



Kuva Pia Nordlander

# OPAS PIENTEURASTAMON SIVUTUOTTEIDEN HYÖDYNTÄMISESTÄ JA HÄVITTÄMISESTÄ

*Marja Lehto, Pirjo Salminen, Heidi Valtari, Olli Venelampi (toim.)*



Kuva Pia Nordlander

*Valtakunnallinen lähiruoan koordinaatiohanke*

## Sisällys

Alkusanat .....	3
1. Johdanto .....	4
1.1 Pienteurastamatoiminta Suomessa .....	4
1.2 Pienteurastamossa syntyviä sivutuotteita ja niiden käsittelyä koskevia lakeja, asetuksia ja ohjeita .....	4
1.3 Valvovat viranomaiset .....	5
2. Teurastuksessa muodostuvat sivutuotteet sekä niiden säilytys, merkitseminen, keräily ja kuljetus .....	6
2.1 Sivutuotteiden luokittelu .....	6
2.2 Raatojen keräily ja keräilyalueet .....	6
2.3 Teurastuksessa muodostuvat sivutuotteet (sika, nauta, lammas)...	7
2.4 Sivutuotteiden säilytys ja merkitseminen .....	10
2.5 Sivutuotteiden keräily ja kuljetus .....	11
2.6 Jätevedet .....	11
3. Sivutuotteiden varastointi ja hyödyntäminen .....	12
3.1 Sivutuotteita käsittelevät laitokset ja niiden hyväksyminen .....	12
3.2 Varastointi .....	12
3.3 Rehukäyttö .....	12
3.4 Tekninen käyttö .....	13
3.4.1 Eläinrasvan hyödyntäminen .....	13
3.4.2 Nahkojen hyödyntäminen .....	14
3.4.3 Sulkien, höyhenten, sianharjasten, villan ja karvojen hyödyntäminen .....	14
3.5 Kompostointi, mädätys ja lannan tekninen käsittely .....	14
3.5.1 Kompostointi .....	15
3.5.2 Mädätys .....	15
3.5.3 Luokkaan 3 kuuluvien sivutuotteiden hygienisointikäsittely ...	16
3.5.4 Lannan tekninen käsittely .....	16
3.5.5 Laatuvaatimukset kompostille, mädätysjäännökselle ja teknisesti käsitellylle lannalle .....	17
3.5.6 Lannoitevalmisteiden käytön rajoitteet .....	17
4. Sivutuotteiden hävittäminen .....	18
4.1 Hautaaminen .....	18
4.2 Poltto .....	18
4.3 Luokan 1 käsittelylaitokseen toimittaminen .....	18
5. Sivutuotteita käsitteleviä yrityksiä .....	19
Lähteet .....	19

# ALKUSANAT

**OPAS PIENEURASTAMON SIVUTUOTTEIDEN** hyödyntämisestä ja hävittämisestä on tarkoitettu selkeyttämään pienteurastustoimintaan liittyvien sivutuotesäädösten soveltamista käytäntöön. Oppaan tavoitteena on sekä tukea pienyrityksiä toiminnan kehittämisessä että antaa myös pienteurastamojen kanssa yhteistyötä tekeville tahoille, kuten elintarvike- ja ympäristölainsäädännön viranomaisille ja muille asiantuntijoille, ajantasainen tietopienteurastamotoimintaan liittyvästä sivutuotelainsäädännöstä.

Opas uudistettiin ensimmäisen kerran vuonna 2012 työryhmällä, johon kuuluivat neuvotteleva virkamies Pirjo Salminen maa- ja metsätalousministeriöstä, ylitarkastaja Olli Venelampi elintarviketurvallisuusvirasto Evirasta, vanhempi tutkija Marja Lehto Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksesta sekä allekirjoittanut. Sisällöllistä asiantuntemusta ympäristölainsäädännöstä oppaaseen olivat edellä mainitun työryhmän lisäksi tuottaneet ympäristöneuvokset Mikaela Rudnäs ja Jari Tolppanen sekä ympäristöylitarkastaja Jenni Huttula Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueelta. Elintarviketurvallisuusvirasto Evirasta sisältöasiantuntijoina toimivat ylitarkastajat Tarja Alainen, Hanna Laatio, Tuula Lunden, Sanna Maksimainen ja Saana Orkola.

Valtakunnallinen lähiruoan koordinaatiohanke on päivittänyt oppaan syksyllä 2015 yhteistyössä Eviran sivutuotetyöryhmän kanssa. Työhön ovat osallistuneet ylitarkastajat Tuomas Haltiala, Taina Heinonen-Kauppi, Hanna Laatio, Tiina Läikkö-Roto, Merja Tornainen ja Olli Venelampi. Oppaassa on huomioitu 1.7.2015 voimaan tullut sivutuotelaki, joka korvasi aiemmat MMM:n asetukset sekä 5.8.2015 voimaan tulleet muutokset TSE-riskimaterialin määrittelystä. Oppaan sisältö perustuu joulukuussa 2015 voimassa oleviin säännöksiin.

Parhaimmat kiitokseni kaikille oppaan uudistamiseen myös syksyllä 2015 osallistuneille asiantuntijoille. Toivon, että opas osaltaan auttaa ja tukee pienteurastamotoimintaa ja sen kehittymistä maassamme.

Turussa 15.12.2015

*Heidi Valtari*

*Valtakunnallinen lähiruoan koordinaatiohanke  
Turun yliopiston Brahea-keskus*

*Verkkojulkaisu:*

*[www.aitojamakuja.fi](http://www.aitojamakuja.fi) – materiaalit - oppaat*

*[www.evira.fi](http://www.evira.fi)*

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Pienteurastamotoiminta Suomessa

Suomessa toimii noin 50 pienteurastamo. Pienteurastamoja, jotka teurastavat sikoja, nautoja ja/tai lampaista, on noin 40. Siipikarjan pienteurastamoita on Suomessa noin 10.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira hyväksyy kaikki teurastamot poroteurastamoita lukuun ottamatta ja myös huolehtii niiden lihantarkastuksesta ja elintarvikevalvonnasta. Evira ylläpitää **rekisteriä** hyväksytyistä teurastamoista ja muista liha-alan laitoksista. Rekisteri löytyy Eviran verkkosivulta.

MMM:n laitosten elintarvikehygieniasta antaman asetuksen (795/2014) mukaan pienteurastamossa voidaan teurastaa enintään 20 eläinyksikköä viikossa ja 1000 eläinyksikköä vuodessa, jolloin täysikasvuiset nauta- ja kavioläimät vastaavat 1,0 yksikköä, alle 8 kuukauden ikäiset vasikat vastaavat 0,2 yksikköä, 8-12 kk ikäiset vasikat vastaavat 0,5 yksikköä, siat vastaavat 0,2 yksikköä ja lampaat sekä vuohet vastaavat 0,1 yksikköä. Siipikarjan pienteurastamossa voidaan teurastaa korkeintaan 150 000 siipikarjaan kuuluvaa lintua vuodessa. Pienteurastamojen teurasmääriä tarkistetaan mahdollisesti vuoden 2016 aikana.

## 1.2 Pienteurastamossa syntyviä sivutuotteita ja niiden käsittelyä koskevia lakeja, asetuksia ja ohjeita

- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1069/2009 muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden terveysnäkökohdista sekä asetuksen (EY) N:o 1774/2002 kumoamisesta (sivutuoteasetus). Asetuksen tarkoituksena on luoda eläimistä saataville sivutuotteille säädöspuitteet, jotka suojaavat ihmisten ja eläinten terveyttä. Asetuksessa annetaan säännöt eläimistä saatavien sivutuotteiden keräämiselle, kuljetukselle, varastoinnille, esikäsittelylle, käsittelylle, käytölle ja hävittämiselle.

- Komission asetus (EU) N:o 142/2011 muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden terveysnäkökohdista sekä asetuksen (EY) N:o 1774/2002 kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1069/2009 täytäntöönpanosta sekä neuvoston direktiivin 97/78/EY täytäntöönpanosta tiettyjen näytteiden ja tuotteiden osalta, jotka vapautetaan kyseisen direktiivin mukaisista eläinlääkärintarkastuksista rajatarkastusasemilla (sivutuoteasetuksen täytäntöönpanoasetus).

- Sivutuotelaisissa 517/2015 säädetään sivutuotealan laitosten ja toimijoiden rekisteröinnistä/hyväksymisestä sekä viranomaisvalvonnasta. Lisäksi laki sisältää sivutuoteasetuk-

sen kansalliseen toimeenpanoon liittyvät helpotukset, jotka koskevat sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden käyttöä ja hävitystä.

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 783/2015 eläimistä saatavista sivutuotteista säädetään mm. syrjäisistä- ja keräilyalueista sekä hautausmaatuotteista

- TSE:llä tarkoitetaan kaikkia eläimillä esiintyviä tarttuvia spongiformisia enkefalopatioita, esim. naudon BSE ja lampaan scrapie. TSE-riskiaine on määritelty komission asetuksessa 999/2001/EY ja sen muutoksissa. Erikseen määritellyn riskiaineksen määritelmä löytyy asetuksen (EY) N:o 999/2001 liitteestä V.

- Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 7/EEO/2009 teurastamoita ja leikkaamoita koskevista TSE-tauteihin liittyvistä toimenpiteistä säädetään mm. teurastamon ja leikkaamon hyväksynnästä, ruhojen hylkäämisestä omavalvontasuunnitelmaan sisällytettävistä asioista ja TSE-aineksen lähetyskirjanpito-velvollisuudesta sekä määrien seurannasta.

- Maa- ja metsätalousministeriön asetus laitosten elintarvikehygieniasta 795/2014 (laitosasetus). Asetuksessa säädetään mm. teurastamoiden omavalvontasuunnitelmaan sisällytettävistä asioista.

- Teurastamojen valvontaviranomaiset on määritelty elintarvikelaissa 23/2006.

- Lannoitevalmistelaila 539/2006 ja sitä täydentävillä maa- ja metsätalousministeriön asetuksilla 24/11 (muutettu 12/12, 7/13 ja 21/15) ja 11/12 (muutettu 22/15) säädetään markkinoille saatettavien ja soveltuvin osin omaan käyttöön valmistettavien lannoitevalmisteiden vaatimustenmukaisuudesta sekä turvallisuudesta. Lannoitevalmistelaisissa on lannoitevalmisteita koskevan lainsäädännön täytäntöönpanossa ja noudattamisen valvonnassa toimivaltaiseksi viranomaiseksi määrätty Evira.

- Ympäristönsuojelulain 86/2000 ja -asetuksen 169/2000 mukaan teurastamotoiminnalta vaaditaan ympäristölupa. Ympäristölupaa edellytetään myös toiminnalta, joissa mm. muodostuu tai joissa käsitellään tai hyödynnetään eläinperäisiä sivutuotteita esim. rehujen valmistus, nahan laitostaminen tuotanto tai käsittely, biokaasu- ja kompostointilaitokset. Ympäristöluvassa annetaan määräykset päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta, päästöpaikan sijainnista sekä jätteistä, niiden synnyn ja haitallisuuden vähentämisestä. Ympäristöluvassa annetaan määräyksiä myös toiminnan käyttötarkkailusta, päästöjen, jätteiden ja jätehuollon, toiminnan vaikutusten sekä toiminnan lopettamisen jälkeisen ympäristön tilan tarkkailusta.



- Ympäristölupaehtojen tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan (BAT, Best Available Techniques). Parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla tarkoitetaan mahdollisimman tehokkaita ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia tuotanto- ja puhdistusmenetelmiä ja toiminnan suunnittelu-, rakentamis-, ylläpito- sekä käyttötapoja, joilla voidaan ehkäistä toiminnan aiheuttama ympäristön pilaantuminen tai tehokkaimmin vähentää sitä.
- Jätelain 646/2011 mukaan tuotannon harjoittajan ja tuotteen valmistajan tai maahantuojan on oltava selvillä tuotannostaan tai tuotteestaan syntyvästä jätteestä, sen ympäristö- ja terveysvaikutuksista ja jätehuollosta sekä mahdollisuuksista kehittää tuotantoaan tai tuotettaan siten, että jätteen määrä ja haitallisuus vähenevät. Jätteen haltijan on oltava selvillä jätteen alkuperästä, määrästä, lajista, laadusta ja muista jätehuollon järjestämiselle merkityksellisistä jätteen ominaisuuksista sekä jätteen ja jätehuollon ympäristö- ja terveysvaikutuksista ja tarvittaessa annettava näitä koskevat tiedot muille jätehuollon toimijoille.

Kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa *etusijajärjestystä*: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä. Toiminnanharjoittajan, jonka tuotannossa syntyy jätettä tai joka ammattimaisesti kerää taikka ammatti- tai laitospäisesti käsittelee jätettä, ja jätelain 48 §:ssä tarkoitetun tuottajan sekä muun jätehuoltoon osallistuvan ammattimaisen toimijan on noudatettava etusijajärjestystä sitovana veloitteena siten, että saavutetaan kokonaisuutena arvioiden lain tarkoituksen kannalta paras tulos. Arvioinnissa otetaan huomioon tuotteen ja jätteen elinkaaren aikaiset vaikutukset, ympäristönsuojelun varovaisuus- ja huolellisuusperiaate sekä toiminnanharjoittajan tekniset ja taloudelliset edellytykset noudattaa etusijajärjestystä.

- Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta 362/2003.
- Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 209/2011.

### 1.3 Valvovat viranomaiset

Sivutuoteasetuksen noudattamisen valvonnasta vastaa teurastamoissa elintarvikevalvonnasta vastaava viranomainen. Evira huolehtii elintarvikevalvonnasta teurastamoissa ja niiden yhteydessä olevissa liha- ja kala-alan laitoksissa. Yleensä valvojana toimii teurastamon tarkastuseläinlääkäri. Poikkeuksena on, että poroteurastamoita ja niiden yhteydessä olevia laitoksia valvoo aluehallintoviraston virkaeläinlääkäri. Laitoksen valvojan tehtävänä on varmistaa, että laitos noudattaa sivutuotteita koskevaa lainsäädäntöä. Lisäksi viran-

omaisen on valvottava, että laitos toteuttaa sivutuotteita koskevaa omavalvontasuunnitelmaansa. Viranomaisen on tarkastettava sivutuotteiden luokittelua, määriä ja koostumusta, sekä sivutuotteiden käsittelyä, varastointia ja lähettämistä. Myös laitoksen toiminnassaan toteamia epäkohtia, laitoksen toteuttamia korjaavia toimenpiteitä sekä kirjapitoa on valvottava. Havaittujen epäkohtien syyt on selvitettävä ja pyydyttävä laitosta korjaamaan havaitut puutteet määräajassa.

Sivutuoteasetuksen mukaisten laitosten rekisteröivä/hyväksyvä ja valvova viranomainen voi harjoitettavasta toiminnasta riippuen olla joko Evira tai kunta. Valvontaviranomaiset rekisteröivät/hyväksyvät laitokset ja valvovat sivutuoteasetuksen toimeenpanoa ja noudattamista valvomiensa laitosten, varastojen ja kuljetusliikkeiden osalta. Valvontaviranomainen tarkastaa valvomisissaan laitoksissa ja varastoissa sekä näiden kuljetuksissa mm. sivutuotteiden merkitsemistä, kaupallisia asiakirjoja ja kirjanpitoa.

Laitosten rekisteröinti, hyväksyntä ja valvontavelvollisuudet on jaettu seuraavasti:

#### Evira

- kompostointi- ja biokaasulaitokset sekä lantaa käsittelevät laitokset
- 1, 2 ja 3 luokan käsittelylaitokset, lemmikkieläinten ruokia valmistavat laitokset, rehusekoittamot, kuljetusliikkeet, teurastamoiden yhteydessä toimivat sivutuotelaitokset, esim. keräyskeskukset
- teurastamot (elintarvikelaki 23/2006)

#### Kunnaneläinlääkärit

- tilarehustamot, keräyskeskukset, kokonaisten raatojen polttolaitokset, väliasteen laitokset, tekniset laitokset, varastointilaitokset
- Eviran hyväksymien ja rekisteröimien laitosten valvonta Eviran ohella
- eläimistä saatavien sivutuotteiden hävittämistä sekä muuta käyttöä syrjäisillä ja keräilyalueilla, sivutuotteiden käyttöä luonnonvaraisten eläinten ruokintaan (MMM 783/2015)

#### Aluehallintovirasto

- poroteurastamot (elintarvikelaki 23/2006)

#### Kunnalliset ja alueelliset ympäristöviranomaiset

- myöntävät ympäristöluvut sivutuotteita käsitteleville laitoksille. Ympäristöviranomaiset valvovat lupaehtojen toteutumista (YSL 86/2000)
- myöntävät ympäristöluvut ja valvovat polttolaitoksia, joissa poltetaan teurastuksessa syntyviä sivutuotteita (YSL 86/2000 ja VNa 362/2003)

# 2. TEURASTUKSESSA MUODOSTUVAT SIVUTUOTTEET SEKÄ NIIDEN SÄILYTYS, MERKITSEMINEN, KERÄILY JA KULJETUS

## 2.1 Sivutuotteiden luokittelu

Sivutuoteasetuksen mukaan sivutuotteet jaetaan kolmeen luokkaan niiden ihmisille ja eläimille aiheuttaman tautiriskin perusteella. Suurin riski on luokan 1 sivutuotteilla ja matalin luokan 3 sivutuotteilla. Luokan 1 sivutuotteet on hävitettävä. Käyttömahdollisuudet kasvavat riskittömämpiin luokkiin mentäessä.

### Luokan 1 sivutuotteet

- Erikseen määritelty riskiaines:

Suomalaista alkuperää olevat nautaeläimet (naudat, biisonit, puhvelit)

- yli 12 kuukauden ikäisten nautaeläinten kallo, lukuun ottamatta alaleukaa, mutta aivot ja silmät mukaan luettuina sekä selkäydin

Lammas ja vuohi

- kaikenikäisten sykkyräsuoli eli ileum sekä perna
- yli 12 kuukauden ikäisten tai sellaisien lampaiden ja vuohtien, joiden ikenistä on puhjennut pysyvä etuhammas, kallo, aivot ja silmät mukaan luettuina, risat eli tonsillat sekä selkäydin

### Lisäksi luokan 1 sivuotetta ovat:

- kokonaiset naudat, lampaat ja vuohtet, joista riskiaimesta ei ole poistettu
- eläimet, joissa epäillään olevan tai on todettu jokin TSE-tartunta
- TSE-riskiaimesta erottavien teurastamoiden ja leikkaamoiden jätevedestä erotettu eläinperäinen aines (6 mm:n siivilälle kerätty aines)
- sivutuotteet, joissa on kiellettyjä aineita tai ympäristömyrkköjä yli lainsäädännössä sallitun rajan

### Luokan 2 sivutuotteet

- lanta ja ruoansulatuskanavan sisältö
- luokan 2 ja 3 sivutuotteiden seokset
- muiden kuin nauta-, lammas- ja vuohteurastamojen jätevedestä erotettu eläinperäinen aines (6 mm:n siivilälle kerätty aines)
- lihantarkastuksessa hylätyt eläimet (elleivät kuulu luokkaan 1) sekä lääkkeitä yli lainsäädännössä sallitun rajan sisältävät ruhonosat
- itsestään kuolleet tai lopetetut eläimet (elleivät kuulu luokkaan 1)
- kaikki muu kuin luokkien 1 tai 3 määritelmiin sisältyvä aines

### Luokan 3 sivutuotteet

- lihantarkastuksessa hyväksytyjen ruhojen osat, joita ei käytetä elintarvikkeena
- lihantarkastuksessa hyväksytyjen ruhojen hylätyt osat, joissa ei ole merkkejä ihmisiin tai eläimiin tarttuvista taudista tai taudinaiheuttajista (kuten paiseista).
- elävänä tarkastuksessa hyväksytyjen eläinten vuodat, nahat, rasva, sorkat, kaviot, sarvet, sianharjakset, höyhenet, sulat ja veri (myös naudan veri, jos todettu negatiivinen BSE-testi), mikäli eläimessä ei ole havaittu kliinisiä merkkejä jostakin kyseisen tuotteen välityksellä ihmisiin tai eläimiin tarttuvasta taudista
- entiset eläinperäiset elintarvikkeet sekä elintarvikkeiden käsittelyssä ja valmistuksessa syntyvät sivutuotteet

## 2.2 Raatojen keräily ja keräilyalueet

Suomi on jaettu märehitijöiden, sikojen, siipikarjan ja turkiseläinten raatojen sekä tiettyjen muiden sivutuotteiden, kuten teurassivutuotteiden, hävityksen osalta kahteen osaan: keräilyalueeseen ja syrjäiseen alueeseen. Tarkat kuntakohtaiset luettelot alueista löytyvät MMM asetuksen 783/2015 liitteestä 4. Keräily- ja syrjäiset alueet on esitetty kuvissa 1 ja 2.

Keräilyalueella sivutuotteet on kerättävä ja käsiteltävä sivutuotelainsäädännön mukaisesti. Sivutuotteiden hävittäminen hautaamalla tai toimittamalla ne hyväksytyille kaatopaikoille, joilla on lupa ottaa vastaa kyseistä ainesta, on sallittu vain asetuksessa määritellyillä syrjäisillä alueilla.

Pienteurastamoista ja leikkaamoista peräisin olevien sivutuotteiden hävitykseen sovelletaan samoja keräilyalueita kuin kokonaisten raatojen hävitykseen. Teurastuksesta syntyviä luokan 2 ja 3 sivutuotteita ei saa hävittää hautaamalla eläinlajikohtaisilla keräilyalueilla. Porojen, luonnonvaraisen riistan ja hevosten teurastuksesta ja lihan leikkaamisesta saa-



*Naudan ruoansulatuskanava ja sen sisältöä. (Kuva Presco Oy/Jan Granlund)*



Kuva 1. Nautojen, lampaiden ja vuohien raatojen sekä kotiteurastuksen sivutuotteiden ja pienteurastamoiden luokan 2 ja 3 sivutuotteiden keräily- ja syrjäinen alue .



Kuva 2. Sikojen ja siipikarjan raatojen sekä pienteurastamoiden luokan 2 ja 3 sivutuotteiden sekä sikojen kotiteurastuksen sivutuotteiden keräily- ja syrjäinen alue.

tavien sivutuotteiden hävittämisen osalta koko Suomi on syrjäistä aluetta, joten teurassivutuotteet saa haudata koko Suomessa. Ks. kohta 4.1 hautaaminen.

Teurastamoissa syntyvä luokan 1 TSE-riskiaine on aina kerättävä ja käsiteltävä luokan 1 käsittelylaitoksessa tai hävitettävä jätteenä polttamalla tarkoitukseen hyväksytyssä polttolaitoksessa koko Suomessa.

Kuljetuksessa tai pienteurastamon navetassa kuolleiden tai lopetettujen nautojen, lampaiden, vuohien, sikojen ja siipikarjan kokonaiset raadot voidaan hävittää keräilyalueella joko raatokeräilyn kautta tai polttamalla ruhot hyväksytyssä polttolaitoksessa. Syrjäisillä alueilla em. raadot saa haudata säädetyin edellytyksin.

1.1.2013 alkaen kotiteurastuksen sivutuotteita ei saa haudata eläinlajikohtaisilla keräilyalueilla.



Sian ruho.  
(Kuva Heidi Valtari)

### 2.3. Teurastuksessa muodostuvat sivutuotteet (sika, nauta, lammas)

#### Syntyvien sivutuotteiden määriä on seurattava

- Toimittajan tulee pitää kirjaa siitä, mitä sivutuotteita toiminnassa muodostuu, kuinka paljon ja mihin eri luokkaa olevat sivutuotteet päätyvät. Määriä on myös pystyttävä seuraamaan, jotta määrien odottamattomiin muutoksiin on mahdollista puuttua välittömästi.
- Teurastamoissa on tärkeää tehdä ristiintarkastuksia sen varmistamiseksi, että tuotettujen eri luokan sivutuotteiden määrä täsmää teurasmäärien sekä teurastamosta lähetettyjen sivutuotteiden määrän kanssa.
- Ristiintarkastuksia on hyvä tehdä myös laitoksesta lähetetyiksi ilmoitettujen ja käsittelylaitoksista vastaanotetuiksi ilmoitettujen sivutuotemäärien välillä.
- Myös valvojan on tarkastettava teurastamon sivutuotteiden määriä ja koostumusta.

