

# Selvitys nautojen parressa ja pihatossa pidon hyvinvointi- ja talousvaikutuksista



ELÄINTEN HYVINVOINTIKESKUS  
2014

Julkaisija:  
Eläinten hyvinvointikeskus, PL 57, 00014 Helsingin yliopisto

ISBN  
978-951-51-0256-0

Kannen kuva:  
Tiina Kauppinen

## ESIPUHE

Nautojen parressa ja pihatossa pidon vaikutuksia eläinten hyvinvointiin ja tuotannon talouteen selvitettiin maa- ja metsätalousministeriön pyynnöstä. Työn taustalla on eläinsuojelulain uudistus. Lakiuudistusta valmistelevat ohjaus- ja työryhmät haluavat taustatietoa pohtiessaan, voitaisiinko Suomessa luopua nautojen pidosta parsinavetoissa. Tietoa tarvitaan etenkin siitä, millaisia vaikutuksia parsinavetoista luopumisella olisi nautakarjatuotannon talouteen ja eläinten hyvinvointiin.

Selvitys tehtiin Eläinten hyvinvointikeskuksen ja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen Taloustutkimuksen yhteistyönä. Selvitys on kaksiosainen. Tarkastelussa ovat parsi- ja pihattonavetan hyvät ja huonot puolet naudan hyvinvoinnin kannalta sekä parsinavetoista luopumisen vaikutukset tuotannon talouteen. Hyvinvointiosan tekemisestä vastasi FT, tutkija Marianna Norring Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisestä tiedekunnasta. Tuotannon talouden selvittämisestä vastasivat MMM, tutkija Olli Niskanen ja MMT, erikoistutkija Anna-Maija Heikkilä MTT:stä.

Eläinten hyvinvoinnin näkökulmasta selvityksessä arvioitiin eläinten käyttäytymistarpeiden toteutumisen mahdollisuutta, eläinten terveyttä ja eläinten hoidon käytäntöjä parsi- ja pihattonavetassa. Lisäksi selvitettiin tutkimuskirjallisuuden avulla laidunnuksen ja jaloittelun vaikutuksia lehmien hyvinvointiin. Laidunnuksen ja jaloittelun toteutustapoja sekä keinoja kaikkien nautojen laiduntamisen lisäämiseksi pohdittiin.

Selvityksen talousosassa arvioitiin tulevaisuuden näkymiä ja tuotantotaloudellisia mahdollisuuksia parsinavetoista luopumiseen tämänhetkisen rakenteen sekä tähänastisen rakennekehityksen perusteella. Tilastotiedot parsinavetoissa pidettävien lypsylehmien ja lihanautojen määristä löytyvät selvityksen talousosasta, kuten myös parsinavetoiden lukumäärän kehitys. Lisäksi selvityksessä esitetään ennuste parsinavettojen lukumäärän mahdollisesta kehityksestä tulevaisuudessa.

Eläinsuojelulain kokonaisuudistuksen valmistelun tueksi tarvitaan ajantasaiseen tietoon perustuvia selvityksiä. Toivomme, että selvityksemme antaa tarvittavia taustatietoja lakiuudistusta valmisteleville.

Helsingissä 30.9.2014

*Satu Raussi*  
johtaja, Eläinten hyvinvointikeskus EHK

## TIIVISTELMÄ

Suomen lypsylehmistä reilu puolet pidettiin parsinavetoissa vuonna 2013. Lihakarjan naudoistamme noin viidennes eli parsinavetoissa vuoden 2010 tiedon mukaan. Suurin osa lypsykarjanavetoistamme on yhä parsinavetoita (vuonna 2012 noin 70 %), mutta uudet navetat ovat lähes poikkeuksetta pihattoja. Pihattonavetat ovat eläinmäärältään parsinavetoita suurempia. Parsinavetassa oli vuonna 2012 keskimäärin 23 lehmää; pihattonavetan keskilehmäluku oli samana vuonna 52.

### *Pihatto tarjoaa naudan hyvinvoinnille parsinavettaa paremmat edellytykset*

Parsinavetassa kytkettynä oleminen rajoittaa naudan mahdollisuuksia liikkua ja olla kanssakäymisissä toisten nautojen kanssa. Toisaalta parsinavetassa kytkettyinä pidettävien lypsylehmien ja hiehojen tulee päästä laidunkaudella ulkoilemaan, eikä tämä velvoite koske pihattonavetassa pidettäviä nautoja. Laidunnus edistää nautojen terveyttä ja mahdollistaa pitotavoista parhaiten lajinomaisten käyttäytymistarpeiden toteutumisen. Siksi myös pihattonavetassa pidettävien nautojen hyvinvointi paranisi, jos ne pääsisivät ulos jaloittelemaan tai jopa laiduntamaan.

Selvityksessä esitettyjä käytännön keinoja nautojen hyvinvoinnin edistämiseksi ovat kytkettynä pitämisen vähentäminen sekä jaloittelun ja laidunnuksen lisääminen. Ensimmäinen askel naudan liikkumisen vapauden lisäämiseksi olisi kaikkein rajoittavimmista kytkettyypeistä luopuminen. Nautojen hyvinvoinnin kannalta ihannetilanteessa jaloittelu- ja laidunnusvelvoite koskisi kaikkia nautoja.

### *Uusien parsinavetoiden rakentaminen vähäistä*

Uusia parsinavetoita on rakennettu viime vuosina 3-6 navettaa vuodessa, kun uusia pihattoja on rakennettu 60–86 navettaa vuodessa. Nautojen hyvinvoinnin edellytysten parantamiseksi uudisrakentamista kannattaisi kuitenkin ohjata tukipolitiikan avulla pihattoihin. Koska uusien parsinavetoiden rakentaminen on jo nykyisellään varsin vähäistä, niiden investointituen lopettaminen ei aiheuttaisi merkittävää haittaa maidon tarjonnalle.

### *Parsinavetoista luopuminen edellyttää korvaavien pihattonavettaipaikkojen rakentamista*

Mitä enemmän tukia suunnataan parsinavettaipaikkoja korvaavien pihattonavettojen lehmäpaikkojen rakentamiseen, sitä nopeammin parsinavetoista olisi mahdollista luopua kokonaistuotannon siitä kärsimättä. Nopea aikataulu edellyttää, että investointitukivaroja on käytössä vähintään 10 000 pihattonavetan lehmäpaikan vuotuisen rakentamiseen. Toistaiseksi tukea tarvitaan myös nykyisten parsinavetoiden laajennuksiin ja peruskorjauksiin, koska nopean rakennekehityksen myötä investointeja tarvitaan myös niillä tiloilla, joille suora siirtyminen pihattokokoluokkaan ei ole mahdollista.

### *Parsinavetoiden tarve riippuu investointitahdistista*

Mahdollisen parsinavettakiellon täsmällistä siirtymäaika tuotannon talouden kannalta ei voida määrittää, koska tulevaa investointitahdistia ei voida varmuudella ennakoita. Selvityksessä esitetään kuitenkin kaksi ennustetta, joiden pohjalta siirtymäaika tarvetta arvioitiin. Ensimmäisessä arviossa lehmämäärän oletetaan pysyvän nykyisen kaltaisena ja toisessa laskevan prosentin vuosittain. Molemmista arvioitiin uusien pihattonavettaipaikkojen rakentamistahdiksi joko 7 000 tai 10 000 lehmäpaikkaa vuodessa, kun viime vuosina toteutunut tahti on ollut 8000–9000 lehmäpaikkaa vuodessa. Jos lehmämäärä halutaan

säilyttää nykytasolla, parsinavetoista ei voitaisi nopeallakaan investointitahdilla luopua ennen vuotta 2028. Jos investointien määrä putoaa, tarve jatkuu vähintään vuoteen 2034 saakka. Jos uudisrakentamisen tahti on nopeaa ja lehmämäärän sallitaan laskea prosentin vuodessa, parsinavetoista luopuminen olisi mahdollista jo vuonna 2025.

## SUMMARY

This report is composed for Ministry of Agriculture and Forestry for reform of animal welfare legislation in Finland. Report shows that on average, free stall housing offers better conditions for welfare of cattle than keeping cattle tethered in tie stalls. In addition, grazing provides health benefits for cattle.

According to current animal welfare legislation tie stalls are allowed in Finland and even the building costs of new tie stalls are subsidized. In the past few years, 3 to 6 tie stalls have been built annually while 60 to 86 new free stalls have been built per year. Therefore, allocating subsidies of new building investments only for free stalls would not endanger the domestic milk supply.

Over 50% of Finnish cattle are currently housed in tie stalls and 70% of dairy farms have tie stalls. Currently the average herd size is about 34 cows and the smaller farms are predominantly tie stalls. Jump from small herd size to viable free stall size is seldom economically possible. Therefore, subsidized renovation and enlarging investments for small tie stalls are still required.

The building trend seems to abolish tie stalls by the year 2034 at the latest. However, the need of tie stalls is dependent on replacement investments in free stalls.

Currently it is mandatory to let tie stall cows and heifers out to a paddock or pasture for 60 days while weather conditions often allow use of paddocks for 6 months. Grazing is practiced by 70% of the Finnish cattle farms.

## Sisällysluettelo, osat I ja II

### **Osa I: Selvitys nautojen liikkumista rajoittavien pitomuotojen hyvinvointivaikutuksista** *Marianna Norring, Helsingin yliopisto, eläinlääketieteellinen tiedekunta*

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Johdanto.....                              | 9  |
| Kytkeminen ja hyvinvointi.....             | 9  |
| Parsinavetta.....                          | 9  |
| Pihattonavetta.....                        | 10 |
| Kytkemisen vaikutus maidon laatuun.....    | 11 |
| Ulkoilu.....                               | 11 |
| Laiduntamattomuus heikentää terveyttä..... | 11 |
| Uhkaako laidunnus hyvinvointia?.....       | 12 |
| Ympäristönsuojelu.....                     | 12 |
| Laidunnuskäytännöt ja työturvallisuus..... | 13 |
| Automaattinen lypsy ja laidunnus.....      | 13 |
| Karjanhoitotyön kuormittavuus.....         | 14 |
| Suomalaisten kuluttajien näkemykset.....   | 14 |
| Tilanne muissa Pohjoismaissa.....          | 14 |
| Ruotsi.....                                | 14 |
| Tanska.....                                | 14 |
| Norja.....                                 | 15 |
| Ulkoilu ja kytkeminen säädöksissä.....     | 15 |
| Johtopäätökset.....                        | 17 |
| Lähteet.....                               | 18 |

### **Osa II: Selvitys parsinavettojen taloudellisesta merkityksestä nautasektorilla** *Olli Niskanen ja Anna-Maija Heikkilä, MTT Taloustutkimus*

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Johdanto.....                                                         | 22 |
| 2. Aineistot ja menetelmät.....                                          | 22 |
| 2.1 Tilastoaineistot.....                                                | 22 |
| 2.2 Tilojen tuotantosuunta ja sen määrittely.....                        | 22 |
| 2.3 Tila- ja lehmälukumäärän ennakoitu kehitys.....                      | 23 |
| 2.4 Parsinavetoista luopumisen aiheuttamien kustannusten määrittely..... | 24 |
| 3. Navettainvestointien määrä.....                                       | 24 |
| 3.1 Tuetut investoinnit.....                                             | 24 |
| 3.2 Tukemattomat investoinnit.....                                       | 25 |
| 4. Tulokset.....                                                         | 26 |

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Maatalouslaskennan mukainen parsi- ja pihattonavetoiden lukumäärä vuonna 2010..... | 27 |
| 4.2 Tonkka-tietokannan mukainen parsi- ja pihattonavetoiden lukumäärä vuonna 2010..... | 30 |
| 4.3 Lypsykarjanavetoiden lukumäärän kehitys vuosina 2002–2013.....                     | 31 |
| 4.4 Lypsykarjan navettatyypin arvioitu kehitys vuosina 2014–2020.....                  | 33 |
| 4.5 Parsinavetoista luopumisen kustannukset maidontuotannossa.....                     | 33 |
| 4.5.1 Vaihtoehto 1: Lehmämäärä säilyy vakiona.....                                     | 33 |
| 4.5.2 Vaihtoehto 2: Lehmämäärä laskee.....                                             | 36 |
| 5. Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....                                          | 40 |
| 5.1 Onko lehmämäärä tarpeen säilyttää nykyisen suuruisena?.....                        | 41 |
| 5.2 Tarvitsevatko parsinavetoiden laajennusinvestoinnit tukea jatkossakin?.....        | 41 |
| 5.3 Paljonko investointitukivaroja tarvitaan vuosittain?.....                          | 42 |
| 5.4 Vastaukset kysymyksiin.....                                                        | 43 |
| 5.5 Johtopäätökset maidon- ja naudanlihantuotannon talouden näkökulmasta.....          | 44 |
| Lähteet.....                                                                           | 45 |
| Liite.....                                                                             | 46 |

## Taulukkuuettelo

|                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taulukko 1. Tuettu navettarakentaminen vuosina 2002–2013 s. 25                                                                              |
| Taulukko 2. Lypsykarjatalouden tuetun rakentamisen kustannusarvioiden ja verotustietojen vertailu s. 26                                     |
| Taulukko 3. Eläinmäärät tuotantosuunnittain maatalouslaskennan 2010 koko maan aineistossa s. 27                                             |
| Taulukko 4. Maatalouslaskennan 2010 laajaan kyselyyn vastanneiden tilojen eläinmäärät tuotantosuunnittain s. 28                             |
| Taulukko 5. Erityyppisten nautaeläinpaikkojen lukumäärät ja osuudet tuotantosuunnittain maatalouslaskennan 2010 laajan kyselyn mukaan s. 28 |
| Taulukko 6. Lypsykarjatilojen jako ryhmiin navettatyypeittäin 2010 maatalouslaskennan mukaan s. 29                                          |
| Taulukko 7. Lihanaututilojen jako ryhmiin navettatyypeittäin 2010 maatalouslaskennan mukaan s. 29                                           |
| Taulukko 8. Muun nautakarjatalouden tilojen jako ryhmiin navettatyypeittäin 2010 maatalouslaskennan mukaan s. 30                            |
| Taulukko 9. Maatalouslaskennan tulosten mukainen navettatyypijako vuonna 2010 s. 31                                                         |
| Taulukko 10. ProAgria Tonkka-tietokannan mukainen navettatyypijako vuonna 2010 s. 31                                                        |
| Taulukko 11. Lypsykarjanavettainvestointien ja uusien eläinpaikkojen määrä vuosina 2002–2013 s. 32                                          |
| Taulukko 12. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin vuosina 2002–2013 s. 32                                                                |
| Taulukko 13. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin vuosina 2014–2020 (rakentaminen 7 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio) s. 33   |
| Taulukko 14. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014–2020 (rakentaminen 8 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio) s. 34           |
| Taulukko 15. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014–2020 (rakentaminen 9 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio) s. 34           |
| Taulukko 16. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2013–2020 (rakentaminen 10 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio) s. 35          |
| Taulukko 17. Lehmämäärän kehitys vaihtoehdossa 2 s. 37                                                                                      |



Taulukko 18. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 7000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentoin vuodessa) s. 37

Taulukko 19. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 8000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentoin vuodessa) s. 38

Taulukko 20. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 9000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentoin vuodessa) s. 38

Taulukko 21. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 10000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentoin vuodessa) s. 39

## Kuvioluettelo

Kuvio 1. Lypsylehmien lukumäärä karjakokoluokittain s. 26

Kuvio 2. Lypsylehmien lukumäärä tukialueittain ja karjakokoluokittain (lehmää/tila) s. 27

Kuvio 3. Lehmäpaikkojen määrä parsinavetoissa suhteessa pihattoipaikkojen rakentamisen nopeuteen (eläinpaikkaa/vuodessa) kun lehmämäärä on vakio s. 35

Kuvio 4. Parsinavettapaikat korvaavien pihattonavettapaikkojen arvo vuoden 2013 hinnoin, kun lehmämäärä on vakio s. 36

Kuvio 5. Lehmäpaikkojen määrä parsinavetoissa suhteessa pihattoipaikkojen rakentamisen nopeuteen (eläinpaikkaa/vuodessa) kun kokonaislehmämäärä laskee prosentoin vuodessa s. 39

Kuvio 6. Parsinavettapaikat korvaavien pihattonavettapaikkojen arvo vuoden 2013 hinnoin, kun lehmämäärä on vakio s. 40

Kuvio 7. Maidon omavaraisuusaste Suomessa (FAO 2014) s. 41



## Osa I

# Selvitys nautojen liikkumista rajoittavien pitomuotojen hyvinvointivaikutuksista

*Marianna Norring, Helsingin yliopisto, eläinlääketieteellinen tiedekunta*

## Johdanto

Maidontuotannossa on käynnissä voimakas rakennemuutos, jossa suurten navetoiden osalta suuntaus on selvästi kohti pihattonavetoita. Naudat elävät koko elämänsä ihmisen niille tarjoamissa olosuhteissa, joten navetoiden laadulla on suuri merkitys eläinten hyvinvoinnille. Parsi- ja pihattonavetan vertailussa on arvioitu eläinten mahdollisuuksia toteuttaa luontaisia käyttäytymistarpeitaan, eläinten terveyttä ja eläinten hoidon käytäntöjä. Selvitys valottaa myös kuluttajien käsityksiä nautojen kytkettynä pitämisestä.

Kotimaisten tilastotietojen pohjalta on tarkasteltu laiduntavien lehmien ja tilojen osuutta. Kansainvälisen tutkimuskirjallisuuden avulla on selvitetty laidunnuksen ja jaloittelun vaikutuksia eläinten hyvinvointiin. Selvityksessä on tarkasteltu myös nautojen ulkoiluttamisen eri vaihtoehtoja sekä keinoja kaikkien nautojen laiduntamisen lisäämiseksi. Selvityksessä on käyty läpi laiduntamisen edistämisen tuet.

## Kytkeminen ja hyvinvointi

### *Parsinavetta*

Parsinavetassa kytkeydessä olevan naudan liikkumismahdollisuudet ovat hyvin rajalliset, kuten myös sen mahdollisuudet sosiaaliseen kanssakäymiseen toisten eläinten kanssa (Norrning ym. 2012). Kytkeytystyyppi määrittää pitkälti, miten rajoittuneita eläimen liikkeet kytkettynä ollessa ovat. Kytkeamisen on otaksuttu rajoittavan voimakkaasti motivoituneita käyttäytymistarpeita niin paljon, että turhautumisesta kielivää stereotyyppistä käyttäytymistä, kuten nojaamista tai kielenpyöritystä, voi kehittyä (Redbo 1990, 1992, 1993, Krohn 1994, Corazzin ym. 2010). Parsi ja kytkyt rajoittavat myös makuulle käyvän ja ylös nousevan eläimen liikesarjaa ja mukavuutta (Krohn & Munksgaard 1993, Jensen 1999, Haley ym. 2000, 2001, Zurbrigg 2005a,b) ja altistavat lehmän vedinvammoille (Bendixen ym. 1988b, Krohn & Munksgaard 1993). Parressa naudat eivät tavallisesti ulotu puhdistamaan koko kehoaan kuten vapaana ollessaan. Lehmät eivät myöskään voi ilmentää kytkettynä ollessaan kiimaansa hyppimällä. Kytkettyjen nautojen ei tarvitse kilpailla ravinnosta, mutta joskus kilpailua voi esiintyä juomalaitteella. Parressa lehmät ovat suojassa toisten eläinten puskemisilta, mutta kytkettynä ollessaan eläin ei voi väistyä toisen läheisyydestä.

