

Tila matkalla kohti 2020-lukua

Kannattavuutta, monialaisuutta, työhyvinvointia

Helena Tamminen-Niemelä

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2015

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Luonnonvara- ja ympäristöala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) SUKUNIMI, Etunimi TAMMINEN-NIEMELÄ, Helena	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 04.03.2015
	Sivumäärä 63	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi TILA MATKALLA KOHTI 2020-LUKUA		
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) AUER Jaana		
Toimeksiantaja(t)		
<p>Tiivistelmä: Maataloudessa on meneillään voimakas rakennemuutos: pienet tilat ovat lopettaneet, jatkavat tilat laajentavat, osa erikoistuu ja osa monialaistaa tuotantoaan.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia kohdetilan strategisia suunnitelmia niin, että nuorelle yrittäjäperheelle löytyisi sellainen tuotantosuunta tai sellaiset tuotannonhaarojen yhdistelmät, joilla saadaan kohtuullinen toimeentulo huomioimalla olemassa olevat tuotanto-olosuhteet, pellot ja metsä. Oleellinen osa tutkimusta oli työhön kuluva aika ja työhyvinvointi.</p> <p>Ensimmäisenä tehtävänä oli tutkia naudanlihan tuotannon kannattavuutta nykyisellä tuotannolla, eli maitorotuisten lihanautojen kasvattamisella. Toisena vaihtoehtona vertailussa oli risteytyslihanautojen kasvattaminen. Kolmantena tutkittavana vaihtoehtona oli tilan tuotantosuunnan muuttaminen kasvinviljely- ja klapituotantoon.</p> <p>Työn tarkoituksena oli kohdetilalla olevien realististen tuotantomahdollisuuksien hyödyntäminen niin, että palkka tehdystä työstä on riittävä ja sillä tulee kohtuullisesti toimeen. Tutkimus toteutettiin kohdetilalla case- eli tapaustutkimuksena ja kannattavuutta vertailtiin katetuottomenetelmän mukaisella taloussuunnitelmalla. Työhön kuluva aika laskettiin TTS-managerilla eläinten hoidon ja peltoviljelyn osalta. Klapituotantoon kuluva aika laskettiin siten, että työhön käytettiin kuusi tuntia päivässä viitenä päivänä viikossa lokakuun alusta huhtikuun loppuun.</p> <p>Keskeisimmät tulokset katetuottomenetelmän mukaisen taloussuunnitelman pohjalta olivat: maataloustulo eli yrittäjätulo ennen veroja oli paras risteytyslihanautoja kasvatettaessa ja kannattavuuskerroin, jossa tavoitteena oli 1, saavutettiin risteytyslihanautoja kasvatettaessa sekä kasvinviljely- ja klapituotannossa. Ajankäytöllisesti maitorotuisen lihakarjan ja risteytyslihakarjan työmenekki oli lähes samansuuruinen. Kasvinviljely- ja klapituotannon työmenekki oli pienin. Tilanpidon alkuvaiheessa yrittäjien kannattaa jatkaa lihakarjan kasvattamista lisäämällä risteytyslihanautojen osuutta sekä ottamalla klapituotantoa siihen rinnalle pikku hiljaa.</p>		
Avainsanat (asiasanat): strateginen suunnittelu, kannattavuus, maitorotuinen lihakarja, risteytyslihakarja, kasvinviljely, klapituotanto, työmenekki		
Muut tiedot		



Author(s) TAMMINEN-NIEMELÄ, Helena	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 04.03.2015
	Pages 63	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title FARM ON ITS WAY TO THE 2020's		
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and Rural industries		
Tutor(s) AUER, Jaana		
Assigned by		
<p>Abstract: An intense structural change is taking place in Finnish agriculture: small farms have closed down and the remaining farms are expanding. Some farms specialize and the others become multifunctional enterprises.</p> <p>The target of this thesis is to study the strategic plans of the subject farm in order to find such production sector or such combinations of production sectors, which enable a fair income by taking into consideration the existing production circumstances, fields and forest. An essential part of this study is the amount of working hours and work welfare.</p> <p>The first task was to study the profitability of the beef production within the present production, i.e. by raising dairy cattle based beef cattle. The other possibility taken into consideration in this comparison was the raising of cross-breed beef cattle. The third possibility to be studied was the change of the production sector to plant and firewood production.</p> <p>The purpose of the thesis was to make use of the realistic production possibilities of the farm in such manner that wages from the work are adequate and that they enable a reasonable income. The study was implemented on the subject farm as a case study and the profitability was evaluated with the help of an economic planning based on contribution margin method. The time put into the work with the livestock and fields was counted by TTS-manager. The time used for firewood production was evaluated with the supposition that the work takes six hours a day five days a week from the beginning of October to the end of April.</p> <p>The central results on the basis of the economic planning based on contribution margin method were: Agricultural income, i.e. entrepreneurial income before taxes was the best when raising cross-breed beef cattle and profitability ratio, the target figure of which was 1, was reached when raising cross-breed beef cattle as well as in plant and firewood production. Raising of dairy cattle based beef cattle and cross-breed beef cattle took nearly the same amount of working hours. In the comparison the plant and firewood production sector had the smallest amount of working hours.</p> <p>At the beginning of their farming it would be profitable for the entrepreneur family to continue the raising of beef cattle by increasing the amount of cross-breed beef cattle as well as starting up with the firewood production little by little.</p>		
Keywords: strategic planning, profitability, dairy cattle based beef cattle, cross-breed beef cattle, plant production, firewood production, work welfare		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Työn lähtökohdat.....	4
2	Maanviljelijän monet roolit	6
2.1	Viljelijä osana sukupolvien ketjua	6
2.2	Maanviljelijänä Euroopan Unionissa	6
2.3	Visiosta strategian suunnitteluun.....	7
3	Taustatietoa tutkittaviin vaihtoehtoihin	9
3.1	Yleistä	9
3.2	Naudanlihantuotanto	9
3.3	Tuotannon monialaistaminen	11
3.3.1	Kasvinviljely.....	11
3.3.2	Klapituotanto	12
3.4	Tukipolitiikka.....	13
4	Tutkimuksen tavoite ja menetelmät	15
4.1	Tutkimuksen tavoite	15
4.2	Case-tutkimus.....	15
4.3	Katetuottomenetelmän mukainen taloussuunnitelma	16
4.4	Työajankäyttö	16
5	Naudanlihantuotanto, kasvinviljely, klapituotanto	17
5.1	Nautarodut	17
5.2	Risteytyksissä yleisimmin käytettävät liharotuiset sonnit	17
5.3	Naudan pitopaikan yleiset vaatimukset	19
5.4	Lihanaudan elämä	22
5.4.1	Ravinnontarve.....	22
5.4.2	Rehut.....	23
5.4.3	Ruokinta.....	25
5.4.4	Kohti teuraskypsyyttä	27
5.5	Kasvinviljely	28
5.5.1	Yleistä.....	28
5.5.2	Tilan peltomaiden maalajit	30
5.6	Klapintuotanto.....	31
5.6.1	Yleistä.....	31

	2
5.6.2 Tilan metsätyypit	31
6 Maatila vuonna 2014.....	32
6.1 Yleistä	32
6.2 Maatilan tuotanto nyt	32
7 Tuotantovaihtoehtojen vertailu	35
7.1 Maitorotuiset sonnit vs. risteytyssonnit.....	35
7.1.1 Maitorotuisen sonnien ruokinta	37
7.1.2 Kotoisten rehujen tuotanto	37
7.1.3 Risteytyssonnien ruokinta	38
7.2 Kasvinviljely ja klapituotanto.....	41
7.2.1 Yleistä.....	41
7.2.2 Kuiva heinä	41
7.2.3 Rehuohra	42
7.2.4 Kevätrypsi	42
7.2.5 Klapituotanto	43
8 Kannattavuuden vertailu	44
8.1 Tunnuslukujen tulkinta sekä vertailu tuotantovaihtoehtojen välillä	44
8.2 Tuotantosuunnan valinta kannattavuuden perusteella.....	47
8.3 Yrittäjäperheen ajatuksia tulevaisuudesta	47
9 Johtopäätökset	49
10 Lähteet.....	52
11 Liitteet.....	56

Kuviot

Kuvio 1. Puuston pinta-ala kehitysluokittain.....	35
---------------------------------------------------	----

Taulukko

Taulukko 1. Vasikoiden tilavaatimus ryhmäkarsinassa	20
Taulukko 2. Ritiäpalkkien leveys, raon leveys, suositus	20
Taulukko 3. Kasvavien ja täysikasvuisten nautojen ryhmäkarsinat	21
Taulukko 4. Naudan lämmön ja kosteuden tuotanto: ilmanvaihdolle suositeltavat talvenaikaiset arvot lämmöneristetyissä rakennuksissa.....	22
Taulukko 5. Lihanaudan vuotuinen rehuntarve	26
Taulukko 6. EUROP-laatuokitus.....	28
Taulukko 7. Rotuominaisuudet ovat erilaisia.....	36
Taulukko 8. Maitorotuiset sonnit, rehujen kulutus/eläin/pv, kotoiset rehut.....	37
Taulukko 9. Maitorotuiset sonnit, pellon käyttö rehuntuotannossa.....	38
Taulukko 10. Risteytyssonnit, rehujen kulutus/eläin/pv, kotoiset rehut.....	38
Taulukko 11. Risteytyssonnit, pellon käyttö rehuntuotannossa.....	39
Taulukko 12. Ayrshire-risteytykset, sonnit.....	39
Taulukko 13. Holstein-risteytykset, sonnit.....	40
Taulukko 14. Kannattavuuden vertailu vaihtoehtojen välillä	44

1 Työn lähtökohdat

Suomen liityttyä Euroopan Unioniin vuonna 1995 muuttui maatalouden toimintaympäristö huomattavan paljon. Maatalous siirtyi silloin Euroopan Unionin yhteisen maatalouspolitiikan markkina- ja ohjausjärjestelmän piiriin. Maatalouden tuottajahintatase aleni Suomessa 40–50 prosenttia EU- jäsenyyden myötä. Suljettujen markkinoiden taloudesta siirryttiin avoimille ja kilpailuille markkinoille, mikä ei ole ollut aivan kivutonta. (Tauriainen 2006, 8.)

Myös maatalouden tuotantorakenne on muuttunut melkoisesti EU- jäsenyyden aikana. Kotieläintilojen määrä kaikista tiloista on vähentynyt, toisaalta kasvinviljelytilojen määrä on lisääntynyt huomattavasti. Kotieläintuotannon rakenteen muuttuminen näkyy myös naudanlihantuotannossa. Suomessa naudanlihantuotanto perustuu suurelta osin maitorotuisien vasikoiden kasvattamiseen lihaksi. Kaikista teurastettavista naudoista maitorotuisia eli ayrshire- ja holsteinrotuisia on noin 80 prosenttia, maito- ja liharotuisien risteytyksiä on noin 10 prosenttia ja puhtaasti liharotuisia samoin 10 prosenttia. (Tauriainen 2006, 8–9.) Suomi ei ole omavarainen naudanlihantuotannon suhteen, sillä kotimainen tuotanto on noin 82 miljoonaa kiloa vuodessa kulutuksen ollessa 99 miljoonaa kiloa (Naudanlihantuotanto Suomessa 2014).

Vuosien 2000–2013 välillä naudanlihantuotantotilojen määrä on vähentynyt 7971 tilasta 3986 tilaan. Ennusteessa vuoteen 2020 lihanautatilojen lukumäärän oletetaan laskevan 2572 tilaan. (Tuotantosuunnat 2014.)

Nopeasti muuttuva toimintaympäristö tuo haasteita maatalouksien ja muiden maaseudulla toimivien yritysten toimintatapoihin, strategioihin ja menestystekijöihin. Suomalaisilta maatalo- ja maaseutuyrityksiltä edellytetään aina vain parempaa kilpailukykyä ja tehokkuutta, jotta tavoiteltava tulotase saavutettaisiin. Ympäristönäkökohtien huomioon ottaminen ja tuotannon toteuttaminen eettisesti hyväksyttävästi tulee olemaan entistä suuremmissa asemassa tulevaisuudessa tuotantoa toteutettaessa. (Rantamäki-Lahtinen 2013, 5.)

Muun yritystoiminnan merkitys on kasvanut nopeasti maataloilla. Maa- ja metsätaloustietokeskuksen tietopalvelukeskuksen mukaan maaseudulla toimii noin 20 000 monialaista maatilaa, joilla perusmaatalouden ohella on muutakin yritystoimintaa. Suurin osa monialaisista maaseutuyrityksistä toimii palvelusektorilla hyödyntäen olemassa olevia resursseja, kuten maatilan konekanta, rakennuksia tai tuotteita. Merkittävien toimialojen on koneurakointi. Bioenergia, hyvinvointipalvelut, maaseutumatkailu ja hevosyrittäjyys ovat kasvavia toimialoja, jotka sekä säilyttävät että tuovat maaseudulle työpaikkoja ja euroja niin kotimaasta kuin ulkomailtakin. (Kolmannes maataloista monialaisia 2014.)

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia kohdetilan strategisia suunnitelmia niin, että nuorelle yrittäjäperheelle löytyisi sellainen tuotantosuunta tai sellaiset tuotantohaarojen yhdistelmät, joilla saadaan kohtuullinen toimeentulo huomioimalla olemassa olevat tilan tuotanto-olosuhteet, pellot ja metsä. Oleellinen osa tutkimuksesta oli työhön kuluva aika ja työhyvinvointi.

Ensimmäisenä tehtävänä oli tutkia naudanlihantuotannon kannattavuutta nykyisellä tuotannolla, eli maitorotuisten lihanautojen kasvattamisella. Toisena vaihtoehtona vertailussa oli risteytyslihanautojen kasvattaminen. Kolmantena tutkittavana vaihtoehtona oli tilan tuotantosuunnan muuttaminen kasvinviljely- ja klapituotantoon.

Työn tarkoituksena oli kohdetilalla olevien realististen tuotantomahdollisuuksien hyödyntäminen niin, että palkka tehdystä työstä on riittävä ja sillä tulee kohtuullisen hyvin toimeen. Tutkimus toteutettiin kohdetilalla case- eli tapaustutkimuksena ja kannattavuutta vertailtiin katetuottomenetelmän mukaisella taloussuunnitelmalla. Työhön kuluva aika laskettiin TTS-managerilla eläinten hoidon ja peltoviljelyn osalta. Klapituotantoon kuluva aika laskettiin siten, että työhön käytettiin kuusi tuntia päivässä viitenä päivänä viikossa lokakuun alusta huhtikuun loppuun.

2 Maanviljelijän monet roolit

2.1 Viljelijä osana sukupolvien ketjua

Euroopassa on pitkän maatalousperinteen ansiosta vallalla vahva maahenki, joka tarkoittaa vakavaa suhtautumista viljeltyyn maahan, omiin juuriin ja historiaan. Tämän ajattelutavan mukaan hyvänä maatilayrittäjänä pidetään viljelijää, joka huolehtii tilansa kehittämisestä jättäen sen entistä paremmassa kunnossa seuraavalle sukupolvelle. Jatkuvuus yli sukupolvien on Suomessakin ollut maataloustuottajien vahva arvo. Vaikeissakin tilanteissa viljeleminen on koettu arvokkaaksi. Nykymaailmassa tilan jatkajan löytyminen ei ole enää itsestäänselvyys ja näin tilanpidon ja yrittäjyyden jatkuvuutta joudutaan usein miettimään muulta kuin perinteisen perusmaatalouden pohjalta. Perusmaatalouden rinnalle tai tilalle voidaan kehittää erilaista yrittäjyyttä, jotta maatiloilla elämä ja yritystoiminta saadaan jatkumaan. (Petäjaniemi 2007, 5.)

2.2 Maanviljelijänä Euroopan Unionissa

Suomessa kuten muuallakin Euroopan Unionissa maataloustuotannosta viljelijän saama työtulo on laskenut tuotantokustannusten samalla noustessa. Maataloustuotannon osalta kuljetaan tulevaisuudessa suurella todennäköisyydellä kohti alenevia tukia. Maatilayrittäjällä on jatkuva paine parantaa tilan tuottavuutta saavuttaakseen riittävän tulotason ja kannattavuuden. Osa viljelijöistä hakee tuottavuutta kasvattamalla yrityskokoa, osa taas monipuolistamalla maatilayrityksen toimintaa. Hyvin toimiva ja tuottava maatilayritys edellyttää maatilayrittäjältä tänäkin päivänä vahvaa uskoa ja halua yrittämiseen, mutta myös rautaista osaamista sekä johtamistaitoa. Yrittäjän on panostettava itsensä ja perheensä hyvinvointiin. Tulevaisuuden hahmottaminen on tärkeää: yrittäjällä itsellään tulee olla näkemys tilansa kehittämisestä. (Mts. 3.)

2.3 Visiosta strategian suunnitteluun

Luodessaan visiota yritykselleen viljelijä luo näkemyksen yrityksestään esimerkiksi viiden tai kymmenen vuoden päähän. Visio on ennen kaikkea yrittäjän oma näkemys yrityksestään ja itsestään maatilayrittäjänä. Visio antaa suunnan strategialle. Visiossa on määriteltävä yrittäjän haluama tavoitetilä sekä otettava huomioon toimintaympäristöön kohdistuvat muutokset, kuten Euroopan Unionin maatalouspolitiikkaa ohjaavat tekijät ja niiden Suomeen kohdistuvat vaikutukset. (Petäjaniemi 2007, 4.)

Maaseutuyrityksen kehittymistä haluttuun suuntaan ohjaavat päämäärät ja tavoitteet. Yrityksen kannalta tärkeät strategiset perusvalinnat voidaan kuvata liikeidean avulla. Yrityksen strategiassa määritellään keinot, joilla asetetut päämäärät saavutetaan. Strategia merkitsee markkinoiden, tuotteiden, tuotantomenetelmien, yhteistyökumppaneiden, kuljetusten ja osaamisen kehittämistä ja valintaa niin, että yrityksen kannattavuus pitkällä aikavälillä sekä menestyminen kilpailussa olisi turvattu. Perusstrategian vaihtoehtoina voivat olla kustannustehokkuus, tuotteiden tai palvelujen erilaistaminen tai keskittyminen kapealle markkina- ja tuotealueelle ja kilpailuedun hankkiminen siinä muihin nähden. (Heikkilä 2001, 44–46.)

