



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

# PARSINAVETASTA ROBOTTIIN VAI EI?

CASE PALOMAA

TEKIJÄ:

Henri Tolonen

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Tutkinto-ohjelma Agrologin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Henri Tolonen	
Työn nimi Parsinavetasta robottiin vai ei? Case Palomaa	
Päiväys 5.5.2020	Sivumäärä/Liitteet 25/3
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Palomaan tila	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kun Suomi liittyi EU:hun vuonna 1995, oli Suomessa maatiloja yli 100 000, ja näistä joka toisella oli kotieläimiä. Tästä 23 vuotta myöhemmin tiloja on enää 49 500 kappaletta. Tilojen keskikoko on kasvanut kuitenkin 22 hehtaaria 48 hehtaariin. Vuosittain sadat tilat lopettavat toimintansa, ja usein tähän on syy kannattavuudessa. Vuoden 2018 aikana maidontuottajien määrä väheni 8 %. Näistä suurin osa on pientilallisia, alle 20 lypsylehmän yksiköitä. Lypsylehmien määrä Suomessa kasvoi vuonna 2018 kuitenkin 7000 kappaleella, mikä selittyy tilakokojen kasvamisella.</p> <p>Opinnäytetyössä tarkasteltiin pienen, 27 lehmän parsinavetan tilan tulevaisuutta maidontuotannon kannalta. Peltoa tilalla oli noin 66 hehtaaria. Tilan tuotantorakennus oli vanha, eikä sillä ollut käyttövuosia sen hetkessä kunnossa kovinkaan monta. Mikäli tilalla aiottaisiin jatkaa maidontuotantoa vielä mahdollisen sukupolvenvaihdon jälkeen, olisi tuotantoon tehtävä investointeja. Opinnäytetyössä käsiteltiin kahta vaihtoehtoa: joko vanhan navetan kunnostamista tai täysin uuden, noin 65-paikkaisen yhden robotin navetan rakentamista. Investointien kannattavuus ja toteuttamiskelpoisuus selvitettiin maksuvalmiuslaskelmilla.</p> <p>Työssä selvisi, että tilan maksuvalmius ei riittäisi kattamaan täysin uuden navetan rakentamista, vaan vaihtoehtoista kannattavaksi jäisi vain nykyisen navetan kunnostus. Tämä johtui alhaisesta keskituotoksesta. Mikäli uusi navetta haluttaisiin rakentaa, niin nykyinen tuotostaso pitäisi saada nostettua lähes 11 000 kiloon eläintä kohti vuodessa. Lähivuosina robottinavetan rakentaminen ei nykyisestä olisi mahdollista. Vanhan navetan kunnostuksella saataisiin myös eläinten kasvu- ja elinolosuhteita paremmaksi, ja ruokinnan tehostuksella ja oikealla jalostuksella maitomäärä olisi mahdollista saada kasvamaan tarvittavalle tasolle.</p> <p>Toimeksiantaja saa tuloksilla mahdollisuuden arvioida erilaisten maidontuotannon kehittämisen investointien vaikutuksia ja kannattavuutta. Näin pystytään paremmin kehittämään nykyistä tuotantoa tulevaisuuden tarpeita varten. Esimerkiksi keskituotosta on nykyisestä nostettava huomattavasti kannattavuuden parantamiseksi.</p>	
Avainsanat Maksuvalmius, kehittämissuunnitelu, maidontuotanto, kannattavuus	

Field of Study Natural Resources and the Environment		
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and rural Industries		
Author(s) Henri Tolonen		
Title of Thesis From Tie-stall Barn to Robot Barn or not? Case Palomaa		
Date	5 May 2020	Pages/Appendices
		25/3
Client Organisation /Partners Palomaa Farm		
<p><b>Abstract</b></p> <p>When Finland joined in the EU in 1995, there were over 100 000 farms, and every second of them had animals. After 23 years of this, there are only 49 500 farms. The average size on farms has increased from 22 hectares to 48 hectares. Hundreds of farms will end business every year and often because it is not profitable. In 2018, the number of milk producers decreased 8 %. Most of these has less than 20 cows. However, the number of cows increased by 7000 in 2018, because the farm sizes have increased.</p> <p>The thesis examined the future of a farm with a small tie-stall barn with 27 cows. There are about 66 hectares of arable land. The barn on the farm is old and did not have many years left in current condition. If the next farmer wants to continue milk production on the farm, there must be large investments to the production. In this thesis, we view two opinions: upgrading the old barn or building a complete new barn with 65 cow places. There are liquidity calculations of these opinions.</p> <p>The study revealed that the liquidity of the farm would not be enough to make a complete new barn, and the renovation of the existing farm is a better choice. This was due to the low average milk yield. If the new barn were to be built, the level of yield would have to be raised to almost 11 000 kg. It will take a long time. The renovation of the old barn would also improve the growth and living conditions of cows and increase the amount of milk closer to the required level.</p> <p>The results made it possible to compare the development investments of milk production. This will make it possible to better develop the current production for future needs. For example, average yields need to be increased.</p>		
<p><b>Keywords</b> Liquidity, development plan, milk production, profitability</p>		

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	5
2	KESKEISET KÄSITTEET.....	6
3	MAATALOUSPOLITIIKKA.....	7
4	NAUTAKARJATALOUS SUOMESSA .....	8
4.1	Maidontuotanto .....	8
4.2	Naudanlihantuotanto.....	8
5	MAATALOUDEN KANNATTAVUUS SUOMESSA .....	9
6	TILAN ESITTELY .....	11
7	TYÖN TOTEUTUS JA LASKELMIEN LAADINTA .....	16
7.1	Opinnäytetyöhön liittyvät eettiset ja luotettavuuskysymykset.....	16
7.2	Opinnäytetyön merkitys .....	16
8	KEHITTÄMISSUUNNITELMA.....	18
8.1	Nykyisen tuotantorakennuksen kunnostus .....	18
8.2	Yhden robotin navetan rakentaminen.....	19
9	LASKELMIEN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	20
9.1	Nykyisen navetan kunnostus .....	20
9.2	Yhden robotin navetan rakentaminen.....	20
9.3	Robottinavetan kannattavuuden määrittäminen herkkyyksanalyysillä .....	21
10	PÄÄTÄNTÖ .....	23
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT.....	24
	LIITE 1: PARSINAVETAN KUNNOSTUKSEN MAKSUVALMIUSLASKELMA.....	26
	LIITE 2: YHDEN ROBOTIN NAVETAN RAKENNUKSEN MAKSUVALMIUSLASKELMA .....	27
	LIITE 3: YHDEN ROBOTIN NAVETAN RAKENTAMISEN HERKKYYSANALYYSI .....	28

## 1 JOHDANTO

Kun Suomi liittyi EU:hun vuonna 1995 maataloja oli 100 000 joista joka toisella oli kotieläimiä ja tilojen keskikoko oli 22 hehtaaria (Jokela 2016). Vuonna 2018 maataloja oli jäljellä enää 49 500. Määrä oli 990 tilaa vähemmän kuin vuonna 2017, eli tilojen lukumäärä väheni 1,96 %. (Niemi ja Väre 2019.) Tilojen keskikoko oli 48 hehtaaria. Maidon lähettäjien määrä on vähentynyt vuodesta 1995 vuoteen 2018 noin 26 000 tilalla, vuonna 2018 maidontuotanto tiloja oli jäljellä enää 6 000 kappaletta. Vuonna 2018 lypsylehmiä oli yhteensä 271 000 ja lehmien keskituotanto oli 8 650 litraa/vuodessa. (Niemi 2019.) Tukia hakeneista tiloista 24 % oli kotieläintiloja ja kasvintuotantotiloja 71 %. Vuonna 1995 kotieläintiloja oli 52 % ja kasvintuotantotiloja 39 %. Tukia hakeneiden viljelijöiden keski-ikä oli vuonna 2018 53,2 vuotta. Metsätalous on myös merkittävässä roolissa suomalaisessa maataloudessa; vuonna 2018 maataloilla oli keskimäärin 54 hehtaaria metsää (Luke 2019.)

Opinnäytetyönä teen tilan kehittämissuunnitelman Kainuussa sijaitsevalle Palomaan lypsykarjatilalle. Kehittämissuunnitelmassa on tarkoitus kartoittaa tulevaisuuden mahdolliset tuotantosuunnat tai nykyisen maidontuotannon kasvattaminen. Tilalle ei ole tehty viimeisen parinkymmenen vuoden aikana maidontuotantoa kehittäviä uudistuksia, minkä vuoksi nykyiset tuotantotilat ja muu kalusto ovat vanhentunutta. Nykyiset yrittäjät tulevat eläköitymään joidenkin vuosien kuluessa, mutta mikäli tilalle löytyy uusi yrittäjä, edessä on väistämättä tilan jatkon kannalta tehtäviä muutoksia, jotta tilan toiminta säilyy kannattavana. Tässä opinnäytetyössä keskitytään tilan tuotannon kehittämiseen lypsykarjatalouden osalta, vaikka muitakin tuotantosuunnat olisivat mahdollisia. Toimeksiantaja saa realistisen kuvauksen, onko tilan nykyisellä tuotannolla mahdollista lähteä rakentamaan uutta tuotantorakennusta.

