

## **Veiste intensiivkasvatuse Eesti parima võimaliku tehnika juhendi põhjal koostatud PVT-järeldused**

### **Sisukord**

#### Sissejuhatus

1. Reguleerimisala
2. Mõisted ja lühendid
3. Üldised kaalutlused
4. Üldkohalduvad PVT-järeldused veiste intensiivkasvatuses
5. PVT-järeldused lõaspidamise lautadele
6. PVT-järeldused vabapidamise lautadele

### **Sissejuhatus**

Parima võimaliku tehnika (edaspidi *PVT*) viitedokumendi järeldused kinnitatakse Euroopa Liidu tasandil Euroopa Komisjoni otsuse lisana. Kuna veiste intensiivkasvatus ei kuulu direktiivi 2010/75/EL I Lisa tegevusalade loetellu, kinnitatakse Eesti veiste intensiivkasvatuse parima võimaliku tehnika kirjelduse järeldused (edaspidi *PVT-järeldused*) siseriiklikul tasandil ehk keskkonnaministri käskkirjaga.

Tööstusheite seaduse § 8 lg 4 sätestab, et PVT-järeldused on dokument, mis koosneb PVT-viitedokumendi osadest, milles on esitatud järeldused parima võimaliku tehnika kohta, selle kirjeldus ja teave selle rakendatavuse hindamiseks, parima võimaliku tehnikaga saavutatavate heitetasemete, sellega seotud seire, ressursside tarbimistasemete ning, kui see on asjakohane, teave tegevuskoha suhtes võetavate järelhooldusmeetmete kohta. PVT-järeldustest lähtutakse käitisele kompleksloa nõuete määramisel (tööstusheite seaduse § 42 lg 1).

PVT-järeldused koostati Keskkonnaministeeriumi tellimusel valminud veiste intensiivkasvatuse Eesti PVT-juhendi järgi<sup>1</sup>. Koostamisel juhinduti Euroopa Liidu PVT-järelduste standardtekstist<sup>2</sup> (põhineb Euroopa Komisjoni rakendusotsusel 2012/119/EU) ning ka tööstusheite direktiivi alusel uuendatavast sea- ja linnukasvatuse PVT-viitedokumendist<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> A. Kaasik. Saastuse kompleksne vältimine ja kontroll. Parim võimalik tehnika veiste intensiivkasvatuses. Eesti Maaülikool, Tartu 2013. [http://www.ippc.envir.ee/docs/PVT/Uuendused/PVT\\_tooversioon\\_30\\_11\\_2013.pdf](http://www.ippc.envir.ee/docs/PVT/Uuendused/PVT_tooversioon_30_11_2013.pdf)

<sup>2</sup> [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/Codified\\_version\\_of\\_standard\\_text29\\_08\\_12.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/Codified_version_of_standard_text29_08_12.pdf)

<sup>3</sup> Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry and Pigs . Draft 2-August 2013. [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IRPP\\_D2\\_082013online.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IRPP_D2_082013online.pdf)

## 1. Reguleerimisala

Reguleerimisala on sätestatud Vabariigi Valitsuse 06. juuni 2013. a määruse nr 89 „Alltegevusvaldkondade loetelu ning künnisvõimsused, mille korral on käitise tegevuse jaoks nõutav kompleksluba“ § 11 lõike 1 punktiga 3 järgmiselt: „veiste intensiivkasvatuse käitises, kus peetakse üle 400 piimalehma või üle 533 ammalehma või üle 800 noorveise, kelleks loetakse üle kaheksa kuu vanuseid lehmullikaid kuni poegimiseni ja üle kaheksa kuu vanuseid pulle<sup>4c</sup>“.

Eesti Maaülikooli koostatud veiste intensiivkasvatuse PVT-juhendis on põhjalikult ja komplekselt käsitletud veiste pidamisviise, sõnniku tekke ja sõnnikumajandusega seonduvaid küsimusi, aga ka muid intensiivse loomakasvatusega kaasnevaid keskkonnamõjureid: saasteheidet õhku, jäätmeid, reovett, müra, vee ja energia tarbimist. Juhend on jagatud järgmisteks olulisemateks osadeks:

- hea põllumajandustava;
- söötmine (kui väljaheidete koguse ja keemilise koostise otsene mõjutaja);
- pidamisviisid;
- sõnniku eemaldamise tehnoloogiad loomapidamishoonetest;
- sõnniku ladustamine ja käitlemine;
- sõnniku laotamine.

Euroopa Liidu PVT-viitedokument kodulindude ja sigade intensiivkasvatusest sisaldab sööda ja söödalisandite ladustamise kirjeldusi ja nõudeid, mis on üsna sarnased veiste intensiivkasvatuse kasutatavatega.

Reguleerimisalasse ei kuulu loomade tapmine tapamajades (Vabariigi Valitsuse 06. juuni 2013. a määruse nr 89 § 10 lõike 1 punkti 1 tegevusala), surnud loomade hoidmisnõuded ja nende kõrvaldamine. Neid tegevusi käsitletakse eraldi PVT-viitedokumentides<sup>5</sup> ja <sup>6</sup> ning veterinaarhalduse seaduse ja loomatauditõrje seaduse alusel vastu võetud õigusaktides.

Veiste intensiivkasvatusega seotud tegevust reguleerivad ka muud PVT-viitedokumendid:

<b>Veiste intensiivkasvatusega kaasnev tegevus</b>	<b>Täiendav PVT teave</b>
Tooraine, abimaterjalide ja saaduste ladustamine	Ladustamise BREF <sup>7</sup>
Biogaasi tootmine anaeroobsel kääritamisel	Jäätmetöötluste BREF <sup>8</sup>

Lisaks on veiste intensiivkasvatusest vaja arvestada keskkonnajuhtimisega. Euroopa Komisjoni rakendusotsuse 2012/119/EU alusel on PVT-viitedokumentides kasutusel keskkonnajuhtimise standardtekst, kuid selle kohaldamisel tuleb arvestada konkreetse käitise

<sup>4</sup> Kui ühes käitises kasvatatakse vähemalt kahte selles punktis nimetatud kategooriasse kuuluvaid veiseid, arvutatakse käitises peetavate veiste arv kokku, kasutades järgmisi koefitsiente: piimalehm 1,0; ammalehm 0,75; noorveis 0,5. Kompleksloa kohustuslikkus otsustatakse võrdluses piimalehmade jaoks sätestatud künnisvõimsusega.

<sup>5</sup> *The Reference Document on Best Available Techniques for Slaughterhouses and Animal By-products Industries.* May 2005. [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sa\\_bref\\_0505.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sa_bref_0505.pdf)

<sup>6</sup> *The Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration.* August 2006. [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi\\_bref\\_0806.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi_bref_0806.pdf)

<sup>7</sup> *The Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage.* July 2006. [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/esb\\_bref\\_0706.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/esb_bref_0706.pdf)

<sup>8</sup> *The Reference Document on Best Available Techniques for Waste Treatments Industries.* August 2006. [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wt\\_bref\\_0806.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wt_bref_0806.pdf)

eripäraga. Näiteks võivad kompleksloa kohustusega loomakasvatuskäitised koosneda ainult karjalaudast, kus töötab ainult paar inimest ja kõik vajaminev, sh sööt tuuakse valmiskujul, kuni komplekssete käitisteni, kus toimub kohapeal sööda tootmine või ettevalmistamine, biolagunevate jäätmete anaeroobne kääritamine jm. Käitise keerukuse astmest sõltub ka nn horisontaalsete ja pigem keskkonnakorraldusliku iseloomuga tegevuste ja asjakohaste viitedokumentide järelduste rakendamise määr:

- üldise energiatõhususe saavutamine: Energiatõhususe BREF<sup>9</sup>;
- PVT-meetmete rakendamise majandusliku mõju ja keskkonnamõju terviklik arvestamine: ECM BREF<sup>10</sup>;
- heite ja ressursside tarbimise seiramine: Seire REF<sup>11</sup>.