Parsinavetassa lehmien sorkkaterveys on usein parempi kuin pihattonavetassa, sillä parsinavetassa laidunnusjakso on pidempi ja pihatossa lattiat ovat likaisemmat ja kosteammat (Kujala ym. 2010). Vaikka kytkeminen helpottaa yksilöllistä tarkkailua, on lehmien hedelmällisyys parempi pihatossa (Simensen ym. 2010, Sawa & Bogucki 2011). Lehmän hyvinvointi ei kuitenkaan ole riippuvainen sen hedelmällisyydestä.

Säädös (592/2010) velvoittaa kytkettyinä pidettävien lypsylehmien ja hiehojen kesäaikaiseen jaloitteluun ulkona. Velvoitteesta voi kuitenkin erillisluvalla saada vapautuksen. Kytkettyinä pidettävien lihasonnien tilanne on liikkumisen mahdollisuuden suhteen erityisen huono, sillä

parsinavetan lihasonneja ei meillä juuri laidunneta. Tosin tuettavan rakentamisen säädöksillä sonnien kytkettynä pitämiseen ei kannusteta.

Eläinsuojeluasetuksen (396/1996) mukaan ”Pitopaikan tulee olla kunkin eläinlajin erityistarpeet huomioon ottaen riittävän tilava. Eläimen on voitava pitopaikassaan seistä ja levätä luonnollisessa asennossa sekä liikkua.” Liikkumista rajoittavaa eläinten pitoa ei sallita, mutta asetuksen tulkinnassa parteen kytkemistä on pidetty eläinlajin erityistarpeet huomioon ottaen riittävän tilavana järjestelynä. Toisaalta saman asetuksen 15 § säädetään, että kytkeyden tulee antaa tarpeellinen ja turvallinen liikkumisvapaus.

Parsinavetat edustavat useimmiten vanhaa rakennuskantaa ja niiden suunnittelussa ja mitoituksessa on noudatettu silloisia normeja. Meillä vanhojen navetoiden olosuhteita eläinten kannalta ei ole tutkittu, mutta kanadalaistutkimuksen perusteella suurimmalla osalla tiloista oli suosituksia ahtaammat parret ja lehmillä havaittavissa vammoja, kuten haavoja jaloissa (Zurbrigg ym. 2005a,b). Lehmien koko on jalostuksen seurauksena kasvanut. Lisäksi yhä kasvava osuus lypsykarjastamme on kookkaita holstein-nautoja pienempien ayrshire- ja maatiaisrotujen vähetessä. Siksi parret ovat nykylehmiä elinpaikoiksi usein liian pieniä. Parsinavetoiden suunnittelussa johtavana ajatuksena on ollut karjanhoitajien työn helpottaminen silloista lypsy- ja puhdistusteknologiaa hyödyntäen. Sitten tietämys eläimen hyvinvoinnista ja tuottavuudesta on lisääntynyt, ja nykyisten karjarakennusten suunnittelua ohjaa pyrkimys eläinlääntöiseen ajatteluun.

Vaikka jokaisen parressa pidettävän lehmän hyvinvointi ei ole huonompi kuin pihatossa pidettävän, tarjoaa pihatto keskimäärin paremmat edellytykset eläinten hyvinvoinnille.

#### *Pihattonavetta*

Pihattonavetassa eläimillä on mahdollisuus liikkua, sillä niitä ei kytketä paikoilleen. Naudat hakeutuvat itse välttämättömille resursseille: ruokapaikalle, vesipisteelle ja makuupaikalle. Eläimet voivat hoitaa keskinäisiä sosiaalisia suhteitaan navetan käytävillä sekä useimmiten valita mieleisensä makuu- ja ruokapaikan. Laumaeläiminä naudat mielellään käyttäytyvät yhtäaikaista. Pihatossa onkin oltava riittävästi tilaa, jotta eläinten välille ei synny haitallista kilpailua välttämättömistä resursseista. Tilan puute lisää eläinten välisiä aggressioita sekä voi vaarantaa karjanhoitajan työturvallisuuden hänen työskennellessään eläinten joukossa.

Tuoreita vertaisarvioituja tutkimuksia parsi- ja pihattonavetan eläinten hyvinvointivaikutuksista ei juuri ole. Syynä tähän lienee se, että asiasta on käyty keskustelua jo eläinten hyvinvointitutkimuksen varhaisemmissa vaiheissa (Gonyou 1996, Redbo 1992 & 1993, Krohn 1994). Kytkemisen vaikutus liikkumisen vapauteen on ilmeinen, joten uudella tutkimuksella mahdollisesti saatavan lisätiedon arvoa on pidetty pienenä. Lisäksi parsinavetat mielletään väistyväksi eläinten pitomuodoksi tehostuvassa maidontuotannossa, joten niiden tutkimukseen ei ole panostettu. Kokonaisten pitomuotojen vertailu on tutkimuksellisesti hyvin vaikeaa, sillä eri ympäristötekijöiden vaikutuksia ei pystytä luotettavasti erottelemaan (Rushen ym. 2008).

Tilansäästön ja työturvallisuuden takia pihattonavetassa pidettävät naudat joudutaan useimmiten nupouttamaan eli vasikoilta tuhotaan sarvenaiheiden kudosta niin, etteivät sarvet pääse kehittymään. Nupoutus ja aikuisten nautojen sarvien poisto ovat kivuliaita toimenpiteitä, jos riittävää lääkitystä ei kyetä tarjoamaan (Stafford & Mellor 2011). Hyvä työturvallisuus edellyttää myös parsinavetoiden lehmien nupouttamista.

Säädökset eivät velvoita päästämään pihattonavetassa pidettäviä nautoja navetasta ulos jaloittelemaan tai laitumelle. Sekä parsi- että pihattonavetassa pidettävät naudat kuitenkin

hyötyisivät mahdollisuudesta jaloitteluun ja kesäaikaiseen laiduntamiseen (Popescu ym. 2013).

Eläimet liikkuvat monista syistä, ja lajin kehityksessä liikkumisella on ollut selviytymistä edesauttava merkitys. Liikunnantarve patoutuu, jos eläin ei pääse liikkumaan, kuten lehmällä, jota pidetään parteen kytkettynä (Veissier ym. 2008). Naudat liikkuvat ruoan, veden, seuran, suojan, keuhonhoidon, sukuvietin, tilan ja muiden resurssien perässä. Liikunta parantaa nautojen sorkkien ja jalkojen kuntoa sekä helpottaa ylösnousun ja makuulle käynnin liikkeitä (Gustafsson 1993).

#### *Kytkemisen vaikutus maidon laatuun*

Parressa tai pihatossa pitäminen ei vaikuta suoraan maidon laatuun. Maidon laatu ei myöskään yksinään paljasta eläinten hyvinvoinnin tasoa, vaikka korkea solupitoisuus yksittäisen eläimen kohdalla kertookin utaretulehduksesta. Suomalainen maito on kaiken kaikkiaan hyvin laadukasta.

Parsinavetoista saatavan maidon solupitoisuus on keskimäärin pienempi kuin pihattonavetoista saatavan maidon (Hovinen ym. 2009). Havainto on sidoksissa navetan lehmälukuun, sillä pienemmät karjat löytyvät parsinavetoista. Syinä parsinavetoista tulevan maidon pieneen solupitoisuuteen katsotaan olevan solupitoisen maidon tarkempi erottelu ja sairastuneiden eläinten nopeampi havaitsemisen. Kun eläimiä on vähemmän, on suhteellisesti kannattavampaa panostaa yksilölliseen hoitoon.

Meijerit hinnoittelevat ostamansa maidon muun muassa sen solupitoisuuteen perustuvan luokittelun avulla (Maitohygienialiitto). Maidon solupitoisuus on Suomessa hyvällä tasolla, eikä hienoinen nousu vaikuta meijereiden prosesseihin. Maidon laatu vaihtelee karjojen välillä enemmän kuin parsi- ja pihattonavetoiden välillä. Huolellisella hoidolla myös pihatoissa on mahdollista päästä keskimäärin yhtä hyvään maidon laatuun kuin parsinavetoissa.

## **Ulkoilu**

Laidunnus tarjoaa täydellisimmät edellytykset lajinomaisten käyttäytymistarpeiden toteuttamiseen verrattuna muihin nautojen pitotapoihin. Valinnan mahdollisuuksien lisääminen eläimen ympäristössä vähentää eläimen kokemaa stressiä (Gonyou 1996). Kävely- ja makuualustana laidun on yleensä optimaalinen lehmän tarpeisiin. Laitumella nauta pääsee toteuttamaan lajityypillistä käyttäytymistään: luontaista syömiskäyttäytymistä, vapaata liikkumista, sosiaalisia suhteita ja lepomukavuutta (Krohn & Munksgaard 1993). Saadessaan valita vapaasti lehmä valitsee laitumen navetan sijaan (Legrand ym. 2009, Charlton ym. 2011). Jaloittelun tai laidunnuksen on havaittu parantavan parressa elävien lehmien hyvinvointia Welfare Quality® -mittaristolla mitattuna ja helpottavan niiden makuullekäymistä (Gustafson & Lund-Magnussen 1995, Popescu ym. 2013). Jo tunnin mittainen jaloittelu riittää lehmien liikunnantarpeen tyydyttämiseen, jos se on päivittäistä (Veissier ym. 2008). Hyvällä laitumella on vapaasti tarjolla naudalle mieluista rehua. Laitumella ilman laatu on parempi kuin navetassa, ja eläimet saavat luonnonvaloa. Auringon valosta lehmät syntetisoivat D-vitamiinia, jota erittyy maitoon.

#### *Laiduntamattomuus heikentää terveyttä*

Terveys on tärkeä hyvinvoinnin perusedellytys. Laiduntavat lehmät ovat terveempiä kuin lehmät, jotka eivät pääse laitumelle (Regula ym. 2004). Laiduntavien lehmien poistoprosentti on laiduntamattomia pienempi (Washburn ym. 2002, White ym. 2002). Laiduntavat lehmät

sairastavat harvemmin utaretulehdusta (Washburn ym. 2002) ja saavat harvemmin vedinvammoja (Bendixen ym. 1986, Regula ym. 2004). Niillä on myös vähemmän salmonellainfektioita (Veling ym. 2002) ja vähemmän kohtutulehduksia (Bruun ym. 2002) sekä poikimiseen liittyviä sairauksia ja ketoosia (Bendixen ym. 1986, 1987a, 1987b). Laiduntavilla lehmillä esiintyy vähemmän ontumista, sorkkasairauksia ja jalkavammoja (Somers ym. 2003, Loberg ym. 2004, Regula ym. 2004, Hernandez-Mendo ym. 2007, Rutherford ym. 2008, Olmos ym. 2009, Corazzin ym. 2010).

#### *Uhkaako laidunnus hyvinvointia?*

Pelkkä laitumelle päästäminen ei takaa nautojen kaikkinaista hyvinvointia, vaan myös laiduntavien eläinten terveys ja hyvinvointi voivat vaarantua. Ilmeisimpiä hyvinvoinnin uhkia laitumella ovat sään aiheuttamat haitat: kuumuus, kylmyys, sade ja tuuli. Suomen ilmasto laidunkaudella on suhteellisen suotuisa, eikä aikuista nautaa uhkaavia ääriolosuhteita tavanomaisesti esiinny varsinkaan, jos laitumeen kuuluu monipuolista maastoa ja suojaavaa kasvillisuutta. Petovahingot koetaan harvaan asutulla alueella riskiksi, mutta häviävän pieni osa petovahinkokorvauksista on annettu nautaeläimiä kohdanneista vahingoista. Petoja todennäköisemmän haitan varsinkin nuorkarjalle aiheuttavat laitumella loiset. Loishaittoja voidaan ennaltaehkäistä laidunkierrolla. Lentävät hyönteiset voivat kiusata nautoja laitumella, mutta myrkylliset kasvit luonnonlaitumillakaan harvoin aiheuttavat merkittävää haittaa nautoille Suomessa. Laiduntavilla eläimillä uloste voi olla laiduntamattomia löysempää (Corazzin ym. 2010). Ravinnon loppuminen laitumelta heikentää luonnollisesti eläinten kuntoa ja hyvinvointia. Korkeatuottoisen lypsykarjan ruokinnallisena haasteena on korkean tuotoksen ylläpitäminen myös laidunkaudella. Maitotuotoksen hienoinen lasku laidunnuksen yhteydessä ei kuitenkaan vaikuta hyvinvointiin kielteisesti.

Laitumen kulkuteiden kunnossa pitäminen voi olla vaikeaa runsaiden sateiden aikana. Mutainen reitti navetan ja laitumen välillä sotkee lehmät. Kulkuteiden kulumista voidaan hallita reittien pohjustamisella ja navetan sijainnin suunnittelulla. Hyvinvoinnin kannalta lehmillä olisi hyvä olla vapaa pääsy pois kovapohjaisesta jaloittelutarhasta, jotta ne eivät makaisi likaisella alustalla, eivätkä seisomisjaksot muodostuisi liian pitkiksi (Cooper ym. 2008, Krebs ym. 2011).

Tutkimuksissa ei ole löydetty laiduntamiseen liittyviä merkittäviä hyvinvointihaittoja. Siten laiduntamattomuuden ei voi katsoa tarjoavan parempaa tai edes yhtä hyvää hyvinvointia kuin mitä voidaan tarjota laskemalla naudat laitumelle (EFSA 2009).

#### *Ympäristönsuojelu*

Käytännössä jaloittelevien eläinten määrä on usein niin suuri, että pinnoittamaton jaloittelualue ei kestä eläinten ja sään kulutusta. Pinnoitettu jaloittelutarha voidaan pehmustaa orgaanisella materiaalilla, joka vaihdetaan aika ajoin ja hyödynnetään lannoitteena.

Maa- ja metsätalousministeriön rakentamismääräysten mukaan lehmien suppea jaloittelualue, jossa tilaa on alle 20 neliötä täysikasvuista nautaa kohden, tulee rakentaa tiivispohjaiseksi. Laajemmille jaloittelualueille on tehtävä navetan viereen kulkuaukon eteen tiivispohjainen alue. Tiivispohjaisen alueen vähimmäiskoko on 50 neliötä. Laajan jaloittelualueen pysyvän ruokintapaikan eteen on myös rakennettava tiivispohjaista aluetta. Suppeat jaloittelualueet on muotoiltava siten, että valumavedet voidaan ottaa talteen. Toisena vaihtoehtona on imeyttää valumavesi kuivikkeisiin. Ainakin runsaimmalle kuormitukselle altistuvat tarhan osat on hyvä kattaa valumavesien vähentämiseksi. Laajoilla jaloittelualueilla valumavedet on johdettava keräilykaivoon tiivispohjaisiksi rakennetuilta

kattamattomilta ruokintapaikoilta. Vaihtopohjaiselta alaltakin kertyy valumavesiä, mutta niiden käsittelyksi riittää useimmiten maahan imeytys (Seuri ym. 2011).

Laiduntaminen säästää energiaa, sillä laiduntaessaan lehmät korjaavat itse rehunsa, mikä vähentää tältä osin rehun korjuun ja kuljettamisen tarvetta. Laiduntaminen myös vähentää lannan varastoinnin tarvetta. Kesälaidunnus voi säästää energiaa navetassa jopa 25 %. Kasvava osa uusia pihatoita suunnitellaan kuitenkin siten, että lehmiä ei ole tarkoitus laiduntaa. Pelkkää laidunta syövät lehmät tuottavat keskimäärin vähemmän maitoa kuin intensiivisesti ruokitut lehmät (White ym. 2002), minkä vuoksi lehmille suositellaan tarjottavaksi laitumen lisäksi väkirehua.

### **Laidunnuskäytännöt ja työturvallisuus**

Valtaosalla (87 %) lypsykarjatiloiستamme nautoja laidunnetaan. Muussa nautakarjataloudessa laiduntavien tilojen osuus on vajaa 60 % (Maatalouslaskenta 2010). Vuonna 2013 ProAgrian tietojen mukaan 70 % tuotosseurannassa olevista maitotiloista päästää lehmät kesällä laitumelle ja 15 % tiloista pitää eläimet sisällä ympäri vuoden (Maaseudun tulevaisuus 28.4.2014). ProAgrian tuotosseurannassa on mukana 80 % suomalaisista maitotiloista.

Keskimääräinen laidunkauden pituus on lypsykarjataloudessa noin neljä kuukautta, muussa nautakarjataloudessa noin kuusi kuukautta (Maatalouslaskenta 2010). Laidunmaat sijaitsevat yleensä alle 500 metrin päässä navetasta.

Laidunnuksesta puhutaan usein tarkoittaen nautojen ruokintaa. Laidunnus voidaan jaotella kokoaikalaidunnukseen, osa-aikalaidunnukseen ja jaloittelulaidunnukseen riippuen siitä, miten suuri osa lehmien tarvitsemasta energiasta on laiduntamalla saatua. Laidunalan tarve kokoaikalaiduntavalla karjalla on noin aari lehmää kohden päivässä. Osa-aikalaidunnusta pidetään toimivana ruokintaratkaisuna (Chapinal ym. 2010, Sairanen 2014).

Parsinavetan lehmiä ulkoilutettaessa työtä lisääväksi käytännön ongelmaksi voidaan kokea lehmien paluu navettaan, etenkin, jos kaikkien lehmien odotetaan palaavan omille paikoilleen. Toisaalta kotimaisen kyselyn perusteella parsinavetan lehmien talvijaloittelun ei koettu vaativan erityisjärjestelyjä, ja karjanhoitajat myös kokivat jaloittelun pääosin merkityksellisenä hyvinvointitekijänä lehmille (Järvenranta 2000). Kyselyyn osallistuneet tilat ilmoittivat ulkoiluttavansa lehmiä noin tunnin kerrallaan muutamia kertoja viikossa. Lihasonnienkin laiduntamista pidetään mahdollisena, kunhan sonnit totutetaan aitaamiseen (Huuskonen 2007).

Oulun ammattikorkeakoulussa tekeillä olevaan opinnäytetyöhön (Parsinavetat - ammattilaisten tyytyväisyys navettaratkaisuun ja näkemys eläinten hyvinvoinnista. Ohjaaja Hanna Laurell) liittyvän nettikyselyn perusteella parsinavetan omistajat pääosin vastustavat parsinavettakieltoa. Yhtä kielteinen asenne oli myös maidontuotantotiloilla työskentelevillä eläinlääkäreillä ja neuvojilla. Molemmat ryhmät kannattivat kuitenkin eläinten hyvinvoinnin edistämistä lainsäädännön tai tukipolitiikan keinoin. Kyselystä käy ilmi, että parsinavettaan on usein päädytty edellisen omistajan päätösten seurauksena, ja pihattoon ei ole siirrytty taloudellisten seikkojen takia. Nettikyselyn perusteella liikkumista rajoittavia länkikytkyitä oli tiloilla yhä käytössä.

### *Automaattinen lypsy ja laidunnus*

Automaattilypsytiloilla laiduntamisen haasteeksi koetaan pitkä etäisyys laitumen ja lypsyrobotin välillä. Lehmät voivat olla haluttomia siirtymään laitumelle tai palaamaan

lypsylle varsinkin, jos se edellyttää lehmältä muusta laumasta eroamista (Spörndly & Wredle 2004). Automaattilypsynavetan sijoituspaikka on suunniteltava huolellisesti, jotta navettaa ei sijoiteta liian etäälle laitumista, sillä usein lehmät pitää lypsää ja mahdollisesti lisäruokkia laidunkaudella navetassa (Murtorinne & Havukainen 2014). Automaattilypsynavetan omistavat, laiduntamista harjoittavat tuottajat nimeävät asenteet ja ennakoluulot suurimmaksi esteeksi laidunnukselle (Murtorinne & Havukainen 2014).

