



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# OMAVALVONTASUUNNITELMA BIOPALLO SYSTEMS OY:LLE

TEKIJÄ: Valtteri Tupala

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Ympäristötekniikan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Valtteri Tupala	
Työn nimi Omavalvontasuunnitelma Biopallo Systems Oy:lle	
Päiväys 15.5.2020	Sivumäärä/Liitteet 24/1
Ohjaaja(t) Tuntiopettaja Juha-Matti Aalto, yliopettaja Pasi Pajula	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Biopallo Systems Oy/Kaija Saastamoinen, toimitusjohtaja	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia omavalvontasuunnitelma Biopallo Systems Oy:n orgaanisten massojen aerobiseen hajottamiseen suunnitellulle laitteistolle. Laitteistoon kuuluvalla Biopallo-hajotusreaktorilla tuotetaan orgaanisia maanparannusaineita ja lannoitevalmisteita, jotka pyritään tulevaisuudessa lanseeraamaan markkinoille. Tuodakseen tuotteensa markkinoille, työn tilaaja tarvitsee Ruokavirastolta laitoshyväksynnän. Laitoshyväksynnän saaminen edellyttää toiminnanharjoittajalta omavalvonnan järjestämistä ja omavalvontasuunnitelman.</p> <p>Opinnäytetyöraportissa on kerrottu lannoitealan toimintaan liittyvästä omavalvonnasta ja HACCP-järjestelmästä sekä lainsäädännöstä, johon ne perustuvat. Raporttiin on myös kuvattu omavalvontasuunnitelman laadintaprosessi ja kerrottu, mitä omavalvontasuunnitelman tulisi sisältää.</p> <p>Työ aloitettiin suunnitelman laatimisella ja taustatietojen keräämisellä. Työsuunnitelman hyväksymisen jälkeen omavalvontasuunnitelmaa lähdettiin täydentämään tilaajan haastatteluista ja dokumenteista saatujen tietojen avulla. Omavalvontasuunnitelma laadittiin Ruokaviraston lannoitealan toimijoille antamien ohjeiden mukaisesti.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena Biopallo Systems Oy:lle laadittiin HACCP-järjestelmän sisältävä omavalvontasuunnitelma, joka toimitetaan lupaviranomaiselle laitoshyväksyntähakemuksen liitteenä. Lisäksi tilaajalle luotiin omavalvontakäytännöt, joita voidaan hyödyntää toiminnan ja valmistettavien tuotteiden turvallisuuden takaamiseksi.</p>	
Avainsanat omavalvontasuunnitelma, orgaanisten massojen aerobinen hajotuslaitteisto, laitoshyväksyntä, HACCP-järjestelmä, omavalvontakäytäntö	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Environmental Technology			
Author(s) Valtteri Tupala			
Title of Thesis Self-monitoring Plan for Biopallo Systems Oy			
Date	15 May 2020	Pages/Appendices	24/1
Supervisor(s) Juha-Matti Aalto, Lecturer; Pasi Pajula, Principal Lecturer			
Client Organisation /Partners Biopallo Systems Oy/Kaija Saastamoinen, Chief Executive Officer			
<p><b>Abstract</b></p> <p>The purpose of this thesis was to make a self-monitoring plan for an organic mass aerobic decomposing equipment at Biopallo Systems Oy. Biopallo decomposing reactor is used to produce organic soil improving materials and fertilizer products which Biopallo Systems Oy aims to launch. In order to launch the products, the client needs to apply for a plant approval from Ruokavirasto. A self-monitoring plan and active self-monitoring procedures are required to be licensed for the plant approval.</p> <p>Information about self-monitoring in fertilizer production industry and HACCP-system including legislation associated with self-monitoring were included in the thesis. Also, the process of creating the self-monitoring plan and what it should contain were described.</p> <p>The process of making the self-monitoring plan began by collecting all the important background information and with a creation of a draft of contents for the self-monitoring plan. After the preliminary plan was approved, the rest of the required information was gathered from the client's interviews and documents. Ruokavirasto's instructions about self-monitoring in the fertilizer production industry were used to create the self-monitoring plan.</p> <p>As a result of the thesis, the self-monitoring plan based on HACCP-system for Biopallo Systems Oy was created. The self-monitoring plan is included in the client's plant approval license application. Also, the established self-monitoring procedures can be used to improve both the safety of the production and products of the client.</p>			
<p><b>Keywords</b> self-monitoring plan, organic mass aerobic decomposing equipment, plant approval, HACCP-system, self-monitoring procedure</p>			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
1.1	Lyhenteet ja määritelmät.....	5
2	BIOPALLO SYSTEMS OY .....	7
3	OMAVALVONTA.....	8
3.1	Yleistä lannoitevalmistean omavalvonnasta .....	8
3.2	Omavalvontasuunnitelman sisältö .....	8
4	HACCP-JÄRJESTELMÄ .....	13
4.1	HACCP-menettelyn 7 periaatetta .....	13
5	LAINSÄÄDÄNTÖ .....	16
5.1	Lannoitealan toimijan omavalvontaa koskeva lainsäädäntö .....	16
6	TYÖN TOTEUTUS JA ETENEMINEN .....	20
6.1	Toteutuksen eri vaiheet.....	20
7	YHTEENVETO.....	22
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	23
	LIITE 1: OMAVALVONTASUUNNITELMA BIOPALLO SYSTEMS OY:N TOIMINNALLE (VAIN TILAAJAN KÄYTTÖÖN).....	25

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tilaa Biopallo Systems Oy, jolla on koetoimintavaiheessa oleva orgaanisten massojen aerobinen hajotuslaitteisto teollisuushallissa Kuopion Likolahden teollisuusalueella. Laitteistoon kuuluvan Biopallo-hajotusreaktorin avulla kehitetään ravinnepitoisia, orgaanisia maanparannusaineita ja lannoitevalmisteita, jotka pyritään tulevaisuudessa lanseeraamaan markkinoille. Tuotteiden markkinoille vieminen edellyttää lannoitealan toimijalta Ruokaviraston myöntämän laitoshyväksynnän (Ruokavirasto.fi c), jota Biopallo Systems Oy hakee. Laitoshyväksynnän myöntäminen edellyttää toimijalta ympäristöluvan lisäksi omavalvonnan järjestämisen ja omavalvontasuunnitelman. Koska Biopallon tuotantoprosessissa hyödynnetään eläimistä saatavia sivutuotteita, on Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1069/2009 (sivutuoteasetus) mukaan omavalvontasuunnitelman sisältävä HACCP-järjestelmä. Opinnäytetyön tarkoituksena on siis laatia Biopallo Systems Oy:lle HACCP-järjestelmän sisältävä omavalvontasuunnitelma ja kehittää omavalvontaan liittyviä käytäntöjä. Omavalvontasuunnitelma toimitetaan ympäristölupahakemuksen liitteenä Ruokavirastolle.

Opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallinen osuus koostuu omavalvontasuunnitelman laatimisesta ja siihen liittyvien omavalvontakäytäntöjen kehittämisestä.

Työn teoriaosuus on opinnäytetyöstä kirjoitettava raportti, jossa käsitellään omavalvontaan ja HACCP-järjestelmään liittyviä käytäntöjä ja lainsäädäntöä sekä kuvataan omavalvontasuunnitelman laadinnan etenemisprosessia. Työ aloitettiin omavalvontasuunnitelman laatimisella, sillä työn tilaaja tarvitsi valmiin omavalvontasuunnitelman laitoshyväksyntähakemusta varten mahdollisimman pian. Omavalvontasuunnitelma on laadittu Ruokaviraston lannoitealan toimijoille antamien omavalvontaa koskevien ohjeiden mukaan ja aiheeseen liittyvää lainsäädäntöä noudattaen.