Euroopa Liidu PVT-viitedokumentides ega PVT-järeldustes ei käsitleta kitsalt töötervishoidu ja -ohutust<sup>12</sup> ega tooteohutuse teemat, kuna need ei kuulu tööstusheite direktiivi reguleerimisalasse. Analoogselt ei reguleerita töökeskkonna küsimusi ka intensiivse veisekasvatuse PVT-juhendis ega tööstusheite seaduses.

Käesolevates PVT-järeldustes esitatud meetodite loetelud ja kirjeldused ei ole normatiivsed ega ammendavad. See tähendab, et saab kasutada muid meetodeid ja tehnikat, mis tagavad PVT-järeldustes välja toodud vähemalt samaväärse keskkonnakaitse taseme.

---

<sup>9</sup> *The Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency. February 2009.*

[http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ENE\\_Adopted\\_02-2009.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ENE_Adopted_02-2009.pdf)

<sup>10</sup> *The Reference Document on Economics and Cross-Media Effects. July 2006.*

[http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ecm\\_bref\\_0706.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ecm_bref_0706.pdf)

<sup>11</sup> *JRC Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations. Final Draft, October 2013.*

[http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ROM\\_FD\\_102013\\_online.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ROM_FD_102013_online.pdf)

<sup>12</sup> Samas reguleerib intensiivkasvatuse PVT töökeskkonda, kuna müratasemest, valgustusest jms sõltub ka loomade heaolu.

## 2. Mõisted ja lühendid

Käesolevates PVT-järeldustes kasutatakse järgmisi mõisteid:

Mõiste	Määratlus
Uus käitis	Pärast PVT-järelduste avaldamist projekteeritud loomapidamiskäitis, hoone või rajatis, sh olemasoleva käitise oluliselt muudetud osa. Viimasel juhul rakenduvad uue käitise nõuded üksnes oluliselt muudetud osale.
Olemasolev käitis	Käitis, mis ei ole uus käitis.
Kompleksne käitis	Loomakasvatuskäitis, kus lisaks laudale ja sõnnikuhooldlale on mitu tootmisüksust, nagu sööda tootmine, tapamaja, biolagunevate jäätmete anaeroobne kääritamine jms.
Hea põllumajandustava	Hea põllumajandustava on põllumajanduse üldtunnustatud reeglistik, mille järgimisel ei teki olulist ohtu ümbritsevale keskkonnale. Selle reeglistiku kohaselt toimides kaitstakse keskkonda ning inimese ja loomade tervist, säilitakse põllumajandusmaastik ja looduse mitmekesisus.
Keskonnajuhtimissüsteem	Osa organisatsiooni juhtimisest, mis tegeleb süsteemselt keskkonnaküsimustega.

**Anaeroobne kääritamine** – bioloogiline protsess, mille käigus toimub mikroorganismide toimetel orgaanilise aine lagundamine hapnikuvabas keskkonnas ning protsessi lõpp-produktid on biogaas ja kääritusjääk.

KeHJS – keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus.

**Kääritusjääk ehk digestaat** – biogaasireaktoris kääritatud sõnnik või sõnniku ja lisasubstraadi segu<sup>13</sup>. Loomakasvatuses kasutatakse lisasubstraadina taimset materjali vm põllumajandustootmise jääke, sel juhul võib õiguslikult tõlgendada digestaati töödeldud sõnnikuna, st kohalduvad samad käitlemisnõuded.

**Kompostimine** – kontrollitud tingimustes kulgev aeroobne eksotermiline bioloogiline lagundamisprotsess, milles orgaaniline aine laguneb bakterite ja seente ning muude organismide elutegevuse toimetel homogeenseks huumusrikkaks materjaliks.

**Poolvedel sõnnik** – põllumajandusloomade ja/või -lindude väljaheidete, allapanu, söödajääkide, tehnoloogilise ja sademevee segu, mille kuivainesisaldus on vahemikus 8–19,9 massiprotsenti.

PVT – parim võimalik tehnika (tööstusheite seaduse mõiste).

**Segasööt** – ka mikersööt ehk polükomponentne monosööt on põhisöötade, söödakontsentraatide ja söödalisandite segu, mis on koostatud loomade spetsiifilist söödavajadust arvestades, lähtudes komponentide kontsentratsioonimääradest, ning mida söödetakse loomadele vabalt.

**Sügavallapanu sõnnik** – põllumajandusloomade ja/või -lindude väljaheidete, allapanu, söödajääkide, tehnoloogilise ja sademevee segu, mille kuivainesisaldus on vähemalt 25 massiprotsenti.

**Tahesõnnik** - põllumajandusloomade ja/või -lindude väljaheidete, allapanu, söödajääkide, tehnoloogilise ja sademevee segu, mille kuivainesisaldus on 20–24,9 massiprotsenti.

**Vedelsõnnik** (kõnekeeles *läga*) – põllumajandusloomade ja/või -lindude väljaheidete, allapanu, söödajääkide, tehnoloogilise ja sademevee segu, mille kuivainesisaldus on väiksem kui 7,9 massiprotsenti.

<sup>13</sup> See määratlus on kasutatav ainult selle dokumendi raames

### **3. Üldised kaalutlused**

#### **Oluline muudatus**

Muudatuse olulisus määratletakse THSi § 56 lõike 3 järgi: loa andja loeb oluliseks käitise tegevuse muutmise või laiendamise, mille maht ületab tööstusheite seaduse § 19 lõike 3 alusel kehtestatud alltegevusvaldkonna künnisvõimsuse või kui sellega kaasnev oluline risk avaldab olulist ebasoodsat mõju keskkonnale või inimese tervisele. Selle määratluse järgi tuleb veiste intensiivkasvatuses lugeda oluliseks muudatuseks lauda laiendamine, kui lisandub üle 400 piimalehma, sõltumata sellest, kas enne laiendamist oli laudas 401 või 4 000 lehma. Kuid oluliselt muudetud osa määratlemisel tuleb arvestada ka neid tegevusi, mis eraldivõetuna ei ole kompleksloa kohustusega. Näide: kui olemasolevale sõnnikulaguuniga laudakompleksile ehitatakse juurde teine laut, on olulise ebasoodsa mõju avaldumise võimaluse hindamisel kesksel kohal ka sõnnikulaguun. Kui laguun on omal ajal projekteeritud ka teist, juurde ehitavat lauta arvestades, on oluliseks muudatuseks ainult uus laut. Aga kui laguuni võimsusest ei piisa, tuleb oluliselt muudetavaks käitiseosaks lugeda ka sõnnikuhoidla.

#### **Hea põllumajandustava kui loomakasvatuskäitise keskkonnajuhtimise alus**

Keskkonnakompleksloa kohustusega põllumajandustootja jaoks on juhtimissüsteemi miinimumnõue hea põllumajandustava põhimõtete järgimine. Hea põllumajandustava koosneb õigusaktidega määratud keskkonnanõuetest ja soovituslikest juhistest. Ülevaade soovituslikest juhistest, mida käitaja oma keskkonnajuhtimissüsteemis täiendavalt PVT-s nr 1 esitatule järgib, esitatakse kompleksloa taotluses.