Taulukko 1. Esimerkki erään pienteurastamon sian teurastuksessa muodostuvista tuotteista ja sivutuotteista.

Teurastamoissa on mahdollisuuksia vaikuttaa muodostuvien sivutuotejakeiden määriin. Jakeiden lajittelu mahdollistaa niiden hyödyntämisen. Hyödyntämismahdollisuudet ja -muodot vaihtelevat eri teurastamoissa. Hyödyntäminen vaatii aikaa ja resursseja, mutta säästöjä saadaan sivutuotteiden hävittämiskustannuksista. Toivottavaa olisi, että sivutuotteita ei tarpeettomasti luokiteltaisi korkeamman riskin sivutuoteluokkaan, jotta sivutuotteiden hyödyntämismahdollisuudet olisivat mahdollisimman laajat.

Teurastuksessa muodostuvan sivutuotteen määrään vaikuttaa mm. se, milloin teurastettava eläin on ruokittu. Jos ruokinnasta on kulunut aikaa, suolistosta tuleva jätemäärä on pieni verrattuna siihen jos eläin on vasta ruokittu. Teurastus on myös helpompaa ja hygieenisempää, jos suolessa on vähemmän materiaalia. Lampaan villan säännöllinen keritseminen mahdollistaa lampaan nahkan hyödyntämisen nahkateollisuudessa.

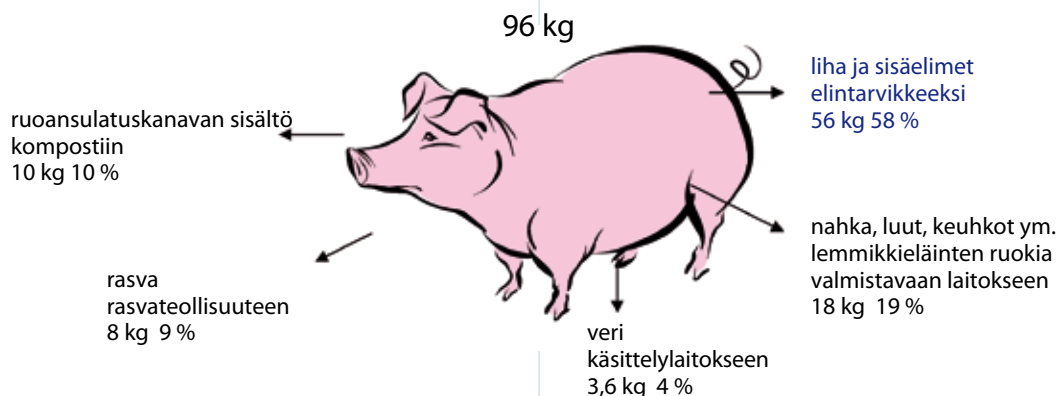
Seuraavassa on esimerkit eräässä pienteurastamossa sian, nautan ja lampaan teurastuksessa syntyneistä sivutuotteista ja niiden määristä sekä hyödyntämisestä. Tämän esimerkin mukaan 1000 sian teurastuksesta muodostuisi luokan 2 sivutuotteita 10 t ja luokan 3 sivutuotteita 30 t. Nautojen teurastuksesta 1000 eläimestä tulisi luokan 1 sivutuotteita 6 t, luokan 2 sivutuotteita 125 t ja luokan 3 sivutuotteita 241 t. Tuhannen lampaan teurastuksesta muodostuisi 11 t luokan 1 sivutuotteita, 16 t luokan 2 sivutuotteita ja 30 t luokan 3 sivutuotteita. Karitsan teurastuksessa muodostuvista sivutuotteista luokan 1 käsittelylaitokseen menevät 1 luokan sivutuotteet (alle 0,25 kg) sekä veri ja pää, yhteensä alle 4 kg/karitsa. Ruoansulatuskanavan sisältö kompostoidaan ja luut, elimet, mahalaukku sekä rasva toimitetaan lemmikkieläinten ruokia valmistavaan laitokseen.

Esimerkkiteurastamossa lampaan suolistosta ei yleensä erotella sykkyräsuolta erikseen, vaan koko suolipaketti menee luokan 1 sivutuotteisiin, samoin kun nautojen ja lampaiden

Taulukko 2. Esimerkki erään pienteurastamon nautan teurastuksessa muodostuvista tuotteista ja sivutuotteista.

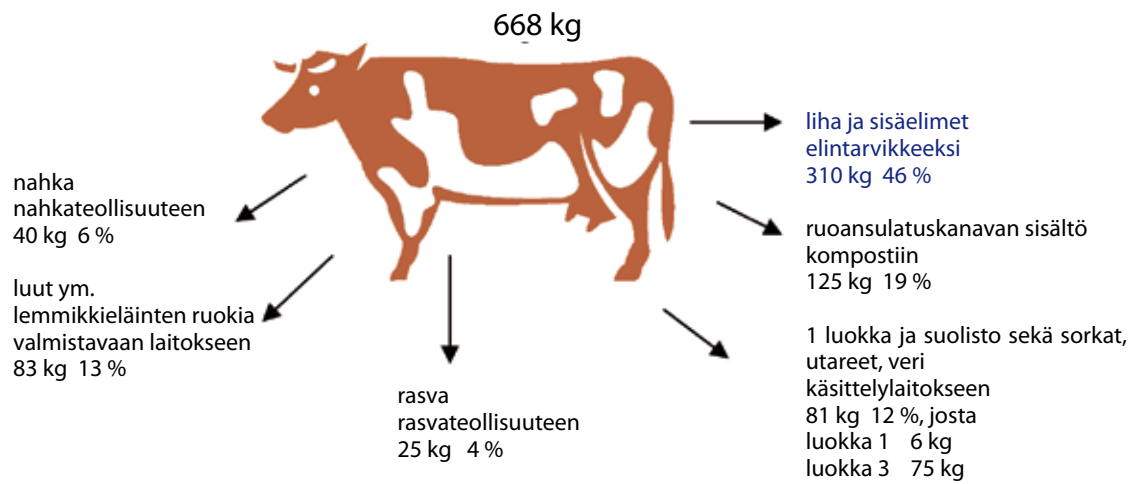
SIKA	Ruho 78 kg - pää ja sorkat mukana	Elopaino 96 kg	% (elopainosta)
Liha		53 kg	55,2
maksa, munuaiset, sydän, kieli		3,0 kg	3,1
		56 kg	
luokan 2 sivutuotteet			
• mahan ja suolen sisältö		10 kg	10,4
yhteensä luokan 2 sivutuotteita n.		10 kg	
luokan 3 sivutuotteet			
• nahka		3,5 kg	3,7
• luut		13 kg	13,5
• keuhkot, henkitorvi ym.		1,5 kg	1,6
• rasva		8,3 kg	8,7
• veri		3,6 kg	3,8
yhteensä luokan 3 sivutuotteita n.		30 kg	
Jätevesi		50 - 100 l	

NAUTA	Ruho 398 kg - pää ja sorkat eivät mukana	Elopaino 692 kg	% (elopainosta)
Liha		300 kg	45
Elimet		10 kg	1,5
luokan 1 sivutuotteet			
• pää ja selkäydin (yli 12 kk)		6 kg	0,9
yhteensä luokan 1 sivutuotteita n.		6 kg	
luokan 2 sivutuotteet			
• mahojen sisältö		50-150 kg	15
• suolen sisältö		25 kg	3,7
yhteensä luokan 2 sivutuotteita n.		125 kg	
luokan 3 sivutuotteet			
• nahka		40 kg	6
• luut		73 kg	11
• selkäranka		5-6 kg	0,8
• mahat		10 kg	1,5
• suolisto		5-6 kg	0,8
• maharasvat		5-10 kg	1,0
• muu rasva		17,6 kg	2,5
• veri		30 kg	4,4
• sorkat		15 kg	2,2
• utareet		5-50 kg	3,0
• keuhkot, kurkkutorvi		8 kg	1,2
• sarvet			
yhteensä luokan 3 sivutuotteita n.		241 kg	
Jätevesi		100-300 l	

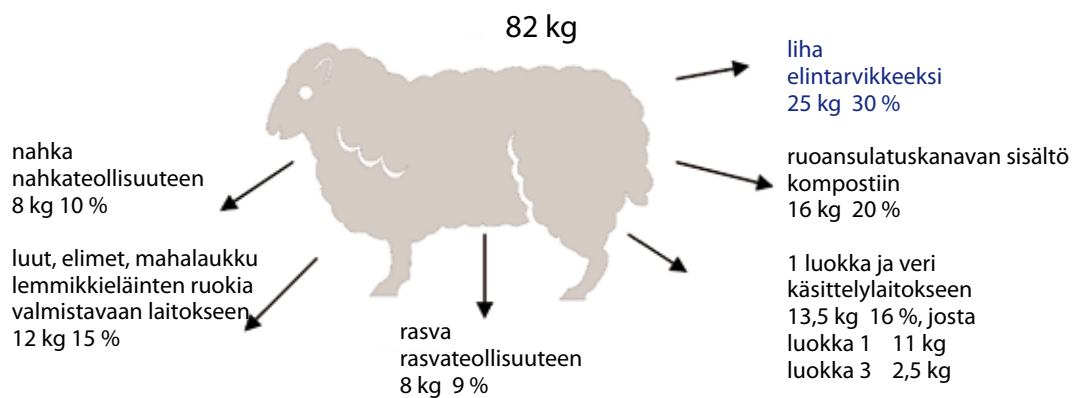


Kuva 3. Esimerkki taulukossa 1 esitettyjen sian teurastuksessa muodostuvien tuotteiden hyödyntämisestä.





Kuva 4. Esimerkki taulukossa 2 esitettyjen naudan teurastuksessa muodostuvien tuotteiden hyödyntämisestä.



Kuva 5. Esimerkki taulukossa 3 lampaan teurastuksessa muodostuvien tuotteiden hyödyntämisestä.

Taulukko 3. Esimerkki erään pienteurastamon lampaan (yli 12 kk) teurastuksessa muodostuvista tuotteista ja sivutuotteista.

LAMMAS Ruho 42,6 kg - pää ja sorkat eivät mukana	Elopaino 81,6 kg	% (elopainosta)
Liha	25 kg	30,6
luokan 1 sivutuotteet		
• pää (yli 12 kk)	4,5 kg	5,5
• selkäranka (yli 12 kk)	2,4 kg	3,0
• suolipaketti	4 kg	5,0
• perna	0,05 kg	
yhteensä luokan 1 sivutuotteita n.	11 kg	
luokan 2 sivutuotteet		
• mahojen sisältö	10 kg	12,3
• suolen sisältö	6 kg	7,4
yhteensä luokan 2 sivutuotteita n.	16 kg	
luokan 3 sivutuotteet		
• nahka	8,0 kg	9,8
• luut	7,7 kg	9,4
• elimet	2,5 kg	3,0
• mahat	1,5 kg	2,0
• rasva	7,7 kg	9,4
• veri	2,5 kg	3,0
yhteensä luokan 3 sivutuotteita n.	30 kg	
Jätevesi	100 - 300 l	

Taulukko 4. Esimerkki erään pienteurastamon lampaan (alle 12 kk) teurastuksessa muodostuvista tuotteista ja sivutuotteista.