### *Karjanhoitotyön kuormittavuus*

Pihatoissa työn koneellistaminen on edennyt parsinavetoita pidemmälle. Koneellistuminen suojaaa työntekijää, mutta uudenaikaisessakaan parsinavetassa lypsytyön kuormittavuudesta ei päästä eroon. Parsinavettaa pidetään siksi pihattoa kuormittavampana työympäristönä.

### *Suomalaisten kuluttajien näkemykset*

Kuluttajat arvioivat lypsykarjan hyvinvointia suhteellisen myönteisesti, mutta kaupungistumisen eteneminen saattaa lisätä kriittisyyttä tulevaisuudessa. Kotimaisen kyselytutkimuksen (Kupsala ym. 2011) mukaan eläinten lajityypillistä käyttäytymistä ja ulkoilua kannatettiin lähes yksimielisesti. Suhtautuminen lehmien parressa pitämiseen oli keskimäärin kielteistä. Tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että suurin vastuu eläinten hyvinvoinnista annetaan lainsäätäjille ja viranomaisille kuluttajan vaikutusmahdollisuuksien jäädessä taka-alalle. Kesäaikaisella nautojen laidunnuksella on tärkeä merkitys maidontuotannon imagolle. Suomalaiset pitävät tuotantoeläinten hyvinvointia tärkeänä yhdessä muiden EU-maiden kansalaisten kanssa (EC 2007). Kompensaation eläinystävällisemmän tuotannon kustannuksista katsotaan kuuluvan eläinten omistajille. Samaan aikaan eläinten onnellisuuden ilmoitetaan vaikuttavan ostopäätöksiin.

## **Tilanne muissa pohjoismaissa**

### *Ruotsi*

Tällä hetkellä Ruotsissa valmistellaan vuodelta 1988 peräisin olevan eläinsuojelulain uudistusta. Eläinsuojelulain uudistamisesta käsittelevässä selvityksessä (2011:75) todetaan, että eläimiä ei tulisi kytkeä kuin väliaikaisesti välttämätöntä tarvetta varten. Nykyisin toimivista parsinavetoista suunnitellaan luovuttavan vaiheittain siirtymäajan puitteissa ja myöntämällä tarvittaessa poikkeuslupia. Siirtymävaiheen pituuteen lausunnolla oleva selvitys ei ota kantaa. Luonnoksessa myös esitetään säädettäväksi, että eläimiä pidettäisiin sellaisissa olosuhteissa, joissa käytöshäiriöitä ei pääse kehittymään.

Taustaselityksen aikaan (2009) puolella ruotsalaisista karjatilastoista pidettiin eläimiä parsinavetassa. Vuodesta 2007 lähtien uusien parsinavetoiden rakentamista ei ole enää tuettu. Alle puolet lehmistä on enää parsinavetoissa, ja kehitys parsinavetoista luopumiseksi etenee osittain lehmämäärän alentumisenkin seurauksena.

Ruotsissa kaikkia lehmiä koskee 2–4 kuukauden laidunnusvelvoite navettatyypistä riippumatta. Lisäksi vasikoita koskee kesäaikainen jaloitteluelvoite.

### *Tanska*

Tanskassa 85 % lehmistä elää pihatoissa (Arbejdsgruppen om hold af malkekvæg 2009), eikä siellä yli kymmeneen vuoteen ole suositeltu uusien parsinavetoiden rakentamista (Housing design for cattle - Danish recommendations 2002). Uusien parsinavetoiden perustaminen kiellettiin vuonna 2010. Kielto ulottuu koskemaan myös vanhoja rakennuksia



vuonna 2022 (Act 470). Tanskassa karjakoko on keskimäärin 150 eläintä. Lain mukaan vanhojen navetoiden täysritilälattialla kasvatettavien hiehojen ja vasikoiden pitää päästä laidunkaudella ulkoilemaan 150 päivän ajan vähintään 6 tuntia päivässä. Säädos on voimassa vuosina 2016–2024. Tanskassa 25 % lypsylehmistä laiduntaa.

### *Norja*

Norjassa nautatilat ovat perinteisesti olleet pienempiä kuin Suomessa, mutta parsinavetoiden määrä on Norjassakin tasaisessa laskussa. 30 % navetoista on pihattoja, mutta puolet lehmistä elää jo pihatoissa. Vuonna 2005 vielä 76 % lehmistä pidettiin parsinavetoissa. Uusia parsinavetoita ei enää saa Norjassa rakentaa. Suunnitelma vanhoista parsinavetoista luopumiseksi edellyttää ennen vuotta 1995 rakennettujen navetoiden muuttamista pihatoiksi vuoteen 2024 mennessä, kun taas vuosina 1995–2004 rakennetut parsinavetat on suunnitelman mukaan uudistettava vuoteen 2034 mennessä.

Norjassa vähintään kahdeksan viikon laidunkausi on pakollinen kaikille nautoille, sillä vuodesta 2014 lähtien pihattonavetoita koskenut poikkeus poistui. Erityistapauksissa laidunnusvelvoitteesta voidaan poiketa, mutta tällöinkin eläinten on päästävä jaloittelutarhaan. Vuodesta 2024 lähtien parsinavetoiden lehmien on päästävä laitumelle 16 viikon ajaksi ja jaloittelemaan ympäri vuoden.

### **Ulkoilu ja kytkeminen säädöksissä**

Maa- ja metsätalousministeriön rakentamisohjeessa (MMM-RMO C4, 2009) puhutaan *jaloittelualueesta* eläinten jaloitteluun tarkoitettuna tilana, jota eläimet eivät laidunna, vaan siellä on muutoin järjestetty ruokinta. Jaloittelualueella tarkoitetaan usein eläinrakennuksen vieressä olevaa ulkoiluttamiseen tarkoitettua aluetta.

Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta (592/2010) määrittää jaloitteluvelvoitteen (17§) ja tarhan minimimitoituksen: kytkettyinä pidettävät lypsylehmät ja hiehot tulee päästää ulkoilemaan 60 päivänä toukokuun ja syyskuun välisenä aikana.

Poikkeamislupaa jaloitteluvelvoitteesta voi anoa aluehallintovirastolta. Aluehallintovirasto voi myöntää vapautuksen laitumelle tai jaloittelutilaan pääsyä koskevasta vaatimuksesta, jos tilalla ei ole käytettävissään sopivaa laidunta tai jos muuta jaloitteluun soveltuvaa tilaa ei ole mahdollista kohtuudella järjestää, taikka jos vaatimuksen noudattaminen on kohtuutonta liikenteeseen, maastoon tai etäisyyteen liittyvistä syistä. Vapautus myönnetään enintään kolmeksi vuodeksi kerrallaan ja se peruutetaan, jos vapautuksen myöntämisen edellytykset lakkaavat.

Koko maassa hakemuksia tehtiin eniten vuonna 2006, jolloin säädos tuli voimaan (Taulukko 1). Hakemuksia tuli tällöin yhteensä 237, ja niistä hyväksyttiin 71 %. Suurin osa poikkeusluvista annettiin tiloille, jotka olivat luopumassa nautojen pidosta. Luopumista oli mahdollista käyttää perusteena, jos hakija luopui tuotantoeläinten pidosta vuoden 2007 loppuun mennessä. Kaikkiaan vapautuksia jaloitteluvaatimuksista on myönnetty 72 % hakijoista.



**Taulukko 1. Aluehallintoviraston myöntämät vapautukset jaloitteluvälvoitteesta 2006–2014**

| <i><b>Vuosi</b></i> | <i><b>Kpl</b></i> |
|---------------------|-------------------|
| 2006                | 168               |
| 2007                | 1                 |
| 2008                | 3                 |
| 2009                | 19                |
| 2010                | 7                 |
| 2011                | 5                 |
| 2012                | 17                |
| 2013                | 6                 |
| 2014                | 1                 |

Jaloittelutilan pinta-alan on oltava vähintään kuusi neliötä nautaa kohden. Pinta-alan on oltava kuitenkin aina vähintään 50 neliötä.

Valtioneuvoston asetuksessa nautojen suojelusta (592/2010) 10 § *Ulkotarha ja laidun* käsittelee eläinsuojelullisesti hyväksyttävän jaloittelualueen ominaisuuksia kuten kulkutietä, säänsuojaa ja aitoja.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus maatalouden ympäristötuen erityistuista (647/2000) käsittelee laidunnusta perinnebiotooppien hoitoa säätelevässä 21 §. Ympäristönsuojeluasetus (169/2000) käsittelee laidunnusta vesistö päästöjen rajoittamismielessä. Perinnebiotooppien laiduntaminen hoitaa luonnon monimuotoisuutta, ja siihen voi saada maatalouden ympäristötuen erityistukea. Tällaisille laitumille eläimiä ei saa lisäruokkia.

Eläinten hyvinvointia parantavista toimista voidaan maksaa karjatilalliselle **eläinten hyvinvoinnin tukea**. Laidunnusta koskevia lisäehtoja on kolme, joista tila voi valita yhden.

**1. Nautojen laidunnus kasvukaudella ja jaloittelu kasvukauden ulkopuolella**

- maksetaan 57 €/ey
- pihatossa oleville lypsylehmille ja -hiehoille riittää kesäaikainen laidunnus
- tarhan rakentamisessa on kiinnitettävä huomiota ympäristönäkökulmiin

**2. Nautojen laidunnus kasvukaudella**

- ei koske tilalla olevia sonneja
- nautoja laidunnettava päivittäin 1.5.—30.9. vähintään 75 päivää
- maksetaan 29 €/ey

**3. Nautojen pitkäaikaisempi laidunnus kasvukaudella**

- ei koske tilalla olevia sonneja
- nautoja laidunnettava päivittäin 1.5.—30.9. vähintään 90 päivää
- maksetaan 35 €/ey

Pihattonavetan rakentamiseen voi saada investointitukea 11,5 m<sup>2</sup> pinta-alalle (5175 euroa/m<sup>2</sup>) lehmää kohden. Parsinavetan rakennusinvestoinnissa tukea myönnetään 8 m<sup>2</sup> alalle (3440 euroa/m<sup>2</sup>) lehmää kohden (1038/2013).

**Luomusäännöt** (Evira 2009) velvoittavat päästämään kytkettyinä pidetyt naudat jaloittelemaan talvella vähintään kahtena päivänä viikossa. Luomusääntöjen mukaan pihattonavetan lehmien pitää päästä kesällä laiduntamaan. Vuonna 2013 luomutuotannossa oli 148 lypsykarjatilaa, joiden keskimääräinen karjakoko oli 40 lypsävää.

Parressa pidosta, jaloittelusta ja laidunnuksesta säädetään monin eritasoisin säädöksiin, joiden suhteellinen merkitys ja velvoittavuus on hankala hahmottaa. Eläinsuojelulain uudistuksen soisi selkeyttävän ja yksinkertaistavan tilannetta ainakin maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla. Eläinsuojelullisten tavoitteiden edistäminen pitäisi nivoa entistä tehokkaammin tuetun rakentamisen säädöksiin.

Eläinten hyvinvoinnin valvonnassa tulkinnat koetaan joskus mielivaltaisiksi, koska hyvinvointi ja olosuhteet vaihtelevat ajassa. Parressa pitäminen vaikuttaa naudan hyvinvoinnin perusedellytyksiin jatkuvasti ja navetan rakenne on todettavissa kaikille tulkitsijoille. Parressa pitämisen valvonta on poikkeuksellisen selvärajaista ja oikeudenmukaista.

## Johtopäätökset

Pihattonavetta tarjoaa naudan hyvinvoinnille paremmat edellytykset kuin parsinavetta. Laidunnus edistää nautojen terveyttä.

*Nautojen hyvinvointia voidaan edistää*

1. luopumalla liikkumista rajoittavista kytkettyypeistä
2. luopumalla uusien parsinavetoiden rakentamisesta
3. kieltämällä nautojen pito kytkettynä siirtymäajalla
4. saattamalla parsinavetoiden jaloitteluvaihe siirtymän ajaksi päivittäiseksi
5. kohdistamalla jaloittelu- ja kesälaidunnusvelvoite myös pihattonavetoiden lehmien ja hiehoihin
6. ulottamalla jaloittelu- ja laidunnusvelvoite koskemaan kaikkia nautoja



## Lähteet

- Bendixen PH, Vilson B, Ekesbo I. 1986. Disease frequencies of tied zero-grazing dairy cows and of dairy cows on pasture during summer and tied during winter. *Prev Vet Med.* 4:291-306.
- Bendixen PH, Vilson B, Ekesbo I. 1987a. Disease frequencies in dairy cows in Sweden. II. Retained placenta. *Prev Vet Med.* 4:377-387.
- Bendixen PH, Vilson B, Ekesbo I, Åstrand DB. 1987b. Disease frequencies in dairy cows in Sweden. IV. Ketosis. *Prev Vet Med.* 5:99-109.
- Bendixen PH, Vilson B, Ekesbo I, Åstrand, DB. 1988. Disease frequencies in dairy cows in Sweden. VI. Tramped teat. *Prev Vet Med.* 6:17-25.
- Boyle LA, Boyle RM, French P. 2008. Welfare and performance of yearling dairy heifers out-wintered on a woodchip pad or housed indoors on two levels of nutrition. *Animal* 2:769-778.
- Bruun J, Ersbøll AK, Alban L. 2002. Risk factors for metritis in Danish dairy cows. *Prev Vet Med.* 54:179-190.
- Chapinal N, C Goldhawk, AM de Passillé, M von Keyserlingk, D Weary, J Rushen. 2010. Overnight access to pasture does not reduce milk production or feed intake in dairy cattle. *Livestock Sci.* 129:104–110.
- Charlton GL, SM Rutter, M East, LA Sinclair. 2011. Preference of dairy cows: Indoor cubicle housing with access to a total mixed ration vs. access to pasture. *Appl Anim Behav Sci.* 130:1-9.
- Corazzin M, E Piasentier, S Dovier, S Bovolenta. 2010. Effects of summer grazing of dairy cows reared in mountain tie-stall barns. *Italian Journal of Animal Science* 9:304-312.
- Cooper MD, DR Arney, CJC Phillips. 2008. The effect of temporary deprivation of lying and feeding on the behaviour and production of lactating dairy cows. *Animal* 2:275-283.
- EC 2007. Special Eurobarometer 270: Attitudes of EU citizens towards animal welfare. Commission of the European Communities, Brussels.
- EFSA 2009. Effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. Report of the Panel on Animal Health and Welfare (Question No EFSA-Q-2006-113) WORKING GROUP Annex to the EFSA Journal 1143:1-284.
- Gonyou H. 1996. Design Criteria: Should freedom of movement be retained? *Acta Agric Scand Sect A Suppl* 27:36-39.
- Gustafson GM & E Lund-Magnussen. 1995. Effect of daily exercise on the getting up and lying down behavior of tied dairy cows. *Prev Vet Med.* 25:27-36.
- Haley DB, AM de Passillé, J Rushen. 2001. Assessing cow comfort: Effects of two floor types and two tie stall designs on the behaviour of lactating dairy cows. *Appl Anim Behav Sci.* 71:105-117.
- Hernandez-Mendo O, MAG von Keyserlingk, DM Veira, D Weary. 2007. Effects of pasture on lameness in dairy cows. *J Dairy Sci.* 90:1209-1214.
- Hovinen M, MD Rasmussen, S Pyörälä. 2009. Udder health of cows changing from tie stalls or free stalls with conventional milking to free stalls with either conventional or automatic milking. *J Dairy Sci.* 92:3696-3703.
- Huuskonen, A. toim. 2007. Tuloksia lihanautojen laidunkokeista. MTT Maa- ja elintarviketalous 95, 121s.
- Jensen, M B. 1999. Adaptation to tethering in yearling dairy heifers assessed by the use of lying down behavior. *Appl Anim Behav Sci.* 62:155-123.
- Järvenranta K. 2000. Talviliikunnan toteutus ja vaikutus lypsylehmien tuotokseen ja terveyteen parsinavetassa. Pro gradu -tutkielma kotieläinten ravitsemustieteestä, Helsingin yliopistossa. 59s.
- Krebs N, SL Berry, CB Tucker. 2011. Restless behavior increases over time, but not with compressibility of the flooring surface, during forced standing at the feed bunk. *J Dairy Sci.* 94:97-105.

- Krohn CC, Munksgaard L, Jonassen B. 1992. Behavior of dairy cows kept in intensive (loose housing pasture) or intensive (tie stall) environments. 1. Experimental procedure, facilities, time budgets - Diurnal and seasonal conditions. *Appl Anim Behav Sci.* 34:37-47.
- Krohn CC & L Munksgaard. 1993. Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing / pasture) or intensive (tie stall) environments. *Appl Anim Behav Sci.* 37:1-16.
- Krohn CC. 1994. Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing/pasture) or intensive (tie stall) environments. III. Grooming, exploration and abnormal behaviour. *Appl Anim Behav Sci.* 42:73-86.
- Kujala M, IR Dohoo, T Soveri. 2010. White-line disease and haemorrhages in hooves of Finnish dairy cattle. *Prev Vet Med* 94:18-27.
- Kupsala S, P Jokinen, M Vinnari, P Pohjolainen. 2011. Suomalaisten näkemykset tuotantoeläinten hyvinvoinnista. *Maaseudun uusi aika* 3:20-35.
- Legrand AL, MAG von Keyserlingk, DM Weary. 2009. Preference and usage of pasture versus free-stall housing by lactating dairy cattle. *J Dairy Sci.* 92:3651-3658.
- Loberg J, Telezhenko E, Bergsten C, Lidfors L. 2004. Behavior and claw health in tied cows with varying access to exercise in an outdoor paddock. *Appl Anim Behav Sci.* 89:1-16.
- Murtorinne P & H Havukainen. 2014. Laiduntaminen lypsyrobottilalla ja laiduntamisen kustannukset. *Savonia AMK opinnäytetyö* 110 s.
- Norring M, A Valros, L Munksgaard. 2012. Milk yield affects time budget of dairy cows in tie-stalls. *J Dairy Sci.* 95:102-108.
- Olmos G, L Boyle, A Hanlon, J Patton, JJ Murphy, JF Mee. 2009. Hoof disorders, locomotion ability and lying times of cubicle-housed compared to pasture-based dairy cows. *Livestock Science* 125:199-207.
- Popescu S, C Borda, EA Diugan, M Spinu, IS Groza, CD Sandru. 2013. Dairy cows welfare quality in tie-stall housing system with or without access to exercise. *Acta Vet Scand* 55:43-54.
- Redbo I. 1990. Changes in duration and frequency of stereotypies and their adjoining behaviours in heifers, before, during and after grazing period. *Appl Anim Behav Sci.* 26:57-67.
- Redbo I. 1992. The influence of restraint on the occurrence of oral stereotypies in dairy cows. *Appl Anim Behav Sci.* 35:115-123.
- Redbo I. 1993. Stereotypies and cortisol secretion in heifers subjected to tethering. *Appl Anim Behav Sci* 38:213-225.
- Regula G, Danuser J, Spycher B, Wechsler B, 2004. Health and welfare of dairy cows in different husbandry systems in Switzerland. *Prev Vet Med.* 66:247-264.
- Rushen J, de Passillé AM, Von Keyserlingk MAG, Weary DM. *The Welfare of Cattle.* Dordrecht: Springer, 2008.
- Rutherford KMD, Langford FM, Sherwood MC, Jack L, Lawrence AB, Haskell MJ. 2008. Hock injury prevalence and associated risk factors on organic and nonorganic dairy farms in the United Kingdom. *J Dairy Sci.* 91:2265-2274.
- Sairanen A. 2014. Milk production and physiological responses to concentrate supplementation of dairy cows grazing timothy - meadow fescue swards. Thesis University of Helsinki. 43p.
- Sawa A & M Bogucki. 2011. Effect of housing system and milk yield on cow fertility. *Arch Tierz* 54:249-256.
- Simensen E, O Østerås, KE Bøe, C Kielland, LE Ruud, G Næss. 2010. Housing system and herd size interactions in Norwegian dairy herds; associations with performance and disease incidence. *Acta Vet Scand.* 52:14.
- Somers JG, K Frankena, EN Noordhuizen-Stassen, JHM Metz. 2003. Prevalence of claw disorders in Dutch dairy cows exposed to several floor systems *J Dairy Sci.* 86:2082-2093.
- Spörndly E & Wredle E. 2004. Automatic milking and grazing – effects of distance to pasture and level of supplements on milk yield and cow behaviour. *J Dairy Sci.* 87:1702-1712.

