suljettua makuualueelle tai sitten ruokintapöydän puolelle makuualueetta siivotessa. Ryhmäkarsinoihin tulee myös ruokintaetuaidat. Etuaidoissa mietintä kohdistuu siihen, haluaako lukittavaa etuaitaa vai ei. Lukkoetuaidalla eläinten mahdollinen lääkitäminen on helpompaa kuin, se että jos olisi vaakaputkea tai hankomallista etuaitaa. Lukkoaidalla saa myös helposti lukittua muut eläimet, kun siirtää yksittäistä eläintä.

Kuva 3 PellonPajan väliaita portilla (Pellon,2023)



Kuva 4 Pellonpajan kääntyvät väliaidat (Pello, 2023)



Kuva 5 Jourdain väliportti (Ransuco,2023)



Kyseinen aita maksaa Ransucon verkkokaupassa 522,88 €. Kyseisten porttien käyttökokemuksia on kysytty muutamalta tilalta ja niiden kokemukset saivat miettimään tätä aitaa mahdollisena karsinaelementtinä. Porttien lukkosysteemi on helppo käyttää ja nopeasti lukittavat. Miinuksena on, että vasikat on toisella tilalla saaneet portteja aukaistua.

Kuva 6 Jourdain lukkoetuita vasikan mitoituksella (Jourdain,2023)



Jourdainin etulukkoaidat ovat helppokäyttöiset sekä hiljaiset käyttää. Jourdain-etuidan saa lukkoasentoon kääntämällä vivun toiseen asentoon ja vetämällä punaista vipua taaksepäin. Aitaa on saatavana vasikkakoossa (kuva 6).

Pellonpajan etuaitoina on hankoetuita (kuva 7) tai viistoputkiaita (kuva 8). Hankoetuita on käytössä vanhoissa ja uusissa navetoissa. Ne on havaittu hyväksi käytöltään.

Kuva 7 Pellon hankoetuita (Pellon,2023)



Kuva 8 Pellon viistoputkietuaita (Pellon,2023)



Viistoputkietuaidat ovat lisääntyneet ja on havaittu hyväksi käytössä.

Vielä on olemassa vaakaputkietuaita. Siinä putki menee vaakatasossa ja estää eläimiä pääsemästä ruokintapyöhdälle (Kuva 9). Niiden toimivuudesta tietoa vasikoilla ja nuorella karjalla ei ole, mutta oikeilla säädöillä se voisi toimia niilläkin.

Kuva 9 Vaakaputki ruokintaeste (Sirviönmetalli,2023)



Näistä kolmesta etuaidasta hankomallista aittaa tilalla on edellisissä karsinoissa. Niitä voisi hyödyntää tulevilla ryhmäkarsinoilla. Tämä toisi säästöä tilalle ja mahdollistaisi etuaitoihin kuluvaan rahan käytön muualle.

3.2 Vasikan juottovaihtoehdot

Vasikan erilaisten juottotapojen paremmuutta ei kannata miettiä, koska tärkeämpää ovat hyvät rutiinit ja se että vasikat saavat laadukasta maitoa riittävästi (Pulkka E.-k. , 2023).

Vasikan juottoa miettiessä kannattaa pohtia, mikä on se itselle mieluisin tapa.

Juottoautomaatti auttaa lämmittämään ja säätämään maidon määrää vasikoille. Automaatti antaa tietoa tarkemmin kunkin vasikan juomamäärästä ja siitä nähdään onko vasikka juonut annoksensa. Automaatti antaa enemmän aikaa eläinten tarkkailuun ja muuhun hoitotyöhön. Automaattijuotossa on hyvä muistaa kuitenkin käydä vasikkakarsinoissa, että vasikka tottuu ihmiseen ja on vanhempana helpompi käsitellä. Automaatteja on kahdenlaisia, joko juomarehua tai täysmaitoa annostelevia.

