

# MTT RAPORTTI 126

## Suomen maitotilojen rakennekehitys ja kilpailukyky

IFCN-tyyppitilatarkastelu 2001–2011

Sami Ovaska ja Anna-Maija Heikkilä



---

**Suomen maitotilojen rakenne-  
kehitys ja kilpailukyky**

---

**IFCN-tyyppitilatarkastelu 2001–2011**

**Sami Ovaska ja Anna-Maija Heikkilä**

ISBN: 978-952-487-502-8

ISSN: 1798-6419

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-502-8>

<http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti126.pdf>

Copyright: MTT

Kirjoittajat: Sami Ovaska ja Anna-Maija Heikkilä

Julkaisija ja kustantaja: MTT, 31600 Jokioinen

Julkaisuvuosi: 2013

Kannen kuva: IFCN

---

# Suomen maitotilojen rakennekehitys ja kilpailukyky

---

**Ovaska, Sami ja Heikkilä, Anna-Maija**

MTT Taloustutkimus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, etunimi.sukunimi@mtt.fi

## Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen ensimmäisessä tutkimusosiossa tarkasteltiin Suomen maitotilojen rakennekehitystä ja kilpailukykyä Ruotsin, Tanskan, Saksan, Alankomaiden ja Puolan maitotiloihin verrattuna. Aineistona käytettiin IFCN (International Farm Comparison Network) -verkostosta saatua 15 tyyppitilan aineistoa vuosilta 2001–2011. Tilakoot vaihtelivat Puolan 15 lehmästä Tanskan 275 lehmään. Erityisesti vertailun suurten tyyppitilojen koko on kasvanut merkittävästi tutkimusjaksolla kuvastaen yleistä tilarakenteen kehitystä kuskakin maassa.

Tyyppitiloilta tarkasteltiin tuottojen, kustannusten, taloudellisten tunnuslukujen sekä työn ja pääoman osatuottavuuksien tasoja ja kehitystä sekä tyyppitilojen kasvun vaikutuksia näihin. Suomen maitotilojen kustannushaittoja tarkasteltiin vertailemalla niitä kilpailijamaiden saman kokoluokan tyyppitiloihin.

Suomen tyyppitiloilla maidon yksikkökustannustaso oli vuosina 2001–2011 vertailumaista korkein. 24 lehmän tilalla yksikkökustannus oli keskimäärin 89 US-\$/100 kg EKM ja 70 lehmän tilalla 78 US-\$/100 kg EKM. Vertailumaissa vastaava luku oli välillä 39–74 US-\$/100 kg EKM.

Myös Suomen tilojen maitotuotot ja tuet olivat vertailumaista korkeimmat, mutta eläinten myynti- ja teuras-tulot olivat vertailumaiden tasolla. Korkeista tuotoista huolimatta Suomen tiloilla ei päästy muita vertailutilo- ja parempaan taloudelliseen tulokseen. Yrittäjätappiota kertyi vuosina 2001–2011 vertailutiloista eniten Suomen 24 lehmän tilalla, jolla tappio oli keskimäärin 17 US-\$/100 kg EKM. Voitollisia tiloja vuosina 2001–2011 olivat vertailutiloista vain Ruotsin 230 lehmän tila (yrittäjänvoitto keskimäärin 2 US-\$/100 kg EKM) ja Puolan 65 lehmän tila (yrittäjänvoitto keskimäärin 1 US-\$/100 kg EKM). Suuren tyyppitilan yksikkökustannukset olivat jokaisessa maassa pienen tyyppitilan yksikkökustannuksia alemmat, mitä selittää pääosin työkustannuksen aleneminen tuotettua 100 maitokiloa (EKM) kohti.

Suomen tiloilla lehmää kohti laskettu työmäärä oli suuri, 24 lehmän tilalla keskimäärin 207 h/v vuosina 2001–2011. 70 lehmän tilalla luku oli 113 h/v. Esimerkiksi Tanskassa ja Alankomaissa vastaava luku vaihteli välillä 34–52 h/v. Tyyppitilat ovat lähes poikkeuksetta pystyneet vähentämään lehmää kohti laskettua työmäärää. Tämä näkyy erityisesti tyyppitilojen kokoluokan kasvaessa. Työn tuottavuus on jäänyt Suomen tyyppitiloilla suuren työmäärän vuoksi alhaiseksi erityisesti 24 lehmän tilalla. Myös pääoman tuottavuus on jäänyt Suomen 24 ja 70 lehmän tyyppitiloilla vertailumaita alemmaksi.

Suomen tyyppitilojen kustannushaittoista nousivat esille koneet, työ ja muut kustannukset. Työstä aiheutuva kustannushaitta oli Suomen 24 lehmän tilalla vertailumaitoihin nähden keskimäärin 17,9 US-\$/100 kg EKM, 70 lehmän tilalla 5,9 US-\$/100 kg EKM ja 132 lehmän tilalla 3,3 US-\$/100 kg EKM. Siten työstä aiheutuva kustannushaitta alenee selvästi kokoluokan kasvaessa. 132 lehmän automaattilypsytilalla työkustannusta alensi myös kaikista 15 tilasta suurin urakointipalvelujen käyttö. Vastaavasti koneista aiheutuva kustannushaitta oli Suomen 24 lehmän tilalla keskimäärin 5,7 US-\$/100 kg EKM, 70 lehmän tilalla 8,0 US-\$/100 kg EKM ja 132 lehmän tilalla 11,4 US-\$/100 kg EKM.

Vakuutukset ja veronluonteiset maksut olivat Suomen tiloilla hieman vertailumaita korkeammalla tasolla. Lypsykoneiden osat, karjantarkkailu, kuivikkeet, kirjanpito, neuvonta ja tietoliikenne eivät aiheuttaneet merkittäviä kustannuseroja tilojen välille. Sen sijaan kustannuseroja löytyi muista menoista, joita ovat esimerkiksi pientarvikkeet, auto, vaatteet, koulutus ja ammattilehdet. Nämä olivat Suomen tiloilla vertailumaita korkeammalla tasolla. Toisaalta tilavertailuissa useat muut kustannuserät eivät nousseet merkittäviksi kustannushaittoiksi Suomen tyyppitiloilla. Näitä olivat eläinten osto, energia ja vesi, eläinlääkintä, pellon käyttö, pääoma (ilman peltoa) ja maitokiintiö.

Tämän tutkimuksen toisessa, Euroopan komission rahoittamassa, tutkimusosiossa tarkasteltiin EU-lainsäädännön kustannusvaikutuksia yhteensä kahdeksalle eri maataloustuotteelle. Suomi oli mukana maidontuotantoa käsittelevässä osiossa yhdessä Saksan, Irlannin, Alankomaiden, Puolan, Argentiinan ja Uuden-Seelannin kanssa.

Tarkastelun kohteena oli ympäristöön, eläinten hyvinvointiin ja ruokaturvallisuuteen liittyvä keskeinen EU-lainsäädäntö ja tutkimus toteutettiin italialaisen Centro Ricerche Produzioni Animali (CRPA) -tutkimuslaitoksen johdolla. Kustannusvaikutusten arviointi perustui IFCN-tyyppitiloihin ja maidontuotantoa käsittelevän työpaketin koordinoinnista vastasi kansainvälinen maitotilojen vertailuverkosto IFCN (International Farm Comparison Network).

EU-lainsäädännön vaikutukset maidon yksikkökustannuksiin olivat samansuuntaisia kunkin maan sisällä, mutta vaihtelivat eri maiden välillä. Tämä aiheutuu eroista EU-lainsäädännön sovittamisessa eri maiden olosuhteisiin. EU:n ulkopuolissa Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa vastaavasta lainsäädännöstä aiheutuneet kustannukset olivat hieman EU-maita alemmat, mutta ero ei ollut merkittävä.

Nitraattidirektiivin vaatimukset näkyivät vertailun EU-maissa pääosin lannan varastointivaatimuksista aiheutuneina lisäkustannuksina. Suomen tilahaastatteluissa arvioitiin, että lietesäiliöt olisivat 20 % pienemmät ilman nitraattidirektiiviä. Lisäksi kustannuksia lisäsi säilörehun puristenesteen talteenotto. Nitraattidirektiivin vaikutukset näkyivät erityisesti Alankomaissa, jossa lannan sisältämän typen enimmäismäärä hehtaaria kohti rajoittaa lannanlevitystä. Tämän vuoksi lantaa joudutaan kuljettamaan tilan ulkopuolelle levitettäväksi, mistä aiheutuu kuljetuskustannuksia.

Suomessa ruokaturvallisuuteen liittyvät säädökset nostivat kustannuksia eniten. Kustannuksia aiheuttivat kuolleiden eläinten hävittäminen käsittelylaitoksessa sekä useat muut tilahygieniaan ja tarttuvien eläintautien torjuntaan liittyvät toimenpiteet. Eläinten tunnistus ja rekisteröinti liittyvät myös ruokaturvallisuuteen. Ne aiheuttivat kustannuksia kaikissa vertailumaissa mukaan lukien EU:n ulkopuoliset Argentiina ja Uusi-Seelanti.

Vasikoiden hyvinvointi nähtiin Suomessa investointina karjan tulevaan tuottokykyyn, minkä vuoksi EU-lainsäädännön vaatimukset olivat Suomessa pääosin käytössä jo ennen säädösten voimaantuloa ja niitä noudatettaisiin myös ilman lain vaatimuksia. Myös muissa EU-maissa tilanne oli vastaava lukuun ottamatta Saksaa, jossa tiloille aiheutui kustannuksia vasikoiden tilojen muuttamisesta EU-lainsäädännön mukaisiksi. Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa tuotantojärjestelmä perustuu laiduntamiseen, jolloin vastaavalle lainsäädännölle ei ole ollut tarvetta.

Tarkastellun EU-lainsäädännön vaikutukset olivat suurimmat Alankomaissa, jossa ne nostivat maidon yksikkökustannusta 2,9 %. Suomessa, Saksassa ja Irlannissa vaikutus maidon yksikkökustannukseen vaihteli 1–1,5 %:n välillä. Puolassa, Argentiinassa sekä Uudessa-Seelannissa vaikutus yksikkökustannukseen vaihteli 0,5–1,0 %:n välillä.

#### **Avainsanat:**

*IFCN, maitotilat, rakennemuutos, EU-lainsäädäntö*

---

# Structural change and competitiveness of Finnish dairy farms

---

**Ovaska, Sami and Heikkilä, Anna-Maija**

MTT Economic Research, Latokartanonkaari 9, FI-00790 Helsinki, [firstname.lastname@mtt.fi](mailto:firstname.lastname@mtt.fi)

## Abstract

This study was divided into two parts. First, we examined the structural development and competitiveness of Finnish dairy farms compared with those in Sweden, Denmark, Germany, the Netherlands, and Poland. The data used was typical IFCN (International Farm Comparison) farm data from the period 2001–2011. Farm sizes varied from the minimum of 15 cows in Poland to the maximum of 275 cows in Denmark. In fact, larger typical farms increased farm size significantly during the period, reflecting the general structural development in each country.

We compared the level and development of revenues, costs and economic indicators as well as the productivity of labour and capital. Furthermore, we examined cost disadvantages of Finnish farms by comparing them with other typical farms in the same size category.

The unit cost of milk produced was highest on Finnish typical farms in 2001–2011: on a 24-cow farm the average was US-\$89/100 kg ECM and on a 70-cow farm US-\$78/100 kg ECM. In the other countries, this figure varied between US-\$39 and US-\$74/100 kg ECM.

Also, Finnish farms received the highest milk revenues and subsidies. However, revenues from selling and slaughtering animals were on the same level in all countries. Despite high revenues, economic loss was highest on the Finnish 24-cow farm, on average US-\$17/100 kg ECM during the research period. This was mostly due to high labour costs per 100 kg of milk (ECM) produced. The only profitable farms generating entrepreneur's profit were the Swedish 230-cow and Polish 65-cow farms. The unit costs of milk were lower on large typical farms in each country compared with small ones, which is explained mostly by a reduction in labour costs per 100 kg of milk (ECM) produced.

Labour input per cow was highest on the Finnish 24-cow farm, on average 207 h/year/cow in the research period. For example in Denmark and the Netherlands, this figure ranged from 34 to 52 h/year/cow. Moreover, labour productivity was lower on Finnish farms due to high labour input. However, all farms managed to reduce labour input per cow in 2001–2011, mainly due to investments as the farm size increased.

The most significant cost disadvantages on Finnish farms were machinery, labour and other miscellaneous costs. There were also several cost factors which were the same or lower in Finland than in the other countries, including animals bought, energy, veterinary services, land costs, capital costs, and milk quota. Insurance costs and farm taxes and duties were slightly higher per 100 kg of milk (ECM) produced on Finnish farms. In addition, the sum of other small cost factors, such as small accessories, car, clothes, education and magazines/newspapers, were higher on Finnish farms. However, the costs of milk supplies, cattle observation, bedding, accountancy and advice, and telecommunication were on the same level in all countries.

In the second part of this study, we assessed farmers' costs of compliance with the EU legislation in a project funded by the European Commission. Finland was involved in the milk production section together with Germany, Ireland, the Netherlands, Poland, Argentina, and New Zealand.

The focus of our study was on the environment, animal welfare and food safety related to the essential EU legislation and it was carried out under the leadership of Italian Centro Ricerche Produzioni Animali (CRPA). The cost-effect assessment was based on typical IFCN farms and the milk-production work package was coordinated by IFCN (International Farm Comparison Network). The objective was to cal-

culate the costs of each EU directive and regulation separately and find the levels of unit costs of milk produced if no legislation existed.

The cost effects related to the EU legislation established the same pattern for each farm in the same country, but a different one between different countries. This showed that, even though the directives and regulations were the same for all EU member states, their interpretation and enforcement were dissimilar and adjusted to national conditions.

When comparing EU member states with extra-EU countries, the level of compliance was lower in the latter ones, but there was no clear advantage. In Finland, Germany and Ireland, the total percentage of compliance costs varied between 1% and 1.5% in comparison with the base situation (situation in 2010 with the costs of the EU legislation). The percentage was almost double in the Netherlands due to the nitrate directive. The nitrate directive restricts the spreading of manure on a farm and, thus, manure must be transported from the farm, which increases transport costs.

Poland, New Zealand and Argentina were on the same level between 0.5% and 1%. Poland only observed the nitrate directive and the regulation on the identification and registration of animals in 2010. However, costs will increase as more EU regulations come into force. In Argentina and New Zealand, only some of the EU regulations had an equivalent and, therefore, costs were low. Only a few regulations increased costs for more than 1% of base costs; these were the nitrate directive in the Netherlands and the prevention of diseases in Finland. All other regulations had an impact of less than 1% and, in many cases, even less than 0.5% on the total costs.

**Keywords:**

*IFCN, dairy farms, structural change, EU legislation*



Vuonna 2012 Suomessa oli 9 781 maitotilaa. Maidontuotannon kehitysennusteen mukaan vuonna 2020 maitotiloja on jäljellä noin 5 000. Tuotantoon jatkavien ja erityisesti uuteen tuotantorakennukseen investoitujen maitotilojen karjakoko kasvaa voimakkaasti. Automaattisen lypsyn yleistyessä uudet lypsykarjapihatot rakennetaan yleisesti kokoluokkaan, joka edellyttää kahta robottilypsypaikkaa eli pihatot mitoiteetaan 120–150 lehmälle. Muutamilla maitotiloilla on jo nyt yli 300 lypsylehmää ja useilla maitotiloilla suunnitellaan parhaillaan laajennusta 300–500 lehmän kokoluokkaan. Jo tähän mennessä tapahtuneesta voimakkaasta rakennekehityksestä huolimatta keskikarjakoko on yhä vain noin 30 lehmää, mikä on varsin vähän verrattuna moniin kansainvälisesti tärkeisiin maidontuottajamaihin. Esimerkiksi Tanskassa keskikoko lähestyy 170 lehmää, Alankomaissa se on noin 80 lehmää ja Uudessa-Seelannissa noin 400 lehmää.

Tässä raportissa esiteltävät tutkimukset muodostavat osan laajempaa tutkimushanketta *Maitotilojen rakennemuutos hallintaan*. MTT:n toteuttama kolmivuotinen hanke käynnistyi toukokuussa 2011. Sitä ovat MTT:n lisäksi rahoittaneet Maatilatalouden kehittämisrahasto Makera, Valio Oy ja Faba. Hanke laajeni toteutusvaiheessa erillisellä Euroopan komission rahoittamalla tutkimusosiossa, joka toteutettiin italialaisen Centro Ricerche Produzioni Animali (CRPA) -tutkimuslaitoksen johdolla. EU-hankkeen maidontuotantoa käsittelevän työpaketin koordinoinnista vastasi kansainvälinen maitotilojen vertailuverkosto IFCN (International Farm Comparison Network). Tutkimusryhmä esittää parhaat kiitoksensa saamistaan rahoituksista, jotka ovat mahdollistaneet maitotilojen rakennemuutoksen ja siihen kytkeytyvien tekijöiden tarkastelun monesta eri näkökulmasta.

Raportissa esitellään tutkimusosio, jonka tavoitteena oli vastata kysymyksiin, millainen maidontuotannon rakennekehitys on ollut muissa maissa ja miten se näkyy maitotilojen taloudessa sekä mitä suomalaisten maitotilojen kilpailukykyä rajoittavia kustannus-, tuotto- ja tuottavuustekijöitä kansainvälinen vertailuaineisto tuo esiin. Tutkimus perustuu IFCN:n tyyppitila-aineistoon. Lisäksi raportissa esitetään suomenkielinen tiivistelmä EU-hankeosiossa, jonka tavoitteena oli selvittää, miten ympäristöön, eläinten hyvinvointiin ja ruokaturvallisuuteen liittyvät säädökset vaikuttavat maidon tuotantokustannukseen sekä EU:ssa että EU:n ulkopuolella. Viimeksi mainittu tutkimus perustuu IFCN:n verkoston asiantuntijoiden ja kansallisten paneelien tuottamaan aineistoon.

Hankkeen tutkimusryhmän jäsen Sami Ovaska on vastannut IFCN-aineistoon perustuvan vertailun toteutuksesta ja tulosten raportoinnista. Hän on laatinut myös tiivistelmän EU-hankeosion tuloksista sekä täydentänyt alkuperäistä raporttia suomalaistulosten yksityiskohtaisemmalla tarkastelulla. Suomalaisaineiston EU-hankeosioon kokosivat Sami Ovaska ja Anna-Maija Heikkilä. Aineiston tuottamisessa heitä avustivat lukuisat tuottajat, viranomaiset ja teollisuuden edustajat, joiden haastattelujen pohjalta luotiin näkemys erilaisten säädösten kustannusvaikutuksista suomalaisella maitosektorilla. Tutkimusryhmä esittää lämpimät kiitoksensa kaikille haastatelluille arvokkaasta avusta tutkimuksen toteutuksessa.

Tutkimusryhmä toivoo, että nyt esitettävät tulokset auttavat asettamaan suomalaisen maidontuotannon rakennekehitykselle tavoitteita, jotka toteutuessaan parantavat maitosektorimme kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla. Tulokset osoittavat myös, mistä erot maidontuotannon kustannuksissa ensisijaisesti syntyvät ja auttavat näin kohdentamaan kannattavuuden parantamiseen tähtääviä kehittämistoimia oikeisiin kohteisiin. Tulokset tuovat esiin myös sen, että turvallisella, eläimet ja ympäristön huomioon ottavalla tuotantotavalla on lisähintansa, josta emme voi tinkiä kustannustehokkuuden tavoittelun nimissä.

Helsingissä joulukuussa 2013

Anna-Maija Heikkilä

Hankkeen vastuullinen johtaja



---

# Sisällysluettelo

---

*Sami Ovaska*

1 Suomen maitotilojen rakennekehitys ja kilpailukyky – IFCN-tyyppitilatarkastelu .....	9
1.1 Johdanto .....	9
1.2 Aineisto ja menetelmät.....	10
1.2.1 Aineisto .....	10
1.2.2 Menetelmät.....	13
1.3 Tulokset ja tulosten tarkastelu.....	14
1.3.1 Työn ja pääoman tuottavuuksien kehitys .....	14
1.3.2 Kannattavuuden, tuottojen ja kustannusten kehitys .....	19
1.3.3 Tilakohtainen kustannushaittavertailu.....	27
1.3.4 Osatuottavuuksia ja kustannuseroja selittävät tekijät.....	37
1.4 Johtopäätökset .....	42
Kirjallisuus .....	45

*Sami Ovaska ja Anna-Maija Heikkilä*

2 EU-lainsäädännön kustannusvaikutukset IFCN-tyyppitiloilla – ympäristö, eläinten hyvinvointi ja ruokaturvallisuus .....	46
2.1 Johdanto .....	46
2.2 Aineisto ja menetelmät.....	46
2.2.1 Vertailumaat.....	46
2.2.2 Tarkastettava lainsäädäntö .....	47
2.3 Tulokset ja tulosten tarkastelu.....	49
2.4 Johtopäätökset .....	54
Kirjallisuus .....	55
Liitteet .....	57

---

# 1 Suomen maitotilojen rakennekehitys ja kilpailukyky – IFCN-tyyppitilatarkastelu

---

**Ovaska, Sami**

MTT Taloustutkimus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, [sami.ovaska@mtt.fi](mailto:sami.ovaska@mtt.fi)

## 1.1 Johdanto

Suomi on kuulunut kansainväliseen maitotilojen vertailuverkostoon (IFCN, International Farm Comparison Network) vuodesta 2002 lähtien. Verkoston toimipaikka sijaitsee Saksan Kielissä. Verkosto aloitti toimintansa vuonna 2000, jolloin mukana oli 8 maata ja 21 maitotilaa. Vuonna 2012 verkostossa oli mukana 51 maata ja yhteensä 173 maitotilaa, joten verkosto on laajentunut nopeasti. Mukana olevat maat tuottavat yli 90 % maailman maidosta, joten maailman maidontuotannosta saadaan hyvin kattava kuva. IFCN-verkoston keskeisin tuotos on vuotuinen lokakuussa ilmestynvä maitoraportti. Tilavertailun tulokset lasketaan aina ilmestymisvuotta edeltävän vuoden tilatiedoin, kuten vuoden 2012 raporttiin vuoden 2011 tilatietoja käyttäen.

Verkoston tavoitteena on tuottaa vertailutietoa eri maiden maidontuotannosta. Tilavertailuissa käytetään niin sanottuja tyyppitiloja, jotka kuvaavat ominaisuuksiltaan (esim. koko ja tuotantoteknologia) suurta osaa alueen tiloista. Raporttiin on lisäksi koottu maakohtainen maitosektorianalyysi, joka sisälsi vuonna 2012 tiedot 91 eri maasta. Näiden lisäksi raportti sisältää vuosittain vaihtuvia erityisteemoja, kuten tulosten laskennassa käytettävien menetelmien kehittämiseen liittyvät tarkastelut. Verkostossa on viime vuosina lisätty maitomarkkinoiden tulevan kehityksen ennakoimista. Tarvetta ovat lisänneet sekä maidon että tuotantopanosten maailmanmarkkinahintojen kasvaneet vaihtelut ja niiden vaikutukset tilojen talouteen.

Tanskaan verrattuna tuottavuuden taso on Suomen maitotiloilla jopa 30 % alempi (Sipiläinen ja Kuosmanen 2008). Siten tuottavuuden parantaminen on keskeistä Suomen maitotilojen kansainvälisen kilpailukyvyn ylläpitämisessä ja parantamisessa. Ottamalla tilalla käyttöön aiempaa kehittyneempää tuotantotekniikkaa voidaan maitolitrin tuottamiseen vaadittavaa työmäärää vähentää. Tämän parantaa työn tuottavuutta, mutta ei välttämättä kokonaistuottavuutta. Tämä johtuu siitä, että investointien myötä pääoman tuottavuus saattaa vastaavasti laskea.

Tilavertailujen hyödyllisyyteen vaikuttaa keskeisesti mielekkään vertailutilan löytyminen. Tilojen tuloksiin voivat vaikuttaa useat tekijät, joihin maidontuottaja ei voi vaikuttaa. Näitä ovat esimerkiksi tilakohdaiset tekijät, kuten sääolosuhteet, maalajit ja peltolohkojen koko, muoto ja niiden väliset etäisyydet. Tiloilla on usein myös erityispiirteitä, jolloin eri toimenpiteet ja niiden seuraukset eivät aina ole siirrettävissä tilalta toiselle. Nämä tekijät yhdessä viljelijän liikkeenjohtokyvyn kanssa vaikuttavat siihen, millaisiin tuloksiin eri tiloilla ja eri maissa voidaan päästä.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan IFCN-verkostosta saatavan kansainvälisen vertailuaineiston avulla maitotilojen rakennekehitystä, taloutta sekä työn ja pääoman tuottavuuksien tasoja Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa, Saksassa, Alankomaissa, Saksassa ja Puolassa vuosina 2001–2011. Aineistosta etsitään samalla suomalaisen maidontuotannon kilpailukykyä rajoittavia tekijöitä.

## 1.2 Aineisto ja menetelmät

Vuonna 2012 ilmestyneessä maitoraportissa on Suomesta mukana kolme tyyppitilaa kooltaan 24, 70 ja 132 lehmää. Tiloista pienin sijaitsee Päijät-Hämeessä ja kaksi tätä suurempaa Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueella. Kukin tila on muodostettu viiden, vuosittain samana pysyvän, MTT Taloustutkimuksen kannattavuuskirjanpito-tilan tietojen perusteella. Tässä tutkimuksessa vertailussa ovat mukana 24 ja 70 lehmän tilat. Suurin, 132 lehmän tila, on mukana vertailutilojen tuotto- ja kustannusrakenteita selvittävässä ns. *strong-weak*-vertailussa.

### 1.2.1 Aineisto

Tutkimusaineistona käytetään IFCN-verkostosta käyttöön saatua tietopankkia, joka sisältää tutkimustilojen keskeisimmät talouteen ja tuotantoon liittyvät muuttujat vuosilta 2001–2011. Tämän lisäksi hyödynnetään tutkimustilojen yksityiskohtaisia tilatietoja vuodelta 2010.

Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty tässä tutkimuksessa mukana olevien tyyppitilojen tilatietoja vuodelta 2011. Suomen tilojen vertailutiloiksi on valittu eurooppalaisia tiloja, joilta on saatavilla tiedot vuosilta 2001–2011. Näiden lisäksi osassa vertailuja on mukana kaksi tilaa, joilta on saatavissa tiedot edellistä lyhyemmältä jaksolta. Nämä ovat Ruotsin 70 lehmän tila (tilatiedot vuosilta 2009–2011) ja Suomen 132 lehmän automaattilypsytila (tilatiedot vuosilta 2008–2011). Ruotsin 70 lehmän sijaitsee muista Ruotsin vertailutiloista poiketen Pohjois-Ruotsissa Perämeren rannikolla.

Taulukoista 1 ja 2 nähdään, että tilakoot vaihtelevat paljon maiden välillä. Kolmella pienimmällä tilalla on käytössä parsinavetta ja muilla pihatto. Tiloja hoidetaan perheviljelminä, mutta joukossa on myös yksi yhtiömuotoinen tila.

Tilojen lehmärotu on pääosin holstein–friisiläinen. Saksan pienellä tilalla käytetään kuitenkin liharotuista simmentalia. Tämän vuoksi tilan tuotot painottuvat enemmän lihan kuin maidon myyntituottoihin toisin kuin vertailun muilla tiloilla.

Taulukko 1. Vertailutilojen taustatietoja (2011).

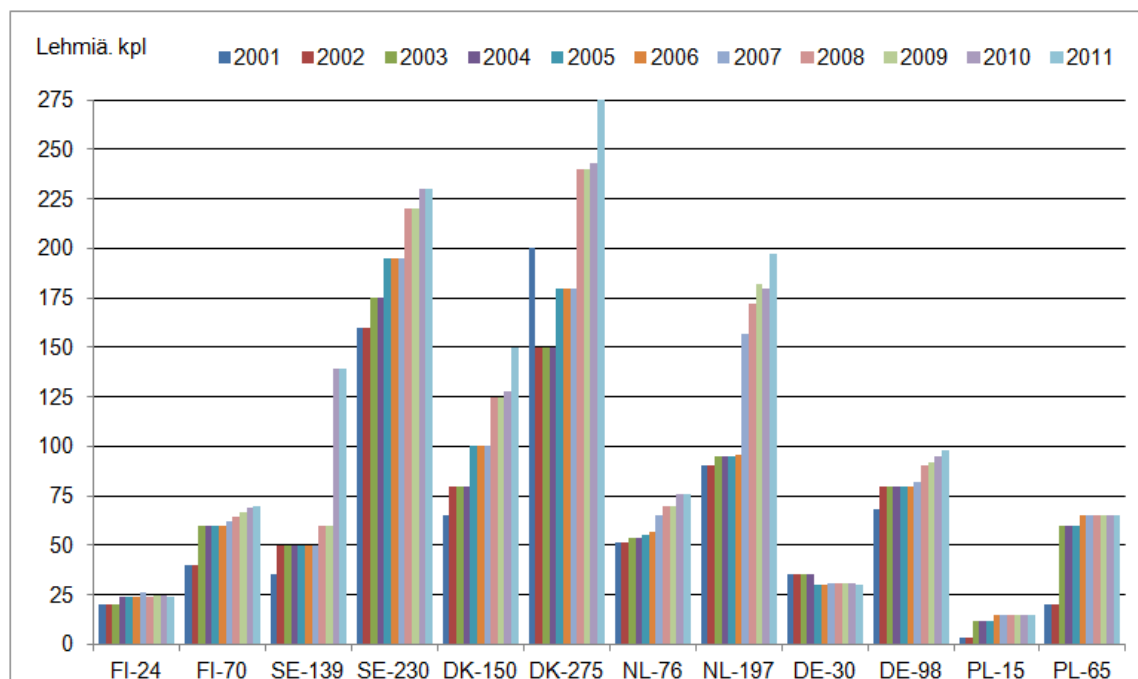
	FI-24	FI-70	FI-132	SE-70	SE-139	SE-230	DK-150
Maa	Suomi	Suomi	Suomi	Ruotsi	Ruotsi	Ruotsi	Tanska
Alue	Päijät-Häme	Etelä- ja Keski-Pohjanmaa	Etelä- ja Keski-Pohjanmaa	Luulajan rannikkoseutu	Skoone, Hörby	Falkenberg, Halland	Jyllanti
Toimintamuoto	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Yhtiö	Perhetila
Navettatyyppi	Parsi	Pihatto	Pihatto	Pihatto Swedish red ja musta HF (50/50)	Pihatto	Pihatto	Pihatto
Rotu	Ayrshire/HF	Ayrshire/HF	Ayrshire/HF		HF	HF	Tanskalainen HF
Peltoala	53	108	134	120	180	215	140
Eläintiheys, ey/ha	0,6	0,8	0,8	1,3	1,5	1,5	1,6
Työ (h/v)	5 250	6 090	7 980	4 830	5 670	10 920	5 250

Taulukko 2. Vertailutilojen taustatietoja (2011).

