

Antti Tuukkanen

**Omaavalvontasuunnitelman edellyttämien asioiden  
kartoittaminen Osuuskunta Perhon Kahun rehutehtaalle**

Opinnäytetyö

Kevät 2010

Maa- ja metsätalouden yksikkö, Ilmajoki

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Maatalouden tuotantotalous



## SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

### Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö

Koulutusohjelma: Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Maatalouden tuotantotalous

Tekijä: Antti Tuukkanen

Työn nimi: Omavalvontasuunnitelman edellyttämien asioiden kartoittaminen

Osuuskunta Perhon Kahun rehutehtaalle

Ohjaaja: Kimmo Nissinen

Vuosi: 2010

Sivumäärä: 37

Liitteiden lukumäärä: 28

---

Kaikilta rehualan toimijoilta vaaditaan omavalvontasuunnitelma. Alkutuotantoa lukuun ottamatta suunnitelmaan tulee sisältyä toiminnan vaara-analyysi ja kriittisten pisteiden hallintajärjestelmä. Rehutehtaan omavalvontasuunnitelman tulee kattaa rehunvalmistusprosessi raaka-aineiden hankinnasta tuotteen loppukäyttäjälle luovuttamiseen.

Kehittämistyöni tarkoitus oli selvittää voimassa olevan lainsäädännön sekä ohjeistuksen mukaan rehutehtaan omavalvontasuunnitelmaan tarvittavat asiat sekä luoda perusteet omavalvontasuunnitelman laatimiseen viljelijöiden yhteisille rehutehtaille. Selvityksen perusteella tein kehittämissuunnitelman Osuuskunta Perhon Kahun rehutehtaalle. Työni on samalla Seinäjoen ammattikorkeakoulun maa- ja metsätalouden yksikössä tehtävä opinnäytetyö.

Selvityksen perusteella Osuuskunta Perhon Kahun tehtaalla on tarvetta parantaa työntekijöiden ja vierailijoiden henkilökohtaista hygieniaa, tuhoeläintorjuntaa, puhtaanapitoa, jätehuoltoa, laitteiden ja rakenteiden kunnossapitoa, tehdasalueen toimintaa, raaka-aineiden ja rehujen kuljetuksia sekä varastointia, rehuerien jäljitettävyyttä ja tallenteita, näytteiden ottamista, laadunvalvontaa ja analysointia sekä HACCP- ohjelman laatimista.

Kattavan sekä toteuttamiskelpoisen omavalvontasuunnitelman laatimisen edellytyksenä olevien asioiden käsittely oli haastavaa, koska käytännön ohjeistuksia ei ollut yleisesti saatavilla. Saatavilla oleva ohjeistus oli laadittu pääasiassa rehuteollisuuden käyttöön, minkä vuoksi sitä piti soveltaa laajasti. Laaditut kehittämistoimenpiteet Osuuskunta Perhon Kahun tehtaalle ovat toteuttamiskelpoisia ja ne kattavat hyvin koko rehunvalmistusprosessin. Niitä voidaan hyödyntää tapauskohtaisesti muiden vastaavien tehtaiden omavalvontasuunnitelmien laadintatyön perustana.

Avainsanat: Omavalvontasuunnitelma, HACCP, rehutehdas

## SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

### Thesis abstract

Faculty: Ilmajoki School of Agriculture and Forestry

Degree programme: Agriculture and Rural Enterprises

Specialisation: Agricultural Production and Economics and Farm Management

Author: Antti Tuukkanen

Title of thesis: The in-house control required for the Cooperative Perho's Kahu feed mill.

Supervisor: Kimmo Nissinen

Year: 2010

Number of pages: 37

Number of appendices: 28

---

Every feed operator needs in-house control. The plan should include hazard analysis and critical control points with the exception of primary production. A development of my thesis was to examine the essential things in the existing legislation and guidance in feed mill in-house control and establish criteria for drawing up the in-house control for farmers common feed mills.

I made an in-house control plan for Cooperative Perho's Kahu feed mill which is based on my investigation. The work required at the factory is need to improve workers and visitors personal hygiene, pest control, sanitation, waste disposal, maintenance of equipment and facilities, activities in the factory area, transport and storage of raw materials and feed, feed batch traceability and records, sampling, quality control and analysis and the HACCP program.

A comprehensive and viable preparation of in-house controls was a challenge because practical advice was not available. The drawing up of development measures for the Cooperative Perho's Kahu feed mill was feasible. These results can be utilized as a basis in other similar factory in-house controls.

Keywords: in-house control, HACCP, feed mill

## SISÄLTÖ

|   |    |
|---|----|
| Opinnäytetyön tiivistelmä.....  | 2  |
| Thesis abstract .....   | 3  |
| SISÄLTÖ .....   | 4  |
| 1 JOHDANTO .....  | 6  |
| 2 REHUALAN VALVONTA.....  | 7  |
| 2.1 Lainsäädäntö .....  | 7  |
| 2.2 Omavalvonta .....   | 8  |
| 2.3 Omavalvonnan tukijärjestelmä.....   | 8  |
| 2.3.1 Henkilökohtainen hygienia.....  | 9  |
| 2.3.2 Tuhoeläinten torjunta.....  | 9  |
| 2.3.3 Puhtaanapito ja jätehuolto .....  | 10 |
| 2.3.4 Laitteiden ja rakenteiden kunnossapito sekä tehdasalue .....            | 11 |
| 2.3.5 Raaka-aineiden ja rehujen kuljetukset sekä varastointi.....             | 12 |
| 2.3.6 Rehuerien jäljitettävyys ja tallenteet .....                            | 13 |
| 2.3.7 Näytteenotto, laadunvalvonta ja analysointi .....                       | 14 |
| 2.4 Vaara-analyysi ja kriittisten hallintapisteiden järjestelmä (HACCP) ..... | 16 |
| 2.4.1 HACCP-ryhmä.....  | 16 |
| 2.4.2 Tuotteen kuvaus .....   | 16 |
| 2.4.3 Vuokaavio.....  | 17 |
| 2.5 Vaarojen arviointi.....   | 18 |
| 2.5.1 Vaarojen tunnistus.....   | 18 |
| 2.5.2 Vaarojen vakavuuden ja todennäköisyyden arviointi .....                 | 19 |
| 2.5.3 Vaaratekijöitä.....   | 19 |
| 2.5.4 Hallintakeinojen määrittäminen.....                                     | 20 |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.6 Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen.....                                  | 20        |
| 2.6.1 Kriittisten rajojen määrittäminen .....   | 21        |
| 2.6.2 Seurantakäytäntöjen laatiminen .....  | 21        |
| 2.6.3 Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen.....                                    | 22        |
| 2.7 Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP–ohjelman validointi.....                | 22        |
| 2.8 HACCP-asiakirjat ja –tallenteet sekä niiden hallinta .....                        | 23        |
| 2.9 HACCP-ohjelman yhteenveto .....   | 24        |
| <b>3 OSUUSKUNTA PERHON KAHUN</b>  |           |
| <b>OMAVALVONTASUUNNITELMAAN TARVITTAVIEN ASIOIDEN</b>                                 |           |
| <b>KÄSITTELY .....</b>  | <b>24</b> |
| 3.1 Lähtötilanteen kuvaus.....  | 24        |
| 3.2 Kehittämistyön tarkoitus, kehittämismenetelmät ja tietojen analysointi.....       | 29        |
| 3.3 Kehittämistoimenpiteet ja niiden tulkinta.....                                    | 29        |
| 3.3.1 Henkilökohtaisen hygienian parantaminen .....                                   | 29        |
| 3.3.2 Tuhoeläintorjunnan kehittäminen .....   | 30        |
| 3.3.3 Puhtaanapidon ja jätehuollon parantaminen .....                                 | 30        |
| 3.3.4 Laitteiden ja rakenteiden kunnossapidon sekä tehdasalueen<br>kehittäminen ..... | 31        |
| 3.3.5 Raaka-aineiden ja rehujen kuljetusten sekä varastoinnin kehittäminen            | 31        |
| 3.3.6 Rehuerien jäljitettävyyden sekä tallennuskäytäntöjen parantaminen ....          | 31        |
| 3.3.7 Näytteenoton, laadunvalvonnan ja analysoinnin parantaminen.....                 | 32        |
| 3.3.8 HACCP- ohjelman laatiminen.....   | 33        |
| <b>4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>LÄHTEET .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>LIITE 1: Omavalvontasuunnitelma Osuuskunta Perhon Kahu</b>                         |           |

## 1 JOHDANTO

Turvalliset elintarvikkeet ovat kuluttajien perusoikeus. Tämän perusoikeuden toteutuminen vaatii monia valvontatoimenpiteitä alkutuotannossa, elintarviketeollisuudessa, kaupassa sekä tuotteiden kuljetuksissa. Turvallisen elintarvikkeen perusta luodaan alkutuotannossa ja siihen liittyvissä raaka-aineissa. Tuotantoeläimille syötettävien rehujen turvallisuus on yksi tärkeä elementti tässä ketjussa. Rehuturvallisuuden varmistamiseksi alkutuotannossa toimiville yrittäjille tulee olla selkeät ja toteuttamiskelpoiset toimintaohjeet.

Työssäni käsittelen nautakarjan rehujen valmistukseen tarkoitetun rehutehtaan toiminnan omavalvontaa. Toimeksiantajana työssäni on usean nautakarjatilan yhteisomistuksessa oleva rehutehdas, Osuuskunta Perhon Kahu. Asia on ajankohmainen, koska kysyntää sekä kiinnostusta viljelijöiden yhteisomistuksessa oleville rehutehtaille on paljon. Tavoitteena on yhteisomistuksessa olevan rehutehtaan avulla pienentää väkirehukustannuksia. Toiminnassa on jo muutamia vastaavia tehtaita sekä uusia on suunnitteilla. Toiminnan rehuturvallisuuden varmistaminen on yksi tärkeä osa päivittäistä työskentelyä tehtaalla. Lähtökohtana on, että rehuhygieniä on samalla tasolla niin pienissä kuin suurissakin tehtaissa.

Tarkoituksena oli selvittää voimassa olevan lainsäädännön pohjalta rehuvalmistuksen omavalvontasuunnitelmaan liittyvät asiat rehutehtaalla. Mitä asioita toiminnassa pitää ottaa huomioon ja kuinka toteuttamiskelpoisia ne ovat? Rehutehtaan omavalvontaan keskeisesti kuuluvat asiat olen työstänyt mahdollisimman selkeään muotoon. Toivon selvitykseni auttavan ymmärtämään rehunvalmistuksen omavalvonnan kokonaisuutta sekä antavan eväät laatia omavalvontasuunnitelma työni tiedoilla. Selvityksen pohjalta laaditut kehittämistoimenpiteet ovat suoraan käyttökelpoisia vain kyseiselle rehutehtaalle, mutta niitä voi soveltaa hyvin eri kohteisiin. Erityisesti uutta tuotantolaitosta suunniteltaessa niitä kannattaa hyödyntää. Selvitystyöni ohessa syntyi myös Osuuskunta Perhon Kahun tehtaalle omavalvontasuunnitelma. Selvitystyö tehtiin opinnäytetyönä Seinäjoen ammattikorkeakoulun (SeAMK) Ilmajoen toimipisteessä.

