

Tulevaisuuden maitotila

Selvitystyötä on tehty jo ennen hankkeen alkamista ja hankkeen alussa, millainen olisi tulevaisuuden maitotila ja miten se toteutetaan Kannuksen toimipaikassa. Suunnittelussa on mietitty uutta oppimisympäristöä eri näkökohdista, eläinten, ihmisten ja tulevaisuuden toiminnan näkökulmista.

Rakennussuunnittelun isossa kuvassa keskityttiin asioihin, jotka ovat tärkeitä tulevaisuudessa ja todennäköisiä suuntauksia lähivuosien maidontuotannon rakentamisessa.

Tärkeää on miettiä, miten rakentamisessa huomioidaan vanhat tuotantotilat ja millainen kokonaisuus talouskeskuksesta muodostuu. Yksi keskeinen asia kotieläintuotannossa on bioturvallisuus ja maitotuotteiden turvallisuus elintarvikkeena. Alustava ajatus koulutilalla on ollut, että nykyinen lypsykarjapihatto jää nuorenkarjan käyttöön, mutta selvitystyön perusteella totesimme, että koko kotieläintuotannon oppimisympäristön tulee rakentua omaksi kokonaisuudeksi peltolohkolle, Ollikkalankadun toiselle puolelle. Näin bioturvallisuuden riskit pienenevät, kun tien ylittävää liikennettä ei tapahdu niin paljon.



Ihmisten asianmukainen liikkuminen eläintiloihin tarkoittaa toimivia tautisulkuja, joissa ennaltaehkäistään tarttuvia tauteja. Bioturvallisuuden osalta on huomioitava myös asianmukaiset teuraiden ja välitysvasikoiden lastaustilat, jotka ehkäisevät tautien siirtymistä tilalta toiselle.

Toiminnallisuudessa huomioitiin asioita, jotka ovat elinkeinon monistettavissa ja käytettävissä. Lypsyjärjestelmät, eläinten ryhmittelyt, eri tuotantovaiheissa olevien eläinten huomioiminen ja imagollisina asioina vasikoiden vierihoito ja imettäjälehvät.



Tulevaisuutta on myös lisätä lehmien laiduntamista ja jaloittelua eri vuodenaikoina, mikä on sekä hyvinvointia että imagollinen asia.

Kuivikeratkaisuissa huomioitiin kuivikkeiden saatavuus ja hinta. Lietteestä separoidusta kuivajakeesta oli jo hyviä kokemuksia tiloilla ja se on parhaimmillaan toimivaa kiertotaloutta tilan sisällä. Samalla keskustelu kuiviketurpeen ympärillä antoi viitteitä sen saannin vaikeutumisesta tulevaisuudessa.

Monipuoliset energiaratkaisut huomioidaan, kuten lämmön talteenotto maidosta ja lietteestä ja aurinkoenergian käyttö. Olemme myös menossa kohti hiilineutraali maidontuotantoa, joten siihen liittyvät toimet tulee huomioida. Biokaasuntuotannon tilatason ratkaisuja on jo olemassa, mutta pienissä yksiköissä vielä kalliita toteuttaa. Koulutila on mukana biokaasuun liittyvissä hankkeissa ja seurataan mitä mahdollisuuksia on pienempiin tilatason laitoksiin tai yhteistyöhön muiden toimijoiden kanssa.

Uusi teknologia ja automaatio tuovat apuja ja parantavat työssäjaksamista maitotiloilla. Yksikkökoot kasvavat ja rutiinitöitä pyritään automatisoimaan, jotta tuotannon seurantaan ja tiedon analysointiin jää aikaa.

Kpedun henkilöstön lisäksi Oamk osallistui säännöllisissä hanketiimipalavereissa tulevaisuuden maitotilan ratkaisujen kartoitukseen. Näissä palavereissa jokainen tiimin jäsen on jakanut omaa asiantuntijuuttaan toiminnallisten ratkaisujen toteutuksen ja teknologisten vaihtoehtojen suunnittelussa, jotta navetta voisi toimia mallina tulevaisuuden navetasta.

Oamkin informaatioteknologian asiantuntija on tehnyt selvitystä erilaisista energia- ja lämmöntuotantoratkaisuista ja niiden kannattavuudesta uudessa navetassa. Mahdollisista bioenergiavaihtoehdoista on kartoitettu erityisesti aurinkosähköä sekä lämmön talteenottoa maidosta, lietelannasta sekä aurinkokeräinten avulla.



Tulevaisuuden maitotilan päätavoitteet on huomioitu toiminnallisessa suunnittelussa ja edelleen koko navetan rakentamisprojektissa ja valmistuneessa oppimisympäristössä.