- Stafford KJ, & Mellor DJ. 2011. Addressing the pain associated with disbudding and dehorning in cattle. *Appl Anim Behav Sci* 135, 226-231.
- Washburn SP, SL White, JT Green, GA Benson. 2002. Reproduction, mastitis, and body condition of seasonally calved Holstein and Jersey cows in confinement or pasture systems. *J Dairy Sci.* 85:105-111.
- Veissier I, S Andanson, H Dubroeuq, D Pomiès. 2008. The motivation of cows to walk as thwarted by tethering. *J Anim Sci* 86:2723-2729.
- Veling J, H Wilpshaar, K Frankena, C Bartels, HW Barkema 2002. Risk factors for clinical salmonella enterica subsp. enterica serovar typhimurium infection on Dutch dairy farms. *Prev Vet Med.* 54:157-168.
- White SL, Benson GA, Washburn SP, Green JTJ, 2002. Milk production and economic measures in confinement or pasture systems using seasonally calved Holstein and Jersey cows. *J Dairy Sci*, 85:62-104.
- Zurbrigg K, D Kelton, N Anderson, S Millman. 2005a. Stall dimensions and the prevalence of lameness, injury, and cleanliness on 317 tie-stall dairy farm in Ontario. *Can Vet J.* 46:902-909.
- Zurbrigg K, D Kelton, N Anderson, S Millman. 2005b. Tie-stall design and its relationship to lameness, injury, and cleanliness on 317 Ontario dairy farm. *Can Vet J.* 46:902-909.

#### *Säädöksiä ja oppaita*

Onnistunut laiduntaminen, Valio Oy, Edita Prima Oy, Maito ja Me -lehden liite 1/2012, 23s.  
[http://www.proagriaoulu.fi/files/maitomanagement/onnistunut\\_laiduntaminen\\_2012.pdf](http://www.proagriaoulu.fi/files/maitomanagement/onnistunut_laiduntaminen_2012.pdf)

Seuri, P., Hellstedt, M. ja Lillunen, A. 2011. Ulkoiluta turvallisesti - ohjeita jaloittelutarhaa suunnittelevalle. Teho -hankkeen julkaisuja 2/2011. 50 s.

Ny djurskyddslag, Statens offentliga utredningar Stockholm, 2011:75.  
[http://www.riksdagen.se/sv/DokumentLagar/Utdredningar/Statens-offentliga-utredningar/\\_GZB375/?text=true](http://www.riksdagen.se/sv/DokumentLagar/Utdredningar/Statens-offentliga-utredningar/_GZB375/?text=true)

Arbejdsgruppen om hold af malkekvæg. 2009. Arbejdsgrupperapport om hold af malkekvæg. 159 p.

Consolidation Act 470 2014 and Executive Order 756 2010 on Keeping of Dairy Cattle and Dairy Cow offspring. Denmark. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=162875>

Maa- ja metsätalousministeriön rakentamissäädökset  
[http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maaseudun\\_kehittaminen/maaseuturakentaminen/rakentamissaadokset/rakentamissaadokset\\_lista.html](http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maaseudun_kehittaminen/maaseuturakentaminen/rakentamissaadokset/rakentamissaadokset_lista.html)

MMM:n asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista 1038/2013 ja sen **liite 1**

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista 8/2012

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista lypsykarjarakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista annetun maa- ja metsätalousministeriön asetuksen muuttamisesta 164/2012  
<http://www.edilex.fi/virallistieto/saaduskokoelma/20120164.pdf>

Maa- ja metsätalousministeriön rakentamisohje MMM-RMO C4 Kotieläinrakennusten ympäristöhuolto (2009)

### [Eläinsuojeluasetus 396/1996](#)

#### **15 § Kytkemiseen käytettävä laite tai väline**

Jos eläin pidetään kytkettyinä, on kytkemiseen käytettävän laitteen tai välineen oltava sellainen, että se ei vahingoita eläintä. Kytkemiseen käytettävä laite tai väline on sovitettava ja säädettävä siten, että se on eläimelle sopiva ja antaa tarpeellisen ja turvallisen liikkumisvapauden.

#### **16 § Laitumella tai tarhassa olevat eläimet**

Laitumella tai tarhassa olevan eläimen liikkumisvapautta ei saa rajoittaa painoja tai muita vastaavia liikkumista haittaavia välineitä käyttämällä. Eläimen raajoja ei saa sitoa yhteen, eikä eläimiä saa myöskään sitoa kiinni toisiinsa.

### [Liite 1. Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 592/2010](#)

#### **8 § Parsinavetta**

Parren on oltava riittävän pitkä ja leveä siten, että nauta voi seistä ja maata tasaisella alueella. Kytkettyinä pidettävän lehmän, hiehon ja sonnin parren etummaisen puoliskon on oltava kiinteäpohjainen.

#### **9 § Pihatto**

Nautojen kulkukäytävien ja jaloittelualueiden on oltava sellaisia, että ehkäistään sosiaalisesta arvojärjestyksestä aiheutuvien käyttäytymisongelmien syntymistä.

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

#### **10 § Ulkotarha ja laidun**

Eläinsuojasta ulkotarhaan ja laitumelle johtavien kulkuteiden on oltava nautoille turvallisia ja sellaisia, että naudat eivät tarpeettomasti liikaannu minään vuodenaikana.

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

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

Ympärivuotisesti ulkona kasvatettavilla nautoilla on oltava pitopaikassaan kyseessä olevan nautarodun tarpeet ja ympäristöolosuhteet huomioon ottaen asianmukainen suoja epäsuotuisia sääolosuhteita vastaan. Suojassa on oltava kuivitettu makuualue, johon kaikki eläimet mahtuvat ja pääsevät yhtä aikaa makuulle. Kuivikkeita on vaihdettava tai lisättävä tarpeeksi usein ja huolehdittava siitä, että makuualue pysyy riittävän kuivana eikä pääse jäätymään.

#### **17 § Laiduntaminen ja jaloittelu**

Lypsylehmät ja pääasiassa maidontuotantoa varten kasvatettavat hiehot, jotka pidetään kytkettyinä, tulee päästää vähintään 60 päivänä laitumelle tai muuhun tarkoituksenmukaiseen jaloittelutilaan ajanjaksona, joka alkaa 1 päivänä toukokuuta ja päättyy 30 päivänä syyskuuta. Jaloittelutilan pinta-alan on oltava vähintään 6 neliömetriä siellä pidettävää nautaa kohden. Pinta-alan on oltava kuitenkin aina vähintään 50 neliömetriä.

Aluehallintovirasto voi myöntää vapautuksen 1 momentista tarkoitetusta laitumelle tai jaloittelutilaan pääsyä koskevasta vaatimuksesta, jos tuotantotilalla ei ole käytettävissään sopivaa laidunta tai jos muuta jaloitteluun soveltuvaa tilaa ei ole mahdollista kohtuudella järjestää taikka jos vaatimuksen noudattaminen on kohtuutonta liikenteeseen, maastoon tai etäisyyteen liittyvistä syistä. Vapautus myönnetään enintään kolmeksi vuodeksi kerrallaan ja se peruutetaan, jos vapautuksen myöntämisen edellytykset lakkaavat.



## Osa II

### Selvitys parsinavettojen taloudellisesta merkityksestä nautasektorilla

*Olli Niskanen ja Anna-Maija Heikkilä, MTT Taloustutkimus*

#### 1. Johdanto

Tämän selvityksen tavoitteena oli arvioida, millaisia vaikutuksia parsinavetoista luopumisella olisi nautakarjatuotannon talouteen. Aluksi selvitettiin parsi- ja pihattonavetoiden määrä maidon- ja lihan tuotannossa. Parsinavetoiden tulevaisuuden näkymiä ja tuotantotaloudellisia mahdollisuuksia parsinavetoista luopumiseen arvioitiin olemassa olevan rakenteen sekä tähänastisen rakennekehityksen perusteella.

Selvityksessä vastataan seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka paljon parsinavetoissa pidetään lypsylehmiä ja lihanautoja?
- Miten parsinavettojen lukumäärä on kehittynyt ja voi kehittyä jatkossa?
- Mikä olisi taloudellisesti realistinen siirtymäajan tarve, jos parsinavetat kielletäisiin?
- Kuinka paljon siirtymäajan pituus vaikuttaa luopumisesta aiheutuviin kustannuksiin?

#### 2. Aineistot ja menetelmät

##### 2.1 Tilastoaineistot

Aineistona käytettiin maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen tilastoaineistoa. Mukana tarkastelussa ovat tilat, joiden tuotantosuunta on lypsykarjatalous, lihanautojen kasvatusta tai muu nautakarjatalous. Aineistot olivat vuosien 2010 ja 2013 maatalouslaskentojen tuloksia.

Vuoden 2010 maatalouslaskennassa ns. laajan kyselyn saaneilta tiloilta kysyttiin eläinpaikkojen lukumäärä erilaisissa parsityypeissä. Tämän kyselyn otanta kattoi noin 30 % tiloista. Kyselyyn perustuen saatiin selville parsi- ja pihattonavetoiden määrät vuonna 2010.

Lisäksi selvityksessä käytettiin Rahtu-tietokannasta saatuja tuettujen investointien tietoja vuosilta 2000-2013. Tietokantaan on tallennettu tieto investoinnin valmistumisen ajankohdasta, investointityypistä, eläinpaikkojen lukumäärästä ennen ja jälkeen investoinnin sekä investoinnin kustannusarvio.

Lypsykarjatilojen osalta käytössä oli ProAgrian ylläpitämän Tonkka-tietokannan tieto lypsykarjanavetan tyypistä ja lehmämääristä navettatyypeittäin.

##### 2.2 Tilojen tuotantosuunta ja sen määrittely

Tilojen tuotantosuuntainen lukumäärä eroaa hieman eri tilastoissa. Esimerkiksi vuonna 2010 lypsykarjatiloina oli Tiken Matilda-verkkopalvelun mukaan 11 256. MTT:n Rakennekehitys-verkkopalvelun mukaan lypsykarjatiloina oli 10 172. Tiken tilastoaineiston mukaan vuonna 2010 lypsykarjataloutta, lihanautojen kasvatusta tai muuta nautakarjataloutta päätuotantosuuntanaan harjoittavista tiloista 9 689:lla oli lypsylehmiä. Näistä 9 062 tilalla



päätuotantosuuntana oli maidontuotanto. Lehmiä näillä tiloilla oli vuonna 2010 yhteensä 264 872, joka oli 91 % lehmien kokonaismäärästä (289 339). Loput lehmät olivat tiloilla, jotka ilmoittivat päätuotantosuunnakseen jonkin muun tuotantosuunnan.

MTT:n käyttämä yritysten tuotantosuunnan ja kokoluokan määrittely perustuu standardituotoksiin (standard output, SO). Luokittelumenetelmä on määritetty EU:n maatalouden tietoverkossa (FADN). Kullekin viljelykasville ja tuotantoeläimelle lasketaan alueittain standardituotos viiden vuoden sato- ja tuotoskeskiarvojen ja hintojen mukaan. Yritysten viljelykasvien pinta-alat ja kotieläintilojen keskieläinmäärät kerrotaan tuotekohtaisilla standardituotoksilla. Yrityksen kokonaisstandardituotos saadaan laskemalla standardituotokset yhteen. Yrityksen tuotantosuunta määräytyy pääsääntöisesti siten, että yli 2/3 kokonaisstandardituotoksesta täytyy kertyä päätuotteesta. Ellei tällaista tuotetta löydy, tila luokituu sekatilaksi (MTT Taloustohtori 2014).

Tiken vuoteen 2013 asti käyttämän määritelmän mukaan tuotantosuunnalla tarkoitetaan maatalan päätuotantosuuntaa eli taloudellisesti merkittävintä maatalouden tuotantosuuntaa, joka määräytyy vuoden aikana normaalioloissa saatujen bruttotulojen perusteella. Tieto on saatu vuosittain tukia hakeneilta tiloilta maatalouden tukihakemuslomakkeilta ja on ollut tällöin viljelijän itsensä ilmoittama. Tukea hakemattomien tilojen tieto määritetään tuotannonalojen ja vakioitujen katteiden avulla (Tike 2014).

### *2.3 Tila- ja lehmälukumäärän ennakoitu kehitys*

Tässä selvityksessä tulevan rakennekehityksen arvioinnissa käytettiin trendimenetelmää, jossa toteutuneen kehityksen perusteella ennakoidaan tulevaisuutta. Trendimenetelmässä oletetaan, että mennyt kehitys jatkuu ennallaan tai muuttuu hitaasti. Menetelmän heikkoutena on, ettei sillä pystytä huomioimaan ennakoimattomia muutoksia, trendien käännekohtia tai aktiivisia toimenpiteitä, joilla kehitystä on mahdollista ohjata uuteen suuntaan. Maitokiintiöjärjestelmän poistuminen on esimerkki tulevasta muutoksesta, jonka vaikutuksia tilojen lukumääriin tai investointeihin on vaikea arvioida. Trendimenetelmä perustuu nykytietämykseen, joten sen luotettavuus laskee edettäessä pidemmälle tulevaisuuteen. Trendimenetelmän hyvänä puolena voidaan pitää sitä, että se osoittaa, mihin nykykehitys on johtamassa.

Toteutunut rakennekehitys on ollut hyvin kaavamaisista, lähes lineaarista. MTT:n Rakennekehitysennustejärjestelmä tuottaa maatilojen lukumääräennusteet vuosille 2014-2020 lukuisten regressiomallien avulla. Ennusteet laaditaan kuntakohtaisesti ja kunnan sisällä tukialueittain ja kieliryhmittäin (suomenkieliset, ruotsinkieliset tilat) sekä näiden ryhmien sisällä tuotantosuunnittain ja kunkin tuotantosuunnan sisällä tilakokoluokittain (MTT Taloustohtori 2014).

Tässä selvityksessä käytettävät tilamääräennusteet perustuvat vuosien 2014-2020 osalta MTT:n Rakennekehitysennustejärjestelmään ja sen jälkeiseltä ajalta tuotetut arviot oletukseen trendin jatkumisesta.

Tulevalle rakennekehitykselle laskettiin kaksi vaihtoehtoa. Ensimmäisessä kokonaislehmämäärän oletettiin pysyvän vuoden 2014 tasolla (1.5.2014 Suomessa 285 250 lypsylehmää) ja tilamääräkehityksen jatkuvan MTT:n ennusteen mukaisena. Toisessa vaihtoehdossa kokonaislehmämäärän oletettiin alenevan vuosittain yhden prosentin vuoden 2014 jälkeen ja tilamääräkehityksen jatkuvan MTT:n ennusteen mukaisena kuten ensimmäisessäkin vaihtoehdossa. Molempia vaihtoehtoja tarkasteltiin neljällä eri vuotuisen rakentamisen määrällä. Tarkasteltavat rakentamisen määrät ovat 7 000, 8 000, 9 000 tai 10 000 lehmäpaikkaa pihattoihin vuodessa. Kehitysoletukset ovat lineaarisia koska

lukumääräisesti tulevaisuuteen ennakoitujen muutosten oletetaan jatkuvan vuodesta toiseen samansuuruisena.

Pohjoisen tuen alueella (C-alue) tuotantomäärää rajoittaa pohjoisen tuen maksuperusteena käytetty Suomen EU:n liittymissopimuksen artikla 142 (MMM 2009). Pohjoinen tuki on määritelty liittymissopimuksessa luonteeltaan tuotantoa säilyttäväksi. Kiintiökauden tuotannon rajoite siinä on 1 725 miljoonaa maitolitraa. Viime vuosina tuotannon taso on pohjoisilla alueilla liikkunut rajoitteen molemmin puolin eli tuotannon määrä ei jatkossa saisi nousta nykyistä korkeammaksi. Etelä-Suomessa (AB-alue) tuotantorajoitetta ei ole, mutta investointien määrä ei viime vuosina ole siellä riittänyt kompensoimaan luopumista ja lehmämäärä on laskenut. Näistä syistä ei ole todennäköistä, että lehmälukumäärä Suomessa kasvaisi lähitulevaisuudessa ja lehmämäärän kasvuskenaario jätettiin pois tarkastelusta.

#### *2.4 Parsinavetoista luopumisen aiheuttamien kustannusten määrittely*

Parsinavetoista luopumisen kustannukset määritettiin sen mukaan, mikä olisi korvaavien lehmäpaikkojen rakennuskustannus pihattonavetoihin. Korvattavien paikkojen määrä arvioitiin rakennekehityssennusteiden ja navettatyyppijakaumien perusteella ja yksittäisen paikan arvo rakentamisen ohjekustannusten mukaan.

Lehmäpaikan rakennuskustannus on maa- ja metsätalousministeriön rakentamisinvestointien hyväksyttävien yksikkökustannusten (MMM 2013) mukaan 7 989 euroa. Jos mukaan lasketaan uudistuksen vaatima hiehojen kasvatus lehmää kohden laskettuna, on lehmäpaikan kustannus 9 838 euroa (Liite). Vertailun vuoksi eläinpaikan rakennuskustannus oli MTK:n Tyyppinavetta-hankkeen perusratkaisussa 9 952 euroa. Laskelmassa parsinavetoiden luopumiskustannuksista ei ole huomioitu parsinavettojen jäännösarvoa, koska vuoden 2025 jälkeen parsinavetoiden jäännösarvo lienee melko alhainen, ainakin verotusarvolla mitattuna. Lisäksi vanhan navettarakennuksen hyödyntäminen ja arvo on tapauskohtaista ja hankala arvioida yleisellä tasolla.

### **3. Navettainvestointien määrä**

#### *3.1 Tuetut investoinnit*

Toteutuneet tuetut navettainvestoinnit selvitettiin Rahtu-tietokannan avulla (Taulukko 1). Rahtu-tietokannassa on tieto investointityypistä (uusi navetta vai vanhan laajennus). Uusien rakennusten osalta lopullinen eläinpaikkamäärä on tiedossa, mutta laajennuksissa luotettava tieto eläinmäärästä ennen investointia löytyy vasta vuodesta 2010 eteenpäin. Keskimäärin vuosina 2010-2013 tuetuissa parsinavettojen laajennuksissa eläinpaikkamäärä 1,44-kertaistui ja pihattojen laajennuksissa 1,53-kertaistui. Vuosien 2002-2009 uusien eläinpaikkojen määrä laajennusinvestoinneissa arvioitiin käyttämällä samoja kertoimia.

