

KOMISJONI RAKENDUSOTSUS (EL) 2017/302,**15. veebruar 2017,****millega kehtestatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/75/EL alusel parima võimaliku tehnika (PVT) alased järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse jaoks***(teatavaks tehtud numbri C(2017) 688 all)***(EMPs kohaldatav tekst)**

EUROOPA KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 24. novembri 2010. aasta direktiivi 2010/75/EL tööstusheidete kohta (saastuse kompleksne vältimine ja kontroll), ⁽¹⁾ eriti selle artikli 13 lõiget 5,

ning arvestades järgmist:

- (1) Parima võimaliku tehnika (PVT) alased järeldused on võrdlusalus loatingimuste kehtestamisel direktiivi 2010/75/EL II peatükiga hõlmatud käitiste jaoks ja pädevad asutused peaksid kehtestama heite piirnormid, millega tagatakse, et tavapärastel käitamistingimustel ei ületata heitetasemeid, mis on seotud PVT-järeldustes esitatud parima võimaliku tehnikaga.
- (2) Liikmesriikide, asjaomaste tööstusharude ja keskkonnakaitset edendavate valitsusväliste organisatsioonide esindajate foorum, mis loodi komisjoni 16. mai 2011. aasta otsusega, ⁽²⁾ esitas komisjonile 19. oktoobril 2015. aastal oma arvamuse kodulindude ja sigade intensiivkasvatust käsitleva PVT-viitedokumendi kavandatava sisu kohta. Kõnealune arvamus on avalikkusele kättesaadav.
- (3) Käesoleva otsuse lisas esitatud PVT-järeldused on kõnealuse PVT-viitedokumendi oluline osa.
- (4) Käesoleva otsusega ettenähtud meetmed on kooskõlas direktiivi 2010/75/EL artikli 75 lõike 1 alusel loodud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

Kiidetakse heaks lisas esitatud parima võimaliku tehnika (PVT) alased järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse jaoks.

Artikkel 2

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 15. veebruar 2017

Komisjoni nimel
komisjoni liige
Karmenu VELLA

⁽¹⁾ ELT L 334, 17.12.2010, lk 17.
⁽²⁾ ELT C 146, 17.5.2011, lk 3.

LISA

PVT-JÄRELDUSED KODULINDUDE JA SIGADE INTENSIIVKASVATUSE KOHTA

KOHALDAMISALA

Käesolevates parima võimaliku tehnika (PVT) alastes järeldustes on käsitletud direktiivi 2010/75/EL I lisa punktis 6.6 määratletud tegevust, nimelt:

- a) kus on üle 40 000 kodulinnukoha;
- b) kus on üle 2 000 koha nuumsigade (kehamassiga üle 30 kg) jaoks, või
- c) kus on üle 750 emisekoha.

Eelkõige käsitletakse PVT-järeldustes järgmisi põllumajanduslikke tootmisprotsesse ja tegevusvaldkondi:

- kodulindude ja sigade söötmise korraldus;
- söödavalmistus (jahvatamine, segamine ja ladustamine);
- kodulindude ja sigade kasvatamine (pidamine);
- sõnniku kogumine ja ladustamine;
- sõnniku töötlemine;
- sõnniku laotamine;
- surnud loomade ladustamine.

PVT-järeldustes ei ole käsitletud järgmisi protsesse ega tegevusvaldkondi:

- surnud loomade kõrvaldamine; seda võidakse käsitleda PVT-järeldustes tapamajade ja loomsete kõrvalsaaduste tööstuse kohta.

Lisaks on PVT-järeldustes käsitletud tegevusvaldkondadega seoses olulised järgmised PVT-järeldused ja -viitedokumendid.

Viitedokumendid	Tegevusvaldkond
Jäätmete põletamine (WI)	Sõnniku põletamine
Jäätmekäitlustööstus (WT)	Sõnniku kompostimine ja anaeroobne kääritsemine
Tööstusheidete direktiiviga hõlmatud käitistest pärit heite seire (ROM)	Õhku- ja vetteheite seire
Majanduslik mõju ja terviklik keskkonnamõju (ECM)	Tehnikate majanduslik mõju ja terviklik keskkonnamõju
Ladustamisel tekkiv heide (EFS)	Materjalide ladustamine ja käitlemine
Energiatõhusus (ENE)	Energiatõhususe üldised aspektid
Toiduaine-, joogi- ja piimatööstus (FDM)	Söödatootmine

Kui käesolevates PVT-järeldustes käsitletakse sõnniku ladustamist ja laotamist, ei piira see nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ⁽¹⁾.

(¹) Nõukogu 12. detsembri 1991. aasta direktiiv 91/676/EMÜ veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest (EÜT L 375, 31.12.1991, lk 1).

Kui käesolevates PVT-järeldestes käsitletakse surnud loomade ladustamist ja kõrvaldamist ning sõnniku töötlemist ja laotamist, ei piira see Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EÜ) nr 1069/2009 ⁽¹⁾.

Käesolevaid PVT-järeldest kohaldatakse, ilma et see piiraks muid asjaomaseid õigusakte, nt õigusakte loomade heaolu kohta.

MÕISTED

Käesolevates PVT-järeldestes kasutatakse järgmisi mõisteid.

Kasutatud mõiste	Määratlus
Piiramatu (söötmise/jootmine)	Vaba juurdepääsu andmine söödale ja veele, millega loomal lastakse oma söömist ise reguleerida vastavalt oma bioloogilistele vajadustele.
Loomakoht	Loomapidamissüsteemis looma jaoks ettenähtud ruum, võttes arvesse käitise või käitiseosa maksimaalset mahutavust.
Pindharimine	Pinnase iga töötlemistehnika, millest jääb enne või pärast järgmise põllukultuuri istutamist põldudele maha eelmise aasta põllukultuuride jääke (nt maisivarred või nisu-kõrred), et vähendada mulla erosiooni ja äravoolu.
Olemasolev käitis	Käitis, mis ei ole uus.
Olemasolev käitis või käitiseosa.	Käitis või käitiseosa, mis ei ole uus.
Käitis	Direktiivi 2010/75/EL artikli 3 punkti 3 kohaselt määratletud käitis, kus kasvatatakse sigu ja kodulinde.
Sõnnik	Läga ja/või tahesõnnik.
Uus käitis	Pärast käesolevate PVT-järeldeste avaldamist esmakordselt kasutusloa saanud käitis või pärast käesolevate PVT-järeldeste avaldamist täielikult asendatud käitis.
Uus käitis või käitiseosa	Pärast käesolevate PVT-järeldeste avaldamist esmakordselt keskkonnaloa saanud käitis või käitiseosa või olemasolevale tegevuskohale rajatud uus käitiseosa.
Käitis või käitiseosa	Käitis või käitise osa, kus toimub üks järgmistest protsessidest või tegevustest: loomade pidamine, sõnniku ladustamine, sõnniku töötlemine. Käitis või käitiseosa koosneb ühest hoonest (või rajatisest) ja/või protsesside või tegevuse jaoks vajalikest seadmetest.
Tundlik ala	Ala, mis vajab erikaitset saaste eest, nt: <ul style="list-style-type: none"> — elamupiirkonnad; — inimtegevuse piirkonnad (nt koolid, päevahoiukeskused, puhkealad, haiglad ja hooldekodud); — tundlikud ökosüsteemid/elupaigad.
Läga	Allapanumaterjali ja mõningase veega segatud või segamata roe ja uriin, millega on saadud 10 % kuivainesaldusega vedelsõnnik, mis gravitatsioonist tingituna voolab allapoole ja mida saab pumbata.

⁽¹⁾ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 21. oktoobri 2009. aasta määrus (EÜ) nr 1069/2009, milles sätestatakse muuks otstarbeks kui inimitoiduks ettenähtud loomsete kõrvalsaaduste ja nendest saadud toodete tervise-eeskirjad ning tunnistatakse kehtetuks määrus (EÜ) nr 1774/2002 (loomsete kõrvalsaaduste määrus) (ELT L 300, 14.11.2009, lk 1).

Kasutatud mõiste	Määratlus
Tahesõnnik	Allapanumaterjaliga segatud või segamata roe või väljaheidet ja uriin, mis ei voola gravitatsioonist tingituna allapoole ja mida ei saa pumbata.
Üldine ammoniakaalne lämmastik	Ammooniumis ja selle ühendites olev lämmastik ($\text{NH}_4\text{-N}$), sealhulgas kusihape, mis laguneb kergesti $\text{NH}_4\text{-N}$ -ks.
Üldlämmastik	Üldlämmastik, mis väljendatakse N-na, hõlmab vaba ammoniaaki ja ammoniumlämmastikku ($\text{NH}_4\text{-N}$), nitritlämmastikku ($\text{NO}_2\text{-N}$), nitraatlämmastikku ($\text{NO}_3\text{-N}$) ja orgaanilisi lämmastikühendeid.
Eritatud üldlämmastik	Looma ainevahetusprotsessist uriini ja roojaga eemaldatud üldlämmastik.
Üldfosfor	Üldfosfor, mis väljendatakse P_2O_5 -na, hõlmab kõiki anorgaanilisi ja orgaanilisi fosforühendeid, mis on kas lahustunud või seotult osakestes.
Eritatud üldfosfor	Looma ainevahetusprotsessist uriini ja roojaga eemaldatud üldfosfor.
Reovesi	Vihmavee äravool, mis on tavaliselt segunenud sõnnikuga, pindade (nt põrandad) ja seadmete puhastamisest saadud vesi ning õhupuhastussüsteemide käitamisest saadud vesi. Sellele võib samuti viidata kui saastunud veele.