LAMMAS Ruho 22 kg alle 12 kk - pää ja sorkat eivät mukana	Elopaino 40 kg	% (elopainosta)
Liha	16 kg	40
luokan 1 sivutuotteet		
• sykkyräsuoli	0,2 kg	0,5
• perna	0,05 kg	
yhteensä luokan 1 sivutuotteita n.	0,25 kg	
luokan 2 sivutuotteet		
• mahojen sisältö	6 kg	15,0
• suolisto	1,5 kg	4,0
yhteensä luokan 2 sivutuotteita n.	7,5 kg	
luokan 3 sivutuotteet		
• pää	2 kg	5,0
• nahka	5 kg	12,5
• luut	5 kg	12,5
• elimet	2 kg	5,0
• mahat	0,5 kg	1,3
• rasva	0,1 kg	0,3
• veri	1,5 kg	4,0
yhteensä luokan 3 sivutuotteita n.	16 kg	
Jätevesi	100 l	



*Lihanleikkauksessa eroteltuja sian luita (Kuva Heidi Valtari)*

päät menevät käsittelylaitokseen luokan 1 sivutuotteisiin iästä riippumatta. Alle 12 kk nautojen ja lampaiden päät sekä nautojen selkäranka ja suolisto ovat esimerkkiteurastamossa luokan 3 sivutuotteita.

#### 2.4. Sivutuotteiden säilytys ja merkitseminen

Pienteurastamon omavalvontaohjelman tulee sisältää suunnitelma, jossa selvitetään miten sivutuoteasetuksen mukaiset sivutuotteet luokitellaan, käsitellään ja säilytetään sekä mihin tarkoitukseen erilaiset laitoksessa syntyvät sivutuotteet toimitetaan. Omavalvontasuunnitelmaan on sisällyttävä pohjapiirroksen merkittynä elintarvikkeiden ainesosien, valmiiden tuotteiden, pakkaustarvikkeiden, pakkausten, sivutuotteiden ja jätteiden kuljetusreitit sekä henkilökunnan pääasialliset kulkureitit.

Teurastamon on varmistettava, että eri luokkiin kuuluvat sivutuotteet ovat tunnistettavissa ja että ne pidetään erillään keräyksen ja kuljetuksen aikana. Muodostuvia sivutuotteita varten on oltava oma varastointipaikka. Pitempiaikainen varastointi edellyttää jäähdystä tai jäädytystä. Mikäli sivutuotteiden lyhytaikaiseen varastointiin käytetään erillistä konttia, tulee sen olla tiivispohjainen sekä auringon valolta ja tuhoeläimiltä suojattu.

Teurastuksesta tulevat sivutuotteet, kuten siankarvat, vuodat, nautaeläinten ja lampaiden sorkat, sarvet ja hylätyt osat, on voitava ohjata niille varattuun tiloihin mahdollisimman suoraan työpisteestä. Jos verta ei oteta elintarvikkeikäyttöön, mutta se on rehukelpoista, veri on johdettava altaan tai kourun avulla hyväksytyihin rehunkeräystiloihin tai käsiteltävä muutoin sivutuoteasetuksen mukaisesti.

Eri luokkiin kuuluvien sivutuotteiden keräämiseen ja säilytykseen tarkoitettujen astioiden tulee merkitä laitoksessa siten, ettei ole vaaraa sivutuotteiden joutumisesta elintarvikkeiksi, esimerkiksi eri väreillä tai muulla tavoin (teksti, kirjain, astian tyyppi). Eri sivutuoteluokkia voidaan jo kerätessä yhdistää, kunhan astioiden merkinnät (yhdistettäessä aina korkeariskisemmän luokan mukaan), niiden tarkoitus sekä eri sivutuoteluokkien ja niiden seosten käsittely on kuvattu laitoksen omavalvontasuunnitelmassa. TSE-riskiaines

(luokka 1) on aina värjättävä siniseksi ja kerättävä erikseen sinisellä merkittyihin astioihin ja kaikkea ainesta, mikä siihen yhdistetään, on sen jälkeen käsiteltävä kuten TSE-riskiainesta.

Jos laitoksessa kerätään turkiseläinrehukäyttöön luokan 2 ja 3 sivutuotteita ja lemmikkieläinrehukäyttöön luokan 3 sivutuotteita, on turkiseläinrehu ja lemmikeille tarkoitettu rehu kerättävä eri tavalla merkittyihin astioihin, sillä lemmikkieläinten rehuun voidaan käyttää soveltuvin osin vain luokan 3 sivutuotteita. Rehun raaka-aineksi tarkoitettuja käsittelemättömiä sivutuotteita on säilytettävä jäädytettynä tai jäädytettynä, jos niitä ei käsitellä 24 tunnin kuluessa. Käytännössä lemmikkieläinrehun raaka-aineksi toimitettavat sivutuotteet on lähes aina jäädytettävä tai jäädytettävä ja kuljetettava kylmä- tai pakkaskuljetuksena. Suuri osa Suomessa valmistetusta lemmikkieläinten ruoasta on raaka-ruokaa, jolloin raaka-aineen mikrobiologiset vaatimukset ovat elintarviketasoa.

Hävittäviä sivutuotteita voidaan kerätä sekaisin (luokkia 1, 2 ja 3), kunhan omavalvontasuunnitelmassa on kuvattu syntyvän seoksen keräysastian merkintätapa ja sivutuoteluokka (luokka 1). Jos eri luokkiin kuuluvia sivutuotteita sekoitetaan, seoksen sivutuoteluokka määräytyy aina suurempiriskisen sivutuotteen mukaan: luokan 1 ja 2 sivutuotteiden seos on luokkaa 1, luokan 2 ja 3 sivutuotteiden seos on luokkaa 2.

Sivutuotteet on säilytettävä laitoksessa erillään elintarvikkeista ja rehuista sekä asianmukaisesti niin, että sadeveden pääsy sivutuotteiden keräilyastiaan, säiliöön tai konttiin sekä nesteiden pääsy sieltä pois, on estetty. Tuhoeläinten pääsy sivutuotteiden säilytysastioihin on estettävä. Säilytysastioiden on oltava tiiviitä ja ehjiä. Säiliötä tai konttia ei myöskään saa täyttää niin täyteen, että kantta ei voida sulkea. Astian, säiliön tai kontin on oltava helposti pestävissä ja kuivattavissa eikä siinä saa olla vaikeasti puhtaana pidettäviä kohtia, joihin jätettä voi kertyä.

Punaisen lihan teurastamossa tulee olla tilat tai tiiviit astiat vuotien, sarvien, sorkkien ja siankarvojen keräämistä varten sekä tilat ja astiat TSE-riskiaineksen erottamista, värjäämistä ja säilyttämistä varten.

## 2.5. Sivutuotteiden keräily ja kuljetus

Sivutuotteiden kuljetuksen aikana ajoneuvoon, säiliöön, pakkaukseen tai muuhun pakkausmateriaaliin on merkittävä sivutuotteiden luokka sekä kyseisen luokan merkintäteksti seuraavasti:

**Luokan 1 aines:** ”Ainoastaan hävitettäväksi”

**Luokan 2 aines:** ”Ei eläinten ruokintaan”. Jos luokkaan 2 kuuluva aines on kuitenkin tarkoitettu esim. turkiseläinten, tarhakoirien tai eläintarhaeläinten ruokintaan, merkintätekstissä tulee mainita eläinlaji, jonka ruokintaan aines on tarkoitettu, esim. turkiseläinten ruokintaan.

**Luokan 2 lanta ja ruuansulatuskanavan sisältö:** ”Lantaa”

**Luokan 3 aines:** ”Ei ihmisravinnoksi”

Luokkien 1, 2 ja 3 elämistä saatavat sivutuotteet on säilytettävä tunnistettavissa ja erillään toisistaan koko kuljetuksen ajan. Sivutuotteiden kylmäkuljetuksissa on huolehdittava asianmukaisen lämpötilan säilymisestä koko kuljetuksen ajan.

On huolehdittava myös siitä, että sivutuotteita sisältäviä astioita ei vahingossa voida tyhjentää jäteautojen käyntien yhteydessä muun jätteen joukkoon (astian, säiliön tai kontin säilytys eri paikassa, selkeä merkintä ”ei sekajätteesen” tms.).

Sivutuotteet ja käsitellyt tuotteet on kerättävä tiiviisiin, suljettuihin, käyttämättömiin pakkauksiin tai tiiviisiin säiliöihin tai ajoneuvoihin ja kuljetettava niissä. Uudelleen käytettäviä säiliöitä tai kontteja voidaan käyttää sivutuotteiden kuljetuksessa vain siinä tapauksessa, ettei niistä aiheudu ihmisiin tai eläimiin tarttuvien tautien leviämistä. Ajoneuvot ja kaikki uudelleen käytettävät välineet ja kalusto, jotka joutuvat kosketuksiin sivutuotteiden tai käsiteltyjen sivutuotteiden kanssa, on pestävä ja desinfiointava yhtäjaksoisen käytön jälkeen. Ajoneuvojen ja kaluston on oltava puhtaita ja kuivia ennen käyttöä. Pesuista ja desinfiointista tulee pitää kirjaa.

Luokan 1 säiliöitä tai kontteja ei saa käyttää muuhun kuin luokan 1 sivutuotteiden kuljetukseen. Jos luokkien 1, 2 ja 3 sivutuotteita joudutaan säilyttämään keräilypaikalla pidempään johtuen pienistä kertamääristä, on huolehdittava siitä, että säilytys ei aiheuta haju- tai muita terveyshaittoja. Sivutuotteet, jotka on tarkoitettu rehuaineen tai lemmikkieläinten ruoan valmistukseen, on kuljetettava jäähdetyttynä, ellei sitä käsitellä 24 tunnin kuluessa lähdestä.

Luokan 2 tai 3 sivutuotteita voidaan keräilyketjussa yhdistää muun jätteen kanssa samaan kuormaan, kun ne viedään yhdessä poltettavaksi hyväksytyyn jätteenpolttolaitokseen tai syrjäisillä alueilla kaatopaikalle. Yhdistämisen jälkeen sivutuotteita ei saa erottaa muuta aineksesta ja aines tulee kokonaisuudessaan käsitellä sivutuotteelta edellytettävällä tavalla.

Toimijan (sivutuotteiden lähettäjän) on tehtävä ennakkoilmoitus syrjäisillä alueilla sivutuotteita vastaanottavalle hy-

väksytylle kaatopaikalle, jotta kaatopaikka voi taata aineksen sivutuoteasetuksessa vaaditun välittömän peittämisen ja tarvittaessa kalkitsemisen luokkien 2 ja 3 sivutuotteiden saavuttua kaatopaikalle. On myös varmistettava etukäteen, että kaatopaikka ottaa vastaan luokan 2 ja 3 sivutuotteita.

Kun luokan 1, 2 tai 3 sivutuotteiden lähettäjä luovuttaa sivutuotteet kuljetusyritykselle asiakirjoineen sallittuun käsittelylaitokseen toimittamiseksi, on jätteen luovuttamisesta ja jätteen jätehuollosta huolehtimisen vastuukysymyksissä noudatettava jätelain 646/2011 vaatimuksia. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että sivutuotteita saa luovuttaa vain jätelain hyväksymismenettelyssä hyväksytyille vastaanottajalle. Sivutuotteiden lähettäjän on huolehdittava sivutuotteiden kuljetuksen asianmukaisesta järjestämisestä ja varmistettava, että vastaanottajalla on oikeus ko. sivutuotteiden käsittelyyn. Jätteenkuljettajan tulee olla merkitty jätetiedostoon. Jätteen ammattimaisesta keräämisestä ja kuljettamisesta on tehtävä ilmoitus ympäristönsuojelun tietojärjestelmään alueelliseen ympäristökeskukseen. Ympäristökeskus tarkastaa ilmoituksen ja tekee ilmoituksen johdosta päätöksen jätetiedostoon hyväksymisestä.

Sivutuotteiden Suomessa tapahtuvan kuljetuksen mukana on aina oltava kaupallinen asiakirja kolmena kappaleena (yksi kappale lähettäjälle, yksi kuljetuksesta vastaavalle sekä yksi vastaanottajalle). Asiakirjasta ilmenevät kuormaa koskevat tiedot: päivämäärä, aineksen kuvaus, aineksen määrä, lähettäjä, kuljettajan nimi ja osoite, vastaanottajan nimi sekä käsittelytapa vastaanottopaikassa. Kaupallisia asiakirjoja on säilytettävä vähintään kaksi vuotta ja ne on pyydettyessä esitettävä valvontaviranomaiselle.