### 1.1 Lyhenteet ja määritelmät

Aumakompostointi = Kompostointimenetelmä, jossa biomassa hajoaa avoimessa tilassa. Biomassaa kypsytetään pitkänmallisissa suurissa kartiomaisissa kasoissa eli aumoissa (Luke 2014, 2.)

Orgaanisten massojen aerobinen hajotuslaitteisto = Laitteisto, jossa eläimistä saatavien sivutuotteiden ja muun orgaanisen prosessijätteen biologinen hajoaminen tapahtuu aerobisissa olosuhteissa (Biopallo Systems Oy 2020).

Maanparannusaine = ”Aineita, joita lisätään maahan sen fysikaalisten ominaisuuksien ylläpitämiseksi ja parantamiseksi tai lisäämään maan biologista toimintaa” (Lannoitevalmistelaki 2006, 4§.)

Laitoshyväksyntä = Ruokaviraston myöntämä hyväksyntä lannoitevalmisteiden tai niiden orgaanisten raaka-aineiden valmistamiseen liittyvälle toiminnalle (Ruokavirasto.fi c.)

HACCP = Hazard Analysis and Critical Control Points, vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet (Ruokavirasto.fi e).

HACCP-järjestelmä = Järjestelmä, jonka avulla ennakoivasti tunnistetaan, arvioidaan ja hallitaan toiminnan ja tuoteturvallisuuden kannalta merkittäviä vaaroja (Ruokavirasto 2011, 1.)

Eläimistä saatavat sivutuotteet = "Ne osat eläimistä ja eläimistä saatavista tuotteista, joita ei käytetä ihmisravinnoksi. Näitä ovat esimerkiksi kuolleet eläimet, entiset eläinperäiset elintarvikkeet, kompostointilaitoksiin menevä ruokajäte sekä eläinten teurastuksessa syntyvät jakeet, joita ei käytetä ihmisravinnoksi" (Ruokavirasto.fi a.)

Jälkikypsytytys = Kompostimassan jälkikompostoituminen kuumavaiheen ylittämiseksi (HSY 2018, 23.)

Lannoitevalmiste = "Lannoitteita, kalkitusaineita, maanparannusaineita, kasvualustoja, mikrobivalmisteita sekä lannoitevalmisteena sellaisenaan käytettäviä sivutuotteita" (Lannoitevalmistelaki 2006, 4§.)

## 2 BIOPALLO SYSTEMS OY

Biopallo Systems Oy on Kuopiossa toimiva yritys, jonka toiminta keskittyy kompostointiteknologian kehittämiseen sekä orgaanisten maanparannusaineiden ja lannoitevalmisteiden valmistamiseen. Yrityksen oman Biopallo-hajotusreaktorin avulla orgaanista jätettä ja teollisuuden sivuvirtoja pystytään muuttamaan ravinnepitoiseksi kompostiksi. Biopallon tuottamalla orgaanisilla maanparannusaineilla ja lannoitevalmisteilla pystytään elvyttämään vähäravinteisten peltöjen mikrobielämä ja näin parantamaan maaperän laatua maanviljelyn näkökulmasta. (Suhonen 2018.) Biopallon orgaanisten massan aerobinen hajotusmenetelmä on myös huomattavasti nopeampi tavalliseen aumakompostointiin nähden. Hyödyntämällä teollisuudesta syntyviä sivuvirtoja pystytään myös vähentämään jätteenkäsittelyyn liittyvää taakkaa. (Biopallo Systems Oy 2020.)

Biopallo Systems Oy:llä on koetoimintalaitteisto, jota pidetään teollisuushallissa Kuopion Likolahdessa. Biopallolla on koetoimintalupa, joka mahdollistaa koeajojen suorittamisen Biopallo-hajotusreaktorilla. Reaktorin koeajojen lisäksi koetoiminnan harjoittamiseen käytettävällä hallilla suoritetaan kompostimassojen jälkikypsytystä sekä lopputuotteiden kehitystyötä ja jatkojalostusta. Koetoiminnalla kehitetään tuotantoprosessia ja parannetaan lopputuotteiden ominaisuuksia ennen kuin ne tuodaan kuluttajakäyttöön. Koetoiminnan tukena tehdään maaperän kunnostamiseen liittyviä kokeita sekä kasvatuskokeita yhteistyössä ennalta valittujen testikäyttäjien kanssa. Prosessiin liittyvässä jatkuvassa tutkimustyössä käytetään apuna erilaisia fysikaalisia ja mikrobiologisia mittausten menetelmiä sekä laboratoriotestejä. Kerättyä mittaustietoa ja testituloksia hyödynnetään prosessin ja lopputuotteiden kehitystyössä. (Biopallo Systems Oy 2020.)

Biopallo systems Oy hakee laitoshyväksyntää ja tyyppinimeä lopputuotteelleen Ruokavirastolta. Laitoshyväksyntäprosessi pyritään käynnistämään kevään 2020 aikana. Biopallo-hajotusreaktorilla on tarkoitus suorittaa lisää koeajoja myös tulevaisuudessa. (Biopallo Systems Oy 2020.)

### 3 OMAVALVONTA

Omaevalvonta on toimijan itse järjestämää toimintaa, jonka tarkoituksena on varmistaa, että markkinoille tuotetut tuotteet ja niiden valmistamiseen käytettävät tuotantomenetelmät turvallisia. Omaevalvonta on toimijalle yksi laadunvalvonnan keino, jolla on mahdollista edistää toimintansa turvallisuutta.

#### 3.1 Yleistä lannoitevalmistealan omaevalvonnasta

Lannoitevalmistealalla omaevalvonnalla pyritään varmistamaan, että tuotettavat lannoitevalmisteet ovat laadukkaita ja että ne täyttävät niille asetetut vaatimukset. Jokaisella lannoitevalmisteiden valmistajalla sekä niiden raaka-aineita markkinoille tuovilla on lainsäädännöllinen omaevalvontavelvoite. (Ruokavirasto 2012, 1.)

Jokaisella lannoitealan toimijalla täytyy siis olla omaevalvontajärjestelmä, minkä avulla voidaan varmistua siitä, että tuotettu lannoitevalmiste ja sen tuotantoprosessi täyttävät niille lainsäädännössä asetetut vaatimukset. Toimijan täytyy tietää lannoitevalmisteen valmistusprosessin kriittisimmät vaiheet ja valvottava niitä tuotteen laadun ja turvallisuuden takaamiseksi. Jos toimija käsittelee toimintansa yhteydessä eläimistä saatavia sivutuotteita, täytyy omaevalvontasuunnitelman myös sisältää HACCP-järjestelmä (Ruokavirasto.fi e.)

Toimijan on laadittava toteutettavasta omaevalvonnasta kirjallinen suunnitelma. Jos yrityksen toiminnassa tapahtuu prosessin kannalta olennaisia muutoksia, toimijan täytyy päivittää omaevalvontasuunnitelmaansa ja toimittaa siitä kopio Ruokaviraston lannoitejaostoon (Ruokavirasto.fi). Omaevalvontasuunnitelmasta täytyy käydä ilmi, miten toimija on varautunut mahdollisiin ongelmatilanteisiin ja miten niitä ennaltaehkäistään. Toimijan on käytännössä voitava käyttää omaevalvontasuunnitelmaa kirjallisena työ- ja toimintaohjeena ongelmatilanteiden selvittämisessä (Ruokavirasto 2012, 1.)