#### **Käitise asukohavalik**

PVT kujundamine algab käitise kavandamisega, sh asukoha valikuga. Uue käitise loataotluses tuleb anda ülevaade, kuidas asukoha valikul arvestati PVT-ga (peatükk 4.1 PVT nr 1b). Hinnang kauguse piisavusest reostustundlikest aladest ja elumajadest antakse KeHJSi kohase keskkonnamõju eelhindamise või keskkonnamõju hindamise või keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus.

#### **Sõnniku käitlusahel**

Kompleksloa kohustusega veiselauda käitaja peab veenduma, et sõnnikukäitluse PVT järeldusi ja õigusaktidega esitatavaid keskkonnanõudeid täidetakse sõnniku käitlusahela kõikides etappides (farmist eemaldamisel, hoiustamisel, töötlemisel, transpordil, laotamisel). Sõnniku üleandmine teisele käitlejale toimub siduva lepingu alusel, kus on sätestatud PVT nõuetest kinnipidamise kohustus.

Sõnniku käitlemisnõuded kehtivad kõikidele, sh töödeldud kujul, sõnnikuliikidele.

#### 4. Üldkohalduvad PVT-järeldused veiste intensiivkasvatases

Teatud tegevuste korral, nagu sõnniku eemaldamine laudast ja heited õhku, tuleb eristada lõas pidamise ning vabapidamise lautasid. Nende PVT-järeldused on loetletud peatükkides 5 ja 6.

Viited PVT-le tähendavad viidet Eesti veisekasvatuse PVT-juhendile.

##### 4.1. Veisekasvatuseettevõtte juhtimissüsteem

Ettevõtte süsteemne juhtimine ning tegevuse plaanipärane kavandamine vähendab ressurside kulu ning keskkonnamõju ja -riske. Põllumajandusettevõtete juhtimissüsteem põhineb heal põllumajandustaval, kuid keskkonnamõjude süsteemseks käsitlemiseks võib rakendada ka keskkonnamõjujuhtimissüsteemi (KKJS).

Tavapärast on hea põllumajandustava järgimine tootjale soovituslik, nagu seda on ka sertifitseeritud KKJSi rakendamine. Juhtimissüsteemi kohaldamisala (nt üksikasjalikkuse tase) ja laad (nt standardne või mittestandardne) sõltub käitise iseloomust, suuruselt ja keerukusest ning selle võimalikest keskkonnamõjudest.

**PVT nr 1** on veisekasvatuseettevõtte heal põllumajandustaval põhinev juhtimissüsteem, mis koosneb vähemalt järgmistest osadest:

- a) tegevuse planeerimine, sh sõnniku laotamisplaanide koostamine ning laotamise ettevalmistamine ja laotamiseks üleandmise korraldamine (PVT-juhendi peatükk 8.1.1);
- b) käitise (lauda, sõnnikuhoidla jms) asukoha valik (PVT-juhendi peatükk 8.1.2), rakendatav uue käitise kavandamisel-projekteerimisel; mh arvestatakse järgmisi aspekte:
  - loomade, sööda, abimaterjalide ja sõnniku transpordivajaduse ja kauguste vähendamine;
  - piisav kaugus kaitsealustest ja reostustundlikest aladest;
  - piisav kaugus elumajadest;
  - valitsevate ilmastikutingimustega, sh valdava tuulte suunaga arvestamine;
  - lauda laienemisvajadus, selleks võimaluste olemasolu.

Hinnang kauguse piisavusele reostustundlikest aladest ja elumajadest antakse keskkonnamõju hindamise või keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus või märgitakse keskkonnamõju eelhinnangus. Kui ükski neist dokumentidest ei kohaldu, võtab loa andja vastu kaalutusotsuse.

- c) Töötajate piisav teadlikkus, perioodiline koolitus ja täiendõpe (PVT-juhendi peatükk 8.1.3).
- d) Omaseire korraldus ja andmestik, sh energia, vee, loomasöödade ja mineraalväetiste kulu ning tootmisjääkide ja sõnniku tekke täpne arvestus (PVT-juhendi peatükk 8.1.4).
- e) Rajatiste ja tehnika remont ning hooldus, korrasoleku kontroll, hoolduskavade väljatöötamine (PVT-juhendi peatükk 8.1.5).
- f) Hädaolukordades tegutsemise kava (PVT-juhendi peatükk 8.1.5).

Rakendatavus: PVT nr 1a ja c–f on üldrakendatavad, nr 1b ei ole rakendatav olemasolevate käitise suhtes.

**PVT nr 2** eeldab kõigile allpool loetletud tunnustele vastava KKJSi rakendamist ja järgimist:

- 1) juhtkonna, sh tippjuhtkonna pühendumus;
- 2) keskkonnapoliitika määramine, mis muu hulgas näeb ette juhtimissüsteemi pidevat täiustamist;

- 3) vajalike protseduuride, eesmärkide ja sihttasemete planeerimine ja kehtestamine koos finantsplaneerimise ja investeringute kavaga;
- 4) erilise tähelepanu pööramine järgmistele aspektidele: käitise struktuur ja vastutuse jaotus; personali väljaõpe; teadlikkus ja pädevus; ettevõttesisene ja -väline suhtekorraldus; töötajate kaasatus; dokumentatsioon; tootmisprotsessi tõhus kontrollimine; käitise hooldusprogramm; hädaolukordades tegutsemise kava; keskkonnaalaste õigusaktide nõuetele vastavuse tagamine;
- 5) tegutsemise tulemuslikkuse kontroll; parandusmeetmete rakendamine, pöörates erilist tähelepanu järgmistele aspektidele: seire ja mõõtmised (sh arvestades Seire viitedokumenti); preventatsioon ja korrigeeriv tegevus; andmetöötlus ja aruandlus; siseaudit (võimaluse korral sõltumatu) eesmärgiga kindlaks määrata, kas KKJS vastab kavandatule, on korrektselt rakendatud ja ajakohastatud;
- 6) keskkonnajuhtimissüsteemi ja selle jätkuva sobivuse, piisavuse ja tõhususe regulaarne hindamine, mida teeb tippjuhtkond;
- 7) valdkonna puhtamate tehnoloogiate arengu jälgimine;
- 8) uue käitise või olemasolevas käitises olulise muudatuse projekteerimisel ning käitise töötamise kogu aja vältel käitise töö tulevase lõpetamise keskkonnamõju arvestamine;
- 9) regulaarsete sektorisiseste võrdlusanalüüside tegemine.

Rakendatavus: PVT nr 2 on üldrakendatav, täiendab PVT-d nr 1 ja on nõutav uute ja oluliselt muudetud, vähemalt 50 töötajaga kompleksse käitiste korral.

KKJSi suuremat usaldusväärst tagavad järgmised vabatahtlikud sammud:

- Juhtimissüsteem ja auditeerimise protseduurid on kontrollitud ja kinnitatud akrediteeritud sertifitseerimisasutuse või välise tõendaja poolt.
- Käitises koostatakse ja avalikustatakse korraline ja soovituslikult tõendatud keskkonnanaruanne, mis sisaldab kõiki käitise olulisi keskkonnaaspekte ja milles võrreldakse sobival moel eri aastate lõikes keskkonnaeesmärkide ja sihtide saavutamist, võimaluse korral on esitatud võrdlused tootmisharu parimate näidetega.
- Käitises on sertifitseeritud KKJS vastavalt EMASi (*Environmental Management and Audit Scheme*) või EVS-EN ISO 14001 standardi järgi ja nende nõuetest peetakse kinni.