Tulevaisuuden maitotilan pohdinnassa on käytetty jo olemassa olevaa materiaalia sekä esim. Valion pihattoseminaarin materiaaleja, jotka ovat vahvistaneet näkemyksiä ja tehtyjä päätöksiä. Esimerkkinä näistä:

Syväparressa märehitään tyytyväinen lehmä. Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-211-8>

Tämän julkaisun tarkoituksena on tarjota tiivis tietopaketti, jota maitotilayrittäjät, asiantuntijat sekä luonnonvara-alan oppilaitokset voivat hyödyntää. Siinä kerrotaan syväparsien eduista ja haasteista, annetaan tietoa rakenteesta ja mitoituksesta sekä perehdytään syväparren hoitoon. Syväparteen soveltuvat useat kuivikemateriaalit ja niillä on omat vaatimuksensa ja etunsa. Näistä materiaaleista erityisesti lannasta separoitu kuivajae ja hiekka ovat mielenkiintoisia ratkaisuja sekä lehmien hyvinvoinnin että ympäristön kannalta.

Työpajojen materiaalit ovat luettavissa www.kpedu.fi/luovakampus.

Kpedun konseptinavetan projektisuunnittelun taustaksi Mikko Järvinen ja Lilli Frondelius Luonnonvarakeskuksen Maaningan toimipaikasta tekivät raportin mitä tulevaisuuden maitotilalla tulee huomioida erityisesti eläinten hyvinvointiin liittyvissä asioissa. Raportti liitteenä seuraavilla sivuilla.

1. Uuden lypsykarjapihaton suunnittelussa eläinten hyvinvointiin vaikuttavia seikkoja

Naudan eläinsuojelulainsäädäntöä kokoavassa teoksessa määritellään naudan pitopaikan yleisinä vaatimuksina seuraavasti: Naudan pitopaikan on oltava riittävän tilava, suojaava, valoisa, puhdas ja turvallinen sekä mahdollisimman hyvin naudan luontaiset tarpeet huomioon ottava. Pitopaikassa olevat naudat on voitava hoitaa ja tarkastaa vaikeuksitta. Pitopaikan tulee tarjota riittävä suoja epäsuotuisia sääoloja sekä liiallista kylmyyttä, lämpöä ja kosteutta vastaan. Eläinsuojelullisiin näkökohtiin tulee kiinnittää huomiota jo rakennusten ja aitausten suunnitteluvaiheessa. Naudan pitopaikka sekä pitopaikan rakenteet ja laitteet on suunniteltava, rakennettava ja huollettava siten, että se on eläimelle turvallinen ja että pitopaikan palovaara ja eläimen karkaamisvaara ovat mahdollisimman vähäisiä. Pitopaikassa olevat naudat on voitava hätätilanteessa poistaa nopeasti eläintiloista. Nautojen on voitava pitopaikassaan seistä ja levätä luonnollisessa asennossa sekä liikkua ja nousta makuulta luonnollisella tavalla. Makuupaikkoja on oltava riittävästi, jotta kaikki eläimet voivat halutessaan asettua yhtä aikaa makuulle. Kulkukäytävien ja oviaukkojen on oltava riittävän avaria, jotta nautojen on helppo liikkua tilasta toiseen. (Evira, 2014)

Navettainvestoinnin kustannuksista lukitaan 80 % jo esisuunnitteluvaiheessa. Vain 20 %:iin voidaan vaikuttaa rakentamisen aikana. Uuden nykyaikaisen navetan investointikustannuksista miltei puolet muodostuu navetan koneista ja laitteista reilun puolen muodostuessa itse navettarakennuksesta. Koneellistuminen ja automaation lisääntyminen on näin ollen osaltaan kasvattanut investointikustannuksia. (Tyyppinavetta loppuraportti, 2014).

Hyvinvointi on eläimen kokemus sen omasta psyykkisestä ja fyysisestä olotilasta. Näin eläimen hyvinvoinnin määrittelevät kolme kotimaista valtioneuvoston asettamaa neuvottelukuntaa (seura- ja harrastuseläinten sekä tuotantoeläinten hyvinvoinnin neuvottelukunta ja tieteellisiin tai opetustarkoituksiin käytettävien eläinten (koe-eläinten) suojelun neuvottelukunta. (EHK, 2016).