## 2 KESKEISET KÄSITTEET

**Kannattavuus** on yrityksen yksi tärkeimmistä toimintaedellytyksistä. Yritys on kannattava silloin, kun se tekee tulosta ja yrittäjä saa kohtuullisen korvauksen työstään. Jos kannattavuus on heikkoa, se voi johtaa lopulta toiminnan lopettamiseen (Almatalent 2020.)

**Yrittäjätulo** saadaan, kun tuotoista vähennetään kustannukset ilman yrittäjäperheen palkkavaatimusta tai oman pääoman korkovaatimusta. Yrittäjätuloa laskiessa ei huomioida yrittäjien tekemää työtä taikka oman pääoman määrää, joten se ei ilmaise toiminnan kannattavuutta. Yrittäjätulo ei kuvaa kannattavuuskehitystä, koska yrittäjien tekemä työ tai oman pääoman käyttö on voinut vaihdella vuosittain (MTT 2018.)

**Kannattavuuskerroin** saadaan, kun yrittäjätulo jaetaan yrittäjän palkkavaatimuksen ja oman pääoman korkovaatimuksen summalla, tästä saatu tulos havainnollistaa kuinka hyvin tässä tavoitteessa on onnistuttu. Kannattavuuskertoimen ollessa 1,00 täyttyy yrittäjän palkkavaatimus sekä oman pääoman korkovaatimus, luvun ollessa tämän alle saa yrittäjä tavoitteita pienemmät korvaukset. Kannattavuuskerroin kuvaa myös kannattavuuskehitystä, koska siinä otetaan huomioon yrittäjien työ määrän ja oman pääoman vuosittaiset muutokset (MTT 2018.)

**Investointi** on rahamäärältään suuri ja pitkävaikutteinen hankinta, jota yrityksen kehittäminen vaatii. Investoinnit jaetaan reaali-investointeihin ja rahoitusinvestointeihin. Rahoitusinvestoinneilla tarkoitetaan esimerkiksi sijoitusta osakkeisiin. Reaali-investointi taas on rahan käyttämistä tuotannontekijöiden hankkimiseen, jotta saadaan tuottoja (Tenhunen 2013.)

**Maksuvalmius** tarkoittaa sitä, miten yritys kykenee maksamaan toiminnasta aiheutuvia kuluja. Jos kuluja ei pystytä maksamaan, yritys on maksukyvytön, mikä saattaa johtaa konkurssiin (Almatalent 2020.)

**Sukupolvenvaihdoksessa** tilan toiminta ja omistajuus siirtyvät tilan tulevalle jatkajalle yleensä kauppana, lahjana, tai näiden välimuotona. Sukupolvenvaihdos voidaan toteuttaa myös vaiheittain, jolloin vanhat ja uusi yrittäjä jatkavat molemmat tilan toimintaa. Tällöin jatkaja saa osan tilan omistuksesta ja loppu kauppa toteutetaan myöhemmin. Sukupolvenvaihdoksella pyritään takaamaan tilan toiminnan jatkuminen taloudellisesti kannattavana (Verohallinto 2018.)

### 3 MAATALOUSPOLITIIKKA

Suomi on osa Euroopan unionia, jolla on yhteinen maatalouspolitiikka. Poliitiikan tavoite on kohtuullinen elintaso ja ruoan tuotannon turvaaminen. Tuet koostuvat yhteisistä EU:n rahoittamista suorista tuista ja niitä täydentävistä kansallisista tuista. Lisäksi EU rahoittaa osaksi luonnonhaittakorvauksen ja ympäristötukikorvauksen. Unionin kokonaisbudjetista maatalouden osuus on 37 prosenttia. Suomen tarvitsemat tuet koostuvat 55-prosenttisesti kansallisista tuista ja 45 prosenttia koostuu EU:n maatalousbudjetista. Kansallinen tuki perustuu Suomen pohjoisen pientilavaltaiseen maatilatalouteen, ja niitä täydentävistä kansallisista tuista. Lisäksi EU rahoittaa osaksi luonnonhaittakorvauksen ja ympäristötukikorvauksen. Unionin kokonaisbudjetista maatalouden osuus on 37 %.

Vuonna 2019 yhteisesti rahoitettua tukea Suomi sai 1 404 miljoonaa euroa, joka kasvien ja kotieläinten CAP-tuesta, luonnonhaittakorvauksesta, ympäristökorvauksesta sekä luomu- ja eläinten hyvinvointikorvauksista. EU:n osuus luonnonhaittakorvauksesta on 20 % ja ympäristökorvauksesta 40 %. Kansallista tukea maksettiin yhteensä 319 milj. €, joka koostuu pohjoisesta tuesta ja Etelä-Suomen kansallisesta tuesta, sekä muista pienemmistä tukimuodoista. Suomi on jaettu kahteen tukialueeseen, joita ovat AB- ja C-tukialue. C-alue on jaettu lisäksi viiteen osa-alueeseen pohjoisen tuen porrastamista varten. Lähes koko suomi kuuluu luonnonhaittakorvausta maksettavan alueen piiriin, jonka tavoitteena on maataloustuotannon ja asutuksen säilyttäminen myös ilmasto-olosuhteiltaan epäsuotuisilla alueilla. Ympäristökorvauksella pyritään hillitsemään maatalouden aiheuttamia haitallisia päästöjä sekä edistämään luonnon biologista monimuotoisuutta (Luke 2019.)

## 4 NAUTAKARJATALOUS SUOMESSA

Nurmivaltainen nautakarjatalous on pohjoisemmassa Suomessa tyypillistä. Alueen kasvukauden pituus ja muut kasvuolosuhteet sopivat parhaiten nurmen viljelyyn. Märehtijänä nauta pystyy hyödyntämään ihmiselle kelpaamatonta nurmea ravinnokseen. Suomessa naudat syövät enimmäkseen nurmirehua ja jonkin verran viljaa sekä rypsiä ja rapsia. Muualla maailmassa nautoja ruokintaan käytetään pääosin ihmisen ravinnoksi kelpaavilla viljoilla, maissilla ja soijalla (UEF 2019.)

### 4.1 Maidontuotanto

Suomessa tuotettiin vuonna 2018 maitoa meijeriin 2 285 miljoonaa litraa, mikä oli 12 miljoonaa litraa edellisvuotta vähemmän. Luomumaidontuotanto on kaksinkertaistunut 2010 -luvulla, ja vuonna 2018 luomumaitoa tuotettiin jo 145 tilalla. Maidontuottajien määrä vähentyi 8 % vuoden 2018 aikana. Kokonaisuudessaan maidontuotantotilojen määrä on vähentynyt kaikkiaan 2 575 yksiköllä eli 29 % viidessä vuodessa. Tuotannosta luopuvat ovat yleensä alle 20 lypsylehmän yksiköitä. Vaikka tilojen määrä on vähentynyt, meijereihin tuotettu maitomäärä on kasvanut 3 % samassa ajassa. Suomessa oli vuoden 2018 joulukuussa kaikkiaan 263 600 lypsylehmää, mikä oli vuoden takaiseen verrattuna 7 000 eläintä enemmän (Niemi ja Väre 2019.)

### 4.2 Naudanlihantuotanto

Suomessa tuotetaan naudanlihaa noin 80 miljoonaa kiloa vuodessa. Yli 80 prosenttia suomalaisesta naudanlihasta tulee markkinoille maidontuotannon sivutuotteena tuotannosta ylijäävien vasikoiden ja poistolehmien kautta. Loppuosan tuotannosta kattavat naudanlihantuotantoa varten kasvatettavat liharotuiset naudat (Luke 2016.)

Suomessa oli 2018 vuonna yhteensä 2 868 maatilaa, joiden päätuotanto suunta oli naudanlihantuotannossa, Kuitenkin valtaosa kotimaisesta naudanlihasta tuotetaan tiloilla, jotka kasvattavat lypsykarjatiloilta ostettuja vasikoita teuraaksi. Suomalaisesta naudanlihasta yli 90% saadaan maidontuotannon sivutuotteena (MTK 2018.) Vuonna 2018 emolehmien määrä jatkoi kasvuaan ja emolehmiä oli 58 000 kappaletta. Emolehmien määrä on ollut kasvussa lähes koko 2000-luvun ja niiden määrä on kaksinkertaistunut vuosituhaten alun lukemista (Vuorisalo 2018.)



## 5 MAATALOUDEN KANNATTAVUUS SUOMESSA

Tilakoon kasvusta huolimatta pitkällä aikavälillä maatalouden kannattavuus on heikentynyt. Esimerkiksi maitotilojen kannattavuus oli parempaa vuonna 2000 kuin mitä se oli vuonna 2018 (Luke 2019.) Yrittäjätulo maataloilla vuonna 2017 oli 16 500 euroa, mikä oli kymmenen vuoden takaiseen 10 800 euroa vähemmän. Toisin sanoen yrittäjätulo on laskenut, vaikka tilakoot ovat kasvaneet. Tämä on suoraa seurausta tuotantopanosten suuremmasta hintojen noususta verrattuna tuottajahintoihin. Tuotantopanosten hinnan jatkuva nouseminen syö erittäin paljon tilojen kehittymistä ja kannattavuutta (Niemi ja Väre 2019.)