Strategiaa suunniteltaessa viljelijän kannattaa laittaa painopiste niihin asioihin, joihin voi itse mahdollisimman paljon vaikuttaa. Kuten yritysmaailmassa myös maataloudessa strategian valmistelu perustuu keskusteluun arvoista, niistä toimintatavoista, joilla tavoitteet saavutetaan. Arvot ovat osa arjen työtä. Työnhallinta, ammattitaito, osaamisen varmistaminen ja työhyvinvoinnin edistäminen ovat jatkuvan kehittymisen tavoitteina. (Petäjaniemi 2007, 4.)

Viljelijän toimintaa ohjaavat kuluttajien tarpeet ja odotukset. Maatilayrittäjän suhde kuluttajiin ja yhteistyökumppaneihin mitataan luotettavuudella. Elintarviketaloudelle, jonka osa viljelijä on alkutuottajana ja mahdollisesti myös jatkojalostajana, on vahvistettu kansallinen laatustrategia, jonka mukaan toiminnan arvoja ovat vastuullisuus, asiakkaan tyytyväisyys sekä kannattavuus. Vastuullisella toiminnalla tarkoitetaan kestävän kehityksen periaatteiden noudattamista ottaen huomioon ympäristöl-

liset, sosiaaliset ja taloudelliset näkökohdat sekä vaatimus raaka-aineiden, lisäaineiden ja tuotteiden jäljitettävyydestä. (Mts. 4–5.)

Yrityksen strategisen johtamisen apuvälineeksi voidaan laatia sekä yritys- että ympäristöanalyysi eli SWOT-analyysi, jota kutsutaan myös nelikenttäanalyysiksi. Yritysanalyysissä pyritään kartoittamaan tarkasteltavan kohdetilan vahvuudet ja heikkoudet, ympäristöanalyysissä kartoitetaan mahdollisuudet ja uhat pyrkien näkemään pitemmältä aikaväliltä kehityksen kulkusuuntia. (Turkki 2003, 97.)

Johtaminen maatilalla on suuressa määrin itsensä johtamista, mutta myös muutoksen hallintaa eli sitä, miten lainsäädännössä ja toimintaympäristössä tapahtuvat uudistukset kohdataan. On erityisen tärkeää keskustella tilan asioista ja muutostarpeista puolison, lapsien, lähipiirin ja muiden viljelijöiden kanssa sekä käyttää ulkopuolista neuvonta-apua. (Petäjaniemi 2007, 9.)

Riskien hallinta on osa maatilalan johtamista. Riskit voidaan jakaa maatilayrityksen sisäisiin riskeihin, jotka liittyvät ennen kaikkea ihmisiin (työturvallisuus, perhe, vieras työvoima), ulkoisiin riskeihin (rahoitus, markkinat, verkostot, politiikka) sekä ulkopuolisille aiheutuviin riskeihin (asiakkaat ja ympäristö). (Mts. 10.)

Yhtä tärkeää kuin strategian luominen ja toteuttaminen on toiminnan tuloksien seuranta sekä arviointi. Tavoitteiden toteuttamisen ja saavutettujen tulosten arvioinnissa mittarit ovat välttämättömiä, mutta ne mittarit jokainen tila voi miettiä itse. Tilan verokirjanpito, EU-tukihakemus ja lohkokirjanpito ovat hyviä dokumentteja hyödynnettäviksi arvioitaessa tilan taloutta ja tuotantoa. (Mts. 10.)

Maatilayrittäjälle on tärkeää hyvän taloudellisen tuloksen lisäksi myös oma ja perheen hyvinvointi. Työterveyshuoltoon kuulumisen on jo sinällään hyvä työhyvinvoinnin mittari, koska siellä käydään läpi työkykyyn ja jaksamiseen liittyviä asioita. Samoin vuorovaikutussuhteet ja sosiaalinen yhteistyö ja neuvottelutaidot ovat kullannarvoisia taitoja viljelijälle, koska yhteistyön määrä muiden tahojen kanssa heijastuu tilan tulokseen. (Mts. 11.)

3 Taustatietoa tutkittaviin vaihtoehtoihin

3.1 Yleistä

Vuonna 2013 Suomessa oli yli yhden peltohehtaarin suuruisia, tukea hakeneita maataloja noin 57 600. Edellisvuoteen 2012 verrattuna määrä oli 1 300 kappaletta vähemmän, eli vähennys oli 2,3 prosenttia. Euroopan Unionin jäsenyyden aikana maatalojen määrä on vähentynyt 38 003 tilalla eli 40 prosentilla vuosien 1995–2013 aikana. Huomioitavaa on kuitenkin se, että tilamäärän vähentyessä tilojen keskikoko on kasvanut 22,8 peltohehtaarista 39,6 peltohehtaariin. (Väre 2014, 13.)

Viime vuosina maatalouden tuotantorakenteen muutokselle tunnusomaista on ollut kotieläintilojen määrän väheneminen ja kasvinviljelytilojen osuuden kasvaminen. Vuonna 2013 tukea hakeneista tiloista kotieläintiloja oli 25 prosenttia ja kasvintuotantotiloja 69 prosenttia. Lukuja voidaan verrata vuoteen 1995, jolloin liittyttiin Euroopan Unioniin, kotieläintiloja oli silloin 52 prosenttia ja kasvintuotantotiloja oli 39 prosenttia. (Väre 2014, 16.)

3.2 Naudanlihantuotanto

Rakennekehitys

Naudanlihantuotantoon erikoistuneita tiloja vuonna 2013 oli noin 3500 kappaletta, joka oli 6,1 prosenttia kaikista tukea saaneista tiloista. Verrattaessa edelleen vuoteen 1995, jolloin nautatiloja oli 9,5 prosenttia kaikista tiloista, on tilojen lukumäärä vähentynyt sen jälkeen noin 5600 tilalla. (Väre 2014, 16.)

Hinnanmuodostus

Kotieläintuotteiden markkinahinnat Euroopan Unionissa vaikuttavat Suomessa maksettaviin hintoihin. Pitkällä aikavälillä Suomen hintataso on ollut kohtuullisen lähellä EU:n keskihintaa. Sonninlihasta tuottajalle maksettiin vuonna 2013 keskimäärin 3,54 €/kg. Kaikkien naudanlihalaatujen keskihinta oli 3,10 €/kg, jolloin hiehon lihasta maksettiin 2,99 €/kg ja lehmän lihasta 2,22 €/kg. Naudanlihan hinta olikin Suomessa EU:n

keskihintoja korkeammalla tasolla vuonna 2013. Maitorotuisen sonnivasikan hinta oli keskimäärin 151,50 euroa/eläin. (Niemi 2014, 38.)

Syyskuussa 2014 Maataloustilaston (Tike) julkistamat lihan tuottajahinnat olivat sonnilihalle 3,45 €/kg, hiehon lihalle 2,99 €/kg ja lehmän lihalle 2,08 €/kg. Naudanlihan keskimääräinen hinta oli 2,98 €/kg. (Lihan tuottajahinnat kuukausittain 2014.)

Markkinakehitys

Vuonna 2013 Suomessa tuotettiin noin 80,3 miljoonaa kiloa naudanlihaa. Tuotto oli suunnilleen samaa tasoa kuin edellisvuonna 2012. Naudanlihan kulutus väheni kahdella prosentilla ollen 98,2 miljoonaa kiloa. Kulutuksesta oli lähes 22 prosenttia tuontilihaa. Gallup Elintarviketiedon ennusteen perusteella tänä vuonna 2014 kulutetaan 97 miljoonaa kiloa ja tuotetaan 81 miljoonaa kiloa naudanlihaa. (Niemi 2014, 35.)

Tiken tilaston mukaan naudanlihan kokonaiskulutus henkeä kohti oli vuonna 2013 18,4 kiloa, edellisenä vuonna 2012 18,9 kiloa. Vertailun vuoksi vielä vuosi 1990, jolloin naudanlihankulutus oli 21,8 kiloa. (Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti 1990–2013, 2014.)

Punaisen lihan, eli naudan, sian ja lampaan lihan kulutukseen vaikuttavat voimakkaasti kulloisetkin ravintosuositukset. Valtion ravitsemusneuvottelukunta ohjeistaa vähentämään lihavalmisteiden ja punaisen lihan käyttöä, koska niiden käytön vähentäminen ja vähärasvaisen, vaalean siipikarjan lihan suosiminen edistäisivät ruokavalion terveellisyyttä. Näin ruokavalion rasvan laatu paranisi ja energiatiheys pieneni. Väestötutkimuksissa on saatu näyttöä siitä, että runsaasti punaista lihaa, mutta etenkin lihavalmisteita käyttävillä on todettu enemmän paksunsuolen- ja peräsuolen-syöpää, tyyppin 2 diabetesta, lihavuutta ja sepelvaltimotautia. Lihavalmisteita ja punaista lihaa ei tulisi käyttää enempää kuin 500 grammaa viikossa. (Terveyttä ruoasta–Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 11–22.)

3.3 Tuotannon monialaistaminen

Viljelijöiden keskuudessa muun yritystoiminnan harjoittaminen on ollut perinteisesti yleistä. 1990-luvulla sekä 2000-luvulla uutta yritystoimintaa aloitettiin erityisen vilkkaasti. Tiloja, jotka harjoittivat maatalouden ohella muuta yritystoimintaa vuonna 2010, oli 19 500, prosentteina 31. Lukua voidaan verrata vuoteen 2000, jolloin lukumäärä oli 21 800. Muutos vuodesta 2000 vuoteen 2010 on ollut -10 prosenttia.

Muun yritystoiminnan aloittamiseen maataloilla vaikuttavat toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset: on pitänyt lähteä kehittämään ja etsimään uusia toimeentulon muotoja. Yleensä maataloilla harjoitettava muu yritystoiminta liittyy tilan maatalouteen tai sen voimavaroihin hyödyntämällä esimerkiksi maatalouskoneita, rakennuksia, aluetta tai työvoimaa. (Rantamäki-Lahtinen 2014, 9–10.)

3.3.1 Kasvinviljely

Rakennekehitys

Vuonna 2013 kasvinviljelytiloja oli 39 700, mikä on noin 2 500 tilaa ja seitsemän prosenttia enemmän kuin vertailuvuonna 1995. Viime vuosien kehityksessä on ollut huomattavaa se, että heinää viljelevien tilojen määrä on kasvanut, kun taas viljanviljely- ja puutarhatilojen määrä on vähentynyt. (Väre 2014, 16.)

Hinnanmuodostus

Tiken julkaisun (28.10.2014) mukaiset viljelijälle maksetut perushinnat ovat olleet syyskuussa rehuohran osalta 121,01 €/tonni, kauralta 120,37 €/tonni sekä rypsiltä ja rapsilta 356,69 €/tonni. (Viljelijälle maksettu perushinta vastaanottopisteeseen toimitettuna 2014.) Esikuivatun säilörehun hinta oli 0,10 euroa/kg ka, heinän hinta oli noin 0,14 euroa/ kg ka. Heinän ja esikuivatun säilörehun hintaperusteena olivat arvioidut markkinahinnat sekä Lohkotietopankin tulosten mukaiset nettotuotantokustannukset. (Maidontuotannon tuotantokustannus 2015, 142.)

Markkinakehitys

Rehuviljan kokonaissato vuonna 2013 oli 3 167,7 miljoonaa kiloa, viljasato kokonaissuudessaan 4 062,7 miljoonaa kiloa. Rypsin kokonaissato oli 52 miljoonaa kiloa, keskimääräinen hehtaarisato oli 1440 kiloa. Kuivaheinän viljelyala vuonna 2013 oli 93 100 hehtaaria, kokonaissato oli 291 miljoonaa kiloa ja keskisato oli 3129 kiloa hehtaarilta. (Viljelykasvien sato vuonna 2013.)

Viljatilojen tilanne Suomessa on vakava, koska tällä hetkellä maksettavat hinnat eivät kata tuotantokustannuksia suurimmalla osalla tiloista. Lannoitehinnat pysyttelevät samaan aikaan korkealla tasolla, vaikka energian, eli öljyn hinta, on ollut laskusuunnassa maailmalla. Lannoitemarkkinoilla kysyntä on ollut maltillista matalien viljanhintojen vuoksi. (Schulman 2014, 14.)

3.3.2 Klapituotanto

Rakennekehitys

Maaseudun resursseilla on kasvava rooli bioenergian tuotannosta. Bioenergian osuus uusiutuvista energialähteistä on noin 80 prosenttia. Metsästä peräisin oleva hake ja polttopuu muodostavat suurimman osan maataloilla tuotettavasta ja käytettävästä bioenergiasta. (Rantamäki-Lahtinen 2014, 12.)

Suomessa on noin 2,9 miljoonaa tulisijaa, puukiukaita lisäksi 1,1 miljoonaa. Vuosittain uusia tulisijoja hankitaan 70 000 kappaletta. (Valli & Hiitelä 2012, 5.) Puu on tärkeä energian lähde: sen osuus Suomen energiankäytöstä on noin 20 prosenttia. Kansallisena sekä kansainvälisenä tavoitteena on nostaa uusiutuvien energiamuotojen osuutta selkeästi. Puulla on merkittävä rooli tavoitteiden saavuttamisessa. Perinteisellä polttopuulla on vahva asema suomalaisessa kulttuurissa talojen lämmityksessä. Vuositasolla käytetään noin kuusi miljoonaa kuutiometriä puuta omakotitalojen ja maatalojen lämmityksessä. Kokonaiskäyttö ei todennäköisesti lähitulevaisuudessa kasva, mutta polttopuun merkitys lisälämmön lähteenä kasvaa. Merkittävää on se, että kasvava osuus käytettävästä puusta ostetaan valmiina. (Fredriksson 2008, 428 – 429.)

Hinnanmuodostus

Klapien hintaan vaikuttaa voimakkaasti vuodenaika, esimerkiksi keväällä varastot ovat jo yleensä tyhjä ja puuta on vaikea saada, jolloin hinta on korkealla. Kesällä myytävä puu on vielä kosteaa ollen silloin hinnaltaan edullisempaa. Syksyn mittaan kuivan puun hinta nousee, ollen tammi–helmikuun pakkasilla korkeimmillaan. Klapit myydään useimmiten irtto- eli heittokuutioina, jolloin koivuklapien hinta vaihtelee 40 euron molemmin puolin. (Rinne 2013, 70–71.)

Markkinakehitys

Polttopuun tarpeesta yli puolet hankitaan omasta metsästä ja pilkotaan itse. Neljännes polttopuun käyttäjistä tekee ne itse, mutta ostaa siihen tarvittavan raakapuun. Viimeinen neljännes ostaa polttopuut klapikauppiaalta. Klapikaupan osuus vuotuisesta polttopuukaupasta on viiden prosentin luokkaa. Klapiutuotannolla on kasvupotentiaalia maatalan lisäansiona. (Rinne 2013, 13.) Keskimääräinen polttopuun käyttö on 4,6 kiintokuutiometriä kiinteistöä kohti vuodessa. Myydyn pilkkeen määrä on suunnilleen 300 000 kiintokuutiometriä eli noin 750 000 irtokuutiometriä vuodessa, liikevaihto on noin 30 miljoonaa euroa. (Valli & Hiitelä 2012, 5.)

3.4 Tukipolitiikka

EU:n maatalouspolitiikka käsittää muun muassa yhteisen maatalouspolitiikan (YMP), eli Common Agricultural Policy:n (CAP) sekä maataloutta, metsänhoitoa, luonnonmukaista tuotantoa, tuotannon laatua sekä elintarvikkeiden ja rehujen turvallisuutta koskevat sisämarkkinasäännöt. YMP-toimilla on pyrkimyksenä parantaa maatalouden tuottavuutta, kohtuullisen elintason varmistamista maatalousväestölle, markkinoiden vakauttamista, elintarvikkeiden saatavuuden takaamista sekä kohtuullisten kulluttajahintojen varmistamista. (Agriculture and Fisheries Council configuration 2015.)

Nykyisen EU:n yhteisen maatalouspolitiikan tavoitteena on auttaa viljelijöitä 1) harjoittamaan maataloustuotantoa tavalla, joka vähentää kasvihuonekaasupäästöjä, 2) käyttämään ympäristöystävällisiä viljelymenetelmiä, 3) täyttämään kansanterveyttä, ympäristöä ja eläinten hyvinvointia koskevat vaatimukset, 4) tuottamaan ja markkinoimaan alueelleen tyypillisiä elintarvike-erikoisuuksia, 5) hyödyntämään metsiä ja

metsäalueita tuottavammin, 6) kehittämään uusia käyttötarkoituksia maataloustuotteille, esimerkiksi kosmetiikka-, lääke- ja käsiteollisuusaloilla. (Agriculture, A partnership between Europe and farmers 2014, 11.)

Suomessa maataloutta harjoitetaan hyvin erilaisissa olosuhteissa kuin monissa muissa EU-maissa. Pohjoinen sijaintimme, kilpailijamaitamme pienemmät tilakoot sekä muiden suomalaisen maatalouden erityispiirteiden vuoksi maataloustuotteiden tuotantokustannukset muodostuvat meillä korkeiksi. Maataloustuotteista markkinoilta saatavat myyntitulot kattavat tuotantokustannuksista vain osan. EU:n maatalouspolitiikan keskeisenä lähtökohtana on ollut varmistaa kohtuuhintaisten elintarvikkeiden saatavuus kuluttajille. (Maataloustukien merkitys 2011.)

Vuonna 2014 Suomen maa- ja puutarhatalouden tulotukijärjestelmä koostui EU:n yhteisen maatalouspolitiikan mukaisista tukimuodoista ja kansallisesta tukijärjestelmästä. Tulotukia olivat tuet, joita maksettiin hehtaaria, eläintä tai eläinyksikköä tai tuotettua määrää kohden. Näiden tulotukien tarkoitus oli tuotannon kannattavuuden ja jatkuvuuden turvaaminen. Keskeisimmät EU:n kokonaan rahoittamat tulotuet olivat peltokasveille ja eläimille maksettavat CAP-tuet sekä EU:n osarahoittamat luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki) ja ympäristötuki. Kansallisen tukijärjestelmän päätukimuodot olivat Etelä-Suomen kansallinen tuki, pohjoinen tuki sekä kasvinviljelyn kansallinen tuki. (Viljelijätuet 2011.)