Vasikat voidaan juottaa yksilöllisesti tuttisankojuotolla ja nähdään heti, jos joku ei juo kunnolla. Tuttisangoista juotetaan yleensä maitoa. Tuttisangoissa on yleensä yksi tutti, mutta markkinoilla on myös milkbar, joissa on useampi tutti vierekkäin astiassa. Milkbar helpottaa työtä, sillä ei tarvitse kuin yksi astia pestä. Ison määrän maidon lämmityksessä Milktaxi on hyvä, sillä se lämmittää maidon oikeaan asteeseen ja siitä annostelu on hanapistoolilla.

Kuva 10 Juottoautomaatti Delaval CF1000 maitojauhe mallina (Delaval,2023)



Delaval CF1000 on saatavana useilla eri varustetasoilla. Laite on yhdistettävissä Calfccloud pilvipalveluun, josta näkee eläinten tiedot ja jolla muuttaa tarvittaessa vaikkapa juomamäärää (Delaval, ei pvm). Delavalin myyjän hinta-arvio oli kyseisestä koneesta yli 10 000€. Kohdetilalla on vanhempaa mallia oleva juottoautomaatti juomarehulla. Tila on pitänyt sen käytöstä, mutta lehmien lukumäärän mahdollinen lisääntyminen saa miettimään Milk taxia vaihtoehtona.

Kuva 10 Milktaxi erikokoisina (Faba,2023)



Milktaxi saadaan tunnistamaan karsina ja laskemaan vasikalle oikea maitomäärä. Milktaxi tekee juottovalmiiksi oikean määrän juomaa, oli se sitten täysmaidosta tai juomarehusta tehty. Juomarehujuotossa milktaxi tekee seoksen ja sillä vältetään virheistä sekoitussuhteissa. Milktaxi tallentaa ruokintatiedot ja näitä voi tarkistella puhelimella, tabletilla tai tietokoneella (Faba, ei pvm). Juoman jakaminen jää kuitenkin hoitajalle.

Milkbar on hyvä juottoastia ryhmässä oleville vasikoille. Milkbareja on kolmea eri kokoa, yhdessä mallissa on kaksi tuttia vierekkäin, toisessa on kolme tuttia vierekkäin ja kolmannessa on viisi (kuva 11). Mykräkallion tilalla on käytössä tämä viiden tutin milkbar. Se on käytössä todettu hyväksi ja sitä mietitään ryhmäkarsinoinhin juottomahdollisuudeksi.

Kuva 11 Milkbar vasikoiden juottoastia (Teollisuushankinta,2023)



3.3 Eläinten ulkoilu

Lehmälle on luonnollista liikkua ja etsiä sille sopivaa ravintoa ulkoilmassa. Laidunnus lisää eläimen hyvinvointia. Laidunnuksen lisäksi jaloittelutarha on vaihtoehto lisäämään jalkaterveyttä. Jaloittelutarhassa voi eläimiä käyttää ympäri vuoden. Jaloittelutarha on yleensä lähellä tuotantorakennusta ja se on vaihtoehto tiloille, joilla ei ole laidunnusmahdollisuutta. Talvinen ulkoilu edistää lehmien sorkkaterveyttä, sillä lumi puhdistaa sorkkavälin ja viilentää sorkkaa (Sarjokari, 2023).

Ulkona eläimet pääsevät laumautumaan ja harjoittelemaan eläinlajin mukaista käyttäytymistä.

3.4 Sujuva eläinliikenne

Eläinten siirto kannattaa suunnitella siten, että eläimet liikkuisivat järkevästi ulko-ovea kohden. Eläimelle liikuttelun täytyy olla rauhallista ja stressitöntä. Karsinoiden sijoittelu on oltava siten, että vanhimmat eläimet ovat lähellä ulko-ovea. Eläimet pidetään koko kasvatusajan samassa ryhmässä.