Teatavate loomakategooriatega seotud mõisted

Kasutatud mõiste	Määratlus
Aretuslinnud	Aretuskari (isas- ja emaslinnud), keda peetakse haudemunade saamiseks.
Broilerid	Liha tootmiseks kasvatatavad kanad.
Aretusbroilerid	Aretuskari (isas- ja emaslinnud), keda peetakse, et saada mune broilerite tootmiseks.
Poegivad emised	Emased sead sünnituseelsest perioodist kuni põrsaste võõrutamiseni.
Numusead	Tarbesead, eluskaaluga alates 30 kg-st, keda tavaliselt kasvatatakse kuni tapmise või esmaseemenduseeni. Nimetatud kategooriasse kuuluvad kesikud, nuumikud ja nooremised, keda pole seemendatud.
Tiined emised	Tiined emised, sealhulgas nooremised.
Munakanad	16–20 nädala vanused täiskasvanud, munade tootmiseks ettenähtud kanad.
Paaritud emised	Esmaseemenduseks valmis ja tiinuseelses eas emised.
Siga	Mistahes vanuses siga, keda peetakse aretuse või nuumamise eesmärgil.
Põrsad	Sead sünnist võõrutuseni.
Kodulinnud	Kanad, kalkunid, pärlkanad, pardid, haned, vutid, tuvid, faasanid ja põldpüüd, keda kasvatatakse või hoitakse tehistingimustes tõuaretuse eesmärgil, toiduks ettenähtud liha või munade tootmiseks või uluklinnuvarude täiendamiseks.

Kasutatud mõiste	Määratlus
Noorkanad	Noored kanad enne munemisikka jõudmist. Kui noorkana kasvatatakse munatootmiseks, saab temast munakana siis, kui ta 16–20 nädala vanuses hakkab munema. Kui noorkanu ja -kukkesid kasvatatakse aretuseks, nimetatakse neid kuni 20 nädala vanuseks saamiseni noorkanadeks.
Emised	Emased sead kasvatusperioodil, kus nad paarituvad, on tiined ja poegivad.
Võõrdepõrsad	Noored sead, keda kasvatatakse võõrutusest kuni nuumamiseni, tavaliselt alates eluskaalust umbes 8 kg kuni 30 kg-ni.

ÜLDISED KAAJUTLUSED

Käesolevates PVT-järelustes esitatud tehnikate loetelu ja kirjeldused ei ole normatiivsed ega ammendavad. Lubatud on kasutada muid tehnikaid, mis tagavad vähemalt samaväärse keskkonnakaitse taseme.

Kui ei ole öeldud teisiti, on PVT-järelused üldkohaldatavad.

Kui ei ole öeldud teisiti, osutab käesolevates PVT-järelustes esitatud parima võimaliku tehnikaga saavutatav õhkuheite tase loomakoha kohta eraldunud saasteainete massile kõigi aasta jooksul toimunud kasvatustsüklite summas (st kg/aine/loomakoht/aasta).

Kõik kontsentratsiooni väärtused, mis on väljendatud eraldunud saasteaine massina õhu ruumalaühiku kohta, on arvestatud standardtingimustel (kuiv gaas temperatuuril 273,15 K, rõhk 101,3 kPa).

1. ÜLDISED PVT-JÄRELDUSED

Lisaks käesolevatele üldistele PVT-järelustele kohaldatakse punktides 2 ja 3 esitatud valdkonna- ja protsessipõhiseid PVT-järeldusi.

1.1. Keskkonnajuhtimissüsteemid

PVT 1. Käitise üldise keskkonnatoime parandamisel seisneb PVT kõigile järgmistele tunnustele vastava keskkonnajuhtimissüsteemi rakendamises ja järgimises:

- 1) juhtkonna, sh tippjuhtkonna pühendumus;
- 2) juhtkonna poolt sellise keskkonnapoliitika määratlemine, mis muu hulgas näeb ette käitise keskkonnasäästlikkuse pidevat täiustamist;
- 3) vajaliku korra, eesmärkide ja sihttasemete planeerimine ja kehtestamine koos finantsplaneerimise ja investeeringutega;
- 4) korra rakendamine, pöörates erilist tähelepanu järgmistele aspektidele:
 - a) struktuur ja vastutus;
 - b) väljaõpe, teadlikkus ja pädevus;
 - c) kommunikatsioon;
 - d) töötajate kaasamine;
 - e) dokumenteerimine,
 - f) tõhus protsessijuhtimine;
 - g) hoolduskavad;
 - h) valmisolek hädaolukorraks ning hädaolukorras tegutsemise;
 - i) vastavus keskkonnavalastele õigusaktidele;

- 5) täitmise kontrollimine ja parandusmeetmete võtmine, pöörates erilist tähelepanu järgmistele aspektidele:
- a) seire ja mõõtmine (vt ka Teadusuuringute Ühiskeskuse võrdlusaruanne tööstusheidete direktiiviga hõlmatud käitistest pärit heite seire kohta – tulemustele suunatud seire, ROM);
 - b) parandus- ja ennetusmeetmed;
 - c) dokumenteerimine;
 - d) sõltumatu (võimaluse korral) sise- või väliskontroll, et teha kindlaks, kas keskkonnajuhtimissüsteem toimib kavatsuste kohaselt ja kas seda rakendatakse ning järgitakse nõuetekohaselt;
- 6) keskkonnajuhtimissüsteemi ja selle jätkuva sobivuse, piisavuse ja tõhususe hindamine tippjuhtkonna poolt;
- 7) puhtama tehnoloogia arengu jälgimine;
- 8) uute seadmete projekteerimise ajal seadmete tulevase demonteerimise ning kogu nende tööea jooksul aset leidva keskkonnamõjuga arvestamine;
- 9) korrapärase sektorisiseste võrdlusanalüüside (nt EMASi valdkondlik viitedokument) rakendamine.
- Konkreetselt kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse sektori puhul seisneb PVT ka järgmiste tunnuste lisamises keskkonnajuhtimissüsteemi:
- 10) müratekke piiramise kava rakendamine (vt PVT 9);
- 11) lõhnatekke piiramise kava rakendamine (vt PVT 12).

Kohaldatavusega seotud tehnilised kaalutlused

Keskkonnajuhtimissüsteemi ulatus (nt üksikasjalikkus) ja laad (nt standarditud või mittestandarditud) on üldiselt seotud käitise laadi, suuruse ja keerukusega ning võimalike keskkonnamõjudega.

1.2. Hea töökorraldus

PVT 2. Keskkonnamõju vähendamiseks ja üldise tulemuslikkuse parandamiseks on PVT kasutada kõiki allpool esitatud tehnikaid.

	Tehnika	Kohaldatavus
a	<p>Käitisele või käitiseosale sobiva asukoha valimine ja tegevuse ruumiline korraldamine nii, et:</p> <ul style="list-style-type: none"> — vähendada loomade ja materjalide (sealhulgas sõnniku) vedu; — tagada piisav kaugus kaitset vajavatest tundlikest aladest; — võtta arvesse valitsevaid ilmastikutingimusi (nt tuul ja sademed); — arvestada käitise potentsiaalset tulevast arenguvõimet; — vältida vee saastamist. 	Ei pruugi olla üldkohaldatav olemasoleva käitise/käitiseosa puhul.
b	<p>Õpetada ja koolitada personali, eelkõige seoses järgmisega:</p> <ul style="list-style-type: none"> — asjaomased määrused, loomakasvatus, loomatervishoid ja loomade heaolu, sõnnikukäitlus, töötajate turvalisus; — sõnnikavedu ja -laotamine; — tegevuste kavandamine; — hädaolukorraks valmistumine ja hädaolukorra ohjamine; — seadmete remont ja hooldus. 	Üldkohaldatav.

	Tehnika	Kohaldatavus
c	<p>Koostada hädaolukorra lahendamise kava selliste ootamatute heidete ja juhtumitega tegelemiseks nagu veekogu saastamine. See võib hõlmata järgmist:</p> <ul style="list-style-type: none"> — kätise plaan, millel on näidatud äravoolusüsteemid ja vee-/heitveeallikad; — tegevuskavad teatavatele võimalikele sündmustele (nt tulekahju, lägahoidla lekkimine või purunemine, kontrollimatu äravool sõnnikuaunast, õli mahavoolamine) reageerimiseks; — kättesaadavad seadmed reostusjuhtumiga tegelemiseks (nt seadmed dreenide sulgemiseks, kraavide tammistamiseks, varilauad õlireostuse piiramiseks). 	Üldkohaldatav.
d	<p>Korrapäraselt kontrollida, parandada ja hooldada hooneid ja seadmeid, nagu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — lägahoidlad, et varakult kindlaks teha kahjustused, seisukorra halvenemine või leke; — lägapumbad, segistid, separaatorid, niisutid; — vee ja söödaga varustamise süsteemid; — ventilatsioonisüsteem ja temperatuuriandurid; — silod ja transpordiseadmed (nt ventiilid, torud); — õhupuhastussüsteemid (nt korrapärane kontrollimine). <p>See võib hõlmata kätise puhtust ja kahjuritõrjet.</p>	Üldkohaldatav.
e	<p>Ladustada surnud loomad sellisel viisil, et vältida või vähendada heidet.</p>	Üldkohaldatav.