Rakendatavus: vabatahtlikkuse alusel.

#### **4.2. Söötmine-jootmine ja söödakäitlus veiste intensiivpidamisel**

Veisekasvatases põhjustab kõige suurema reostuskoormuse looduskeskkonnale söödaproteiini ebaõige normeerimine. Veiste söötmine toimub söödaratsioonide alusel, mis koostatakse loomagruppidele eraldi, arvestades nii loomade vanust kui ka lüpsilehmade laktatsioonifaasi, või ka muude kriteeriumite alusel. Looma tervist ja looduskeskkonda silmas pidades on oluline, et ratsioonid vastaksid kõikide oluliste toitefaktorite tarbele ja oleksid tasakaalustatud.

**PVT nr 3** eeldab, et sõltumata söötmetehnoloogiast:

- a) kasutatakse ratsioonis kvaliteetseid ning laboratoorselt analüüsitud söötasid;
- b) on ratsioon koostatud vastavalt looma (loomarühma) füsioloogilisele tarbele (söötmissnormidele); täisratsioonilise segasööda söötmissnormide väljatöötamisel rühmitatakse loomad võimalusel toodangu, laktatsioonifaasi või mingi muu parameetri alusel, arvestades seejuures nii karja suuruse, produktiivsuse, geneetilise piimatootmise võime, loomade toitumuse kui ka tööjõu vajadusega söötmisel;

- c) arvestatakse söötmise tehnoloogia valikul selle positiivsete ja negatiivsete mõjudega produktiivsusele, looma tervisele ja keskkonnale;
- d) söötade segamisel tagatakse homogeensus.

Rakendatavus: üldrakendatav.

**PVT nr 4** on kuivsööda ladustamisel ja käitlemisel järgmiste meetmete kasutamine:

- a) söödahoidlate ning transpordisüsteemide regulaarne kontrollimine ja hooldamine;
- b) sööda bioloogilise saastumise ennetamiseks kuivsööda hoidlate perioodiline (mõne kuu tagant) tühjendamine ja nende kontrollimine.

Rakendatavus: üldrakendatav.

**PVT nr 5** on talvise koresööda – silo – säilitamine veekaitsenõuete kohaselt<sup>14</sup>:

- a) silohoidla siloga kokku puutuvad konstruktsioonid on veekindlad; konstruktsioonide perioodiline kontrollimine ja hooldus;
- b) silo hoidmisel tekkinud jääkvedelik (*silomahl*) suunatakse spetsiaalsesse hoidlasse või virtsahoidlasse; hoidlad on kaitstud hüdroisolatsiooniga ning varustatud vesilukuga, et vältida õhu sissetungimine silosse;
- c) silomahla hoidla mahutab vähemalt 10 liitrit silomahla 1 m<sup>3</sup> silohoidla ruumala kohta;
- d) erakorralise meetmena silo ladustamisel maa peale kasutatakse alusmaterjalina veekindlat materjali ja silomahla sidumiseks sellise paksusega põhukihti, mis väldib silomahla keskkonda valgumise;
- e) silohoidla on ehitatud nii, et sademed ja pinnavesi ei valguks silohoidlasse;
- f) rullisilo põllul hoidmisel ei ole silorullid virnastatud.

Rakendatavus: üldrakendatav.

**PVT nr 6** veiste jootmisel on järgmiste tingimuste täitmine kasutatavast tehnoloogiast (seadmetest) sõltumata:

- a) joogivesi on loomadele alati vabalt kättesaadav, ka karjamaal<sup>15</sup>;
- b) jootmiseseadmed on tehniliselt korras ega leki;
- c) jootmiseseadmed on paigaldatud nii, et saastumine sööda- ja allapanujääkidega on minimaalne, samuti on vältitud allapanu niiskumine joogiveega.

Rakendatavus: üldrakendatav.

### 4.3. Vee tõhus kasutamine lüpsiseadmete ja ruumide korrashoiul

Võrreldes loomade jootmiseks kuluva joogiveega on lehmade lüpsiks ettevalmistamiseks, lüpsi- ja piimajahutusseadmete pesemiseks ning lüpsikoja ruumide korrashoiuks vajalikku veehulka raske eelnevalt hinnata. Vajalik veehulk sõltub muu hulgas järgmistest faktoritest (täpsemalt PVT-juhendi peatükk 8.3):

- a) lüpsiseadmete tüüp;
- b) pesemiseadmete tüüp (survepesurid kulutavad oluliselt vähem vett);
- c) piimajahuti suurus;

<sup>14</sup> Vabariigi Valitsuse 28.08.2001 määrus nr 288 „Veekaitsenõuded väetise- ja sõnnikuhoidlatele ning siloladustamiskohtadele ja sõnniku, silomahla ja muude väetiste kasutamise ja hoidmise nõuded“

<sup>15</sup> Joogivee kvaliteediga vee kättesaadavuse tagamine ei ole keskkonnakompleksloa eesmärki arvestades vajalik, tegemist on looma (ja inimese) tervise kaitsmise vajadusest tuleneva sättega



- d) lehmade lüpsiks ettevalmistus (ühekordsete pabersalvrätikute kasutamisel on veekulu minimaalne);
- e) lüpsiplatsi ja ooteala puhastusmeetod (väljaheidete eelnev mehaaniline koristus vähendab oluliselt pesuveekulu).

Säästliku veekasutuse eelduseks on efektiivse veekasutusega seadmete valik ja lauda (farmi) veekulu täpne mõõtmine (veemõõturid). Lüpsisüsteemi ja -inventari pesemine on harilikult automatiseeritud protsess. Seejuures on veekasutus reguleeritud ja häälestatud seadmete tootjafirma poolt. Vett on võimalik tõhusamalt kasutada udara ettevalmistamisel lüpsiks ning lüpsiplatsi ja lehmade ootealade pesemisel.

Veekasutuse kavandamisel juhinduda tabelis 1 esitatud veevajadusest, nii et käitamisel on saavutatav tehnoloogilise vee erikulu ülemine tase. Alus – PVT-juhendi tabel 23.

**Tabel 1.** Tehnoloogilise vee vajadus veiselautades.

<b>Operatsioon</b>	<b>Ligikaudne veevajadus</b>
Piimajahuti pesu	5% jahuti mahutavusest pesu kohta
- automaatpesu	190...230 l/pesu
- käsitsipesu	115...150 l/pesu
Piimatorustik	285...475 l/pesu (pikkades lõaspidamise lautades suureneb oluliselt)
Lüpsiplatsi seadmete pesu	45...75 l/pesu, neljatsükliline pesu
Kannulüpsiseadme pesu	115...150 l/pesu
Muude seadmete pesu	115 l/ööpäevas
Lehmade lüpsiks ettevalmistamine	
- automaatne	4...17 l/pesu
- käsitsi	1...7 l/pesu
Piimaruumi põrand	38...75 l/ööpäevas
Lüpsiplatsi põranda pesu voolikuga	190...380 l/pesu
WC kasutamine	8 l/kord
Duširuumi kasutamine	60 l/kord

Kui tabelis 1 näidatud veevajadusele liita piimalehma maksimaalne joogivee vajadus 120 l ööpäevas, näitaks saadud summa maksimaalset veevajadust laudas ja indikaatorina toimib vee üldine erikulu.