4 Suunnittelu vanhasta parsinavetasta vasikkalaksi

Tässä osiossa suunnitellaan Mykräkallion tilalle sopiva vasikkala. Vasikkalaan tulisi arviolta 40 eläinpaikkaa. Tila suunnitellaan käyttäen vanhoja kalusteita, joita tilalla on. Uusia ratkaisuja on mietitty tarkkaan.

4.1 Nykytilanne

Tilalla on eläimiä 180, joista 80 on nuortakarjaa. Alle kuuden kuukauden ikäisiä vasikoita on noin 20 kappaletta. Alle vuoden ikäisiä nuoria hiehoja on 27 kappaletta.

Kuva 12 Tilakeskuksen ilmakuva havainnoimaan etäisyyksiä, punaisella merkitty vanha navetta ja vihreällä uusi navetta (Google Maps, 2023)



Kohdetilalla vasikat ovat uudessa navetassa (kuva 12). Ensimmäiset elinpäivät vasikka on yksilökarsinassa, joita on neljä kappaletta (kuva 13). Yksilökarsinat kuivitetaan oljella. Niissä vasikat juotetaan maidolla kaksi kertaa päivässä ja seurataan päivittäin juomismääriä.

Kuva 13 Mykräkallion tämän hetken vasikoiden yksilökarsinat.



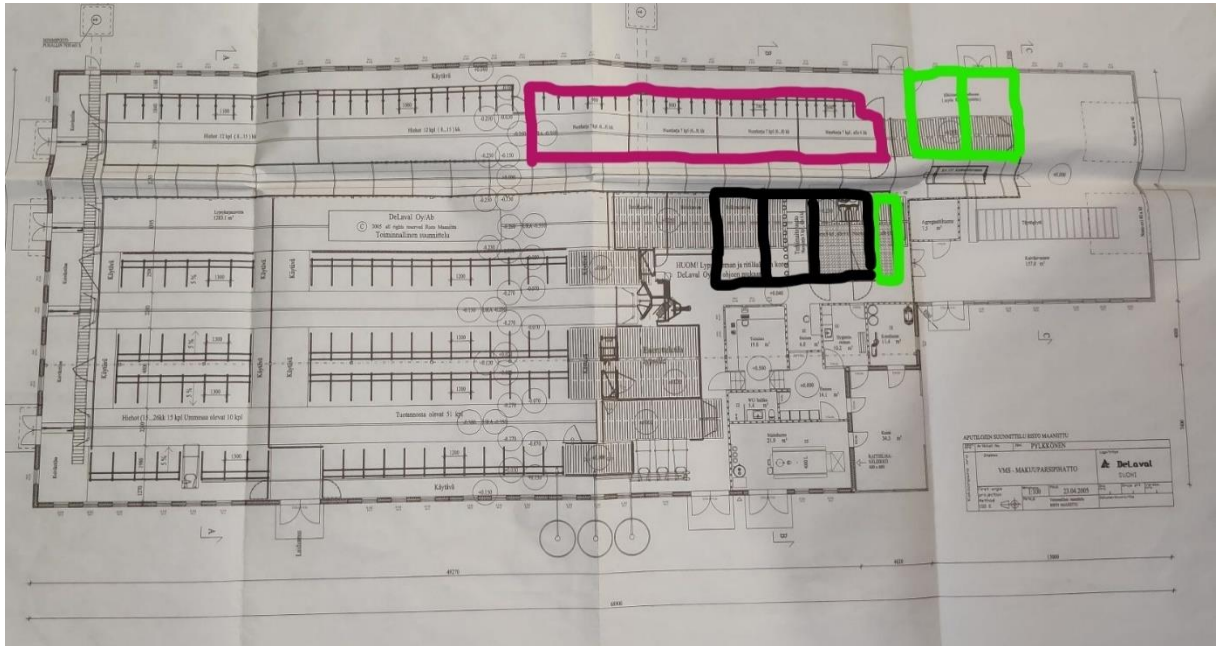
Yksilökarsinoista vasikat siirtyvät vasikkalaan juottoautomaattijuottoon. Vasikkalassa on kaksi ryhmäkarsinaa. Vasikkaryhmien koko on 7-8 eläintä. Karsinat kuivitetaan kaksi kertaa päivässä turpeella. Vasikkakarsinoissa on ritilää ja makuualue.