1.3. Söötmise korraldus

PVT 3. Et vähendada eritatud üldlämmastiku kogust ja sellega ammoniaagiheidet, rahuldades samal ajal loomade toitainevajadused, on PVT kohaldada söödaratsiooni koostamise ja söötmise strateegiat, mis hõlmab ühte või mitut allpool esitatud tehnikatest.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	<p>Vähendada toorvalgu sisaldust, kasutades tasakaalustatud lämmastiksisaldusega sööta, mis põhineb energiavajadustel ja seeditavatel aminohapetel.</p>	Üldkohaldatav.
b	<p>Mitmeetapiline söötmine söödaratsiooniga, mis on kohandatud konkreetse kasvatusperioodi nõuetele.</p>	Üldkohaldatav.
c	<p>Asendamatute aminohapete kontrollitud koguste lisamine vähese toorvalgusisaldusega söödale.</p>	<p>Kohaldamine võib olla piiratud, kui vähese valgusisaldusega sööt ei ole majanduslikult kättesaadav. Sünteetilised aminohapped ei ole mahepõllunduslikus loomakasvatuses lubatud.</p>

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
d	Kasutada lubatud söödalisandeid, mis vähendavad eritatavat üldlämmastikku.	Üldkohaldatav.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.10.1. Teavet ammoniaagiheite vähendamise tehnikate tõhususe kohta võib saada tunnustatud Euroopa ja rahvusvahelistest suunistest, nt ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) suunisdokumentid „Ammoniaagi vähendamise võimalused.“

Tabel 1.1

PVTga saavutatav eritatud üldlämmastiku kogus

Näitaja	Looma- või linnuliik	PVTga saavutatav eritatud üldlämmastiku kogus ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (eritatud kg N/loomakoht/aasta)
Eritatud üldlämmastik, mis väljendatakse N-na.	Võõrdepõrsad	1,5–4,0
	Nuumsead	7,0–13,0
	Emised (sealhulgas põrsad)	17,0–30,0
	Munakanad	0,4–0,8
	Broilerid	0,2–0,6
	Pardid	0,4–0,8
	Kalkunid	1,0–2,3 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Vahemiku väiksemaid väärtusi on võimalik saavutada tehnikate kombineerimisega.

⁽²⁾ PVTga saavutatavat eritatud üldlämmastiku kogust ei kohaldata ühegi kodulinnuliigi noorkanade ega aretusbroilerite puhul.

⁽³⁾ Vahemiku suuremad väärtused on seotud isaskalkunite kasvusega.

Asjaomast seiret kirjeldab PVT 24. PVTga saavutatavad eritatud üldlämmastiku tasemed ei pruugi olla kohaldatavad mahepõllundusliku loomakasvatuse ega eespool nimetatud kodulinnuliikide kasvatamise suhtes.

PVT 4. Et vähendada eritatud üldfosforit, rahuldades samal ajal loomade toitainevajadused, on PVT kohaldada söödaratsiooni koostamise ja söötmise strateegiat, mis hõlmab ühte või mitut allpool esitatud tehnikatest.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Mitmeetapiline söötmine söödaratsiooniga, mis on kohandatud konkreetse kasvatusperioodi nõuetele	Üldkohaldatav.
b	Kasutada lubatud söödalisandeid, mis vähendavad eritatavat üldfosforit (nt fütaas)	Fütaas ei pruugi olla kasutatav mahepõllunduslikus loomakasvatases.
c	Kasutada hästi seeditavaid anorgaanilisi fosfaate tavapärase fosforiallikate osaliseks asendamiseks söödas	Üldkohaldatav nende piirangute raames, mis on seotud hästi seeditavate anorgaaniliste fosfaatide kättesaadavusega.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.10.2.

Tabel 1.2

PVTga saavutatav eritatud üldfosfori kogus

Näitaja	Looma- või linnuliik	PVTga saavutatav eritatud üldfosfori kogus ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (eritatud kg P ₂ O ₅ /loomakoht/aasta)
Eritatud üldfosfor, mis väljendatakse P ₂ O ₅ -na.	Võõrdepõrsad	1,2–2,2
	Nuumsead	3,5–5,4
	Emised (sealhulgas põrsad)	9,0–15,0
	Munakanad	0,10–0,45
	Broilerid	0,05–0,25
	Kalkunid	0,15–1,0

⁽¹⁾ Vahemiku väiksemaid väärtusi on võimalik saavutada tehnikate kombineerimisega.

⁽²⁾ PVTga saavutatavat eritatud üldfosfori kogust ei kohaldata ühegi kodulinnuliigi noorkanade ega aretusbroilerite puhul.

Asjaomast seiret kirjeldab PVT 24. PVTga saavutatavad eritatud üldfosfori tasemed ei pruugi olla kohaldatavad mahepõllundusliku loomakasvatuse ega eespool nimetatud kodulinnuliikide kasvatamise suhtes.

1.4. Tõhus veekasutus

PVT 5. Vee tõhusaks kasutamiseks on PVT kombineerida allpool esitatud tehnikaid.

	Tehnika	Kohaldatavus
a	Dokumenteerida veekasutust	Üldkohaldatav
b	Teha kindlaks veelekkeid ja need kõrvaldada	Üldkohaldatav
c	Kasutada loomakasvatushoone ja seadmete puhastamiseks kõrgsurvepuhasteid	Ei ole kohaldatav lindlate puhul, kus kasutatakse kuivpuhastussüsteeme.
d	Valida konkreetse loomakategooria puhul sobivad seadmed (nt nippeljooturid, ümarjooturid, veerenid) ja kasutada neid, tagades samal ajal vee kättesaadavuse (piiramatu jootmine)	Üldkohaldatav
e	Joogiveeseadmete korrapärane kalibreerimine, et vajadusel tõestada nende korrasolekut	Üldkohaldatav
f	Taaskasutada puhastusveena saastamata vihmavett	Suurte kulude tõttu ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva kätise suhtes. Kohaldatavust võivad piirata bioohutusalsed riskid.

1.5. **Reoveest lähtuv heide**

PVT 6. Heitvee tekke vähendamiseks on PVT kombineerida järgmisi tehnikaid.

	Tehnika (¹)	Kohaldatavus
a	Hoida reostuvad jalutus- ja puhkealad võimalikult väikesed	Üldkohaldatav
b	Viaa veekasutus miinimumini	Üldkohaldatav
c	Eraldada saastamata vihmavesi reoveevoogudest, mida on vaja puhastada	Ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva käitise suhtes.

(¹) Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.1.

PVT 7. Heitvee vetteheite vähendamiseks on PVT kasutada üht alljärgnevat tehnikat või nende kombinatsioone.

	Tehnika (¹)	Kohaldatavus
a	Juhtida reovesi selleks ettenähtud mahutisse või lähahoidlasse	Üldkohaldatav
b	Puhastada reovett	Üldkohaldatav
c	Reovee laotamine, nt kasutades selliseid niisutus-süsteeme nagu sprinkler, teisaldatav niisuti, paak-auto, vooliktoitega pihusti	Kohaldatavus võib olla piiratud käitisega piirneva sobiva maa piiratud kättesaadavuse tõttu. Kohaldatav üksnes tõendatult madala saastatuse tasemega reovee puhul.

(¹) Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.1.

1.6. **Tõhus energiakasutus**

PVT 8. Energia tõhusaks kasutamiseks käitises on PVT kombineerida allpool esitatud tehnikaid.

	Tehnika (¹)	Kohaldatavus
a	Suure tõhususega kütte-/jahutus- ja ventilatsioonisüsteemid	Ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa suhtes.
b	Kütte-/jahutus- ja ventilatsioonisüsteemide optimeerimine ja juhtimine, eriti õhupuhastussüsteemi kasutamisel	Üldkohaldatav
c	Loomapidamishoone seinte, põrandade ja/või lae soojustamine	Ei pruugi olla kohaldatav käitise või käitiseosa suhtes, milles kasutatakse loomulikku ventilatsiooni. Soojustamine ei pruugi struktuuriliste piirangute tõttu olla kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa puhul.
d	Energiatõhusa valgustuse kasutamine	Üldkohaldatav

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
e	Soojusvahetite kasutamine. Võib kasutada ühte järgmistest süsteemidest: 1) õhk-õhk; 2) õhk-vesi; 3) õhk-maa.	Kuna õhk-maa tüüpi soojusvaheti jaoks on vaja suurt maa-ala, on see kohaldatav üksnes siis, kui on vaba ruumi.
f	Soojuse saamiseks soojuspumpade kasutamine	Maasoojusel põhinevate horisontaalsete torudega soojuspumpade kasutamine on piiratud, kuna nende jaoks on vaja vaba ruumi.
g	Soojuse taaskasutamine köetud ja jahutatud, allapanuga kaetud põrandatega (Combideck-süsteem)	Ei kasutata sigalate puhul. Kohaldatavus sõltub võimalusest paigaldada ringlusvee jaoks suletud maa-alune hoidla.
h	Loomuliku ventilatsiooni kasutamine	Ei kasutata tsentraliseeritud ventilatsioonisüsteemiga kaitiste või kaitiseosade puhul. Sigalates ei pruugi see olla kohaldatav: — allapanuga põrandatega pidamissüsteemide puhul soojas kliimas; — allapanuta põrandatega või ilma kaetud soojustatud latriteta (nt kuudid) pidamissüsteemide puhul külmas kliimas; Lindlates ei pruugi see olla kohaldatav: — kasvatuse algetapis, välja arvatud pardikasvatuse korral; — äärmuslike ilmastikutingimuste tõttu.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.2.

1.7. Müratase

PVT 9. Müratekke ärahoidmiseks, või kui see ei ole võimalik, siis selle vähendamiseks on PVT sellise mürahalduskava kehtestamine ja rakendamine ning selle korrapärane läbivaatamine keskkonnajuhtimissüsteemi osana (vt PVT 1), mis hõlmab järgmisi elemente:

- i) sobivaid meetmeid ja tähtaegu hõlmav kava;
- ii) müraseirekava;
- iii) kindlakstehtud müratekkejuhtumitele reageerimise kava;
- iv) müratekke vähendamise kava, mille eesmärk on nt tuvastada müraallikas (-allikad), mürataseme seire, müraallikate poolt müratasemesse antava panuse iseloomustamine ning kõrvaldamis- ja/või vähendamismeetmete rakendamine;
- v) varasemate müratekkejuhtumite ja parandusmeetmete läbivaatamine ning teadmiste levitamine müratekkejuhtumite kohta.

Kohaldatavus

PVT 9 kasutamine on vajalik üksnes juhul, kui võib eeldada mürasaastet tundlikel aladel või selline eeldus on põhjendatud.

PVT 10. Müra ärahoidmiseks või, kui see ei ole võimalik, selle vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool nimetatud tehnikat või nende kombinatsiooni.