Vee üldine erikulu = üldine veekulu laudas ajaühikus / toodetud piimakogus samas ajaühikus [m<sup>3</sup> vett/t piima]. Ajaühikuks sobiks kuu, kvartal, aasta.

**PVT nr 7** on ühe või mitme meetme kasutamine veekulu vähendamiseks:

- a) vee kulumõõtjate kasutamine ja kuluarvestuse pidamine;
- b) torustike-seadmete veelekete avastamine ja kõrvaldamine;
- c) kõrgsurvepesurite kasutamine ja väljaheidete mehhaaniline koristamine;
- d) võimalusel saastumata sademevee kogumine ja selle kasutamine koristamisel;
- e) tehnoloogiliste seadmete pesuvee kasutamine ruumide koristamisel (nt piimajahuti pesuvee kasutamine enne reoveepuhastisse või -hoidlasse suunamist lüpsiplatsi või ooteala põranda pesemiseks),

Rakendatavus: üldrakendatav.

Erisus rakendatavusest. Kui kavandatakse uue lauda rajamist asukohta, kus tuleb veeseaduse §-s 3<sup>5</sup> loetletud eesmärkide saavutamiseks rakendada täiendavaid meetmeid, mis kaitsevad,

parandavad ja taastavad põhjavee seisundit ning tagavad põhjavee võtmise ja taastumise tasakaalu, on kohustuslik vee kulumõõtjate paigaldamine, nii et on võimalik pidada tehnoloogiliste seadmete pesuks ning ruumide-platside koristamiseks kuluva vee arvestust eraldi kogukulu arvestusest. Kui tehnoloogilisel seadmel või ruumide koristamiseks kasutataval seadmel (nt survepesuril) on vee kulumõõtja, ei ole vaja täiendavat vee kulumõõtjat.

#### 4.4. Energia tõhus kasutamine

Energiavajadus sõltub loomapidamishoonete projekteerimisest, tehnoloogia ning seadmete valikust, samuti hoonete ja seadmete eksploatatsioonist ning hooldusest jms (täpsemalt PVT-juhendi peatükkides 7.1.3, 8.5 ja 9.6).

**PVT nr 8** on ühe või mitme meetme kasutamine energiakulu vähendamiseks:

- a) laudas on loomulik ventilatsioon;
- b) soojustatud lautades sundventilatsioonisüsteemis ökonoomsete ventilaatorite ja optimaalse ventilatsioonirežiimi kasutamine;
- c) laudas soojustamata alade eraldamine soojustatud aladest;
- d) energiasäästlike valgustite kasutamine;
- e) loomuliku valgustuse maksimaalne kasutamine, selle kombineerimine energiasäästlikel lahendustel põhineva valgustusega, valgustundlike sensorite kasutamine;
- f) lüpsiplatsi või -roboti kasutamine (elektrienergia sääst võrreldes torusselüpsiga ca 25%);
- g) lüpsiseadmete vaakumpumpadele on paigaldatud sagedusmuundurid;
- h) võimalusel kogu tootmisprotsessi ja selle erinevate osade energiatarbe väljaselgitamine-jälgimine;
- i) ventilaatorite, kontrollseadmete jms regulaarne hooldus ja remont;
- j) tootmisprotsessi jääksoojuse kasutamine soojusvahetite abil, näiteks piima jahutamisest tekkinud soojuse rakendamine sooja vee tootmiseks. Rakendatav uutele ning oluliselt muudetud piimalehmade farmidele.

Rakendatavus: PVT 8 a – i on üldrakendatav, PVT 8j on rakendatav uute ning oluliselt muudetud käitiste korral.

Uute lautade rajamisel on soovituslik energiakulu mõõtjate paigaldamine, et on võimalik pidada tootmisprotsessi osade energiakulu arvestust. Tootmisprotsessi jaotus osadeks jääb käitaja otsustada. Miinimumnõue käitamisel on saavutada tabelites 2 ja 3 esitatud energia erikulu ülemine tase (vt ka PVT-juhendi tabeleid 5 ja 6).

**Tabel 2.** Ligikaudne elektrienergia tarbimine lüpsifarmides loomakoha kohta aastas.

Tootmisprotsess	Lõaspidamine	Külmlaut ja vabapidamine
	kWh/loomakoht	kWh/loomakoht
Sööda ettevalmistamine ja söötmine	17,0...23,0	1,0...3,0
Lüpsmine	110,0...135,0	190,0...210,0
Sooja vee ettevalmistamine ja kütmine	130,0...180,0	50,0...80,0
Valgustus	70,0...90,0	19,0...22,0
Sõnniku eemaldamine	105,0...135,0	7,0...11,0
<b>Kokku</b>	<b>432,0...563,0</b>	<b>267,0...326,0</b>

**Tabel 3. Ligikaudne diiselkütuse kulu tehnoloogiliste protsesside lõikes loomakohta aastas.**

<b>Tehnoloogiline protsess</b>	<b>Kg/aasta/loomakoht</b>	<b>Kg/aasta/loomakoht*</b>
Sööda jagamine	4,0...8,0	48,0...96,0
Sõnniku eemaldamine	6,0...10,0	72,0...120,0
Kokku	10,0...18,0	120,0...216,0

\*Diiselkütuse kütteväärtuseks on ca 12,0 kWh/kg

#### **4.5. Lüpsmine ja lüpsiseadmed**

Lüpsiseadme valik sõltub lehmade pidamisviisist ja karja suuruselt. Täpsem ülevaade PVT-juhendi peatükkides 8.4 ja 9.3).

**PVT nr 9** on sõltumata kasutatavatest seadmetest lehmade lüpsmisel:

- a) optimaalse tasemega stabiilne vaakumlüpsisüsteem (loomade heaolu, piima kvaliteet);
- b) piima jõudmine udarast jahutisse laudaõhuga kokku puutumata (piima kvaliteet);
- c) lüpsisüsteemi pesu optimaalsel režiimil (piima kvaliteet, ökonoomne vee kasutamine).

Rakendatavus: üldrakendatav.

#### **4.6. Sõnniku ladustamine**

Sõnniku ladustamise PVT meetmete rakendamisega täidetakse pinnase- ja veekaitse, saasteainete heite vähendamise ning ammoniaagi lendumiskao vähendamise eesmärged.

Põllumajandusloomade pidamisel peab sõnnikuhoidla või sõnniku- ja virtsahoidla mahutama vähemalt nende kaheksa kuu sõnniku ja virtsa, aga mitte vähem kui õigusaktiga nõutud<sup>16</sup>.

**PVT nr 10** on tahesõnniku hoidlas ladustamisel ja säilitamisel:

- a) betoneeritud alusega (vajadusel seintega) lekkekindla hoidla, mis on varustatud sõnnikukihist väljavalguva uriini, virtsa ja sademevee mahutiga, kasutamine;
- b) hoidla paigutamine asulate elurajoonide suhtes optimaalsele kaugusele ja valitsevate tuulte suhtes allatuult (rakendatav uutele hoidlatele);

Täiendav positiivne faktor on tahesõnnikuhoidlale rajatud varikatus.

Rakendatavus: PVT 10a on üldrakendatav, PVT 10b on rakendatav uute ja oluliselt muudetavate kätiste korral.