**Taulukko 1. Tuettu navettarakentaminen vuosina 2002-2013**

|                              | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Eläinpaikat, kpl</b>      |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |
| Uudet parsinavetat           | 728    | 475    | 287    | 454    | 439    | 497    | 217    | 196    | 360   | 206   | 266   | 120   |
| Uudet pihatot                | 2 503  | 2 450  | 1 947  | 6 518  | 8 029  | 8 770  | 4 917  | 8 152  | 6 600 | 5 986 | 5 657 | 7 798 |
| Laajennukset, parsinavetat   | 1 686* | 1 518* | 1 250* | 1 784* | 1 477* | 1 362* | 518*   | 700*   | 391   | 240   | 309   | 337   |
| Laajennukset, pihatot        | 1 300* | 1 708* | 1 654* | 2 254* | 2 208* | 2 593* | 1 493* | 1 895* | 771   | 2 274 | 1 611 | 1 479 |
| Uudet paikat yht.            | 3 231  | 2 925  | 2 234  | 6 972  | 8 468  | 9 267  | 5 134  | 8 348  | 6 960 | 6 192 | 5 923 | 7 918 |
| Laajennuspaikat yht.         | 2 986* | 3 226* | 2 904* | 4 038* | 3 685* | 3 955* | 2 011* | 2 595* | 1 162 | 2 514 | 1 920 | 1 816 |
| Paikkalisäys yht.            | 6 217  | 6 151  | 5 138  | 11 010 | 12 153 | 13 222 | 7 145  | 10 943 | 8 122 | 8 706 | 7 843 | 9 734 |
| <b>Navetat, kpl</b>          |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |
| Uudet parsinavetat           | 24     | 16     | 7      | 14     | 12     | 14     | 6      | 5      | 5     | 5     | 6     | 3     |
| Uudet pihatot                | 49     | 47     | 34     | 114    | 117    | 130    | 67     | 84     | 75    | 68    | 60    | 86    |
| Parsinavettojen laajennukset | 196    | 170    | 143    | 212    | 154    | 141    | 46     | 58     | 34    | 28    | 24    | 26    |
| Pihattojen laajennukset      | 81     | 96     | 87     | 115    | 107    | 132    | 58     | 66     | 43    | 71    | 59    | 50    |

\*eläinmäärä ennen laajennusta estimoitu vuosien 2010-2013 perusteella

Uusien parsinavettojen rakentaminen on vähentynyt yksittäisiin viime vuosina, mutta parsinavettojen peruskorjauksia ja laajennuksia on tehty 24-34 kpl vuosittain (Taulukko 1). Uusia pihattonavettoja on rakennettu enimmillään yli sata vuodessa, mutta viime vuosina investointeja on tehty 60-90 kpl vuodessa (Taulukko 1). Tulevaan investointitahtiin vaikuttaa luonnollisesti investointien keskimääräinen koko ja hankkeiden lukumäärä.

Toteutunut vuotuinen paikkalisäys on 2000-luvulla vaihdellut 5 100 ja 13 000 lisäpaikan välillä. Vuotuisen investointien määrään on vaikuttanut saatavilla olevien investointitukivarojen määrä. Viime vuosina paikkalisäys vaikuttaa vakiintuneen 8000 – 9000 lisäpaikan vuotuisen rakentamiseen.

### 3.2 Tukemattomat investoinnit

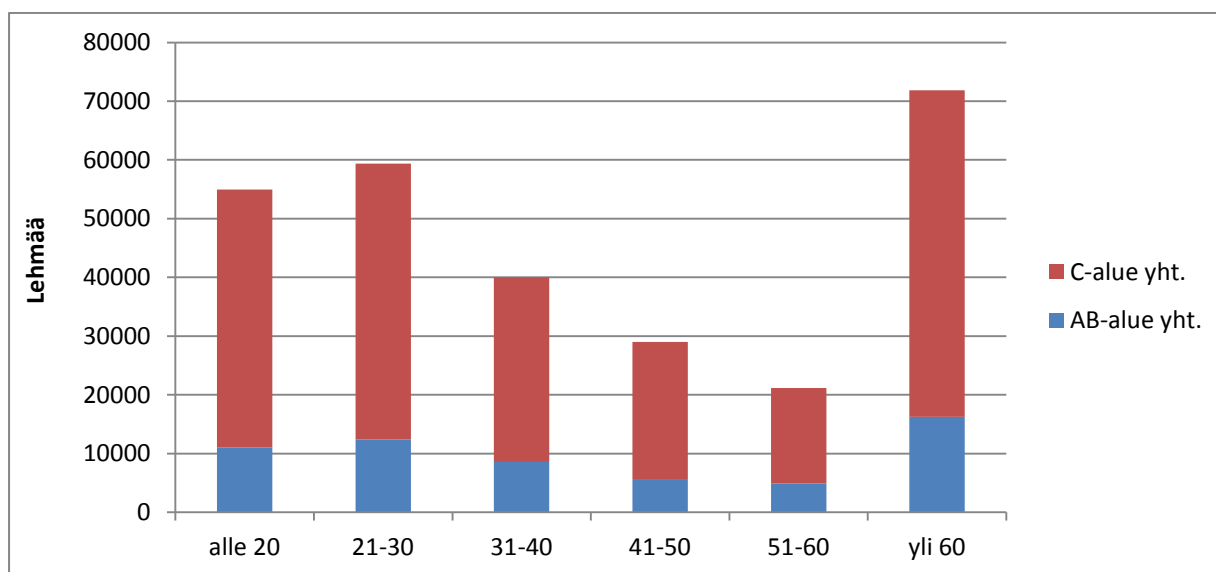
Tarkastelussa huomioitiin eläinpaikkojen lisäyksessä vain tuetut investoinnit. Maatilat tekevät toki myös tukemattomia investointeja. Yleensä tukemattomia investointeja ovat pienet perusparannukset tai rationalisointi-investoinnit, jotka koskevat vain yksittäisiä eläinpaikkoja. Olettavaa on, että suuremmissa rakennushankkeissa haetaan investointitukea. Tukemattomien investointien määrää voidaan arvioida maatilayritysten verotustietojen perusteella (SVT 2014). Sen mukaan keskimäärin 71 % investoinneista on tuettuja (Taulukko 2). Investoinnin kustannusarvio on hakijan ilmoittama. Kuitenkin 60 % investoiduista navettarakennushankkeista ylittää kustannusarvion (Kuoppa-Aho 2011). Näin ollen 29 % investointien arvosta koostuu kustannusarvion ylittävien investointien osuudesta sekä pienemmistä perusparannuksista, joihin tukia ei ole haettu.

**Taulukko 2. Lypsykarjatalouden tuetun rakentamisen kustannusarvioiden ja verotustietojen vertailu**

|             | Hankinta +<br>perusparannus,<br>verotustiedot,<br>milj. € | Tuetut<br>investoinnit,<br>Rahtu-tiedot,<br>milj. € | Tuettujen<br>investointien<br>osuus, % | Tukemattomat<br>investoinnit,<br>milj. € |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| 2007        | 134,7                                                     | 112,4                                               | 83                                     | 22,3                                     |
| 2008        | 116,8                                                     | 67,2                                                | 58                                     | 49,6                                     |
| 2009        | 118,2                                                     | 107,8                                               | 91                                     | 10,4                                     |
| 2010        | 110,6                                                     | 71,8                                                | 65                                     | 38,8                                     |
| 2011        | 105,2                                                     | 73,5                                                | 70                                     | 31,7                                     |
| 2012        | 113,9                                                     | 69,3                                                | 61                                     | 44,6                                     |
| Keskimäärin | 117                                                       | 84                                                  | 71                                     | 35                                       |

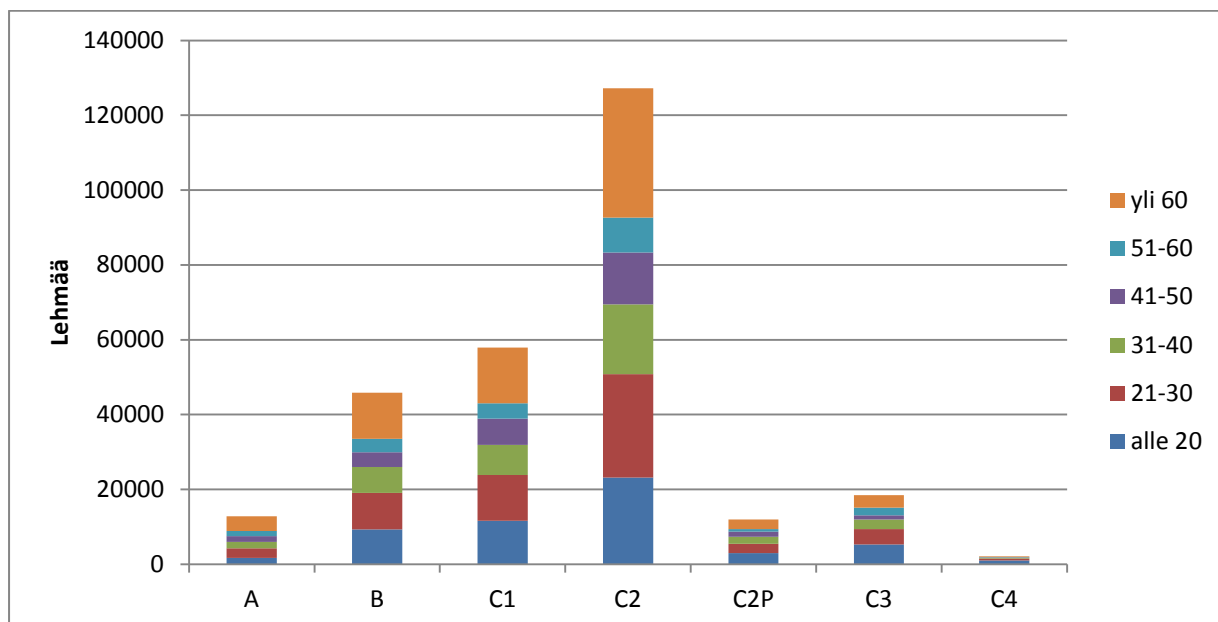
#### 4. Tulokset

Karjakokoluokittain tarkasteltuna lypsylehmistä 41 % on alle 30 lehmän karjoissa ja 56 % alle 40 lehmän karjoissa. Yli 60 lehmän karjoissa on 26 % kaikista lehmistä (Kuvio 1).



**Kuvio 1. Lypsylehmien lukumäärä karjakokoluokittain**

Lähes puolet (46 %) lypsylehmistä on nykyisin C2-alueella. Yhteensä C-alueella on lähes 80 % lypsylehmistä. AB- ja C-alueiden välillä ei ole suuria eroja lehmien sijoittumisessa eri karjakokoluokkiin (Kuvio 2). Karjakoko antaa viitteitä navettatyypistä, mutta ei täsmällistä tietoa siitä. Lisätietoina navettatyypin määrittelyssä käytettiin Maatalouslaskennan ja ProAgrian ylläpitämän Tonkka-järjestelmän tietoja.



**Kuvio 2. Lypsylehmien lukumäärä tukialueittain ja karjakokoluokittain (lehmää/tila)**

#### 4.1 Maatalouslaskennan mukainen parsi- ja pihattonavetoiden lukumäärä vuonna 2010

Maatalouslaskennan 2010 tuloksia tarkasteltiin siksi, että sen laajaan kyselyyn sisältyi kysymys erityyppisten eläinpaikkojen lukumäärästä. Kyselystä ei kuitenkaan käynyt selville, mitä eläimiä eläinpaikoilla pidettiin, ainoastaan eläinpaikkojen määrät.

Taulukossa 3 on esitetty maatalouslaskennan 2010 koko maan aineiston mukaiset eläinmäärät ja taulukossa 4 laajan kyselyn otantaan kuuluneiden tilojen eläinmäärät. Prosentuaaliset osuudet kokonaisuaineistossa ja otannassa ovat eläintyypeittäin hyvin yhteneväiset.

**Taulukko 3. Eläinmäärät tuotantosunnittain maatalouslaskennan 2010 koko maan aineistossa**

|                                | Lypsykarjatalous |       | Lihanautojen kasvatus |       | Muu nautakarjatalous |       |
|--------------------------------|------------------|-------|-----------------------|-------|----------------------|-------|
| Tilojen lukumäärä              | 9 062            |       | 2 720                 |       | 717                  |       |
| Lypsylehmät                    | 256 864          | 48 %  | 5 104                 | 2 %   | 2 904                | 7 %   |
| Hiehot yli 1v                  | 119 549          | 22 %  | 2 779                 | 1 %   | 3 190                | 7 %   |
| Hiehot 6-12 kk                 | 50 804           | 9 %   | 1 177                 | 1 %   | 1 308                | 3 %   |
| Lehmävasikat < 6kk             | 53 240           | 10 %  | 1 050                 | 0 %   | 914                  | 2 %   |
| Emolehmät                      | 3 328            | 1 %   | 32 361                | 15 %  | 14 501               | 33 %  |
| Sonnit ja hiehot yli 1 vuotta  | 32 614           | 6 %   | 103 726               | 47 %  | 12 863               | 29 %  |
| Sonni- ja lehmävasikat 6-12 kk | 22 947           | 4 %   | 75 769                | 34 %  | 8 697                | 20 %  |
| Sonni- ja lehmävasikat < 6 kk  | 34 442           | 6 %   | 56 309                | 25 %  | 12 566               | 28 %  |
| Yhteensä                       | 539 347          | 100 % | 221 968               | 100 % | 44 376               | 100 % |

**Taulukko 4. Maatalouslaskennan 2010 laajaan kyselyyn vastanneiden tilojen eläinmäärät tuotantosuunnittain**

|                                | Lypsykarjatilat |       | Lihanautojen kasvatus |       | Muu nautakarjatalous |       |
|--------------------------------|-----------------|-------|-----------------------|-------|----------------------|-------|
| Kyselyn otanta, tilaa          | 3 662           |       | 862                   |       | 227                  |       |
| Otannan kattavuus              | 40 %            |       | 32 %                  |       | 32 %                 |       |
| Lypsylehmät                    | 117 321         | 45 %  | 2 005                 | 2 %   | 1 134                | 6 %   |
| Hiehot yli 1v                  | 54 950          | 21 %  | 1 017                 | 1 %   | 1 134                | 6 %   |
| Hiehot 6-12 kk                 | 23 144          | 9 %   | 436                   | 0 %   | 380                  | 2 %   |
| Lehmävasikat < 6kk             | 24 297          | 9 %   | 408                   | 0 %   | 275                  | 1 %   |
| Emolehmät                      | 1 726           | 1 %   | 12 505                | 11 %  | 5 363                | 28 %  |
| Sonnit ja hiehot yli 1 vuotta  | 14 733          | 6 %   | 42 136                | 37 %  | 4 344                | 22 %  |
| Sonni- ja lehmävasikat 6-12 kk | 10 538          | 4 %   | 31 422                | 28 %  | 2 906                | 15 %  |
| Sonni- ja lehmävasikat < 6 kk  | 15 450          | 6 %   | 22 883                | 20 %  | 3 844                | 20 %  |
| Yhteensä                       | 262 160         | 100 % | 112 812               | 100 % | 19 381               | 100 % |

Eläinpaikkoja oli tuotantosuunnasta riippumatta eniten pihatoissa. Lypsykarjatiloiilla osuus oli kuitenkin pienempi kuin lihanautojen kasvatuksessa tai muussa nautakarjataloudessa (Taulukko 5).

**Taulukko 5. Erityyppisten nautaeläinpaikkojen lukumäärät ja osuudet tuotantosuunnittain maatalouslaskennan 2010 laajan kyselyn mukaan**

| Eläinpaikkatyyppi                | Lypsykarjatilat |       | Lihanautojen kasvatus |       | Muu nautakarjatalous |       |
|----------------------------------|-----------------|-------|-----------------------|-------|----------------------|-------|
| Parsinavetan parsipaikat         | 89 187          | 34 %  | 7 368                 | 7 %   | 2 258                | 12 %  |
| Parsinavetan karsinapaikat       | 48 540          | 19 %  | 7 214                 | 7 %   | 1 595                | 9 %   |
| Pihattopaikat                    | 115 910         | 45 %  | 84 972                | 78 %  | 13 567               | 73 %  |
| Muun karjarakennustyyppin paikat | 5 032           | 2 %   | 9 997                 | 9 %   | 1 054                | 6 %   |
| Yhteensä                         | 258 669         | 100 % | 109 551               | 100 % | 18 474               | 100 % |

Maatalouslaskennan 2010 tietojen pohjalta tilojen jako parsi- ja pihattonavetta tiloihin tehtiin jakamalla tilat kolmeen ryhmään sen perusteella, oliko tilalla enemmän parsi- ja karsina- vai pihattopaikkoja. Kolmannen ryhmän muodostivat tilat, joilla valtaosa eläinpaikoista oli muita kuin parsi- tai pihattopaikkoja.

Lypsykarjatiloiista parsinavettaryhmään luokiteltui selvityksessämme noin 69 % ja pihattoryhmään 30 %. Luokittelun mukaan eläimistä noin puolet oli parsinavetoissa (51 %) ja puolet pihatoissa (48 %). Muun eläintilan ryhmään luokiteltiin noin 1 % tiloista ja 1 % eläimistä (Taulukko 6).



**Taulukko 6. Lypsykarjatilojen jako ryhmiin navettatyypeittäin 2010 maatalouslaskennan mukaan**

| <b>Lypsykarjatalous</b>           | <b>Parsinavetta</b> |          | <b>Pihattonavetta</b> |          | <b>Muu eläintila</b> |          |
|-----------------------------------|---------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------|----------|
| tilojen lukumäärä   tilojen osuus | 2 542               | 69 %     | 1 099                 | 30 %     | 21                   | 1 %      |
|                                   | Keskim.             | Yhteensä | Keskim.               | Yhteensä | Keskim.              | Yhteensä |
| Lypsylehmät                       | 23,9                | 60 688   | 50,8                  | 55 850   | 37,3                 | 783      |
| Hiehot yli 1v                     | 10,9                | 27 648   | 24,5                  | 26 913   | 18,6                 | 390      |
| Hiehot 6-12 kk                    | 4,6                 | 11 680   | 10,3                  | 11 297   | 8,0                  | 167      |
| Lehmävasikat < 6kk                | 4,8                 | 12 182   | 10,9                  | 11 932   | 8,7                  | 184      |
| Emolehmät                         | 0,3                 | 640      | 1,0                   | 1 080    | 0,3                  | 6        |
| Sonnit ja hiehot yli 1 vuotta     | 3,1                 | 7 857    | 6,0                   | 6 547    | 15,7                 | 330      |
| Sonni- ja lehmävasikat 6-12 kk    | 2,2                 | 5 565    | 4,3                   | 4 737    | 11,3                 | 237      |
| Sonni- ja lehmävasikat < 6 kk     | 3,4                 | 8 503    | 6,2                   | 6 779    | 8,0                  | 168      |
| Yhteensä                          |                     | 134 763  |                       | 125 135  |                      | 2 265    |
| Osuus, naudat yhteensä            |                     | 51 %     |                       | 48 %     |                      | 1 %      |
| Osuus, vain lypsylehmät           |                     | 52 %     |                       | 47 %     |                      | 1 %      |

Lihanautojen kasvatusta harjoittavista tiloista 28 % luokiteltiin parsinavettaryhmään ja 65 % pihattonavettaryhmään. Eläimistä kuitenkin vain 13 % oli parsinavettatiloilla, valtaosa (79 %) oli pihattonavettaryhmän tiloilla. Muu eläintila -ryhmään luokiteltui 6 % tiloista ja 8 % eläimistä (Taulukko 7).