	DK-150	DK-275	NL-76	NL-197	DE-30S	DE-98N	PL-15	PL-65
Maa	Tanska	Tanska	Alankomaat	Alankomaat	Saksa	Saksa Pohjois- Saksa	Puola	Puola
Alue	Jyllanti	Jyllanti	Pohjoinen	Pohjoinen	Baijeri		Mazowieckie	Śląsk
Toimintamuoto	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Perhetila	Perhetila
Navettatyyppi	Pihatto	Pihatto	Pihatto	Pihatto	Parsi	Pihatto	Parsi	Pihatto
Rotu	Tanska- lainen HF	Tanska- lainen HF	HF	HF	Simmental	HF	HF+paikallinen rotu	HF
Peltoala	140	229	45	114	39	100	32	100
Eläintiheys, (ey/ha)	1,6	1,9	2,1	2,1	1,4	1,3	0,7	1,0
Työ (h/v)	5 250	7 350	2 520	4 620	3 150	4 620	5 250	11 130

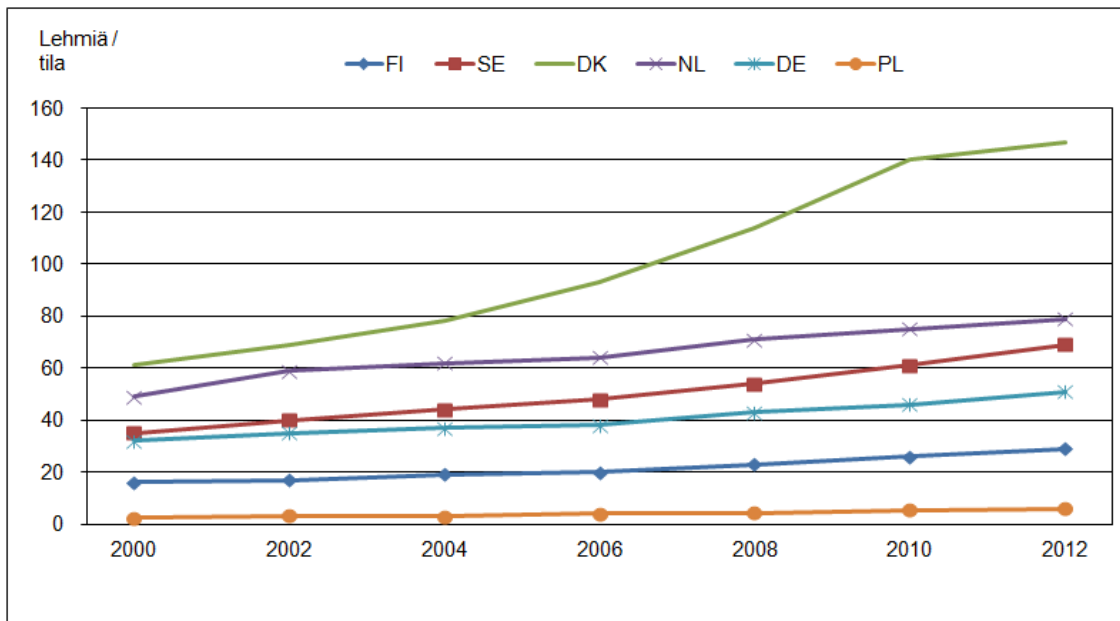
Tilojen peltoala sekä eläinmäärän ja peltoalan suhdetta kuvaava eläintiheys vaihtelevat tiloilla välillä 0,6–2,1. Eläintiheydet ovat alimmat Suomen ja Puolan sekä Ruotsin 70 lehmän tiloilla. Vastaavasti korkeimmat eläintiheydet löytyvät Alankomaiden tiloilta.

Yksikköä kohti lasketut työmäärät vaihtelevat tilojen välillä paljon. Sen seurauksena esimerkiksi Suomen 24 lehmän ja Tanskan 150 lehmän tiloilla vuotuiset kokonaistyömäärät ovat yhtä suuret.



Kuva 1. Tutkimustilojen lehmäluku vuosina 2001–2011. Vaaka-akselin luvut kuvaavat vuoden 2011 lehmälukua (FI=Suomi, SE=Ruotsi, DK=Tanska, NL=Alankomaat, DE=Saksa, PL=Puola).

Kuvassa 1 on esitetty IFCN-tutkimustilojen lehmäluvut vuosina 2001–2011. Tutkimustiloina ovat Suomen (FI), Ruotsin (SE), Tanskan (DK), Alankomaiden (NL), Saksan (DE) ja Puolan (PL) pienet ja suuret tyyppitilat. Pienen tilan tavoitteena on kuvata kunkin maan maitotilojen tilastollista keskiarvokokoa tai lähellä sitä olevaa maitotilaa. Suuri tyyppitila kuvaa kussakin maassa tätä suurempaa maitotilojen kokoluokkaa.



Kuva 2. Maitotilojen keskipitoisuus vertailumaissa vuosina 2000–2012.

Kuvasta 2 nähdään maitotilojen keskipitoisuuden kehitys vertailumaissa vuosina 2000–2012 (Hemme ym. 2013). Tilakoon prosentuaalinen kasvu koko maan tasolla on ollut suurinta Puolassa (keskimäärin 7,9 %/v). Toisaalta lehmäluvulla mitattuna kasvun suuruus on ollut vain 2 lehmästä 6 lehmään. Puolan pienellä tyyppitilalla kasvu on ollut keskimäärin 17,5 %/v ja suurella tyyppitilalla 12,5 %/v (taulukko 3).

Tilakoon kasvu koko maan tasolla on vertailumaista ollut toiseksi suurinta Tanskassa, jossa se on ollut keskimäärin 7,6 %/v. Tanskassa tilojen lehmäluku on noussut 61 lehmästä 140 lehmään vuosina 2000–2012. Toisaalta keskipitoisuuden kasvu on hidastunut vuodesta 2010 lähtien. Tanskan pienellä tyyppitilalla kasvu on ollut lähellä koko maan kehitystä, mutta suurella tyyppitilalla kasvu on jäänyt tätä alemmaksi (keskimäärin 3,2 %/v). Tämä johtuu pääosin suurta tilaa kuvaavan kokoluokan muutoksesta vuodesta 2001 vuoteen 2002, jolloin se muutettiin 200 lehmästä 150 lehmään. Tarkasteltaessa jaksoa 2002–2011 suuren tyyppitilan kasvu on ollut keskimäärin 7,0 %/v.

Tilakoon prosentuaalinen kasvu koko maan tasolla on ollut kolmanneksi suurinta Ruotsissa (keskimäärin 5,7 %/v), jossa tilakoko on kasvanut 35 lehmästä 69 lehmään. Ruotsin pienellä tyyppitilalla kasvu on ollut keskimäärin 14,8 %/v ja suurella tyyppitilalla 3,7 %/v.

Suomessa tilakoon kasvu koko maan tasolla on ollut keskimäärin 5,1 %/v. Tilakoko on kasvanut 16 lehmästä 29 lehmään. Suomen pienellä tyyppitilalla kasvu on ollut keskimäärin 1,8 %/v ja suurella tyyppitilalla 5,8 %/v.

Alankomaissa tilakoon kasvu koko maan tasolla on ollut keskimäärin 4,1 %/v. Tilakoko on kasvanut 49 lehmästä 79 lehmään. Pienellä tyyppitilalla kasvu on vastannut koko maan kehitystä ja suurella tyyppitilalla kasvu on ollut keskimäärin 8,1 %/v.

Saksassa tilakoon kasvu koko maan tasolla on ollut vertailumaista alin (keskimäärin 4,0 %/v). Tilakoko on kasvanut 32 lehmästä 51 lehmään. Pienen tyyppitilan kokoluokkaa on pienennetty vuonna 2005. Tämän vuoksi pienen tyyppitilan kasvu jää keskimäärin negatiiviseksi (-1,5 %/v) jaksolla 2001–2011. Saksan suurella tyyppitilalla kasvu on ollut keskimäärin 3,7 %/v.

Taulukko 3. IFCN-tutkimustilojen lehmälukujen muutos (keskim. %/v) verrattuna koko maan kehitykseen.

	FI	SE	DK	NL	DE	PL
Pieni tyyppitila (2001–2011)	1,8 %	14,8 %	8,7 %	4,1 %	-1,5 %	17,5 %
Suuri tyyppitila (2001–2011)	5,8 %	3,7 %	3,2 %	8,1 %	3,7 %	12,5 %
Koko maa (2000–2012)	5,1 %	5,8 %	7,6 %	4,1 %	4,0 %	7,9 %

## 1.2.2 Menetelmät

IFCN-tyyppitilojen tulosten laskentamenetelmät ovat säilyneet lähes muuttumattomina vuosina 2001–2011. Tämän ansiosta tiloille lasketut tulokset ovat vertailukelpoisia eri vuosien välillä ja yhdenmukaisten menetelmien ansiosta myös eri maiden tilojen välillä (ks. tarkempi laskentamenetelmien kuvaus Ovaska ym. 2004, Hemme ym. 2012).

Laskentamenetelmien sijaan suurimmat muutokset vuosina 2001–2011 liittyvät itse tila-aineistoon. IFCN-verkosto on laajentunut nopeasti 2000-luvulla. Verkoston alkuvuosien toiminnan keskeisin tavoite oli hankkia uusia jäsenmaita ja lisätä verkoston maailmanlaajuista kattavuutta. Viime vuosina painopistettä on siirretty aiempaa enemmän tila-aineiston laadunvarmistukseen, mikä on parantanut tulosten luotettavuutta.

Tyyppitilojen tuloksia tarkasteltaessa tulee huomioida myös mahdolliset muutokset tyyppitilojen muodostuksessa. Esimerkiksi Suomen suuri tila oli vuosina 2001–2002 kokoluokaltaan 40 lehmää, sijaitti Päijät-Hämeessä B-tukialueella ja muodostettiin viljelijäpaneelissa. Vuosina 2002–2007 suuri tila vaihtui Etelä- ja Keski-Pohjanmaan C-tukialueen 60 lehmän kokoluokan tyyppitilaksi, jonka tiedot kerättiin edelleen viljelijäpaneelissa. Vuodesta 2008 alkaen 60 lehmän kokoluokan, kuten muidenkin Suomen tyyppitilojen, tietoina on käytetty MTT Taloustutkimuksen kannattavuuskirjanpitotiloja.

Tyyppitilojen tuloksista tarkastellaan ensisijaisesti tuotannon, taloudellisen tuloksen ja osatuottavuuksien tasoeroja. Tämän lisäksi tarkastellaan näiden kehitystä vuosina 2001–2011 huomioiden mahdolliset aiheutuneet muutokset. Kansainvälisessä vertailussa taloudelliset tulokset ilmoitetaan yksikössä USD/100 kg EKM (EKM = energiakorjattua maitoa, rasva 4 % ja valkuainen 3,3 %). Siten tilojen tuloksiin vaikuttaa myös kansallisen valuutan vaihtokurssi suhteessa Yhdysvaltain dollariin.

### *Työn tuottavuus*

Työn tuottavuus lasketaan jakamalla tilalla tuotettu maitomäärä tehdyillä työtunneilla, joihin sisältyy myös vieras työ. Työn tuottavuus on osatuottavuusmittari eikä se mittaa tilan kokonaistuottavuutta eikä sen muutoksia.

### *Pääoman tuottavuus*

Pääoman tuottavuus lasketaan jakamalla tuotetut maitokilot (EKM) lypsykarjatalouden pääomalla. Pääoman tuottavuus kuvaa kuinka paljon tilalla on saatu tuotettua maitoa yhdellä tuotantopääomaan sijoitetulla Yhdysvaltain dollarilla. Pääoma sisältää rakennukset, koneet ja kaluston (myös peltoviljely) sekä eläimet.

### *Maidontuotannon tuotto- ja kustannuserät*

Tyyppitilojen maidontuotannon tuotot ja kustannukset esitetään kuvissa nimellisinä arvoina kunkin vuoden hintatasossa. Tuottopylväät on IFCN-periaatteen mukaan jaettu kolmeen pääryhmään, joista ensimmäinen on maitotuotot. Toiseen ryhmään kuuluvat lypsykarjatalouden muut tuotot, joita ovat vasikoiden, hiehojen sekä lehmien myynti- ja teurastulot. Kolmanteen ryhmään kuuluvat tuet.

Kustannukset on samoin jaettu kolmeen pääryhmään, jotka ovat juoksevat rahamenot, poistot ja vaihtoehtokustannus. Juoksevia rahamenoja ovat kaikki kassasta maksettavat lypsykarjatalouden menot, kuten ostorehut ja rehuntuotannon muuttuvat kustannukset. Vaihtoehtokustannus tarkoittaa korvausta lypsykarjatalouteen sitoutuneelle omalle pääomalle ja omalle työlle. Oman pellon käytön kustannus on laskettu ”laskennallisella vuokralla” eli kertomalla oma peltoala vuokrapellosta maksetulla vuokralla.

### *Maidon yksikkökustannus ja yrittäjänvoitto*

Maidon yksikkökustannus 100 maitokiloa (EKM) kohti saadaan laskemalla yhteen edellä mainitut juoksevat rahamenot, poistot ja vaihtoehtokustannus. Vähentämällä kokonaistuotoista kokonaiskustannukset saadaan yrittäjänvoitto tai -tappio.

## Kannattavuuskerroin

Kannattavuuskerroin lasketaan jakamalla maataloustulo vaihtoehtokustannuksella eli viljelijäperheen palkkavaatimuksen ja oman pääoman korkovaatimuksen summalla. Kannattavuuskerroin soveltuu hyvin kannattavuuden mittaamiseen, sillä yrityksen koolla ja inflaatiolla ei ole vaikutusta sen suuruuteen. Se soveltuu hyvin myös eri vuosien väliseen kannattavuusvertailuun.

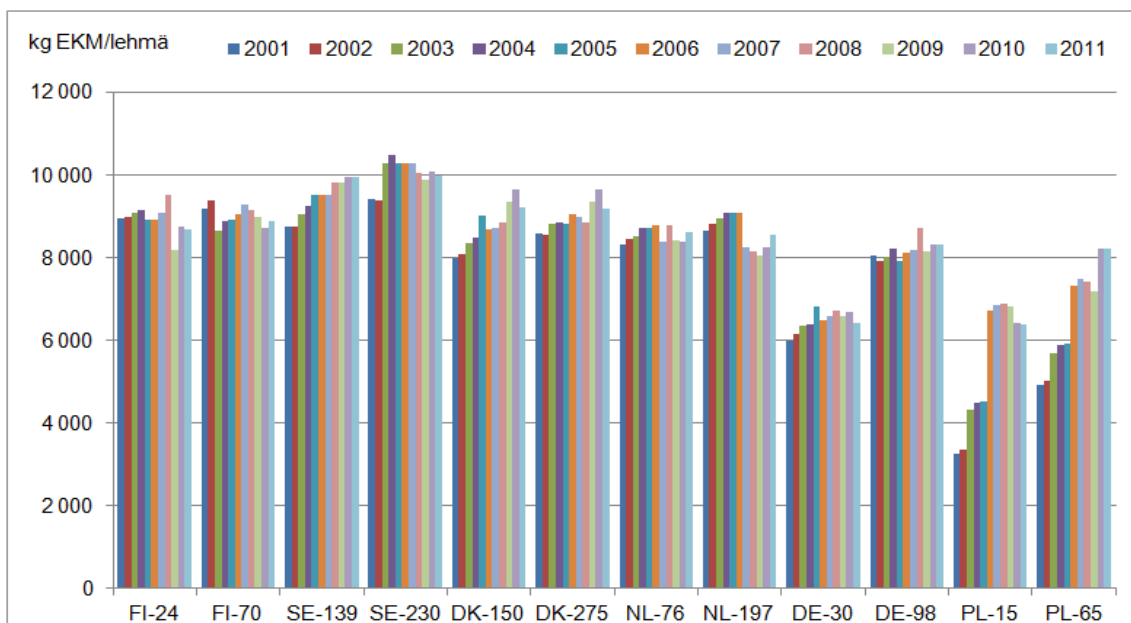
Jos kannattavuuskertoimen arvo on yksi, omalle pääomalle ja omalle työlle on saavutettu vaaditut korvaukset. Jos arvo on alle yksi, vaadittuja korvauksia viljelijäperheen työlle ja omalle pääomalle ei ole saavutettu (esim. 0,88 = 88 % tavoitteista). Yli yhden olevat arvot tarkoittavat tavoitteiden ylittymistä (esim. 1,25 = 125 % tavoitteista) (MTT 2013). IFCN-tyyppitiloilla viljelijäperheen palkkavaatimus työtuntia kohti vaihtelee tiloittain ja kuvaa omalle työlle tilan ulkopuolelta saatavissa olevaa palkkatasoa. Oman pääoman korkovaatimus on kaikilla tiloilla 3 % ja vieraan pääoman korkovaatimus 6 %.

## 1.3 Tulokset ja tulosten tarkastelu

### 1.3.1 Työn ja pääoman tuottavuuksien kehitys

#### Keskituotokset

IFCN-verkostossa maitotilojen tulokset ilmoitetaan pääosin 100 tuotettua maitokiloa kohti (EKM). Tällöin myös tilojen keskituotoksen vaihtelut vaikuttavat tilojen tuotto- ja kustannustasoihin sekä tuottavuuden tasoihin.



Kuva 3. Keskituotokset tutkimustiloilla vuosina 2001–2011.

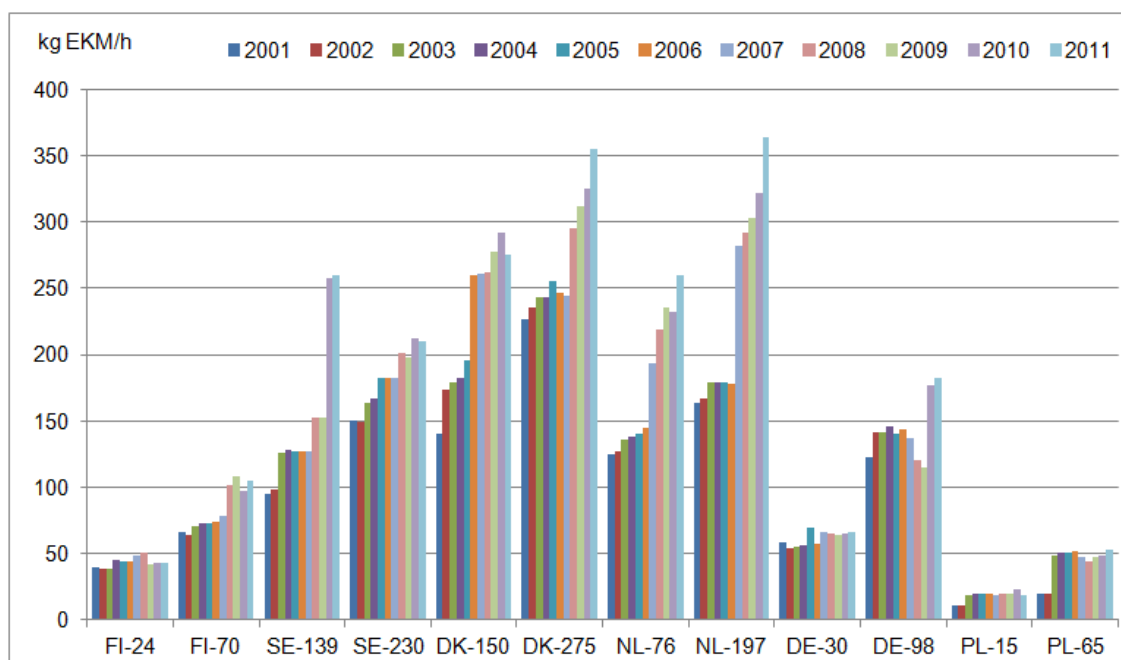
Kuvassa 3 on esitetty tutkimustilojen keskituotokset vuosina 2001–2011. Keskituotokset olivat korkeimmat Ruotsin suurella tilalla (keskimäärin 10 032 kg EKM). Lähes yhtä korkealle tasolle päästiin Ruotsin pienellä tilalla (keskimäärin 9 441 kg EKM). Suomen, Tanskan ja Alankomaiden tyyppitilojen keskituotokset olivat melko lähellä toisinaan (keskimäärin 8 555–9 009 kg EKM).

Saksan ja Puolan tyyppitilojen keskituotokset vaihtelivat välillä 5 460–8 175 kg EKM. Puolassa keskituotokset kasvoivat selvästi tutkimusjakson aikana. Muissa maissa kasvu oli maltillisempaa tai tuotokset pysyivät jotakuinkin ennallaan. Tuotoskasvun pysähtyminen on nähtävissä Suomessa ja Alankomaissa.



## Työn tuottavuus

Työn tuottavuuden arvoon vaikuttavat tilojen keskituotokset ja niiden muutokset. Työn tuottavuus nousee, jos keskituotos nousee ja työmäärä säilyy ennallaan. Työn tuottavuus voi nousta myös investoitaessa työtä säästävään teknologiaan eli työtä korvataan pääomalla.

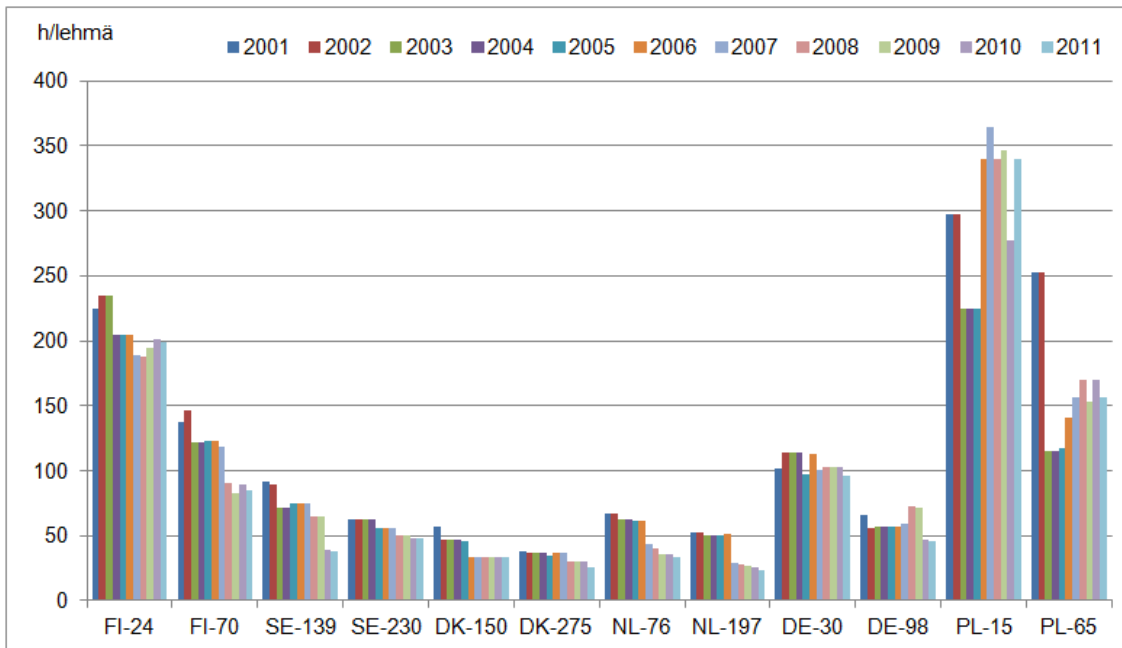


Kuva 4. Työn tuottavuus vuosina 2001–2011.

Kuvassa 4 on esitetty tutkimustilojen työn tuottavuudet vuosilta 2001–2011. Tuottavuuden tasot vaihtelivat merkittävästi eri tyyppitilojen välillä. Tilakoon kasvu nosti tarkastelujaksolla työn tuottavuutta useimmilla tyyppitiloilla. Tämä näkyy erityisesti Ruotsin pienellä ja Tanskan sekä Alankomaiden suurilla tyyppitiloilla. Suomen pienellä tilalla ei tapahtunut merkittävää muutosta tilakoossa eikä myöskään työn tuottavuudessa.

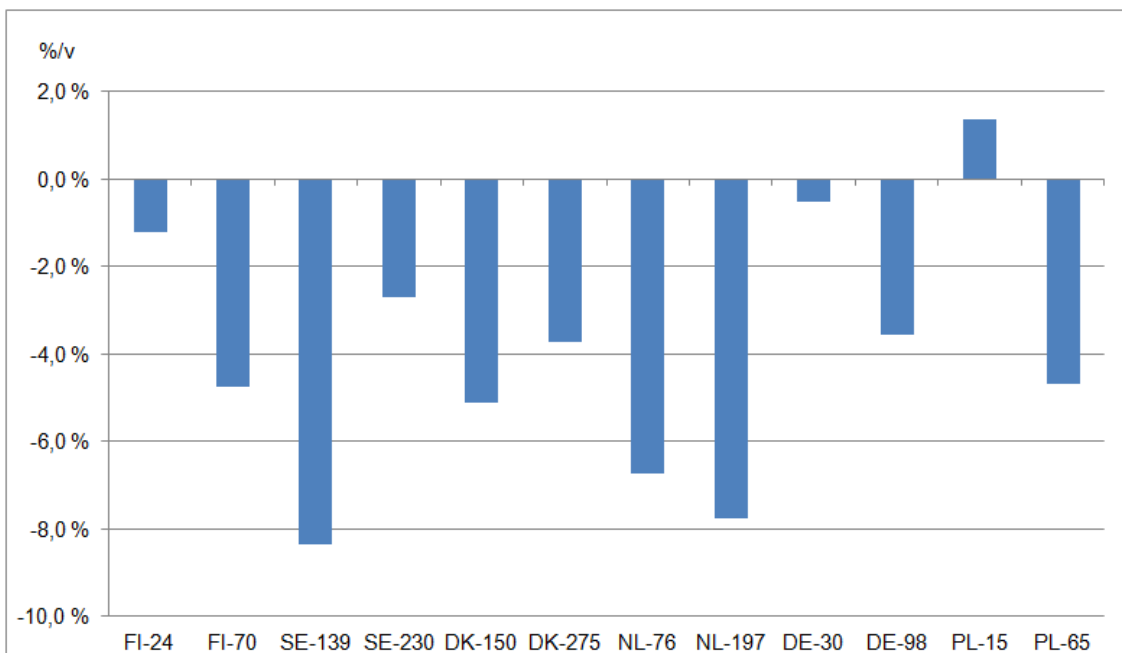
Työn tuottavuus oli korkein Tanskan suurella tilalla, jolla se oli keskimäärin 271 kg EKM/h. Toiseksi korkein työn tuottavuuden taso saavutettiin Alankomaiden suurella tilalla (keskimäärin 237 kg EKM/h) ja lähes samaan pästiin Tanskan pienellä tilalla (keskimäärin 227 kg EKM/h). Kahden edellisen kohdalla tulee kuitenkin huomata kyseisten tilojen merkittävä koon kasvu tarkastelujaksolla, mikä on osaltaan vaikuttanut tuloksiin.

Ruotsin tiloilla, Alankomaiden pienellä ja Saksan suurella tilalla työn tuottavuus oli keskimäärin 143–182 kg EKM/h. Suomen suurella tilalla työn tuottavuus oli keskimäärin 83 kg EKM/h. Suomen pienen ja Puolan suuren tilan työn tuottavuudet olivat keskimäärin samat (43 kg EKM/h). Työn tuottavuus oli alin Puolan pienellä tilalla (18 kg EKM/h).



Kuva 5. Työtunnit lehmää kohti vuosina 2001–2011.

Kuvassa 5 on tarkasteltu tutkimustilojen lehmää kohti laskettuja työtunteja vuosina 2001–2011. Työtunnit sisältävät sekä oman työn että palkkaväen tekemän työn. Tilojen työtunnit lehmää kohti vaihtelivat paljon tilojen välillä. Puolan ja Suomen tilojen työtuntimäärät olivat muita maita korkeammalla tasolla.



Kuva 6. Työtuntien muutos lehmää kohti (keskimääräinen muutos 2001–2011), %/v.

Keskimäärin eniten työtunteja lehmää kohti käytettiin Puolan pienellä tilalla (298 h/lehmä) ja toiseksi eniten Suomen pienellä tilalla (207 h/lehmä). Vastaavasti vähiten työtunteja lehmää kohti vuodessa käytettiin Tanskan suurella tilalla, jolla työmäärä oli vain 34 h/lehmä.

Tyypпитilojen lehmää kohti lasketut työtunnit ovat vähentyneet jaksolla 2001–2011 lukuun ottamatta Puolan pientä tilaa, jolla se on noussut keskimäärin 1,4 %/v (kuva 6). Eniten lehmää kohti lasketut työtunnit

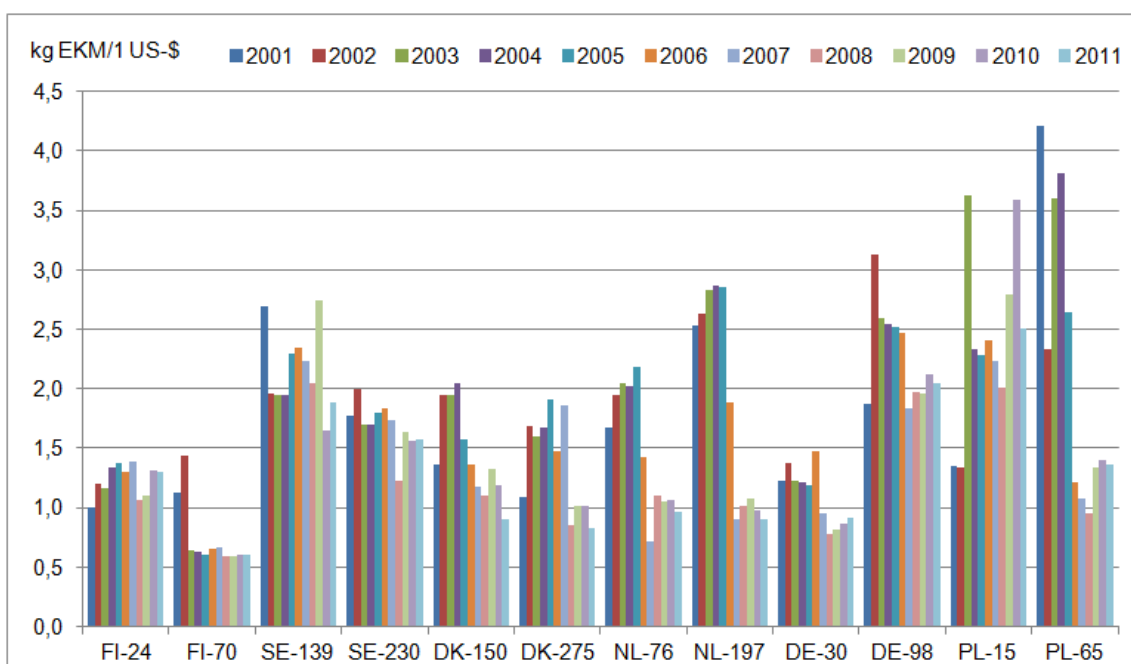
ovat vähentyneet Ruotsin pienellä tilalla (keskimäärin -8,3 %/v) ja Alankomaiden suurella tilalla (keskimäärin -7,8 %/v). Työtunnit ovat vähentyneet erityisesti vuosina, jolloin tilakokoa on kasvatettu merkittävästi. Esimerkiksi Ruotsin pienen tilan kokoluokka kasvoi 60 lehmästä 139 lehmään vuonna 2010, jolloin työ määrä lehmää kohti laski 64 tunnista 39 tuntiin vuodessa. Myös Suomen tiloilla lehmää kohti lasketut työtunnit ovat vähentyneet. Pienellä tilalla vähennys on ollut keskimäärin 1,2 %/v ja suurella 4,7 %/v.