Naudanlihantuotanto on hyvin tukiriippuvaista, koska tukien osuus liikevaihdosta on jopa 50–70 prosenttia. Tukiriippuvuus luo naudanlihantuottajille epävarmuutta. (Karhula & Kässi 2010, 30.)

Vuoden 2015 alussa voimaan tulevan Euroopan unionin yhteisen maatalouspolitiikan (CAP2020) uudistusten myötä EU:n rahoittamat viljelijätuet suunnataan aktiiviviljelijöille entistä tarkemmin. EU:n kokonaan rahoittamia suorita tukia ovat perustuki, viherryttämistuki, tuotantosidonnainen tuki ja nuoren viljelijän tuki. Korvauksia ovat luonnonhaittakorvaus, luonnonmukaisen tuotannon korvaus, eläinten hyvinvointi-

korvaus sekä ympäristökorvaus. (EU: n viljelijätuet suunnataan jatkossa aktiiviviljelijöille 2014.)

4 Tutkimuksen tavoite ja menetelmät

4.1 Tutkimuksen tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia kohdetilan strategisia vaihtoehtoja niin, että nuorelle yrittäjäperheelle löytyisi sellainen tuotantosuunta tai sellaiset tuotannonhaarojen yhdistelmät, joilla saadaan kohtuullinen toimeentulo huomioimalla olemassa olevat tilan tuotanto-olosuhteet, pellot ja metsä. Oleellinen osa tutkimusta oli työhön kuluva aika ja työhyvinvointi.

Ensimmäisenä tehtävänä oli tutkia naudanlihantuotannon kannattavuutta nykyisellä tuotannolla, eli maitorotuisten lihanautojen kasvattamisella. Toisena vaihtoehtona vertailussa oli risteytyslihanautojen kasvattaminen. Kolmantena tutkittavana vaihtoehtona oli tilan tuotantosuunnan muuttaminen kasvinviljely- ja klapituotantoon.

Työn tarkoituksena oli kohdetilalla olevien realististen tuotantomahdollisuuksien hyödyntäminen niin, että palkka tehdystä työstä on riittävä ja sillä tulee kohtuullisen hyvin toimeen. Tutkimus toteutettiin kohdetilalla case- eli tapaustutkimuksena ja kannattavuutta vertailtiin katetuottomenetelmän mukaisella taloussuunnitelmalla. Työhön kuluva aika laskettiin TTS–managerilla eläintenhoidon ja peltoviljelyn osalta. Klapituotantoon kuluva aika laskettiin siten, että työhön käytettiin kuusi tuntia päivässä viitenä päivänä viikossa lokakuun alusta huhtikuun loppuun.

4.2 Case-tutkimus

Tutkimusmenetelmänä käytettiin case-tutkimusta, jossa tutkija ja tutkittava ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Case-tutkimus on empiirinen tutkimus, jossa käytetään monipuolista ja monilla eri tavoilla hankittua tietoa analysoitaessa tapahtumaa tai toimintaa tietyssä rajatussa ympäristössä. Tutkimuskohteina ovat kohteen tausta-

tekijät, ajankohtainen asema ja tilanne, ympäristötekijät, sisäiset ja ulkoiset tekijät. Empiirisen tutkimuksen tulokset saadaan tekemällä konkreettisia havaintoja tutkimuksen kohteesta analysoimalla ja mittaamalla niitä. (Case-tutkimus.)

Empiirinen tutkimus jaetaan edelleen kvalitatiiviseen eli laadulliseen ja kvantitatiiviseen eli määrälliseen tutkimukseen. Ne ovat erilaiset lähestymistavat tutkittavaan asiaan, eikä niitä voi tarkasti erottaa toisistaan, koska ne täydentävät toisiaan. Kvalitatiivista menetelmää käytetään usein kvantitatiivisen menetelmän esikokeena, kun halutaan varmistaa mitattavien seikkojen tarkoituksenmukaisuus. Kvantitatiivinen tutkimus käsittelee numeroita, kvalitatiivinen tutkimus käsittelee merkityksiä. (Matti-
la, Ruusunen & Uola 2008, 97–98.)

4.3 Katetuottomenetelmän mukainen taloussuunnitelma

Katetuottomenetelmän mukaisessa taloussuunnitelmassa lasketaan jokaiselle tutkittavana olevalle tuotannonhaaralle katetuotot, eli nykyisestä tuotannosta ja kaikista suunnitelluista uusista vaihtoehdoista. Apumateriaalina tietojen keräämisessä käytetään verokirjanpitoa, rakennusluetteloja, koneluetteloja ja lohkokirjanpitoa. Peltojen sadontuotannon määränä voidaan pitää keskiarvoa esimerkiksi viideltä vuodelta. Tuotosten ja panosten hintoina käytetään saman ajankohdan hintatietoja. (Auer 2014.)

4.4 Työajankäyttö

TTS-manager on maatilan työmäärän suunnitteluohjelma, jolla voidaan laskea esimerkiksi tuotannon laajennuksen tai muun muutoksen vaikutusta maatilan kokonais-työmäärään ja töiden ajoittumisiin. Ohjelmalla on mahdollista selvittää työrutiinien tehokkuutta vertaamalla tilalla töihin todellisuudessa kuluvaa aikaa TTS-managerilla laskettuun, laajaan työntutkimusaineistoon perustuvaan työnmenekkiarvoon. Ohjelma perustuu suomalaiseen maataloustöiden standardiaikajärjestelmään ja ohjelman käyttäjän antamiin tilakohtaisiin lähtöarvotietoihin. (TTS-Työtehoseura.)

5 Naudanlihantuotanto, kasvinviljely, klapituotanto

5.1 Nautarodut

Nautarodut jaetaan käyttötarkoituksensa mukaan kahteen ryhmään, maitorotuisiin ja liharotuisiin. Jako ei ole aivan näin tarkka, koska osaa roduista käytetään molempiin tarkoituksiin, jolloin niitä voidaan kutsua yhdistelmäroduiksi. Maatalouden kehittymisen ja erikoistumisen seurauksena eri rotujen jalostus on nykyään kuitenkin keskittynyt maidontuotanto- tai lihantuotanto-ominaisuuksien kehittämiseen, samalla kun yhdistelmärotujen merkitys on pienentynyt. (Niskanen 2006, 16.)

Maitoroduista friisiläinen on yleensä kasvanut nopeammin kuin ayrshire, mutta holstein-osuuden kasvaessa friisiläisrodussa ovat sen kasvukyky ja lihakkuus heikentyneet huomattavasti jalostuksen keskittyessä vahvasti maidontuotanto-ominaisuuksiin. (Huuskonen 2006, 62–63.)

Lypsylehmien, eli ennen kaikkea ayrshire- ja holsteinrotuisten lypsylehmien jälkeläisten lihantuotanto-ominaisuuksia voidaan nykyisen tietämyksen mukaan parantaa käyttämällä liharotuisen sonnin siementä. Risteytyksien määrä on hitaasti noussut. Sukupuolilajiteltu siemen avaa uusia mahdollisuuksia lihantuottajille. (Jalli 2014, 11.)

Liharoturisteytysten käyttö on ollut vuosikymmeniä tilatason jalostussuunnitelman perusteena. Käytännön jalostussuunnittelussa lypsykarjan perinnöllisesti parhaille lehmille (noin 40 prosentille) suositellaan valiosonnisiemennystä, keskitasoisille lehmille (noin 40 prosentille) nuorsonnisiemennystä ja heikoimmille lehmille (20 prosentille), joilta ei haluta lehmävasikkaa, suositellaan liharotusiemennystä. Karjakoon kasvu ja siittiöiden sukupuolilajittelu antavat mahdollisuuden karjansisäiseen jalostussuunniteluun. (Huuskonen 2013, 16.)

5.2 Risteytyksissä yleisimmin käytettävät liharotuiset sonnit

Ensimmäiset liharotuiset eläimet on tuonut Suomeen vuonna 1951 maanviljelysneuvos N.G. Borgström Ruotsista. Ne olivat angus-rotuisia. Kymmenen vuotta tämän

jälkeen tuotiin maahamme ensimmäiset charolais- ja hereford-rotuiset eläimet. Tämän jälkeen uusia liharotuja on tuotu muutamia seuraavilla vuosikymmenillä. (Niskanen 2006, 17.)

Aberdeen angus (Ab) on perinnöllisesti nupo, nupous on myös dominoiva eli vallitseva sarvellisuuden suhteen, jolloin risteytyseläimetkin ovat nupoja. Angus luetaan niin sanottuihin pienempiin liharotuihin, jotka ovat olleet ominaisuuksiltaan helposti rasvoittuva, mutta jalostuksen tuloksena rasvoittuminen ei ole samanlainen ongelma kuin aikaisemmin. Angusta käytetään paljon risteytyksissä lypsyrotujen kanssa, koska vasikoiden alhaisen syntymäpainon vuoksi poikimiset ovat helppoja, sonnivasikka painaa noin 38 kiloa. Aberdeen angus on tunnettu marmoroitumisesta eli lihaksen sisäisestä rasvasta antaen lihalle mehevyyttä ja makua. (Niskanen 2006, 20.)

Hereford (Hf) on maailman ja Suomen yleisin liharotu. Rotu on ollut aiemmin matalahko ja helposti rasvoittuva, mutta jalostuksen myötä se on muuttunut korkeajalkaisemmaksi eikä rasvoitu niin helposti kuin aiemmin. Aiemmin rotu on ollut sarvellinen, mutta nupojen linjojen osuus on jatkuvasti kasvanut. Hereford-rotu on rauhallinen ja helppo käsitellä. Sonnivasikoiden syntymäpaino on noin 42 kiloa. (Niskanen 2006, 20–21.)

Charolais (Ch) -rodussa eläimet ovat suuria, vahvoja, korkeita ja pitkärunkoisia. Perinnöllisesti rotu on sarvellinen, mutta Kanadassa jalostettu nupo linja on levinnyt myös Eurooppaan, etenkin Pohjoismaihin. Charolais-rodulla on erinomainen kasvukyky, jolloin se sopii parhaiten voimaperäiseen ruokintaan eikä ongelmana ole rasvoittuminen. Ne voidaan siten kasvattaa melko kookkaiksi teuraseläimiksi. Rotu on suosittu risteytyskäytössä, mutta oikeanlainen eläinvalinta on tärkeää, koska vasikoiden syntymäpaino on korkeahko, sonnivasikalla 48 kiloa. Rodulla on keskimääräistä suurempi kaksostaipumus. (Niskanen 2006, 21–22.)

Limousin (Li) kuuluu keskikokoisiin rotuihin. Rotu on perinnöllisesti sarvellinen, mutta viime vuosien kuluessa eri puolilla maailmaa on hankittu keinosiemennyskäyttöön myös nupoja limousin-sonneja, jolloin sarvettomien eläinten osuus tulee lisäänty-

mään tässäkin rodussa. Limousin-rodun ominaisuudet tulevat parhaiten esille väkirehuvaltaisessa ruokinnassa. Lihakkuus takapäässä on erinomainen, reisilihas on usein hyvin pyöreä. Limousin- eläinten luut ovat pienet mutta lihakkuus on hyvä, jolloin teurasprosentti on yksi korkeimmista. Sonnivasikoiden syntymäpaino on noin 43 kiloa. Kaksosten osuus on pieni; alhaisin Suomessa olevista roduista. (Niskanen 2006, 22–23.)

Simmental (Si) on kookas ja vahvaluinen. Rodusta löytyy sekä sarvellisia että nupoja linjoja. Simmental on hyvä karkearehun käyttäjä, mutta eläinten suurikokoisuuden vuoksi parhaat tulokset saadaan tehokasta väkirehuruokintaa käyttäen. Sonnivasikat painavat syntyessään noin 46 kiloa eli ovat isohkoja. Simmental-rodulla on vahva taipumus kaksosiin, jopa kolmosiin. (Niskanen 2006, 24.)

Blonde d'aquitaine (Ba) on pitkärunkoinen ja siroluinen. Rotu on suurelta osin sarvelinen, mutta tästäkin rodusta löytyy nupoja linjoja. Eläinten teurasominaisuudet ovat erinomaiset koska lihakkuus on hyvä. Tämä rotu sopii parhaiten voimaperäiseen ruokintaan. Sonnivasikat painavat noin 44 kiloa, mutta poikimiset ovat kuitenkin helpohkoja, koska myös vasikat ovat rungoltaan pitkiä, tämän vuoksi tätä rotua on markkinoitu risteytyskäyttöön. (Niskanen 2006, 25–26.)

5.3 Naudan pitopaikan yleiset vaatimukset

Juottovasikat tarvitsevat hyvät kasvatusolosuhteet. Niitä kasvatetaan ryhmäkarsinoissa, joissa vasikkaa kohti on oltava tilaa (ks. taulukko 1) ja jotka ovat mielellään kiinteäpohjaisia sekä pahnalla tai turpeella kuivitettuja. Ilmanvaihdon tulee olla sopiva, jotta estetään vedon tunne. Vasikkatilaan on tarpeen mukaan voitava asentaa lisälämmitin kovilla pakkasilla, koska juottovasikan oma lämmöntuotanto on hyvin vähäistä. Vasikkatilan lämpötilasuositus on +12,5 asteen ja +19,0 asteen välillä. Juottovasikalle tärkeitä hyvinvointia edistäviä seikkoja ovat esimerkiksi lajitoverien seura, riittävä tila kirmata, huvitutit, myös ihmiseen leimautuminen on tärkeää.

Taulukko 1. Vasikoiden tilavaatimus ryhmäkarsinassa (Tavoitteena terve ja hyvinvoiva nauta 2008)

Vasikan paino, kg	Karsinakoko, m ² /eläin
alle 150	1,5
150- 220	1,7
yli 220	1,8

Lihanaudan pitopaikan tulee olla riittävän tilava, suojaava, puhdas, turvallinen sekä mahdollisimman hyvin naudan luontaiset tarpeet huomioiva. Eläinsuojelullisiin näkökohtiin on kiinnitettävä huomiota. Naudan pitopaikka, siihen liittyvien rakenteiden ja laitteiden tulee olla eläimille turvalliset, esimerkiksi ritiläpalkkikarsinoiden palkkien leveys ja palkkien väliset raot on oltava sellaiset, että eläinten sorkat eivät vahingoitu (ks. taulukko 2). Nautojen on voitava pitopaikassaan seistä, liikkua, levätä ja nousta makuulta luonnollisella tavalla. Makuutilaa tulee olla riittävästi, jotta kaikilla eläimillä on halutessaan mahdollisuus asettua makuulle yhtä aikaa (ks. taulukko 3). Oviaukkojen sekä kulkuväylien on oltava riittävän avaria, jotta nautoja siirrettäessä paikasta toiseen liikkuminen olisi helppoa. Eläinten pitopaikassa sairasta tai vahingoittunutta nautaa varten tulisi olla erillinen kuivitettu karsina tai muu vastaava tila, jossa eläimen tutkiminen ja hoitaminen on mahdollista. (Tavoitteena terve ja hyvinvoiva nauta 2008, 4–6.)

Taulukko 2. Ritiläpalkkien leveys, raon leveys, suositus (Tuomisto & Kauppinen 2006, 41)

Naudan ikä, kk	Palkin leveys, cm	Raon leveys, cm
alle 6	7,0	3,0
6- 12	9,0	3,5
12- 18	10,0	3,5

Taulukko 3. Kasvavien ja täysikasvuisten nautojen ryhmäkarsinat (Tuomisto & Kauppinen 2006, 43)

Lihanauta, ikä, kk	Naudan paino / kg / eläin	Rakolattiakarsina, m ² / eläin
6- 9	200- 300	1,8
9- 13	300- 400	2,0
13- 15	400- 500	2,3
yli 15	yli 500	2,5

Juomapaikkoja naudoilla tulee olla vähintään yksi kahtakymmentä nuorta nautaa kohden, kuitenkin niin, että yli kymmenen eläimen karsinassa niitä on oltava vähintään kaksi. Nauta on periaatteessa laiska juomaan, jos se ei saa juomalaitteesta vettä riittävän nopeasti, se juo tyydyttääkseen vain pahimman janonsa. Naudan kasvuun vaadittava veden määrä on huomattavasti suurempi, lihanautoilla se on 10 – 15 prosenttia elopainosta riippuen rehun laadusta ja ympäristön lämpötilasta. (Suunnitelmallinen naudanlihantuotanto 2005, 103.)

Nautojen pitopaikassa tulee olla riittävä ilmanvaihto, jotta haitalliset kaasut, pöly, veto tai liiallinen kosteus eivät vaaranna eläinten terveyttä ja hyvinvointia. Jos tuotantorakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen, tulee sen toimivuudesta huolehtia myös häiriöiden, esimerkiksi sähkökatkosten aikana (ks. taulukko 4). Eläinten pitopaikassa ei saa myöskään esiintyä jatkuvaa häiritsevää melua. (Tuomisto & Kauppinen 2006, 39–40.)

Taulukko 4. Naudan lämmön ja kosteuden tuotanto: ilmanvaihdolle suositeltavat talvenaikaiset arvot lämmöneristetyissä rakennuksissa (Jokinen 2006, 46)

Eläin	Paino / kg	Ikä / kk	Ilmanvaihto, minimi, m ³ /h	Ilmanvaihto, maksimi, m ³ /h
Vasikka	75	2	10	55
Lihakarja	200	6	50	150
Lihakarja	300	10	55	180
Lihakarja	500	16	80	230
Lihakarja	600	20	110	250

Suurin sallittu ilmanvirtausnopeus eläinten oleskelualueella on 0,25 m/s talven aikana. Lämpimänä vuodenaikana sallitaan suurempi virtausnopeus.

Valaistuksen tulee olla eläinten pitopaikassa naudalle sopiva sekä riittävä nautojen asianmukaiseen hoitamiseen ja tarkastamiseen. Suosituksessa mukaan eläinsuojan tulisi olla päiväsaikaan valaistu, jos valaistus perustuu keinovaloon. (Tuomisto & Kauppinen 2006, 40).

Eläinjalostuksessa tulee huomioida eläinten terveys ja eläinsuojelulliset näkökohdat. Sellainen eläinjalostus tai jalostusmenetelmien käyttäminen, joka saattaa aiheuttaa eläimelle kärsimystä tai merkittävää haittaa, on kielletty. (Tavoitteena terve ja hyvinvoiva nauta 2008, 14.)

