

Perustamislaskelmat liiketoiminta- suunnitelman tueksi

Case – koivunmahlaa markkinoille

Tiivistelmä

Tekijä(t) Vento, Viivi	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 60	Valmistumisaika 2022
Työn nimi Perustamislaskelmat liiketoimintasuunnitelman tueksi Case – koivunmahlaa markkinoille		
Tutkinto Restonomi (AMK), matkailuliiketoiminta		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Mahla – koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle -hanke, LAB-ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä <p>Liiketoiminnan perustamiseksi tehtävät päätökset vaativat perusteellisia laskelmia, joiden avulla voidaan arvioida toiminnan kannattavuus ja menestymisen edellytykset. Koivunmahla on satoja vuosia hyödynnetty luonnontuote, josta voi tulla uusi terveystuotteen trendi ja lisätulojen lähde metsänomistajille. Koivunmahlan saaminen elintarvikkeena markkinoille edellyttää luonnontuotteen jalostamista säilyvään muotoon.</p> <p>Tutkimus tehtiin toimeksiantajan tarpeista selvittää koivunmahlan liiketoiminnalliset edellytykset. Työn tutkimuskysymykseksi muodostui, millaisia liiketoiminnallisia mahdollisuuksia koivun mahlan jalostaminen tarjoaa. Tutkimus oli laadullinen tapaustutkimus, jossa hyödynnettiin painettua ja verkosta saatua aineistoa sekä valmiita tutkimuksia ja kyselyitä. Työssä selvitettiin mahlan jalostamiseen perustuvan liiketoiminnan aloittamiskustannuksia ja laadittiin toiminnalle kannattavuuslaskelmia. Opinnäytetyön tuloksena valmistuivat mahlaliiketoiminnan jalostamisen näkökulmasta tehdyt rahoitus-, kannattavuus-, myynti- ja kassavirtalaskelmat, joita voidaan hyödyntää toiminnan aloittamista varten laadittavassa liiketoimintasuunnitelmassa.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin liiketoimintasuunnitelman osana edellytettäviä laskelmia, liiketoiminnan kannattavuutta, rahoitusmahdollisuuksia, koivun biologiaa sekä luonnontuotealan ja metsänomistajan merkitystä mahlan jalostamisen näkökulmista.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena syntyneet laskelmat osoittivat ehdot, joilla liiketoiminnasta saadaan kannattavaa. Mahlan jalostamisen kustannukset saatiin selvitettyä. Laskelmia voidaan hyödyntää osana liiketoimintaedellytysten arviointia, kartoitettaessa jalostustoimintaan vaadittavia laitteistoja, luonnontuotteen yritystoiminnan ohjaamisessa ja neuvonnassa sekä uusia toimintamalleja mahlan ympärille laadittaessa.</p>		
Asiasanat liiketoimintasuunnitelma, kannattavuus, koivunmahla, yrittäjyys, jalostaminen, käänteisosmoosi, luonnontuoteala		

Abstract

Author(s) Vento, Viivi	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2022
	Number of Pages 60	
Title of Publication Start-up expenses as a part of a business plan Case – Birch Sap to the Markets		
Degree and field of study Bachelor of Hospitality Management, Tourism Management		
Name, title and organization of the client LAB University of Applied Sciences, Project: The Sap –the elixir of Birch creates added value to the countryside		
Abstract <p>Starting a business needs various calculation of start-up expenses and profitability of the business in purpose to secure the success and the durability of the company in the future. Birch tree sap has been used for centuries as a refreshing drink and it may be a future trend product in health and welfare markets but also add value to the countryside and extra incomes to the forest owners. It is necessary to process the sap to secure and enrich its shelf life.</p> <p>The Research was based on the needs of the client. The purpose of the Thesis was to find out the business costs and details of processing Birch Sap professionally. The main objective of the study was to discover what are the commercial possibilities of the sap concentrated and delivered to the industry and markets. The research method was qualitative case study. Material was mainly gathered from the Internet, books of the business field, and various studies and research. As a result of the study there were produced profitability calculation, financial statement, sales forecast, and cash flow statement.</p> <p>The theoretical framework of the study was based on the theory of business economics and business plan, calculations of the profitability, biology of the birch tree, natural product branch and forest owners' point of view.</p> <p>This analysis may be used as a tool and a basis when formulating a business plan to Birch Sap processing company or evaluating the possibilities of the business with non-timber wood products. It may also be used as a source of information when counselling companies working in the field of natural products and when formalizing businesses and networks about processing and collecting birch sap.</p>		
Keywords Business plan, profitability, birch tree sap, entrepreneurship, processing, reverse osmosis, natural products branch		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Taustaa ja aiheenvalinta	1
1.2	Ajankohtaisuus ja muut opinnäytetyöt	2
1.3	Tutkimuskysymykset, rajaukset ja täsmennykset.....	3
1.4	Tutkimuksessa käytettävät menetelmät ja aineiston hankinta	4
1.5	Tutkimusraportin rakenne.....	7
2	Liiketoiminnan kannattavuus ja liiketoimintasuunnitelman laskelmat	8
2.1	Kulut liiketoimintaa perustettaessa.....	8
2.2	Liiketoiminnan kannattavuuden arviointi	10
2.3	Liiketoimintasuunnitelma	13
2.4	Liiketoiminnan rahoittaminen.....	18
3	Mahlaliiketoiminnan erityispiirteet	21
3.1	Luonnontuoteala	21
3.2	Koivunmahla	24
3.3	Metsänomistaja.....	28
4	Case - koivunmahlaa markkinoille	31
4.1	Hankkeet tutkimuksen toimeksiantajina	31
4.2	Hanketoimijoiden esittely.....	32
4.3	Mallilaskelmat mahlaliiketoiminnan aloittamiseksi	33
5	Yhteenveto ja pohdinta	43
	Lähteet.....	46

Liitteet

Liite 1. SWOT-analyysi mahlan jalostamisen näkökulmasta

1 Johdanto

1.1 Taustaa ja aiheenvalinta

Liiketoiminnan perustaminen ja yritystoiminnan kehittäminen vaativat toiminnan suunnittelua ja monenlaisten päätösten tekemistä. Tiedossa voi olla suuria ongelmia, jos ratkaisuja tehdään vain tunteen tai tahtotilan perusteella. Liiketoiminnan perustaminen ja kehittäminen tarvitsevat tietopohjan, mikä koostuu analyyseistä markkinoiden, olemassa olevan osaamisen ja tulevaisuuden näkymien suhteen. Päätöksenteon tueksi laadituissa pohdinnoissa on arvioitava liiketoiminnan kustannuksia ja mahdollisia tulonlähteitä. Kun haetaan liiketoiminnalle rahoitusta, ovat liiketoiminnan kannattavuuden osoittavat laskelmat tärkeä osa kokonaisvaltaista liiketoimintasuunnitelmaa. Yritystoiminnan perustana on, että rahat riittävät ja liiketoiminta on kannattavaa. Perusteellisen tarkastelun jälkeen kaikki liikeideat eivät näyttäyty kannattavina eikä toiminnalle ole sellaisenaan edellytyksiä. Tarkastelu voi myös tuottaa uusia ajatuksia, paljastaa puutteellisuuksia ja varmistaa oletuksia.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millaisia kustannuksia mahlan jalostamisen liiketoiminnasta syntyy. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa liiketoiminnallisia laskelmia kahden eri hankkeen tarpeisiin. Samalla työssä perehdytään koivusta saatavan mahlan liiketoiminnallisiin mahdollisuuksiin ja reunaehtoihin. Opinnäytetyössä laaditaan mahlaliiketoiminnan jalostajan liiketoimintasuunnitelmaan tarvittavia laskelmia. Opinnäytetyö tehdään toimeksiantona LAB-ammattikorkeakoulun, Lahden seudun kehitys Ladec Oy:n ja Metsänhoitoyhdistys Päijät-Hämeen hankkeelle Mahla – koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle sekä Lahden seudun Kehitysyhtiö Ladec Oy:n ja Metsänhoitoyhdistys Päijät-Hämeen hankkeelle Mahlaa metsästä markkinoille. Tarkasteluja mahlaliiketoiminnan suhteen tehdään erityisesti hankkeiden toimialueilla eli Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen maakuntien alueilla.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tietoa ja auttaa mahlaliiketoimintaa harkitsevaa tai toimintaansa aloittavaa yrittäjää. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää mahlan jalostajan näkökulmasta millaisia liiketoimintamahdollisuuksia koivunmahlasta voi saada. Koivunmahlaa kerätään metsänomistajien tai metsäalueita vuokraavien mahlan valuttajien toimesta, mutta sen käsittely ja mahdollinen jatkojalostaminen on usein tehtävä muualla. Mahla ja muut metsän keruutuotteet kiinnostavat metsänomistajia, mutta tuotantokustannukset arveluttavat eikä ole selvää mitä mahlalle on tehtävä valuttamisen jälkeen (Luonnonvarakeskus 2018). Myös alueellisessa Luomukeruualueilta euroja Päijät-

Hämeessä-hankkeessa on selvitetty alueen metsänomistajien kiinnostusta luonnontuotteiden hyödyntämiseen.

Kiinnostus luonnontuotteisiin on yleinen, maailmanlaajuinen trendi ja erityisesti koronapandemian myötä kuluttajille on tullut tarve ja oivallus kuluttaa lähellä tuotettua, kotimaista ja turvallista ruokaa (Elintarviketeollisuusliitto 2020). Kookosvesi on ollut pitkään trendikäs markkinajohtaja puuvesimarkkinoilla (Vanhanen & Miina 2018). Koivuissa virtaa käyttökelpoinen ravintoneste, josta voisi tulla seuraava terveystrendi. Mediassa on keväisin uutisia ja artikkeleita mahlan keräämisen ajankohtaisuudesta, vinkkejä ja neuvoja mahlan valuttamiseen sekä näkökulmia kuinka mahlaa keräämällä voi saada lisätuloja. Mahlän kerääminen ei kuulu jokamiehenoikeuksiin vaan on metsänomistajan antaman luvan varaista. Opinnäytetyö tuottaa tarvittavaa tietoa päätöksiin liiketoiminnan aloittamiseksi tai olemassa olevan liiketoiminnan laajentamiseksi koivunmahlän jalostamiseen.

Aihe opinnäytetyölle valikoitui hankkeen toimeksiannosta ja tarpeista. Hankkeiden on tarkoitus laatia opas mahlaliiketoiminnan aloittamiseksi, jossa myös tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää. (LAB-ammattikorkeakoulu 2021.) Liiketoimintasuunnitelmaa varten tehtyjä laskelmia voidaan hyödyntää myös muualla Suomessa.

Kyseessä on laadullinen tutkimus, jossa hyödynnetään case-tutkimuksen ominaispiirteitä ja tiedonhankinnan strategiaa. Tarkoituksena on selvittää mahlaliiketoiminnan kustannukset ja tuottomahdollisuudet. Tutkimuksessa hyödynnetään aiheesta saatavaa kirjallista ja verkosta saatavaa materiaalia, havainnointia ja jo tehtyjä kyselyitä aihealueen tiimoilta. Hankitun aineiston sisältö analysoidaan ja peilataan sitä liiketoiminnan teoreettiseen viitekehykseen. Havainnot ja päätelmät liiketoiminnan mahdollisuuksista annetaan hankkeiden käyttöön. Lopuksi opinnäytetyöstä kirjoitettu raportti ladataan Theseus-opinnäytetyöpalveluun.

1.2 Ajankohtaisuus ja muut opinnäytetyöt

Koivunmahlän jalostaminen on viime vuosina ollut kiinnostava aihe monessa maassa. Esimerkiksi Iso-Britanniassa on testattu erilaisia jalostamisen tekniikoita (EIPWales 2020), Virossa kehitetään mahlän fermentoinnin prosessia (Estonian Birch Sap Association 2021) ja Pohjois-Amerikassa haetaan koivunmahlasiirapin tuottamisesta täydentävää tuotetta vaahtersiirapin rinnalle (Helfferich 2014).

Erilaisia liiketoimintasuunnitelmia on opinnäytetöinä tehty runsaasti. Yleisimmin opinnäytetöinä laadittujen liiketoimintasuunnitelmien kohteiksi on valittu case, kohde tai

tapaus, jonka näkökulmasta tai jolle työ on laadittu. Harri Jaakkola on vuonna 2011 Satakunnan ammattikorkeakoulussa tehnyt opinnäytetyön Liiketoimintasuunnitelma maatalouden sivuelinkeinon kehittämiseksi. Työssään Jaakkola käsittelee polttopuumyynnin mahdollisuuksia osana muuta maatalouden toimintaa. Oskari Simonen on tutkinut omassa opinnäytetyössään yksityisen metsätilan luonnontuotteiden tuottomahdollisuuksia vuonna 2013 Rovaniemen ammattikorkeakoulun metsätalouden koulutusohjelmassa. Simosen työssä käsitellään luonnontuotteita, mutta siitä on rajattu koivunmahla pois. Anna Jokela on Oulun ammattikorkeakoulussa vuonna 2018 opinnäytetyönään tutkinut Puolukan ja mustikan liiketoimintamahdollisuuksia ja markkinointiviestinnän haasteita. Juho Haveri-Heikkilä on omassa opinnäytetyössään, Lapin ammattikorkeakoulussa 2018, selvittänyt Metsänomistajien kiinnostusta ja sitoutumisvalmiutta luonnontuotteiden tuotantoon.

Suoranaisesti mahlaa käsitteleviä opinnäytetöitä ovat Saimaan ammattikorkeakoulussa vuonna 2013 Lilli Järvisen laatima tutkimus Mahlan säilyvyyden parantaminen ja Hannu Piiroisen Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulussa 2013 tehty työ Mahlan keruu- ja tuotantojärjestelmä. Luonnontuotealaa on erilaisissa opinnäytetöissä käsitelty laajasti. Luonnontuotteiden käyttömahdollisuuksia, esimerkiksi raaka-aineena, on kartoitettu useissa töissä. Jyväskylän ammattikorkeakoulussa opiskellut Juho-Erik Rissanen on vuonna 2018 tutkinut opinnäytetyössään Metsätuotteiden hyödyntämistä oluen mausteena. Rissanen työssä yhtenä metsätuotteena on koivun mahla. Turun yliopistoon on Vesa Puoskari tehnyt pro gradu -tutkielman Koivu elintarvikkeena ja koivunsilmu-uutteen analysointi (Puoskari 2016). Suvi Parkkinen ja Niklas Kurvinen ovat Pro Gradu -tutkielmassaan kartoittaneet kotitalousopettajien kiinnostusta käyttää mahlaa opetuksessa. Kotimaisten luonnontuotteiden hyödyntäminen kotitalousopetuksessa -tutkielma on laadittu Itä-Suomen yliopistossa vuonna 2020.

Mahlaliiketoiminnan tarkasteluja ei ole opinnäytetyönä aikaisemmin tehty. Aihe on ajankohtainen, metsänomistajia ja mahlaa jatkojalostavaa teollisuutta kiinnostava. Opinnäytetyö antaa maaseudulle lisäarvoa uusia tuotanto- ja liiketoimintamahdollisuuksia kartoitettaessa.

1.3 Tutkimuskysymykset, rajaukset ja täsmennykset

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää millaisia liiketoimintamahdollisuuksia mahlalla on Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen alueilla sekä miten mahla voisi tuottaa lisäarvoa maaseudun liiketoiminnalle. Hämeessä ei tutkimuksen tekoaikana ole suuria

mahlatoimijoita, mutta kiinnostusta mahlan keruuseen on ilmennyt alueen metsänomistajille laadittujen kyselyjen tulosten perusteella (Metsänomistaja-kyselyt 2020 & 2021).

Tutkimuksen tarkoituksena on laatia laskelmia koivunmahlan jalostamisen kannattavuuden ja tuottomahdollisuuksien arvioimista varten. Tarkasteluun otetaan koivun mahlan jalostamiseen tarvittavat koneet ja laitteet sekä lasketaan niiden perusteella liiketoiminnan perustamiskulut.

Tutkimuksen päätutkimuskysymys on:

- millaisia liiketoiminnallisia mahdollisuuksia koivunmahlan jalostaminen tarjoaa?

Apukysymyksiä toimivat:

- Millaisia laskelmia mahlaliiketoiminnan aloittamiseen tarvitaan?
- Millaisia edellytyksiä mahlaliiketoiminta vaatii?
- Miten liiketoiminta rahoitetaan?

Tutkimuksesta jätetään pois yrityksen perustamisen teoria sekä erilaisten yhtiömuotojen vaikutus liiketoimintaan ja sen tulokseen. Laskelmat toteutetaan koivun mahlan jalostamisen näkökulmasta teoreettisesti tarkasteltuina. Verotukselliset näkökulmat ja niiden vaikutus liiketoimintaan jätetään tutkimuksesta pois, lukuun ottamatta arvonlisäverotusta, mitä teoriaosuudessa sivutaan sen verran kuin laskelmien ymmärtäminen ja niiden laatiminen vaativat.

Opinnäytetyö rajataan koskemaan vain koivunmahlan liiketoimintaa eikä työssä käsitellä koivun muita liiketoimintamahdollisuuksia tarjoavia keruutuotteita (esim. koivunlehdet, tuohi, pakuri). Työstä rajataan pois myös riskianalyysit ja markkinaselvityksen tekeminen, sillä vuonna 2018 on kartoitettu puuvesien markkinoita ja laadittu kattava kilpailija-analyysi Luonnonvarakeskuksen toimesta (Vanhanen & Miina 2018). Metsätalouden näkökulmat, teknologiset yksityiskohdat ja vertailut mahlan käsittelymenetelmien suhteen jäävät tästä tutkimuksesta pois.

1.4 Tutkimuksessa käytettävät menetelmät ja aineiston hankinta

Tutkimusmenetelmänä kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivista tutkimusmenetelmää kutsutaan laadulliseksi tutkimukseksi. Laadullisella tutkimusmenetelmällä tehdyssä tutkimuksessa tarkastelun alla on merkitysten maailma, niiden suhteet ja muodostama kokonaisuus. Laadulliseen tutkimukseen sisältyykin pohdinta, mitä merkityksiä tutkimuksessa tutkitaan (Vilkka 2021, 118) ja kuinka toiminnan

merkitys ymmärretään (Hirsjärvi ym. 2018, 165). Merkitys ymmärretään tutkimusyhteyksissä monella tavalla ja väljästi (Vilkkä 2021, 160). Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen ja todellisuus on käsitteenä moninainen. Tutkimuksen pyrkimys on tutkia kohdetta kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi ym. 2018, 161.)

Erityispiirteenä kvalitatiiviselle tutkimusmenetelmälle on, että tutkimuksen tavoitteena ei ole absoluuttisen totuuden löytäminen. Tavoitteena on ymmärtää tutkimuskohde (Hirsjärvi ym. 2018, 181). Kvalitatiivisella tutkimuksella ja sen aikana muodostuneilla tulkinnoilla pyritään selittämään, kertomaan tai avaamaan arvoituksia ja ilmiöitä. Yksittäisen tapauksen selvittäminen voi nostaa esiin asiat, mitkä ilmiössä ovat merkittäviä ja mahdollisesti toistuvat myös tarkastellessa kyseistä ilmiötä yleisellä tasolla (Hirsjärvi ym. 2018, 182). Tutkimuksessa voidaan käyttää erilaisia lähestymistapoja tai näkökulmia, mittasuhteita on mahdollista muuttaa ja katsantokantaa vaihtaa. On huomioitava, että tutkijan oma kokemus ja ymmärrys asioista määrittelee myös tutkittavien asioiden tulkintaa. (Vilkkä 2021, 118–120.)