## 2.6 Jätevedet

Kaikkissa tiloissa, joissa erotetaan TSE -riskiainesta ja joissa on lattiakaivot, estetään riskiaineksen joutuminen viemäriin siivilillä, jonka silmäkoko on korkeintaan 6 mm. Siivilöitä on käytettävä lattiakaivoissa koko teurastuslinjalla ja leikkaamoissa, jossa TSE -riskiainesta erotetaan, sekä varastoissa, joissa TSE -ainesta varastoidaan. Siivilöitä on käytettävä myös luokan 2 ainesta käsittelevissä laitoksissa.

Pienteurastamoiden ja TSE -riskimateriaalia käsittelevien teurastamoiden ja leikkaamoiden jätevedestä 6 mm:n siivilillä erotettu aines on aina luokkaa 1. Muiden kuin TSE -ainesta erottavien teurastamoiden ja leikkaamoiden jätevedestä 6 mm:n siivilään kertynyt aines käsitellään luokan 2 aineksena. Sivutuotteiden, veri ja maito mukaan lukien, hävittäminen jätevesivirrassa on kielletty. Ne on kerättävä talteen ja käsiteltävä tai hävitettävä sivutuoteasetuksen mukaisesti.

Pienteurastamoiden jätevedet ovat pääasiassa tilojen pesusta tulevia vesiä, jotka sisältävät mm. verta, rasvaa, pesu- ja desinfiointiaineita. Laitokselta johdettavien jätevesien käsittelyyn ei sovelleta sivutuoteasetusta, vaan sen raja-arvoista ja käsittelymenetelmistä määrätään laitoksen ympäristöluvassa. Jätevesilietteiden käsittelyä lannoitevalmisteksi koskee lannoitevalmistelainsäädäntö, jonka valvonnasta vastaa Evira.

# 3. SIVUTUOTTEIDEN VARASTOINTI JA HYÖDYNTÄMINEN

PIENTEURASTAMON TOIMINNALLE ON TÄRKEÄÄ, että käsittelystä muodostuvien sivutuotteiden ja jätteiden määrät olisivat mahdollisimman pieniä ja että muodostuvat sivutuotteet hyödynnettäisiin mahdollisimman tehokkaasti. Erilaiset sivutuotteet ovat arvokasta raaka-ainetta erilaisiin hyödyntämistarkoituksiin.

Kun sivutuotteita toimitetaan muualle kuin jätteenpolttolaitokseen, on pienteurastamon varmistettava, että vastaanottava laitos on tähän tarkoitukseen hyväksytty tai rekisteröity. Luettelot hyväksytyistä ja rekisteröidyistä laitoksista on Eviran internetsivuilla [Evira → Asiakokonaisuudet → Eläimistä saatavat sivutuotteet → Laitosten ja toimijoiden hyväksyntä ja rekisteröinti → Sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksyttyjen ja rekisteröityjen laitosten luettelo](#)

Kun pienteurastamo käsittelee itse laitoksella muodostuvia sivutuotteita, toiminnassa tulee huomioida käsittelylle asetetut vaatimukset.

## 3.1 Sivutuotteita käsittelevät laitokset ja niiden hyväksyminen

Sivutuotteiden käsittelylle asetettavista vaatimuksista sivutuoteasetuksen mukaisissa laitoksissa sekä laitosten hyväksymisestä ja rekisteröinnistä säädetään sivutuoteasetuksessa ja sivutuotelaisissa 517/2015. Laitoksia hyväksyviä viranomaisia ovat Evira ja kunnaneläinlääkärit. Sivutuoteasetuksen mukaisen hyväksymisen ja rekisteröimisen lisäksi sivutuotteita käsittelevät laitokset tarvitsevat toimintaansa lähes aina ympäristöluvan, joten ennen käsittelyn aloittamista toimijan tulee selvittää ympäristölupaviranomaisilta luvan tarve. Jätteenpolttolaitoksessa voidaan polttaa teurastuksessa syntyviä sivutuotteita, jos laitoksen ympäristöluvassa tämä sallitaan.

Sivutuoteasetuksen mukaisen laitoshyväksynnän ja rekisteröinnin myöntäminen edellyttää mm., että

- laitos täyttää sivutuoteasetuksen edellyttämät tekniset vaatimukset
- laitos toteuttaa asetuksen mukaista omavalvontaa
- käsittely täyttää asetuksessa esitetyt lämpötila- ja käsitteilyaikavaatimukset
- lopputuote täyttää sille asetetut mikrobiologiset vaatimukset
- käsiteltävä aines on prosessoitava mahdollisimman nopeasti tai välivarastoitava asianmukaisesti
- koneet ja laitteet on pidettävä hyvässä kunnossa ja laitoksen puhdistuksesta on huolehdittava
- mittalaitteet on kalibroitava säännöllisesti
- lintujen, jyräjoiden, hyönteisten ja muiden haittaeläimien torjunnasta on huolehdittava järjestelmällisesti ja tästä on oltava ohjelma omavalvontasuunnitelmassa sekä

- lopputuotteet on varastoitava asianmukaisesti.

Sivutuoteasetuksen vaatimusten lisäksi lannoitevalmistajien tulee täyttää lannoitevalmistelaisissa asetetut tuotekohdaiset vaatimukset.

Laitoksen hyväksymistä ja rekisteröintiä haetaan kirjallisesti toimivaltaiselta viranomaiselta. Laitoshyväksyntä edellyttää aina paikan päällä tehtävää tarkastusta.

Rekisteröinti voidaan tehdä asiakirjojen perusteella.

## 3.2 Varastointi väliasteen laitoksessa

Kun sivutuotteita varastoidaan muualla kuin pienteurastamossa, varastointi tapahtuu kunnaneläinlääkäriin hyväksymässä väliasteen laitoksessa. Väliasteen laitos voi olla myös useamman pienteurastamon yhteinen sivutuotteiden säilytyspaikka. Väliasteen laitoksessa voidaan varastoida ja/tai käsitellä eläimistä saatavia sivutuotteita esimerkiksi lajittelemalla, paloitlemalla, jäädyttämällä tai suolaamalla. Väliasteen laitoksen vaatimuksista ja hyväksynnästä säädetään täytäntöönpanoasetuksen 142/2011 luvussa VI ja liitteen IX luvussa II sekä sivutuotelaisissa 517/2015 35§.

## 3.3 Rehukäyttö

Suurta osaa luokan 3 sivutuotteista voidaan käyttää lemmikkieläinten ruoan raaka-aineena. Turkiseläinten rehun raaka-aineksi soveltuvat luokan 3 sivutuotteiden lisäksi osittain myös luokan 2 sivutuotteet. Sivutuotteiden rehukäyttömahdollisuuksia arvioitavissa on ensin mietittävä sivutuotteen luokkaa, ja sen jälkeen vielä erikseen rehukelpoisuutta. Rehukelpoisuus ei ole ainoastaan sivutuoteluokasta kiinni. Esimerkiksi pilaantuneita sivutuotteita ei saa käyttää minkään eläimen rehuksi.



Mahoja ja suolia. (Kuva Preseco Oy/Jan Granlund)



Lemmikkieläinten ruoan raaka-aineeksi toimitettavia sivutuotteita on lähtökohtaisesti käsiteltävä yhtä hygieenisesti kuin elintarvikkeeksi päätyviä ruhonosia ja jäädytettävä tai pakastettava mahdollisimman nopeasti. Suuri osa Suomessa valmistettavasta lemmikkieläinten ruoasta on raakaruokaa, jolloin raaka-aineen mikrobiologisen laadun merkitys korostuu. Lemmikkieläinten ruoan raaka-aineita voi toimittaa ainoastaan sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksytyille lemmikkieläinten ruokia valmistaville laitoksille.

Teurastamo voi toimittaa turkiseläinrehuksi kelpaavia sivutuotteita rekisteröidyille rehusekoittamoille tai tilarehustamoille käsittelemättöminä. Sivutuotteet eivät saa kuitenkaan pilaantua ennen niiden rehukäyttöä. Teurassivutuotteita voidaan teurastamon sivutuoteosastolla myös käsitellä lisäämällä jauhettuun teurassivutuotteeseen esim. muurahais- tai maitohappoa, jolloin sivutuote säilyy ilman pakastusta rehuarvon heikkenemättä. Turkiseläinrehuksi päätyviä sivutuotteita voidaan myös kuumentaa tai pakastaa.

Sivutuoteasetuksen mukaiset rehua valmistavat laitostyyppit: **Lemmikkieläinten ruokia valmistava laitos** valmistaa lemmikkieläinten ruokia tai puruluita luokkaan 3 kuuluvista sivutuotteista. Laitokset hyväksyy Evira. Lemmikkieläinten ruokien valmistamista harkitseville uusille toimijoille on laadittu Eviran ohje 12516 Lemmikkieläinten ruokia eläinperäisistä aineksista valmistavien laitosten vaatimukset, joka löytyy Eviran internetsivuilta.

**Rehusekoittamo** valmistaa luokan 2 ja 3 sivutuotteista turkiseläinten tai tarhakoirien ruokintaan tarkoitettua täysrehua. Laitokset rekisteröi Evira.

**Tilarehustamo** valmistaa rehua turkiseläinten, tarhakoirien tai kalansyötiksi kasvatettujen toukkien ruokintaan vain samalla tilalla käytettäväksi. Tilarehustamot rekisteröi kunnaneläinlääkäri.

**Keräyskeskus** kerää ja käsittelee (hapottaa, kuumentaa tai kalan tapauksessa pakastaa) luokkaan 2 ja 3 kuuluvia rehukelpoisia sivutuotteita käytettäväksi turkiseläinten, tarhakoirien tai kalansyötiksi tarkoitettujen toukkien ruokintaan. Teurastamojen yhteydessä olevat keräyskeskukset rekisteröi Evira, muut kunnaneläinlääkäri. Lainsäädännön keräyskeskuksille asettamista vaatimuksista on laadittu Eviran ohje 12513 Keräyskeskusten vaatimukset, joka löytyy Eviran internetsivuilta.

**Käsittelylaitos** käsittelee sivutuotteita sen hyväksymisen yhteydessä määritellyn prosessin mukaisesti. Yleisimmin käsittelyprosessi sisältää vaatimukset lämpötilalle, ajalle, paineelle ja partikkelikoolle. Käsittelylaitokset hyväksytään aina yhdelle sivutuoteluokalle. Luokan 3 ja 2 käsittelylaitoksissa syntyneitä lopputuotteita voidaan hyödyntää rehun raaka-aineena. Luokan 3 käsiteltäviä eläinperäistä proteiinia voi käyttää esimerkiksi lemmikki- tai turkiseläinten rehun raaka-aineena. Luokan 2 käsitellyn eläinperäisen proteiinin käyttömahdollisuuksia ovat käyttö turkiseläinten rehuna tai lannoitekäyttö. Käsittelylaitokset hyväksyy Evira.

## 3.4 Tekninen käyttö

Tekniset tuotteet ovat eläimistä saatavista tietyistä sivutuotteista johdettuja tuotteita, joita ei ole tarkoitettu ihmisten tai eläinten ruoaksi. Luokkaan 1 ja 2 kuuluvat eläinperäiset sivutuotteet on pääsääntöisesti ensin käsiteltävä käsittelylaitoksessa, minkä jälkeen ne voidaan käsitellä teknisessä laitoksessa tai toisessa käsittelylaitoksessa, kuten biodieselä valmistettaessa.

Tekninen laitos valmistaa sivutuotteista teknisiä tuotteita, joita ovat esim. parkitut ja käsitellyt vuodat ja nahat, metsästystrofeet, käsitelty villa, karva, harjakset, sulat ja höyhenet sekä niiden osat, hevoseläinten seerumi, verituotteet, luutuotteet posliinitavaroita varten, gelatiini ja liima, rasvojen johdannaiset, sekä lannoitevalmisteet. Laitoksen rekisteröivä viranomainen on kunnaneläinlääkäri ja lannoitevalmisteiden osalta Evira.