**Taulukko 7. Lihanautatilojen jako ryhmiin navettatyypeittäin 2010 maatalouslaskennan mukaan**

| <b>Lihanautojen kasvatusta</b>    | <b>Parsinavetta</b> |          | <b>Pihattonavetta</b> |          | <b>Muu eläintila</b> |          |
|-----------------------------------|---------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------|----------|
| tilojen lukumäärä   tilojen osuus | 244                 | 28 %     | 562                   | 65 %     | 56                   | 6 %      |
|                                   | Keskim.             | Yhteensä | Keskim.               | Yhteensä | Keskim.              | Yhteensä |
| Lypsylehmät                       | 4,8                 | 1 173    | 1,5                   | 822      | 0,2                  | 10       |
| Hiehot yli 1v                     | 2,3                 | 561      | 0,8                   | 448      | 0,2                  | 8        |
| Hiehot 6-12 kk                    | 1,0                 | 254      | 0,3                   | 176      | 0,1                  | 6        |
| Lehmävasikat < 6kk                | 1,0                 | 235      | 0,3                   | 169      | 0,1                  | 3        |
| Emolehmät                         | 6,3                 | 1 539    | 18,4                  | 10 314   | 11,6                 | 652      |
| Sonnit ja hiehot yli 1 vuotta     | 21,4                | 5 212    | 58,7                  | 32 978   | 70,5                 | 3 947    |
| Sonni- ja lehmävasikat 6-12 kk    | 13,1                | 3 197    | 44,7                  | 25 126   | 55,3                 | 3 099    |
| Sonni- ja lehmävasikat < 6 kk     | 10,3                | 2 511    | 33,1                  | 18 623   | 31,2                 | 1 748    |
| Yhteensä                          |                     | 14 682   |                       | 88 656   |                      | 9 473    |
| Osuus, naudat yhteensä            |                     | 13 %     |                       | 79 %     |                      | 8 %      |

Muun nautakarjatalouden tiloilla navettatyypit vastasivat jotakuinkin lihanautojen kasvatusta harjoittavien tilojen navettatyyppejä eli eläimistä suurin osa (75 %) oli pihatossa (Taulukko 8).

**Taulukko 8. Muun nautakarjatalouden tilojen jako ryhmiin navettatyypeittäin 2010 maatalouslaskennan mukaan**

| Muu nautakarjatalous              | Parsinavetta |          | Pihattonavetta |          | Muu eläintila |          |
|-----------------------------------|--------------|----------|----------------|----------|---------------|----------|
| tilojen lukumäärä   tilojen osuus | 72           | 32 %     | 142            | 63 %     | 13            | 6 %      |
|                                   | Keskim.      | Yhteensä | Keskim.        | Yhteensä | Keskim.       | Yhteensä |
| Lypsylehmät                       | 9,2          | 664      | 3,3            | 471      | 0,0           | 0        |
| Hiehot yli 1v                     | 9,7          | 696      | 3,1            | 439      | 0,0           | 0        |
| Hiehot 6-12 kk                    | 3,2          | 231      | 1,1            | 149      | 0,0           | 0        |
| Lehmävasikat < 6kk                | 2,3          | 169      | 0,8            | 106      | 0,0           | 0        |
| Emolehvät                         | 6,3          | 451      | 32,7           | 4 639    | 21,0          | 273      |
| Sonnit ja hiehot yli 1 vuotta     | 8,3          | 597      | 24,1           | 3 425    | 24,8          | 323      |
| Sonni- ja lehmävasikat 6-12 kk    | 5,8          | 419      | 16,3           | 2 310    | 13,6          | 176      |
| Sonni- ja lehmävasikat < 6 kk     | 6,5          | 470      | 21,5           | 3 048    | 25,0          | 325      |
| Yhteensä                          |              | 3 697    |                | 14 587   |               | 1 097    |
| Osuus, naudat yhteensä            |              | 19 %     |                | 75 %     |               | 6 %      |

Maatalouslaskennan 2010 tulosten perusteella arvioituna parsinavetoissa pidettiin vuonna 2010 lypsylehmistä noin 52 %. Lypsylehmien uudistukseen kasvatettavista eläimistä lähes yhtä suuri osuus oli parsinavetoissa, mutta kaikki eivät kuitenkaan parressa vaan nuorimmat parsinavetan karsinapaikoilla. Lihanaudoista noin 23 % oli parsinavetoissa, kun otetaan huomioon kaikki tuotantosuunnat. Lihanautojen kasvatukseen erikoistuneilla tiloilla osuus oli selvästi pienempi, 13 %. Muussa nautakarjataloudessa parsinavetassa olevien lihanautojen osuus oli 19 % (Taulukot 6-8). Lihanaudoista, samoin kuin uudistuseläimistä, osa oli parsinavetassa karsinassa eikä parressa.

Edellisen otannan tilojen eläinmäärät pystyttiin katsomaan myös vuodelta 2013. Vaikka osa tiloista luopui tuotannosta, otannan tilojen kokonaiseläinmäärä kasvoi vuodesta 2010 yhteensä 21 190 eläimellä. Luopumisten seurauksena parsinavetta-ryhmän tilojen eläinmäärä aleni lypsykarjataloudessa noin prosentin ja pihattoryhmän vastaavasti kasvoi. Lihanautojen kasvatusta- ja muu nautakarjatalous -tuotantosuunnilla parsinavettaryhmän eläinmäärä sen sijaan jopa hieman kasvoi. Vuodelta 2013 ei kuitenkaan ollut tietoa eläinpaikkatyypeistä, joten aiemmin parsinavettaryhmään kuulunut tila on voinut investoida ja siirtyä toiseen ryhmään.

#### 4.2 Tonkka-tietokannan mukainen parsi- ja pihattonavetoiden lukumäärä vuonna 2010

Tieto navettatyyppistä on saatavissa myös osalta ProAgrian tuotosseurantatiloja (Tonkka-tietokanta, ProAgria 2014). Edellisen, maatalouslaskentaan 2010 perustuvan arvion luotettavuutta onkin mahdollista verrata lypsykarjatilojen osalta ProAgrian aineistoon. Taulukoissa 9 ja 10 on vertailtu ProAgrian tuotosseurannan tietoja valittuun maatalouslaskennan aineiston ryhmäjakoon vuonna 2010. Tuotosseurannan kattavuus vuonna 2010 oli 72 % lehmistä ja 69 % tiloista, joten aineisto on valikoitunut aavistuksen keskiarvoa suurempiin tiloihin. Vuonna 2010 kaikkien tilojen keskilehmäluku oli 28,4. Tältä osin Tonkka-tietokanta on kuitenkin hieman lähempänä keskiarvoa kuin maatalouslaskennan 2010 otantaan osunut joukko ja siltä osin myös luotettavampi.

**Taulukko 9. Maatalouslaskennan tulosten mukainen navettatyypinjakko vuonna 2010**

| Navettatyyppi   | Navetoita    | Navetoita, % | Lehmiä         | Lehmiä, %  | Keskilehmä-luku |
|-----------------|--------------|--------------|----------------|------------|-----------------|
| Parsinavetta    | 2 542        | 69           | 60 688         | 52         | 23,9            |
| Pihatto         | 1 099        | 30           | 55 850         | 47         | 50,8            |
| Muut            | 21           | 1            | 783            | 1          | 37,3            |
| <b>Yhteensä</b> | <b>3 662</b> | <b>100</b>   | <b>117 321</b> | <b>100</b> | <b>32,0</b>     |

**Taulukko 10. ProAgria Tonkka-tietokannan mukainen navettatyypinjakko vuonna 2010**

| Navettatyyppi   | Navetoita    | Navetoita, % | Lehmiä         | Lehmiä, %  | Keskilehmä-luku |
|-----------------|--------------|--------------|----------------|------------|-----------------|
| Parsinavetta    | 5 296        | 76           | 121 381        | 59         | 22,9            |
| Pihatto         | 1 606        | 23           | 82 976         | 40         | 51,7            |
| Muut            | 67           | 1            | 2 928          | 1          | 43,7            |
| <b>Yhteensä</b> | <b>6 969</b> | <b>100</b>   | <b>207 285</b> | <b>100</b> | <b>29,7</b>     |

Tarkastelun perusteella Tiken maatalouslaskennan 2010 aineistosta tehty ryhmäjakko aliarvioi parsinavettojen määrän. Parsi- ja karsina- tai pihattopaikkojen lukumäärään perustuva jako vaikuttaa kuitenkin luotettavalta, koska useimmiten tiloilla oli selkeästi enemmän parsipaikkoja kuin pihattopaikkoja. Ero kahden aineiston välillä vuonna 2010 voi siten johtua otannan onnistumiseen liittyvistä seikoista tai tilojen omaan ilmoitukseen tai kysymyksen ymmärtämiseen liittyvistä puutteista. Lihanautojen osalta vastaavaa vertailutietoa navettatyypeistä ei ole käytettävissä, sen vuoksi lihakarjanavetoiden osalta vastaavaa kehitystrendiä ei pystytty määrittelemään.

Edellä esitettyjen tuotantosuunnan mukaisten taulukoiden (Taulukot 6-8) perusteella kysymys parsinavettojen lukumäärän kehittymisestä koskee kriittisimmin lypsykarjataloutta. Tulevaa kehitystä koskevassa osiossa jäljempänä keskitytäänkin lypsykarjatalouden kehityksen arviointiin. Jäljempänä selvityksessä parsinavettojen osuutena käytetään ProAgrian Tonkka-tietokannan tietoa.

#### 4.3 Lypsykarjanavetoiden lukumäärän kehitys vuosina 2002-2013

Laskelma erityyppisten lypsykarjanavetoiden määrän kehityksestä perustuu lypsylehmien kokonaismäärään, Tonkka-tietokannan perusteella arvioituihin navettatyypinjakon osuuksiin sekä uusien pihattonavetoiden ja pihattopaikkojen lukumääriin investointitukitiedoissa. Uusien pihattohankkeiden määrä sekä uusien eläinpaikkojen määrät vuosittain ja navettatyypeittäin saatiin Rahtu-tietokannasta. Pihattonavettojen lukumäärä laskettiin näin takautuvasti vuoteen 2002 asti. Parsinavettojen määrä taas saatiin vertaamalla pihattonavetoiden määrää kokonaismäärään (Taulukko 11).

**Taulukko 11. Lypsykarjanavettainvestointien ja uusien eläinpaikkojen määrä vuosina 2002-2013**

|                                      | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010 | 2011  | 2012  | 2013  |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| Uudet pihatot, toteutunut            | 49    | 47    | 34    | 114   | 117   | 130   | 67    | 84    | 75   | 68    | 60    | 86    |
| Investoinnin keskikoko, eläinpaikkaa | 51    | 52    | 57    | 57    | 69    | 67    | 73    | 97    | 88   | 88    | 94    | 91    |
| Parsinavettapaikat, uudet            | 728   | 475   | 287   | 454   | 439   | 497   | 217   | 196   | 360  | 206   | 266   | 120   |
| Parsinavettapaikat, laajennukset     | 1 686 | 1 518 | 1 250 | 1 784 | 1 477 | 1 362 | 518   | 700   | 391  | 240   | 309   | 337   |
| Pihattopaikat, uudet                 | 2 503 | 2 450 | 1 947 | 6 518 | 8 029 | 8 770 | 4 917 | 8 152 | 6600 | 5 986 | 5 657 | 7 798 |
| Pihattopaikat, laajennukset          | 1 300 | 1 708 | 1 654 | 2 254 | 2 208 | 2 593 | 1 493 | 1 895 | 771  | 2 274 | 1 611 | 1 479 |

Määritettäessä tila- ja lehmämäärien kehitystä navettatyypeittäin vuosina 2002-2013 perusvuotena käytettiin vuotta 2010. Parsi- ja pihattonavettojen osuudet sekä lehmämäärien osuudet erityyppisissä navetoissa sovitettiin vuoden 2010 osalta vastaamaan Tonkka-tietoja. Tilaryhmässä "muu eläintila" eläinten oletettiin olevan pääasiassa kytkemättä ja ne sisällytettiin pihattojen ryhmään. Muiden vuosien osuudet johdettiin vuoden 2010 pohjalta taulukossa 11 esitettyä eläinpaikkamäärien kehitystä hyödyntäen (Taulukko 12).

**Taulukko 12. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin vuosina 2002-2013**

|                                    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 17 074  | 16 380  | 15 382  | 14 549  | 13 453  | 12 147  | 11 259  | 10 730  | 10 172  | 9 522   | 8 978   | 8 497   |
| Parsinavettojen lukumäärä          | 15 274  | 14 531  | 13 486  | 12 619  | 11 409  | 9 986   | 8 968   | 8 372   | 7 730   | 7 005   | 6 393   | 5 852   |
| Pihattojen lukumäärä               | 1 800   | 1 849   | 1 896   | 1 930   | 2 044   | 2 161   | 2 291   | 2 358   | 2 442   | 2 517   | 2 585   | 2 645   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 89      | 89      | 88      | 87      | 85      | 82      | 80      | 78      | 76      | 74      | 71      | 69      |
| Pihattojen osuus, %                | 11      | 11      | 12      | 13      | 15      | 18      | 20      | 22      | 24      | 26      | 29      | 31      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 286 282 | 268 579 | 254 921 | 245 720 | 227 548 | 203 980 | 185 829 | 180 182 | 169 430 | 157 360 | 148 182 | 138 401 |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 61 518  | 65 321  | 69 479  | 73 080  | 81 852  | 92 089  | 103 452 | 109 862 | 119 909 | 128 169 | 135 437 | 144 714 |
| Lehmistä parsinavetoissa, %        | 82      | 80      | 79      | 77      | 74      | 69      | 64      | 62      | 59      | 55      | 52      | 49      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 18      | 20      | 21      | 23      | 26      | 31      | 36      | 38      | 41      | 45      | 48      | 51      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 18,7    | 18,5    | 18,9    | 19,5    | 19,9    | 20,4    | 20,7    | 21,5    | 21,9    | 22,5    | 23,2    | 23,6    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 34,2    | 35,3    | 36,6    | 37,9    | 40,0    | 42,6    | 45,2    | 46,6    | 49,1    | 50,9    | 52,4    | 54,7    |

#### 4.4 Lypsykarjan navettatyypin arvioitu kehitys vuosina 2014-2020

Maatilojen lukumäärän kehitysennuste on julkaistu MTT Taloustohtorin Rakennekehitys-verkkopalvelussa (<http://www.mtt.fi/taloustohtori>). Arvion mukaan lypsykarjatiloihin olisi Suomessa vuonna 2020 noin 5 400. Ennustetta päivitetään vuosittain, kun edellisen vuoden tausta-aineisto valmistuu käyttöön. Pyykkösen, Lehtosen ja Koiviston selvityksessä (2010) maitotilojen määrän ennustettiin putoavan vuoteen 2020 mennessä noin 5 000 tilaan. Myös Valio Oy:n arvioiden perusteella maitotilojen määrä putoaa tälle tasolle.

Kehitysennuste navettatyypeittäin laadittiin sen mukaan, mikä on tämänhetkinen eläinpaikkojen jakauma navettatyypeittäin ja kuinka suureksi vuotuinen eläinpaikkojen rakentaminen pihattonavetoihin oletettiin. Tulokset esitetään taulukoissa 13-16 ja 18-21.

#### 4.5 Parsinavetoista luopumisen kustannukset maidontuotannossa

Parsinavetoista luopumisen kustannus on yhtä kuin korvaavien lehmäpaikkojen rakennuskustannus pihattonavetoihin.

##### 4.5.1 Vaihtoehto 1: Lehmämäärä säilyy vakiona

Vaihtoehdossa 1 lehmälukumäärän oletettiin pysyvän nykyisellä tasolla ja rakennekehityksen MTT:n ennusteen mukaisena. Lypsykarjatiloihin ja erityyppisissä navetoissa olevien lehmäpaikkojen lukumäärän kehitys vuotuisen rakentamistahdin vaihdellessa on esitetty taulukoissa 13-16.

**Taulukko 13. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin vuosina 2014-2020 (rakentaminen 7 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio)**

|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatiloihin lukumäärä       | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 133 286 | 126 286 | 119 286 | 112 286 | 105 286 | 98 286  | 91 286  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 151 714 | 158 714 | 165 714 | 172 714 | 179 714 | 186 714 | 193 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 47      | 44      | 42      | 39      | 37      | 34      | 32      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 53      | 56      | 58      | 61      | 63      | 66      | 68      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,8    | 28,6    | 30,6    | 32,7    | 35,0    | 37,4    | 41,0    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 55,6    | 56,7    | 57,7    | 58,7    | 59,7    | 60,6    | 61,5    |

**Taulukko 14. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 8 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio)**

|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 132 286 | 124 286 | 116 286 | 108 286 | 100 286 | 92 286  | 84 286  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 152 714 | 160 714 | 168 714 | 176 714 | 184 714 | 192 714 | 200 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 46      | 44      | 41      | 38      | 35      | 32      | 30      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 54      | 56      | 59      | 62      | 65      | 68      | 70      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,6    | 28,1    | 29,8    | 31,6    | 33,3    | 35,1    | 37,8    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 55,9    | 57,4    | 58,8    | 60,1    | 61,3    | 62,6    | 63,7    |

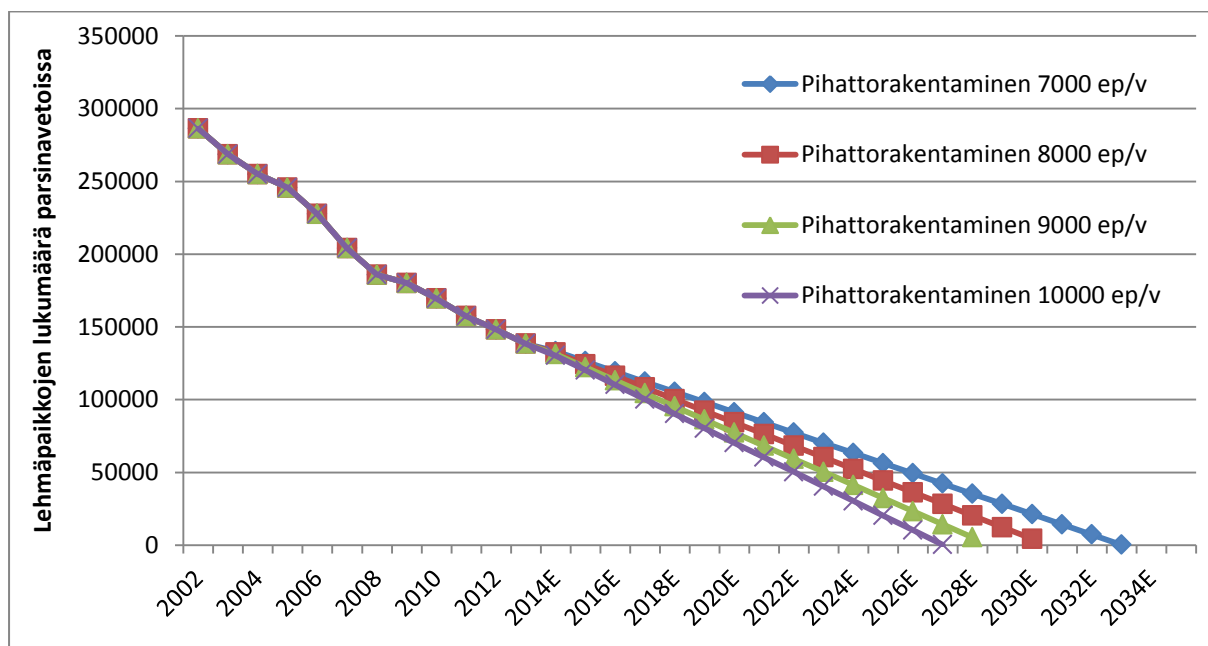
**Taulukko 15. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 9 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio)**

|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 131 286 | 122 286 | 113 286 | 104 286 | 95 286  | 86 286  | 77 286  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 153 714 | 162 714 | 171 714 | 180 714 | 189 714 | 198 714 | 207 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 46      | 43      | 40      | 37      | 33      | 30      | 27      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 54      | 57      | 60      | 63      | 67      | 70      | 73      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,4    | 27,7    | 29,0    | 30,4    | 31,7    | 32,8    | 34,7    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 56,3    | 58,1    | 59,8    | 61,4    | 63,0    | 64,5    | 65,9    |