Tutkimusaineistoa voidaan laadullisessa tutkimuksessa kerätä monella tavalla. Aineistoon voi sisällyttää erilaista materiaalia aina kuvanauhoitteista kirjoitelmiin ja verkkoaineistosta valokuvaan ja kirjallisiin raportteihin. Yksi aineiston keruun muodoista on tutkimushaastattelu, joka voidaan toteuttaa lomakehaastatteluna, teema- tai avoimena haastatteluna joko yksilönä, pareittain tai ryhmissä haastatellen (Hirsjärvi ym. 2018, 208–210). Aineistoa voidaan kerätä myös havainnoiden ja tarkkaillen. Tutkimuskäytäntönä havainnoinnin tulee olla järjestelmällistä ja ennakkoon suunniteltua (Vilkkä 2021, 149).

Kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisenä vaihtoehtona pidetään kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta. Tutkimustyyli on pikemminkin toisiaan täydentäviä lähestymistapoja ja niiden valinnassa on vastakohtaisuuden sijaan keskityttävä tutkimuskäytänteiden ja -periaatteiden eroihin sekä siihen kummalla suuntauksella tutkimuskysymyksiin saa vakuuttavimmin vastauksia. (Hirsjärvi ym. 2018, 135–137.)

Laadullisen tutkimusmenetelmän aineiston keräämisen tavoitteena on sisällöllinen laajuus ja laatu, enemmän kuin määrällinen runsaus. Tutkimuksessa ei pyritä samalla tavalla yleistettävyyteen kuin määrällisessä tutkimuksessa ja tutkimusmenetelmät ovat sovellettavissa monenlaisiin tutkimusasetelmiin. (Vilkkä 2021, 150.) Tutkimuksen kohdejoukko valitaan tarkoituksensa mukaisesti, ei satunnaisten otosten menetelmää käyttäen (Hirsjärvi ym. 2018, 164).

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta ei voida arvioida lukujen toistettavuudella tai tilastollisilla mittareilla kuten määrällisen tutkimuksen osalta voidaan tehdä. Laadullisen

tutkimuksen validiutta eli pätevyyttä ja reliabiliteettia eli luotettavuutta arvioidaan sen sijaan tutkimustapauksen ja sen eri osien kuvausten ja johtopäätösten yhdenmukaisuudella ja tarkkuudella. Perustelut tehdyistä tulkinnoista ovat tärkeä osa tutkimuksen ominaisuuksien arviointia. (Hirsjärvi ym. 2018, 231–233.)

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena tutkia koivunmahlan jalostamista ilmiönä ja kokonaisuutena, jolloin laadullinen tutkimusmenetelmä sopii tutkimusmenetelmäksi määrällistä menetelmää paremmin. Pyrkimyksenä on ymmärtää, selittää ja tuottaa hyödynnettävissä olevaa tietoa käytännön tarpeisiin.

Case-tutkimus

Case-tutkimus eli tapaustutkimus on yksityiskohtaista ja syvällistä tietoa yksittäisestä tapauksesta. Tapaustutkimuksissa ovat kiinnostuksen kohteina usein prosessit, yksittäinen tilanne tai kohde. Aineistoja voidaan kerätä usealla eri tavalla ja tyypillisimmillään tavoitteena on kuvata ilmiö. (Hirsjärvi ym. 2018, 134–135.) Tapaustutkimuksessa on pyrkimyksenä saada kokonaisvaltainen ja monipuolinen kuva tutkimuskohteesta. Tutkimusasetelma voi rakentua yhden tai useamman tapauksen varaan, yhden tapauksen analysointiin eri aikoina tai muutoin sisäisesti vertaillen tutkimuksen kannalta tärkeän ja olennaisen tekijän suhteen. (Vuori 2021.)

Tapaustutkimuksia tehdään useilla eri tieteenaloilla. Tutkimuksessa voidaan käyttää erilaisia aineiston- ja tiedonkeruun sekä analysoinnin menetelmiä eli käytettävissä voi olla sekä kvalitatiiviset ja/tai kvantitatiiviset menetelmät. Usein ammattikorkeakouluissa opiskelevien opinnäytetyöt ovat case-tutkimuksia, sillä aiheet töihin tulevat usein työelämästä, sen kehittämis- ja arviointitarpeista sekä erilaisista projekteista. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Tutkimuksen aihe nousi maaseudun kehittämisen ja kiertotalouden periaatteiden noudattamisen tarpeista. Toimeksiantajina olevat hankkeet koostavat koivunmahlatietoutta ja työstävät koivunmahlan saamista markkinoille. Aiheesta muodostui tämän opinnäytetyön tutkimustapaus, jonka tarkoituksena on avata mahlan jalostamisen prosessi ja selvittää sen kustannukset. Tietoa tutkimusta varten hankitaan jo olemassa olevien tutkimusten, selvitysten, kirjallisten materiaalien ja verkkoaineiston avulla. Tutkimuksessa hyödynnetään hankkeissa laadittuja metsänomistajille suunnattuja kyselyitä. Aineistoa täydennetään havainnoimalla keskustelua hankkeen järjestämissä info- ja yhteistyötilaisuuksissa, joiden kohderyhmänä ovat mahlan tuotannosta kiinnostuneet metsänomistajat sekä mahlan jalostamisesta ja hyödyntämisestä kiinnostuneet yhteistyökumppanit.

1.5 Tutkimusraportin rakenne

Opinnäytetyöraportti koostuu viidestä luvusta (kuva 1) Johdannossa kerrotaan opinnäytetyön taustasta, aiheenvalinnasta, käytetyistä tutkimusmenetelmistä, tutkimuksen ajankohtaisuudesta ja muista aihealueeseen liittyvistä opinnäytetöistä. Toisessa luvussa perehdytään liiketoiminnan kannattavuuteen, liiketoiminnan perustamista tukeviin laskelmiin ja liiketoimintasuunnitelman perusteisiin.

Kolmannessa luvussa tarkastellaan luonnontuotealaa, biotalous- ja maaseutuyrittämisen erityispiirteitä sekä tarkastellaan koivun mahlan jalostamisen edellytyksiä. Neljäs luku kertoo tutkimuksesta, jalostamisen erityispiirteistä ja saaduista tuloksista. Luku esittelee myös hankkeet ja toimeksiantajat. Viidennessä luvussa tarkastellaan kootusti raportin tärkein sisältö ja nostetaan esiin jatkotutkimusehdotuksia. Viimeisenä löytyvät raportin tekemisessä käytetyt lähteet ja tutkimuksen tuloksia avaavat liitteet.



Kuva 1. Opinnäytetyöraportin rakenne

2 Liiketoiminnan kannattavuus ja liiketoimintasuunnitelman laskelmat

2.1 Kulut liiketoimintaa perustettaessa

Liiketoiminnan aloittamiseen tarvitaan hankintoja kuten toimitiloja, kalusteita, kuljetuskalustoa, koneita ja laitteita eli käyttöomaisuutta, joiden hankkimiseen tarvitaan rahaa. Toimitiloja voidaan remontoida tai muokata omaan liiketoimintaan sopivaksi, mistä aiheutuu kustannuksia. Liiketoiminnan aloittamista varten tehtäviä perushankintoja kutsutaan investoinneiksi. (Peltola 2015, 131–132.)

Toiminnan aloittamiseen ja yritystoiminnan ylläpitämiseen tarvitaan käyttöpääomaa. Käyttöpääoma on yrityksen juokseviin kuluihin sitoutunutta rahaa, mitä tarvitaan ennen kuin yritystoiminnan kassavirta alkaa toimimaan tai kunnes asiakkailta saadaan myyntisaamiset laskutettua (Alma Talent 2021). Yritystoiminnan alkuvaiheessa rahaa tarvitaan myös esimerkiksi yrityksen perustamiskuluihin, raaka-aineiden ostamiseen, henkilöstön palkkoihin sivukuluineen, yrittäjän henkilökohtaisiin kuluihin, tilavuokriin, vakuutusmaksuihin ym. yleisiin kuluihin, joita tarvitaan toiminnan pyörittämiseen. Käyttöpääoman tarve tulee arvioida mahdollisimman realistisesti. (Peltola 2015, 132) Käyttöpääoman tarve vaihtelee toimialasta ja toiminnan laadusta riippuen. Keskimäärin rahan tarve mitoitetaan riittämään yhdestä kuuteen kuukautta. (Uusyrityskeskus 2021a.)

Laskelmiin lisätään kustannusylitysvaraus, jonka turvin voidaan varautua käytännössä ilmeneviin yllätyksiin ja muutoksiin teoreettisissa laskelmissa. Kustannusten ylittämiseen kannattaa varata 5–10 prosenttia investointilaskelman kokonaissummasta. Investointilaskelman ja käyttöpääomalaskelman avulla saadaan laskettua yritystoiminnan käynnistymiseen vaadittava rahan tarve, jonka perusteella voidaan suunnitella toiminnan rahoittaminen. (Peltola 2015, 132.) Liiketoiminnan kulujen, kustannusten ja tuottojen hahmottaminen voidaan aloittaa tarvelaskelmien avulla.

Rahoitustarvelaskelma

Yrityksen toiminnan rahoittaminen jaetaan tulo- ja pääomarahoitukseen. Tulorahoitus muodostuu yrityksen palveluiden ja tuotteiden myynnistä saaduilla varoilla, joista on vähennetty niitä vastaavat menot eli katetuotolla. Yritystoimintaa perustettaessa tulorahoitusta ei vielä ole, joten aloittava yritystoiminta rahoitetaan pääomarahoituksen avulla. Pääomarahoitusta jaetaan vieraaseen ja omaan pääomaan, joista vieras pääoma voi olla lyhyt- tai pitkäaikaista. Pitkäaikaisen pääoman takaisinmaksuaika on yli vuoden pituinen ajanjakso. (Peltola 2015, 118.)

Oma rahoitus on yrittäjän yritykseen sijoittamaa rahaa tai se voi olla yrittäjän omaisuutta kuten koneita ja laitteita. Vieras pääoma on yrityksen ulkopuolelta tulevaa rahoitusta voidaan olla pankkilainaa, sijoitusluottoja, rahoitusyhtiöiden tai -laitosten rahoituslainoja tai julkisia tukia. Myös erilaiset leasing- tai osamaksusopimukset ovat ulkopuolisen rahoittamisen vaihtoehtoja. Rahoitustarvelaskelma muodostuu oman ja vieraan pääoman tulovirroista. (Peltola 2015, 118–119.) Yhteensä rahoitusta tulee saada vähintään yhtä paljon kuin toiminnan aloittamisen laskelmat osoittavat (Uusyrittäjäkeskus 2021b).

Myyntikatetarvelaskelma

Laskemalla liiketoiminnan kuluja ja kustannuksia opitaan yrityksen kulurakenteesta. Myyntikate kertoo yrityksen myynnin ja myytävän palvelun tai tuotteen kustannusten välisen erotuksen. Myyntikatteella kustannetaan yrityksen toiminnasta syntyvät kustannukset, kun liiketoiminta on kannattavaa. Minimimyyntikatetarpeen selvittäminen kertoo yrityksen perustajalle kuinka paljon yrityksen on myytävä, jotta kulut ja kustannukset katetaan myyntituotoilla. Tilanne on niin sanottu nollatulos, jolloin yritys ei tuota voittoa eikä tappiota. Myyntikatetarvelaskelma (kuvassa 2) saadaan laskemalla tuloslaskelman kaava toisinpäin eli aloitetaan tuloksesta, johon lisätään muut kulut. (Peltola 2015, 134.) Myyntikatetarve lasketaan vuositasolla verottomilla hinnoilla (Saaranen ym. 2016, 37).

$$\begin{array}{l}
 \text{Minimitulostavoite +/- 0} \\
 + \text{Poistot} \\
 \hline
 = \text{Rahoitustulostarve} \\
 + \text{Lainojen korot, provisiot} \\
 + \text{Verot (Ei huomioida, kun tulos +/- 0)} \\
 \hline
 = \text{Käyttökattotarve} \\
 + \text{Kiinteät kulut} \\
 + \text{Vuokrat} \\
 + \text{Kiinteät palkat} \\
 \hline
 = \text{Myyntikatetarve}
 \end{array}$$

Kuva 2. Myyntikatetarvelaskelman kaava (mukailtu Peltola 2015, 134)

Poistot

Liiketoimintaan hankitut investoinnit kuten koneet, kalusto, rakennukset ja liiketilojen osakkeet vaikuttavat yrityksen tulonmuodostumisen prosessissa useiden vuosien ajan. Hankintamenoa ei voi tällöin kirjata kuluksi yhdelle tilikaudelle. (Tomperi 2011, 36.) Poistoilla tarkoitetaan yritykseen hankitun käyttöomaisuuden hankintahinnan jaksottamista usealle eri vuodelle. Hankintahinnan voi vähentää kerralla, jos omaisuuden käyttöikä on enintään kolme vuotta tai kyse on niin sanotusta pienhankinnasta. Pienhankinnalla tarkoitetaan yksittäistä, enintään 1200 euroa maksavaa kuluvaan käyttöomaisuutta. Koneiden, kaluston ja niihin verrattavissa olevan irtaimen omaisuuden arvosta voidaan verotuksessa tehdä enintään 25 prosentin vuosittainen poisto. (Vero.fi 2021.) Hankintamenojen jaksottamisen säännökset ovat erilaiset kirjanpidossa ja verotuksessa (Tomperi 2011, 197). Kannattavuus- ja perustamislaskelmissa poistot ovat laskennallinen erä.

2.2 Liiketoiminnan kannattavuuden arviointi

Liikeidean suunnittelussa on arvioitava, onko toiminta kannattavaa ja millä ehdoilla. Liiketoiminnan kannattavuus tarkoittaa sitä, että yrityksen tulot ovat suuremmat kuin menot. Yrityksen elinkaaren aikana tulee erilaisia ajanjaksoja, joihin on varauduttava. Taloussuunnittelu antaa välineet ennakointiin ja päätöksentekoa varten. (Peltola 2015, 55–56.)

Yrityksen tulot muodostuvat myytävistä tuotteista tai palveluista. Tuotteiden valmistamisesta ja palveluiden tuottamisesta syntyy kustannuksia. Tulojen perusteena olevat tuotteet tulee hinnoitella niin, että asiakkaan maksama hinta kattaa sekä tuotteen ostamisesta, jalostamisesta tai tuottamisesta syntyvät kulut ja lisäksi yrityksen toiminnasta syntyvät muut kulut sekä mahdollisen voittotavoitteen. Kannattavuutta arvioidaan katetuottolaskelman avulla. (Saaranen ym. 2016, 37.)

Katetuottolaskelma

Katetuottolaskelmassa yrityksen tai yksittäisen toiminnan kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Muuttuvat kustannukset ovat riippuvaisia yrityksen toiminnan muutoksista. Tällaisia kustannuksia ovat myytävien tuotteiden hankkimiseen tai valmistamiseen liittyvät kulut kuten esimerkiksi pakkaustarvikkeet, rahtikustannukset, raaka-aineet ja tuotteiden ostohinnat. Muuttuvat kustannukset muuttuvat, jos yrityksen toiminta muuttuu kuten esimerkiksi myynnin lisääntyessä tai ostohintojen vaihdellessa. (Saaranen ym. 2016, 38.)

Kiinteät kustannukset ovat menoja, jotka eivät ole riippuvaisia yrityksen toiminnan määrästä ja sen muutoksista. Nämä kustannukset eivät lyhyellä aikavälillä vaihtele vaan pysyvät pääsääntöisesti vakiona. Tällaisia kustannuksia ovat esimerkiksi yritystoiminnassa käytettävien tilojen vuokrat, markkinointikulut, lämmitykseen, tietoliikenteeseen ja kirjanpitoon liittyvät kulut sekä käyttöomaisuuden poistot. (Saaranen ym. 2016, 38.) Kiinteät kustannukset ovat olemassa vaikka yrityksellä ei olisi yhtään myyntiä tai valmistettuja tuotteita.

Katetuottolaskelmassa tuotot jaetaan myyntituottoon ja katetuottoon. Myyntituotto lasketaan kertomalla myynnin määrä sen hinnalla. Katetuotto lasketaan vähentämällä myyntituotosta sen muuttuvat kustannukset. Katetuoton määrällä katetaan yrityksen kiinteät kulut. Katetuottoa voidaan liike-elämässä kutsua myös yrityksen myyntikatteeksi. (Saaranen ym. 2016, 38.)

Katetuottolaskelman tulos kertoo tekeekö yritys voittoa vai tappiota. Tulos saadaan vähentämällä myyntituotosta yrityksen kokonaiskustannukset eli muuttuvat ja kiinteät kulut. Vaihtoehtoisesti tulos saadaan vähentämällä katetuotosta kiinteät kustannukset, mikä on sama asia ilmaistuna eri tavalla. Tuloksen ollessa positiivinen, tekee yritys voittoa ja on näin kannattavaa. Jos tulos on negatiivinen, toiminta on tappiollista. Tuloksen ollessa nolla, liiketoiminta kattaa yrityksen kulut, mutta ei tuota voittoa eikä tappiota. (Saaranen ym. 2016, 38–39.)

Liiketoiminnan kannattavuuden tunnusluvut voidaan ilmaista joko rahamääränä tai prosentteina. Katetuottoprosentti (KTP) osoittaa kuinka monta prosenttia katetuotto on myyntituotoista. Tulosprosentti saadaan laskemalla katetuottolaskelman tuloksen osuus myyntituotoista. Prosenttien käyttäminen auttaa vertaillen erikokoisten yritysten tuloksia tai kannattavuuden kehitystä samassa yrityksessä eri aikoina. (Saaranen ym. 2016, 39.)

Katetuottolaskelmien avulla voidaan vertailla muutosten vaikuttavuutta kannattavuuteen. Laskentakaavion avulla saadaan tietää kustannusten muutosten, myyntihinnan tai -määrän muuttumisen vaikutukset tulokseen ja katetuottoprosenttiin. Kaava esitetään kuvassa 3. Laskelmat ovat työkaluja tietoon perustuvassa päätöksenteossa (Pellinen 2019, 103). Tulos paranee, jos myynti lisääntyy, myyntihintaa nostetaan ja jos muuttuvia tai kiinteitä kustannuksia saadaan alennettua (Peltola 2015, 135).

$$\begin{array}{l}
 \text{Myyntituotto} \\
 - \text{ Muuttuvat kustannukset} \\
 \hline
 = \text{Katetuotto (myyntikate)} \\
 - \text{ Kiinteät kustannukset} \\
 \hline
 = \text{Tulos (voitto tai tappio)} \\
 \\
 \text{Katetuotto prosentti (KTP):} \\
 \frac{\text{Katetuotto}}{\text{Myyntituotto}} \times 100 \%
 \end{array}$$

Kuva 3. Katetuottolaskelman kaava (mukailtu Saaranen ym. 2016, 39)

Kriittinen piste on tunnusluku, mikä osoittaa sen myyntituoton, jolla saadaan kaikki toiminnan kustannukset katettua. Kriittinen piste voidaan ilmoittaa myynnin tuottoina tai määrinä. Kriittinen piste kertoo milloin liiketoiminnan tulos on nolla. (Saaranen ym. 2016, 46–47.)

Arvonlisäveron merkitys laskelmissa

Arvonlisävero (alv) on yrityksen toiminnassa läpimenoerä, mikä veloitetaan asiakkaalta ja tilitetään valtiolle. Vero ei ole yrityksen tuloa, joten kannattavuustarkastelut ja erinäiset laskelmat käsitellään arvonlisäverottomina. (Saaranen ym. 2016, 37.) Tuotteita ja palveluita hinnoitellessa on veron osuus lisättävä, jotta kuluttaja tietää mitä palvelu tai tuote kokonaisuudessaan maksaa. Tällöin veron osuus eritellään kuitissa (Vero.fi 2013). Yritysten välisessä kaupanteossa ostava yritys voi omassa arvonlisäverotilityksessään vähentää maksetun arvonlisäveron osuuden, mikäli tuote tai palvelu on hankittu liiketoimintaa varten ja on siitä arvonlisäverovelvollinen (Holopainen 2019, 115).