**PVT nr 11** on tahesõnniku põllul aunas ladustamine, kui (s.t järgitakse õigusaktidega sätestatud nõudeid<sup>17</sup>):

- a) sõnnikuaun on kaetud vettpidava materjaliga või vähemalt 20 cm paksuse turba-, põhu-, mulla-, saepuru- või puitlaastukihiga;

<sup>16</sup> Veeseaduse § 26<sup>2</sup> Sõnniku ja virtsa hoidmise nõuded“, lõige 2

<sup>17</sup> Vabariigi Valitsuse 28.08.2001 määrus nr 288 „Veekaitsenõuded väetise- ja sõnnikuhoitudele ning silo ladustamiskohtadele ja sõnniku, silomahla ja muude väetiste kasutamise ja hoidmise nõuded“

- b) sõnnikuauna ei ole kahel teineteisele järgneval aastal paigutatud samasse kohta;
- c) ladustatava tahesõnniku kuivainesisaldus on vähemalt 20 protsenti;
- d) sõnniku säilitamisel aunas kauem kui kaks nädalat on ladustamiskoha pinnas enne ladustamist kaetud lekkekindla või vedelikke imava materjaliga, nt vähemalt 20 cm paksuse turba- või põhukihiga (nõue ei kehti sügavallapanu-sõnniku kohta, sest küllaldase allapanuga tekkinud tahesõnnikust ei eraldu virtsa).

Rakendatavus: üldrakendatav.

**PVT nr 12** on poolvedel- ja vedelsõnniku ladustamine ning säilitamine betoon-, teraselementidest või muudest tehniliselt sobivatest uudsetest materjalidest hoidlas, mis vastab järgmistele nõuetele :

- a) hoidla paigutamine asulate elurajoonide suhtes optimaalsele kaugusele ja valitsevate tuulte suhtes allatuult (rakendatav uutele hoidlatele);
- b) põhi ja seinad on lekke- ning korrosioonikindlad;
- c) konstruktsioonid on vastupidavad mehhaaniliste, termiliste ja keemiliste mõjurite suhtes;
- d) hoidla on varustatud kaane või kattega;
- e) hoidla väljavoolu ehk tühjendusavad on varustatud kahekordse klapiga;
- f) konstruktsioone hooldatakse ning kontrollitakse regulaarselt (soovitavalt kord aastas) ja süstemaatiliselt;
- g) sõnnikut segatakse hoiustamise perioodil ainult üks kord, vahetult enne hoidla tühjendamist.

**PVT nr 12 a.** Betoon- ja teraselementidest või muudest tehniliselt sobivatest uudsetest materjalidest hoidlale sobiv kate on:

- a) kaas, katus või tent;
- b) present- või plastkangas;
- c) loomulik koorik (kui sõnniku kuivaine sisaldus on vähemalt 2% ning kui toimub hoidla alltätmine kiirusel, mis koorikut ei kahjusta);
- d) ujuvkate, mille materjaliks võib olla näiteks rapsiõli vms biolagunev põllumajandussaadus;
- e) hoidla paigutamine asulate elurajoonide suhtes optimaalsele kaugusele ja valitsevate tuulte suhtes allatuult (rakendatav uutele hoidlatele);

Hoidlate katted, sh loomulik koorik jt ujuvkatted, on ühtlasi lõhnaheidet vähendavad meetmed.

Rakendatavus: üldrakendatav.

Loomuliku kooriku või tahkest materjalist ujuvkatte kasutamisel peab käitaja pärast iga segamist või vähemalt kord kuus kontrollima kooriku terviklikkust ja uuendama alla vajunud või muul viisil kahjustunud kooriku osad täiendava koguse koorikut moodustava materjaliga. Iga ülevaatusel tuleb säilitada kooriku seisukorda iseloomustav tõendusmaterjal.

Vedelsõnnikuhoidla võib olla kunstliku katteta, kui see on jääkatte all.

**PVT nr 13** on poolvedel- ja vedelsõnniku säilitamine olemasolevas laguun-tüüpi hoidlas, mis vastab järgmistele nõuetele:

- h) hoidla paigutamine asulate elurajoonide suhtes optimaalsele kaugusele ja valitsevate tuulte suhtes allatuult (rakendatav uutele hoidlatele);
- i) põhi ja seinad on lekke- ning korrosioonikindlad;
- j) konstruktsioonid on vastupidavad mehhaaniliste, termiliste ja keemiliste mõjurite suhtes;

- k) hoidla on varustatud kattega;
- l) konstruktsioone hooldatakse ning kontrollitakse regulaarselt (soovitavalt kord aastas) ja süstemaatiliselt.

Laguun-tüüpi hoidlale sobivaks katteks on:

- a) plastkate;
- b) loomulik koorik või ujukate vastavalt PVT nr 12 punktides c) - d) esitatud tingimustele, sh seire ja kooriku täiendamine.

Rakendatavus: uutele või renoveeritavatele lautadele laguun-tüüpi hoidlate rajamine ei ole PVT.

#### 4.7. Vedelsõnniku ja kääritusjäägi laotamine

Sõnniku ja kääritusjäägi laotamisel peetakse silmas pinnase- ja veekaitse, saasteainete heite vähendamise ning ammoniaagi lendumiskao vähendamise, samuti lõhnaäiringu leevendamise eesmärgi.

**PVT nr 14** on sellise laotustehnoloogia kasutamine, mis arvestab mullatüübile sobivust ja kõlviku tüüpi. Tabelis 4 on esitatud PVT variandid laotamismeetodite ja kõlvikute lõikes.

PVT sõnniku laotamisel põllumaadele on sisestus-, segamis- ja ka lohislaotus.

Sõnniku laotamisel rohu- ja karjamaadele on PVT sisestus- ja lohislaotus.

Paisklaotus ei ole ühelgi juhul PVT.

Kõikidel PVT-juhendi peatükkides 8.12 ja 8.13 loetletud sõnniku laotamise tehnoloogiatel on oma eripära (sobimatu mõnele mullatüübile jms), millega tuleb arvestada. Ammoniaagi lendumise vähenemine sõltub tehnoloogia valikust ja ka paljudest sõnniku laotamise ajal toimivatest faktoritest. Seetõttu on tabelis 4 esitatud väärtused orienteeruvad. Tehnoloogia, mille kasutamisel ammoniaagi heide väheneb, vähendab tavaliselt ka lõhnaainete lendumist.

**Tabel 4.** PVT erinevate sõnniku laotamise meetodite ja kõlvikute lõikes.

Kõlvik	PVT	NH <sub>3</sub> emissiooni vähenemine*	Sõnniku liik	Märkused
Rohumaa, põllud taimede kõrgusega < 30 cm	Lohisvooliklaotus	30% (võib olla väiksem kui taimed on kõrgemad kui 10 cm)	Vedel, poolvedel	Ei sobi maadele, mille kallak on üle 10%. Kui maapinna kalle on 5–10 protsenti, on pinnale väetise laotamine keelatud 1. novembrist kuni 15. aprillini. Ei saa kasutada viskooset või suure põhusisaldusega sõnnikut. Efektiivne suurtel ja korrapärase kujuga kõlvikutel.
Rohumaa, põllud taimede kõrgusega > 8 cm	Düüsidega lohisvooliklaotus	40%	Vedel, poolvedel	Ei sobi maadele, mille kallak on üle 10%. Kui maapinna kalle on 5–10 protsenti, on pinnale väetise laotamine keelatud 1. novembrist kuni 15. aprillini.