5.4 Lihanaudan elämä

5.4.1 Ravinnontarve

Eläinten ravinnontarve muodostuu tuotantoon tarvittavasta energiasta ja ylläpito- tarpeesta, mikä tarkoittaa eläimen välttämättömien elintoimintojen ylläpitämiseen tarvittavaa ravintoa. Naudanlihantuotannossa lopputuotteena on liha, joten energiaa tarvitaan kasvuun. Energian tarve nousee kasvukiloa kohden naudän iän ja painon myötä. Nuorella eläimellä lisäkasvukilossa on vähemmän rasvaa kuin vanhemmalla

eläimellä, kääntäen sanottuna vanhempi eläin käyttää saamastaan energiasta isomman osan rasvan muodostamiseen kuin nuori eläin. (Huuskonen 2006, 60–62.)

Nautojen energian lähteeksi sopivat sellaiset rehut, jotka eläimen ruoansulatus pysyy muokkaamaan imeytymiskelpoiseen muotoon ja jotka sen jälkeen osallistuvat elimistössä tapahtuviin aineenvaihduntatoimintoihin. Märehtijöiden rehujen ruokintasuositukset ja energia-arvot perustuvat rehuyksikköön, joka perustuu muuntokelpoiseen energiaan (ME). Rehuarvot lasketaan megajouleina (MJ). Väkirehuille lasketaan ME-arvo rehun sisältämistä sulavista ravintoaineista. Muiden kuin väkirehujen ME-arvo lasketaan rehun sisältämän sulavan orgaanisen aineen eli D-arvon perusteella. Märehtijöiden rehujen valkuaisarvoista OIV mittaa ohutsuolesta imeytyvää valkuaista ja PVT eli pötsin valkuaisearvo mittaa rehun hajoavan valkuaisen riittävyyttä pötsin mikrobien työntarpeeseen. OIV muodostuu rehuvalkuaisen pötsissä hajoamattomasta osasta sekä mikrobivalkuaisesta, jonka pötsimikrobit tuottavat rehusta saadulla energialla. (Huuskonen 2006, 63–66.)

5.4.2 Rehut

Lihanautojen ruokinnassa käytettävät rehut jaetaan karkearehuihin, joihin luetaan kuuluviksi erilaiset säilörehut, kuiva heinä ja oljet sekä väkirehuihin, joihin kuuluvat viljat, valkuaisrehut, täysrehut ja elintarviketeollisuuden sivutuotteet (Huuskonen 2006, 69).

Yleisimmin käytetty karkearehu lihanautojen ruokinnassa on nurmisäilörehu, se on karkearehuista energiapitoisinta. Säilörehun laatu vaikuttaa rehun syöntiin ja eläinten kasvuun, korkea kuiva-aine- ja sokeripitoisuus lisäävät syöntiä. Nurmisäilörehun ruokinnalliseen arvoon vaikuttavat nurmen laatu niittohetkellä sekä esikuivauksen ja säilönnän aikana rehussa tapahtuneet muutokset. Rehun laatueroista johtuen tuotantotulokset pelkällä säilörehuruokinnalla vaihtelevat, tutkimuksissa saadut päiväkasvut ovat olleet 500–1000 gramman välillä päivässä. Tärkein säilörehun yksittäinen ruokinnallista laatua kuvaava tekijä on D-arvo, eli sulavan orgaanisen aineen prosenttiosuus kuiva-aineesta. Lihanaudoilla D-arvon tulisi olla 680 – 700 g ka/kg. (Huuskonen 2006, 69–71.)

Kuivaa heinää käytetään nykyään vähäisessä määrin lihanautojen ruokinnassa, koska tiloilla on saatavilla riittävästi säilörehua. Heinä on ravintoarvoltaan hyvälaatuista säilörehua heikompaa ja sen täyttävyyks on suurempi. Periaatteessa lihanaudan ruokinnassa ei tarvita kuivaa heinää senkään vuoksi, että kuidun tarve täyttyy säilörehuruokinnalla. (Huuskonen 2006, 72.)

Väkirehuista ohra ja kaura ovat lihanautojen ruokinnassa yleisimmin käytetyt energiarehut. Lihanautojen ruokintasuunnitelmissa näiden viljojen katsotaan olevan samanarvoisia. Ohraa ja kauraa voi käyttää yksinäänkin viljaväkirehuna lihanaudoille, usein käytetään kuitenkin seosta, jossa on noin puolet kumpaakin. Tilatasolla viljelytekniset tekijät ratkaisevat, mitä viljaa ruokinnassa käytetään. Kaura esimerkiksi menestyy ohraa paremmin happamilla mailla ja ehkä huonommillakin lohkoilla, ohra taas on nurmea perustettaessa parempi suojavilja kuin kaura. Viljan energia-arvoa mitataan hehtolitrainolla. Mitä kevyempää vilja on, sitä enemmän sitä on annettava saman kasvutason ylläpitämiseksi. Esimerkiksi, jos hehtolitraino laskee kymmenen kiloa, on sitä käytettävä viidestä kymmeneen prosenttiin enemmän. Huomioitavaa on sekin, että kun ohran hehtolitraino ylittää 62 kiloa, ei sen energia-arvo enää parane. Lihanaudoille annettavalle viljalle karkea jauhaminen tai litistys on riittävä prosessointi. (Huuskonen 2006, 74–77.)

Teollisissa täysrehuissa on tarjolla useita erilaisia vaihtoehtoja lihanautojen ruokintaan. Tilat käyttävät yleensä teollisia rehuja lähinnä vasikkakauden aikana, esimerkiksi Mulli I-tyyppistä rehua kolmesta viiden kuukauden ikään. (Huuskonen 2006, 77.)

Rypsi on lihanautojen ruokinnassa yleisimmin käytetty valkuaisrehu. Rypsin on todettu sopivan hyvin säilörehu-viljaruokintaa täydentämään, koska rypsin aminohappokoostumus täydentää ohutsuoleen virtaavan valkuaisen aminohappokoostumusta. Alkukasvatusvaiheessa lihanauta hyötyy rypsistä saatavasta valkuaislisästä, mutta nykysuositusten mukaan yli 200 kiloa painava lihanauta ei enää tarvitse lisävalkuais- ta, jos säilörehun sulavuus ja säilönnällinen laatu on hyvä. (Huuskonen 2006, 82.)

Kasvavan naudun kalsiumin saanti on luuston kehittymisen kannalta tärkeää. Kalsiumin tarve ei täyty kotoisista rehuista muutoin kuin käyttämällä apilavaltaista säilörehua. Jos sitä ei ole, kalsiumtäydennys kivennäisistä on tarpeen. Lihanaudoille kivennäistäydennys tehdään niin kutsutulla mullinkivennäisellä, joka sisältää paljon kalsiumia suhteessa fosforiin. Kivennäisseos sisältää yleensä A-, D- ja E-vitamiineja. Vitamiinilisää voi antaa myös erillisenä vitamiinivalmisteena. Lihanaudan ruokinnan perustuessa kotoiseen säilörehuun ja viljaan, saa eläin vain 10 prosenttia natriumin tarpeestaan, näin ollen natriumin saantia tulee täydentää kasvun kaikissa vaiheissa. Hivenaineista, esimerkiksi seleenin saannista on huolehdittava, koska sen niukkuus yhdessä E-vitamiinin puutteen kanssa saattaa aiheuttaa eläimellä lihasrappeumaa. (Huuskonen 2006, 84–85.)

Eläinten terveyden sekä ympäristön kannalta liiallinen fosforin syöttäminen on ongelmallista, koska runsas ylimäärä fosforia heikentää märehitjän kalsiumin ja magnesiumin hyväksikäyttöä aiheuttaen kasvaville naudoille jalkaongelmia. Lihanauta saa yleensä fosforia sitä enemmän mitä väkirehuvaltaisempi ruokinta on. Rypsirouheessa ja tärkkelysrankissa on fosforia erityisen paljon. MTT on ruokintakokeiden perusteella laskenut, että useimmiten yli puolen vuoden ikäiset sonnit saavat nurmisäilörehusta ja viljasta tarpeisiinsa nähden riittävästi fosforia, jolloin lisäfosforin tarjoaminen kivennäisrehujen kautta ei ole tarpeellista. Naudan elimistö poistaa ylimääräisen fosforin sonnan mukana. Tutkimusten perusteella noin 70 prosenttia rehuannoksen fosforista päätyy sontaan aiheuttaen nykytietämyksen mukaan ympäristöongelmia. (Huuskonen 2009, 57.)

5.4.3 Ruokinta

Ruokinnan suunnittelu lihanautatilalla aloitetaan pellolta. Viljelysuunnitelmassa määritetään, paljonko eläinten ruokintaan tarvitaan rehua. Suunnittelussa arvioidaan oma tuotantopotentiaali, eli peltoala ja sadon tuottokyky. Ruokintasuunnitelmaa tehtäessä selvitetään kotoisten rehujen määrä ja laatu. Rehuanalyysi kotoisista rehuista on onnistuneen ruokinnan suunnittelun perusta. (Huuskonen 2006, 88.)

Säilörehun laadulla on merkittävä vaikutus naudanlihantuotantoon. Hyvälaatuisella säilörehulla voidaan päästä hyviin kasvatustuloksiin varsin kohtuullisilla väkirehümäärillä (väkirehua 30–40 prosenttia rehuannoksen kuiva-aineesta). Yksi lihanautosten ruokinnan keskeisistä kysymyksistä onkin karkearehun ja väkirehun suhde ruokinnassa (ks. taulukko 5). Tilalla itse tuotettavien rehujen arvon määrittäminen perustuu ennen kaikkea rehun tuotantokustannuksiin, kun taas tilan ulkopuolelta ostettavilla rehuilla on markkinahinta. Tiettyjä asioita on huomioitava lihanaudan ruokinnassa, esimerkiksi karkearehun määrän on oltava vähintään 20 prosenttia syödystä kuiva-aineesta, jotta pötsitoiminnot säilyisivät eläimellä normaaleina. Väkirehuprosentti voi olla teoriassa 0–80 prosenttia, mutta jo 60–70 prosentin väkirehutaso on haitallisen korkea, koska rehun sulavuus heikkenee. (Huuskonen 2006, 90–91)

Taulukko 5. Lihanaudan vuotuinen rehuntarve (Huuskonen 2006, 89)

Väkirehuvaltainen ruokinta/kasvu	Vilja kg	Tiiviste kg	Säilörehu kg	Kivennäinen kg
800 g/pv	610	90	4500	25
1000 g/pv	800	100	4600	27
1200 g/pv	1100	100	4500	37
Karkearehuvaltainen ruokinta/kasvu	Vilja kg	Tiiviste kg	Säilörehu kg	Kivennäinen kg
800 g/pv	300	90	6000	12
1000 g/pv	500	100	6000	25
1200 g/pv	700	80	6000	33

5.4.4 Kohti teuraskypsyyttä

Lihanaudan kasvua mitataan elopainon lisääntymisenä tietyssä aikajaksona. Kasvua voidaan kuvata muutoksina ruhon muodoissa ja koostumuksissa. Ruhon koostumus selviää teurastuksen yhteydessä. Lihaeläinten ollessa kyseessä ollaan yleensä kiinnostuneita tiettyjen kudoksetyppien kasvusta ja niiden suhteista ruhossa. On hyvä tietää, miten lihas-, rasva- ja luukudos kehittyvät. Syntymähetkellä vasikassa on 2/3 lihasta ja 1/3 luuta, rasvaa ei nimeksikään. Luun ja lihaksen suhde muuttuu nopeasti, koska luu kasvaa tasaisen hitaasti, lihas nopeasti. (Lamminen 2006, 109–110.)

Ruhon laatu sekä käyttöarvon määrittely EU:n alueella ja Suomessa tapahtuu lakisääteisellä EUROP-laatuoluokituksella (ks. taulukko 6). Siinä määritellään lihaksikkuus ja rasvaisuus silmämääräisesti ruhon muodon perusteella. Lihakkuudessa kiinnitetään huomiota erityisesti paisteihin, selkään ja lapoihin. Perusluokkia lihakkuuden arvioinnissa on viisi, jotka on jaettu vielä + ja – arvoihin. Ruhojen rasvaisuusaste määritetään silmämääräisesti, huomio kiinnitetään rasvakerroksen paksuuteen ruhon selkäpuolella. Rasvaisuusluokkia on viisi, ne ilmoitetaan numeroilla 1–5, jolloin 1 on rasvaton ja 5 erittäin rasvainen. Ruhojen laatuoluokituksen valvonnasta ja kehittämisestä sekä luokittajien kouluttamisesta vastaa Lihateollisuuden Tutkimuskeskus (LTK). Luokituksia tekevät henkilöt ovat valantehneitä ja teurastamoista riippumattomia ammattilaisia. (Lamminen 2006, 112–115.)

Taulukko 6. EUROP-laatuokitus (Lamminen 2006, 114–115.)

LIHAKKUUS	
E+, E, E-	Erinomainen. Ruhon muodot kauttaaltaan pyöreät tai erittäin pyöreät. Lihakset poikkeuksellisen hyvin kehittyneet.
U+, U, U-	Erittäin hyvä. Ruhon muodot kauttaaltaan pyöreät. Lihakset erittäin hyvin kehittyneet.
R+, R, R-	Hyvä. Ruhon muodot suorat tai lievästi pyöreät. Lihakset hyvin kehittyneet.
O+, O, O-	Kohtalainen. Ruhon muodot suorat tai sisäänpäin kaarevat. Lihakset keskinkertaisesti kehittyneet.
P+, P, P-	Heikko. Ruhon muodot sisäänpäinkaarevat. Lihakset heikosti kehittyneet.
RASVAISUUS	
1	Rasvaton. Rasvaton tai hyvin ohutrasvainen ruho
2	Ohutrasvainen. Ruho ohuen, läpikuultavan rasvakerroksen peittämä.
3	Keskirasvainen. Rasvakerros peittää punaisen lihan lähes kokonaan lukuun ottamatta paisteja ja lapoja.
4	Rasvainen. Rasvakerros peittää punaisen lihan kokonaan lukuun ottamatta paisteja ja lapoja, jotka ovat kokonaan näkyvissä.
5	Erittäin rasvainen. Koko ruho rasvan peitossa.

Taulukon tiedot on otettu kirjasta Naudanlihantuotanto. Kirjassa oli hieman vanhaa tietoa liittyen lihakuustaulukkaan. Luokat E ja U olivat teoksessa ilman + ja - merkkejä, mutta nämä merkinnät on otettu vuonna 2012 yleisesti käyttöön.

5.5 Kasvinviljely

5.5.1 Yleistä

Kasvinviljelytiloilla viljelykierron kasvit voivat vaihtua olemassa olevan markkinatilanteen mukaan, kunhan maan kasvukunnosta huolehditaan. Viljelykasviksi voidaan valita kasvi, joka antaa parhaan katteen työlle ja pääomalle. Ratkaisevaa on viljeltäviä kasveja valittaessa kuitenkin sadon markkinoinnin järjestyminen. Kasvintuotantoa

suunniteltaessa on tarkasteltava tilan luontaisia tuotantoedellytyksiä, viljelyalaa, nykyistä viljelykiertoa, viljavuutta, lannoitusta, kasvinsuojelua, konekantaa, tuotantorakennuksia sekä viljelijäperheen voimavaroja ja työvoimaa. Tilan taloudellinen tilanne, maksuvalmius ja kannattavuus ovat tärkeitä hahmotettavia asioita. (Hyytiäinen, Hedman-Partanen, Hiltunen 1999, 199.)

Kasvutekijöitä ovat ne tekijät, jotka vaikuttavat kasvin kasvuun ja määräävät sadon suuruuden ja laadun. Kasvilajin ja lajikkeen eli kasvien geenien perusteella määräytyvät ominaisuudet ovat sisäisiä kasvutekijöitä, ulkoisia kasvutekijöitä ovat lämpötila, valon määrä, ravinteiden ja veden saatavuus, maan happamuus ja maan rakenne. Sadon suuruuteen vaikuttaa ensi sijassa kulloinkin suhteellisesti vähiten suotuisa kasvutekijä. (Seppänen, Yli-Halla, Stoddard & Mäkelä 2008, 7.)

Maan rakenteen hoito kannattaa huomioida viljelysuunnitelmaa tehtäessä. Esimerkiksi matala- ja syväjuuristen tai kasvuominaisuuksiltaan erilaisten kasvien vuorottelu olisi toivottavaa, koska nimenomaan nurmet ja syväjuuriset kasvit ovat viljelykierron maan rakenteen parantajia. Kalkitus ja tasapainoinen lannoitus elvyttävät maan kasvukuntoa muun muassa lisäämällä kasvien tuottamaa juurimassaa. Lisäksi orgaaninen lannoitus ja kalkitus parantavat maan hyödyllisten pieneliöiden ja lierojen elinmahdollisuuksia. Tilakohtaiset muokkausmenetelmät tulee valita huomioiden peltojen maalajit ja rakenteet. (Hyytiäinen & Hiltunen 1999, 40.)

Parhaaseen mahdolliseen tulokseen kasvintuotannossa päästäkseen on tunnettava kasvualustan ominaisuudet. Pellon maalaji vaikuttaa kaikkiin viljelytoimiin: viljelykasvin ja kasvilajikkeen valintaan, maan kalkitsemiseen ja lannoittamiseen sekä kuivatus-tarpeeseen. Maanmuokkaustoimet kuin myös niiden ajankohta riippuvat maalajista. Edelleen maalajin perusteella voidaan arvioida ravinteiden pidättymistä ja huuhtoutumista. (Mts. 49.) Maalajit Suomessa jaetaan kivennäismaalajeihin ja eloperäisiin maalajeihin. Kivennäismaalajit ovat muodostuneet kallioperästä kun taas eloperäiset maalajit ovat syntyneet kasvien ja muiden eliöiden jäänteistä. (Moreeni on yleisin maalaji Suomessa, 2014.)

5.5.2 Tilan peltomaiden maalajit

Hietamoreeni (HtMr) on lajittumaton kivennäismaa, joka voi olla erinomainen viljelysmaa. Ne ovat niin sanottuja hikeviä maita, joissa huokosjakauma suosii veden kapillaarista nousua, mikä takaa sen, että kasveille riittää vettä kuivinakin kausina. Moreenimailla ravinteisuus riippuu niiden hienomman aineksen määrästä. (Hyytiäinen & Hiltunen 1999, 52.)