Suomessa vuonna 2021 on yleinen verokanta 24 prosenttia. Alennettua verokantaa, 14 prosenttia, käytetään elintarvikkeiden, rehujen sekä ravintola- ja ateriapalvelujen arvonlisäverotuksessa. Alennettu verokanta, 10 prosenttia, on käytössä verotettaessa esimerkiksi kirjoja, lääkkeitä, kulttuuritapahtumien sisäänpääsymaksuja, henkilökuljetuksissa ja majoituspalveluissa. Joitakin toimintoja verotetaan nolloverokannalla ja osa liiketoiminnoista on kokonaan arvonlisäverotuksen ulkopuolella.

Arvonlisävelvollisen liiketoiminnan alaraja on 1.1.2021 alkaen ollut 15 000 euroa. (Vero.fi 2021.)

2.3 Liiketoimintasuunnitelma

Liiketoimintasuunnitelma (LTS) on yrityksen toiminnasta laadittu kirjallinen ja tiivis dokumentti (Suomi.fi 2019). Suunnitelma on työkalu, kun yritystoimintaa tai ideaa esitellään ulkopuolisille toimijoille kuten rahoittajille, sijoittajille ja muille yhteistyökumppaneille. Se on oleellinen osa yritystoiminnan aloittamista, mutta myös hyödyllinen toiminnan kehittämisessä yrityksen elinkaaren myöhemmissä vaiheissa. (Peltola 2015, 38.)

Liiketoimintasuunnitelma kertoo miten liikeideaa käytännössä toteutetaan, millaista osaamista yrityksessä on, millainen on kilpailu toimialalla tai alueella ja millaisia riskejä toimintaan liittyy. Yhtenä liiketoimintasuunnitelman osana ovat yrityksen kannattavuuden ja rahoituksen analyysi sekä niihin liittyvät laskelmat. (Suomi.fi 2019.) Liiketoimintasuunnitelmassa avataan lukijalle tuotteiden tai palveluiden, asiakkaiden ja markkinoiden sekä yrityksen toimintatapojen kokonaisuutta ja olosuhteita (Holopainen 2019, 12–13). Liiketoimintasuunnitelma on yrityksen käyttöohjekirja (Business Tampere).

Hyvin laadittu liiketoimintasuunnitelma selvittää lukijalle toiminnan uhkia ja mahdollisuuksia (Hesso 2015, 10) eli toimii tulevaisuuteen varautumisen työkaluna. Liiketoimintasuunnitelman laatiminen on prosessi, minkä aikana selviää onko liiketoiminta kannattavaa (Viitala & Jylhä 2013, 51). Hyvä liiketoimintasuunnitelma on hyödyllinen ensisijaisesti yritykselle itselleen. Se on työväline pohdittaessa yrityksen perustamisen edellytyksiä, kehittymisen suuntia sekä toimii päätösten tukena ratkaisuja tehtäessä. Lisäksi se antaa erilaisille yrityksen sidosryhmille kokonaiskuvan yrityksen toiminnasta ja luotettavuudesta (Suomi.fi 2019).

Liiketoimintasuunnitelma auttaa yritystä pohtimaan kaikkien osa-alueidensa tilaa ja merkitystä sekä pakottaa miettimään omaa asemaansa markkinoilla ja toimialalla. Sen laatiminen edellyttää suunnitelmien ja toiminnan jäsentelyä niin, että avoimiksi jääneisiin kysymyksiin saadaan vastauksia. (Suomi.fi 2019.) Yrityksillä on erilaisia tarpeita esimerkiksi rahoituksen ja henkilöstöressurssien suhteen, joita suunnitelmassa voidaan tarkemmin eritellä.

Yleisesti saatavilla on useita erilaisia mallipohjia liiketoimintasuunnitelman laatimiseen. Tällaisia palveluja tarjoavat useat yritysten neuvontaan keskittyneet tahot. Esimerkiksi Oma Yritys-Suomi -sivuston tarjonta on palveluun rekisteröitymällä käytettävissä. Erilaiset suunnitelmapohjat voivat korostaa erilaisia asioita. Joissakin suunnitelmapohjissa korostuu

laskelmien teko ja toisissa yrittäjän oma osaaminen (Hesso 2015, 12). Liiketoimintasuunnitelman sisältöön ei ole tarkkaa määritelmää, laajuutta tai sisältövaatimuksia vaan se on jokaisella yrityksellä omanlainen (Yrityksenperustaminen.net). Liiketoimintasuunnitelmasta tulisi kuitenkin löytyä yrityksen perustiedot, liikeidea ja osaaminen, markkinat, kilpailu, tavoitteet, yritystoimintaan kohdistuvat riskit ja heikkoudet sekä menestymisen mahdollisuudet, asiakkaat sekä erilaisia laskelmia toimintaan liittyen (Bisnes.fi 2021).

Liiketoimintaa suunnitellessa on tärkeää kerätä riittävästi tietoa yrityksen päätöksentekoa varten ja kartoittaa vaihtoehtoisia mahdollisuuksia. Liiketoimintasuunnitelman laatiminen auttaa liiketoimintaan valmistautumisessa jo etukäteen. (Yrityksenperustaminen.net.) Yritystoiminnan perusasiat ovat samoja toimialasta riippumatta. Liiketoimintasuunnitelman laatiminen auttaa suunnittelemaan liiketoimintaa johdonmukaisesti. (Business Tampere.)

Laskelmat liiketoimintasuunnitelman liitteinä

Liiketoimintasuunnitelman laskelmat esittävät liiketoiminnan numeroina. Laaditut laskelmat ja suunnitelman tekstiosio muodostavat liiketoimintasuunnitelmasta kokonaisuuden. Yleensä liiketoimintasuunnitelman osaksi laaditaan:

- rahoituslaskelma
- kannattavuuslaskelma
- myyntilaskelma
- kassavirtalaskelma.

Rahoituslaskelma

Laskelmaan kirjataan investoinnit ja käyttöpääoma. Rahoitustarvelaskelmassa investointeja ja pääoman määriä on jo hahmoteltu. Liiketoimintasuunnitelmaa varten rahoitussuunnitelma laaditaan aina. Rahoituslaskelma kertoo miten yrityksen toiminta rahoitetaan ensimmäisten kuukausien aikana. Laskelmaan kirjataan kaikki käytettävissä oleva raha kuten lainat, omat sijoitukset ja mahdolliset tuet. (Bisnes.fi 2021.) Rahoituslaskelma vaaditaan aina, kun haetaan ulkopuolista rahoitusta (Yrittäjät.fi 2021).

Kannattavuuslaskelma

Laskelmassa arvioidaan yrityksen toiminnasta aiheutuvia kuluja ja saatavia tuloja. Tarkoituksena on selvittää kulujen ja tulojen suhde niin, että toiminta on kannattavaa. Ennakolta laadittua kannattavuuslaskelmaa kutsutaan myös budjetiksi. Kannattavuuslaskelma on tärkeä työkalu uudelle yrittäjälle, mutta myös kehitettäessä liiketoimintaa sekä uusien tuotteiden ja palveluiden markkinoille tuomisen yhteydessä.

(Yrittäjät.fi 2021.) Kannattavuuslaskennan avulla saadaan arvio millaiseen liikevaihtoon yrityksessä tulee minimissään tavoitella (Uusyrittäjäkeskus, 2021b). Kannattavuuslaskelma eli tulossuunnitelma kertoo suuret linjat, joita myyntilaskelmassa voidaan täsmentää.

Myyntilaskelma

Myyntilaskelmassa tai -ennusteessa suunnitellaan millaiseen myyntiin ja myyntikatteeseen on pyrittävä kannattavuustavoitteen saavuttamiseksi. Myyntilaskelmassa eritellään mitä myydään, mihin hintaan ja kenelle. Laskelmaan eritellään erilaiset tuotteet ja palvelut sekä niiden myyntihinnat, joista vähennetään tuotteen tai palvelun myymisestä aiheutuvat kulut. Näin saadaan yksittäisen tuotteen kate. Laskelmaan voidaan eritellä suunnitelmaa myynnin kohderyhmistä, jolloin konkretisoituu mistä myyntii koostuu. Saadusta liikevaihdosta vähennetään toiminnan kulut ja jäljelle jää myyntikate. Kuvassa 4 esitellään mukailtu myyntisuunnitelmakaavio. Kun saatua myyntikatetta verrataan aikaisemmin laskettuun myyntikatetarpeeseen on erotuksen oltava positiivinen. (Uusyrittäjäkeskus, 2021b.)

	Tuote A	€	Tuote B	€	Tuote C	€	Tuote D...Ö	€	EUROA (alv 0)
Tuote / tuoteryhmä	*nimi*								
	yksikköhinta	x	yksikköhinta		yksikköhinta		yksikköhinta		
	- kulut	y	- kulut		- kulut		- kulut		
	= kate	k	= kate		= kate		= kate		
Asiakas / -ryhmä	määrä		määrä		määrä		määrä		YHTEENSÄ
abc	1	=1*k							
efg	2	=2*k							
hij	3	=3*k							
Myyntikate yhteensä		= 1k+2k+3k							
Tuotemyynti yhteensä	=1+2+3	= (1+2+3)*x							
Kulut yhteensä		= (1+2+3)*y							


	kk	Vuosi
Liikevaihto (alv 0)		
Kulut		
Myyntikate yhteensä		
Myyntikatetarve		
Erotus		
Erotus prosenteissa		

Kuva 4. Myyntilaskelmakaavio (mukailtu Uusyrittäjäkeskus, 2021b)

Kassavirtalaskelma

Tärkeää liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta on, että rahat riittävät ja yrityksessä tiedetään milloin rahaa on odotettavissa ja toisaalta taas, milloin on maksuja maksettavana. Kassavirtalaskelmassa arvioidaan kassaan maksut ja kassasta maksut kuukausi- ja vuositasolla.

Kassavirtalaskelman merkitys korostuu yrityksissä, joissa on suuria vaihteluita tulojen ja menojen suhteen. Tällaisia yrityksiä voivat olla kasvu-, sesonki- ja projektiluonteisesti toimivat yritykset. (Yritystulkki.fi 2021a.) Kassavirtalaskenta sisältää tulevaisuutta koskevaa tietoa. Se on erinomainen keino rahojen riittävyyden varmentamiseen ja kassavirran tyrehtymisen merkkeihin on mahdollista reagoida välittömästi. Yrityksessä tehtävät päätökset heijastuvat aina tulevaisuuteen. Tällöin on tärkeää, että käytettävissä oleva tieto on ajantasaista. (Mäkinen 2012, 68.) Kuvassa 5 on esimerkki kassavirtalaskelman kaaviosta.

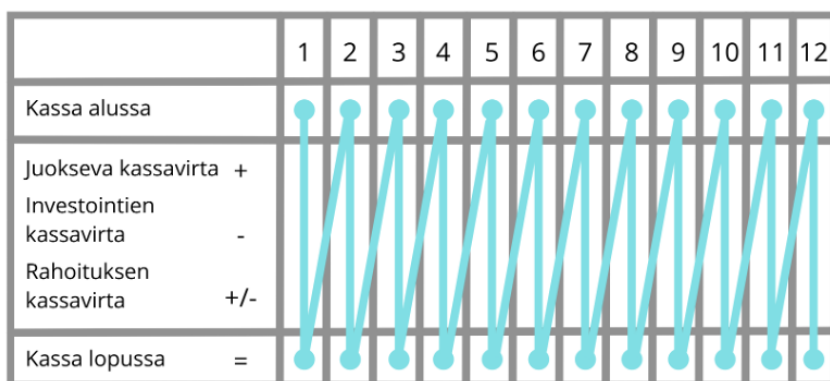
Yritys  **KASSABUDJETTI ENSIMMÄISELLE TOIMINTAVUODELLE**

TULOT		tammik.22	helmik.22	maalisk.22	huhtik.22	touko.22	kesäk.22	heinäk.22	eläk.22	syysk.22	lokak.22	marrask.22	jouluk.22	Yhteensä
1 KASSA ALUSSA														
2 Kätesmyynti myyntisuos	50 %													
3 Laskutusmyynti - myyntien kuukausjakautuma	4,0 %	6,0 %	6,0 %	7,0 %	8,0 %	9,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	100,0 %
- myyntien kuukausjakautuma	4,0 %	6,0 %	6,0 %	7,0 %	8,0 %	9,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	100,0 %
- maksuehto	14 pv													
4 Lainojen nostot														
5 Yrityksen muutköt														
TULOT YHTEENSÄ														
MENOT	Alv %													
6 Aineett. palvelut														
7 Toimilavuokrat	24,0 %													
8 Leasingvuokrat, muut kone- ja laitevuokrat	24,0 %													
9 Sähkö-, vesi- ja lämmityskulut	24,0 %													
10 Tiet- ja rahakonekulut	24,0 %													
11 Markkinointi ja mainonta	24,0 %													
12 Investoinnit sisäisiin alv:n	24,0 %													
13 Autokulutus (alv-vähennykset)	24,0 %													
14 Puhdistus-, korjaus, variointim, muutköt	24,0 %													
15 Kone ja laitehankinnat alle 3 vuoden kaluste	24,0 %													
16 Al-laskut ja ohjelmakulut	24,0 %													
17 Muutkin kuitut alv	24,0 %													
18 Maksettava arvonlisävero														
19 Nettopalkat														
19.1 YEL-rahapaikat brutto	29,0 %													
19.2 YEL-korot brutto														
19.3 Työntekijöiden rahapaikat brutto	25,0 %													
19.4 Työntekijöiden luontosedut														
19.5 Työntekijöiden TyEL- ja työttömyysvakuutus	8,85 %													
20 Pakoista pidettävät verot ja työnantajan sairausvakuutusmaksut														
21 YEL-yrityksen eläke-, sairaus- ja tapaturmavakuutusmaksut														
22 TyEL- ja pakotehtyöntekijävakuutus	18,86 %													
23 Vapaaehtoiset työttömyyskassamaksut ja henkivakuutukset														
24 Esine- yms. vakuutuskäytökulut														
25 Muutkin kuitut alv 0 %														
26 Lainojen korot														
27 Tulovero (ennakkovero), kiinteistövero														
28 Makskut, maksu- ja maksut														
29 Yrityksen ajoneuvokulut (työikäikäytössä, työsuhteajoneuvot)														
30 Lainojen lyhennykset														
31 Osamaksun kuukausierät														
32 Investoinnit alv 0 %														
33 Spolikat														
MENOT YHTEENSÄ														
34 TULOT - MENOT														
35 KASSA KUUKAUDEN LOPUSSA														

Kuva 5. Kassavirtalaskelma-tilaus (Uusyrittyskeskus 2021b)

Kassavirtalaskelma laaditaan koko vuodelle. Siihen kirjataan alkusaldo, mikä voi alkavassa yritystoiminnassa olla käyttöpääomaan varattu summa. Jatkavassa toiminnassa se on

rahamäärä, mikä on edellisen kuukauden jäljiltä kassassa jäljellä. Taulukkoon lisätään kuukausittain arvioitu käteismyynti ja laskutusasiakkaiden myyntisaamiset. Muut tulot voivat olla esimerkiksi lainojen nostoja. Alkusaldo ja yritykseen tuleva rahavirta lasketaan yhteen. Seuraavaksi lasketaan yhteen yrityksen kassasta maksettavat menot kuukausittain. Esimerkiksi arvonlisäverojen ja työnantajamaksujen tilitykset jäävät seuraavien kuukausien rasitteiksi. Kassavirtalaskelmissa ne tulevat huomioitua ja laskelma mahdollistaa tuleviin maksuihin varautumisen. Viimeiselle taulukkoriville lasketaan saapuva kassavirta vähennettynä kassasta maksuilla, jolloin saadaan laskettua jokaisen kuukauden jälkeinen maksuvalmius. Tämä summa aloittaa taas uuden kuukauden ja taulukon toiminnoista koostuu ikään kuin siksak-ommel kuten Lassi Mäkinen kirjassa Yrityksen kassasuunnittelu kuva 6 esittää.



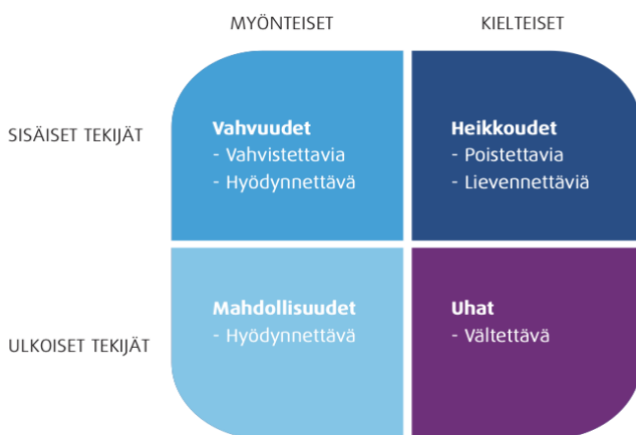
Kuva 6. Kassavirtalaskelman kulku (mukailtu Mäkinen 2012, 68)

SWOT-analyysi liiketoimintasuunnitelman osana

SWOT-analyysi muodostuu englanninkielisistä sanoista strengths, weaknesses, opportunities ja threats. Kyseessä on työkalu, jonka avulla voidaan määritellä yrityksen ja sen toimintaympäristössä vallitsevat muutostekijät ja niiden roolit. Analyysin tavoitteena on kartoittaa yrityksen tai organisaation sisäiset vahvuudet, heikkoudet sekä ulkoiset mahdollisuudet ja uhat. Analyysin tulokset esitetään perinteisesti Albert Humbern ideoina SWOT-nelikenttänä. (Meristö ym. 2007.)

Nelikenttäanalyysi on yleisesti käytetty, yksinkertainen ja ymmärrettävä yritystoiminnan arviointityökalu. SWOT-analyysiä voidaan soveltaa koko yritystoiminnan tai sen osan tarkasteluun. Liiketoiminta on terveellä pohjalla, kun sen uhat ja mahdollisuudet tunnistetaan. Analyysista saadaan työkaluja toiminnan kehittämiseen ja tulevaisuuteen

valmistautumiseen. Konkreettisesti analyysistä nousee esiin ratkaisuja, joilla voidaan vahvistaa vahvuuksia, korjata heikkouksia, hyödyntää mahdollisuuksia ja varautua uhkiin tiedostamalla niiden olemassaolo. (SHRY 2021). Kuvassa 7 esitetään perinteinen SWOT-nelikentän kaavio.



Kuva 7. SWOT-nelikenttä (Meristö ym. 2007)

2.4 Liiketoiminnan rahoittaminen

Hyvin laadittu ja realistinen liiketoimintasuunnitelma on rahoituksen saamisen edellytys (Yritystulkki 2021b). Liiketoimintasuunnitelmassa osoitetaan perehtyneisyys yrityksen toimintaan ja liiketoiminnallisiin laskelmiin kannattavuutta ajatellen. Kun haetaan rahoitusta, rahoittaja edellyttää usein omaa pääomaa käytettäväksi osana kokonaisrahoitusta. Oman pääoman hyödyntäminen tuo rahoitushakemukseen uskottavuutta ja osoittaa yrityksen sitoutumisen hankkeeseen. (Yritystulkki 2021b; Finnvera 2021.)

Yritykseen hankitaan vierasta pääomaa yleisimmin lainana rahoitus- ja luottolaitoksilta. Vieraan pääoman saamisesta vaaditaan vakuuksia ja pääoman saamisesta maksetaan korvaus eli korko. Vakuutena käytetään takausta eli henkilövakuutta tai reaalivakuutta kuten kiinteistön tai asunto-osakkeen kiinnitystä. Liiketoiminta voi toimia yritys kiinnityksenä. Lainalle maksettava korko määritellään esimerkiksi tietyn markkinaehtoisen koron mukaisesti lisätynä rahoittajan määrittelemällä korkomarginaalilla. (Viitala & Jylhä 2013, 54.) Yritystoiminnan rahoitus järjestyy useimmiten yrittäjän oman rahoituksen, lainan ja mahdollisten avustusten summasta (Yritystulkki 2021b). Toimivalla yrityksellä on myös

tulorahoitus yhtenä rahoitusmuotona. Pitkäaikaisia lainoja myöntävät eläkevakuutusyhtiöt, pankit ja Finnvera Oyj.