**Taulukko 16. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2013-2020 (rakentaminen 10 000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä vakio)**

|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 130 286 | 120 286 | 110 286 | 100 286 | 90 286  | 80 286  | 70 286  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 154 714 | 164 714 | 174 714 | 184 714 | 194 714 | 204 714 | 214 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 46      | 42      | 39      | 35      | 32      | 28      | 25      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 54      | 58      | 61      | 65      | 68      | 72      | 75      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,1    | 27,2    | 28,3    | 29,2    | 30,0    | 30,5    | 31,5    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 56,7    | 58,8    | 60,9    | 62,8    | 64,7    | 66,4    | 68,1    |

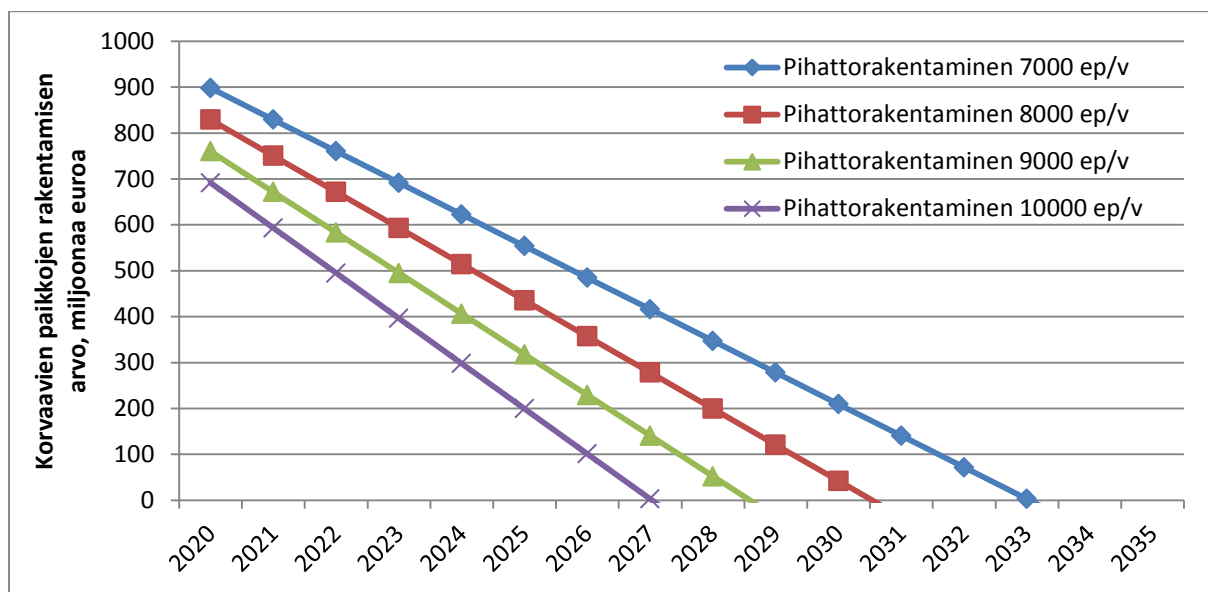
Uusien, pihattonavetoihin rakennettujen lehmäpaikkojen määrä ratkaisee sen, miten pitkälle tulevaisuuteen parsinavettojen käyttötarve maidontuotannossa jatkuu. Jos lehmämäärän oletetaan säilyvän ennallaan, voimakkaimmassa vuotuisen 10 000 pihattonavetan eläinpaikan rakentamisskenaariossa parsinavettoja tarvittaisiin vuoteen 2028 saakka. Jos rakentaminen on vain 7 000 pihattonavetan eläinpaikkaa vuodessa, parsinavettoja tarvittaisiin jopa vuoteen 2034 asti (Kuvio 3). Parsinavettojen tarve on siis suoraan verrannollinen parsipaikat korvaavien pihattopaikkojen uudisrakentamiseen ja laajentamiseen.



**Kuvio 3. Lehmäpaikkojen määrä parsinavetoissa suhteessa pihattopaikkojen lisäämisen nopeuteen (eläinpaikkaa/vuodessa) kun lehmämäärä on vakio**



Parsinavettaipaikkojen lukumääräennusteen perusteella voidaan arvioida myös parsinavetoista luopumisen aiheuttamaa kustannusta. Jos luopuminen tapahtuisi esimerkiksi vuonna 2020, käytöstä poistettavien parsipaikkojen tilalle rakennettavien pihattopaikkojen kustannus olisi tuolloin noin 830 miljoonaa euroa (2013 hinnoin). Summa perustuu oletukseen, että pihattopaikkoja olisi siihen mennessä rakennettu 8 000 eläinpaikan vuosivauhdilla. Jos rakentaminen on hitaampaa, summa olisi edellistä suurempi ja jos nopeampaa, summa olisi vastaavasti pienempi. Parsinavettojen kieltämisen kustannukset on esitetty kuviossa 4.



**Kuvio 4. Parsinavettaipaikat korvaavien pihattonavettaipaikkojen arvo vuoden 2013 hinnoin, kun lehmämäärä on vakio**

#### 4.5.2 Vaihtoehto 2: Lehmämäärä laskee

Vaihtoehdossa 2 tarkastellaan tilannetta, jossa Suomen kokonaislehmämäärä alenee vuosittain yhden prosentin vuoden 2014 jälkeen siten, että tilamäärä pysyy vaihtoehtoon 1 mukaisena (Taulukko 17).

**Taulukko 17. Lehmämäärän kehitys vaihtoehdossa 2**

| Vuosi | Tilojen määrä | Lehmien määrä | Lehmien määrän muutos |      |
|-------|---------------|---------------|-----------------------|------|
| 2002  | 17 074        | 347 800       |                       |      |
| 2003  | 16 380        | 333 900       | -13 900               | -4 % |
| 2004  | 15 382        | 324 400       | -9 500                | -3 % |
| 2005  | 14 549        | 318 800       | -5 600                | -2 % |
| 2006  | 13 453        | 309 400       | -9 400                | -3 % |
| 2007  | 12 147        | 296 069       | -13 331               | -4 % |
| 2008  | 11 259        | 289 281       | -6 788                | -2 % |
| 2009  | 10 730        | 290 044       | 763                   | 0 %  |
| 2010  | 10 172        | 289 339       | -705                  | 0 %  |
| 2011  | 9 522         | 285 529       | -3 810                | -1 % |
| 2012  | 8 978         | 283 619       | -1 910                | -1 % |
| 2013  | 8 497         | 283 115       | -504                  | 0 %  |
| 2014E | 7 713         | 285 000       | 1 885                 | +1 % |
| 2015E | 7 219         | 282 150       | -2 850                | -1 % |
| 2016E | 6 772         | 279 329       | -2 822                | -1 % |
| 2017E | 6 372         | 276 535       | -2 793                | -1 % |
| 2018E | 6 018         | 273 770       | -2 765                | -1 % |
| 2019E | 5 711         | 271 032       | -2 738                | -1 % |
| 2020E | 5 379         | 268 322       | -2 710                | -1 % |

Oletuksena laskelmissa on, että lehmämäärän aleneminen tapahtuu nimenomaan parsinavetoista. Tarkasteltavat investointien määrien vaihtoehdot ovat vastaavat kuin ensimmäisessä vaihtoehdossa. Eläinmäärän lasku vähentää parsinavettaa paikkojen määrää siten, että vuotuisella 9 000 eläinpaikan rakentamismäärällä parsinavettoja tarvitaan vuoteen 2024 saakka, 8 000 eläinpaikan vuotuisella rakentamisella tarve jatkuu vuoteen 2025 saakka ja hitaalla 7 000 lehmäpaikan rakentamistahdilla vuoteen 2028 saakka. Lehmäpaikkojen määrän kehitys neljällä eri rakentamisen tahdilla on esitetty taulukoissa 18-21.

**Taulukko 18. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 7000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentoin vuodessa)**

|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 133 286 | 123 436 | 113 615 | 103 821 | 94 056  | 84 318  | 74 608  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 151 714 | 158 714 | 165 714 | 172 714 | 179 714 | 186 714 | 193 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 47      | 44      | 41      | 38      | 34      | 31      | 28      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 53      | 56      | 59      | 62      | 66      | 69      | 72      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,8    | 27,9    | 29,1    | 30,3    | 31,3    | 32,1    | 33,5    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 55,6    | 56,7    | 57,7    | 58,7    | 59,7    | 60,6    | 61,5    |

**Taulukko 19. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 8000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentin vuodessa)**

|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 132 286 | 121 436 | 110 615 | 99 821  | 89 056  | 78 318  | 67 608  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 152 714 | 160 714 | 168 714 | 176 714 | 184 714 | 192 714 | 200 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 46      | 43      | 40      | 36      | 33      | 29      | 25      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 54      | 57      | 60      | 64      | 67      | 71      | 75      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,6    | 27,5    | 28,4    | 29,1    | 29,6    | 29,8    | 30,3    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 55,9    | 57,4    | 58,8    | 60,1    | 61,3    | 62,6    | 63,7    |

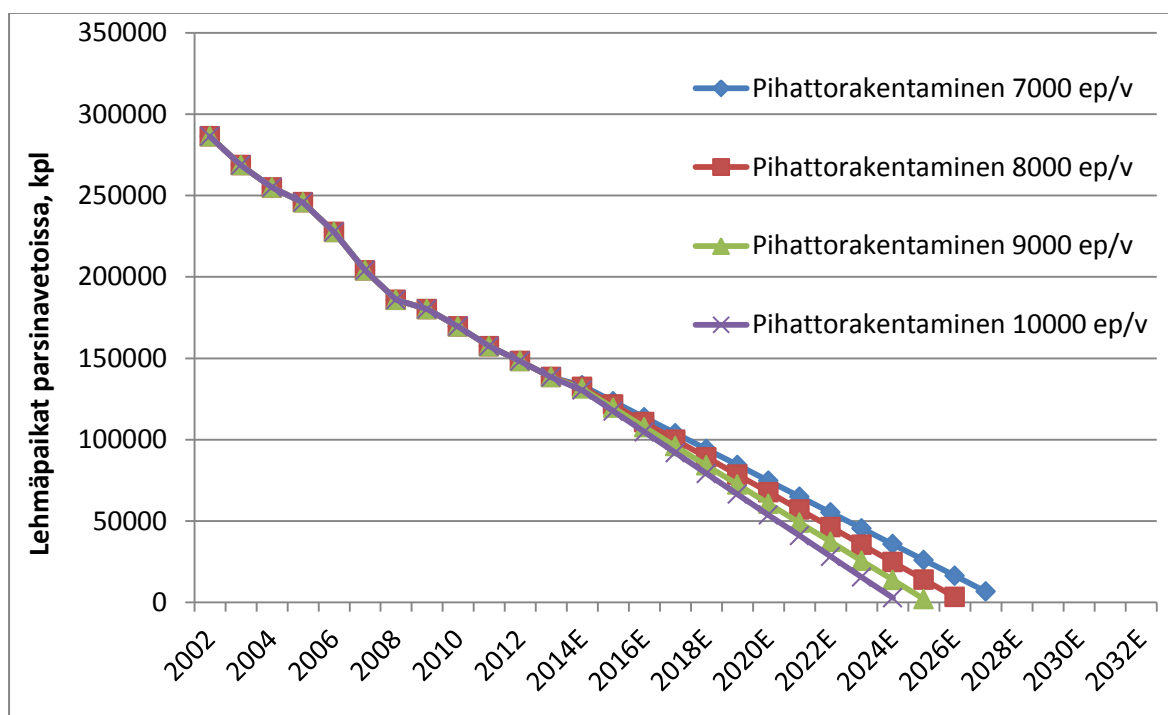
**Taulukko 20. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 9000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentin vuodessa)**

|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 131 286 | 119 436 | 107 615 | 95 821  | 84 056  | 72 318  | 60 608  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 153 714 | 162 714 | 171 714 | 180 714 | 189 714 | 198 714 | 207 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 46      | 42      | 39      | 35      | 31      | 27      | 23      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 54      | 58      | 61      | 65      | 69      | 73      | 77      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,4    | 27,0    | 27,6    | 27,9    | 28,0    | 27,5    | 27,2    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 56,3    | 58,1    | 59,8    | 61,4    | 63,0    | 64,5    | 65,9    |

**Taulukko 21. Tila- ja lehmämäärät navettatyypeittäin 2014-2020 (rakentaminen 10000 lehmäpaikkaa vuodessa, lehmämäärä laskee prosentin vuodessa)**

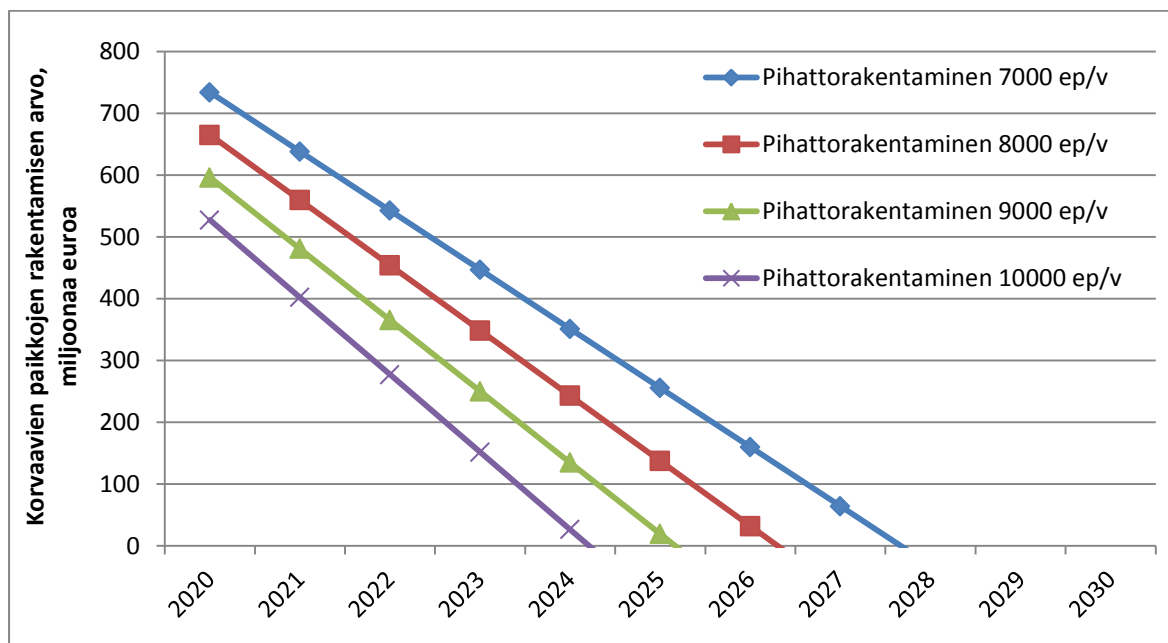
|                                    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lypsykarjatilojen lukumäärä        | 7 713   | 7 219   | 6 772   | 6 372   | 6 018   | 5 711   | 5 379   |
| Parsinavettojen lukumäärä 1.1.     | 4 982   | 4 418   | 3 901   | 3 431   | 3 007   | 2 630   | 2 228   |
| Pihattojen lukumäärä 1.1.          | 2 731   | 2 801   | 2 871   | 2 941   | 3 011   | 3 081   | 3 151   |
| Parsinavettojen osuus, %           | 65      | 61      | 58      | 54      | 50      | 46      | 41      |
| Pihattojen osuus, %                | 35      | 39      | 42      | 46      | 50      | 54      | 59      |
| Lehmien lukumäärä, parsinavetat    | 130 286 | 117 436 | 104 615 | 91 821  | 79 056  | 66 318  | 53 608  |
| Lehmien lukumäärä, pihatot ja muut | 154 714 | 164 714 | 174 714 | 184 714 | 194 714 | 204 714 | 214 714 |
| Lehmistä parressa, %               | 46      | 42      | 37      | 33      | 29      | 24      | 20      |
| Lehmistä pihatossa, %              | 54      | 58      | 63      | 67      | 71      | 76      | 80      |
| Keskilehmäluku, parsinavetat       | 26,1    | 26,6    | 26,8    | 26,8    | 26,3    | 25,2    | 24,1    |
| Keskilehmäluku, pihatot            | 56,7    | 58,8    | 60,9    | 62,8    | 64,7    | 66,4    | 68,1    |

Lehmämäärän alenemisen vaihtoehdossa parsinavettojen määrä vähenee nopeammin kuin vaihtoehdossa 1, jossa eläinmäärä pysyy vakiona. Lyhimmillään parsinavettoja tarvittaisiin vuoteen 2025 saakka (jos uusia pihattopaikkoja rakennetaan 10 000 vuodessa). Lehmien lukumäärä olisi tuolloin 254 500, joka on 11 % vähemmän kuin vuonna 2014. Vastaavasti jos uusia pihattopaikkoja rakennetaan 7 000 vuodessa, tarve jatkuisi vuoteen 2028 jolloin lehmien lukumäärä olisi 246 300 (14 % vähemmän kuin vuonna 2014) (Kuvio 5).



**Kuvio 5. Lehmäpaikkojen määrä parsinavetoissa suhteessa pihattopaikkojen lisäämisen nopeuteen (eläinpaikkaa/vuodessa) kun kokonaislehmämäärä laskee prosentin vuodessa**

Verrattuna ensimmäiseen vaihtoehtoon, Vastaavasti myös parsinavetoista luopumisen aiheuttama kustannus alenee nopeammin kuin vaihtoehdossa 1 (Kuvio 6).



**Kuvio 6. Parsinavettapaikat korvaavien pihattonavettapaikkojen arvo vuoden 2013 hinnoin, kun lehmämäärä on vakio**

## 5. Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Maidontuotanto on Suomen maatalouden tärkein tuotantosuunta tuotannon arvolla mitattuna. Maidontuotannosta suoraan riippuva kotimainen naudanlihantuotanto perustuu yli 80-prosenttisesti maitotilojen tuottamiin maito- ja risteytysrotuisiin sonnivasikoihin. Lisäksi monet muut maatalouden tuotantosuunnat ovat riippuvaisia maidontuotannon panoskäytöstä. Näistä syistä parsinavettojen kieltäminen siten, että eläinpaikkojen määrä alenee kiellon seurauksena, aiheuttaisi kustannuksia koko maatalous- ja elintarvikesektorille ja vaarantaisi kotimaisen maidon tarjonnan. Ratkaisevassa asemassa maidontuotannon taloudelle on siis se, että eläinpaikkojen määrä ei parsinavetoiden kieltämisen vuoksi vähene.