Hietamaat luokitellaan kahteen ryhmään, eli karkea hieta (KHt) ja hieno hieta (HHt). Puhtaina karkeat hietamaat ovat liian läpäiseviä pidättämään vettä ja ravinteita. Niiden luontainen ravinteisuus on huonohko. Niitä on kuitenkin helppo muokata, ne kantavat hyvin raskaitakin työkoneita. Ojat pysyvät hyvin kunnossa. Hieno hieta on viljelyominaisuuksiltaan parhaita maalajejamme edullisten kosteusolojen vuoksi. Ne ovat hikeviä maita, joissa kapillaarinen vedennousukyky ja vedenpidätyskyky ovat hyviä. Maalaji on myös helposti muokattavaa, kevätmuokkausajankohdan voi valita melko vapaasti. Kasvien itäminen ja orastuminen onnistuvat hyvin, eikä pinnan kuorettumisesta tavallisesti ole haittaa. (Mts. 53.)

Hiesu (Hs) on märkänä juoksevaa ja hyllyvää, ei kuitenkaan muovailtavaa kuten savi. Kuivana hiesu pölisee ja hienonee sormissa perunajauhomaiseksi pölyksi. Hiesu on haaste viljelijälle, ojat esimerkiksi valuvat herkästi umpeen, koska kastuessaan hiesut muuttuvat veteläksi velliksi. Sade voi liettää maan pinnan herkästi ja kuivuminen voi kovettaa sen läpäisemättömäksi. Tämän tyyppinen kuorettuminen voi estää viljelykasvien taimettumisen. Hiesumaat saattavat kuivua keväällä nopeasti, siksi muokkaus- ja kylvötyöt tulisi suorittaa lyhyessä ajassa. Hiesumailla onkin kokeiltu kyntöä vasta keväällä, koska se kuohkeuttaa maata ja katkaisee veden kapillaarisen nousun pintaan estäen samalla liian nopean kuivumisen. (Mts. 54.)

Hiue (He) eli lieto on hiedasta ja hiesusta muodostunut seos. Viljelyominaisuudet tällä seosmaalajilla riippuvat siitä, kumpaa lajiketta on enemmän. (Mts. 54.)

Eloperäisen multamaan ominaisuudet riippuvat kivennäismaan laadusta, toisaalta orgaanisen aineen määrästä. Yleensä multamaat ovat erinomaisia viljeltäviä, koska

ne ovat kuohkeita, ilmavia ja helppoja muokata. Multamaiden kosteusolot ovat edulliset, niillä on myös hyvä ravinteidenpidätyskyky. (Mts. 58.)

5.6 Klapintuotanto

5.6.1 Yleistä

Polttopuun kysyntä on viime vuosina kasvanut tasaisesti. Klapien tuottajista ja myyjistä suurin osa on sivutoimisia vuosimyynnin ollessa alle 300 irtokuutiometriä. Pilke- tuotanto ja pilkemarkkinat tuovat tulevaisuudessa kasvavassa määrin tuloa maaseudulle. Ihmisten kaupungistuminen, vieraantuminen maaseudusta, vapaa-ajan lisääntyminen, kesämökkien ja saunojen runsas määrä kasvattavat klapien tarvetta. Suomeakin välillä koettelevat rajut myrskyt voivat katkaista sähköt laajoilta alueilta, jolloin tulisija ja kuivat klapit ovat arvossa arvaamattomassa. (Valli & Hiitelä 2012, 28.)

Metsätyyppi voidaan muodostaa silloin, kun riittävän samanlaista kasvillisuutta löydetään riittävän usein. Metsätyypit nimetään niille luonteenomaisten kasvilajien eli nimikkolajien mukaisesti. Tyyppiä määritettäessä erityinen huomio kiinnitetään opaskasveihin eli indikaattorilajeihin. Näitä ovat sellaiset lajit, joita tavataan säännöllisesti ja riittävän runsaasti kyseisellä, mutta ei sitä karummalla tyyppillä. Kivennäismaiden kasvupaikkatyyppinä ovat lehdot, lehtomaiset kankaat, tuoreet kankaat, kuivahkot kankaat sekä karukkokankaat. (Hotanen 2008, 260.)

5.6.2 Tilan metsätyypit

Tilan metsät kuuluvat lehtomaisiin kankaisiin, tuoreisiin kankaisiin ja kuivahkoihin kankaisiin. Lehtomaiset kankaat ovat heinäisiä ja ruohoisia kasvupaikkoja. Varttuneessa metsikkövaiheessa kasvaa yleensä varpuja ja sammalia melko runsaasti. Järeä kuusikko on tyyppillisesti kiertoajan pääteaste. Pääpuulajina voi olla rauduskoivu tai joku muu lehtipuu, mutta harvemmin mänty. Tuoreet kankaat ovat runsasvarpuisia kerrossammal- seinäsammalkankaita. Ruoho- ja heinälajisto on runsas, mutta vähennee pohjoista kohti mentäessä. Yleisin vallitseva puulaji on kuusi ja ne voivat kasvaa melko kookkaiksi. Kuivahkot kankaat ovat varpuvaltaisia seinäsammalkankaita, joissa

esiintyy jo jäkälää. Ruohoja ja heiniä on vähän. Mänty on tärkein puulaji. Kuusta ja koivua voi olla sekapuuna, mutta ei yleensä vallitsevina. (Hotanen 2008, 263–264.)

6 Maatila vuonna 2014

6.1 Yleistä

Tila on keskisuomalainen maatila, joka sijaitsee C2-alueella. Tilan 26-vuotias isäntä on suorittanut maatilatalouden perusopinnot Tarvaalassa Saarijärvellä heti peruskoulun käytyään. Sen jälkeen hän suoritti asepalveluksen Keuruun Pioneerirykmentissä. Armeijan jälkeen hän on työskennellyt tilalla vanhempiansa rinnalla vuoden 2014 alkuun asti, jolloin sukupolvenvaihdoksen kautta tila siirtyi hänen johdettavakseen. Isäntä edustaa tilan seitsemättä sukupolvea. Hänen perheeseensä kuuluvat avovaimo ja kymmenen kuukauden ikäinen pieni isäntä. Tilan emännällä on yrittäjätausta hoitopalvelujen tuottajana, mutta nyt hänellä on vahva halu työskennellä tilalla miehensä rinnalla. Taustatukena tilan töissä ovat tarvittaessa vanha isäntä ja emäntä.

Tilan yrittäjäpariskunta on nuori, työvuosia on edessä noin neljäkymmentä. Tässä vaiheessa elämäänsä he halusivat pohtia tilan tuotantoa nykyisellään ja mahdollisia muita realistisia vaihtoehtoja ottaen huomioon niin toimeentulon kuin työn mielekkyyden ja työssä jaksamisen. Kirkkaana johtoajatukseksi eli missiona on pitää tila asuttuna, pellot viljeltyinä, metsät hoidettuina, jotta seuraavallakin sukupolvella on hyvät mahdollisuudet jatkaa tilanpitoa.

6.2 Maatilan tuotanto nyt

Tilan päätuotantosuunta on tällä hetkellä naudanlihantuotanto, joka pohjautuu maitorotuisten, lähinnä ayrshire- ja holsteinrotuisten sonnivasikoiden kasvattamiseen. Ternivasikat haetaan itse kahdesta neljään viikon ikäisinä maidontuotantotiloilta, jotka sijaitsevat noin 10 kilometrin säteellä tilasta. Lihanaudat kasvatetaan noin 18 kuukauden ikään, jolloin ne lähtevät teurastamoon.

Tilan navetta on rakennettu alun perin lypsykarjalle vuonna 1937. Tuotantosuunta muuttui 1970-luvun loppupuolella lihakarjan kasvattamiseen. Navetan vanhalla puolella on tilaa 40 lihanaudalle. Navettaa on laajennettu ensimmäisen kerran vuonna 1990, jolloin eläinpaikkoja tuli lisää 25. Seuraavaksi juottovasikoille rakennettiin oma osasto vuonna 1995, jonne mahtui 20 vasikkaa. Viimeinen laajennus toteutettiin vuonna 1998, jolloin eläinpaikkoja tuli 20 lisää. Navettarakennuksen kokonaispinta-ala on noin 390 m². Navettarakennus on tällä hetkellä kunnoltaan sellainen, että sen voidaan olettaa palvelevan ainakin seuraavat kymmenen vuotta nykyisenkaltaisessa toiminnassa ilman mitään suurempia investointeja. Tämän hetkinen ajatus tilan isännällä ja emännällä on se, että navettaa ei lähdetä laajentamaan.

Juottovasikat saavat juomansa juottoautomaatista, neljästä kuuteen litraa juomaa päivässä ja ne ovat juotossa kolmen kuukauden ikään asti. Juottovasikoilla on vapaasti saatavilla varhain korjattua kuivaa heinää tai hyvälaatuista esikuivattua säilörehua sekä kauran, ohran, rypsirouheen, Pikku Mullin ja kivennäisen seosta. Seleeniannos annetaan jokaiselle vasikalle sen tullessa tilalle. Juomavesi on vapaasti saatavilla.

Neljään kuukauteen asti vasikat ovat kiinteäpohjaisissa pahnakarsinoissa, jonka jälkeen ne siirretään ritiläpalkkikarsinoihin. Lihakarjanavetassa toteutetaan jatkuvan täytön periaatetta, eli karsinapaikat ovat täynnä lähes koko ajan. Vuosittain teuraaksi lähtee suunnilleen 70 sonnia.

Neljästä kuukaudesta eteenpäin sonnien väkirehuseos muodostuu ohrasta, kaurasta, rypsirouheesta ja kivennäisestä. Esikuivattua säilörehua ja vettä on koko ajan tarjolla. Rypsirouheen antaminen lopetetaan sonnien saavutettua noin 200 kilon elopainon, koska hyvälaatuinen esikuivattu säilörehu, jonka D-arvo on vähintään 680 g/kg ka, riittää tyydyttämään lihanaudan valkuaisen tarpeen.

Tästä eteenpäin ruokinta muodostuu väkirehuseoksesta sisältäen ohraa, kauraa ja kivennäistä, karkearehuna esikuivattu säilörehu, vesi on vapaasti tarjolla. Etenkin

syksyllä uuden viljan lisänä annetaan vitamiinilisää, A, D ja E- vitamiineja, kaikille eläimille.

Tilalla on viljelyksessä noin 64 hehtaaria peltoa. Pelloilta korjataan säilörehua, kuivaa heinää, ohraa ja kauraa lihanautojen ruoaksi. Säilörehualaa oli kesällä 2014 24 hehtaaria, kuivaa heinää seitsemän hehtaaria, ohraa 11 hehtaaria, kauraa 13 hehtaaria ja loput avokesantoa. Peltojen maalajit muodostuvat hietamoreenista, karkeasta hiedasta, hienosta hiedasta, hiesusta, hiueesta ja multamaasta. Peltojen multavuus on hyvä, kalkitus on kohdallaan, pH-luku on keskimäärin kuusi, kaliumluku on hieman tavoitetta matalampi, fosforin määrä vaihtelee hyvän ja välttävän välillä. Typen käyttöä on vaikea määrittellä tarkalleen, koska lietelannan ravinnesisältö vaihtelee vuosittain. Kaikki pellot ovat salaojitettuja.

Lietelantaa muodostuu noin 1000 m³ vuosittain ja se levitetään keväällä pelloille, joille kylvetään ohra ja kaura. Kuiva lanta levitetään myös kynnettäville pelloille. Säilörehunurmelle levitetään keväällä sekä ensimmäisen AIV- sadonkorjuun jälkeen väkilannoitetta. Peltojen typpilannoitus on ympäristötuen maksimia pienempi. Viljapelot ruiskutetaan tarvittaessa rikkakasveja vastaan, tautiruiskutuksia ei ole tehty viljoille.

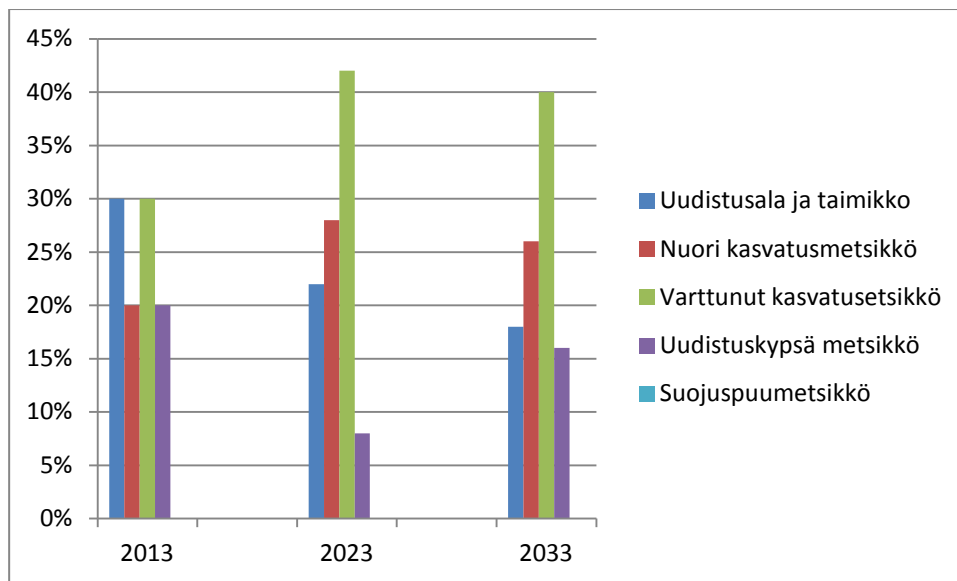
Peltojen viljelykierrosta huolehditaan, nurmi uusitaan noin kolmen tai neljän vuoden välein, kauraa ja ohraa vuorotellaan. Viljalla olleet pellot kynnetään syksyllä, jos olosuhteet antavat siihen mahdollisuuden. Liiallinen märkyys pelloilla syksyllä voi siirtää kynnöt kevääseen.

Esikuivatun säilörehun sato riittää eläinten ruokintaan, rehuohraa ja -kauraa ostetaan lisää. Ostorehuja ovat lisäksi rypsirouhe, kivennäinen, Mullin Herkku ja vasikoiden juottorehu. Kuivaa heinää kasvatettiin yli oman tarpeen, sillä ylimääräinen sato saadaan markkinoitua läheiselle hevostilalle.

Metsää tilalla on noin 120 hehtaaria. Vuonna 2013 metsän kehitysluokkajakauma muodostui 30 prosentista uudistusalaan ja taimikkoa, 20 prosentista nuorta kasva-

tusmetsikköä, 30 prosentista varttunutta kasvatusmetsikköä sekä 20 prosenttia uudistuskypsää metsikköä. Kuviosta 1 käy selville kehitysluokkien jakauma ennusteen mukaan vuoteen 2033 asti.

Kuitupuuta on suunnilleen 7900 m³, eli noin 43 prosenttia puustosta. Metsämaan nykypuuston kasvu on 808 m³ vuodessa, 6,3 m³/ha vuodessa, kasvuprosentti on 4,4.



Kuvio 1. Puuston pinta-ala kehitysluokittain

Omasta metsästä saadaan metsänhoidollisten töiden myötä klapituotantoon tarvittavaa materiaalia. Koivukuitua voidaan ostaa lisäksi metsänhoitoyhdistyksen ja puutavarafirmojen kautta, jotta koivuklapiä ostavien asiakkaiden kysyntään pystytään vastaamaan.

7 Tuotantovaihtoehtojen vertailu

7.1 Maitorotuiset sonnit vs. risteytyssonnit

Maitorotuisien sonnien ja risteytyssonnien kasvattaminen nykyisillä rakenneratkaisuilla on mahdollista molemmissa tapauksissa. Vasikat ostettaisiin edelleen noin

kahdesta neljään viikon ikäisinä ternivasikoina kasvatettaviksi. Juottokauden jälkeen vasikat siirtyvät viiden naudun ryhmäkarsinoihin. Navetassa olemassa olevat karsinat täyttävät karsinoille asetettavat tilavaatimukset. Sonnit ovat keskimäärin tilalla 540 päivää.

Vasikat juotetaan molemmissa vaihtoehdoissa kolmen kuukauden ikäisiksi. Juottokauden jälkeen ruokintaa jonkin verran räätälöidään rotu- ja kasvuominaisuuksien mukaan. Taulukossa 7 tuodaan esille eri liharotuisten sonnien ominaisuuksia, jotka periytyvät myös risteytyseläimille. Tutkimustulokset on esittänyt Maiju Pesonen InnoNauta -hankkeeseen liittyvässä koulutustilaisuudessa. Taulukosta käy hyvin selville esimerkiksi eläimen syöntikyky, samoin rehun käyttökky karkearehu- tai väkirehu-ruokinnassa. Kasvunopeus vaihtelee, ruhojen lihakuudessa ja rasvoittuvuudessa on selviä eroja.

Taulukko 7. Rotuominaisuudet ovat erilaisia. (Pesonen N.d.)

	Ab	Ba	Ch	Hf	Li	Si
Syöntikyky	+++	+	++	++(+)	++	++
Aikuiskoko	+(+)	+++	+++	++	++(+)	+++
Kasvunopeus	+++	+(+)	+++	++	++	+++
Rehun käyttökky, alhainen väkirehu %	+++	+	+++	+++	+	++(+)
Rehun käyttökky, korkea väkirehu %	+	+++	+++	+(+)	+++	++(+)
Ruhon lihakuus	+	+++	++(+)	+	+++	+
Ruhon rasva	+++	+	+	++(+)	+	++
Luiden osuus	+	Ei tietoa	+++	++	++	+++

Coleman ym. 1993, Dufey ym. 2002, Wheeler ym. 2005, Barton ym. 2006, Bonesmo ym. 2010, Phillips 2010

+++ = suuri, nopea, ++ = keskinkertainen, + = pieni, hidas

7.1.1 Maitorotuisten sonnien ruokinta

Ruokinta juottokauden loputtua perustuu ennen kaikkea hyvälaatuisen esikuivat- tuun säilörehuun. Sato pyritään korjaamaan niin, että rehun ravintoarvot ovat par- haat mahdolliset, säilönnällinen laatu hyvä, jolloin myös rehun maittavuus eläimille on taattu. Sonneille annetaan lisäksi ohran, kauran ja kivennäisen sekoitusta väkire- huna, rypsirouhe on mukana ruokinnassa, kunnes eläin saavuttaa noin 200 kilon elo- painon. Veden riittävä saanti on tärkeä, koska eläin tarvitsee sitä janoonsa mutta myös kasvaakseen. Ruokintamäärät kotoisten rehujen osalta ovat alla olevassa taulu- kossa 8, joilla pyritään pääsemään 1100 gramman päiväkasvuun.