	Tehnika	Kirjeldus	Kohaldatavus
a	Tagada kaitise või kaitiseosa piisav kaugus tundlikest aladest	Kaitise või kaitiseosa planeerimisel tagatakse selle piisav kaugus tundlikest aladest, kohaldades (vähemalt) minimaalseid standardkaugusi.	Ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul.
b	Seadmete asukoht	Mürataset on võimalik vähendada järgmiselt: i) suurendades kaugust müra tekitaja ja vastuvõtja vahel (paigutades seadmed tundlikest aladest võimalikult kaugemale); ii) viies miinimumini sööda tarnimise torude pikkuse; iii) paigaldades söödakonteinerid või -silod, et viia sõidukite liikumine kaitises miinimumini.	Olemasoleva kaitiseosa puhul võivad ümberpaigutamist piirata ruumipuudus või ülemäärased kulutused.
c	Töökorralduslikud meetmed	Need hõlmavad näiteks järgmisi meetmeid: i) kui võimalik, sulgeda hoone uksed ja suuremad avad, eriti söötmise ajal; ii) lasta seadmeid käitada kogunud töötajatel; iii) kui võimalik, vältida mürarikast tegevust öösel ja nädalavahetusel; iv) näha ette mürataseme kontrollimine hooldustööde käigus; v) kui võimalik, käitada söödaga täielikult täidetud konveiereid ja transportööre; vi) hoida sõnnikust puhastatavad välialad võimalikult väiksed, et vähendada sõnnikukonstruktorist lähtuvat müra.	Üldkohaldatav
d	Vähem müra tekitavad seadmed	Need hõlmavad seadmeid, nagu: i) kõrgefektiivsed ventilaatorid, kui loomulik ventilatsioon ei ole võimalik või piisav; ii) pumbad ja kompressorid; iii) söötmissüsteem, mis vähendab söötmisseliseid mõjureid (nt söötmissüsteem (söödakolu), piiramatu söötmise passiivautomaat, kompaktdosaator).	PVT 7.d.iii on kohaldatav üksnes sigalate puhul. Piiramatu söötmise passiivautomaate kasutatakse üksnes siis, kui seadmed on uued või välja vahetatud või kui loomadele pole vajalik piiratud söötmine.

	Tehnika	Kirjeldus	Kohaldatavus
e	Müratõrjeseadmed	Need hõlmavad järgmist: i) helisummutajad; ii) vibratsiooni isoleerimise võtted; iii) mürarikaste seadmete (nt jahvatusseadmed, pneumotranspordid) sulgemine ümbrisesse; iv) hoonete helikindluse suurendamine.	Kohaldatavus võib olla piiratud ruuminõuetega ning tervise ja ohutusega seotud küsimuste tõttu. Ei ole kohaldatav müra neelavate materjalide puhul, mis takistavad käitise või käitiseosa tõhusat puhastamist.
f	Müra vähendamine	Müra levikut saab vähendada, kui seada tõkked müraallikate ja vastuvõtjate vahele.	Ei pruugi olla üldkohaldatav bioohutusosalistel kaalutlustel.

1.8. Tolmuheide

PVT 11. Igast loomapidamishoonest lähtuva tolmuheide vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni.

	Tehnika (1)	Kohaldatavus
a	Vähendada tolmu teket loomakasvatushoones. Selleks võib kasutada järgmiste tehnikate kombinatsiooni.	
1.	1. Kasutada jämedamat allapanumaterjali (nt pigem pikki õlgi või puidulaaste kui hekselpõhku)	Pikki õlgi ei kasutata lägapõhiste süsteemide puhul.
	2. Kasutada värsket allapanu laotamisel vähe tolmu tekitavat tehnikat (nt käsitsi)	Üldkohaldatav
	3. Kohaldada piiramatut söötmist	Üldkohaldatav
	4. Kasutada märgsööta, granuleeritud sööta või lisada kuivsöödasüsteemi taimeõlilisandeid või sideaineid	Üldkohaldatav
	5. Varustada pneumaatiliselt täidetavad kuivsöödalaod tolmu-separaatoritega	Üldkohaldatav
	6. Projekteerida hoones väikese õhuvoolukiirusega ventilatsioonisüsteem ja seda käitada	Kohaldatavust võivad piirata loomade heaoluga seotud kaalutlused.
b	Vähendada loomapidamishoones tolmu kontsentratsiooni, kasutades ühte järgmistest tehnikatest.	
	1. Vee pihustamine	Kohaldatavust võib piirata loomade tundlikkus temperatuuri languse suhtes pihustamise ajal, eelkõige looma elu tundlikes etappides ja/või külma ja niiske kliima korral. Kohaldatavus võib samuti olla piiratud tahesõnnikusüsteemide suhtes kasvatusperioodi lõpul ammoniaagiheite kõrge taseme tõttu.

	Tehnika (¹)	Kohaldatavus
	2. Õli pihustamine	Kohaldatav vaid lindlate puhul, kus on linnud, kes on vanemad kui umbes 21 päeva. Munakanadele ettenähtud linnukasvatushoonetes võib kohaldamist piirata hoones olevate seadmete saastamise oht.
	3. Ionisatsioon	Ei pruugi tehniliste ja/või majanduslike põhjuste tõttu olla kohaldatav sigalate või olemasolevate lindlate puhul.
c	Heitõhu käitlemine õhupuhastussüsteemi abil, nagu:	
	1) vesipüüdur	Kasutatakse üksnes tunnelventilatsioonisüsteemiga käitiste või käitiseosade puhul.
	2) kuivfilter	Kasutatakse üksnes tunnelventilatsioonisüsteemiga lindlate puhul.
	3) märgskraber	Nimetatud tehnikad ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatavad.
	4) happepõhine märgskraber	Kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa suhtes, kus on tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemi.
	5) bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter)	
	6) kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem	
	7) biofilter	Kasutatav vaid lägapõhise käitise või käitiseosa puhul. Biofiltri puhul on loomapidamishoone juures vaja piisavat pinda, et mahutada filtriplokke. Nimetatud tehnikad ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatavad. Kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa puhul, kus on tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemi.

(¹) Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.3 ja 4.11.

1.9. Lõhnaheide

PVT 12. Käitiseist lõhnade leviku ärahoidmiseks või, kui see ei ole võimalik, siis selle vähendamiseks on PVT kehtestada ja rakendada lõhnahalduskava, mis hõlmab allpool loetletud elemente, ning seda keskkonnajuhtimissüsteemi osana korrapäraselt üle vaadata (vt PVT 1):

- i) sobivaid meetmeid ja tähtaegu hõlmav kava;
- ii) lõhnaseire kava;
- iii) kindlakstehtud lõhnatekkejuhtumitele reageerimise kava;
- iv) lõhnatekke vältimise ja kõrvaldamise kava, mille eesmärk on nt tuvastada lõhnaallikas (-allikad); jälgida lõhnateket (vt PVT 26), iseloomustada üksikute lõhnaallikate panust lõhnatekkesse ning rakendada ärahoidmis- ja/või vähendamismeetmeid;
- v) vaadata läbi varasemad lõhnatekkejuhtumid ja parandusmeetmed ning levitada teadmisi lõhnatekkejuhtumite kohta.

Asjaomast seiret kirjeldab PVT 26.

Kohaldatavus

PVT 12 on kohaldatav, kui eeldatakse lõhnateket tundlikel aladel ja/või see on põhjendatud.

PVT 13. Lõhnatekke ärahoidmiseks, või kui see ei ole võimalik, siis lõhnade käitise levimise ja/või selle mõju vähendamiseks on PVT kasutada allpool nimetatud tehnikate kombinatsiooni.

	Tehnika (1)	Kohaldatavus
a	Tagada käitise või käitiseosa piisav kaugus tundlikest aladest	Ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa suhtes.
b	<p>Kasutada pidamissüsteemi, mille puhul rakendatakse üht järgmistest põhimõtetest või nende kombinatsiooni:</p> <ul style="list-style-type: none"> — loomade ja pindade kuiva ja puhtana hoidmine (nt vältida sööda mahavalgumist, vältida sõnnikut osalise respõrandaga lamamisaladel); — heidet tekitava sõnnikupinna vähendamine (nt kasutada metall- või plastikreste, väiksema katmata sõnnikupinnaga renne); — sõnniku sagedane eemaldamine välisesse (kaetud) sõnnikuhoidlasse; — sõnniku temperatuuri langetamine (nt lägajahutuse abil) ja sisekeskkonna temperatuuri langetamine; — sõnnikupinna kohal õhu voolu kiiruse vähendamine; — allapanupõhistes süsteemides allapanu hoidmine kuivana ja aeroobsetes tingimustes 	<p>Sisekeskkonna temperatuuri langetamine ja õhu voolu kiiruse vähendamine ei pruugi olla loomade heaoluga seotud kaalutlustel kohaldatav.</p> <p>Läga eemaldamine loputamise abil ei ole intensiivse lõhnatekke tõttu kohaldatav tundliku ala lähedal paikneva seakasvatuseettevõtte puhul.</p> <p>Kohaldatavus loomapidamishoonete suhtes vt PVT 30, PVT 31, PVT 32, PVT 33 ja PVT 34.</p>
c	<p>Optimeerida heitõhu loomapidamishoonest väljutamise tingimusi ühe või mitme järgmise tehnika abil:</p> <ul style="list-style-type: none"> — väljalaskekõrguse suurendamine (nt lasta heitõhk välja katusest kõrgemalt, tuulutuskorstnad, juhtida heitõhk kõrvale katuseharja alt, mitte seinte alaosa kaudu); — vertikaalse väljalaskega ventilatsiooni kiiruse suurendamine; — välistõkete (nt puude) tõhus paigaldamine, et parandada väljuva õhuvoolu segunemist; — deflektori katete lisamine seinte alumistes osades paiknevatele väljalaskevadele, et heitõhku maapinna poole suunata; — heitõhu hajutamine loomapidamishoone küljel, mille fassaad avaneb tundlikust alast vastaspoole; — paigutada loomulikult ventileeritava hoone katuseharja telg risti valitseva tuulesuunaga 	Katuseharja õige orienteerimine ei ole kohaldatav olemasoleva käitise puhul.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
d	Kasutada õhupuhastussüsteemi, nagu: 1) bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter); 2) biofilter; 3) kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem	Nimetatud tehnikad ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatavad. Kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse tsentraliseeritud ventilatsioonisüsteemi. Biofilter on kasutatav üksnes lägapõhise kaitise või kaitiseosa puhul. Biofiltri puhul on vaja loomapidamishoone juures piisavat pinda, et mahutada filtriplokke.
e	Sõnniku ladustamiseks kasutada ühte või mitut järgnevalt loetletud tehnikat.	
	1. Katta ladustatud läga või tahesõnnik	Kohaldatavus läga puhul vt PVT 16.b. Kohaldatavus tahesõnniku puhul vt PVT 14.b.
	2. Valida hoidla asukoht, võttes arvesse üldist tuulesuunda ja/või võtta meetmeid tuule kiiruse vähendamiseks lao ümber ja kohal (nt puud, looduslikud tõkked)	Üldkohaldatav
	3. Viia läga segamine miinimumini	Üldkohaldatav
f	Töödelda sõnnikut ühega järgmistest tehnikatest, et vähendada lõhnaheidet sõnniku laotamise ajal (või enne seda)	
	1. Läga aeroobne kääritamine (õhustamine)	Kohaldatavus vt PVT 19.d.
	2. Kompostida tahesõnnik	Kohaldatavus vt PVT 19.f.
	3. Anaeroobne kääritamine	Kohaldatavus vt PVT 19.b.
g	Sõnniku laotamiseks kasutada ühte või mitut järgnevalt loetletud tehnikat.	
	1. Kasutada lailaoturit (lohisvoolik) või laoturit, millega läga viiakse pinnase pinnalähedasse või süvakihiti.	Kohaldatavus vt PVT 21.b, PVT 21.c või PVT 21.d.
	2. Viia sõnnik mulda võimalikult kiiresti	Kohaldatavus vt PVT 22.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.4 ja 4.11.

