

Janne Hyvönen

**Kokkovaaran tilan kehittäminen**

## **Kokkovaaran tilan kehittäminen**

Janne Hyvönen  
Opinnäytetyö  
Syksy 2017  
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Luonnonvara-ala, maaseutuelinkeinot

---

Tekijä: Janne Hyvönen

Opinnäytetyön nimi: Kokkovaaran tilan kehittäminen

Työn ohjaajat: Pekka Kokkonen & Paula Syri

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2017

Sivumäärä: 42 + 11

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on ollut laatia kehittämissuunnitelma kotitilalleni Kokkovaaran maitotilalle ja muodostaa taloudellisten laskelmien perusteella realistinen kuva eri kehittämisvaihtoehtojen kannattavuudesta. Työssä tutkitaan sekä maidontuotannon jatkamista että uuden viljelykasvin herukan käyttöönottoa. Herukka valittiin maidontuotannon ohelle tutkittavaksi, koska Kainuussa on tällä hetkellä erityisesti teollisuusmarjaksi myytävälle mustaherukalle runsaasti kysyntää.

Työssä vertaillaan kolmea eri vaihtoehtoa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa laajennetaan maidontuotantoa rakentamalla uusi 50-paikkainen lypsyasemapihatto. Toisessa vaihtoehdossa tilalle otetaan uudeksi viljelykasviksi mustaherukka, jota viljellään nykyisen suuruisen maidontuotannon ohella. Kolmannessa vaihtoehdossa maidontuotannosta tilalla luovutaan kokonaan ja siirrytään vaiheittain mustaherukkaa viljeleväksi puutarhatilaksi. Työ on toteutettu teoreettiselta pohjalta ja sen tietoperusta on hankittu alan kirjoista, internet-lähteistä, lehtiartikkeleista ja sähköpostiviesteistä alan asiantuntijoiden kanssa. Työn kannattavuuslaskelmat on toteutettu Likwi-laskentaohjelmalla.

Eri kehittämisvaihtoehtoja tarkastellaan talouden tunnuslukujen avulla. Vaihtoehdoista maidontuotannon laajentaminen sisältää selkeästi suurimman investoinnin ja vaatii eniten lainarahaa. Uuden navetan avulla päästään kuitenkin myös nopeimmin täyteen tuotantoon, jonka seurauksena käytökateprosentti ja kannattavuuskerroin kohoavat hyvälle tasolle lyhemmässä ajassa kuin muissa vaihtoehdoissa. Toisessa vaihtoehdossa tuotto jää tuotantokustannuksiin nähden kovin alhaiseksi ja myös kannattavuuskerroin pysyy koko tarkastelujakson ajan alle yhdessä. Kolmannessa vaihtoehdossa tuotot pysyvät pitkään alhaisina herukan pinta-alan lisäysvaiheessa, mutta nousevat lopulta erittäin hyvälle tasolle, kun koko ala on saatu tuottamaan satoa.

Tulosten perusteella maidontuotannon laajentaminen olisi luontainen tilan kehittämismuoto. Lypsykarjan pidosta löytyy tilalla myös eniten osaamista ja vuosien väliset vaihtelut kannattavuudessa ovat pienemmät. Maidontuotannossa on siten Kokkovaaran tilan kannalta pienemmät riskit kuin heikkojen satovuosien armoilla olevassa ja ennalta kokeilemattomassa herukan viljelyssä.

Maidontuotantoon liittyen on tehty lukuisia opinnäytetöitä, mutta marjanviljely on jäänyt toistaiseksi vähemmälle huomiolle. Jatkuvasti lisääntyvän marjojen ja muiden puutarhatuotteiden kysynnän vuoksi aiheesta olisi ajankohtaista tehdä lisää tutkimuksia, joissa perehdyttäisiin kenties syvemmin erilaisiin marjantuotantovaihtoehtoihin sekä mahdollisuuksiin lisätä tavanomaisille tiloille puutarhakasveja.

---

Asiasanat: maidontuotanto, pihatto, herukka, viljely, marjantuotanto, kannattavuuslaskelmat

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme in Agricultural and Rural Industries

---

Author: Janne Hyvönen

Title of thesis: Development plan for Kokkovaara farm

Supervisor: Pekka Kokkonen & Paula Syri

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2017      Number of pages: 42 + 11

---

The main purpose of this thesis has been to come up with a development plan for my home farm and to form a realistic view of the different development alternatives based on economic calculations. Both the continuation of dairy production and the introduction of blackcurrant as a new cultivated plant on the farm are examined. Currant was chosen as an option because there is a growing demand for cultivated blackcurrant in the region.

This thesis is conducted on a theoretical basis and three different options are compared. The first option is to expand dairy production by building a new free stall barn with a housing capacity of 50 cows. In the second option dairy production is continued with existing equipment and housing while blackcurrant is added as a new cultivated plant. In the third option dairy production is ceased altogether and blackcurrant is introduced as the main produce.

The different options are evaluated based on financial statistics. Building a new cowshed demands the biggest investment and therefore the biggest loan but with a new free stall barn, full production capacity is achieved faster. As a result the operating margin and overall profitability rise faster than in the other development options. In the second option revenue is low compared to the production costs throughout the examination period. In the third option revenue remains low during the years when the growing area of blackcurrant is being increased but after all of the blackcurrant fields start to yield, the proceeds rise to a high level.

Based on the results, expanding the dairy production of the farm would be a natural way of development. There is long history in dairy cattle husbandry on the farm and there is also less economic fluctuation in dairy farming. Therefore dairy production contains a smaller risk for Kokkovaara farm than blackcurrant cultivation of which there is much less experience on the farm.

There have been numerous theses on dairy production and animal husbandry but so far there have been very few concentrating on berry cultivation. The market for berries and other horticulture products is constantly growing and therefore it would be topical to conduct more studies on the subject. Researching different berry production alternatives and the possibility of adding more horticultural production might lead to more efficient and sustainable farming.

---

Keywords: dairy, free stall barn, currant, cultivation, berry production, economic calculations

# SISÄLLYS

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | JOHDANTO .....                            | 6  |
| 2   | KOKKOVAARAN TILA.....                     | 8  |
| 3   | AINEISTO JA MENETELMÄT .....              | 10 |
| 4   | HERUKAN VILJELY .....                     | 11 |
| 4.1 | Kasvupaikka .....                         | 12 |
| 4.2 | Rikkakasvien torjunta .....               | 13 |
| 4.3 | Viljelytoimet .....                       | 13 |
| 4.4 | Taudit, tuholaiset ja kasvinsuojelu ..... | 14 |
| 4.5 | Sadonkorjuu .....                         | 15 |
| 4.6 | Kasvuston uusiminen .....                 | 17 |
| 4.7 | Soveltuvuus Kokkovaaran tilalle .....     | 17 |
| 5   | LYPSYKARJATALOUS .....                    | 19 |
| 5.1 | Lypsykarjapihatto .....                   | 19 |
| 5.2 | Lypsyjärjestelmät.....                    | 20 |
| 5.3 | Ruokinta .....                            | 21 |
| 5.4 | Lannanpoisto.....                         | 22 |
| 6   | PELTOPINTA-ALAN TARVE .....               | 23 |
| 7   | KEHITTÄMISVAIHTOEHDOT .....               | 24 |
| 8   | TULOKSET .....                            | 29 |
| 9   | JOHTOPÄÄTÖKSET .....                      | 33 |
| 10  | POHDINTA .....                            | 36 |
|     | LÄHTEET.....                              | 38 |
|     | LIITTEET .....                            | 43 |

# 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä on tarkoitus käydä läpi vaihtoehtoja sotkamolaisen maatalan kehittämiseksi. Kehittämisehdokkaina valittiin maidontuotannon jatkaminen tuotantoa laajentamalla ja siirtymisen kokonaan tai osittain herkanviljelyyn. Näitä vaihtoehtoja vertaillaan taloudellisten laskelmien avulla. Tavoitteena on saada muodostettua konkreettinen vaihtoehto, jonka mukaan tilaa ryhdytään kehittämään lähivuosina.

Sama suku on viljellyt Kokkovaaran tilaa Sotkamossa jo 1870-luvulta lähtien. Tilalla on vahvat perinteet peltoviljelyssä ja lypsykarjan pidossa ja ennen tilalla on pidetty myös lampaita, sikoja sekä siipikarjaa. Tilan tämänhetkiset karjanpitotilat alkavat olla elinkaarensa päässä ja ne edustavat muutenkin vanhentunutta teknologiaa. Tilan eläinmäärä on selkeästi keskimääräistä karjatilaa alhaisempi, mutta peltopinta-alaa on hieman koko maan keskiarvoa enemmän. Tilan omistukseen kuuluu myös metsää, mutta sen osuus on rajattu tietoisesti pois työn selkiyttämiseksi. Työssä on tehty taloudelliset laskelmat ja eri vaihtoehtoja vertaillaan pääasiassa kannattavuuden perusteella.

Nykyisen, alati tehostuvan maatalouden ja samalla tehostuvan karjankasvatuksen aikana on useamman eri tuotantomuodon yhdistäminen harvinaista. Maatilojen lukumäärä pienenee nopeasti ja samalla kasvavat kokoluokat nostavat tuotanto- ja eläinmääriä. Alhaista tuottajahintaa pyritään kompensoimaan suurella volyyymilla. Urakoinnin lisääntyessä tilat keskittävät tuotantoaan yhä enemmän. Erityisesti lietteen levityksen ja säilörehun korjuun ulkoistaminen ovat yleistyneet, koska siinä vapautuu karjatilalliselle huomattavasti aikaa vuoden kiireisimpänä työsesonkina ja samalla erilaisten kalliiden koneinvestointien tarve vähenee. Koko ajan pyritään myös keksimään uusia tehokkaampia viljelymuotoja ja ottamaan käyttöön sellaisia viljelykasveja, jotka menestyvät Suomen olosuhteissa ja joille on kysyntää. Kuten muunkin alkutuotannon, täytyy maatalouden huomioida kuluttajien muuttuvat tottumukset. Nykyisessä terveellisyyteen tähtäävien elämäntapojen ja ruokavalioiden maailmassa vitamiinipitoisten ja luonnonmukaisten elintarvikkeiden, kuten marjojen, suosio tulee varmasti lisääntymään. Kasvituotteiden kysynnän lisääntyminen on tulevaisuudessa erittäin todennäköistä ja sen myötä puutarhatuotteiden näköalat lupaavia.

Maidon tuotannosta ja uuden navetan rakentamisesta on tehty lukuisia opinnäytetöitä. Marjan viljely puolestaan on opinnäytetöiden osalta vielä vähälle huomiolle jäänyt ala. Jotta kehittämissuun-

nitelmaan saadaan luotua uutta näkökulmaa, on siinä yhdistetty sekä maidontuotannon että herukan viljelyn tarkastelu mahdollisena tuotantomuotona. Kainuussa on hyvät edellytykset herukan viljelylle, mutta erityisen ajankohtaiseksi viljelyn aloittaminen on noussut alueen teollisuusmarjan lisäntyneen kysynnän vuoksi. Sotkamo kuuluu herukan tukkuostajien Arctic International Oy ja Kiantama Oy toimialueeseen. Suurin herukan viljelyn lisäämistä jarruttava tekijä Suomessa on tällä hetkellä taimimateriaalin saatavuus. Taimimateriaalin tuotanto ajettiin aiemmin huonon kysynnän vuoksi alas ja nyt sen uudelleenkäynnistäminen vie aikansa. Suomessa ei ole tällä hetkellä yhtään varmennettujen herukan taimien tuottajaa. Taimitarhoilta saatavat taimet ovat kuitenkin varmin tapa turvata taimimateriaalin terveys ja puhtaus, joka on olennaisen tärkeää erityisesti emotaimimaata perustettaessa.

Tässä työssä tutkitaan kolmea eri vaihtoehtoa Kokkovaaran tilan kehittämiseksi. Ensimmäinen on maidontuotannon laajentaminen rakentamalla uusi lypsyasemapihatto, jonka myötä lypsävien määrä kolminkertaistuisi. Toinen vaihtoehto on herukan lisääminen viljelykasviksi, jolloin nykyisen suuruisen maidontuotannon ohessa myytäisiin mustaherukkaa teolliseen tuotantoon. Kolmannessa vaihtoehdossa maidontuotannosta luovuttaisiin kokonaan ja tila muutettaisiin herukkaa viljeleväksi puutarhatilaksi ottamalla vaiheittain suurin osa tilan pinta-alasta mustaherukan viljelykäyttöön. Kaikkia vaihtoehtoja tarkastellaan Likwi-laskentaohjelmalla 10 vuoden ajanjaksolla, jossa ensimmäisenä vuotena käytetään tilalla toteutuneita arvoja ja loput muodostuvat ennustetuista tulosta ja menoista. Näin saadaan tuloksia, joita arvioidaan vertailemalla talouden tunnuslukuja: käyttökateprosenttia, kokonaispääoman tuottoa, kannattavuuskerrointa, omavaraisuusastea ja suhteellista velkaantuneisuusprosenttia.

## 2 KOKKOVAARAN TILA

Kokkovaaran tila, jolle tämä kehittämissuunnitelma tehdään, sijaitsee Sotkamon Pohjavaaralla C-tukialueella. Tilalta on hyvät kulkuyhteydet sekä Sotkamoon että Kajaaniin ja tilakeskus on asfaltoidun päätien varressa, suunnilleen 20 km päässä kummankin kunnan keskustasta. Tilan tuotantosuunta on maidontuotanto ja tilalla harjoitetaan tavanomaista viljelyä. Vuonna 1926 rakennettu vanha 16-paikkainen parsinavetta alkaa olla elinkaarensa päässä, eikä siinä pysty jatkamaan tuotantoa pitkään ilman merkittävää remontointia. Holstein- ja Ayrshire-rotuisista naudoista koostuva karja ruokitaan erillisruokinnalla ja rehun jakaminen tapahtuu manuaalisesti. Nykyisin käytössä oleva putkilypsyjärjestelmä on asennettu 1971 ja navettaan on tehty merkittäviä uudistuksia viimeksi vuonna 1979. Lehmät lypsetään kolmella lypsimellä, joita siirretään manuaalisesti. Maito-huoneessa on 900 litran tilasäiliö maidolle.

Tilalla on peltopinta-alaa 49,14 hehtaaria, joista 9,72 hehtaaria on vuokrattu ja loput omaa maata. Tästä maa-alasta 2,62 hehtaaria on perinnebiotooppia. Tilan omistuksessa on myös metsää. Suurin osa peltolohkoista sijaitsee kahden kilometrin sisällä tilakeskuksesta ja kaukaisimmat vuokralohkot alle kuuden kilometrin päässä. Tilalla viljellään nurmea, ohraa, kauraa ja ruokaperunaa omaan käyttöön. Pääasiallinen viljelykasvi on nurmi, jota korjataan rehuksi karjalle. Ohraa ja kauraa viljellään suojaviljana ja niitä on yhteensä viljelyssä noin seitsemän hehtaaria. Viljojen avulla uudistetaan nurmet ja saadaan näin aikaiseksi viljelykierto. Viljasato säilötään murskesäilöntänä ja hyödynnetään karjan rehuna. Kaikki muokattavat lohkot kynnetään. Tilalla ei ole käytössä suorakylvöä. Nurmielasta noin 31 hehtaaria korjataan säilörehuksi kesän aikana ja noin kahdeksan hehtaaria toimii laitumena. Tilan säilörehut korjataan paalaamalla pyöröpaaleiksi, jotka sitten käärityään erillisellä käärijällä. Konekanta tilalla on kaikkiaan suhteellisen vanha. Työt tehdään pääasiassa kolmella traktorilla, joista kahdessa vuosimalliltaan uudemmassa on etukuormain. Kaikki peltotyöt tehdään itse omalla kalustolla. Johtuen lukuisien käyttövuosien aiheuttamasta kulumisesta sekä viljan viljelyn että säilörehun tuotannon koneetjut kaipaavat uudistamista lähitulevaisuudessa.

Kesän aikana kaikki tilan eläimet ovat laitumella, alle kolmen kuukauden ikäisiä vasikoita lukuun ottamatta, ja lypsylehmiä pyritään laiduntamaan niin pitkään kuin se on kelien puolesta mahdol-



lista. Lehmien laidunlohkoja siirretään aitaamalla, jotta tuoretta kasvavaa nurmea olisi aina mahdollisimman paljon tarjolla. Keväisin, kun laidunruohoa ei vielä ole riittävästi ja syksyllä, kun nurmi ei enää kasva tarpeeksi, ruokitaan eläimiä laitumelle säilörehupaaleilla.

### 3 AINEISTO JA MENETELMÄT

Työn tavoitteena on ollut tarkastella Kokkovaaran tilan tuotannon kehittämistä kolmen eri vaihtoehdon kautta. Tarkoituksena on ollut muodostaa realistinen kuva eri vaihtoehtojen kannattavuudesta ja toteutettavuudesta taloudellisten laskelmien avulla.

Aineisto työhön on hankittu alan kirjoista, internet-lähteistä, lehtiartikkeleista ja sähköpostikeskusteluista alan asiantuntijoiden kanssa. Lisäksi keskustelut erilaisilla tutustumiskäynneillä ja seminaareissa sekä Kokkovaaran tilan isännän kanssa on otettu huomioon. Näistä aineistoista on laskelmaa varten pyritty keräämään realistisia lukuja tarkastelemalla erityisesti navettarakentamisen kustannuksia, suurempaan tilakokoon ja pihattoon siirtymisen vaatimuksia sekä kustannuksia, herukan viljelyn perusteita ja mahdollisuuksia sekä viljelymuodon muutoksessa huomioon otettavia tekijöitä.

Työ on toteutettu teoreettiselta pohjalta. Laskelmat on tehty Likwi-laskentaohjelmalla ja kustakin kehittämisvaihtoehdosta on tehty useita eri versioita, joiden erona ovat pääasiassa tuottajahintojen ja tuotantomäärien muutokset. Näin on saatu tehtyä kannattavuusarvio myös tilanteesta, jossa tuottajahinta tai tuotantomäärä laskevat tulevaisuudessa. Laskelmissa on jouduttu käyttämään paljon arvioituja kustannuksia, koska niissä vertaillaan mahdollisia kehittämisvaihtoehtoja, joista ei ole olemassa varsinaisia konkreettisia lukuja. Lisäksi kustannusten ja tulojen muuttumista suuntaan tai toiseen tulevaisuudessa on mahdotonta tietää tässä vaiheessa. Navettainvestoinnin kustannuksien arviointiin on käytetty Mestarifarmilta saatua 3-rivisen pihatton kustannusarviota. Tilan muuttuvien ja kiinteiden kustannusten arviointiin on käytetty tilan edellisten vuosien tuloslaskelmia. Herukan viljelyn kustannuksien laskemiseen on hyödynnetty erityisesti Markku Kajalon olemassa olevia kustannuslaskelmia. Mahdolliset tulot eri kehittämisvaihtoehdoissa on laskettu käyttäen maidon ja herukan tämän hetkisiä tuottajahintoja sekä vuoden 2016 tukimääriä.

## 4 HERUKAN VILJELY

Suomessa herukkaa viljeltiin Luonnonvarakeskuksen tilastojen mukaan noin 1681 ha vuonna 2014. Suurimman osan tästä muodosti musta- ja viherherukan noin 1449 ha suuruinen viljelyala. Punaherukkaa viljeltiin noin 177 ha ja valkoherukkaa puolestaan noin 55 ha (Luke 2016a, viitattu 16.3.2016). Mustaherukka oli mansikan jälkeen toiseksi viljeltyin marja Suomessa. Herukan viljely on mahdollista käytännössä Rovaniemen korkeudelle saakka ja olosuhteet Sotkamon korkeudella soveltuvat viljelyyn mainiosti. Kainuussa on ollut puutarhatilastojen mukaan suurempia satoja kuin muualla maassa ja Sotkamossa on päästy lajikekokeissa suurempiin satotasoihin kuin muissa koe-paikoissa (Hoppula & Hoppula 2014, viitattu 17.5.2017). Herukkaa tuotetaan pääasiassa teollisuus- ja tuorekauppaan, mutta lisäksi on olemassa itsepoimintaviljelmiä, joilta asiakkaat käyvät itse poimimassa herukoita haluamansa määrän. Teollisessa tuotannossa sopimustuotanto on erittäin yleistä. Viljelysopimuksilla pienennetään viljelijän riskiä, kun sadolle on varma ostaja ja kiinteä hinta. Kysyntää on eniten mustaherukalle, jonka tuottajahinta on ollut viime vuosina noin 1 – 1,2 €/kg (Hypen, sähköpostiviesti 17.3.2016).

### **Mustaherukka**

*Ribes nigrum* eli eurooppalainen mustaherukka on osa maamme luonnonvaraista ja alkuperäistä kasvistoa. Se on pensaskasvi, jonka levinneisyysalue käsittää Skandinavian, Brittein saaret, Keski-Euroopan ja isot osat Aasiaa ulottuen lähes Tyynen valtameren rannikolle saakka. Mustaherukan elinolovaatimukset eivät ole kovin tiukat, joten se sopeutuu hyvin erilaisiin viljelyolosuhteisiin. Viherherukka on mustaherukan muunnos, jonka marjoilta puuttuu tumma väri ja mustaherukalle ominainen voimakas aromi. (Matala 1999, 13.)