Lypsykarjan hyvinvointia ja lypsykarjapihaton olosuhteita voidaan arvioida esimerkiksi Eurooppalaisen Welfare Quality® tai kansallisen NASEVAN kriteeristöillä. Muita vastaavia määrittystapoja Euroopassa ovat mm. Ask the cow (Växä, Ruotsi), Red Tractor (UK) ja Cow Compass (Alankomaat). Kriteeristöjen perusteella voidaan luoda pohjaa tärkeimmistä lypsylehmien hyvinvointiin ja tuotanto-olosuhteisiin vaikuttavista rakenteellisista ja eläinten hoitoon liittyvistä tekijöistä. Molemmat mittaavat pihaton arviointihetken tilaa ja olosuhteita. On kuitenkin mahdollista jäljittää taaksepäin ratkaisuja, jotka vaikuttavat mittauskohteisiin positiivisesti tai negatiivisesti.

2. Eurooppalainen Welfare Quality® -arvio

WQ hyvinvointiarviointimittaristoissa (Taulukko 1) hyvinvoinnin **kriteerit** (12) ja niiden alla olevat **mittarit** (lypsylehmillä noin 30) ryhmitellään erilaiset lähestymistavat hyvinvointiin huomioiden neljän **periaatteen** alle: *Hyvä ruokinta*, *Hyvä kasvatusympäristö*, *Hyvä terveys* ja *Tarkoituksenmukainen käyttäytyminen*. WQ järjestelmässä tilalla tehdyn arvioinnin jälkeen lasketaan ensin mittarikohtaiset tulokset, jotka yhdistetään kriteeripisteiksi (0 – 100; 0 = pahin mahdollinen tilanne, 50 = neutraali tilanne, 100 = paras mahdollinen tilanne). Seuraavaksi kriteeripistemäärät yhdistetään periaatepistemääräksi (0 – 100). Asiantuntijoiden avulla pistemäärien laskentaan on sovellettu eri mittareille ja kriteereille erilaisia painoarvoja. (Letka loppuraportti 2018).

Taulukko 1. Welfare Quality® eläinten hyvinvoinnin periaatteet (I-IV) ja niiden alle kuuluvat kriteerit (1-12) ja mittarit lypsylehmillä.

Periaate	Kriteeri	Mittari
I. Hyvä ruokinta	1 Ei pitkittynyttä nälkää	Kuntoluokka
	2 Ei pitkittynyttä janoa	Vesipisteiden riittävyys, puhtaus, toiminta ja veden virtaus
II. Hyvä kasvatusympäristö	3 Makuumukavuus	Makuulle menoaika, törmäykset rakenteisiin makuulle mennessä, makaaminen osittain tai kokonaan makuualueen ulkopuolella, puhtaus (utare, takaneljännes, takajalat)
	4 Lämpömukavuus	Lypsylehmille ei ole kehitetty mittaria
	5 Liikkumisen helppous	Eläinten kytkettynä pito, pääsy jaloittelutarhaan tai laitumelle
III. Hyvä terveys	6 Ei vammoja	Ontuminen, ihovauriot
	7 Ei sairauksia	Yskiminen, sierainvuoto, silmävuoto, vaivalloinen hengitys, ripuli, emätinvuoto, soluluku, kuolleisuus, poikimavaikkeudet, halvaukset
	8 Ei kipua	Nupoutus/sarvien poisto, hännän typistys
IV. Tarkoituksenmukainen käyttäytyminen	9 Sosiaalisen käyttäytymisen ilmentäminen	Agonistinen käyttäytyminen
	10 Muun käyttäytymisen ilmentäminen	Pääsy laitumelle
	11 Hyvä ihmisen ja eläimen välinen suhde	Pakoetäisyys
	12 Positiivinen tunnetila	Kvalitatiivinen käyttäytymisen arviointi

3. Kansallinen Nautatilojen terveydenhuollon seurantajärjestelmä NASEVA

Noin 75% suomalaisista lypsytiloista on mukana Nasevassa. Liittyessään Nasevaan tila solmii terveydenhuoltoeläinlääkärin kanssa ETU-terveydenhuoltosopimuksen. Sopimukseen kuuluu, että eläinlääkäri tekee tilalla vähintään kerran vuodessa yhden terveydenhuoltokäynnin (TH), jolla kartoitetaan tilan eläinten terveydentila ja hyvinvointi sekä tautisuojaukseen liittyvät käytännöt, sekä laaditaan terveydenhuoltosuunnitelma. (LETKA loppuraportti 2018).

