



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

MAIDONTUOTANNOSTA PIHVIVASIKANTUOTOON PELTOLAN TILALLA

TEKIJÄ:

Eemeli Pehkonen

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Tutkinto-ohjelma Agrologin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä Eemeli Pehkonen	
Työn nimi Maidontuotannosta pihvivasikantuotantoon Peltolan tilalla	
Päiväys	12.4.2022
Sivumäärä/Liitteet	34/2
Toimeksiantaja Peltolan tila	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Suomessa maitotilojen määrä on laskussa, ja syynä tähän on rakennemuutos, jossa yksittäiset tilat kasvavat yhä suuremmiksi. Vanhat, pienet ja velattomat tilat pärjäävät vielä, mutta ennemmin tai myöhemmin nekin joutuvat investoimaan navetan ja laitteiston vanhentuuessa. Tällöin joudutaan päättämään, laajennetaanko nykyistä tuotantoa, muutetaanko tuotantosuuntaa vai lopetetaanko tuotanto kokonaan.</p> <p>Opinnäytetyössä tarkasteltiin tilannetta kohdetilalla, jossa sukupolvenvaihdos on suunniteltu tehtävän lähivuosina. Kyseessä on maidontuotantotila, jossa on 31 lypsylehmää parsinavetassa. Jatkaaja miettii kuinka, ryhtyä kehittämään tilaa tulevaisuudessa, ja edellisten yrittäjien jäädessä pois tilan töistä olisi tilaa pystyttävä pitämään toiminnassa yksin. Pohdittavana on tuotantosuunnanmuutos emolehmätuotantoon, koska tällöin tilan työ määrä pienenesi yhden henkilön tehtäväksi.</p> <p>Opinnäytetyössä tutkittiin emolehmätuotannon kannattavuutta kohdetilalla. Työssä tarkasteltiin laskelmien avulla emolehmätuotannon kannattavuutta verrattuna nykyiseen tuotantoon. Tavoitteena oli selvittää, olisiko muutos järkevä taloudellisesti. Emolehmätuotannon kannattavuutta tutkittiin eri eläinmäärillä. Kannattavuutta vertailtiin myös tavanomaisen ja luonnonmukaisen tuotannon välillä. Laskelmilla testattiin myös lihan suoramyyntin vaikutuksia tilan talouteen: kuinka paljon liha kilosta täytyisi saada, jotta tuotannon kannattavuus olisi tavoitellulla tasolla.</p> <p>Laskelmien tulosten perusteella tuotantosuunnan muutos emolehmätuotantoon olisi kohdetilalla mahdollinen. Järkevin vaihtoehtoista olisi se, että vanha navetta muutettaisiin 20 emolehman pihatoksi. Kannattavuus ei tällä muutoksella kuitenkaan kasva, mutta se ei juuri laskeakaan, joten tilan jäädessä jatkajan yksin hoidettavaksi, olisi muutos toteutettavissa. Tällöin tilan työ määrä vähenisi noin neljäsosaan nykyisestä, mutta yrittäjän työtunnin hinta ja pääoman korko pysyisi lähes ennallaan. Työmäärä tässä tilanteessa olisi vähäinen, jolloin yrittäjä voisi käydä lisäksi muissa palkkatöissä.</p> <p>Opinnäytetyöstä oli hyötyä itselleni, koska opin sen avulla tuotantosuunnan muutoksen tekemisestä ja emolehmätuotannon kannattavuudesta. Opinnäytetyö antoi vastauksen siihen, millaisena emolehmätuotantoa kannattaisi harjoittaa kohdetilalla. Toimeksiantajana oli kotitilani, joten opinnäytetyö hyödytti sitä samalla tavalla kuin itseäni.</p>	
Avainsanat tuotantosuunnan muutos, emolehmätuotanto, kannattavuus	

Field of Study Natural Resources and the Environment	
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and Rural Industries	
Author Eemeli Pehkonen	
Title of Thesis From Milk Production to Calf Production on the Peltola Farm	
Date April 12, 2022	Pages/Appendices 34/2
Client Organisation /Partners Peltola farm	
<p>Abstract</p> <p>The thesis examined the situation on the target farm, where a generational change is planned to take place in the next few years. It is a dairy farm with 31 dairy cows in a tie stall cattle barn. The successor considers how to start developing the farm in the future. When previous entrepreneurs are out of work on the farm, it should be possible to keep the farm running alone. The change in production direction to suckler cow production is being considered, as this would reduce the workload on the farm to one person.</p> <p>The thesis examined the profitability of suckler cow production on the target farm. The profitability of suckler cow production was compared with current production with calculation. The goal was to find out whether there would be a reasonable change financially. The profitability of suckler cow production was studied with different numbers of animals. Profitability was also compared between conventional and organic production. The calculations also tested the effects of direct meat sales on the farm's economy.</p> <p>Based on the results of the calculations, a change in the production direction to suckler cow production would be possible on the target farm. The most sensible option would be to turn the old barn into a freestall cattle barn for 20 suckler cows. However, this change will not increase profitability, but it does not decrease it either. In that case, the workload on the farm would be reduced to about a quarter of the current level, but the price per hour worked by the entrepreneur and the interest rate on capital would remain almost unchanged. The workload in this situation would be small, allowing the entrepreneur to take up work outside the farm, as well.</p>	
<p>Keywords change of production direction, suckler cow production, profitability</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	EMOLEHMÄTUOTANTO	7
2.1	Lihamarkkinat Suomessa	8
2.2	Emolehmärodut Suomessa	9
2.3	Rakennukset emolehmätuotannossa	10
3	TUOTANNON KEHITTÄMINEN.....	12
3.1	Tuotannon laajentaminen	12
3.2	Tuotantosuunnan muutos.....	12
3.3	Tuotannon tehostaminen.....	13
4	KOHDEKILAN ESITTELY	14
4.1	Kohdekilan tilusrakenne	15
5	TYÖN TAVOITE JA TOTEUTUS.....	17
5.1	Eettisyys.....	17
6	KEHITTÄMISSUUNNITELMA	19
6.1	Mahdollisimman suuren tuotannon strategia	21
6.2	Pienten investointien strategia	26
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	30
8	PÄÄTÄNTÖ.....	31
	LÄHTEET	32
	LIITE 1: MAKSUVALMIUSLASKELMA, KUN ELÄINAINES VAIHDETAAN KERRALLA	35
	LIITE 2: MAKSUVALMIUSLASKELMA, KUN ELÄINAINES LUODaan RISTEYTTÄMÄLLÄ	36

KUVALUETTELO

KUVA 1. Emolehmätilojen määrä karjakokoluokittain vuonna 2021 (Luonnonvarakeskus 2021b)	7
KUVA 2. Emolehmien määrä karjakokoluokittain vuonna 2021 (Luonnonvarakeskus 2021b).....	7
KUVA 3. Naudanlihan tuotanto ja käyttö Suomessa (Luonnonvarakeskus 2021a)	9
KUVA 4. Aberdeen angus-rotuisia emolehmiä (Pehkonen 2022b).....	11
KUVA 5. Tilakeskuksen ilmakuva (Maanmittauslaitos)	14
KUVA 6. Kohdetilan tilusrakenne (Peltolohkot)	15
KUVA 7. SWOT-analyysi kohdetilan nykyhetkestä.	16
KUVA 8. Hiehoja laiduntamassa perinnebiotoopeilla (Pehkonen 2015)	18
KUVA 9. SWOT-analyysi emolehmätuotantoon siirtymisestä kohdetilalla.	21
KUVA 10. Nykyinen kannattavuus ja kannattavuus 60 emolehmän tuotannossa (Pehkonen 2022d)	24
KUVA 11. Kannattavuus 60 emolehmän ja 45 emolehmän yhdistelmätuotannossa (Pehkonen 2022c).....	25
KUVA 12. Nykyisen tuotannon ja 20 emolehmän tuotannon kannattavuus (Pehkonen 2022e)	26
KUVA 13. 20 emolehmän tuotannon tavanomaisen ja luomun vertailu (Pehkonen 2022a).....	27
KUVA 14. Lypsykarjan risteytys emolehmiksi prosessi	29

1 JOHDANTO

Maitotilojen määrä on vähentynyt Suomessa vuosi vuodelta. Tähän syynä on pitkälti rakennemuutos, jossa tilakoot kasvavat yhä suuremmiksi. Vuonna 2020 maitoa meijeriin lähettäneillä tiloilla oli keskimäärin 48 lypsylehmää. Lopettavat maitotilat ovat suurelta osin parsinavetoita, jotka ovat jo keskimääräistä lypsylehmätilaa pienempiä. Parsinavetoiden laajentaminen ei ole enää nykyaikaista, eikä siihen myöskään saa investointiavustusta. Pihaton rakentaminen on suuri investointi, ja nykyisten tuotto-odotusten ollessa matalia on monella tilalla päädytty luopumaan maidontuotannosta. Osa tiloista lopettaa tuotannon myös toiminnan jatkajan puuttumisen takia. (Luonnonvarakeskus julkaisuaika tuntematon a.)

Tämän opinnäytetyön aiheena on kehittämissuunnitelman luominen Peltolan tilalle, joka toimii työn tilaajana. Opinnäytetyössä suunnitellaan tuotantosuunnan muutos kyseiselle tilalle. Syynä tähän on paremman kannattavuuden tavoittelu ja tilan vanhenevan navettekniikan aiheuttama muutos-paine. Kohdetilan nykyinen kannattavuus ei ole kovin huono, mutta ei se myöskään ole tavoitellulla tasolla. Lisäksi tulevan sukupolvenvaihdoksen jälkeen voisi olla sopiva hetki tehdä muutoksia. Nykyinen tuotantosuunta on maidontuotanto, ja tässä suunnitelmassa tarkastellaan emolehmätuotantoon siirtymistä. Tilalla ei olla laajentamassa nykyistä tuotantoa, koska tilan sijainti ei ole kovin optimaalinen siihen, eikä tuleva yrittäjä ole halukas tekemään miljoonainvestointia, eikä siihen toisaalta ole maksuvalmiuttakaan. Emolehmätuotannon aloittamisen investoinnit jäävät huomattavasti edullisemmiksi kuin maidontuotannon laajentamisen investoinnit.

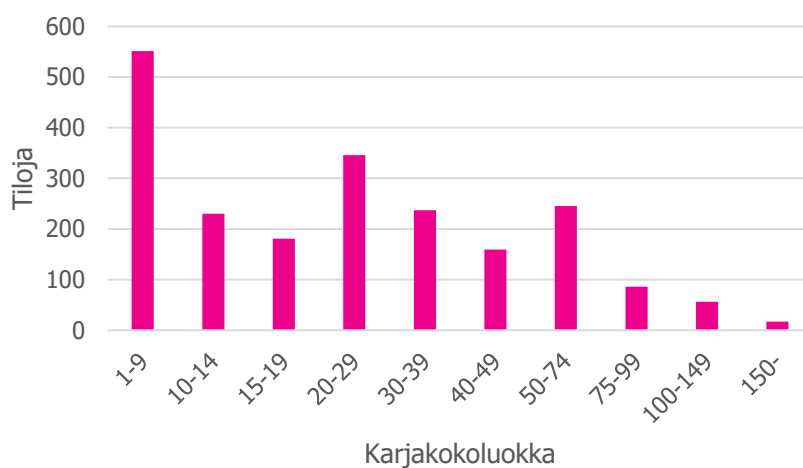
Idea tähän aiheeseen on syntynyt, kun Peltolan tilan tulevaisuutta on mietitty ja yhdeksi vaihtoehdoksi on suunniteltu emolehmätuotantoa. Työllä on suuri merkitys tekijälleen, koska se vaikuttaa tekijän tulevaan yritykseen ja elinkeinoon. Työllä on myös yhteiskunnallinen merkitys, koska Suomessa on muitakin vastaavia maitotiloja, jotka miettivät, täytyisikö nykyistä tuotantoa laajentaa, vaihtaa tuotantosuuntaa, jatkaa nykyisellään vai lopettaa kokonaan.

Tarkasteltavaksi valittiin emolehmätuotanto, koska tilan tulevalla jatkajalla on mielenkiintoa kyseistä tuotantoa kohtaan. Tilan konekalusto olisi suoraan yhteensopiva kyseiseen tuotantoon ja entistä navettarakennusta voisi hyödyntää emolehmien pitopaikaksi pienellä muokkaamisella. Kiinnostusta kyseistä tuotantosuuntaa kohtaan vaikuttaa myös se, että tilalla on perinnebiotooppialueita, jotka haluttaisiin säilyttää. Perinnebiotoopin säilymisen vaatimuksena on se, että tilalla on eläimiä, jotka laiduntavat perinnebiotoopeiksi ilmoitetuilla alueilla kesän.

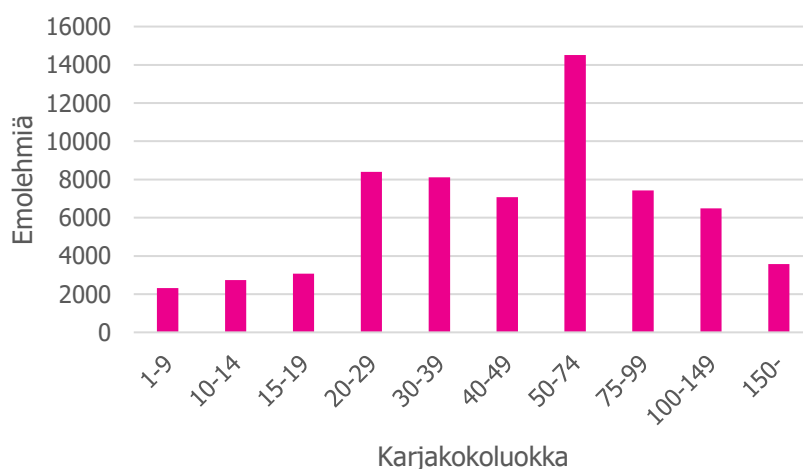
Valitsin tämän aiheen, koska pystyn käyttämään kohdetilana kotitilaani. Työ auttaa minua valitsemaan, mihin suuntaan alan kehittää tilaa sukupolvenvaihdoksen jälkeen. Työn avulla selvitetään, kuinka maidontuotannosta voitaisiin siirtyä emolehmien pitoon ja kuinka kannattavaa emolehmätuotanto olisi verrattuna nykyiseen maidontuotantoon. Tavoitteena on selvittää, voisiko yksi henkilö saada elantonsa emolehmätuotannolla kyseisellä tilalla. Kannattavuutta selvitetään katetuottomennettelmän mukaisella taloussuunnitelmalla. Nykyisen tuotannon kannattavuus saadaan selvitettyä käyttämällä tilan kirjanpitolietoja taloussuunnitelmassa. Uuden tuotannon kannattavuus saadaan selvitettyä uuden tuotannon tuotot ja kustannukset, ja taloussuunnitelmassa voidaan hyödyntää jo olemassa olevia kustannuksia esimerkiksi konekaluston osalta.