Taulukko 8. Maitorotuiset sonnit, rehujen kulutus/eläin/pv, kotoiset rehut

Ikä, 30 pv ->	Säilörehu, kg	Kuivaheinä, kg	Ohra, kg	Kaura, kg
30–90	0	1,5	0,5	0,5
90–210	12	0	2,0	1,5
210–570	20	0	2,5	2,5
Yhteensä/365	460 800	10 800	68 400	61 200
Yhteensä/540	691 200	16 200	102 600	91800

7.1.2 Kotoisten rehujen tuotanto

Pellot kasvavat säilörehua, kuivaa heinää, ohraa ja kauraa. Kokonaispeltoalasta on avokesantona 9,2 hehtaaria. Alla olevassa taulukossa 9 ilmenee satotasot kiloina hehtaaria kohti ja paljonko hehtaareja pitäisi olla, jotta kotoisten rehujen tarve täyt- tyisi omien peltojen sadosta.

Taulukko 9. Maitorotuiset sonnit, pellon käyttö rehuntuotannossa

365 pv	Kulutus	Sato kg/ha	ha	Tarvittavat hehtaarit
Säilörehu	460 800	19 500	24	23,6
Kuivaheinä	10 800	3470	7	3,1
Ohra	68 400	3320	11	20,6
Kaura	61 200	2820	13	21,7

7.1.3 Risteytyssonnien ruokinta

Tässä vaihtoehdossa pitäydytään samoissa kasvatettavissa vaihtoehdoissa kuin maitorotuisien eläinten kasvatuksessa. Viljeltävien kasvien pinta-alat vaihtelevat jonkin verran, mutta molemmissa vaihtoehdoissa pidetään tärkeänä sitä, että esikuivattua säilörehua on riittävästi omasta takaa. Ohraa ja kauraa ostetaan molemmissa vaihtoehdoissa tilan ulkopuolelta. Taulukossa 10 on kotoisten rehujen määrät eri ikäkausille, joilla pyritään 1200 gramman päiväkasvuun. Rypsirouhe on samalla lailla mukana ruokinnassa kuin maitorotuisilla. Taulukossa 11 on suunnitelma pellon käytöstä ja kotoisten rehujen tuotannosta risteytyssonnien ollessa kyseessä.

Taulukko 10. Risteytyssonnit, rehujen kulutus/eläin/pv, kotoiset rehut

Ikä, 30 pv ->	Säilörehu, kg	Kuiva heinä, kg	Ohra, kg	Kaura, kg
30–90	0	1,5	0,5	0,5
90–210	14	0	2,0	2,0
210–540	20	0	2,0	2,0
Yhteensä/365	489 600	10 800	61 200	61 200
Yhteensä/540	734 400	16200	91 800	91800

Taulukko 11. Risteytyssonnit, pellon käyttö rehuntuotannossa

365 pv	Kulutus	Sato, kg/ha	ha	Tarvittavat hehtaarit
Säilörehu	489 600	19 500	26	25,1
Kuivaheinä	10 800	3470	3	3,1
Ohra	61 200	3320	14	18,5
Kaura	61 200	2820	12,7	22,0

Taulukot 12 ja 13 perustuvat Arto Huuskosen MTT/Kotieläintuotannon tutkimukseen teurasdatan pohjalta. Tutkimusaineistona olivat teurastamoilta saadut nautojen teurasaineistot, jotka oli kerätty Atrialta 2008–2011, HK: lta 2007–2011, Saarioiselta 2010–2011 ja Snellmanilta 2007–2011. Teurasaineistoon oli yhdistetty ProAgria Maatalouden Laskentakeskuksen kautta saadut rotutiedot. Tutkimuksessa haluttiin selvittää rotuerot nautojen kasvu- ja teurasominaisuuksissa. (Huuskonen 2011, 1.)

Taulukko 12. Ayrshire-risteytykset, sonnit (Huuskonen 2011, 6.)

Ayx-risteytys	Sonnit	AyxAy	AyxAb	AyxBa	AyxCh	AyxHf	AyxLi	AyxSi
Eläinmäärä	kpl	164812	2329	1466	1044	782	5293	1270
Kasvatusaika	pv	592	596	583	586	588	590	583
Nettokasvu	g/pv	532	576	616	629	580	605	628
Teuraspaino	kg	330	357	374	383	356	372	381
Lihakkuus	1–15	4,7	6,0	7,4	7,1	5,8	7,3	6,4
Rasvaisuus	1-5	2,4	3,1	2,2	2,5	3,2	2,6	2,7

Liharoturisteytysten käyttö paransi sonnien kasvua. Teuraspaino lisääntyi ja ruhojen lihakkuus parani. Suurimmat teuraspainot sekä korkeimmat nettokasvut saavutettiin charolais-, simmental- ja blonde d'aquitaine-roduilla risteytettäessä. Ruhojen lihak-

kuus parani eniten blonde d'aquitaine-, limousine- ja charolais-rodun risteytyksiä käytettäessä. (Huuskonen 2011, 6.)

Taulukko 13. Holstein-risteytykset, sonnit (Huuskonen 2011, 7.)

Hol-risteytytys	Son- nit	Hol x Hol	Hol x Ab	Hol x Ba	Hol x Ch	Hol x Hf	Hol x Li	Hol x Si
Eläinmäärä	kpl	87323	783	621	562	349	1691	570
Kasvatusaika	pv	587	592	582	575	592	586	582
Nettokasvu	g/pv	542	580	627	649	594	611	634
Teuraspaino	kg	333	357	379	387	366	372	383
Lihakkuus	1–15	4,1	5,8	7,3	7,0	5,8	7,1	6,3
Rasvaisuus	1-5	2,4	3,0	2,1	2,5	3,2	2,5	2,7

Ruhon rasvaisuuden osalta risteyttäminen blonde d'aquitaine-rodulla vähensi ruhojen rasvaisuutta verrattuna puhtaisiin maitorotusonneihin. Muilla liharoduilla risteyttäminen lisäsi hieman ruhojen rasvaisuutta puhtaisiin ayrshire- ja holstein-sonneihin verrattuna. (Huuskonen 2011, 7.)

Puhtaat ayrshire-sonnit luokittuivat lihakkuudeltaan selkeästi paremmin kuin holstein-sonnit, kuitenkin liharoturisteytysten ansiosta ruhojen lihakkuus paranee enemmän holstein-rotuisilla kuin ayrshirellä. Tutkimusaineiston perusteella limousin on tällä hetkellä eniten käytetty rotu liharotusiemennyksissä maitotiloilla. Blonde d'aquitaine-rotu sopii myös erinomaisesti käytettäväksi liharotusiemennyksiin, koska aineiston perusteella se on vähiten rasvoittuva rotu ja kasvu- ja lihakkuusominaisuudet ovat risteytyksessä hyvät. (Huuskonen 2011, 15.)

Kasvatusajoissa ei tutkimusaineiston perusteella ollut monenkaan päivän eroja. Nettokasvut erosivat ollen puhtaalla ayrshirellä 532 g/pv ja holsteinilla 542 g/pv. Ayrshire-risteytyksillä nettopäiväkasvut olivat 576–629 g/pv välillä. Holstein-risteytysten nettopäiväkasvut olivat 580–649 g/pv välillä. Risteytyssonniin teuraspainojen lisäys maitorotuisiin sonneihin verrattuna oli keskimäärin 40 kiloa. Puhtaan ayrshire-

sonnin teuraspaino oli 330 kiloa, paras risteytys oli ayrshiren ja charolaisen risteytys teuraspainon ollessa 383 kiloa. Puhtaan holstein-sonnin teuraspaino oli 333 kiloa, paras risteytys oli holsteinin ja charolaisen risteytys teuraspainon ollessa 387 kiloa.

Rasvaisuus kuitenkin nousi puhtaisiin maitorotuihin verrattaessa suuremmaksi kaikilla muilla roduilla paitsi blonde d'aquitaine-rodulla risteytetyillä.

7.2 Kasvinviljely ja klapituotanto

7.2.1 Yleistä

Maatila sijaitsee Keski-Suomessa, C2-tukialueella. Termisen kasvukauden pituus on keskimäärin 161 vuorokautta. Vuonna 2014 termisen kasvukauden katsottiin alkaneen 17.4. ja jatkuneen 11.10. saakka, eli 178 vuorokautta Ilmatieteenlaitoksen Multian Karhilan havaintopisteen havaintojen perusteella. Tehoisa lämpösumma oli keskimäärin 1142 °C alueella. Sadesumma oli keskimäärin 200–220 millimetriä kesä–elokuun aikana. (Kasvukausi 2014.)

Viljeltäviksi valitut kasvit olivat kuiva heinä, ohra ja kevättrypsi. Ensiluokkaisella kuivala heinällä on hyvät markkinat, koska kohdetilan lähellä on monta hevosiin keskittyntä yrittäjää ja hevosten määrä todennäköisesti vain lisääntyy tulevaisuudessa.

7.2.2 Kuiva heinä

Tilan kivennäismaat ovat soveliaita heinän kasvattamiseen. Tilan nurmikiertoa suunniteltaessa pyrittiin siihen, että eri-ikäisiä nurmia pinta-alallisesti olisi suunnilleen saman verran. Näin siksi, että perustamisvuoden sato on alhaisempi kuin kahden seuraavan vuoden. Monivuotisten nurmien perustamiseen kannattaa panostaa: perustamisvuonna tai edellisenä syksynä huolehditaan rikkakasvien torjunnasta. Uudet nurmet kannattaa perustaa yleensä keväällä suojaviljaan. Suojaviljaksi sopii lujakortinen, aikaisin tuleentuva ohra. Suojaviljan käyttö estää rikkakasvien kasvua ja vähentää maan kuorettumista. Suojakasvista voi olla myös haittaa, sillä lakoutuminen ja varjostus voivat haitata nurmikasvien kehitystä. Lakoutumisen välttämiseksi kylvettä-

vä siemenmäärä voi olla noin kolmanneksen pienempi kuin pelkän viljan siemenmäärän, typen liikakäyttöä on varottava. Suojavilja korjataan olosuhteiden niin salliessa mahdollisimman aikaisin elokuussa, jotta nurmikasvusto ehtii vahvistumaan riittävästi ennen talven tuloa.

7.2.3 Rehuohra

Rehuohran viljely sopii tilan viljelykiertoon, koska se käy hyvin heinän suojaviljäksi. Ohra myös tuleentuu normaalikesänä riittävän aikaisin, jotta suojaviljaan perustettu nurmi ehtii vahvistumaan ennen talven tuloa. Rehuohra saadaan markkinoitua suoraan tilalta läheisille maidontuotantotiloille.

7.2.4 Kevätrypsi

Rypsi taas sopii viljelyn monipuolistajaksi ja se on mainio esikasvi viljalle. Kuitenkin rypsin kohdalla kasvinvuorotus on välttämätöntä, sillä sitä voidaan viljellä samalla lohkolla vain joka viides vuosi, jotta taudit, esimerkiksi möhöjuuri saadaan pidettyä hallinnassa. Rikkakasvit on torjuttava ennen kylvöä mekaanisesti tai jo edellisenä syksynä kyseisiltä lohkoilta glyfosaatilla. Rypsi kylvetään aikaisin keväällä lämpimään, kosteaan, tasaiseksi ja hienomuruiseksi muokattuun peltoon. On tärkeää käyttää sertifioitua siementä, joka on pilleröity taimettumisvaiheen tuholaisten torjumiseksi. Rypsillä on tuholaisia, joiden kanssa pitää olla tarkkana. Kirpat ovat taimivaiheessa merkittävämpiä tuholaisia. Kasvuston tarkkailu aloitetaan 5–7 päivää kylvön jälkeen. Kasvustoruiskutusta tarvitaan, jos kirppoja on runsaasti. Rapsikuoriaiset ilmestyvät ennen rypsin kukinnan alkua, torjuntakynnys on yksi kuoriainen tainta kohden aikaisessa nappuvaiheessa tai kaksi kuoriaista kasvia kohden myöhäisessä nappuvaiheessa, juuri ennen kukintaa.

Rypsin viljely on haastavaa, sadon määrään ja laatuun vaikuttavat edellä mainittujen asioiden lisäksi kesän olosuhteet. Rypsisadon markkinointi edellyttää viljelijän olevan sopimustuottaja rypsiä ostavan keskusliikkeen kanssa.

7.2.5 Klapituotanto

Metsän hoitamiseen ja klapituotantoon keskitytään lokakuun alusta huhtikuun loppuun. Metsänhoidollisina töinä tilan yrittäjäpariskunta tekee noin 55 kuutiota koivukuitua ja noin 75 kuutiota sekapuuta talven aikana. Tilan omasta metsästä teetetään ulkopuolisen urakoitsijan motolla lisäksi noin 145 kuutiota koivukuitua. Kuitupuut ajatetaan urakoitsijalla metsästä maatilalle, jonne ne varastoidaan ja pilkotaan klapi-koneella talven aikana. Klapeja kertyy noin 600 irtokuutiota edellä mainituista kuitupuista. Suurin osa pilkottavasta puusta markkinoidaan klapeina, mutta myös halkoja menee kaupaksi jonkin verran. Noin 30 prosenttia klapeista pilkotaan suoraan säkkeihin, loput toimitetaan asiakkaille heittomotteina traktorin peräkärjellä kuljetettuna. Tilan emäntä ja isäntä tekevät myös asiakkaille klapeja heidän omista kuitupuista. Polttopuiden kuljetukseen kuluu aikaa, suunnitelmana on, että lähialueelle kuljetus sisältyy jo hintaan, mutta yli viiden kilometrin ylittävältä matkalta velotetaan viisi euroa heittomottia kohti.

Yksi pidemmälle viety ajatus olisi olla sopimustuottaja jollekin kaupan keskusliikkeelle tai huoltamoketjulle, jotka myyvät asiakkailleen koivuklapeja noin 35 litran vetoisissa kasseissa tai pahvilaatikoissa. Tämän tuotannon toteuttamiseen vaaditaan kuiva ja hyvälaatuinen puu, joten kuivaamon rakentaminen tulisi tulevaisuudessa tarpeelliseksi. Puiden pakkaaminen vaatii aikaa, mutta kiintokuutiosta muodostuva hinta on huomattavasti parempi kuin heittomoteilla saatava.

8 Kannattavuuden vertailu

8.1 Tunnuslukujen tulkinta sekä vertailu tuotantovaihtoehtojen välillä

Kannattavuuslaskelmat tehtiin katetuottomenetelmän mukaista taloussuunnitelmaa käyttäen. Katelaskelmat, joiden perusteella kannattavuuden vertailu taloussuunnitelmassa tehtiin, ovat liitteenä työn lopussa (liitteet 1–8). Taloussuunnitelmasta eri tuotantovaihtoehtojen tunnusluvut on koottu taulukkoon 14.

Taulukko 14. Kannattavuuden vertailu vaihtoehtojen välillä

	Vaihtoehto 1. Maitorotuiset sonnit	Vaihtoehto 2. Risteytys- sonnit	Vaihtoehto 3. Kasvinviljely & Klapituotanto
Myydyt sonnit/vuosi/kpl	70 teuraspaino 315 kg 3,15€/kg	70 teuraspaino 345 kg 3,45€/kg	Kuiva heinä Rehuohra Kevätrypsi Klapituotanto
Kasvatusaika tilalla/pv	540	540	
Oman pääoman korkovaatimus, 5 %	9 413	10 396	5 508
Työansio /€	32 869	38 545	21 347
Työtuntiansio €/h	12,80	15,90	15,79
Yrittäjänvoitto/€	- 5 658	- 209	1 070
Nettotulos /€	3 755	10 187	6 578
Maataloustulo/€	42 282	48 942	26 854
Kannattavuuskerroin	0,88	1,0	1,04
Oman pääoman tuotto - %	2,0	4,9	6,0
Työaika /h	2408	2424	1232

Oman pääoman tuotto- % kertoo, paljonko tuottoa jää koroksi omalle pääomalle siinä tapauksessa kun tuotoista vähennetään kaikki muut kustannukset kuin oman pääoman korkovaatimus. Jos oman pääoman tuotto- % on nollan ja viiden välillä, kaikki muut kustannukset sisältäen yrittäjäperheen oman työn palkkovaatimuksen, on saatu katettua kokonaan, mutta oman pääoman tuotto on kuitenkin jäänyt alle viiden prosentin. Oman pääoman tuottoprosentin tavoite on viisi. (Enroth 2008, 74.)

Vaihtoehto 3 täyttää vaatimuksen, vaihtoehto 2 jää hieman alle tavoitteen ja vaihtoehto 1 jää eniten tavoitteesta.

Nettotulos ilmentää, paljonko tuottoa saadaan omalle pääomalle. Jos nettotulos on suurempi kuin oman pääoman korkovaatimus, saadaan tilalle yrittäjänvoittoa. Nettotulosta verrataan oman pääoman korkovaatimukseen. (Enroth 2008, 71.)

Vaihtoehdossa 1 nettotulos on reilusti pienempi kuin oman pääoman korkovaatimus. Vaihtoehdossa 2 päästään hyvin lähelle oman pääoman korkovaatimuksen määrää. Vaihtoehdossa 3 vaatimus täyttyy.

Yrittäjätulo = maataloustulo kuvaa yrittäjäperheen oman työn palkaksi sekä oman pääoman koroksi jäävää tuloa. Tarkastelussa on muistettava, että veroja ei ole vähennetty, eli kyseessä on yrittäjätulo ennen veroja. (Enroth 2008, 76.)

Vertailtavista vaihtoehtoista parhaan tuloksen antaa vaihtoehto 2.