Lisätietoja: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/elaimista+saatavat+sivutuotteet/tekninen+kaytto/>

### 3.4.1 Eläinrasvan hyödyntäminen

Rasvoja käytetään teknisiin tarkoituksiin esim. biodieselin raaka-aineena, ulkotulien valmistukseen, biologisesti hajoviin ketjuöljyihin ja saippuateollisuuteen. Käsiteltäviä rasvaa voidaan käyttää myös energian lähteenä.

#### • *Biodieselin valmistus*

Biodieselin valmistuksessa voidaan käyttää luokan 1, 2 ja 3 sivutuotteista renderöityjä rasvoja. Käytettäessä raaka-aineena luokan 1 ja 2 rasvoja, tulee ne ensin painesteriloida (133 °C, 3 bar, 20 minuuttia, <50 mm). Luokan 3 rasva voidaan käsitellä myös jollakin muulla sivutuoteasetuksen hyväksymistä käsittelymenetelmistä (sivutuoteasetuksen liite IV). Painesteriloinnin jälkeen rasvat on käsiteltävä edelleen liitteen IV mukaisesti.

Biodieselprosessissa syntyneitä sivujakeita voidaan käyttää joihinkin teknisiin tarkoituksiin ja glyseriiniä, joka on johdettu luokkaan 3 kuuluvasta aineksesta, myös tietyin rajoituksin eläinten ruokinnassa.

Mikäli pienteurastamo haluaa ryhtyä valmistamaan luokan 2 ja 3 sivutuotteistaan biodieselä energiakäyttöön, on hyväksyntää haettava käsittelylaitokseksi. Hyväksynnän myöntää Evira.

#### • *Käyttö energiantuotantoon*

Rasvan polttoon vaaditaan ympäristölupa, jossa annetaan määräykset rasvan esikäsitteystä, poltosta, polttolämpöloista, savukaasujen puhdistuksesta, päästömittauksista jne. Lupamääräyksissä sovelletaan jätteenpoltoasetusta soveltuvin osin.

Mikäli pienteurastamolla on lupa ja se haluaa hyödyntää luokkien 1, 2 ja 3 sivutuotteista saatua rasvaa polttamalla sitä omassa lämpökattilassaan (rinnakkaispoltto), on rasva-osa ensin käsiteltävä jollakin sivutuoteasetuksessa määrätyl- lä käsittelymenetelmällä. Lisäksi proteiinit ja liukenematto- mat epäpuhtaudet on erotettava rasvasta.

### 3.4.2 Nahkojen hyödyntäminen

Pienteurastamossa eläinten *ante mortem* -tarkastuksessa hyväksytystä eläimistä saadut nahat ja vuodat voidaan jatkojalostaa teknisiin tarkoituksiin sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksytyssä teknisessä laitoksessa. TSE-testattujen märeh- tijöiden nahkojen käsittelemiseksi on eläimellä lisäksi oltava negatiivinen TSE-testin tulos.

Teurastuksen jälkeen eläin nyljetään ja nahka suolataan. Nahat varastoidaan huoneenlämpöisessä nahkavarastossa, jonka on oltava helposti puhdistettavissa ja tuhoeläimiltä suojattu. Nahat voidaan toimittaa jatkokäsiteltäväksi sivu- tuoteasetuksen mukaisesti hyväksytyyn tekniseen laitok- seen. Suomessa on useita teknisiä laitoksia, jotka ostavat vuotia. Keritsemätön lampaanvilla voi olla este nahan hyö- dyntämiselle.

Elintarvikeraaka-aineeksi (esimerkiksi gelatiini tai kolla- geeni) käytettävien vuotien ja nahkojen tulee olla peräisin eläimistä, joiden ruho on hyväksytty *ante ja post mortem* – tarkastuksessa. Elintarvikeraaka-aineeksi tarkoitetut vuodat ja nahat on säilytettävä laitoksessa erillään elintarvikkeista ja muista sivutuotteista. Kuljetusten mukana on oltava oma asiakirja.

### 3.4.3 Sulkien, höyhenen, sianharjasten, villan ja karvo- jen hyödyntäminen

Höyhenet, villa, karva ym. tämänkaltaiset sivutuotteet voidaan hyödyntää teknisiin tarkoituksiin, mikäli ne ovat peräisin eläimistä, joille on tehty ennen teurastusta elävänä tarkastus (*ante mortem*) ja jotka on todettu tarkastuksessa ihmisravinnoksi soveltuvaksi. Jos edellä mainituista sivu- tuotteista valmistetaan lannoitevalmisteita, on valmistuk- selle haettava hyväksyntä Evirasta.

Mikäli teurastamo haluaa itse jatkokäsitellä em. materiaalia johdetuiksi tuotteiksi, on toimijan haettava rekisteröintiä sivutuoteasetuksen mukaiseksi tekniseksi laitokseksi pai- kalliselta kunnaneläinlääkäriltä. Täytäntöönpanoasetuksen 142/2011 liitteen IX luvussa III on säädetty johdettujen tuotteiden varastoinnista ja liitteessä XIII niiden käsittely- vaatimuksista. Jos johdettu tuote on käsittelyn jälkeen saa- vuttanut päätepisteen, sitä eivät enää koske sivutuotelain- säädännön vaatimukset. Käsittelemättömän villan, karvan ja hevosten joughien markkinoille saattaminen on sallittua täytäntöönpanoasetuksen sitä estämättä edellyttäen, että tuotteet tulevat suoraan sivutuoteasetuksen tai elintarvike- lain mukaan hyväksytystä laitoksesta eivätkä aiheuta vaaraa ihmisten tai eläinten terveydelle (sivutuotelaki 517/2015 § 13).

Lähetettäessä sulkia, höyheniä, yms. teurastamosta jatkokä- siteltäväksi tekniseen laitokseen, materiaalin tulee olla kui- vattua ja se on kuljetettava suljetuissa pakkauksissa. Tietyin edellytyksin toimivaltainen viranomainen voi sallia poik- keamisen kuivausvaatimuksista. Lähetyksen mukana on oltava sivutuoteasetuksen mukainen kaupallinen asiakirja.

## 3.5 Kompostointi, mädätys ja lannan tekni- nen käsittely

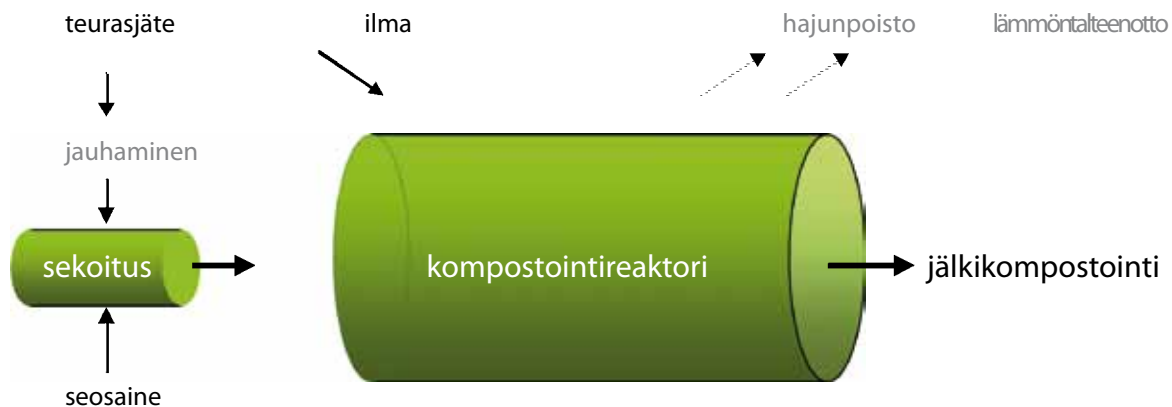
Kompostointi- ja biokaasulaitoksissa voidaan muuntaa pienteurastamoista tulevia sivutuotteita, esim.

- lantaa ja ruoansulatuskanavan sisältöä
- kaikkia luokan 3 sivutuotteita
- luokan 2 sivutuotteita voidaan muuntaa kompostointi- ja biokaasulaitoksissa ainoastaan painesteriloinnin jälkeen (133 °C, 3 barin paineessa, 20 minuuttia, kun partikkeliko- ko on enintään 50 mm).

Kompostointi- ja biokaasulaitoksilta edellytetään erikseen sekä ympäristölupaa että sivutuoteasetuksen mukaista lai- toshyväksyntää. Ympäristöluvassa kiinnitetään huomiota toiminnan ympäristöhaittoihin. Vaatimukset koskevat mm. vastaanotettavan materiaalin laatua, määrää, esikäsitteilyä ja varsinaista käsitteilyä sekä jätevesien hallintaa. Lupapäätök- siä on aluehallintoviraston verkkosivuilla ([www.avi.fi](http://www.avi.fi)) Si- vutuoteasetuksen mukaisessa laitoshyväksynnässä asetetaan toiminnalle ja prosessille vaatimukset, joiden tarkoituksena on estää eläintautien leviäminen. Sivutuoteasetuksen lisäk- si lannoitevalmistelainsäädännössä on annettu vaatimukset lopputuotteen laadusta ja käytöstä sen käyttötarkoituksen mukaisesti. **Eviran hyväksymistä lannoitevalmisteita valmis- tavista laitoksista on luettelo Eviran verkkosivuilla ([www. evira.fi](http://www.evira.fi)).**

Sivutuotteita käsiteltäessä on pienteurastamossa varmistet- tava yleisten hygieniavaatimusten täyttyminen. Eläimistä saatavat sivutuotteet on kompostoitava tai mädätettävä mahdollisimman pian niiden syntyminen jälkeen. Ennen prosessointia on sivutuotteiden varastointi järjestettävä asianmukaisesti. Haittaeläinten pääsy sivutuotteisiin va- rastoinnin ja käsittelyn aikana on estettävä ja torjuntatoi- menpiteet on ennalta suunniteltava. Lisäksi tulee kompos- tointi- tai mädätysprosessissa käytettävät koneet ja laitteet puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti niiden toimivuuden varmistamiseksi. Lämpötilaseurantaa vaativissa prosesseissa on oltava käytössä toimivat mittauslaitteet, joilla seurataan säännöllisesti lämpötilatavoitteiden toteutumista.

Käsiteltäessä kompostointi- tai biokaasulaitoksessa luok- kaan 2 kuuluvia sivutuotteita, muuta kuin lantaa, on ko. sivutuotteet aina ennen käyttöä painesteriloitava. Steriloi- tikäsittely on sivutuoteasetuksen mukainen käsittelymene- telmä, jossa edellytetään vähintään 133 °C lämpötilaa vä- hintään 20 minuutin ajan. Sivutuotteiden partikkelikoko saa olla enintään 50 mm. Sterilointilaitteistolle ja käsittely- le on haettava Eviran hyväksyntä.



Kuva 6. Suljettu kompostointilaitos

### 3.5.1 Kompostointi

Kompostoinnissa käsiteltävä aines muunnetaan biologisesti aerobisissa (hapellisissa) olosuhteissa ja se sopii kiinteiden orgaanisten aineiden käsittelyyn. Kompostoitavaan raaka-aineeseen lisätään seosainetta, millä varmistetaan seoksen oikea ilmavuus ja kosteustaso. Tukiaineena voidaan käyttää esim. olkea, haketta tai turvetta.

Kompostoitavassa maatilalla yhteydessä olevan pienteurastamon teuraseläinten lantaa ja ruuansulatuskanavan sisältöä, ei toiminta edellytä lannoitevalmistelain mukaista ilmoitusta eikä Eviran hyväksyntää, jos valmis komposti käytetään omalla maatilalla tai luovutetaan sopimuksesta toiselle tilalle. Mikäli pienteurastamo ei ole maatilatoiminnan yhteydessä tai kompostoitua lantaa saatetaan markkinoille, koskee toimintaa lannoitevalmistelainsäädäntö. Markkinoille saatettavan kompostin on täytettävä tyyppikohtaiset vaatimukset. Toiminnasta on tällöin tehtävä Eviraan toiminnan aloitusilmoitus ja haettava kompostointitoiminnalle hyväksyntä.