Taulukko 2. Nasevan terveydenhuoltokäynnin lomakkeen hyvinvointiosion mittarit

Eläinten ravitsemustila	Kokonaistila / eläin
Veden saatavuus ja virtausten riittävyys	Makuutila / eläin, eläimet mahtuvat kokonaan/ yhtä aikaa makuualueelle
Maitojuoman määrä ja antotapa	Makuualueen mukavuus
Yleiskunto ja terveydentila	Poikiminen
Eläinryhmän tasaisuus / eläinten ryhmittely	Liikkumista rajoittavat rakenteet
Karvapeitteen kunto	Liukkaus
Utareterveys	Jaloittelu
Sorkkaterveys, ontuminen	Laidunnus (lehmät, hiehot yli 6kk)
Iho- ja nivelvaurioita	Eläinryhmän käyttäytyminen keskenään
Nupoutus	Eläinten suhde ihmiseen
Eläinten puhtaus ja kuivuus	Häiriökäyttäytyminen
Ilman laatu ja lämpötila	Eläinten käsittely ja käsittelytilat

4. Listaus eläinten hyvinvointiin vaikuttavista tekijöistä mukailien Welfare Quality® jäsentelyä.

Listaus ei ole täydellinen ja eri ratkaisuilla voi olla yhteisvaikutusta tai toisiaan kumoavia vaikutuksia. Kokonaisuuden muodostaa pihattoprojektin kaikki ratkaisut ja osa rakenteellisista ratkaisuista voi vaikuttaa siten, että jotain alla lueteltua kohtaa ei voida toteuttaa tai se toteutuu vain osittain.

A. Ruokinta

- Ruokintaratkaisut
 - Ruokintapöydän sijoitus ja mitoitus
 - Ruokintaesteen malli
 - Koneellinen vai automatisoitu ruokinta
 - Aperuokinta vs. erillisruokinta
 - Ruokinnan intensiteetti
- Vesi
 - Juoma-automaatit ja altaat, määrä, sijoittelu, puhdistus

B. Kasvatusympäristö

- Makuumukavuus
 - Rakenteelliset ratkaisut
 - Syväparret, parsimatot, kestokuivikepohja

- Makuullekäymisen ja ylösnousemisen helppous → parsirakenteet
 - Kuivitus ja kuivittaminen
- Lämpömukavuus
 - Rakenteelliset ratkaisut
 - Verhoseinät vs. kiinteät seinät
 - Pihatön ilmanvaihto (eläintilat, vasikat, poikivat, karanteeni)
 - Auringonpaiste
- Eläinlogistiikka ja lannanpoisto
 - Eläintiheys, eläinten koko ja rotu
 - Eläinten liike pihatossa, vapaa vs. ohjattu kierto
 - Eläinten siirtämisen helppous
 - Lypsyjärjestelmä
 - Rakolattia vs. kiinteä lattia, lattiamateriaali
 - Lannanpoistoratkaisut, mitoitus, katvealueiden puhdistus

C. Terveys

- Ei vammoja
 - Rakenteelliset ratkaisut mm. lantakäytävillä, ruokintapöydillä, makuuparsissa
 - Sorkkahoito, ennaltaehkäisevät ratkaisut
 - Lypsyaseman/lypsyrobotin ratkaisut mm. utareterveyteen
- Ei sairauksia
 - Sorkkaterveys, hoitoratkaisut
 - Utareterveys
 - Ennaltaehkäisevä terveydenhuolto
 - Sairaskarsinat, karanteenitilat, vierailijat
- Ei kipua
 - Kivun hoito mm. terveydenhuollossa ja kipua aiheuttavissa toimenpiteissä
- Toiminnallinen hoito- ja toimenpidekarsina

D. Lajinmukaisen käyttäytymisen mahdollistaminen

- Sosiaalinen käyttäytyminen
 - Eläintiheys, ryhmittely
 - Tila ruokintapöydällä, ruokintaesteen malli, väkirehuautomaatin takaportti
 - Kiimakäyttäytyminen
 - Pakomahdollisuus
- Muu käyttäytyminen
 - Laidunnus, ulkoilu
 - Harjat yms. keuhonhoitoon liittyvät ratkaisut
 - Virikkeet
- Ihmisen ja eläimen välinen suhde
 - Jalostus ja eläinainees
 - Eläintenhoitajien osaaminen

- Eläinten luottamus ihmistä kohtaan
- Positiivinen tunnetila
 - Yleisilme ja olosuhteet pihatossa
 - Eläinten rauhallisuus

E. Ympäristötekijöitä, jotka vaikuttavat edellä lueteltuihin

- Melu
 - Kone- ja automaatiovalinnat
 - ruokinta, lannanpoisto, lypsy, kuivitus
- Valo
 - Luonnonvalo vs. keinovalo, valorytmi
 - Valo-olosuhteet eri osissa pihattoa
 - Turvallisuus ja työhyvinvointi
- Ilmanvaihto
 - Ilmanlaatu, veto, lämpötila
 - Kaasumaiset lähteet ja niiden poistomenetelmät
- Kosteus
 - Lattioiden yms. rakenteiden kaadot
 - Ilmaan johtuvan kosteuden poisto, tiivistymisen ehkäisy
- Eläinten mahdollisuus ympärivuotiseen jaloitteluun
 - Vaikutus mm. sorkkaterveyteen