### Pääoman tuottavuus

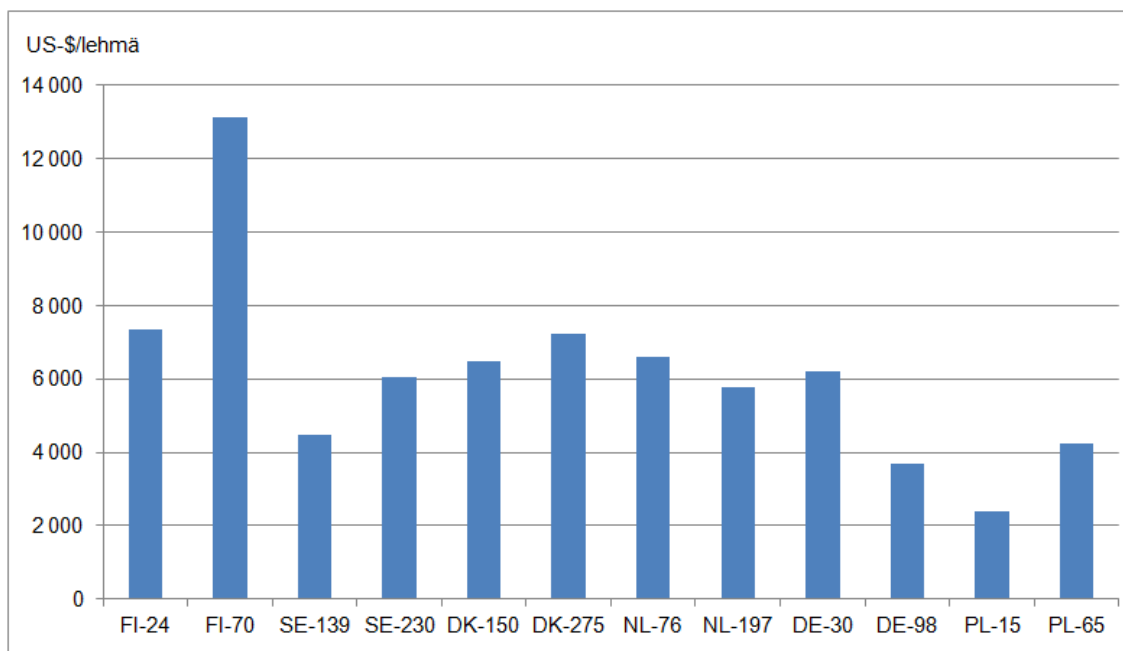
Kuvassa 7 on esitetty pääoman tuottavuudet tutkimustiloilla vuosilta 2001–2011. Pääoman tuottavuuden tasot vaihtelivat työn tuottavuuden tavoin merkittävästi tilojen välillä. Tilakoon kasvu nosti useimmilla tiloilla työn tuottavuutta (kuva 4). Vastaavasti pääoman tuottavuus näyttää alentuneen useimmilla tyyppi-tiloilla lisääntyneiden investointien vuoksi. Esimerkiksi Alankomaiden suurella tilalla pääoman tuottavuus alentui kolmasosaan tilakoon kasvattamisen jälkeen vuonna 2007.

Vuosina 2001–2011 korkeimmat keskimääräiset pääoman tuottavuudet saavutettiin Puolan pienellä tilalla (2,4 kg EKM/1 US-\$) ja Saksan suurella tilalla (2,3 kg EKM/1 US-\$). Lähes samaan päästiin myös Ruotsin pienellä ja Puolan suurella tilalla (2,2 kg EKM/1 US-\$).

Tanskan ja Alankomaiden tiloilla pääoman tuottavuudet vaihtelivat välillä 1,4–1,9 kg EKM/1 US-\$. Pääoman tuottavuudet olivat alimmat Suomen pienellä tilalla (1,2 kg EKM/1 US-\$), Saksan pienellä tilalla (1,1 kg EKM/1 US-\$) ja Suomen suurella tilalla (0,7 kg EKM/1 US-\$).



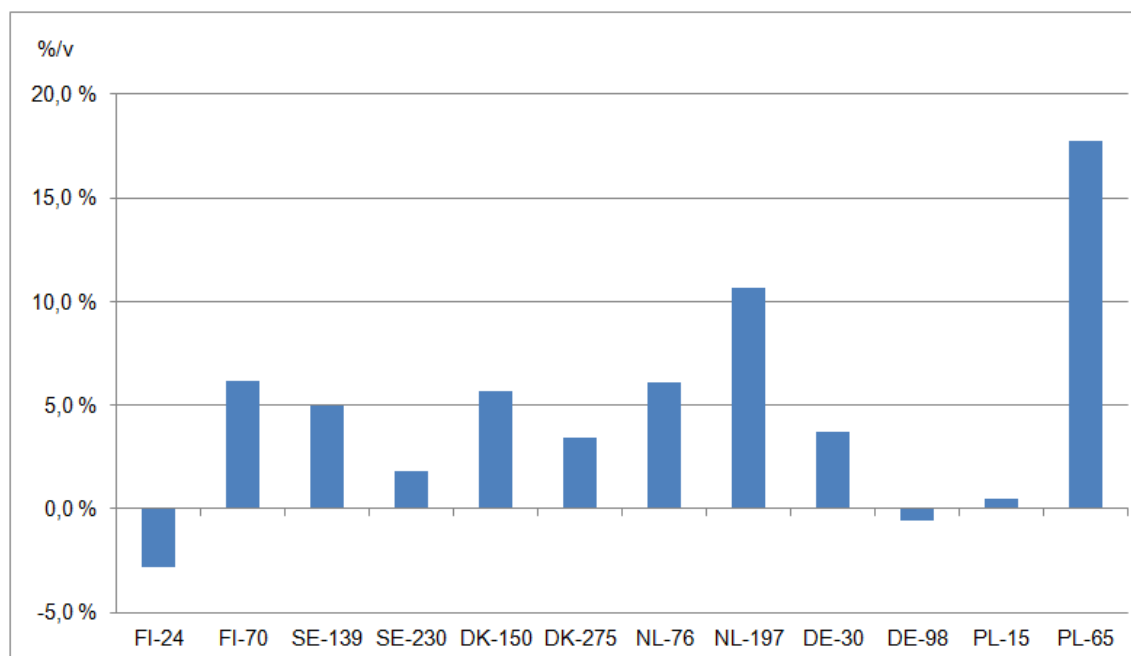
Kuva 7. Pääoman tuottavuus tutkimustiloilla vuosina 2001–2011.



Kuva 8. Pääoman määrä lehmää kohti (keskimäärin 2001–2011, ilman peltoa ja kiintiötä).

Kuvassa 8 on esitetty tilojen keskimääräiset, lehmää kohti lasketut, pääoman määrät jaksolla 2001–2011. Pääoman määrä lehmää kohti oli selvästi korkein Suomen suurella tilalla (13 260 US-\$) ja alin Puolan pienellä tilalla (2 376 US-\$). Pääoman korkea määrä lehmää kohti näkyy kuvassa 7 alhaisena pääoman tuottavuutena Suomen suurella tilalla.

Myös Ruotsin pienellä sekä Saksan ja Puolan suurilla tiloilla pääoman määrä lehmää kohti oli alle 5 000 US-\$. Muilla tiloilla keskimääräiset pääoman määrät lehmää kohti vaihtelivat välillä 5 800–7 300 US-\$.



Kuva 9. Pääoman määrä lehmää kohti (keskimääräinen muutos 2001–2011), %/v.

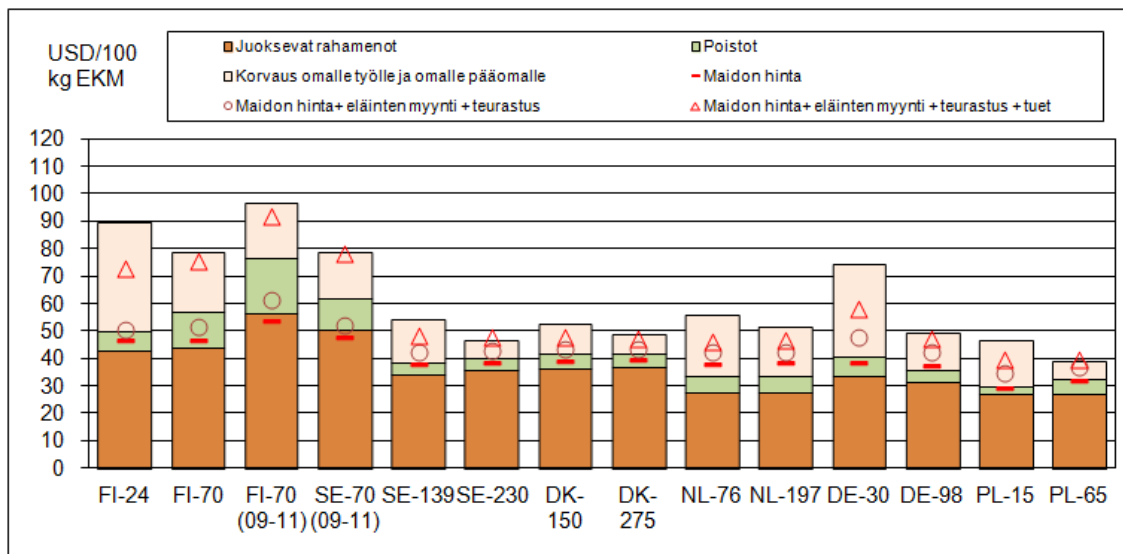
Kuvasta 9 nähdään tilojen lehmää kohti lasketun pääoman määrän keskimääräinen muutos vuodessa jaksolla 2001–2011. Pääoman määrä kasvoi eniten Puolan suurella tilalla (17,8 %/v) ja toiseksi eniten Alankomaiden suurella tilalla (10,7 %/v).

Saksan suurella ja Puolan pienellä tilalla pääoman määrä pysyi lähes muuttumattomana. Suomen pienellä tilalla pääoman määrä alentui 2,8 % vuodessa. Muilla tiloilla pääoman määrä lehmää kohti kasvoi 1,8–6,2 % vuodessa.

### 1.3.2 Kannattavuuden, tuottojen ja kustannusten kehitys

Kappaleessa 3.3 käydään läpi keskeisimmät tässä tutkimuksessa käytettävät taloudelliset tunnusluvut ja niiden laskentaperiaatteet. Tyyppitilojen taloudellisista tunnusluvuista tarkastellaan yrittäjänvoiton ja kannattavuuskertoimen tasoja ja kehitystä vuosina 2001–2011 (ks. tarkempi kuvaus Ovaska ym. 2004, MTT 2013).

#### *Keskimääräiset tuotto- ja kustannustasot*



Kuva 10. Vertailutilojen keskimääräiset tuotto- ja kustannustasot vuosilta 2001–2011.

Kuvasta 10 nähdään vertailutilojen tuotto- ja kustannuserät sekä niiden summina maidontuotannon kokonaistuotot ja yksikkökustannukset keskimäärin vuosilta 2001–2011. Näistä nähdään tasot, joilla eri maiden tyyppitilat ovat toimineet pitkällä ajanjaksolla sisältäen myös luonnollisen tilojen rakennekehityksen vaikutukset.

Tilojen koko vaaka-akselilla kuvaa vuoden 2011 lehmälukua. Tästä poikkeuksena on Ruotsin 70 lehmän tila, jonka tiedot ovat vuosien 2009–2011 keskiarvo. Kyseinen tila on tullut mukaan IFCN-verkoston vasta myöhemmin, jolloin aiempia tietoja ei ole saatavilla. Tilan tuotto- ja kustannusrakenne on kuitenkin lähellä Suomen tiloja, minkä vuoksi se on mukana vertailussa. Vertailukelpoisuuden vuoksi kuvassa 10 on esitetty Ruotsin 70 lehmän tilan vasemmalla puolella myös Suomen 70 lehmän tilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosien 2009–2011 keskiarvona.

Kuvasta 10 nähdään, että kunkin maan suurella tilalla on päästy pientä tilaa alemmalle yksikkökustannustasolle. Pääosa tästä aiheutui työkustannuksen laskuna 100 tuotettua maitokiloa kohti. Tämä on ollut myös keskeinen havainto vuosittaisessa IFCN-maitoraportissa ja sen tyyppitilavertailuissa.

Tilojen kustannuspylvästä nähdään, että Suomen tilojen kustannuserät ja niiden summana saatava maidon yksikkökustannus olivat tiloista korkeimmat. Suomen pienellä tilalla maidon yksikkökustannus oli keskimäärin 89 ja suurella tilalla 78 US-\$/100 kg EKM. Saksan pienen tilan yksikkökustannus oli kolmanneksi korkein ja lähimpänä Suomen tiloja (74 US-\$/100 kg EKM).

Yksikkökustannustasot olivat Ruotsin, Tanskan ja Alankomaiden tiloilla sekä Saksan suurella ja Puolan pienellä tilalla lähellä toisiaan (46–56 US-\$/100 kg EKM). Yksikkökustannus oli alin Puolan suurella tilalla (39 US-\$/100 kg EKM).

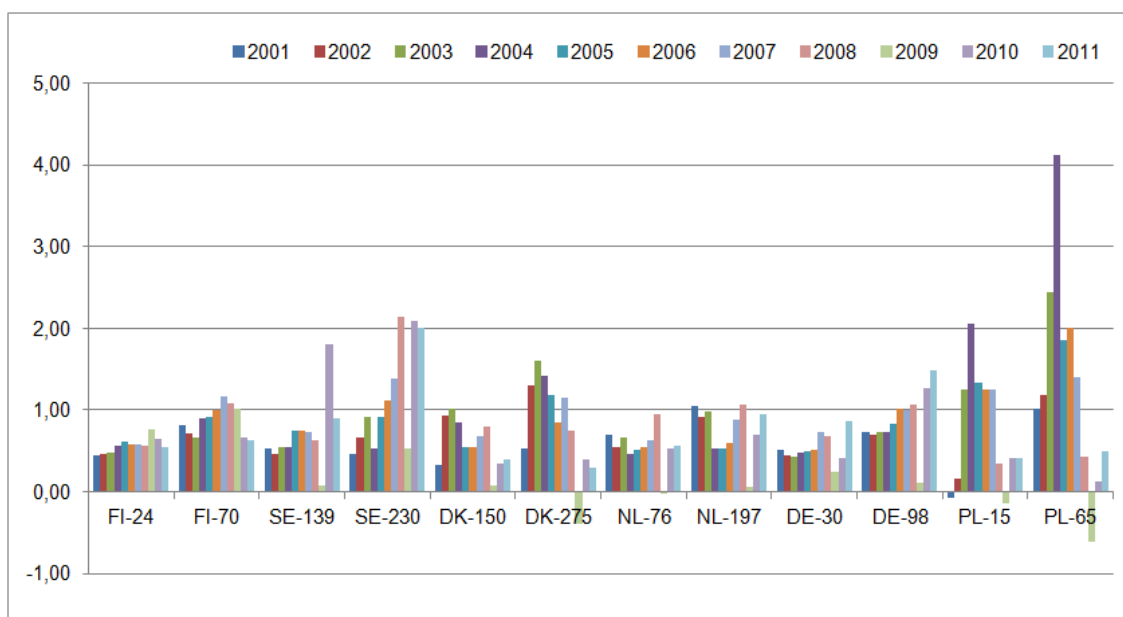
Suomen tilojen keskimääräinen maidon yksikkökustannus oli Ruotsin ja Tanskan tyyppitiloja 34 US-\$/100 kg EKM korkeampi. Tästä 8 US-\$ aiheutuu juoksevista rahamenoista, 5 US-\$ poistoista ja 21 US-\$ vaihtoehtokustannuksesta (korvaus omalle työlle ja omalle pääomalle).

Toisaalta Suomen tilojen keskimääräiset tuotot 100 maitokiloa kohti (EKM) olivat 26 US-\$/100 kg EKM Ruotsin ja Tanskan tiloja korkeammat. Tästä 8 US-\$ oli korkeamman maidon tilityshinnan ansiota. Myös tuet olivat 18 US-\$ korkeammat. Sen sijaan eläinten myynneistä ja teurastuksista saadut tuotot olivat kaikilla tiloilla samalla tasolla (4 US-\$/100 kg EKM).

Suomen tiloilla pystyttäisiin kattamaan Ruotsin ja Tanskan tilojen tuotoilla juoksevat rahamenot ja puolet poistoista. Viljelijäperheen tilalla tekemälle työlle ja lypsykarjatalouteen sitoutuneelle omalle pääomalle ei saataisi lainkaan korvausta.

Kuvasta 10 nähdään myös tilojen keskimääräiset yrittäjänvoitot tai tappiot vuosilta 2001–2011. Yrittäjänvoittoa saatiin vain Ruotsin (2 US-\$/100 kg EKM) ja Puolan (1 US-\$/100 kg EKM) suurilla tiloilla.

Suomen, Alankomaiden ja Saksan suurilla tiloilla sekä Tanskan molemmilla tiloilla tappio vaihteli välillä 1–5 US-\$/100 kg EKM. Ruotsin, Puolan ja Alankomaiden pienillä tiloilla tappio puolestaan vaihteli välillä 5–10 US-\$/100 kg EKM. Suurinta tappiota tehtiin Suomen (17 US-\$/100 kg EKM) ja Saksan (16 US-\$/100 kg EKM) pienillä tiloilla.



Kuva 11. Vertailutilojen kannattavuuskertoimet vuosilta 2001–2011.

Kuvasta 11 nähdään vertailutilojen kannattavuuskertoimet vuosilta 2001–2011. Keskimääräinen kannattavuuskerroin oli korkein Puolan suurella tilalla, jolla se oli 1,32. Toisaalta samalla tilalla kannattavuuden keskihajonta oli tiloista suurin (taulukko 4).

Kannattavuuskerroin oli toiseksi korkein Ruotsin suurella tilalla, jolla se oli 1,16. Suomen pienellä tilalla keskimääräinen kannattavuuskerroin oli vertailutiloista kolmanneksi alin (0,57). Tämän alle jäivät vain Alankomaiden ja Saksan pienet tyyppitilat (0,56 ja 0,53).

Taulukosta 4 nähdään tilojen taloudellisten tunnuslukujen keskihajonnat jaksolla 2001–2011. Suomen tiloilla maidon yksikkökustannusten keskihajonta oli vertailumaista suurin Puolan sijoittuessa toiseksi.

Toisaalta luvuista nähdään Suomen tilojen vertailumaista pienin kannattavuuden keskihajonta. Suomen tilojen muita maita vakaampaan kannattavuuden tasoon tutkimusjaksolla vaikutti muun muassa maidon hinnan muita maita lievempi lasku vuodesta 2008 vuoteen 2009. Suomen tiloilla hinta laski 8 US-\$/100 kg EKM ja vertailumaissa 15–20 US-\$/100 kg EKM.

Taulukko 4. Tyyppitilojen taloudellisten tunnuslukujen keskihajonnat jaksolla 2001–2011.

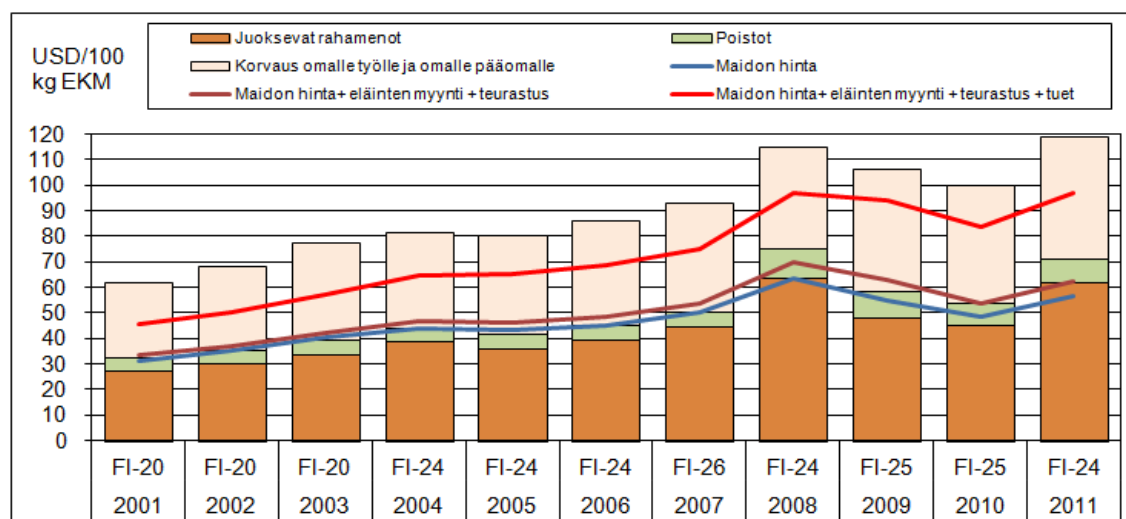
	FI-24	FI-70	SE-139	SE-230	DK-150	DK-275	NL-76	NL-197	DE-30	DE-98	PL-15	PL-65
Yksikkökustannus	18,5	17,1	7,8	5,8	10,5	11,8	8,8	9,5	12,9	7,9	18,5	13,9
Kannattavuuskerroin	0,1	0,2	0,4	0,7	0,3	0,6	0,2	0,3	0,2	0,4	0,7	1,3
Yrittäjänvoitto	2,6	4,0	5,1	4,6	3,5	4,4	4,8	5,4	6,2	4,3	11,7	7,1

## Tuottojen ja kustannusten kehitys

### Suomi

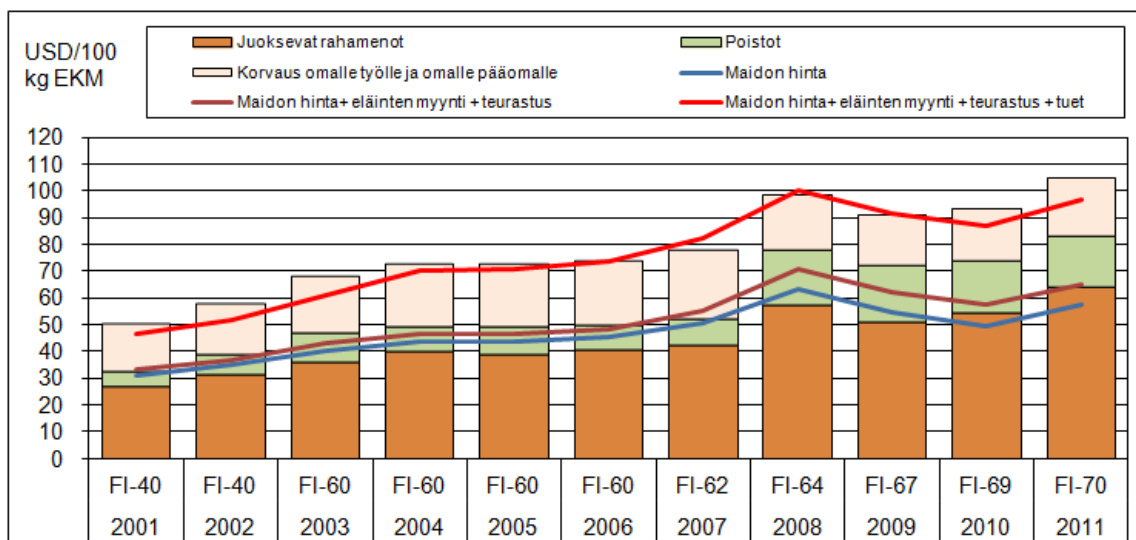
Kuvasta 12 nähdään Suomen pienen tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet sekä niiden kehitys vuosilta 2001–2011. Juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 8,7 %, poistot 5,5 % ja vaihtoehtokustannus 5,0 % vuodessa.

Vastaavasti maitotuotot kasvoivat keskimäärin 6,1 % ja kokonaistuotot 7,9 % vuodessa. Kokonaistuotot sisältävät maitotuoton lisäksi eläinten myynnistä ja teurastuksesta saadut tuotot sekä tuet. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 6,8 % vuodessa. Suomen pienellä tyyppitilalla paras kannattavuuskerroin saavutettiin vuonna 2009 (0,76) ja huonoin vuonna 2001 (0,45).



Kuva 12. Suomen pienen tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.



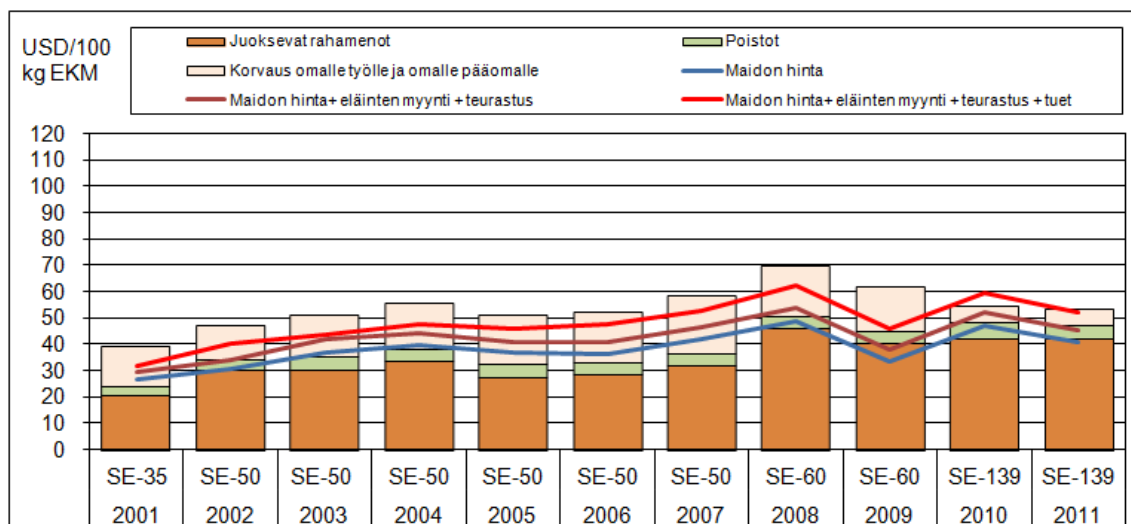


Kuva 13. Suomen suuren tyypin tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Kuvasta 13 nähdään, että Suomen suurella tyypin tilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 9,4 %, poistot 12,0 % ja vaihtoehtokustannus 2,0 % vuodessa.

Vastaavasti maitotuotot kasvoivat keskimäärin 6,3 % ja kokonaistuotot 7,6 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 7,7 % vuodessa. Suomen suurella tyypin tilalla paras kannattavuuskerroin saavutettiin vuonna 2007 (1,17) ja huonoin vuonna 2011 (0,63).

## Ruotsi

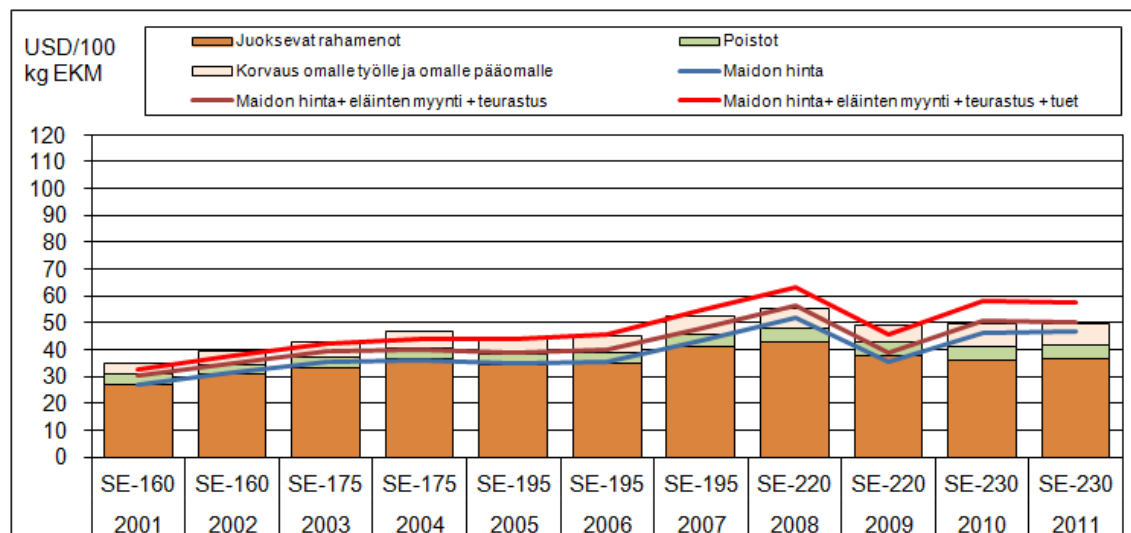


Kuva 14. Ruotsin pienen tyypin tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Ruotsin pienellä tyypin tilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 7,4 % ja poistot 4,5 % vuodessa (kuva 14). Vaihtoehtokustannus sen sijaan laski keskimäärin 8,9 % vuodessa. Tämä johtuu pääosin tilakoon merkittävästä kasvusta vuonna 2010, jolloin työtä korvattiin pääomalla.

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 4,3 % ja kokonaistuotot 5,1 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 3,1 % vuodessa. Yksikkökustannuksen nousua kuitenkin alensi tilakoon kasvu vuonna 2010, jolla maidon yksikkökustannusta pystyttiin alentamaan 12 % vuodesta 2009.

Kannattavuuskertoimella mitattuna Ruotsin pienellä tyypitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2010 (1,91) ja huonoin vuonna 2009 (0,08).

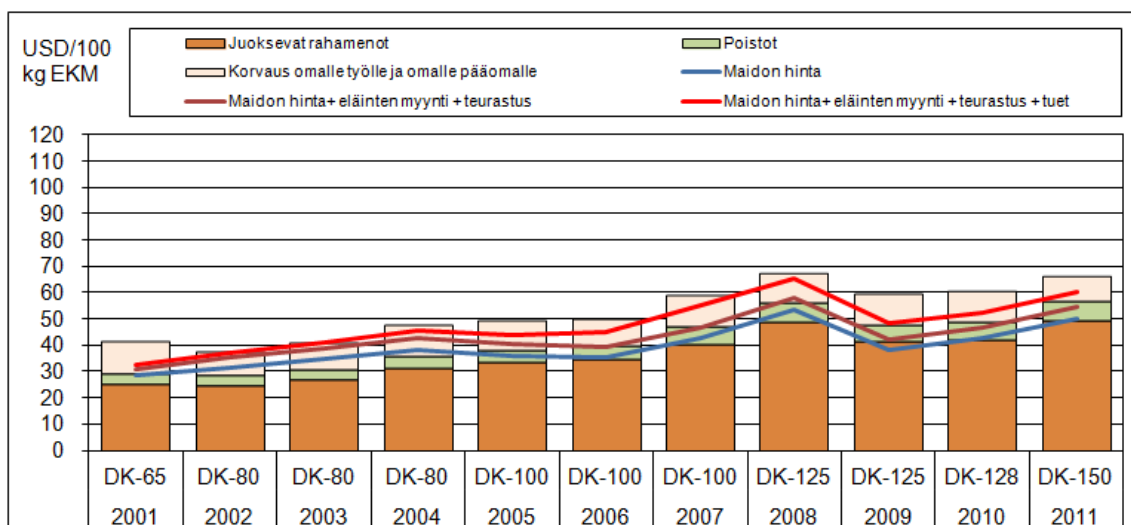


Kuva 15. Ruotsin suuren tyypitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Ruotsin suurella tyypitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 3,1 %, poistot 2,9 % ja vaihtoehtokustannus 6,6 % vuodessa (kuva 15). Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 5,6 % ja kokonaistuotot 5,8 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 3,6 % vuodessa.