#### 3.2 Omaevalvontasuunnitelman sisältö

Omaevalvontasuunnitelman on sisällettävä tiedot kaikista toimintaan liittyvistä työvaiheista, työvälineistä, laitteista, koneista, valmistettavista tuotteista sekä niiden valvonnasta. Suunnitelmassa on esitettävä toiminnalle kriittiset vaiheet, joille määritetään toimenpiderajat ja menetelmät niiden valvomiseksi. Omaevalvontasuunnitelmaan täytyy kuvailla ja havainnollistaa ne toimenpiteet, joihin ryhdytään, mikäli tuotteelle tai jollekin sen raaka-aineelle asetetuista laatuvaatimuksista ei täyty. Noudatettaessa omaevalvontasuunnitelmaa toimijan on myös voitava ennaltaehkäistä laatuvaatimukset täyttämättömien tuotteiden pääsy kuluttajamarkkinoille (Ruokavirasto 2012, 2.)

Omaevalvontasuunnitelman on oltava sellainen, että sitä voi käyttää toimintaohjeena omaevalvontaohjelmaa toteuttaessa. Omaevalvontasuunnitelmassa pitää olla tieto siitä, milloin se on laadittu ja mitä muutoksia siihen on tehty. Omaevalvontasuunnitelmaan on Ruokaviraston mukaan sisällytettävä soveltuvin osin (Ruokavirasto 2012, 3):



### **1. Toiminnasta vastuussa olevat henkilöt ja henkilökunnan perehdyttäminen**

Omaavalvontasuunnitelmaan nimetään vastuuhenkilöt eri valvontapisteille. Esimerkiksi raaka-aineiden käsittely, tuotantoprosessin eri vaiheet, näytteenotto, puhtaanapito, kunnossapito tuholaiistorjunta tai erilaiset häiriötilanteet voivat olla eri vastuuhenkilöille määrättyjä valvottavia asioita. Pienyrityksissä vastuu omaavonnasta voidaan kuitenkin antaa vaikka vain yhdelle henkilölle. Toimipaikan henkilökunnan on oltava tietoisia omaavonnasta ja omaavontasuunnitelman sisällöstä sekä osattava toteuttaa sitä käytännössä. Toimintaan osallistuvat henkilöt on perehdytettävä kunnolla ja perehdyttämismenettelyille on laadittava suunnitelma (Ruokavirasto 2012, 3.)

### **2. Raaka-aineiden vastaanotto**

Omaavalvontasuunnitelmaan täytyy tehdä tuotekohtainen selvitys lannoitevalmisteiden valmistuksessa käytettävistä raaka-aineista. Jos lannoitevalmistetta käytetään raaka-aineina, sen pitää täyttää sille asetetut tyyppinimikohtaiset vaatimukset. Omaavontasuunnitelmasta on käytävä ilmi raaka-aineiden laatu ja alkuperä. Laitoshyväksytyjen toimijoiden on varmistettava, että niille myönnetyssä laitoshyväksynnässä on sallittu kaikkien vastaanotettavien raaka-aineiden käsittely. Omaavontasuunnitelmassa on raaka-aineiden osalta löydyttävä seuraavat tiedot (Ruokavirasto 2012, 3):

- Listaus vastaanotettavista raaka-aineista ja mistä ne ovat peräisin
- Listaus vastaanotettavien raaka-aineiden mukana tulevista dokumenteista
- Selvitys sivutuoteasetuksen mukaisten kaupallisten asiakirjojen tarkastamisesta sivutuotteita vastaanottaessa
- Listaus vastaanottotarkistuksessa tarkastettavista raaka-aineista
- Selvitys siitä, mitä tietoja raaka-aineista vastaanoton yhteydessä kirjataan ylös
- Jos kyseessä on valmistuslaitos; kuinka vastaanotossa varmistutaan siitä, että ko. raaka-ainetta voidaan vastaanottaa laitokselle käsiteltäväksi
- Selvitys vastaanotettavien raaka-aineiden varastoinnista tai niiden esikäsittelystä ennen käsittelyä
- Tieto siitä, käytetäänkö raaka-aineita suoraan prosessiin
- Kuvaus raaka-ainevarastosta

### **3. Maahantuonti ja sisämarkkinointi**

”Sekä EU-maista että kolmansista maista maahantuotavien raaka-aineiden ja/tai valmiiden tuotteiden omaavonnassa on varmistuttava niiden vaatimusten mukaisuudesta” (Ruokavirasto 2012, 3). Omaavontasuunnitelmassa täytyy mainita, millä dokumenteilla raaka-aineiden vaatimustenmukaisuus voidaan varmistaa. Täytyy myös selvittää, miten Ruokavirastolle toimitettava ennakoilmoitus hoidetaan. Tämän lisäksi Ruokavirastolta on oltava maahantuonnin oikeuttava lupa ja sisämarkkinoinnin rekisteröinti, jos maahantuontiin liittyy eläimistä saatavia sivutuotteita (Ruokavirasto 2012, 4.)

### **4. Eräkohtainen jäljitettävyys**

Omaavontasuunnitelmaan täytyy selvittää, millaisella järjestelmällä toiminnanharjoittaja varmistaa jäljitettävyyden säilymisen koko tuotantoprosessin ajan. Raaka-aine-erät ja valmiit tuotteet voidaan

erottaa toisistaan erätunnusten avulla. Jäljitettävyyden varmistamiseksi laadittavan suunnitelman pitäisi sisältää seuraavat asiat (Ruokavirasto 2012, 4):

- Kuvaus siitä, miten vastaanotettavien raaka-aine-erien ja/tai tuotteiden jäljitettävyys varmistetaan
- Selvitys erien merkitsemistavasta
- Selvitys siitä, miten jäljitettävyys varmistetaan prosessin ja tuotteiden varastoinnin aikana
- Selvitys valmiiden tuotteiden jäljitettävyuden varmistamisesta
- Selvitys siitä, miten valmistuslaitoksella varmistetaan, että käsittelemättömät raaka-aineet ja valmiit tuotteet pidetään erillään

## 5. Tuotanto- ja toimintaprosessit

Oma-ohjelmointasuunnitelmaan täytyy tehdä kuvaus kaikista tuotantoprosessin eri vaiheista ja kriittisille valvontapisteille määritetyistä seurantamenettelyistä. Toimijan on itse määritettävä kriittiset valvontapisteet, joiden seuranta tuotantoprosessissa on välttämätöntä lopputuotteen turvallisuuden takaamiseksi. Tuotantoprosessin kannalta kriittisille valvontapisteille ja toiminnoille tehtävästä seurannasta on järjestettävä säännöllinen kirjanpito. Oma-ohjelmointasuunnitelmaan edellytetään kirjanpitoa seuraavista asioista (Ruokavirasto 2012, 4):

- Tuotekohtainen selvitys siitä, mitä raaka-aineita ja/tai tuotteita prosessissa käsitellään
- Selvitys toimintaympäristöstä, tiloista koneista ja laitteista. Selvitys niiden kunnossa- ja puhtaanapidosta sekä miten kyseisistä toimenpiteistä dokumentoidaan.
- Selvitys prosessille kriittisistä valvontapisteistä ja niille määritettävistä toimenpiderajoista. Oma-ohjelmointasuunnitelman on sisällettävä valvontaohjeet toimenpiderajoille sekä tiedot valvonnan tiheydestä ja dokumentoinnista. Valvontapisteitä voivat olla esimerkiksi:
  - vastaanotettavan raaka-aineen ja/tai tuotteen laatu. Käsiteltyjä tuotteita vastaanotettaessa on varmistettava niiden laatuolosuhteiksi soveltuvuudesta
  - raaka-aineen enimmäispartikkelikoko käsiteltäessä eläimistä saatavia sivutuotteita
  - raaka-aineiden seossuhteet
  - hygienisointikäsitely
  - lämpötilat
  - käsittely- tai viipymäaika prosessissa sekä varastossa
  - markkinoille saatettavan lopputuotteen laatu
- Tiedot valvontapisteiden seurantaan käytettävien mittareiden ja laitteiden tarkistamisesta
- Selvitys tuhoeläinten torjunnasta huolehtimisesta ja sen dokumentoinnista

Lisäksi, jos käsitellään eläimistä saatavia sivutuotteita, oma-ohjelmointasuunnitelman on sisällettävä HACCP-järjestelmä (Ruokavirasto 2012, 4.)