1.10. Tahesõnniku ladustamisest lähtuv heide

PVT 14. Tahesõnniku ladustamisel tekkiva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte või mitut järgnevalt nimetatud tehnikat.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Vähendada heidet tekitava pinna pindala ja tahesõnniku patarei (auna) mahu suhet	Üldkohaldatav
b	Katta tahesõnniku patareid (aunad)	Üldkohaldatav, kui tahesõnnikut kuivatatakse või eelkuivatatakse loomakasvatushoones. Ei pruugi olla kohaldatav kuivatamata tahesõnniku puhul, juhul kui seda aunale sagedasti juurde lisatakse.
c	Ladustada kuivatatud tahesõnnikut hoidlas	Üldkohaldatav

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.5.

PVT 15. Tahesõnniku ladustamisest lähtuvate saasteainete pinnasesse- ja vetteheite vältimiseks või, kui see ei ole võimalik, vähendamiseks on PVT kasutada allpool esitatud tehnikate kombinatsiooni järgmises tähtsuse järjekorras.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Ladustada kuivatatud tahesõnnikut hoidlas	Üldkohaldatav
b	Kasutada tahesõnniku ladustamiseks betoonsilo	Üldkohaldatav
c	Ladustada tahesõnnikut kindlal läbilaskmatul põrandal, mis on varustatud äravoolusüsteemi ja kogumispaaigiga äravoolu jaoks	Üldkohaldatav
d	Valida hoidla, millel on piisav mahutavus tahesõnniku hoidmiseks ajavahemikel, kui sõnniku laotamine ei ole võimalik	Üldkohaldatav
e	Ladustada sõnnikut põllul aunades ehk patareides, mis on eemal maapealsetest ja -alustest vooluveekogudest, kuhu võiks jõuda vedel äravool	Kohaldatav üksnes ajutiste põllul asuvate aunade ehk patareide puhul, mille asukohta igal aastal muudetakse.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.5.

1.11. Lägahoidlast lähtuv heide

PVT 16. Lägahoidlast lähtuva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada järgmiste tehnikate kombinatsiooni.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Lägahoidla asjakohane projekteerimine ja haldamine, kasutades järgmiste tehnikate kombinatsiooni.	

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
	1. Vähendada heidet tekitava pinna pindala ja lägahoidla mahu suhet	Ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva hoidla puhul. Liiga kõrge lägahoidla ei pruugi olla kohaldatav suuremate kulude ja ohutusriskide tõttu.
	2. Vähendada tuule kiirust ja õhuvahetust läga pinnal, kätades hoidlat väiksema täituvuse tasemega	Ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva hoidla puhul.
	3. Viia läga segamine miinimumini	Üldkohaldatav
b	Katta lägahoidla. Selleks võib kasutada ühte järgmistest tehnikatest.	
	1. Kõva kate	Ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul majanduslikel kaalutlustel ja struktuuriliste piirangute tõttu, kui on vaja vastu pidada suurele koormusele.
	2. Painduvad katted	Painduvad katted ei ole kohaldatavad piirkonnas, kus valitsevad ilmastikutingimused võivad ohustada nende struktuuri.
	3. Ujuvkatted, nagu: <ul style="list-style-type: none"> — plastikgraanulid; — kerged puistmaterjalid; — painduvad ujuvkatted; — geomeetrilise kujuga plastikplaadid; — täispuhutav kate; — looduslik koorik; — põhk 	Plastikgraanulite, kerge puistmaterjalide ja geomeetrilise kujuga plastikplaatide kasutamine ei ole kohaldatav looduslikku koorikut moodustava läga puhul. Läga liigutamine segamise, täitmise ja tühendamise ajal võib takistada mõne sellise ujuvmaterjali kasutamist, mis võib põhjustada sette teket ja ummistusi pumpades. Loodusliku kooriku moodustumine ei pruugi olla kohaldatav külmas kliimas ja/või vähese kuivainesaldusega läga puhul. Looduslik koorik ei pruugi olla kohaldatav hoidlate suhtes, kus läga segamine, hoidla täitmine või tühendamine muudab loodusliku kooriku ebastabiilseks.
c	Läga hapestamine	Üldkohaldatav

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.6.1 ja 4.12.3.

PVT 17. Muldvallidega ümbritsetud lägahoidlast (laguun) lähtuva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kombineerida järgmisi tehnikaid.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Viia läga segamine miinimumini	Üldkohaldatav

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
b	<p>Katta muldvallidega ümbritsetud lägahoidla (laguun) painduva ja/või ujukattega, nagu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — painduv kilematerjal; — kerged puistmaterjalid; — looduslik koorik; — põhk 	<p>Kilematerjal ei pruugi struktuurilistel põhjustel olla kohaldatav olemasoleva suure laguuni puhul.</p> <p>Põhk ja kerged puistmaterjalid ei pruugi olla kohaldatavad suure laguuni puhul, kus tuuletriiv ei võimalda hoida laguuni pinda täielikult kaetuna.</p> <p>Kergete puistmaterjalide kasutamine ei ole kohaldatav looduslikku koorikut moodustava läga puhul.</p> <p>Läga liigutamine segamise, täitmise ja tühjendamise ajal võib takistada mõne sellise ujukmaterjali kasutamist, mis võib põhjustada sette teket ja ummistusi pumpades.</p> <p>Loodusliku kooriku moodustumine ei pruugi olla kohaldatav külmas kliimas ja/või vähese kuivainesisaldusega läga puhul.</p> <p>Looduslik koorik ei pruugi olla kohaldatav laguunides, kus läga segamine, hoidla täitmine või tühjendamine muudab loodusliku kooriku ebastabiilseks.</p>

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.6.1.

PVT 18. Et vältida läga kogumisest, torustikust ning hoidlast ja/või muldvallidega ümbritsetud hoidlast (laguun) lähtuvat pinnasesse- ja vetteheidet, on PVT kombineerida allpool nimetatud tehnikaid.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Kasutada hoidlaid, mis suudavad vastu pidada mehaanilisele, keemilisele ja soojusmõjule	Üldkohaldatav
b	Valida hoidla, millel on piisav mahutavus läga hoidmiseks ajavahemikel, kui selle laotamine ei ole võimalik	Üldkohaldatav
c	Ehitada lekkekindlad rajatised ja seadmed läga kogumiseks ja teisaldamiseks (nt süvendid, kanalid, rennid, drenaaž, pumbajaamad)	Üldkohaldatav
d	Ladustada läga muldvalliga ümbritsetud hoidlas (laguun), millel on savi- või plastvooderdusega (või kahekordse vooderdusega) läbilaskmatu põhi ja läbilaskmatud seinad	Üldkohaldatav laguunide puhul
e	Paigaldada lekketuvastussüsteem, nt selline, mis koosneb geomembraanist, drenaažikihist ja drenaažitorustiku süsteemist	Kohaldatav üksnes uue kaitise või kaitiseosa korral
f	Kontrollida hoidlate struktuurilist terviklikkust vähemalt üks kord aastas	Üldkohaldatav

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 3.1.1 ja 4.6.2.

1.12. Sõnniku töötlemine käitises

PVT 19. Kui kasutatakse sõnniku töötlemist käitises, siis lämmastiku-, fosfori-, lõhna- ja mikroobsete patogeenide õhku- ja etteheite vähendamise PVT on töödelda sõnnikut, kohaldades ühte või mitut allpool esitatud tehnikat.