Rahoitusvaihtoehdot

Finnvera Oyj on valtion omistama erityisrahoittaja. Finnveralta on mahdollista saada lainaa, takausta tai vientitakuuta. Rahoitusta on mahdollista saada yritystoiminnan aloittamiseen, sen kasvattamiseen ja kansainvälistymiseen sekä vientiin liittyvien riskien varalta suojautumiseen. Valikoimassa on useita rahoitusratkaisuja, joista ensisijaisena rahoitusmuotona on takaus. (Finnvera 2021.) Finnvera myöntää lainaa osana kokonaisrahoitusta, tyypillisesti 50 prosentin osuudella. Lainojen ehdot ja soveltuvuus arvioidaan tapauskohtaisesti. Lainojen myöntämisessä voi olla toimialakohtaisia rajoituksia ja yrittäjän oma rahoitusosuus vaaditaan. (Yritystulkki 2021c.)

Eläkevakuutusyhtiöt myöntävät lainoja maksettuihin työeläkemaksuihin perustuen. Mitä enemmän työeläkemaksuja on suoritettu, sitä enemmän lainaa on mahdollista saada. (Yritystulkki 2021b.) Aloittavalla yrittäjällä maksuja ei ole karttunut ja rahoitus on hankittava muita vaihtoehtoja hyödyntämällä.

Pankkien myöntämiin lainoihin tarvitaan vakuus. Aloittavan yrittäjän on pystyttävä osoittamaan yrityksensä kannattavuus. Yrityslainojen takaisinmaksuehdot vaihtelevat ja lainankantokyky määräytyy luottoluokitusarvioinnin perusteella. Laina-aikaan on usein mahdollista saada lyhennysvapaata. (Yritystulkki 2021b.)

Leasing-rahoitus soveltuu irtaimen käyttöomaisuuden hankintaan kuten työkoneiden ja -laitteiden rahoittamiseen. Leasing-rahoituksessa on kyse käyttöomaisuuden pitkäaikaisesta vuokraamisesta, missä rahoitettu kohde toimii rahoituksen vakuutena. (Uusyrittäjäkeskus 2021a.) Leasing on rahoitusmuodoista kallein, mutta vakuuksia rahoituksen saamiseen ei tarvita. Lisäksi sopimukset voivat sisältää muun muassa huoltopalveluita (Yritystulkki 2021b).

Osamaksulla tarkoitetaan hankinnan maksamista osissa, yleensä 24–60 kuukausittaisessa erässä. Osamaksusopimuksissa edellytetään omaa rahoitusta 20–30 prosenttia. Lainasta maksetaan korkoa ja sopimuksen hintaa voivat nostaa tilinhoitomaksut sekä -käsittelykulut. (Yritystulkki 2021b.)

Leader-rahoitukset ovat maaseudun aloittavien yritysten perustamis- ja investointitukia. Suomi on maaseutuvaltainen maa ja vain 5 %, eli suurimpien kaupunkien keskustat, jäävät tukialueen ulkopuolelle. Rahoituksen edellytyksenä yritystoiminnan on annettava toimeentulo vähintään yhdelle henkilölle. Rahoitus perustuu alueellisten toimintaryhmien

hankkeisiin ja lopullisen rahoituspäätöksen tekee ELY-keskus. Liiketoimintasuunnitelmaa edellytetään ja tuki maksetaan vasta hankkeen päätyttyä, mikä on huomioitava kokonaisrahoitusta arvioitaessa. (Yritystulkki 2021b.)

ELY-keskus myöntää rahoitusta kehittämis- ja investointitarpeisiin. Rahoituksen hakeminen edellyttää hankesuunnitelmaa, liiketoimintasuunnitelmaa ja rahoitussuunnitelmaa. Rahoitusta haetaan sähköisesti ennen hankkeen aloittamista. Investointituki on 10–20 prosenttia ja kehittämisavustuksen osuus on enintään 50 prosenttia hyväksytyistä kustannuksista. Rahoituskohteissa on rajoituksia. (Yritystulkki 2021b.)

Business Finland rahoittaa pienten ja keskisuurten yritysten tutkimusta, tuotekehitystä ja erilaisia liiketoiminnan kehittämisen tarpeita. Avustuksilla voi testata liikeidean toimivuutta, kartoittaa markkinoita tai ostaa tietoa ja osaamista saavuttaakseen kansainvälisiä markkinoita. Business Finlandilta on mahdollista saada myös lainaa kehitys- ja pilotointiprojekteihin. Laina on riskilainaa eikä sen saamiseen vaadita vakuutta. Rahoituksille on erilaisia ehtoja ja velvoitteita kuten raportointi projektin edistymisestä. (Business Finland 2021.)

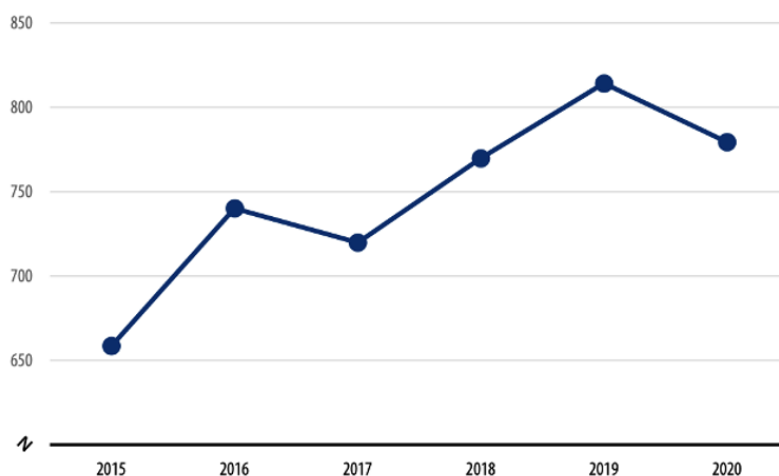
Ulkopuoliset sijoittajat voidaan jakaa kolmeen ryhmittymään, joita ovat bisnesenkelit, joukkorahoitus ja pääomasijoittajat. Bisnesenkelit sijoittavat omaa rahaansa yrityksen alkuvaiheen tarpeisiin ja saavat vastineeksi osuuden yhtiön osakkeista. Yrityksen hyväksi voidaan hyödyntää myös osaamista ja omia verkostoja. Joukkorahoitus on kampanjaluonteinen rahoituksen väline, johon kuka tahansa voi osallistua valitsemallaan osuudella. Joukkorahoituksen järjestämiseen on olemassa useita verkkoperusteisia alustoja. Pääomasijoittajien tarkoituksena on saada tuottoa rahoitusriskiä vastaan. Pääomasijoitukseen ei ole olemassa yleistä mallia vaan erilaisin perustein. Usein sijoituksen järjestäminen vie aikaa 6–12 kuukautta ja se voidaan tehdä lainamuotoisena tai oman pääoman ehdolla. (Yritystulkki 2021b.)

3 Mahlaliiketoiminnan erityispiirteet

3.1 Luonnontuoteala

Luonnontuoteala on osa biotaloutta eli uusiutuvien luonnonvarojen kestävään käyttöön perustuvaa taloudellista toimintaa (Biotalous, 2021). Suomi on biotalouden suurvaltio runsaiden uusiutuvien luonnonvarojen, teollisten vahvuuksien ja korkealaatuisen osaamisensa ansiosta. Suomen valtion tavoitteena on kasvattaa biotalouden liikevaihtoa 60 miljardista eurosta 100 miljardiin euroon ja luoda 100000 uutta työpaikkaa alalle vuoteen 2025 mennessä. (Suomen biotalousstrategia 2014.)

Luonnontuoteala on ollut kasvussa vuosien ajan ja koko alan liikevaihto on vuonna 2017 ollut 530 miljoonaa euroa (Honkanen 2019). Liikevaihto on jatkanut kasvuaan vuoteen 2019 saakka ja koronavuonna 2020 liikevaihto laski hieman ollen noin 780 miljoonaa euroa (Wacklin 2021). Kuvassa 8 on kuvattu alan liikevaihdon kehitystä vuosina 2015–2020. Luonnontuotteisiin ja niiden hyödyntämiseen on viime vuosina osoitettu lisääntyntä kiinnostusta eikä alan liikevaihdon kehityksessä ole nähtävissä laskua. (Honkanen 2019.) Kysynnän odotetaan kasvavan eikä alan potentiaalia ole täysin hyödynnetty (Wacklin 2021). Luonnontuotteita ovat luonnosta kerättyinä tai puoliviljeltyinä saatavat marjat, sienet ja luonnonkasvit tai niiden osat. Lisäksi luonnon antimista voidaan hyödyntää muun muassa mahlaa, pettua ja pihkaa. Metsämarjoilla on käyty kansainvälistä kauppaa jo pitkään (Rutanen 2018), mutta myös muilla luonnontuotteilla on valtava vientipotentiaali (Ruokatietyhdistys 2021).



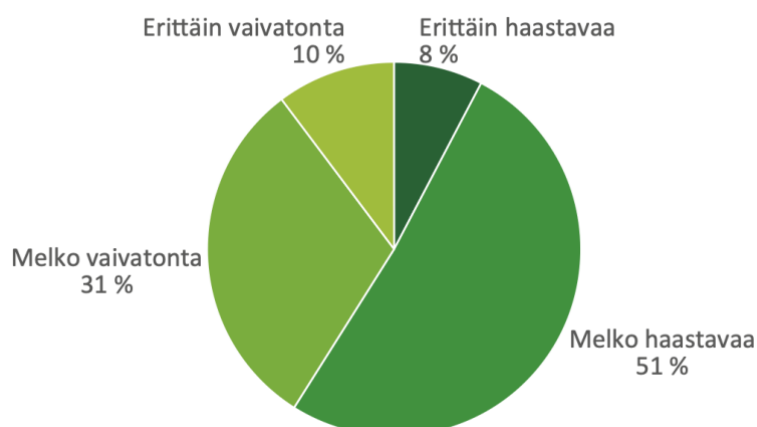
Kuva 8. Luonnontuotealan liikevaihdon kehitys vuosina 2015–2020 (Wacklin 2021)

Luonnontuotealan merkittävin raaka-ainevaranto on metsä. Vuosittain raaka-aineiden määrät vaihtelevat suuresti eivätkä luonnon olosuhteet ole ihmisen hallittavissa. Sadon määrään vaikuttavat esimerkiksi korkea keskilämpötila ja vähäinen sademäärä. Tämä lisää alan raaka-aineiden saatavuuden riskiä. Riskejä sisältyy myös luonnontuotteiden keruuseen ja metsänomistajien sitoutumiseen alan jatkuvuuden varmistamiseksi. (Honkanen 2019.)

Yrittäjyys luonnontuotealalla

Luonnontuotealalla ei ole omaa toimialaluokitusta vaan yrityksiä toimii useissa eri toimialaryhmissä kuten alkutuotannossa, elintarvikealalla, hyvinvoinnin ja matkailun parissa. Luonnontuoteala tarjoaa mahdollisuuksia myös kosmetiikkateollisuudelle sekä kemiallisten yhdisteiden ryhmässä esimerkiksi kemian- ja lääketeollisuuden raaka-aineena. Eniten alalla toimivia yrityksiä on Uusimaan, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin alueilla. (Honkanen 2019.)

Alan kasvua haittaa luonnontuotteita valmistavien yritysten raaka-aineiden huono saatavuus. Kuvassa 9 esitetään luonnontuotteita jalostavien yritysten näkemys raaka-aineiden saatavuuden haasteellisuudesta. Alalle tarvitaan investointeja, toimijoita, yhteisiä käytäntöjä ja esimerkiksi luonnosta kerättävien tuotteiden laatukriteeristöjä ja tuotannolliseen hyödyntämiseen painottuvia ohjeistuksia. (Rutanen 2018.)



Kuva 9. Luonnontuotteita jalostavien yritysten näkemys raaka-aineiden saatavuuden haasteellisuudesta (Rutanen 2018)

Luonnontuotealalla tunnistettuja kehittämiskohteita ovat tuotteiden heikko saatavuus, pienet tuotantoerät ja tuotannon hajanaisuus. Verkostoitumista ja yhteistyötä tarvitaan metsänomistajien ja muiden toimijoiden kesken, jotta toimitusketjujen haasteet saataisiin selvitettyä. Ammattimainen jalostus ja tehokkaat hankintaketjut voivat avata liiketoimintamahdollisuuksia luonnontuotealalla toimiville yrityksille. (Wacklin 2021.)

Alueellinen potentiaali Hämeessä

Hämeellä on erinomainen logistinen sijainti keskellä eteläistä Suomea. Välimatkat ovat lyhyitä ja tieverkosto on kattava. Hyvä sijainti parantaa yritysten kilpailukykyä. (Lindqvist 2013) Hämeen maaseudun väestö on vähentynyt 2000-luvulla (Hämeen ELY-keskus 2021).

Metsä on merkityksellinen alueen asukkaiden hyvinvoinnille ja toimeentulolle. Hämeessä on suotuisat olosuhteet puun kasvuille. Hämeessä puustoa kasvaa hehtaarilla enemmän kuin muualla maassa. Alueella on noin 620 000 hehtaaria metsätalousmaata. Metsää hyödynnetään tehokkaasti, mutta kaikkea potentiaalia ei ole hyödynnetty ja monipuolisuutta metsien käyttöön voisi lisätä. (Lindqvist 2013.) Koivunmahlan valutukseen sopivia kuvioita alueelta löytyy (Miina 2021).

Vuonna 2021 luonnontuotteita jalostavia yrityksiä Hämeen alueella on 35 kappaletta (Wacklin 2021). Alueella on runsaasti luonnonvara- ja ympäristöalan sekä elintarvikealan jatkojalostamisen osaamista ja koulutusta (Lindqvist 2013). Alueella on useita kehittämisorganisaatioita niin elinkeinoelämän kuin tutkimustoimijoiden osalta. Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio-osaamista edustavat esimerkiksi LAB-ammattikorkeakoulun ja LUT-yliopiston yhteistyö Päijät-Hämeessä. Kanta-Hämeessä ammattikorkeakoulutason luonnonvaraosaamista edustaa Hämeen ammattikorkeakoulu. (Hämeen ELY-keskus 2021.) Biotalouden pohjoismainen erityisosaamisen keskittymä sijoittuu Lahteen. Alue on yksi Suomen merkittävimmistä ruoantuotantoalueista. (Lindqvist 2013.)

Hämeen alueelle on laadittu maaseudun kehittämissuunnitelma, jonka yhtenä päätavoitteena on luoda edellytyksiä maaseudun elinkeinotoiminnalle. Suunnitelman tavoitteena on saada alueelle lisää osaamista, verkostoja, investointeja, innovaatioita, kansainvälistymistä ja vastuullisuuteen perustuvaa kilpailukykyä sekä arvolisäystä ja jalostusasteen nostamista. Suunnitelman visiona on saada *Hämeen maaseudusta uudistuva ja vetovoimainen vihreän kasvun suunnannäyttäjä*. (Hämeen ELY-keskus 2021.)

3.2 Koivunmahla

Koivu

Monikäyttöinen koivu on jokaiselle suomalaiselle tuttu puu ja merkittävä osa suomalaisuutta. Koivu esiintyy monimuotoisesti taiteessa, teollisuudessa, arjen askareissa ja kansanperinteessämme. Rauduskoivu on vuodesta 1988 ollut Suomen kansallispuu. (Niemi 2015, 9.)

Koivukasveja (Betula) tunnetaan useita kymmeniä lajeja, joista Suomessa kasvaa kaksi isoa koivulajia, rauduskoivu (Betula pendula) ja hieskoivu (Betula pubescens). Tunturikoivu on hieskoivun ja visakoivu rauduskoivun alalajeja. Vaivaiskoivu (Betula nana) on koivukasveihin kuuluva pensas- tai varpumainen koivulaji. Rauduskoivu kasvaa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta koko maassa. Hieskoivun esiintyvyys kattaa pohjoisimmankin Suomen, jossa erityisesti tunturikoivua esiintyy. Rauduskoivu viihtyy kuivilla, valoisilla kasvupaikoilla ja valtaa nopeasti paljaaksi jääneet alueet. Hieskoivu menestyy myös märillä ja tulvaisillakin alueilla ollen rauduskoivua yleisempi. (Luontoportti 2021.)

Raudus- ja hieskoivu eroavat toisistaan tyvikaarnan ja lehtien muodon perusteella. Rauduskoivun oksat ovat riippuvat, lehdet toissahalaitaiset (kaksinkertainen sahakuvio) sekä tyvikaarna on tummaa ja halkeilevaa. Rauduskoivun kasvukausi on hieskoivun kasvukautta pidempi eli lehdet puhkeavat varhaisemmin ja putoavat myöhemmin. Hieskoivu ei ole metsätaloudessa yhtä arvostettu kuin rauduskoivu, mutta huonekalupuuna hieskoivu on hyvää. (Luontoportti 2021.) Koivusta voidaan hyödyntää puuaineksen lisäksi myös lehdet, oksat ja tuohi. Koivusokerin eli ksylitolin hammasterveyteen edullisesti vaikuttavat ominaisuudet löydettiin Turun yliopistossa 1970-luvulla (Huhtanen 2017). Keväisin koivuista voidaan valuttaa mahlaa. Mahlantuotannon kannalta rauduskoivu on merkittävämpi koivulaji (Maaranen & Maaranen 2003, 24).

Koivunmahlan käyttö ja ominaisuudet

Pohjoisen leveysasteen lehtipuiden johtosolukoissa, juurista latvaan, virtaa keväisin mahlaa eli puiden omaa ravintoliuosta. Mahlaa virtaa muun muassa tammessa, vaahterassa ja koivussa. Mahla sisältää kaikki tarvittavat ravintoaineet, joita puu tarvitsee oman kasvukautensa käynnistämiseen. (Arktiset aromit.) Koivun mahla on ainoa, johon liittyy vahvoja terveysuskomuksia (Maaranen & Maaranen 2003, 14). Koivunmahlaa on käytetty yleislääkkeenä moniin vaivoihin ja luontaisena hivenainelähteenä aikana ennen teollisia hivenainevalmisteita. Mahlaa on käytetty helpottamaan nivel- ja reumaoireita. (Orelma

2018.) Mahla on 99-prosenttisesti vettä. Yksi prosenttiyksikkö sisältää sokereita (glukoosi, fruktoosi), hedelmähappoja, pieniä määriä hivenaineita kuten kalsiumia, kaliumia, magnesiumia ja mangaania sekä c-vitamiinia. Mahla on kevyesti hapan (pH 7,5–5,5). (Arktiset aromit.)

Keväisin koivuista valutettavaa mahlaa on hyödynnetty satojen vuosien ajan Pohjois- ja Itä-Euroopassa (Svanberg ym. 2012). Suomessa mahlapuita on pidetty arvokkaina ja jopa pyhinä. Hyvillä mahlapuilla saattoi entisaikaan olla nimet kuten lypsylehmillä (Maaranen & Maaranen 2003, 54). Kirjassaan Koivu – Suomen kansallispuu, Seija A. Niemi kertoo mahlapuun merkityksestä menneinä aikoina:

Esimerkiksi Pohjanmaalla henkilö, joka oli kaatanut toisen omistaman mahlapuun, sai merkittävän sakkorangaistuksen 1600-luvulla. Lisäksi hän joutui luovuttamaan kaksi samanarvoista koivua vahingon kärsineen osapuolen käyttöön.

Mahla alkaa virtaamaan maasta puihin, kun maan pintaosat alkavat sulamaan. Ajankohta on varhain keväällä, yleensä huhti-toukokuussa, kun vuorokauden keskilämpötila pysyy lämpöasteiden puolella. Mahlan virtaaminen päättyy, kun lehtien silmut puhkeavat oksiin. Keruu-aika on vain kahdesta kolmeen viikkoa keväisin. (Salo & Turtiainen 2015.)