Työtuntiansio saadaan jakamalla työansio yrittäjäperheen työmäärällä tunteina. Nautakarjatililla työtuntiansio on 5,43–13,00 euron välillä tunnissa. Työtuntiansion tulkinnassa on muistettava, että työtuntiansion määrään vaikuttavat maatalouteen sitoutuneen pääoman arvostamistavat, oman pääoman korkoprosentti sekä yrittäjäperheen oman työn työmäärän laskenta/arviointitarkkuus. (Enroth 2008, 76.)

Työtuntiansiossa 15 euron tavoite täyttyy vaihtoehtoissa 2 ja 3. Todellisuudessa yrittäjäperheen arvion mukaan TTS-managerilla lasketut työajat vaihtoehtoissa 1 ja 2

ovat liian pienet, joten työtuntien lisääntyessä työtuntiansio tulee laskemaan jonkin verran.

Työansio kertoo yrittäjäperheen omalle työlle saatavan korvauksen, kun tuotoista on vähennetty kaikki muut kustannukset kuin yrittäjäperheen oman työn palkkavaatimus ja verot. (Enroth 2008, 77.)

Vaihtoehdossa 2 on paras työansio.

Yrittäjänvoitto kertoo, jääkö toiminnasta varsinaista voittoa, kun nettotuloksesta vähennetään oman pääoman korkovaatimus. Jos yrittäjänvoitto on positiivinen luku, on kustannukset saatu katettua, jos se on negatiivinen luku, kaikkia kustannuksia ei ole saatu katettua. (Enroth 2008, 72.)

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 yrittäjänvoitto on negatiivinen, jolloin kaikkia kustannuksia ei ole saatu katettua ja yrittäjät joutuvat tinkimään omista palkka- ja korkovaatimuksistaan. Vaihtoehto 3 on positiivinen, jolloin kustannukset on saatu katettua.

Kannattavuuskerroin kuvaa, kuinka hyvin saatavalla yrittäjätulolla voidaan kattaa oman pääoman korkovaatimus ja oman työn palkkavaatimus. Jos kannattavuuskerroin on < 1 , ei ole saatu täyttä korvausta omalle työlle ja pääomalle, jos kerroin on 1, on saatu palkkakorjauksen ja pääoman korkovaatimuksen edellyttämä tuotto omalle pääomalle. (Enroth 2008, 78.)

Vaihtoehto 1 jää alle tavoiteltavan arvon, mutta vaihtoehdot 2 ja 3 täyttävät tavoitteen.

Muutamia vertailulukuja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) Taloustohtorin sivuilta. Muun nautakarjan kohdassa yrittäjätulo eli maataloustulo vuodelle 2013 on ollut 30 100 euroa. (Yrittäjätulo tuotantosunnittain 2013.) Kannattavuuskerroin samalta vuodelta muun nautakarjan kohdalla on 0,55 (Kannattavuuske-

roin tuotantosuunnittain 2013). Työtunnit edelleen samalta vuodelta muun nautakarjan kohdalla ovat 2530 tuntia (Työtunnit tuotantosuunnittain 2013).

8.2 Tuotantosuunnan valinta kannattavuuden perusteella

Ensimmäisenä johtopäätöksenä voidaan selkeästi todeta, että risteytyssonnien kasvattaminen on tuottavampaa kuin maitorotuisten sonnien. Molemmissa vaihtoehdoissa sonneja lähti teuraaksi 70 kappaletta vuodessa. Maitorotuisten sonnien teuraspaino oli keskimäärin 315 kiloa, risteytyssonneilla pyritään 345 kiloon. Sonnit luokitellaan teuraspainon perusteella viiteen eri ryhmään: 1) 130–259,5 kg, 2) 260–289,5 kg, 3) 290–319,5 kg, 4) 320–349,5 kg, 5) 350 kilosta ylöspäin. Maitorotuiset sonnit olivat keskimäärin ryhmässä 3, eli niiden paino oli 290–319,5 kilon välillä. Tässä painoryhmässä lihasta maksetaan noin 3,15 euroa kilolta. Risteytyssonnien toivotaan yltävät ryhmään 4 teuraspainon ollessa 320–349,5 kilon välillä. Lihasta saatava kilohinta on noin 3,45 euroa. Lihakkuuden lisääntyessä tuottajalle maksettava hinta nousee. Rasvaisuus näissä painoluokissa vaihtelee rasvaisen ja keskirasvaisen välillä. Liiallinen rasvaisuus aiheuttaa tilityshinnassa vähennystä. Rehun kulutuksessa ei ole kovin isoja eroavaisuuksia, kuitenkin risteytyssonnit pyritään kasvattamaan hieman karkearehuvaltaisemmalla ruokinnalla kuin maitorotuiset, jotta niiden rasvaprosentti ei nousisi liikaa.

Vaihtoehto 3 on varmasti houkutteleva, koska työhön kuluva aika on reilusti pienempi kuin lihakarjantuotannossa. Jos ajatellaan työssä jaksamista ja työhyvinvointia, tämä vaihtoehto 3 on kiistatta paras. Maataloustulo on kuitenkin selkeästi pienempi verrattuna maitorotuisista ja risteytyssonneista saatavaan tuloon. Tässä vaiheessa yrittäjäperheen elämää, kun sukupolvenvaihdos on tehty vuoden 2014 alussa, kannattanee jatkaa lihakarjan kasvattamista, koska velan lyhentämiseen ja korkojen maksamiseen saadaan näin paremmat edellytykset.

8.3 Yrittäjäperheen ajatuksia tulevaisuudesta

Tilalla ollaan valmiita jatkamaan lihakarjan kasvattamista, koska navetta on sellaisessa kunnossa, että lihantuotanto siellä on mahdollista ainakin kymmenen vuotta

eteenpäin. Maitorotuisten sonnivasikoiden tilalle toivottaisiin saatavan enenevässä määrin risteytyssonnivasikoita niiden paremman lihantuotantokyvyn vuoksi. Yrittäjäperheellä onkin hyvät mahdollisuudet keskustella vasikoita tilalle myyvien maitotilallisten kanssa siitä, että ne lehmät, joilta ei haluta lehmävasikkaa, siemennettäisiin liharotuisen sonninin siemenellä, joka olisi sukupuolilajiteltua, jolloin sonnivasikan mahdollisuus olisi noin 85 prosenttia. Siemennyskustannus näin toteutettuna on maitotilalle kalliimpi, mutta vasikan hinta on noin sata euroa parempi myytäessä vasikka eteenpäin kuin maitorotuisen sonnivasikan.

Nuorta yrittäjäparia kiinnostaa myös metsäyrittäjyys yhdistettynä kasvinviljelyyn siinä tapauksessa, että lihakarjan kasvattaminen joskus lopetettaisiin. Tämän hetken ajatuksena on, että nykyistä navettaa ei laajenneta eikä uutta tuotantorakennusta rakenneta. Tätä ajatusta puolustaa vuoden 2015 tilanne maataloustuotannossa: Euroopan Unionin kohdistamat pakotteet Venäjää kohtaan ovat aiheuttaneet maidontuotantotiloille merkittävät hinnanalennukset maitotiliin. Nyt uutisoidaan maidontuottajien ahdingosta, etenkin heidän, jotka ovat hiljattain investoineet, joilla on paljon velkaa, maksuvaikeuksista. Uhkakuvana voi olla jopa maidontuotantotilojen lopettaminen. Tämän suuntainen kehitys vaikeuttaa myös lihantuotantotiloja, koska myyntiin tulevien vasikoiden määrä tulee pienenemään.

Tilan metsistä saa kohtuullisesti raaka-ainetta metsänhoidollisten toimenpiteiden myötä klapituotantoon, toki koivukuitu ei riitä ja sitä ostettaisiin metsänhoitoyhdistyksen tai puutavarafirmojen kautta lisää. Polttopuun, klapien tuottamiseen oletetaan olevan enenevässä määrin tarvetta, koska puu mielletään erinomaiseksi lämpöenergian tuottajaksi ja edelleen oletetaan, että enenevässä määrin käytettävä polttopuu ostetaan valmiina. Puunpoltto on vahvoilla myös ilmastonmuutoksesta keskusteltaessa, sillä puu ei palaessaankaan aiheuta hiilen nettopäästöjä niin kauan kuin puun poltto ei ole puun kasvua suurempaa.

Kasvinviljelyyn panostaminen on perusteltua, koska tilan pellot ovat salaojitettuja, tuotanto-ominaisuuksiltaan hyvät ja niiden kunto on erinomainen. Pellot sijaitsevat tuotantorakennuksen läheisyydessä, pisimmilläänkin välimatkaa on vain reilu kolme

kilometriä. Konekanta suunnitelluille kasveille, kuivalle heinälle, ohralle ja kevätrypsille on olemassa. Heinänpaalaus teetettäisiin urakoitsijalla. Latokuivuriin investoitaisiin ehkä tulevaisuudessa, koska saadakseen todella hyvää kuivaa heinää, se on saatava kuivaksi. Tällöin sitä voisi markkinoida enenevässä määrin hevosyrittäjille, jolloin tuotteesta saatava hintakin olisi korkeampi.

9 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia kohdetilan strategisia suunnitelmia niin, että nuorelle yrittäjäperheelle löytyy sellainen tuotantosuunta tai sellaiset tuotannonhaarojen yhdistelmät, joilla saadaan kohtuullinen toimeentulo huomioimalla olemassa olevat tilan tuotanto-olosuhteet, pellot ja metsä. Oleellinen osa tutkimusta oli työhön kuluva aika ja työhyvinvointi. Tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena ja kannattavuutta verrattiin katetuottomenetelmän mukaisen taloussuunnitelman laskelmien perusteella.

Verrattaessa maitorotuisten sonnien ja risteytyssonnien kasvattamista, päästään parhaaseen tulokseen risteytyssonneja kasvattamalla, kun otetaan syntynyt maataloustulo vertailun kohteeksi. Kannattavuuskerroin on myös parempi risteytyssonnien kohdalla. Lihakarjan kasvatuksessa työmenekki on lähes sama molemmissa vaihtoehtoissa. Työhön kuluva aika ja työtuntiansiota vertaamalla paras vaihtoehto olisi kasvinviljelyyn ja klapintuotantoon panostaminen, kannattavuuskerroin on hieman parempi kuin risteytyssonneilla, mutta maataloustulo pienin vertailtavista vaihtoehdoista.

Naudanlihantuotanto tilalla on nykyisen mittapuun mukaan pientä, mutta siitä saattava tulo nykyiselläkin karjamäärällä takaa sen, että joka kuukausi voi laittaa yhden karsinallisen sonneja teuraaksi, mikä tarkoittaa säännöllistä tuloa. Naudanlihantuotantoon kannattaa panostaa, mutta siinä rinnalla voi aloittaa klapituotantoa, jota voi ajan kanssa laajentaa markkinoiden kasvaessa. Etenkin, jos lihakarjan kasvattaminen joskus loppuu, klapituotantoon voi panostaa sitten enenevässä määrin. Tämän kokoi-

sella tilalla on hyvä olla tukijalkoja useampi. Kasvinviljelyn osalta kannattaa tulevaisuudessa miettiä erikoisempienkin kasvien viljelemistä, etenkin silloin, jos rehua ei tarvitse viljellä pelkästään omien tuotantoeläinten tarpeita varten.

Naudanlihantuotannossa yksi suurimmista kysymyksistä on, riittävätkö sonnivasikat. Suomalainen lypsylehmä poikii keskimäärin kaksi ja puoli kertaa. Maitotilan talouden kannalta lypsylehmien kestävyyttä kannattaisi parantaa. Tutkimusten mukaan optimaalinen poikimakertojen määrä olisi viisi. Lypsylehmien kestävyuden lisäämisellä olisi suuri merkitys naudanlihantuotannon kannalta. Kun lehmien niin sanottu käyttöikä pitenee, pienenee uudistukseen ohjattavien vasikoiden osuus. Naudanlihantuotanto tehostuisi, koska vasikoita riittäisi enemmän lihantuotantoon ja risteytysiemennysten osuutta voitaisiin lisätä. Maidontuottajia voisi enenevässä määrin kannustaa siemennyttämään sellaiset lehmät, joilta ei haluta jälkeläisiä maidontuottajiksi, sukupuolilajitellulla siemenellä, josta 85 prosentin todennäköisyydellä syntyisi sonnivasikka. Keinosiemennyssonnivalikoimassa on valittavana sonneja, jotka periytävät pieniä vasikoita, jolloin ei tarvitsisi pelätä poikimavaikeuksiakaan.

Lihan tuottajahinnat ovat suunnilleen eurooppalaisella tasolla. Aiemmin jo todettiin, että naudanlihantuotanto on hyvin tukiriippuvaista, mikä tietenkin aiheuttaa epävarmuutta tuottajien keskuudessa. Vuoden 2015 alusta astuu voimaan Euroopan Unionissa CAP2020 uudistus, josta ei ole vielä aivan täsmällistä tietoa, miten se millekin tuotannonalalle vaikuttaa. Alustavien tietojen mukaan Suomen kokonaispotti laskee 300 miljoonasta 211 miljoonaa: tuet tulevat alenemaan!

Erittäin tärkeä asia, joka vaikuttaa tuottajien työssä jaksamiseen ja työhyvinvointiin, on toimiva lomitusjärjestelmä. Tällä hetkellä yrittäjä saa 26 vuosilomapäivää vuodessa, joista kolme päivää saa olla sunnuntaipäiviä. Toimiva lomitusjärjestelmä takaa myös sijaisapulomitusten onnistumisen. Huolestuttavana voidaan pitää sitä, että viime syksynä 2014 pohdittavana olivat esimerkiksi maatilojen emäntien äitiyslomitukset. Keskusteluja hankaloittaa se, että muu Eurooppa ei tunne Suomen termejä äitiysloma ja hoitovapaa, koska naiset eivät joka maassa osallistu maatalan töihin yhtä

tiivisti kuin Suomessa. Äitiys- ja hoitovapaa haluttaisiin rajata kuuteen kuukauteen. Toistaiseksi mainittu esitys pystyttiin torjumaan.

On hyvin tärkeää, että meillä on monipuolista viljan viljelyä sekä teollisuudelle että rehuntuotantoon. Tuotantokustannukset vain ovat korkeammat kuin tuotot monella tilalla. Mikä on ollut merkille pantavaa, että suurin osa pelloista on tuottavassa käytössä, vaikka tilanpito muuten olisi loppunut. Ne viljelijät, jotka jatkavat maatilayrittäjinä, vuokraavat tai ostavat viljelykäytöstä pois jääneet pellot, mikä näkyikin tilastoissa peltohehtaarien määrän lisääntymisenä tilaa kohti.

Metsä kaikinensa mahdollistaa monenlaisen yritystoiminnan. Yrittäjäperheen suunnittelema klapituotannon käynnistäminen lienee oiva valinta. Nuori pari tekee mielellään metsänhoidollisia toimenpiteitä edistääkseen samalla oman metsänsä tuottokykyä. Sivutuotteena kyseiselle toiminnalle syntyy hakerankaa, joka suurimmaksi osaksi hyödynnetään oman tilan lämmityksessä. Koivu-, mänty- ja kuusikuitu jatkojalostetaan klapeiksi. Markkinoinnin kannalta, jos aika antaa myöden, tuotantoa kannattaa aloittaa pikku hiljaa, jolloin tieto leviää ja kysyntä lisääntyy.

Menestyvä maatilayritys tarvitsee näkemystä tulevaan, hyvät liikeideat, riskienhallintakyvyn, vahvat eettiset arvot toimintatavoilleen, rautaisen ammattitaidon ja työnhallinnan sekä hyvät yhteistyökumppanit. Viljelijän on huomioitava kuluttajien tarpeet ja toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset. Toiminnassa on pyrittävä kustannustehokkuuteen. Kaikista tärkeintä on huolehtia omasta ja perheensä hyvinvoinnista ja jaksamisesta.

Lopuksi muutamia ajatuksia siitä, mitä opinnäytetyön tekeminen on minulle opettanut. Olen saanut paneutua työni myötä neljän vuoden agrologikoulutuksen aikana saatuihin oppeihin monelta eri suunnalta. Olen paneutunut strategiseen suunnitteluun, lihakarjan kasvattamiseen, peltojen viljelyyn, klapituotantoon, tukipolitiikkaan, työajanlaskentaan TTS-managerilla, katetuottomenetelmän mukaiseen taloussuunnitelmaan ja englanninkieleen. Olkoon työni myös kunnianosoitus kaikille niille ihmiselle jotka ovat maataloudesta sen eri muodoissa elantonsa saaneet ja saavat.

10 Lähteet

Agriculture, A partnership between Europe and farmers 2014. Viitattu 2.2.2015. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2014.

http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/en/agriculture_en.pdf

Agriculture and Fisheries Council configuration. N.d. Viitattu 2.2.2015.

<http://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/configurations/agrifish/>

Auer, J. 2014. Katetuottomenetelmän mukainen taloussuunnitelma TALSU . Power-Point-esitys. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Luonnonvarainstituutti, Yrityksen strateginen ja operatiivinen johtamisen luento.

Case-tutkimus. Viitattu 3.12.2014.

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464144782/1194348546586/1194356433452.html>

Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti 1990–2013. 2014 . Tilastokeskus. Viitattu 11.11.2014. <http://www.maataloustilastot.fi/ravintotase>

Enroth, A. 2008. Maatalouden tunnusluvut. Teoksessa Kannattava maatilayritys. Tieto tuottamaan 124. Toim. T, Harmoinen. Keuruu: Otava

EU:n viljelijätuet suunnataan jatkossa aktiiviviljelijöille. 2014. Valtioneuvosto. Viitattu 19.11.2014.