2 EMOLEHMÄTUOTANTO

Suomen naudanlihantuotannosta 80 % muodostuu maidontuotannon sivutuotteena jäävistä vasi-koista ja poisto lehmien lihasta. Loput naudanlihantuotannosta muodostuu liharotuisista naudoista, joita tuotetaan emolehmätuotannolla. Emolehmätilojen määrässä ei ole tapahtunut juurikaan muutosta viimeisen kymmenen vuoden aikana. Emolehmien määrä on kuitenkin lisääntynyt hieman vuosi vuodelta, joten tilakoot ovat kasvaneet tässäkin tuotantosuunnassa. Vuoden 2021 toukokuussa emolehmätiloja oli yhteensä noin 2 100 kappaletta ja emolehmiä noin 63 700. Suomen emolehmätilojen määrän rakenne on hieman erikoinen. Kuvasta 1 nähdään, että Suomessa on eniten emolehmätiloja, joissa on yhdestä yhdeksään emolehmää. Toiseksi eniten on tiloja, joissa on 20–29 emolehmää ja kolmanneksi eniten tiloja, joissa on 50–74 emolehmää. Kuvasta 2 nähdään, että vaikka 1–9 emolehmätiloja on paljon, niiden eläinmäärä muodostaa vain pienen osan kaikista Suomen emolehmistä. Keskimäärin emolehmiä on noin 30 kappaletta yhdellä tilalla. (Luonnonvarakeskus julkaisu-aika tuntematon b.)



KUVA 1. Emolehmätilojen määrä karjakokoluokittain vuonna 2021 (Luonnonvarakeskus 2021b)



KUVA 2. Emolehmien määrä karjakokoluokittain vuonna 2021 (Luonnonvarakeskus 2021b)

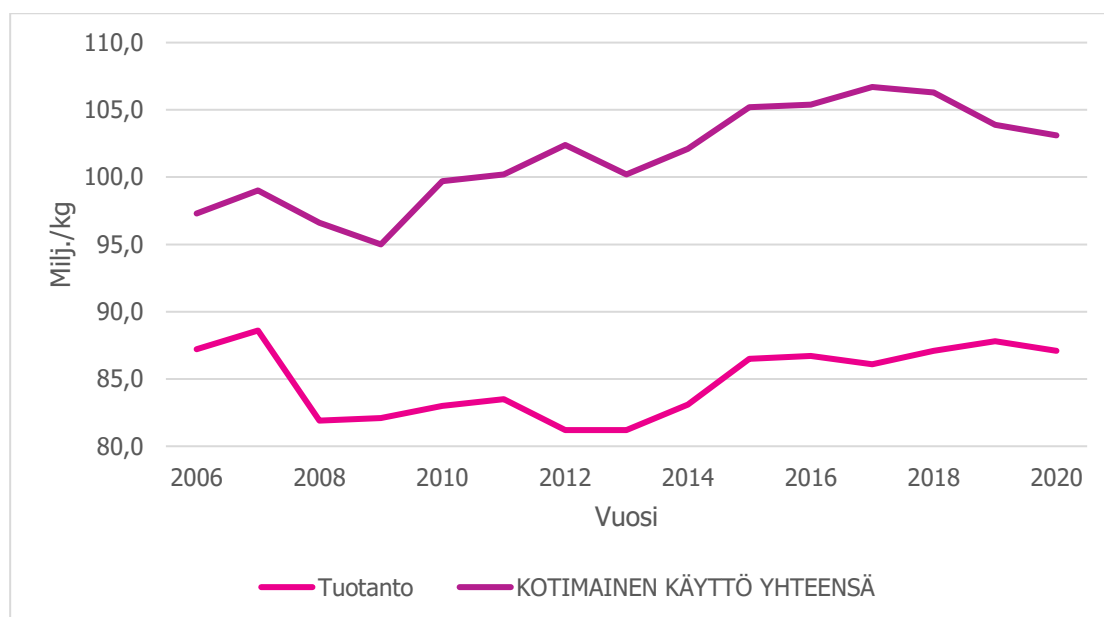
Emolehmätuotannon tarkoituksena olisi tuottaa liharotuisia vasikoita teuraseläimiksi tai itse kyseisen tuotannon eläinainekseksi. Eläinrodut tässä tuotannossa ovat sellaisia, että täysikasvuiset eläimet ovat huomattavasti lihaksikkaampia kuin esimerkiksi maidontuotannossa. Emolehmätuotanto voidaan jakaa kolmeen erilaiseen tuotantotapaan, joita ovat yhdistelmä- ja pihvivasikantuotanto sekä jalostuseläinten tuotanto. Yhdistelmätuotannoksi kutsutaan tuotantoa, jossa vasikat kasvatetaan itse teurasikäiseksi ja pihvivasikantuotannossa vasikat myydään loppukasvattamoon noin puolenvuoden ikäisinä. Jalostuseläinten tuotannossa koitetaan luoda hyvää eläinainesta emolehmiksi ja siitossoneiksi, jotka myydään sitten muille tiloille tuotantoeläimiksi. (Puhakka julkaisuaika tuntematon.)

Emolehmätuotannossa lehmät poikivat kerran vuodessa ja vasikat elävät emänsä maidolla ensimmäiset kuukautensa. Kehittyessään vasikat alkavat käyttämään korsirehujä ravinnokseen. Täysrehun tarjoaminen vasikoille jo varhaisesta vaiheesta alkaen olisi suositeltavaa, jotta niiden ruuansulatusjärjestelmä kehittyisi korsirehulle käypäiseksi jo varhaisesta vaiheesta alkaen. Täysrehun tarjoaminen vapaasti vasikoille nuoresta pitäen on myös suositeltavaa, koska tällöin vasikat ovat oppineet saamaan rehua vapaasti ja tällöin ne eivät syö sitä liiallisesti. Jos täysrehua aletaan ruokkimaan myöhäisemmässä vaiheessa, niin vapaassa syötössä voi olla ongelmana se, että vasikat ahmivat täysrehua liiallisesti. (Vehkaoja ym. 2007, 32.)

2.1 Lihamarkkinat Suomessa

Suomessa tuotetaan naudanlihaa noin 87 miljoonaa kiloa vuodessa teuraspainossa mitattuna, eli mukana ovat myös luut ja osa rasvoista. Kotimainen naudanlihan käyttö vuonna 2020 oli noin 103 miljoonaa kiloa, joten Suomessa ei olla omavaraisia naudanlihan osalta. Kyseinen lihan käyttömäärä perustuu Luonnonvarakeskuksen ravintotasetilastoon, joten lihan käyttö vastaa sitä, kuinka paljon lihaa on ollut tarjolla kuluttajille. Toisin sanoen kaikkea tätä lihamäärää ei ole syöty, vaan osa siitä on varastotappioita ja hävikkiä. Vientiin naudanlihaa meni vuonna 2020 noin 7 miljoonaa kiloa ja naudanlihaa tuotiin noin 22 miljoonaa kiloa. (Luonnonvarakeskus 2021a).

Kuvan 3 diagrammissa näkyy suomalaisten naudanlihan tuotanto ja kotimainen käyttö kokonaisuudessaan. Siitä nähdään, että naudanlihan kulutus on ollut kasvussa vuoteen 2017 asti, mutta siitä lähtien on ollut pienenä laskua. Kulutuksen kasvaminen selittyy Suomen väkiluvun nousemisesta ja myös siitä, että naudanlihan kulutus henkilöä kohden on ollut pienessä kasvussa vuoteen 2017 asti. Vuodesta 2017 eteenpäin naudanlihankulutus henkilöä kohden on ollut vähenemään päin, mikä selittää naudanlihan kokonaiskäytön laskemista. (Luonnonvarakeskus 2021c.) Tähän syynä voi olla kuluttajien asenne punaisen lihan syöntiä kohtaan, koska sen liiallisen käytön negatiivisista vaikutuksista keskustellaan yhä enemmän. Kuvan kolme perusteella naudanlihan kotimaisessa käytössä ei kuitenkaan ole näkyvissä mitään suurta muutosta ja Suomi ei ole naudanlihan suhteen omavarainen, joten markkinat naudanlihalle pitäisi löytyä vielä jatkossakin kotimaasta.



KUVA 3. Naudanlihan tuotanto ja käyttö Suomessa (Luonnonvarakeskus 2021a)

2.2 Emolehmärodut Suomessa

Emolehmätuotannon tärkein tuotantotekijä on eläinainees (Strohecker 2019, 13). Rodulla on vaikutusta kannattavuuteen, koska toiset rodut kasvavat suuremmiksi kuin toiset, ja näin ollen niistä saa enemmän lihan myyntituloja. Kuitenkaan ei ole yksiselitteistä vastausta siitä, mikä rotu olisi milloinkin paras valinta, koska pienempi kasvuisilla roduilla voi olla muita hyviä ominaisuuksia. Vehkaojan ym. (2007, 20) mukaan hyviä emolehmiä on joko puhdas liharotuinen eläin tai liharotujen risteytys. Hyvinä emolehmiä ominaisuuksina pidetään hyvää luonnetta, terveyttä, kestävyyttä, tiinehtyvyyttä ja helppoja poikimisia. Emolehmät elävät vanhoiksi, ja ne voivat poikia jopa yli kymmenen kertaa. Myös riittävän suuri maidontuotantokyky on hyvästä, koska se vaikuttaa vasikan kasvuun.

Aberdeen angus on hyvä maidontuottaja, poikimiset helppoja, hedelmällinen ja nykyään luonteeltaankin hyvä. Rotu tunnetaan hyvistä emo-ominaisuuksista. Angus on alun perin lähtöisin Skotlannista. Ne ovat luonnostaan nupuja ja niiden väri on musta. Viime vuosikymmeninä sen kasvu- ja teurasominaisuudet ovat myös kehittyneet jalostuksen myötä. Angukset luokitellaan vielä nykyään pieneksi roduksi, vaikka koon puolesta ne ovat jo keskisuuria. Täysikasvuiset emot painavat 500–650 kiloa ja sonnit 900–1000 kiloa. Angukset ovat tunnettuja myös helposti marmoroituvasta lihasta. Ne pystyvät hyödyntämään hyvin laidun- ja karkearehuja. (Vehkaoja ym. 2007, 17.)

Hereford on rauhallinen, kestävä ja hyvät emo-ominaisuudet omaava rotu. Se on maailman yleisin liharotu ja kotoisin Englannista. Sen väri on punaruskea valkoinen ja karvapeite paksu, joten se pärjää melko kylmissäkin olosuhteissa. Herefordit ovat sarvellisia, mutta niitäkin on myös nupoina. Hereford on myös hyvä karhearehun ja laidunten hyödyksi käyttäjä. Täysikasvuiset lehmät painavat 550–700 kiloa ja sonnit 900–1100 kiloa. (Vehkaoja ym. 2007, 19.)

Simmental on kookas, lihaksikas ja hyvä maidontuottaja. Se on peräisin Sveitsistä ja siitä on sekä lihan, että maidontuotantoon jalostettuja linjoja. Suomessa on lähinnä lihantuotantoon jalostettua linjaa. Simmentalin maitotuotos on suurempi kuin muilla liharoduilla, jonka seurauksena sen vasikat

ovat yleensä hyvin kasvaneita vieroitusiässä. Täysikasvuiset lehmät painavat 700–900 kiloa ja sonnit 1000–1400 kiloa. (Vehkaoja ym. 2007, 20.)

Charolais on nopea kasvuinen ja lihaksikas rotu. Charolaiset on lähtöisin Ranskasta ja ovat valkoisia. Ne ovat nopeasti kehittyviä, jolloin teurasikä on 12 kuukaudesta ylöspäin. Charolaisia käytetään useasti pääterotuna, koska niiden teurasominaisuudet ovat hyvät. Täysikasvuisena ne ovat isoja, koska lehmät painavat 700–950 kiloa ja sonnit 1200–1400 kiloa. Charolaisilla on sarvet, mutta myös nupoa linjaa jalostetaan. (Vehkaoja ym. 2007, 18.)

Limousin on keskikokoinen, siroluinen ja lihaksikas. Väriltään se on kullanruskea, ja se on peräisin Ranskasta. Limousin on yleensä sarvellinen, mutta myös siitä on jalostettu sarvetonta linjaa. Sitä käytetään paljon risteytyksissä, koska vasikat ovat siroutensa ansiosta helppoja syntymään. (Vehkaoja ym. 2007, 19.)

Blonde d'Aquitane on siroluinen, suurikokoinen ja pitkä runkoinen rotu. Se ei ole kuitenkaan ominaisuuksiltaan kovin hyvä emolehmä, joten sitä käytetään lähinnä pääterotuna. Rotu on peräisin Ranskasta. Täysikasvuiset lehmät painavat 700–900 kiloa ja sonnit 1200–1400 kiloa. (Vehkaoja ym. 2007, 18.)

Highland cattle eli ylämaankarja on emo-ominaisuuksiltaan hyvä rotu. Se on kotoisin Skotlannista ja pärjää hyvin vaativissa olosuhteissa. Ne pärjäävät ympärivuotisessa ulkokasvatuksessa. Niiden karvapeite on tuuhea ja kaksinkertainen. Rotu soveltuu hyvin luonnonlaidunten hoitajaksi, mutta esimerkiksi pihvivasikantuotannossa sen tuotos ei ole kovin suuri hidaskasvuisuutensa vuoksi. (Faba julkaisuaika tuntematon.)

Wagyu on pienikokoinen, siroluinen ja maukas lihainen rotu, joka on peräisin Japanista. Sen liha on helposti marmoroituvaa, rasvahappokoostumus on parempi muihin verrattuna ja rasvan sulamispiste on alhainen. Wagyu on väriltään musta tai punaruskea. Rotua ei käytetä vielä paljoa Suomessa, mutta tulevaisuudessa se voi yleistyä hienon pihvilihan tuotannossa. (Faba julkaisuaika tuntematon.)

2.3 Rakennukset emolehmätuotannossa

Emolehmätuotannossa tulisi pyrkiä alhaisiin rakennuskustannuksiin. Pihaton hinnan lisäksi tärkeää on huomioida työturvallisuus ja ergonomia. Myös työskentely tulisi suunnitella tehokkaaksi, jotta toiminnan kannattavuus olisi mahdollisimman hyvä. Kannattavuudella tarkoitetaan tuottoja miinustettuna kustannuksilla eli yritystoiminta on kannattavaa, jos tuotot ovat suuremmat kuin kustannukset pitkällä aikavälillä. Tyypiltään rakennukset ovat yleensä kylmäpihattoja, koska ne ovat edullisia rakentaa ja emolehmät eivät tarvitse lämmintä navettaa. Kylmäpihattojen ilmanvaihto toimii painovoimaisesti ja seiniin ei tarvitse eristeitä, joten ne ovat edullisia ratkaisuja. Kylmäpihattojen suurin ongelma on kuivituksen kustannuksissa, koska kuiviketta on käytettävä paljon, jotta eläinten olosuhteet ovat hyvät. Pihvivasikantuotannossa käytetään yleensä joko makuuparsi-, kestokuivike- tai vino-kuivikepihattoa. Myös makuuhallityylisiä rakennuksia käytetään emolehmätuotannossa. (Haapanen, Heikura & Leino 2004, 194; Vehkaoja ym. 2007, 103; Hellstedt 2014, 28–38.)