Mahlan kerääminen ei kuulu jokamiehenoikeuksiin vaan vaatii aina maanomistajalta luvan. Omista pihapuista mahlaa voi kerätä huoletta ilman, että puu siitä kärsii. Mahlan keruulla ei ole todettu vaikutuksia koivun kasvuun tai ulkonäköön (Potila ym. 2005). Koivun runkoon alkaa keräystä varten poratuista rei'istä ajan myötä muodostua värivikaa ja kovalahoa, mikä estää mahlakoivun tyven hyödyntämisen vaneritukkipuuna. Koivun tyven ja huonompilaatuisen koivun voi hyödyntää koivuklapeina, energia- ja kuitupuuna. (Potila ym. 2005; Pulkkinen 2019.) Kiertotalousajattelun mukaisesti koivun energiahyötykäyttö on kuitenkin vasta toissijainen suunnitelma ja koivun rungossa voisi kasvattaa esimerkiksi arvosieniä kuten pakuria (Mahla -hankesuunnitelma). Mahlan tuotantohinta on aina sopimuskohtainen. Mahlan valuttamisesta voi saada 0,20–0,40 euroa litralta (Niemi & Turtiainen 2019).

Mahlan talteenotto

Mahlaa voidaan kerätä pienimuotoisesti tai suuremmassa mittakaavassa. Yksinkertaisimmillaan (kuva 10) mahlankeruuseen tarvitaan kerääjä, pora, holkki ja letku sekä keräysastia, mikä voi olla pullo, ämpäri tai vaikka muovipussi. Suomessa on joitakin keruukeskittymiä esimerkiksi Pohjois-Karjalassa, Savossa ja Pohjanmaalla (Mahla-hankesuunnitelma).



Kuva 10. Pienimuotoinen mahlankeruuprosessi

Tällainen tuotanto sopii hyvin kotitalouksien omaan mahlankeruuseen. Kun keräysprosessia jalostetaan, voidaan keräysletkut yhdistää järjestelmäksi ja osittain automatisoida keruutuotantoa. Pohjois-Amerikassa käytetään vaahteran mahan ammattimaiseen valuttamiseen sekä painovoimaisia, että pumpun avulla alipaineen letkustoon muodostavia järjestelmiä (Cornell Maple Program 2021). Vaahteran mahan valuttamisen pääperiaatteet soveltuvat sellaisenaan koivunmahan ammattimaiseen valuttamiseen (Cornell Maple Program 2014). Tuotantoprosessi koivun mahan valuttamiseen esitellään kuvassa 11.



Kuva 11. Koivun mahan tuotantoprosessi

Säilyvyys ja jalostaminen

Mahla on erittäin huonosti säilyvää. Mahlan säilytyksen kylmäketjusta ja hygieniasta on huolehdittava koko toimitusketjun ajan. Mahla on saatava jatkojalostettavaksi 12 tunnin kuluessa valutuksesta, sillä mahla säilyy kylmässä noin vuorokauden. Vuorokauden jälkeen mahla alkaa pilaantua. Valutetun mahlan voi pakastaa. (Salo & Turtiainen 2015.) Pilaantuessaan mahlan väri, tuoksu ja viskositeetti muuttuvat. Mahlan säilyvyyttä pidentäviä ratkaisuja on tutkittu ja tutkitaan maailmalla. Useimpien mahlantuottajien jalostusprosessit ovat salaisia. Mahlan säilyvyyttä voisi parantaa esimerkiksi uv-käsittelyllä, otsonikäsittelyllä, käänteisen osmoosin avulla, pastöroimalla tai kryokonsentraatiota hyödyntämällä (Nikolajeva & Zommere 2018). Joillakin säilytys- ja jalostusmenetelmillä voi olla vaikutuksia käsitellyn mahlan makuun tai nesteen laatuun. Käänteinen osmoosi on yleisesti käytetty vaahteranmahlan jalostamisessa siirapiksi (Fortin 2021). Reverse osmosis eli käänteisosmoosi-käsittelyllä mahlaa voidaan tiivistää eli siitä poistetaan vettä ja haitallisia mikrobeja. Tiivistetty mahla vähentää tilan tarvetta säilytyksessä ja kuljetuskustannuksia.

Mahlatuotteita voidaan hyödyntää elintarviketeollisuudessa, juomateollisuudessa, lääke- ja rohdosteollisuudessa, kosmetiikkateollisuudessa ja bioteknologian innovaatioissa.

Markkinat

Yli 90 % Pohjois-Karjalassa tuotetusta mahlasta menee Nordic Koivu -yhtiön kautta vientiin (Lius 2021). Nordic Koivu Oy:n liikevaihto on vuonna 2020 ollut 1,8 miljoonaa euroa (Asiakastieto 2022). Suomalaisten luonnontuotteiden kysyntä on merkittävää esimerkiksi Aasiassa ja arktisuus voi tuoda markkinoilla lisäarvoa (Honkanen 2019). Suomalaisten tuotteiden lisäarvo markkinoilla perustuu toiminnan kestävyteen, raaka-aineiden laatuun ja erityisominaisuuksiin, toiminnan luotettavuuteen ja alkuperän selvitettyyteen (Rutanen 2014).

Mahla kuuluu niin sanottuihin puuvesiin. Puuvesimarkkinoilla suosituimpana on ollut kookosvesi ja jo useamman vuoden ajan on mahlasta ennustettu uutta trendijuomaa. Suomalaiset mahlajuomamarkkinat ovat pienet. Vuonna 2016 puuvesimarkkinoiden arvo on ollut 2,5 miljardia dollaria muodostuen lähes miljoonasta litrasta puuvesiä. Kookosvesi hallitsee markkinoita 85 prosentin markkinaosuudella. Mahlajuomia markkinoidaan usein maustettuina esimerkiksi marjoilla. (Miina 2019.)

3.3 Metsänomistaja

Metsänomistajat ovat koivunmahlan jalostajalle tärkeä sidosryhmä. Koivunmahlan valuttaminen ei kuulu jokamiehen oikeuksiin ja suuria määriä mahlaa ei ole mahdollista saada hyötykäyttöön ilman metsänomistajien kiinnostusta ja osallisuutta toimintaan. Toisaalta taas metsänomistajalta itseltään voi puuttua elintarvikealan osaamista ja kaupalliset verkostot, jotta mahlasta voi pitkäkestoisesti ja liiketoiminnallisesti tarkasteltuna saada tuloja. Keräyksen koordinoijia tarvitaan. Metsänomistajat eivät vielä näe luonnontuotealaa kannattavana osana metsätalouden liiketoimintaa (Honkanen 2019).

Määritelmä

Metsänomistajalla tarkoitetaan henkilöä tai tahoa, joka omistaa tai jolla on pysyvä hallintaoikeus metsätalouteen käytettävissä olevaa maata käsittävän kiinteistön eli metsää. Metsänomistaja määritellään Suomen laissa seuraavasti (Laki metsänhoitoyhdistyksistä 534/1998, 2§):

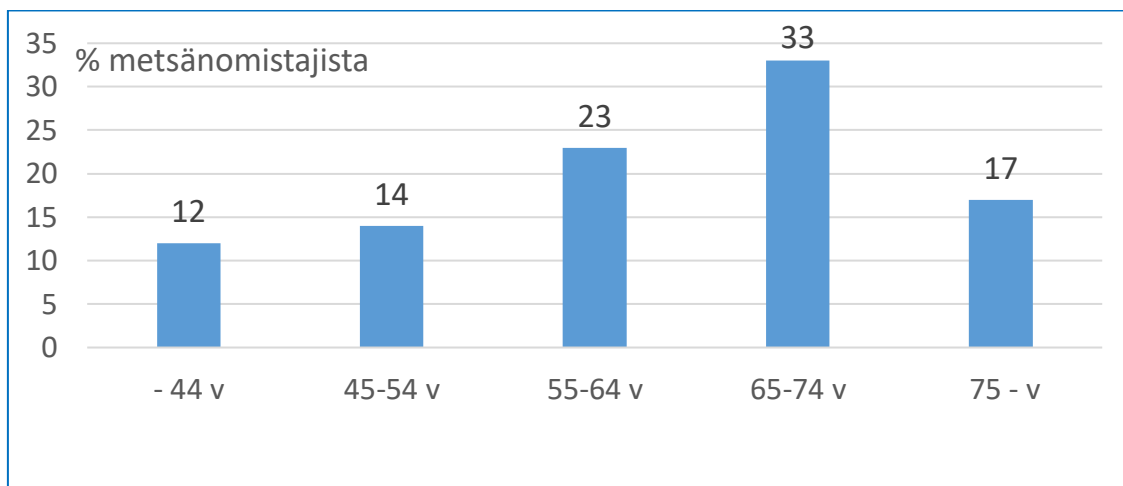
Metsänomistajaksi katsotaan luonnollinen henkilö tai tuloverolaissa (1535/1992) tarkoitettu yhtymä, yhteisö tai yhteisötyyppi. Puolisoiden yhteisesti omistaman tai hallitseman metsän osalta metsänomistajaksi katsotaan puolisot yhdessä.

Metsää voi omistaa yksin, yhdessä puolison kanssa, osana verotusyhtymää eli esimerkiksi perheen yhteisomistuksena, kuolinpesän kautta tai voi hallita osakkuutta yhteismetsästä. Metsänomistus yhtiömuotoisena on Suomessa vähäistä, mutta on lisääntynyt suurien tilojen yhtiöittämisen kautta (Metsäkeskus 2021). Jos metsänomistus on erotettu metsänomistamiseen ja hallintaoikeuteen, on hallintaoikeuden haltija varsinainen metsätalouden harjoittaja (Maanmittauslaitos 2020).

Yksityiset ihmiset omistavat yli 60 prosenttia suomalaisista metsistä tuottaen teollisuuden raakapuusta noin 80 prosenttia. Yksityismetsistä suurimman osan omistavat yksittäiset henkilöt tai perheet, jolloin kuolinpesien ja yhtymien omistusosuus on pienempi (Karppinen ym. 2020a). Vähintään kahden hehtaarin kokoisia metsätiloja on Suomessa noin 350 000 ja metsänomistajia arvioidaan olevan yli 600 000. Yksityiset metsätilat sijaitsevat pääasiassa Etelä-Suomen rehevillä mailla, kun valtion metsäomistus keskittyy pohjoisen karuille maille. (Luonnonvarakeskus 2016.)

Metsänomistuksen rakenne on ollut jo vuosia muutoksessa. 1990-luvulta alkaen tyypillisimmiksi piirteiksi ovat nousseet kaupungistuminen, omistajien ikääntyminen, maanviljelijöiden osuuden pienentyminen, metsänomistajien muuttaminen tilan ulkopuolelle ja metsätilojen kokojen muutokset joko pirstaloituen pienemmiksi tai kasvaen yhä

suuremmiksi. Suomalainen metsänomistaja 2020 - raportin mukaan metsänomistajien keski-ikä on 62 vuotta, tilalla asuminen on vähentynyt ja enää noin joka kymmenes metsänomistaja työskentelee päätoimisena maa- ja metsätalousyrittäjänä. Kuvassa 12 esitetään metsänomistajien ikäjakaumaa. Naisten osuus metsänomistajista on 41 prosenttia. Viimeisen kymmenen vuoden aikana metsänomistajien koulutustaso on noussut ja sitä kautta myös metsänomistajien tulotaso on kasvanut. (Karppinen ym. 2020a.)



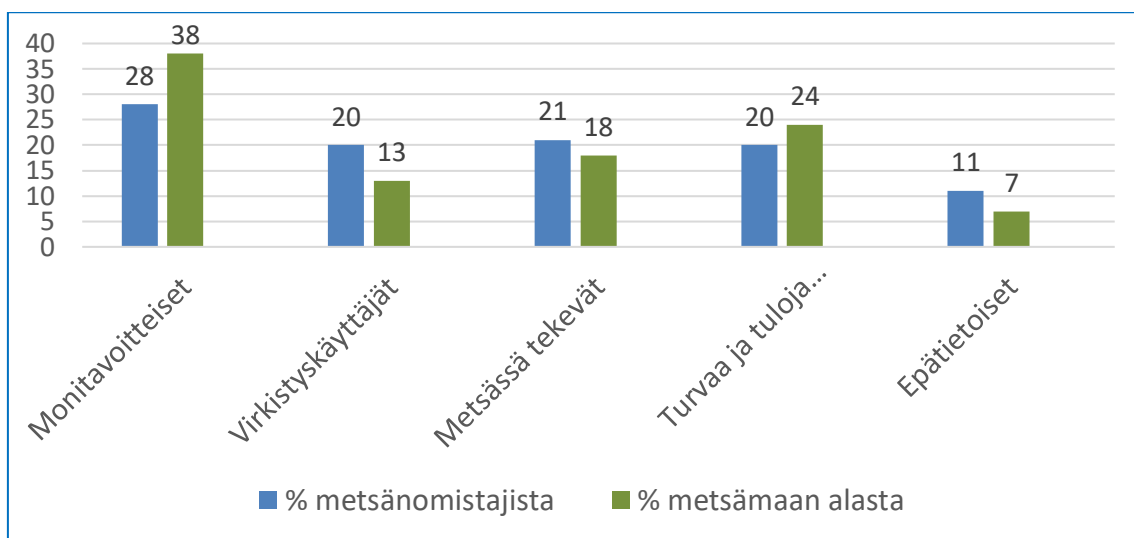
Kuva 12. Metsänomistajien ikä (Karppinen ym. 2020a)

Metsänomistajien tavoitteet

Metsänomistajia on Suomessa paljon ja heillä on paljon päätäntävaltaa omaisuutensa suhteen. Myös uusia mahdollisuuksia metsien tavoitteiden suhteen on runsaasti. Koska metsänomistajia on paljon, mahtuu omistusrakenteeseen erilaisia arvoja ja tavoitteita metsien käytön osalta. (Luonnonvarakeskus 2016.)

Suomalainen metsänomistaja 2020 -raportissa metsänomistajien tärkeimpinä tavoitteina nostetaan esiin metsien monikäyttö, virkistyskäyttäminen, metsän merkitys tekemisessä, turvan ja tulojen korostuminen sekä metsän omistuksen suhteen epätietoisien osuus. Monitavoitteiset metsänomistajat pitävät tärkeinä tavoitteina omistamansa metsän tuomaa taloudellista hyötyä kuten taloudellinen turvallisuus ja myyntitulot, työtilaisuuksia ja luonnon monimuotoisuuden vaalimista. Virkistyskäyttäjien arvoalinnoissa painottuvat metsänomistamisen aineettomat näkökohdat kuten ulkoilumahdollisuudet ja luonnon- ja maisemansuojelu. Metsässä tekevien osalta korostuu metsän merkitys työn, työtilaisuuksien ja ulkoilun osalta vaikka metsä ei olisi tärkein tulonlähde. Tuloja ja turvaa

korostavat näkivät metsän tuoman taloudellisen turvallisuuden ja merkityksen sijoituskohteena tärkeimpänä. Epätietoisilla ei ollut metsänomistamisen suhteen mitään tavoitteita. Kuvassa 13 esitetään metsänomistajien erilaiset tavoitteet kaaviona. (Karppinen ym. 2020b.)



Kuva 13. Metsänomistamisen tavoitteita (Karppinen ym. 2020b)

4 Case - koivunmahlaa markkinoille

4.1 Hankkeet tutkimuksen toimeksiantajina

Opinnäytetyön ja toimeksiannon taustalla ovat kaksi aihepiiriltään toisiaan sivuavaa hanketta. Hankkeita yhdistää koivun mahla ja kaikki tai osa hankkeiden toimijoista. Hankkeet tukevat toisiaan täydentäen toimintojaan.

Mahla -koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle

Mahlahankkeen hallinnoijana toimii LAB-ammattikorkeakoulu. Muita hanketoimijoita ovat Lahden seudun kehitys LADEC Oy ja Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme. Muita yhteistyökumppaneita ovat muun muassa Koulutuskeskus Salpaus, alueelliset 4H-kerhot, luonnontuotealan yrityksiä sekä maaseudun ja metsätalouden asiantuntijaorganisaatioita kuten esimerkiksi ProAgria, Metsäkeskus, Luonnonvarakeskus. (Mahla-hankesuunnitelma 2021.)

Hankkeen päätavoitteena on:

Koivusta saatavien tuotteiden tuottajien ja hyödyntäjien verkoston luominen, erilaisten toimintamallien ja -ketjujen luominen liiketoiminnan kehittämiseen sekä tiedon tuottaminen mahlan ja pakurin hyödyntämiseksi entistä enemmän.

Välillisenä tavoitteena hankesuunnitelmassa mainitaan alueellisen elinvoiman kasvattaminen ja maaseudun elinkeinojen monipuolistaminen. Osatavoitteena on selvittää koivutuotteiden liiketoimintamahdollisuuksia. (Mahla-hankesuunnitelma 2021.)

Mahlaa metsästä markkinoille

Mahlaa metsästä markkinoille -hankkeen toteuttajina ovat Lahden seudun kehitys LADEC Oy ja Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme. Hankkeen tavoitteena on

vahvistaa maakunnan maaseutukuntien yritysten elinvoimaisuutta selvittämällä kausiluontoisen tuotteen, mahlan arvoketjua ja sen toimivuutta. Samalla selvitetään, mitä lisäarvoa se tuo toimijoille, joilla on mahlan keräykseen tarvittavia fasilitettejä vajakäytöllä. (Mahlaa metsästä markkinoilla -hankkeen toimintasuunnitelma; LADEC Oy a.)

Hankkeen yhtenä toimenpiteenä on mahlan keräyksen pilotointi ja siihen liittyvien liiketaloudellisten laskelmien tekeminen yhdessä LAB-ammattikorkeakoulun kanssa.

4.2 Hanketoimijoiden esittely

Molempien aiemmassa kappaleessa esiteltyjen hankkeiden takana on vakiintuneita aluekehittäjäorganisaatioita. Jokaisella toimijalla on oma erityisosaamisalueensa ja näkökulmansa annettavanaan hankkeiden hyödyksi.

LAB-ammattikorkeakoulu

LAB-ammattikorkeakoulu kertoo olevansa innovaatiokorkeakoulu. Korkeakoulu syntyi 1.1.2020, kun Lahden ammattikorkeakoulu LAMK ja Saimaan ammattikorkeakoulu yhdistyivät. Yhdistymisen taustalla oli halu uudistaa niin korkeakoulutusta kuin työelämääkin. LAB-ammattikorkeakoululla on fyysiset kampukset Lahdessa ja Lappeenrannassa sekä virtuaalikampus verkossa, mikä mahdollistaa opiskelut fyysisestä sijainnista huolimatta. (LAB-ammattikorkeakoulu.)

LAB on merkittävä toimija TKI- eli tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa. TKI-toiminnalla on suuri merkitys alueellisen elinvoimaisuuden edistämässä ja LABin hankkeissa hyödynnetäänkin ristiin molempien kampusten osaamista yli toimialojen sekä tiiviissä yhteistyössä alueiden yritysten kanssa. (LAB-ammattikorkeakoulu.) LABin strategisia vahvuusalueita ovat kiertotalous, innovaatiot, design ja hyvinvointi (Mahlahankesuunnitelma 2021). LAB-ammattikorkeakoulussa opiskelee yli 8500 opiskelijaa ja työskentelee noin 500 opettajaa ja TKI-asiantuntijaa. Opiskelijamäärällä mitattuna LAB on Suomen kuudenneksi suurin ammattikorkeakoulu. LAB-ammattikorkeakoulu on osa LUT-korkeakouluja, jonka emoyhtiö on LUT-yliopisto. (LAB-ammattikorkeakoulu.)