Kannattavuuskertoimella mitattuna Ruotsin suurella tyypitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2008 (2,14) ja huonoin vuonna 2001 (0,47).

### Tanska

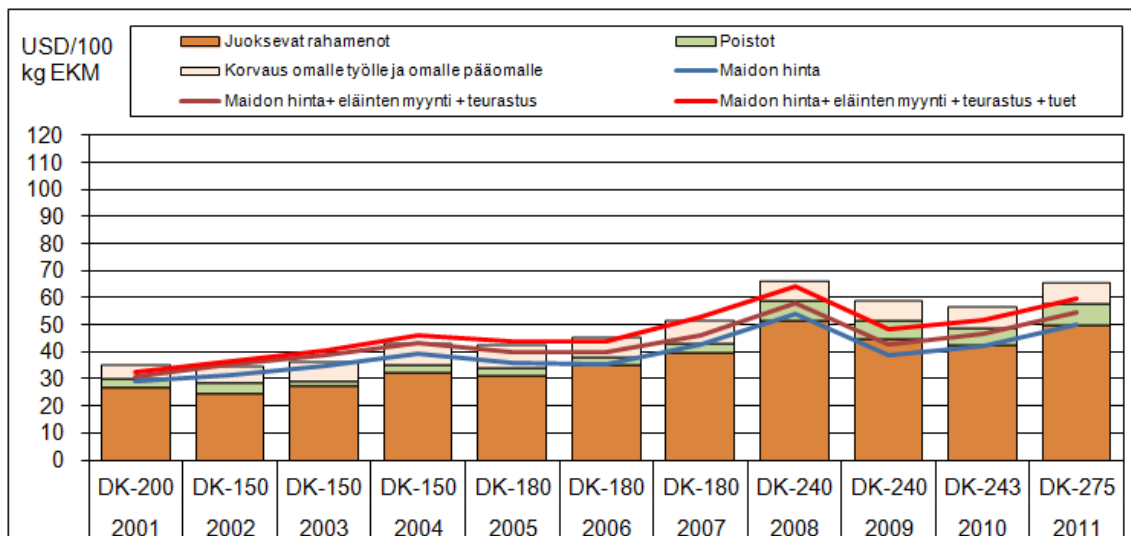


Kuva 16. Tanskan pienen tyypitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Tanskan pienellä tyypitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 7,0 % ja poistot 7,3 %. Vaihtoehtokustannus sen sijaan laski keskimäärin 2,6 % vuodessa (kuva 16).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 5,6 % ja kokonaistuotot 6,3 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 4,8 % vuodessa.

Kannattavuuskertoimella mitattuna Tanskan pienellä tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2003 (1,02) ja huonoin vuonna 2009 (0,08).



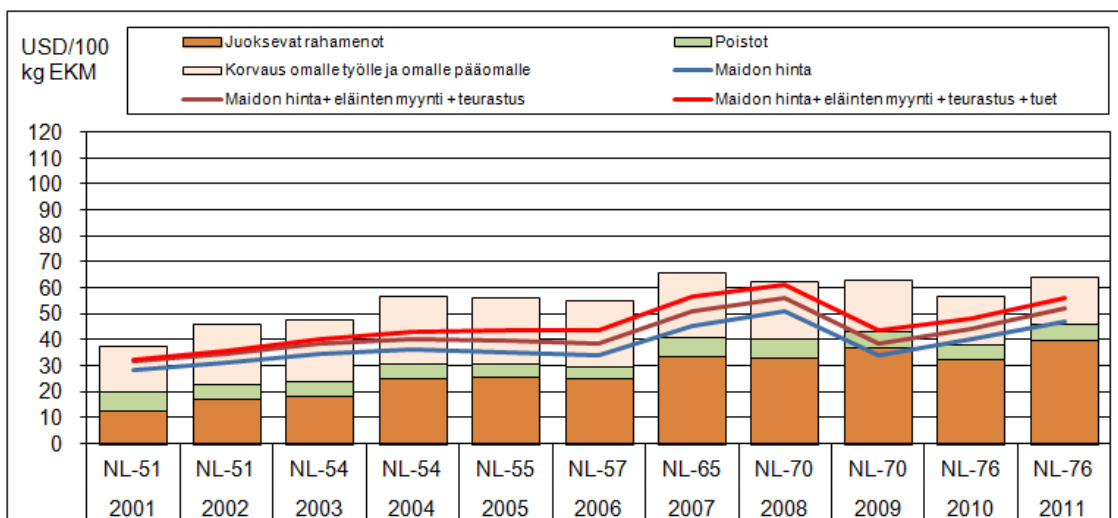
Kuva 17. Tanskan suuren tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Tanskan suurella tyyppitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 6,5 %, poistot 8,4 % ja vaihtokustannus 4,6 % vuodessa (kuva 17).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 5,6 % ja kokonaistuotot 6,3 % vuodessa, kuten Tanskan pienellä tilalla. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 6,5 % vuodessa.

Kannattavuuskertoimella mitattuna Tanskan suurella tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2003 (1,61) ja huonoin vuonna 2009 (-0,39).

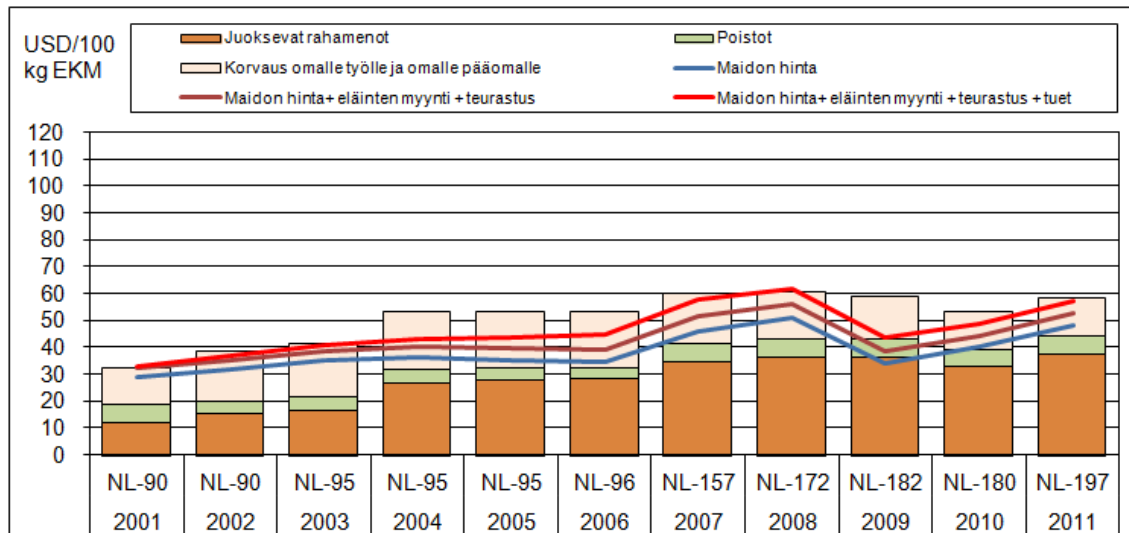
### Alankomaat



Kuva 18. Alankomaiden pienen tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Alankomaiden pienellä tyyppitilalla juoksevat rahamenot nousivat keskimäärin 12,1 % . Poistot sen sijaan pienenevät keskimäärin 1,6 % vuodessa. Vaihtoehtokustannus kasvoi vain vähän, keskimäärin 0,3 % vuodessa (kuva 18).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 5,2 % ja kokonaistuotot 5,7 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 5,5 % vuodessa. Kannattavuuskertoimella mitattuna Alankomaiden pienellä tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2008 (0,95) ja huonoin vuonna 2009 (0,00).

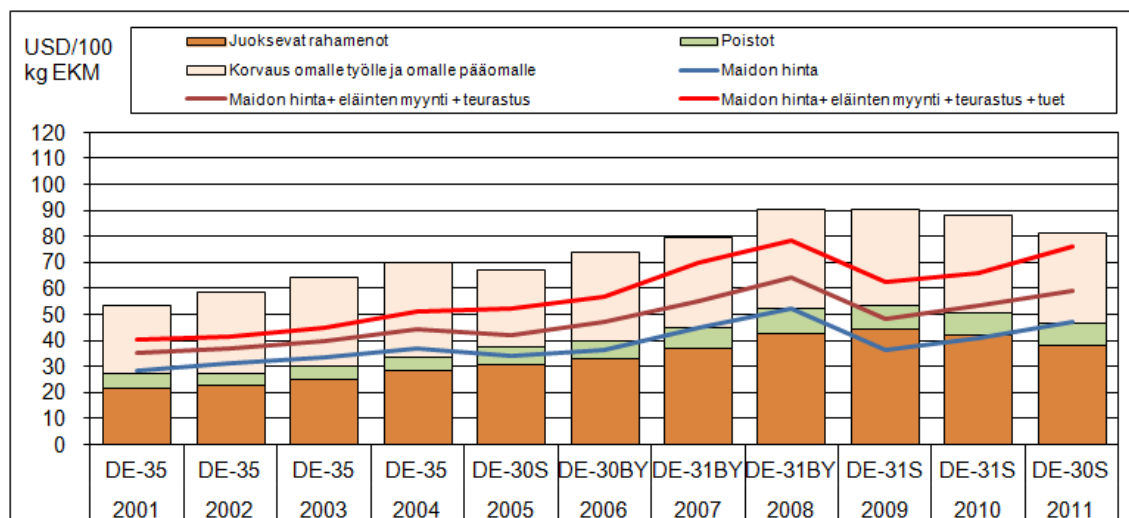


Kuva 19. Alankomaiden suuren tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Alankomaiden suurella tyyppitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 12,5 % vuodessa. Poistot pienenevät keskimäärin 1,2 % vuodessa. Vaihtoehtokustannus nousi keskimäärin 0,3 % vuodessa (kuva 19).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 5,2 % ja kokonaistuotot 5,6 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 6,0 % vuodessa. Kannattavuuskertoimella mitattuna Alankomaiden suurella tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuosina 2001 ja 2008 (1,06) ja huonoin vuonna 2009 (0,06).

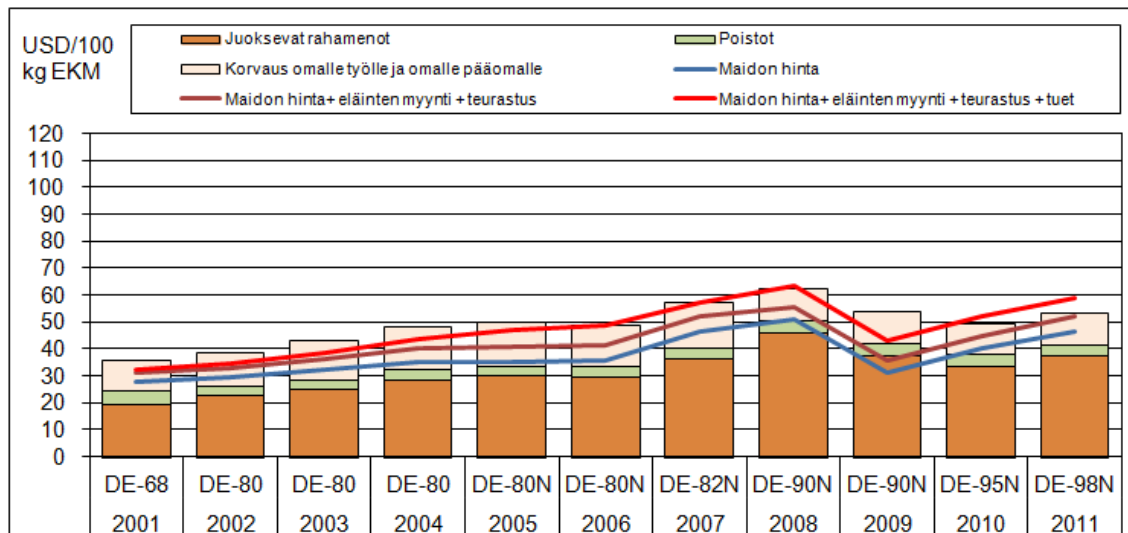
### Saksa



Kuva 20. Saksan pienen tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Saksan pienellä tyyppitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 5,7 %, poistot 4,1 % ja vaihtoehtokustannus 3,1 % vuodessa (kuva 20).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 5,1 % ja kokonaistuotot 6,6 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 4,4 % vuodessa. Kannattavuuskertoimella mitattuna Saksan pienellä tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2011 (0,86) ja huonoin vuonna 2009 (0,25).

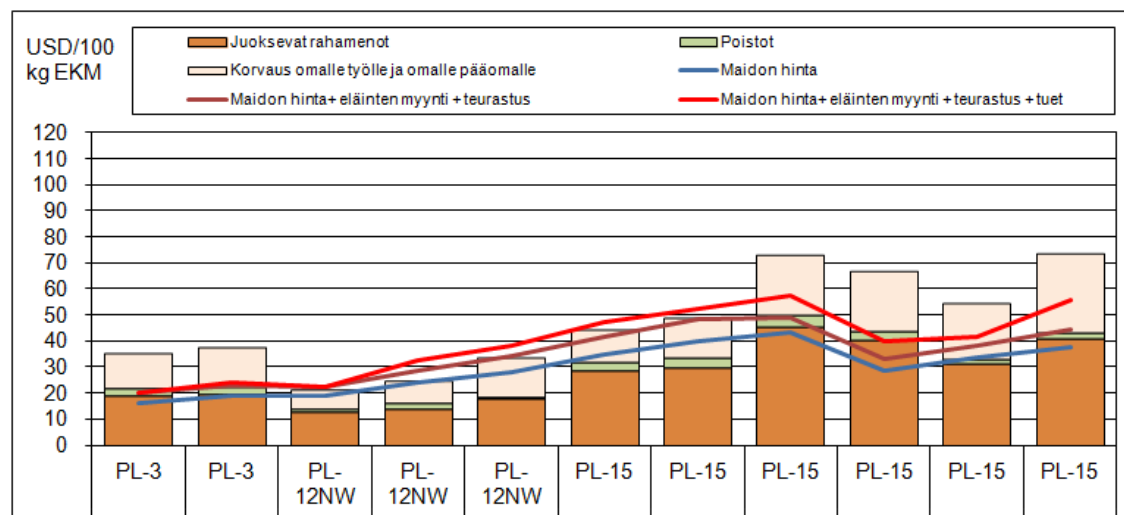


Kuva 21. Saksan suuren tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Saksan suurella tyyppitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 6,8 % vuodessa, mutta poistot pienenevät keskimäärin 1,4 % vuodessa. Vaihtoehtokustannus nousi keskimäärin 0,5 % vuodessa (kuva 21).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 5,4 % ja kokonaistuotot 6,2 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 4,2 % vuodessa. Kannattavuuskertoimella mitattuna Saksan suurella tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2011 (1,48) ja huonoin vuonna 2009 (0,11).

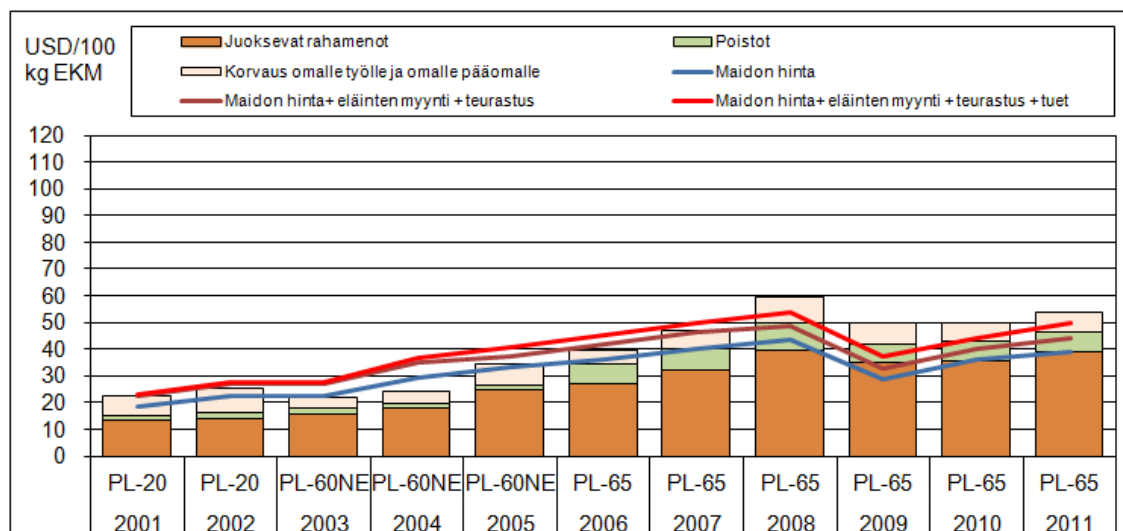
## Puola



Kuva 22. Puolan pienen tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Puolan pienellä tyyppitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 8,0 % vuodessa, mutta poistot pienenevät keskimäärin 0,3 % vuodessa. Vaihtoehtokustannus nousi keskimäärin 8,1 % vuodessa (kuva 22).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 9,0 % ja kokonaistuotot 10,6 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 7,6 % vuodessa. Kannattavuuskertoimella mitattuna Puolan pienellä tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2004 (2,05) ja huonoin vuonna 2009 (-0,14).



Kuva 23. Puolan suuren tyyppitilan tuotto- ja kustannusrakenteet vuosina 2001–2011.

Puolan suurella tyyppitilalla juoksevat rahamenot kasvoivat keskimäärin 11,3 % ja poistot 17,5 % vuodessa. Vaihtoehtokustannus sen sijaan laski keskimäärin 0,8 % vuodessa (kuva 23).

Maitotuotot kasvoivat keskimäärin 7,5 % ja kokonaistuotot 8,1 % vuodessa. Maidon yksikkökustannus nousi keskimäärin 9,0 % vuodessa. Kannattavuuskertoimella mitattuna Puolan suurella tyyppitilalla paras kannattavuus saavutettiin vuonna 2004 (4,11) ja huonoin vuonna 2009 (-0,60).

### 1.3.3 Tilakohtainen kustannushaittävertailu

Vertailutilojen tuotto- ja kustannusrakenteiden erojen taustalla olevia syitä selvitetään tässä kappaleessa yksityiskohtaisella IFCN-verkostossa käytettävällä ns. *strong-weak* -vertailulla. Siinä vertailutilojen tuotto- ja erityisesti kustannuserät jaotellaan kappaletta 1.3.2 yksityiskohtaisemmin. Vertailu tehdään vuoden 2011 tilatietojen pohjalta ja siinä ovat mukana myös Suomen 132 lehmän tila sekä Ruotsin 70 lehmän tila. Kussakin vertailussa on esitetty Suomen tilan vahvuudet ja heikkoudet vertailutilaan nähden.

Suomen tilojen vertailutiloiksi on valittu eri maista saman kokoluokan tiloja. Tavoitteena on etsiä niitä eräiä, joissa vertailutilojen välillä esiintyy merkittäviä eroja. Niiden tunnistamisen jälkeen yksityiskohtaisista, IFCN-verkostosta käyttöön saaduista, tilatiedoista etsitään lisätarkennusta erojen syihin. Lisäksi etsitään syitä työn ja pääoman osatuottavuuksien eroille. Kustannuserien laskentakaavat ovat seuraavat:

<i>Rehu</i> =	<i>ostorehut ja rehuntuotannon muuttuvat kustannukset, yht.</i>
<i>Eläinten osto</i> =	<i>ostoeläimet, yht.</i>
<i>Koneet</i> =	<i>poistot, kunnossapito, vuokrat ja urakoitsijan käyttö, yht.</i>
<i>Energia + vesi</i> =	<i>polttoaineet, sähkö, voiteluaineet ja vesi, yht.</i>
<i>Rakennukset</i> =	<i>kunnossapito ja poistot, yht.</i>
<i>Eläinlääkintä</i> =	<i>eläinlääkäri, lääkkeet ja siemennys, yht.</i>
<i>Pellon käyttö</i> =	<i>maksetut vuokrat ja oman pellon laskennallinen vuokra, yht.</i>
<i>Työ</i> =	<i>maksetut palkat ja oman työn palkkavaatimus, yht.</i>
<i>Pääoma (ilman peltoa)</i> =	<i>veloille 6 %:n ja omalle pääomalle 3 %:n korkovaatimus, yht.</i>
<i>Muut</i> =	<i>mm. vakuutukset, kiinteistövero, karjantarkkailu, neuvonta, kirjanpito, tietoliikenneyhteydet, pienkalusto, auto</i>
<i>Maitokiintiö</i> =	<i>maksetut kiintiövuokrat ja 3 %:n korvaus omalle kiintiölle, yht.</i>

## Suomen 24 lehmän tila

### Suomen 24 lehmän tila ja Saksan 30 lehmän tila

*Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot*

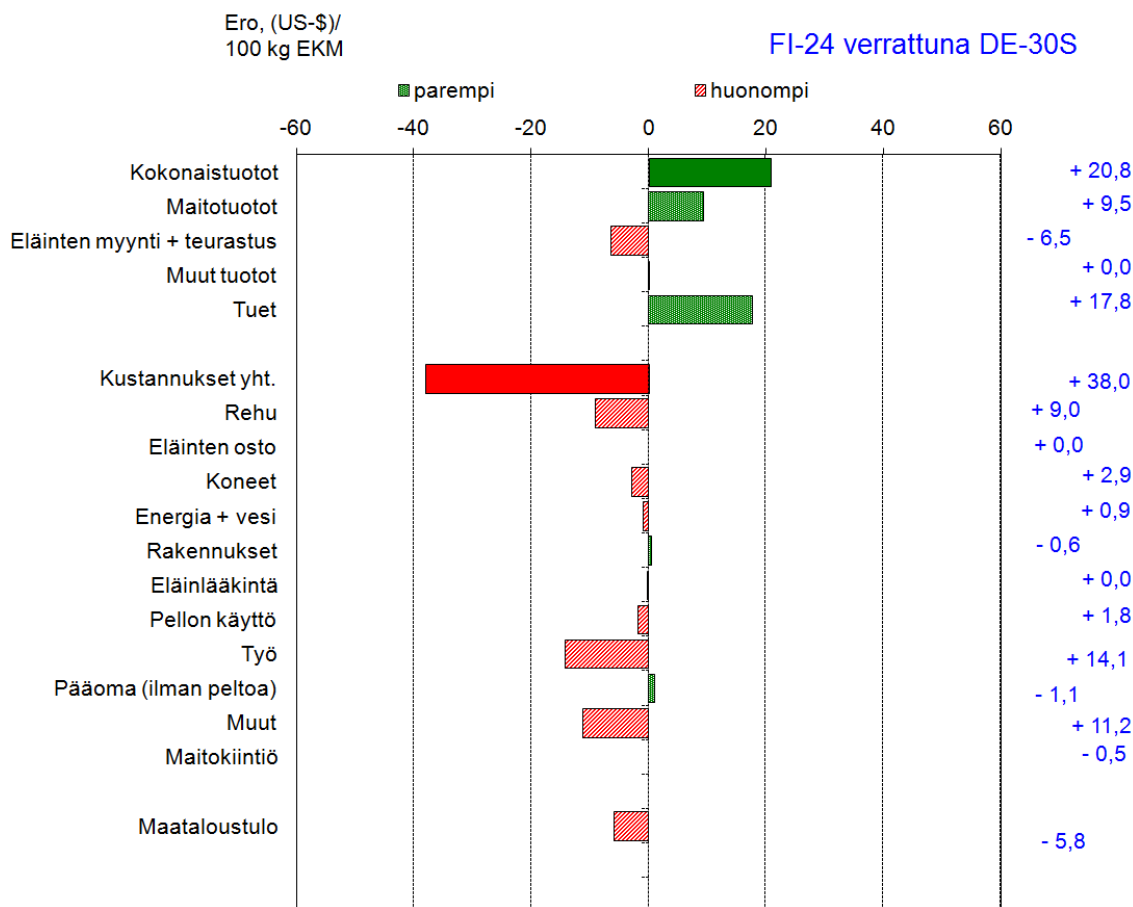
*Suomen tilan heikkoudet: työ, muut kustannukset, rehu*

Kuvassa 24 on esitetty Suomen 24 ja Saksan 30 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 20,8 US-\$/100 kg EKM Saksan tilaa korkeammat. Tästä suurin osa (17,8 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Saksaa korkeammista tuista.

Myös maitotuotot ovat Suomen tilalla Saksan tilaa 9,5 US-\$/100 kg EKM korkeammat. Toisaalta Saksan tilalla eläinten teuras- ja myyntituotot ovat Suomen tilaa 6,5 US-\$/100 kg EKM korkeammat lehmien liharodun vuoksi.

Suomen 24 lehmän tilan kustannukset ovat vastaavasti 38,0 US-\$/100 kg EKM Saksan 30 lehmän tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten työstä (14,1 US-\$/100 kg EKM), muista kustannuksista (11,2 US-\$/100 kg EKM) ja rehusta (9,0 US-\$/100 kg EKM).

Useat kustannuserät ovat lähes samalla tasolla tuotettua 100 maitokiloa (EKM) kohti. Näitä ovat eläinten osto, koneet, energia ja vesi, rakennukset eläinlääkintä, pellon käyttö, pääoma (ilman peltoa) ja maitokiintiö.



Kuva 24. Suomen 24 ja Saksan 30 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu (2011).



## Suomen 24 lehmän tila ja Puolan 15 lehmän tila

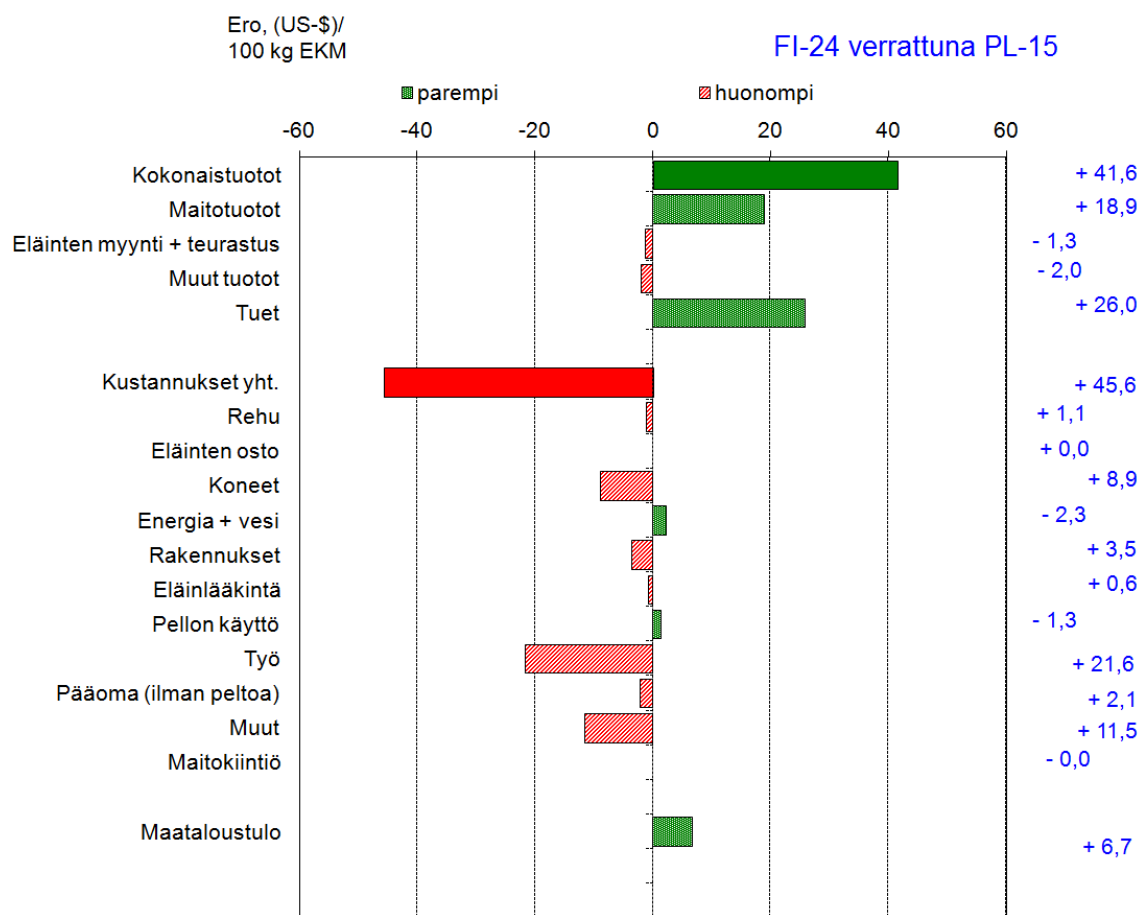
### Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot

### Suomen tilan heikkoudet: työ, muut kustannukset, koneet

Kuvassa 25 on esitetty Suomen 24 lehmän ja Puolan 15 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 41,6 US-\$/100 kg EKM Puolan tilaa korkeammat. Erosta suurin osa (26,0 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Suomen korkeammista tuista. Myös maitotuotot ovat Suomen tilalla 18,9 US-\$/100 kg EKM korkeammat.

Suomen 24 lehmän tilan kustannukset ovat 45,6 US-\$/100 kg EKM Puolan tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten työstä (21,6 US-\$/100 kg EKM), muista kustannuksista (11,5 US-\$/100 kg EKM) ja koneista (8,9 US-\$/100 kg EKM).

Kustannuseristä rehu, eläinten osto, energia ja vesi, eläinlääkintä, pellon käyttö ja pääoma (ilman peltoa) sekä maitokiintiö ovat molemmilla tiloilla samalla tasolla. Myös rakennuksista aiheutuvat kustannuserot jäävät pieniksi.



Kuva 25. Suomen 24 ja Puolan 15 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu (2011).