Makuuparsipihatot ovat tyypillisiä maidontuotantotiloilla, mutta niitä käytetään myös emolehmätuotannossa. Niissä naudoilla on kuivitetut makuuparret ja käytävät ovat kuivittamattomia. Lietteen voi

työntää käytäviltä koneellisesti esimerkiksi käytävien päässä olevaan kuiluun, josta liete menee säiliöön. Makuuparsipihaton hyviä puolia on vähäinen kuivituksen tarve. Suomen emolehmätiloilla hiekkakäyttö on yleistä makuuparsipihatoissa. Hiekka toimii parhaiten syväkuivitettavissa parsissa. Makuuparsipihatossa parsien koko on mitoitettava karjan mukaan eli suositeltavaa olisi mitoittaa parret eläinten todellisten mittojen mukaan. Emolehmätuotannossa tämä korostuu, koska erikokoisia rotuja on paljon. (Vehkaoja ym. 2007, 107; Hellstedt 2014, 28.)

Kestokuivikepihatossa kuivike levitetään tasaiselle alustalle, jossa naudat voivat maata. Kestokuivikepihatossa ei ole erillisiä makuuparsia. Uutta kuiviketta lisätään entisen päälle ja alusta puhdistetaan harvoin. Nykyään on alettu käyttämään osakuivikepohjaisia ratkaisuja, koska ruokintapöydän kohdalla oleva käytävä lietty helposti, joten sitä on turha kuivittaa. Tämä käytävä puhdistetaan tarpeen mukaan esimerkiksi päivittäin. Emolehmille tämä ratkaisu on ihan hyvä, koska eläintiheys on melko harva. Kestokuivikepihatot ovat kuitenkin vähentyneet runsaan kuivikemenekin takia. Kuvassa 4 emolehmät ovat kestokuivitetussa pihatossa. (Vehkaoja ym. 2007, 104; Hellstedt 2014, 31.)

Vinokuivikepihatossa makuualue on vino, jolloin ainakin virtsa valuu lantakäytävälle. Myös lannan pitäisi kulkeutua käytävälle, jos eläimet ovat liikkuvan sorttisia ja isokokoisia. Tästä syystä makuualue pysyy kuivana vähemmällä kuivikemäärällä kuin kestokuivikepihatossa. Emolehmät ovat kuitenkin yleensä rauhallisia ja vasikat ei painonsa puolesta liikuta lantaa riittävästi. Kuivike levitetään makuualueen yläosaan, josta se valuu eläinten jaloissa alemmaksi. (Vehkaoja ym. 2007, 104.)

Makuuhalli tyyppisiä ratkaisuja käytetään myös jonkin verran emolehmätuotannossa. Tämän tyyppisessä rakennuksessa pelkästään makuualue on hallissa ja ruokinta tapahtuu ulkona jaloittelutarhassa ruokintakaukaloista tai häkeistä. Makuuhallissa voi olla makuuparret, osa- tai täyskuivikepohja. Makuuhallin yhteydessä on myös poikimatilat ja vasikkapiilo. (Vehkaoja ym. 2007, 106.)



KUVA 4. Aberdeen angus-rotuisia emolehmiä (Pehkonen 2022b)

3 TUOTANNON KEHITTÄMINEN

Maatalousyrittystä kehittämällä pyritään yleensä kannattavuuden kasvattamiseen. Tuotannon kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat tuotantopanosten ja tuotosten määrät ja hinnat sekä suorat tuet. Maatalousyrittäjä itse ei voi suoranaisesti vaikuttaa hintoihin tai tukien tasoon. Tuotteiden ja tuotantopanosten hinnat voivat kuitenkin vaihdella osto- ja myynti ajankohdan, määrän, laadun tai kuljetuskustannuksen mukaan. Myös hinta neuvotteluissa tai markkinoinnissa onnistuminen voi vaikuttaa tuotteiden tai panosten hintaan. (Sipiläinen & Ylätaalo 2003, 5.)

Maatalousyrittäjä pystyy vaikuttamaan tuotantopanosten käyttömäärään ja sillä vaikuttamaan tuotokseen. Esimerkiksi peltoa lannoittamalla satotason saa todennäköisesti korkeammaksi tiettyyn pisteeseen asti, mutta tämän pisteen jälkeen lannoituksella ei saavuteta haluttua tuotoksen nousua, jolloin kannattavuus heikkenee. Mitä paremmin tuotantoprosessissa onnistutaan, sitä parempi on panos-tuotossuhde eli tuottavuus. Tulosta voidaan myös verrata parhaiden yksiköiden saavuttamaan tulokseen, jolloin pystytään miettimään, mitä itse pitäisi tehdä toisin, jotta päästään kyseiseen tulokseen. (Sipiläinen & Ylätaalo 2003, 5.)

3.1 Tuotannon laajentaminen

Yhtenä kannattavuuden kehittämiskeinona pidetään tilakoonkasvattamista. Yleensä saman tuotantosuunnan tiloilla siirryttäessä pienestä tilasta suurempaan on kannattavuus parempi ainakin tiettyyn kokoluokkaan asti. Tilakoon suurentuessa tuottavuus yleensä kasvaa eli esimerkiksi maidontuotannossa maitoa saadaan tuotettua enemmän suhteessa käytettyihin tuotantopanoksiin. Tilakokoa kasvattaessa tuotannon hallinta, tuotteiden markkinointi, rahoitus ja henkilöstön johtaminen tuovat kuitenkin omia vaatimuksiaan ja myös riskit kasvavat (Sipiläinen & Ylätaalo 2003, 5.)

Kannattavuuden kasvaminen ei kuitenkaan ole itsestään selvyyttä tilakokoa kasvattaessa. On olemassa vanhoja, pieniä ja velattomia tiloja, joiden kannattavuus on parempi, kuin uudessa isomassa tilassa. Monesti karjatilaa laajentaessa pellot jäävät yhä etemmäs tilakeskuksesta, josta seuraa kustannuksia. Tällöin polttoaine ja konekaluston poisto kustannukset kasvavat suhteessa enemmän verrattuna tilanteeseen, jossa pellot ovat samalla etäisyydellä kuin ennen laajentamista. Konekaluston poisto on jopa suuremmassa asemassa kuin polttoaine kustannukset, koska etäällä sijaitsevien peltojen takia lannan- ja rehunkuljetuskalusto täytyy olla huomattavasti suurempaa.

3.2 Tuotantosuunnan muutos

Maatilan kannattavuuteen voi vaikuttaa tuotantosuunnan muutoksella. Toinen tuotantosuunta ei ole automaattisesti kannattavampi kuin toinen, mutta otettaessa huomioon yksittäisen tilan tuotantoon vaikuttavia tekijöitä, voi jokin tietty tuotantosuunta olla olosuhteisiin nähden kannattavampi ratkaisu kuin muut. Esimerkiksi tilan sijainti voi vaikuttaa tilan kannattavuuteen niin, että jokin toinen tuotantosuunta on parempi kuin toinen. Pohjoisessa kasvukauden ollessa lyhyt voi viljan viljely olla kannattamatonta huonojen satotasojen takia, mutta eläinten rehuksi nurmi kasvaa kuitenkin kohtalaisesti, jolloin eläintenpito voi olla ihan kannattavaa. (Maa- ja metsätalousministeriö 2022.)

Tuotantosuunnanmuutoksen syynä voi olla, jokin muukin kuin kannattavuuden parantaminen. Työvoiman määrän muuttuessa voidaan harkita tuotantosuunnanmuutosta sellaiseen tuotantoon, jossa

työmäärä on erisuuruinen kuin entisessä tuotannossa. Tuotantosuunnanmuutosta voidaan harkita myös, jos yrittäjä on kiinnostunut jostakin muusta tuotannosta.

3.3 Tuotannon tehostaminen

Tuotantoa voi tehostaa myös sellaisenaan. Esimerkiksi karjan kehittäminen tai automaation lisääminen tehostaa tuotantoa. Työmäärän vähentyessä ja tuotannon pysyessä ennallaan tuotanto tehostuu. Automaation lisäämisessä kannattavuus kuitenkin nousee vain silloin, jos laiteinvestoinnin kiinteät ja muuttuvat kustannukset ovat pienemmät kuin säästetyt työvoima kustannukset. (Maa- ja metsätalousministeriö 2022.)

Tuotantoa voi tehostaa, jos pystyy jollain keinolla hankkimaan tuotantopanoksia halvemmalla tai saamaan tuotettavasta tuotteesta enemmän. Esimerkiksi tuotantopanoksia voi saada halvemmalla ostamalla niitä varastoon riittävän ajoissa ennakkoon, mutta tähän voi liittyä myös riski markkinatilanteiden muuttuessa, jolloin tuotantopanoksia voisi saada myöhemmin halvemmalla. Suoramyyntillä tuotetta tilalta saadaan tuotteesta yleensä parempi hinta, mutta kustannuksetkin nousevat, koska tässä tapauksessa tuotteen jalostamisen ja markkinoinnin hoitaa viljelijä itse. (Sipiläinen & Ylätalo 2003, 5.)

4 KOHDEKOHDE ESITTELY

Työn kohde on Peltolan tila, joka sijaitsee Pohjois-Savossa. Tilan tuotantosuunta on maidon-
tuotanto ja tuotantotapa on tavanomainen. Lypsylehmiä tilalla on noin 31 kappaletta, ja nuorta kar-
jaa on kasvamassa uudistukseen yhteensä noin 25 eläintä. Vuonna 2020 tuotos yhtä lehmää kohden
oli 11 706 kiloa maitoa ja EKM-tuotos 12 142. Peltoa tilalla on noin 67 hehtaaria, josta 39 on vuok-
rattua. Metsää tilalla on 54 hehtaaria. Viljelykasveina ovat nurmi ja ohra. Ohraa viljellään lähinnä
viljelykierron takia ja kuivalannan sijoitus paikkana. Vilja on myyty lähitaloille pääasiassa tuoreena
murskeviljaksi. Tila ei käytä omaa viljaa lehmien ruokinnassa, vaan säilörehun rinnalla syötetään pel-
käästä täysrehuja. Nurmisato käytetään kokonaan oman karjan rehuksi.

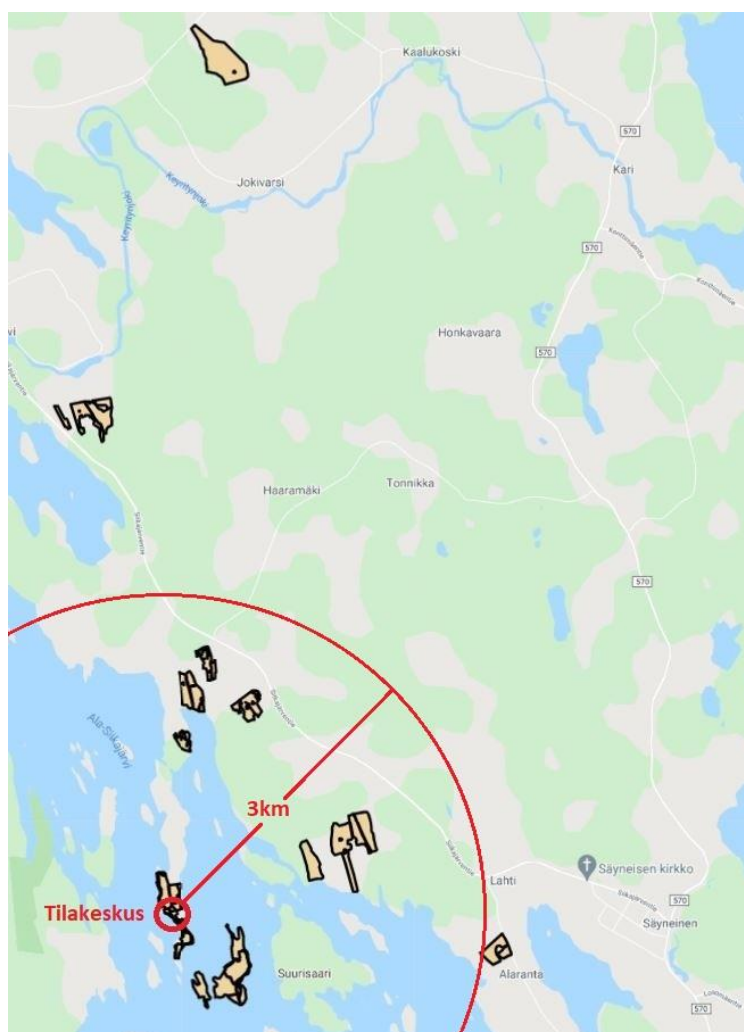
Kuvan viisi ilmakuvasta nähdään maatilan pihapiiri ja rakennukset. Kuvaan merkitystä navetta raken-
nuksesta löytyy itse navetta, lantala, lämpökeskus ja lato, joka toimii säilörehun välivarastona. La-
dossa on myös yksi täysrehusiilo. Navetta on 80-luvulla rakennettu parsinavetta, jota on laajennettu
2000-luvun vaihteessa. Lypsylehmille navetassa on 32 paikkaa, vasikoille on neljä yksilökarsinaa ja
viisi ryhmäkarsinaa. Hiehoille on viisi parsipaikkaa, joten kaikki uudistus hiehot eivät sovi tähän na-
vettaan, vaan niistä osa pidetään toisessa navetassa. Toinen navetta on lopettaneen tilan parsina-
vetta järven toisella puolella. Matkaa kyseiseen navettaan tilakeskuksesta tulee kuusi kilometriä. Na-
vetan vieressä ovat säilörehusiilot ja yksi konehalli. Konehalli pidetään talvella kylmänä, mutta siitä
puolet on eristetty niin, että sitä lämmitetään tarvittaessa. Toinen konehalli on hieman erillään nave-
tasta ja siellä säilytetään peltotyökoneita. Vanha riihi toimii lannoite varastona. Tilanväki asuu asuin-
rakennuksessa 1, ja asuinrakennuksessa 2 asuu edellisen sukupolven tilanväkeä. Tilan tuotantora-
kennukset ovat vanhoja, mutta konekalusto ei ole niin vanhaa. Tilalta löytyvät kaikki tarvittavat pel-
toviljelytyökoneet nurmen niittoa ja viljan puintia lukuun ottamatta, koska kyseiset toimenpiteet tee-
tetään urakoitsijalla.