## 6. Häiriötilanteet

Oma-ohjelmointasuunnitelman täytyy sisältää toimintaohjeet häiriötilanteiden varalle. Häiriötilanteita voivat olla esimerkiksi prosessin toimintahäiriöt tai kriittisille valvontapisteille määritettyjen toimenpide-

rajojen ylittyminen. Jos häiriötilanteiden varalle suunniteltuja korjaavia toimenpiteitä joudutaan käyttämään, silloin suoritetuista toimenpiteistä pitää aina raportoida omavalvontasuunnitelmaan. Omavalvontasuunnitelmaan tulisi häiriötilanteiden varalta koota seuraavat tiedot (Ruokavirasto 2012, 5):

- Lista häiriötilanteista, joita toiminnassa voi esiintyä ja toimintaohjeet häiriön sattuessa
- Kuvaus siitä, miten häiriötilanteissa tapahtuvat poikkeamat kirjataan ja kenelle niistä ilmoitetaan
- Selvitys siitä, mitä tehdään raaka-aineille tai valmistetulle tuotteelle, jos häiriöitä ei saada korjattua

### **7. Laadunvalvonta- ja näytteenottosuunnitelma**

Jotta lopputuotteen turvallisuudesta ja tuotantoprosessin toimivuudesta voidaan varmistua, täytyy omavalvontasuunnitelmaan laatia erillinen suunnitelma laadunvalvonnalle ja näytteenotolle. Näytteenottotiheyden ja muiden tehtävien analyysien on perustuttava mahdollisiin tuoteriskeihin ja lainsäädännössä asetettuihin vaatimuksiin. Raaka-aineita, tuotantoa ja lopputuotteita koskevassa näytteenottosuunnitelmassa täytyy kertoa (Ruokavirasto 2012, 5):

- mistä prosessin vaiheista näytteitä otetaan
- kuinka usein näytteitä otetaan
- mitä näytteistä tutkitaan
- missä näytteet tutkitaan

### **8. Laatupoikkeamat**

Omavalvontasuunnitelmassa pitää kertoa, miten toimitaan, jos prosessissa käytettävissä raaka-aineissa tai valmiissa lopputuotteissa havaitaan laatupoikkeamia (Ruokavirasto 2012, 5).

### **9. Varastointi, säilytys ja kuljetus**

Omavalvontasuunnitelmasta on löydettävä tiedot raaka-aineiden ja valmiiden tuotteiden varastoinnista ja säilytyksestä sekä niiden kuljetuksesta. Omavalvontasuunnitelmaan täytyy kuvata, miten tuotantoprosessissa syntyviä lannoitevalmistekäyttöön soveltumattomia sivuvirtoja hävitetään tai varastoidaan. Omavalvontasuunnitelmasta on selvittävä toimijan vastuu vientiin liittyvistä luvista ja asiakirjoista, jos tuotteita viedään maasta. Lisäksi, jos prosessissa hyödynnetään eläimistä saatavia sivutuotteita, täytyy toimijalla olla erillinen maastaviennin oikeuttava lupa Ruokavirastolta (Ruokavirasto 2012, 5.)

### **10. Tuotekehitys- ja koetoiminta**

Omavalvontasuunnitelmaan täytyy tehdä kuvaus tuotteiden kehittämisestä ja koetoiminnan etenemisestä. Omavalvontasuunnitelmassa täytyy kertoa, kuinka kehitettävät tuotteet ja valmiit tuotteet pidetään erillään toisistaan (Ruokavirasto 2012, 6.)

Vaikka edellä mainitut asiat on sisällytettävä omavalvontasuunnitelmaan, suunnitelman rakennetta voidaan kuitenkin soveltaa yrityksen toiminnan kannalta sopivammaksi. Eri yritysten toiminnan luonne poikkeaa merkittävästi toisistaan ja se on huomioitava omavalvontaa toteutettaessa. Myös

omavalvontasuunnitelman laajuus ja seikkaperäisyys on suhteutettava toimijan toiminnan laajuuteen (Ruokavirasto 2018, 1.)

Ruokaviraston mukaan ”Omavalvonnan toteuttamisesta on pidettävä kirjaa. Kirjanpidon tulee sisältää lannoitevalmisteiden tai niiden raaka-aineiden laadun ja turvallisuuden varmistamiseen ja kriittisiin maahantuonti-, valmistus- ja käsittelyvaiheisiin liittyvät tulokset ja viralliset todistukset sekä asiakirjat poikkeamatilanteista ja niiden korjaamiseksi tehdyistä toimenpiteistä”. Asiakirjat pitää myös säilyttää vähintään viisi vuotta siltä varalta, että viranomainen voi tarkastaa yrityksen toimintaa. Valvovalle viranomaiselle täytyy olla myös mahdollista toimittaa asiakirjoista kopiot pyydetessä (Ruokavirasto.fi e.)

## 4 HACCP-JÄRJESTELMÄ

HACCP on toimijan itse laatima järjestelmä, jonka tarkoituksena on tunnistaa, arvioida ja hallita toimintaan, tuotantoprosesseihin sekä niiden raaka-aineisiin liittyviä vaaroja. HACCP-järjestelmää käytetään osana toimijan laatimaa omavalvontasuunnitelmaa. Lyhenne HACCP tulee englanninkielisistä sanoista Hazard Analysis and Critical Control Points, suomeksi vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet. HACCP-järjestelmän perustana on tuotantoprosessin kriittisten hallintapisteiden määrittäminen. (Ruokavirasto 2011, 1.)

### 4.1 HACCP-menettelyn 7 periaatetta

HACCP-menettelyn tarkoituksena on löytää prosessista ne vaiheet, joissa on mahdollista todeta hygieni- tai terveysriski ja riskiä voidaan hallita. Prosessin hallinta suunnataan näihin vaiheisiin tuoteturvallisuuden takaamiseksi ja prosessin vaiheessa esiintyvän vaaran poistamiseksi tai vähentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. HACCP-menettely jaetaan seitsemään eri päävaiheeseen, joita kutsutaan myös HACCP-periaatteiksi. Tätä menettelyä sovelletaan kaikkiin tuotteisiin, tuotantolinjoihin ja prosessin vaiheisiin. Tällä menettelyllä luodaan yritykselle aika ajoin päivitettävä HACCP-järjestelmä. (Ruokavirasto 2011, 1.)