Lahden seudun kehitys LADEC Oy

Lahden seudun kehitys LADEC Oy on muodostunut kolmen organisaation yhdistymisen kautta. Vuonna 2012 Lahden Alueen Kehittämissyhtiö LAKES Oy, Lahden Tiede- ja yrityspuisto Oy ja Lahden Alueen Uusyrittäjäkeskus Oy yhdistyivät. LADEC:n toiminnan tarkoituksena on kehittää toiminta-alueensa elinkeinoelämää ja sen kasvun edellytyksiä sekä lisätä alueellista vetovoimaa ja kilpailukykyä. LADEC auttaa ja tukee kaikkien alojen yrittäjiä ja yrityksiä yrityksen perustamiseen, kasvuun, kehittämiseen ja kansainvälistymiseen liittyvissä asioissa sekä sijoittumisen, mahdollisuuksien tunnistamisen ja kumppaneiden etsimisen kysymyksissä. Toiminnan strategia linkittyy alueelliseen elinkeino- ja kilpailukykystrategiaan, jonka tavoitteena on olla Suomen ympäristö- ja yritysystävällisin kasvukeskus. (LADEC Oy 2021.)

LADEC toimii seitsemän kunnan alueella Päijät-Hämeessä. Kunnat ovat Lahti, Hollola, Orimattila, Padasjoki, Iitti, Hartola, Asikkala. Toiminnan kautta syntyy vuosittain yli 200 uutta

yritystä ja yritysten kehittämispalveluita hyödyntää vuosittain yli 700 yritystä. (LADEC Oy 2021.)

Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme

Metsänkäyttöön ja -hoitoon liittyvissä asioissa metsänomistajia palvelee Metsänhoitoyhdistys (Mhy) Päijät-Häme. Yhdistyksellä on palveluksessaan 31 toimihenkilöä ja 12 vakituista metsuria. Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme toimii kahdeksan kunnan alueella Päijät-Hämeessä (Asikkala, Hollola, Heinola, Hartola, Lahti, Sysmä, Padasjoki, Kärkölä) ja sillä on 9 toimistoa. (Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme 2021).

Yhdistys tarjoaa opastusta, neuvontaa ja koulutusta metsien ja metsäomaisuuden hoitoon ja suojeluun sekä huolehtii metsäomistajien edunvalvonnasta alueella. Metsänhoitoyhdistys vastaa myös hakkuista ja metsänhoitotoimenpiteistä suurella osaa toimialuettaan. Yhdistyksen jäsenmäärä on noin 5000 metsänomistajaa, jotka omistavat metsää 218 000 hehtaaria. Yhdistyksen liikevaihto on noin 8–10 miljoonaa euroa. Metsänhoitoyhdistyksen tavoitteena on auttaa metsänomistajaa saamaan metsäomaisuudestaan mahdollisimman suuren ja kestävä hyödyn. (Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme 2021.) Vuonna 2021 Suomessa on kaikkiaan 59 metsänhoitoyhdistystä. (Metsänhoitoyhdistys 2021.)

4.3 Mallilaskelmat mahlaliiketoiminnan aloittamiseksi

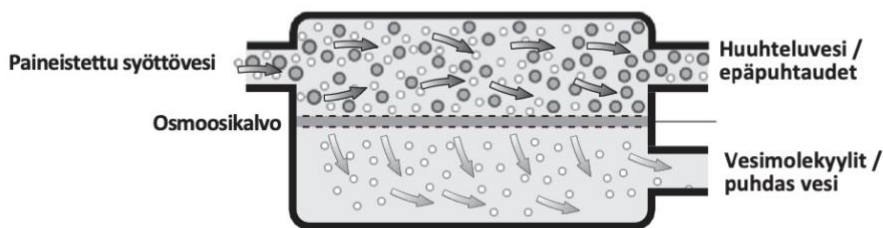
Tehdyissä laskelmissa kustannukset perustuvat oletuksiin. Hintoja on pyritty selvittämään mahdollisimman tarkasti. Laskelmiin on valittu edullisia tai keskihintaisia koneita ja laitteita suhteutettuna oletettuun jalostuskapasiteettiin sekä käytännön tarpeeseen. Vaihtoehtoja on tarkasteltu verkkokauppojen valikoimista ja pyytämällä tarjouksia alan yrityksistä. Kokonaisuuden muodostumisessa on hyödynnetty hankkeiden verkostoja kuten mahlahankkeen ohjausryhmän osaamista ja mahlan jalostamisesta tehtyjä tutkimuksia.

Monet liiketoimintasuunnitelman liitteiksi laadittavat laskelmat ovat osittain tai kokonaan riippuvaisia muusta yritystoiminnasta, sen koosta ja laajuudesta. Tällaisia kustannuksia ovat esimerkiksi vakuutusmaksut, eläkemaksut, jätehuolto, kirjanpito, markkinointikustannukset, tietoliikenne, sähkönkulutus ja niin edelleen. Laskelmat päätettiin pitää mahdollisimman yksinkertaisina ja ne perustuvat pelkästään mahlan jalostamisen välittömiin kustannuksiin. Kustannukset muodostuvat jalostamiseen vaaditun laitteiston kustannusarviosta ja muista toimintaan tarvittavista koneista ja laitteista. Mahla-hankkeiden yhteistyökumppanilla oli arvio jalostetun mahlan tarpeesta, mikä ohjasi koneiden kapasiteetin ja saannon laskentaa.

Käänteisosmoosin valikoituminen

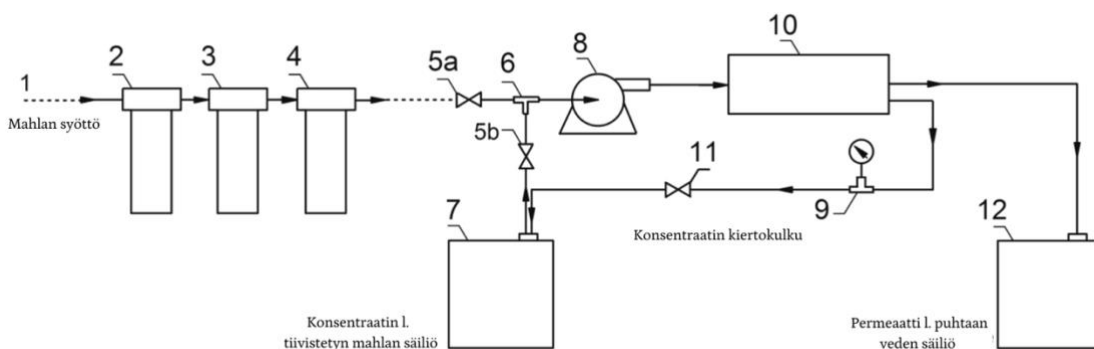
Hankkeessa lähdettiin selvittämään ns. ro-menetelmän toimivuutta ja kustannuksia koivunmahlan jalostamisessa. Menetelmä valikoitui tarpeesta saada mahla tiivistettyyn muotoon. Ro-menetelmä on lyhenne englannin kielen sanoista reverse osmosis eli suomeksi puhutaan käänteisosmoosista. Käänteisosmoosi on yleinen prosessi veden puhdistamisessa ja sen avulla saadaan puhdistettavasta vedestä poistettua suola ja epäpuhtaudet lähes kokonaan. Käyttökohteina voivat olla erilaiset teollisuuden prosessit tai juoma- ja kasteluveden valmistaminen merivedestä. (Strongflow 2021.) Kyseinen menetelmä on laajalti käytetty myös osana Pohjois-Amerikan vaahteranmahlasta valmistetun siirapin jalostusprosessia (van den Berg ym. 2019), mutta ei ole Suomessa mahlanjalostuksessa käytetty menetelmä. Käänteisosmoosi ei ole elintarvikealalla tuntematon tai uusi menetelmä. Käänteisosmoosia hyödynnetään myös erilaisten mehujen tiivistämisessä. Alkoholittomien viinien valmistusprosessissa käänteisosmoosin avulla voidaan viinistä poistaa alkoholi (Pakarinen 2021).

Käänteisosmoosissa neste suodatetaan (kuva 14) puoliläpäisevän kalvon (semi-permeable membrane) läpi paineen avulla, jolloin vesi muuttuu permeaatiksi eli suodatetuksi vedeksi ja konsentraatiksi. Konsentraatti on näin tiiviste tai jäännös, missä suodatetut aineet ovat alkuperäistä väkevöityneemmässä muodossa siitä poistetun veden johdosta. Mahlantuotannossa käänteisosmoosia hyödynnettäisiin mahlan tiivistämiseen eli mahlassa olevan veden määrän vähentämiseen. Tällöin haluttu tuote on konsentraatti, kun veden puhdistamisessa hyödynnetään permeaattia. Mahlaa jatkojalostava teollisuus haluaa koivun mahlan tiivistettynä, jolloin vettä ei tarvitse säilyttää, kuljetuskustannukset alenevat ja mahlan säilyvyys paranee. Myös mahlan hentona pidetty maku oletettavasti tiivistyy, mikä on mahlaa hyödyntävän elintarvike- ja juomateollisuuden toivomus. Mahlan jalostaminen on kausiluontoista johtuen mahlan lyhyestä valutusajasta keväisin. Mahlan tarve esimerkiksi kosmetiikkateollisuudessa on kuitenkin ympärivuotista. Käänteisosmoosilaitteisto koostuu esisuodattuksesta, korkeapainepumpusta ja suodatukseen käytettävistä kalvoista (Strongflow 2021).



Kuva 14. Käänteisosmoosin toimintaperiaate (Aqva Finland 2021)

Kuvassa 15 on esitelty mahan konsentroinnissa hyödynnettävän käänteisosmoosilaitteiston periaatekaavio, mistä ilmenee laitteiston toiminta-ajatus. Laitteisto koostuu esisuodatuksesta (kohdat 2–4), nesteen kiertoa edistävästä pumpusta (8), varsinaisesta käänteisosmoosiyksiköstä (kohta 10), konsentraatin säiliöstä (7), puhdasvesisäiliöstä (12) sekä erilaisista säätimistä ja mittareista. (Wawer ym. 2018.) Mahlan käsittelyssä käänteisosmoosi ei yksistään riitä pitämään konsentraatin mikrobiologista laatua riittävän hyvänä vaan tarvitaan lisäksi muita säilyvyyttä parantavia käsittelyjä kuten lisäsuodatusta ja uv-käsittelyä. Mahlaa voidaan kierrättää ro-järjestelmässä useita kertoja, jotta haluttu pitoisuus saavutetaan.



Kuva 15. Mahlan konsentroiintiin käytettävän käänteisosmoosilaitteiston periaatekaavio (mukailtu Wawer ym. 2018)

Laskelmien perusteet

Liiketoiminnan aloittamisen kustannusten selvittäminen alkoi kartoittamalla millaisia koneita ja laitteita mahlan jalostamiseen tarvitaan, kun menetelmäksi valikoitui käänteisosmoosi eli ro-menetelmä. Liiketoiminnan perustuslaskelmien kannalta oletettiin, että mahlan jalostaminen on sivutoiminen tuote jo jonkinlaista elintarviketuotantoa harjoittavalle yritykselle. Tällaisia toimijoita voisivat olla esimerkiksi mehustamot, marjatilat, viinitilat ja pienpanimot. Oletuksena siten on, että yrityksellä on olemassa elintarviketuotantoon soveltuvat toimitilat, riittävästi kylmätilaa ja yritystoimintaa, joka omalla toiminnallaan ja siitä saatavalla tuotolla kattaa enimmän osan yrityksen ympärivuotisista kuluista. Laskelmissa huomioitiin siten pelkästään mahlan jalostamisen välittömät kustannukset.

Mahlan jalostamista kyseisellä menetelmällä harkitseva yritys voi hyödyntää laskelmia siten, että mahlan jalostamisen kustannuslaskelmien ympärille lisätään yrityksen oma kulurakenne ja arvioidaan siten toiminnan kannattavuutta kokonaisuutena. Laskelmat on laadittu niin sanotulla nollatuloksella, jolloin toiminta ei tuota voittoa eikä tappiota. Myös tuloverotus on tästä syystä voitu jättää huomioimatta (Peltola 2015, 134). Yritys voi laskelmia hyödyntäessään lisätä laskelmiin oman katetavoitteensa tai -tarpeensa.

Laskelmat perustuivat kapasiteetiltaan sopivan ro-laitteiston, esisuodatuksen eli ultra- tai mikrofiltraation (suodatus) ja uv-laitteen kokonaisuudesta. Uv-laite poistaa nesteestä haitallisia mikrobeja, mutta ei ole yksin riittävä käsittely mahlan säilyvyyden parantamiseksi (Bilek ym. 2018). Lisänä toiminnassa tarvitaan mahlan laadun analysointilaitteistoa kuten pH-mittaria ja mahdollisesti myös muita mahlan väriä, sameutta tai mikrobeja mittaavia laitteita. Mahla siirretään keräys- tai ensisäilytysastioista ro-laitteistoon konsentroitavaksi letkujen ja elintarvikekäyttöön soveltuvan pumpun avulla. Konsentraatti säilötään 1000 litran elintarvikekelppisiin IBC-kontteihin, joiden siirtämiseen tarvitaan manuaali- tai sähkökäyttöinen pinontavaunu. Keräysajanjakson yhteydessä IBC-kontit pestään ja desinfioidaan, johon tarvitaan pesuri ja puhdistusaineita.

Oletuksena on ollut, että mahlan kerääjä toimittaa mahlan jalostajalle ja vastaa kuljetuksesta sekä keräyksestä aiheutuneista kuluista. Oletetaan, että mahlankerääjälle toiminta jää alle arvonlisäverovelvollisuuden rajan, 15000 euroa (Vero.fi 2021), eikä laskelmissa ole siten huomioitu raakamahlan hankinnassa maksettavaa ja myöhemmin vähennettävissä olevaa arvonlisäveron määrää 14 prosenttia.

Tärkeimmät tulokset

Koivunmahla on niin sanotulla Brix-asteikolla noin 1-prosenttista, mikä tarkoittaa, että nesteen kuiva-ainepitoisuus on yhden prosentin verran (Kallio 2012). Tutkimuksessa laskettiin kuluja ja kustannuksia Brix-asteikolla ilmaistuna eri pitoisille konsentraateille. Tavoitteena oli selvittää millaiseksi liiketoiminnan kustannukset ja sitä myöten mahlan hinta muodostuu 10-prosenttiseksi konsentraatiksi tiivistettynä. Vertailun vuoksi laskelmissa huomioitiin myös 2- ja 5-prosenttiset konsentraatit. Kahden prosentin pitoisuuden saamiseksi raakamahlasta poistetaan vettä 50 prosenttia alkuperäisestä mahlan määrästä.

Laskelmissa käänteisosmoosilaitteen kapasiteetti on laskettu laitteiston veden poistamisen kyvyn mukaisesti. Tällöin esimerkiksi 2-prosenttisen konsentraatin valmistamiseen tarvitaan suurempi määrä raakamahlaa kuin 10-prosenttisen konsentraatin valmistamiseen. 10-prosenttisen konsentraatin tiivistämisessä poistetaan raakamahlasta 90 prosenttia vedestä. Kuvassa 16 havainnollistetaan laitteen kapasiteettia eri konsentraattipitoisuuksilla ja lopputuotteen tavoitemäärillä. Ensimmäisessä laskukaaviossa konsentraatin määrä on vakio ja jälkimmäisessä kaaviossa vakiona on yhden käänteisosmoosilaitteen kapasiteetti käsittelyajanjaksolla, kun työtunteja on 10 tuntia vuorokaudessa 14 vuorokauden ajan.

Tarve 50 m3 konsentroitua mahlaa			
Brix %	Raakamahla m3	Konsentraatti m3	Vettä poistetaan m3
2	100	50	50
5	250	50	200
10	500	50	450

1 laite, käyttötunteja 10 / vrk - 14 vuorokautta			
Brix %	Raakamahla m3	Konsentraatti m3	Vettä poistetaan m3
2	28	14	14
5	17,5	3,5	14
10	15,56	1,56	14

Kuva 16. Raakamahlan, konsentraatin ja poistettavan veden suhteet

Mahlan säilyttämisessä käytettäviä 1000 litran IBC-kontteja tarvitaan eri pitoisuuksille erilainen määrä johtuen mahlan vaihtelevista kokonaismääristä. Tästä aiheutuvat erilaiset kustannukset säilytysastioiden osalta. Myös raakamahlan hankintahinta on riippuvainen sen määrästä (kuvassa 17).

IBC-kontit	2 %	5 %	10 %
á-hinta (€)	235	235	235
määrä (kpl)	17	7	5
yhteensä (€)	3995	1645	1175

Raakamahla	2 %	5 %	10 %
á-hinta € / litra	0,2	0,2	0,2
määrä (l)	28000	17500	15560
yhteensä (€)	5600	3500	3112

Kuva 17. Säilytyskonttien ja ostettavan mahlan määrä ja kustannusten vertailu eri pitoisuuksilla

Mahlan käsittelylle laskettiin palkka sivukuluineen perustuen laitteiston käyttötunteihin kyseisellä ajanjaksolla. Tuntipalkaksi arvioitiin 12 euroa tunnilta. Palkka, konsentrintilalaitteiston hankintahinta, muiden tarvittavien laitteiden hankintahinnat, laitteiston asennus- ja rahtikustannukset sekä käyttökoulutus ovat kaikkien pitoisuuksien kohdalla sama summa.

Rahan tarve esitetään kuvassa 18. Se määriteltiin pääoman tarvelaskelman avulla. Hankintakustannukset on laskelmassa huomioitu kokonaisuutena. Erot laitteistojen hankintahinnoissa selittyvät säilytysastioiden (IBC-säiliöt) hinnoilla (kuva 17). Laskelmassa on huomioitu hankinnoista muodostuva arvonlisävero, koska se on maksettava tehtävien investointien yhteydessä.

RAHAN TARVE	2%	5%	10%
Laitteisto ym	15262.39	12912.39	12442.39
Alvit 24 %	3662.97	3098.97	2986.17
Alkuvarasto	5600	3500	3112
Palkat sivukuluineen	2268	2268	2268
Muut kulut mm. sähkö	100	100	100
YHTEENSÄ	26793.37	21779.37	20808.57
Kustannusylitysvaraus 10 %	2679.34	2177.94	2080.86
RAHAN TARVE YHTEENSÄ	29472.70	23957.30	22889.42

Kuva 18. Mahlaliiketoiminnan perustamisen rahan tarve

Arvonlisäveron määrä on huomioitu rahoituslaskelmassa, missä summa hyvitetään arvonlisäveron palautuksena (kuva 19). Rahoitussuunnitelmassa on laskettu mahdollisesti saatavien Leader-tukien osuus mukaan. Leader-tukien suhteen on huomioitava, että avustussumma maksetaan jälkikäteen eli väliaikainen rahoitus kyseiselle rahamäärälle on hankittava toisaalta.

RAHOITUSSUUNNITELMA			
OMA PÄÄOMA 20 %	5894.54	4791.46	4577.88
ALVIPALAUTUKSET	3662.97	3098.97	2986.17
LEADER-TUET 35 %	5341.84	4519.34	4354.84
PANKKILAINA	14573.35	11547.53	10970.53
Yhteensä	29472.70	23957.30	22889.42

Kuva 19. Mahlaliiketoiminnan rahoittamisen suunnitelma

Myyntikatetarvelaskelman avulla saatiin laskettua litrahinta eri konsentraattipitoisuuksille. Kyseessä on nollatulot eli omakustannehinta. Myyntikatetarvelaskelmassa on noudatettu 25 prosentin poistosuunnitelmaa. Jalostetun mahlan hintaa voidaan verrata vähittäismyynnissä olevien mahlatuotteiden litrahintoihin. Ruohonjuuri.fi -verkkokaupassa pullotettu ja kauppakunnostettu koivunmahla maksaa asiakkaalle 6,97–11,90 euroa litra. Mahlan jatkojalostaja voi lisätä konsentroitua mahlaa vettä tai muita aineita saaden näin hyödynnettyä tiivisteen täysimittaisesti ja kompensoidakseen raakamahlaan verrattuna korkeaa hankintahintaa.