F. Teknologia eläinten hyvinvoinnin seurannassa

- Ruokinnan seuranta
 - Syöntikertojen määrä ja luonne
 - Märehtiminen, pötsin pH ja lämpötila
 - Kuntoluokittelu (Body condition scoring)
- Maidontuotanto
 - Lypsykertojen määrä ja maitomäärä
 - Maidon laatuominaisuudet ja pitoisuudet
 - Ruokinnan vaikutus maidontuotantoon
- Käyttäytymisen seuranta
 - Aktiivisuus (yleinen, makuuajat, seisonta-ajat, askeleet jne.)
 - Kiimanseuranta
 - Poikimisen ajankohdan määrittäminen
 - Paikkatieto
 - Valvontakamerat
- Terveystiedot
 - Lämpötilan seuranta
 - Ontumisluokittelu (Mobility scoring)
 - Sorkkaterveys, utareterveys, lisääntyminen
 - Hoitojen määrä ja laatu (Data)
 - Eläimen paino
- Navetan tietojärjestelmät ja tietojen hyödyntäminen

- Laitehankinnat vaikuttavat ja määrittävät datan ja datan käyttökelpoisuuden
- Datan omistajuus ja hyödyntämismahdollisuudet, management
- Datan jakaminen ja hyödyntäminen, tutkimus

5. Eläinten hyvinvointiin painottuvan pihaton hyödyntämismahdollisuuksia demonstraatioin ja/tai tutkimuksin voivat olla mm.

a. Benchmarck piste suomalaisille lypsykarjapihatoille

Lypsylehmien hyvinvoinnin näkökulmasta huippuunsa viritetty avopihattokonseptin mukainen opetus- ja tutkimuspihatto voisi toimia vertailupisteenä suomalaisille maataloille ja muille opetus- tai tutkimuspihatoille. Tavoitteena erinomainen taso WQ[®] auditioinnista.

b. Sopimustutkimusalusta yrityksille, korkeakouluille ja tutkimuslaitoksille

Mahdollisuus toimia sopimustutkimusalustana yrityksille, korkeakouluille, yliopistoille ja/tai tutkimuslaitoksille. Yrityksillä on tarve testata ja kehittää tuotteitaan sekä esitellä laitteiden tai tuotteiden toimintaa aidossa ympäristössä. Ammattikorkeakouluilla tai yliopistoilla (pl. Helsingin yliopisto) ei ole omia tutkimusnavetoita, mutta TKI-toiminta on vahvaa. Tutkimuslaitoksista hyödyntäjiä saattaisivat olla mm. Evira, Luke, Syke tai THL. Sopimustutkimusalustana toimiminen vaatii henkilöstön lisäkouluttamista ja sitoutumista asiakkaan tavoitteisiin suhteessa tilan arkirutiineihin.

c. Opetus- ja tutkimusnavettojen verkosto, yhteinen tiedonkeruujärjestelmä

Aloite Suomessa olevien opetus- ja tutkimuspihatoiden yhteistyöverkostosta. Verkostona ja kaikkia osapuolia tyydyttävällä sopimuksella olisi mahdollisuus kerätä suurempia datasettejä tutkimuksen ja opetuksen tueksi. Verkoston avulla olisi myös mahdollisuus nopeuttaa tiedon jalkautumista tutkimuksesta opetukseen ja edelleen maataloille.

d. Ruokintaratkaisujen pitkäaikaisseuranta (esim. vain nurmi/apilarehu) - Tutkimuksen ohjaama ruokinta osana isompaa kokonaisuutta

On esitetty, että lypsykarjaa voi ruokkia taloudellisesti kannattavasti vain nurmeen perustuvalla rehulla. Rehu voi olla joko nurmisäilörehua tai esimerkiksi valkuaisrikkaampaa apilasäilörehua. Mahdollisuus on myös yhdistää molemmat sopivassa suhteessa. Pihatto toimisi tällöin pilotointi- ja demonstraatioalustana valtavirrasta poikkeavalle ruokinnalle, joka lisäisi tietoutta ja kokemuksia nurmeen perustuvalla suomalaiselle nautakarjatuotannolle. Samalla tulisi tehostettua tilan omien peltojen tuotantoa ja vähennettyä ympäristön kuormitusta.