#### **1. HACCP-periaate: Vaarojen arviointi**

Pyritään tunnistamaan kaikki mahdolliset vaarat, jotka ovat kytköksissä tuotantoprosessin eri vaiheisiin, kuten raaka-aineisiin tai niiden käsittelyyn, tuotteen valmistukseen, pakkaamiseen, jakeluun ja kulutukseen. Periaatteeseen kuuluu myös arviointi prosessissa tunnistettujen vaarojen vakavuudesta sekä esiintymisen todennäköisyydestä. Tämän lisäksi on määritettävä ennaltaehkäisevät toimenpiteet, joilla pyritään hallitsemaan tunnistettuja vaaroja. (Ruokavirasto 2011, 1.)

tyypillisimpiä vaaroja ovat yleensä raaka-aineissa tai lopputuotteessa esiintyvät taudinaiheuttajat, haitalliset mikrobit ja kemialliset tai fysikaaliset saastuttajat. Myös se, ettei haitallisia mikrobeja pysytä onnistuneesti poistamaan tai ne pääsevät lisääntymään jossain tuotantoprosessin vaiheessa muodostaa vakavan vaaratekijän. Kaikille tuoteturvallisuuden vaarantaville vaaroille on löydettävä toimiva hallintakeino. Yleisiä hallintakeinoja ovat esimerkiksi hygienisointikäsittely, pH:n säätely, prosessilämpötilan säätely, prosessin aikaparametrien hallinta, prosessisyötteen soveltuvuuden tarkastaminen ja raaka-aineille asetettavat soveltuvuusvaatimukset. (Ruokavirasto 2011, 1.)

#### **2. HACCP-periaate: Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen**

Kriittisiksi hallintapisteiksi voidaan valita vain ne prosessin työ- tai tuotantovaiheet, joiden vaaroja on mahdollista hallita. Valitulle kriittiselle hallintapisteelle pitää löytää ainakin yksi hallintakeino ja sen suhteen täytyy olla mahdollisuus suorittaa korjaavia toimenpiteitä. Kriittiselle hallintapisteelle täytyy myös olla mahdollista asettaa kriittiset toimenpiderajat, joita seuraamalla voidaan nähdä, että vaara pysyy hallinnassa. (Ruokavirasto 2011, 2.)

Tuotantoprosessin vaihetta ei kuitenkaan voida asettaa kriittiseksi hallintapisteeksi, jos siinä esiintyvää vaaraa hallitaan saman prosessin myöhemmässä vaiheessa. On myös mahdollista, että prosessista ei löydy valvottavaa kriittistä hallintapistettä. (Ruokavirasto 2011, 2.)

### **3. HACCP-periaate: Kriittisten rajojen määrittäminen**

Tässä vaiheessa jokaiselle kriittiselle hallintapisteelle päätetään haluttu tavoitetaso ja määritetään kriittiset toimenpiderajat. Määritettävät kriittiset rajat ilmaisevat kyseisen valvottavan prosessiparametrin minimi- ja maksimiarvot, joiden sisällä pyritään pysymään. Kun prosessi etenee kriittisiä rajoja ylittämättä, voidaan todeta, että vaara on hallinnassa tai vältetty kokonaan. Tavoitetaso ja kriittiset rajat esitetään yleensä fysikaalisina suureina, joita voidaan helposti mitata. Tällaisia mitattavia ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi prosessin lämpötila tai jossain prosessin vaiheessa kuluva aika. (Ruokavirasto 2011, 2.)

Varmuus siitä, että hallintapisteille määritettävä kriittiset rajat ovat hyväksyttävällä tasolla tulisi perustua esimerkiksi lainsäädäntöön, viranomaisten asettamiin määräyksiin tai vahvistettuihin tutkimustuloksiin. (Ruokavirasto 2011, 2.)

### **4. HACCP-periaate: Seurantakäytäntöjen laatiminen**

Kriittiselle hallintapisteelle luodaan seurantajärjestelmä, jonka avulla voidaan mitata ja varmistaa, että kaikki parametrit ovat kyseisen hallintapisteen osalta hallinnassa. Hallintapisteen mittausten tulee olla jatkuvatoimisia ja tarkoin suunniteltuja aiemmin määritettyjen kriittisten toimenpiderajojen suhteen. Seurantakäytännöille pitää olla myös riittävän tarkat ohjeet ja dokumentointi, jotta mittaminen tapahtuu oikein ja että mittaustulokset ovat vertailukelpoisia aiempiin tuloksiin ja ohjearvoihin nähden. Seurantamenetelmän mittaustiheyden pitää olla prosessin olosuhteisiin nähden riittävän nopea, jotta mahdolliset korjaustoimenpiteet pystytään aloittamaan riittävän ajoissa. (Ruokavirasto 2011, 2.)

### **5. HACCP-periaate: Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen**

Periaatteen tarkoituksena on suunnitella kaikille kriittisille hallintapisteille niille sopivat korjaavat toimenpiteet, joihin ryhdytään, jos prosessin vaiheelle aiemmin asetetut kriittiset rajat ylittyvät. Prosessin häiriötilanne täytyy saada hallintaan korjaavien toimenpiteiden avulla tai muutoin vaaran aiheuttavan tuotteen pääsy kulutukseen täytyy estää. Yleisiä korjaavia toimenpiteitä ovat esimerkiksi lämpötilan, pH:n tai prosessoitumisajan säätäminen, prosessisyötteen palauttaminen aiempaan prosessin vaiheeseen tai valmistuserän hylkääminen ja asianmukainen hävitys. Kaikista suoritettavista korjaavista toimenpiteistä täytyy raportoida HACCP-kirjanpitoon. (Ruokavirasto 2011, 3.)

### **6. HACCP-periaate: Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi**

Tarkoituksena on luoda sellaiset todentamiskäytännöt, joiden avulla pystytään toteamaan, että aiempien periaatteiden mukaan laadittu HACCP-ohjelma toimii halutulla tavalla, sitä noudatetaan käytännössä ja voidaan arvioida sen riittävyys tuoteturvallisuuden kannalta. Todentamisen tukena voidaan käyttää erilaisia kemiallisia, fysikaalisia ja mikrobiologisia tutkimuksia. Todentamismenettelyjä täytyy suorittaa säännöllisesti HACCP-ohjelman toimivuuden varmistamiseksi. Todentamiskäytäntöjen toteuttamisesta täytyy olla vastuussa eri henkilö kuin seurannassa. (Ruokavirasto 2011, 3.)

**7. HACCP-periaate: HACCP-asiakirjat ja -tallenteet sekä niiden hallinta**

HACCP-asiakirjoilla tarkoitetaan kaikkia suunnitelmia ja ohjekokonaisuuksia, jotka laaditaan HACCP-ohjelmaa rakennettaessa. HACCP-tallenteilla tarkoitetaan dokumentteja, joita laaditaan, kun HACCP-ohjelmaa toteutetaan käytännössä. Kaikki kriittisiin hallintapisteisiin liittyvät dokumentit mittauksista, korjaavista toimenpiteistä ja todentamismenettelyistä ovat tärkeitä HACCP-tallenteita, joita tule säilyttää. (Ruokavirasto 2011, 3.)

## 5 LAINSÄÄDÄNTÖ

Lannoitevalmisteita koskevalla lainsäädännöllä pyritään takaamaan markkinoille tuotavien lannoitevalmisteiden hyvä laatu, turvallisuus ja soveltuvuus kasvintuotantoon. Lainsäädännöllä pyritään myös edistämään lannoitevalmisteiksi soveltuvien sivutuotteiden hyötykäyttöä, silloin kun niistä ei aiheudu vaaraa ihmisille, eläimille, kasveille tai ympäristölle (Mmm.fi.)