				Ei saa kasutada viskoosset või suure põhusisaldusega sõnnikut. Efektiivne suurtel ja korrapärase kujuga kõlvikutel.
Rohu-, põllumaa	Avalõhega sisestuslaotur	60%	Vedel, poolvedel	Ei sobi maadele, mille kallak on üle 12%. Ei saa kasutada viskoosset või suure põhusisaldusega sõnnikut. Seadme efektiivsus sõltub mullastiku tüübist.
Rohu-, põllumaa	Sulglõhega sisestuslaotur	80%	Vedel, poolvedel	Ei sobi maadele, mille kallak on üle 12%. Ei saa kasutada viskoosset või suure põhusisaldusega sõnnikut. Seadme efektiivsus sõltub mullastiku tüübist.
Põllumaa	Lohisvooliklaotur, sõnniku muldavii mine 4 h jooksul	80%	Vedel, poolvedel	Kõlvikutel, kus muldaviimine ei ole võimalik, on lohisvooliklaoturi kasutamine PVT

Põllumaa	Võimalikult kiire muldavii mine (vähemalt 12 h jooksul)	4...6 h: 80% 12 h: 60...70%	Tahe	Efektiivne kõlvikutel, kus on võimalik kiire muldaviimine
----------	---	--------------------------------	------	---

\*Võrrelduna paisklaotatud ja muldaviimata vedelsõnnikust lenduva ammoniaagi kogusega.

Vedel- ja poolvedel sõnnik tuleb pärast laotamist mulda viia 4 tunni jooksul või hiljemalt 8 tunni jooksul, tahesõnnik kuni 12 tunni jooksul. Elamute läheduses ja reostustundlikes piirkondades, näiteks põldude veekogupoolses küljes, kui kavandatakse laotamist koos hilisema muldaviimisega, tuleb see lahendada järgmiselt:

- laotamisele järgneb kohe sissekündmine teise traktoriga; kui see ei ole võimalik, siis
- korraldada logistika selliselt, et elamute läheduses ja reostustundlikes kohtades laotatakse viimases järjekorras ja kohe pärast laotamist alustatakse mulda viimist seal esmajärjekorras.

Rakendatavus: üldrakendatav vastavalt tabeli 4 märkuste lahtrile.

#### 4.8. Reoveekäitlus

Veisekasvatustevõtetes tekkiv reovesi võib sisaldada sõnniku-, virtsa-, allapanu- ja söödajääke; lüpsiseadmete pesu- ja desinfitseerimisainete jääke ning inimtegevuse jääkprodukte (duširuimid, tualetid). Tavaliselt lisandub reovee hulka ka lauda ümbrusest kanalisatsiooni kaudu kogutav sademevesi. Seepärast sõltub reovee kogus suurel määral sademete hulgast. Sõltuvalt pidamisviisist ja sõnniku käitlemise tehnoloogiast võib veisekasvatushoones tekkiva reovee juhtida vedelsõnnikuhoidlasse, koguda spetsiaalselt

selleks ette nähtud mahutisse ja puhastada kohapeal või vedada kanalisatsioonisüsteemi pargimissõlme. Reoveekäitlus tuleb kavandada peatükis 4.3 esitatud veetarbe bilansi kohaselt.

**PVT nr 15** on võimalusel vähesaastunud sademevee eraldi kogumine tugevalt saastunud sademevetest, sh nn esmasest voolust. Vähesaastunud vee suublasse või hajutatult pinnasesse juhtimisel tuleb lähtuda Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruse nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“ nõuetest. Vajadusel võib vähesaastunud vett biolodus, pinnasfiltris või selitustiigis puhastada, kuid tuleb arvestada, et külmal aastaajal ei tarvitse need tagada piisavat puhastusefektiivsust. Rakendatavus: üldrakendatav.

**PVT nr 16** on nõuetekohaselt registreeritud ja/või piisava teabega varustatud puhastus- ja desinfektsioonivahendite ning veterinaarravimite kasutamine, et vältida ja vähendada veekeskkonnale ohtlike ainete sisaldust tekkivas reovees. Rakendatavus: üldrakendatav.

#### **4.9. Jäätmekäitlus**

Põhilise osa veisekasvatuseettevõttes tekkida võivatest jäätmetest moodustavad mitmesugused pakkematerjalid – paberkotid, pappkastid, silopallide või silohoidlate kattekile jms. Võib tekkida ka biolagunevaid jäätmeid, nagu söödajäätmeid, haljastusjäätmeid. Ohtlike jäätmete kategooriasse kuuluvad kemikaalide (lüpsiseadmete pesuvahendite jms) ja kasutusaja ületanud ravimite jäägid, samuti kasutatud õlid ja määrdeained. Jäätmekäitluse korraldamisel tuleb lähtuda jäätmeseaduse nõuetest.

**PVT nr 17** on jäätmekäitluses ühe või mitme järgmise meetme kasutamine:

- a) jäätmete kogumine liigiti sobiva suurusega konteineritesse või prügikastidesse;
- b) söödajäätmete, haljastusjäätmete jms biolagunevate jäätmete segamine sõnniku või virtsaga nende jäätmete ringlussevõtu ettevalmistamiseks;
- c) biolagunevate jäätmete eraldi kogumine ja nende taaskasutamine kompostimisega või anaeroobse kääritamise või muul viisil.

Rakendatavus: üldrakendatav.

Meetmeid b) ja c) saab rakendada ka kombinatsioonis. Tehniliselt keerukamate taaskasutusmeetodite (nt anaeroobse kääritamise) rakendamisel tuleb hinnata iga konkreetse jäätmeliigi sobivust kooskäitlemiseks.

#### **4.10. Loomsete kõrvalsaaduste käitlus**

Veisekasvatussaaduste tootmise käigus tekkivad loomsed kõrvalsaadused (sh surnud loomad) tuleb üle anda asjakohast tegevusluba omavale ettevõttele. Loomsete kõrvalsaaduste transport kahjutustamisele võib olla tellitud kas teenustööna selliselt firmalt või korraldatud ettevõttes. Loomsete kõrvalsaaduste kohapealne põletamine või matmine on keelatud. Täpsemalt reguleeritakse tauditõrjeseadusega.

#### 4.11. Müra

Intensiivsest loomakasvatusest pärinev müra võib osutada probleemiks juhul, kui loomapidamishooned asuvad elurajoonide vahetus läheduses (müranormid elamualal, eriti öise müra normid on oluliselt rangemad kui normid tööstusalal). Loomapidamishoones võib pidev kõrge müratase vähendada loomade heaolu ning põhjustada toodangu langust, samuti mõjuda negatiivselt personali tervisele. Veist ei tohi pidada ruumis, kus müratase ületab pidevalt 65 dB („Nõuded veise pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta“ – RTL 2009, 69, 1017).

Müra teke veiselautades lähtub:

- a) loomadest (liikumine asemel, söötmis-puhkealal vms),
- b) lauda konstruktsioonist, pidamisviisist (ventilatsiooni-, lüpsiseadmed vms),
- c) söötmisest (söötade segamine, - jaotamine),
- d) sõnniku käitlemisest (sõnniku eemaldamise ja töötlemise seadmed).