Tilastokeskuksen mukaan pelkästään vuoden 2019 ensimmäisellä neljänneksellä tuotantovälineiden ostohinnat nousivat 4,5 prosenttia vuotta aiempaan verrattuna. Puolestaan tuotantoon käytettävien tarvikkeiden ja palveluiden hinnat nousivat yli 5 prosenttia vuoden aikana. Investointeihin käytettävien tavaroiden ja palveluiden hinta nousivat vajaat 3 prosenttia. Varsinkin rehujen, sähkön ja polttoaineiden hinnan nouseminen vaikuttavat yleisesti kokonaisindeksin nousuun. Rehut kallistuivat jopa 12 prosenttia, kun taas polttoaineet 5 prosenttia. Sähkön hinnan nousu on pysynyt suunnilleen samana, eli 11 prosentissa (Kiviranta 2019.)

Tuottajahinnat ovat olleet myös kasvussa. Tilastokeskuksen mukaan vuoden 2019 ensimmäisellä neljänneksellä tuottajahinnat kohosivat kokonaisuudessaan 3,4% vuotta aiempaan verrattuna. Tuotanto-hintojen nousu kohdistuu kuitenkin epätasaisesti eri tuotantosunnille, sillä kasvituotteiden hinnat nousivat 16%, kun puolestaan eläin ja lihatuotteiden hinnat laskivat 3%. Vuosien 2017 ja 2018 huonon satoisuuden takia viljojen ja vihannesten hinnat nousivat, mikä vaikutti suuresti kokonaisindeksiin (Kiviranta 2019.)

Taulukkoon 1 on koottu viimeaikaisia pidemmän aikavälin talouskehityksen tunnuslukuja. Taulukosta näkee, kuinka tilojen määrä on vähentynyt 2000-luvun alusta. Taulukko kertoo myös sen, että yrittäjätulo ja kannattavuutta kuvaava kannattavuuskerroin on heikentynyt pitkällä aikavälillä.

## TALOUKKO 1. Maa- ja puutarhatalouden tunnuslukuja (Luke 2019.)

Maa- ja puutarhatalouden talouskehitys (milj. euroa) sekä kannattavuuskerroin ja kokonaispääoman tuotto-% vuosina 2002-2017.							
	Tiloja edustettuna	Tuotot	Tuotantokustannus	Yrittäjänvoitto	Yrittäjätulo	Kannattavuuskerroin	Kokonaispääoman tuotto-%
2017	48 875	5 624	6 587	-973	520	0,35	-2,6
2016	49 866	5 653	6 980	-1 335	324	0,20	-4,3
2015	50 919	5 716	6 991	-1 281	465	0,27	-3,6
2014	53 025	6 060	7 245	-1 188	597	0,33	-2,6
2013	54 437	6 070	7 285	-1 218	614	0,34	-3,0
2012	55 291	6 208	7 430	-1 225	765	0,38	-2,3
2011	57 888	5 838	6 906	-1 054	858	0,45	-1,8
2010	59 304	5 676	6 880	-1 199	932	0,44	-2,2
2009	61 017	5 290	6 728	-1 437	521	0,27	-4,5
2008	62 539	5 782	7 097	-1 313	663	0,34	-3,4
2007	63 868	5 671	6 635	-1 010	1 034	0,52	-1,6
2006	66 435	5 084	6 302	-1 216	777	0,39	-4,1
2005	67 542	4 924	6 199	-1 272	827	0,39	-4,9
2004	70 161	4 920	6 233	-1 310	824	0,39	-5,3
2003	71 917	4 857	6 110	-1 251	899	0,42	-5,4
2002	73,382	5 104	6 226	-1 120	1 019	0,48	-4,3

Lähde: [www.luke.fi/taloustohtori/kokonaislaskenta](http://www.luke.fi/taloustohtori/kokonaislaskenta)

## 6 TILAN ESITTELY

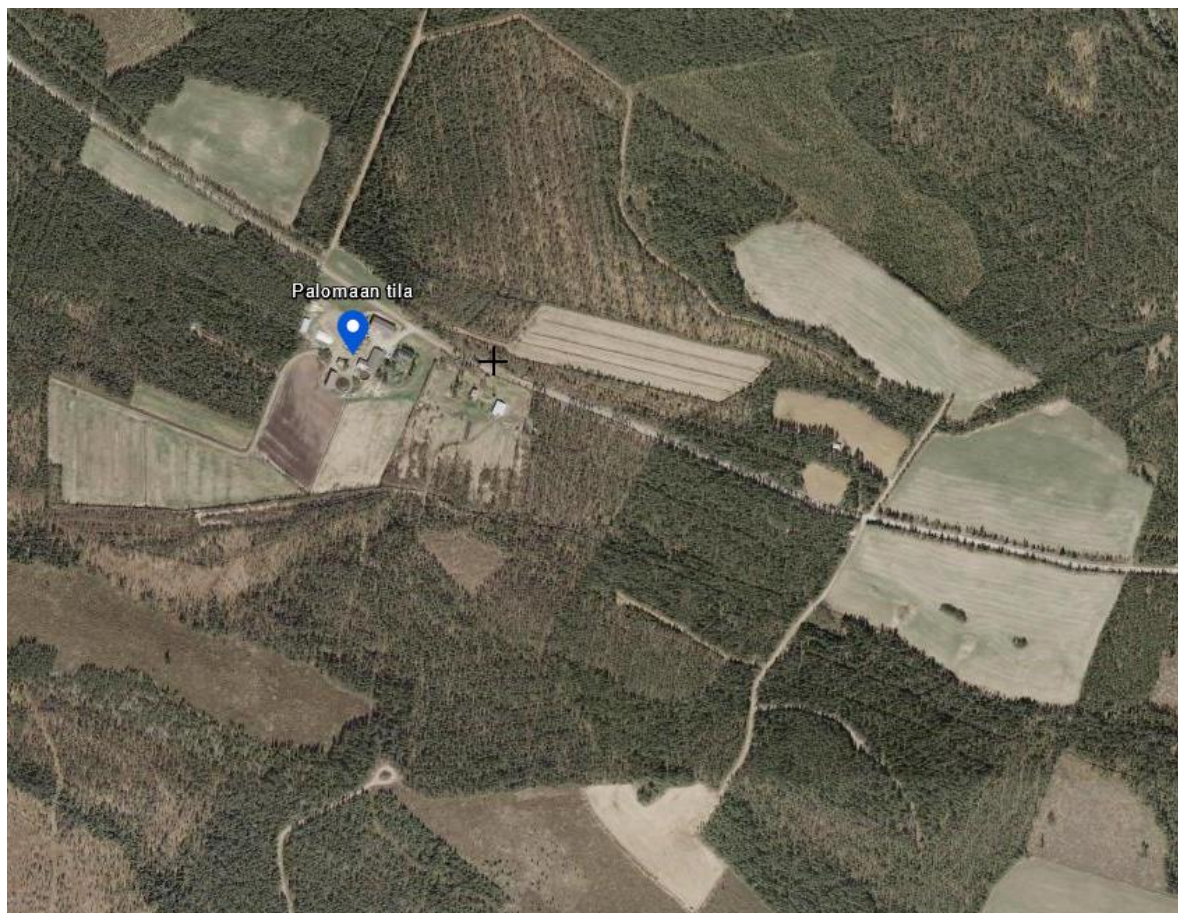
Palomaan tila on vanhempieni omistama, ja he toimivat siellä yrittäjinä. Olen itsekin koko elämäni ollut mukana tilan toiminnassa, joten koen, että minulla on varsin kattava tuntemus tilan nykyisestä tilanteesta. Tämän vuoksi tiedostan myös, että vaihtoehtoiset tuotantosuunnat ovat vaihtoehto tulevaisuudessa, koska maidontuotantoa on hankala lähteä nykyisissä olosuhteissa laajentamaan vaadittavalle tasolle ilman kohtuuttomia rahallisia panoksia ja velanottoa.

Tilalla on parsinavetta, jonne sopii 27 lypsävää lehmää sekä nuorikarja. Karja koostuu sekä ayshireistä että holsteineista, sekä harvakseltaan myös lihakarjan risteytyksistä lihankasvatukseen. Kaikki vasikat kasvatetaan itse ja sonnit myydään lihanjalostukseen 1,5–2 vuoden iässä. Kokonaisuudessaan navettaan mahtuu noin 70 eläintä. Lypsylehmien keskituotos on noin 8 700 kg maitoa per vuosi. Navetta on kohtuullisessa kunnossa mutta vanha. Navetan ensimmäinen osa on rakennettu 1960-luvulla, ja tämän jälkeen sitä on laajennettu kolme kertaa. Lisäksi tilalla on kaksi lietesäiliötä, kaksi laakasiiloa, kaksi kylmäkatosta koneille sekä konehalli.