Kuva 14 Nykyinen ryhmäkarsina, jossa neljä vasikkaa makaamassa.



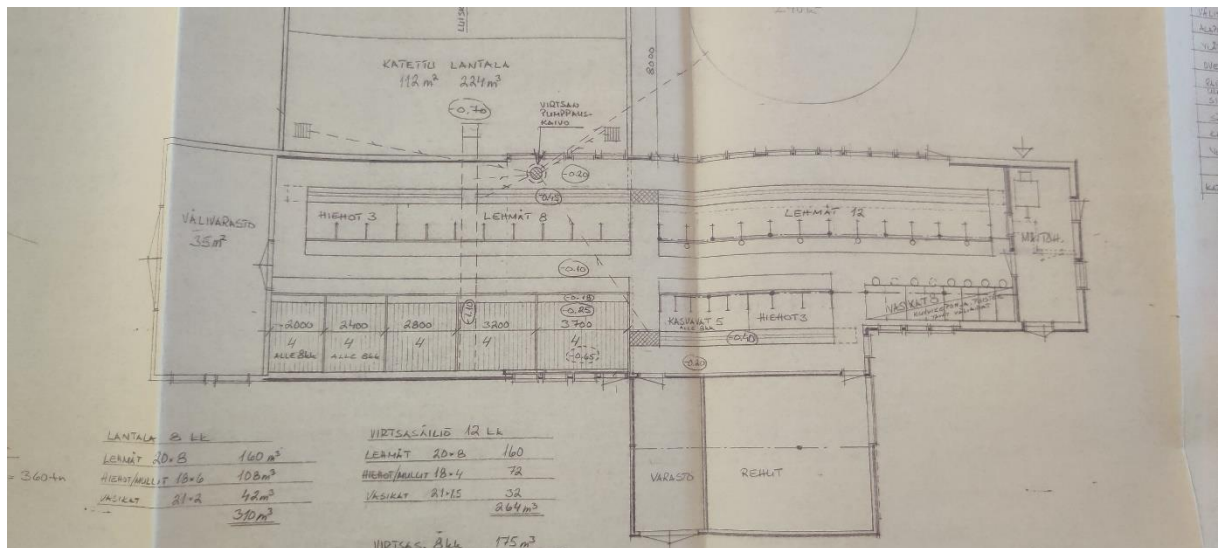
Yksilökarsinoita on tilan poikimaruuhka-aikaan liian vähäisesti, ja vasikkalan kokokin on pienehkö. Ongelmia syntyy, jos välitysvasikat eivät lähde ajoissa tilalta, siksi vasikkatilojen suunnittelu ja lisääminen on ajankohtainen. Vanhassa parsinavetassa ovat tällä hetkellä parressa siemennysikäiset hiehot ja karsinoissa alle vuodenikäiset nuoret hiehot.

Kuva 15 Nykyisen uuden navetan piirustus, johon merkitty vihreällä vasikkatilat, mustalla poikimakarsinat ja lilalla nuorkarjan karsinat.



Kuva 16 vanhan parsinavetan pohjapiirustus, rakennus on muuttunut sisältä hiukan.

Karsinoita on kaksi lisää, kuvan yksilökarsinoiden kohdassa karsina ja saman puolen parsista tehty karsina.



Kuva 17 Vanhan navetan kuvaa sisältä, vasemmalla kuvassa viimeisimmäksi tehty karsina, oikealla parressa hiehoja.



Kuva 18 Hiehojen takaa otettu kuva, havainnoimaan navetan mataluutta ja suunnitelmassa hyödynnettävää vanhaa lantakourua.