### **Punaherukka**

*Ribes Rubrum*-ryhmä eli punaherukka on viljelykäyttöön jalostettu risteymä ja se tunnetaan kenties paremmin punaviinimarjana. Mustaherukkaa pienempimarjaista ja maultaan kirpeämpää punaherukkaa tavataan luonnonvaraisena samantyyppisillä paikoilla kuin mustaherukkaa. Valoisa paikka, jossa pensas on ainakin osan päivästä auringonpaisteessa, on suotuisa. Lisäksi viinimarjalle sopivat myös lievästi viettävät alustat. Maaperän tulee olla pysyvästi kostea, mutta seisovaa pohjavettä ei saa olla. Punaherukka ei ole lainkaan hallanarka. Valkoherukka on puolestaan punaherukan

muunnos, jonka marjoilta puuttuu punainen väri. Ne ovat myös maultaan miedompia. (Matala 1999,16.)

#### 4.1 Kasvupaikka

Herukka menestyy parhaiten multavilla hieta- ja moreenimailla, joilla on hyvä vesitalous. Myös jäykähköillä mailla viljely on mahdollista ja varsinkin mustaherukka pärjää savimaalla. Nykyään herukoiden ammattimaisessa viljelyssä käytetään raskaita koneita, jotka tiivistävät maata ja rasittavat sitä kautta maan rakennetta. Herukan viljelyssä koneilla ajetaan kuitenkin riviväleissä pääasiassa samoja raiteita pitkin, joten maan tiivistyminen ei kohdistu koko juuriston alueelle. (Matala 1999, 136 – 137.)

Hyvä vesitalous on tärkeää herukoiden viljelyssä. Pellot, joilla vesi seisoo kasvukauden aikana juuriston tasalla, eivät sovellu herukalle. Harjuistutuksella voidaan parantaa vesitaloutta pensasrivien kohdalla tasaisilla mailla. Suomen vuotuinen sademäärä riittää sopivasti kasvukaudelle jakaantuessaan turvaamaan kasvien tasaisen kehityksen. Ongelmallista Suomen oloissa kuitenkin on sateen epätasainen jakaantuminen ja erityisesti kukinnan tai sadonkorjuun aikana liiallinen sade on haitallista. (Matala 1999, 61, 138.)

Herukoille sopivat parhaiten lievästi ja tasaisesti itään viettävät rinteet. Pellon kaltevuus ehkäisee veden seisomista ja itään viettäminen on sopivinta auringonvalon ja lämmön saannin kannalta. Liian jyrkät rinteet kuitenkin vaikeuttavat koneiden käyttöä ja lisäävät eroosion vaaraa. Konepöiminnän kannalta myös pellon muoto ja koko ovat merkittäviä. Mahdollisimman säännöllisen muotoiset lohkot ja pitkät, sopiville etäisyyksille sijoitetut pensasrivit tehostavat pöimintakoneen toimintaa. (Matala 1999, 138 – 140.)

Herukoiden ravinteiden tarve on suhteellisen pieni ja oleellisinta kasvun kannalta ovat oikeat maan happamuuden ja ravinteiden keskinäiset suhteet. Herukoille sopiva maan pH on 6 – 6,5. Kalkki ja lannoitteet pitää muokata tasaisesti maahan ennen taimien istutusta. Karjanlantaa pitää antaa esikasville tai viljelykiertojen välissä. Peruslannoituksessa pitää valita käytettäväksi puutarhalannoitteita, jotka eivät sisällä puutarhakasveille haitallista klooria. (Matala 1999, 146 – 152.)

## 4.2 Rikkakasvien torjunta

Pitkän viljelykierron takia kestorikkakasvien torjuntaan tulee kiinnittää huomiota ennen istutusta. Ennen kasvuston perustamista tapahtuvalla rikkakasvien torjunnalla helpotetaan kasvuun lähtöä ja vähennetään työkustannuksia tulevilta vuosilta. Kemiallinen torjunta kohdistetaan pensasrivin kohdalle, jossa kilpailevista rikkakasveista on eniten haittaa herukalle. Kemialliselta torjunnalta voidaan välttyä käyttämällä pensasriveissä jotain maanpinnan katetta. Rivivälit pidetään nurmella, jolloin estetään eroosiota, parannetaan maan kantavuutta sadonkorjuuaikana ja hallitaan rivivälien kasvustoa. Rivivälien nurmi joudutaan kuitenkin niittämään toistuvasti, jotta se veisi mahdollisimman vähän voimavaroja herukkapensaiden kasvulta. Niitot on tehtävä 2 – 4 kertaa kesässä, joten ne lisäävät työmäärää. Rikkakasvien haitat herukkapensaille ovat suurimmat viljelyn alkuvaiheessa, jolloin pensaat ovat vielä matalia ja niiden juuret lähellä pintaa. Kun pensaat ovat kunnolla kasva-neet, ne estävät varjostuksellaan rikkakasvien kasvun. (Matala 1999, 142, 186 – 187.)

## 4.3 Viljelytoimet

Herukan taimet istutetaan niiden ollessa lepotilassa, eli myöhään syksyllä tai aikaisin keväällä. Riittävässä lepotilassa taimet ovat syyskuun puolivälin aikoihin ja periaatteessa istutusaika jatkuu niin pitkään, kun maat ovat sulana. Ennen istutusta maaperä muokataan ja lannoitetaan. Konepoiminnassa taimet istutetaan noin 40 – 60 cm etäisyydelle toisistaan ja pensasrivien väliin jätetään 3,5 – 4 metriä leveä hoitokaista. Itsekulkevat poimintakoneet vaativat rivien päihin noin 6 – 8 m kääntymistilaa (Rakennustempo, viitattu 16.3.2016). Ammattiviljelyssä taimien istuttaminen tapahtuu käytännössä aina koneellisesti. Mikäli käytetään maanpintaa suojaavaa muovikatetta, istutus on kuitenkin tehtävä käsin. Mustaherukan viljelykierto on yleensä 10 vuotta, joista ensimmäinen tai kaksi ensimmäistä ovat perustamisvuosia, jolloin ei vielä saada satoa. Perustamisvuosien määrä riippuu siitä, istutetaanko suoraan kaksivuotisia taimia vai perustetaanko viljelmä emotaimien pistokkaista. (Matala 1999, 180 – 183, 191, 263.)

Herukan lisäykseen on olemassa monta eri menetelmää, mutta ammattiviljelyssä kasvuston lisääminen tapahtuu käytännössä pelkästään suvuttomasti pistokaslisäyksen avulla. Valmiiden viljelytaimien saatavuus on edelleen heikko, vaikka taimituotantoa ollaan ajamassa jatkuvasti ylöspäin.

Lisäksi pistokaslisäys on valmiiden taimien hankkimiseen verrattuna selkeästi edullisempi vaihtoehto. Siinä terveen pensaan lepotilassa olevia versoja leikataan noin 20 cm mittaisiksi pistokkaiksi, jotka istutetaan otolliseen kasvualustaan juurtumaan. Uuden herukkayksilön juuristo saa alkunsa verson lepotilassa olevista juuriaisista. Lopulliselle kasvupaikalleen taimet siirretään, kun niihin on kasvanut uusia versoja. Pistokaslisäys vaatii paljon käsityötä ja varsinkin suurempia alueita keralla perustettaessa se kuluttaa paljon työaika. Mustaherukka juurtuu helpommin kuin muut herukat ja sen lisääminen on mahdollista myös istuttamalla pistokkaat suoraan lopulliselle kasvupaikalle. (Matala 1999, 22, 154 – 155.)

Terveen taimiaineksen lisäksi oikea lajikevalinta on isossa roolissa viljelyn onnistumisen kannalta. Eri lajikkeiden menestymiseen vaikuttavat muun muassa maantieteellinen sijainti, alueen pienilmasto ja maalaji. Lisäksi lajikevalintaan vaikuttavat viljelytekniset seikat, marjojen käyttötarkoitus ja kestävyys tauteja ja tuholaisia vastaan. (Matala 1999, 163.)

Merkittävimpiä toimenpiteitä herukkaviljelmän vuosittaisessa ylläpidossa on pensaiden leikkaaminen. Leikkauksen tarkoitus on poistaa vanhoja, tuottamattomia, kuolleita ja saastuneita oksia ja kiihdyttää sitä kautta kasvua ja parantaa pensaan muotoilua. Leikkaus on tarpeellista erityisesti vanhoille pensaille, mutta tavoitteena tulee olla pensaiden leikkauksen tekeminen joka vuosi. Leikkaaminen voidaan tehdä keväällä ennen silmujen puhkeamista ja mustaherukalla myös sadonkorjuun jälkeen aina myöhäissyksyyn saakka. Leikkauksen oikean voimakkuuden määrittäminen riippuu monesta tekijästä ja se vaatii viljelijältä ammattitaitoa ja kokemusta. Leikkaus voidaan suorittaa myös koneellisesti, mutta se on huomattavasti epätarkempaa kuin käsin leikkaus. Suurilla tiloilla se on kuitenkin välttämätöntä. (Matala 1999, 183, 210 – 211.)

#### **4.4 Taudit, tuholaiset ja kasvinsuojelu**

Herukoilla esiintyviä lukuisia eri virus-, bakteri- ja sienitauteja vastaan paras ennaltaehkäisykeino on terve kasvusto. Sen ylläpitämistä auttavat terve taimimateriaali, pensaiden ilmavana pitäminen, saastuneiden kasvinosien hävittäminen ja säännöllinen lannoitus ja kalkitus. (Puutarha.net 2014, viitattu 17.3.2016.)

Herukoiden tuholaisista pahinta jälkeä voivat aiheuttaa erilaiset hyönteiset ja punkit, joista mustaherukan pahin tuholainen on herukanäkämäpunkki. Sitä ei voi havaita paljain silmin, mutta silmujen sisällä elävät ja lisääntyvät punkit paljastuvat keväisin, kun silmut turpoavat tavallista suuremmiksi, pallomaisiksi äkämäsilmuiksi. Saastuneista silmuista ei kehity lehtiä eikä kukkia ja herukanäkämäpunkki levittää lisäksi suonenkatotautia. Punkit leviävät tehokkaasti tuulen mukana ja saastuneiden taimien välityksellä. Sairastunutta pensasta ei voida parantaa eikä äkämäpunkkia voida koskaan poistaa kokonaan pensaista, joissa sitä on, joten saastuneet pensaat on poistettava pellolta ja mielellään poltettava. Koko pensaan hävittämiseltä voidaan välttyä, mikäli turvonneet silmut havaitaan aikaisin keväällä ja poistetaan. Tehokasta kemiallista torjunta-ainetta äkämäpunkkia vastaan ei ole. Selkeästi tehokkain torjuntatapa on terveen taimimateriaalin käyttö. (Matala 1999, 236.)

Nisäkkäät eivät juuri vaurioita herukkakasvustoja. Linnut saattavat aiheuttaa joskus ongelmia. Niistä haitallisimpia on suurissa parvissa liikkuva räkättirastas. (Matala 1999, 228.) Lintujen torjumiseen varmin tapa on suojaverkon asettaminen pensaiden ylle. Lintuverkon laittaminen on kuitenkin kallista ja sen silmien on oltava riittävän joustavia, etteivät linnut tartu kiinni verkkoon. Myös pensaiden yläpuolelle tuulen heiluteltavaksi viritettävät petolintujen kuvat sekä muut erilaiset linnunpelättimet ovat mahdollisia karkoitusvälineitä. (Vuento 2013, 34.)

#### **4.5 Sadonkorjuu**

Herukan kukinta alkaa touko – kesäkuussa ja sadonkorjuun alku on noin kaksi ja puoli kuukautta kukinnan alkamisesta. Pääasiallinen sadonkorjuuaika on elokuussa. Marjojen kypsyminen vaihtelee jonkin verran lajikkeen mukaan, mutta tärkeimmät viljeltävät lajikkeet ovat poimintakypsiä Pohjois-Suomessa elokuun lopusta syyskuun alkuun. Ensimmäisenä poimintakypsyyden saavuttaa valkoherukka, sitten mustaherukka ja viimeisenä punaherukka. (Matala 1999, 44.)

Herukan satotasossa on suurta vaihtelua vuosittain, alueittain ja lajikkeittain. Mustaherukalla on potentiaalia reilusti yli 10 000 kg hehtaarisatoihin ja lajikekokeissa on Sotkamossa saavutettu jopa 18 000 kg hehtaarisatoja (Hoppula & Hoppula 2014, viitattu 17.5.2017). Ensimmäisenä sadonkorjuuvuotena satotaso on huomattavasti alhaisempi kuin toisesta vuodesta eteenpäin, mutta kokeissa on päästy ensimmäisen vuoden osaltakin selvästi yli 2 000 kg:n hehtaarisatoihin. Todellisuudessa mustaherukan satotasot ovat herukaviljelmillä olleet selkeästi matalampia. Vuonna

2013 koko maan keskiarvo on ollut 1 200 kg hehtaarilta ja Kainuun vastaava hieman yli 2 000 kg hehtaarilta (Tike 2014, viitattu 17.5.2017).

Sadonkorjuulla on vaikutusta sekä sadon laatuun että määrään. Ammattiviljelmillä sato korjataan käytännössä kokonaan koneellisesti. Nykyään marjoja poimitaan käsin tai patukkapoiminnalla pääasiassa kotipuutarhoissa, itsepoimintatiloilla ja pienillä viljelmillä.

Koneellisessa korjuussa pensaiden on oltava riveissä eikä pensailla voi olla tukirakennelmia. Kaikki pensaas ajetaan läpi kertaalleen, joten kaikkien marjojen tulee olla samanaikaisesti kypsiä. Koneella on myös vaikea poimia pienikokoisia pensaita, joissa marjat ovat lähellä maata. Mikäli kone on hyvin säädetty, pensaas ovat hyvin leikattuja, taimiväli on sopiva eikä rikkakasveja ole liikaa, poimintatarkkuus on parhaimmillaan 80 – 95 % luokkaa. Konekorjuun haittapuolena ovat sen aiheuttamat poimintavauriot. Oksien katkeamiset ja kuorivauriot altistavat kasvin monille kasvi-taudeille ja tuholaisille. Niiden takia myös pensaiden ikä jää keskimäärin alhaisemmaksi kuin käsin poimittaessa. Mustaherukka soveltuu parhaiten konekorjuuseen, koska sen versorakenne on joustava ja marjat irtoavat herkästi. (Matala 1999, 249 – 251.)

Poimintakoneita on olemassa useita eri malleja, mutta pääosin toiminta perustuu kaikissa tärstin-laitteisiin, jotka irrottavat marjat, jolloin ne putoavat kuljettimille. Poimintakoneita on sekä itsekulkevia että traktorivetoisia. Itsekulkevan koneen poimintakapasiteetti on noin 20 – 40 hehtaaria sato-kauden aikana ja traktorivetoisen noin puolet pienempi. Poimintatehoon vaikuttavat olennaisesti konetyyppi, satomäärä, pensaiden kunto, korjuuolosuhteet, pellon koko, muoto ja rivien pituus. Koneella poimimiseen tarvitaan yleensä kolme työntekijää. Kuljettajan lisäksi mukana on oltava kaksi henkilöä vaihtamassa ja siirtämässä marjalaatikoita. (Matala 1999, 249 – 251.)

Poimintakoneen hankkiminen on iso investointi. Koneita valmistetaan Suomessa vain tilaustyönä ja itsekulkeva Joonas 1500-marjanpoimintakone maksaa uutena noin 145 000 euroa (Päivänurmi, sähköpostiviesti 16.3.2016). Tämän vuoksi koneet ovat yleensä usean viljelijän muodostaman ko-neosuuskunnan omistamia.



#### 4.6 Kasvuston uusiminen

Herukkakasvuston alkaessa tulla vanhaksi sen sadot alenevat, pensaiden uusiutuminen heikenee, marjojen keskimääräinen koko pienenee ja tauti- ja tuholaisongelmat yleensä pahenevat. Mustaherukalla näitä vaikutuksia ilmenee yleensä 10 vuoden ikäisissä kasvustoissa ja muilla herukoilla muutamaa vuotta myöhemmin. Tämän vuoksi mustaherukan viljelykierto on usein juuri 10 vuotta. Viljelykierron viimeisen vuoden sadonkorjuun jälkeen kasvusto raivataan siten, että juurakosta ei lähde kasvamaan uusia herukanversoja ja samalla hävitetään viljelykierron aikana mahdollisesti levinneet monivuotiset rikkakasvit. Lopuksi lohko kynnetään. (Matala 1999, 215 – 218, 263 – 264.)

Herukkakasvusto voidaan uusia myös alasleikkauksen avulla. Se on tavallaan kompromissiratkaisu, jossa maanpäällinen kasvusto hävitetään murskaamalla, mutta juuristo säilyy pääosin ennallaan. Seurauksena juuristoon syntyy runsaasti kasvupotentiaalia ja pensaan maanpäälliset osat uusiutuvat. Mustaherukapensaat tuottavat satoa jo heti seuraavana vuonna, eikä tällöin aiheudu kustannuksia uusien taimien hankkimisesta. Ongelmana on kuitenkin se, että alasleikkausta seuraa usein liian voimakas versominen, jolloin pensaista tulee heikkoja ja lamoavasti kasvavia. (Matala 1999, 215 – 218, 263 – 264.)

#### 4.7 Soveltuvuus Kokkovaaran tilalle

Kainuu on herukanviljelyyn hyvin soveltuvaa aluetta ja Sotkamossa on saatu sekä ammattiviljelyssä että Luken tutkimusasemalla tehdyissä lajikekokeissa varsinkin mustaherukalle vähintään yhtä hyviä keskisatoja kuin etelämpänä. Lähellä tilakeskusta sijaitsee herukantaimia tuottava taimitarha, josta on saatavilla myös Sotkamossa hyvin menestyviä lajikkeita Ola, Öjebyn ja Mikael. Sotkamossa on tällä hetkellä kaksi viljelijää, joilla molemmilla on poimintakone. Korjuun suorittaminen urakointina on näin ollen mahdollista alueella. (Hypen, sähköposti 17.3.2016.)

Tässä työssä viljelykasviksi valikoitui nimenomaan mustaherukka, jonka kasvupaikka- ja olosuhdevaatimukset ovat joustavia. Mustaherukkaa on mahdollista lisätä pistokaslisäyksellä istuttamalla pistokkaat suoraan lopulliselle kasvupaikalle. Mustaherukalle on eniten kysyntää ja se soveltuu herukoista parhaiten koneelliseen sadonkorjuuseen. Myös mustaherukan satotasot ovat hieman

muuta herukoita korkeampia. Sotkamo kuuluu Kainuusta käsin operoivien marjan tukkuostajien Arctic International Oy:n ja Kiantama Oy:n toimialueeseen ja niillä on kysyntää erityisesti mustaherukalle.

Tilalla ei ole kovin mäkisiä peltoja, mutta tilakeskuksen ympäriltä löytyy useita tarkoitukseen sopivia lievästi viettäviä lohkoja. Mustaherukka pärjää tasamaalla paremmin kuin muut lajit. Tilan suurimmat lohkot ovat neljän ja viiden hehtaarin kokoisia ja kaikkia peltoja ympäröi metsä, joka suojaa kasvustoa kovilta tuuilta ja edesauttaa pölyttävien hyönteisten toimintaa. Tilan lohkoista suurin osa on salaojitettu ja peltojen vesitalous on pääsääntöisesti kunnossa. Pellot ovat myös maalajiltaan pääasiassa viljelyyn hyvin soveltuvaa hietaa ja hiesua. Tilan lohkojen pH on keskimäärin hieman alhaisempi kuin herukalle ihanteellinen 6 – 6,5, joten kasvukunnon parantaminen muun muassa kalkituksella olisi tarpeen ennen viljelyn aloittamista.

Herukan istutuskausi ei osu samaan aikaan maitotilan kiirehuippujen kanssa ja istutusta olisi mahdollista tehdä ilman, että se häiritse viljan viljelyä. Samoin herukkakasvustojen vuosittaiset leikkaukset olisi mahdollista suorittaa keväällä ja myöhään syksyllä siten, etteivät ne häiritse maitotilan kiireisimpiä peltotöitä.

## 5 LYPSYKARJATALOUS

Maitotiloja oli Suomessa Luonnonvarakeskuksen tilastotietokannan mukaan 7730 vuonna 2015. Tilojen lukumäärä vähenee jatkuvasti ja vuodesta 2014 tilojen määrä oli vähentynyt yli 300 tilalla. Samalla keskimääräinen tilakoko puolestaan kasvaa sekä eläinmäärän että peltopinta-alan osalta. Näin tilojen vähenemisen vaikutukset nollataan kasvattamalla jäljelle jäävien tilojen karjakokoa. Pihattonavetojen osuus navetoista lisääntyy koko ajan ja vaikka noin 70 prosenttia maitotilojen navetoista on edelleen parsinavettoja, yli puolet maitomäärästä tuotetaan jo pihattonavetoissa.