## 2 REHUALAN VALVONTA

### 2.1 Lainsäädäntö

Euroopan parlamentin ja neuvoston rehuhygienia-asetuksen (EY/183/2005) mukaan koko rehuketjun alkutuotanto mukaan lukien tulee rekisteröityä rehualan toimijoiksi. Rekisteröinti tehdään Suomessa Elintarviketurvallisuusvirastoon (jatkossa Evira), joka myös valvoo rehuketjun toimintaa. Rekisteröinti on edellytys rehualalla toiminnalle. (Evira, rehut, [viitattu 30.1.2010].)

Rehualan toimijalla on ensisijainen vastuu rehujen turvallisuudesta ja laadusta kaikissa tuotannon, jalostuksen ja jakelun vaiheissa (EY:n asetus 178/2002 17 artikla). Yleisistä rehujen laatuvaatimuksista säädetään rehulaissa (86/2008). Kansallisen lainsäädännön mukaan Suomessa käytettävät rehut eivät saa sisältää salmonellaa. (Evira, rehut, [viitattu 30.1.2010].) Rehuhygienia-asetus (EY/183/2005) edellyttää kaikilta rehualan toimijoilta alkutuotantoa lukuun ottamatta vaara-analyysiä ja kriittisten hallintapisteiden järjestelmää (jatkossa HACCP). HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) tarkoittaa järjestelmää, jolla hallitaan elintarviketurvallisuuden kannalta olennaisia vaaratekijöitä kriittisten ohjauspisteiden avulla. HACCP:n ohella rehualan toimijalla tulee olla käytössä omavalvonnan tukijärjestelmä. Omavalvontasuunnitelmaa koskevat asiakirjat on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle. (Eviran ohje HACCP 2007, 1.)

Suomessa rehuntuotannon valvontaa suorittaa Evira, jonka rehuvalvonnan tarkoituksena on varmistaa, että rehut ovat turvallisia, käyttötarkoitukseen soveltuvia sekä täyttävät lainsäädännön vaatimukset. Valvontayksikkö tarkastaa kotimaisia rehuntuotantolaitoksia, tekee pistokoetarkastuksia sisämarkkina- ja maahantuontitavaran osalta sekä valvoo, että kotimainen tuotanto ja rehuvalmistekauppa täyttävät säädetyt vaatimukset. Valvontakäynnit perustuvat Eviran rehualan toimijalle tekemään riskiarviointiin. Valvontayksikkö käyttää apunaan valvonnassa valtuuttamiaan ministeriön tarkastajia sekä ELY-keskuksen tarkastajia. (Evira, rehut, [viitattu 30.1.2010].)

## 2.2 Omavalvonta

Omavalvonnan päätarkoitus on ehkäistä virheet ennen kuin ne pääsevät synty-  
mään. Omavalvonta on yrityksen omaa toimintaa, jonka tarkoituksena on varmis-  
taa, että elintarvikkeet ovat kuluttajalle turvallisia ja täyttävät asetetut määräyk-  
set. (Ijäs & Välimäki 2002, 72.) Elintarvikelaki, terveydensuojelulaki ja hygienialaki  
määräävät, että jokaisen elintarvikealan yrityksen tulee selvittää omaan toimintaan  
mahdollisesti liittyvät elintarviketurvallisuutta vaarantavat tekijät, laatia suunnitelma  
mahdollisten vaaratekijöiden ehkäisemiseksi sekä kontrolloimiseksi ja toimia laadi-  
tun suunnitelman mukaisesti (Hatakka, Pakkala, Siivonen & Turja 2004, 104).  
Omavalvonta koostuu tukijärjestelmästä, henkilöstön osaamisen varmistusosasta  
sekä HACCP-järjestelmästä (Elintarviketeollisuuden HACCP 2006, 4). Omaval-  
vontasuunnitelmasta laaditaan aina kirjallinen dokumentti. Siinä käydään läpi kaik-  
ki tuotteen valmistamisen, varastoinnin ja käsittelyn vaiheet. Omavalvonnassa  
tehdyn tarkkailun tulee aina kommunikoida prosessin kanssa. Tämä tarkoittaa  
esimerkiksi korjaavien toimenpiteiden toteuttamista prosessissa. (Hatakka ym.  
2004, 104.)

## 2.3 Omavalvonnan tukijärjestelmä

Omavalvonnan tukijärjestelmä on kaiken hygieenisen toiminnan perusta. Kaikki  
tukijärjestelmän toimenpiteiden tulee tähdätä rehun turvallisuuteen.  
Tukijärjestelmään voidaan katsoa kuuluvaksi kaikki HACCP-järjestelmän  
toiminnan edellytyksenä olevat järjestelmät ja menettelyt. (Eviran ohje HACCP  
2007, 1.) Järjestelmät ja menettelyt sisältävät seuraavat osa-alueet: hygieeniset  
olosuhteet, menettelyt ja tuotteet sekä niiden valvonta (Evira, omavalvonta,  
[viitattu 28.1.2010]).



### 2.3.1 Henkilökohtainen hygienia

Rehuntuotantotiloissa työskenteleville tulee olla käytössään asianmukaiset henkilökohtaisen hygienian huoltotilat. Tuotanto- ja varastointitiloissa tulee käyttää asianmukaista suojavaatetusta kuten, työkenkiä ja haalaria. Tarvittaessa tuotanto- ja varastointitiloihin tulee varata omat suojavaatteet. Ruokailulle ja tupakoinnille tulee olla selvä erillinen huone tai paikka, joka on selvästi erillään tehdastiloista. Työntekijöiden tulee saada riittävä hygieniakoulutus tuotantotiloissa työskentelemiseen. Vierailijoille tulee olla tarjolla suojavaatetus.( Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat 2009, 21.)

### 2.3.2 Tuhoeläinten torjunta

Rehunvalmistuksen tuotanto ja varastotiloissa saattaa esiintyä erilaisia tuholaisia, kuten rottia, hiiriä, lintuja ja tuhohyönteisiä. Ne syövät ja likaavat tuotteita, levittävät erilaisia sairauksia ja aiheuttavat näin taloudellista tappiota. (Hatakka ym. 2004, 96.) Kaikkien tuholaiden sekä eläinten pääsyä rehuvalmistustiloihin tulee ennalta ehkäistä, sillä etenkin tuholaiden hävittäminen on vaativa tehtävä (Ijäs & Välimäki 2002, 99). Mikäli mahdollista, eläimet on pidettävä poissa tehdas- ja varastoalueilta. Tilanteissa, joissa eläinten pääsyä ei voida estää, on rehuaineet ja lopputuotteet suojattava mahdollisilta kontaminaatioilta.( Hyvät teollisen 2009, 28.)

Tilat ja rakenteet tulee jo suunnitteluvaiheessa tehdä helposti puhdistettaviksi ja siten materiaalivalinnat suunnitella hyvän ja helpon puhdistettavuuden pohjalta. Rakenteisiin ei saa jättää vaikeasti puhdistettavia koloja ja kaikki läpiviennit tulee suorittaa siten, ettei niiden kautta pääse haittatekijöitä tuotantotiloihin.(Ijäs & Välimäki 2002, 99.) Mikäli täysi sulkeminen ei ole mahdollista, on käytettävä verkkoja tai muita vastaavia ratkaisuja ennaltaehkäisykeinoina. Ovet on aina mahdollisuuksien mukaan pidettävä suljettuina ja niiden tulee olla tiiviitä.( Hyvät teollisen 2009, 29.)

Tuotanto- ja varastointitilojen lämpötila vaikuttaa myös tuholaiden esiintymiseen sekä lisääntymiseen. Kylmässä tuholaidet eivät yleensä viihdy. Kosteutta ei saa päästää syntymään tiloihin, koska se lisää tuholaiden esiintymistä. Tuotanto- ja säilytystiloissa tulee olla toimiva ilmastovaihto kosteuden poistamiseksi. (Ijäs & Välimäki 2002, 99.) Rakennuksen ympärillä tulee olla asianmukainen vedenpoistojärjestelmä, jotta sadevedet eivät pääse rakennuksen sisään. Lisäksi kapillaarinen vedennousu on jo rakennusvaiheessa estettävä asianmukaisilla sorakerroksilla.

Tuholaidistorjunnasta tulee laatia dokumentoitu suunnitelma, jota on noudatettava. Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohjeen (2009, 28-29) mukaan tuholaidistorjuntasuunnitelman tulee sisältää seuraavia asioita:

- torjuntaan osallistuvan henkilökunnan tai organisaation pätevyysvaatimukset
- listaus tuholaidistorjunnan kohteista
- listaus tarkastettavista valmistus-, varastointi- ja kuljetustiloista sekä laitteista
- tarkastustiheydet
- tuholaiden esto- ja torjuntamenetelmät
- tiedot käytetyistä torjunta-aineista, säilytyspaikat ja niiden käyttöpaikat
- tiedot havaituista tuholaisista
- kirjanpito tehdyistä toimenpiteistä.

### **2.3.3 Puhtaanapito ja jätehuolto**

Tuotanto- ja varastotilojen siisteydestä ja järjestyksestä tulee huolehtia säännöllisesti. Tiloihin on varattava asianmukaiset puhdistusvälineet ja aineet. Puhdistus- ja desinfiointiaineiden tulee olla rehuteollisuuteen sopivia ja ne tulee säilyttää erillään rehuista ja raaka-aineista. Omavalvontasuunnitelmaan kuuluu sisällyttää puhdistussuunnitelma, jonka avulla varmistetaan raaka-aineiden ja rehujen turvallinen säilyminen. Suunnitelman tulee olla dokumentoitu, ja sen toteutumista pitää seurata sekä puhdistustoimenpiteet tulee kirjata. (Hyvät teollisen 2009, 20.)

Jätteet ja lika on poistettava puhdistamalla mahdollisten kontaminaatioiden ehkäisemiseksi. Puhdistuksessa käytettävien aineiden tulee olla soveltuvia rehun kanssa käytettäväksi, ja toimintatapojen tulee noudattaa rehualan lainsäädäntöä. Kaikissa toiminnan vaiheissa, tuotteiden valmistamisessa, varastoinnissa sekä kuljetuksessa tulee noudattaa riittäviä puhtausstandardeja siten, että altistuminen taudinaiheuttajille sekä tuholaisille minimoidaan. (Hyvät teollisen 2009, 28.) Puhdistuspalvelut voidaan myös ostaa ulkopuoliselta palvelun tarjoajalta mutta samalla on varmistuttava siitä, että palvelun tarjoajalla on riittävä ammattitaito rehualan rakennusten sekä laitteistojen puhdistamiseen (Elintarviketeollisuuden HACCP 2006, 6).

Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohjeen ( 2009, 28) mukaan puhdistus- ja siivousohjelman tulee sisältää seuraavat osiot:

- puhdistustoiminnan vastuhenkilö tai organisaatio
- valmistus-, varastointi- ja kuljetusalueet sekä laitteet jotka puhdistetaan
- puhdistusmenetelmät sekä puhdistusaineet
- puhdistusvälit
- valtuutettu henkilö tarkastukseen
- kemiallisten puhdistusaineiden varastointi
- puhdistustapahtumien sekä tarkastusten kirjanpito.

Jätteet tulee kerätä ja varastoida selkeästi muista toiminnoista erottuvissa sekä vain niille varatuissa astioissa tai paikoissa. Jäteastioiden tulee olla suljettuja, ja mikäli mahdollista, ne tulee säilyttää erillään raaka-aineiden sekä rehun säilytys- ja tuotantotiloista. Jätteet hävitetään voimassaolevan lainsäädännön mukaisesti. (Hyvät teollisen 2009, 20.)

#### **2.3.4 Laitteiden ja rakenteiden kunnossapito sekä tehdasalue**

Rehunvalmistuksessa käytettävistä laitteista tulee olla ennakko-ohjelmasuunnitelma, jota noudattamalla voidaan välttää vahingot hygienian ja rehuturvallisuuden kannal-

ta. Rehuturvallisuuden kannalta tärkeimmille laitteille (esim. runsaasti mineraaliöljyä laitteessa) suoritettavat huollot tulee kirjata. Rakenteiden kuntoa tulee seurata ja tarvittavat huolto- sekä korjaustoimenpiteet tulee tehdä välittömästi. (Hyvät teollisen 2009, 20.)

Tehdasta suunniteltaessa kannattaa ottaa huomioon alueen soveltuvuus rehutehtaalte. Mahdollisuuksien mukaan tässä vaiheessa kannattaa sijainnin valinnalla jo ennalta pienentää olosuhteista aiheutuvia hygieniariskejä, kuten tuhoeläimiä ja tauteja. Varastointi- ja tuotantotilojen sekä tuotantolaitteiden tulee olla puhtaat ja hyvässä kunnossa. Rehujen ulkovarastointia tehdasalueella tulee välttää, mutta mikäli ulkovarastointia joudutaan tekemään, tulee rehut suojata kontaminoitumiselta ja muulta vahingoittumiselta. Irtorehujen lastauspaikan tulee olla erillään raaka-aineiden vastaanottopaikasta. Rehujen käsittelytilat tulee olla niin suunniteltu, että sade ei pääse kastelemaan rehuja missään vaiheessa. Epäpuhtauksien joutuminen renkaiden mukana rehuihin tulee estää kaikissa vaiheissa. (Hyvät teollisen 2009,19.)

### **2.3.5 Raaka-aineiden ja rehujen kuljetukset sekä varastointi**

Raaka-aineet tulee varastoida välittömästi niiden saapumisen jälkeen. Niille tulee olla merkittynä selvästi omat varastointipaikkansa. Raaka-aineet ja valmiit rehuseokset tulee varastoida selvästi erillään, jotta ristikontaminaatiota eli saastumista ei pääse tapahtumaan (Evira, Hygieniasaaminen, [viitattu 30.1.2010]). Tehdasalueen ulkopuolella olevan varaston on täytettävä rehuhygieniasäätöjen vaatimukset ja varaston salmonellattomuus on varmistettava. Kuljetuksessa tulee käyttää ainoastaan puhtaita ja rehun kuljetukseen soveltuvia ajoneuvoja. Kuljetustilan tulee olla puhdas ja kuiva, kun uutta rehuerää aletaan lastata, eikä jäämiä edellisestä tuotteesta saa olla. Kuljetuksessa tulee varmistaa, että edelliset kuormat eivät aiheuta turvallisuusriskiä (kontaminaatiovaara). Irtotuotteelle tulee käyttää mahdollisuuksien mukaan suljettua kuljetustilaa. Lasti tulee kuitenkin aina vähintään peittää. Kuljetuskalustoa varten tulee olla puhdistus- ja desinfiointisuunni-

telma, johon tulee kirjata kuljetuskaluston osalta samat osa-alueet kuin yleiseen puhdistussuunnitelmaan. (Hyvät teollisen 2009, 25.)

### 2.3.6 Rehuerien jäljitettävyyys ja tallenteet

Rehualan toimijalla on oltava käytössä dokumentointijärjestelmä, jonka avulla voidaan tunnistaa rehutehtaalle saapuvien raaka-aineiden toimittajat ja välittäjät sekä asiakkaat, joille valmiita rehuja on toimitettu. Rehualan toimijan on pidettävä kirjaa lopputuotteissa käytetyistä raaka-aineista sekä rehuerien valmistustiedoista. Nämä tiedot on säilytettävä siten, että valmistushistoria voidaan mahdollisissa valitustapauksissa määrittää ja vastuut selvittää. Keskeiset asiakirjat ja tiedostot on säilytettävä viisi vuotta. (Hyvät teollisen 2009, 12.)

Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohjeen ( 2009, 26-27) mukaan vastaanotettavista rehuaineista tulee kirjata seuraavat tiedot:

- päivämäärä
- toimittaja
- rehuaineen nimi ja määrä
- toimituksen nimi tai numero
- laadunhallinnan kannalta tarpeelliset analyysitiedot
- alkuperämaa
- varastopaikan tunniste.

Valmistetuista rehueristä on kirjattava seuraavat tiedot:

- rehun nimi, tuotenumero ja kohde-eläinryhmä
- eränumero
- valmistuspäivämäärä
- tuoteseloste (tuotteen koostumustiedot)
- varastointipaikan tunniste.

Tuotteiden toimituksista pitää kirjata seuraavat tiedot:

- rehun nimi, tuotenumero ja kohde- eläinryhmä
- eränumero
- asiakkaan nimi ja osoite
- toimituspäivä
- toimitusnumero
- toimitusajoneuvon tunnistetiedot.

Tuotteen säilyvyysaika, nettopaino ja toiminnanharjoittajan rekisteröinti- ja hyväksyntänumero voidaan merkitä tuoteselosteen ulkopuolelle, mutta niiden sijainnista on oltava maininta tuoteselosteessa (Evira, rehut, [viitattu 30.1.2010]).

### **2.3.7 Näytteenotto, laadunvalvonta ja analysointi**

Näytteiden ottaminen ja niiden analysointi on tärkeä osa rehutoimijan omavalvontaa. Näytteitä otetaan raaka-aineista, valmiista tuotteista, ympäristöstä sekä prosessista sopivalla menetelmällä, ja käytännöt tulee ohjeistaa kirjallisesti. Rehutoimijalla tulee olla käytettävinsä analysointiin hyväksytty laboratorio. Näytteitä voi ottaa vain nimetty pätevä henkilö. Näytteenottopaikat, -määrät ja tiheydet tulee koota näytteenotto-ohjeistukseksi, joka on dokumentoitava. Näytteiden oton tulee olla suhteutettu käsiteltyihin tuotantomääriin sekä laatuun, ja sen tulee lisäksi perustua vaara-analyysiin. Näytteitä tulee säilyttää asianmukaisesti suljettuina sekä merkittyinä. (Hyvät teollisen 2009, 15.) Osanäytteistä voidaan koostaa yhtenäisiä isompia keräilynäytteitä, jolloin säästetään analysointikustannuksissa. Analysointiin menevän näytteen tulee sisältää vähintään 25 grammaa tuotetta. (Turunen 2010.)

Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohjeen ( 2009, 31) mukaan tyypillisiä ympäristönäytteiden näytteenottopaikkoja ovat:

- raekoneet
- jäähdyttimet ja niiden ilmansuodattimet
- pölynpoistosuodattimet

- raaka-aineiden vastaanottoaltaat
- tasovarastot
- siilostojen kansitasot
- irtolastauspaikka
- kuljetuskalusto.

Kemiallisia sekä mikrobiologisia näytteitä tulee ottaa riittävästi, jotta voidaan varmistua toimitettujen rehujen turvallisuudesta. Salmonellanäytteitä otetaan viranomaisen puolesta, mutta riskiarviointiin perustuen niitä voidaan ottaa myös rehualan toimijan toimesta. Raaka-aineiden ja tuotteiden kanssa kosketuksissa olevien tuotantolaitteiden patogeeniöydöksistä on ilmoitettava viranomaisille. (Hyvät teollisen 2009, 16.) Rehualan toimijan tulee ilmoittaa välittömästi Eviran rehuvalvonnalle, mikäli on tiedossa tai syytä epäillä, että rehu on saastunut (Evira, rehut, [viitattu 30.1.2010]).

Rehutoimijalla tulee olla käytössään laadunvarmistussuunnitelma. Edellä kuvattu näytteiden otto on osa sitä, mutta hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat - ohjeen (2009, 13) mukaan lisäksi tulee kirjata seuraavia asioita:

- analyysimenetelmät
- määritellään toiminta poikkeavassa tilanteessa, jos vaatimukset eivät täyty
- rehun tuotantoon ja rehun turvallisuuteen liittyvien henkilöiden vastuut määritellään
- kuinka rehuerien homogeenisyys varmistetaan / testataan.

Aistinvaraisessa tarkastuksessa tulee varmistaa raaka-aineen ja valmiin rehun väri, rakenne ja haju. Samalla on tarkastettava, ettei ole hometta, tuholaisien aiheuttamia vahinkoja tai muita käytön turvallisuutta vaarantavia epäpuhtauksia. Tuotenäytteitä otetaan kaikista tulevista raaka-aineista sekä valmistetuista tuoteeristä. Tyypillinen näytemäärä on noin 400 grammaa tuotetta, joka säilytetään niin kauan kuin tuotetta käytetään. Säilytyspaikan tulee olla viileä, kuiva sekä suojattu tuholaisilta. Näytteet tulee merkitä selvästi jäljitettävyyden vuoksi. (Hyvät teollisen 2009, 15.) Rehutehtaassa työskentelevillä tulee olla riittävä koulutus ja pätevyys rehuturvallisuudesta ja laadunvarmistuksesta. Tarvittaessa koulutusta on järjestettävä työntekijöille. Koulutus on dokumentoitava. (Hyvät teollisen 2009, 11.)

## **2.4 Vaara-analyysi ja kriittisten hallintapisteiden järjestelmä (HACCP)**

HACCP-järjestelmän avulla on tarkoitus ennakoivasti tunnistaa, arvioida ja hallita elintarviketurvallisuuden kannalta merkittäviä vaaroja. Järjestelmällä on tarkoitus kohdentaa valvonnan resurssit parhaiten tuoteturvallisuuden kannalta tärkeimpiin kohtiin toiminnassa. (Eviran ohje HACCP 2007, 1.)