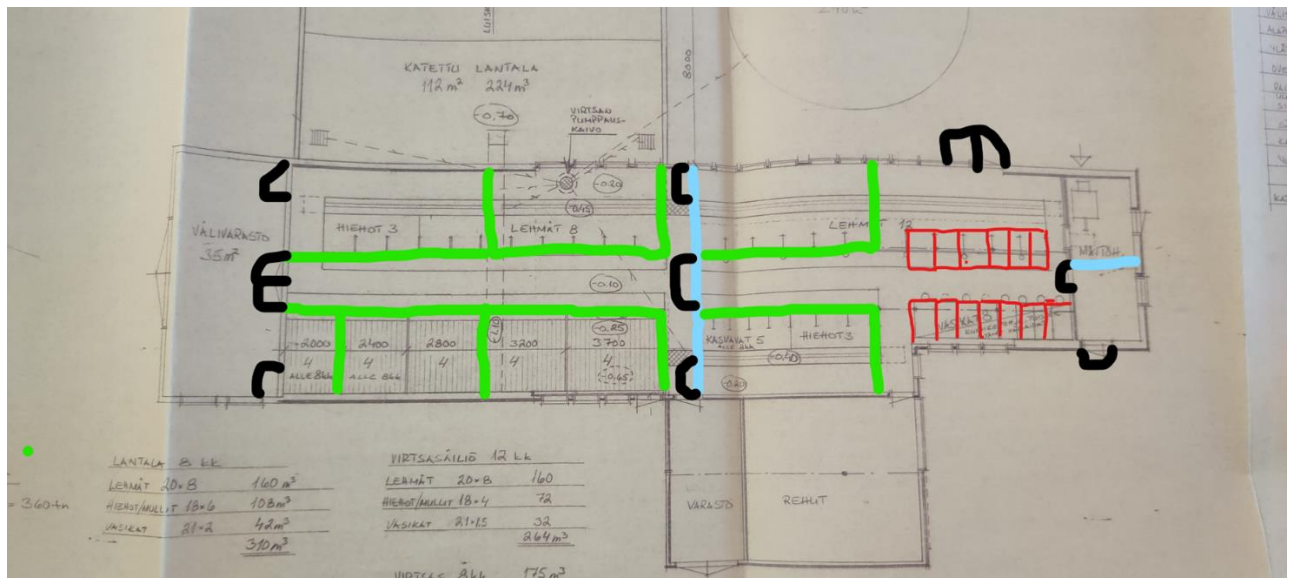


4.2 Suunnitelma rakennuksen sisälle

Suunnitelmassa hyödynnetään paljon vanhoja aitakalusteita ja karsinoiden paikkoja.

Vanhaan navettaan tarvitsisi rakentaa väliseinä, etteivät juotolla olevat vasikat ja vanhemmat ole samassa ilmatilassa. Sillä ehkäistään ilmateitse leviävien tautien leviäminen pieniin vasikoihin. Vasikkalaan tulee 12 yksilökarsinaa, koska tilalla on tarkoituksena lisätä eläinmäärää. Vasikkakarsinoita on hyvä olla reilusti, ettei tule tilanahtautta. Kaksi juottoryhmäkarsinaa on riittävä. Tila hyödyntää vanhaa karjakeittiötä vasikkakeittiönä. Sinne tulee kaikki vasikoiden hoitoon tarvittavat esineet ja tarvikkeet. Vanhaa karjakeittiötä joutuu remontoimaan, sillä sinne ei tule lämmintä vettä lainkaan tällä hetkellä. Samalla saadaan laitettua siihen tilaan lämmitys, että se pysyy lämpimänä myös talvella. Eläinliikenne tulee siten, että vanhimmat vasikat ovat lähellä välivarastoa (kuva 19). Sieltä eläimet on helppo ottaa eläintensiirtovaunuun ja siirtää seuraavaan paikkaan.