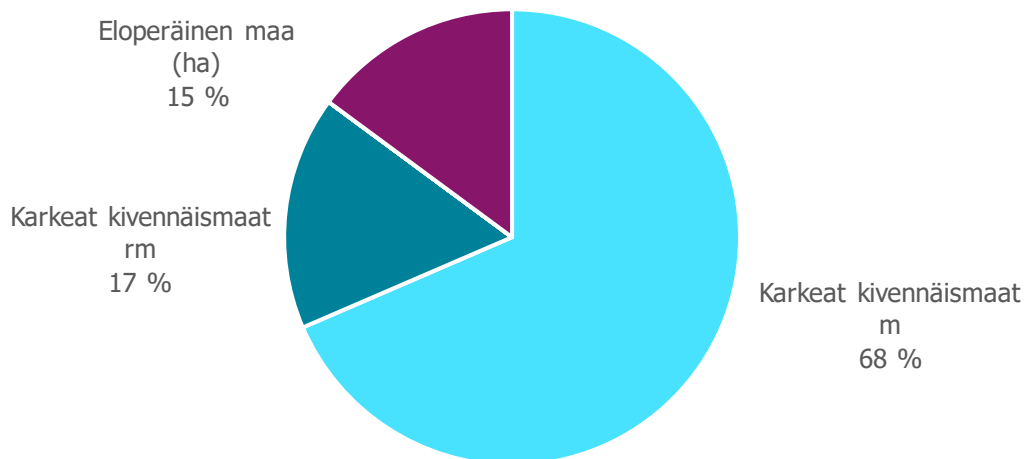
KUVA 1. Tilan rakennukset (Maanmittauslaitos 2020)

Mikäli tilalla halutaan jatkaa lypsykarjan pitoa, uuden navetan rakentaminen on välttämätöntä viimeistään kymmenen vuoden sisällä. Nykyinen lypsykarjatalouden kannattavuus ja sen vaatimat resurssit eivät kuitenkaan houkuta nykyisessä talustilanteessa. Vaihtoehtoisia tuotantosuuntia voisi vatkain olla joko erikoiskasvin- ja viljanviljely tai jokin toinen eläintuotantomuoto. Kasvinviljelyn haasteena on kuitenkin tilan pohjoinen sijainti, mikä rajoittaa mahdollista pelkän peltotuotannon kannattavuutta. Tämän vuoksi nautakarjatalous ja nurmenviljely ovat todennäköisimmät vaihtoehdot.



KUVA 2. Tila ja suurin osa pelloista ilmakuvassa (Maanmittauslaitos 2020)

Tilalla on 66,5 hehtaaria peltoa, josta vuokrattua on 30 hehtaaria ja omaa 36,5 hehtaaria. Valtaosa tilan pelloista on karkeita kivennäismaita ja alle 10 hehtaaria eloperäistä maata. Suurin osa pelloista sijaitsee tilakeskuksesta 8 kilometrin sisällä, mutta noin 7 hehtaaria on 18 kilometrin päässä. Kasvukunto pelloilla on tällä hetkellä ainakin säilörehuntuotantoon hyvä. Jonkin verran peruskorjauksia, kuten ojituksia, pitäisi tehdä. Uusia vuokrapeltoja ei tällä hetkellä ole juurikaan saatavilla, ja niille on kysyntää muillakin tilan läheisyydessä toimivilla maatalousyrityksillä. Peltoa kuitenkin on mahdollista raivata noin 30 hehtaarin verran.



KUVIO 1. Tilan peltojen maalajijakauma

Tila kuuluu C2-tukialueeseen. Tilan kaikki pellot ovat tukikelpoisia. EU-tukia tila saa kokonaisuudessaan vuosittain noin 33 000 euroa (Ruokavirasto 2019). Tilan suurimmat yhteistyökumppanit ovat Valio ja Snellman, jolle tilan maidot ja teuraseläimet myydään. Suoramyyntiä tilalla ei ole. Tilan toiminta on tällä hetkellä kannattavaa pienen kulurakenteen ansiosta. Velkaa tilalla ei juurikaan ole. Tilan tulevaisuuden investointienkin tulisi olla mielellään mahdollisimman pieniä nykyisen taloustilanteen vuoksi. Navetta- ja koneinvestoinnit voivatkin olla tällä hetkellä liian suuria tehtäväksi samaan aikaan. Vanhaa navettaa olisi mahdollista hyödyntää vain osittain nuorkarjan kasvatuksessa johtuen tila- ja pohjaratkaisuista.

TAULUKKO 2. SWOT-analyysi tilasta

<b>Vahvuudet</b>	<b>Heikkoudet</b>
Vakaa talous Vähän velkaa Peltojen kunto	Kone- ja rakennuskanta varauksin Ei selvää tulevaisuuden näkymää Peltojen saatavuus Sijainti
<b>Mahdollisuudet</b>	<b>Uhat</b>
Tuotantosuunnan muutokset mahdollista	Velkaantuminen

Yllä olevassa taulukossa 2 on tilan SWOT-analyysi. Tilan vahvuuksiksi näen vakaan talouden ja vähäisen velkamäärän. Myös peltojen kunto on hyvä. Vähäinen velkamäärä kuitenkin johtuu viimevuosien vähäisestä kehittämistyöstä, joka on heikkous lypsykarjatalouden kannalta. Tilan jatkajalla ei myöskään ole selkeää tulevaisuuden näkymää, miten tilaa ryhdytään kehittämään. Tämä kuitenkin pyritään ratkaisemaan opinnäytetyöllä. Valmiin peltoalan saatavuus tilan lähistöllä on myös rajallista ja tällä hetkellä käytännössä olematonta. Pohjoinen sijainti myös rajoittaa mahdollisia tuotantosuuntia. Tilan vähäinen velkamäärä ja tuleva sukupolvenvaihdos kuitenkin luovat mahdollisuuden tuotantosuunnan muutokselle, mikäli se nähdään kannattavaksi. Tuotantosuunnan muutos kuitenkin on riski, mikäli se ei onnistu kannattavasti. Velkaantuminen tuotantosuunnasta riippumatta on iso riskitekijä, koska velkaa joudutaan ottamaan joka tapauksessa.

Aihe on tärkeä, koska tila on siinä tilanteessa, että kehittäminen tai vaihtoehtoisen tuotantosuunnan ottaminen on välttämätöntä, mikäli tilan toimintaa aiotaan jatkaa pitkäjänteisesti. Tilan taloustilanne on tällä hetkellä hyvä ja yrittäjät tulevat toimeen, eikä velkaakaan juuri ole. Kuitenkin kalusto ja tuotantorakennukset ovat vanhoja, eikä niillä ole enää montaa vuotta käyttöikä. Tilan peltokapasiteetti on myös rajallinen, mikä tulee huomioida tulevaa tuotantosuuntaa valittaessa. Myös pohjoiset olosuhteet tuovat omat haasteensa ja rajoittavat jonkin verran tuotantomahdollisuuksia. Työhön valittavia tuotantosuuntia ei ole vielä päätetty.

Maatalousyritystoiminta on voittoa tavoittelevaa. Kehittyvä maatila tarvitsee selkeän strategian tulevaisuudesta, mihin suuntaan yritystä ryhdytään kehittämään ja mitkä sen tavoitteet ovat. Strategiaan kuuluu kehittämisen toteuttamisen suunnittelu. Tähän sisältyvät investointien sekä tuotannon kehittämisen suunnittelu. Hyvä strategia auttaa selkeyttämään tilan kehityksen päämäärää. Tällöin investoinnit voidaan huolellisesti suunnitella tulevan tuotannon mukaan. Huonosti suunnitellut investoinnit vaikuttavat tilan talouteen pitkään, eikä niistä saatu hyöty edistä tilan kehitystä.

Strategian suunnittelu alkaa tilan nykytilanteen selvittämisestä. Pohditaan tilan mahdollisuuksia ja miten sitä olisi nykyisten ja tulevien resurssien mukaan mahdollista lähteä kehittämään. Ensiksi on mietittävä tilan tavoite; esimerkiksi monelleko tilan tulee tuottaa elanto. Joskus tämä voi vaatia tuotantosuunnan muutoksen.

Tärkeää on selvittää, mitkä ovat yrityksen kilpailuvaltit ja menestystekijät muihin vastaaviin yrityksiin verrattuna. Yrityksellä tulee olla visio, eli näkemys ja oikeanlaista tahtotilaa tulevaisuudesta. Näkemys voi olla yrityksen tilasta esimerkiksi viiden tai kymmenen vuoden päästä. Maatalousyrityksen missio voi olla osana huoltovarmuutta ja ruoantuotantoa. (Tiltoimisto Pia Nyman 2018)

## 7 TYÖN TOTEUTUS JA LASKELMIEN LAADINTA

Kehittämissuunnitelmaa lähdetään tekemään siltä kannalta, että sitä voidaan jatkossa käyttää pätevänä apuna tilan kehittämisessä ja tulevaisuuden suunnittelussa. Kannattavuus ja kehityssuunnitelman realistinen toteutusmahdollisuus ovat suurimpia tekijöitä tuotantosuuntaa valittaessa. Tuotantosuuntien kannattavuuden laskennassa hyödynnetään maksuvalmiussuunnitelmaa.