	Tehnika (¹)	Kohaldatavus
a	Läga mehaaniline eraldamine. See hõlmab nt järgmist: krupress-separaator; — tsentrifuugseparaatoriga se- titi; — koaguleerimine-helvesta- mine; — eraldamine sõelte abil; — pressfiltriga filtrimine	Kohaldatav üksnes siis, kui: — on vaja vähendada lämmastiku- ja fosforisisaldust, kuna olemasolev maa-ala sõnniku laotamiseks on piiratud; — sõnnikut ei ole võimalik laotamiseks transportida mõistliku hin- naga. Poliüakrüülamiidi kasutamine helvestajana ei pruugi olla kohaldatav akrüülamiidi moodustumise ohu tõttu.
b	Sõnniku anaeroobne kääritamine biogaasitootmise sead- mes	Nimetatud tehnikad ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohal- datav.
c	Kasutada sõnniku kuivatami- seks välist tunnelit	Kohaldatav üksnes munakanadele ettenähtud lindlast pärit sõnniku pu- hul. Ei ole kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa puhul, kus ei ole sõnnikutransportööre.
d	Läga aeroobne kääritamine (õhustamine)	Kohaldatav üksnes siis, kui enne laotamist on oluline patogeenide ja lõhna vähendamine. Külmas kliimas võib olla raske säilitada talvel vaja- likku tuulutuse taset.
e	Läga nitrifikatsioon-denitrifi- katsioon	Kohaldatav üksnes uue käitise korral. Olemasoleva käitise või käiti- seosa puhul on kohaldatav üksnes siis, kui lämmastiku eemaldamine on vajalik, kuna olemasolev maa-ala sõnniku laotamiseks on piiratud.
f	Tahesõnniku kompostimine	Kohaldatav üksnes siis, kui: — sõnnikut ei ole võimalik laotamiseks transportida mõistliku hin- naga; — enne laotamist on oluline patogeenide ja lõhna vähendamine; — käitises ei ole piisavalt ruumi vaalude rajamiseks.

(¹) Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.7.

1.13. Sõnniku laotamine

PVT 20. Sõnniku laotamisest lähtuva lämmastiku-, fosfori- ja mikroobsete patogeenide pinnasesse- ja vetteheite vältimiseks või, kui see ei ole võimalik, vähendamiseks on PVT kasutada kõiki allpool loetletud tehnikaid.

	Tehnika
a	Hinnata sõnnikut vastuvõtvat maad, et teha kindlaks äravooluohud, võttes arvesse järgmist: — mullatüüp, põllu seisukord ja kalle; — ilmastikutingimused; — põllu kuivendamine ja niisutamine; — külvikorrasüsteemid; — veevarud ja veekaitsealad

	Tehnika
b	Hoida piisavat kaugust järgmiste alade vahel: põllud, kuhu sõnnik laotatakse (jättes alles töötlemata maa-riba) ja: 1) alad, kus on oht äravooluks vette, nagu vooluveekogud, allikad, puuraugud jne; 2) naabruses asuvad valdused (sealhulgas hekid)
c	Vältida sõnniku laotamist seal, kus on oluline äravooluohut. Sõnnikut ei laotata eelkõige siis, kui: 1) põld on üle ujutatud, külmunud või kaetud lumega; 2) mulla seisund (nt veega küllastatus või tihenemine) koos põllu kalde ja/või põllu drenaažiga on selline, et on suur äravoolu- või drenaažisüsteemi sattumise oht; 3) võib eeldada äravoolu prognoositavate vihmasadude tõttu
d	Kohandada sõnniku laotamise kiirust, võttes arvesse sõnniku lämmastiku- ja fosforisisaldust ning mulla omadusi (nt toitainesisaldus), hooajaga seotud nõudeid põllukultuuridele, ilmastiku- ja põllutingimusi, mis võivad põhjustada äravoolu
e	Viia sõnniku laotamine kooskõlla põllukultuuride toitainetevajadusega
f	Kontrollida korrapäraste vaheaegade järel põlde, kuhu sõnnik laotatakse, et teha kindlaks märgid äravoolust ja vajaduse korral nõuetekohaselt reageerida
g	Tagada piisav juurdepääs sõnnikuhoidlale, et sõnnikut saaks laadida tõhusalt, heidet tekitamata
h	Kontrollida, et sõnnikulaotusmasinad oleksid töökorras, ning seada nõuetekohane laotuskiirus

PVT 21. Läga laotamisest lähtuva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni.

	Tehnika (1)	Kohaldatavus
a	Läga lahjendamine, millele järgnevad tehnikad, nagu madalrõhul veega niisutamise süsteem	Ei ole saastamisohu tõttu kohaldatav põllukultuuride puhul, mida süüakse toorelt. Ei ole kohaldatav, kui mullatüüp ei võimalda lahjendatud läga kiiret pinnasesse imbumist. Ei ole kohaldatav, kui põllukultuurid ei vaja niisutamist. Kohaldatav põldude puhul, mida saab torustiku kaudu käitisega kergesti ühendada.
b	Vedelsõnniku laotur, kohaldades üht järgmistest tehnikatest: 1) lohisvoolik; 2) lohisking	Kohaldatavus võib olla piiratud, kui läga põhisisaldus on liiga suur või kui läga kuivainesisaldus on suurem kui 10 %. Lohiskinga ei kasutata pideva reaskülvi tehnikaga külvatud põllukultuuride kasvatamise puhul.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
c	Pinnalähedase sissepritsega lägalaotur (avatud pilu)	Ei ole kohaldatav kivisel, madalal või tihendatud pinnasel, kus on raske saavutada ühtlast pinnasesse tungimist. Kohaldatavus võib olla piiratud, kui masinad võivad põllukultuure kahjustada.
d	Süvasissepritsega lägalaotur (suletud pilu)	Ei ole kohaldatav kivisel, madalal või tihendatud pinnasel, kus on raske saavutada ühtlast pinnasesse tungimist ja pilu sulgemist. Ei ole kohaldatav põllukultuuride kasvamise ajal. Ei ole kohaldatav rohumaal, kui seda ei muudeta viljelusmaaks või ei tehta korduskülvi.
e	Läga hapestamine	Üldkohaldatav

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.8.1 ja 4.12.3.

PVT 22. Sõnniku laotamisest lähtuva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT viia sõnnik mulda niipea kui võimalik.

Kirjeldus

Laotatud sõnniku muldaviimine toimub kas kündmisega või muu põlluharimisseadmega, nagu püüke või ketasrandaal, sõltuvalt mullatüübist ja tingimustest. Sõnnik segatakse täielikult mullaga või maetakse mulla alla.

Tahesõnnikut laotatakse sobiva laoturi abil (nt rootorpaisklaotur, tagant tühjendatav paisklaotur, mitmeots-tarbeline paisklaotur). Läga laotatakse PVT 21 kohaselt.

Kohaldatavus

Ei ole kohaldatav rohumaa ega pindharimise puhul, kui seda ei muudeta viljelusmaaks või ei tehta korduskülvi. Ei ole kohaldatav viljelusmaa puhul, kus on põllukultuurid, mida sõnniku lisamine võib kahjustada. Läga muldaviimine ei ole kohaldatav pärast läga laotamist, kui kasutatakse süvasissepritselaoturit (suletud pilu) või pinnalähedase sissepritsega lägalaoturit (avatud pilu).

Tabel 1.3

PVT-kohane viitaeg sõnniku laotamise ja muldaviimise vahel

Näitaja	PVT-kohane viitaeg sõnniku laotamise ja muldaviimise vahel (tunnid)
Aeg	0 ⁽¹⁾ – 4 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Vahemiku väiksemad väärtused vastavad kohesele muldaviimisele.

⁽²⁾ Vahemiku suuremad väärtused võivad ulatuda kuni 12 tunnini, kui tingimused ei võimalda kiiremat muldaviimist, nt kui inim- ja masinressursid ei ole majanduslikult kättesaadavad.

1.14. Kogu tootmisprotsessist lähtuv heide

PVT 23. Kogu seakasvatuse (sh emisekasvatuse) või kodulinnukasvatusega seotud tootmisprotsessist lähtuva ammoniaagiheite vähendamiseks on PVT kogu tootmisprotsessist lähtuva ammoniaagiheite vähendamise hindamine või arvutamine, kasutades käitises rakendatud PVTd.

1.15. Heite ja protsessi näitajate seire

PVT 24. PVT on sõnnikuga erituv üldlämmastiku ja üldfosfori seire, kasutades ühte järgmistest tehnikatest vähemalt allpool esitatud sagedusega.

	Tehnika ⁽¹⁾	Sagedus	Kohaldatavus
a	Arvutamine, kasutades lämmastiku ja fosfori massibilanssi, mis põhineb söödakulul, toorvalgu sisaldusel söödas, üldfosforil ja loomade jõudlusel	Üks kord aastas iga loomakategooria puhul	Üldkohaldatav
b	Hindamine, kasutades sõnniku üldlämmastiku ja üldfosfori analüüside tulemusi		

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.9.1.

PVT 25. PVT on ammoniaagi õhkuheite seire, kasutades ühte järgmistest tehnikatest vähemalt allpool esitatud sagedusega.

	Tehnika ⁽¹⁾	Sagedus	Kohaldatavus
a	Hindamine massibilansi põhjal, mis põhineb eritumisel ja igas sõnnikukäitlusetapis olemasoleval üldlämmastikul (või üldisel ammoniakaasel lämmastikul)	Üks kord aastas iga loomakategooria puhul	Üldkohaldatav
b	Arvutamine ammoniaagi kontsentratsiooni ja ventilatsiooni kiiruse mõõtmise andmetest; mõõtmiseks kasutatakse ISO, siseriiklikke või rahvusvahelisi standardtehnikaid või muid tehnikaid, mis tagavad samaväärse teadusliku tasemega andmete saamise	Iga kord, kui on toimunud oluline muutus vähemalt ühes järgmistest parameetritest: a) käitises kasvatatavate loomade tüüp; b) pidamissüsteem	Kohaldatav üksnes igast loomakasvatushoonest lähtuva heite suhtes. Ei ole kohaldatav käitise või käitiseosa suhtes, kuhu on paigaldatud õhupuhastussüsteem. Sellisel juhul vt PVT 28. Mõõtmiskulude tõttu ei pruugi nimetatud tehnikad olla üldkohaldatavad.
c	Hindamine heitetegurite põhjal	Üks kord aastas iga loomakategooria puhul	Üldkohaldatav

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.9.2.