### **2.4.1 HACCP-ryhmä**

Valvontajärjestelmien laatimisen kannalta on oleellista, että niiden laatimiseen on käytetty laajaa asiantuntemusta. HACCP-ohjelmien laatimista varten tulisi mahdollisuuksien mukaan koota yrityksestä asiantuntijaryhmä, jossa on riittävää ammattitaitoa kaikista työ- ja käsittelyvaiheista. Ryhmään valittavat henkilöt tulee perehdyttää HACCP-periaatteiden käyttämiseen ja soveltamiseen. (Evira, Hygieniosaaminen, [viitattu 15.1.2010].)

### **2.4.2 Tuotteen kuvaus**

Kriittisten hallintapisteiden järjestelmä tulee laatia joko tuotekohtaisesti tai tuoteryhmälle, joka riippuu aina valmistettavista tuotteista sekä valmistusketjuista. Kuvauksesta tulee ilmetä, mikä tuote on, kenelle se on tarkoitettu, mihin käyttötarkoitukseen sekä tiedot tuotteen raaka-aineista, koostumuksesta, valmistuksesta, pakkauksesta, säilyvyydestä ja jakelusta. (Evira, Hygieniosaaminen, [viitattu 15.1.2010].)

Tarvittaessa tulee kuvata tuotteen sopivuus eri eläimille sekä tuotteen käyttötapa, mikäli tuotteeseen turvallisuuden kannalta liittyy jotain erityisiä vaatimuksia. Tiedot



on kuvattu tavallisesti tuoteselosteessa. Sellaisilta toimijoilta ei vaadita tuotteen perusteellista kuvausta, jotka eivät valmistajan tai markkinoijan tavoin vastaa suoranaisesti tuotteen laadusta tai turvallisuudesta (esim. kuljetus- ja varastointiliik-  
keet, välittäjät). (Hyvät teollisen 2009, 35.)

### 2.4.3 Vuokaavio

Tuotteiden valmistustoimintaa kuvaava vuokaavio tulee laatia tehtaittain tai tarvittaessa kullekin tuoteryhmän valmistuslinjalle erikseen.

Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohjeen ( 2009, 35) mukaan vuokaavioon tulee kuvata seuraavia asioita:

- oleelliset työ- ja tuotantovaiheet tapahtumajärjestyksessä raaka- aineiden vastaanotosta pakkaamiseen ja jakamiseen
- siirrot toiseen tuotanto- tai varastotilaan
- mahdollinen tuotteen uudelleen käsittely
- tarvittaessa tuotantotilojen hygieniatasot.

Vuokaavioon voidaan merkitä oleelliset tuotantovaiheiden lämpötilat sekä niiden määritellyt kriittiset hallintapisteet. Siihen on hyvä merkitä rehunvalmistusprosessissa tunnistetut vaarat. Mikäli tuotteen valmistuksessa jokin tuotantovaihe teetetään toisessa yrityksessä, niin se tulee ottaa huomioon vuokaaviossa. Eri vaiheet tuotannossa on syytä numeroida vuokaavioon.

HACCP-ohjelma laaditaan vuokaaviota käyttäen seitsemän HACCP-periaatteen mukaisesti. HACCP-ohjelmasta tehdään taulukkomuotoinen yhteenveto, jossa kohta kerrallaan käsitellään havaittu vaara HACCP-periaatteen mukaisesti. Numerointi taulukossa suoritetaan vastaavalla tavalla kuin vuokaaviossa. (Eviran ohje HACCP 2007,4.)

## 2.5 Vaarojen arviointi

HACCP-järjestelmän ensimmäisessä osiossa tehdään rehun tuotannolle turvallisuuskartoitus. Perusteellinen vaarojen arviointi on oleellista, koska ilman vaaran tunnistamista ei sitä voida kontrolloida. Vaarat liittyvät joko raaka-aineisiin tai tuotantoympäristöön, esimerkiksi laitteisiin, pakkaustarvikkeisiin, varastointiin, kuljetuksiin ja työntekijöihin. Vaarojen analysoinnissa tulee tuntea laitoksen toimintaperiaatteet sekä tietää raaka-aineiden ominaisuudet. (Elintarviketeollisuuden HACCP 2006, 10.) Vaarojen vakavuus sekä esiintymisen todennäköisyys tulee arvioida. Arvioinnissa keskitytään pelkästään hygieniaan vaikuttaviin asioihin, ei muihin laatuominaisuuksiin. Mahdolliset vaarat voivat olla biologisia, kemiallisia sekä fysikaalisia.

Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohjeen (2009, 36) mukaan vaarojen arvioinnissa on seuraavat vaiheet:

- vaarojen tunnistus
- vaarojen vakavuuden ja todennäköisyyden arviointi
- hallintakeinojen tunnistus.

### 2.5.1 Vaarojen tunnistus

Vaarojen tunnistuksen tulee olla mahdollisimman kattavaa. HACCP-ryhmä perehtyy raaka-aineisiin, pakkaustarvikkeisiin, työ- ja tuotantovaiheisiin, varastointiin sekä jakeluun liittyviin mahdollisiin hygieniaa vaarantaviin asioihin. (Hyvät teollisen 2009, 36.) Vaaroja voivat olla esimerkiksi salmonella, BSE, raskasmetallit, hometoksiinit, torjunta-ainejäämät ja vierasesineet (Eviran ohje HACCP 2007, 2). Vaarojen tunnistuksessa tulee ottaa huomioon myös eläinryhmä, jolle tuote on tarkoitettu, tuotteen käyttäjäryhmät sekä tuotteen todennäköinen käyttötapa (Hyvät teollisen 2009, 36).

### 2.5.2 Vaarojen vakavuuden ja todennäköisyyden arviointi

HACCP-ryhmän tulee käsitellä jokaisen tunnistetun biologisen, fysikaalisen tai kemiallisen vaaran vakavuus ja todennäköisyys. Vakavuudella tarkoitetaan tietyn vaaran aiheuttaman terveys- ja turvallisuushaitan astetta. Vaaran vakavuuden ja todennäköisyyden arvioinnin perusteella päätetään, onko tunnistettu vaara merkittävä. (Evira, Hygieniasaaminen, [viitattu 15.1.2010].)

Arvioinnissa tulee käyttää apuna raaka-aineisiin liittyviä tilastotietoja, omia sekä virallisessa valvonnassa saatuja raaka-aineiden ja rehujen tutkimustuloksia, kansallisten valvontaohjelmien tuloksia sekä tieteellisiä julkaisuja. Tietoa tuotantoprosessin eri vaiheista sekä niiden vaikutuksesta tuotteeseen tarvitaan, kun arvioidaan taudinaiheuttajien lisääntymisen todennäköisyyttä tuotantovaiheissa. (Hyvät teollisen 2009, 36.)

### 2.5.3 Vaaratekijöitä

**Kontaminaatiot.** Raaka-aineet sekä valmiit rehut tulee suojata mahdollisten kontaminaatioiden ehkäisemiseksi. Koko tehdas tuotantolaitteistoihin tulee suunnitella tämän riskin minimoimiseksi. Salmonellaa tarkkaillaan erityisesti koko tuotantoprosessista, kuten raaka-aineista, varastoista, laitteista, tuotteista, kuljetuksista sekä ympäristöstä. (Hyvät teollisen 2009, 16.)

**Jäämät.** Edellisistä tuote- ja raaka-aine-eristä jääneitä ja seuraaviin valmistus- ja varastointieriin kulkeutuvia jäämiä tulee tutkia asiaankuuluvilla menetelmillä. Hiivenaine- sekä lääkejäämät ovat tyypillisimpiä, mutta myös muut jäämät voivat olla merkittäviä vaaranaiheuttajia määrästä, rehulaadusta sekä kohde-eläimestä riippuen. Rehujen tuotantojärjestys ei auta vähentämään jäämiä, mutta mahdollistaa estämään niiden haitallisia vaikutuksia eläinten tai ihmisten terveyteen. (Hyvät teollisen 2009, 16.)

**Fysikaaliset vaaratekijät.** Fysikaalinen vaaratekijä saastuttaa tuotteen mekaanisesti. Nämä ovat usein silmämääräisesti havaittavia vierasesineitä tuotteessa. Merkittävimpiä vaaratekijöitä ovat pöly, lika, multa, kivet, naulat, metalliesineet, puunpalaset sekä elävät ja kuolleet tuhoeläimet. (Evira, Hygieniosaaminen, [viitattu 22.1.2010].)

#### 2.5.4 Hallintakeinojen määritteleminen

Havaitut vaarat tulee luokitella ja merkittävälle vaaroille on määritettävä keinot, joilla niitä voidaan hallita, estää, poistaa tai vähentää hyväksyttävälle tasolle. Toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi jäähdytys, kuumennus, pH:n lasku ja tuotteiden tuotantojärjestyksen muuttaminen. Äärimmäisessä tapauksessa tuotetta tai tuotantoprosessia tulee muuttaa, jotta merkittäviä vaaroja voidaan hallita. (Hyvät teollisen 2009, 37.) Hallintakeinojen määritteleminen nostaa usein esille tarpeita kehittää toimintatapoja, laitteita sekä koko prosessia entistä paremmaksi ja hygieenisemmäksi (Evira, Hygieniosaaminen, [viitattu 17.1.2010]). Rehunvalmistuslaitteisto voi olla ominaisuuksiltaan sellainen, että kaikkia tunnistettuja vaaroja hallitaan tukijärjestelmän avulla. Tällainen tilanne on tyypillisesti yksinkertaisissa valmistuslaitteissa. (Turunen 2010.)

#### 2.6 Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen

Kriittinen hallintapiste (Critical Control Point, CCP) tarkoittaa sellaista työ- tai tuotantovaihetta, jossa esiintyvää vaaraa voidaan hallita valvonnan avulla. Valitussa hallintapisteessä pitää esiintyä vähintään yksi valvontaa vaativa vaara. Tukitoimenpitein hallittavaa vaaraa ei tule valita kriittiseksi hallintapisteeksi. Myöskään työ- tai tuotantovaihe ei ole kriittinen hallintapiste, jos siinä olevaa vaaraa hallitaan prosessin myöhemmässä vaiheessa. (Hyvät teollisen 2009, 37.)

Kriittisen hallintapisteen tulee olla mitattavissa oleva ja siinä on oltava mahdollista ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin vaarojen hallitsemiseksi. Tyypillisiä tuotantovaihei-

ta ovat tuotteen jäähdytykseen, kuumentamiseen, kuivattamiseen tai kostuttamiseen liittyvät pisteet. Seurannan tulisi olla jatkuvaa ja tiheydeltään riittävää. Mittauksien tulokset tulisi olla mahdollisimman nopeasti käytettävissä. Määritetyistä kriittisistä hallintapisteistä laaditaan taulukkomuotoinen yhteenveto. (Eviran ohje HACCP 2007, 3 - 4.)