Kuva 19 Suunnitelma karsinoista ja niiden paikoista. Vihreällä merkittynä ryhmäkarsinat, punaisella yksilökarsinat, mustalla ovet, sinisellä seinät mitkä täytyisi rakentaa.



4.3 Laiteratkaisut vasikkalaan

Tilan parsinavetassa on kennolevyikkunat ja apuna siellä on poistoilmapuhallin. Pientä parannusta ilmanvaihtoon tarvitsisi tehdä, mutta ei paljoa. Poistoilmapuhaltimia voisi laittaa lisää, että saa huonon ilman liikkumaan nopeammin pois. Muutamilla viilennyspuhaltimilla ilma liikkuisi paremmin navetan sisällä. Niistä on kesälläkin hyötyä, sillä tehostunut ilmanvaihto vähentää lämpöstressiä eläimillä.

Kuva 20 Nykyiset vanhan navetan kennolevyikkunat valmistaja Demeca Oy.



Vasikoiden ryhmäkarsinassa juotto on tällä hetkellä Delavalin jauhejuoma-automaattilla. Tätä automaattia ei voida hyödyntää kuitenkaan vanhassa navetassa, sillä se tarvitsee Delavalin Delpro käyttöjärjestelmään yhteyden, jota ei pystytä viemään kyseiseen navettaan. Tämä siis tarkoittaisi yli 10 000 euron investointia. Milktaxi osoittuu siis paremmaksi vaihtoehdoksi Mykräkallion tilalle. Milktaxilla saa kuljetettua maidon uudelta navetalta vanhaan navettaan helpommin ja maito olisi juottovalmista vasikoille heti.

Vasikkalan vasikkakeittiöksi hyödynnetään vanhaa karjakeittiötä, siellä on valmiina jo tiskiallas ja viemäröinti, mutta lämmintä vettä sinne ei tule. Sen laittaminen maksaisi, mutta samalla pystyisi laittamaan lattialämmityksen, jolla saataisiin pidettyä tila lämpimänä.

Yksilökarsinoiden kuivitus toteutetaan oljella ja turpeella. Puhdistus tapahtuu Avantilla ja käsin talikoinnilla. Ryhmäkarsinoihin tulee makuualue ja turpeella kuivitus. Vanhan

parsinavetan ollessa matala, ei sinne voida tehdä kestokuivikkeella olevaa makuuallueta, ellei purkaisi lattiaa kokonaan. Mietinnässä oli, jos nykyisistä karsinoista ottaisi rutiläpalkit pois, että saisi syvyyttä karsinaan mahdolliselle kestokuivikealueelle. Se ei kuitenkaan olisi paras mahdollinen tapa, sillä siihen ei jää kiinteää seisonta-aluetta ruokintapöydän edustalle.

Asiantuntija Jouni Pitkäranta 4dbarn:sta sanoi käydessään tilalla.” vanhaa navettaa ei kannata korjata tai ehostaa, sillä se maksaisi äkkiä jopa uuden vasikkalarakennuksen verran (2023).”

Kuivitus tapahtuisi käsin tai mahdollisesti Avantin kuivituskauhalla. Lannanpoistossa hyödynnetään nykyistä lannanpoistojärjestelmää.

4.4 Valitut Vasikkalan kalusteet

Etuidasta hankomallista aita tilalla on edellisissä karsinoissa (kuva 7), mutta kahteen ryhmäkarsinaan laitettaisiin Jourdain-lukkoaitaa (kuva 6). Niitä voisi hyödyntää tulevilla ryhmäkarsinoissa. Ryhmäkarsinoiden väliaidoiksi tulisi pystypinna-aidat väliportilla, näitä on käytössä tilalla ja on todettu hyväksi nuorkarjalle (kuva 3). Etuaitojen valinta toisi säästöä tilalle ja mahdollistaa etuaitoihin kuluvan rahan käytön muualle. Yksilökarsinoita tulisi 12 kappaletta, sillä nykyiset neljä karsinaa eivät riitä poikimaruuhkan aikaan. Yksilökarsinoita on lisätty kahdeksan kappaletta, sillä lisäkarsinoiden tarve on huomattu moneen kertaan poikimaruuhka-aikana. Karjan koon kasvaessa tuo määrä riittäisi alustavasti.