Taloutta ja tilaa käsittelevä aineisto saadaan suoraan toimeksiantajatilalta. Tilan tuotantosuunnaksi valikoitui jatkossakin lypsykarjatalous. Tilan kalusto ja rakennukset on lypsykarjalle ideaaleja, eikä tässä vaiheessa ole realistista mieltä muuta tuotantosuuntaa. Tämän vuoksi vaihtoehtoksi tuli joko uuden navetan rakentaminen tai vanhan kunnostus. Laskelmien avulla voi arvioida tuotannon kannattavuutta eri tuotoksilla ja velkamäärillä. Laskelmissa arvioitiin tulevan kymmenen vuoden talousnäkömää.

Työssä otetaan oletukseksi, että tilalla toteutettaisiin sukupolven vaihdos vuoden 2020 aikana ja jatkossa tilalla olisi vain yksi yrittäjä. Tämän vuoksi työvoimakuluja tulee vuosittain noin 15 000 euroa kesän sesonkiajan työvoimatarpeen vuoksi. Kahtena ensimmäisenä vuonna laskelmissa on mukana myös nuoren viljelijän aloitustuki. Tämä saa kannattavuuden näyttämään aluksi paremmalta, mitä se todellisuudessa on. Jatkuvalle kehitykselle ja maidon tuotostasojen nostolla pyritään kuitenkin tilan kannattavuuden parantamiseen. Nämä huomioitiin laskelmissa. Hintatietoina käytettiin viimeisimpiä tilan kirjanpidon tietoja.

### 7.1 Opinnäytetyöhön liittyvät eettiset ja luotettavuuskysymykset

Opinnäytetyön teen lähtökohtaisesti itselleni ja omaa tulevaisuutta ajatellen. Tämänkin vuoksi pyrin pitämään työn rehellisenä ja vastuullisesti tuotettuna. Tieto hankitaan luotettavista lähteistä eikä sitä tule plagioida. Tietojen lähteitä ja luotettavuutta tullaan arvioimaan kriittisesti ja tarkasti. Kaikki selkeästi puolueellinen ja virheellinen tieto tullaan sulkemaan pois opinnäytetyöstä.

Tilalta saadut taloustiedot ja muu saatava materia tullaan esittämään opinnäytetyössä harkinnan mukaan. Kyseessä on kuitenkin opinnäytetyön ulkopuolisten henkilöiden perheyristöiminnasta. Opinnäytetyössä pyritään kunnioittamaan tilan väen yksityisyyttä ja keskitytään pelkästään tilan yritys toimintaan ja sen kehittämiseen. Taloustietoja otetaan esille hyvin harkitusti.

### 7.2 Opinnäytetyön merkitys

Opinnäytetyöllä voi olla iso merkitys tilan tulevaisuuden kannalta. Mikäli työn aikana kehittyvät potentiaalinen ja tulevaisuudessa kannattava tuotantosuunnan tilalle, se mahdollisesti myös tullaan toteuttamaan, jos päätän ryhtyä maatalousyrittäjäksi. Todennäköisesti tulen oppimaan paljon uutta



muistakin tuotantosuunnista kuin nykyisestä maidontuotannosta, joka on itselleni luonnollisesti tu-  
tuin tuotantosuunta maataloudessa. Suomessa on paljon vastaavassa tilanteessa olevia maatiloja,  
joten tästä voi olla hyötyä niillekin.

Nykyiset yrittäjät tuotantosuuntaa tuskin enää tulevat muuttamaan eläkeiän lähestyessä, mutta he-  
kin voivat saada uusia näkökulmia oman yrityksensä pyörytykseen ja ajatusmaailmaan. Mikäli kuiten-  
kin tilalle ei löydykään jatkajaa, on mahdollista, että tilan väki jatkaa peltojen viljelyä. Tämä kuiten-  
kin on suhteellisen epätodennäköinen vaihtoehto. Todennäköisempää on peltojen vuokraaminen jol-  
lekin aktiiviviljelijälle.

## 8 KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Nykyiselle tuotannolle mahdollisia suuntia on joko vanhan navetan kunnostaminen tai täysin uuden navetan rakentaminen. Työssäni olen tarkastellut näitä molempia taloudellisesta näkökulmasta. Tavoitteena on, että tuotannosta saisi jatkossa vähintään yksi yrittäjä elantonsa. Työtä tehdessäni tarkastelin myös muita vaihtoehtoisia tuotantosuuntia, mutta yksikään niistä ei tuntunut sopivalta nykyisen tuotannon korvaajaksi.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa vanhaa parsinavettaa kehitetään siten, että lypsypaikkoja lisätään seitsemällä parsipaikalla. Lisäksi navettaa kunnostetaan siten, että eläinpaikoille asennetaan parsimatot ja ikkunoiden tilalle asennetaan kennoikkunat. Näillä eläinten hyvinvointia parantavilla toimilla ja ruokinnan tehostamisella pyritään saamaan nykyinen maidon tuotos kasvuun. Tämä myös helpotaisi tulevaisuudessa tehtäviä investointeja, sillä uutta navettaa rakentaakseen tuotoksen ja tilan toiminnan tulee joka tapauksessa tehostua.

Toisena vaihtoehtona on täysin uuden tuotantotilan rakentaminen. Nykyinen tuotantotila kunnostettaisiin hiehoille ja umpilehmille sopivaksi. Uuden navetan rakentaminen nykyisellä tuotostasolla on kuitenkin haasteellista korkeiden rakennuskustannuksien vuoksi. Vanhassa navetassa nuorkarjan pitäminen lisäisi työmäärää ja siten työkustannuksia. Uuteen navettaan tulisi tilat 65 lypsävälle lehmälle, umpilehmille ja vasikoille. Lypsystä huolehtii yksi robotti. Ruokinta toteutetaan aperuokinnalla, jota varten tarvitsee hankkia myös apevaunu. Laskelmissa käydään läpi, olisiko mahdollista uutta navettaa rakentaa nykyisen tuotannon pohjalta nykyisellä tuotostasolla, vai tulisiko tähän saada parannus ennen mahdollista investointia. Tässä vaihtoehdossa myös peltopinta-alan tulisi lisääntyä noin 15 hehtaaria. Molemmissa vaihtoehdoissa maidontuotoksen oletetaan nousevan varsin nopeasti, ruokinnasta ja eläinten kasvuolojen sekä jalostuksella.

### 8.1 Nykyisen tuotantorakennuksen kunnostus

Tässä vaihtoehdossa nykyisen navetan tuotantotiloja kunnostetaan siinä määrin, että niillä pärjää yrittäjän halutessa ainakin seuraavat 10 vuotta. Lypsyparsiin sekä karsinoihin laitetaan matot, jolloin eläinten makuukavuus paranee. Tämä vähentää eläinten rasittumista ja lisää makuulla olo aikaa. Vanhat kiinteät ikkunat vaihdetaan kennoikkunoihin, joka parantaa ilmanvaihtoa ja ilmanlaatua. Huono ilmanlaatu vaikuttaa esimerkiksi eläimen ruokahaluun. Sonnivasikoiden kasvatuksesta luovutaan ja näiden tilalle tulee seitsemän uutta lypsypaikkaa. Lypsylehmien lisääminen lisää työaikaa mutta myös taloudellinen tuotos on parempi. Tilalle laaditaan ruokintasuunnitelma, jolla pyritään osaltaan tuotoksen kasvuun. Tässä vaiheessa ruokinta säilyy erillisruokinta, joka toteutetaan kiskoruokkijalla ja Avant -pienkuormaajalla, mutta tulevaisuudessa vaihtoehtona voisi olla myös aperuokinta, mikäli sen saa jollain järkevällä tavalla toteutettua. Parsinavetan tilat ovat sellaiset, ettei siellä sovi jakamaan rehua muulla kuin pienkuormaajalla. Tämä rajoittaa osaltaan eri ruokintavaihtoehtoja.

Navetan kunnostukseen menee noin 30 000 euroa. Tätä varten otetaan 25 000 euron laina neljän vuoden maksuajalla. Parsimatot maksavat noin 7000 euroa, kenoikkunat 9000 euroa ja loput menee parsikalusteisiin ja mahdollisiin lypsykaluston kunnostuksiin. Peltoviljely pysyy nykyisen kaltaisena, noin 50 hehtaaria vuodessa rehuntuotannossa ja 15 uudistuksessa ohralla.