### **2.6.1 Kriittisten rajojen määrittäminen**

Jokaiselle kriittiselle hallintapisteelle määritetään tavoitetasot ja kriittiset rajat, jotta voidaan olla varmoja, että kriittinen hallintapiste on hallinnassa (Evira, Hygieniasaaminen, [viitattu 17.1.2010]). Kriittinen raja on minimi- tai maksimiarvo, joka tuotteen biologisen, fysikaalisen tai kemiallisen ominaisuuden tulee alittaa tai ylittää hallintapisteessä. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi lämpötila, kosteus, pH tai joku aistinvaraisesti mitattava tekijä kuten haju, väri tai ulkonäkö. (Hyvät teollisen 2009, 37.) Yhdelle kriittiselle hallintapisteelle voidaan antaa yhdestä tai useammasta muuttujasta kriittiset rajat (Evira, Hygieniasaaminen, [viitattu 17.1.2010]).

Kriittisten rajojen määrittäminen tulisi perustua tutkimustuloksiin, lainsäädäntöön ja asiantuntijoiden tietoon. Kriittiset rajat olisi oltava selkeästi ilmaistavissa, kuten numeroina, mutta ne voivat perustua myös aistinvaraiseen määrittämiseen. HACCP-ryhmä voi halutessaan määrittää hälytysrajoja, jotka varoittavat kriittisen rajan lähestymisestä. Kriittiset rajat lisätään taulukkoon, jossa hallintapisteet on määritetty. (Hyvät teollisen 2009, 38.)

### **2.6.2 Seurantakäytäntöjen laatiminen**

Suunniteltu sekä säännöllinen kriittisten hallintapisteiden seuranta on välttämätöntä vaarojen hallinnassa. Tämän vuoksi laaditaan seurantajärjestelmä, jonka mukaisesti suoritetaan kriittisissä hallintapisteissä seurantaa sovittujen mittausten sekä havaintojen avulla. Tärkeää on pystyä toteamaan, pysytäänkö kriittisissä hal-

lintapisteissä sovittujen tavoitearvojen ja kriittisten rajojen sisällä tai lähestytäänkö niitä.

Seurantamenetelmissä tulee kuvata

- mitä seurataan
- seurantamenetelmä
- seurantatiheys
- seurannan suorittaja
- kuinka seurantatulos kirjataan
- kenelle ilmoitetaan jos poikkeavuutta ilmenee

Seurantamenettelyt lisätään laadittuun hallintapisteiden taulukkoon. (Evira, Hygieniosaaminen, [viitattu 17.1.2010].)

### **2.6.3 Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen**

Kriittiselle hallintapisteelle tulee olla määritelty korjaavat toimenpiteet, joihin ryhdytään silloin, kun seuranta osoittaa, että hallintapiste ei ole hallinnassa. Toimenpiteet suunnitellaan jokaiselle kriittiselle hallintapisteelle erikseen ja niiden tulee olla riittävän tehokkaita hallintapisteen saattamiseksi uudelleen hyväksytylle tasolle. Niiden tuotteiden osalta, jotka on tuotettu hallintapisteen ollessa pois hallinnasta, tulee tarkkaan arvioida, voidaanko tuotteita käyttää turvallisesti. Kaikki tehdyt korjaavat toimenpiteet tulee dokumentoida HACCP-kirjanpitoon. Korjaavat toimenpiteet kirjataan hallintapisteiden määritystaulukkoon. (Hyvät teollisen 2009, 38.)

### **2.7 Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP–ohjelman validointi**

Laadittua HACCP-järjestelmän toimivuutta ja riittävyttä tulee tarkastella sekä arvioida. Tarkoituksena on varmistaa, että seuranta sekä korjaavat toimenpiteet teh-

dään ja kirjataan HACCP-toimenpideohjelman mukaisesti. Tarkoituksena on haakea vastausta kysymykseen, toimitaanko käytännössä laaditun toimenpideohjelman mukaisesti. (Hyvät teollisen 2009, 38.)

Validoinnilla arvioidaan HACCP-ohjelman oikeellisuutta. Tarkoituksena on vastata kysymykseen, pystytäänkö sitä toteuttamalla takaamaan tuotteen turvallisuus. Validointi on syytä tehdä säännöllisesti (vuosittain) ja erityisesti silloin, kun jotain tuotantoprosessia muutetaan. Validoinnista on tehtävä kirjallinen raportti. (Evira, Hygieniaosaaminen, [viitattu 17.1.2010].)

## **2.8 HACCP-asiakirjat ja –tallenteet sekä niiden hallinta**

HACCP-asiakirjoihin kuuluvat kaikki HACCP-järjestelmän laatimisessa käytetyt ohjeet, suunnitelmat sekä syntyvät asiakirjat sekä toimenpideohjelmien toteuttamisessa syntyvät tallenteet. Näiden asiakirjojen tulee olla suhteessa toimintaan sekä toiminnasta aiheutuvaan vaaraan. (Hyvät teollisen 2009, 39.)

Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohjeen ( 2009, 39) mukaan asiakirjoja ovat:

- vuokaavio
- tuotekuvaukset
- kriittisten hallintapisteiden valitsemisen perusteet
- perusteet kriittisten rajojen, seurannan ja korjaavien toimenpiteiden määrittämiselle
- yhteenveto vaarojen arvioinnista
- yhteenveto HACCP- toimenpideohjelmasta.

HACCP- toimenpideohjelmasta syntyvät tallenteet

- kriittisen hallintapisteen seurantaan liittyvät kirjaukset

- korjaavien toimenpiteiden kirjaaminen
- järjestelmän arviointiin liittyvät kirjaukset
- HACCP- toimenpideohjelman muutokset.

Mahdollisimman yksinkertainen tallenteiden kirjaus- ja säilytysmenettely on perusteltua. Asiakirjat tulee varustaa päivämäärillä ja säilyttää kaksi vuotta sekä vähintään kuusi kuukautta yli tuotteen myyntiajan. (Evira, Hygieniaosaaminen, [viitattu 20.1.2010].)

## 2.9 HACCP-ohjelman yhteenveto

Laaditusta HACCP-ohjelmasta tehdään yhteenveto, josta ilmenee HACCP-ohjelman laatija, HACCP-ryhmän jäsenet, HACCP-ohjelman rajaus sekä tärkeimmät tunnistetut vaarat. Rajauksessa on kuvattava lyhyesti, mitä tuotteita tai toimintoja laadittu ohjelma kattaa. Yhteenveto voi olla vaikka HACCP-ohjelman kansilehti. (Evira, Hygieniaosaaminen, [viitattu 20.1.2010].)

## 3 OSUUSKUNTA PERHON KAHUN OMAVALVONTASUUNNITELMAAN TARVITTAVIEN ASIOIDEN KÄSITTELY

### 3.1 Lähtötilanteen kuvaus

**Osuuskunta Perhon Kahu.** Osuuskunta Pehon Kahu perustettiin vuonna 2004. Perhon alueella oli usealla tilalla merkittävää kapasiteettivajasta viljan kuivaamisessa. Alueella oli silloin meneillään Keski-Pohjanmaan Konerengas-hanke, jonka yhteydessä yhteiskuivaamoja lähdettiin suunnittelemaan. Perhon alueella tehtiin



selvitys kiinnostuksesta yhteiskuivuriin, jonka perusteella 15 viljelijää perusti osuuskunnan. Tontti hankittiin Perhon teollisuusalueelta ja perustuksia päästiin tekemään syksyllä 2004. Varsinainen rakentaminen tapahtui keväällä sekä kesällä 2005, ja rakennus valmistui elokuussa 2005. Osakkaista suurimmalla osalla on nautakarjaa ja väkirehukustannusten alentamiseksi päätettiin rehunvalmistuslaitteisto hankkia rakennukseen keväällä 2006.

Siilokapasiteettia rakennuksessa on noin 1 milj. kg sisältäen 28 kpl:tta 590 hl:n ja 5 kpl:tta 390 hl:n silloja. Kuivurikoneisto on kapasiteetiltaan 360 m<sup>3</sup>. Viljan lajittelija ja peittauslaitteisto on myös rakennuksessa. Rehuja osakkaiden tiloille valmistetaan vuodessa noin 1,4 milj. kg ja viljan kuivausta on noin 1 milj. kg. Viljan kuivausta tehdään myös osuuskunnan ulkopuolisille toimijoille. Osuuskunnalla on traktorivetoinen puhallusvaunu valmistetun rehun siirtoon tiloille. (Lassila 2010.)

**Tehtaan toimintatapa.** Rehutehtaan pääraaka-aineena on osuuskunnan osakkaiden tuottama vilja. Muut rehuseoksen valmistuksessa tarvittavat komponentit ostetaan muilta rehualan toimijoilta. Osakkaat valmistavat itse omat rehuseokset sekä kuljettavat ne tiloille. Rehunvalmistuslaitteiston tietokonejärjestelmässä on tallennettuna jokaiselle osakkaalle rehureseptit, joiden mukaan laitteisto valmistaa rehun.

Rehutehdasrakennus sisältää toimiston, viljankuivaajan, rehunvalmistuslaitteiston, viljasiihot sekä rehuvalmistuksessa tarvittavien komponenttien siilot. Vilja siirretään spiraalia pitkin silloista jauhattavaksi vasaramyllylle, josta jauhettu vilja kulkee eräsekoittajalle. Samaan eräsekoittajaan tulee tarvittavat rehuosakkeet spiraaleja pitkin omista silloista sekä säkeissä tulevat komponentit omista suppiloista eräsekoittajaan. Eräsekoittajasta valmis seos siirtyy seuraavaan eräsekoittajaan, jolla varmistetaan seoksen tasaisuus. Kun ensimmäinen eräsekoittaja on tyhjentänyt seoksen toiseen eräsekoittajaan, voi se jo aloittaa uuden seoserän valmistamisen. Toisesta eräsekoittajasta seos siirtyy rakeistimelle ja siitä edelleen jäähdytyslevaattorilla suoraan puhallusvaunuun. Valmistetut rehuerät toimitetaan välittömästi tiloille varastoihin.

**Henkilökohtainen hygienia.** Rehutehtaalla on sisätiloissa erillinen toimistotila, jonka yhteydessä sijaitsee saniteettitila. Käynti toimistotilaan on rehutehtaan sisältä. Toimistossa on rehutehtaassa työskenteleville haalarit, mutta ei kenkiä. Tehdasalueella ei saa ruokailla ja tupakoida saa vain tehdasrakennuksen ulkopuolella. Vierailijoille ei ole varattu suojarusteita.

**Tuhoeläinten torjunta.** Tehdastiloihin pääsee jyrsijöitä ja muita pieneläimiä ulkovieiden saumoista. Tämän vuoksi tehdastiloissa on käytetty jyrsijöitä vastaan jauhemaisia torjunta-aineita. Käytetyt aineet on säilytetty toimistotiloissa. Erillistä dokumentointia torjunnasta ei ole pidetty. Tehdastiloihin pääsee myös lintuja ovien saumoista sekä tehdasrakennuksen seinän ja katon välisistä runkorakenteiden läpivientien väleistä. Toimenpiteitä lintuhaittojen ehkäisemiseksi ei ole suoritettu. Tehtaalle ei ole laadittu tuholaiсторjuntasuunnitelmaa.