**PVT nr 18** loomakasvatuskäitises tekkiva ja käitises leviva müra vähendamisel on ühe või mitme järgmise meetme kasutamine:

- a) loomapidamise või muu mürarikka tegevuse hoone konstruktsiooni projekteerimine müra neelavana – rakendatav uute käitiste puhul;
- b) kõrge müratasemega tegevuse hoolikas kavandamine, iseäranis välditakse kavandamist öisele ajale ja nädalalõppudele;
- c) madala müratasemega seadmete ja lahenduste kasutamine (nt madala müratasemega ventilaatorid, väljatõmbeventilaatorid on paigutatud katuse asemel seintele, pidevalt töös on väike arv ventilaatoreid);
- d) suletud (mootoritega) seadmete kasutamine sööda segamisel ja etteandmisel;
- e) potentsiaalselt mürarikaste tegevuste paigutamine kaugemale elamutest jm tundlikest aladest, sh on kavandatud ka võimalikult vähese häiringuga logistika eri üksuste vahel;
- f) survepesurite ja kompressorite kasutamine hoonetes;
- g) hoonevälise traktoritega sõnniku käitlemise kavandamine minimaalses mahus;
- h) piisavalt kõrgetes hoonetes laadimistöde tegemine veokitele (allapanu, sõnnik) hoones;
- i) sõnnikukraapide ja konveierite nõuetekohane hooldamine ja nende tühjalts käigushoidmise vältimine;
- j) müratõkete, nagu pinnasevallid, põhukuhjad, puittarad, kasutamine.

Rakendatavus: üldrakendatav.

#### 4.12. Veterinaarteenuse osutamine

**PVT nr 19.** Taudide ennetamisel ja tõrjel (st kui toimub kogu laudale ravimi manustamine) peab veterinaarteenuse osutaja edastama farmi käitajale teabe võimalikest veterinaarravimi kasutamisest tulenevatest keskkonnapiirangutest sõnniku laotamisel jms (teave olemas ravimipakendi infolehel).

Rakendatavus: üldrakendatav.

### 5. Lõaspidamise lautade PVT-järeldused

Lõaspidamise laudad on tavaliselt soojapidavad, sundventilatsiooniga ehitised, mis tavaliselt on ehitatud aastakümneid tagasi. Siiani kasutuses olevaid lautu on rekonstrueeritud ja tehnoloogiliselt täiustatud. Uusi lõaspidamise lautu ei rajata, eelkõige loomakaitse



kaalutlustel. Lõaspidamise lautadest saadakse tahe-, harvem poolvedelsõnnikut. Vedelsõnniku tehnoloogia lõastamise laudas ei ole PVT.

### **5.1. Sõnniku eemaldamine**

**PVT nr 20** sõnniku eemaldamisel lõaspidamise laudast on:

- a) lattkraapkonveier koos sõnnikupressuriga;
- b) skreeperseade koos sõnnikupressuriga.

Rakendatavus: üldrakendatav uutes või oluliselt muudetavates lautades (kätistes). Olemasolevates lõaspidamise lautades on lubatav kettkraapkonveier koos kaldkonveieriga ja sõnniku eemaldamine mobiilsete seadmetega.

### **5.2. Saasteainete õhkuheide**

Lõastatud pidamisviisi korral lendub õhku tavaliselt vähem saasteaineid kui vabapidamisega lautades.

**PVT nr 21** on lõaspidamise laudas saasteainete õhkuheite vähendamine järgmiste käitamistingimuste täitmisega:

- a) piisav allapanu kogus, allapanu uuendamine vajadusele;
- b) optimaalse pikkusega asemed (asemete pikkus on sätestatud põllumajandusministri määruses „Nõuded veise pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta“ – RTL 2009, 69, 1017);
- c) optimaalse laiusega sõnnikukäik (mida väiksem on sõnnikuga saastuv ala, seda vähem ammoniaaki lendub);
- d) sõnniku eemaldamine optimaalse sagedusega;
- e) sõnnikueemaldussüsteemide tehniline korrasolek, sh nende regulaarne hooldus ja remont.

Rakendatavus: üldrakendatav.

## **6. Vabapidamisega lautade PVT-järeldused**

Vabapidamisega laudad on soojustamata või osaliselt soojustatud, loomuliku ventilatsiooniga uued või soojustatud laudast vabapidamiseks kohandatud (rekonstrueeritud) ehitised. Vabapidamisega lautadest saadakse vedel- (poolvedel) või sügavallapanul pidamisviisi korral tahesõnnikut.

Veiste vabapidamine on PVT tulenevalt loomade heaolust ja loomakaitse seadusest.

### **6.1. Sõnniku eemaldamine**

**PVT nr 22** on sõnniku eemaldamisel üks järgmistest süsteemidest:

- a) optimaalse pikkusega puhkelatrid, skreeperseadmed söötmis-puhkealal, restpõrand liikumiskäikudes, valg- või uhtkanalite süsteem;
- b) optimaalse pikkusega puhkelatrid, sõnniku eemaldamine mobiilsete seadmetega söötmis-puhkealal, restpõrand liikumiskäikudes, valg- või uhtkanalite süsteem;
- c) optimaalse pikkusega asemed, osaline restpõrand söötmis-puhkealal ja liikumiskäikudes, valg- või uhtkanalite süsteem;

- d) optimaalse pikkusega asemed, betoonpõrand söötmis-puhkealal, osaline restpõrand liikumiskäikudes, valg- või uhtkanalite süsteem;
- e) sügavallapanul pidamisviis, piisavas koguses allapanu, skreeper- või mobiilsed seadmed;
- f) olemasolevates vabapidamise lautades osaline restpõrand söötmis-puhkealal ja liikumiskäikudes ning paiskanalite süsteem;
- g) olemasolevates vabapidamise lautades on tingimisi PVT osaline restpõrand söötmis-puhkealal ja liikumiskäikudes ning põranda alla rajatud sõnnikukelder (hoidla) ning sõnniku eemaldamine söötmis-puhkealalt mobiilsete seadmetega (v.a sügavallapanul pidamise korral).

Rakendatavus: uutele vabapidamise lautadele ei ole sõnnikukelder lauda all (täisrestpõrand) PVT.

Võrreldes plast- või metallkonstruktsioonidega lendub betoonelementidest restpõrandalt rohkem ammoniaaki, kuid plast- ja metallkonstruktsioonide kõrge hinna tõttu ei ole need tingimata PVT.

## 6.2. Saasteainete õhkuheide

**PVT nr 23** on vabapidamisega laudas saasteainete õhkuheite vähendamine järgmiste käitamistingimuste täitmisega:

- a) optimaalse suurusega puhkelatrid, (loomade väljaheited satuvad sõnnikukäiku, asetete saastumine ja loomade määrdumine on minimaalne); asetete pikkus on reglementeeritud põllumajandusministri määruses „Nõuded veise pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta“ – RTL 2009, 69, 1017;
- b) optimaalse pindalaga söötmis-puhkeala ja liikumiskäigud (mida väiksem on sõnnikuga saastuv ala, seda vähem ammoniaaki lendub);
- c) sõnniku regulaarne eemaldamine laudast (kanalitest) hoidlasse;
- d) väljaheidetega saastuval alal siledate ja lihtsalt puhastatavate materjalide kasutamine;
- e) allapanu piisav kogus sügavallapanul pidamisviisi korral.

Rakendatavus: üldrakendatav.

**PVT nr 24** on järgmiste täiendavate meetmete kasutamine:

- a) allapanu kasutamine saasteainete heite vähendajana sõltumata pidamisviisist ja allapanu liigist;
- b) spetsiifiliste niiskust imavate preparaatide kasutamine asetetel.

Rakendatavus: allapanuna leiab kasutust hekselpõhk, turvas ja saepuru. Turba kasutamist allapanumaterjalina piirab suhteliselt kõrge hind. Saepuru kasutamisel on probleemiks okaspuusaepurus sisalduvad fenoolid, vaigud jm keemilised ühendid. Nimetatud ühendid pärsivad okaspuusaepuruga sõnniku lagunemist ning toitainete kättesaadavust sellest. Taimekasvatuse ja veekaitse aspektist ei ole okaspuusaepuru kasutamine seetõttu allapanuna soovitatav.