Tässä selvityksessä esitetyt tulevaisuuteen jatkuvat lineaariset trendit antavat keskustelun pohjaksi käsityksen erilaisten eläinpaikkamäärien suuruusluokista lähitulevaisuudessa. Todellisuudessa esimerkiksi investointien määriin vaikuttavia tekijöitä on lukuisia. Korkeat investointikustannukset, tuotannon kannattavuuden heikkeneminen, hintariskit tuottaja- ja panoshinnoissa, lannanlevitysalan saatavuus sekä ennen kaikkea investointeihin halukkaiden yrittäjien riittävyys voivat alentaa investointien määrää tässä esitettyjä vaihtoehtoja pienemmäksi. Tuolloin esitetyt ennusteet voivat vastaavasti yliarvioida tulevaa kehitystä parsipaikkojen korvaamisesta pihattonavetoiden eläinpaikoilla.

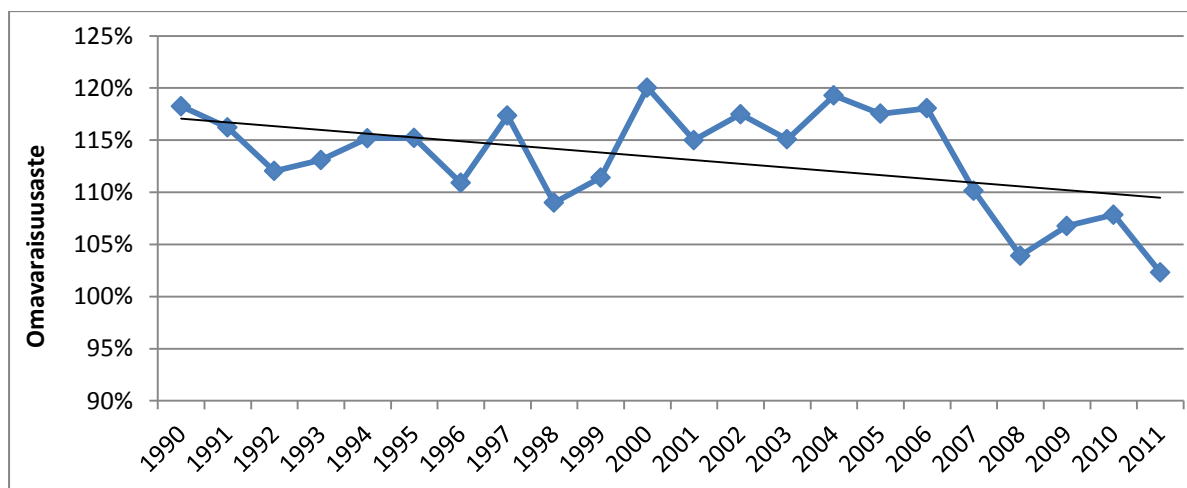
Yksi selvityksen puute on se, ettei se ota huomioon pihattonavetoiden lehmäpaikkoja, jotka poistuvat tuotantokäytöstä. Luopumisen määriä ei lähdetty arvioimaan, mutta ne vastaavasti lisäävät osaltaan investointitarvetta ja pienentävät vuotuista pihattolehmäpaikkojen lisäystä.

Vanhimmat tuotantokäytössä olevat pihattorakennukset alkanevat olla tuotantoikänsä loppupuolella ja pidemmälle tulevaisuuteen mentäessä myös tämä olisi syytä huomioida.

Korvaavien paikkojen rakentamisen arvo on esitetty vuoden 2013 rakennuskustannuksella. Rakennuskustannusten mahdollista nousua tulevaisuudessa ei ole huomioitu.

### 5.1 Onko lehmämäärä tarpeen säilyttää nykyisen suuruisena?

Arvioitaessa parsinavetoista luopumisen kustannuksia laskennan ensimmäinen vaihtoehto perustui lehmämäärän säilymiseen vuoden 2014 tasolla. Toteutunutta lehmämäärän alentumista 2000-luvulla (Taulukko 17) on osittain kompensoinut lehmien keskituotoksen nousu. Keskituotoksen nousu on kuitenkin käytännössä pysähtynyt viimeisten vuosien aikana, eikä sillä enää voida vastaavissa määrin korvata eläinmäärän laskua kuin takavuosina, jolloin jalostuksen ja ruokintaosaamisen kehitys nosti tuotostasoa huomattavasti. FAO:n mukaan tällä hetkellä maidon omavaraisuusaste Suomessa on hieman yli 100 % (Kuvio 7). Trendi on ollut aleneva. Omavaraisuuden säilyttäminen ei salline kovin suurta lehmämäärän alenemaa.



**Kuvio 7. Maidon omavaraisuusaste Suomessa (FAO 2014)**

### 5.2 Tarvitsevatko parsinavetoiden laajennusinvestoinnit tukea jatkossakin?

Parsinavettojen keskilehmäluvun pitäisi ennusteen mukaan olla 41 lehmää vuonna 2020, jos rakentaminen on keskimäärin 7 000 pihattonavetan lehmäpaikkaa vuodessa ja lehmämäärä halutaan säilyttää nykyisen suuruisena (Taulukko 13). 10 000 pihattolehmäpaikan rakentamistahdillakin parsinavettojen keskilehmäluku ylittäisi ennusteessa 31 paikkaa (Taulukko 16).

Parsinavettojen keskilehmäluku nousee ennusteessa melko suureksi ennen kaikkea pienten karjojen luopumisen vuoksi, mutta näin suuri keskilehmäluvun muutos vaatii lisäksi peruskorjauksia ja laajennuksia nykyisiin parsinavetoihin. Tiloja, joiden pitäisi lähteä toteuttamaan investointia, on huomattavan paljon. Siirtyminen pienestä kokoluokasta suoraan pihattokokoluokkaan ei aina ole taloudellisesti mahdollista ilman välivaihetta. Parsinavetan laajennuksen kautta yrityskokoa voidaan kasvattaa vaihteittain, jolloin myös karjakoon kasvattaminen voidaan järjestää pienemmin riskein kuin suurissa kertaluokan laajennuksissa, sillä eläinmäärän lisääminen on yksi onnistuneen investoinnin haasteellisimmista tehtävistä. Tehtävän vaativuus korostuu automaattilypsyyn siirtyvillä tiloilla, joilla eläinmäärä tulisi saada nopeasti vastaamaan olemassa olevien lypsy-yksiköiden kapasiteettia (Rauatmaa ja Hakkarainen 2010).

Maitotilojen rakennemuutos hallintaan -hankkeessa laskettiin erikokoisissa investoinneissa tarvittavan eläinmäärän lisäämisen vaatimuksia (Heikkilä ym. 2014). Tilojen talouden kannalta lehmämäärän lisääminen täytyy aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, mieluiten 2-3 vuotta ennen investoinnin aloittamista. Jos uuden navetan täyttäminen aloitetaan vasta investoinnin valmistumisen jälkeen, kestää keskimääräisenkin pihattonavetan täyteen saaminen useita vuosia. Tilojen maksuvalmiuden kannalta edellä mainittu on huono vaihtoehto. Vanha parsinavetta voi tällaisessa tilanteessa olla tarpeen väliaikaisena hiehojen kasvatustilana. Investoiville tiloille on taloudellisesti tärkeää, ettei vanhojen tilojen hyödyntämistä kuvaillun kaltaisessa tilanteessa estetä.

### *5.3 Paljonko investointitukivaroja tarvitaan vuosittain?*

Investointitukien tarve säilyy, sillä navettarakentaminen ei pysy nykyisellä tasolla ilman investointitukea. Nykyisellä kehityksellä pelkästään tuotannosta poistuvien parsinavettojen korvaavien rakennusinvestointien tarve on arvoltaan 350–500 miljoonaa euroa vuoteen 2020 mennessä. Investointitukivaroja olisi oltava käytössä vähintään 10 000 lehmäpaikan rakentamiseen vuosittain. Tuottajan investointihalukkuuteen on investointituen suuruudella merkittävä vaikutus, mikä on todettu muun muassa tutkittaessa suomalaisten maidontuottajien siirtymistä parsinavettateknologiasta pihattoteknologiaan (Pietola ja Heikkilä 2005).

Investointitukien vaikutus investointikustannuksiin tulisi selvittää, sillä maatalousrakentamisessa rakennuskustannukset ovat nousseet nopeammin kuin muussa rakentamisessa. Lisäksi vaihtoehtoisia tuotantotukimalleja tulisi selvittää investointien kannattavuuden näkökulmasta. Esimerkiksi lypsylehmäpalkkio voisi parantaa navettainvestoinnin alkuvaiheen kannattavuutta, koska ensikoista saa saman palkkion kuin vanhoista korkeatuottoisista lehmistä.



#### 5.4 Vastaukset kysymyksiin

- Kuinka paljon parsinavetoissa pidetään nautoja?

Lypsylehmät: Vuonna 2010 parsinavetoissa oli lypsylehmistämme 59 %. Vuonna 2013 vastaava luku oli 52 %. Luvut perustuvat ProAgrian Tonkka-tietokantaan.

Lihanaudit: Vuonna 2010 parsinavetoissa oli kaikista lihanaudoistamme noin 23 %. Lihanautojen kasvatukseen erikoistuneilla tiloilla osuus oli 13 %. Lisäksi on huomattava, että parsinavetassa olevista lihanaudoista osa on karsinassa eikä parressa. Luvut perustuvat 2010 maatalouslaskentaan, sillä tarkempaa tai uudempaa tietoa parsinavetoissa pidettävien lihanautojen määrästä ei ole.

- Miten parsinavettojen lukumäärä on kehittynyt ja kehittyä jatkossa?

Parsinavettojen määrä on vähentynyt noin 8 % vuosittain vuosina 2002-2013, kun vastaavana aikana pihattojen määrä on kasvanut noin 4 % vuosittain. Tuleva kehitys riippuu osittain korvaavan rakentamisen määrästä.

- Mikä on realistinen siirtymäajan tarve parsinavetoista luopumiselle maidontuotannon talouden näkökulmasta, jos parsinavetat kiellettäisiin?

Parsinavettojen luontaisen poistuman vaatimaa aikaa ei ole nykyisen tiedon valossa mahdollista määrittää yksiselitteisesti. Näin ollen ei voida määrittää myöskään täsmällistä siirtymäaikaa, joka mahdolliselle parsinavettakiellolle tarvittaisiin, jotta kiello ei aiheuttaisi merkittävää kustannushaittaa maidontuotannolle. Siirtymäajan tarpeeseen vaikuttaa navettainvestointien määrä ja tavoitteena oleva lehmien kokonaismäärä. Siirtymäajan tarve jatkuu pisimmillään vuoteen 2034, jos lehmien lukumäärä pysyy nykyisellä tasolla ja investointitahti on 7 000 pihattoeläinpaikkaa vuodessa. Lyhimmillään siirtymäajan tarve on vuoteen 2024, jos lehmämäärä alenee prosenttiin vuodessa ja investointitahti on 10 000 pihattoeläinpaikkaa vuodessa. Kysymys on verrannollinen vuotuisen investointimäärään ja tavoitteena olevaan kokonaislehmämäärään.

- Kuinka paljon siirtymäajan pituus vaikuttaa luopumisesta aiheutuviin kustannuksiin?

Luopumisesta aiheutuvat kustannukset ovat parsinavettapaikat korvaavien pihattopaikkojen rakentamisen kustannukset luopumisvuonna. Parsinavettapaikkojen määrän laskiessa luontaisen rakennekehityksen myötä pienenee myös korvaavien investointien tarve mitä pidemmälle tulevaisuuteen edetään. Jos eläinpaikkojen määrä halutaan pitää ennallaan, voidaan myös sanoa, ettei siirtymäajan pituus suoranaisesti vaikuta luopumisesta aiheutuviin kokonaiskustannuksiin silloin, kun käytöstä poistettavien parsipaikkojen arvoa ei huomioida vaan tarkastellaan pelkästään korvaavien investointien arvoa. Mutta mitä pidempi siirtymäaika on, sitä useammalle vuodelle uusien pihattopaikkojen kustannukset jakautuvat ja sitä suurempi osa korvausinvestoinneista on vapaaehtoisia. Jos parsinavetoista luopuminen aiheuttaisi maidon tarjonnan alenemisen, kustannuksia tai tuoton menetyksiä aiheutuisi tuottajien lisäksi maidonjalostusteollisuudelle, maidontuotannon panosteollisuudelle sekä maidontuotantoon sidoksissa oleville muille tuotantosunnille.

### 5.5 Johtopäätökset maidon- ja naudanlihantuotannon talouden näkökulmasta

1. Uusien parsinavettojen investointituen lopettaminen on mahdollista ilman merkittävää kustannushaittaa maidontuotantosektorille. Uusien parsinavettojen rakentamisen määrä on jo nykyisellään vähentynyt marginaaliseksi.
2. Maidontuotannon jatkamisen tukeminen sellaisessa tilanteessa, jossa mittavaan uudisrakennusinvestointiin ei ole mahdollisuuksia, edellyttää nykyisten parsinavettojen peruskorjausten ja laajennusten investointien tukemisen jatkamista toistaiseksi tai siirtymäajalla. Parsinavettojen peruskorjaukset eivät ole pois uusien pihattojen rakentamisesta. Sen sijaan pienen parsinavetan laajennus voi mahdollistaa maitotilalle myöhemmin hallitun siirtymisen pihattokokoluokkaan.
3. Parsinavettojen luontaisen poistuman vaatimaa aikaa ei ole nykyisen tiedon valossa mahdollista määrittää yksiselitteisesti. Näin ollen ei voida määrittää myöskään täsmällistä siirtymäaikaa, joka mahdolliselle parsinavettakiellolle tarvittaisiin, jotta kiello ei aiheuttaisi merkittävää kustannushaittaa maidontuotannolle.
  - Jos lehmämäärä säilyy vakiona, selvityksessä tehdyn laskelman mukaan parsinavetoita tarvitaan vähintään vuoteen 2028 saakka (jos uusia pihattopaikkoja rakennetaan 10 000 vuodessa) ja enimmillään vuoteen 2034 saakka (jos uusia pihattopaikkoja rakennetaan 7 000 vuodessa).
  - Jos lehmämäärä alenee prosentin vuodessa, selvityksessä tehdyn laskelman mukaan parsinavetoita tarvitaan vähintään vuoteen 2025 saakka (jos uusia pihattopaikkoja rakennetaan 10 000 vuodessa) ja enimmillään vuoteen 2028 saakka (jos uusia pihattopaikkoja rakennetaan 7 000 vuodessa).
4. Parsinavetoista luopuminen nopeammassa aikataulussa edellyttää, että investointitukivaroja on käytössä noin 10 000 pihatonavetan lehmäpaikan vuotuisen rakentamiseen. Investointivarojen varaamistakin olennaisempaa on huolehtia siitä, että alalla riittää investointeihin halukkaita yrittäjiä. Tuotannon on oltava kannattavaa ja esimerkiksi hintariskien hallintaan täytyy kiinnittää entistä enemmän huomiota. Investointitukipolitiikan tulee olla johdonmukaista ja pitkäjänteistä.
5. Vanhojen parsinavettojen tilapäinen käyttö laajentavien lypsykarjatilojen lisätessä eläinmäärää parantaa laajentavan tilan taloudellisia toimintaedellytyksiä.
6. Lihanaudoista vajaa viidennes oli parsinavetoissa vuonna 2010. Rakennekehitys todennäköisesti vähentää parressa pidettävien lihanautojen määrän marginaaliseksi ilman erityisiä toimenpiteitä.

## Lähteet

- FAOSTAT 2014. Food Balance Sheets. <http://faostat.fao.org>.
- Heikkilä, A.-M., Niskanen, O., Ovaska, S., Lappalainen, A. & Tauriainen, J. 2014. Maitotilojen rakennemuutos hallintaan -hankkeen loppuraportti. MTT Raportti.
- Kuoppa-aho, M. 2011. Pihattohankkeet kustannusarvion pitävyyden ja lehmäpaikan hinnan näkökulmasta – Kyselytutkimus Etelä-Pohjanmaalaisille rakentajille. Opinnäytetyö ylempään ammattikorkeakoulututkintoon. Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2011060911654>.
- MMM 2009. Komission päätös Suomen pohjoisten alueiden maataloutta koskevasta pitkäaikaisten kansallisten tukien järjestelmästä. K(2009) 3067. [http://www.mmm.fi/attachments/5GwcVPzjA/komission\\_paatos.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/5GwcVPzjA/komission_paatos.pdf)
- MMM 2013. Maa- ja metsätalousministeriön asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista (1038/2013) [18.12.2013]. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131038>.
- MTT 2014. MTT Taloustohtori, Rakennekehityssennuste -verkkopalvelu. <http://www.mtt.fi/taloustohtori>
- Niskanen, O. & Lehtonen, E. 2014. Maatilojen tilusrakenne ja pellonraivaus Suomessa 2000-luvulla. MTT Raportti 150. 27 s. <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti150.pdf>.
- Pietola, K. & Heikkilä, A.-M. 2005. Switching toward capital-intensive technologies in Finnish dairy farms. Agricultural Economics 33: 381-387.
- ProAgria 2014. Tonkka-tietokanta. Henkilökohtainen tiedonanto. Yleiskatsaus: <http://www.proagria.fi/sisalto/tonkka-1243>
- Pyykkönen, P., Lehtonen, H. & Koivisto, A. 2010. Maatalouden rakennekehitys ja investointitarve vuoteen 2020. PTT Työpapereita 125.
- Rauatmaa, A. & Hakkarinen, K. 2010. Karjakoos muutos ja lehmien poistot automaattilypsyyn siirtyneissä karjoissa. Suomen Eläinlääkärilehti 4/2010: 183-190.
- SVT 2014. Suomen virallinen tilasto. Maa- ja metsätalousyritysten taloustilasto. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 12.5.2014]. <http://www.tilastokeskus.fi/til/mmtal/index.html>

## Liite

**Lehmäpaikan kustannus rakentamisinvestointien yksikkökustannusten mukaan (Lähde: Maa- ja metsätalousministeriön asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista (1038/2013))**

|                                                                          |              |                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| Lypsykarjaosasto                                                         | 5 175        | euroa/lehmä        |
| Lypsyosasto                                                              | 450          | euroa/lehmä        |
| Maitohuone                                                               | 364          | euroa/lehmä        |
| Pihatön laitteet                                                         | 2 000        | euroa/lehmä        |
| <b>Lehmäpaikan ohjehinta</b>                                             | <b>7 989</b> | <b>euroa/lehmä</b> |
| <b>Uudistuksen rakennuskustannukset</b>                                  |              |                    |
| Uudistus%                                                                | 30 %         |                    |
| Hiehön poikimaikä                                                        | 26           | kk                 |
| Hiehön poikimaikä                                                        | 2.2          | vuotta             |
| (Kerroin, 8 kk vuosina                                                   | 0.7          | vuotta)            |
| Nuorkarjaosasto >8kk                                                     | 2 400        | euroa/hieho        |
| Nuorkarjaosasto <8kk                                                     | 1600         | euroa/hieho        |
| <b>Uudistuseläinten määrät</b>                                           |              |                    |
| Nuorkarja >8kk                                                           | 0.45         | hiehoa/lehmä       |
| Nuorkarja <8kk                                                           | 0.20         | hiehoa/lehmä       |
| Nuorkarjaosasto >8kk                                                     | 1 080        | euroa/lehmä        |
| Nuorkarjaosasto <8kk                                                     | 320          | euroa/lehmä        |
| Pihatön laitteet yksittäiselle hieholle                                  | 690          | euroa/hieho        |
| Pihatön laitteet lehmien uudistukselle (0,65 hiehopaikkaa lehmää kohden) | 449          | euroa/lehmä        |
| <b>Lehmäpaikan ohjehinta, sisältäen uudistuksen</b>                      | <b>9 838</b> | <b>euroa/lehmä</b> |