## Suomen 70 lehmän tila

### Suomen 70 lehmän tila ja Ruotsin 70 lehmän tila

*Suomen tilan vahvuudet: maitotuotot, rehu*

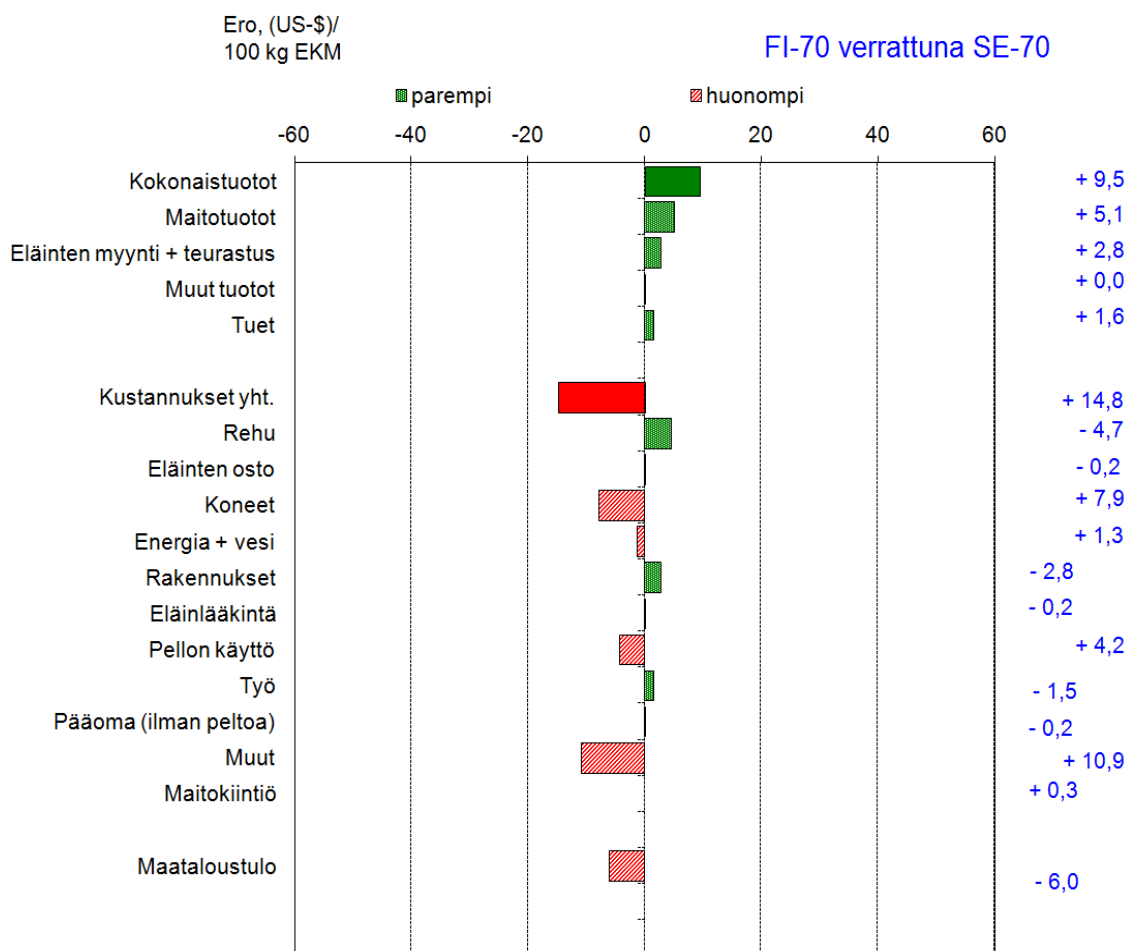
*Suomen tilan heikkoudet: muut kustannukset, koneet, pellon käyttö*

Kuvassa 26 on esitetty Suomen 70 ja Ruotsin 70 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Tilojen tuotto- ja kustannustasot ovat Suomen 70 lehmän tyyppitilan vertailutiloista selvästi lähimpänä toisiaan. Ruotsin tilan tuotanto-olosuhteet ovat lähellä Suomen tiloja, mikä johtuu tilan sijainnista Pohjois-Ruotsissa (Luulaja).

Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 9,5 US-\$/100 kg EKM Ruotsin tilaa korkeammat. Tästä suurin osa (5,1 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Ruotsin tilaa korkeammista maitotuotoista. Myös eläinten teuras- ja myyntituotot ovat hieman Ruotsin tilaa korkeammat, mutta tuet ovat lähes samalla tasolla.

Suomen 70 lehmän tilan kustannukset ovat vastaavasti 14,8 US-\$/100 kg EKM Ruotsin 70 lehmän tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten muista kustannuksista (10,9 US-\$/100 kg EKM), koneista (7,9 US-\$/100 kg EKM) ja pellon käytöstä (4,2 US-\$/100 kg EKM).

Suomen 70 lehmän tilalla kustannusetua 100 maitokiloa (EKM) kohti syntyy Ruotsin 70 lehmän tilaan verrattuna rehusta ja rakennuksista. Myös työkustannus on hieman Ruotsin tilaa alempi. Kustannuseristä lähes samalla tasolla ovat eläinten osto, energia ja vesi, eläinlääkintä, pääoma (ilman peltoa) ja maitokiintiö.



Kuva 26. Suomen 70 ja Ruotsin 70 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu (2011).

## Suomen 70 lehmän tila ja Saksan 98 lehmän tila

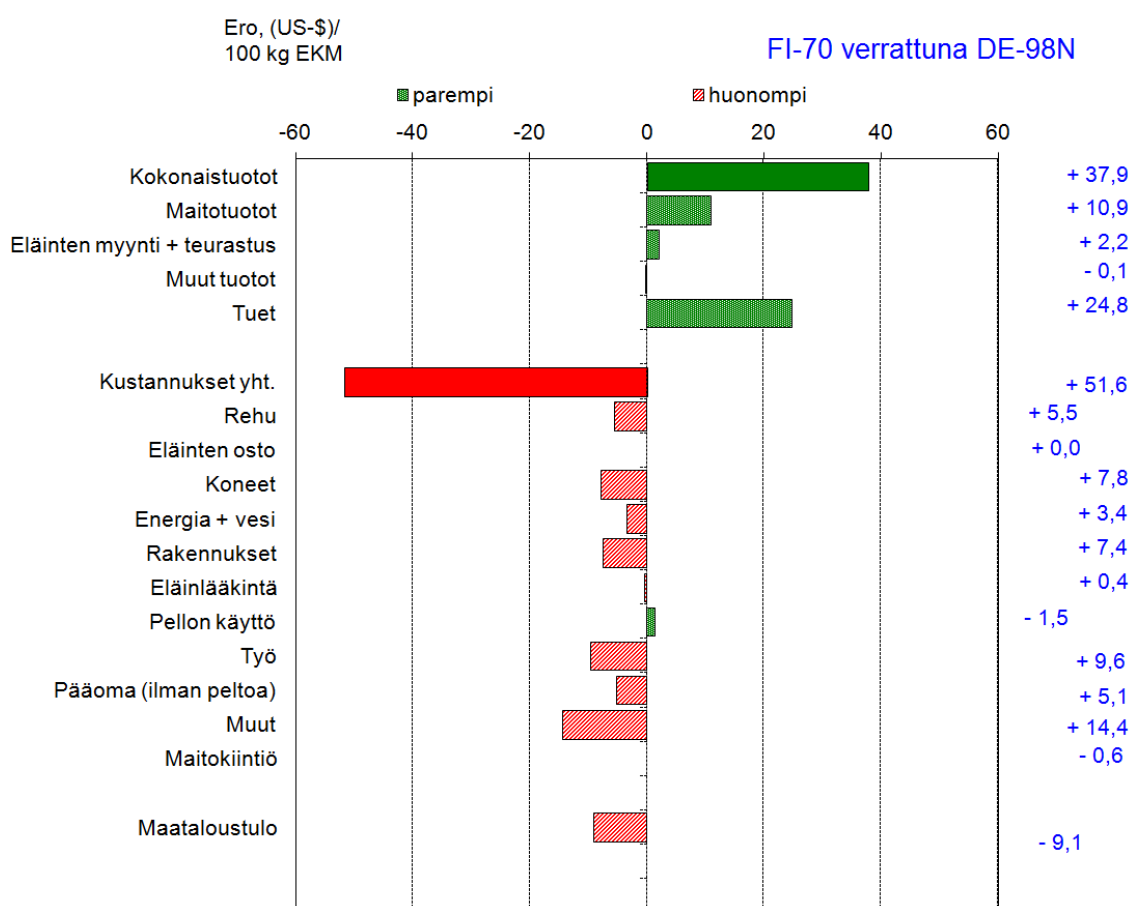
*Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot*

*Suomen tilan heikkoudet: muut kustannukset, työ, koneet*

Kuvassa 27 on esitetty Suomen 70 lehmän ja Saksan 98 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 37,9 US-\$/100 kg EKM Saksan tilaa korkeammat. Erosta suurin osa (24,8 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Saksan tilaa korkeammista tuista. Myös maitotuotot ovat Suomen tilalla 10,9 US-\$/100 kg EKM korkeammat.

Suomen 70 lehmän tilan kustannukset ovat 51,6 US-\$/100 kg EKM Saksan tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten muista kustannuksista (14,4 US-\$/100 kg EKM), työstä (9,6 US-\$/100 kg EKM) ja koneista (7,8 US-\$/100 kg EKM).

Kustannuseristä eläinten osto, eläinlääkintä ja maitokiintiö ovat lähes samalla tasolla. Suomen 70 lehmän tilalla pellon käytön kustannus on hieman alempi.



Kuva 27. Suomen 70 ja Saksan 98 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu (2011).

## Suomen 70 lehmän tila ja Alankomaiden 76 lehmän tila

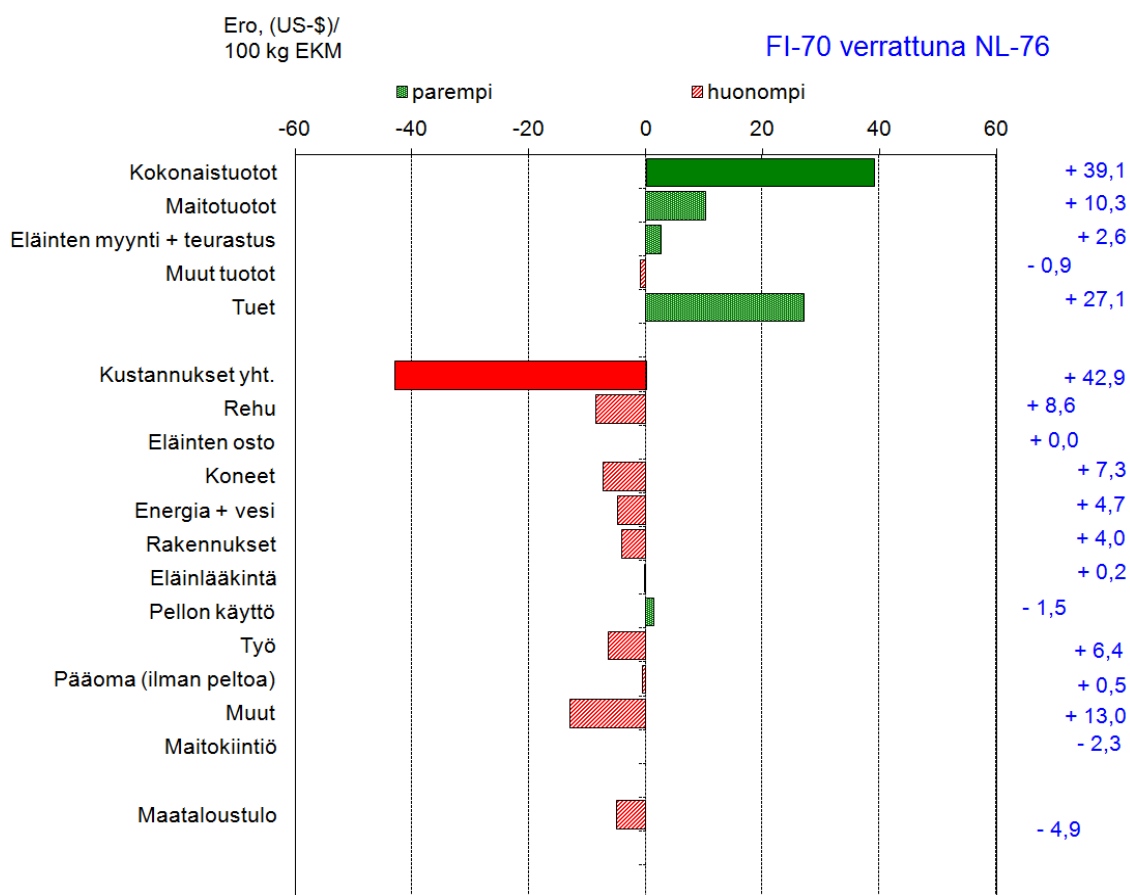
### Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot

### Suomen tilan heikkoudet: muut kustannukset, rehu, koneet

Kuvassa 28 on esitetty Suomen 70 lehmän ja Alankomaiden 76 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 39,1 US-\$/100 kg EKM Alankomaiden tilaa korkeammat. Tästä suurin osa (27,1 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Alankomaiden tilaa korkeammista tuista. Myös maitotuotot ovat Suomen tilalla 10,3 US-\$/100 kg EKM korkeammat.

Suomen 70 lehmän tilan kustannukset ovat 42,9 US-\$/100 kg EKM Alankomaiden tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten muista kustannuksista (13,0 US-\$/100 kg EKM), rehusta (8,6 US-\$/100 kg EKM) ja koneista (7,3 US-\$/100 kg EKM).

Kustannuseristä eläinten osto, eläinlääkintä ja pääoma (ilman peltoa) ovat lähes samalla tasolla. Suomen 70 lehmän tilalla pellon käytön kustannus on hieman alempi kuin vastaavalla Alankomaiden tilalla.



Kuva 28. Suomen 70 ja Alankomaiden 76 lehmän tyyppitilan tuotto- ja kustannusvertailu (2011).

## Suomen 70 lehmän tila ja Puolan 65 lehmän tila

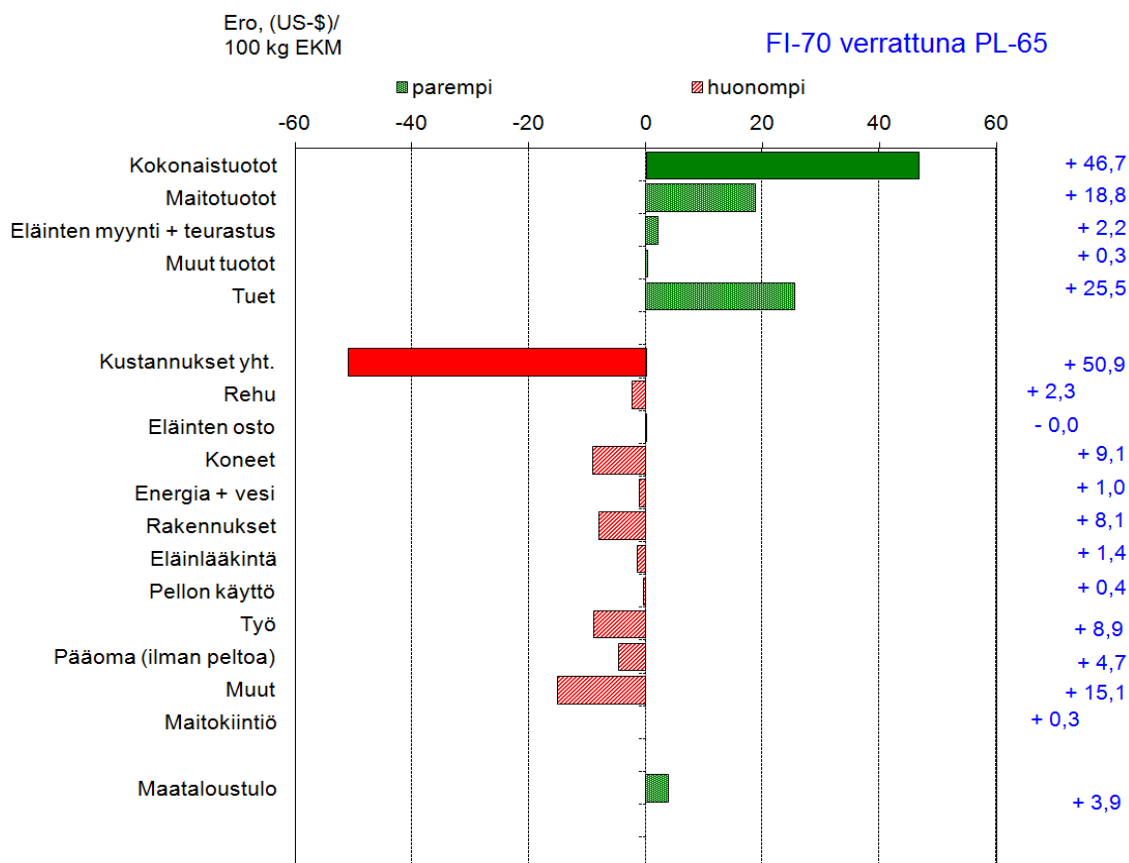
Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot

Suomen tilan heikkoudet: muut kustannukset, työ, koneet

Kuvassa 29 on esitetty Suomen 70 lehmän ja Puolan 65 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 46,7 US-\$/100 kg EKM Puolan tilaa korkeammat. Tästä suurin osa (25,5 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Puolan tilaa korkeammista tuista. Myös maitotuotot ovat Suomen tilalla 18,8 US-\$/100 kg EKM korkeammat.

Suomen 70 lehmän tilan kustannukset ovat 50,9 US-\$/100 kg EKM Puolan tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten muista kustannuksista (15,1 US-\$/100 kg EKM), koneista (9,1 US-\$/100 kg EKM) ja työstä (8,9 US-\$/100 kg EKM).

Kustannuseristä eläinten osto, energia ja vesi, eläinlääkintä ja pellon käyttö ovat lähes samalla tasolla.



Kuva 29. Suomen 70 ja Puolan 65 lehmän tyyppitilan tuotto- ja kustannusvertailu (2011).

## Suomen 132 lehmän tila

### Suomen 132 lehmän tila ja Ruotsin 139 lehmän tila

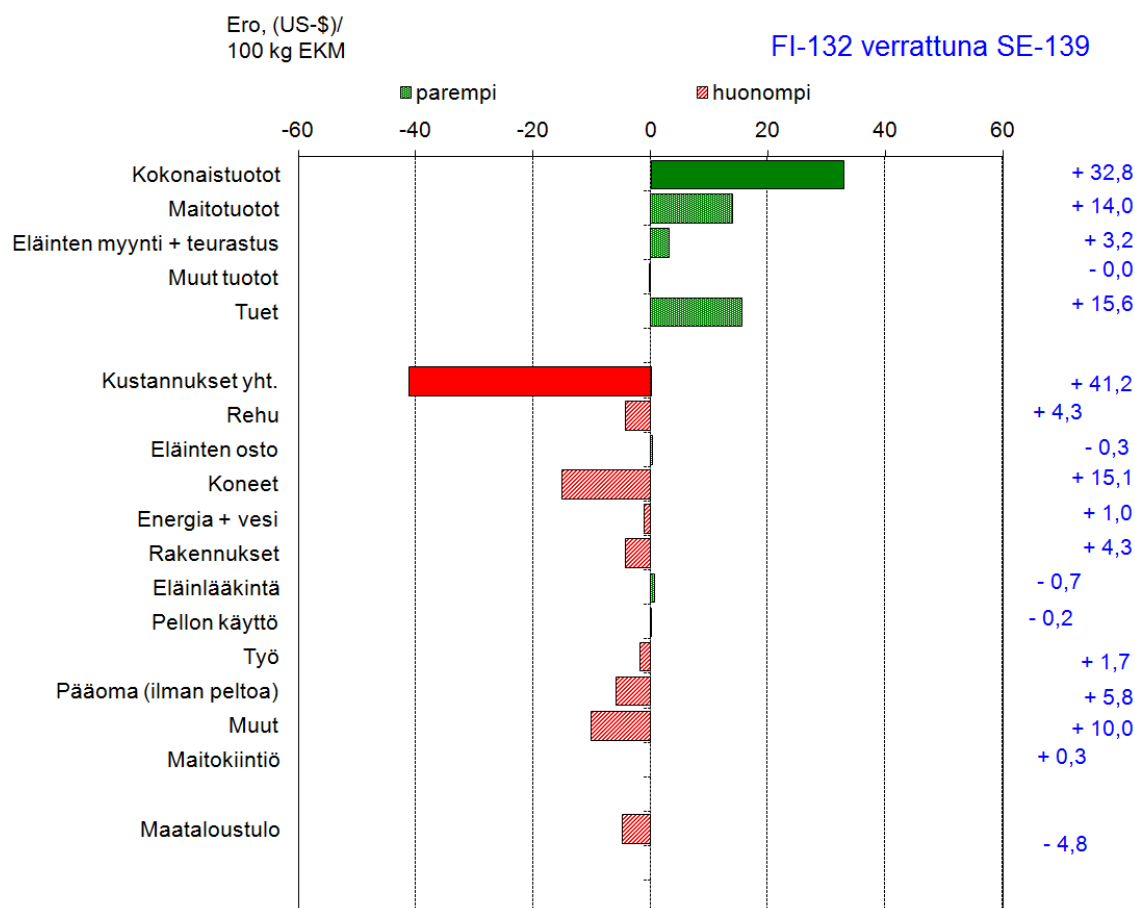
Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot

Suomen tilan heikkoudet: koneet, muut kustannukset, pääoma (ilman peltoa)

Kuvassa 30 on esitetty Suomen 132 lehmän ja Ruotsin 139 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 32,8 US-\$/100 kg EKM Ruotsin tilaa korkeammat. Tästä suurin osa (15,6 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Ruotsin tilaa korkeammista tuista. Maitotuottojen ero Suomen tilan hyväksi on lähes yhtä suuri (14,0 US-\$/100 kg EKM korkeampi).

Suomen 132 lehmän tilan kustannukset ovat 41,2 US-\$/100 kg EKM Ruotsin tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten koneista (15,1 US-\$/100 kg EKM), muista kustannuksista (10,0 US-\$/100 kg EKM) ja pääomasta (ilman peltoa, 5,8 US-\$/100 kg EKM).

Kustannuseristä eläinten osto, energia ja vesi, eläinlääkintä, pellon käyttö ja työ ovat lähes samalla tasolla.



Kuva 30. Suomen 132 ja Ruotsin 139 lehmän tyyppitilan tuotto- ja kustannusvertailu (2011).

## Suomen 132 lehmän tila ja Tanskan 150 lehmän tila

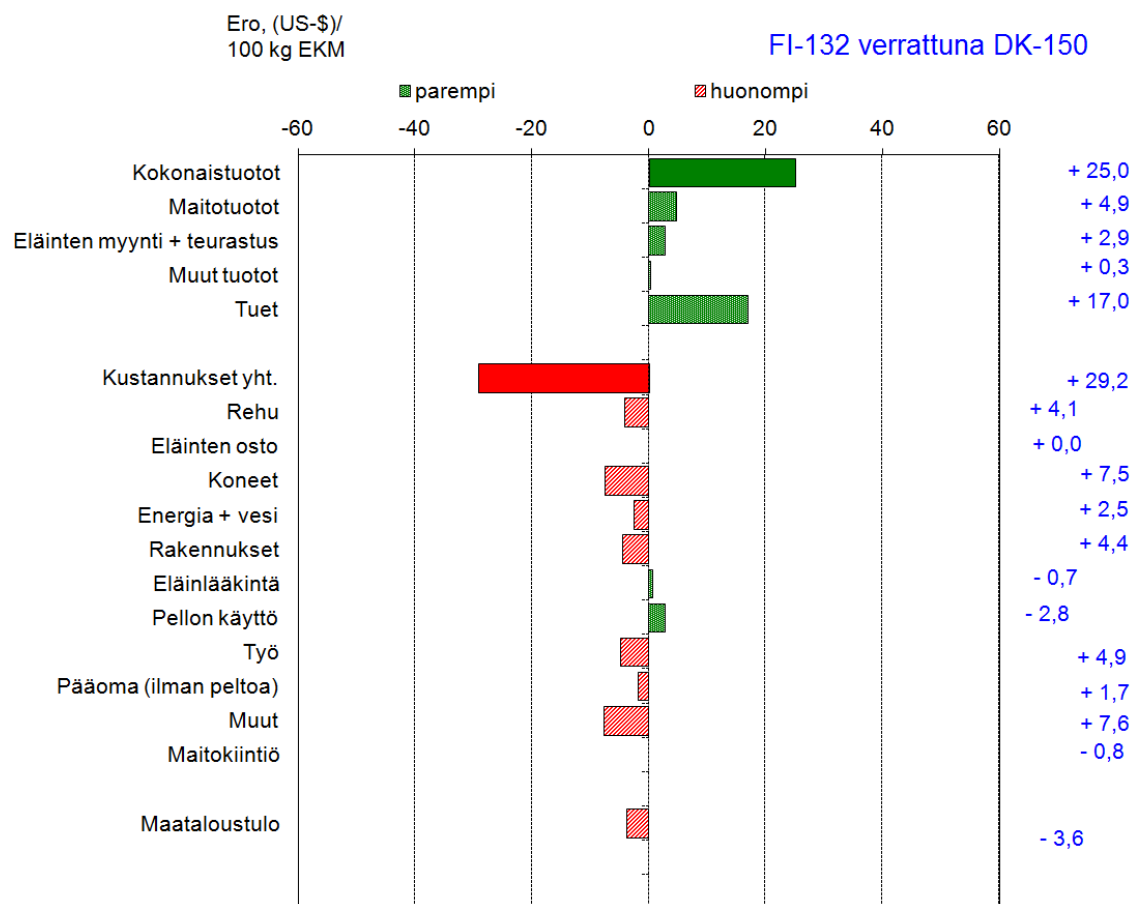
*Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot*

*Suomen tilan heikkoudet: muut kustannukset, koneet, työ*

Kuvassa 31 on esitetty Suomen 132 lehmän ja Tanskan 150 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 25,0 US-\$/100 kg EKM Tanskan tilaa korkeammat. Tästä suurin osa (17,0 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Tanskan tilaa korkeammista tuista. Maitotuottojen ero Suomen tilan hyväksi ei ole yhtä merkittävä (4,9 US-\$/100 kg EKM korkeampi).

Suomen 132 lehmän tilan kustannukset ovat 29,2 US-\$/100 kg EKM Tanskan tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten muista kustannuksista (7,6 US-\$/100 kg EKM) ja koneista (7,5 US-\$/100 kg EKM). Kolmanneksi suurin kustannushaitta Suomen tilalle aiheutuu työstä (4,9 US-\$/100 kg EKM).

Kustannuseristä eläinten osto on samalla tasolla. Kahdessa kustannuserässä (eläinlääkintä ja pellon käyttö) Suomen tilalla päästään Tanskan tilaa alemmalle tasolle.



Kuva 31. Suomen 132 ja Tanskan 150 lehmän tyyppitilan tuotto- ja kustannusvertailu (2011).



## Suomen 132 lehmän tila ja Alankomaiden 197 lehmän tila

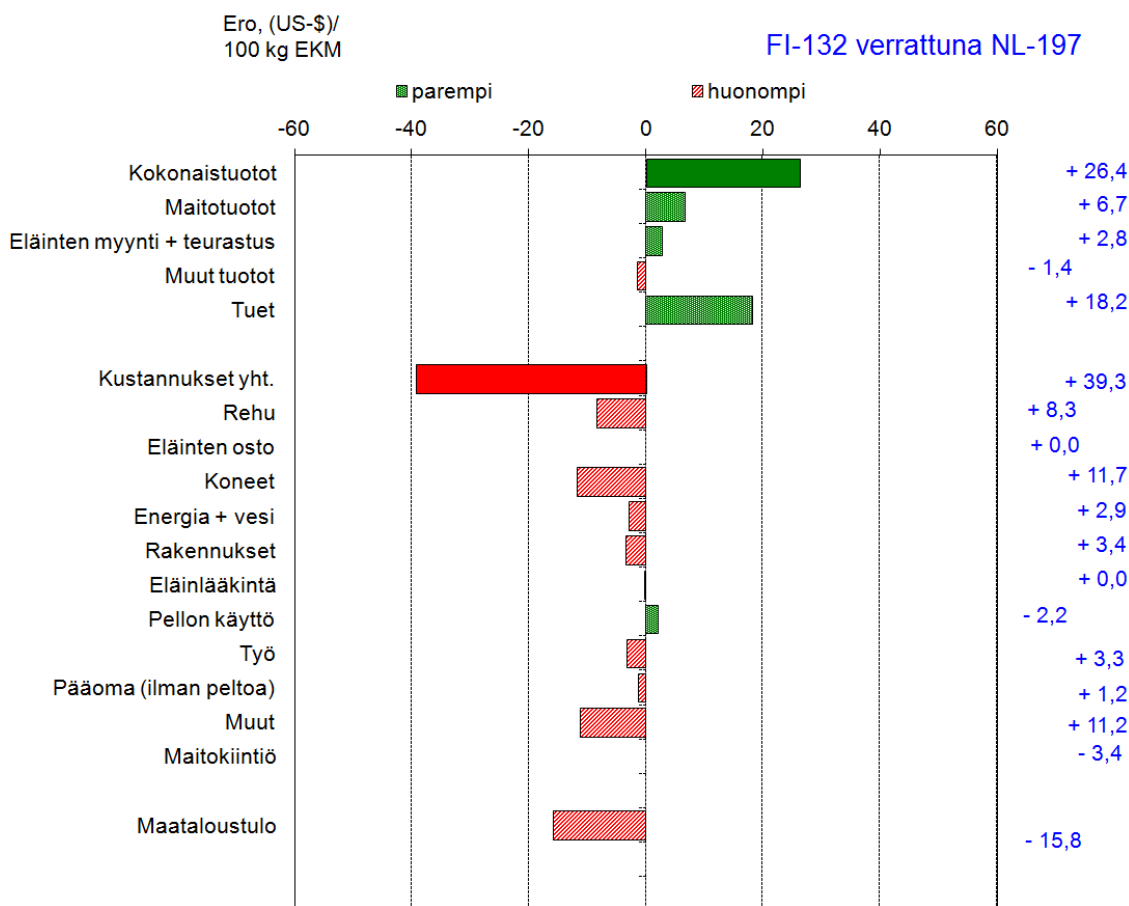
Suomen tilan vahvuudet: tuet, maitotuotot

Suomen tilan heikkoudet: koneet, muut kustannukset, rehu

Kuvassa 32 on esitetty Suomen 132 lehmän ja Alankomaiden 197 lehmän tyyppitilojen tuotto- ja kustannusvertailu. Suomen tilalla kokonaistuotot ovat 26,4 US-\$/100 kg EKM Alankomaiden tilaa korkeammat. Tästä suurin osa (18,2 US-\$/100 kg EKM) aiheutuu Alankomaiden tilaa korkeammista tuista. Maitotuottojen ero Suomen tilan hyväksi on 6,7 US-\$/100 kg EKM.

Suomen 132 lehmän tilan kustannukset ovat 39,3 US-\$/100 kg EKM Alankomaiden tilaa korkeammat. Suomen tilalla kustannushaittaa kertyy eniten koneista (11,7 US-\$/100 kg EKM), muista kustannuksista (11,2 US-\$/100 kg EKM ja rehusta (8,3 US-\$/100 kg EKM).

Kustannuseristä eläinten osto ja eläinlääkintä ovat samalla tasolla. Pellon käytön kustannus on Suomen tilalla hieman Alankomaiden tilaa alempi.



Kuva 32. Suomen 132 ja Alankomaiden 197 lehmän tyyppitilan tuotto- ja kustannusvertailu (2011).

### 1.3.4 Osatuottavuuksia ja kustannuseroja selittävät tekijät

Taulukossa 5 on esitetty yhteenveto kappaleen 1.3.3 tyyppitilojen yhteensä 9 kustannusvertailusta. Taulukkoon on koottu Suomen tyyppitilojen kolme suurinta kustannushaittaa (US-\$/100 kg EKM) kussakin tyyppitilavertailussa.