Suomessa tuotettiin vuonna 2015 meijerimaitoa yhteensä noin 2,3 miljardia litraa ja tuottajahinta oli keskimäärin 38,14 senttiä litralta. Määrä oli suurin sitten vuoden 2002 ja keskimääräinen tuottajahinta oli alhaisin vuoden 2010 jälkeen. Pitkään tasaisesti ilman suuria vaihteluita edennyt maidontuotannon kannattavuus on viime vuosina alentunut huomattavasti. Vuodesta 2011 asti jatkunut maidon hinnan nousu pysähtyi ja hinta romahti vuoden 2014 huippulukemista yli kuusi senttiä litralta alaspäin. (Luke 2016b, viitattu 1.3.2016; Luke 2016c, viitattu 1.3.2016.) Hinnan aleneminen oli seurausta Venäjän viennin tyrehtymisestä. Tämä johtui Euroopan Union asettamista talouspakotteista Venäjää vastaan, joihin Venäjä vastasi sulkemalla rajansa EU:n elintarvikkeilta vuoden 2014 elokuussa (Niittymaa 2015, viitattu 2.3.2016). Tästä huolimatta lypsykarjatilojen kannattavuuskerroin 0,42 oli vuonna 2016 korkeampi kuin kaikkien tilojen keskiarvo 0,35 (Luke 2017b, viitattu 7.5.2017).

### 5.1 Lypsykarjapihatto

Lypsykarjaa pidetään Suomessa joko parsinavetassa tai pihattonavetassa. Pihatossa lehmät saavat liikkua ja maata vapaasti ympäri vuorokauden. Ne haetaan lypsyaikoina lypsyasemille tai ne käyvät itse lypsyrobotilla. Pihatton eläinalueen käytävät ovat joko rutiläpohjaiset tai kiinteäpohjaiset ja ne pidetään puhtaana yleensä koneellisella lannanpoistojärjestelmällä. Makuuparsipihatto koostuu makuuparsista, joista lehmät pääsevät kulkemaan käytäviä pitkin ruokintapöydän luo sekä lypsyasemalle tai vaihtoehtoisesti lypsyrobotille. Pihatton rakentamisessa on kolme pääsuuntausta riippuen lämpöeristyksen määrästä: lämminpihatto, viileäpihatto eli verhoseinäpihatto ja kylmäpihatto. (Alasuutari, Manni & Rautala 2010, 26 – 28; Niilahti 2012, 2 – 3.)

Lämminpihatto on navettarakennus, jonka seinä- ja kattorakenne on lämpöeristetty ja jonka sokkelirakenne on routasuojattu. Rakennuksessa on kiinteät ikkunat ja ilmanvaihto on useimmiten koneellinen. Lämminpihaton rakennuskustannukset ja energian kulutus ovat korkeammat kuin muiden pihattotyypin, mutta työskentelyolosuhteet ovat lämpimässä miellyttävämmät eikä talvella tule herkästi jäätymisongelmia. (Alasuutari, Harrinkari & Raukola 2012, viitattu 11.2.2016.)

Verhoseinäpihatossa päätyseinä- ja kattorakenne on lämpöeristetty, samoin pitkien sivuseinien alaosa. Ikkunoita on yleensä vain rakennuksen päädyissä ja rakennuksen pitkien sivuseinien yläosat koostuvat avattavista verhoseinä- ja kattoaukkoista. Ilmanvaihto on painovoimainen, jolloin ilman tuuloaukkona toimii verhoseinä ja poistoaukkoina avonainen harja, poistohormit tai säädettävät harjaläpät. Talvella sisälämpötila saattaa tippua kireimmillä pakkasilla nollan alapuolelle, jolloin tarvitaan tilapäistä lisälämmitystä. Viileäpihaton rakentamiskustannukset ovat alhaisemmat kuin lämpimän rakennuksen. Viileäpihaton ilmanlaatu on luonnollisen ilmanvaihdon ansiosta yleensä erinomainen ja lämpötila eläinten hyvinvoinnin kannalta sopiva. Työskentelyolosuhteet ovat viileät ja kovilla pakkasilla saattaa tulla jäätymisongelmia sekä sumua. (Alasuutari ym. 2012, viitattu 11.2.2016.)

Kylmäpihatto on kokonaan lämpöeristämätön navettarakennus. Ikkunoita voi sijaita sekä sivu- että päätyseinillä ja ilmanvaihto on luonnollisesti painovoimainen. Navetan sisälämpötila seuraa ulkolämpötilaa ja esimerkiksi vesikuppien on oltava lämmitettäviä. Kylmäpihatot rakennetaan yleensä puusta ja niiden rakentamiskustannukset ovat selkeästi alhaisemmat kuin muissa pihattotyypeissä. Kylmäpihattoja käytetään pääasiassa lihanautojen kasvatukseen. Eläimet pärjäävät kylmäpihatossa hyvin, mutta jäätymisongelmat aiheuttavat lisätyötä hoitajalle, varsinkin lannan jäätyminen. (Alasuutari ym. 2012, viitattu 11.2.2016.)

## **5.2 Lypsyjärjestelmät**

Pihattonavetoissa on lypsyjärjestelmänä joko lypsyasema tai automaattilypsy. Lypsyasemassa lehmät haetaan kahdesti päivässä asemalle lypsylle. Utareen esikäsittely ja lypsimen kiinnittäminen suoritetaan manuaalisesti. Lypsyaseman kokoon vaikuttaa pääasiassa karjan koko, aseman malli ja lypsäjien määrä. Lypsyasemia on Suomessa käytössä viittä eri mallia, joista yleisin on kalan-

ruotoasema. Automaattilypsytiloilla lypsyn suorittaa lypsyrobotti, jolloin lehmät käyvät omatoimisesti lypsyllä ympäri vuorokauden. (Tiainen, Haapala, Hoikkala, Kaivola, Kettunen, Lavonen, Manninen, Mäkelä, Puustinen, Riipinen & Valkonen 2007, 174.)

Investointia saa pienemmäksi sijoittamalla pihattoon aluksi lypsyrobottia selkeästi sekä hinnaltaan että huoltokustannuksiltaan edullisempi lypsyasema. Käytettyjä lypsyasemia vapautuu myyntiin runsaasti yhä useampien tilojen siirtyessä robottilypsyyn. Lypsyasemalla lehmät lypsetään edelleen valvotusti kaksi kertaa päivässä automaattilypsyn jatkuvan lypsyn sijasta, joten niiden laiduntamisen järjestäminen on kesällä yksinkertaisempaa. Näin toimimalla saataisiin edelleen hyödynnettyä tilakeskuksen ympärillä olevat yhtenäiset laidunpellot ja parannettua eläinten hyvinvointia ulkoilumahdollisuuden myötä. Uuden pihatton suunnittelussa huomioidaan kuitenkin, että lypsyjärjestelmä on muutettavissa jossain vaiheessa robottilypsyyn.

### 5.3 Ruokinta

Lypsylehmien ruokinta voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Ruokintastrategian valintaan vaikuttavat useat eri tekijät, kuten esimerkiksi karjakoko, peltoalan määrä suhteessa eläinmäärään, tuotostaso, tilan konekalusto, navettatyypit, tilallisten työn määrä ja työn kuormittavuus. Suomessa yleisimmät rehunjakotavat ovat erillisruokinta, seosrehuruokinta sekä tasaväkirehuruokinta. (Alasutari ym. 2010, 74.)

Erillisruokinnassa karkearehut ja väkirehut jaetaan eläimelle erikseen. Rehut voidaan jakaa joko käsin tai koneellisesti. Parsinavetassa sekä karkearehut että väkirehut voidaan jakaa jokaiselle eläimelle yksilöllisten tarpeiden mukaan. Pihatossa karkearehu on yleensä ruokintapöydällä vapaasti saatavilla ja väkirehut jaetaan eläinakohtaisesti väkirehukioskista, lypsyasemalla tai lypsyrobotilta. (Alasutari ym. 2010, 74.)

Yksilöllisessä ruokinnassa lehmä ruokitaan sen lypsämän maitomäärän perusteella yksilöllisten ruokintasuositusten mukaan. Erillisruokinnan avulla on mahdollista ruokkia eläimiä yksilöllisesti paremmin myös pihatossa. Toisin kuin seosrehuruokinnassa, jossa koostumus sovitetaan aina ruokintaryhmälle, erillisruokinnassa naudat saavat yksilöittäin mitoitettua väkirehuannoksen. Ruokintaa säädellään tarjottavaa väkirehunmäärää muuttamalla ja karkearehua pidetään mielellään koko

ajan vapaasti saatavilla. Ruokinnassa on huomioitava tuotoksen ohella myös eläimen kasvu, elopaino ja mahdollinen tiineys. Tavoitteena on välttää yli- tai aliruokintaa kaikissa lypsykauden vaiheissa sekä ummessaolokaudella. Erillisruokinnan onnistuminen edellyttää ruokinnan huolellista suunnittelua, tarkkaa rehunjakoa, käytössä olevien rehujen rehuarvojen tuntemista ja karjan tuotoksen jatkuvaa seuranta. (Alasuutari ym. 2010, 74.)

#### 5.4 Lannanpoisto

Lannanpoisto on olennainen osa lypsykarjanavetta ja sen toimivuudella on suuri merkitys koko navetan toiminnan kannalta. Mikäli lannanpoisto ei toimi kunnolla, lehmät sotkeutuvat herkästi ja navetassa ilmenee hajuhaittoja. Lannanpoisto voidaan suorittaa kahdella pääasiallisella menetelmällä. Kuivalannanpoistossa kiinteä lanta ja virtsa on eroteltu toisistaan. Toinen menetelmä on lietelannanpoisto, jossa lanta ja virtsa poistetaan samaan aikaan ja kerätään talteen samaan säiliöön. Pihattonavetoissa käytetään pääasiassa lietelannanpoistoa. (Alasuutari ym. 2010, 20 – 21.)

Lietelantajärjestelmässä virtsa ja kiinteä lanta johdetaan eläintilasta lietekanavia pitkin samaan lietesäiliöön. Navetan lantakäytäväratkaisuna voi olla ritiläpalkkilattia tai avokouru. Lannanpoisto lantakäytävältä tapahtuu koneellisesti lantaraappojen avulla, siivousrobotin toimesta tai manuaalisesti kolaamalla. Lietteen kulkeutuminen lietesäiliöön toimii pääasiassa valutuksella. Siinä lanta, virtsa ja navetan pesuvedet muodostavat nestemäisen seoksen, joka valuu omalla painollaan tasapohjaisista lietekanavaa pitkin lietesäiliöön. Yksi lietelantajärjestelmän hyödyistä on, että siinä tarvitaan vain yksi lannanlevityskalusto. Huonoa järjestelmässä puolestaan on, että kuivikkeita on käytettävä niukasti, koska ne heikentävät lietteen juoksevuutta. (Alasuutari ym. 2010, 20.) Laskennallisesti noin 50 lypsylehmän pihatto tarvitsee yhdessä nuorkarjan kanssa noin 1 800 m<sup>3</sup> tilaa lietelannalle ja navetan pesuvesille. Laajentamismahdollisuudet huomioiden lietesäiliö kannattaa kuitenkin tehdä hieman tarvetta suuremmaksi. Kyseisen kokoluokan navettaan voidaan tehdä suoraan noin 2 500 m<sup>3</sup> lietesäiliö (Jylänki, sähköpostiviesti 1.3.2016).

## 6 PELTOPINTA-ALAN TARVE

Tilan peltopinta-alan tarve on keskeinen tekijä tuotannon laajentamisen kannalta. Kotieläintilalla peltoalaa täytyy olla riittävästi rehun tuottamiseen sekä lannan levittämistä varten. Tarvittavan peltopinta-alan määrä voidaan laskea eläinyksikköjen avulla. (MTK 2012. Maatilan Pellervon eläinliite 3/2012.)

Suunnitelmien mukaan 50-paikkaisessa navetassa olisi maksimissaan 50 lypsylehmää. Mikäli nuorkarja kasvatettaisiin itse, navetassa olisi yhteensä 36 paikkaa 6 – 24 kk ikäisille hiehoille ja alle 6 kk ikäisille 12 paikkaa. Eläinyksiköitä tilalla voisi enimmillään olla silloin  $50 \times 1 + 36 \times 0,6 + 12 \times 0,4 = 76,4$  eläinyksikköä. Peltopinta-alan minimivaatimus lannanlevitykseen on 0,7 hehtaaria eläinyksikköä kohden (Salmi 2014, 4, viitattu 2.3.2016). Näin ollen lannanlevitykseen peltopinta-alaa tarvitaan vähintään  $76,4 \times 0,7 = 53,48$  hehtaaria peltoa. Tilalla on tällä hetkellä lannanlevitykseen käytössä peltoa 47 ha, joten peltoa tarvittaisiin lisää vähintään seitsemän hehtaaria. Mikäli nuorkarjan kasvatus olisi ulkoistettu, nykyinenkin peltoala riittäisi lannanlevitysalaksi.

Peltoalaa voi hankkia lisää pääasiassa neljällä eri tavalla: ostamalla, vuokraamalla, raivaamalla tai viljelysopimuksen avulla. Peltomaan ostaminen on kallista, joten maatilayritysten kohdalla joudutaan yleensä turvautumaan lainarahaan peltoa ostettaessa. Lisäpellon hankkiminen on ajankoh- taista yleensä tilan toiminnan laajentamisen yhteydessä, jolloin tehdään muitakin isoja investointeja ja pääomaa on harvoin käytettäväksi peltojen ostamiseen. (Kässi, Niskanen & Lehtonen 2015, viitattu 2.3.2016.) Vuonna 2015 peltomaan hinta oli Kainuussa keskimäärin 2 071 euroa hehtaarilta (Maanmittauslaitos 2015, viitattu 21.3.2016).

Kokkovaaran tilalla on hyvät mahdollisuudet hankkia lisää peltoalaa. Tilalla on valmiiksi hakattuna noin seitsemän hehtaaria metsää pelloksi jyrsimistä varten. Lisäksi kahdelta naapuritilalta, jotka eivät harjoita enää aktiiviviljelyä ja joiden kanssa on jo tehty viljely-yhteistyötä, on mahdollista vuokraata yhteensä noin 19 hehtaaria peltoa. Myynnissä olevaa peltoa ei lähialueella ole ja ostamista järkevämpää on lisätä peltoalaa tarvittaessa raivaamalla metsäalasta. Näiden mahdollisten lisäysten avulla peltomäärä on kaikkiaan mahdollista nostaa uudelle eläinmäärälle riittävään 76 hehtaariin.

## 7 KEHITTÄMISVAIHTOEHDOT

### Vaihtoehto A

Tilan kehittämisvaihtoehtoista ensimmäisessä tilalle rakennetaan uusi 50-paikkainen lypsyasema-pihatto vuonna 2016. Pihatto on kolmirivinen viileä pihatto painovoimaisella ilmanvaihdolla ja pohjan pinta-alaa siinä on 1 037 m<sup>2</sup>. Lisäksi navetan yhteyteen rakennetaan 2500 m<sup>2</sup>:n lieteallas, jonka ylirajoitus mahdollistaa eläinmäärän lisäämisen tulevaisuudessa. Nuorkarjan kasvatus ulkoistetaan, joten navettaan on varattava tilat ainoastaan lypsylehmille ja juottovasikoille. Navettaan tulee ritiläpalkkilattia ja ruokinta hoidetaan erillisruokintana matoruokkijalla ja kolmella väkirehukioskilla. Uuden navetan kustannusarvio on 786 104 euroa. Navetan pohjapiirros sekä kustannusarvio ovat liitteenä työn lopussa (Liite 1).

Uusi navetta otetaan laskelmassa käyttöön vuoden 2017 alusta. Navettaa täytetään ensin ostamalla vuonna 2017 15 lypsystä olevaa lehmää nykyisen 16 lypsävän jatkoksi ja lisäksi yhdeksän lisää vuonna 2018. Täynnä navetta on vuodesta 2019 alkaen, jolloin eläimiä on navetassa 48. Karjan keskituotos lehmää kohti pysyy nykyisessä 8 500 litrassa investointivaiheen ajan, mutta vuodesta 2020 eteenpäin keskituotos lehmää kohti nousee 9 000 litraan. Pinta-alan, lehmämäärän ja keskituotoksen kehitys on havainnollistettu taulukossa 1. Maidon litra hintana on käytetty 37 senttiä. Tilan tuet on laskettu käyttäen vuoden 2016 tukimääriä. Hakija täyttää nuoren viljelijän tuen ehdot ja on oikeutettu alempaan nuoren viljelijän aloitustukeen. Kaikkiaan tila on oikeutettu perus- ja viherryttämistukeen, ympäristökorvaukseen, luonnonhaittakorvaukseen, yleiseen hehtaaritukseen, pohjoiseen maidontuotantotukeen sekä ympäristösopimukseen. Tuen määrät ovat lisättävän peltoalan myötä maksimissaan vuodesta 2019 eteenpäin. Vaihtoehdon A kustannuslaskelmassa käytettyjä lukuja on nähtävillä työn lopussa (Liite 2).

TAULUKKO 1. Lehmämäärä, kokonaispeltopinta-ala ja keskituotos lehmää kohti vuosittain.

| Vaihtoehto A | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lehmiä kpl   | 16   | 16   | 31   | 40   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   |
| Peltoalaa ha | 49   | 50   | 56   | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   |
| Keskituotos  | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 |



Peltopinta-alaa lisätään raivaamalla 8,16 hehtaaria ja vuokraamalla naapuritiloilta 9,7 hehtaaria, jolloin kokonaispinta-alaa on käytössä 67 hehtaaria vuodesta 2018 eteenpäin. Uudelle raivatulle peltoalalle haetaan perustukioikeudet kansallisesta varannosta. Nuoren viljelijän ehdot täyttävä viljelijä voi hakea tukioikeuksia yhden kerran kansallisesta varannosta (Mavi 2017a, viitattu 10.5.2017). Säilörehun tuotanto sekä rehuviljan viljely suoritetaan omalla kalustolla, mutta lietteen levitys tapahtuu urakoitsijan toimesta. Hiehot kasvatetaan hiehotellissa, jolloin rehujen riittävyys mitoitetaan ainoastaan lypsylehmille. Tilalla työskentelee yrittäjän lisäksi yksi työntekijä 1 700 tuntia vuodessa. Laskelmassa on otettu huomioon yhdistelmäpaalaimen investoiminen vuonna 2018 ja niittomurskaimen hankinta vuonna 2019.

Navettainvestointi rahoitetaan korkotukilainalla, pankkilainalla sekä investointiavustuksella. Korkotukilainaa on saatavilla 60 prosenttia hyväksytyistä kustannuksista, eli 471 662 euroa. Pankkilainalla saadaan katettua investoinnin arvonnisäverot, joita kertyy 188 665 euroa. Lisäksi saadaan investointiavustusta 353 430 euroa. Investointiavustus kattaa 45 prosenttia rakentamiskustannuksista, koska C-tukialueella lypsy- ja nautakarjatalousinvestointeihin voi saada 35 prosentin avustuksen, jota korotetaan vielä 10 prosenttia, kun hakija täyttää nuoren viljelijän aloitustuen myöntämisen edellytykset (Mavi 2017b, viitattu 10.5.2017). Lisäksi lainaa joudutaan ottamaan vuonna 2018 paalaimen hankintaan. Muut investoinnit saadaan laskelman mukaan rahoitettua tulorahoituksella.

## **Vaihtoehto B**

Toinen vaihtoehto tilan kehittämiseksi on mustaherukan lisääminen tilan viljelykasvien joukkoon jatkaen kuitenkin edelleen maidontuotantoa nykyisillä tuotantotiloilla. Herukkaa perustetaan viidelle hehtaarille vuonna 2016. Istutetaan taimien istutuskoneen avulla kennotaimia 5 600 kpl/hehtaari (Kajalo 2014, viitattu 10.5.2017). Toiset viisi hehtaaria perustetaan 2017 samalla taimitiheydellä. Mustaherukka valitaan viljeltäväksi, koska se on kasvupaikan ja viljelyolosuhteiden kannalta vähiten vaativa marja. Se myös soveltuu parhaiten koneelliseen sadonkorjuuseen. Lypsykarjaa on edelleen 16 lehmää, jotka lypsävät lehmää kohti 8 500 litraa vuodessa. Aiemman 50 hehtaarin sijaan täytyy tässä vaihtoehdossa saada riittävästi satoa eläinten ruokkimiseen 40 hehtaarin pinta-alasta. Peltoalaa raivataan kolme hehtaaria lisää, joka otetaan käyttöön vuonna 2017. Pinta-alan, lehmämäärän ja herukan viljelyalan kehitys on havainnollistettu taulukossa 2.

Pinta-alaa tulee olemaan edelleen riittävästi nurmirehun ja viljan viljelyyn ja lannan levitysalaksi. Perustamisvuoden jälkeen herukkakasvustojen hoito kostuu kasvustojen leikkaamisesta, rivivälien niitoista, kasvinsuojelusta ja sadonkorjuusta. Herukkakasvuston viljelykierto on 10 vuotta. Herukoiden viljelytoimista tulee noin 500 työtuntia lisää vuodessa, jolloin tilalla tarvitaan osa-aikainen työntekijä kesäisin. Kustannuslaskelmassa käytetyt luvut ovat tarkemmin nähtävillä liitteessä 3.