## 8.2 Yhden robotin navetan rakentaminen

Toisena vaihtoehtona on täysin uuden navetan rakentaminen. Tässä vaihtoehdossa tilalle rakennettaisiin noin 900 000 euroa maksava yhden robotin lypsynavetta ja vanhan navetta kunnostettaisiin noin 20 000 eurolla. Tämän lisäksi ruokintaa varten tulisi hankkia apevaunu, jonka hinta on noin 60 000 euroa. Peltopinta-alaa pitäisi hankkia noin 15 hehtaaria lisää, mikä saataisiin joko raivaamalla tai vuokraamalla. Omavaraisuuden kannalta raivaus olisi järkevämpää, mutta siitä kertyisi hetkellisesti suuret kustannukset eikä sitä pystyittäisi toteuttamaan todennäköisesti samaan aikaan navetan rakennuksen kanssa. Tässä tapauksessa päädytään siis pellon vuokraamiseen, koska alueen vuokratasot ovat kohtuulliset. Investointiavustuksia projektiin saisi arviolta noin 300 000 euroa. Maksuaikaa olisi 15 vuotta.

Uuden navetan etuina on pelkästään eläinmäärän kasvun ja eläinten olosuhteiden lisäksi myös työntekijöiden työmukavuus. Vanhassa navetassa työskentely on raskasta, esimerkiksi lypsykoneiden kiinnilaitto lehmälle on vaivalloista ja käy pitemmän päälle raskaaksi huonon työergonomian vuoksi. Nykyaikaisessa navetassa työskentely olisikin fyysisesti vähemmän rasittavaa, mutta tekniikan lisääntymisen vuoksi todennäköisesti muulla tavalla haastavampaa, esimerkiksi nykyaikaisten koneiden huoltaminen voi olla haastavaa ilman aiempaa kokemusta.

## 9 LASKELMIEN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Laskelmissani arvioin mahdollisten investointien kannattavuutta ja niiden toteuttamiskelpoisuutta taloudellisesta näkökulmasta. Ilmiselvää on, että tuotostasojen on noustava joka tapauksessa nykyisestä. Tämän vuoksi otin laskelmissa huomioon tavoiteltavan tuotostasojen nousukäyrän. Nämä ovat toteutettavissa oikeanlaisella ruokinnalla, eläinten olojen parantamisella ja eläinaineksen jalostamisella. Kuitenkaan ihmetekoihin ei kukaan pysty, ja siksi olenkin ottanut tavoitteekseni saada tuloksista mahdollisimman realistisia, jotta investointien todellinen kannattavuus selkeytyy. Lisäksi kannattamattomissa laskelmissa kokeilen, mikä tulisi tuotoksen olla, jotta tuotanto olisi kannattavaa nykyisellä maidon hinnalla. Investoinnit tehtäisiin vuoden 2020 aikana, sukupolvenvaihdoksen jälkeen. Laskelmat perustuvat vuoden 2020 hinta- ja tukitietoihin.

### 9.1 Nykyisen navetan kunnostus

Nykyisen navetan kunnostaminen on huomattavasti edullisempaa kuin uuden rakentaminen, joka näkyy luonnollisesti myös kannattavuudessa, vaikka eläinmäärä ei nousekaan huomattavasti. Myös yrittäjätulo on hyvä yhdelle yrittäjälle, vaikka palkattua työvoimaa tarvitaan jonkin verran sesonkiaikana.

Taulukossa 3 on esitelty tilan tunnusluvut viime vuoden ja yhdeksän sitä seuraavan vuoden ajalta. Pienellä investoinnilla ja lypsypaikkojen lisäyksellä vanha navetta on yhdelle yrittäjälle ja osa-aikaiselle työntekijälle kannattava. Tavoitteena on kasvattaa keskituotosta nykyisestä 8 700 kilogrammasta noin 10 000 kilogrammaan vuodessa. Tämä tapahtuu noin 300 kilogramman keskiarvoisena vuosikasvuna. Kassavaroissa on velan maksamisen jälkeen selkeä noususuhdanne. Menoprosentti pysyy hyvin tasaisena. Kannattavuuskertoimessa päästään yli yhteen vain vuosina 2020 ja 2021, mutta tulosta voi pitää silti hyvänä. Tavoitellusta 13,9 euron työtuntiansiosta kuitenkin jäädyään selvästi muina vuosina kuin 2020 ja 2021. Selkein korotus tulee sukupolvenvaihdoksen jälkeen, kun yrittäjien määrä muuttuu kahdesta yhteen.

TAULUKKO 3. Nykyisen navetan kunnostuksen kannattavuusluvut

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Yrittäjätulo/€	44 721	62 485	66 538	49 545	50 178	50 967	51 892	51 182	50 573	50 051
Kannattavuuskerroin	0,55	1,10	1,14	0,84	0,85	0,85	0,86	0,85	0,84	0,83
Työtuntiansio	6,60	15,63	16,43	11,10	11,11	11,18	11,40	11,13	10,90	10,70
Kassavarat/€ 31.12	12 506	23 875	34 360	29 612	26 097	23 877	29 289	34 615	40 042	45 574
Kassavarat %	6,98 %	10,75 %	15,05 %	13,95 %	12,20 %	11,08 %	13,50 %	15,95 %	18,45 %	21,00 %
Maatalouden meno%	71,03 %	68,22 %	66,35 %	71,33 %	70,81 %	70,29 %	69,79 %	69,79 %	69,79 %	69,79 %

### 9.2 Yhden robotin navetan rakentaminen

Yhden robotin rakentaminen on pitkän aikavälin sijoitus. Laskelmissani käytin 15 vuoden maksuaikaa velan lyhennykseen. Kustannusarvio navetalle, vanhan navetan kunnostukselle ja apevaunulle on noin 980 000 euroa. Tätä varten saa arvioilta noin 300 000 euroa investointiavustusta, joten pankista otettavaa lainaa jää noin 680 000 euroa.

## TAULUKKO 4. Yhden robotin navetan kannattavuusluvut.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Yrittäjätulo/€	43 479	4 813	20 309	20 041	31 268	42 529	53 810	65 100	67 422	69 737
Kannattavuuskerroin	0,53	0,11	0,31	0,36	0,55	0,73	0,91	1,07	1,09	1,10
Työtuntiansio	6,36	1,47	-0,08	2,98	6,06	9,13	12,20	15,25	15,56	15,84
Kassavarat/€ 31.12	11 121	12 810	5 960	- 30 008	- 59 160	- 78 214	- 86 251	- 87 140	- 87 759	- 87 343
Kassavarat %	6,25 %	5,10 %	1,63 %	-8,39 %	-16,14 %	-20,83 %	-22,43 %	-22,14 %	-22,30 %	-22,20 %
Maatalouden meno%	71,53 %	77,69 %	73,21 %	74,95 %	73,12 %	71,37 %	69,71 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %

Vuonna 2019 maidon keskituotos oli 8 700 kg. Tästä eteenpäin tuotostasot nouset noin 300 kg vuodessa, aina vuoteen 2026 asti, jolloin saavutetaan tavoiteltu 11 000 kg vuodessa. Tämä kuitenkin ei ole tarpeeksi, sillä nykyisellä tuotostasolla ei mitenkään pystyisi alkuvuosien velkalyhennyksiä tekemään. Ensimmäisenä vuonna tuotantoa myös ajetaan vasta ylös, jolloin lypsäviä on vain noin 40. Toiminta olisi pahasti tappiollista, ja jo vuonna 2022 kassa olisi tappiolla. Kannattavuuskerroin olisi rakennusvuonna 0,11, ja vain nuoren viljelijän aloitustuki pitäisi toiminnan kahtena ensimmäisenä vuonna kannattavana. Missään tapauksessa tämä ei olisi toteuttamiskelpoinen suunnitelma.

## 9.3 Robottinavetan kannattavuuden määrittäminen herkkyyksianalyysillä

Mikäli tilalle halutaan uusi navetta, on tuotostasojen noustava radikaalisti ennen investointia. Nykyisellä tuotostasolla tai sen nostamisella vasta investoinnin jälkeen ei ole mahdollista lyhentää velkaa. Käytännössä tässä menisi monta vuotta, eikä uuden navetan rakentaminen ole mahdollista kuin aikaisintaan viiden vuoden päästä. Otan kuitenkin laskentaan esimerkin, millainen tilanne olisi, jos keskituotos olisi jo vuonna 2020 9 700 kg.

## TAULUKKO 5. Vaihtoehtoiset yhden robotin navetan kannattavuusluvut.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Yrittäjätulo/€	57 141	20 733	45 957	45 582	56 705	61 886	64 100	66 328	68 560	70 788
Kannattavuuskerroin	0,70	0,45	0,70	0,82	1,00	1,07	1,08	1,10	1,11	1,12
Työtuntiansio	9,03	6,31	7,81	10,79	13,84	15,07	15,37	15,66	15,93	16,19
Kassavarat/€ 31.12	26 363	46 841	62 108	48 013	43 260	41 088	39 455	39 323	40 453	42 579
Kassavarat %	13,77 %	17,60 %	15,92 %	12,58 %	11,08 %	10,44 %	10,03 %	9,99 %	10,28 %	10,82 %
Maatalouden meno%	66,43 %	73,39 %	68,72 %	70,25 %	68,64 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %

Tässä vaihtoehdossa kannattavuus on huomattavasti parempi, vaikkei kuitenkaan ideaali (Taulukko 5.) Tulos on tappiollista vuosina 2022-2026. Vain hyvät kassavarat tässä vaiheessa pitää toiminnan ylläällä. Tässä tilanteessa tulisi joko tinkiä yrittäjätulosta, yrityksen muista menoista tai saada tuotos vielä kovemmaksi. Todennäköisesti paras kompromissi olisi, jos näitä kaikkia toimia hyödynnettäisiin.