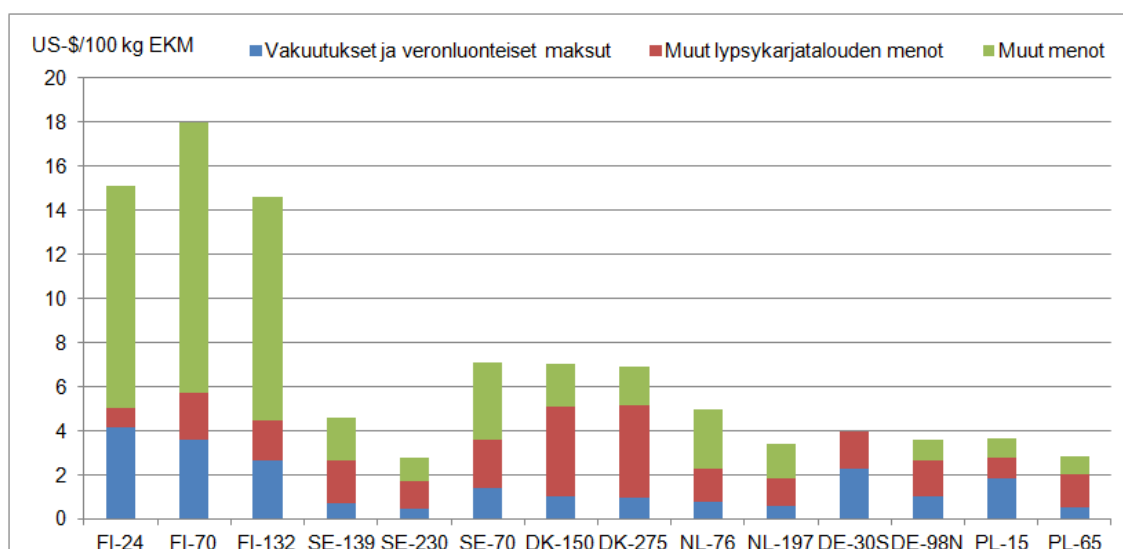
Tuloksista nähdään, että jokaisessa vertailussa kolmen suurimman kustannushaitan joukossa on ”muut kustannukset”. Kyseinen kohta sisältää useita eri kustannuseriä, joita voidaan tarkastella tarkemmin tilakohtaisilla tiedoilla. Toisena ovat koneet, jotka ovat suurimman kustannushaitan joukossa 8 vertailussa. Kolmannella sijalla on työ, joka nousee kolmen kärkeen 5 vertailussa.

Rehut, eläinten osto, energia ja vesi, rakennukset, eläinlääkintä pellon käyttö, pääoma (ilman peltoa) ja maitokiintiö eivät näytä muodostavan merkittävää ja säännönmukaista kustannushaittaa Suomen tyyppitiloille vertailutiloihin nähden.

Taulukko 5. Yhteenveto tyyppitilojen kustannusvertailusta (rasti = Suomen tyyppitilojen kolme suurinta kustannushaittaa kussakin tilavertailussa)

	Rehu	Eläinten osto	Koneet	Energia +vesi	Raken- nukset	Eläin- lääkintä	Pellon käyttö	Työ	Pääoma (ilman peltoa)	Muut	Maito- kiintiö
FI-24 ja DE-30	x							x		x	
FI-24 ja PL-15			x					x		x	
FI-70 ja SE-70			x				x			x	
FI-70 ja DE-98			x					x		x	
FI-70 ja NL-76	x		x							x	
FI-70 ja PL-65			x					x		x	
FI-132 ja SE-139			x						x	x	
FI-132 ja DK-150			x					x		x	
FI-132 ja NL-197	x		x							x	
Sijoitukset	3/9		8/9	0/9	0/9	0/9	1/9	5/9	1/9	9/9	

#### Muut kustannukset



Kuva 33. Vertailutilojen muut kustannukset 2011, (US-\$/100 kg EKM).

Kuvasta 33 nähdään erät, jotka muodostavat tilavertailussa ryhmän ”muut kustannukset”. Nämä ovat vakuutukset ja veronluonteiset maksut, muut lypsykarjatalouden menot ja muut menot.

Vakuutukset ja veronluonteiset maksut ovat Suomen tiloilla keskimäärin 2,7–4,1 US-\$/100 kg EKM. Muilla tiloilla vastaava luku on hieman alempi (0,5–2,3 US-\$/100 kg EKM).

Muut lypsykarjatalouden menot sisältävät esimerkiksi lypsykoneiden osat, karjantarkkailun ja kuivikkeet mutta ei rehua. Kyseinen erä on korkein Tanskan tiloilla (keskimäärin 4,1 US-\$/100 kg EKM). Muilla tiloilla vastaava luku vaihtelee välillä 0,9–2,2 US-\$/100 kg EKM, joten se ei aiheuta Suomen tiloille kustannushaittaa.

Muut menot ovat Suomen tiloilla keskimäärin 10,8 US-\$/100 kg EKM ja muilla vertailutiloilla keskimäärin 1,5 US-\$/100 kg EKM. Muiden menojen tarkempaa rakennetta tarkastellaan vuoden 2010 tilatietojen perusteella. Vuonna 2010 muista menoista muun muassa kirjanpidon, neuvonnan ja tietoliikenteen yhteenlaskettu summa vaihtelee välillä 0–2,0 US-\$/100 kg EKM, joten niistä aiheutuvat kustannukset eivät poikkea merkittävästi tilojen välillä.

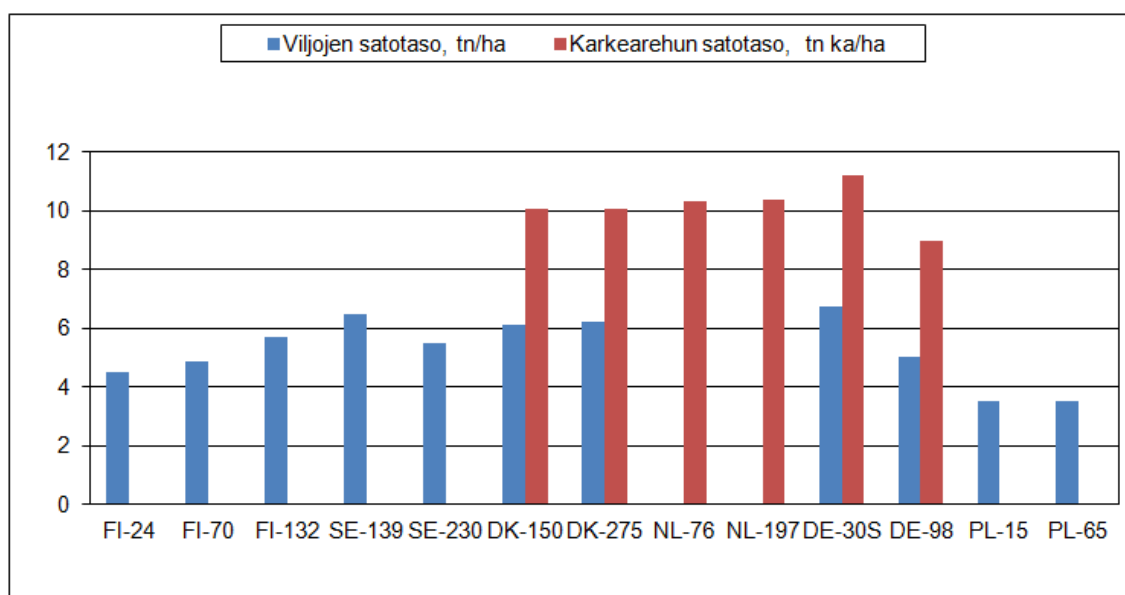
Muihin menoihin kuuluu lisäksi osin maittain vaihtelevia eriä. Näitä ovat esimerkiksi pientarvikkeet, auto, vaatteet, lehdet ja koulutus. Suomen tiloilla näiden summa oli keskimäärin 7,2 US-\$/100 kg EKM vuoden 2010 tilatiedoilla. Muilla vertailutiloilla vastaava luku oli keskimäärin 1,3 US-\$/100 kg EKM.

## Rehu

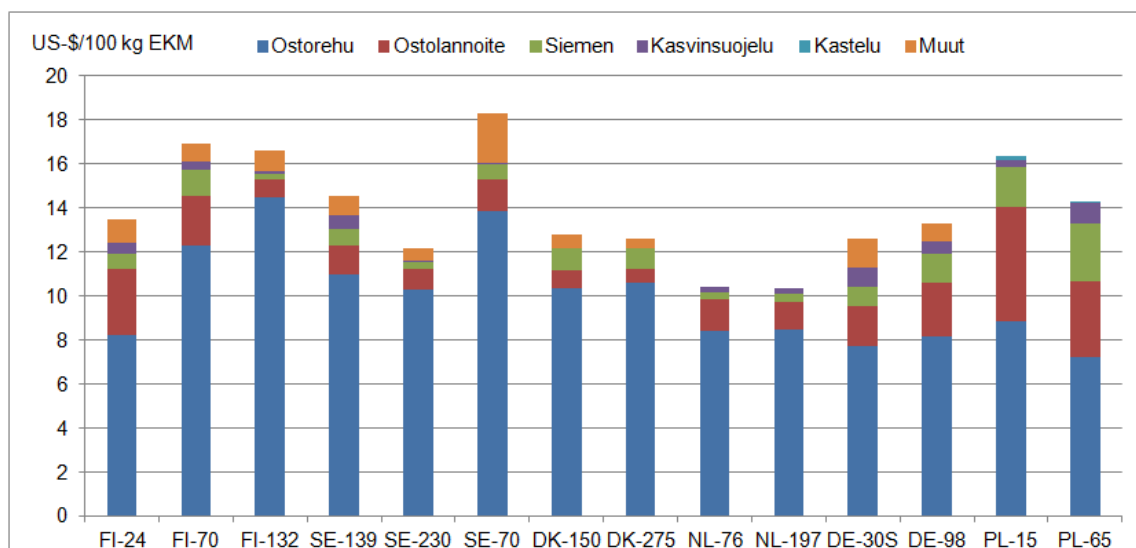
Kuvasta 34 nähdään vertailutilojen satotasot vuodelta 2010. Satotasot on esitetty niiltä tiloilta, joilta tiedot on ilmoitettu. Karkearehujen satotaso on ilmoitettu tonneina kuiva-ainetta hehtaaria kohti kuvaten karkearehujen tyypillistä satotasoa. Tanskan, Alankomaiden ja Saksan tiloilla viljellään karkearehuna nurmen ohella myös maissisäilörehua. Ruotsin 70 lehmän tilalla ei viljellä viljaa lainkaan.

Viljojen satotasot ovat korkeimmat Saksan 30 lehmän tilalla (6,7 tn/ha) ja alimmat Puolan tiloilla (3,5 tn/ha). Suomen 24 lehmän tilalla viljojen satotaso on 4,5 tn/ha, 70 lehmän tilalla 4,9 tn/ha ja 132 lehmän tilalla 5,9 tn/ha.

Karkearehujen satotaso on korkein satotiedot ilmoittaneista tiloista Saksan 30 lehmän tilalla, jolla se on 11,2 tn ka/ha. Vastaavasti satotaso on alin Saksan 98 lehmän tilalla (9,0 tn ka/ha). Tanskan ja Alankomaiden tiloilla sekä Saksan 98 lehmän tilalla sadot vaihtelevat välillä 9–10 tn ka/ha.



Kuva 34. Vertailutilojen viljojen ja karkearehun satotasot vuonna 2010.



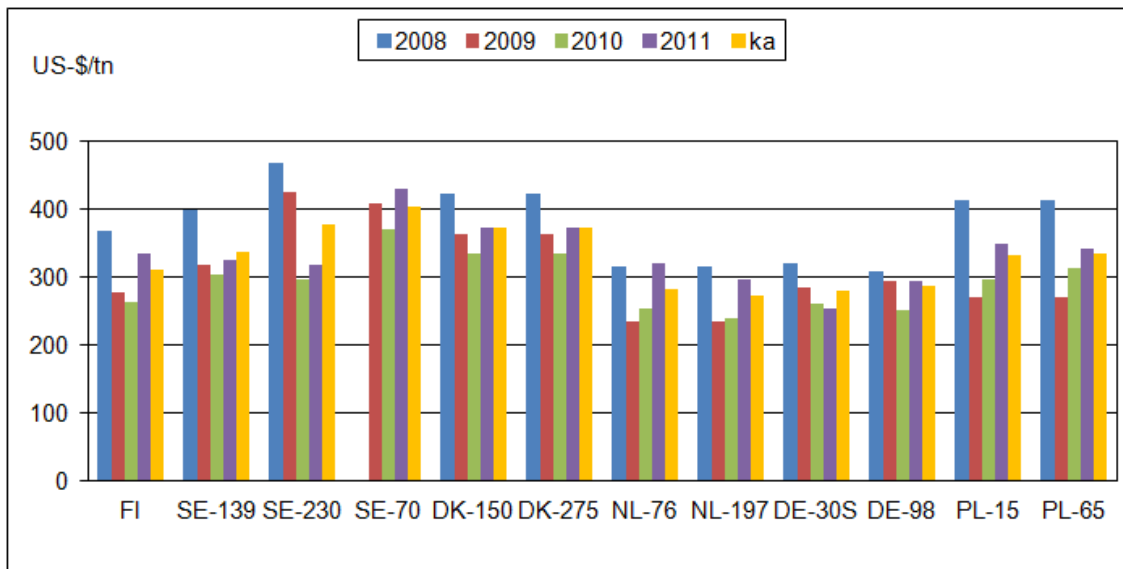
Kuva 35. Vertailutilojen rehukustannuksen rakenne vuonna 2010.

Kuvasta 35 nähdään vertailutilojen rehukustannuksen rakenne vuoden 2010 tilatietojen mukaan. Kustannuserät on laskettu 100 maitokiloa kohti (EKM). Rehukustannus sisältää ostorehun (väkirehu ja karkearehu) sekä kotoisen rehun tuottamisen muuttuvat kustannukset. Muuttuvat kustannukset on jaettu ostolannoitteeseen, siemeneen, kasvinsuojeluun, kasteluun ja muihin menoihin, joita ovat pääasiassa säilöntäaine ja muovi.

Rehukustannukset ovat korkeimmat Ruotsin 70 lehmän tilalla (18,3 US-\$/100 kg EKM) ja Suomen 70 lehmän tilalla (16,9 US-\$/100 kg EKM). Vastaavasti Alankomaiden rehukustannukset ovat vertailutiloista alimmat (10,3 US-\$/100 kg EKM).

Ostorehukustannus on korkein Suomen 132 lehmän tilalla, jolla se on 14,5 US-\$/100 kg EKM. Seuraavina tulevat Ruotsin 70 lehmän tila (13,9 US-\$/100 kg EKM) ja Suomen 70 lehmän tila (12,3 US-\$/100 kg EKM). Suomen 24 lehmän tilalla ostorehukustannus (8,2 US-\$/100 kg EKM) on samalla tasolla, kuin Alankomaiden, Saksan ja Puolan tiloilla (7,2–8,8 US-\$/100 kg EKM).

Kotoisen rehun tuottamisen muuttuvat kustannukset ovat korkeimmat Puolan tiloilla (keskimäärin 7,3 US-\$/100 kg EKM), mikä johtuu pääosin ostolannoitteista. Seuraavana tulee Suomen 24 lehmän tila (5,2 US-\$/100 kg EKM). Kotoisen rehun tuottamisen muuttuvat kustannukset ovat alimmat Suomen 132 lehmän, Ruotsin 230 lehmän ja Tanskan sekä Alankomaiden tiloilla (1,9–2,5 US-\$/100 kg EKM).



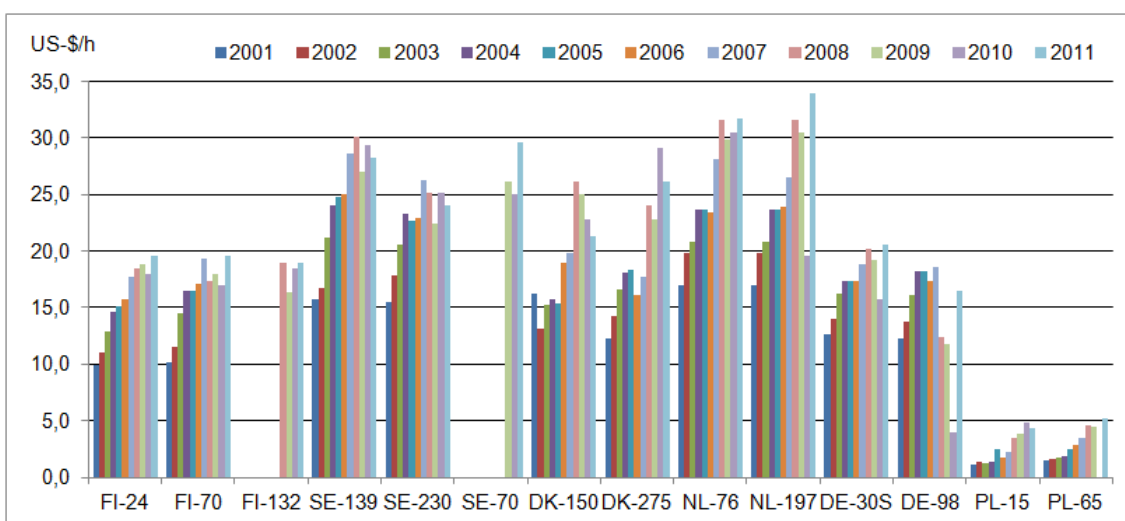
Kuva 36. Vertailutilojen ostorehujen hinnat vuosina 2008–2011, (US-\$/tn).

Kuvassa 36 on esitetty vertailutilojen ostorehujen hinnat vuosilta 2008–2011. Hinta kuvaa teollisten väkirehujen hintatasoa. Ostorehujen keskimääräiset hinnat kyseisellä jaksolla olivat alimmat Alankomaiden 197 lehmän tilalla (273 US-\$/tn), Saksan 30 lehmän tilalla (281 US-\$/tn) ja Alankomaiden 76 lehmän tilalla (282 US-\$/tn). Suomen tiloilla hinta oli keskimäärin 312 US-\$/tn.

### Työ

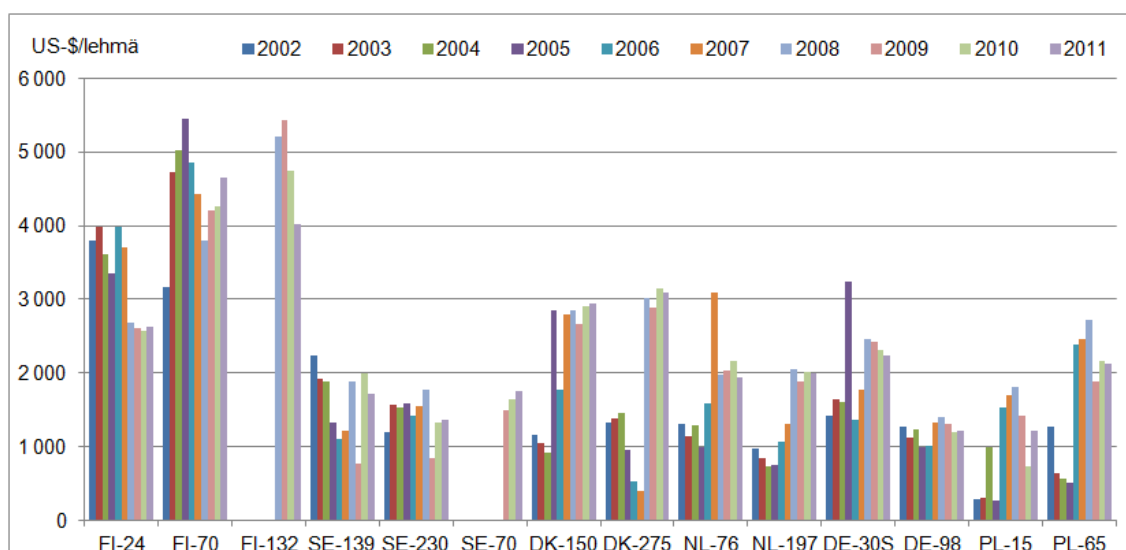
Kuvasta 37 nähdään keskimääräiset palkkatasot tiloilla vuosina 2001–2011. Palkat on laskettu jakamalla tilan kokonaistyökustannus tilalla tehdyillä työtunneilla, jotka sisältävät sekä oman työn että palkkaväen työtunnit.

Suomen tiloilla työtuntia kohti laskettu keskimääräinen palkkataso jää selvästi Ruotsin, Tanskan ja Alankomaiden tasoa alemmaksi. Siten työn hinta Suomen tiloilla ei selitä korkeaa työkustannusta 100 tuotettua maitokiloa (EKM) kohti, vaan työmäärä 100 tuotettua maitokiloa kohti.



Kuva 37. Keskimääräinen palkkataso vertailutiloilla vuosina 2001–2011, (US-\$/h).

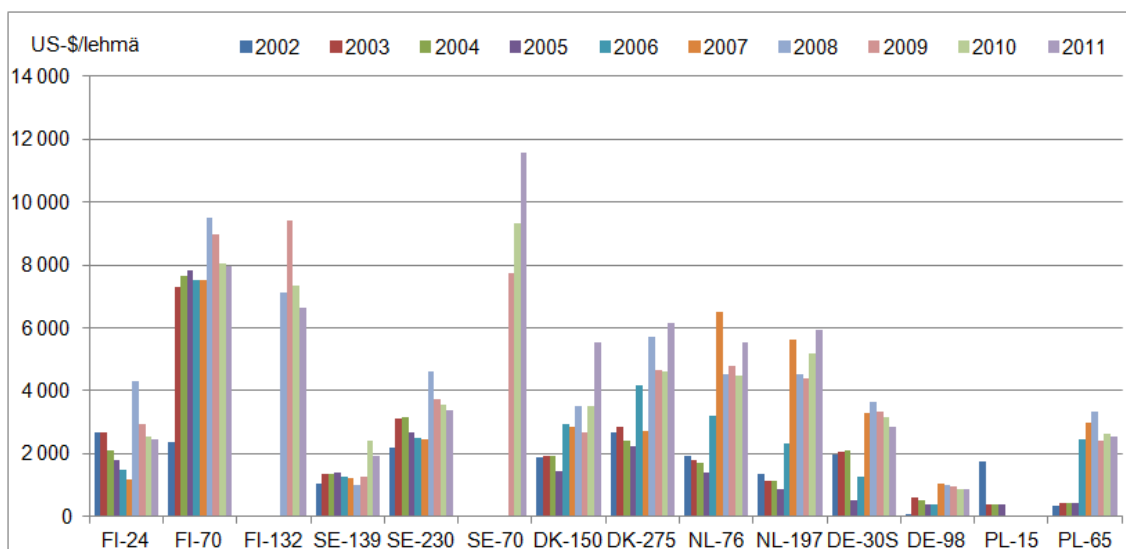
## Koneet ja rakennukset



Kuva 38. Vertailutilojen koneiden arvo vuosina 2002–2011, (US-\$/lehmä).

Kuvassa 38 on esitetty vertailutilojen koneiden arvojen kehitys vuosina 2002–2011 lehmää kohti laskettuna. Kyseisellä jaksolla Suomen 70 lehmän tilalla koneiden arvo oli keskimäärin 4 457 US-\$/lehmä, joka on korkein arvo koko vertailujoukossa.

Vuosina 2008–2011 korkein koneiden arvo oli Suomen 132 lehmän tilalla (keskimäärin 4 846 US-\$/lehmä). Ruotsin, Tanskan, Alankomaiden, Saksan ja Puolan tiloilla koneiden arvot olivat selvästi Suomea alemmalla tasolla.



Kuva 39. Rakennusten arvo vuosina 2002–2011, (US-\$/lehmä).

Kuvasta 39 nähdään tyyppitilojen rakennusten arvon kehitys vuosina 2002–2011 lehmää kohti laskettuna. Kyseisellä jaksolla Suomen 70 lehmän tilalla rakennusten arvo oli keskimäärin 7 468 US-\$/lehmä, joka on toiseksi korkein arvo Ruotsin 70 lehmän tilan arvon jälkeen (9 541 US-\$/lehmä). Suomen 24 lehmän tilalla rakennusten arvo oli keskimäärin 2 408 US-\$/lehmä. Tämä on lähes sama kuin Saksan 30 lehmän tilalla (2 421 US-\$/lehmä). Alimmat arvot löytyivät Puolan 15 lehmän tilalta (337 US-\$/lehmä). Konei-

den ja rakennusten arvot vaihtelivat paljon tarkastelujaksolla 2002–2011. Suuret nousut aiheutuivat pääosin tyyppitilojen kasvusta ja investoinneista. Suomen tiloilla konepääoman taso oli selvästi vertailumaita korkeampi vuosina 2002–2011.

## 1.4 Johtopäätökset

Maitotilojen rakennemuutos on ollut nopeaa Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa, Saksassa ja Puolassa. Vuosina 2000–2012 Tanskan ja Puolan maitotilojen keskikoko on lähes 2,5-kertaistunut, Suomessa ja Ruotsissa kaksinkertaistunut sekä Alankomaissa ja Saksassa 1,5-kertaistunut. Rakennemuutos näkyy myös tämän tutkimuksen tyyppitiloilla. Erityisesti suuret tilat ovat kasvattaneet kokoaan tutkimusjaksolla 2001–2011. Suomen maitotilojen keskikoko oli kuitenkin vuonna 2012 sama kuin Ruotsissa vuonna 1996. Tämän vuoksi Suomen maitotilojen kasvunopeuden tulisi olla kilpailijamaita suurempi, jotta tilat saavuttaisivat kilpailijamaiden maitotilojen keskikokoa.

Tilakoon vaikutus maidon yksikkökustannukseen on ollut keskeinen havainto vuotuisessa IFCN-maitotilavertailussa. Suuren tyyppitilan yksikkökustannukset olivat jokaisessa maassa pienen tyyppitilan yksikkökustannuksia alemmat, jota selittää pääosin työkustannuksen aleneminen tuotettua 100 maitokiloa (EKM) kohti. Tämä tulee esille myös tämän tutkimuksen tilavertailuissa osoittaen kannusteita tilakoon kasvattamiseen kilpailukyvn parantamiseksi.

Suomen maitotilojen kustannushaittoja etsittäessä tulee huomioida myös sopivien vertailutilojen valinta. Saman kokoluokan tilat esimerkiksi Suomesta ja Tanskasta saattavat edustaa eri elinkaaren vaiheessa toimivia maitotiloja, mikä voi vaikuttaa niiden kustannusrakenteisiin. Lisäksi luonnonolosuhteet, kuten peltolohkojen koko, etäisyys ja muoto, voivat asettaa eri maissa erilaisia rajoitteita tilojen kasvuille. Vertailtaessa Suomen tiloja suotuisemmilla tuotantoalueilla sijaitseviin tiloihin osaan kustannushaittoja ei välttämättä voida vaikuttaa.

Maidon yksikkökustannukset olivat vertailutiloista korkeimmat Suomen pienellä tyyppitilalla tutkimusjaksolla 2001–2011 (keskimäärin 89 US-\$/100 kg EKM). Toiseksi korkeimmalle sijoittui Suomen 70 lehmän tila (keskimäärin 78 US-\$/100 kg EKM). Tasoero on merkittävä verrattuna Ruotsin, Tanskan, Alankomaiden, Saksan ja Puolan vertailutiloihin, joilla keskimääräinen yksikkökustannustaso vaihteli pääosin välillä 39–56 US-\$/100 kg EKM. Tämä osoittaa Suomen tyyppitilojen kilpailijamaita selvästi korkeammat maidon pitkän aikavälin yksikkökustannustasot.

Vastaavasti myös tuotot 100 maitokiloa (EKM) kohti olivat Suomen tiloilla vertailutiloista korkeimmat vuosina 2001–2011. Tähän vaikuttivat korkea maidon tilityshinta ja erityisesti tuet. Sen sijaan Suomen tiloilla eläinten myynti- ja teurastulot olivat samalla tasolla vertailumaiden kanssa.

Korkeista tuotoista huolimatta Suomen tiloilla ei ole korkeiden yksikkökustannusten vuoksi päästy muita vertailutiloja parempaan taloudelliseen tulokseen. Yrittäjäntappiota kertyi vertailutiloista eniten Suomen 24 lehmän tilalla (keskimäärin 17 US-\$/100 kg EKM). Voitollisia tiloja vuosina 2001–2011 olivat vertailutiloista vain Ruotsin 230 lehmän tyyppitila (yrittäjänvoitto keskimäärin 2 US-\$/100 kg EKM) ja Puolan 65 lehmän tyyppitila (yrittäjänvoitto keskimäärin 1 US-\$/100 kg EKM). Siten myöskään suurista vertailutiloista suurin osa ei pystynyt saavuttamaan tavoiteltua kannattavuutta. Toisaalta jokaisen vertailumaan suurella tyyppitilalla saavutettiin pientä tyyppitilaa parempi taloudellinen tulos. Tähän vaikutti vertailumaiden suuren tilakokoluokan pientä alempi työkustannus. Suomen tilojen kannattavuus myös vaihteli vuosina 2001–2011 muita vertailumaita vähemmän. Tätä edesauttoi maidon tilityshinnan vertailumaita vakaampi hintataso.

Ruotsin tyyppitiloilla keskituotokset olivat vertailutiloista korkeimmat vuosina 2001–2011. Suomen 24 ja 70 lehmän tilojen keskituotokset olivat samalla tasolla Tanskan ja Alankomaiden kanssa. Kuitenkin Suomen tyyppitiloilla Alankomaiden ohella tuotoskasvu on pysähtynyt.

Suomen tyyppitiloilla lehmää kohti laskettu työmäärä oli suuri. Vuosina 2001–2011 Suomen 24 lehmän tyyppitilalla työtä kului keskimäärin 207 h/v ja 70 lehmän tyyppitilalla 113 h/v. Esimerkiksi Tanskassa ja

Alankomaissa vastaava luku vaihteli välillä 34–52 h/v. Eroa kuvaa se, että Suomen 70 lehmän tilalla ja Tanskan 275 lehmän tyyppitiloilla tehdään molemmilla työtä 6 500 h/v.

Toisaalta näyttää siltä, että tyyppitilat pystyivät vähentämään työmäärää vuosina 2001–2011. Lehmää kohti laskettu työmäärä laski erityisesti tyyppitilan kokoluokan kasvaessa. Tällöin tiloilla saatettiin investoida uuteen työtä säästävään teknologiaan.

Työn tuottavuus on osatuottavuusmittari, johon vaikuttaa keskituotoksen ohella tilalla tehty työmäärä. Suomen tyyppitiloilla työn tuottavuuden taso oli selvästi Ruotsin, Tanskan ja Alankomaiden tasoa alempi. Vuonna 2011 Suomen 24 lehmän tilalla työn tuottavuus oli 44 kg EKM/h ja 70 lehmän tilalla 83 kg EKM/h. Suomen 132 lehmän automaattilypsytilalla vastaava luku oli 150 kg EKM/h. Tanskan ja Alankomaiden suurilla tyyppitiloilla luku oli jopa 360 kg EKM/h. Työn tuottavuuden kasvu vuosina 2001–2011 oli suurinta Ruotsin 139 lehmän tilalla (keskimäärin 10,5 %/v). Suomen ja Saksan pienillä tyyppitiloilla kasvu oli vastaavasti pienintä, keskimäärin 1 %/v.

Pääoman tuottavuus on työn tuottavuuden tavoin osatuottavuusmittari. Sen arvoon vaikuttaa keskituotoksen ohella lypsykarjatalouden pääoman määrä. Pääoman tuottavuus oli vuosina 2001–2011 alin Suomen 70 lehmän tilalla (0,7 kg EKM/1 US-\$ pääomaa) ja korkein Puolan 15 lehmän tilalla (2,4 EKM/1 US-\$ pääomaa). Tilakoon kasvun aiheuttamat investoinnit näkyvät tilojen pääoman tuottavuuden alentumisina, vaikka työn tuottavuus on samalla noussutkin. Esimerkiksi Tanskan suurella tyyppitilalla lehmäluvun kasvu 180 lehmästä 240 lehmään vuonna 2008 laski työnmenekkiä 600 h/v samalla laskien pääoman tuottavuutta (1,9 → 0,9 EKM/1 US-\$).