PVT 26. PVT on korrapäraselt jälgida lõhna õhkuheidet.

Kirjeldus

Lõhnaheidet on võimalik jälgida, kasutades järgmist:

- ENi standardid (nt lõhna kontsentratsiooni määramine dünaamilise olfaktomeetriaga vastavalt standardile EN 13725);
- alternatiivtehnikad, mille jaoks ENi standard ei ole kättesaadav (nt lõhnaga kokkupuute mõõtmine/hindamine, lõhna mõju hindamine), ISO-standardid, siseriiklikud või muud rahvusvahelised standardid, mis tagavad samaväärse teadusliku tasemega andmete saamise.

Kohaldatavus

PVT 26 on kohaldatav juhtudel, kui eeldatakse lõhna levikut tundlikule alale ja/või see oht on põhjendatud.

PVT 27. PVT on igast loomapidamishoonest lähtuva tolmu õhkuheite seire, kasutades ühte järgmistest tehnikatest vähemalt allpool esitatud sagedusega.

	Tehnika ⁽¹⁾	Sagedus	Kohaldatavus
a	Arvutamine tolmusisalduse ja ventilatsiooni kiiruse mõõtmise andmetest; mõõtmiseks kasutatakse ENi standardtehnikaid või muid (ISO, siseriiklike või rahvusvahelisi) tehnikaid, mis tagavad samaväärse teadusliku tasemega andmete saamise	Üks kord aastas	Kohaldatav üksnes igast loomakasvatushoonest lähtuva tolmuheite suhtes. Ei ole kohaldatav käitise või käitiseosa puhul, kuhu on paigaldatud õhupuhastussüsteem. Sellisel juhul vt PVT 28. Mõõtmiskulude tõttu ei pruugi nimetatud tehnikad olla üldkohaldatavad.
b	Hindamine heitetegurite põhjal	Üks kord aastas	Heitetegurite määramise kulude tõttu ei pruugi nimetatud tehnikad olla üldkohaldatavad.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.9.1 ja 4.9.2.

PVT 28. PVT on igast õhupuhastussüsteemiga varustatud loomapidamishoonest lähtuva ammoniaagi-, tolmu- ja/või lõhnaheite seire, kasutades kõiki järgmisi tehnikaid vähemalt allpool esitatud sagedusega.

	Tehnika ⁽¹⁾	Sagedus	Kohaldatavus
a	Õhupuhastussüsteemi tõhususe kontrollimine ammoniaagi, lõhna ja/või tolmu mõõtmisega tegelikus käitise keskkonnas ning vastavalt ettenähtud mõõtmiseeskirjale ning kasutades ENi standardtehnikaid või muid (ISO, siseriiklike või rahvusvahelisi) tehnikaid, mis tagavad samaväärse teadusliku tasemega andmete saamise	Üks kord	Ei ole kohaldatav juhul, kui õhupuhastussüsteemi on koos sarnase pidamissüsteemi ja sarnaste käitamistingimustega juba kontrollitud.
b	Õhupuhastussüsteemi tõhusa toimimise kontrollimine (nt salvestades pidevalt tööparameetreid või kasutades häiresüsteeme)	Iga päev	Üldkohaldatav

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktis 4.9.3.

PVT 29. PVT on protsessi näitajate jälgimine vähemalt üks kord aastas.

	Näitaja	Kirjeldus	Kohaldatavus
a	Vee tarbimine	Andmete salvestamine, kasutades nt sobivaid mõõtureid või arveid. Peamisi vee tarbimise protsesse loomapidamishoones (puhastamine, söötmine jne) on võimalik jälgida eraldi.	Peamiste vee tarbimise protsesside eraldi jälgimine ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva käitise puhul, sõltuvalt veevarustusvõrgu konfiguratsioonist.

	Näitaja	Kirjeldus	Kohaldatavus
b	Elektrienergia kulu	Andmete salvestamine, kasutades nt sobivaid mõõtureid või arveid. Loomapidamishoone elektritarbimist jälgitakse eraldi muu kütise või muude kütiseosade tarbimisest. Peamisi energia tarbimise protsesse loomapidamishoones (küte, ventilatsioon, valgustus jne) on võimalik jälgida eraldi.	Peamiste energia tarbimise protsesside eraldi jälgimine ei pruugi olla kohaldatav olemasoleva kütise puhul, sõltuvalt energiavarustussüsteemi konfiguratsioonist.
c	Kütusekulu	Andmete salvestamine, kasutades nt sobivaid mõõtureid või arveid	Üldkohaldatav
d	Sissetulevate ja väljaminevate loomade arv, sealhulgas vajaduse korral sünnid ja surmad	Dokumenteerimine, kasutades nt olemasolevaid registreid	
e	Söödakulu	Dokumenteerimine, kasutades nt arveid või olemasolevaid registreid	
f	Sõnniku tekkimine	Dokumenteerimine, kasutades nt olemasolevaid registreid	

2. PVT-JÄRELDUSED SIGADE INTENSIIVKASVATUSE KOHTA

2.1. Sigalatest lähtuv ammoniaagiheide

PVT 30. Igast sigalast pärit ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni.

	Tehnika (1)	Looma- või linnuliik	Kohaldatavus
a	Üks järgmistest tehnikatest, mille puhul rakendatakse üht järgmistest põhimõtetest või nende kombinatsiooni: i) vähendada ammoniaagiheidet tekitavat pinda; ii) suurendada läga (sõnniku) välisesse hoidlasse eemaldamise sagedust; iii) eraldada uriin roojast; iv) hoida allapanu puhas ja kuiv		
0.	Sügav lägakanal (täis- või osalise respõranda korral) üksnes juhul, kui kasutatakse koos täiendava leevendamismeetmega, nt: — söötmise korralduse tehnikate kombinatsioon; — õhupuhastussüsteem; — läga pH vähendamine; — läga jahutamine	Kõik sead	Ei ole kohaldatav uue kütise või kütiseosa puhul, kui sügavat lägakaevu ei kombineerita õhupuhastussüsteemi, läga jahutamise ja/või läga pH vähendamisega.

	Tehnika (1)	Looma- või linnuliik	Kohaldatavus
	1. Vaakumsüsteem sagedase lägaemalduse jaoks (täis- või osalise restpõranda korral)	Kõik sead	Ei pruugi tehniliste ja/või majanduslike põhjuste tõttu olla kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul.
	2. Kaldseinad sõnnikurennis (täis- või osalise restpõranda korral)	Kõik sead	
	3. Skreeporseade sagedase lägaemalduse jaoks (täis- või osalise restpõranda korral)	Kõik sead	
	4. Sagedane lägaemaldus loputamise jaoks (täis- või osalise restpõranda korral)	Kõik sead	Ei pruugi tehniliste ja/või majanduslike põhjuste tõttu olla kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul. Kui loputamiseks kasutatakse läga vedelat osa, ei pruugi nimetatud tehnikad olla kohaldatavad tundliku ala lähedal paikneva kaitise puhul, kuna loputamise ajal on lõhnateke intensiivne.
	5. Väiksem sõnnikukanal (osalise restpõranda korral)	Paarituvad ja tiined emised Nuumsead	Ei pruugi tehniliste ja/või majanduslike põhjuste tõttu olla kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa suhtes.
	6. Täisallapanusüsteem (kõva betoonpõranda korral)	Paarituvad ja tiined emised Võõrdepõrsad Nuumsead	Tahesõnnikusüsteemid ei ole kohaldatavad uue kaitise või kaitiseosa puhul, kui seda põhjendata loomade heaoluga seotud põhjustega. Ei pruugi olla kohaldatav soojas kliimas asuva, loomulikult ventileeritud kaitise või kaitiseosa ega olemasoleva, võõrdepõrsastele ja nuumsigadele ettenähtud sundventilatsiooniga kaitise või kaitiseosa puhul.
	7. Kuut/kaetud latter (osalise restpõranda korral)	Paarituvad ja tiined emised Võõrdepõrsad Nuumsead	PVT 30.a7 korral võib olla vaja palju ruumi.
	8. Põhu juurdevoolu süsteem (kõva betoonpõranda korral)	Võõrdepõrsad Nuumsead	
	9. Kumer põrand ja eraldatud sõnniku- ja veerennid (osalise restpõrandaga sulgude puhul)	Võõrdepõrsad Nuumsead	Ei pruugi tehniliste ja/või majanduslike põhjuste tõttu olla üldkohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul.

	Tehnika ⁽¹⁾	Looma- või linnuliik	Kohaldatavus
	10. Allapanuga sulud, kus tekib kombineeritud sõnnik (läga ja tahe-sõnnik)	Poegivad emised	
	11. Söötmis-/lamamislatrid kõval põrandal (allapanupõhiste sulgude korral)	Paarituvad ja tiined emised	Ei ole kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus ei ole siledaid betoonpõrandaid.
	12. Sõnniku nõrgumisküna (täis- või osalise restpõranda korral)	Poegivad emised	Üldkohaldatav
	13. Sõnniku kogumine vette	Võõrdepõrsad	Ei pruugi tehniliste ja/või majanduslike põhjuste tõttu olla kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul.
		Nuumsead	
	14. V-kujulised sõnnikutransportöörid (osalise restpõranda korral)	Nuumsead	
	15. Vee- ja sõnnikurennide kombinatsioon (täis- või osalise restpõranda korral)	Poegivad emised	
	16. Allapanuga väliaedik (kõva betoonpõranda korral)	Nuumsead	Ei ole kohaldatav külma kliima korral. Ei pruugi tehniliste ja/või majanduslike põhjuste tõttu olla kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul.
b	Läga jahutamine	Kõik sead	Ei ole kohaldatav, kui: — soojuse taaskasutamine ei ole võimalik; — kasutatakse allapanu.
c	Kasutada õhupuhastussüsteemi, nagu: 1) happeline märgpuhasti; 2) kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem; 3) bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter)	Kõik sead	Ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatav. Kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemi.
d	Läga hapestamine	Kõik sead	Üldkohaldatav.
e	Kasutada sõnnikurennis ujuvaid palle	Nuumsead	Ei ole kohaldatav kaldseintega kanalitega kaitise või kaitiseosa ega sellise kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse läga eemaldamist loputamise teel.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.11 ja 4.12.