Vuonna 2018 saadaan ensimmäinen koneelliseen korjuuseen kelpaava sato ensin perustetun viiden hehtaarin osalta. Herukan myyntihintana on käytetty 1,1 €/kg. Ensimmäisenä vuotena satotasona on käytetty 1 500 kg/ha (Kajalo 2014, viitattu 10.5.2017). Sadonkorjuu toteutetaan urakointina, koska tilalla ei ole omaa herukanpoimintakonetta. Korjuu-urakointi maksaa 0,4 €/kg. Toisesta sadonkorjuuvuodesta eteenpäin herukan satotasona käytetään 4 500 kg/hehtaarilta.

*TAULUKKO 2. Lehmämäärä, kokonaispeltopinta-ala ja herukan viljelyyn otettu ala vuosittain.*

| Vaihtoehto B | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lehmiä kpl   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |
| Peltoalaa ha | 49   | 49   | 49   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   |
| Herukalla ha | 0    | 5    | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |

Herukan viljelyn perustamiseen otetaan pankkilainaa. Erityisesti taimien osto on suuri kustannus, mutta kennotaimien avulla herukasta saadaan vuotta aiemmin satoa kuin esimerkiksi pistokkaiden avulla perustetuista kasvustoista. Pistokkaiden juurruttaminen vaatii myös huomattavasti enemmän työtä, aikaa ja osaamista kuin valmiit kennotaimet. Taimien saatavuus on hyvä, koska läheisin taimitarha sijaitsee vain noin 15 kilometrin päässä tilalta Kajaanissa. Suuren kysynnän vuoksi ne täytyy kuitenkin tilata ainakin vuotta aiemmin.

Herukan viljelyn vuoksi ei tarvitse tehdä merkittäviä investointeja tilan konekantaan. Perustamisvaiheessa välttämätön investointi on istutuskoneen hankinta. Tilan nykyisillä traktoreilla on mahdollista suorittaa herukan viljelytoimet. Samoin tilan nykyiset varastohallit ovat riittävät herukan välivarastointiin. Koska tuotetaan teollisuusmarjaa sopimustuotantona, marjan ostaja hoitaa marjan kuljetuksen tilalta yhden tai kahden päivän sisällä poiminnasta. Vanha parsinavetta puolestaan vaatii lukuisia kunnostusinvestointeja, jotta siinä voidaan jatkaa eläinten pitoa. Nämä investoinnit on jaettu laskelmassa viiden vuoden ajalle ja niiden toteuttamiseen joudutaan ottamaan lisää pankkilainaa. Yhteensä lainaa otetaan 150 000 euroa.

## Vaihtoehto C

Kolmannessa vaihtoehdossa tilalla lopetetaan maidontuotanto ja peltoalasta 40 hehtaaria otetaan mustaherukan viljelykäyttöön. Herukan perustaminen tapahtuu vaiheittain. Ensimmäisenä vuonna perustetaan 5 hehtaaria kennotaimia istuttamalla ja lisäksi perustetaan 0,4 hehtaarin emotaimimaa, johon istutetaan 2 000 kennotaimea. Seuraavana vuonna emotaimimaalta saadaan pistokkaita noin 3 per taimi ja voidaan perustaa 1,4 hehtaaria herukkaa pistokkaista. Ensimmäisenä vuotena perustetusta herukasta saadaan ensimmäinen sato 2018. Satotasona on laskelmassa ensimmäisenä sadonkorjuuvuotena 1 500 kg hehtaarilta ja toisesta sadonkorjuuvuodesta eteenpäin 4 500 kg hehtaarilta (Kajalo 2014, viitattu 10.5.2017). Herukan myyntihintana on 1,1 €/kg. Herukan sadonkorjuu toteutetaan urakointina, jonka hinta on 0,4 euroa/kg.

Lehmien siemennykset lopetetaan 2017 ja viimeinen maidontuotantovuosi on 2018. Viimeisenä vuonna lypsykarjan kustannukset sekä tuotot ovat pienentyneet, kun sekä rehujen tarve että maitomäärä ovat laskeneet lehmien ollessa loppulypsyssä. Karjan myymisestä saadaan tuottoa 2018. Peltotukien määrää nousee jonkin verran 2016 vuodesta eteenpäin, koska puutarhakasveille saa perustukea 200 e/ha tavallisten kasvien 54 e/sijaan. Peltoalaa lisätään raivaamalla 3,16 hehtaaria, joka otetaan viljelykäyttöön 2018. Tarkemmin laskelmassa käytetyt luvut ovat nähtävillä liitteessä 4.

Herukan määrää lisätään emotaimimaalta saatavista pistokkaista vuosittain. Toisena vuotena emotaimista saadaan 15 pistokasta per taimi, kolmantena 30 pistokasta per taimi ja neljäntenä jo yli 60 pistokasta per taimi. Näin ollen herukan pinta-alaa lisätään niin paljon kuin pistokkaita riittää, jolloin vuonna 2021 viljelyssä on yhteensä 40 hehtaaria herukkaa. Pistokaslisäyksellä tuotetuista taimista saadaan satoa kaksi vuotta istutuksen jälkeen. Pinta-alan, lehmämäärän ja herukan viljelyalan kehitys on havainnollistettu taulukossa 3. Pistokkaista lisäämällä perustamiskustannukset ovat huomattavasti edullisempia kuin valmiita viljelytaimien istutettaessa koko alalle. Kun herukkaa lisätään useana eri vuotena, saadaan samalla synnytettyä eri-ikäisiä kasvustoja. Ensimmäisen kerran koko 40 hehtaarin viljelyalalta saataisiin satoa vuonna 2023. Osa tilan peltoalasta ei sovellu kunnolla herukanviljelyyn, koska ne eivät ole joko maalajiltaan, kooltaan, muodoltaan tai sijainniltaan sopivia. Osa pelloista koostuu herukan viljelyyn liian pienistä sarkaojitetuista lohkoista. Ylijäävä 10 hehtaaria peltoalaa säilytetään nurmella, jonka satoa voidaan myydä. Lisäksi osaa nurmialasta voidaan myöhemmin hyödyntää viljelykierron toteuttamisessa. Mustaherukan suositeltu viljelykierto on 10 vuotta ja nurmi soveltuu välikasviksi hyvin.

TAULUKKO 3. Lehmämäärä, kokonaispeltopinta-ala ja herukan viljelyyn otettu ala vuosittain.

| Vaihtoehto C | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lehmiä kpl   | 16   | 16   | 16   | 16   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Peltoalaa ha | 49   | 49   | 49   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   |
| Herukalla ha | 0    | 5    | 7    | 12   | 24   | 38   | 40   | 40   | 40   | 40   |

Myös tässä vaihtoehdossa herukoiden viljelyn perustamisen kustannukset ovat suuret. Kennotaimien hintana on käytetty 1,05 €/taimi ja taimia tarvitaan 58 600 kappaletta ensimmäisen viiden hehtaarin sekä emotaimimaan perustamiseen. Pankissa on oltu myötämielisiä herukan perustamiselle, joten investoinnin rahoittamiseen otetaan pankkilainaa kahtena ensimmäisenä vuotena yhteensä 130 000 euroa. Herukan viljelylle ei ole saatavissa investointitukea, joten tuotannon perustamiseen ei saa myöskään korkotukilainaa. Lisäämällä loput peltoalasta pistokkailla pienennetään kustannuksia huomattavasti verrattuna pinta-alan kasvattamiseen ostotaimilla. Pistokkaiden leikkaaminen, säilytys ja istuttaminen vaativat kuitenkin huomattavasti aikaa ja työvoimaa, koska niitä ei voi istuttaa koneellisesti, vaan kaikki täytyy tehdä ihmisvoimin. Koneiden ja varastotilojen osalta herukkaan siirtyminen ei vaadi investointeja.

## 8 TULOKSET

Laskelmissa saatuja arvoja tarkastellaan seuraavien tunnuslukujen avulla: käyttökateprosentti, kokonaispääoman tuotto prosentti, kannattavuuskerroin, omavaraisuusaste prosentti ja suhteellinen velkaantuneisuus prosentti. Näiden tunnuslukujen kautta voidaan tarkastella yrityksen kannattavuutta ja vakavaraisuutta tulevaisuudessa.

Käyttökateprosentti kuvaa yrityksen varsinaisen liiketoiminnan tulosta ennen kuin siitä vähennetään poistoja, rahoituseriä ja veroja. Siitä selviää kuinka paljon liikevaihdosta jää katetta, kun siitä vähennetään toimintakulut. (Balance consulting 2017a, viitattu 24.4.2017.)

*TAULUKKO 4. Käyttökateprosentti eri vaihtoehdoissa vuosina 2015 - 2024*

| Käyttökate %                 | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Vaihtoehto A Maito           | -25,4 | -18,0 | -0,3  | 3,3   | 13,3  | 17,3  | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,3 |
| Vaihtoehto B Maito + herukka | -25,1 | -56,3 | -56,3 | -19,8 | -4,1  | 3,1   | 3,1  | 3,1  | 3,1  | 3,1  |
| Vaihtoehto C Herukka         | -25,4 | -55,8 | -21,2 | -33,2 | -36,0 | -32,1 | -5,2 | 17,5 | 25,7 | 26,6 |

Kaikissa vaihtoehdoissa käyttökateprosentti on investointivaiheessa voimakkaasti miinuksella. Tähän vaikuttaa merkittävästi yrittäjän laskennallinen 34 040 euron palkkavaatimus. Vaihtoehdossa A saadaan uusi tuotanto nopeimmin käyntiin ja uusi navetta myös täyteen tuotantoon nopeammalla aikataululla kuin kahdessa muussa vaihtoehdossa. A-vaihtoehdossa käyttökateprosentti vakiintuu välttävään noin 17 prosenttiin, jolloin yrittäjän palkkavaatimuksen täyttämisen lisäksi toiminnalle saadaan katetta. (TAULUKKO 4.)

Vaihtoehdossa B kate on pitkään miinuksella ja jää myös täyden tuotannon vaiheessa alle viiteen prosenttiin, jolloin tuotantokustannuksiin nähden tuotto jää kovin alhaiseksi. Pitkään investointivaiheeseen nähden saatava lisätuotos on alhainen. (TAULUKKO 4.)

Vaihtoehdossa C käyttökate on B-vaihtoehdon tapaan pitkään miinuksella ja vielä selkeästi voimakkaammin, joka kertoo siitä, että kestää pitkään ennen kuin herukkaan investoiminen alkaa tuottaa kunnolla. Kun kasvustoa lopulta saadaan tarpeeksi sadon tuotosvaiheeseen, nousee käyttökateprosentti nopeasti yli 25 prosenttiin. (TAULUKKO 4.)

Vaihtoehdossa A saadaan suhteellisen pikaisesti uusi investointi tuottamaan ja tuotanto myös pysyy tasaisena. Vaihtoehdossa C voidaan parhaimmillaan saada suurempaa katetta toiminnalle, mutta investointivaihe kestää pitkään ja herukat saadaan tuottamaan huomattavasti hitaammin kuin uusi navetta.

Kokonaispääoman tuotto on kannattavuuden mittari, joka kertoo, kuinka paljon on kertynyt voittoa yritystoimintaan sitoutuneelle pääomalle. Se mittaa minkälaisen tuoton yritys on saanut sitomilleen resursseille. Sille on olemassa seuraavat viitteelliset ohjeavot: alle 5 % on heikko, 5 – 10 % on tyydyttävä ja yli 10 % hyvä. (Balance consulting 2017b, viitattu 24.4.2017.)

*TAULUKKO 5. Kokonaispääoman tuotto prosentti eri vaihtoehdoissa*

| Kokonaispääoman tuotto %     | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Vaihtoehto A Maito           | -27,5 | -10,9 | -4,2  | -4,2  | -0,2  | 1,9   | 2,3  | 2,6  | 2,9  | 3,2  |
| Vaihtoehto B Maito + herukka | -27,2 | -29,1 | -24,7 | -10,8 | -4,2  | 0,1   | 0,0  | 0,0  | 0,2  | 0,3  |
| Vaihtoehto C Herukka         | -27,5 | -27,5 | -9,4  | -12,9 | -10,7 | -11,9 | -4,0 | 12,3 | 21,2 | 19,8 |

Kokonaispääoman tuotto on investointivaiheessa kaikissa vaihtoehdoissa negatiivinen. Vaihtoehdoissa A ja B kokonaispääoman tuotto jää heikolle tasolle seuraavaan kymmenen vuoden aikana, vaikka molemmissa on hidasta parantumista nähtävillä. Verrattuna maatilojen keskimääräiseen -2,7:ään tai lypsykarjatilojen -4,2 prosenttiin vuonna 2015, ovat lukemat kaikissa kolmessa vaihtoehdossa Suomen keskiarvoja lupaavimmat (Luke 2017c, viitattu 26.4.2017).

Vaihtoehdossa C kokonaispääoman tuotto pysyy pidempään negatiivisena, mutta kohoaa kuudentena vuotena alkuinvestoinnista nopeasti hyvälle tasolle ja jatkaa nousua seuraavana vuonna selvästi. Tämäkin kertoo siitä, että vaihtoehdossa C saadaan parhaassa tuotosvaiheessa eniten tuottoa toimintaan sidotuille resursseille. (TAULUKKO 5.)

Kannattavuuskerroin osoittaa sen, kuinka suuri osa oman työn palkkavaatimuksesta ja oman pääoman korkovaatimuksesta saadaan täytettyä. Kannattavuuskertoimeksi muodostuu tasan yksi, kun yrittäjätulo on yhtä suuri kuin työn palkkavaatimus ja oman pääoman korkovaatimus. (Luke 2017a, viitattu 24.4.2017.)

Maitokarjatilojen keskimääräinen kannattavuuskerroin oli 0,38 vuonna 2015, kun vielä 2014 se oli 0,60. Pudotus johtuu maidon tuottajahintojen voimakkaasta laskusta Venäjän talouspakotteiden

seurauksena ja samaan aikaan tapahtuneesta tukimäärien pienentymisestä. Kaikkiaan maa- ja puutarhataloustilojen kannattavuuskerroin oli 0,32 vuonna 2015. (Luke 2017b, viitattu 25.4.2017.)

*TAULUKKO 6. Kannattavuuskerroin eri vaihtoehdoissa*

| Kannattavuuskerroin          | 2015 | 2016  | 2017  | 2018  | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Vaihtoehto A Maito           | 0,15 | -0,65 | -0,30 | 0,05  | 0,70 | 1,05 | 1,08 | 1,10 | 1,08 | 1,09 |
| Vaihtoehto B Maito + herukka | 0,16 | -0,69 | -0,76 | 0,14  | 0,58 | 0,84 | 0,82 | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| Vaihtoehto C Herukka         | 0,15 | -0,67 | 0,15  | -0,11 | 0,11 | 0,10 | 0,59 | 1,55 | 2,12 | 2,10 |

Aiemmin mainitun oman työn palkkavaatimuksen lisäksi yritystoiminnalla pitäisi saada täytettyä tässä tapauksessa viiden prosentin oman pääoman korkovaatimus. Investointivuotena lukemat ovat suunnilleen samat eri vaihtoehdoissa. Molemmassa maidontuotantoa sisältävissä vaihtoehdoissa päästään nopeammin yli maatilojen keskimääräisen kannattavuuden. Vaihtoehto B ei kuitenkaan yllä missään vaiheessa yli 1,00 kannattavuuskertoimeen ja jopa taantuu hieman näkymän loppua kohti. (TAULUKKO 6.)

A-vaihtoehdossa päästään suhteellisen hyvin tilanteeseen, jossa omalle työlle saadaan vastinetta ja pääoman viiden prosentin korkovaatimus täytettyä. Vaihtoehdossa C kehitys on välittömästi investoinnin jälkeen hidasta, mutta täyden tuotannon vaiheessa päästään jopa huomattaviin yli 2,00 kannattavuuskertoimiin. (TAULUKKO 6.)

Omavaraisuusaste on yrityksen vakavaraisuuden mittari. Se kertoo, kuinka suuri osuus yrityksen varallisuudesta on rahoitettu omalla pääomalla ja kuvaa yrityksen tappionsietokykyä sekä kykyä selviytyä sitoumuksista pitkällä aikavälillä. Omavaraisuusasteen ohjearvot ovat: alle 15 % on heikko, 15 – 25 % on välttävä, 25 – 35 % on tyydyttävä, 35 – 50 % hyvä ja yli 50 % on erinomainen. (Balance consulting 2017d, viitattu 24.4.2017.)

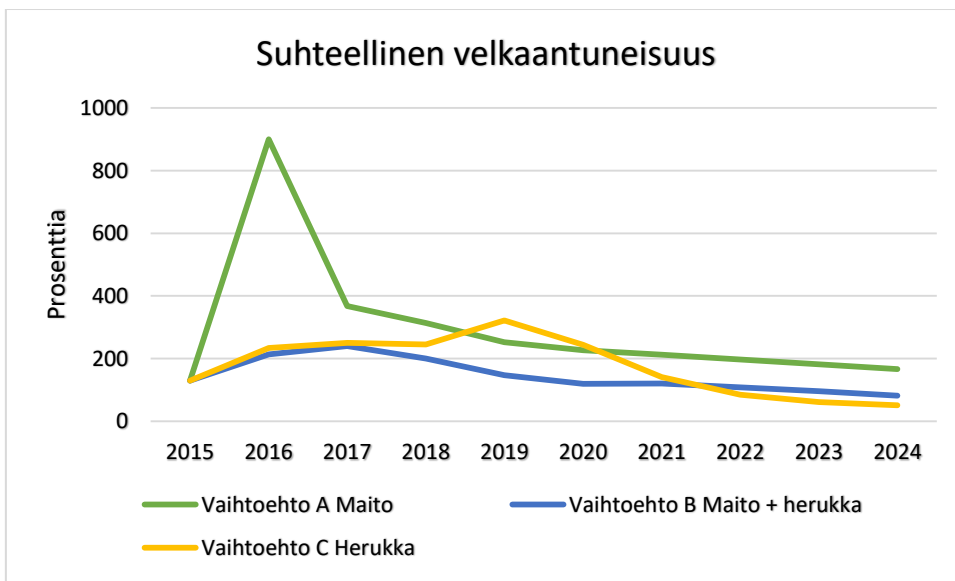
*TAULUKKO 7. Omavaraisuusaste eri vaihtoehdoissa*

| Omavaraisuusaste %           | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Vaihtoehto A Maito           | 28   | 3    | 4    | 4    | 7    | 11   | 16   | 21   | 26   | 32   |
| Vaihtoehto B Maito + herukka | 28   | 13   | 4    | 6    | 14   | 23   | 30   | 38   | 46   | 54   |
| Vaihtoehto C Herukka         | 28   | 12   | 13   | 13   | 15   | 18   | 26   | 38   | 51   | 63   |

Omavaraisuusaste on laskelman lähtötilanteessa alhainen johtuen siitä, että metsää ei huomioida laskelmassa ollenkaan. Omavaraisuusaste putoaa investoinnin myötä erittäin alas, koska investoinnit joudutaan rahoittamaan käytännössä kokonaan lainarahalla. Vaihtoehdoissa B ja C investointi on huomattavasti pienempi kuin uuteen pihattoon investoitaessa. Kaikissa vaihtoehdoissa

tappion sietokyky ja odottamattoman tulonalenemisen sietokyky ovat investoinnin aikaan heikkoja. Vaihtoehdossa C riski on tässä tapauksessa omavaraisuuden suhteen pienin ja siinä myös noudetaan näkymän lopussa erinomaiselle yli 50 prosentin omavaraisuusasteelle. Samoin B vaihtoehdossa päästään hitaan alun jälkeen lopulta selvästi hyvälle tasolle. A-vaihtoehdossa omavaraisuusasteen nousu on hitaampaa suuremman lainataakan vuoksi eikä siinä yllätä tarkastelujakson aikana kuin tyydyttävälle tasolle. (TAULUKKO 7.)

Suhteellinen velkaantuneisuus on myös vakavaraisuuden mittari. Se kuvaa yrityksen velkojen suhdetta toiminnan laajuuteen suhteuttamalla yrityksen kokonaisvelat liikevaihtoon. (Luke 2017a, viitattu 24.4.2017.)



KUVIO 1. Suhteellinen velkaantuneisuus eri vaihtoehdoissa.

Suhteellinen velkaantuneisuus on sukupolvenvaihdoslainasta johtuen lähtötilanteessa yli 100 prosenttia. Kussakin vaihtoehdossa investoinnin suuruus on selkeästi nähtävillä velkaantuneisuusprosentissa. A-vaihtoehdon vaikeasta lähtötilanteesta velkaantuneisuusaste pienenee tasaisesti, mutta kestää pitkään ennen kuin saavutetaan edes lähtötilanne. Vaihtoehdoissa B ja C päästään nopeammin pienemmän riskin alle sadan prosentin velkaantuneisuuteen. Vaihtoehdossa C joudutaan pitkästä pinta-alan lisäysvaiheesta johtuen ottamaan lisää lainaa ensimmäisen perustamisvuoden jälkeen. (KUVIO 1.)



## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Nykyisellään Kokkovaaran tilan toimintaa ei voida jatkaa enää pitkään, joten toimintaa on välttämättömästi kehitettävä lähivuosina. Luontaisiin toimintamalli olisi jatkaa edellisten sukupolvien tapaan maidontuotantoa investoimalla suurempaan lypsyasemapihattoon. Lypsykarjatalouden kannattavuuden vaihtelut ovat olleet viime vuosien laskusuhdanteesta huolimatta pieniä ja vuosien väliset erot tilan tuotoksessa ovat vähäisiä. Maidontuotanto on näin ollen vakaa tuotantomuoto tulevaisuutta ajatellen, koska siitä saatava tulos pystytään ennakoimaan luotettavasti.

Tilalla on totuttu tekemään maitotilan töitä, joten vaikka suurempaan kokoluokkaan vaihtaminen muuttaa työtehtäviä, se vaatii huomattavasti pienemmän totuttelun kuin kokonaan toiseen tuotantosuuntaan vaihtaminen. Tärkeä edellytys eläinmäärän lisäykselle on lisäpeltoalan saatavuus. Tilalla on mahdollista saada alle viiden kilometrin säteellä noin 16 hehtaaria lisää peltoalaa raivauksen sekä vuokrauksen kautta, joten se ei muodosta ongelmaa karjan koon kasvattamiseksi 50 lypsylehmään. Maidontuotantoa laajennettaessa karjan kokoluokka on tarkoitus säilyttää sellaisenaan, että laiduntaminen olisi edelleen mahdollista.

Herukan viljelyyn Kainuussa on myös otolliset olosuhteet. Valoa ja lämpösummaa on riittävästi hyvään kasvuun ja riittävän viileä ja luminen talvi jarruttaa kasvituholaisia ja tauteja. Tilan pelloista suuri osa soveltuu maalajiltaan ja vesitaloudeltaan hyvin herukan viljelyyn. Lisäksi on riittävästi yhtenäisiä salaojitettuja lohkoja, jotka ovat muodoltaan herukalle ihanteellisesti lievästi mäkisiä. Herukan taimien saatavuus on hyvä, koska taimia tuottava taimitarha sijaitsee alle 15 kilometrin päässä tilakeskuksesta.

Herukan viljelyn aloittaminen on kuitenkin haasteellista ilman mitään kokemusta kasvin viljelystä. Peltoja täytyy valmistella muutama kasvukausi ennen siirtymistä, jotta pH ja kasvukunto ovat riittävän hyviä. Taimien ostaminen on selkeästi suurin investointi herukan viljelyyn siirryttäessä ja mikäli perustetaan suuri ala kerralla, sitä ei pysty tekemään pelkällä tulorahoituksella. Valmiista kennonaimista perustaminen on varsinkin kokemattomalle viljelijälle riskittävämpi vaihtoehto ja lisäksi taimet alkavat nopeammin tuottamaan satoa verrattuna pistokkaista lisättyihin kasvustoihin. Pistokaslisyys on kuitenkin huomattavasti edullisempi tapa aloittaa viljely ja kannattaa varsinkin, jos ei ole kiire alan lisäämisen suhteen eikä ole pelkästään herukasta saatavien tulojen varassa perusta-

misvaiheessa. Pistokaslisäys on huomattavasti työläämpi ja aikaa kuluttavampi tapa, mutta tällä hetkellä siihen joutuu turvautumaan ammattiviljelyssä ainakin jossain määrin jo pelkästään siitä syystä, että taimituotanto ei maanlaajuisesti riitä vastaamaan kysyntään. Sadonkorjuun osalta laskelmassa käytetty urakointi on varmasti järkevin vaihtoehto pienellä pinta-alalla, mutta vaihtoehdon C tapaisessa suuren alan viljelyssä saattaisi olla järkevintä hankkia oma marjanpoimintakone.

Herukan viljely on suhteellisen vähätoista kasvustojen ollessa täysi-ikäisiä. Vuoden selkeästi kiireisin työvaihe on sadonkorjuu, varsinkin jos ei ole uudistettavia lohkoja. Näin ollen herukan viljelyn ohessa on mahdollista tehdä myös toista työtä erityisesti talvikuukausien aikaan. Pelkästään herukan viljelystä toimeentulon saaminen on riskialtista isollakin pinta-alalla, koska heikon satovuoden tai suoranaisen katovuoden myötä tulot voivat jäädä olemattomiksi. Maidon tuotannossa moinen vuosien välinen vaihtelu on huomattavasti pienempää ja toiminta täyden tuotannon vaiheessa sen myötä riskittömämpää. Kokkovaaran tilalla heikkojen satojen aiheuttamaa tulon alenemista olisi todellisuudessa mahdollista paikata metsätuloilla.

Kolmesta vaihtoehdosta, joita työssä käsitellään, on luontaisin kehittämismalli maidontuotannon laajentaminen. Tilalla on tulevaisuudessa hyvät mahdollisuudet lisätä peltoalaa ja ilman nuorkarjaa pellot riittäisivät jo nykyisellään lannan levitysalaksi. Nuorkarjan muualla kasvattaminen mahdollistaa paremmin lehmien laiduntamisen kesällä, kun laidunalaa jää enemmän lypsävien käytettäväksi. Yleistyvän urakoinnin hyödyntäminen lietteen levityksessä pienentää koneiden hankintakustannuksia investointivaiheessa ja vapauttaa viljelijän paremmin muihin pelto- ja karjanhoitotöihin, kun yksi runsaasti aikaa vievä työvaihe ulkoistetaan. Samoin navetan mahdollisimman suuri automatisoiminen vähentää aamu- ja iltalypsyyn kuluva työaika. Tämän vuoksi matoruokkija ja väkirehukioskit on valittu laskelmassa ruokinnan toteuttamisen välineiksi. Pitkälle automatisoitu navetta on toki kalliimpi vaihtoehto. Teknisten häiriöiden riski on suurempi, kun on paljon käytännössä ympäri vuorokauden toiminnassa olevia laitteita. Vähemmän eristeitä tarvitseva viileä pihatto on rakentamiskustannuksiltaan edullisempi ja edistää samalla luonnollisen ilmanvaihdon myötä eläinten hyvinvointia. Lypsyjärjestelmäksi on valittu lypsyasema nimenomaan pienentämään alkuinvestointia. Se myös mahdollistaa paremmin lisälaajennukset ja muut muutokset lypsävien määrässä, kun ei tarvitse ottaa huomioon robotin kapasiteettia. Lisäksi eläinten olemuksen ja utareiden kunnon tarkkailumahdollisuus lypsyn aikana säilyy päivittäisissä töissä samanlaisena kuin parsilypsyssä. Tietenkin mahdollisuus lypsyjärjestelmän muutokselle kannattaa huomioida rakentamisvaiheessa ja suunnitella tilat siten, että lypsyaseman voi tarvittaessa vaihtaa jossain vaiheessa robottiin.

Navettainvestoinnin suurta velkataakkaa saadaan pienennettyä huomattavasti nuorille viljelijöille myönnettävällä investointiavustuksella, joka kattaa tässä tapauksessa 45 prosenttia kustannuksista ja jota ilman navettaa ei kannata rakentaa. Huolimatta suurimmasta lainasummasta vaihtoehdossa A saadaan nopeammin toimintaa täyteen tuotantoon kuin muissa vaihtoehdoissa ja 48 lehmän tuottaessa maitoa riittävät rahavarat tilan pyörittämiseen sekä lainojen maksamiseen. Maidontuotannossa rahavarat riittävät, vaikka maidon hinta putoaisi nykyisestä muutaman sentin alapäin esimerkiksi 35 senttiin litralta pitoisuuslisät mukaan lukien. Siinä mielessä maidontuotannon laajentamiseen sisältyy pienempi riski kuin herukkaan siirtymisessä, vaikka investointi on huomattavasti suurempi.

## 10 POHDINTA

Kehittämissuunnitelman tekeminen tässä laajuudessa muodostui minulle haastavaksi prosessiksi. Kolmen erilaisen vaihtoehdon läpikäyminen ja kahden toisistaan täysin eroavan tuotantomuodon tutkiminen vaativat paljon perehtymistä. Ennen työn aloittamista tietoni herukan viljelystä olivat lähes olemattomat. Maidontuotannosta ja karjanhoidosta tiesin puolestaan huomattavasti koko ikäni maitotilalla asuneena ja lukuisia opintojaksoja aiheesta käyneenä. Näin ollen lähtökohtaan nähden tietämykseni herukan viljelystä ja puutarhaviljelystä yleisesti lisääntyivät opinnäytetyöprosessin aikana merkittävästi. Samoin osaamiseni lisääntyi kustannuslaskelmien teossa, navetan suunnittelussa ja maatilan kirjanpidossa. Tavoitteena olleiden konkreettisten kehittämisvaihtoehtojen laatiminen kustannuslaskelmien perusteella vaati erittäin paljon erilaisten lukujen ja kustannusten etsimistä. Lisäksi iso osa tulevien vuosien luvuista täytyi osata arvioida realistisesti ilman valmista mallia, johon lukuja olisi voinut verrata. Herukan viljelyn osalta ei vastaavan kokoisista pinta-aloista löytynyt kustannuslaskelmia, vaan ne oli kaikki kohdistettu koskemaan yhtä tai korkeintaan muutamaa hehtaaria. Herukan osalta kustannustietojen keräämiseen kului näin ollen enemmän aikaa. Vaikka numeroiden tarkastelu ja eri vaihtoehtojen kokeileminen olivat pitkiä ja aika ajoin vaivalloisia prosesseja, opin niiden tekemisestä paljon ja sain mielestäni lopulta muodostettua todellisuuteen pohjautuvat ja tilalle hyödylliset laskelmat.

Kaikkiaan tietojen löytäminen työtä varten tuntui haasteelliselta. Maidontuotantoon liittyviä tuoreita oppikirjoja, kirjoja, opinnäytetöitä ja lehtiartikkeleita löytyi runsaasti. Ongelmallisempaa oli lypsykarjapuolen erilaisten laitteiden ja kalusteiden hinnat, jotka eivät ole tavarantoimittajien internet-sivuilla nähtävillä, vaan ne täytyy kysyä puhelimitse tai sähköpostilla. Ilman todellista ostoaikomusta suoraan yhteyttä ottamallakin on vaikea saada kilpailukykyisiä hintoja selville, mikä on myyvien yritysten näkökulmasta ymmärrettävää. Tilan kehittämistä suunnittelevana henkilönä asia-tila välillä hieman turhautti.

Herukan viljelystä ajankohtaisia kirjoja ja muita tietolähteitä löytyi hyvin vähän. Myös opinnäytetöitä aiheesta on tehty vähän. Näin ollen ajantasaisen tiedon löytäminen oli mielestäni erittäin hankalaa. Olisin kaivannut uutta ja käytäntöön sovellettavaa tietoa erityisesti viljelyn perustamiseen, pinta-alan lisäämiseen ja satotasoihin liittyen, mutta sitä ei kirjallisuudesta löytynyt. Onneksi asiantuntijatahoilta sai runsaasti apua sähköpostin välityksellä kyselemällä. Toki myös oma tiedonhakutaitoni

oli varsin puutteellinen, minkä vuoksi tietoperustan ja kustannuslaskelman tietojen kerääminen veivät paljon aikaa. Myös sillä osa-alueella kehitystä varmasti tapahtui paljon opinnäytetyöprosessin aikana.

Herukan osalta työssä käytetyt laskennalliset satotasot ovat optimistisia. Vaikka ne ovat potentiaaliin satotasoihin nähden maltillisia, todellisuudessa vastaaviin päästään erittäin harvoin eikä varsinkaan koko pinta-alan osalta. Näin ollen työssä olisi kannattanut arvioida satotasot alemmaksi itse, eikä käyttää olemassa olevien laskelmien satotasoja. Työssä ei myöskään huomioida mahdollisia heikompiä satovuosia, joita kymmenen vuoden ajanjaksolle luultavasti sattuisi. Samoin herukan pistokaslisäys saattaisi tuottaa huomattavasti hitaammin tuloksia ja satotasot todennäköisesti olisivat huomattavan vaihtelevia, varsinkin ensimmäisinä vuosina. Näin ollen laskelmista muodostuu todellisuutta lupaavimmat herukan viljelyn tulojen osalta. Vain yhteen viljelykasviin panostaminen on riskialtista ja siksi herukatilalla kannattaisi viljellä ainakin myös hallaa kestäväää puna-herukkaa katovuosien riskin pienentämiseksi.

Mielestäni sekä herukan viljelyn että maidontuotannon tutkiskelu olivat osuva valinta opinnäytetyölle sekä omaa tilaani että koko maatalouden kenttää ajatellen. Koen, että työstä on hyötyä nykyistä maatalousyrittäjän ammattiani varten ja siitä saa konkreettista apua tilan kehittämiseen. Jatkuvasti lisääntyvän marjojen ja muiden puutarhatuotteiden kysynnän vuoksi aiheesta olisi ajankohdasta tehdä lisää tutkimuksia, joissa perehdyttäisiin kenties syvemmin erilaisiin marjantuotantovaihtoehtoihin sekä mahdollisuuksiin lisätä tavanomaisille tiloille puutarhakasveja. Myös maidontuotantoa muuhun kuin aina vain suurempiin kokoluokkiin ohjaavat kehityssuunnitelmat ovat mielestäni tärkeitä. Toivottavasti lypsykarjataloutta on Suomessa tulevaisuudessakin pienillä perhetiloilla eikä ainoastaan valtavissa tuotantolaitosmaisissa yksiköissä.

## LÄHTEET

Alasuutari, S., Harrinkari, T. & Raukola, I. 2012. Eläinten terveys ja hyvinvointi. Viitattu 11.2.2016, <http://www.e-oppikirja.fi/oph/tuotantoelainten-terveys-ja-hyvinvointi/>

Alasuutari, S., Manni, K. & Rautala, H. 2010. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. 3. uudistettu painos. Vantaa: Juvenesprint Oy.

Balance consulting 2017a. Käyttökate -%. Viitattu 24.4.2017, <http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/kayttokate>

Balance consulting 2017b. Kokonaispääoman tuotto -%. Viitattu 24.4.2017, [http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/kokonaispaaoman\\_tuotto](http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/kokonaispaaoman_tuotto)

Balance consulting 2017c. Oman pääoman tuotto -%. Viitattu 24.4.2017, [http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/oman\\_paaoman\\_tuotto](http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/oman_paaoman_tuotto)

Balance consulting 2017d. Omavaraisuusaste -%. Viitattu 24.4.2017, <http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/omavaraisuusaste>

Hoppula, Kalle & Hoppula, Kati 2014. Herukkalajikkeet. Viitattu 17.5.2017, <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/kasper/puutarha/marjat/herukka/herukkakokeet/HERUKKALAJIKKEET%20POHJOIS-SUOMESSA.pdf>

Hypen, S. 2016. Herukan hintatiedot. Erityisasiantuntija, ProAgria Kainuu. Sähköpostiviesti. 17.3.2016.

Jylänki, M. 2016. Tarjouspyyntö pihattonavetan rakentamiselle. Myyjä, Mestarifarmi Oy. Sähköpostiviesti. 1.3.2016

Kajalo, M. 2014. Mustaherukan tuotantokustannuslaskelmat. Viitattu 10.5.2017, <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/kasper/puutarha/marjat/herukka/herukkalaskelmat/Mustaherukkataustatietoja%2Bp%C3%A4%C3%A4telmi%C3%A416%2012%202014.pdf>

Kässi, P., Niskanen, O. & Lehtonen, H. 2015. Pellonhankinnan vaihtoehdot, kustannukset ja pelto-markkinoiden toimivuus. Luonnonvarakeskus. Viitattu 2.3.2016, [https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/486037/luke-luobio\\_30\\_2015.pdf?sequence=4](https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/486037/luke-luobio_30_2015.pdf?sequence=4)

Luke 2016a. Puutarhatilastot. Marjan ja hedelmän viljely avomaalla 2014. Viitattu 16.3.2016, <http://stat.luke.fi/puutarhatilastot>

Luke 2016b. Meijerimaidon tuotanto vuosittain. Viitattu 1.3.2016, [http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE\\_02%20Maatalous\\_04%20Tuotanto\\_02%20Maito-%20ja%20maitotuotetilasto/02\\_Meijerimaidon\\_tuotanto\\_v.px/table/table-ViewLayout1/?rxid=1f583cb8-1509-4a0b-b7aa-15070976736d](http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_02%20Maito-%20ja%20maitotuotetilasto/02_Meijerimaidon_tuotanto_v.px/table/table-ViewLayout1/?rxid=1f583cb8-1509-4a0b-b7aa-15070976736d)

Luke 2016c. Maidon tuottajahinnat vuosittain. Viitattu 1.3.2016, [http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE\\_02%20Maatalous\\_06%20Talous\\_02%20Maataloustuotteiden%20tuottajahinnat/02\\_Tuottajahinnat\\_Maito\\_v.px/table/table-ViewLayout1/?rxid=64ee37ac-ea67-4fc2-bc14-78134ff1e508](http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_06%20Talous_02%20Maataloustuotteiden%20tuottajahinnat/02_Tuottajahinnat_Maito_v.px/table/table-ViewLayout1/?rxid=64ee37ac-ea67-4fc2-bc14-78134ff1e508)

Luke 2017a. Taloustohtori. Tunnusluvut. Viitattu 24.4.2017, <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/taustatiedot/Tunnusluvut>

Luke 2017b. Taloustohtori. Kannattavuuskerroin tuotantosuunnittain. Viitattu 25.4.2017, [https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Kannattavuuskerroin\\_tuotantosuunnittain](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Kannattavuuskerroin_tuotantosuunnittain)

Luke 2017c. Taloustohtori. Kokonaispääoman tuotto -% tuotantosuunnittain. Viitattu 26.4.2017, [https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Kokonaispääoman\\_tuottopros\\_tuotantosuunnittain](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Kokonaispääoman_tuottopros_tuotantosuunnittain)

Maanmittauslaitos 2016. Kiinteistöjen kauppahintatilasto 2015. Viitattu 21.2.2016, [http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/kiinteistojen\\_kauppahintatilasto\\_2015\\_0.pdf](http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/kiinteistojen_kauppahintatilasto_2015_0.pdf)

Matala, V. 1999. Herukan viljely. Helsinki: Puutarhaliitto.

Mavi 2017a. Tukioikeuksien haku kansallisesta varannosta. Opas. Viitattu 10.5.2017, <http://maaseutuvirasto.mobiezone.fi/zine/368/cover>

Mavi 2017b. Maatalouden investointituet. Tuen määrä tukikohteittain. Viitattu 10.5.2017, [http://www.mavi.fi/fi/tuet-ja-palvelut/viljelijä/maatalouden\\_investointituet/Documents/tuen-maara-tukikohteittain-investointituet.pdf](http://www.mavi.fi/fi/tuet-ja-palvelut/viljelijä/maatalouden_investointituet/Documents/tuen-maara-tukikohteittain-investointituet.pdf)



MTK 2012. Maatilan Pellervon eläinliite 3/2012. Viitattu 15.7.2014, <http://www.seek.fi/maaseutu-palvelut.html/46201.pdf>

Niilahti, A. 2012. Uusien pihatoiden rakentamiskustannukset sekä niiden väliset erot ja syyt. Hämeen ammattikorkeakoulu. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 21.3.2016, [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/40793/Niilahti\\_Antti.PDF?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/40793/Niilahti_Antti.PDF?sequence=1)

Niittymaa, V. 2015. Venäjän vientikielto pilasi Valion ennätysvuoden. Maaseudun tulevaisuus. Viitattu 2.3.2016, <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/ven%C3%A4j%C3%A4n-vientikielto-pilasi-valion-enn%C3%A4tysvuoden-1.93672>

Puutarha.net 2014. Herukoiden ja karviaisten taudit ja tuholaiset. Viitattu 17.3.2016, [http://puutarha.net/artikkelit/67/herukoiden\\_karviaisten\\_taudit.htm](http://puutarha.net/artikkelit/67/herukoiden_karviaisten_taudit.htm)

Päivänurmi, T. 2016. Marjanpimintakone. Toimitusjohtaja, Rakennustempo Oy. Sähköpostiviesti. 16.3.2016.

Rakennustempo 2016. Herukan viljelytekniikka. Viitattu 16.3.2016, <http://www.rakennustempo.fi/fi/?ID=1488>

Salmi, T. 2014. ProAgria. Vuokrapellon oikea hinta. Viitattu 2.3.2016, <http://projekti.kpedu.fi/data/liitteet/db529ec614884ff2b83f9f4768a01a0d.pdf>

Tiainen, R., Haapala, H., Hoikkala, P., Kaivola, A., Kettunen, A., Lavonen, A., Manninen, E., Mäkelä, K., Puustinen, M., Riipinen, T. & Valkonen, J. 2007, Maatilatalouden teknologia. Helsinki: Opetushallitus.