e. Demonstraatio ja oppimisympäristö

Lypsylehmillä on hyvin yleisesti hiertymiä, jotka aiheutuvat epämukavasta makuualustasta. Samoin makuullelaskeutumisaika voi olla normaalia pidempi ja makuuajat lyhempiä epämukavasta alustasta tai makuualueen rakenteista johtuen. Pihatto voisi toimia demonstraatio ja oppimisympäristönä erilaisille kuivikeratkaisuille, kuten esimerkiksi hiekkaparret, syväkuivitusparret tai kesto-/kompostikuivike. Samoin esillä voisi olla erilaisia lypsylehmien ja vasikoiden kehonhoitoon liittyviä ratkaisuja sekä virikkeitä. Oppimisympäristöä voisi markkinoida myös eri organisaatioille hankkeiden koulutusympäristöksi sekä erilaisten kurssien ja näyttökokeiden pitopaikkana.

f. Vasikat vapaasti emojen mukana avoimessa pihatossa tai ryhmäkarsinoissa imettäjälehmien kanssa

Avopihatossa lehmät ovat vapaasti ilman rajoittavia parsirakenteita yhdessä suuressa tai useampaan osastoon lohkotussa kestokuivitetussa tilassa, jossa voi olla erillinen ruokintapöytä lantakäytävällä (Kuva 1.). Hyvä artikkeli avopihatoista löytyy [Maito ja Me verkkojulkaisusta](#).



Kuva 1. Avopihatto ilman makuuparsia Hollannista. Kesäaikaan lehmien laiduntaessa kompostunoituneessa kuivikkeessa kasvatetaan tomaatteja. Kuva: Mikko Järvinen

Imeviä vasikoita voidaan pitää vapaana pihatossa tai laitumella emiensä ja muiden lehmien joukossa. Tällöin vasikat imevät joskus omaa emäänsä ja joskus muita lehmiä. Tapa soveltuu paremmin kiinteälattiaiseen pihattoon kuin rakolattiapihattoon. Mutta myös joissakin rakolattiapihatoissa vasikoita on menestyksellisesti pidetty lehmien joukossa. Makuuparsipihatossa vasikat makaavat yleensä lehmien edessä makuuparsien välisessä tilassa tai seinämän vieressä. Jos erillisen vasikkakamarin rakentaminen onnistuu voidaan vasikoille tarjota siellä vasikoiden rehuja ja lepotila. Hoitomuoto on vaativa, koska vasikoiden tarkkailu on vaikeampaa isossa joukossa. Ternimaidon saannista on erityisesti huolehdittava, koska infektiopaine aikuisten eläinten joukossa on suuri. Myös lehmien lypsy on vaativampaa, koska jotkut neljännekset ovat melko tyhjiä lehmän tullessa lypsylle. (Vasikoiden hoito-opas, 2005).

Imettäjälehmien käyttö on vasikoiden kannalta erinomainen hoitomuoto ja säästää työtä. Hoitomuoto onnistuu parhaiten jos lannanpoisto ja kuivitus ovat järkevästi suunniteltu niin että karsina säilyy riittävän puhtaana. Yhdelle lehmälle voidaan antaa imetettäväksi 1-5 vasikkaa riippuen lehmän tuottamasta maitomäärästä, karsinan koosta ja lehmän luonteesta. Imettäjälehmien käyttö on vasikoiden kannalta erinomainen hoitomuoto ja säästää työtä. Hoitomuoto onnistuu parhaiten jos lannanpoisto ja kuivitus ovat järkevästi suunniteltu niin että karsina säilyy riittävän puhtaana. (Vasikoiden hoito-opas, 2005).

g. Geenipankkitoiminta ja Green care

Taloudellisesti kestäväällä tavalla ylläpidetty maatiaiskarja osana Suomen kansallista geenivaraohjelmaa. Pihaton karja voisi koostua kokonaan tai osin alkuperäisrotuisista (itä-, länsi- ja pohjoissuomenkarja) lypsylehmistä. Alkuperäiskarjojen monimuotoisen geneettisen vaihtelun, niihin liittyvän osaamisen ja tietouden lisäksi niiden ominaisuuksia voisi hyödyntää kaupallisesti. Alkuperäiskarjojen maidossa ja lihassa on jo todettu olevan markkinoita kiinnostavia ominaisuuksia.