Lannan ja ruuansulatuskanavan sisällön kompostointi hyväksytyssä kompostointilaitoksessa voidaan tehdä kansallisten vaatimusten mukaisesti. Kansallisena vaatimuksena on, että koko massa saavuttaa 55 °C lämpötilan vähintään 14 vuorokautta, 60 °C lämpötilan vähintään 10 vuorokautta tai 65 °C lämpötilan vähintään 7 vuorokautta. Vaihtoehtoisesti voidaan lanta kompostoida siten, että sen lämpötila nousee yli 55 °C vähintään kolmen käynnön jälkeen.

Lannan ja ruuansulatuskanavan sisällön kompostointi voidaan tehdä aumassa, mikäli menetelmä ei aiheuta ympäristöhaittaa. Aumakompostoinnissa on kiinnitettävä huomiota aumojen ilmavuuteen ja seosaineen riittävyyteen. Aumojen säännöllisellä kääntämisellä estetään aumojen painuminen ja varmistetaan hyvä happitilanne.

Luokkaan 3 kuuluvien eläimistä saatavien sivutuotteiden kompostointi on tehtävä sivutuoteasetuksen vaatimusten mukaisessa laitoksessa tai luokan 3 sivutuotteet on hygienisoitava ennen kompostointia kansallisten vaatimusten mukaisesti hyväksytyssä laitoksessa. Hygienisointikäsitte-

lyssä sivutuotteiden palakoko on enintään 12 mm. Käsitelyn aikana lämpötilan tulee olla yhtäjaksoisesti vähintään 70 °C vähintään 60 minuutin ajan. Toiminnasta on tehtävä Eviraan toiminnan aloitusilmoitus ja haettava toiminnalle hyväksyntä.

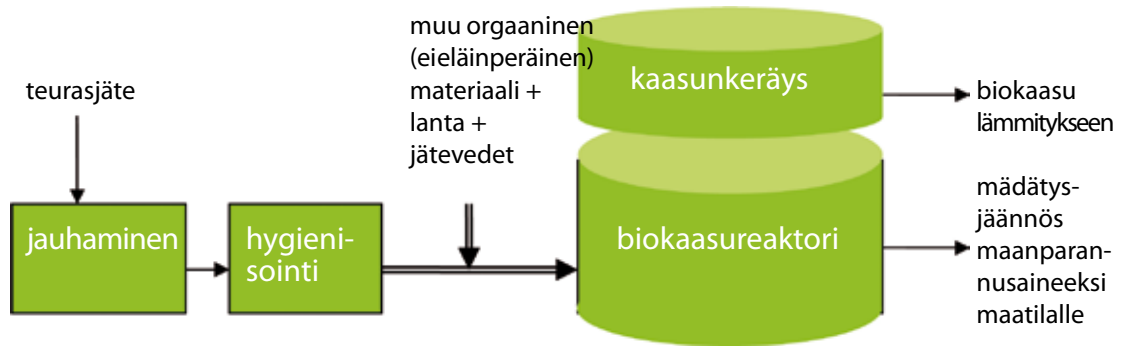
Sivutuoteasetuksen mukainen kompostointilaitos on suljettu järjestelmä, jonka läpi kaiken kompostoitavan materiaalin on kuljettava. Laitoksessa on oltava laitteet lämpötilan valvomiseksi, mittaustulosten tallennus- ja turvajärjestelmä, joka estää liian alhaisen käsittelylämpötilan syntyminen. Enimmäispartikkelikoko sivutuotteelle on 12 mm ja koko seoksen vähimmäislämpötilan reaktorissa tulee olla 70 °C ja vähimmäisaika keskeytyksettä 60 minuuttia (kuva 6).

Kompostointilaitos voidaan myös validoida jollekin muulle kuin sivutuoteasetuksen mukaiselle lämpötilalle, ajalle ja palakoolle. Validointiprosessissa valittujen indikaattoriorganismien avulla on osoitettava biologisen riskin väheneminen aineksessa.

### 3.5.2 Mädätys

Biokaasulaitoksen mädätysprosessissa muunnetaan eläinperäiset sivutuotteet biologisesti anaerobisissa (hapettomissa) olosuhteissa. Lopputuotteina saadaan biokaasua sekä mädätysjännöstä, joka voidaan käyttää mm. maanparannusaineena. Mädätys soveltuu erityisesti sellaisten orgaanisten materiaalien käsittelyyn, joissa on paljon biologisesti helposti hajoavia aineosia, kuten hiilihydraatteja, proteiineja ja rasvoja. Märkämädätys soveltuu paljon vettä sisältäville materiaaleille. Tarvittaessa seokseen voidaan lisätä nestemäisiä aineosia, kuten vettä tai jätevesiä, jolloin materiaali saadaan pumppautuvaksi. Vastaavasti kuivämädätykseen soveltuvat kuivemmat orgaaniset ainekset. Erityyppisiä orgaanisia materiaaleja voidaan mädättää yhdessä, mikä tuottaa usein enemmän biokaasua kuin erillismädätys. Eläinrasva ja veri ovat erinomaisia biokaasulaitoksen raaka-aineita.

Maatilan yhteydessä olevalla biokaasulaitoksella voidaan käsitellä pienteurastamotoiminnasta muodostuvaa lantaa ja ruuansulatuskanavan sisältöä maatilan omaan käyttöön ilman lannoitevalmistelainsäädännön vaatimuksia. Tällöin



Kuva 7. Maatilan yhteydessä oleva biokaasulaitos

voidaan mädätysjäännös käyttää sellaisenaan lannoitevalmisteena tai mekaanisesti eroteltuina neste- ja kiinteäfraktioina. Mädätysjäännöstä voidaan luovuttaa myös toiselle tilalle sopimuksesta, jolloin mädätysjäännös katsotaan käsittelemättömän lannan luovuttamiseksi, eikä sitä koske lannoitevalmistelain vaatimukset (kuva 7).

Mikäli pienteurastamo ei sijaitse tilalla tai saatettaessa markkinoille lannasta ja ruuansulatuskanavan sisällöstä tilalla valmistettuja lannoitevalmisteita, voidaan mädätysjäännös käyttää lannoitevalmisteena sellaisenaan tai fraktioita kiinteään ja nestemäiseen osaan. Kiinteälle ja nestemäiselle fraktioille on lannoitevalmistelainsäädännössä omat tyypinimet. Toiminnasta on tehtävä Eviraan lain edellyttämä toiminnan aloitusilmoitus ja haettava laitokselle hyväksyntä.

Lannan ja ruuansulatuskanavan sisällön mädätys voidaan tehdä kansallisten vaatimusten mukaan reaktorissa mesofiilillä (35 °C) tai termofiilillä (55 °C) lämpötila-alueella. Mikäli biokaasureaktorissa käsitellään ainoastaan lantaa ja ruuansulatuskanavan sisältöä, ei laitokselta vaadita hygienisointiyksikköä.

Mädätettäessä luokkaan 3 kuuluvia sivutuotteita on laitoksen oltava sivutuoteasetuksen vaatimusten mukainen. Laitoksessa on oltava hygienisointiyksikkö, jossa luokkaan 3 kuuluvaa sivutuotetta on käsiteltävä yhtäjaksoisesti vähintään 70 °C:een lämpötilassa tunnin ajan palakoon ollessa enintään 12 mm. Hygienisointiyksikössä tulee olla lämpötilaseuranta- ja tallennuslaitteet sekä asianmukainen turvajärjestelmä, jolla estetään käsittely liian alhaisessa lämpötilassa. Biokaasuprosessin reaktori voi toimia meso- tai termofiilillä lämpötila-alueella. Toiminnasta tulee tehdä Eviraan toiminnan aloitusilmoitus ja toiminnalle on haettava hyväksyntä. Vaihtoehtoisesti käsittelyprosessi voidaan validoida tietyllä lämpötilalle, ajalle ja palakoolle. Validointiprosessi edellyttää, että valikoitujen indikaattoriorganismien avulla osoitetaan biologinen riskin väheneminen aineksessa. Laitoksessa muodostuva mädätysjäännös voidaan käyttää sellaisenaan tai kiinteä- ja nestefraktio eroteltuna omalla tilalla. Luovutettavan tuotteen tulee täyttää lannoitevalmistelainsäädännön tyypinimikohtaiset vaatimukset.

### 3.5.3 Luokkaan 3 kuuluvien sivutuotteiden hygienisointikäsittely

Pienteurastamolla voidaan hygienisoida luokkaan 3 kuuluvat sivutuotteet sivutuoteasetuksen mukaisella käsittelymenetelmällä ja toimittaa ne hygienisoituina käsiteltäväksi sivutuoteasetuksen tai kansallisten vaatimusten mukaisesti hyväksytyyn kompostointi- tai biokaasulaitokseen. Hygienisointikäsittelyä voidaan käyttää esimerkiksi silloin, kun pienteurastamotoiminnan yhteydessä ei ole biokaasu- tai kompostointilaitosta. Hygienisointikäsittelyssä sivutuotteiden palakoko on enintään 12 mm. Käsittelyn aikana lämpötilan tulee olla yhtäjaksoisesti vähintään 70 °C vähintään 60 minuutin ajan. Hygienisoidut sivutuotteet on toimitettava mahdollisimman pian muunnettavaksi tiiviisti suljetuissa säiliöissä tai astioissa. Säilytyksen ja kuljetuksen tulee tapahtua asianmukaisesti sivutuoteasetuksen mukaisesti merkittynä (kappaleet 2.4 ja 2.5). Lisäksi on huomioitava, että kuljetuksessa käytettävä kalusto tulee puhdistaa jokaisen käyttökerran jälkeen. Hygienisointilaitoksen hyväksyntä haetaan Eviralta.

### 3.5.4 Lannan tekninen käsittely

Markkinoille saatettavia lantatuotteita voidaan valmistaa myös teknisesti käsittelemällä. Tyypillinen tekninen käsittely on terminen kuivaus ja rakeistus. Tuote on tällöin orgaaninen lannoite. Lannoitevalmistelain mukainen tyyppinimi voi olla esimerkiksi teknisesti käsitelty lanta. Sivutuoteasetuksessa lannan tekniseltä käsitellyltä edellytetään lämpökäsittelyä, jossa käsiteltävän aineksen lämpötila on vähintään 60 minuutin ajan 70 °C, tai muuta asetuksen vaatimusten mukaisesti validoitua prosessia. Laitoksella pitää olla Eviran myöntämä sivutuoteasetuksen mukainen laitoshyväksyntä. Jos lanta on käsitelty hyväksytyssä kompostointi- tai biokaasulaitoksen prosessissa, joka täyttää 70 °C käsittelyvaatimuksen, voidaan tällainen aines edelleen teknisesti käsitellä ilman edellä mainittua lämpötilavaatimusta. Laitoshyväksyntävaatimus koskee muilta osin myös tämänkaltaisen aineksen käsittelyä.



### 3.5.5 Laatuvaatimukset kompostille, mädätysjäähdytykselle ja teknisesti käsitellylle lannalle

Maatilan yhteydessä olevan pienteurastamon lantaa ja ruuansulatuskanavan sisältöä muunnettaessa omaan käyttöön tai luovutettaessa sitä sopimuksesta tilalta toiselle, ei tuotteelle ole asetettu lannoitevalmistelain mukaisia laatuvaatimuksia. Luovutettava tuote on tällöin ns. käsittelemätöntä lantaa, vaikka sitä on prosessoitu kompostoimalla tai mädättämällä. Lannoitevalmisteena käytettävät tuotteet eivät saa kuitenkaan sisältää minkään vakavan tartuntataudin leviämisenriskiä.