Yksilökarsinoiksi tulisi Pellonpajan muovilankkuaidalliset karsinat takaseinällä osaan ja osa ilman takaseinää (kuva 1). Niiden puhtaana pito on helppoa ja käytössä olisi tilan näkökulmasta oivalliset. Parasta näissä on, että saa yhdistettyä kaksi vasikkaa ottamalla väliseinän pois.

4.5 Ruokintaan ja juottoon valitut menetelmät

Mykräkallion tilalla on käytössä viiden tutin milkbar. Se on todettu käytössä hyväksi ja sitä mietitään ryhmäkarsinoiden juottomahdollisuudeksi. Milktaxi (kuva 10) olisi käytännöllisempi ratkaisu tilalle, sillä maidonsiirto uudelta navetalta vanhalle olisi muuten työlästä. Milktaxin maidonlämmitysominaisuus vähentää maidonlämmitykseen menevää aikaa ja se jättää aikaa sitten vasikoiden havainnoimiseen. Tilalla nykyisin on jauhejuottoautomaatti. Uuden jauheautomaatin asennus tulisi esteeksi nykyisessä suunnitelmassa, sillä ryhmäkarsinat ovat eri puolilla tulevaa vasikkalaa.

Vesi on tarjolla ryhmäkarsinoissa vesikupeista. Ryhmäkarsinoiden rehun jakaminen tehdään Avantilla ja valkuaisrehun eli rypsipuristeen anto tapahtuu käsin.

4.6 Eläinliikenne ja laidunnus Mykräkallion tilalla

Vasikat siirretään vasikansiirtokärryllä vasikkalaan heti, kun vasikka on kuiva. Eläinten siirto on suunniteltu siten, että eläimet liikkuisivat isoa ovea kohden eli uutta navettaa kohti. Vanhimmat eläimet olisivat lähellä isoa ulko-ovea, jotta ne on helppo siitä siirtää siirtovaunuun. Sieltä eläimet kuljetettaisiin siirtovaunulla isoon pressuhalliin, joka on lohkottu eri osastoihin eläimien iän mukaan.

Kuva 21 Tilan nykyinen eläinten siirtovaunu joka on toiminut hyvin.



Kuva 22 Vasikan siirtovaunu Caf-Cart, tällä siirtyy vasikka helposti navetasta vasikkalaan.
(finnlacto,2023)



Tilalla ei ole mahdollista laittaa eläimiä jaloittelutarhaan tai tehdä jaloittelutarhaa kyseisestä navetasta. Navetan sijainti on rehukenttien läheisyydessä, joten siihen ei saa tehtyä järkevästi jaloitteluaitaa. Tilalla nuoret hiehot pääsevät laiduntamaan lähipelloille koko kesäksi. Laidunnus tapahtuu noin 10 eläimen ryhmässä.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Vanhojen rakennuksien kuntoluokitusta ja niiden mahdollista käyttöikää kannattaa katsoa, jos harkitsee niiden remontoimista. Pitkällä tähtäimellä vanhat rakennukset eivät välttämättä ole niitä parhaimpia kohteita lähteä tekemään vasikkalaa. Navetan mataluus ja ilmanvaihto tuo haasteita vanhoissa parsinavetoissa.

Nykyään suositellaan vasikoiden kasvatukseen kylmärakennuksia, sillä vasikat tarvitsevat raikasta ja hyvää ilmaa kasvaakseen terveenä. Puhdas ilma pitää hengitystietulehduksetkin loitommalla. Vasikoille paras karsina on semmoinen, missä ei ole liukkautta, tilasta puutetta ja jossa on vedoton paikka nukkua. Maidon juottoon vasikalle on monenlaisia tapoja ja jokainen tila valitsee itselleen sopivan tavan tehdä sen.