### 5.1 Lannoitealan toimijan omavalvontaa koskeva lainsäädäntö

Lannoitevalmisteiden valmistamiseen liittyvästä omavalvonnasta on lainsäädännössä säädetty seuraavasti:

#### **Lannoitevalmistelaissa (539/2006)**

”Lannoitevalmistelaki (539/2006) säätelee lannoitevalmisteiden valmistusta, markkinoille saattamista, tuontia ja vientiä. Laki edellyttää muun muassa kaikilta toimijoilta omavalvonnan järjestämistä ja orgaanisia lannoitevalmisteita valmistavilta laitoksilta laitoshyväksyntää. Lain tavoitteena on turvata markkinoille saatettavien lannoitevalmisteiden puhtaus ja turvallisuus.” (Ruokavirasto.fi b.)

#### – **Omavalvontavelvollisuus 13 §**

”Toiminnanharjoittajan on tunnettava lannoitevalmisteiden laadun kannalta kriittiset valmistus- ja käsittelyvaiheet, jotta toiminnasta ei aiheudu vaaraa ihmisten tai eläinten terveydelle tai turvallisuudelle, kasvien terveydelle taikka ympäristölle. Toiminnanharjoittajan on valvottava säännöllisesti valmistuksen ja käsittelyn kriittisiä vaiheita (*omavalvonta*).” (Lannoitevalmistelaki 2006, 13§.)

”Omavalvontavelvollisuus ei koske toiminnanharjoittajaa, joka yksinomaan kuljettaa tai käyttää lannoitevalmisteita tai niiden raaka-aineita, jollei lannoiteasetus tai sivutuoteasetus sitä edellytä. Omavalvonnasta on laadittava kirjallinen suunnitelma, joka on toimitettava Elintarviketurvallisuusvirastolle. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava siitä, että valmistukseen ja käsittelyyn osallistuvat työntekijät ovat tietoisia omavalvonnasta.” (Lannoitevalmistelaki 2006, 13§.)

”Elintarviketurvallisuusvirasto on velvollinen antamaan neuvoja omavalvontasuunnitelman laatimisessa ja toteuttamisessa. Maa- ja metsätalousministeriön asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä siitä, miten omavalvonta on järjestettävä ja päivitettävä.” (Lannoitevalmistelaki 2006, 13§.)

#### – **Hyväksytyt laitokset 14 §**

”Orgaanisia lannoitevalmisteita tai niiden raaka-aineita valmistavan, teknisesti käsittelevän tai varastoivan toiminnanharjoittajan on oltava Elintarviketurvallisuusviraston hyväksymä



ennen kuin se aloittaa toimintansa (*hyväksytyt laitokset*). Hyväksymistä koskevaan hakemukseen, joka koskee muuta kuin sivutuoteasetuksen nojalla hyväksyttävää laitosta, on liitettävä seuraavat tiedot:

- 1) selvitys laitoksesta ja sen toiminnasta;
- 2) selvitys käytettävistä raaka-aineista ja lopputuotteista sekä niiden käyttökohteista;
- 3) laitoksen kirjallinen omavalvontasuunnitelma;
- 4) ajankohta, jolloin laitos tai sen muutos on tarkoitus ottaa käyttöön;
- 5) ympäristölupa tai sitä koskeva hakemus; ja
- 6) hakijan yhteystiedot.” (Lannoitevalmistelaki 2006, 14§.)

– **Hyväksytyt laitokset omavalvontaraportti 15 §**

”Hyväksytyt laitokset on laadittava vuosittain omavalvontaraportti, josta käy ilmi kriittisten valmistus- ja käsittelyvaiheiden valvonnan tulokset sekä omavalvonnassa havaitut ongelmat ja puutteet sekä se, kuinka ne on ratkaistu. Omavalvontaraportti on toimitettava Elintarviketurvallisuusvirastolle viimeistään valvontavuotta seuraavan kalenterivuoden maaliskuun loppuun mennessä. Hyväksytyt laitokset on lisäksi ilmoitettava välittömästi Elintarviketurvallisuusvirastolle kaikista toiminnan poikkeavuuksista, jotka merkittävästi vaikuttavat lopputuotteen laatuun.

Laitoksen vuosittaisessa omavalvontaraportissa ilmoitettavien tietojen tarkemmasta sisällöstä voidaan säätää maa- ja metsätalousministeriön asetuksella.” (Lannoitevalmistelaki 2006, 15§.)

**Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 11/12 lannoitevalmisteita koskevan toiminnan harjoittamisesta ja sen valvonnasta**

– **Toiminnanharjoittajan omavalvonta 4 §**

”Toiminnanharjoittajan on omavalvonnassaan huolehdittava lannoitevalmisteiden laatuun vaikuttavien tekijöiden tunnistamisesta, tarkoituksenmukaisten menettelyjen suunnittelusta, toteuttamisesta ja seurannasta mikrobiologisen tai muun vaaran vähentämiseksi toiminnassaan.

Toiminnanharjoittajan on toteutettava omavalvontasuunnitelmaansa käytännössä ja pidettävä omavalvonnan toteutumisesta kirjaa. Omavalvonnan dokumentoinnin on sisällettävä lannoitevalmisteiden tai niiden raaka-aineiden laadun ja turvallisuuden varmistamiseksi kriittisiin valmistus- ja käsittelyvaiheisiin liittyvät analyysitulokset ja viralliset todistukset sekä asiakirjat poikkeamatilanteista ja niiden korjaamiseksi tehdyistä toimenpiteistä. Omavalvonnan dokumentointiin liittyvät asiakirjat on säilytettävä jäljitettävyyden vuoksi viiden vuoden ajan. Asiakirjojen on tarvittaessa oltava helposti saatavilla valvontaviranomaisen tarkastessa toiminnanharjoittajan toimintaa tai pyytäessä toimittamaan niistä valvontaa varten kopiot.” (Maa- ja metsätalousministeriön asetus 11/12, 4§)

## **Laissa eläimistä saatavista sivutuotteista (517/2015)**

### – **Näytteiden tutkiminen 55 §**

”Laitoksen omavalvontasuunnitelman mukaiset sivutuoteasetuksen edellyttämät omavalvontanäytteet on tutkittava hyväksytyssä omavalvontalaboratoriossa, viranomaisnäytteitä tutki-  
maan hyväksytyssä laboratoriossa tai kansallisessa vertailulaboratoriossa.” (Laki eläimistä  
saatavista sivutuotteista 2015, 55§.)

## **Sivutuoteasetuksessa (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1069/2009)**

### – **Omavalvonta 28 artikla**

”Toimijoiden on otettava käyttöön ja toteuttava omavalvontamenettely laitoksissaan ja pi-  
dettävä sitä yllä tämän asetuksen noudattamisen seuraamiseksi. Niiden on varmistettava,  
ettei eläimistä saatavia sivutuotteita tai niistä johdettuja tuotteita, joiden osalta epäillään tai  
tiedetään, että ne eivät ole tämän asetuksen mukaisia, siirretä laitoksesta, ellei ainesta ole  
tarkoitettu hävitettäväksi.” (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o  
1069/2009.)

### – **Vaara-analyysi ja kriittiset valvontapisteet 29 artikla**

”1. Toimijoiden, jotka harjoittavat jotakin seuraavista toiminnoista, on otettava käyttöön,  
toteutettava ja pidettävä yllä vaara-analyysin ja kriittisten valvontapisteiden, jäljempänä  
”HACCP”, periaatteisiin perustuva pysyvä kirjallinen menettely tai menettelyitä:

- a) eläimistä saatavien sivutuotteiden jalostus;
- b) eläimistä saatavien sivutuotteiden muuntaminen biokaasuksi ja kompostiksi;
- c) useampaan kuin yhteen luokkaan kuuluvien eläimistä saatavien sivutuotteiden ja  
niistä johdettujen tuotteiden käsittely ja varastointi samassa laitoksessa;
- d) lemmikkieläinten ruoan valmistaminen.