KUVA 5. Tilakeskuksen ilmakuva (Maanmittauslaitos)

4.1 Kohdetilan tilusrakenne

Tilusrakenteella tarkoitetaan peltojen pinta-alaa ja etäisyyttä tilakeskukseen. Tilusrakenteelle ei ole tarkkaa määritystä siitä, milloin se on hyvä, mutta mitä lähempänä pellot ovat tilakeskusta niin sitä parempi. Kohdetilalla tilusrakenne ei ole ehkä huonoimmasta päästä, mutta olisi siinä parannettavaa. Kuvassa 6 näkyy, kuinka pellot ovat sijoittuneet tilakeskukseen nähden. Noin 62 prosenttia pelloista on kolmen kilometrin päässä tilakeskuksesta, mutta silti osalle näistä pelloista tietä pitkin matkaa tulee jopa seitsemän kilometriä. Kuvan yläreunassa näkyy peltolohko, jonne on tietä pitkin matkaa 13 kilometriä. Vaikka lohko sijaitsee etäällä tilakeskuksesta, on se viljelyn kannalta hyvä, koska sen pinta-ala on suuri. Tilakeskuksen läheisyydessä on kaksi saarta, joissa hiehot laiduntavat kesän.



KUVA 6. Kohdetilan tilusrakenne (Peltolohkot)

SWOT-analyysillä tarkoitetaan nelikenttäanalyysiä, jossa on yhteenveto yrityksen tai asian sisäisistä vahvuuksista ja heikkouksista sekä ulkoisista mahdollisuuksista ja uhista. Se on hyvä työkalu yrityksen strategisen suunnittelun apuna. (Haapanen 2004, 197.) Kuvan 7 SWOT-analyysistä nähdään, että kohdetilan vahvuuksia ovat ammattitaito, konekalusto ja eläinainees. Ammattitaito muodostuu nykyisten ja tulevan yrittäjän koulutustasosta ja työkokemuksesta. Konekalusto tilalla on hyvässä kunnossa ja nykyaikaista. Heikkouksia puolestaan ovat peltoalan rajallisuus tilan lähellä, eläinten hoitotyön kuormittavuus ja vanhentuva navetta.

Vahvuudet Ammattitaito Konekalusto Hyvä eläinainees	Heikkoudet Peltoalan rajallisuus tilan lähellä Eläinten hoitotyön kuormittavuus Vanhentuva navettatekniikka ja rakennus
Mahdollisuudet Kastelujärjestelmät Järven läheisyys Perinnebiotoopit	Uhat Maatalouspolitiikka Maitomarkkinat

KUVA 7. SWOT-analyysi kohdetilan nykyhetkestä.

5 TYÖN TAVOITE JA TOTEUTUS

Opinnäytetyössä laaditaan kehittämissuunnitelma kohdetilalle. Työ on tyypiltään case-tutkimus, koska siinä tutkitaan yhden tietyn tilan kannattavuutta ja sitä, kuinka kannattavuus muuttuu tuotantosuunnan muutoksessa. Suunnitelmassa tarkastellaan emolehmätuotannon kannattavuutta kohdetilalla kahdella eri strategialla. Ensimmäisessä strategiassa tarkastellaan kuinka suurena emolehmätuotantoa voisi harjoittaa kyseisellä tilalla, kuinka kannattavaa se olisi ja saisiko yksi henkilö eläntonsa kyseisellä eläinmäärällä. Toisessa strategiassa investointeja tehdään mahdollisimman vähän ja tuotanto olisi pienimuotoisempaa kuin ensimmäisessä strategiassa.

Tärkeimpinä työkaluina työssä on katetuottomenetelmän mukainen taloussuunnitelma ja maksuvalmiussuunnitelma. Taloussuunnitelma perustuu katetuotto laskelmaan. Katetuotto jää jäljelle, kun myyntituotoista vähennetään muuttuvat kustannukset. Katetuottomenetelmässä kiinteitä kustannuksia ei oteta huomioon, koska ne ovat vakioita. Katetuotto jää kiinteidenkustannusten katteeksi. Katetuottomenetelmä mahdollistaa tuotantohaarojen ja suunnitelmien keskinäisen vertailun. Taloussuunnitelmassa kiinteät kustannukset on kuitenkin huomioitu. (Yritystoiminta julkaisuaika tuntematon.)

Työssä käytetään tilan kirjanpitolietoja, sekä arvioita tulevista tuotantosuunnanmuutoksen kustannuksista. Kun nämä tiedot täyttää katetuottomenetelmän mukaiseen taloussuunnitelmaan saadaan selvitettyä tilan nykyinen kannattavuus ja millainen kannattavuus olisi muutoksen jälkeen. Näitä tietoja käytetään myös maksuvalmiuslaskelmassa, jolla saadaan selville, pystyisikö tila selviytymään muutoksen aiheuttamista veloista ja maksamaan laskut ajallaan (Maatili 2015).

5.1 Eettisyys

Opinnäytetyön tulisi olla luotettava ja eettinen. Opinnäytetyössä käytetään luotettavia lähteitä ja toissijaisia lähteitä pyritään välttämään. Opinnäytetyöstä tulee julkinen asiakirja ja se otetaan huomioon opinnäytetyötä tehdessä. Opinnäytetyössä ei plagioida vaan referoidaan lähteitä ja merkitään lähteet. Opinnäytetyö tarkastetaan plagiaatintunnistusjärjestelmässä ennen kuin se lähetetään arvioitavaksi. Opinnäytetyön tekijä ei ole esteellinen käsiteltävän aiheen suhteen, koska totuuden vääristäminen aiheuttaisi vain ongelmia tekijälle itselleen. (Arene ry 2020.)

Opinnäytetyön toimeksiantajan kanssa on käyty läpi mitä tietoja saa julkaista. Työssä saa tulla esille kohdetilan taloudellisia tietoja, perustietoja ja yrittäjien tämänhetkinen elämäntilanne. Opinnäytetyössä ei paljasteta kohdetilan tarkkoja sijainti- ja henkilötietoja. Tilan taloustiedot tuodaan julki mahdollisimman totuudenmukaisina vääristelemättä niitä, jolloin laskelmista tulee laadullisesti hyviä. Opinnäytetyö tehdään Savonian raportointipohjalle ja siinä noudatetaan Savonian raportointiohjeita.

Mietittäessä kohdetilan tuotantosuunnanmuutosta on se eettistä eläinten hyvinvoinnin näkökulmasta. Eläinten hyvinvoinnin yhtenä mittarina pidetään lajinmukaisen käyttäytymisen mahdollisuutta. Tuotantosuuntaa vaihdettaessa tuotantorakennus muuttuisi parsinavetasta pihattonavetaksi, jolloin eläimet pääsisivät liikkumaan vapaammin myös laidunkauden ulkopuolella ja toteuttamaan lajinmukaista käyttäytymistä. Taloudellisesta näkökulmasta tuotantosuunnanmuutoksella haetaan parempaa kannattavuutta, jolloin yrittäjä saisi paremman korvauksen tehdystä työstään. Ympäristön kestävyuden näkökulmasta kohdetilan tuotannossa on tehty eettisiä valintoja jo entuudestaan, kuten

perinnebiotoopit, jotka lisäävät luonnonmonimuotoisuutta. Lisäksi tilalla on tehty hiiliviljelyä eli tila on tehnyt viljelyssä toimenpiteitä, jotka vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä. Tällaisia toimenpiteitä on esimerkiksi laaja kasvivalikoima nurmen viljelyssä, jolloin nurmikasvusto on seos nurmi- ja palkokasveista ja niiden eri lajikkeista. Näitä toimenpiteitä tehtäisiin myös tuotantosuunnanmuutoksen jälkeen ja lisättäisiin mahdollisuuksien mukaan. Kuvassa 8 on hiehoja laiduntamassa perinnebiotooppialueella. (MTK julkaisuaika tuntematon; Eläinten hyvinvointikeskus julkaisuaika tuntematon.)



KUVA 8. Hiehoja laiduntamassa perinnebiotoopeilla (Pehkonen 2015)

Yhteiskunnallisesti suunnitellulla tuotantosuunnanmuutoksella on vaikutuksia hyvin pienissä määrin, mutta niitä kuitenkin on. Tila työllistää nykyisin kaksi ihmistä, jolloin myös veroja maksaa kaksi ihmistä, mutta tuotantosuunnanmuutoksen jälkeen tilalla työskentelisi yksi henkilö ja verojakin tulisi vain yhden henkilön tuloista. Tila työllistää nykyisin myös maitoauton kuljettajaa joka toinen päivä, mutta tuotantosuunnanmuutoksen jälkeen se työllistäisi vasikka-auton kuljettajaa kerran vuodessa.

6 KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Tuotantosuunnan muutos on suunniteltava tarkasti, koska silloin vältetään suuremmilta yllättäviltä ongelmilta. Tässä osiossa käydään läpi asioita, joita kohdetilan tuotantosuunnan muutoksessa on mietitty ja suunniteltu. Liikkeelle lähdettiin miettimällä siitä, minkälaista tuotantoa yrittäjä haluaisi tehdä ja mihin tila soveltuisi. Kyseisessä tilanteessa yrittäjän mielenkiinto on peltoviljelyssä ja kone töissä. Tuotantosuunnan muutos kasvinviljelytilaksi olisi tässä mielessä vaihtoehto, mutta tilan pinta-ala ei ole riittävä tuottamaan elantoa kasvinviljelytilana. Marjatilana tilan pinta-ala olisi taas suuri ja siitä varmasti voisikin saada elannon, mutta tällöin koneelliset työt muuttuisivat melko käsityövaltaiseksi, joka ei ole haluttu kehityssuunta. Emolehmätuotannossa on pelto- ja kotieläintöitä, mutta eläinten hoito on kevyempää kuin nykyisessä tuotannossa riippuen tietysti eläinmäärästä. Emolehmätuotanto vaikuttaisi tulevan yrittäjän mielestä sopivalle vaihtoehdolle, ja alempana onkin selvitetty, missä kokoluokassa tuotantoa kannattaisi harjoittaa.

Tuotantosuunnan valittua täytyy alkaa selvittää, mitä investointeja se vaatisi. Kyseisessä tilanteessa konekalusto soveltuu suoraan emolehmien pitoon ja onkin hieman liioiteltu pienelle emolehmä tilalle. Nykyisen navetan lantalasta olisi mahdollista tehdä kestokuivitettu pihatto 20 emolehmälle. Tilan peltopinta-ala riittäisi kuitenkin 60 emolehmälle, mutta tällöin täytyisi rakentaa uusi pihatto. Uuden pihatton rakentaminen on suuri investointi, joten toiminnan taloudelliset riskit kasvavat sen myötä. Jos uuden pihatton rakentaminen olisi kuitenkin kannattavaa, niin riskin otto olisi mahdollista ja houkuttelevaa paremman kannattavuuden takia. Kohdetilalle on tehty laskelmia kahdella eri strategialla, joita on analysoitu alempana. Ensimmäinen strategia on sellainen, jossa tuotanto olisi mahdollisimman suurta kyseisellä tilalla ja tällöin rajoittavana tekijänä on peltopinta-ala. Toinen strategia on sellainen, että investointeja tehdään mahdollisimman vähän ja tuotantoa harjoitetaan pienimuotoisemmin kuin ensimmäisessä strategiassa.

Seuraavaksi mietinnässä on, kuinka uusi eläinainees tilalle hankitaan ja minkä rotuisia emolehmet olisivat. Lisäksi täytyy pohtia, missä vaiheessa vanha eläinainees myydään ja lopullinen siirtymä uuteen tuotantoon tehdään. Uuden eläinaineesen pystyy hankkimaan vasikoina, tiineinä hiehoina tai esimerkiksi risteyttämällä nykyisestä lypsykarjasta liharotuista. Jos nykyisestä karjasta risteytettäisiin liharotuista, etuna olisi se, ettei eläinaineesen hankinta kuormittaisi tilan taloutta niin voimakkaasti. Toisaalta risteytysten kasvatuus olisi pitkäaikainen prosessi, joten eläimille täytyisi olla tilat, jossa niitä kasvatettaisiin. Kyseisellä tilalla ei ole omia tiloja tähän, joten pihatton joutuisi rakentamaan ennemmin kuin varsinainen tuotanto edes alkaa, joten sen rakentaminen kuormittaisi taloutta tässä tapauksessa. Karjan hankkiminen risteyttämällä riippuu tilanteesta: jos emolehmiä tulisi olemaan 20, se saattaisi olla mahdollista, mutta jos lehmiä tulisi 60, niin se olisi haastavampaa. Jos emolehmiä tulisi 60 niin pihatto kannattaisi rakentaa kesällä ja hankkia sinne tiineitä hiehoja syksyllä, joten tuotanto lähtisi heti käyntiin ja hiehot poikisivat keväällä jo ensimmäiset vasikkansa. Tässä ratkaisussa rehua kannattaisi tuottaa yli tarpeiden jo ennakoon, jotta säilörehua jäisi ylivuoteiseksi. Tällöin rehua riittäisi syöttää vielä lypsylehmille ja niitä voisi pitää yhtä aikaa ensimmäisen talven emolehmien kanssa, jolloin tilalla ei tulisi niin suurta katkosta tuotannossa.

Rodun valintaa on mietittävä tarkoin, koska eri rotujen ominaisuudet poikkeavat toisistaan. Toisaalta rotua pystyy vaihtamaan tarvittaessa, mutta sekin on aikaa vievä prosessi. Emoina on kannattava käyttää myös kahden liharodun risteytyksiä, koska niiden on todettu olevan elinvoimaisempia, hedelmällisempiä ja kestävämpiä kuin puhdasrotuisten. Kohdetilalla tärkeimpinä vaatimuksina on, että rodulla olisi hyvät emo-ominaisuudet ja että se olisi hyvä laidunten hyödyksi käyttäjä, koska laidunta on rajallisesti. Näillä kriteereillä aberdeen angus vaikuttaisi sopivalle rodulle. angus on hedelmällinen, poikimiset yleensä helppoja, vasikat elinvoimaisia, maitotuotos keskinkertainen, laidunnusominaisuudet hyvät ja se on hyvä karkearehun hyväksikäyttäjä. Lisäksi Angus on luontaisesti nupo, jolloin vasikoiden sarvia ei tarvitse polttaa. Tämä vähentää työmäärää ja kustannuksia. (Vehkaoja ym. 2007, 17–23; Pesonen 2012, 12.)

Tilan työvoiman suunnittelu on tärkeää miettiä myös etukäteen. Tässä tapauksessa on suunniteltu niin, että yrittäjä pystyisi tekemään tilan työt yksin, mutta sesonki aikaan apuna olisi ainakin alkuun jompikumpi entisistä yrittäjistä. Entiset yrittäjät olisi apuna myös sukupolvenvaihdoksesta uuden tuotannon alkamiseen asti.

Kun käytännön ratkaisut on suunniteltu niin seuraavaksi, täytyy hankkia tarvittavat luvat ja sopimukset. Kun rakennetaan uutta tuotantorakennusta tai muutetaan vanhan käyttötarkoitusta, niin on hankittava rakennuslupa ja tarvittaessa ympäristölupa. Alle 130 paikkainen emolehmäpihatto ei vaadi ympäristölupaa, eikä myöskään ympäristösuojelulain mukaista ilmoitus menettelyä (Suomen ympäristökeskus). Investointiavustus pitää hakea ennen rakennuksen rakentamisen aloittamista, koska sitä ei myönnetä takautuvasti (Ruokavirasto 2021c). Lisäksi emolehmätuotantoa aloittaessa täytyy tehdä tuotantosopimus jonkin lihatalon kanssa, ellei ala harjoittaa vasikoiden suoramyyntiä loppukasvattamoon tai kasvata itse eläimiä teurasikään ja myy lihaa suoraan itse.