Saatettaessa markkinoille eli luovutettaessa vastiketta vastaan tai vastikkeetta lannasta ja ruuansulatuskanavan sisältöstä valmistettua lannoitevalmistetta, koskee lopputuotetta lannoitevalmistelainsäädännön laatu- ja tuotevaatimukset. Käytännössä vain sellaisia tuotteita saa saattaa markkinoille, joilla on tyyppinimi. Tyyppinimikohtaisesti on eri valmisteiden ominaisuuksille ja ravinnepitoisuuksille asetettu vähimmäisvaatimukset. Tyyppinimikohtaisesti on myös annettu vaatimuksia valmistusmenetelmästä, lopputuotteen stabiilisuudesta ja mahdollisista käytönrajoituksista. Lopputuotteessa ei saa esiintyä salmonellaa eikä *Escherichia coli* -bakteerien määrä saa olla yli 1000 pmy/g.

Muunnettaessa luokkaan 3 kuuluvia sivutuotteita tai painesteriloituja luokkaan 2 kuuluvia sivutuotteita on myös omaan käyttöön valmistettavalle lannoitevalmisteelle tiukemmat vaatimukset. Maatilalla käytettävälle lopputuotteelle ei ole tyyppinimikohtaisia vaatimuksia, mutta sen on täytettävä sivutuoteasetuksen mukaiset hygieniavaatimukset. Markkinoille saatettavia, luokkaan 3 kuuluvia, sivutuotteita sisältävän lannoitevalmisteen on hygieniavaatimusten lisäksi täytettävä myös lopputuotteen lannoitevalmistelain mukaiset tyyppinimikohtaiset vaatimukset. Lisäksi tulee huomioida, että kaikilla markkinoille saatettavilla valmisteilla on lannoitevalmistelain mukainen tuoteseloste.



*Sekoitusruuvi, joka sekoittaa seosaineen ja jauhetun sivutuotteen. (Kuva Preseco Oyl/Jan Granlund)*

### 3.5.6 Lannoitevalmisteiden käytön rajoitteet

Käytettäessä kompostoinnissa tai mädätyksessä raaka-aineena luokkaan 3 kuuluvia teurastuksessa muodostuvia sivutuotteita tai painesteriloituja luokkaan 2 kuuluvia sivutuotteita koskee valmistettavien lannoitevalmisteiden käyttöä sivutuoteasetuksen erityisrajoitukset. Erityisrajoituksissa on määritetty, että ko. lannoitevalmisteiden maahan levittämisen jälkeen ei tuotantoeläimiä saa päästää alueelle laiduntamaan tai alueelta niittää kasvillisuutta rehuksi ennen kuin 21 vuorokautta on kulunut lannoitevalmisteen käytöstä alueella.

Saatettaessa markkinoille lannoitevalmisteita, joissa on luokkaan 3 tai painesteriloituja luokkaan 2 kuuluvia sivutuotteita, on tuotteen kaupallisissa asiakirjoissa oltava maininta ”eloperäisiä lannoitteita ja maanparannusaineita/ tuotantoeläimet saa päästää alueelle aikaisintaan 21 päivää tuotteen maahan levittämisen jälkeen”.

Käytettäessä maatilalla laidunalueilla tai rehun tuotantoon tarkoitetuilla peltolohkoilla erityisrajoituksen piiriin kuuluvaa lannoitevalmistetta on käytöstä pidettävä sivutuoteasetuksen mukaista kirjanpitoa. Kirjanpidosta tulee selvittää levitettyjen lannoitevalmisteiden määrä, levitysjankoha ja alueet sekä päivämäärä, jolloin tuotantoeläimet on päästetty ko. alueelle laiduntamaan tai maahan on kylvetty rehuksveja.

Sivutuoteasetuksen mukainen erityisrajoitus ja kirjanpitovelvoite ei koske sellaisia lannoitevalmisteita, joissa ainoana eläinperäisenä sivutuotteena on lanta ja/tai ruuansulatuskanavan sisältö.

Lisätietoja:

<http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/elaimista+saatavat+sivutuotteet/biokaasutus+ja+kompostointi/>



*Mylly, joka jauhaa sivutuotteet. (Kuva Preseco Oyl/Jan Granlund)*

# 4. SIVUTUOTTEIDEN HÄVITTÄMINEN

## 4.1 Hautaaminen

Pienteurastamoissa ja leikkaamoissa syntyvät luokkaan 2 ja luokkaan 3 kuuluvat sivutuotteet voidaan hävittää hautaamalla asetuksen 783/2015 liitteessä 4 määritellyillä syryjäisillä alueilla (katso luku 2.2 ja karttakuvat 1 ja 2 ), jos hautaaminen sallitaan ympäristöluvassa. Muualla maassa hautaaminen on kiellettyä. Luokkaan 1 kuuluva erotettu TSE -riskimateriaali on käsiteltävä aina hyväksytyssä luokan 1 käsittelylaitoksessa tai poltettava hyväksytyssä polttolaitoksessa. Kokonaisten raatojen hautaaminen on sallittua eläinlajikohtaisilla syryjäisillä alueilla.

Hautaamisessa on noudatettava siitä annettuja ohjeita eikä se saa aiheuttaa vaaraa ihmisten tai eläinten terveydelle. Kuntakohtaista tietoa kuolleiden eläinten ja muiden sivutuotteiden hävittämisestä hautaamalla saa paikalliselta kunnaneläinlääkäriltä ja ympäristöpuolen viranomaiselta.

Sivutuotteita hautaamalla hävittävän on pidettävä kirjaa:

- haudattujen raatojen tai muiden sivutuotteiden määrästä, luokista ja lajeista
- hautaamispäivämäärästä ja -paikosta.

Kirjanpito on säilytettävä kaksi vuotta ja se on pyydettyessä esitettävä valvontaviranomaisille.

Sivutuotteita ei tule haudata pohjavesialueelle, vedenotamon suoja-alueelle, alle 250 m etäisyydelle kaivosta tai vesistöön viettävään rinteeseen eikä alueelle, jota tullaan kyntämään tai kaivamaan pian hautaamisen jälkeen. Sivutuotteet on suositeltavaa haudattava vähintään yhden metrin syvyyteen. Maalla peittäminen on suoritettava välittömästi siten, että ketut, rotat, lokit tai muut eläimet eivät pääse haudattuihin sivutuotteisiin käsiksi. Hautaamisen yhteydessä sivutuotteet on taudinaiheuttajien tuhoamiseksi tarvittaessa kalkittava tai käsiteltävä desinfiointiaineella. Sivutuotteita ei saa haudata muovisäkkissä tai muussa maatumattomassa pakkauksessa.

Hautaamisesta mahdollisesti aiheutuvia ongelmia:

- eläimet, jotka haistavat peitetytkin sivutuotteet kaukaa ja kaivavat ne esiin
- haju
- ympäristön pilaantuminen

## 4.2 Poltto

Sivutuotteiden polttaminen vaatii ympäristöluvan polttolaitoksen koosta ja tyypistä riippumatta. Luvan myöntämisen edellytykset ratkaistaan tapauskohtaisesti. Ympäristöluvassa annetaan määräyksiä mm. sivutuotteiden esikäsittelystä, poltosta, polttolämpötiloista, savukaasujen puhdistuksesta ja päästömittauksista.

Teurastamoissa, leikkaamoissa tai kotiteurastuksessa syntyneitä sivutuotteita voidaan polttaa jätteenpoltto- tai rinnakkaispolttolaitoksessa, mutta tällöin ympäristöluvan määräyksissä sovelletaan jätteenpoltoasetusta (362/2003) ja vaatimukset ovat tiukkoja. Kokonaisten raatojen polttolaitosten ympäristöluvuissa jätteenpoltoasetusta ei sovelleta, vaan laitokset hyväksytään sivutuoteasetuksen 1069/2009 mukaisesti. Hyväksynnän antaa kunnaneläinlääkäri. Vaatimuksista säädetään täytäntöönpanoasetuksen 142/2011 liitteessä III. Märehtijöiden ruhojen polttoa varten laitoksessa on oltava lisäpoltin.

Poltossa muodostuvan tuhkan käytössä tai hävittämisessä tulee huomioida ympäristöluvan määräykset. Vaatimusten mukaisen eläinperäisen tuhkan käytölle ei ole sivutuoteasetuksessa rajoitteita. Tuhka voidaan hyödyntää toimijan omassa käytössä esimerkiksi levittämällä se omille pelloille tai se voidaan toimittaa hyväksytylle kaatopaikalle. Tuhkasta ei voi tehdä markkinoille saatettavaa lannoitevalmistetta, koska ainoastaan lannasta peräisin oleva tuhka on sallittu lannoitevalmisteiden raaka-aine.

## 4.3 Luokan 1 käsittelylaitoksen toimittaminen

Luokan 1 sivutuotteet on koko maassa käsiteltävä hyväksytyssä luokan 1 käsittelylaitoksessa tai poltettava hyväksytyssä polttolaitoksessa. Luokan 1 käsittelylaitos käsittelee luokkaan 1 kuuluvaa ainesta painesteriloimalla (133 °C, 3 bar, 20 minuuttia, <50 mm) ennen prosessissa syntyvän valkuaisjakeen lopullista hävittämistä. Suomessa on tällä hetkellä yksi luokan 1 sivutuotteita käsittelevä laitos (Honkajoki Oy), joka sijaitsee Honkajoella Satakunnassa. Honkajoki Oy on järjestänyt TSE -riskiaineksen keräilyyn koko maassa.

Honkajoki Oy:n käsittelylaitokseen toimitettava luokan 1 aines tulisi jäähdyttää tai pakastaa, mikäli aineksen toimitaminen keräilyyn kestää yli 2 vuorokautta. Rasva ei irtoa pilaantuneesta raaka-aineesta, eikä sitä silloin voida hyödyntää esimerkiksi biodieselin valmistuksessa.

Luokan 1 aines on säilytettävä laitoksessa niin, että sen nostaminen kuljetusautoon on mahdollisimman yksinkertaista; raatojen on oltava tuoreita ja muun luokan 1 aineksen on oltava sellaisessa astiassa, josta se saadaan kipatuksi keräilyautoon.

# 5. SIVUTUOTTEITA KÄSITTELEVIÄ YRITYKSIÄ

Eviran verkkosivuille on koottu sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksytyjen laitosten luettelot:

[Evira → Asiakokonaisuudet → Eläimistä saatavat sivutuotteet → Laitosten ja toimijoiden hyväksyntä ja rekisteröinti → Sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksytyjen ja rekisteröityjen laitosten luettelo](#)



*Sivutuotteet odottavat käsittelyä.  
(Kuva Presco Oy/Jan Granlund)*

## LÄHTEET:

Elintarvikelaki 23/2006 muutoksineen

Sivutuotelaki 517/2015

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1069/2009 ja sen toimeenpanoasetus (EU) N:o 142/2011

Jätelaki 646/2011

Komission asetus (EY) N:o 999/2001 muutoksineen

Komission asetus (EY) N:o 808/2003

Komission asetus (EY) N:o 183/2005

Komission asetus (EY) N:o 208/2006

Komission asetus (EY) N:o 181/2006

Komission asetus (EY) N:o 777/2008

Lannoitevalmistelaki 539/2006

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 7/EEO/2009

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 795/2014

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 783/2015

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 24/11

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 11/12

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 12/12

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 7/13

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 21/15

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 22/15

Rehulaki 86/2008

Valtioneuvoston asetus 209/2011

Valtioneuvoston asetus 362/2003

Ympäristönsuojelulaki 86/2000

Ympäristönsuojeluasetus 169/2000

## Tule mukaan lähi- ja luomuruoan verkostoon!

Toimiiko yrityksesi lähi- tai luomuruoan parissa? Toivotamme sinut tervetulleeksi alan toimijoiden verkostoihin! Valtakunnalliset lähiruoan ja luomun koordinaatiohankkeet tiivistävät alan toimijoiden yhteistyötä vuosina 2015-2018. Verkostoitumisen avulla tavoittelemme uutta kilpailukykyä koko alalle. Tule mukaan - voit saada oppeja ja oivalluksia omaan toimintaasi ja jakaa omia onnistumisia muillekin!

Ota yhteyttä:

<https://www.maaseutu.fi/lahiruoka>

<https://www.maaseutu.fi/luomu>