Suomen tyyppitilojen tuotto- ja kustannusrakenteiden vahvuuksia ja heikkouksia suhteessa saman kokoluokan vertailutiloihin tarkasteltiin *strong–weak* -vertailulla ja vuoden 2011 tilatiedoilla. Tässä vertailussa oli mukana myös Suomen 132 lehmän tyyppitila. Suomen tilojen vahvuutena kaikissa vertailuissa olivat muita tiloja korkeammat tuet ja maidon hinnat. Sen sijaan kustannushaitoissa nousivat selvästi esille muut kustannukset, koneet ja työ. Ne muodostivat Suomen yhdeksän tilavertailun selvimmän kustannushaitakolmikron. Näiden lisäksi kolmessa vertailussa rehukustannus nousi kolmen merkittävimmän kustannushaitan joukkoon.

Suomen 24 lehmän tyyppitilan kahdessa tilavertailussa työstä aiheutuva kustannushaitta oli keskimäärin 17,9 US-\$/100 kg EKM, Suomen 70 lehmän tyyppitilan neljässä tilavertailussa keskimäärin 5,9 US-\$/100 kg EKM ja Suomen 132 tyyppitilan lehmän kolmessa tilavertailussa keskimäärin 3,3 US-\$/100 kg EKM.

Suomen tyyppitilojen työhön liittyvä kustannushaitta alenee selvästi kokoluokan kasvaessa. Suomen 132 lehmän automaattilypsytilalla työkustannus ei tilavertailuissa noussut merkittäväksi kustannushaitaksi, mihin vaikuttaa myös urakointipalvelujen käyttö. Vuoden 2010 tilatietojen perusteella urakointipalveluja käytettiin eniten Suomen 132 lehmän tyyppitilalla (6 US-\$/100 kg EKM). Toisena tulivat Tanskan tyyppitilat sekä Saksan 98 lehmän tyyppitila (4–5 US-\$/100 kg EKM). Alankomaissa vastaava kustannus oli 3 US-\$/100 kg EKM ja muilla tyyppitiloilla 0–2 US-\$/100 kg EKM.

Vuoden 2010 tilatiedoista laskettu rehukustannus sisältäen ostoväkirehun ja ostokarkearehun sekä kotoisen rehun muuttuvat kustannukset oli korkein Ruotsin 70 lehmän tyyppitilalla (18 US-\$/100 kg EKM). Suomen 70 ja 132 lehmän tyyppitiloilla rehukustannus oli molemmilla lähes yhtä korkea (17 US-\$/100 kg EKM).

Puolan tyyppitiloilla rehukustannus oli keskimäärin 15 US-\$/100 kg EKM. Tanskan ja Saksan tyyppitiloilla, Ruotsin 139 ja 230 lehmän tyyppitiloilla sekä Suomen 24 lehmän tyyppitiloilla rehukustannus oli keskimäärin 13 US-\$/100 kg. Alankomaiden tyyppitiloilla rehukustannus oli vertailutilojen alin (10 US-\$/100 EKM).

Rehukustannuksen suuruuteen vaikuttivat useat tekijät. Tanskan, Alankomaiden ja Saksan tyyppitiloilla viljeltiin maissisäilörehua, jonka satotaso oli korkea (9,0–11,2 tn ka/ha). Myös tilojen käytettävissä oleva peltoala eläinyksikköä kohti vaihteli. Suomen tyyppitiloilla oli käytettävissä vertailumaista eniten peltoa eläinyksikköä kohti. Tilojen käytettävissä oleva peltoala ja satotasot vaikuttivat osaltaan tilojen ostorehu-



tarpeeseen. Ostorehun hinta ei kuitenkaan ollut Suomen tiloilla merkittävästi muita maita korkeampi, vaan sijoittui vertailutilojen keskivaiheille.

Esimerkiksi Suomen 24 lehmän tyyppitilalla rehukustannus oli kilpailukykyinen Tanskan ja Saksan tiloihin verrattuna. Rehuntuotannon muuttuvat kustannukset eivät Suomen tiloilla poikenneet tasoltaan ja rakenteeltaan merkittävästi muista vertailumaista, vaikkakin Suomen 24 ja 70 lehmän tyyppitilojen ostolannoitekustannukset olivat Puolan tyyppitilojen jälkeen korkeimmat. Kotoisen rehun muuttuvat kustannukset olivat alimmat Suomen 132 lehmän, Ruotsin 230 lehmän sekä Tanskan ja Alankomaiden tyyppitiloilla (2 US-\$/100).

Rehukustannukseen ei kuitenkaan laskettu mukaan rehuntuotannon koneista aiheutuvia kustannuksia. Konekustannukset, sisältäen tilan koneiden poistot ja kunnossapidon sekä urakointipalvelujen käytön, olivat tilavertailuissa yksi merkittävimmistä Suomen tilojen kustannushaitoista. Suomen 24 lehmän tyyppitilan kahdessa tilavertailussa haitta oli keskimäärin 5,7 US-\$/100 kg EKM ja Suomen 70 lehmän tyyppitilan neljässä tilavertailussa keskimäärin 8,0 US-\$/100 kg EKM. Suomen 132 lehmän tyyppitilan kolmessa tilavertailussa haitta oli keskimäärin 11,4 US-\$/100 kg EKM, jota osaltaan nostaa merkittävä urakointipalvelujen käyttö.

Muut kustannukset nousivat kaikissa tilavertailuissa kolmen merkittävimmän kustannushaitan joukkoon. Suomen 24 lehmän tyyppitilan tilavertailuissa haitta oli keskimäärin 11,4 US-\$/100 kg EKM, 70 lehmän tyyppitilalla keskimäärin 13,4 US-\$/100 kg EKM ja 132 lehmän tyyppitilalla keskimäärin 9,4 US-\$/100 kg EKM.

Muut kustannukset koostuvat vakuutuksista ja veronluonteisista maksuista, muista lypsykarjatalouden menoista ja muista menoista. Vakuutukset ja veronluonteiset maksut olivat Suomen tiloilla hieman vertailumaita korkeammalla tasolla.

Sen sijaan lypsykarjatalouden menot (esimerkiksi lypsykoneiden osat, karjantarkkailu, kuivikkeet) eivät olleet Suomen tiloilla vertailumaita merkittävästi korkeammat. Muihin menoihin sisältyvät kirjanpito, neuvonta ja tietoliikenne eivät eronneet merkittävästi tyyppitilojen kesken, sillä niiden kustannus vaihteli kaikilla välillä 0–2,0 US-\$/100 kg EKM vuoden 2010 tilatietojen perusteella. Muita menoja ovat lisäksi osin maittain vaihtelevat erät, joita ovat esimerkiksi pientarvikkeet, auto, vaatteet, koulutus ja ammattilehdet. Suomen tiloilla kyseiseen erään kuuluvat myös salaojituksen poistot. Näiden vaihtelevien erien summa oli Suomen tiloilla vuoden 2010 tilatietojen perusteella keskimäärin 5,9 US-\$/100 kg EKM vertailutiloja korkeampi.

Toisaalta tilavertailuissa useat muut kustannuserät eivät nousseet merkittäviksi kustannushaitoiksi Suomen tyyppitiloilla. Näitä olivat eläinten ostot, energia ja vesi, eläinlääkintä, pellon käyttö, pääoma (ilman peltoa) ja maitokiintiö.

Hemme, T. 2011. (toim.) IFCN Dairy Report 2011. International Farm Comparison Network. Kiel: IFCN Dairy Research Center. 206 s.

Hemme, T. 2012. (toim.) IFCN Dairy Report 2011. International Farm Comparison Network. Kiel: IFCN Dairy Research Center. 208 s.

Hemme, T. 2013. (toim.) IFCN Dairy Report 2011. International Farm Comparison Network. Kiel: IFCN Dairy Research Center. 206 s.

MTT 2013. Taloustohtori Helsinki: MTT. (Verkkajulkaisu). Viitattu 7.10.2013. Saatavissa internetistä: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori>.

Ovaska, S., Sipiläinen, T., Ryhänen, M. & Ylätalo, M. 2004. Maitotilojen tuotantotoiminta ja talous – Suomen, Ruotsin Saksa ja Itävallan IFCN-tilojen vertailu. MTT:n selvityksiä 61. Helsinki: MTT. 53 s.

Sipiläinen, T., & Kuosmanen, T. 2008. Tuottavuuserot pohjoismaiden maitotiloilla. Julkaisussa: Maataloustieteen Päivät 2008 (Verkkajulkaisu). Suomen Maataloustieteellisen Seuran tiedotteita 23. Toim. Anneli Hopponen. Viitattu 1.3.2013. Julkaistu 9.1.2008. Saatavissa internetistä: <http://www.smts.fi>. ISBN 978-951-9041-51-3.

---

# 2 EU-lainsäädännön kustannusvaikutukset IFCN-tyyppitiloilla – ympäristö, eläinten hyvinvointi ja ruokaturvallisuus

---

**Ovaska, Sami, Heikkilä, Anna-Maija**

MTT Taloustutkimus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, etunimi.sukunimi@mtt.fi

## 2.1 Johdanto

Tämän tutkimusosion tulokset perustuvat Euroopan komission rahoittamaan tutkimukseen (European Commission 2013), jossa myös Suomi oli mukana maidontuotannon osalta. Tutkimus toteutettiin italialaisen Centro Ricerche Produzioni Animali (CRPA) -tutkimuslaitoksen johdolla kansainvälisen IFCN-verkoston vastatessa maitoa käsittelevän työpaketin koordinoinnista.

EU-lainsäädäntö asettaa maitotilojen toiminnalle useita vaatimuksia, joiden suuruus vaihtelee tilojen ja erityisesti eri maiden välillä. Eroja aiheuttaa EU-lainsäädännön erilaisesta tulkinnasta ja soveltamisesta kansallisiin olosuhteisiin. Direktiivien ja asetusten kustannusvaikutukset vaihtelevat eri maiden välillä riippuen esimerkiksi tuotannon intensiteetistä ja käytettävissä olevasta peltoalasta.

EU-lainsäädännön vaatimukset eivät kuitenkaan automaattisesti lisää maitotilojen kustannuksia. Vaatimustasoja saatettaisiin noudattaa myös ilman lain vaatimuksia. Esimerkiksi maidonjalostajat asettavat maidontuottajille hygieniavaatimuksia, joiden noudattaminen on edellytyksenä maidon myynnille tilalta jalostukseen. Tällöin EU-lainsäädännön ei katsota aiheuttavan ylimääräisiä kustannuksia maitotiloille. EU-lainsäädäntö voi aiheuttaa myös laskennallisia kustannuksia maitotiloille suorien, tilatason kustannusten lisäksi. Muille ketjun toimijoille, kuten rehutehtaille, asetuista vaatimuksista aiheutuvat kustannukset voivat nostaa ostorehun hintaa.

Tarkastelun kohteena on lannan varastointia ja levitystä säätelevä nitraattidirektiivi, vasikoiden suojelun vähimmäisvaatimukset sisältävä direktiivi ja useita ruokaturvallisuuteen liittyviä direktiivejä sekä asetuksia. EU-lainsäädännön aiheuttamia kustannuksia tarkastellaan Suomen, Saksan, Irlannin, Alankomaiden Puolan, Argentiinan ja Uuden-Seelannin IFCN-tyyppitiloilla.

Kustannuslaskennan tavoitteena on saada selville tarkasteltavan EU-lainsäädännön vaatimusten vaikutus maidon yksikkökustannuksiin eri maissa. Kustannusten laskentaperiaatteita ei ole standardoitu kokonaan eri maiden välillä, vaan ne perustuvat kunkin maan asiantuntijoiden ja viljelijöiden näkemyksiin.

## 2.2 Aineisto ja menetelmät

EU-lainsäädännön tilatason kustannusvaikutuksia arvioitiin Suomen osalta maidontuottajien ja viranomaisten haastattelujen perusteella. Teollisuuden edustajien haastatteluilla selvitettiin EU-lainsäädännön rehuteollisuudelle aiheuttamia kustannuksia.

### 2.2.1 Vertailumaat

Vertailumaat ovat Suomi (FI), Saksa (DE), Irlanti (IE), Alankomaat (NL) ja Puola (PL). Näiden lisäksi vertailussa on mukana kaksi EU:n ulkopuolista maata, Argentiina (AR) ja Uusi-Seelanti (NZ). Näistä tarkastellaan EU-lainsäädäntöä vastaavan lainsäädännön kustannusvaikutuksia.

Kustannusvaikutuksia tarkastellaan IFCN-tyyppitiloilla ottamalla lähtökohdaksi maidon yksikkökustannukset kultakin tilalta vuodelta 2010. Tämä sisältää myös vuonna 2010 voimassa olleen EU-lainsäädännön kustannukset (perustilanne).

Tiloille laskettiin erikseen kustannukset ympäristöön (ENV), eläinten hyvinvointiin (AW) ja ruokaturvallisuuteen (FS) liittyvästä EU-lainsäädännöstä. Näistä aiheutuvat kustannukset vähennettiin perustilanteen yksikkökustannuksista. Tästä saatiin kullekin tilalle maidon yksikkökustannus tilanteessa, jossa ympäristöön, eläinten hyvinvointiin tai ruokaturvallisuuteen liittyvä EU-lainsäädäntö ei olisi voimassa.

## 2.2.2 Tarkasteltava lainsäädäntö

Ympäristölainsäädäntö (ENV) sisältää nitraattidirektiivin ja eläinten hyvinvointi (AW) vasikoiden hyvinvoinnin. Ruokaturvallisuus jakaantuu kuuteen kohtaan. Nämä ovat vaatimukset rehutehtaille (FS1), tarttuvien eläintautien ehkäisy (FS2), hormonien käyttö (FS3), eläinten tunnistus ja rekisteröinti (FS4), BSE:n ehkäisy (FS5) sekä hygienia ja jäljitettävyys (FS6).

### *Nitraattidirektiivi*

Neuvoston direktiivi 91/676/ETY vesien suojelemiseksi maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta (nitraattidirektiivi) on voimassa kaikissa EU-vertailumaissa. Sen sijaan EU:n ulkopuolisissa Uudessa-Seelannissa ja Argentiinassa voimassa oleva lainsäädäntö sisältää vain pienen määrän suosituksia vesien suojelemiseksi.

Nitraattidirektiivin tavoitteena on suojella pohja- sekä pintavesiä maataloudesta peräisin olevilta nitraateilta. Direktiivi on otettu käyttöön eri tavoin eri jäsenvaltioissa huomioimalla paikalliset olosuhteet. Tämän vuoksi lannan varastointivaatimukset eivät ole yhdenmukaiset. Myös lannasta peräisin olevan typen enimmäismäärä vaihtelee. Alankomaissa lannasta peräisin olevan typen määrä saa olla tietyissä olosuhteissa 250 kg/ha, kun muissa EU-vertailumaissa raja on 170 kg/ha.

### *Eläinten hyvinvointi*

Neuvoston direktiivi 2008/119/EY vasikoiden suojelun vähimmäisvaatimuksista on otettu käyttöön neljässä viidestä EU-vertailumaasta. Puolassa direktiivi on otettu käyttöön vasta 1.1.2013, minkä vuoksi sen vaikutuksia Puolassa ei tarkastella. Uudessa-Seelannissa ja Argentiinassa ei ole olemassa vastaavaa lainsäädäntöä, sillä eläimiä laidunnetaan ympäri vuoden. Direktiivissä asetetaan vaatimuksia vasikoiden tiloille ja edellytetään muun muassa ryhmäkarsinoiden käyttöä yli 8 viikon ikäisille vasikoille.

### *Ruokaturvallisuus*

Ruokaturvallisuuden alaryhmään FS1 kuuluu viisi direktiiviä tai asetusta:

- 1. direktiivi 2002/32/EY haitallisista aineista eläinten rehuissa*
- 2. direktiivi 90/167/ETY lääkkeitä sisältävien rehujen valmistusta, markkinoille saattamista ja käyttöä koskevista vaatimuksista yhteisössä,*
- 3. asetus 183/2005/EY rehuhygieniaa koskevista vaatimuksista*
- 4. asetus 1831/2003/EY eläinten ruokinnassa käytettävistä lisäaineista*
- 5. asetus 767/2009/EY rehun markkinoille saattamisesta ja käytöstä*

Kyseinen lainsäädäntö liittyy rehutehtaiden rehuntuotannon vaatimuksiin. Hygienia, lisäaineet, haitalliset aineet ja lääkkeiden käyttö rehuissa ovat tarkasti säänneltyjä. Vastaava hygienialainsäädäntö on voimassa myös Uudessa-Seelannissa.

Ruokaturvallisuuden alaryhmään FS2 kuuluu kolme direktiiviä:

- 1. direktiivi 2003/85/EY yhteisön toimenpiteistä suu- ja sorkkataudin torjumiseksi*
- 2. direktiivi 2000/75/EY lampaan bluetongue (sinikieli) torjunta- ja hävittämistoimenpiteitä koskevista erityissäännöksistä*
- 3. direktiivi 2003/99/EY tiettyjen zoonoosien ja niiden aiheuttajien seurannasta*

Ryhmän FS2 direktiivit liittyvät suu- ja sorkkataudin, sinikielen ja tarttuvien eläintautien torjumiseen. Direktiivien käyttöönotto vaihtelee Saksassa, Suomessa, Irlannissa ja Alankomaissa. Tarttuvien eläintautien torjuntaan on kiinnitetty eniten huomiota ja kaikissa edellisissä neljässä EU-maassa kuolleet eläimet tulee hävittää käsittelylaitoksessa. Myös EU:n ulkopuolisissa Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa edellytetään testauksia ja rokotuksia tautien leviämisen estämiseksi.

Ruokaturvallisuuden alaryhmään FS3 kuuluu direktiivi 96/22/EY tiettyjen hormonaalista tai tyrostaattista vaikutusta omaavien aineiden ja beta-agonistien käytön kieltämisestä kotieläintuotannossa. Kaikissa seitsemässä vertailumaassa hormonien käyttö on kiellettyä ja se jätetään tässä tutkimuksessa tarkastelun ulkopuolelle.

Ruokaturvallisuuden alaryhmään FS4 kuuluu asetus 1760/2000/EY nautaeläinten tunnistus- ja rekisteröintijärjestelmän käyttöön ottamisesta sekä naudanlihan ja naudanlihatuotteiden pakollisesta merkitsemisestä. Asetus on käytössä kaikissa EU-vertailumaissa, minkä lisäksi vastaava lainsäädäntö on voimassa myös EU:n ulkopuolisissa Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa. Kaikilla eläimillä tulee olla korvamerkki pian syntymän tai tilalle oston jälkeen. Kadonneen korvamerkkin tilalle tulee laittaa uusi ja muutokset karjassa (mm. eläinten syntymät, kuolemat, myynnit) pitää kirjata.

Ruokaturvallisuuden alaryhmään FS5 kuuluu asetus 999/2001/EY tiettyjen tarttuvien spongiformisten enkefalopatioiden ehkäisyä, valvontaa ja hävittämistä koskevista säännöistä (ns. TSE-asetus). Asetus kieltää eläinperäisen proteiinin käytön karjan rehuna BSE-taudin leviämisen torjumiseksi. Vastaava lainsäädäntö on käytössä myös Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa.

Ruokaturvallisuuden alaryhmään FS6 kuuluu kolme asetusta:

- 1. asetus 178/2002/EY elintarvikelainsäädäntöä koskevista yleisistä periaatteista ja vaatimuksista, Euroopan elintarviketurvallisuusviraston perustamisesta sekä elintarvikkeiden turvallisuuteen liittyvistä menettelyistä (ns. yleinen elintarvikeasetus)*
- 2. komission täytäntöönpanoasetus 931/2011 asetuksella 178/2002/EY eläinperäisille elintarvikkeille asetetuista jäljitettävyyksivaatimuksista*
- 3. asetus 853/2004/EY eläinperäisiä elintarvikkeita koskevista erityisistä hygieniasäännöistä*

Yllä olevat kolme asetusta liittyvät rehun ja eläinperäisten tuotteiden jäljitettävyyteen sekä eläinperäisten elintarvikkeiden hygieniaan. Maidontuotannon hygienian osalta vaatimukset liittyvät pääosin maidon jäähdytykseen ja varastointiin sekä tuotantoon.

Kaikissa tarkastelumaissa maidonjalostajat asettavat maidontuottajille korkeat hygieniavaatimukset. Siten EU-lainsäädäntö ei vaikuta hygieniavaatimusten osalta maidontuotantoon. Maidontuottajat noudattaisivat hygieniavaatimuksia joka tapauksessa maidonjalostajien vaatimusten mukaisesti saadakseen maidon myytyä. Jäljitettävyyksivaatimukset edellyttävät kirjanpitoa käytetystä lääkityksestä, josta aiheutuu maitotiloille lisätyötä. Tätä ei edellytetä Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa.

## Tilatason kustannushaitat

Taulukkoon 1 on koottu tilatason tarkasteluun valittu EU-lainsäädäntö ja siitä aiheutuvat velvoitteet. Vertailumaat ovat myös arvioineet, mistä tilatason vaatimuksista aiheutuu kustannuksia. Kustannusta ei muodostu, jos tilalla noudatettaisiin EU-lainsäädännön vaatimuksia joka tapauksessa. Suomen tiloille velvoitteista aiheutuvien kustannusten laskentaperusteet on koottu liitteisiin 1 ja 2.

Taulukko 1. Tarkasteltava EU-lainsäädäntö maitotiloilla (rasti = aiheuttaa maitotilalle kustannuksia).

		FI	DE	IE	NL	PL	AR	NZ
Nitraattidirektiivi (ENV)	Lannan varastoinnin tilavaatimukset (+puristeneste)	x	x		x	x		
	Lannan käsittelylaitteet				x			
	Näytteenotto (lanta, maaperä, rehu)	x			x			
	Lannoitus suunnitelma, neuvonta			x	x			x
	Hallinto	x		x	x			x
	Aitaus, jokivarsien/rantojen suojakaistat							x
Vasikoiden hyvinvointi (AW)	Vasikoiden tilat, ryhmäkarsinat		x					
Rehutehtaat (FS1)	Vaatimukset rehutehtaille	x	x	x	x			
Tarttuvien eläintautien torjunta (FS2)	Eläinten hävitys käsittelylaitoksessa	x		x				
	Eläinten tarkastus (eläinlääkäri/viljelijä)	x						
	Karanteeniosasto			x				
	Työntekijöiden sosiaalitulat	x						
	Suu- ja sorkkataudin, sinikielen ja leptospiroosin torjunta		x		x		x	x
Eläinten tunnistus ja rekisteröinti (FS4)	Eläinten tunnistus ja rekisteröinti	x	x	x	x	x	x	x
BSE:n ehkäisy (FS5)	Rehussa ei eläinperäistä proteiinia				x			
Jäljitettävyyden ja hygienian vaatimukset (FS6)	Jäljitettävyyden ja hygieniavaatimukset							
	Vesianalyysi		x					
	Kirjanpito käytetystä lääkityksestä			x	x			
	Kirjanpito myydystä rehusta			x				
	Hallinto	x						x

## 2.3 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Vertailutilat ja niiden yksikkökustannusrakenteet perustilanteessa on esitetty taulukoissa 2 ja 3 sekä kuvassa 1. Maidon yksikkökustannukset on jaettu pellon, työn, pääoman ja muiden kustannusten osuuksiin IFCN-laskentaperusteiden mukaisesti (ks. tarkempi kuvaus Ovaska ym. 2004).

Pellon kustannus on laskettu laskennallisen vuokran perusteella ja työkustannus oman työn vaihtoehtokustannuksen ja palkkaväen työkustannuksen summana. Pääomakustannus on laskettu oman pääoman korkovaatimuksen ja velan korkojen summana. Muut kustannukset sisältävät kaikki muut kuin edellisistä tuotannontekijöistä aiheutuvat kustannukset. Näitä ovat esimerkiksi rehu, lannoitteet ja koneiden sekä rakennusten poisto ja kunnossapito.

Kokonaistuotot koostuvat maidosta, eläinten myynnistä ja teurastuksesta sekä tuotantoon sidotusta tuesta. Tuotannosta irrotettuja tukia ei sen sijaan ole huomioitu.

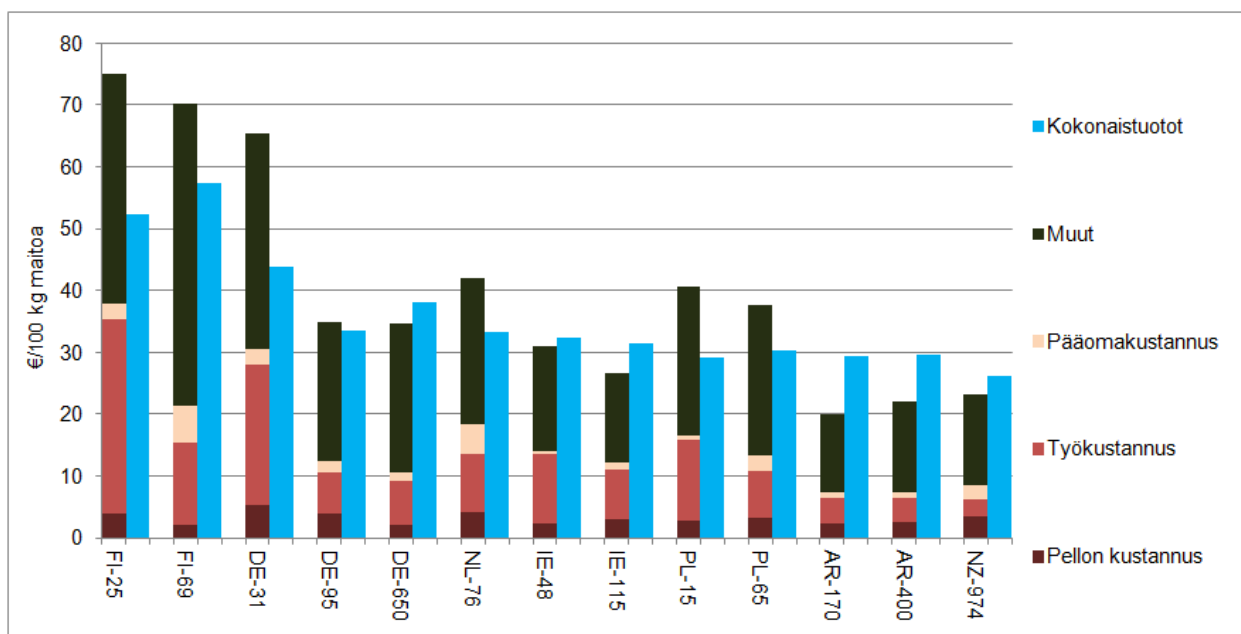
Taulukko 2. Maidon yksikkökustannusrakenne ja tuotot vuonna 2010 IFCN-vertailutiloilla (perustilanne)

€/100 kg	FI-25	FI-69	DE-31	DE-95	DE-650	NL-76
Pellon kustannus	4,04	2,20	5,23	3,92	2,03	4,15
Työkustannus	31,31	13,25	22,77	6,59	7,08	9,41
Pääomakustannus	2,61	5,83	2,65	1,90	1,54	4,93
Muut	37,09	48,87	34,70	22,58	24,07	23,48
Yksikkökustannukset	75,05	70,15	65,35	35,00	34,72	41,96
Maitotuotot	36,70	37,30	30,90	29,40	34,30	30,40
Kokonaistuotot	52,30	57,40	43,80	33,60	38,10	33,40

Taulukko 3. Maidon yksikkökustannusrakenne ja tuotot vuonna 2010 IFCN-vertailutiloilla (perustilanne).

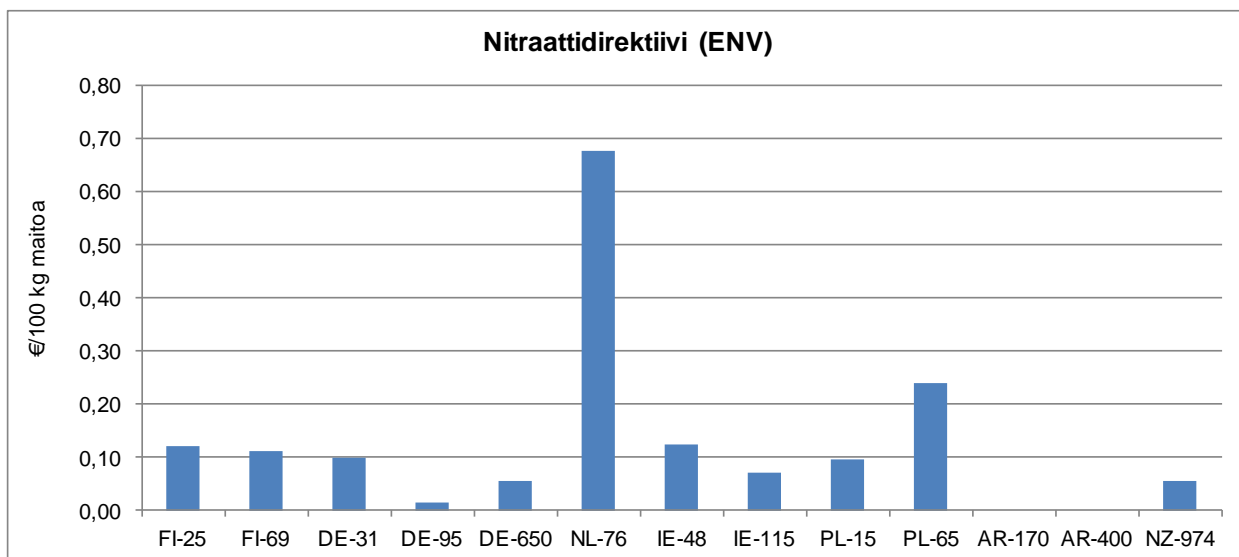
€/100 kg	IE-48	IE-115	PL-15	PL-65	AR-170	AR-400	NZ-974
Pellon kustannus	2,26	3,13	2,91	3,27	2,32	2,66	3,49
Työkustannus	11,33	8,03	12,96	7,54	4,22	3,92	2,76
Pääomakustannus	0,49	1,07	0,75	2,45	0,75	0,73	2,21
Muut	16,96	14,48	24,04	24,41	12,67	14,85	14,73
Yksikkökustannukset	31,04	26,71	40,66	37,68	19,95	22,16	23,18
Maitotuotot	29,20	28,90	25,20	27,10	25,80	26,30	25,10
Kokonaistuotot	32,40	31,40	29,20	30,40	29,50	29,60	26,10

Taulukoista 2 ja 3 nähdään vertailutilojen vuoden 2010 yksikkökustannukset, jotka kuvaavat yksikkökustannuksia sisältäen EU-lainsäädännön vaatimukset (perustilanne). Tarkasteltaville EU-lainsäädännön vaatimuksille lasketaan tilakohtaiset kustannukset ja katsotaan niiden poisjäämisen vaikutuksia maidon yksikkökustannukseen.



Kuva 1. Maidon yksikkökustannusrakenne ja tuotot vuonna 2010 IFCN-vertailutiloilla (perustilanne).