2. Tällaisten 1 kohdassa määriteltyjen toimijoiden on erityisesti:

- a) tunnistettava vaarat, jotka on torjuttava, poistettava tai saatettava hyväksyttävälle  
tasolle;
- b) määritettävä kriittiset valvontapisteet yhdessä tai useammassa vaiheessa, jossa  
valvonta on välttämätöntä vaaran torjumiseksi, poistamiseksi tai saattamiseksi hyväk-  
syttävälle tasolle;
- c) määriteltävä tunnistettujen vaarojen torjumista, poistamista tai vähentämistä var-  
ten kriittisten valvontapisteiden kriittiset rajat hyväksyttävän tason erottamiseksi ta-  
sosta, jota ei voida hyväksyä;
- d) laadittava tehokkaat kriittisten valvontapisteiden seurantamenettelyt ja pantava ne  
täytäntöön;
- e) toteutettava korjaavia toimia, jos seuranta osoittaa, että kriittinen valvontapiste ei  
ole hallinnassa;

- f) laadittava menettelyt sen tarkistamiseksi, että a–e alakohdassa esitetyt toimenpiteet ovat kattavia ja toimivia; tarkistusmenettelyjä on toteutettava säännöllisesti;
- g) laadittava asiakirjoja ja pidettävä kirjaa tavalla, joka on suhteessa yrityksen koon ja luonteeseen, sen osoittamiseksi, että a–f alakohdassa tarkoitettuja toimenpiteitä sovelletaan tehokkaasti.

3. Kun tuotetta, prosessia tai mitä tahansa tuotanto-, jalostus-, varastointi- ja jakeluvaihetta muutetaan, toimijoiden on tarkistettava menettelynsä ja tehtävä tarvittavat muutokset.

4. Tämän artiklan täytäntöönpanon edellyttämät toimenpiteet voidaan hyväksyä 52 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua sääntelymenettelyä noudattaen.” (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1069/2009.)

## 6 TYÖN TOTEUTUS JA ETENEMINEN

Johtuen työn tilaajan tarpeesta saada omavalvontasuunnitelma käyttöönsä mahdollisimman pian, päätettiin opinnäytetyön tekoprosessi aloittaa työn toiminnallisen osuuden eli omavalvontasuunnitelman laatimisella.

### 6.1 Toteutuksen eri vaiheet

Omavalvontasuunnitelman laadintaprosessi toteutettiin viidessä eri vaiheessa. Vaiheina olivat taustatietojen kerääminen, työsuunnitelman laatiminen, työsuunnitelman hyväksyminen, omavalvontasuunnitelman laadinta sekä omavalvontasuunnitelman viimeistely ja tarkastaminen.



KUVIO 1. Omavalvontasuunnitelman laadintaprosessin eteneminen vaiheittain

#### **Taustatietojen kerääminen**

Työn ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin, mitä kaikkea omavalvontasuunnitelman laadintaprosessi pitää sisällään. Ensin selvitettiin, mistä saataisiin ohjeet omavalvontasuunnitelman laadintaan. Omavalvontasuunnitelma päätettiin toteuttaa Ruokaviraston rehu- ja lannoitealan toimijoille antamien ohjeiden mukaisesti. Ruokaviraston verkkosivuilta saatiin kattavasti tietoa alaan liittyvästä omavalvonnasta ja HACCP-järjestelmästä. Ennen varsinaisen työn aloittamista oli erityisen tärkeää ymmärtää, mitä omavalvonnalla pyritään saavuttamaan, mikä on HACCP-järjestelmä ja mihin se perustuu. Tässä työn vaiheessa täytyi myös selvittää, missä eri laeissa ja asetuksissa säädetään lannoitealan toimijan omavalvonnasta ja HACCP-järjestelmästä. Edellä mainittuihin asioihin perehtymisen jälkeen ryhdyttiin tutustumaan Ruokaviraston sivuilta löytyvään ohjeeseen, missä kerrottiin, mitkä asiat omavalvontasuunnitelmaan pitää sisällyttää.

### **Työsuunnitelman laatiminen**

Työn toisessa vaiheessa laadittiin Ruokaviraston ohjeiden pohjalta suunnitelma siitä, mitä omavalvontasuunnitelma tulee pitämään sisällään ja miten työ toteutetaan. Ensin päätettiin, että omavalvontasuunnitelma kirjoitetaan Word-asiakirjaksi, jotta sen päivittäminen tai muokkaaminen olisi tilaajalle tulevaisuudessa mahdollisimman helppoa. Tämän jälkeen Ruokaviraston ohjeiden mukaan luotiin omavalvontasuunnitelmalle runko, jossa oli esitetty suunnitelmaan tulevat otsikot ja tärkeimmät kohdat. Suunnittelun yhteydessä myös mietittiin alustavat aikataulut työn eri osa-alueille.

### **Työsuunnitelman hyväksyminen**

Työn kolmannessa vaiheessa työstä laadittu alustava suunnitelma esiteltiin työn tilaajalle. Työn tilaajan kanssa sovittiin tapaaminen, jossa laadittu suunnitelma käytiin läpi, tarkistettiin virheiden varalta ja mietittiin, onko suunnitelmassa jotain parannettavaa. Tässä vaiheessa käytiin myös alustavasti läpi, mitä tietoa mikin kohta omavalvontasuunnitelmassa tulisi pääpiirteittäin sisältämään. Arvioitiin myös kauanko omavalvontasuunnitelman laadintaprosessissa voisi kestää. Suunnitelman hyväksymisen jälkeen varsinaisen omavalvontasuunnitelman tekeminen voitiin aloittaa.

### **Omavalvontasuunnitelman laadinta**

Työn neljännessä vaiheessa tarkoituksena oli täydentää omavalvontasuunnitelmaan siihen vaadittavat tiedot. Omavalvontasuunnitelmassa esitettäväksi vaadittavia tietoja kerättiin pääasiassa Biopallon omista asiakirjoista, mittaustuloksista ja tutkimuksista. Osa tarvittavista tiedoista kerättiin myös suullisena tiedonantona Biopallon henkilökunnalta. Ruokaviraston ohjeista selvitettiin, missä muodossa ja kuinka laajasti tiedot täytyi omavalvontasuunnitelmassa esittää. Omavalvontasuunnitelma laadittiin suurimmaksi osaksi Biopallon koelaitoksen tietokoneella, jotta laadintaan tarvittavat aineistot ja muut materiaalit olisivat koko ajan saatavilla.

### **Omavalvontasuunnitelman viimeistely ja tarkistaminen**

Työn viimeisessä vaiheessa tarkistettiin laadittu omavalvontasuunnitelma virheiden varalta ja varmistettiin, että työn lopputulos täyttäisi tilaajan tarpeet. Työn tilaajan kanssa sovittiin tapaaminen, jossa omavalvontasuunnitelma käytiin kokonaisuudessaan läpi. Työn korjausehdotukset käytiin läpi ja työhön tehtiin toivotut sanavalintojen ja tekstin ulkoasun muutokset. Työn tarkistamisen jälkeen se luovutettiin suoraan tilaajan käyttöön. Laadittu omavalvontasuunnitelma opinnäytetyöraportin liitteenä (Liite 1).