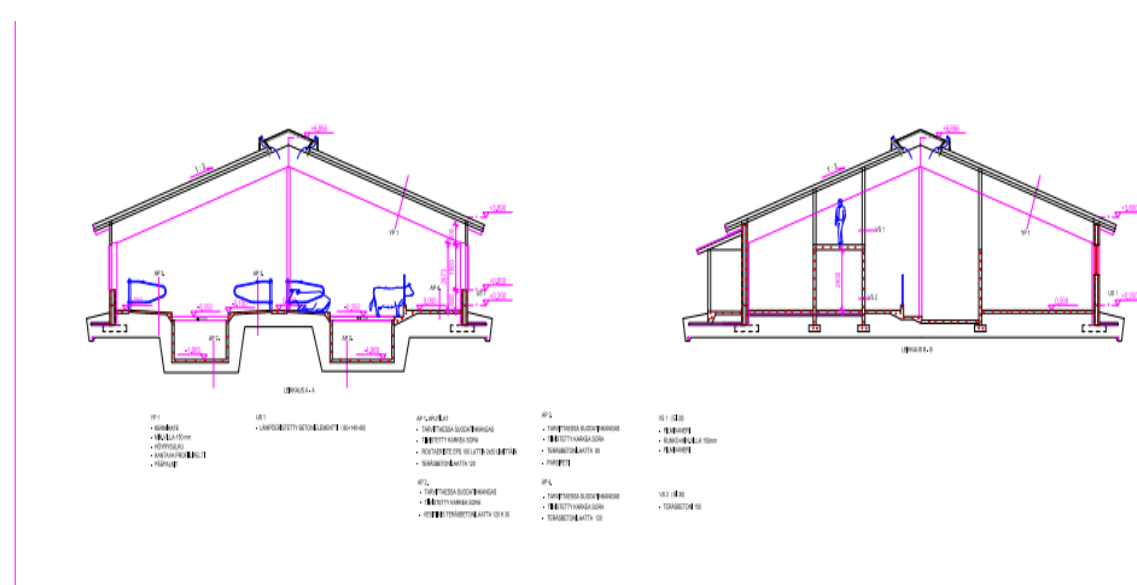
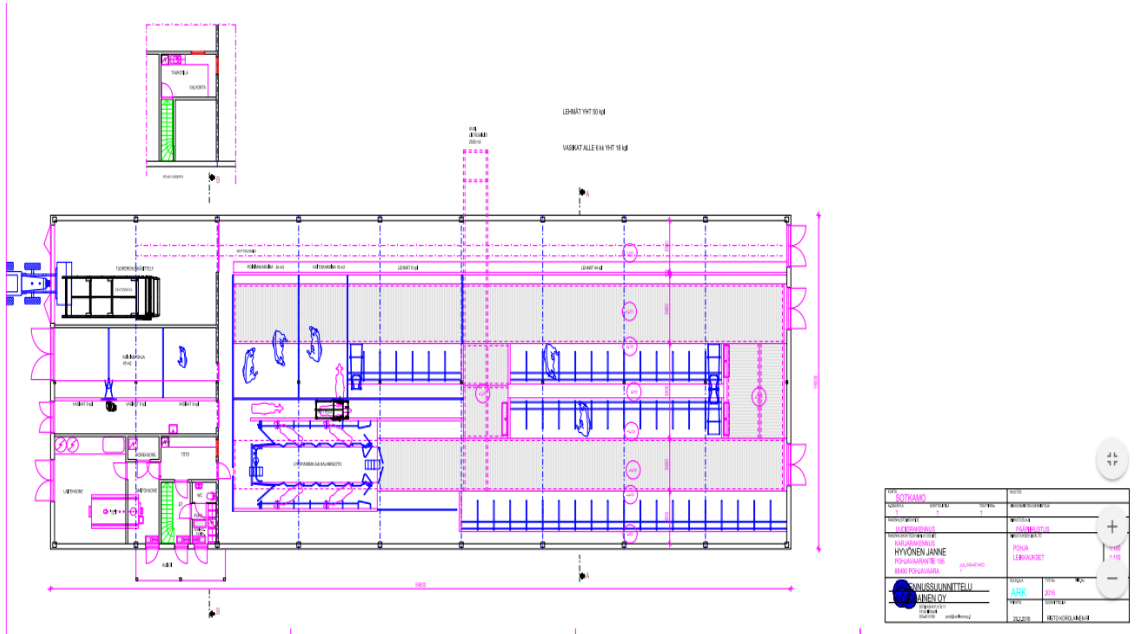
Tike 2014. Puutarhatilastot 2013. Viitattu 17.5.2017, [file:///C:/Users/Janne/Downloads/1411473558\\_puutarhatilastot\\_2013\\_verkkoon\\_16062014\\_1.pdf](file:///C:/Users/Janne/Downloads/1411473558_puutarhatilastot_2013_verkkoon_16062014_1.pdf)

Vuento, M. 2013. Marja-aronia-mahdollisuuksia ja haasteita. Karelia-Ammattikorkeakoulu. Maa-seutuelinkeinojen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 17.3.2016, [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65325/Vuento\\_Mari.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65325/Vuento_Mari.pdf?sequence=1)

# NAVETAN POHJAPIIRROS JA KUSTANNUSARVIO

LIITE 1

(Jylänki, sähköpostiviesti 1.3.2016.)



**RAKENNUSSUUNNITTELU**
**KOROLAINEN OY**

Soittaskatu 5 B 11

74120 Iisalmi

puh. 050-3611399

**KUSTANNUSARVIO JA RAKENNUSSELOSTUS**

 Lite Maaillahallituksen valvoman rakennustuotannon  
 rakennushakemukseen

Viranomaisen täyttää tummennetut kohdat

|                       |                |                         |                      |               |                           |              |               |                  |                |                |
|-----------------------|----------------|-------------------------|----------------------|---------------|---------------------------|--------------|---------------|------------------|----------------|----------------|
| 01 Hakija             | Hyvönen Janne  |                         | 07 Metsää, ha        |               |                           |              |               |                  |                |                |
| 02 Henkilötunnus      |                |                         | 08 Metsäsuotik-m3    |               |                           |              |               |                  |                |                |
| 03 Osoite             |                |                         | 09 Pelltoa, ha       |               |                           |              |               |                  |                |                |
| 04 Puhelin            |                |                         | 10 Vuokr. pell. ha   |               |                           |              |               |                  |                |                |
| 05 Kunta ja kylä      |                |                         | 11 Pelltoa, yht. ha  | 13-P-koord.   |                           |              |               |                  |                |                |
| 06 Tilan nimi ja RN:o |                |                         | 12 Tilan kokoa., ha  | 14 L-koord.   |                           |              |               |                  |                |                |
| Rakennustoimenpide    |                | Kantavat pystyrakenteet |                      | Rakennusmuoto |                           |              |               |                  |                |                |
| x                     | 15 Uusi        | 17 Peruskorj.           | 25 Puu               | x             | 27 Metall                 | x            | 35 I-aso      | 37 2-kerr.       | 47 Kaukol.     | 54 Aurinkol.   |
|                       | 16 Laajennus   | 18 Ymp.                 | x                    | 26 Kivieine   | 28 Muu                    | x            | 36 1,5 kerr.  | 38 Kellariit.    | 48 Vesikesk.l. | 55 Lohvinnuori |
| Rakentamistapa        |                | parant. ym.             | Alapohjarakenne      |               | Rakennuksen yleisvarustus |              |               | Lämmitysratkaisu |                |                |
|                       | 19 Paik. tehty | 23 Oman                 | x                    | 29 Maanvar.   | 30 Rossip. tv.            | x            | 39 Sähköistys | 43 Kunn. vesi    | 50 Suora sähkö | 57 Kiuas.sähk  |
| x                     | 20 Elem. toim. | puutav. osuus           | Julkkisivumateriaali |               | x                         | 40 Vesijohto | 44 Sauna      | 51 Var. sähkö    | Polttoaineet   |                |
|                       | 21 Oma työ-    | suuri                   | 31 Puu               | 33 Metall     | x                         | 41 Lämmihv.  | 45 Autotalli  | 52 Uuniläm.      | 58 Kötin.      |                |
|                       | panos suuri    | x                       | 24 Oman              | x             | 32 Kivieine               | 34 Muu       | x             | 42 Viemäri       | 46 Autokatos   | 53 Lämpöp.     |
| x                     | 22 Oma työ-    | puutav. osuus           |                      |               |                           |              |               |                  |                |                |
|                       | panos pieni    | pieni                   |                      |               |                           |              |               |                  |                |                |

**RAKENNUSSUUNNITELMASSA TOTEUTETUT VOLYYMITIEDOT**

| ASUINRAKENNUS                         | Vanhaa   |    | Uutta    |    | Yhteensä |    |
|---------------------------------------|----------|----|----------|----|----------|----|
| 60 Henkilömäärä                       | asukasta |    | asukasta |    | asukasta |    |
| 61 1. huoneisto                       | h+k/kk   | m2 |          | m2 |          | m2 |
| 62 2. huoneisto                       | h+k/kk   | m2 |          | m2 |          | m2 |
| 63 Lämpökeskus/kW                     |          | m2 |          | m2 |          | m2 |
| 64 Muut huoneistoalan kuulum. tilat   |          | m2 |          | m2 |          | m2 |
| 65 Huoneistotala RT 120.22 muk., yht. |          | m2 |          | m2 |          | m2 |
| 66 Kerrosala                          |          | m2 |          | m2 |          | m2 |
| 67 Rakennusilavuus                    |          | m3 |          | m3 |          | m3 |

| MUUT RAKENNUKSET               |            | Vanhaa |    | Uutta |    | Yhteensä |    |
|--------------------------------|------------|--------|----|-------|----|----------|----|
| Rakennus                       | Määrä yks. | m2     | m3 | m2    | m3 | m2       | m3 |
| 68 Karjarakennus               | 1037 m2    |        |    |       |    |          |    |
| 69 Lietesäiliö                 | 2500 m3    |        |    |       |    |          |    |
| 71 Aputilat                    |            |        |    |       |    |          |    |
| 72 Eläin-tila                  |            |        |    |       |    |          |    |
| 73 Rehusillot                  |            |        |    |       |    |          |    |
| 74                             |            |        |    |       |    |          |    |
| 75                             |            |        |    |       |    |          |    |
| 76                             |            |        |    |       |    |          |    |
| 77                             |            |        |    |       |    |          |    |
| 78                             |            |        |    |       |    |          |    |
| 79 Hyötyala ja rakennusilavuus |            |        |    |       |    |          |    |
| yht. hvm2, hvm3                |            |        |    |       |    |          |    |

**KUSTANNUSTEN PÄÄJAOITTELU, €**
**SUUNNITTELUJAT**

|   |        |  |                                   |
|---|--------|--|-----------------------------------|
| 80 0 Rakennuttajan kustannukset                 | 26000  | Pääpiirustukset  | Rakennussuunnittelu Korolainen Oy |
| 81 1A Tontin maa- ja pohjarakennus              | 17000  | Nimi ja ammatti  | Risto Korolainen RI               |
| 1B Rakennuksen maa- ja pohjarakenteet           | 33582  | Osoite   | Soittaskatu 5 B 11 74120 Iisalmi  |
| 82 2 + 27 Perustukset ja alapohjarakenteet      | 146648 |  |                                   |
| 83 3 Runko- ja vesikatkorakenteet sekä vesikate | 205964 | Kustannusarvion laatija                                | Rakennussuunnittelu Korolainen Oy |
| 84 4 Runkoa täydentävät rakenteet               | 58200  | Palkka ja pvm.   | Iisalmi 1.3.2016                  |
| 85 5 Sisäpuoliset rakenteet                     | 10440  | Nimi ja ammatti  | Risto Korolainen RI               |
| 86 6 Kalusteet, varusteet, liitteet             |        | Osoite   | Soittaskatu 5 B 11 74120 Iisalmi  |
| 87 7 Lämpö, vesi, ilmastointi ja sähkö          | 86640  |  |                                   |
| 88 8 ,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset   | 2000   | Allekirjoitus  |                                   |
| 89 0...9 Rakennuskustannukset yhteensä          | 586454 |  |                                   |
| 90 Toimintainvestoinnit                         | 199650 |  |                                   |
| 91 Kustannukset yhteensä alv 0%                 | 786104 | Maaseutupiirin rakennusvalvontayksikön hyväksymisleima |                                   |
| 92 OHJEUKUSTANNUS                               |        |  |                                   |
| 93 Rakennuskustannusindeksi (pien- ja suora-)   |        |  |                                   |

| RAKENTAMISOSA JA SEN LYHYT SELOSTUS  | Yk.          | Määrä     | Määrä  | €/yks.  | Elem.toim. | Uudisrak. |
|--|--------------|-----------|--------|---------|------------|-----------|
| Rak.osat pääryhm. 1...7 alaotsikoidaan ja numeroidaan                              | Peruskorjaus | Uudisrak. |        |         | Peruskorj. | Laajennus |
| MRO E2 rak.osahinnaston mukaan   |              |           |        |         | Yht. €     | Yht. €    |
| Materiaalit ja mitat luettelonomaisesti  |              |           |        |         |            |           |
| <b>O RAKENNUSTAJAN KUSTANNUKSET</b>  |              |           |        |         |            |           |
| O2 Liiketoimintasuunnitelma  | erä          | 1,0       |        | 1500,0  |            | 1500      |
| O3 Pää-, Rakenne, LVI, yms suunnittelu   | erä          | 1,0       |        | 15000,0 |            | 15000     |
| O5 Rakennuttam. ja valv. (mm. työjohto ja rak.lupa)                                | erä          | 1,0       |        | 9500,0  |            | 9500      |
| O Yhteensä   |              |           |        |         |            | 26000     |
| <b>1A TONTIN MAA- JA POHJARAKENNUS</b>   |              |           |        |         |            |           |
| (Rakaus, maankaivu, salaojat, pintarak. yms.)                                      |              |           |        |         |            |           |
| Rakaus ja pintamaan poisto   | m2           |           | 2000,0 | 1,0     |            | 2000      |
| Tie- ja pihatukien kaivu   | m2           |           | 1000,0 | 2,0     |            | 2000      |
|  |              |           |        |         |            |           |
| Pihatukien täyttö  | m3           |           | 500,0  | 10,0    |            | 5000      |
| Teiden ja pihojen pintarakenteet   | m2           |           | 1000,0 | 8,0     |            | 8000      |
|  |              |           |        |         |            |           |
| 1A Yhteensä  |              |           |        |         |            | 17000     |
| <b>1B RAKENNUKSEN MAA- JA POHJARAKENTEET</b>                                       |              |           |        |         |            |           |
| (Maan kaivu, louhintaa, salaojat, sora täyttö yms.)                                |              |           |        |         |            |           |
| Perustusten maankaivu  | lm           |           | 147,0  | 8,0     |            | 1176      |
| Rakennuksen sisäpuolinen kaivu   | m2           |           | 994,0  | 4,0     |            | 3976      |
| Perustusten ympärystättyö, täyttös ja routaeristys                                 | lm           |           | 147,0  | 30,0    |            | 4410      |
| Lietesäiliön pohjan kaivu  | m3           |           | 2500,0 | 4,0     |            | 10000     |
| Alapohjan alapuolinen täyttö murskesoralla   | m3           |           | 700,0  | 20,0    |            | 14000     |
| 1B yhteensä  |              |           |        |         |            | 33562     |
| 1A ja 1B yhteensä  |              |           |        |         |            | 50562     |
| <b>2 PERUSTUKSET JA ALAPOHJARAKENTEET</b>  |              |           |        |         |            |           |
| (Anturat, perusmuurit ja pilarit, kantavat alapohjat, maanvaraiset alapohjat yms.) |              |           |        |         |            |           |
|  |              |           |        |         |            |           |
| Betonelementianturat   | kpl          |           | 30,0   | 600,0   |            | 18000     |
|  |              |           |        |         |            |           |
|  |              |           |        |         |            |           |
| Maanvar. ter.bet.laatta 120  | m2           |           | 994,0  | 38,0    |            | 37772     |
| Maanvar. ter.bet.laatta 120 lietesäiliö  | m2           |           | 862,0  | 38,0    |            | 32756     |
|  |              |           |        |         |            |           |
|  |              |           |        |         |            |           |
| 2 Yhteensä   |              |           |        |         |            | 88528     |
| <b>27 ERTYISRAKENTEET</b>  |              |           |        |         |            |           |
| (Lantakourut, -varast. yms.)   |              |           |        |         |            |           |
|  |              |           |        |         |            |           |
| Lietekourujen ja lypsäseman seinämä, betoni 120                                    | lm           |           | 240,0  | 100,0   |            | 24000     |
| Betonitiilit   | m2           |           | 270,0  | 100,0   |            | 27000     |
|  |              |           |        |         |            |           |
| Teräsverikkoita lietesäiliön ympärille   | lm           |           | 104,0  | 30,0    |            | 3120      |
| Pumppukaivo  | kpl          |           | 1,0    | 4000,0  |            | 4000      |
|  |              |           |        |         |            |           |
| 27 Yhteensä  |              |           |        |         |            | 58120     |
| 2 ja 27 yhteensä   |              |           |        |         |            | 146648    |

| RAKENTAMISOSA JA SEN LYHYT SELOSTUS<br>Rak.osat pääryhm. 1...7 alaotsikoidaan ja numeroidaan<br>MRO E2 rak.osahinnaston mukaan<br>Materiaalit ja mitat luettelonomaisesti | Yk. | Määrä<br>Peruskorjaus | Määrä<br>Uudisraken. | €/yks. | Elem.toim.<br>Peruskorj.<br>Yht. € | Uudisrak.<br>Laajennus<br>Yht. € |
|---|-----|-----------------------|----------------------|--------|------------------------------------|----------------------------------|
| <b>3 RUNKO JA VESIKATTORAKENTEET</b>  |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| <b>SEKÄ VESIKATE</b> (Kantavat ulko- ja väliseinät,<br>väli- ja yläpohjat, portaat, ulkotasot ja parvek-<br>keet, ullakko- ja vesikattorakenteet)                         |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Lietesäiliön seinä betonielementeistä saumattuna  | m2  |                       | 312,0                | 70,0   |                                    | 21840                            |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Teräspilaalit betonityöillä asennettuna   | kpl |                       | 10,0                 | 1400,0 |                                    | 14000                            |
| Betonipilaalit asennettuna  | kpl |                       | 20,0                 | 900,0  |                                    | 18000                            |
| Liimapuupalkit asennettuna  | kpl |                       | 20,0                 | 1200,0 |                                    | 24000                            |
| Liimavuoret   | jm  |                       | 96,0                 | 50,0   |                                    | 4800                             |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Betonielementi ulkosenä asennettuna   | m2  |                       | 270,0                | 140,0  |                                    | 37800                            |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Ulkoseinät: uv+naul+hs+runko ja er 150+hs+sv  | m2  |                       | 15,0                 | 80,0   |                                    | 1200                             |
| Väliseinäkoseinät   | m2  |                       | 45,0                 | 100,0  |                                    | 4500                             |
| Tuolimatot  | jm  |                       | 96,0                 | 150,0  |                                    | 14400                            |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Yläpohja prof.pelti+hs+eriste 150+kermi   | m2  |                       | 1128,0               | 58,0   |                                    | 65424                            |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| <b>3+51 vesikate yhteensä</b>   |     |                       |                      |        |                                    | <b>205964</b>                    |
| <b>4 RUNKOA TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET</b>   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| (Ikkunat, ovet, kevyet välis., tulisij. ja savupiiput)  |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Ikkunat   | kpl |                       | 6,0                  | 350,0  |                                    | 2100                             |
| Ulko-ovet teräsrak eristetty panelipintainen  | kpl |                       | 3,0                  | 1200,0 |                                    | 3600                             |
| Sisä-ovet puurak vaneripintainen  | kpl |                       | 11,0                 | 1000,0 |                                    | 11000                            |
| Taliovet  | kpl |                       | 1,0                  | 5000,0 |                                    | 5000                             |
| Pariovet teräsrak eristetty panelipintainen   | kpl |                       | 6,0                  | 1800,0 |                                    | 10800                            |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Puuväliseinät vaneri+runko ja er+vaneri   | m2  |                       | 160,0                | 50,0   |                                    | 8000                             |
| Betoniväliseinät  | jm  |                       | 59,0                 | 300,0  |                                    | 17700                            |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| <b>4 Yhteensä</b>   |     |                       |                      |        |                                    | <b>58200</b>                     |
| <b>5 SISÄPUOLISET PINTARAKENTEET</b>  |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| (Seinän, katon ja lattian pintarakenteet)   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Lattiapinnote epoksi  | m2  |                       | 136,0                | 40,0   |                                    | 5440                             |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| Seinien maalaus   | erä |                       | 1,0                  | 5000,0 |                                    | 5000                             |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
|   |     |                       |                      |        |                                    |                                  |
| <b>5 Yhteensä</b>   |     |                       |                      |        |                                    | <b>10440</b>                     |