Itä-, länsi- ja pohjoissuomenkarjalla on rotuominaisuuksia, joita voidaan hyödyntää taloudellisessa ja muussa hyötykäytössä. Tutkimuksesta saatujen tuloksien perusteella voidaan sanoa, että Suomen alkuperäiskarjojen maito on juoksettumisominaisuuksiltaan sekä myös juuston valmistuksen kannalta parempaa kuin valtarotujen maito. Tutkimuksessa omega-3 ja omega-6 rasvahappojen suhde oli parempi kaikilla alkuperäiskarjaroduilla verrattuna valtarotuihin. Toisena hyötykäytön muotona tarkasteltiin eläinten käyttöä hyvinvointipalveluiden tuottamisessa. Hankkeessa suoritettujen luonnetestien perusteella alkuperäiskarja soveltuu monipuoliseen terapiakäyttöön erityisen hyvin muun muassa rohkeutensa, uteliaisuutensa, ystävällisyytensä ja ihmisläheisyytensä ansiosta. Maatiaisrotuiset kotieläimet, tässä tapauksessa erityisesti nauta, näyttäisi soveltuvan hyvin erilaiseen eläinavusteiseen toimintaan sen lisäksi, että ne tuottavat ennaltaehkäisevästi hyvinvointia hoitajilleen. (Suomenkarjan erityisominaisuudet hyötykäyttöön, 2013)

Tekemällä sopimuksen lähialueella sijaitsevan maito- ja/tai lihatuotteita jalostavan yrityksen kanssa olisi mahdollisuus tuottaa premium valmisteita (esim jäätelöt, juustot tai lihajalosteet) kotimaisille ravintoloille tai matkailuyrityksille.

6. Projekteja, joissa on yhteistyömahdollisuus tai niiden tuloksia on mahdollista hyödyntää suunnitteluprosessissa

a. Kuvaa Nautaa, 2018-2020, EMR

Kuvaa Nautaa -hankkeen tavoitteena on luoda uusi työkalu nautakarjatilaille eläinten hoidon tueksi. Hankkeessa nautakarjatilallisista sekä eläinlääketieteen, tutkimuksen ja koulutuksen asiantuntijoista koostuva EIP-ryhmä testaa tuottajien käyttöön soveltuvia lämpökameroita nautatiloilla ja tutkimuspihatoissa.

b. CowBhave, 2018-2020, ERA-NET ICT-Agri

The main objective of the proposed research project is the design and development of a basic low-cost automated monitoring system based on accelerometers and open-source

software tools with the aim of discriminating dairy cow behavioural activities. This novel low-cost open-source automated monitoring system, named CowBhave hereafter, will be offered as a free support to the dairy farmers across Europe.

c. Hyvinvoiva umpilehmä, 2018-2019, EMR

Hankkeen tavoitteena on parantaa maitotilan tulosta parantamalla umpilehmien hoitoa, ruokintaa, terveydentilaa sekä olosuhteita.

d. Onnellinen umpilehmä, 2018-2019, EMR

Onnellinen umpilehmä -koulutushankkeen tavoitteena on vahvistaa ja kasvattaa maidontuottajien osaamista umpilehmien hoidosta, ruokinnasta ja olosuhteista. Hanke välittää tietoa ja tuloksia ensisijaisesti Hyvinvoiva umpilehmä -kehittämishankkeesta.

e. EuroMaito, 2017-2018, EMR

Kehittää tutkimuksen, opetuksen, neuvonnan ja maidontuotantoyritysten välinen verkosto, jossa uusia maidontuotannon toimintamalleja testataan suoraan käytännössä. EuroMaito on kansallinen vastinhanke H2020 hankkeelle EuroDairy.

f. Pro Navetta, 2016-2018, EMR

Pro Navetta -hanke tuo apua investointisuunnitelmien alkumetreille sekä tilan tavoitteiden ja mahdollisuuksien pohdintaan Pohjois-Savon alueella. Hankkeessa selvitetään tilan edellytyksiä tuotannon kehittämiseen, kannattavuuden parantamiseen, työn tehostamiseen sekä navettainvestointien toteuttamiseen. Aina ei ole resursseja investoida isosti, joten hanke panostaa vahvasti myös korjaus- ja laajennustoimenpiteisiin, sekä sinun ja eläintesi hyvinvointia edistäviin investointeihin.

g. Vaali viisaasti vasikkaa, 2016-2018 EMR

Hankkeen tavoitteena on vasikkakuolleisuuden alentaminen sekä vasikan laadun parantaminen Suomessa. Onnistuneen alkukasvatuksen ja poikimisen myötä saamme lypsylehmistämme entistä kestävämpiä, pitkäikäisempiä ja terveempiä yksilöitä ja naudanlihan kasvatukseen vastustuskyvyllään ja kasvultaan parempia vasikoita.

h. Lehmien terveys ja hyvinvointi sekä niiden suhde tuotannon kannattavuuteen suomalaisilla lypsykarjajaloilla (LETKA), 2015-2017, Makera