## 7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia Biopallo Systems Oy:lle päivitettävä omavalvontasuunnitelma ja kehittää omavalvontaan liittyviä käytäntöjä. Omavalvontasuunnitelma tehtiin Ruokaviraston ohjeiden mukaisesti ja aiheeseen liittyvää lainsäädäntöä noudattaen. Työn tilaaja tarvitsi toimivan omavalvontajärjestelmän ja omavalvontasuunnitelman meneillään olevaa laitoshyväksyntäprosessia varten.

Opinnäytetyön tuloksena laadittiin Biopallo Systems Oy:lle omavalvontasuunnitelma liitteineen (Liite 1). Omavalvontasuunnitelma annettiin tilaajan käyttöön Word-asiakirjana, jotta sen päivittäminen tulevaisuudessa olisi tilaajalle mahdollisimman helppoa. Työn tilaaja lähettää omavalvontasuunnitelman laitoshyväksyntähakemuksen liitteenä lupaviranomaiselle. Mikäli toiminta muuttuu, tilaaja voi päivittää omavalvontasuunnitelmaa parhaaksi näkemällään tavalla. Tilaaja voi käyttää luotua omavalvontajärjestelmää toimintansa turvallisuuden varmistamiseen.

Laadittu omavalvontasuunnitelma on Ruokaviraston ohjeiden mukainen ja tilaajalle luotu omavalvontajärjestelmä täyttää sille asetetut tavoitteet. Työn Tilaaja voi hyödyntää omavalvontajärjestelmää toiminnassaan, sekä voi sen avulla edistää ja valvoa tuotantoprosessinsa turvallisuutta. Omavalvontasuunnitelma laadittiin nykyiselle koelaitoksen toiminnalle, ja siitä syystä sitä luultavasti joudutaan laitoshyväksyntäprosessin jälkeen jossain määrin muuttamaan. Omavalvonnan tarkkuuden pitäisi omavalvontajärjestelmän luomisen jälkeen olla yrityksen kokoon nähden riittävällä tasolla, mutta toiminnan laajentuessa myös omavalvontajärjestelmää tulee päivittää.

Haasteellista omavalvontasuunnitelman laadinnassa oli se, että suunnitelma oli kirjoitettava koetöinnän näkökulmasta, kun Ruokaviraston antamat laadintaohjeet oli suunnattu jo hyväksytyille laitoksille. Opinnäytetyöraportin laadintaa vaikeutti se, ettei aiheesta löytynyt paljoa luotettavaa tietoa eri lähteistä. Koska laadittu omavalvontasuunnitelma on vain työn tilaajan käyttöön tarkoitettua salaista tietoa, sen sisältöön ei ollut mahdollista opinnäytetyöraportissa viitata.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

Biopallo Systems Oy 2020. [Henkilökohtaiset tiedoksiannot]. Kuopio.

HSY 2018. Kompostointiopas. [verkkoaineisto]. Helsingin seudun ympäristöpalvelujen esitteet. [Viitattu 2020-05-01.] Saatavissa: <https://asset.egate.fi/versiondownload/224485/Kompostointiopas>

LAKI ELÄIMISTÄ SAATAVISTA SIVUTUOTTEISTA 517/2015. [verkkoaineisto]. Finlex. [Viitattu 2020-04-28.] Saatavissa: <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150517>

LANNOITEVALMISTELAKI 539/2006. [verkkoaineisto]. Finlex. [Viitattu 2020-04-28.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060539>

Luke 2014. Erilaiset kompostointimenetelmät. Esitelmät. [verkkoaineisto]. Luonnonvarakeskuksen tutkimushankkeet 2014. [viitattu 2020-05-01.] Saatavissa: [https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/lcainlandscaping/esitelmät/Komposti%20info\\_1.pdf](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/lcainlandscaping/esitelmät/Komposti%20info_1.pdf)

MAA- JA METSÄTALOUSHALLITUKSEN ASETUS LANNOITEVALMISTEITA KOSKEVAN TOIMINNAN HARJOITTAMISESTA JA SEN VALVONNASTA 11/12. [verkkoaineisto]. Finlex. [Viitattu 2020-04-28.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/data/normit/39201/12011fi.pdf>

Mmm.fi [verkkoaineisto]. Lannoitevalmisteet. [viitattu 2020-05-14.] Saatavissa: <https://mmm.fi/elaimet-kasvit/lannoitevalmisteet>

Ruokavirasto.fi a. [verkkoaineisto]. Eläimistä saatavat sivutuotteet. [viitattu 2020-04-30.] Saatavissa: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/>

Ruokavirasto.fi b. [verkkoaineisto]. Lainsäädäntö. [viitattu 2020-04-24.] Saatavissa: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/rehu--ja-lannoiteala/lannoitevalmisteet/lannoitelan-toiminta/lainsaadanto/>

Ruokavirasto.fi c. [verkkoaineisto]. Laitoshyväksyntä. [viitattu 2020-04-30.] Saatavissa: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/rehu--ja-lannoiteala/lannoitevalmisteet/lannoitelan-toiminta/laitoshyvaksynta/>

Ruokavirasto.fi d. [verkkoaineisto]. Lannoitealan toiminta. [viitattu 2020-04-26.] Saatavissa: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/rehu--ja-lannoiteala/lannoitevalmisteet/lannoitelan-toiminta/>

Ruokavirasto.fi e. [verkkoaineisto]. Omavalvonta. [viitattu 2020-04-26.] Saatavissa: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/rehu--ja-lannoiteala/lannoitevalmisteet/lannoitelan-toiminta/omavalvonta/>

Ruokavirasto 2011. HACCP-ohje sivutuoteasetuksen mukaan hyväksytyille ja hyväksyntää hakeneille biokaasu- ja kompostointilaitoksille [verkkoaineisto]. Lannoitevalmisteisiin liittyvät lomakkeet ja ohjeet. [viitattu 2020-04-21.] Saatavissa: [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/lannoitevalmisteet/ohjeet/12510\\_01\\_haccp-ohje.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/lannoitevalmisteet/ohjeet/12510_01_haccp-ohje.pdf)

Ruokavirasto 2012. Omavalvontaohje lannoitevalmistealan toimijoille [verkkoaineisto]. Lannoitevalmisteisiin liittyvät lomakkeet ja ohjeet. [viitattu 2020-05-05.] Saatavissa: [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/lannoitevalmisteet/ohjeet/lava\\_12501\\_3\\_omavalvontaohje.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/lannoitevalmisteet/ohjeet/lava_12501_3_omavalvontaohje.pdf)

Ruokavirasto 2018. Omavalvontaohjeistusta toimijoille [verkkoaineisto]. Omavalvonta. [viitattu 2020-04-27.] Saatavissa: <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/omavalvonta/omavalvontaohje-toimijoille-2018.pdf>

SIVUTUOTEASETUS (EY) N:o 1069/2009. [verkkoaineisto]. EUR-lex. [viitattu 2020-04-28.] Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009R1069-20191214&from=FI>

SUHONEN, Anssi. 2018. Kompostointireaktorin optimointi ja lopputuotteen laadun varmistus lannoitetuotantoon. Esitys [verkkoaineisto]. Ympäristöministeriön ohjelmat, tuloskiertue Seinäjoki 10.12.2018. [viitattu 2020-04-30.] Saatavissa: <https://www.ym.fi/download/name/%7B7F1BED9F-E12D-41AD-AD15-BB9F44DE6B52%7D/142242>



LIITE 1: OMAVALVONTASUUNNITELMA BIOPALLO SYSTEMS OY:N TOIMINNALLE (VAIN TILAAJAN KÄYTTÖÖN)