**Puhtaanapito ja jätehuolto.** Osakkaat puhdistavat tehtaan kerran kuukaudessa laaditun puhdistusohjelman mukaisesti. Tehdastiloissa on puhdistukseen käytettävissä harjoja, lapioita sekä imuri. Tehtaalla tehdään vain kuivapuhdistuksia ja desinfiointiaineita puhdistuksessa ei käytetä. Puhdistusjäte viedään kompostiin ja käytöstä poistetut koneet sekä laitteet kuljetetaan läheiselle hyötyjäteasemalle. Tehdasalueella ei ole erillistä paikkaa, johon käytöstä poistetut koneet ja laitteet laitetaan ennen hyötyjäteasemalle toimittamista.

**Laitteiden ja rakenteiden kunnossapito sekä tehdasalue.** Laitteet ja rakenteet huolletaan sekä puhdistetaan käyttöohjekirjojen ohjeiden mukaisesti. Tehdasalue pidetään puhtana ja siellä ei varastoida rehuja eikä kuivaus- tai puhdistusjätettä. Aluetta ei ole aidattu. Sadevedet on johdettu siten, etteivät ne pääse tehtaan sisätiloihin. Kaatosuppilo sijaitsee tehdasrakennuksen sisällä, mutta kippaus suppiloon tapahtuu rakennuksen ulkopuolelta. Kuljetuskaluston renkaista ei pääse epäpuh-

tauksia suppiloon. Valmiin rehun lastaus tapahtuu tehdasrakennuksen sisällä. Ajotiet on päällystetty murskeella, minkä vuoksi ajoneuvojen renkaat pysyvät puhtaina.

**Raaka-aineiden ja rehujen kuljetukset sekä varastointi.** Rehukomponenttien myyjä toimittaa komponentit tehtaalle. Irtotuotteet siirretään kaatosuppilon ja elevaattorin kautta suljettuihin komponenttisiiloihin. Komponentit säilytetään aina samoissa siiloissa. Samaa elevaattoria käytetään myös viljan siirrossa. Suursäkkitarvarana tulevat komponentit varastoidaan tehdastiloissa kuormalavojen päällä. Rehuseoksen valmistuksessa käytettävää viljaa varastoidaan myös osakastiloilla, josta osakkaat kuljettavat sitä omilla peräkärryillä tehtaaseen siiloihin. Tiloilla olevista varastoista ja niiden kunnosta ei ole tarkkaa tietoa. Valmis rehu kuljetetaan tiloille osuuskunnan omalla puhallusvaunulla. Vaunulla kuljetetaan sekä viljaa että valmista rehua. Sitä ei vuokrata eikä lainata osuuskunnan ulkopuolisille tiloille. Puhallusvaunua säilytetään aina rehutehtaan pohjakerroksessa, kuormatila suljettuna. Puhallusvaunu on puhdistettu pesemällä kerran vuodessa. Puhallusvaunulle ei ole laadittu puhdistus- tai desinfiointisuunnitelmaa.

**Rehuerien jäljitettävyyden ja tallenteet.** Valmistetut rehuerät tallentuvat tietokoneelle valmistuksen yhteydessä. Rehueristä tallentuu seuraavat asiat: seoksen tuoteseloste, määrä, aika, tekijä sekä tila, jolle rehuerä toimitetaan. Toimitusaika tilalle on aina sama päivä, koska rehutehtaalla ei ole erillisiä varastoja valmiille rehulle. Saapuvista osakkaiden ulkopuolisista raaka-aineista tallennetaan kuormakirjat. Osakkaiden viljaerät tallentuvat järjestelmään kuivauksen yhteydessä, mutta kuivausajankohdan ulkopuolella toimitetut viljaerät eivät tallennu järjestelmään.

**Näytteenotto, laadunvalvonta ja analysointi.** Osuuskunnan tiloista ja laitteistosta on otettu salmonellanäytteitä. Näytteet on ottanut virallinen Eviran tarkastaja.

Näytteitä on otettu seuraavista paikoista: puhallusvaunun purkuletkusta, puhallusvaunusta, kottikärrystä, lapiosta, rakeistimesta, harjasta, elevaattorista, kaatosuppilosta, vaakakuljettimesta, rapsisiilosta, yläsiilo 1:stä ja yläsiilo 2:sta. Tehtaan ulkopuolisia näytteitä on otettu alaovelta, yläovelta sekä lastauksesta. Näytteet on tutkittu Eviran hyväksymässä Seinäjoen elintarvike- ja ympäristölaboratoriossa. Analysoitavaksi ei ole otettu omatoimisesti ympäristönäytteitä.

Aistinvarainen tarkistus rehuista tehdään aina rehuseoksen valmistuksen yhteydessä valmiista seoksesta. Raaka-aineista sekä valmiista tuotteista ei ole otettu näytteitä, joten niitä ei ole analysoitu. Komponentteja tehtaalle toimittavilta rehualan toimijoilta vaaditaan kuulumista Eläintautien torjuntayhdistyksen (ETT) positiivilistalle.

**HACCP-ohjelma.** Tehtaalle ei ole laadittu vaara-analyysiä ja kriittisten hallintapisteiden järjestelmää. Toimintaa kuvaavaa vuokaaviota ei myöskään ole.

**Kehittämiskohteet.** Lähtötilanteen kuvauksen perusteella Osuuskunta Perhon Kahun tehtaan kehittämiskohteiksi valittiin seuraavat osiot:

- Työntekijöiden ja vierailijoiden henkilökohtainen hygienia
- Tuhoeläintorjunta
- Puhtaanapito ja jätehuolto
- Laitteiden ja rakenteiden kunnossapito sekä tehdasalue
- Raaka-aineiden ja rehujen kuljetukset sekä varastointi
- Rehuerien jäljitettävyyden ja tallenteet.
- Näytteenotto, laadunvalvonta ja analysointi
- HACCP-ohjelma.

### **3.2 Kehittämistyön tarkoitus, kehittämismenetelmät ja tietojen analysointi**

Kehittämistyöni tarkoitus oli selvittää rehutehtaan omavalvontasuunnitelmaan tarvittavat asiat sekä luoda perusteet omavalvontasuunnitelman laatimiseen viljelijöiden yhteisille rehutehtaille. Kehittämistoimet perustuvat voimassa olevaan lainsäädäntöön sekä rehualalle laadittuun viimeisimpään ohjeistukseen. Tehokkaiden toimenpiteiden kartoittamisessa on hyödynnetty käytännössä toimiviksi todettuja ratkaisuja. Kerättyä teoretietoa on sovellettu rehutehtaan rehunvalmistusprosessissa toteutettaviin toimenpiteisiin.

### **3.3 Kehittämistoimenpiteet ja niiden tulkinta**

Osuuskunta Perhon Kahulle on tarkoitus laatia tässä osiossa kehittämistoimenpiteet, joita noudattamalla voidaan varmistaa rehunvalmistuksen toiminnan hygieeninen turvallisuus. Kehittämistoimenpiteiden perusteella on mahdollista laatia kyseiselle osuuskunnalle omavalvontasuunnitelma. Omavalvontasuunnitelma sisältää tukijärjestelmän sekä vaara-analyysin ja kriittisten pisteiden hallintajärjestelmän. Toimenpiteet on tarkoitus tehdä käyttäjälähtöisesti, jotta niiden toteuttaminen olisi mielekästä ja mahdollista. Lähtötilanteen kartoituksessa on kuvattu nykyinen toiminta. Tässä osiossa on tarkoitus luoda rehurvallisuuden kannalta parempia käytänteitä toimintaan. Suunnitelma kattaa toimenpiteet raaka-aineiden hankinnasta valmiin rehuseoksen kuljettamiseen tilalle.

#### **3.3.1 Henkilökohtaisen hygienian parantaminen**

Käynti ulkoa toimistotilaan edellyttää kulkemista rehutehtaan sisällä. Epäpuhtauksien mahdollinen kulkeutuminen kenkien mukana tehtaan sisätiloihin tulee tiedostaa. Mahdollisuus kenkien puhdistamiseen tehtaan ulkopuolella tulee järjestää. Rehutehtaassa käytettävien haalareiden lisäksi tulee siellä käyttää työkenkiä, joita

ei käytetä muualla. Tupakoida saa vain tehtaan ulkopuolella. Toimistotilaa voi käyttää ruokailuun. Vierailijoita varten toimistotilaan tulee varata kengänsuojia.

### **3.3.2 Tuhoeläintorjunnan kehittäminen**

Torjuttavia tuhoeläimiä ovat jyrsijät, nisäkkäät, linnut sekä pienet tuholaiset, kuten hyönteiset. Tehdasrakennuksen liukuovien ja läpivientien tiiviyyteen tulee kiinnittää huomiota. Erityisesti lastaussuppilon liukuoven ja seinän väli tulee tiivistää, koska näin pienennetään olennaisesti koko tehtaan saastumisvaaraa. Lintujen pääsy tehdasrakennukseen estetään tiivistämällä rakennuksen ylätasanteella olevat läpiviennit sekä liukuovien ja seinän väliset raot. Kaikki tehtaan tilat ovat kylmiä lukuun ottamatta toimistotilaa. Tämä vähentää erilaisten pienten tuholaiden esiintymistodennäköisyyttä tehdastiloissa. Rehutehtaassa tulee tehdä kahden viikon välein tuholaidstarkastuksia siilostojen kansitasoilta, rehun valmistushuoneesta, irtorehun vastaanottosuppilosta sekä tehtaan lattiatasoilta. Tuholaidstorkuntaan tulee valita vastuuhenkilö, joka vastaa sen toteuttamisesta. Tuholaidstorkunnasta tulee laatia dokumentoitu suunnitelma, jota on noudatettava (Hyvät teollisen 2009, 28 - 29).

### **3.3.3 Puhtaanapidon ja jätehuollon parantaminen**

Käytettäville puhdistusaineille tulee määrittää säilytyspaikka. Samoin käytöstä poistetuille koneille ja laitteille tulee määrittää säilytyspaikka, mikäli niitä säilytetään tehdasalueella ennen hyötyjäteasemalle siirtämistä. Puhdistusjätteelle on syytä varata suljettavissa oleva astia. Puhdistettavat kohteet ovat puhallusvaunun kuormatila sekä putket, mylly- ja rakeistushuone, siilostojen kansitaso, tehdas lattia, tasopinnat sekä toimistotila. Omavalvontasuunnitelmaan kuuluu sisällyttää puhdistussuunnitelma, jonka avulla varmistetaan raaka-aineiden ja rehujen turvallinen säilyminen (Hyvät teollisen 2009, 20).

### **3.3.4 Laitteiden ja rakenteiden kunnossapidon sekä tehdasalueen kehittäminen**

Tehtaan koneista ja laitteista tulee laatia ennakkohuoltosuunnitelma (Hyvät teollisen 2009, 20). Rakeistimen ja puhallusvaunun huollot tulee lisäksi kirjata. Tehdasalueen siisteydestä tulee huolehtia säännöllisesti. Erityisesti syksyllä viljan kuivaamisessa syntyvä puhdistusjäte tulee toimittaa välittömästi kuivauskauden jälkeen pois tehdasalueelta. Peittauslaitteistoa käytettäessä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta, jotta ainetta ei joudu rehuihin tai rehunvalmistusprosessiin.