Kuvassa 9 on esitetty SWOT-analyysi emolehmätuotantoon siirtymisestä kohdetilalla. Vahvuuksina nähdään kokemus nautaeläimistä, vaikka emolehmien hoitotyöt poikkeavat paljon lypsylehmistä. Konekalusto on emolehmätuotantoon sopivaa ja perinnebiotoopeista tulee lisätuloja tuotannon ohella. Vahvuuksiin kuuluu myös tulevan yrittäjän mielenkiinto kyseistä tuotantosuuntaa kohtaan. Selviä heikkouksia on laidunalan rajallisuus, koska tilan lähetyillä ei ole paljoa laidunta. Siitä syystä emolehmiä saattaa joutua lisäruokkimaan laitumelle. Luomutuotanto ja lihan suoramyynti on mahdollisuuksia, koska ne soveltuisivat hyvin emolehmätuotantoon ja tuotanto voisi olla kannattavampaa. Eläinten hoitotyö voisi olla emolehmätuotannossa kevyempää ja vaihtelevampaa kuin lypsylehmien pidossa. Eläinaineksen luominen risteyttämällä on mahdollisuus, koska se voi kannattaa taloudellisesti. Se on kuitenkin myös uhka, koska siihen voi liittyä myös ongelmia.

Vahvuudet Kokemus nautaeläimistä Konekalusto Perinnebiotoopit Mielenkiinto	Heikkoudet Laidunalan rajallisuus Ei kokemusta emolehmistä
Mahdollisuudet Luonnonmukainen tuotanto Eläinten hoitotyön kuormittavuus Suoramyynti Eläinaineksen luominen risteyttämällä	Uhat Maatalouspolitiikka Lihamarkkinat Kannattavuus Eläinaineksen luominen risteyttämällä

KUVA 9. SWOT-analyysi emolehmätuotantoon siirtymisestä kohdetilalla.

6.1 Mahdollisimman suuren tuotannon strategia

Tässä on analysoitu laskelmientuloksia, joissa tuotanto on suunniteltu niin, että kohdetila käyttäisi kokonaan peltoalan nurmen viljelyyn ja syöttää sadon sitten oman karjan eläimille. Tällöin säilörehua riittäisi 60 emolehmälle, 17 uudistus hieholle sekä kolmelle siitossonnille. Tässä tilanteessa vanhaa navettaa hyödynnettäisiin vain tarvittaessa siitossonnien pito paikkana ja muulle karjalle rakennettaisiin uusi vinokuivikepihatto. Pihaton rakennuksessa hyödynnettäisiin naapurin käytöstä poistunutta elementti sikalaa, jonka saisi varsin edulliseen hintaan. Kaikki hinnat, joita näissä laskelmissa käsitellään, on arvonlisäverottomia hintoja. Laskelmassa pihaton rakentamiseen on varattu 250 000 euroa, joka on arvio. Arvioon sisältyvät pohjatyöt ja valu, seinäelementtien ja katon siirto, lantalan rakentaminen ja puutavara. Vastaavan valmiin konsepti- pihaton hinta on noin 300 000 euroa ja kuivikelantalan 100 000 euroa, joten arvio vaikuttaisi realistiselta. Investointiin saa investointi avustusta, joka on 35 prosenttia hyväksyttävistä rakennuskustannuksista ja nuoren viljelijän tukeen oikeutettu henkilö saa tähän 10 prosentin korotuksen (Ruokavirasto 2021c). Hyväksyttävien rakennuskustannusten on arvioitu olevan keskimäärin 80 prosenttia todellisista rakentamiskustannuksista, joten 250 000 euron investoinnilla investointiavustusta saisi noin 90 000 euroa.

Laskelmassa konekaluston poisto on noin 15 800 euroa, joka täsmää tilan tekemien vuotuisten koneinvestointien kanssa. Koneiden kunnossapitoon on varattu vuodessa noin 7000 euroa, jossa mukana on huollot ja muut vaaditut korjaukset. Tällöin konekalustosta aiheutuu vuodessa 22 800 euroa kiinteitä kustannuksia. Lisäksi poltto- ja voiteluaineisiin menee vuodessa noin 7000 euroa.

Laskelmassa säilörehua tuotetaan nykyisin noin 3000 kuiva-ainetta kiloa hehtaarilta, joka on melko matala satotaso. Tähän yhtenä syynä on tilan suuri peltoala nykyiseen ruokinnan tarpeeseen nähden, joten nurmen viljely on tehokasta hyvillä lohkoilla, mutta huonommat lohkot ovat vähäisemmällä

lannoituksella. Vaihtoehtoisessa tuotannossa satotasoa on nostettu 4000 kuiva-aine kiloon hehtaarilla, joka on perusteltu koko peltoalan tehokkaalla viljelyllä. Lisäksi emolehmätuotannossa kaiken säilörehun ei tarvitse olla niin sulavaa, joten sadon voi korjata hieman vanhempana, jolloin satotaso on myös korkeampi.

Tuet säilyvät pellon osalta vaihtoehtoisessa tuotannossa melko samalla tasolla. Ainoastaan viljanviljelyn jäädessä pois, kerääjäkasvista saatava 100 euron hehtaari tuki jää saamatta vilja-aloilta. Nykyiselläänkään sitä ei ole saanut koko viljan viljely alasta, koska osaan alasta on perustettu nurmi kasvusto viljan jälkeen niin sanottu suojavilja, jolloin kerääjäkasvitukea ei makseta. Kotieläinpuolella tuet muuttuvat enemmän, koska nykyisessä tuotannossa tuet perustuvat enimmäkseen maidon tuotantotukeen ja eläintenhyvinvointikorvaukseen. Maidon tuotantotuki on noin 8,2 senttiä litralta ja tila tuottaa maitoa meijeriin noin 350 000 litraa, joten kyseisen tilan tuki on yhteensä noin 29 000 euroa.

Emolehmätuotannossa eläintuotannon tuet perustuvat nautaeläinpalkkioon, pohjoiseen kotieläin tukeen ja eläintenhyvinvointikorvaukseen. Emolehmä ja emolehmähieho saavat nautaeläin palkkiota 120 euroa vuodessa. Pohjoinen kotieläintuki määräytyy siitä, kuinka paljon eläimiä on keskimäärin vuodessa. Kyseisellä tukialueella emolehmä ja emolehmähieho saavat tukea 397 euroa eläinyksikköä kohden. Emolehmän eläinyksikkö kerroin on yksi ja 8–24 kuukauden ikäisen hiehon 0,6. Eläintenhyvinvointi korvausta saa 18 euroa eläinyksiköltä, kun tila on laatinut hyvinvointisuunnitelman, 24 euroa eläinyksiköltä, kun eläimet laiduntavat vähintään 90 päivää vuodessa ja 234 euroa vasikasta, kun emolehmälle ja vasikalle on varattu yhteensä 10 neliötä tilaa pihatosta. Alle kahdeksan kuukauden ikäisellä vasikalla eläinyksikkökerroin on 0,4. (Ruokavirasto 2021a; Ruokavirasto 2021b; Ruokavirasto 2021d.) Tällöin 60 emolehmän tila saisi kotieläintukia noin 44 000 euroa vuodessa. Kyseisessä summassa on huomioitu emolehmien uudistus, jolloin tukikelpoisia emolehmiä ei ole vuodessa koko ajan 60 kappaletta. Toisaalta tukikelpoisia hiehoja on joulukuusta hiehojen poikimiseen asti kaksinkertainen määrä.

Nykyisessä tuotannossa tukien lisäksi tuloja tulee maidosta, myydyistä ternivasikoista ja poistolehmien lihasta. Maidosta saa noin 39 senttiä litralta, ternisonneista saatava keskihinta on ollut 192 euroa ja poistolehmän kilohinta 2,36 euroa vuoden 2020 kirjanpidon mukaan. Lisäksi nykyisessä tuotannossa tuloja tulee hieman myydyistä rehuohrasta. Vaihtoehtoisessa tuotantosuunnassa tukien lisäksi tuloja tulee myydyistä vasikoista ja poistolehmien lihasta. Vasikoiden hinta on määritetty niin, että rotuna on käytetty aberdeen angusta, jolloin lehmävasikoiden vieroituspaino 200 päivän iässä on 260 kiloa ja sonnivasikoiden 287 kiloa (Vehkaoja ym. 2007, 22). Kyseiset painot ovat vuoden 2004 emolehmätarkkailun tuloksista. Erään lihatalon hinnoittelun mukaan tällöin lehmävasikoista saisi 535 euroa kappaleelta ja sonnivasikoista 860 euroa. Emolehmien poistolihan hintana on käytetty 2,46 euroa, joka on myös kyseisen lihatalon hinnoittelusta poimittu tieto. Poistolehmän lihan hintaan vaikuttavat kuitenkin lihakuusluokka ja eläimen paino.

Tärkeimpien ostopanosten kustannuksissa tapahtuu eniten muutoksia ostorehun osalta, koska lypsy-
lehmien ruokinnassa käytetään huomattavasti enemmän väkirehua kuin emolehmien. Emolehmätuotannossa ruokintaan riittää pääasiassa sopivan laatuinen säilörehu. Väki-
rehua on laskelmassa suun-

niteltu käytettäväksi hieman uudistushiehojen kasvatukseen, ja kesällä vasikoille olisi väkirehua tarjolla vapaasti. Nykyisessä tuotannossa ostorehujen kustannukset ovat noin 44 000 euroa ja vaihtoehtoisessa tuotannossa niihin on varattu noin 7 500 euroa. Kylvösiemen kustannukset putoavat hieman, koska vaihtoehtoisessa tuotannossa viljaviljely jää pois. Polttoaine kustannukset taas nousevat, koska nurmea viljellään enemmän ja nurmen viljelyssä polttoainekustannukset ovat suuremmat kuin viljan viljelyssä. Lannoitus kustannukset nousevat, koska tilan nurmenviljelyssä käytetään enemmän apulantaa kuin viljan viljelyssä. Lisäksi koko peltoalaa viljellään mahdollisimman tehokkaasti, joten kaikkialle apulantaa kylvettäisiin ympäristökorvauksen ehtojen maksimeiden mukaisesti.

Yrittäjätulo tarkoittaa yrityksen kokonaistuottoa miinustettuna kustannuksilla, mutta yrittäjäperheen palkkavaatimusta ja oman pääoman korko vaatimusta ei kuitenkaan vähennetä tuotoista. Tällöin jäljelle jää yrityksen tulot ennen verotusta. Korkea yrittäjätulo ei välttämättä kerro yrityksen kannattavuudesta, koska ei tiedetä sen saavuttamiseksi tehdystä työmäärästä. Kannattavuuskerroin tarkoittaa maatalousyrityksen yrittäjätuloa jaettuna yrittäjäperheen palkkavaatimuksella ja oman pääoman korko vaatimuksella. Kun yrittäjäperhe saa työlleen halutun korvauksen ja pääomalleen tavoitellun koron on kannattavuuskerroin silloin yksi. Kannattavuuskertoimen ollessa alle yksi ei yrittäjäperhe saa tavoiteltua palkkaa työlleen ja korkoa sijoitetulle pääomalle. (Luonnonvarakeskus julkaisu-aika tuntematon c.)

Kuvassa 10 nähdään laskelman tuloksia tilan kannattavuudesta, jos siirryttäisiin 60 emolehmän tuotantoon. Vasemmassa reunassa näkyy nykyinen kannattavuus ja oikealla laskettu 60 emolehmän tuotannon kannattavuus. Laskelmassa lainan ja omanpääoman korkovaatimuksena on käytetty viittä prosenttia ja työtunnin hintana 16,7 euroa. Korkovaatimus ja työtunnin hinta vaikuttaa kannattavuuskertoimeen, mutta vertaillen kahta tuotantoa samalla korkovaatimuksella ja työtunnin hinnalla ei niillä ole niinkään merkitystä, koska tällöin kannattavuus kertoimesta voidaan päätellä suoraan, että jääkö vaihtoehtoisesta tuotannosta enemmän vai vähemmän tuottoja pääomalle ja omalle työlle. Kuvasta 10 nähdään suoraan, että kannattavuuskerroin putoaa 0,77:stä 0,03:n eli kehityksen suunta on huono. Myös yrittäjätulo putoaa vajaasta 74 000 eurosta noin 1 500 euroon. Yrittäjätulon ei ole tarkoitus olla vaihtoehtoisessa tuotannossa kuitenkaan nykyisellä tasolla vaan matalampi, koska työtunnit putoavat nykyisestä 4 600 tunnista vuodessa noin 2 300 tuntiin vuodessa. Silti noin 1 500 euron suruinen yrittäjätulo on todella alhainen eli työlleen ei jää käytännössä mitään palkkaa. Suurena syynä vaihtoehtoisen tuotannon huonoon kannattavuuteen on lisääntyneet poistokustannukset navetta investoinnin myötä. Tämä ei selitä tilannetta kuitenkaan kokonaan, koska kannattavuus jäisi kauas nykyisestä tasosta, vaikka pihatton saisi ilmaiseksi. Toisena syynä on se, että yhden emolehmän katetuotto tuet mukaan lukien on paljon huonompi kuin yhden lypsylehmän. Tällöin 60 emolehmän tuotantoa ei kannattaisi harjoittaa nykyisellä konekannalla vaan sekin täytyisi olla edukkaampaa.

Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate	Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate
278 495		261 734		16 761	202 715		200 385		2 330
Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%	Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%
16 761		278 495		6,0 %	2 330		202 715		1,1 %
Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos	Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos
16 761		18 048		-1 287	2 330		28 714		-26 385
Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos	Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos
-1 287		3 350		-4 637	-26 385		11 350		-37 735
Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%	Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%
-4 637		278 495		-1,7 %	-37 735		202 715		-18,6 %
Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkavaatimus	=	Yrittäjätulo	Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkavaatimus	=	Yrittäjätulo
-4 637		78 256		73 620	-37 735		39 220		1 485
Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskerroin	Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskerroin
73 620		95 546		0,77	1 485		56 027		0,03

KUVA 10. Nykyinen kannattavuus ja kannattavuus 60 emolehmän tuotannossa (Pehkonen 2022d)

Vaihtoehtoisen tuotannon kannattavuuden parantamiseksi voitaisiin sitä harjoittaa luomussa, koska tällöin tukia tulisi enemmän, mutta lannoitus ja kasvinsuojelukuluja vähemmän. Tässä tilanteessa luomutuotanto ei kuitenkaan ole mahdollinen noin suurella eläinmäärällä, koska kaikki pinta-ala olisi nurmentuotannossa ja tällöin luomun myyntikasvi velvoite ei täyttyisi. Lisäksi luomutuotanto ei ole järkevästi toteutettavissa ilman kunnollista viljelykiertoa, ja satotasot nurmentuotannossa todennäköisesti tippuisivat sen verran, että säilörehuakaan ei olisi riittävästi omasta takaa.