<http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/teidotteet/tiedote/fi.jsp.printt?oid=427101>

Fredriksson, T. 2008. Energiapuu. Teoksessa Tapion taskukirja. 25. uud. p. Toim. S, Rantala. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Hämeenlinna: Karisto

Heikkilä, H. 2001. Yrittämällä tuloksiin. Maaseutuyrityksen liiketoiminnan kehittämisopas. Tieto tuottamaan 93. Keuruu: Otava

Hotanen, J-P. 2008. Metsien luokitus. Teoksessa Tapion taskukirja. 25.uud.p. Toim. S, Rantala. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Hämeenlinna: Karisto

Huuskonen, A. 2006. Lihautojen ravinnontarve, rehut ja ruokinta. Teoksessa Naudanlihantuotanto. Toim. S, Tauriainen. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus

Huuskonen, A. 2013. Maito–liharisteytyksillä tehoa tuotantoon. Kunnon Perhetila Snellmanin alkutuotannon yhteistyölehti 2013. 2. Viitattu 9.10.2014.

http://www.snellman.fi/sites/default/files/kunnon_perhetila_2-2013.pdf

Huuskonen, A. 2009. Paljonko fosforia lihanaudalle? Nauta 5/2009. Viitattu 17.11.2014.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopaikka/Naudanlihantuotanto/5-2009%20s57.pdf>

Huuskonen, A. 2011. Rotuerot kasvu- ja teurasominaisuuksissa–teurasaineistojen kertomaa. MTT/kotieläintuotannon tutkimus. Viitattu 19.11.2014.
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopaikka/Naudanlihantuotanto/Rotuerot%20kasvu-%20ja%20teurasominaisuuksissa%20-%20teurasaineistojen%20kertomaa.pdf>

Hyytiäinen, T., Hedman-Partanen, R., Hiltunen, S. 1999. Kasvintuotanto 2. Helsinki: Kirjayhtymä

Hyytiäinen, T. & Hiltunen, S. 1999. Kasvintuotanto 1. 5. uud. p. Jyväskylä: Gummerus

Jalli, H. 2014. Liharoturisteytyksistä hyötyä koko nautaketjulle. Kotitalalta.

Jokinen, M. 2006. Rakennusratkaisut nuoren naudan kasvatuksessa. Teoksessa Naudanlihantuotanto. Toim. S, Tauriainen. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus

Kannattavuuskerroin tuotantosuunnittain 2013E. MTT Taloustohtori. Viitattu 12.10.2014.

https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Kannattavuuskerroin_tuotantosuunnittain

Karhula, T. & Kässi, P. 2010. Lihanautatilojen taloudellinen asema Suomessa ja vertailtavissa maissa. Teoksessa Kehitystä naudanlihantuotantoon MTT Kasvu 9. Toim. A, Huuskonen. Viitattu 5.10.2014. <http://www.mtt.fi/mttkasvu/pdf/mttkasvu9.pdf>

Kasvukausi 2014. Ilmatieteenlaitos. Viitattu 5.12.2014.
<http://ilmatieteenlaitos.fi/kasvukausi-2014>

Kolmannes maatiloista monialaisia. 2014. MTK. Viitattu 12.10.2014.

http://www.mtk.fi/maatalous/maatilat_suomessa/monialaiset_tilat/fi_FI/kolmannes_maatiloista_monialaisia/

Lamminen, P. 2006. Kasvavan naudan kehitys teuraskypsyyteen. Teoksessa Naudanlihantuotanto. Toim. S, Tauriainen. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus

Lihan tuottajahinnat kuukausittain. 2014. Tilastokeskus. Viitattu 11.11.2014.
<http://www.maataloustilastot.fi/maataloustuotteiden-tuottajahinnat>

Maataloustukien merkitys 2011. Maa- ja metsätalousministeriön verkkosivut. Viitattu 19.11.2014. <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys.html>

Maidontuotannon tuotantokustannus 2015. Maatalouskalenteri 2015, 142. ProAgria

Mattila, H., Ruusunen, T., Uola, K. 2008. Viestinnän työkaluja AMK-opiskelijalle. 1–2. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit

Moreeni on yleisin maalaji Suomessa 2014. Ruokatieto. Viitattu 27.11.2014.
<http://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/luonto/maapera/moreeni-yleisin-maalaji-suomessa>

Naudanlihantuotanto Suomessa 2014. Atria Alkutuotanto. Viitattu 4.10.2014.
<https://www.atriatuottajat.fi/atrianauta/lihanautatila/Sivut/default.aspx>

Niemi, J. 2014. Kotieläintuotanto. Teoksessa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2014. Toim. J, Niemi. & J, Ahlstedt. MTT. Viitattu 18.11.2014.
https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/julkaisut/suomenmaatalousjamaaseutuelinkeinot/jul115_SM2014.pdf

Niskanen, S. 2006. Lihanautarodut Suomessa. Teoksessa Naudanlihantuotanto. Toim. S, Tauriainen. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus

Pesonen, M. N.d. Liharotuisten nautojen loppukasvatuksen ruokinta. Viitattu 19.11.2014.
https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopaikka/Naudanlihantuotanto/Liharotuisten%20loppukasvatuksen%20ruokinta_2011%20-%20Maiju%20Pesonen.pdf

Petäjäniemi, T. 2007. Hommat hanksaan- MELA. Viitattu 14.10.2014.
http://www.mela.fi/sites/default/files/hommat_hanksaan.pdf

Rantamäki-Lahtinen, L. 2014. Maaseudun yrittäjyys. Teoksessa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2014. Toim. J, Niemi. & J, Ahlstedt. MTT. Viitattu 18.11.2014.
https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/julkaisut/suomenmaatalousjamaaseutuelinkeinot/jul115_SM2014.pdf

Rantamäki-Lahtinen, L. 2013. Muuttuva ja menestyvä maaseutuyrittäjyys 2000–2013. MTT raportti 116. Viitattu 9.10.2014.
<http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti116.pdf>

Rinne, H. 2013. Perinnemestarin klapikirja. EU. WSOY

Schulman, M. 2014. Viljamarkkinat. Maaseudun Tulevaisuus 1.12.2014.

Seppänen, M., Yli-Halla, M., Stoddard, F., Mäkelä, P. 2008. Kasvutekijät. Teoksessa Peltokasvien tuotanto. Toim. M, Seppänen. Opetushallitus: Vammala

Suunnitelmallinen naudanlihantuotanto 2005.

Tauriainen, S. 2006. Naudanlihantuotanto. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus

Tavoitteena terve ja hyvinvoiva nauta. 2008. Evira. Viitattu 14.10.2014.
<http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/27/file/Tavoitteena%20terve%20ja%20hyvinvoiva%20nauta.pdf>

Terveyttä ruoasta–Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Viitattu 14.11.2014.

http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/images/vrn/2014/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.pdf

Tuomisto, L. & Kauppinen, R. 2006. Eläinsuojelulainsäädäntö ja tuotanto-olosuhteet. Teoksessa Naudanlihantuotanto. Toim. S, Tauriainen. Opetushallitus. Jyväskylä: Gummerus

TTS-Työteho-seura. TTS-Manager. Viitattu 27.11.2014.

http://tts.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=209&Itemid=460

Tuotantosuunnat 2014. MTT Taloustohtori. Viitattu 11.11.2014.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/rakennekehitysennuste/aikasarja/tuotantosuunnat>

Turkki, A. 2003. Maatalouden liiketaloustieteen perusteet. Helsingin yliopisto Taloustieteenlaitos. Monistesarja nro 2. 2.uud. p. Helsinki.

Työtunnit tuotantosuunnittain 2013E. MTT Taloustohtori. Viitattu 12.10.2014.

https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Tyotunnit_tuotantosuunnittain

Valli, T. & Hiitelmä, J. 2012. Pilketuotanto-opas. Metsäkeskus. Viitattu 16.10.2014.

<http://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/pilketuotanto-opas.pdf>

Viljelijälle maksettu perushinta vastaanottopisteeseen toimitettuna. 2014. Tilastokeskus. Viitattu 11.11.2014. <http://www.maataloustilastot.fi/maataloustuotteiden-tuottajahinnat>

Viljelijätuet 2011.Maa- ja metsätalousministeriön verkkosivut. Viitattu 19.11.2014.

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/viljelijatuet.html>

Viljelykasvien sato vuonna 2013. 2014. Tilastokeskus. Viitattu 11.11.2014.

<http://www.maataloustilastot.fi/satotilasto>

Väre, M. 2014. Suomalainen maatila. Teoksessa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2014. Toim. J, Niemi. & J, Ahlstedt. Viitattu 18.11.2014.

https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/julkaisut/suomenmaatalousjamaaseutuelinkeinot/jul115_SM2014.pdf

Yrittäjätulo tuotantosuunnittain 2013E. MTT Taloustohtori. Viitattu 12.10.2014.

https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Yrittajatulo_tuotantosuunnittain


Liite 2.

Viljelyskasvi		SÄILÖREHU			Vaihtoehto		
Tuotto / ha		Nykyinen		€/ha/v	Vaihtoehto		
		Määrä	á	euroa	Määrä	á	euroa
säilörehusato		19500	0,0400	780	19500	0,0400	780
laidun							
Tuet		1	684,31	684	1	684,00	684
Tuotto yhteensä				1464			1464
Muuttuvat kustannukset:							
kylvös. oma:							
kylvös. oma:							
kylvös. osto siemenseos		6,67	3,4500	23	6,67	3,4500	23
kylvös. osto: täydennyskylvö							
lannoite 1: karjanlanta							
lannoite 2: Pellon Y1		300	0,5080	152	300	0,5080	152
lannoite 3: Pellon Y3		250	0,5220	131	250	0,5220	131
lannoite 4: NK2			0,4960			0,4960	
kasvinsuojelu							
niitto urakointina							
traktori työ		9,1	9,120	83	9,1	9,120	83
muovi		1	95,000	8	1	95,000	8
verkko							
säilöntäaine		75	0,950	71	75	0,950	71
Liikepääoman korko 5 %				15			15
liikepääoma 50 %		302			302		
Muuttuvat kustannukset yht.				483			483
Katetuotto A				981			981
Ihmistyö (vakainainen)		9,1	15,00	137	9,1	15,00	137
Katetuotto B				845			844
		Nykyinen		Vaihtoehto			
Työnmenekki: (h)		traktori työ	ihmistyö	traktori työ	ihmistyö		
Lannoitus, keskipakolev.		0,6	0,6	0,6	0,6		
niittomurskaus		1,0	1,0	1,0	1,0		
Kuormaus		1,6	1,6	1,6	1,6		
Kuljetus, välinajo		1,2	1,2	1,2	1,2		
Purku laakasiiloon		0,6	0,6	0,6	0,6		
Varastointi		0,6	0,6	0,6	0,6		
Rehun tiivistys		1,4	1,4	1,4	1,4		
yhteensä		7,0	7,0	7,0	7,0		
hukka-aikalisä		30 %	30 %	30 %	30 %		
yhteensä		9,1	9,1	9,1	9,1		


LISÄTIETOJA
yksikkö=ha/h

Muovi=aumamuovi 95,00 euroa/rulla


Liite 4.

Viljelyskasvi		Ohra					
					Ohje sisällys lähtötiedot Mallilaskelma		
Tuotto / ha		Nykyinen			Vaihtoehto		
		Määrä	á	euroa	Määrä	á	euroa
sato		3320	0,1400	465	3320	0,1400	465
tuet		1	684,00	684	1	684,00	684
Tuotto yhteensä				1149			1149
Muuttuvat kustannukset:							
kylvös. oma:							
kylvös. oma:							
kylvös. osto:		200	0,4350	87	200	0,4350	87
kylvös. osto:							
lannoite 1: Lietelanta							
lannoite 2:							
lannoite 3:							
lannoite 4:							
kasvinsuojelu		7,4	0,9300	7	7,4	0,9300	7
Kasvinsuojelu		0,7	5,7000	4	0,7	5,7000	4
					1,2	9,0000	11
traktoriyö		6,3	9,120	58	6,3	9,120	58
leikkuupuinti		1,5	10,500	16	1,5	10,500	16
kuivatus		3320,0	0,030	100	3320,0	0,030	100
Korko	5 %			10			10
liikepääoma	50 %	195			195		
Muuttuvat kustannukset yht.				281			291
Katetuotto A				868			857
Ihmistyö (vakainainen)		7,9	15,00	119	7,9	15,00	119
Katetuotto B				750			739
		Nykyinen		Vaihtoehto			
Työmenekki: (h)		traktoriyö	ihmistyö	traktoriyö	ihmistyö		
Kyntö,sarka-aura 3x16		1,6	1,6	1,6	1,6		
Äestys,joustopiikki 5m		0,3	0,3	0,3	0,3		
kylvö ja lannoitus		0,9	0,9	0,9	0,9		
Kasvinsuojeluruiskutus		0,2	0,2	0,2	0,2		
Viljan puinti, 3m			1,5		1,5		
Viljan kuljetus		0,3	0,3	0,3	0,3		
Viljan kuivaus		0,3	0,3	0,3	0,3		
Lietelannan levitys		1,2	1,2	1,2	1,2		
yhteensä		4,9	6,4	4,9	6,4		
hukka-aikalisä		30 %	30 %	30 %	30 %		
yhteensä		6,3	8,3	6,3	8,3		
LISÄTIETOJA							


Liite 5.

Viljelyskasvi		Kaura					
				Ohje	sisällys	lähtötiedot	Mallilaskelma
Tuotto / ha		Nykyinen			Vaihtoehto		
		Määrä	á	euroa	Määrä	á	euroa
sato		2820	0,1300	367	2820	0,1300	367
		1	684,00	684	1	684,00	684
Tuotto yhteensä				1051			1051
Muuttuvat kustannukset:							
kylvös. oma:							
kylvös. oma:							
kylvös. osto:		200	0,4150	83	200	0,4150	83
kylvös. osto:							
lannoite 1: Lietelanta							
lannoite 2:							
lannoite 3:							
lannoite 4:							
kasvinsuojelu		7,4	0,9300	7	7,4	0,9300	7
		0,7	5,7000	4	0,7	5,7000	4
traktoriyö		6,3	9,120	57	6,3	9,120	57
Leikkuupuinti		1,5	10,500	16	1,5	10,500	16
kuivatus		2820	0,030	85	2820	0,030	85
korko	5 %			9			9
liikepääoma	50 %	185			185		
Muuttuvat kustannukset yht.				261			261
Katetuotto A				790			790
Ihmistyö (vakainainen)		7,9	15,00	119	7,9	15,00	119
Katetuotto B				671			671
		Nykyinen		Vaihtoehto			
Työmenekki: (h)		traktoriyö	ihmistyö	traktoriyö	ihmistyö		
Kyntö,sarka-aura 3x16		1,6	1,6	1,6	1,6		
Äestys,joustopiikki 5m		0,3	0,3	0,3	0,3		
kylvö ja lannoitus		0,9	0,9	0,9	0,9		
Kasvinsuojeluruiskutus		0,2	0,2	0,2	0,2		
Viljan puinti, 3m			1,5		1,5		
Viljan kuljetus		0,3	0,3	0,3	0,3		
Viljan kuivaus		0,3	0,3	0,3	0,3		
Lietelannan levitys		1,2	1,2	1,2	1,24		
yhteensä		4,8	6,3	4,8	6,3		
hukka-aikalisä		30 %	30 %	30 %	30 %		
yhteensä		6,3	8,2	6,3	8,2		
LISÄTIETOJA							

Liite 6.

Viljelyskasvi		Rehuohra					
					Ohje sisällys lähtötiedot Mallilaskelma		
Tuotto / ha		Nykyinen			Vaihtoehto		
		Määrä	á	euroa	Määrä	á	euroa
Pääsato		3320	0,1400	465			
Sivusato							
Tuet		1	684,00	684			
Tuotto yhteensä				1149			
Muuttuvat kustannukset:							
kylvös. oma:							
kylvös. oma:							
kylvös. osto:		200	0,4350	87			
kylvös. osto:							
lannoite 1:		300	0,5500	165			
lannoite 2:							
lannoite 3:							
lannoite 4:							
kasvinsuojelu		7,4	0,9300	7			
kasvinsuojelu		0,7	5,7000	4			
traktori työ		5,3	9,120	49			
leikkuupuinti		1,5	10,500	16			
kuivatus		3320	0,030	100			
liikepääoma	50 %	253	5 %	13			
Muuttuvat kustannukset yht.				439			
Katetuotto A				709			
Ihmistyö (vakainainen)		5,3	15,00	80			
Katetuotto B				630			
		Nykyinen		Vaihtoehto			
Työnmenekki: (h)		traktori työ	ihmistyö	traktori työ	ihmistyö		
Kyntö, sarka-aura 3x16		1,6	1,6				
Äestys, joustopiikki 5m		0,3	0,3				
kKylvö ja lannoitus		1,2	1,2				
Kasvinsuojeluruiskutus		0,2	0,2				
Viljan puinti, 3m							
Viljan kuljetus		0,5	0,5				
Viljan kuivaus		0,3	0,3				
yhteensä		4,1	4,1				
hukka-aikalisä		30 %	30 %	30 %	30 %		
yhteensä		5,3	5,3				
LISÄTIETOJA							

Liite 7.

Viljelyskasvi		Kevätrypsi					
					Ohje sisällys lähtötiedot Mallilaskelma		
Tuotto / ha		Nykyinen			Vaihtoehto		
		Määrä	á	euroa	Määrä	á	euroa
sato		1500	0,3600	540			
Tilatuki,tasatukiosa		1	170,00	170			
Valkuais-jaöljykasvipalkkio		1	83,00	83			
LFA		1	210,00	210			
Kansalliset tuet		1	75,00	75			
Tuotto yhteensä				1078			
Muuttuvat kustannukset:							
kylvös. oma:							
kylvös. oma:							
kylvös. osto:		9	4,4000	40			
kylvös. osto:							
lannoite 1:		500	0,4300	215			
lannoite 2:							
lannoite 3:							
lannoite 4:							
kasvinsuojelu							
rikkakasvien torjunta-aine		1	111,0000	111			
tuholaisten torjunta-aine		1	13,0000	13			
traktori työ		5,1	9,120	46			
leikkuupuinti		1,9	10,500	20			
kuivatus		1500	0,019	29			
rahti-ja välityspalkkio		1500	0,016	24			
liikepääoma	50 %	287	5 %	14			
Muuttuvat kustannukset yht.				511			
Katetuotto A				567			
Ihmistyö (vakainainen)		5,1	15,00	76			
Katetuotto B				491			
		Nykyinen		Vaihtoehto			
Työmenekki: (h)		traktori työ	ihmistyö	traktori työ	ihmistyö		
kyntö		2,0	2,0				
äestys		0,4	0,4				
kylvö ja lannoitus		1,0	1,0				
pintalannoitus							
ruiskutukset		0,3	0,3				
Kuljetus		0,2	0,2				
Kuivaus							
yhteensä		3,9	3,9				
hukka-aikalisä		30 %	30 %	30 %	30 %		
yhteensä		5,1	5,1				