Mykräkallion vanha navetta on liian matala ja hankala rakenteellisesti muutella vasikkalaksi. Tähän joutuisi käyttämään montaa erinlaista kompromissia, jotka eivät välttämättä olisi enää parin vuoden päästä hyviä. Tämä projekti tulisi maksamaan äkkiä jopa uuden vasikkalarakennuksen verran. Ainut kohta, mitä vanhasta navetasta asiantuntia Jouni Pitkäranta 4dbarn käyttäisi vasikkalaksi, olisi vanhat viljasiilot, jotka ovat kylmässä tilassa ja korkeutta olisi riittävästi.

Lähteet

Anri. (2020). Loistetta lehmille Noudettu osoitteesta

<https://www.lehmalaakarit.com/b/loistetta-lehmille--navetan-valaistuksen-optimointi>

Delaval. (ei pvm). Laiteratkaisut Noudettu osoitteesta

<https://www.delaval.com/fi/laiteratkaisut/ruokinta/vasikoidenruokinta/vasikanjuottoautomaatit-cf1000s-cf500s/>

ETT ry. (2020). Toimivat-vasikkatilat Noudettu osoitteesta <https://www.ett.fi/wp-content/uploads/2020/03/Toimivat-vasikkatilat.pdf>

Faba. (ei pvm). Milktaxi-juottovaunu Noudettu osoitteesta <https://faba.fi/fi/milktaxi-juottovaunu>

Hälli, O. (ei pvm). Kuivike *Maatilan Pellervo*. Noudettu osoitteesta

https://www.pellervo.fi/maatila/mp6_03/kuivike.htm

Keto, E. (2022). Vasikkatilat kuntoon *Vasikkatilat.savonia.fi*. Noudettu osoitteesta

https://vasikkatilat.savonia.fi/images/Vasikkatilat_kuntoon_-tietokortit.pdf

Knuuttila, J. (2002). Kuivikkeet *Maatilan Pellervo*. Noudettu osoitteesta

https://www.pellervo.fi/maatila/mp10_02/kuivikkeet.htm

Luke. (ei pvm). Käytä tautisulkua oikein Noudettu osoitteesta

<https://projects.luke.fi/biosecurity/kayta-tautisulkua-oikein/>

Posio, M. (2021). *vasikkalan rakennusprojekti*. Noudettu osoitteesta

<https://4dbarn.com/fi/blogs/calves/vasikkalan-rakennusprojekti-haaveissa-nailla-vinkeilla-paaset-alkuun>

Proagria. (2012). Vasikasta huippu-lypsylehmäksi. Kariston Kirjapaino Oy.

Pulkka, E.-k. (2023). Vasikanhoito Noudettu osoitteesta

<https://maatilanpellervo.fi/2023/03/17/vasikahoito-on-huolellisia-rutiineja/>

Ransuco. (ei pvm). Navetan ilmastointi Noudettu osoitteesta

<https://www.ransuco.fi/category/24/navetan-ilmastointi>

Salmivalli, S. (2014). a Eläintenpito Noudettu osoitteesta

<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/elainten-pito/elainten-suojelu-ja-kuljetus/nauta-elainsuojelulainsaadantoa-koottuna.pdf>

Salmivalli, S. (2014). b eläintenpito Noudettu osoitteesta

<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/elainten-pito/elainten-suojelu-ja-kuljetus/nauta-elainsuojelulainsaadantoa-koottuna.pdf>

Sarjokari, K. (2023). Vastuullisuus *Valio.fi*. Noudettu osoitteesta

<https://www.valio.fi/vastuullisuus/elainten-hyvinvointi/laiduntaminen-ja-jaloittelu-lisaavat-lehman-hyvinvointia/>