Tässä opinnäytetyössä mahlaliiketoiminnan kannattavuuden arviointiin vaaditut laskelmat koostuvat laadittujen laskelmien kokonaisuudesta. Toimintaa varten on arvioitu investointeja, muuttuvia ja kiinteitä kustannuksia, myynnistä saatavia tuottoja, rahoituksen kustannuksia ja palkkakustannuksia. Lainojen korkoja laskettiin lyhennystaulukossa tasalyhennyksittäin, mikä osoittautui edullisemmaksi vaihtoehdoksi. Kannattavuutta arvioitiin lopuksi eri konsentraattipitoisuuksille katetuottolaskelman avulla (kuva 20). Laskelma tehtiin tulostavoitteelle nolla. Kriittisen pisteen laskemista ei erikseen huomioitu, sillä sen osoittama nollatulot selviää katetuottolaskelmasta.

	2 %	5 %	10 %
Myyntituotot	12253,6	9471,1	8950,6
Muuttuvat kustannukset	5600	3500	3112
KATETUOTTO	6653,6	5971,1	5838,6
Kiinteät kustannukset	6653,6	5971,1	5838,6
TULOS	0	0	0

Katetuottoprosentti (KTP)	54,3	63	65,2
---------------------------	------	----	------

Kuva 20. Katetuottolaskelma ja katetuottoprosentti eri konsentraattipitoisuuksille

Tutkimus osoittaa, että mitä vahvemiksi tiivistettä halutaan konsentroida, sitä kalliimmaksi jalostetun mahlan litrahinta muodostuu. Laitteiden hankinta on suuri investointi, jos käyttö suhteutetaan sen vuosittaiselle käyttötarpeelle. Laittehankintojen taloudellista rasitusta voisi helpottaa hyödyntämällä laitteistoa muuhun liiketoimintaan kuten mehujen tiivistämiseen tai alkoholin poistamiseen käymisteitse valmistetuista juomista aikana, jolloin mahlan jalostusta ei tehdä.

Lisätuloja yritys voisi saada esimerkiksi kerätyn mahlan myyntikuntoon saattamisesta sellaisenaan ilman konsentroidintia. Myyntiennusteessa arvioidaan puhdistetun, mutta ei konsentroidun, mahlan vaikutusta liikevaihtoon ja sitä kautta myyntikatteeseen. Tarkasteltavana on 10-prosenttinen konsentraatti ja 1000 litraa myyntikuntoon puhdistettua mahlaa. Mahlaa voisi myös maustaa ja myydä juomasekoituksina. Tällaisia tuotteita on markkinoilla jo olemassa esimerkiksi Nature-Paavolan ja Mahla Forest Oy:n valikoimissa (Flygare 2020, Nature-Paavola 2021). Myyntiennuste on laskettu arvonlisäverottomilla hinnoilla.

Liiketoiminnan kassavirtaa eli tuloja ja menoja on käsitelty kassavirtalaskelmakaaviossa. Kassavirtalaskelman avulla voidaan valmistautua tuleviin maksuihin ja varmistetaan, että rahat riittävät tasaisesti liiketoiminnasta aiheutuviin kuluihin kuten esimerkiksi lainan lyhennykset.

Tutkimuksen ennalta arvaamaton elementti on teoreettisen toiminnan käytäntöön saattaminen. Prosessin aikana voi ilmaantua yllätyksiä ja on vielä epäselvää toimiiko teoria käytännössä. Myös esimerkiksi sähkön hinta on vaihdellut tutkimusajanjakson aikana suuresti, raaka-aineiden hinnat ovat yleisesti ottaen kasvussa ja komponenttipula voi vaikuttaa siihen saako laitteita ja tavaroita suunnitellussa hinta-arviohaitarissa käyttöönsä. Myös sokerin hinta on ollut jo pidempään nousussa, mikä voi vaikuttaa vaihtoehtoisten

makeutusaineiden kuten mahlan kysyntään. Tutkimusasetelma on ollut teoreettinen ja laskelmia tehtäessä on ilmennyt useita erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja, joista on valittu yksi laskelmien kohteeksi. Tällöin pieniäkin laskelman osia muuttamalla voi lopputuloskin vaihdella suuresti. Ajantasaisin tieto verotukseen, poistomenetelmiin ja kirjanpidollisiin yksityiskohtiin liittyen on syytä tarkistaa aina uusia laskelmia laadittaessa.

Yhteistyö ja verkostot

Metsänomistajat ovat mahlan jalostajalle tärkeä sidosryhmä ja heillä on suuri merkitys raaka-aineiden saatavuuden kannalta. Raaka-aineista on toimialalla yleisesti ottaen pulaa (Rutanen 2018). Luonnontuotteiden jalostusasteen nostamisen jatkuvuuden kannalta on tärkeää saada yhteistyö ja toimitusketju toimimaan. Raaka-aineen jalostaminen nostaa tuotteen arvoa. Metsä saa luonnontuotteiden keräämisen hyödyntämisestä monipuolisempia tuottotavoitteita kuin pelkän kasvavan puuston arvon. On myös mahdollista, että metsästä saatavilla keruutuotteilla voidaan ylittää puun tuotannosta saatava tuotto, kun metsää hyödynnetään monipuolisesti, suunnitelmallisesti ja vastuullisesti.

Mahlanjalostajan on neuvoteltava jalostetun mahlan toimitus- ja ostosopimukset valmiiksi ennen vuosittaisen tuotannon aloittamista. Jalostajan on huolehdittava siitä, että raaka-ainetta on saatavilla ja jalostetulle mahlatuotteelle on ostaja valmiina. Näin varmistetaan toiminnan jatkuvuus ja käytettävissä olevan kapasiteetin hyödyntäminen.

SWOT-analyysi

SWOT-analyysiin on koostettu tutkimuksessa esiin nousseita asioita mahlaliiketoiminnan jalostamisen näkökulmasta (liitteessä 1).

Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Laskelmat on rajattu tarkasti mahlan jalostamiseen tarvittavien koneiden ja laitteiden sekä siihen liittyvien välittömien kustannusten muodostumiseen. Menetelmän tarkastelu on teoreettinen ja voi siksi sisältää epävarmuuksia. Kustannukset on pyritty arvioimaan realistisesti ja ajanmukaisesti. Yleisten kustannusten ja palkkojen nousu, valittujen koneiden ja laitteiden muutokset sekä esimerkiksi rahoitusten ehtojen muutokset vaikuttavat tutkimuksen toistettavuuteen.

Tutkimus kuitenkin kuvastaa tilannetta tässä hetkessä ja täten sitä voidaan pitää huomioon otetuilla ehdoilla luotettavana. Käytännön toteutus voi kuitenkin tätä teoreettista asetelmaa ja sen tarkastelua muuttaa, ja tuoda ennalta arvaamattomia yllätyksiä mukanaan.

Tutkimuksen aikana yhteistyökumppaneiden tarvitsema mahlamäärä vaihteli suuresti, mistä seurasi muutoksia laskelmissa mm. laitetarpeen ja muiden tarvikkeiden määrässä. Laskelmat on tehty teoreettisten ohjeiden ja lähteistä saadun opastuksen mukaisesti. Tutkimuksen tavoite saavutettiin, kun mahlan jalostamisen hinta saatiin selvitettyä ja liiketoimintasuunnitelmaan vaadittavat liitteet laadittua.

5 Yhteenveto ja pohdinta

Tutkimuksessa lähdettiin selvittämään millaisia kustannuksia koivunmahlan jalostamisesta syntyy ja millaisia tuotto-odotuksia se tarjoaa. Tarkoituksena oli laatia liiketoimintasuunnitelman tueksi laskelmia, joita voidaan hyödyntää mahlaliiketoimintaa harkittaessa. Jotta tietoon perustuvia päätelmiä toiminnan järkevyydestä ja kannattavuudesta voidaan tehdä, tarvitaan ratkaisujen tekemiseen laskelmia tuloista, kustannuksista ja oletetuista tuotoista. Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantona LAB-ammattikorkeakoulun, Lahden seudun Kehitys LADEC Oy:n ja Metsänhoitoyhdistys Päijät-Hämeen hankeyhteistyölle Mahla -koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisen tutkimuksen menetelmin tapaustutkimuksena. Tutkimuksen aineistona hyödynnettiin olemassa olevaa painettua ja verkosta saatavaa materiaalia sekä aiheesta aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia ja kyselyitä. Tutkimuksen päätutkimuskysymykseksi muotoutui: millaisia liiketoiminnallisia mahdollisuuksia koivun mahla tarjoaa? Laskelmat rajattiin käsittämään vain koivunmahlan jalostamisen välittömät kustannukset, joiden perusteella laadittiin rahoitus-, kannattavuus-, myynti ja kassavirtalaskelmat. Lisäksi tärkeimpiä huomioita nostettiin esiin mahlan jalostamisen näkökulmasta laaditussa SWOT-analyysissä.

Tutkimuksen tuloksena syntyneet laskelmat ovat hankkeiden hyödynnettävissä ja mahdollisten muutosten varalta myös muokattavissa. Tulokset osoittavat, että mitä vahvemmaksi mahlaa konsentroidaan, sitä kalliimmaksi lopputuote muodostuu. On kuitenkin mahdotonta ilman lisäselvityksiä päätellä, onko tuote liian kallis markkinoille. Mahlan jalostaminen tarvitsee ympärilleen muuta liiketoimintaa ja laitteille olisi hyvä saada käyttöä mahlasesongin ulkopuolella. Tämä tukisi mahlan jalostamista harjoittavan yritystoiminnan kannattavuutta.

Luonnontuoteala on ollut kasvussa jo useiden vuosien ajan, mikä mahdollistaa uusien innovaatioiden ja toimintojen pääsyn markkinoille. Metsänomistajien tavoitteiden muutoksen myötä muut tavat saada metsästä tuloja antavat luonnontuotealalle uusia mahdollisuuksia. Kiinnostusta mahlan tuottamiseen ja hyödyntämiseen on sekä alkutuotannossa, että jatkojalostamista harjoittavassa teollisuudessa. Tietoa ja toimivia käytäntöjä tarvitaan, jotta toimintatavat ja raaka-aineiden saatavuus vakiintuisivat luotettavaksi ja yritystoiminnan kehittämisen ja kasvun mahdollistavaksi liiketoiminnaksi.

Tutkimusta voisi jatkaa tässä opinnäytetyössä toteutetun teoreettisen tarkastelun myötä kokeellisen testauksen ja tuotannon pilotoinnin parissa. Kyseisessä jatkotutkimuksessa

voisi tehdä yhteistyötä esimerkiksi toiminnasta kiinnostuneen yrittäjän kanssa. Jatkotutkimuksena voisi tehdä laskelmia kokonaisuudessaan kaikki koivun keruutuotteet (esim. koivunlehdet, oksat, tuohi, arvosenet), koivun kasvuaika ja mahdollinen jäljelle jäävä puuston arvo tai esimerkiksi koivuklapien myyntihinta puun tuotannon loppuvaiheessa huomioituna. Koivun elinkaaresta ja keruutuotteiden erilaisista skenaarioista voisi tehdä vaihtoehtoisia laskelmia ja tuotantomalleja. Yhtenä jatkotutkimusvaihtoehtona voisi olla kustannusmallin laatiminen metsätilan vuokraajan ja vuokranantajan näkökulmista. Vertailevaa ja kokonaisvaltaista tutkimusta tarvitaan, jotta kaikki tuotantoketjun osapuolet saadaan kiinnostumaan luonnontuotteiden jalostamisen hyödyistä ja kumotaan oletuksia ja epäilyksiä koko toimialalla. Jatkoa ajatellen ja tähän työhön perustuen voisi laatia markkinaselvityksen, jonka avulla selvitettäisiin laajemmin, kuinka kiinnostuneita konsentroidun mahlan jatkojalostamisesta eri teollisuuden aloilla ollaan ja kuinka paljon siitä ollaan valmiita maksamaan. Muita mahlan jalostamiseen soveltuvia tekniikoita voisi vertailla toistensa kanssa ja laajentaa tarkasteluja myös mahlan fermentointiin.

Suomen metsät ovat puhtaita ja jopa 97 % Suomen metsistä olisi mahdollista sertifioida luomustatukselle (Eip-Agri 2016). Metsien luomustatuksella voi olla mahlan tuotannolle merkittävää lisäarvoa, mitä jatkotutkimuksilla voisi selvittää. Mahlan terveysvaikutukset on melko vähän tutkittu alue. Pääasiassa terveysvaikutukset perustuvat kansanlääketieteellisiin näkemyksiin ja yksilöiden omiin kokemuksiin. Esimerkiksi mahlan juomisen koetaan virkistävän ja se mainitaan luonnon omana urheilujuomana (Maaranen & Maaranen 2003, 16).

Toimeksiantaja on ollut opinnäytetyön sisältöön tyytyväinen ja mahla-casen laskelmat on tehty todelliseen tarpeeseen. Laskelmia tullaan hyödyntämään hankkeissa, kun mahlan toimijaverkoston eri osapuolia (metsänomistaja, jalostaja, loppukäyttäjä) sitoutetaan toimintaan. Laskelmia voidaan käyttää apuna esimerkiksi kiinnostuneen yrittäjän liiketoimintamahdollisuuksia arvioitaessa, annettaessa tietoa tarvittavista laitteista ja tarvikkeista sekä erilaisten toimintamallien luonnissa mahlan keruun ympärille.

Laskelmat osoittavat liiketoiminnan taloudellisen totuuden ja edellytykset perustuen matemaattisiin tosiasioihin. Ne antavat hyödyllistä tietoa suunnitellun toiminnan kannattavuudesta ja yksityiskohdista niin yrittäjälle itselleen kuin muillekin liiketoiminnan sidosryhmille. Liiketoiminnallisten laskelmien tulkitseminen vaatii ammattitaitoa ja taloudellisten tietojen ja totuuksien ymmärtämistä. Laskelmien hyödyntäminen päätöksenteossa perustuu tietoon, mikä on yhä tärkeämpää tulevaisuuden markkinoilla pärjätäkseen.

Opinnäytetyön tekijälle matka koivunmahlan maailmaan on ollut virkistävä, kansainvälinen ja kokonaisvaltainen sukellus toiminnan yksityiskohtiin ja erityispiirteisiin. Opinnäytetyö on ollut monipuolinen katsaus elintarvikealaa, liiketaloutta, luonnontuote- ja teknologia-alaa yhdistäviin elementteihin. Alan ymmärtämistä vaatinut selvitystyö ja työskentely perustamis- ja kannattavuuslaskelmien kanssa ovat osoittaneet, että yrittäjän ja yrittäjiä opastavien toimijoiden on osattava ottaa huomioon monenlaisia asioita luonnontuotealan liiketoimintaa suunnitellessa tai sen olemassa olevia toimintoja kehitettäessä. Opinnäytetyön tekeminen on osoittanut, että erilaisia mahdollisuuksia alalla on runsaasti. Monipuolista osaamista ja näennäisiä rajoja ylittävää yhteistyötä tarvitaan. Tämä opinnäytetyö on vastannut tähän tarpeeseen. Toisaalta opinnäytetyön tekeminen on varmistanut, että liiketoiminnalliset perusasiat ovat universaaleja toimialasta riippumatta eikä talouskysymysten käsittelyssä ole mitään pelottavaa vaan kyse on lopulta vain matematiikasta.

Lähteet

Aqva Finland. 2021. Käänteisosmoosin toimintaperiaate. Viitattu: 16.12.2021. Saatavissa: https://www.aqva.fi/ckeditor/plugins/fileman/Uploads/Ohjeet/kaytto/AQ011-2_ja_AQ011-1-B_Saimaa_jarjestelma.pdf

Alma Talent. 2021. Tunnuslukuopas. Viitattu: 11.11.2021. Saatavissa: <https://www.almatalent.fi/tietopalvelut/tunnuslukuopas>

Arktiset aromit. Mahla. Tietoisku erikoisluonnontuotteista. Viitattu: 11.9.2021. Saatavissa: <https://www.arktisetaromit.fi/fi/erikoisluonnontuotteet/mahla/>

Asiakastieto.fi -verkkopalvelu. 2022. Nordic Koivu Oy. Viitattu 1.1.2022. Saatavissa: <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/nordic-koivu-oy/10454997/yleiskuva>

Bilek, M., Cebula, E., Krupa, K., Lorenc, K., Amamovicz, T. & Sosnowski, S. 2018. New technologies for extending shelf life of birch tree sap. Viitattu: 30.12.2021. Saatavissa: [http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/46285/2/2018v7n4_Bilek_M-New technologies for extending 3-8.pdf](http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/46285/2/2018v7n4_Bilek_M-New%20technologies%20for%20extending%203-8.pdf)

Biotalous-sivusto. 2021. Viitattu: 28.11.2021. Saatavissa: <https://www.biotalous.fi/suomi-kehittaa/tervetuloa-biotalous-fi-sivustolle/>

Bisnes.fi-sivusto. 2021. Liiketoimintasuunnitelma. Viitattu: 15.9.2021. Saatavissa: <https://bisnes.fi/liiketoimintasuunnitelma/>

Business Finland. 2021. Business Finlandin rahoituspalvelut. Viitattu 20.12.2021. Saatavissa: <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus>

Business Tampere. YT1 Liiketoimintasuunnitelman laatimisopas. Viitattu 18.12.2021. Saatavissa: https://yritystulkki.fi/application/files/8815/9834/8464/YT1_LTS_laatimisopas_Business_Tampere.pdf

Cornell Maple Program. 2021. 6. painos. New York State Maple Tubing and Vacuum System Notebook. Cornell University. Viitattu: 30.12.2021. Saatavissa: <https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/blogs.cornell.edu/dist/7/5773/files/2021/04/Tubing-Notebook-6th-edition-with-bookmarks.pdf>

Cornell Maple Program. 2014. About Birch Syrup. Cornell University. Viitattu 29.12.2021 Saatavissa: <https://blogs.cornell.edu/cornellmaple/about-birch-syrup/>

Eip-Agri. 2016. Inspirational ideas: Birch sap tapping in Finland. Euroopan Unionin verkkosivusto. Viitattu: 16.9.2021. Saatavissa:

<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/news/birch-sap-tapping-finland>

EIPWales. 2020. Birch Syrup – Tapping into a new Welsh food product. Farming connect. The magazine for farming & forestry on Wales. Viitattu: 28.12.2021. Saatavissa:

https://businesswales.gov.wales/farmingconnect/sites/farmingconnect/files/documents/TeachPub_Issue30.pdf#page=7

Elintarviketeollisuusliitto. 2020. Tutkimus: Neljä viidestä suomalaisesta pitää tärkeänä syödä kotimaista ruokaa. Tiedote. Viitattu: 19.12.2021. Saatavissa:

<https://www.etl.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tutkimus-nelja-viidesta-suomalaisesta-pitaa-tarkeana-syoda-kotimaista-ruokaa.html>

Estonian Birch Sap Association -verkkosivut. Viitattu: 30.12.2021. Saatavissa: <http://birchsap.ee>

Finnvera-verkkosivut. 2021. Viitattu: 15.12.2021. Saatavissa: <https://www.finnvera.fi>

Fortin, N. 2021. Reverse Osmosis for Maple Syrup. Viitattu: 29.12.2021. Saatavissa: <https://www.cbmaplefarm.com/blogs/news/reverse-osmosis>

Flygare, S. 2020. Mahla Forest valloittaa makumahlajuomillaan. Viitattu: 30.12.2021. Saatavissa: <https://www.maaseutu.fi/maaseutu/yritysjyys/mahla-forest-oy-valloittaa-makumahlajuomillaan>

Ganorkar, P., Nandane, A. & Tapre, A. 2012. Reverse Osmosis for Fruit Juice Concentration. Viitattu: 16.12.2021. Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/256431206_Reverse_Osmosis_for_Fruit_Juice_Concentration-A_Review