Hankkeen päätavoitteena on selvittää, kuinka hyvin Naseva-käynnillä kerätyt tiedot antavat kokonaiskuvan lypsylehmien hyvinvoinnista, kun vertailukohtana käytetään kansainvälistä WelfareQuality® (WQ®) -arviointia.

i. NYT Nykyaikainen navettateknologia, 2010-2013, EAKR

Instrumentointihanke. Karjakokojen kasvaessa teknologiavalinnat ovat yksi maidon alkutuotannon haasteista. Maidontuottajat ovat valinnoissaan paljolti laitevalmistajien tarjoaman tiedon varassa. Nykyaikainen navettateknologia (NYT) - hankeparissa testattiin uusia ja kehitteillä olevia navettateknologioita MTT Maaningan CowLabTM tutkimuspihatossa vuosina 2010-2013. Hankepari keskittyi erityisesti lypsylehmien tuotannon, terveyden ja hyvinvoinnin valvontaan tarkoitettuihin laitteisiin, järjestelmiin ja

menetelmiin. Testaukset kattoivat paitsi jo maitotiloille markkinoitavia myös toistaiseksi lähinnä tutkimuskäyttöön soveltuvia menetelmiä ja laitteita.

j. NYT Nykyaikainen navettateknologia, 2010-2013, ESR

Osaamisenkehittämishanke. Karjakokojen kasvaessa teknologiavalinnat ovat yksi maidon alkutuotannon haasteista. Maidontuottajat ovat valinnoissaan paljolti laitevalmistajien tarjoaman tiedon varassa. Nykyaikainen navettateknologia (NYT) - hankeparissa testattiin uusia ja kehitteillä olevia navettateknologioita MTT Maaningan CowLabTM tutkimuspihatossa vuosina 2010-2013. Hankepari keskittyi erityisesti lypsylehmien tuotannon, terveyden ja hyvinvoinnin valvontaan tarkoitettuihin laitteisiin, järjestelmiin ja menetelmiin. Testaukset kattoivat paitsi jo maitotiloille markkinoitavia myös toistaiseksi lähinnä tutkimuskäyttöön soveltuvia menetelmiä ja laitteita.

k. Tyyppinavetta, 2007-2013, EMR

Tyyppinavetta-hanke on valtakunnallinen EU:n ja valtion rahoittama kolmivuotinen kehityshanke, jonka tavoitteena on löytää keinoja navettarakentamisen kustannusten alentamiseksi. Pääpaino on suunnittelussa, rakenteissa ja rakentamisprosessissa. Kehitettyjä ratkaisuja ja malleja toteutettiin ja hiottiin pilottikohteiden kautta. Pilottikohteiksi valittiin viisi vuosien 2012 ja 2013 välisenä aikana toteutettua rakennushanketta. Kohteet valittiin alueellisesti ympäri Suomea.

l. Welfare Quality®, 2004-2009, EC 6th Framework

The aim was to develop scientifically based monitoring tool for on-farm welfare assessment in accordance with societal expectations as well as practical strategies for improving animal welfare.

Lähteet:

Nauta – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna, Elintarviketurvallisuusvirasto Evira 1/2014. 16 s. <https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/julkaisut/esitteet/elaimet/nauta-elainsuojelulainsaadantoa-koottuna.pdf>

Eläinten hyvinvointi Suomessa – Kansallinen eläinten hyvinvointiraportti II 2016, Eläinten hyvinvointikeskus EHK. 126 s. https://www.evira.fi/globalassets/elaimet/elainsuojelu-ja-elainten-pito/elainten_hyvinvointi_suomessa-ii-raportti-2016.pdf

Lehmien terveys ja hyvinvointi sekä niiden suhde tuotannon kannattavuuteen suomalaisilla lypsykarjatililla (LETKA), loppuraportti 2018, Luonnonvarakeskus. 16 s. Dnro MMM 1808/312/2014

Welfare Quality® 2009. Welfare Quality® 2009a. Welfare Quality® Assessment Protocol for Cattle. Lelystad: Welfare Quality® Consortium. 182 s. <http://edepot.wur.nl/233467>

Tyypinavetta, loppuraportti 2014, MTK ry. 92 s. Dnro: 1393/3560-2010
http://www.mtk.fi/maatalous/tyypinavettahanke/fi_FI/tyypinavettahanke/

Vasikoiden hoito-opas. Vasikkatyöryhmä, Valio. Korjattu painos 2005. 88 s.
http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/27/file/Vasikoiden_hoito-opas.pdf

Suomenkarjan erityisominaisuudet hyötykäyttöön, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT, loppuraportti 2013. 21 s.
<https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/482001/Loppuraportti%20Suomen%20Lehm%C3%A4%20Br%C3%A4ndi%2005032013.pdf?sequence=1>