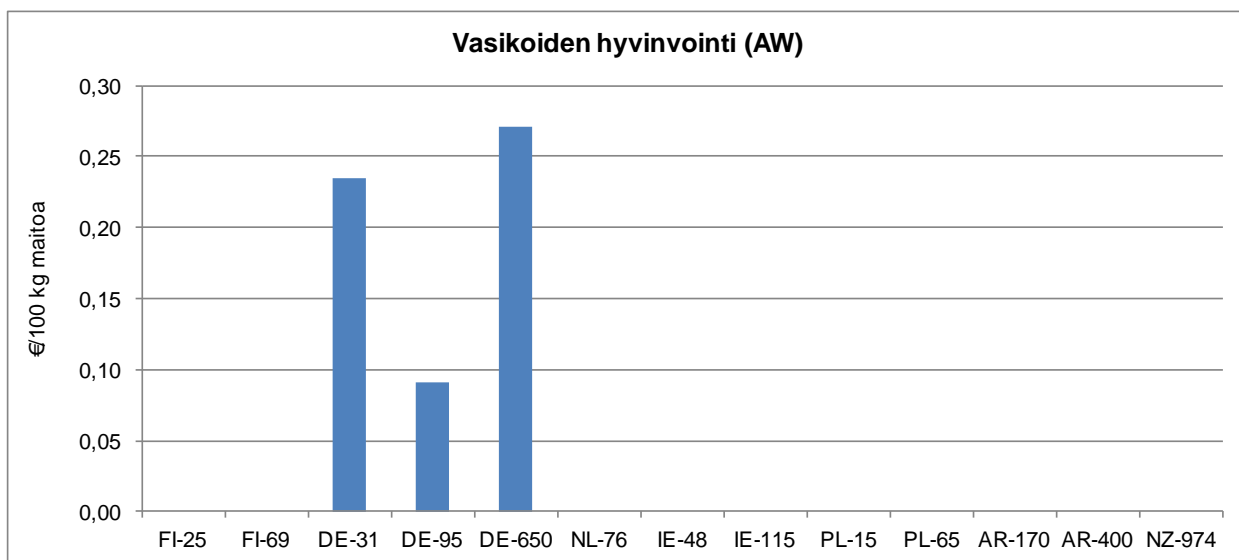
Yksikkökustannusrakenteista vuodelta 2010 (kuva 1) nähdään, että pellon kustannuksen ja pääomakustannuksen osuudet maidon yksikkökustannuksissa ovat kaikilla tiloilla alhaiset. Työkustannuksen osuudet vaihtelevat selvästi tätä enemmän. Työkustannuksen osuus yksikkökustannuksista on merkittävä Suomen tyyppitiloilla ja pienellä Saksan tyyppitilalla, mutta alhainen Argentiinan ja Uuden-Seelannin tiloilla.



Kuva 2. Nitraattidirektiivin (ENV) vaikutus maidon yksikkökustannukseen IFCN-vertailutiloilla.

Nitraattidirektiivi nosti maidon yksikkökustannusta kaikissa vertailun EU-maissa (kuva 2). Valtaosalla tiloista kustannusvaikutus oli noin 0,1 €/100 kg maitoa aiheutuen pääosin lannan varastointivaatimuksista. Alankomaissa nitraattidirektiivin kustannus oli selvästi muita tiloja korkeampi, lähes 0,7 €/100 kg maitoa. Alankomaissa harjoitetaan intensiivistä maataloutta, jolloin nitraattidirektiivin asettama typen enimmäismäärä rajoittaa lannanlevitystä. Ylimääräistä lantaa joudutaan kuljettamaan tilalta muualle levitettäväksi, mistä aiheutuu kuljetuskustannuksia.

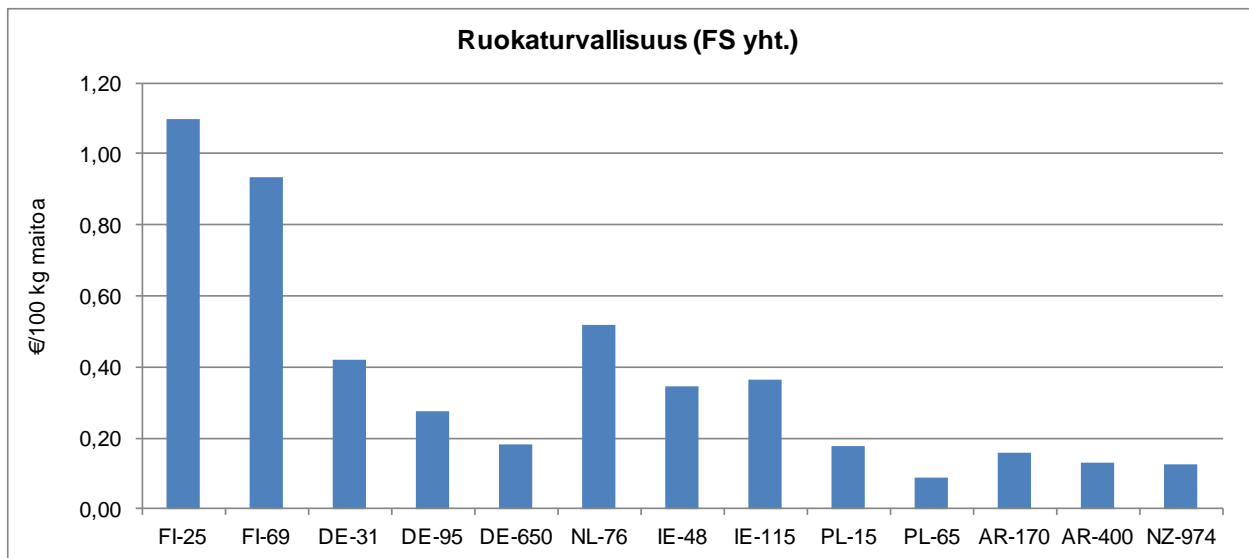
Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa tuotanto perustuu eläinten laiduntamiseen. Uudessa-Seelannissa oli käytössä vastaavaa lainsäädäntöä liittyen jokien ja ojien suojeluun, mutta siitä aiheutuvat kustannukset jäivät EU-maita alemmaksi.



Kuva 3. Vasikoiden hyvinvointiin (AW) liittyvän EU-lainsäädännön vaikutus maidon yksikkökustannukseen IFCN-vertailutiloilla.

Vasikoiden hyvinvointiin liittyvä direktiivi sisältää vasikoiden tiloihin liittyviä määräyksiä. Vain Saksan tyyppitiloilla vasikoiden tiloja jouduttiin muuttamaan määräysten mukaisiksi, mistä aiheutui kustannuksia (kuva 3). Muissa EU-maissa (Alankomaat, Suomi, Irlanti) määräyksiä noudatettiin ilman EU-lainsäädännön vaatimuksiakin. Puolassa direktiivi ei ollut vielä voimassa vuonna 2010. Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa vasikoita on perinteisesti pidetty ryhmäkarsinassa ja vasikat ovat alkaneet laiduntaa pian syntymän jälkeen, minkä vuoksi vastaavaa lainsäädäntöä ei ole olemassa.





Kuva 4. Ruokaturvallisuuteen (FS) liittyvän EU-lainsäädännön vaikutus maidon yksikkökustannukseen IFCN-vertailutiloilla.

Ruokaturvallisuuteen liittyvät kustannukset koostuvat useista asetuksista ja direktiiveistä. Kuvassa 4 on esitetty kaikkien ruokaturvallisuuteen liittyvien alaryhmien (taulukko 1, FS1–FS6) kustannusten summa.

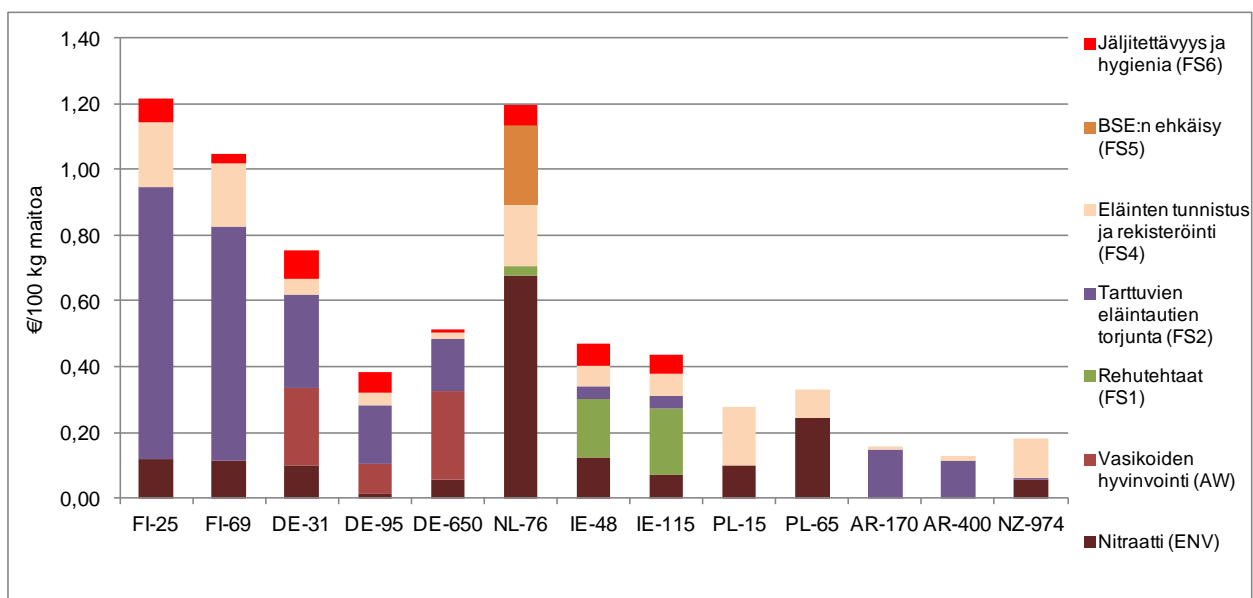
Ruokaturvallisuuteen liittyvän EU-lainsäädännön kustannus oli korkein Suomen tyyppitiloilla, joilla se oli keskimäärin 1,0 €/100 kg maitoa. Saksassa, Irlannissa ja Alankomaissa vasaava kustannus vaihteli välillä 0,2–0,5 €/100 kg maitoa.

Puolassa oli vuonna 2010 voimassa vain asetus nautaeläinten tunnistamisesta ja rekisteröinnistä, minkä vuoksi kustannukset jäivät alhaisiksi. Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa vastaava lainsäädäntö liittyi eläinten tunnistamiseen ja tautien torjumiseen, mutta tästä aiheutunut kustannus oli alle 0,2 €/100 kg maitoa.

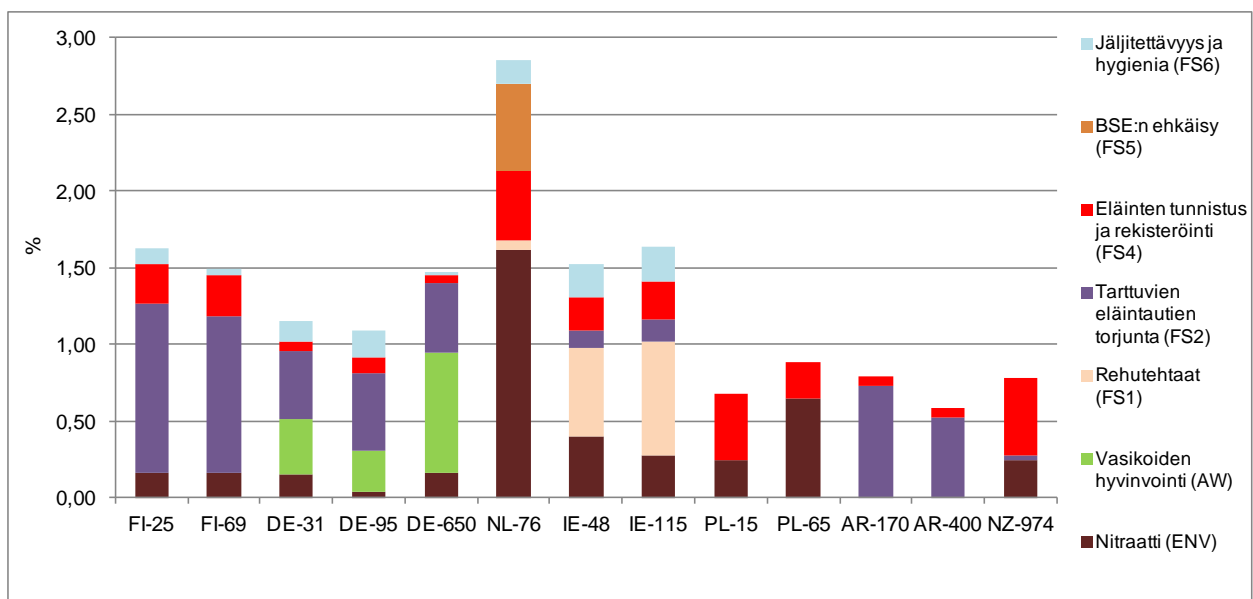
Kuvassa 5 on esitetty vertailutilojen yhteenlasketut EU-lainsäädännön kustannusvaikutukset (€/100 kg maitoa) jaettuina tarkasteltuihin lainsäädäntöihin. Yhteenlasketut kustannukset olivat suurimmat Suomen 25 lehmän ja Alankomaiden 76 lehmän tiloilla, joilla ne olivat 1,2 €/100 kg maitoa. Alankomaissa eniten kustannuksia aiheutti nitraattidirektiivi ja Suomessa ruokaturvallisuuteen liittyvä lainsäädäntö.

EU:n ulkopuolisissa Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa vastaavan lainsäädännön yhteenlasketut kustannusvaikutukset jäivät vertailun EU-maita selvästi alemmalle tasolle (alle 0,2 €/100 kg maitoa).

Rehutehtaille asetettuihin vaatimuksiin liittyviä kustannuksia oli vain Irlannin tiloilla. Rehutehtaille aiheutuvat EU-lainsäädännön kustannukset arvioitiin Suomessa haastattelujen perusteella kuitenkin merkittäviksi. Kansallisen salmonellavalvonnan ja EU-lainsäädännöstä aiheutuvien kustannusten suuruudeksi arvioitiin yhteensä 5 €rehutonni. Pelkästään EU-lainsäädännöstä aiheutuva kustannus oli 3 €rehutonni, josta suurin osa (90 %) aiheutui TSE-asetuksesta. Siten rehu olisi laskennallisesti 3 €rehutonni nykyistä halvempaa ilman TSE-asetusta olettaen, että kustannusten aleneminen siirtyisi rehujen ostohintoihin kokonaan. Tämä laskennallinen kustannus ei kuitenkaan sisällynyt tilatason tarkasteluun Suomessa.



Kuva 5. EU-lainsäädännön kustannusvaikutukset maidon yksikkökustannukseen IFCN-vertailutiloilla, €/100 kg maitoa (yhteensä ja lainsäädännöittäin).



Kuva 6. EU-lainsäädännön kustannusvaikutukset maidon yksikkökustannukseen IFCN-vertailutiloilla, % (yhteensä ja lainsäädännöittäin).

Kuvassa 6 on esitetty vertailutilojen yhteenlasketut EU-lainsäädännön kustannusvaikutukset (%) jaettuina tarkasteltuihin lainsäädäntöihin. Prosentuaalinen tarkastelu huomioi kuvan 5 euromääräistä tarkastelua paremmin maidon yksikkökustannusten tasoerot.

Suomessa, Saksassa ja Irlannissa tarkastellun EU-lainsäädännön yhteenlasketut kustannusvaikutukset vaihtelivat 1–1,5 %:n välillä. Kustannusvaikutukset olivat korkeimmat Alankomaissa (2,9 %), mikä aiheutui pääosin nitraattidirektiivin vaatimuksista.

Puolassa, Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa kustannusvaikutukset olivat samalla tasolla vaihdellen 0,5–1,0 %:n välillä. Puolan kustannusten alhaisuutta selittää osin se, että tarkasteluvuonna 2010 voimassa olivat vain nitraattidirektiivi ja asetus eläinten tunnistuksesta ja rekisteröinnistä. Argentiinassa ja

Uudessa-Seelannissa oli voimassa vain vähän tarkasteltua EU-lainsäädäntöä vastaavaa lainsäädäntöä, minkä vuoksi kustannukset jäivät niissä alhaisiksi.

Merkittävimmät kustannusvaikutukset tarkastellusta EU-lainsäädännöstä aiheutuivat Alankomaissa nitraattidirektiivistä ja Suomessa tarttuvien eläintautien torjunnasta. Nämä aiheuttivat yli 1 % kustannuslisän maidon yksikkökustannukseen. Muun tarkastellun EU-lainsäädännön kustannusvaikutukset jäivät alle 1 %:n ja useissa tapauksissa alle 0,5 %:n.

## 2.4 Johtopäätökset

EU-lainsäädännön vaikutukset olivat samansuuntaisia kunkin maan maitotiloilla, mutta vaihtelivat eri maiden välillä. Tähän vaikuttavat erot EU-lainsäädännön tulkinnassa ja toimeenpanossa sekä lainsäädännön sovittaminen eri maiden olosuhteisiin. EU:n ulkopuolissa Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa vastaavasta lainsäädännöstä aiheutuneet kustannukset olivat hieman EU-maita alemmat, mutta ero ei ollut merkittävä.

Nitraattidirektiivin vaatimukset näkyivät vertailun EU-maissa pääosin lannan varastointivaatimuksista aiheutuneina lisäkustannuksina. Suomen tilahaastatteluissa arvioitiin, että lietesäiliöt olisivat 20 % pienemmät ilman nitraattidirektiiviä. Lisäksi kustannuksia lisäsi säilörehun puristenesteen talteenotto. Nitraattidirektiivin vaikutukset näkyivät erityisesti Alankomaissa, jossa lannan sisältämän typen enimmäismäärä hehtaaria kohti rajoittaa lannanlevitystä. Tämän vuoksi lantaa joudutaan kuljettamaan tilan ulkopuolelle levitettäväksi, mistä aiheutuu kuljetuskustannuksia.

Suomen ruokaturvallisuuteen liittyvät kustannukset olivat myös korkeat. Niitä nostivat kuolleiden eläinten hävittäminen käsittelylaitoksessa sekä useat muut tilahygieniaan ja tarttuvien eläintautien torjuntaan liittyvät toimenpiteet. Myös ruokaturvallisuuteen liittyvät eläinten tunnistus ja rekisteröinti aiheuttivat kustannuksia kaikissa vertailumaissa mukaan lukien EU:n ulkopuoliset Argentiina ja Uusi-Seelanti.

Vasikoiden hyvinvointi nähtiin pääosin investointina karjan tulevaan tuottokykyyn, jolloin lain vaatimukset olivat pääosin jo käytössä. Vain Saksassa vasikoiden tiloja jouduttiin muuttamaan EU-lainsäädäntöä vastaaviksi, mistä aiheutui kustannuksia. Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa tuotantojärjestelmä perustuu laiduntamiseen, jolloin vastaavalle lainsäädännölle ei ole ollut tarvetta.

Eläinperäisen proteiinin käyttökielto rehuissa nähtiin vain Alankomaissa kustannuksena. Esimerkiksi Suomen tiloilla eläinperäistä proteiinia ei käytettäisi rehuna, vaikka se olisikin sallittua. Toisaalta ruokaturvallisuuteen liittyviin vaatimuksiin rehutehtaille liittyy haastattelujen perusteella merkittäviä kustannuksia, jotka aiheutuvat pääosin TSE-asetuksesta. Tämän arvioitiin olevan suuruudeltaan 3 €/rehutonni. Tällöin rehu olisi tiloille laskennallisesti 3€/rehutonni nykyistä halvempaa.

Euroissa mitattuna tarkastellun EU-lainsäädännön (nitraattidirektiivi, vasikoiden hyvinvointi, ruokaturvallisuus) vaikutukset maidon yksikkökustannuksiin olivat korkeimmat Suomen 25 lehmän ja Alankomaiden 76 lehmän tiloilla, joilla ne nostivat yksikkökustannusta 1,2 €/100 kg maitoa. EU:n ulkopuolisissa Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa vastaava kustannuslisä oli alle 0,2 €/100 kg maitoa. Puolassa oli voimassa tarkasteluvuonna 2010 vain osa tarkastellusta EU-lainsäädännöstä, mikä alensi kustannuksia. Kustannukset tulevat kuitenkin nousemaan lähivuosina suuremman osan vaatimuksista tullessa voimaan. Argentiinassa ja Uudessa-Seelannissa oli voimassa vain vähän tarkasteltua EU-lainsäädäntöä vastaavaa lainsäädäntöä, minkä vuoksi niiden vaikutus maidon yksikkökustannukseen oli alhainen.

Prosentteina mitattuna tarkastellun EU-lainsäädännön vaikutukset olivat suurimmat Alankomaissa, jossa ne nostivat maidon yksikkökustannusta 2,9 %. Suomessa, Saksassa ja Irlannissa vaikutus maidon yksikkökustannukseen vaihteli 1–1,5 %:n välillä. Puolassa, Argentiinassa sekä Uudessa-Seelannissa vaikutus yksikkökustannukseen vaihteli 0,5–1,0 %:n välillä.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 1760/2000/EY, annettu 17 päivänä heinäkuuta 2000, nautaeläinten tunnistus- ja rekisteröintijärjestelmän käyttöönottamisesta sekä naudanlihan ja naudanlihatuotteiden pakollisesta merkitsemisestä. Viitattu 15.10.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:204:0001:0010:FI:PDF>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 999/2001/EY, annettu 22 päivänä toukokuuta 2001, tiettyjen tarttuvien spongiformisten enkefalopatioiden ehkäisyä, valvontaa ja hävittämistä koskevista säännöistä. Viitattu 14.10.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001R0999:FI:NOT>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 178/2002/EY, annettu 28 päivänä tammikuuta 2002, elintarvikelainsäädäntöä koskevista yleisistä periaatteista ja vaatimuksista, Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen perustamisesta sekä elintarvikkeiden turvallisuuteen liittyvistä menettelyistä. Viitattu 16.10.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:FI:PDF>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 1831/2003/EY, annettu 22 päivänä syyskuuta 2003, eläinten ruokinnassa käytettävistä lisäaineista. Viitattu 2.10.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:268:0029:0029:FI:PDF>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 853/2004/EY, annettu 29 päivänä huhtikuuta 2004, eläinperäisiä elintarvikkeita koskevista erityisistä hygieniasäännöistä. Viitattu 2.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004R0853:FI:NOT>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 183/2005/EY, annettu 12 päivänä tammikuuta 2005, rehuhygieniää koskevista vaatimuksista. Viitattu 3.11.2013. Saatavissa internetistä: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fi/oj/2005/l\\_035/l\\_03520050208fi00010022.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fi/oj/2005/l_035/l_03520050208fi00010022.pdf).

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 767/2009/EY, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, rehun markkinoille saattamisesta ja käytöstä. Viitattu 4.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:FI:PDF>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/32/EY, annettu 7 päivänä toukokuuta 2002, haitallisia aineista eläinten rehuissa. Viitattu 6.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0032:FI:NOT>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/99/EY, annettu 17 päivänä marraskuuta 2003, tiettyjen zoonosien ja niiden aiheuttajien seurannasta. Viitattu 8.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0099:FI:NOT>.

European Commission 2013. Assessing farmers' cost of compliance with EU legislation in the fields of environment, animal welfare and food safety. 111 s.

Komission täytäntöönpanoasetus 931/2011, annettu 19 päivänä syyskuuta 2011, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EY) N:o 178/2002 eläinperäisille elintarvikkeille asetetuista jäljitettävyyksivaatimuksista. Viitattu 8.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:242:0002:0003:FI:PDF>.

Neuvoston direktiivi 90/167/ETY, annettu 26 päivänä maaliskuuta 1990, lääkkeitä sisältävien rehujen valmistusta, markkinoille saattamista ja käyttöä koskevista vaatimuksista yhteisössä. Viitattu 9.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31990L0167:FI:NOT>.

Neuvoston direktiivi 91/676/ETY, annettu 12 päivänä joulukuuta 1991, vesien suojelemisesta maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta. Viitattu 3.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0676:FI:NOT>.

Neuvoston direktiivi 96/22/EY, annettu 29 päivänä huhtikuuta 1996, tiettyjen hormonaalista tai tyrostaattista vaikutusta omaavien aineiden ja beta-agonistien käytön kieltämisestä kotieläintuotannossa. Viitattu 15.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996L0022:FI:NOT>.

Neuvoston direktiivi 2000/75/EY, annettu 20 päivänä marraskuuta 2000, lampaan bluetongue-taudin torjunta- ja hävittämistoimenpiteitä koskevista erityissäännöksistä. Viitattu 16.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0075:FI:NOT>.

Neuvoston direktiivi 2003/85/EY, annettu 29. syyskuuta 2003, yhteisön toimenpiteistä suu- ja sorkkataudin torjumiseksi. Viitattu 19.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0085:FI:NOT>.

Neuvoston direktiivi 2008/119/EY, annettu 18 päivänä joulukuuta 2008, vasikoiden suojelun vähimmäisvaatimuksista. Viitattu 20.11.2013. Saatavissa internetistä: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0119:FI:HTML>.

Ovaska, S., Sipiläinen, T., Ryhänen, M. & Ylätaalo, M. 2004. Maitotilojen tuotantotoiminta ja talous – Suomen, Ruotsin Saksa ja Itävallan IFCN-tilojen vertailu. MTT:n selvityksiä 61. Helsinki: MTT. 53 s.

## Liitteet

Liite 1. Suomen 25 lehmän tyyppitilan EU-lainsäädännöstä aiheutuvien kustannusten laskentaperusteet.

EU-lainsäädäntö	Vaatus	Toimenpide	Kustannuserät	€/v	Selite
Eläinten tunnistus ja rekisteröinti	Rekisteröidään muutokset karjassa	Korvamerkkien osto	Korvamerkit	79	3,15 €/kpl
			Kadonneet merkit	20	25 % häviää
			Työ, kadonneet merkit	51	Työtä 0,1 h vasikka, 0,5 h lehmät/hiehot, työ 13,6 €/h
		Rekisteri-ilmoitukset	Työ	109	8 h/v
			Hallinnolliset kulut, ohjelmisto	166	ATK-ohjelma, rekisteröintimaksu 4,40 €/eläin
<b>Yht, €/v</b>				<b>424</b>	
Nitraattidirektiivi	Puristeneste talteen	Säilörehun puristeneste säiliöön	Lietesäiliö (poisto)	11	Käyttöaika 20 v, puristenesteen vaatima säiliötilavuus
			Lietesäiliö (puristeneste+lanta) korko	139	
			Urakoitsijan käyttö	29	Urakoitsijan käytön lisäantyminen
	Varastotilavuus 8 kk (4 kk laid.)	Puristeneste, levitys + ravinteiden arvo (N,P,K)	Ravinteiden arvo (N,P,K)	-34	Vähemmän ostolannoitetta
			Lietesäiliöt 8 kk määrälle	93	Käyttöaika 20 v, ilman direktiiviä -20 % tilavuus
			Lanta-analyysi/5 v Analyysiin liittyvä työ (keräys, lähetys)	10	Kustannus, €/v
			Työ	14	0,5 h/v
	Kirjanpito	41	3 h/v		
<b>Yht, €/v</b>				<b>302</b>	
Tarttuvien eläintautien torjunta		Kuolleet eläimet käsittelylaitokseen	Hävitys	275	1,3 lehmää + 1,9 vasikka/v
			Eläinlääkärikäynnit tautien havaitsemiseksi	Eläinlääkäri	106
		Karjan terveyden tarkkailu tautien varalta	Työ	827	61 h/v
		Vierailijoiden suojavaatus	Vaatteet	120	
		Työntekijöiden ja vierailijoiden käsien ja jalkineiden pesutilat	Poisto	255	Käyttöaika 20 v, investointikustannus 5100 € (5m <sup>2</sup> )
		Työntekijöiden ja vierailijoiden käsien ja jalkineiden pesutilat	Korko	295	
<b>Yht, €/v</b>				<b>1 878</b>	
Hygieniavaatimukset	Veden laatu Kirjanpito	Analyysi enintään 3 v vanha Kirjanpito	Analyyysi	33	Pesuun ja puhdistukseen käytettävän veden analysointi, €/v
			Työ	136	10 h/v
<b>Yht, €/v</b>				<b>169</b>	

Liite 2. Suomen 69 lehmän tyyppitilan EU-lainsäädännöstä aiheutuvien kustannusten laskentaperusteet.

EU-lainsäädäntö	Vaatus	Toimenpide	Kustannuserät	€/v	Selite
Eläinten tunnistus ja rekisteröinti	Rekisteröidään muutokset karjassa	Korvamerkkien osto	Korvamerkit	217	3,15 €/kpl
			Kadonneet merkit	54	25 % häviää
			Työ, kadonneet merkit	141	Työtä 0,1 h vasikka, 0,5 h lehmät/hiehot, työ 13,6 €/h
		Rekisteri-ilmoitukset	Työ	313	23 h/v
			Hallinnolliset kulut, ohjelmisto	360	ATK-ohjelma, rekisteröintimaksu 4,40 €/eläin
<b>Yht, €/v</b>				<b>1 085</b>	
Nitraattidirektiivi	Puristeneste talteen	Säilörehun puristeneste säiliöön	Lietesäiliö (poisto)	50	Käyttöaika 20 v, puristenesteen vaatima säiliötilavuus
			Lietesäiliö (puristeneste+lanta) korko	360	
			Urakoitsijan käyttö	136	Urakoitsijan käytön lisääntyminen
			Ravinteiden arvo (N,P,K)	-159	Vähemmän ostolannoitetta
	Varastotilavuus 12 kk	Lietesäiliöt 12 kk määrälle	Lietesäiliö (poisto)	257	Käyttöaika 20 v, ilman direktiiviä -20 % tilavuus
			Lanta-analyysi/5 v	10	Kustannus, €/v
			Analyysiin liittyvä työ (keräys, lähetys)	14	0,5 h/v
			Kirjanpito	41	3 h/v
<b>Yht, €/v</b>				<b>708</b>	
Tarttuvien eläintautien torjunta		Kuolleet eläimet käsittelylaitokseen	Hävitys	893	3,7 lehmää + 7 vasikkaa/v
			Eläinlääkärikäynnit tautien havaitsemiseksi	Eläinlääkäri	300
		Karjan terveyden tarkkailu tautien varalta	Työ	2 482	183 h/v
		Vierailijoiden suojavaatetus	Vaatteet	120	
		Työntekijöiden ja vierailijoiden käsien ja jalkineiden pesutilat	Poisto	255	Käyttöaika 20 v, investointikustannus 5100 € (5m2)
		Työntekijöiden ja vierailijoiden käsien ja jalkineiden pesutilat	Korko	295	
		<b>Yht, €/v</b>			
Hygieniavaatimukset	Veden laatu	Analyysi enintään 3 v vanha	Analyysi	33	Pesuun ja puhdistukseen käytettävän veden analysointi, €/v
	Kirjanpito	Kirjanpito	Työ	136	10 h/v
<b>Yht, €/v</b>				<b>169</b>	

MTT TEKEE TIETEESTÄ ELINVOIMAA

# MTT RAPORTTI 126

[www.mtt.fi/julkaisut](http://www.mtt.fi/julkaisut)

MTT Raportti -verkkojulkaisusarjassa julkaistaan maatalous- ja elintarviketutkimusta sekä maatalouden ympäristötutkimusta käsitteleviä tutkimusraportteja. Lukijoille tarjotaan tietoa MTT:n kaikilta tutkimusaloilta eli biologiasta, teknologiasta ja taloudesta.

MTT, 31600 Jokioinen.  
Puh. 029 5300 700, sähköposti [julkaisut@mtt.fi](mailto:julkaisut@mtt.fi)