Laskelmia tarkastellessa voidaankin tulla johtopäätökseen, ettei nykyisen tuotoksen tai maidon hinnoittelun perusteella ole mahdollista toteuttaa täysin uuden tuotantorakennuksen hankintaa. Nykyistä tuotostasoa on saatava nostettua lähemmäs parasta mahdollista luokkaa, eli noin 11 000 kiloa eläintä kohti. Tähän päästään eläinten oloja parantamalla, ruokinnan tehostamisella ja jalostuksella.

Vanha parsinavetta tuo omat haasteensa eläinten elinolosuhteisiin ja terveyteen mutta oikeilla ratkaisuilla on mahdollista päästä parempaan tulokseen kuin nykyisessä tuotannossa.

## 10 PÄÄTÄNTÖ

Työn tavoitteena oli selvittää, onko tilalla taloudellisesta näkökulmasta mahdollista toteuttaa uuden navetan rakentaminen nykyisessä tilanteessa. Työssä pyrittiin mahdollisimman realistiseen näkökulmaan ilman minkäänlaisia kompromisseja, vaan sijoitukselle piti myös saada haluttu tuotto ja yrittäjälle elanto. Vaihtoehtona ovat joko vanhan navetan kunnostus tai uuden yhden robotin pihaton rakennus. Hyvin nopeasti kävi selväksi, ettei nykyisellä tuotostasolla olisi mahdollista täysin uuden tuotantorakennuksen rakentaminen, mikäli halutaan myös tuloja.

Mikäli uuden navetan rakentaminen haluttaisiin toteuttaa, sen eteen olisi tehtävä paljon muutoksia nykyiseen tuotantoon: jalostukseen, ruokintaan ja eläinten yleiseen hyvinvointiin pitäisi panostaa enemmän. Mielestäni ruokinnan osuus tästä on merkittävimmissä asemassa, sillä tilalla ei ole muuta ruokintasuunnitelmaa kuin yrittäjien itse tekemä. Ulkopuolisen asiantuntijan näkemyksellä voisi olla iso vaikutus. Mikäli tuleva yrittäjä tekisi päätöksen uuden tuotantorakennuksen investoinnista, tähän menisi aikaa noin viisi vuotta, että tuotantoeläimet olisivat halutulla tasolla tuotokseltaan.

Työssä käsiteltiin vain tuotantorakennukseen kohdistuvia kustannuksia, eikä huomioitu mahdollisia viljelysmaan hankintakustannuksia. Alueen saatavilla olevan vuokrattavan peltomäärän ja tilan omaisuuden kannalta järkevintä olisi raivata uutta peltoa itse, ettei viljely olisi lähes täysin riippuvainen ulkopuolisista vuokranantajista. Tällä hetkellä lähes puolet tilan pelloista on vuokrattuja.

Työn luotettavuutta voidaan pitää mielestäni hyvänä. Työn tavoitteena oli selvittää, onko tilalla mahdollista nykyisten resurssien puitteissa rakentaa uutta navettaa vai ei, ja tähän saatiin vastaus ja vaihtoehtoinen toimintatapa. Työtä tehdessä opin käsittämään paremmin maatalan toimintaa taloudellisesti ja käsittelemään laskelmissa kannattavuuteen vaikuttavia asioita. Mikäli päätän jatkaa yrittäjänä, näistä taidoista on suuri hyöty.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

ALMATALENT 2020. Tunnuslukuopas [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09.] Saatavilla: <https://www.almatalent.fi/tietopalvelut/tunnuslukuopas>

JOKELA, Aimo 2016. Maatilojen määrä vähenee – toiminta monipuolistuu [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09.] Saatavilla: <https://www.luke.fi/maatilojen-maara-vahenee-toiminta-monipuolistuu/>

KIVIRANTA, Tuure 2019-05-28. Maatalouden tuotantopanokset kallistuivat vuoden alussa 4,5 prosenttia. Maaseudun tulevaisuus. [Viitattu 2020-01-09.] Saatavilla: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1.437755>

LUKE 2016. Luonnonvarakeskus, Naudanlihantuotanto, [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09] Saatavilla: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/maatalous-ja-maaseutu/lihantuotanto/>

LUKE 2018. Maatilojen määrä vähenee, mutta tuotanto säilyy ennallaan. [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09]. Saatavilla: <https://www.luke.fi/uutinen/maatilojen-maara-vahenee-mutta-tuotanto-sailyy-ennallaan/>

LUKE 2019. Kannattavuuskerroin tuotantosuunnittain, [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09]. Saatavilla: [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 s. a. Tunnusluvut [verkkajulkaisu]. Luke: Luke taloustohtori. [Viitattu 2020-01-09.] Saatavissa: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/taustatiedot/Tunnusluvut>

MTK 2018. Naudanlihantuotanto, [Verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09] Saatavilla: <https://www.mtk.fi/-/naudanlihantuotanto-1>

MAANMITTAUSLAITOS 2020. Kansalaisen karttapaikka [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-15] Saatavilla: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>

NIEMI, Jyrki ja VÄRE, Minna 2019. Suomen maa- ja elintarviketalous, [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09]. Saatavilla: [https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/544348/luke-luobio\\_36\\_2019.pdf?sequence=1](https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/544348/luke-luobio_36_2019.pdf?sequence=1)

RUOKAVIRASTO 2019. EU-tukitietojen hakupalvelu. [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-13]. Saatavissa: [https://tietopalvelu.ruokavirasto.fi/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=Published/raportointi.qvw&Sheet=SH\\_INTRO&anonymous=true](https://tietopalvelu.ruokavirasto.fi/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=Published/raportointi.qvw&Sheet=SH_INTRO&anonymous=true)

TENHUNEN, Marja-Liisa 2013. Johdon laskentatoimi eri laskentatilanteissa – osa 4, [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09] Saatavilla: <https://tilisanomat.fi/koulut/johdon-laskentatoimen-koulu-koulut/johdon-laskentatoimi-eri-laskentatilanteissa>

TILITOIMISTO PIA NYMAN 2018. Strategia kuntoon – Yrityksen toiminta ja suunnittelu [verkkajulkaisu]. Tilitoimisto Pia Nyman: Avaimet menestykseen. [Viitattu 2020-01-10.] Saatavissa: <https://www.avaimet-menestykseen.fi/strategia-kuntoon-yrityksen-toiminta-ja-suunnittelu/>

UEF 2019. Nurmipellot ovat pohjoisen maatalouden erikoisuus – laaja suomalaishanke tähtää ilmastomuutoksen hidastamiseen ja resurssitehokkuuteen. [Verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-10]. Saatavilla: <https://www.uef.fi/-/nurmipellot-ovat-pohjoisen-maatalouden-erikoisuus-laaja-suomalais-hanke-tahtaa-ilmastonmuutoksen-hidastamiseen-ja-resurssitehokkuuteen>



VEROHALLINTO 2018. Maatilan sukupolvenvaihdos verotuksessa, [verkkajulkaisu] [Viitattu 2020-01-09] Saatavilla: <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/48496/maatilan-sukupolvenvaihdos-verotuksessa/>