Toinen kannattavuuden kehittämiskeino olisi lihan suoramyynti ja silloin tuotannon täytyisi olla yhdistelmätuotantoa. Tästä syystä seuraavaksi vertailussa on 60 emolehmän pihvivasikantuotanto ja 45 emolehmän yhdistelmätuotanto, jotta nähtäisiin miltä yhdistelmätuotanto vaikuttaa pihvivasikoiden tuotantoon nähden. Yhdistelmätuotannossa tilan peltoala riittää maksimissaan 45 emolehmään, koska niiden jälkeläiset kasvatetaan tilalla teurasikään asti eli noin 16 kuukautiseksi. Yhdistelmätuotannossa täytyy olla myös kasvatustila loppukasvatettaville sonneille, johon hyödynnettäisiin vanhaa navettaa. Tällöin vanhan navetan peruskunnostukseen on varattu vielä 50 000 euroa eli yhteensä investointeja tilalla olisi 300 000 euroa. Kuvassa 11 vasemmalla on 60 emolehmän pihvivasikantuotanto ja oikealla 45 emolehmän yhdistelmätuotanto. Laskelmissa angus-rotuisen lihahiehnon elopainoksi teurastushetkellä on arvioitu 550 kiloa ja sonnin 700 kiloa. Laskelmassa teurasliha prosenttina on käytetty 57 prosenttia eli hiehnon teuraspaino olisi noin 314 kiloa ja sonnin 399 kiloa. Hiehnonlihan hintana on käytetty 2,85 euroa kilolta ja sonnin lihasta 3,19 euroa kilolta. Yhdistelmätuotannossa nähdään, että kyseisillä eläinmäärillä ja hinnoilla tuotanto menee tappiolliseksi. Syy tähän on lisääntyneet poisto ja korko kustannukset suurempien investointien myötä. Lisäksi eläinten loppukasvatuksessa eläintä kohti jäävä katetuotto on alhaisempi kuin emolehmien kohdalla, joten yhdistelmätuotanto ei olisi kyseisessä tilanteessa pihvivasikantuotannon tasolla, vaikka lisäinvestointeja ei edes tehtäisi verrattuna pihvivasikantuotantoon.

Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate	Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate
202 715		200 385		2 330	222 944		225 383		-2 439
Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%	Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%
2 330		202 715		1,1 %	-2 439		222 944		-1,1 %
Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos	Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos
2 330		28 714		-26 385	-2 439		30 848		-33 287
Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos	Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos
-26 385		11 350		-37 735	-33 287		12 950		-46 237
Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%	Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%
-37 735		202 715		-18,6 %	-46 237		222 944		-20,7 %
Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkavaatimus	=	Yrittäjätulo	Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkavaatimus	=	Yrittäjätulo
-37 735		39 220		1 485	-46 237		42 083		-4 154
Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskerroin	Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskerroin
1 485		56 027		0,03	-4 154		58 002		-0,07

KUVA 11. Kannattavuus 60 emolehmän ja 45 emolehmän yhdistelmätuotannossa (Pehkonen 2022c)

Seuraavaksi tarkastelussa on suoramyynä. Tuotanto on muuten samanlaista kuin yhdistelmätuotannossa, paitsi lihat tulevat teurastuksen ja paloittelun jälkeen takaisin tilan omaan kylmätiloihin, joista ne sitten myydään. Eläimiä laitetaan teuraaksi myös useamman kerran vuodessa, jotta lihaa ei tarvitsisi säilyttää niin pitkiä aikoja. Investoinnit ovat suuremmat, koska lihalle täytyy olla kylmätilat. Laskelmassa on varattu 50 000 euroa kylmätilalle ja 30 000 pakettiautolle, jossa on kylmälaitteet. Pakettiauto on lihan kuljetusta varten leikkaamolta tilalle ja tilalta esimerkiksi ravintoloihin tai minnekä lihaa tarvitsekaan viedä. Lihaa voi myös myydä suoraan tilalta, jos asiakkaat saataisiin käymään tilalla. Markkinoinnille on varattu arviona 300 työtuntia vuodessa, mutta siihen voi kulua aikaa enemmänkin. Laskelmassa ei ole varattu minkäänlaista summaa markkinoinnin materiaalisille kustannuksille, koska ne voivat vaihdella hyvin paljon. Teurastuksen hintana laskelmassa on käytetty 2,56 euroa lihakiloa kohden, koska yhden teurastamon mukaan tällä hintaa he hakisivat eläimet tilalta, teurastaisivat ja paloittelisivat ne.

Laskelmien mukaan suoramyynässä lihasta täytyisi saada keskimäärin 15 euroa kilolta, jotta kannattavuuskerroin olisi yksi. Tällöin lihan verollinen hinta eli se minkä kuluttaja siitä maksaa olisi keskimäärin 18,6 euroa kilolta. Tällöin lihan hinta on kuluttajalle melko samaa luokkaa kuin kaupasta ostettuna, koska kyseinen hinta on keskihinta. Jauhelihaa saa halvemmalla ja arvo-osia kalliimmalla. Suoramyynässä ei kuitenkaan ole tarkoitus kilpailla kaupan kanssa hinnassa, vaan lihalle koitettaisiin saada lisäarvoa muilla keinoilla.

Kyseinen hinta ei ole vertailukelpoinen suoraan ylempänä mainitun yhdistelmätuotannon lihan hinnan kanssa, koska siinä hintana on eläimen teuraspainosta saatava hinta. Tämä hinta on taas lihasta saatava hinta, eli teuraspainosta on vähennetty vielä luuston ja osittain rasvan paino pois. Luuston ja rasvan osuutena teuraspainosta on käytetty 40 prosenttia eli suoramyynäthinta teuraspainon kilohinnaksi muutettuna olisi verottomana 9 euroa kilo. Tätä hintaa voidaan verrata teurastamolta saatavaan hintaan, joka on edellisessä laskelmassa sonnin lihalla 3,19 euroa kilolta.

Yrittäjätulo olisi noin 60 000 euroa tässä tapauksessa, joka on varsin suuri yhdelle henkilölle. Se johtuu kuitenkin suuresta työmäärästä, joka on noin 2 800 tuntia vuodessa. Tämä meinaa sitä, että tilalla on oltava sesonkiaikaan lisätyövoimaa, koska kyseinen tuntimäärä on turhan raskas yhden ihmisen tehtäväksi. Tällöin yrittäjätulo putoaa, mutta jos työntekijän saa palkattua 16,7 eurolla/tunti työntekijäkuluineen niin kannattavuuskerroin pysyy silti samana.

Suoramyynätiä voisi pitää varten otettava vaihtoehtona, mutta siihen liittyy suuri riski varsinkin, jos tuotanto aloitetaan kyseisessä mittakaavassa. Suoramyynätiä aloittaessa on tiedossa myös paljon paperi asioita ja lupien hankkimista. Suurena epävarmuus tekijänä on se, että saako lihaa myytyä eli onnistuuko markkinoinnissa. Tuote olisi hyvä saada brändättyä hyvin, jolloin se voisi lisätä kyseisen lihan markkina-arvoa. Kyseisessä tilanteessa brändäykseen voisi hyödyntää esimerkiksi perinnetuotantoa alueita ja koittaa myydä lihaa luonnon laatumella kasvaneena. Toinen asia, jota voisi hyödyntää brändäykseen olisi eläinten rotu eli lihan markkina-arvoa voisi koittaa nostaa erikoisemmalla rodulla. Riskiä saisi pienennetty aloittamalla tuotanto pienimuotoisemmin ja hankkimalla tässä vaiheessa lihalle markkinoita. Jos lihalle saataisiin markkinat voisi tuotantoa laajentaa siinä vaiheessa.

6.2 Pienten investointien strategia

Tässä tilan kehittämistä on lähdetty suunnittelemaan niin, että investoinnit olisivat mahdollisimman pieniä ja tilan kaikki peltoalakaan ei olisi nurmen viljelyssä ja ylijäävällä alalla voisi kokeilla erilaisien kasvien viljelyä. Näissä laskelmissa yksinkertaisuuden vuoksi ei kuitenkaan käsitellä kasvinviljelyä sen tarkemmin vaan ylijäävää peltoalaa on suunniteltu viljeltäväksi nykyiseen viljanviljelytapaan ja satotaso pidetty nykyisellään. Vanhaa navettaa hyödynnettäisiin ja sinne saisi tehtyä tilaa noin 20 emolehmälle ja niiden uudistukseen tarvittaville hiehoille. Myös sonnille saisi tehtyä oman karsinan kyseisiin tiloihin. Tässä navetan peruskunnostukseen on varattu 50 000 euroa. Muutokset verrattaessa 60 emolehmän tilanteeseen ovat pääasiassa eläinten määrässä ja investointi kustannuksissa. Kuvassa 12 vasemmalla on nykyisen tuotannon tulokset ja oikealla 20 emolehmän tulokset. Kuvasta nähdään, ettei tälläkään muutoksella päästäisi haluttuun lopputulokseen, mutta verrattaessa tulosta 60 emolehmän tilanteeseen, jossa on suuret investoinnit niin päästään parempaan yrittäjätuloon pienemmällä työmäärällä, jolloin kannattavuuskin on parempi kuin 60 emolehmän tilanteessa.

Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate	Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate
278 495		261 734		16 761	118 572		107 924		10 648
Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%	Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%
16 761		278 495		6,0 %	10 648		118 572		9,0 %
Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos	Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos
16 761		18 048		-1 287	10 648		20 181		-9 533
Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos	Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos
-1 287		3 350		-4 637	-9 533		4 950		-14 483
Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%	Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%
-4 637		278 495		-1,7 %	-14 483		118 572		-12,2 %
Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkivaatimus	=	Yrittäjätulo	Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkivaatimus	=	Yrittäjätulo
-4 637		78 256		73 620	-14 483		18 684		4 201
Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskerroin	Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskerroin
73 620		95 546		0,77	4 201		33 089		0,13

KUVA 12. Nykyisen tuotannon ja 20 emolehmän tuotannon kannattavuus (Pehkonen 2022e)

Tilalla ollessa 20 emolehmää ja paljon peltoa muun kuin nurmen viljelyssä olisi luomutuotanto mahdollista. Peltoviljelyn luomutuki on 160 euroa ja siihen saa kotieläinkorotuksen, jos tilan kotieläimet ovat myös luomussa. Kotieläin korotuksen suuruus on 134 euroa hehtaarilta, joten pellon ja eläinten ollessa luomussa tukea hehtaaria kohti saataisiin 294 euroa enemmän. Kotieläin korotuksen yhtenä vaatimuksena on, että eläimiä täytyy olla vähintään 0,3 eläinyksikköä hehtaaria kohden, joka täyttyy kyseisessä tilanteessa. Luomussa oleva tila ei kuitenkaan saa tukea suojavyöhyke nurmista, joita tilalla on nykyisellään. Tämä alentaisi tukia 4 000 euroa, mutta luomutuet nostavat tukia kokonaisuudessaan vajaan 20 000 euroa. (Ruokavirasto 2022.)

Luonnonmukaisessa tuotannossa apulannan ostot ja kasvinsuojeluaineet jäävät pois. Kyseisessä laskelmassa satotasoa on pudotettu luomutuotannossa, koska apulantaa ei käytetä. Luomutuotannossa kannattaa pitää pelloissa hyvää viljelykiertoa ja nurmen viljelyssä käyttää heinäkasvien seassa typpensitoja kasveja, kuten apilaa. Luomutuotantoon on myös hyväksyttyjä lannoitevalmisteita, mutta tässä laskelmassa ei olla perehdytty niiden käytön kannattavuuteen.

Kuvassa 13 on vertailtu 20 emolehmän tavanomaista ja luomutuotantoa, josta nähdään luomutuotannon olevan paljon kannattavampaa. Kannattavuuskerroin yltää jo melkein nykyiselle tasolle, mutta ei kuitenkaan ihan, joten tuotantosuunnan muutos ei olisi järkevä tässäkin tapauksessa.

Toisaalta tavoitteisiin kuului se, että tilaa pitäisi pystyä pyörittämään yksi henkilö, joten siihen tavoitteeseen tässä päästään. Tilan kokonaistyötuntimäärä tässä tapauksessa jää laskelman mukaan noin 1 200 tuntiin, joten tilanpidon lisäksi yrittäjällä jäisi aikaa johonkin muuhunkin. Lisäksi tilalla on tässä tilanteessa reilut 30 hehtaaria käytössä myyntikasvien viljelyyn eli kannattavuutta voisi parantaa myös panostamalla kasvinviljelyyn. Näissä laskelmissa on keskitytty kuitenkin kotieläintuotannon kannattavuuteen, joten kasvinviljelyn osalta on käytetty nykyisiä lähtötietoja ja ohran satotasoksi arvioitu luomussa 2 500 kiloa hehtaarilta ja ohran hinnaksi 110 euroa tonnilta. Hinta on varovainen arvio, koska siinä on vuosittain suurta vaihtelua kysynnän ja tarjonnan mukaan.

Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate	Tuotot yhteensä	-	(Muuttuvat kust. + työkustannus)	=	Käyttökate
118 572		107 924		10 648	127 570		99 015		28 554
Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%	Käyttökate	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Käyttökate-%
10 648		118 572		9,0 %	28 554		127 570		22,4 %
Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos	Käyttökate	-	Poistot	=	Liiketulos
10 648		20 181		-9 533	28 554		20 181		8 373
Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos	Liiketulos	-	lainan korot ym.	=	Nettotulos
-9 533		4 950		-14 483	8 373		4 950		3 423
Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%	Nettotulos	/	Tuotot yhteensä x 100%	=	Nettotulos-%
-14 483		118 572		-12,2 %	3 423		127 570		2,7 %
Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkavaatimus	=	Yrittäjätulo	Nettotulos	+	Yrittäjäperheen palkkavaatimus	=	Yrittäjätulo
-14 483		18 684		4 201	3 423		19 972		23 396
Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskertoin	Yrittäjätulo	/	(yr.perh.palkkav. + korkovaatimus)	=	Kannattavuuskertoin
4 201		33 089		0,13	23 396		34 262		0,68

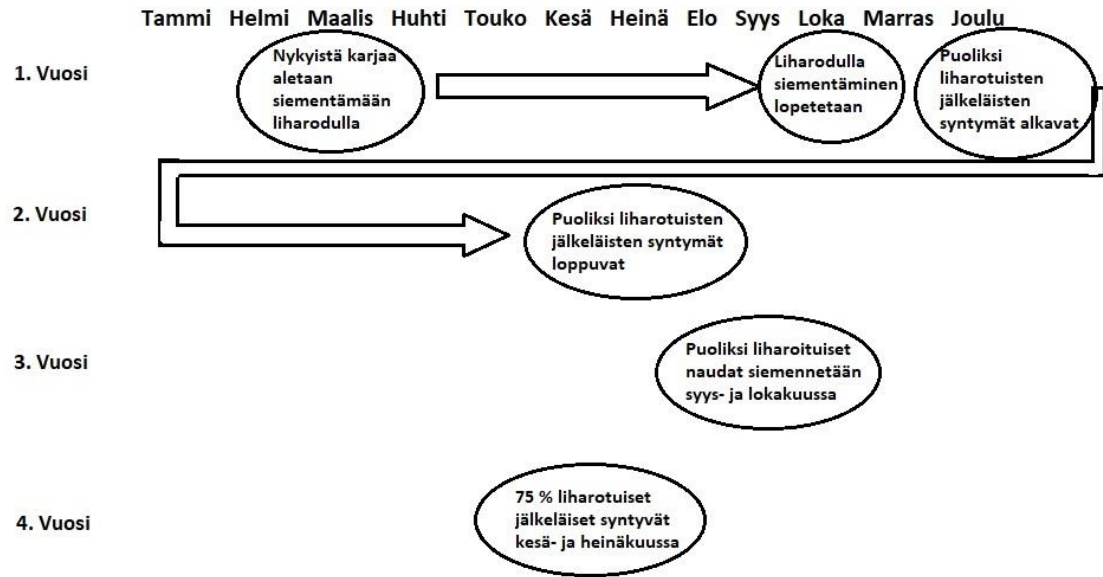
KUVA 13. 20 emolehmän tuotannon tavanomaisen ja luomun vertailu (Pehkonen 2022a)

20 emolehmää luonnonmukaisessa tuotannossa olisi käsitellyistä vaihtoehdoista kannattavin ratkaisu, joten sitä on suunniteltu enemmän ja testattu kahdessa maksuvalmiuslaskelmassa. Maksuvalmiuslaskelmissa aloittamisvuotena on käytetty tulevaa sukupolvenvaihdos vuotta ja investointivuodeksi on valittu neljäs vuosi sukupolven vaihdoksesta, jotta lainan korkokulut olisivat hieman pienemmät ja lainaa vähemmän jäljellä, mutta korotetun investointiavustuksen saisi edelleen. Laskelmia on kaksi, jotta pystytään vertaamaan, kannattaisiko eläinainees vaihtaa kerralla emolehmiin vai kannattaisiko emolehmät risteyttää nykyisestä karjasta. Maksuvalmiuslaskelmissa yksityistalouden menoihin on varattu 25 000 euroa, koska se on rahoittajan minimi vaatimus ja korvausinvestointien määrä on 10 prosenttia liikevaihdosta. Sukupolvenvaihdos vuonna lainaa otetaan 180 000 euroa ja suunniteltuna investointi vuonna 37 000 euroa, koska tällöin laina ja investointiavustus kattaa investoinnin kustannukset. Laskelmassa on varattu vanhemmille palkaksi heidän tekemästään työstä tilalla 20 000 euroa ja siihen liittyvät työnantajakulut. Investointivuonna tämä summa on 10 000 euroa ja siitä eteenpäin vanhemmille ei makseta palkkaa, koska tilan töihin riittää yhden henkilön työpanos.

Liite 1:stä nähdään tilanne, jossa karja vaihdetaan kerralla emolehmiin vuoden vaihteen jälkeen. Siitä nähdään toiminnan olevan tasaisen alijäämäistä ja kassavarojen menevän miinukselle jo toisena vuotena investoinnin jälkeen. Investointiin tämmöisenään ei siis saa rahoitusta. Liite 2:ssa on tilanne, jossa emolehmät risteytettäisiin nykyisistä eläimistä. Tällöin näyttäisi rahaa säästyvän lopulta melko paljon, koska tällöin kassavarat menevät miinukselle vasta kolmantena vuotena investoinnista, joten se olisi kannattavampi ratkaisu kuin vaihtaa eläimet kerralla emolehmiin. Tässäkin tapauksesta tuotanto on kuitenkin jatkossa yhtä alijäämäistä kuin ensimmäisessäkin. Toiminta on vuodessa noin 20 000 euroa alijäämäistä. Toisin sanoen yksityistalouden käyttöön jää noin 5000 eu-

roa, joka ei riitä elämiseen eikä ole rahoittajan vaatimusten mukaista. Tilanne johtuu pitkälti sukupolvenvaihdoksessa otetusta velasta. Velkojen lyhennyksiä tässä tilanteessa joutuu tekemään investoinnin jälkeen vuodessa noin 17 000 euroa. Maksuvalmiutta voisi parantaa hakkaamalla metsää ja rahoittamalla toimintaa sillä. Tällöin täytyy kuitenkin muistaa, että toiminta on varmasti kannattavaa, jolloin metsällä ei pelkästään rahoitettaisi maatalouden ”harrastamista”. Laskelmasta nähdään, että kassavaroja pitäisi säästyä sukupolvenvaihdos vuodesta investointivuoteen niin paljon, että investoinnin voisi tehdä omarahoituksella. Tuotantos suunnan muutoksen voi tehdä myös myöhemmin kuin laskelmassa, jos tilalla vain on työvoimaa. Tällöin saatetaan menettää nuorenviljelijän korotettu investointi avustus, mutta se ei ole merkittävä summa näin pienen kokoluokan investoinnissa.

Prosessina oman karjan risteytys liharotuiseksi on mielenkiintoinen. Kuvassa 14 on suunniteltu kuinka prosessi etenisi pääpiirteittäin. Kuvasta nähdään prosessin alkavan, kun nykyistä karjaa siemennettäisiin aberdeen angus-rotuisella liharodulla maaliskuusta lokakuun loppuun. Näissä siemennyksissä käytettäisiin sukupuoliseulottuja siemeniä, jotta saataisiin tuotettua lehmäpuolisia nautoja mahdollisimman paljon mahdollisimman lyhyellä aikavälillä. Siemennyksiä tehdään siis kahdeksan kuukauden ajan ja tässä ajassa 31 lehmän karjassa siemennyksiä pitäisi tulla noin 20 eli tarvittava emolehmien määrä. Näistä siemennyksistä alkaa syntyä puoliksi liharotuisia vasikoita joulukuussa ja kaikkien pitäisi olla syntyneenä seuraavan vuoden heinäkuun lopussa. Sitten näitä risteytys vasikoita kasvateltaisiin seuraavan vuoden syyskuuhun asti, jolloin nuorimmat ovat 13 kuukauden ikäisiä ja vanhimmat 21 kuukauden ikäisiä. Syys- ja lokakuun aikana nämä hiehot siemennettäisiin liharotuisella sonnilla, jolloin niiden jälkeläiset ovat jo 75 prosenttisesti liharotuisia. Yhden lihatalon hinnaston mukaan pihvivasikoiksi luokitellaan vähintään 75 prosenttisesti liharotuiset naudat, joten nämä jälkeläiset hinnoitellaan jo liharotuisen nautojen mukaan. Neljännen vuoden kesä- ja heinäkuussa syntyvät sitten nämä 75 prosenttisesti liharotuiset vasikat, joita emolehvät hoitavat seuraavat kuusi kuukautta ja sitten ne lähtevät välitykseen. Lypsykarja myytäisiin pois tässä vaiheessa ja navetta muutettaisiin emolehmille sopivaksi. Emolehmien poikimisen ajoittamiseen kesälle on syynä tässä tilanteessa se, että tilalla ei ole pihattoa niille ja nykyisen navetan pystyy muokkaamaan pihatoksi vasta kun lypsykarja lähtee sieltä pois. Emolehmäksi rekisteröityjä eläimiä ei saa kasvattaa kytkettyinä parsinavetassa, mutta lypsylehmiksi rekisteröityjä eläimiä saa. Tästä syystä emolehmähiehot olisivat rekisteröity lypsylehmä hiehoiksi ja niiden käyttötarkoitus muutettaisiin emolehmiksi vasta niiden päästyä laitumelle. Yhtenä ongelmana risteyttämisessä pidetään lypsykarjan korkeaa tuotosta, jolloin puoliksi lypsyrotuinen emolehmä tuottaa maitoa yli vasikan tarpeiden ja riskinä on utaretulehdukset.



KUVA 14. Lypsykarjan risteytys emolehmiksi prosessi

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tuotantosuunnanmuutos on aina suuri muutos yrittäjälle ja siihen saattaa liittyä myös epävarmuutta. Hyvällä suunnittelulla tätä epävarmuutta pystytään saamaan vähäisemmäksi. Tällöin yrittäjä myös tiedostaa paremmin asiat, joihin muutoksessa oikeasti täytyy keskittyä. Tuotantosuunnan muutos prosessina on hyvä olla mietittynä, mutta taloudellinen puoli on kuitenkin yhtä tärkeässä asemassa. Jos rahat loppuvat niin asioita on vaikea toteuttaa käytännössä ja toisaalta, jos käytäntö ei onnistu suunnitellusti saattavat rahat loppua silloinkin.

Opinnäytetyössä tehtyjen laskelmien avulla selvisi, että 60 emolehmän karja tavanomaisessa viljelyssä ei pystyisi tuomaan elantoa edes yhdelle henkilölle ja kannattavuus olisi muutenkin niin heikko, ettei nykyisestä kohdetilan tuotannosta olisi järkeä siirtyä siihen. Laskelmasta selvisi myös, että 45 emolehmän suuruinen yhdistelmätuotanto olisi vielä kannattamattomampaa ja tuottaisi jopa tappiota. Jos 45 emolehmän yhdistelmätuotannossa liha myytäisiin suoramyyntinä, annetuilla lähtötiedoilla täytyisi liha kilosta saada verottomana 15 euroa, jotta kannattavuus olisi tavoitellulla tasolla. 20 emolehmän suuruinen tuotanto olisi laskelmien mukaan kannattavampaa kuin 60 emolehmän, johtuen matalista investointi kustannuksista. Laskelmasta kävi myös ilmi, että luomutuotanto kyseisessä tapauksessa on kannattavampaa kuin tavanomainen.

Kyseisessä opinnäytetyössä tehdyt laskelmat ovat vain yhdelle kohdetilalle, joten vaikka tässä tapauksessa tuotantosuunnanmuutos olisi toteutettavissa niin jollakin toisella tilalla se ei saata olla järkevää. Esimerkiksi suunnitellussa 20 emolehmän luomutuotanto tilanteessa tilan liikevaihto muodostuu suurelta osin tuista, joten tilan peltoalalla on merkitystä kannattavuuteen. Myös perinnetuotoista tulee tukia, joita jollakin toisella tilalla ei välttämättä tule.

Kohdetilan nykyinen tuotanto tuottaa elannon kahdelle henkilölle, mutta tuotantosuunnan muutos on mahdollinen siinä vaiheessa, kun elantoa tarvitsee tuottaa vain yhdelle henkilölle. Laskelmien mukaan kohdetilalla emolehmätuotantoa kannattaisi alkaa harjoittaa 20 emolehmän kokoisena luomu tuotantona. Lihan suoramyyntillä kuitenkin voitaisiin päästä vielä parempaan kannattavuuteen, joten kohdetilalla kannattaa miettiä alkaisiko se harjoittamaan tulevaisuudessa yhdistelmätuotantoa ja suoramyyntiä lihaa. Peltoalaa jää myös myyntikasvien viljelyyn, joten viljelemällä jotain erikoiskasvia voisi kannattavuutta saada paremmaksi.

Maksuvalmiuslaskelmien mukaan 20 emolehmän kokoiseen tuotantoon siirtymisessä eläinainees on taloudellisesti järkevämpää hankkia risteyttämällä se nykyisestä karjasta, kuin ostaa tiineinä hiehoina. Risteyttämiseen liittyy kuitenkin riskinsä ja saavutetun taloudellisen hyödyn voi menettää, jos risteytys eläimet alkavat esimerkiksi sairastelemaan korkean maidontuotostason seurauksena. Maksuvalmius ei kuitenkaan ole rahoittajan vaatimusten mukainen ilman muuta rahoitusta, mutta kyseisessä tilanteessa maksuvalmiutta voisi parantaa esimerkiksi hakkaamalla metsää.

8 PÄÄTÄNTÖ

Opinnäytetyön tekeminen aiheutti minulle paljon työtä ja on vaatinut panostusta. Alkuun ajattelin kyseisen aiheen olevan helppo, mutta lopulta se ei ollutkaan helpoimmasta päästä. Tiedonkerääminen on ollut helppoa kyseiseen aiheeseen, mutta ongelmaksi meinasi ennemmin tulla tiedon paljous. Kyseinen aihe onkin niin laaja, että siihen liittyen voisi tehdä muitakin opinnäytetöitä. Hyvänä esimerkkinä on lypsykarjan risteyttäminen emolehmiiksi. En löytänyt aiheesta juurikaan tietoa tai tutkimuksia, mutta kuulin asiasta hieman asiantuntijan kokemuseräistä tietoa. Asiaa voisi käsitellä eläinten jalostuksen näkökulmasta, pohtimalla onko kyseinen toiminta haitallista jalostuksen ja eläin-terveyden kannalta. Tässä työssä kävi kuitenkin ilmi, että se olisi talouden näkökulmasta järkevää.

Tarkastelin opinnäytetyössä emolehmiin siirtymistä lähinnä talouden näkökulmasta ja se siinä oli tavoitteenakin. Talouden näkökulmasta aihetta tuli tarkasteltua hyvin, mutta todellisuudessa muutosta täytyy vielä suunnitella lisää käytännön ratkaisujen suhteen. Suunniteltavia asioita on vielä esimerkiksi navetan muutostyössä pihatoksi ja eläinaineksen risteyttämisessä emolehmiiksi. Myös lupa-asioihin ja muihin hakemuksiin on perehdyttävä tarkemmin ennen muutokseen ryhtymistä.

Opinnäytetyö onnistui hyvin, koska saavutin asettamani tavoitteet. Sain selville millaisena emolehmätuotanto kannattaisi aloittaa kohdetilalla ja elättäisikö se yhden henkilön. Työtä tehdessä opin tarkastelemaan ja ymmärtämään maatilalan taloutta vielä entistä paremmin. Talouden pohdiskelu aiheuttikin monesti syvällisiä mietintöjä aiheesta ja toivottavasti tajuan tehdä samanlaisia mietintöjä myös yrittäjänä ollessa. Työstä olisi voinut tehdä laajemmankin perehtymällä esimerkiksi tarkemmin tilan mahdollisuuksiin kasvinviljelyn osalta, mutta halusin pitää työn rajauksen emolehmätuotannon kannattavuuden tarkastelussa. Työstä on paljon apua toimeksiantajalle tai oikeastaan minulle itselleni, koska tämän työn perusteella uskaltaisin tehdä tuotantosuunnanmuutoksen emolehmien pitoon. Toivottavasti työstä on apua myös lukijoille ja muille vastaavassa tilanteessa oleville tiloille tai muuten emolehmätuotannosta kiinnostuneille.