### **3.3.5 Raaka-aineiden ja rehujen kuljetusten sekä varastoinnin kehittäminen**

Osakastilojen viljan varastointitilat on syytä kartoittaa ja niistä tulee ottaa ympäristönäytteet. Varastotiloihin ei saa päästä tuhoeläimiä saastumisvaaran vuoksi. Raaka-ainesiiilot tulee olla tehdasrakennuksessa merkittyinä selvästi sekoittumisvaaran minimoimiseksi. Puhallusvaunun kuormatilan puhtaus on syytä tarkistaa aina ennen uuden erän täyttöä. Osakkaiden tulee huomioida erityinen hygieenisuus puhallusvaunua käytettäessä. Vaunun renkaissa mahdolliset taudit saattavat levitä tilojen välillä. Lanta- ja eläintiloissa kulkemista tulee erityisesti välttää rehujen toimittamisen yhteydessä. Epäpuhtaudet saattavat siirtyä kenkien mukana jopa kuormatilan sisälle. Osuuskunta Perhon Kahun valmistamia rehuja saa kuljettaa vain osuuskunnan hyväksymällä kuljetuskalustolla. Puhallusputket tulee pitää puhtaina myös ulkopuolisesti. Puhallusvaunulle tulee laatia puhdistus- ja desinfiointisuunnitelma (Hyvät teollisen 2009, 25).

### **3.3.6 Rehuerien jäljitettävyyden sekä tallennuskäytäntöjen parantaminen**

Tietokonetallenteista on syytä ottaa varmuuskopioita määräajoin. Osakkaiden omien raaka-ainetoimitusten kirjaaminen on syytä aloittaa. Vaikka varastosiilot ovat osakkaille vakioituneet, niin kaatosuppilo sekä siirtoelevaattori ovat kaikille tuot-

teille sama. Kaikkien rehutehtaalle saapuvien sekä sieltä lähtevien rehuerien tulee olla jäljitettävissä. Rehualan toimijan on pidettävä kirjaa lopputuotteissa käytetyistä raaka-aineista sekä rehuerien valmistustiedoista (Hyvät teollisen 2009, 12).

### **3.3.7 Näytteenoton, laadunvalvonnan ja analysoinnin parantaminen**

Saapuvista raaka-aineista sekä valmistetuista rehueristä on otettava näyte mahdollista analysointia varten. Tehdastiloihin tulee varata sopiva säilytyspaikka näytteille. Tehtaan tuotannosta tulee ottaa ympäristönäytteitä yksi näyte kahdessa kuukaudessa. Näytteet voidaan koota keräilynäytteinä useammasta paikasta. Osuuskunta Perhon Kahun tehtaan näytteenottopaikoiksi valikoitui rehuturvallisuuden kannalta keskeisimmät kohteet: irtto- ja säkkitavaran suppilot, elevaattorin jalka, rakeistin sekä puhallusvaunu.

Suppiloissa tuhoeläimet sekä pöly on otettava riskitekijöinä huomioon. Linnut ja jyrsijät ovat tuhoeläimistä merkittävimmät vaaratekijät tehtaan suppiloissa. Pölyä muodostuu tuotteita käsiteltäessä, ja kerrostuneena se muodostaa hyvän kasvualustan pienille tuholaisille sekä bakteereille. Kaatosuppilon elevaattorin jalka on tärkeä kohde, koska sen kautta kaikki irtotavara kulkee siiloihin. Tuhoeläimet, pöly ja kosteus ovat vaarallinen yhdistelmä. Elevaattorin jalasta saastuminen saattaa pahimmassa tapauksessa levitä koko tehtaaseen mukaan lukien kuivurikoneiston. Rakeistin on keskeisessä osassa, koska eräsekoittimista rehuseos tulee rakeistimelle, jossa se puristetaan matriisin läpi. Puristusprosessissa kitka aiheuttaa rehun lämpenemistä ja lämpötilavaihteluiden vuoksi laitteiston pintoihin muodostuu kosteutta. Pölyä tarttuu näihin pintoihin, ja bakteerien sekä pienten tuholaisien esiintyminen on mahdollista. Puhallusvaunusta on tärkeä tarkkailla kuormatilan puhtautta jäämien vuoksi. Erilaiset rehuseokset aiheuttavat myös pienen kontaminaatiovaaran.

Rehutoimijalla tulee olla käytössään laadunvarmistussuunnitelma (Hyvät teollisen 2009, 13). Toimistotilaan on syytä laatia tietty tallennusmuoto muistiinpanoja ja huomioita varten, joka on kaikkien osakkaiden tiedossa. Esimerkiksi aistinvaraisessa tarkkailussa havaitut poikkeamat tulee kirjata siihen. Aistinvaraisen havain-



non tai analysointitutkimuksen perusteella käyttökelvottomaksi todettu rehuerä hävitetään kompostoimalla. Saastuneista rehueristä tulee tehdä ilmoitus Eviran rehuvalvontaan. Omavalvontasuunnitelmasta sekä rehuturvallisuudesta tulee järjestää koulutus tai muulla tavalla saattaa kaikkien rehutehtaalla työskentelevien tietoon suunnitelman toteuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet.

### **3.3.8 HACCP- ohjelman laatiminen**

Tehtaalle tulee laatia HACCP-ohjelma (Eviran ohje HACCP 2007, 1). Tehtaalle riittää yksi koko toiminnan kattava ohjelma, koska valmistetut rehut ovat koostumukseltaan sekä valmistusprosessiltaan hyvin samankaltaisia. Osuuskunta Perhon Kahun rehutehtaan toiminnan turvallisuus toteutetaan käytännössä tukijärjestelmän kautta, koska prosessi on hyvin yksinkertainen. Riskipitoisia rehun kuumennus- ja jäähdytysvaiheita ei tehtaassa ole, joten se keventää valvontatoimenpiteitä.

Vaarojen arvioinnissa hallintapisteiksi valittiin irto- ja säkkitavaran suppilot, elevaattorin jalka, viljaspiraalissa oleva magneetti, rakeistin sekä puhallusvaunu. Hallintakeinot valituissa pisteissä magneettia lukuun ottamatta ovat tukijärjestelmään sisältyvät puhdistustoimenpiteet sekä ympäristönäytteet. Magneetti valittiin kriittiseksi valvontapisteeksi, koska se on selkeä ja helposti valvottava kohde. Magneetti estää metallinpalasien joutumista valmistettavan rehun sekaan, ja sen vuoksi se täytyy tarkastaa ja puhdistaa säännöllisesti.

## 4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kehittämistyön teorian tietojen kerääminen ja analysointi oli haasteellista. Rehutehtaan omavalvontaan kuuluviin asioihin löytyi hyvin tietoa, mutta niiden työstäminen hyvän kokonaiskuvan muodostamiseksi vaati paljon työtä. Suurin osa tiedosta oli suunnattu isojen rehutehtaiden tarpeisiin. Niiden toimenpiteiden soveltaminen suoraan olisi aiheuttanut lisäinvestointeja Osuuskunta Perhon Kahun rehunvalmistuslaitteistoihin. Lisäksi analysointikustannukset olisivat nousseet merkittävästi.

Hieman yllättävää oli monien tarkkojen asetusten sekä toimintatapojen puuttuminen Eviran ohjeistuksista. Lisäohjeistuksia on odotettavissa muun muassa salmonellan ehkäisemisen osalta, mutta työni tekemisen aikana niitä ei ollut vielä käytettävissä. Niinpä käytännön kokemuksia sekä toimivaksi todettuja käytäntöjä piti selvittää eri lähteistä, kuten muilta vastaavilta rehutehtailta.

Omavalvonnan toteutuminen käytännössä vaatii jokaisen rehutehtaalla toimivan henkilön panosta. Erityisesti tämän tyyppisissä tehtaissa, joissa osakkaat itse valmistavat rehut, vaaditaan jokaiselta sitoutumista omavalvontasuunnitelman toimenpiteisiin. Tämä edellyttää, että tarvittava kirjanpito on luontevasti täytettävissä sekä omavalvontasuunnitelman toimenpiteet on mahdollista toteuttaa. Osuuskuntapohjaisessa rehutehtaassa työskentelevien on syytä nimetä keskuudestaan henkilö, joka vastaa omavalvontasuunnitelmassa mainittujen toimenpiteiden toteuttamisesta. Muuten vaarana on, ettei selvää vastuuta ole yhdelläkään tehtaalla työskentelevistä henkilöistä.

Omavalvonta perustuu ongelmien ennaltaehkäisyyn. Tehtaalla ilmeneviä vaaroja voidaan valvoa omavalvontasuunnitelman tukijärjestelmällä sekä HACCP-ohjelmalla, mutta Osuuskunta Perhon Kahun osalta haasteellisena ja saastumisriskiä lisäävänä tekijänä pidän viljan varastointia osakkaiden tiloilla. Osuuskunnalla on suunnitelmissa rakennuttaa lisää varastointitilaa tehdasalueelle. Tämä vähentäisi tarvetta viljan kuljettamiseen sekä pienentäisi saastumisriskiä. Toisena mer-

kittävänä riskitekijänä pidän tuholaiden pääsemistä tehdasrakennukseen. Erityisesti kaatosuppilon saastuminen jyrsijöiden sekä lintujen ulosteista on merkittävä riski, jonka poistamiseksi kannattaa ensisijaisesti ryhtyä toimenpiteisiin. Kolmas merkittävä riskiä lisäävä sekä valvontaa vaativa kohde tehtaassa toiminnassa on yhteinen irtotavaran kaatosuppilo sekä siirtoelevaattori. Taloudelliset perusteet nykyiselle käytännölle ovat vahvat, mutta rehutehtaassa toimijoiden on syytä tiedostaa nykyisen toimintatavan aiheuttama saastumisriski. Ympäristönäytteiden kattava ja säännöllinen ottaminen ja niiden analysointi on tärkeä osa rehuturvallisuutta. Samalla tulee kiinnitettyä huomiota puhdistusta ja valvontaa vaativiin kohteisiin.

Kehittämistyötä aloittaessani ennakoajatuksena oli, että omavalvontasuunnitelman toteuttaminen vaatii merkittäviä muutoksia tai jopa lisälaitteiden hankintaa. Lopputuloksena voidaan todeta, että ainakaan Osuuskunta Pehon Kahun tapauksessa mitään ylitsepääsemätöntä ei tullut esille. Lainsäädännön sekä voimassa olevan ohjeistuksen tulkinnassa näyttää tällä hetkellä olevan eroavaisuuksia. Rehuturvallisuuden valvontatoimet tulevat varmasti kehittymään, mutta toivon niiden olevan toteutettavissa maltillisella kustannusrakenteella myös pienemmissä rehutehtaissa. Muuten on vaarana, että tämän tyyppisten rehutehtaiden kilpailuetu pienenee isompiin tehtaisiin verrattuna.