Haveri-Heikkilä, J. Metsänomistajien kiinnostus ja sitoutumisvalmius luonnontuotteiden tuotantoon. Opinnäytetyö. Lapin ammattikorkeakoulu, metsätalouden koulutusohjelma. Viitattu:

10.9.2021. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/149356/tsanomistajien%20kiinnostus%20ja%20sitoutumisvalmius%20luonnontuotteiden%20tuotantoon%20Juho%20Haveri%20Heikkila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Helfferich, D. 2004. Birch – white gold in the boreal forest. Viitattu: 30.12.2021. Saatavissa: <https://scholarworks.alaska.edu/handle/11122/2696>

Hesso, J. 2015. Hyvä liiketoimintasuunnitelma. Helsinki: Kauppakamari.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2018. 22. painos. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Holopainen, T. (Toim.) 2019. 29. painos. Yrityksen perustamisopas. Helsinki: Asiatieto Oy

Honkanen, M. 2019. Toimialaraportti: luonnontuoteala. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2019:32. Viitattu 16.9.2021. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161546/32_19_Luonnontuotealan_toimialaraportti.pdf

Huhtanen, A. 2017. Ksylitolin matka maailmalle. Verkkoartikkeli. Sitra. Viitattu: 11.9.2021. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/caset/ksylitolin-matka-maailmalle/>

Hämeen ELY-keskus. 2021. Hyvää elämää Hämeen maaseudulla. Hämeen alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027. Viitattu: 20.12.2021. Saatavissa: <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/56358/Hämeen+alueellinen+maaseudun+kehittämissuunnitelma+2023-2027.pdf/9eebf3ca-b0a2-73a4-bb3c-d7e69a984a8f?t=1629788807212>

Jaakkola, H. 2011. Liiketoimintasuunnitelma maatalouden sivuelinkeinon kehittämiseksi. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu, liiketalouden koulutusohjelma. Viitattu: 3.9.2021. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/28248/Jaakkola_Harri.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jokela, A. 2018. Puolukan ja mustikan tarjoamat liiketoimintamahdollisuudet ja markkinointiviestinnän haasteet. Opinnäytetyö. Oulun ammattikorkeakoulu, yrittäjyys ja liiketoimintaosaaminen. Oulu. Viitattu: 3.9.2021. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/152792/Anna_Jokela.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Järvinen, L. 2013. Koivunmahlan säilyvyyden parantaminen. Opinnäytetyö. Saimaan ammattikorkeakoulu, prosessitekniikka. Imatra. Viitattu: 31.8.2021. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66365/Jarvinen_Lilli.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kallio, H. 2012. Koivun mahlan tutkiminen. Viitattu: 30.12.2021. Saatavissa: <https://www.luma.fi/kysymykset/2012/06/13/koivun-mahlan-tutkiminen/>

Karppinen, H., Hänninen, H. & Horne, P. 2020a. Suomalainen metsänomistaja 2020. Tutkimusraportti. Helsinki: Luonnonvarakeskus. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-961-3>

Karppinen, H., Hänninen, H. & Horne, P. 2020b. Metsänomistusrakenteen ja tavoitteiden muutos. Diasarja. Helsinki: Luonnonvarakeskus. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-961-3>

LAB-ammattikorkeakoulu. 2021. Mahla – koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle -hanke. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://lab.fi/fi/projekti/mahla>

LAB-ammattikorkeakoulun verkkosivut. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://lab.fi/fi/info>

LADEC OY. a. Mahlaa metsästä markkinoille -hanke. Viitattu: 11.9.2021. Saatavissa: <https://www.ladec.fi/ladec/hankkeet/hanke/mahlaa-metsasta-markkinoille>

LADEC Oy:n verkkosivut. b. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://www.ladec.fi/ladec>

Laki metsänhoitoyhdistyksistä. 10.7.1998/534. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1998/19980534>

Lindqvist, A. toim. 2013. Vihreän kasvun Häme. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen alueellinen maaseutusuunnitelma 2014–2020. Elinkeino-, ympäristö- ja liikennekeskuksen raportteja. Viitattu: 16.9.2021. Saatavissa: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/93521/Raportteja_106_2013_HAMELY.pdf?sequence=10&isAllowed=y

Lius, A. 2021. Pohjois-Karjalan kauppakamarin kansainvälistymispalkinto Nordic Koivulle. Yle Uutiset. Viitattu: 16.9.2021. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-11949213>

Luomukeruualueilta euroja Päijät-Hämeessä -hanke. Loppuraportti. Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: https://www.mhy.fi/sites/default/files/paijat-hame/hankkeen_loppuraportti_allekirjoitettu.pdf

Luonnonvarakeskus, Luke. 2016. Tietoa luonnonvaroista. Metsänomistus. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsanomistus/>

Luonnonvarakeskus, Luke. 2018. Luonnontuotteet kiinnostavat metsätiloilla – tuotantokustannukset arveluttavat. Uutinen Luken verkkosivuilla. Viitattu 16.9.2021. Saatavissa: <https://www.luke.fi/uutinen/luonnontuotteet-kiinnostavat-metsatiloilla-tuotantokustannukset-arveluttavat/>

Luontoportti. 2021. Puut ja pensaas. Viitattu 11.9.2021. Saatavissa: <https://luontoportti.com/c/2/puut-ja-pensaas?sid=2>

Maanmittauslaitos. 2020. Metsän hallintaoikeus. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://ak.maanmittauslaitos.fi/2020/metsatalous/kaypaa-arvoa-alentavia-tekijoita/metsan-hallintaoikeus>

Maaranen, A. & Maaranen, S. 2003. Koivunmahla - malja luonnolle ja terveydelle. Jyväskylä: Gummerus.

Mahlaa metsästä markkinoille -hankkeen toimintasuunnitelma. LADEC ja Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme.

Mahla – koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle. 2021. Hankesuunnitelma. LAB-ammattikorkeakoulu, LADEC Oy, Metsänhoitoyhdistys Päijät-Häme.

Meristö, T., Molarius, R., Leppimäki, S., Laitinen, J. & Tuohimaa, H. 2007. Laadukas SWOT – Työkalu pk-yrityksen innovaatiovetoisen tulevaisuuden menestyksen turvaamiseksi. Turku: Åbo Akademi. Viitattu: 15.9.2021. Saatavissa: http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/innorisk/LAADUKAS_SWOT.pdf

Metsäkeskus. 2021. Metsänomistusmuodot. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsanomistusmuodot>

Metsänhoitoyhdistys. 2021. Metsänhoitoyhdistykset. Viitattu 2.1.2022. Saatavissa: <https://www.mhy.fi/metsanhoitoyhdistykset>

Metsänhoitoyhdistys Päijät-Hämeen verkkosivut. 2021. Viitattu: 10.9.2021. Saatavissa: <https://www.mhy.fi/paijat-hame/esittely>

Metsänomistaja-kyselyt Kanta-Hämeessä 2021 ja Päijät-Hämeessä 2020. Mahla -koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle -hanke & Mahlaa metsästä markkinoille -hanke.

Miina, J. 2019. Puuvedet maailmalla ja Suomen markkinoilla. Dia-esitys. Luke Joensuu. Viitattu: 16.9.2021. Saatavissa: <https://www.slideshare.net/Metsakeskus/puuvedet-maailmalla-ja-suomen-markkinoilla>

Miina, J. 2021. Koivunmahlan mahdollisuudet – mahla koivuista jalostukseen. Esitys Koivunmahlaa jalostukseen -yhteistyötilaisuudessa 14.10.2021.

Mäkinen, L. 2012. Yrityksen kassasuunnittelu. Helsinki: Suomen yritys kirjat Oy.

- Nature-Paavola -verkkosivut. 2021. Viitattu: 30.12.2021. Saatavissa: <https://www.nature-paavola.fi/viinit/>
- Niemi, S.A. 2015. Koivu – Suomen kansallispuu. Helsinki: Minerva Kustannus.
- Niemi, S. & Turtiainen, M. 2019. Luonnontuotteista metsänomistajille. Luonnontuotteet ja metsä -julkaisusarja. Rovaniemi: Lapin korkeakoulu. Viitattu: 15.12.2021. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/167469/D%203%202019%20Niemi%20Turtiainen.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Nikolajeva, V. & Zommere, Z. 2018. Changes of physicochemical properties and predominant microbiota during storage of birch sap. Viitattu 30.12.2021 Saatavissa: [http://www.ifrj.upm.edu.my/25 \(02\) 2018/\(10\).pdf](http://www.ifrj.upm.edu.my/25%20(02)%202018/(10).pdf)
- Oma Yritys-Suomi -sivusto. Työ- ja elinkeinoministeriö. Viitattu 15.9.2021. Saatavissa: <https://oma.yrityssuomi.fi>
- Orelma, H. 2018. Puun merkitys lääketieteessä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 11.9.2021. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo14412>
- Pakarinen, L. 2021. Miten viinistä saadaan matala-alkoholista tai alkoholitonta. Alkon verkkosivut. Viitattu 16.12.2021. Saatavissa: <https://www.alko.fi/juoma-ruoka/juomatietous/alkoholittomat-juomat/alkoholittoman-viinin-ja-oluen-valmistus>
- Parkkinen, S. & Kurvinen, N. 2020. Kotimaisten luonnontuotteiden hyödyntäminen kotitalousopetuksessa. Pro Gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Filosofinen tiedekunta. Viitattu: 4.9. 2021. Saatavissa: <https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/24187/16103637111938862127.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pellinen, J. 2019. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. 3. painos. Helsinki: Alma Talent.
- Peltola, L. 2015. 10. painos. Liikeideasta liikkeelle. Helsinki: Edita.
- Piironen, H. 2013. Mahlan keruu- ja tuotantojärjestelmä. Opinnäytetyö. Karelia-ammattikorkeakoulu, kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma. Joensuu. Viitattu: 4.9.2021. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/53221/Piironen_Hannu.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Potila, H., Niemistö, P., Savonen E-M., Siuruainen K., Ala-Laurinaho, E., Haapalehto, M. & Raitio Hannu. 2005. Koivunmahlan ja kuusenkerkkien hyödyntäminen PK-elintarviketuotannossa – keruun vaikutukset puiden kasvuun ja terveydentilaan. Loppuraportti. Metsäntutkimuslaitos: Parkanon yksikkö.

Pulkinen, A. Mahlankeruu talousmetsistä ja keruutuotteiden luomusertifiointi. Diamateriaali. Metsäkeskus. Viitattu 12.9.2021. Saatavissa: <https://4h.fi/wp-content/uploads/2020/03/A-Pulkinen-Mahla-ja-luomuserti-10.10.19.pdf>

Puoskari, V. 2016. Koivu elintarvikkeena ja koivunsilmu-uutteen analysointi. Pro Gradututkielma. Turun yliopisto. Viitattu: 5.9.2021. Saatavissa: <https://www.utupub.fi/handle/10024/129933>

Rissanen, J. 2018. Metsätuotteiden hyödyntäminen oluen mausteena. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, luonnonvara- ja ympäristöala. Jyväskylä. Viitattu: 4.9.2021. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/158505/RissanenJuho-Erik.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ruohonjuuri.fi -sivusto. 2021. Haku koivunmahlajuomista. Viitattu: 31.12.2021. Saatavissa: https://www.ruohonjuuri.fi/search?refinementList%5Bnamed_tags.Tuoteryhmä%5D%5B0%5D=Juomat&q=koivunmahla

Ruokatietoyhdistys. 2021. Erikoisluonnontuotteet vientivaliksi. Viitattu: 29.11.2021. Saatavissa: <https://www.hyvaasuomesta.fi/suomalainen-ruoka/suomalainen-ruokaketju/kasvikset/erikoisluonnontuotteet>

Rutanen, J. 2014. Luonnontuotteet monipuolistuvissa arvoverkoissa – luonnontuotealan toimintaohjelma 2020. Helsingin yliopiston raportteja. Viitattu: 16.9.2021. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/229380/Raportteja145.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rutanen, J. 2018. Luonnontuotealan raaka-aineiden saatavuuden parantaminen. Helsingin yliopiston raportteja. Viitattu: 16.9.2021. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/234319/Raportteja178.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saaranen, P., Kolttola, E. & Pösö, J. 2016. 11. painos. Liike-elämän matematiikka. Helsinki: Edita.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu: 16.9.2021. Saatavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html

Salo, K. & Turtiainen, M. 2015. Mahla rauduskoivun sivutuotteena ja palleroporonjäkälä koristemateriaalina. Teoksessa: Salo, K. (toim.) Metsä: monikäyttö ja ekosysteemipalvelut. Luonnonvarakeskuksen julkaisuja. Viitattu: 17.12.2021. Saatavissa: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/520558>

Simonen, O. 2013. Yksityisen metsätilan luonnontuotteiden tuottomahdollisuudet. Opinnäytetyö. Rovaniemen ammattikorkeakoulu, metsätalouden koulutusohjelma. Rovaniemi. Viitattu: 4.9.2021. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68446/Simonen_Oskari.pdf?sequence=1&isAllowed=y

StrongFlow, 2021. Viitattu: 27.11.2021. Saatavissa: <https://strongflow.fi/kaanteisosmoosi>

Suomen biotalousstrategia. 2014. Viitattu: 28.11.2021. Saatavissa: https://www.biotalous.fi/wp-content/uploads/2015/01/Suomen_biotalousstrategia_2014.pdf

Suomen riskienhallintayhdistys SRHY. 2021. Nelikenttäanalyysi SWOT. Viitattu: 6.12.2021. Saatavissa: <https://pk-rh.fi/tools/swot.html>

Suomi.fi -verkkopalvelu. 2019. Liiketoimintasuunnitelma. Viitattu: 11.11.2021. Saatavissa: <https://www.suomi.fi/yritykselle/yrityksen-perustaminen/yritystoiminnan-suunnittelu/opas/yritysideasta-liiketoiminnaksi/liiketoimintasuunnitelma>

Svanberg, I., Sõukand, R., Łuczaj, Ł., Kalle, R., Zyryanova, O., Dénes, A., Papp, N., Nedelcheva, A., Šeškauskaitė, D., Kołodziejska-Degórska, I. & Kolosova, V. 2012. Uses of tree saps in northern and eastern parts of Europe. Viitattu: 29.12.2021. Saatavissa: http://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-579b08fe-1344-42c1-b73c-3e5afc5b6e82/c/959-3173-4-PB_343.pdf

Tomperi, S. 2011. 19., uudistettu painos. Käytännön kirjanpito. Helsinki: Edita.

Uusyrittäjäkeskus. 2021a. Perustamisopas alkavalle yrittäjälle. Viitattu: 11.11.2021. Saatavissa: <https://uusyrityskeskus.fi/apua-yrittajyyteen/perustamisopas/>

Uusyrittäjäkeskus. 2021b. Kannattavuuslaskelmat. Viitattu: 2.12.2021. Saatavissa: <https://uusyrityskeskus.fi/yrityksen-suunnittelu/kannattavuuslaskelmat/>

- Van den Berg, A., Perkins, T. & Isselhardt, M. 2019. Composition and Properties of Maple Sap, Concentrate, and Permeate. Viitattu 16.12.2021. Saatavissa: <https://doi.org/10.4236/as.2019.101004>
- Vanhanen, H. & Miina, J. (toim.). 2018. Katsaus puuvesimarkkinoihin. LUMO-INKA – luonnontuotteista uutta liiketoimintaa -hankkeen raportti. Helsinki: Luonnonvarakeskus. Viitattu: 15.9.2021. Saatavissa: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/541816>
- Vero.fi -verkkosivusto. 2021. Arvonlisävero - Yritykset ja yhteisöt. Viitattu 27.11.2021. Saatavissa: <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/verot-ja-maksut/arvonlisaverotus/>
- Vero.fi -verkkosivusto. 2013. Pelaa reilusti – muista kuitti. Viitattu: 27.11.2021. Saatavissa: <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/yhteisty-ja-palvelut/verotarkastus-ja-harmaa-talous/kuitinantovelvollisuus-harmaan-talouden-torjunnassa/pelaa-reilusti-muista-kuitti/>
- Viitala, R. & Jylhä, E. 2013. 6. painos. Liiketoimintaosaaminen. Menestyvän yritystoiminnan perusta. Helsinki: Edita.
- Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Vuori, J. (toim.) 2021. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietarkisto. Viitattu 16.9.2021. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/tapaustutkimus/>
- Wacklin, S. 2021. Tulevaisuuden luonnontuoteala. Toimialaraportit. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 2021:6. Viitattu: 20.12.2021. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163669/TEM_2021_6.pdf
- Wawer, J., Bilek, M. & Sosnowski, S. 2018. Scheme of the reverse osmosis apparatus used for the birch sap concentration. Viitattu: 1.1.2022. Saatavissa: https://www.researchgate.net/profile/Maciej-Bilek/publication/327623586_The_energy_consumption_during_the_birch_sap_concentration_process_using_reverse_osmosis_system_Zuzycie_energii_elektrycznej_w_czasie_zatezania_soku_brzozowego_z_uzyciem_procesu_odwroconej_osmozy/links/5b9b9ba145851574f7c86770/The-energy-consumption-during-the-birch-sap-concentration-process-using-reverse-osmosis-system-Zuzycie-energii-elektrycznej-w-czasie-zatezania-soku-brzozowego-z-uzyciem-procesu-odwroconej-osmozy.pdf
- Yrityksen-perustaminen.net. Liiketoimintasuunnitelma (LTS). Viitattu: 15.12.2021. Saatavissa: <https://yrityksen-perustaminen.net/liiketoimintasuunnitelma-lts/>

Yrittäjät-tietopankki. 2021. Rahoitus. Viitattu 6.12.2021. Saatavissa:
<https://www.yrittajat.fi/tietopankki/liiketoiminta/rahoitus/>

Yritystulkki.fi -sivusto. 2021a. YT23 Kassabudjetti -laskentaohjelma. Viitattu 2.12.2021.
Saatavissa: <https://www.yritystulkki.fi/fi/alue/oulu/toimiva-yrittaja/taloushallinto/kassabudjetti/>

Yritystulkki.fi -sivusto. 2021b. Rahoitus. Viitattu: 15.12.2021. Saatavissa:
<https://www.yritystulkki.fi/fi/alue/ladec/aloittava-yrittaja/rahoitus/>

Yritystulkki.fi -sivusto. 2021c. Finnveran rahoitus. Viitattu 15.12.2021. Saatavissa:
<https://www.yritystulkki.fi/fi/alue/oulu/toimiva-yrittaja/rahoitus/finnvera/>

Liite 1. SWOT-analyysi mahlan jalostamisen näkökulmasta

SWOT

Vahvuudet

- Kiinnostus teollisuudessa ja metsänomistajissa
- Yleinen luonnontuotealan noste
- Alan verkostot
- Palvelun laatu, yksilöllisyys ja asiakaslähtöisyys
- Tuotteiden puhtaus, luonnonmukaisuus ja hyvä maine
- Hämeen keskeinen sijainti ja alueellinen osaaminen

Heikkoudet

- Mahlasadon vuosittaiset vaihtelut, kausituote
- Tietoa on vielä rajallisesti ja toimivia käytäntöjä joudutaan testaamaan
- Kotimaan pienet markkinat
- Logistiikan suuret kustannukset
- Aloittavan toiminnan haasteet
- Isot alkuinvestoinnit suhteessa käyttöasteeseen

Mahdollisuudet

- Vientimarkkinat, kysyntä ulkomailla
- Brändäys
- Ruoka- ja hyvinvointitrendit
- Matkailu, ruoka ja elämykset
- Uudet innovaatiot
- Luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen
- Murros metsänomistajien tavoitteissa
- Asiakkaiden asenteet ja arvomaailma

Uhat

- Poliittiset ratkaisut
- Kustannusten nousu
- Ilmaston muutos
- Alkutuotantoon vaikuttavat olosuhteet