LÄHTEET

- Arene ry 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Verkkojulkaisu. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUK-SET%202020.pdf?t=1578480382>. Viitattu 22.11.2021.
- Eläinten hyvinvointikeskus julkaisuaika tuntematon. Eläinten hyvinvoinnin määritelmä. Verkkojulkaisu. <https://www.elaintieto.fi/elainten-hyvinvointi/elainten-hyvinvoinnin-maaritelma/>. Viitattu 11.3.2022
- Faba julkaisuaika tuntematon. Nautarodut. Verkkojulkaisu. <https://faba.fi/karjan-kehittaminen/jalostus/jalostustietoa/nautarodut/>. Viitattu 18.11.2021.
- Haapanen, Mikko, Heikura, Jouko & Leino, Kalle 2004. Maatila liikeyrityksenä. Helsinki: WSOY.
- Hellstedt, Maarit 2014. Erilaiset naudanlihan tuotantorakennukset ja niiden kustannukset. Luonnonvarakeskus. Raportti 129. <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti129.pdf>. Viitattu 10.4.2022.
- Luonnonvarakeskus 2021a. Tilastotietokanta. Verkkojulkaisu. https://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE__02%20Maatalous__08%20Muut__02%20Ravintotase/02_Ravintotase.px/table/tableViewLayout2/. Viitattu 11.3.2022
- Luonnonvarakeskus 2021b. Tilastotietokanta. Verkkojulkaisu. https://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE__02%20Maatalous__04%20Tuotanto__12%20Kotielainten%20lukumaara/04_Emolehmien_lukumaara_karjakokuokka.px/table/tableViewLayout2/. Viitattu 11.3.2022
- Luonnonvarakeskus 2021c. Tilastotietokanta. Verkkojulkaisu. https://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE__02%20Maatalous__08%20Muut__02%20Ravintotase/01_Elintarvikkeiden_kulutus.px/table/tableViewLayout2/. Viitattu 11.3.2022
- Luonnonvarakeskus julkaisuaika tuntematon a. Maidontuotanto. Verkkojulkaisu. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/maatalous-ja-maaseutu/maidontuotanto/>. Viitattu 10.3.2022
- Luonnonvarakeskus julkaisuaika tuntematon b. Naudanlihan tuotanto. Verkkojulkaisu. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/maatalous-ja-maaseutu/lihantuotanto/>. Viitattu 18.11.2021
- Luonnonvarakeskus julkaisuaika tuntematon c. Tunnusluvut. Verkkojulkaisu. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/taustatiedot/Tunnusluvut/>. Viitattu 18.11.2021.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2022. Maatalouden kilpailukyky. Verkkojulkaisu. <https://mmm.fi/maaseutu/maatalouden-kilpailukyky>. Viitattu 11.4.2022.
- Maanmittauslaitos. Kansalaisen karttapaikka. Verkkopalvelu. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>. Viitattu 18.11.2021.
- Maatili 2015. Maksuvalmiuslaskelma eli likwi-laskelma. Verkkojulkaisu. <https://maatili.fi/maksuvalmiuslaskelma-eli-likwi-laskelma/>. Viitattu 18.11.2021.
- MTK julkaisuaika tuntematon. Vahvistamme maa- ja metsätilojen hiilensidontaa. Verkkojulkaisu. <https://www.mtk.fi/hiiliviljely>. Viitattu 12.4.2022
- Pehkonen, Eemeli 2022a. 20 emolehmän tuotannon tavanomaisen ja luomun vertailu. Digikuva 11.3.2022. Kuopio: Eemeli Pehkosen kokoelmat.

- Pehkonen, Eemeli 2022b. Aberdeen angus rotuisia emolehmiä. Valokuva 25.1.2022. Kuopio: Eemeli Pehkosen kokoelmat.
- Pehkonen, Eemeli 2022c. Kannattavuus 60 emolehmän tuotannossa ja 45 emolehmän yhdistelmä-tuotannossa. Digikuva 11.3.2022. Kuopio: Eemeli Pehkosen kokoelmat.
- Pehkonen, Eemeli 2022d. Nykyinen kannattavuus ja kannattavuus 60 emolehmän tuotannossa. Digi-kuva 11.3.2022. Kuopio: Eemeli Pehkosen kokoelmat.
- Pehkonen, Eemeli 2022e. Nykyisentuotannon ja 20 emolehmän tuotannon kannattavuus. Digikuva 11.3.2022. Kuopio: Eemeli Pehkosen kokoelmat.
- Pehkonen, Eemeli 2022f. Lypsykarjan risteytys emolehmiksi prosessi. Digikuva 11.3.2022. Kuopio: Eemeli Pehkosen kokoelmat.
- Pehkonen, Pekka 2015. Hiehoja laiduntamassa perinnebiotoopeilla. Valokuva 2015. Kuopio: Pekka Pehkosen kokoelmat.
- Peltolohkot. Verkkopalvelu. <https://www.peltolohkot.fi/>. Viitattu 18.11.2021.
- Pesonen, Maiju 2012. Angus. Luento. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimi-paikat/ruukki/Tietopankki/Emolehmatuotanto/Angus%202012%20-%20ro-tup%C3%A4iv%C3%A4.pdf>. Viitattu 11.3.2022.
- Puhakkala julkaisuaika tuntematon. Emolehmätuotanto. Verkkojulkaisu. <http://www.puhak-kala.net/3B5703BC-34C3-4286-AE8B-F6B4EC78627D.html>. Viitattu 18.11.2021.
- Ruokavirasto 2021a. Eläinten hyvinvointikorvaus sitoumusehdot. Verkkojulkaisu. [https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/oppaat/sitoumus-ja-sopimusehdot/elainten-hyvinvointikorvauksen-sitoumusehdot-2021/](https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/oppaat/sitoumus-ja-sopimusehdot/elainten-hyvinvointikorvauksen-sitoumusehdot/elainten-hyvinvointikorvauksen-sitoumusehdot-2021/). Viitattu 25.2.2022.
- Ruokavirasto 2021b. EU:n eläinpalkkiot 2021. Verkkojulkaisu. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/oppaat/hakuoppaat/hakuohje-eun-elainpalkkiot/hakuohje-eun-elainpalkkiot-2021/>. Viitattu 25.2.2022.
- Ruokavirasto 2021c. Maatalouden investointituet. Verkkojulkaisu. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/maatalouden-investointituet/>. Viitattu 25.2.2022.
- Ruokavirasto 2021d. Pohjoinen kotieläintuki. Verkkojulkaisu. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/oppaat/hakuoppaat/pohjoinen-kotielaintuki/pohjoinen-kotielaintuki-2021/>. Viitattu 25.2.2022.
- Ruokavirasto 2022. Luomukorvaus. Verkkojulkaisu. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/luonnonmukainen-tuotanto/>. Viitattu 10.3.2022.
- Sipiläinen, Timo & Ylätaalo, Matti 2003. Suurten maito- ja viljatilojen suorituskyky ja sen kehittäminen. Helsinki: Helsingin yliopisto, Taloustieteen laitos.
- Strohecker, Katri 2019. Emolehmätuotannon perusteet. Opetusmateriaali. Osaava lomittaja -hanke. <https://www.nurmes.fi/documents/7103653/7104494/Emolehm%C3%A4koulutus+materiaali.pdf/d27d4394-93e2-0e25-0ee8-fd9a117e1182>. Viitattu 10.3.2022.
- Suomen ympäristökeskus 2013. Maatalouden ympäristösuojelun lomakkeet. Verkkojulkaisu. Päivitetty 3.11.2021. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Lomakkeet/Maatalouden_ymparistonsuojelun_lomakkeet\(9475\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Lomakkeet/Maatalouden_ymparistonsuojelun_lomakkeet(9475)). Viitattu 11.4.2022.
- Vehkaoja, Susanna, Jokinen, Marko, Herva, Tuomas, Halkosaari, Paula, Sonninen, Riikka, Eeli, Kirsti & Alatalo, Juha 2007. Suunnitelmallinen naudanlihantuotanto. Toinen painos. AtriaNauta.

Yritystoiminta julkaisuaika tuntematon. Katetuottolaskenta. Verkojulkaisu. <https://www.osaavayrittaja.fi/kannattavuuslaskenta/katetuottolaskenta>. Viitattu 11.4.2022.

LIITE 1: MAKSUVALMIUSLASKELMA, KUN ELÄINAINES VAIHDETAAN KERRALLA

Vuosi	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Maatalouden tulot	257 550	257 551	240 051	240 051	131 841	104 813	104 813	104 813	104 813	104 813
Maatalouden menot	-164 480	-164 886	-164 886	-163 586	-95 700	-67 916	-67 916	-67 916	-67 916	-67 916
Maatalouden tulot - menot	93 070	92 665	75 165	76 465	36 142	36 897	36 897	36 897	36 897	36 897
Metsätalouden tulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metsätalouden menot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muun yritystoiminnan tulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muun yritystoiminnan menot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yritystoiminnan tulot - menot	93 070	92 665	75 165	76 465	36 142	36 897	36 897	36 897	36 897	36 897
Yritystoiminnan korko- ja rahoitustulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yritystoiminnan korko- ja rahoitusmenot	-2 700	-2 478	-2 256	-2 034	-1 812	-3 440	-3 033	-2 626	-2 219	-1 812
Yritystoiminnan osuus veroista	-12 724	-11 963	-8 978	-7 842	-344	-503	-1 008	-1 428	-1 876	-2 347
Yritystoiminnan tulorahoitus	77 647	78 224	65 931	66 589	33 985	32 954	32 856	32 843	32 802	32 738
Yritystoiminnan lainojen lyhennykset	-13 200	-13 200	-13 200	-13 200	-13 200	-16 900	-16 900	-16 900	-16 900	-16 900
Yritystoiminnan kassajäämä	64 447	65 024	52 731	53 389	20 785	16 054	15 956	15 943	15 902	15 838
Yksityistalouden tulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden osuus veroista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden lainojen korot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden lainojen lyhennykset	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden muut menot	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000
Koko talouden kassajäämä	39 447	40 024	27 731	28 389	-4 215	-8 946	-9 044	-9 057	-9 098	-9 162
Maatalouden investoinnit (netto)	-25 755	-25 755	-24 005	-24 005	-80 480	-10 481	-10 481	-10 481	-10 481	-10 481
Maatal. investointiavustukset	0	0	0	0	18 000	0	0	0	0	0
Metsätalouden investoinnit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muun yritystoiminnan investoinnit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden investoinnit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Käyttöpääoman (ei tuotevar.) muutos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lainojen nostot	0	0	0	0	37 000	0	0	0	0	0
Talletusten nosto/teko										
Myyntien arvonlisäverot	23 435	23 435	23 435	23 435	12 099	5 721	5 721	5 721	5 721	5 721
Ostojen arvonlisäverot	-21 996	-22 093	-21 673	-21 673	-31 380	-12 660	-12 660	-12 660	-12 660	-12 660
Alv-palautustulo	0	0	0	0	0	19 281	6 939	6 939	6 939	6 939
Alv-tilitysmeno	0	-1 439	-1 342	-1 762	-1 762	0	0	0	0	0
Ylijäämä / alijäämä	15 131	14 172	4 146	4 384	-30 738	-7 085	-19 525	-19 538	-19 580	-19 643
Kassavarat 31.12.	15 131	29 303	33 449	37 833	7 095	10	-19 515	-39 053	-58 632	-78 276
Yritystoiminnan lainat 31.12.	166 800	153 600	140 400	127 200	151 000	134 100	117 200	100 300	83 400	66 500
Osuus maatalouden liikevaihdosta: lv	257 550	257 551	240 051	240 051	131 841	104 813	104 813	104 813	104 813	104 813
Kassavarat, %	5,87 %	11,38 %	13,93 %	15,76 %	5,38 %	0,01 %	-18,62 %	-37,26 %	-55,94 %	-74,68 %
Maatalouden investoinnit (netto), %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	45,87 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %
Maatalouden menot, %	63,86 %	64,02 %	68,69 %	68,15 %	72,59 %	64,80 %	64,80 %	64,80 %	64,80 %	64,80 %

LIITE 2: MAKSUVALMIUSLASKELMA, KUN ELÄINAINES LUODAN RISTEYTTÄMÄLLÄ

Vuosi	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Metsätalouden menot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muun yritystoiminnan tulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muun yritystoiminnan menot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yritystoiminnan tulot - menot	93 070	92 665	72 279	70 191	74 887	36 897	36 897	36 897	36 897	36 897
Yritystoiminnan korko- ja rahoitustulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yritystoiminnan korko- ja rahoitusmenot	-2 700	-2 478	-2 256	-2 034	-1 812	-3 440	-3 033	-2 626	-2 219	-1 812
Yritystoiminnan osuus veroista	-12 724	-11 963	-6 015	-5 659	-7 699	-1 338	-1 747	-2 090	-2 392	-2 718
Yritystoiminnan tulo-rahoitus	77 647	78 224	64 008	62 498	65 376	32 119	32 117	32 181	32 286	32 367
Yritystoiminnan lainojen lyhennykset	-13 200	-13 200	-13 200	-13 200	-13 200	-16 900	-16 900	-16 900	-16 900	-16 900
Yritystoiminnan kassajäämä	64 447	65 024	50 808	49 298	52 176	15 219	15 217	15 281	15 386	15 467
Yksityistalouden tulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden osuus veroista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden lainojen korot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden lainojen lyhennykset	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden muut menot	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000
Koko talouden kassajäämä	39 447	40 024	25 808	24 298	27 176	-9 781	-9 783	-9 719	-9 614	-9 533
Maatalouden investoinnit (netto)	-25 755	-25 755	-23 716	-23 721	-60 480	-10 481	-10 481	-10 481	-10 481	-10 481
Maatal. investointiavustukset	0	0	0	0	18 000	0	0	0	0	0
Metsätalouden investoinnit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muun yritystoiminnan investoinnit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yksityistalouden investoinnit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Käyttöpääoman (ei tuotevar.) muutos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lainojen nostot	0	0	0	0	37 000	0	0	0	0	0
Talletusten nosto/teko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Myyntien arvonlisäverot	23 435	23 435	22 742	22 754	18 697	5 721	5 721	5 721	5 721	5 721
Ostojen arvonlisäverot	-21 996	-22 093	-21 604	-22 118	-25 775	-12 660	-12 660	-12 660	-12 660	-12 660
Alv-palautustulo	0	0	0	0	0	7 079	6 939	6 939	6 939	6 939
Alv-tilitysmeno	0	-1 439	-1 342	-1 138	-636	0	0	0	0	0
Ylijäämä / alijäämä	15 131	14 172	1 888	75	13 981	-20 123	-20 264	-20 200	-20 095	-20 015
Kassavarat 31.12.	15 131	29 303	31 191	31 265	45 246	25 124	4 860	-15 340	-35 436	-55 450
Yritystoiminnan lainat 31.12.	166 800	153 600	140 400	127 200	151 000	134 100	117 200	100 300	83 400	66 500
Osuus maatalouden liikevaihdosta: iv	257 550	257 551	237 164	237 213	181 294	104 813	104 813	104 813	104 813	104 813
Kassavarat, %	5,87 %	11,38 %	13,15 %	13,18 %	24,96 %	23,97 %	4,64 %	-14,64 %	-33,81 %	-52,90 %
Maatalouden investoinnit (netto), %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	33,36 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %
Maatalouden menot, %	63,86 %	64,02 %	69,52 %	70,41 %	58,69 %	64,80 %	64,80 %	64,80 %	64,80 %	64,80 %