## LÄHTEET

- Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje. 5.4.2006. [Verkkojulkaisu]. Helsinki. [Viitattu 01 /2010]. Saatavana: [http://www.etl.fi/www/fi/julkaisut/Julkaisut/ElintarviketeollisuusHACCP\\_Yleisosa1.pdf](http://www.etl.fi/www/fi/julkaisut/Julkaisut/ElintarviketeollisuusHACCP_Yleisosa1.pdf)
- Evira, Hygieniaosaaminen. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. Helsinki. [Viitattu 01/ 2010]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/>
- Evira, Omavalvonta. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. Helsinki. [Viitattu 28.1. 2010]. Saatavana: [http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/valvonta\\_ja\\_yritt\\_\\_\\_t/omavalvonta/](http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/valvonta_ja_yritt___t/omavalvonta/)
- Evira, Rehut. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. Helsinki. [Viitattu 01 / 2010]. Saatavana: [http://www.evira.fi/portal/fi/kasvintuotanto\\_ja\\_rehut/rehut/](http://www.evira.fi/portal/fi/kasvintuotanto_ja_rehut/rehut/)
- Eviran ohje HACCP –järjestelmän soveltamisesta ja sitä koskevista asiakirjoista rehualan toimijoille. 31.10.2007. [Verkkojulkaisu]. Helsinki. [Viitattu 01 /2010]. Saatavana: [http://www.evira.fi/attachments/kasvintuotanto\\_ja\\_rehut/rehut/ohjeet/rehu\\_801\\_1.pdf](http://www.evira.fi/attachments/kasvintuotanto_ja_rehut/rehut/ohjeet/rehu_801_1.pdf)
- Hatakka, M., Pakkala, P., Siivonen, P. & Turja, M. 2004. Elintarvikehygienia: Hygieniaosaaminen ja omavalvonta. Helsinki. WSOY
- Hyvät teollisen rehuntuotannon toimintatavat -ohje. 2009. [Verkkojulkaisu]. Helsinki. Elintarviketeollisuusliitto. [Viitattu 01 /2010]. Saatavana: [http://www.etl.fi/www/fi/julkaisut/Julkaisut/Hyvät\\_tuotantotavat\\_rehu.pdf](http://www.etl.fi/www/fi/julkaisut/Julkaisut/Hyvät_tuotantotavat_rehu.pdf)
- Ijäs, T. & Välimäki, M-L. 2002. Elintarvikehygienia ja –lainsäädäntö. Helsinki.Otava
- Lassila, O. 2009. Agrologi. Osuuskunta Perhon Kahu. Haastattelu 10.02.2010.
- Turunen, M. 2009. Ylitarkastaja. Evira. Puhelinhaastattelu 17.3.2010.

1(7)

LIITE 1 (Liikesalaisuuksien vuoksi julkaistavana on vain liitteet 1-7)

**OMAVALVONTASUUNNITELMA**

**OSUUSKUNTA PERHON KAHU**

## **OMAAVALVONNAN TUKIJÄRJESTELMÄ**

### **Henkilökohtainen hygienia**

Rehutehtaan ulkopuolella on mahdollisuus puhdistaa kengät irtoliasta. Toimistotilaan kuljettaessa tiedostetaan saastumisriski, joka syntyy, kun joudutaan kulkemaan rehutehdastilojen kautta. Toimistotilassa säilytetään tehtaassa käytettäviä haalareita sekä työkenkiä. Sen yhteydessä sijaitsee myös saniteettitila. Tehdastiloissa työskentely on sallittu vain tehdastiloihin tarkoitetuilla kengillä ja haalareilla. Tupakointi tapahtuu tehtaan ulkopuolella ja mahdollinen syöminen toimistotilassa. Vierailijoita varten toimistotilassa on kengänsuojia.

### **Tuhoeläintorjunta**

Tuhoeläintorjunta toteutetaan torjuntasuunnitelman mukaisesti.

### **Puhtaanapito ja jätehuolto**

Puhdistus ja jätehuolto toteutetaan suunnitelman mukaisesti.

### **Laitteiden ja rakenteiden kunnossapito**

Laitteiden ja rakenteiden kuntoa tarkastellaan aina kuukausittaisten puhdistusten yhteydessä. Mahdolliset korjaustoimenpiteet tehdäänvälittömästi. Huollot tehdään aina laitekohtaisesti valmistajan huoltosuunnitelman mukaisesti.

### **Tehdasalue**

Tehdasalueen yleisestä siisteydestä huolehditaan aina kuukausittaisten tehdaspuhdistusten yhteydessä. Tuhoeläimiä houkuttelevat tuotteet toimitetaan välittömästi pois tehdasalueelta.

### **Raaka-aineiden ja rehujen kuljetukset sekä varastointi**

Suurin osa rehuntuotantoon tarvittavasta viljaraaka-aineesta varastoidaan tehdasrakennuksen silloihin välittömästi kuivauksen jälkeen. Osakkailta tulee kuitenkin

3(7)

viljaa tehtaalte, joka on säilytetty tehtaan ulkopuolisissa varastoissa. Osakkaiden tulee itse varmistaa, että varastot täyttävät saman hygieniatason kuin tehdasrakennuksen siilot. Komponenttisiilot ovat vakioidut ja selvästi merkityt. Säkeissä varastoittavat komponentit säilytetään kuormalavojen päällä tehdasrakennuksen pohjakerroksessa. Valmista rehuseosta voidaan kuljettaa vain osuuskunnan hyväksymällä kuljetuskalustolla.

Osuuskunta Perhon Kahun valmistamia rehuja voidaan kuljettaa seuraavalla kalustolla:

---

---

---

---

### **Rehuerien jäljitettävyys ja tallenteet**

Valmistetut rehuerät tallentuvat tietokoneelle valmistuksen yhteydessä. Rehueristä tallentuu seuraavat asiat: seoksen tuoteseloste, määrä, aika, tekijä sekä tila, jolle rehuerä toimitetaan. Tietokonetallenteista otetaan varmuuskopioita puolen vuoden välein. Toimitusaika tilalle on aina sama päivä, koska rehutehtaalte ei ole erillisiä varastoja valmiille rehulle. Saapuvista osakkaiden ulkopuolisista raaka-aineista tallennetaan kuormakirjat. Osakkaiden viljaerät tallentuvat järjestelmään kuivauksen yhteydessä, ja muiden ajankohtien toimitusten kirjaaminen tehdään paperille, joka säilytetään toimistossa.

### **Näytteenotto, laadunvalvonta ja analysointi**

Saapuvista raaka-aineista sekä valmistetuista rehueristä otetaan näyte mahdollista analysointia varten. Toimistossa on näytteiden varastointipaikka. Tehtaan tuotannosta otetaan ympäristönäytteitä kahden kuukauden välein. Näytteet otetaan

4(7)

keräilynäytteinä laadunvarmistussuunnitelman mukaisesti. Aistinvarainen arviointi tehdään jokaisesta valmistetusta tuote-erästä. Toimistossa on muistiinpanoja ja huomioita varten oma kirjanpito.

Aistinvaraisessa arvioinnissa tai analyysissä käyttökelvottomaksi todettu rehuerä hävitetään kompostoimalla. Salmonella tapauksissa tehdään ilmoitus välittömästi Eviran rehuvalvontaan. Komponentteja tehtaalle toimittavilta rehualan toimijoilta vaaditaan kuulumista ETT:n (Eläintautien torjuntayhdistys) positiivilistalle.

Osuuskunnan kokouksissa käydään läpi vuosittain koko tehtaan omavalvontasuunnitelma. Näin varmistetaan kaikkien tehtaalla työskentelevien tietoisuus rehu-  
turvallisuudesta sekä sen eteen vaadittavista toimenpiteistä.

KAIKKIEN ANALYSOITUJEN NÄYTTEIDEN TULOKSET SÄILYTETÄÄN TOIMISTOSSA.



5(7)

## **Laadunvarmistussuunnitelma**

### **Ympäristönäytteet**

Tehtaalta otetaan ympäristönäytteitä kerran kahdessa kuukaudessa. Näytteitä voivat ottaa \_\_\_\_\_. Näytteet suoritetaan keräilynäytteenä, joka on koottu seuraavista paikoista:

- kaatosuppilot (irtotuotteiden sekä säkkitavaran suppilot)
- elevaattorin jalka
- rakeistin
- puhallusvaunun kuormatila

Näytettä otetaan noin 100 – 200 g minigrip-muovipussiin kertakäyttöisellä lusikalla. Lusikka hävitetään näytteenoton jälkeen. Pussi suljetaan hyvin ja merkitään selkeästi. Tarvittavia merkintöjä ovat päivämäärä ja näytteen ottaja. Näytteet lähetetään välittömästi analysoitavaksi seuraavaan osoitteeseen:

---

---

---

Mikäli näyte todetaan tutkimuksissa epäpuhtaaksi, otetaan kaikista em. näytteenottopaikoista omat näytteet, jotka analysoidaan. Saastuneiksi todetut kohteet puhdistetaan ja desinfioidaan sekä kaikki rehut tutkitaan, jotka ovat voineet saastua kyseisestä paikasta.

6(7)

## **Laadunvarmistussuunitelma**

### **Rehujen ja raaka-aineiden näytteenotto**

Näytteitä otetaan jokaisesta raaka-aine- sekä valmistetusta rehuerästä. Niitä voivat ottaa kaikki osuuskunnan jäsenet. Näytteen tulee edustaa koko erää mahdollisimman kattavasti. Näytettä otetaan noin 100 – 200 g minigrip-muovipussiin, joka merkitään selkeästi. Tarvittavia merkintöjä ovat: tuotekuvaus, näytteen ottaja ja päivämäärä. Näytteet säilytetään toimistossa sijaitsevassa näytehyllyssä.

Näytteitä lähetetään analysoitavaksi vain siinä tapauksessa, jos jotain poikkeavaa ilmenee tuotteissa tai prosessissa. Näytteet lähetetään analysoitavaksi seuraavaan osoitteeseen:

---

---

---

7(7)

HACCP- OHJELMA OSUUSKUNTA PERHON KAHUN  
REHUTEHTAALLE

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Laatija:                       | Antti Tuukkanen  |
| Ryhmän jäsenet:                | Olavi Lassila, Antti Sahipakka   |
| Ohjelman kattavuus:            | Tehtaalla valmistettavat nautakarjarehut   |
| Tärkeimmät tunnistetut vaarat: | <p>Tuhoeläin- ja pölyvaara seuraavissa kohteissa: irtotavaran kaatosuppilo, säkkitavaran kaatosuppilo, kaatosuppilon elevaattorin jalka, rakeistin sekä puhallusvaunu.</p> <p>Metalliesinevaara seuraavassa kohteessa: magneetti viljaspiraalissa ennen jauhatuskoneistoa.</p> |