| RAKENTAMISOSA JA SEN LYHYT SELOSTUS   | Yk. | Määrä        | Määrä       | €/yks.  | Elem.toim. | Uudisrak. |
|---|-----|--------------|-------------|---------|------------|-----------|
| Rak.osat pääryhm. 1...7 alaotsikoidaan ja numeroidaan   |     | Peruskorjaus | Uudisraken. |         | Peruskorj. | Laajennus |
| MRO E2 rak.osahinnaston mukaan  |     |              |             |         | Yht. €     | Yht. €    |
| Materiaalit ja mitat luettelonomaisesti   |     |              |             |         |            |           |
| <b>6 KALUSTEET, VARUSTEET, LAITTEET</b>   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
| <b>6 Yhteensä</b>   |     |              |             |         |            |           |
| <b>7 LÄMPÖ, VESI, ILMASTOINTI JA SÄHKÖ</b>  |     |              |             |         |            |           |
| (Lämmönkeh. ja -jakelu, vesihuolto, viemäröinti, ilmanvaihto, sähköistys)                                   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
| Sähkötöiden erillisen suunnitelman mukaan   | m2  |              | 994,0       | 35,0    |            | 34790     |
| LVI-työt ja tarvikkeet erillisen suunnitelman mukaan  | m2  |              | 994,0       | 25,0    |            | 24850     |
| Valoharja   | jm  |              | 42,0        | 500,0   |            | 21000     |
| Pakovarointijärjestelmä   | enä |              | 1,0         | 6000,0  |            | 6000      |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
| <b>7 Yhteensä</b>   |     |              |             |         |            | 86640     |
| <b>8 - 9 TYÖMAAN KÄYTTÖ JA YHT.KUST.</b>  | enä |              | 1,0         | 2000,0  |            | 2000      |
| <b>8 - 9 RAKENNUSKUSTANNUKSET YHTEENSÄ</b>  |     |              |             |         |            | 586454    |
| <b>TOIMINTAINVESTOINNIT</b>   |     |              |             |         |            |           |
| (Kotitalinrak:n laitt., kuivurikoneist., ruok.autom., mek., lannanpoistolaitteet yms.)                      |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
| Lypsyasema asennettuna  | enä |              | 1,0         | 60000,0 |            | 60000     |
| Lantakone   | enä |              | 1,0         | 15000,0 |            | 15000     |
|   |     |              |             |         |            |           |
| Parsimatot  | kpl |              | 50,0        | 100,0   |            | 5000      |
| Parsilaitteet   | kpl |              | 50,0        | 200,0   |            | 10000     |
| Karsinta-aita   | jm  |              | 99,0        | 150,0   |            | 14850     |
| Ruokinta-aita   | jm  |              | 36,0        | 150,0   |            | 5400      |
| Ruokinta-aita kädettävä   | jm  |              | 17,0        | 200,0   |            | 3400      |
| Rehusillot ja spinnatit   | kpl |              | 2,0         | 7000,0  |            | 14000     |
| Rehuautomaatit  | kpl |              | 3,0         | 5000,0  |            | 15000     |
| Vastikoiden juottoautomaatti  | enä |              | 1,0         | 7000,0  |            | 7000      |
| Mattoruokkija ja täyttöpöytä  | enä |              | 1,0         | 50000,0 |            | 50000     |
|   |     |              |             |         |            |           |
| <b>Toimintainvestoinnit yhteensä</b>  |     |              |             |         |            | 199650    |
| <b>RAKENNUS- JA TOIMINTAINVESTOINNIT YHTEENSÄ</b>   |     |              |             |         |            | 786104    |
| <b>Ei lainoitettavien tilojen ja laitteiden rakennuskustannukset yhteensä</b>                               |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
| <b>LAINOITETTAVAT KUSTANNUKSET YHTEENSÄ</b>   |     |              |             |         |            | 786104    |
| <b>LAINOITETTAVAT ELEMENTTITOIMITUS-, PERUSKORJAUS- JA UUDISRAKENNUS- JA LAAJENNUSKUSTANNUKSET YHTEENSÄ</b> |     |              |             |         |            | 786104    |
| <b>LYHYT SELOSTUS PERUSKORJAUSTOISTA</b>  |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |
|   |     |              |             |         |            |           |

## MENO- JA TULOERITTELYT SEKÄ TULOSLASKELMA VAIHTOEHTO A

LIITE 2

Likwi

Yritystoiminnan menoerittely 2015 - 2024

15.11.2017

1 / 2

Janne Hyvönen, Uusi navetta 2

| Käytetty valuutta euro          | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          | 2024          |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Maatalous</b>                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Lannoitteet                     | 7 661         | 6 000         | 10 000        | 15 000        | 16 000        | 16 000        | 16 000        | 16 000        | 16 000        | 16 000        |
| Kalkit                          | 2 200         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |
| Siemenet                        | 1 352         | 1 352         | 2 000         | 2 500         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         |
| Kasvinsuojelutarvikkeet         | 1 820         | 1 820         | 2 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         |
| Poitto- ja voiteluaineet        | 3 094         | 3 094         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         |
| Ostorehut                       | 16 183        | 16 183        | 31 500        | 40 445        | 48 540        | 48 540        | 48 540        | 48 540        | 48 540        | 48 540        |
| Muut ostotarvikkeet             | 3 010         | 3 010         | 4 000         | 4 500         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         |
| Ulkopuoliset palvelut           | 4 275         | 4 275         | 5 000         | 5 500         | 5 500         | 5 500         | 5 500         | 5 500         | 5 500         | 5 500         |
| <b>Henkilöstökulut</b>          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Määrä (t)                       | 1 152,00      | 1 152,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      |
| Määrä 2 (t)                     | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          |
| Hintayks                        | 14,800        | 14,800        | 14,800        | 14,800        | 14,800        | 14,800        | 14,800        | 14,800        | 14,800        | 14,800        |
| <b>Yhteensä</b>                 | <b>17 050</b> | <b>17 050</b> | <b>25 160</b> | <b>25 160</b> | <b>25 160</b> | <b>25 160</b> | <b>25 160</b> | <b>25 160</b> | <b>25 160</b> | <b>25 160</b> |
| Muut vuokrat                    | 970           | 970           | 2 425         | 2 425         | 2 425         | 2 425         | 2 425         | 2 425         | 2 425         | 2 425         |
| Vakuutukset                     | 6 542         | 6 542         | 9 000         | 12 000        | 12 000        | 12 000        | 12 000        | 12 000        | 12 000        | 12 000        |
| Rakennusten kunnossapito        | 2 179         | 2 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         |
| Koneiden kunnossapito           | 5 926         | 6 000         | 8 000         | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        |
| Muut kunnossapitomenot          | 2 875         | 3 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         |
| Sähkömenot                      | 5 680         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         |
| Muut maatalouden menot          | 846           | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |
| Maatalouden muut maksut         | 390           | 390           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           |
| <b>Urakointi (liete)</b>        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Määrä (m3)                      |               |               | 1 164,00      | 1 414,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      | 1 700,00      |
| Määrä 2 (kpl)                   |               |               | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          |
| Hintayks                        |               |               | 2,670         | 2,670         | 2,670         | 2,670         | 2,670         | 2,670         | 2,670         | 2,670         |
| <b>Yhteensä</b>                 |               |               | <b>3 108</b>  | <b>3 775</b>  | <b>4 539</b>  | <b>4 539</b>  | <b>4 539</b>  | <b>4 539</b>  | <b>4 539</b>  | <b>4 539</b>  |
| Hiehojen kasvatus (ulkoistettu) |               |               | 6 640         | 10 080        | 10 080        | 10 080        | 10 080        | 10 080        | 10 080        | 10 080        |

Likwi

Yritystoiminnan menoerittely 2015 - 2024

15.11.2017

2 / 2

Janne Hyvönen, Uusi navetta 2

| Käytetty valuutta euro    | 2015          | 2016          | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Maatalous yhteensä</b> | <b>82 053</b> | <b>79 686</b> | <b>129 333</b> | <b>155 885</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> |
| <b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>    | <b>82 053</b> | <b>79 686</b> | <b>129 333</b> | <b>155 885</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> | <b>166 744</b> |

Likwi

Yritystoiminnan tulonerittely 2015 - 2024

15.11.2017

1 / 1

Janne Hyvönen, Uusi navetta 2

| Käytetty valuutta euro           | 2015          | 2016          | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           |
|----------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Maatalous</b>                 |               |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Kasvinviljelyn tuet              | 22 349        | 27 195        | 31 133         | 32 680         | 35 691         | 35 691         | 35 691         | 35 691         | 35 691         | 35 691         |
| Kasvintuotannon myyntitulot      | 154           |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Kotieläintuet                    | 13 431        | 10 649        | 20 632         | 26 622         | 31 946         | 33 825         | 33 825         | 33 825         | 33 825         | 33 825         |
| Muut arvonnalisäverottomat myynt | 705           |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Muut arvonnalisäverottomat tuot  | 1 327         | 1 000         | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          |
| Aloitusavustus                   |               | 5 000         | 5 000          |                |                |                |                |                |                |                |
| Eläinten myynti                  | 3 542         | 3 000         | 5 000          | 7 000          | 8 000          | 8 000          | 8 000          | 8 000          | 8 000          | 8 000          |
| <b>Maito</b>                     |               |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Määrä (l)                        | 126 091,00    | 136 000,00    | 263 500,00     | 340 000,00     | 408 000,00     | 432 000,00     | 432 000,00     | 432 000,00     | 432 000,00     | 432 000,00     |
| Määrä 2 (l)                      | 1,00          | 1,00          | 1,00           | 1,00           | 1,00           | 1,00           | 1,00           | 1,00           | 1,00           | 1,00           |
| Hintayks                         | 0,405         | 0,370         | 0,380          | 0,380          | 0,380          | 0,380          | 0,380          | 0,380          | 0,380          | 0,380          |
| <b>Yhteensä</b>                  | <b>51 067</b> | <b>50 320</b> | <b>100 130</b> | <b>129 200</b> | <b>155 040</b> | <b>164 160</b> | <b>164 160</b> | <b>164 160</b> | <b>164 160</b> | <b>164 160</b> |
| <b>Maatalous yhteensä</b>        | <b>92 575</b> | <b>97 164</b> | <b>162 895</b> | <b>196 502</b> | <b>231 677</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> |
| <b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>           | <b>92 575</b> | <b>97 164</b> | <b>162 895</b> | <b>196 502</b> | <b>231 677</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> |



| Käytetty valuutta euro                    | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kotieläintuotannon tulot                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Kasvintuotannon tulot                     | 154            |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Muu myyntituotto                          | 55 314         | 53 320         | 105 130        | 136 200        | 163 040        | 172 160        | 172 160        | 172 160        | 172 160        | 172 160        |
| Tuet                                      | 35 780         | 37 844         | 51 765         | 59 302         | 67 637         | 69 516         | 69 516         | 69 516         | 69 516         | 69 516         |
| <b>Liikevaihto</b>                        | <b>91 248</b>  | <b>91 164</b>  | <b>156 895</b> | <b>195 502</b> | <b>230 677</b> | <b>241 676</b> | <b>241 676</b> | <b>241 676</b> | <b>241 676</b> | <b>241 676</b> |
| Tuotevarastojen ja eläinpääoman muutos    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Jaksotettu aloitus- ja investointiavustus |                | 5 000          | 5 000          |                |                |                |                |                |                |                |
| Muu tuotto                                | 1 327          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          |
| <b>Kokonaistuotto</b>                     | <b>92 575</b>  | <b>97 164</b>  | <b>162 895</b> | <b>196 502</b> | <b>231 677</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> | <b>242 676</b> |
| Tarvikeostot                              | 35 320         | 32 459         | 55 500         | 72 445         | 82 540         | 82 540         | 82 540         | 82 540         | 82 540         | 82 540         |
| -Ostotarvikevarastojen muutos             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Eläinten osto                             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Ulkopuoliset palvelut                     | 4 275          | 4 275          | 5 000          | 5 500          | 5 500          | 5 500          | 5 500          | 5 500          | 5 500          | 5 500          |
| Henkilöstökulut                           | 17 050         | 17 050         | 25 160         | 25 160         | 25 160         | 25 160         | 25 160         | 25 160         | 25 160         | 25 160         |
| Konevuokrat                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Yritt. palkkavaatimus                     | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         |
| Vuokrat                                   | 970            | 970            | 2 425          | 2 425          | 2 425          | 2 425          | 2 425          | 2 425          | 2 425          | 2 425          |
| Vakuutukset                               | 6 542          | 6 542          | 9 000          | 12 000         | 12 000         | 12 000         | 12 000         | 12 000         | 12 000         | 12 000         |
| Kunnossapito                              | 10 980         | 11 000         | 15 000         | 17 000         | 17 000         | 17 000         | 17 000         | 17 000         | 17 000         | 17 000         |
| Muut maatalouden menot                    | 6 916          | 7 390          | 17 248         | 21 355         | 22 119         | 22 119         | 22 119         | 22 119         | 22 119         | 22 119         |
| <b>Käyttökate</b>                         | <b>-23 518</b> | <b>-16 562</b> | <b>-478</b>    | <b>6 577</b>   | <b>30 893</b>  | <b>41 892</b>  | <b>41 892</b>  | <b>41 892</b>  | <b>41 892</b>  | <b>41 892</b>  |
| Rakennusten poistot                       | 592            | 19 622         | 15 709         | 14 923         | 14 177         | 13 468         | 12 795         | 12 155         | 11 547         | 10 970         |
| Konepoistot                               | 4 271          | 19 374         | 14 729         | 17 671         | 17 937         | 16 426         | 15 092         | 13 914         | 12 873         | 11 955         |
| Muut poistot                              | 64             | 62             | 60             | 58             | 56             | 55             | 53             | 51             | 50             | 48             |
| <b>Liiketulos</b>                         | <b>-28 445</b> | <b>-55 620</b> | <b>-30 976</b> | <b>-26 075</b> | <b>-1 277</b>  | <b>11 943</b>  | <b>13 952</b>  | <b>15 772</b>  | <b>17 421</b>  | <b>18 919</b>  |
| Korko- ja rahoitustuotot                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Korko- ja rahoituskulut                   |                | 1 695          | 13 537         | 6 199          | 7 920          | 7 406          | 6 893          | 6 379          | 7 003          | 6 363          |
| <b>Nettotulos</b>                         | <b>-28 445</b> | <b>-57 316</b> | <b>-44 513</b> | <b>-32 274</b> | <b>-9 197</b>  | <b>4 536</b>   | <b>7 059</b>   | <b>9 393</b>   | <b>10 418</b>  | <b>12 556</b>  |
| Oman pääoman korkovaatimus                | 2 181          | 1 862          | 1 256          | 1 111          | 1 616          | 2 745          | 4 118          | 5 563          | 7 056          | 8 595          |
| <b>Yrittäjän voitto</b>                   | <b>-30 627</b> | <b>-59 178</b> | <b>-45 769</b> | <b>-33 385</b> | <b>-10 813</b> | <b>1 791</b>   | <b>2 941</b>   | <b>3 830</b>   | <b>3 362</b>   | <b>3 962</b>   |

Likvi

## Yritystoiminnan menoerittely 2015 - 2024

15.11.2017

1 / 2

Janne Hyvönen, Maito + herukka

| Käytetty valuutta euro         | 2015          | 2016          | 2017         | 2018         | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          | 2024          |
|--------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Maatalous</b>               |               |               |              |              |               |               |               |               |               |               |
| Lannoitteet                    | 7 661         | 8 000         | 10 000       | 10 000       | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        |
| Kalkit                         | 2 200         | 1 000         | 1 000        | 1 000        | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |
| Siemenet                       | 1 352         | 1 352         | 2 000        | 2 000        | 2 000         | 2 000         | 2 000         | 2 000         | 2 000         | 2 000         |
| Kasvinsuojelutarvikkeet        | 1 820         | 1 820         | 2 000        | 3 000        | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         |
| Poltto- ja voiteluaineet       | 3 094         | 3 094         | 3 094        | 3 094        | 3 094         | 3 094         | 3 094         | 3 094         | 3 094         | 3 094         |
| Ostorehut                      | 16 183        | 16 183        | 16 183       | 14 000       | 14 000        | 14 000        | 14 000        | 14 000        | 14 000        | 14 000        |
| Muut ostoparvikkeet            | 3 010         | 3 500         | 3 500        | 3 500        | 3 500         | 3 500         | 3 500         | 3 500         | 3 500         | 3 500         |
| Ulkopuoliset palvelut          | 4 275         | 4 275         | 4 275        | 4 275        | 4 275         | 4 275         | 4 275         | 4 275         | 4 275         | 4 275         |
| <b>Henkilöstökulut</b>         |               |               |              |              |               |               |               |               |               |               |
| Määrä (t)                      | 1 152.00      | 1 152.00      | 640.00       | 640.00       | 640.00        | 640.00        | 640.00        | 640.00        | 640.00        | 640.00        |
| Määrä 2 (t)                    | 1.00          | 1.00          | 1.00         | 1.00         | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          |
| Hinta/yks                      | 14.800        | 14.800        | 14.800       | 14.800       | 14.800        | 14.800        | 14.800        | 14.800        | 14.800        | 14.800        |
| <b>Yhteensä</b>                | <b>17 050</b> | <b>17 050</b> | <b>9 472</b> | <b>9 472</b> | <b>9 472</b>  | <b>9 472</b>  | <b>9 472</b>  | <b>9 472</b>  | <b>9 472</b>  | <b>9 472</b>  |
| Muut vuokrat                   | 970           | 970           | 970          | 970          | 970           | 970           | 970           | 970           | 970           | 970           |
| Vakuutukset                    | 6 542         | 7 000         | 7 000        | 7 000        | 7 000         | 7 000         | 7 000         | 7 000         | 7 000         | 7 000         |
| Rakennusten kunnossapito       | 1 900         | 2 500         | 2 500        | 2 500        | 2 500         | 2 500         | 2 500         | 2 500         | 2 500         | 2 500         |
| Koneiden kunnossapito          | 5 926         | 6 000         | 6 000        | 6 000        | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         |
| Muut kunnossapitomenot         | 2 875         | 3 000         | 4 000        | 4 000        | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         |
| Sähkömenot                     | 5 680         | 6 000         | 6 000        | 6 000        | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         | 6 000         |
| Muut maatalouden menot         | 846           | 1 000         | 1 000        | 1 000        | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |
| Maatalouden muut maksut        | 390           | 390           | 390          | 390          | 390           | 390           | 390           | 390           | 390           | 390           |
| <b>Urakointi (sadenkorjuu)</b> |               |               |              |              |               |               |               |               |               |               |
| Määrä (kpl)                    |               |               |              | 5.00         | 10.00         | 10.00         | 10.00         | 10.00         | 10.00         | 10.00         |
| Määrä 2 (kpl)                  |               |               |              | 1 500.00     | 3 000.00      | 4 500.00      | 4 500.00      | 4 500.00      | 4 500.00      | 4 500.00      |
| Hinta/yks                      |               |               |              | 0.400        | 0.400         | 0.400         | 0.400         | 0.400         | 0.400         | 0.400         |
| <b>Yhteensä</b>                |               |               |              | <b>3 000</b> | <b>12 000</b> | <b>18 000</b> | <b>18 000</b> | <b>18 000</b> | <b>18 000</b> | <b>18 000</b> |
| <b>Herukan viljelytoimet</b>   |               |               |              |              |               |               |               |               |               |               |