## LIITE 1: PARSINAVETAN KUNNOSTUKSEN MAKSUVALMIUSLASKELMA

Vuosi	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Maatalouden tulot	180 893	221 997	228 253	212 317	213 881	215 445	217 009	217 009	217 009	217 009
Maatalouden menot	-127 198	-151 444	-151 444	-151 444	-151 444	-151 444	-151 444	-151 444	-151 444	-151 444
<b>Maatalouden tulot - menot</b>	53 695	70 553	76 809	60 873	62 437	64 001	65 565	65 565	65 565	65 565
Metsätalouden tulot	14 444									
Metsätalouden menot	-601	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
<b>Yritystoiminnan tulot - menot</b>	67 538	70 553	76 809	60 873	62 437	64 001	65 565	65 565	65 565	65 565
Yritystoiminnan korko- ja rahoitustulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yritystoiminnan korko- ja rahoitusmenot	161	107	-696	-563	-375	-188	0	0	0	0
Yritystoiminnan osuus veroista	-12 602	-10 110	-10 096	-10 989	-11 507	-11 965	-12 334	-12 240	-12 138	-12 033
<b>Yritystoiminnan tulo-rahoitus</b>	55 097	60 550	66 017	49 321	50 555	51 849	53 231	53 326	53 427	53 532
Yritystoiminnan lainojen lyhennykset	-4 886	-4 886	-11 138	-6 250	-6 250	-6 250	0	0	0	0
<b>Yritystoiminnan kassajäämä</b>	50 211	55 665	54 881	43 071	44 305	45 599	53 231	53 326	53 427	53 532
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	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000
<b>Koko talouden kassajäämä</b>	20 211	25 665	24 881	13 071	14 305	15 599	23 231	23 326	23 427	23 532
Maatalouden investoinnit (netto)	-7 121	-30 000	-18 000	-18 000	-18 000	-18 000	-18 000	-18 000	-18 000	-18 000
Maatal. investointiavustukset	0	0	0	0	0	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										
Lainojen nostot	0	25 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Talletusten nosto/teko										
Myyntien arvonlisäverot	20 799	18 135	18 858	19 039	19 220	19 401	19 582	19 582	19 582	19 582
Ostojen arvonlisäverot	-21 383	-28 015	-25 135	-25 135	-25 135	-25 135	-25 135	-25 135	-25 135	-25 135
Alv-palautustulo	0	584	9 880	6 277	6 096	5 915	5 734	5 553	5 553	5 553
Alv-tilitysmeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ylijäämä / alijäämä</b>	12 506	11 369	10 485	-4 748	-3 514	-2 220	5 412	5 326	5 427	5 532
<b>Kassavarat 31.12.</b>	12 506	23 875	34 360	29 612	28 097	23 877	29 289	34 615	40 042	45 574
Yritystoiminnan lainat 31.12.	9 771	29 886	18 750	12 500	6 250	0	0	0	0	0
<b>Osuus maatalouden liikevaihdosta: lv</b>	179 070	221 997	228 253	212 317	213 881	215 445	217 009	217 009	217 009	217 009
<b>Kassavarat, %</b>	6,98 %	10,75 %	15,05 %	13,95 %	12,20 %	11,08 %	13,50 %	15,95 %	18,45 %	21,00 %
<b>Maatalouden investoinnit (netto), %</b>	3,98 %	13,51 %	7,89 %	8,48 %	8,42 %	8,35 %	8,29 %	8,29 %	8,29 %	8,29 %
<b>Maatalouden menot, %</b>	71,03 %	68,22 %	66,35 %	71,33 %	70,81 %	70,29 %	69,79 %	69,79 %	69,79 %	69,79 %

## LIITE 2: YHDEN ROBOTIN NAVETAN MAKSUVALMIUSLASKELMA

Vuosi	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Maatalouden tulot	179 651	251 388	366 158	357 628	366 598	375 568	384 538	393 508	393 508	393 508
Maatalouden menot	-127 198	-195 306	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056
<b>Maatalouden tulot - menot</b>	52 453	56 082	98 102	89 572	98 542	107 512	116 482	125 452	125 452	125 452
Metsätalouden tulot	14 444									
Metsätalouden menot	-601	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
<b>Yritystoiminnan tulot - menot</b>	66 296	56 082	98 102	89 572	98 542	107 512	116 482	125 452	125 452	125 452
Yritystoiminnan korko- ja rahoitustulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yritystoiminnan korko- ja rahoitusmenot	161	107	-27 246	-19 880	-18 460	-17 040	-15 620	-14 200	-12 780	-11 360
Yritystoiminnan osuus veroista	-12 602	-9 257	0	-4 365	-7 938	-8 230	-7 604	-10 845	-10 957	-11 343
<b>Yritystoiminnan tulo-rahoitus</b>	53 855	46 933	70 856	65 327	72 144	82 242	93 258	100 407	101 715	102 749
Yritystoiminnan lainojen lyhennykset	-4 886	-4 886	-252 219	-47 333	-47 333	-47 333	-47 333	-47 333	-47 333	-47 333
<b>Yritystoiminnan kassajäämä</b>	48 969	42 047	-181 363	17 994	24 811	34 909	45 925	53 074	54 381	55 416
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	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000
<b>Koko talouden kassajäämä</b>	18 969	12 047	-211 363	-12 006	-5 189	4 909	15 925	23 074	24 381	25 416
Maatalouden investoinnit (netto)	-7 121	-980 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000
Maatal. investointiavustukset	0	300 000	0	0	0	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										
Lainojen nostot	0	910 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Talletusten nosto/teko										
Myyntien arvonlisäverot	20 655	22 031	35 305	36 342	37 380	38 417	39 454	40 492	40 492	40 492
Ostojen arvonlisäverot	-21 383	-263 117	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877
Alv-palautustulo	0	728	241 085	11 572	10 535	9 497	8 460	7 422	6 385	6 385
Alv-tilitysmeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ylijäämä / alijäämä</b>	11 121	1 690	-6 850	-35 968	-29 152	-19 054	-8 038	-889	-619	416
<b>Kassavarat 31.12.</b>	11 121	12 810	5 960	-30 008	-59 160	-78 214	-86 251	-87 140	-87 759	-87 343
Yritystoiminnan lainat 31.12.	9 771	914 886	662 667	615 333	568 000	520 667	473 333	426 000	378 667	331 333
<b>Osuus maatalouden liikevaihdosta: lv</b>	177 828	251 388	366 158	357 628	366 598	375 568	384 538	393 508	393 508	393 508
<b>Kassavarat, %</b>	6,25 %	5,10 %	1,63 %	-8,39 %	-16,14 %	-20,83 %	-22,43 %	-22,14 %	-22,30 %	-22,20 %
<b>Maatalouden investoinnit (netto), %</b>	4,00 %	389,84 %	6,83 %	6,99 %	6,82 %	6,66 %	6,50 %	6,35 %	6,35 %	6,35 %
<b>Maatalouden menot, %</b>	71,53 %	77,69 %	73,21 %	74,95 %	73,12 %	71,37 %	69,71 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %

## LIITE 3: YHDEN ROBOTIN NAVETAN HERKKYYSANALYYSI

Vuosi	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Maatalouden tulot	193 313	266 108	390 078	381 548	390 518	393 508	393 508	393 508	393 508	393 508
Maatalouden menot	-127 198	-195 306	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056	-268 056
<b>Maatalouden tulot - menot</b>	66 115	70 802	122 022	113 492	122 462	125 452	125 452	125 452	125 452	125 452
Metsätalouden tulot	14 444									
Metsätalouden menot	-601	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
<b>Yritystoiminnan tulot - menot</b>	79 958	70 802	122 022	113 492	122 462	125 452	125 452	125 452	125 452	125 452
Yritystoiminnan korko- ja rahoitustulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yritystoiminnan korko- ja rahoitusmenot	161	107	-26 646	-19 320	-17 940	-16 560	-15 180	-13 800	-12 420	-11 040
Yritystoiminnan osuus veroista	-12 602	-10 110	0	-8 304	-9 313	-10 410	-10 905	-10 784	-10 902	-11 285
<b>Yritystoiminnan tulo-rahoitus</b>	67 517	60 799	95 376	85 868	95 209	98 482	99 367	100 868	102 130	103 127
Yritystoiminnan lainojen lyhennykset	-4 886	-4 886	-250 886	-46 000	-46 000	-46 000	-46 000	-46 000	-46 000	-46 000
<b>Yritystoiminnan kassajäämä</b>	62 631	55 914	-155 510	39 868	49 209	52 482	53 367	54 868	56 130	57 127
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	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000	-30 000
<b>Koko talouden kassajäämä</b>	32 631	25 914	-185 510	9 868	19 209	22 482	23 367	24 868	26 130	27 127
Maatalouden investoinnit (netto)	-7 121	-960 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000
Maatal. investointiavustukset	0	300 000	0	0	0	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										
Lainojen nostot	0	890 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Talletusten nosto/teko										
Myyntien arvonlisäverot	22 235	23 734	38 071	39 109	40 146	40 492	40 492	40 492	40 492	40 492
Ostojen arvonlisäverot	-21 383	-258 317	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877	-46 877
Alv-palautustulo	0	0	234 583	8 806	7 768	6 731	6 385	6 385	6 385	6 385
Alv-tilitysmeno	0	-852	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ylijäämä / alijäämä</b>	26 363	20 478	15 267	-14 095	-4 753	-2 172	-1 633	-132	1 130	2 127
<b>Kassavarat 31.12.</b>	26 363	46 841	62 108	48 013	43 260	41 088	39 455	39 323	40 453	42 579
Yritystoiminnan lainat 31.12.	9 771	894 886	644 000	598 000	552 000	506 000	460 000	414 000	368 000	322 000
<b>Osuus maatalouden liikevaihdosta: lv</b>	191 490	266 108	390 078	381 548	390 518	393 508	393 508	393 508	393 508	393 508
<b>Kassavarat, %</b>	13,77 %	17,60 %	15,92 %	12,58 %	11,08 %	10,44 %	10,03 %	9,99 %	10,28 %	10,82 %
<b>Maatalouden investoinnit (netto), %</b>	3,72 %	360,76 %	6,41 %	6,55 %	6,40 %	6,35 %	6,35 %	6,35 %	6,35 %	6,35 %
<b>Maatalouden menot, %</b>	66,43 %	73,39 %	68,72 %	70,25 %	68,64 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %	68,12 %