Likvi

## Yritystoiminnan menoerittely 2015 - 2024

15.11.2017

2 / 2

Janne Hyvönen, Maito + herukka

| Käytetty valuutta euro    | 2015          | 2016           | 2017           | 2018          | 2019          | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           |
|---------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Määrä (kpl)               |               | 5.00           | 10.00          | 10.00         | 10.00         | 10.00          | 10.00          | 10.00          | 10.00          | 10.00          |
| Määrä 2 (kpl)             |               | 1.00           | 1.00           | 1.00          | 1.00          | 1.00           | 1.00           | 1.00           | 1.00           | 1.00           |
| Hinta/yks                 |               | 718.000        | 740.000        | 759.000       | 833.500       | 911.000        | 911.000        | 911.000        | 911.000        | 911.000        |
| <b>Yhteensä</b>           |               | <b>3 590</b>   | <b>7 400</b>   | <b>7 590</b>  | <b>8 335</b>  | <b>9 110</b>   | <b>9 110</b>   | <b>9 110</b>   | <b>9 110</b>   | <b>9 110</b>   |
| <b>Taimimateriaali</b>    |               |                |                |               |               |                |                |                |                |                |
| Määrä (kpl)               |               | 5 600.00       | 5 600.00       |               |               |                |                |                |                |                |
| Määrä 2 (kpl)             |               | 5.00           | 5.00           |               |               |                |                |                |                |                |
| Hinta/yks                 |               | 1.050          | 1.050          |               |               |                |                |                |                |                |
| <b>Yhteensä</b>           |               | <b>29 400</b>  | <b>29 400</b>  |               |               |                |                |                |                |                |
| <b>Maatalous yhteensä</b> | <b>81 774</b> | <b>116 124</b> | <b>116 184</b> | <b>88 791</b> | <b>98 536</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> |
| <b>KAIKKI YHTEEN SÄ</b>   | <b>81 774</b> | <b>116 124</b> | <b>116 184</b> | <b>88 791</b> | <b>98 536</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> | <b>105 311</b> |

| Käytetty valuutta euro         | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       | 2023       | 2024       |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Maatalous</b>               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Kasvinviljelyn tuet            | 22 348     | 27 915     | 27 925     | 29 344     | 29 344     | 29 344     | 29 344     | 29 344     | 29 344     | 29 344     |
| Kasvintuotannon myyntitulot    | 154        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Kotieläintuet                  | 13 431     | 10 649     | 10 649     | 10 649     | 10 649     | 10 649     | 10 649     | 10 649     | 10 649     | 10 649     |
| Muut arvonlisäverottomat myynt | 705        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Muut arvonlisäverottomat tulot | 1 327      | 1 000      | 1 000      | 1 000      | 1 000      | 1 000      | 1 000      | 1 000      | 1 000      | 1 000      |
| Aloitusavustus                 |            | 5 000      | 5 000      |            |            |            |            |            |            |            |
| Eläinten myynti                | 3 542      | 3 000      | 3 000      | 3 000      | 3 000      | 3 000      | 3 000      | 3 000      | 3 000      | 3 000      |
| <b>Herukan myynti</b>          |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Määrä (ha)                     |            |            |            | 5,00       | 10,00      | 10,00      | 10,00      | 10,00      | 10,00      | 10,00      |
| Määrä 2 (kg)                   |            |            |            | 1 500,00   | 3 000,00   | 4 500,00   | 4 500,00   | 4 500,00   | 4 500,00   | 4 500,00   |
| Hinta/yks                      |            |            |            | 1,100      | 1,100      | 1,100      | 1,100      | 1,100      | 1,100      | 1,100      |
| <b>Yhteensä</b>                |            |            |            | 8 250      | 33 000     | 49 500     | 49 500     | 49 500     | 49 500     | 49 500     |
| <b>Maito</b>                   |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Määrä (l)                      | 126 091,00 | 136 000,00 | 136 000,00 | 136 000,00 | 136 000,00 | 136 000,00 | 136 000,00 | 136 000,00 | 136 000,00 | 136 000,00 |
| Määrä 2 (l)                    | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00       |
| Hinta/yks                      | 0,405      | 0,370      | 0,370      | 0,370      | 0,370      | 0,370      | 0,370      | 0,370      | 0,370      | 0,370      |
| <b>Yhteensä</b>                | 51 067     | 50 320     | 50 320     | 50 320     | 50 320     | 50 320     | 50 320     | 50 320     | 50 320     | 50 320     |
| <b>Maatalous yhteensä</b>      | 92 574     | 97 884     | 97 894     | 102 563    | 127 313    | 143 813    | 143 813    | 143 813    | 143 813    | 143 813    |
| <b>KAIKKI YHTEENÄ</b>          | 92 574     | 97 884     | 97 894     | 102 563    | 127 313    | 143 813    | 143 813    | 143 813    | 143 813    | 143 813    |

| Käytetty valuutta euro                    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Kotieläintuotannon tulot                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Kasvintuotannon tulot                     | 154     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Muu myyntituotto                          | 55 314  | 53 320  | 53 320  | 61 570  | 86 320  | 102 820 | 102 820 | 102 820 | 102 820 | 102 820 |
| Tuet                                      | 35 779  | 38 564  | 38 574  | 39 993  | 39 993  | 39 993  | 39 993  | 39 993  | 39 993  | 39 993  |
| <b>Liikevaihto</b>                        | 91 247  | 91 884  | 91 894  | 101 563 | 126 313 | 142 813 | 142 813 | 142 813 | 142 813 | 142 813 |
| Tuotevarastojen ja eläinpääoman muutos    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Jaksotettu aloitus- ja investointiavustus |         | 5 000   | 5 000   |         |         |         |         |         |         |         |
| Muu tuotto                                | 1 327   | 1 000   | 1 000   | 1 000   | 1 000   | 1 000   | 1 000   | 1 000   | 1 000   | 1 000   |
| <b>Kokonaistuotto</b>                     | 92 574  | 97 884  | 97 894  | 102 563 | 127 313 | 143 813 | 143 813 | 143 813 | 143 813 | 143 813 |
| Tarvikeostot                              | 35 320  | 34 949  | 37 777  | 36 594  | 36 594  | 36 594  | 36 594  | 36 594  | 36 594  | 36 594  |
| -Ostotarvikevarastojen muutos             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Eläinten osto                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ulkopuoliset palvelut                     | 4 275   | 4 275   | 4 275   | 4 275   | 4 275   | 4 275   | 4 275   | 4 275   | 4 275   | 4 275   |
| Henkilöstökulut                           | 17 050  | 17 050  | 9 472   | 9 472   | 9 472   | 9 472   | 9 472   | 9 472   | 9 472   | 9 472   |
| Konevuokrat                               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Yritt. palkkavaatimus                     | 34 040  | 34 040  | 34 040  | 34 040  | 34 040  | 34 040  | 34 040  | 34 040  | 34 040  | 34 040  |
| Vuokrat                                   | 970     | 970     | 970     | 970     | 970     | 970     | 970     | 970     | 970     | 970     |
| Vakuutukset                               | 6 542   | 7 000   | 7 000   | 7 000   | 7 000   | 7 000   | 7 000   | 7 000   | 7 000   | 7 000   |
| Kunnossapito                              | 10 701  | 11 500  | 12 500  | 12 500  | 12 500  | 12 500  | 12 500  | 12 500  | 12 500  | 12 500  |
| Muut maatalouden menot                    | 6 916   | 40 380  | 44 190  | 17 980  | 27 725  | 34 500  | 34 500  | 34 500  | 34 500  | 34 500  |
| <b>Käyttökate</b>                         | -23 240 | -52 280 | -52 330 | -20 268 | -5 263  | 4 462   | 4 462   | 4 462   | 4 462   | 4 462   |
| Rakennusten poistot                       | 592     | 562     | 534     | 758     | 970     | 921     | 1 125   | 1 319   | 1 253   | 1 190   |
| Konepoistot                               | 4 271   | 4 156   | 3 699   | 3 292   | 2 930   | 3 158   | 3 360   | 2 991   | 2 662   | 2 369   |
| Muut poistot                              | 64      | 62      | 60      | 58      | 56      | 55      | 53      | 51      | 50      | 48      |
| <b>Liiketulos</b>                         | -28 167 | -57 060 | -56 623 | -24 376 | -9 219  | 328     | -76     | 102     | 497     | 855     |
| Korko- ja rahoitustuotot                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Korko- ja rahoituskulut                   |         | 1 695   | 4 020   | 4 919   | 4 502   | 4 084   | 3 666   | 5 200   | 4 610   | 4 020   |
| <b>Nettotulos</b>                         | -28 167 | -58 756 | -60 644 | -29 295 | -13 720 | -3 756  | -3 743  | -5 098  | -4 113  | -3 165  |
| Oman pääoman korkovaatimus                | 2 186   | 1 856   | 958     | 598     | 1 089   | 2 022   | 3 116   | 4 190   | 5 258   | 6 356   |
| <b>Yrittäjän voitto</b>                   | -30 353 | -60 612 | -61 602 | -29 893 | -14 810 | -5 778  | -6 859  | -9 288  | -9 371  | -9 521  |

| Likwi                          |               | Yritystoiminnan menoerittely 2015 - 2024 |               |               |              |               |               |               |               |               | 15.11.2017                    |
|--------------------------------|---------------|--|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------|
| 1 / 2                          |               |  |               |               |              |               |               |               |               |               | Janne Hyvönen, Pelkkä herukka |
| Käytetty valuutta euro         | 2015          | 2016                                     | 2017          | 2018          | 2019         | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          | 2024          |                               |
| <b>Maatalous</b>               |               |  |               |               |              |               |               |               |               |               |                               |
| Lannoitteet                    | 7 661         | 8 000                                    | 10 000        | 12 000        | 10 000       | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        | 10 000        |                               |
| Kalkit                         | 2 200         | 2 000                                    | 1 000         | 1 000         | 1 000        | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |                               |
| Siemenet                       | 1 352         | 1 352                                    | 2 000         | 2 500         |              |               |               |               |               |               |                               |
| Kasvinsuojelutarvikkeet        | 1 820         | 1 820                                    | 2 000         | 4 000         | 4 000        | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         |                               |
| Poltto- ja voiteluaineet       | 3 094         | 3 094                                    | 3 094         | 3 094         | 3 094        | 3 094         | 3 094         | 3 094         | 3 094         | 3 094         |                               |
| Ostorehut                      | 16 183        | 16 183                                   | 14 000        | 8 000         |              |               |               |               |               |               |                               |
| Muut ostonarvikkeet            | 3 010         | 3 500                                    | 3 500         | 3 500         | 1 000        | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |                               |
| Ulkopuoliset palvelut          | 4 275         | 4 275                                    | 3 000         | 1 000         | 1 000        | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |                               |
| <b>Henkilöstökulut</b>         |               |  |               |               |              |               |               |               |               |               |                               |
| Määrä (t)                      | 1 152,00      | 1 152,00                                 | 1 152,00      | 1 152,00      |              |               |               |               |               |               |                               |
| Määrä 2 (t)                    | 1,00          | 1,00                                     | 1,00          | 1,00          |              |               |               |               |               |               |                               |
| Hinta/yks                      | 14,800        | 14,800                                   | 14,800        | 14,800        |              |               |               |               |               |               |                               |
| <b>Yhteensä</b>                | <b>17 050</b> | <b>17 050</b>                            | <b>17 050</b> | <b>17 050</b> |              |               |               |               |               |               |                               |
| Muut vuokrat                   | 970           | 970                                      | 970           | 970           | 970          | 970           | 970           | 970           | 970           | 970           |                               |
| Vakuutukset                    | 6 542         | 7 000                                    | 7 000         | 7 000         | 5 000        | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         | 5 000         |                               |
| Rakennusten kunnossapito       | 2 179         | 2 500                                    | 2 500         | 2 500         | 1 000        | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |                               |
| Koneiden kunnossapito          | 5 926         | 6 000                                    | 6 000         | 6 000         | 4 000        | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         | 4 000         |                               |
| Muut kunnossapitomenot         | 2 875         | 3 000                                    | 4 000         | 4 000         | 3 000        | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         |                               |
| Sähkömenot                     | 5 680         | 6 000                                    | 6 000         | 5 000         | 3 000        | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         | 3 000         |                               |
| Muut maatalouden menot         | 846           | 1 000                                    | 1 000         | 1 000         | 1 000        | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         |                               |
| Maatalouden muut maksut        | 390           | 390                                      | 390           | 390           | 390          | 390           | 390           | 390           | 390           | 390           |                               |
| <b>Urakointi (sadonkorjuu)</b> |               |  |               |               |              |               |               |               |               |               |                               |
| Määrä (kpl)                    |               |  |               | 1 500,00      | 3 844,00     | 3 048,00      | 3 024,00      | 3 426,00      | 4 350,00      | 4 500,00      |                               |
| Määrä 2 (kpl)                  |               |  |               | 5,00          | 6,40         | 12,40         | 24,40         | 38,00         | 40,00         | 40,00         |                               |
| Hinta/yks                      |               |  |               | 0,400         | 0,400        | 0,400         | 0,400         | 0,400         | 0,400         | 0,400         |                               |
| <b>Yhteensä</b>                |               |  |               | <b>3 000</b>  | <b>9 841</b> | <b>15 118</b> | <b>29 514</b> | <b>52 075</b> | <b>69 600</b> | <b>72 000</b> |                               |
| <b>Herukan viljelytoimet</b>   |               |  |               |               |              |               |               |               |               |               |                               |

| Likwi                          |               | Yritystoiminnan menoerittely 2015 - 2024 |               |               |               |               |               |                |                |                | 15.11.2017                    |
|--------------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| 2 / 2                          |               |  |               |               |               |               |               |                |                |                | Janne Hyvönen, Pelkkä herukka |
| Käytetty valuutta euro         | 2015          | 2016                                     | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022           | 2023           | 2024           |                               |
| Määrä (kpl)                    |               |  |               |               |               | 1,00          | 1,00          | 1,00           | 1,00           | 1,00           |                               |
| Määrä 2 (kpl)                  |               |  |               |               |               | 1,00          | 1,00          | 1,00           | 1,00           | 1,00           |                               |
| Hinta/yks                      |               |  |               |               |               | 6 800,000     | 14 942,000    | 18 170,000     | 22 034,000     | 22 626,000     |                               |
| <b>Yhteensä</b>                |               |  |               |               |               | <b>6 800</b>  | <b>14 942</b> | <b>18 170</b>  | <b>22 034</b>  | <b>22 626</b>  |                               |
| <b>Herukan taimimateriaali</b> |               |  |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| Määrä (ha)                     |               | 5,00                                     |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| Määrä 2 (kpl)                  |               | 5 600,00                                 |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| Hinta/yks                      |               | 1,050                                    |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| <b>Yhteensä</b>                |               | <b>29 400</b>                            |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| <b>Emotaimimateriaali</b>      |               |  |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| Määrä (kpl)                    |               | 1,00                                     |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| Määrä 2 (kpl)                  |               | 2 000,00                                 |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| Hinta/yks                      |               | 1,050                                    |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| <b>Yhteensä</b>                |               | <b>2 100</b>                             |               |               |               |               |               |                |                |                |                               |
| <b>Maatalous yhteensä</b>      | <b>82 053</b> | <b>115 634</b>                           | <b>83 504</b> | <b>82 004</b> | <b>48 295</b> | <b>61 372</b> | <b>83 910</b> | <b>109 699</b> | <b>131 088</b> | <b>134 080</b> |                               |
| <b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>         | <b>82 053</b> | <b>115 634</b>                           | <b>83 504</b> | <b>82 004</b> | <b>48 295</b> | <b>61 372</b> | <b>83 910</b> | <b>109 699</b> | <b>131 088</b> | <b>134 080</b> |                               |

| Käytetty valuutta euro           | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Maatalous</b>                 |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |
| Kasvinviljelyn tuet              | 22 348        | 27 915        | 27 915        | 28 808        | 29 459        | 29 645        | 29 937         | 29 937         | 29 937         | 29 937         |
| Kasvintuotannon myyntitulot      | 154           |               |               |               |               |               |                |                |                |                |
| Kotieläintuet                    | 13 431        | 10 649        | 10 649        | 7 517         |               |               |                |                |                |                |
| Muut arvonnäisäverottomat myynti | 705           |               |               |               |               |               |                |                |                |                |
| Muut arvonnäisäverottomat tulot  | 1 327         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          |
| Aloitusavustus                   |               | 5 000         | 5 000         |               |               |               |                |                |                |                |
| Eläinten myynti                  | 3 542         | 3 000         | 3 000         | 6 000         | 3 000         |               |                |                |                |                |
| <b>Herukan myynti 4500 kg</b>    |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |
| Määrä (kpl)                      |               |               |               |               | 5.00          | 6.40          | 12.40          | 24.40          | 38.00          | 40.00          |
| Määrä 2 (kpl)                    |               |               |               |               | 4 500.00      | 4 500.00      | 4 500.00       | 4 500.00       | 4 500.00       | 4 500.00       |
| Hinta/yks                        |               |               |               |               | 1.100         | 1.100         | 1.100          | 1.100          | 1.100          | 1.100          |
| <b>Yhteensä</b>                  |               |               |               |               | <b>24 750</b> | <b>31 680</b> | <b>61 380</b>  | <b>120 780</b> | <b>188 100</b> | <b>198 000</b> |
| <b>Herukan myynti 1500 kg</b>    |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |
| Määrä (ha)                       |               |               |               | 5.00          | 1.40          | 6.00          | 12.00          | 13.60          | 2.00           |                |
| Määrä 2 (kpl)                    |               |               |               | 1 500.00      | 1 500.00      | 1 500.00      | 1 500.00       | 1 500.00       | 1 500.00       |                |
| Hinta/yks                        |               |               |               | 1.100         | 1.100         | 1.100         | 1.100          | 1.100          | 1.100          |                |
| <b>Yhteensä</b>                  |               |               |               | <b>8 250</b>  | <b>2 310</b>  | <b>9 900</b>  | <b>19 800</b>  | <b>22 440</b>  | <b>3 300</b>   |                |
| <b>Maito</b>                     |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |
| Määrä (l)                        | 126 091.00    | 136 000.00    | 136 000.00    | 96 000.00     |               |               |                |                |                |                |
| Määrä 2 (l)                      | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          |               |               |                |                |                |                |
| Hinta/yks                        | 0.405         | 0.370         | 0.370         | 0.370         |               |               |                |                |                |                |
| <b>Yhteensä</b>                  | <b>51 067</b> | <b>50 320</b> | <b>50 320</b> | <b>35 520</b> |               |               |                |                |                |                |
| <b>Maatalous yhteensä</b>        | <b>92 574</b> | <b>97 884</b> | <b>97 884</b> | <b>87 095</b> | <b>60 519</b> | <b>72 225</b> | <b>112 117</b> | <b>174 157</b> | <b>222 337</b> | <b>228 937</b> |
| <b>KAIKKI YHTEEN SÄ</b>          | <b>92 574</b> | <b>97 884</b> | <b>97 884</b> | <b>87 095</b> | <b>60 519</b> | <b>72 225</b> | <b>112 117</b> | <b>174 157</b> | <b>222 337</b> | <b>228 937</b> |

| Käytetty valuutta euro                    | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kotieläintuotannon tulot                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Kasvintuotannon tulot                     | 154            |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Muu myyntituotto                          | 55 314         | 53 320         | 53 320         | 49 770         | 30 060         | 41 580         | 81 180         | 143 220        | 191 400        | 198 000        |
| Tuet                                      | 35 779         | 38 564         | 38 564         | 36 325         | 29 459         | 29 645         | 29 937         | 29 937         | 29 937         | 29 937         |
| <b>Liikevaihto</b>                        | <b>91 247</b>  | <b>91 884</b>  | <b>91 884</b>  | <b>86 095</b>  | <b>59 519</b>  | <b>71 225</b>  | <b>111 117</b> | <b>173 157</b> | <b>221 337</b> | <b>227 937</b> |
| Tuotevarastojen ja eläinpääoman muutos    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Jaksotettu aloitus- ja investointiavustus |                | 5 000          | 5 000          |                |                |                |                |                |                |                |
| Muu tuotto                                | 1 327          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          |
| <b>Kokonaistuotto</b>                     | <b>92 574</b>  | <b>97 884</b>  | <b>97 884</b>  | <b>87 095</b>  | <b>60 519</b>  | <b>72 225</b>  | <b>112 117</b> | <b>174 157</b> | <b>222 337</b> | <b>228 937</b> |
| Tarvikeostot                              | 35 320         | 35 949         | 35 594         | 34 094         | 19 094         | 20 094         | 20 094         | 20 094         | 20 094         | 20 094         |
| -Ostotarvikevarastojen muutos             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Eläinten osto                             |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Ulkopuoliset palvelut                     | 4 275          | 4 275          | 3 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          | 1 000          |
| Henkilöstökulut                           | 17 050         | 17 050         | 17 050         | 17 050         |                |                |                |                |                |                |
| Konevuokrat                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Yritt. palkkavaatimus                     | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         | 34 040         |
| Vuokrat                                   | 970            | 970            | 970            | 970            | 970            | 970            | 970            | 970            | 970            | 970            |
| Vakuutukset                               | 6 542          | 7 000          | 7 000          | 7 000          | 5 000          | 5 000          | 5 000          | 5 000          | 5 000          | 5 000          |
| Kunnossapito                              | 10 980         | 11 500         | 12 500         | 12 500         | 8 000          | 8 000          | 8 000          | 8 000          | 8 000          | 8 000          |
| Muut maatalouden menot                    | 6 916          | 38 890         | 7 390          | 9 390          | 14 231         | 26 308         | 48 846         | 74 635         | 96 024         | 99 016         |
| <b>Käyttökate</b>                         | <b>-23 519</b> | <b>-51 790</b> | <b>-19 660</b> | <b>-28 949</b> | <b>-21 816</b> | <b>-23 187</b> | <b>-5 833</b>  | <b>30 418</b>  | <b>57 209</b>  | <b>60 817</b>  |
| Rakennusten poistot                       | 592            | 562            | 534            | 508            | 482            | 458            | 435            | 413            | 393            | 373            |
| Konepoistot                               | 4 271          | 4 156          | 3 699          | 3 292          | 2 930          | 2 608          | 2 321          | 2 066          | 1 838          | 1 636          |
| Muut poistot                              | 64             | 62             | 60             | 58             | 56             | 55             | 53             | 51             | 50             | 48             |
| <b>Liiketulos</b>                         | <b>-28 446</b> | <b>-56 570</b> | <b>-23 953</b> | <b>-32 807</b> | <b>-25 284</b> | <b>-26 308</b> | <b>-8 642</b>  | <b>27 888</b>  | <b>54 928</b>  | <b>58 760</b>  |
| Korko- ja rahoitustuotot                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Korko- ja rahoituskulut                   |                | 1 695          | 4 620          | 5 180          | 4 752          | 4 325          | 3 897          | 3 469          | 4 178          | 3 624          |
| <b>Nettotulos</b>                         | <b>-28 446</b> | <b>-58 266</b> | <b>-28 574</b> | <b>-37 987</b> | <b>-30 037</b> | <b>-30 632</b> | <b>-12 539</b> | <b>24 419</b>  | <b>50 750</b>  | <b>55 136</b>  |
| Oman pääoman korkovaatimus                | 2 181          | 1 855          | 1 550          | 1 599          | 1 623          | 1 796          | 2 300          | 3 669          | 5 897          | 8 509          |
| <b>Yrittäjän voitto</b>                   | <b>-30 628</b> | <b>-60 121</b> | <b>-30 123</b> | <b>-39 586</b> | <b>-31 659</b> | <b>-32 428</b> | <b>-14 839</b> | <b>20 750</b>  | <b>44 852</b>  | <b>46 627</b>  |