Tabel 2.1

Parima võimaliku tehnika rakendamise saavutatav sigalast lähtuva ammoniaagi õhkuheite tase

Näitaja	Looma- või linnuliik	PVTga saavutatav heitetase ⁽¹⁾ (kg NH ₃ /loomakoht/aasta)
NH ₃ -na väljendatud ammoniaak	Paaritud ja tiined emised	0,2–2,7 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	Poeginud emised (sh põrsad) latrites	0,4–5,6 ⁽⁴⁾
	Võõrdpõrsad	0,03–0,53 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
	Nuumsead	0,1–2,6 ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾

⁽¹⁾ Vahemiku alumise piiri lähedal olevate väärtuste korral kasutatakse õhupuhastussüsteemi.

⁽²⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse sügavat kanalit koos söötmise korralduse tehnikatega, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 4,0 kg NH₃/loomakoht/aasta.

⁽³⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse PVT 30.a6, 30.a7 või 30.a11, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 5,2 kg NH₃/loomakoht/aasta.

⁽⁴⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse PVT 30.a0 koos söötmise korralduse tehnikatega, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 7,5 kg NH₃/loomakoht/aasta.

⁽⁵⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse sügavat kanalit koos söötmise korralduse tehnikatega, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 0,7 kg NH₃/loomakoht/aasta.

⁽⁶⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse PVT 30.a6, 30.a7 või 30.a8, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 0,7 kg NH₃/loomakoht/aasta.

⁽⁷⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse sügavat kanalit koos söötmise korralduse tehnikatega, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 3,6 kg NH₃/loomakoht/aasta.

⁽⁸⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse PVT 30.a6, 30.a7, 30.a8 või 30.a16, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 5,65 kg NH₃/loomakoht/aasta.

PVTga saavutatavad heitetasemed ei pruugi olla kohaldatavad mahepõllundusliku loomakasvatuse puhul. Asjaomast seiret kirjeldab PVT 25.

3. PVT-JÄRELDUSED KODULINDUDE INTENSIIVKASVATUSE KOHTA

3.1. Lindlatest lähtuv ammoniaagiheide

3.1.1. Munakanadele, aretusbroileritele või noorkanadele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuv ammoniaagiheide

PVT 31. Igast munakanadele, aretusbroileritele või noorkanadele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Sõnniku eemaldamine sõnnikutransportööri abil (täiustatud või täiustamata puurides pidamise korral) vähemalt: — ühe sõnnikueemaldusega nädalas õhkkuiivatusga või — kahe sõnnikueemaldusega nädalas õhkkuiivatuseta	Täiustatud puurides pidamine ei ole kohaldatav noorkanade ega aretusbroilerite puhul. Täiustamata puurides pidamine ei ole kohaldatav munakanade puhul.
b	Puurivabad pidamissüsteemid	
	0. Sundventilatsioonisüsteem ja harv sõnnikueemaldus (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral) üksnes juhul, kui seda kasutatakse koos täiendava leevendusmeetmega, nt: — sõnniku kõrge kuivainesisalduse saavutamine; — õhupuhastussüsteem	Ei ole kohaldatav uue kaitise või kaitiseosa puhul, kui ei ole kombineeritud õhupuhastussüsteemiga.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
	1. Sõnnikutransportöör või sõnnikukraap (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral)	Kohaldatavust olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul võib piirata pidamissüsteemi täieliku läbivaatamise nõue.
	2. Sõnniku sundõhkkuiivatus torude kaudu (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral)	Nimetatud tehnikat on võimalik kohaldada üksnes kaitise või kaitiseosa puhul, kus restide all on piisavalt ruumi.
	3. Sõnniku sundõhkkuiivatus augustatud materjalist põranda kaudu (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral)	Kohaldatavus olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul võib olla piiratud suurte rakenduskulude tõttu.
	4. Sõnnikutransportöörid (lindla korral)	Kohaldatavus olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul sõltub lauda laiusest.
	5. Allapanu sundkuiivatus, kasutades siseõhku (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Üldkohaldatav
c	Kasutada õhupuhastussüsteemi, nagu: 1) happeline määrdus; 2) kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem; 3) bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter)	Ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatav. Kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemi.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.11 ja 4.13.1.

Tabel 3.1

PVT rakendamise saavutatav munakanadele ettenähtud lindlast lähtuva ammoniaagi õhkuheite tase

Näitaja	Linnukasvatushoone tüüp	PVTga saavutatav heitetase (kg NH ₃ /loomakoht/aasta)
NH ₃ -na väljendatud ammoniaak	Puuripatarei	0,02–0,08
	Puurivaba süsteem	0,02–0,13 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, milles kasutatakse sundventilatsiooni süsteemi ja harva sõnnikueemaldust (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral) koos meetmega, millega saavutatakse sõnniku kõrge kuivainesisaldus, on PVTga saavutatava heitetasemete vahemiku suurim väärtus 0,25 kg NH₃/loomakoht/aasta.

Asjaomast seiret kirjeldab PVT 25. PVTga saavutatav heitetase ei pruugi olla kohaldatav mahepõllumundusliku loomakasvatuse puhul.

3.1.2. Broileritele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuv ammoniaagiheide

PVT 32. Igast broileritele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Sundventilatsioon ja lekkevaba jootmissüsteem (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Üldkohaldatav

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
b	Allapanu sundkuivatussüsteem, kasutades siseõhku (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul sõltub sundõhkuivatussüsteemi kohaldatavus lae kõrgusest. Sundõhkuivatussüsteemid ei pruugi olla kohaldatavad sooja kliima korral, sõltuvalt sisetemperatuurist.
c	Loomulik ventilatsioon koos lekkevaba jootmisüsteemiga (sügava allapanuga sileda põranda korral)	Loomulikke ventilatsiooni ei kasutata tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemiga kaitise või kaitiseosa puhul. Loomulik ventilatsioon ei pruugi olla kohaldatav broilerite kasvatamise algetapis ning äärmuslike ilmastikutingimuste tõttu.
d	Allapanu sõnnikutransportööril ja sundõhkuivatust (astmelise respõranda korral)	Olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul sõltub kohaldatavus külgeinte kõrgusest.
e	Kõetud või jahutatud allapanuga põrand (Combi-deck-süsteemide korral)	Kohaldatavus olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul sõltub võimalusest paigaldada ringlusvee jaoks suletud maa-alune hoidla.
f	Sellise õhupuhastussüsteemi kasutamine nagu: 1) happeline märgpuhasti; 2) kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem; 3) bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter)	Ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatav. Kohaldatav olemasoleva kaitise või kaitiseosa puhul, kus kasutatakse tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemi.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.11 ja 4.13.2.

Tabel 3.2

PVT rakendamise saavutatav ammoniaagi õhkuheite tase broileritele lõppkaaluga kuni 2,5 kg ettenähtud lindlast

Näitaja	PVTga saavutatav heitetase ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (eritatud kg NH ₃ /loomakoht/aasta)
NH ₃ -na väljendatud ammoniaak	0,01–0,08

⁽¹⁾ PVT rakendamise saavutatav heitetase ei pruugi olla kohaldatav järgmiste põllumajandustootmise liikide puhul: eksten-siivne seespidamine, vabapidamine, traditsiooniline vabapidamine, täieliku liikumisvabadusega traditsiooniline vabapida-mine, nagu on määratletud komisjoni 16. juuni 2008. aasta määruses (EÜ) nr 543/2008, millega kehtestatakse nõukogu määruse (EÜ) nr 1234/2007 (teatavate kodulinnuliha turustusnormide kohta) üksikasjalikud rakenduseeskirjad (ELT L 157, 17.6.2008, lk 46).

⁽²⁾ Vahemiku alumise piiri lähedal olevate väärtuste korral kasutatakse enamasti õhupuhastussüsteemi.

Asjaomast seiret kirjeldab PVT 25. PVTga saavutatav heitetase ei pruugi olla kohaldatav mahepõllumajandusliku loomakasvatuse puhul.

3.1.3. Partidele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuv ammoniaagi heide

PVT 33. Igast partidele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuva ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Üks järgmistest tehnikatest, kasutades loomulikku või sundventilatsiooni.	
	1. Sagedane allapanu lisamine (sügava allapanuga kõva põranda või sügava allapanuga restpõranda korral)	Olemasoleva käitise või käitiseosa puhul, kus on sügava allapanuga restpõrand, sõltub kohaldatavus olemasoleva ehitise struktuurist.
	2. Sagedane sõnniku eemaldamine (täisrestpõranda korral)	Kohaldatav sanitaarsetel põhjustel üksnes berberi partide/muskuspartide (<i>Cairina moschata</i>) puhul.
b	Sellise õhupuhastussüsteemi kasutamine, nagu: 1) happeline märgpuhasti; 2) kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem; 3) bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter)	Nimetatud tehnikad ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatavad. Kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa puhul, kus kasutatakse tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemi.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.11 ja 4.13.3.

3.1.4. Kalkunitele ettenähtud linnukasvatushoonetest pärit ammoniaagiheide

PVT 34. Igast kalkunitele ettenähtud linnukasvatushoonest pärit ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni.

	Tehnika ⁽¹⁾	Kohaldatavus
a	Lekkevaba jootmissüsteem, loomulik või sundventilatsioon (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Loomulikku ventilatsiooni ei kasutata tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemiga käitise või käitiseosa puhul. Loomulik ventilatsioon ei pruugi olla kohaldatav kasvatamise algetapis või äärmuslike ilmastikutingimuste tõttu.
b	Sellise õhupuhastussüsteemi kasutamine, nagu: 1) happeline märgpuhasti; 2) kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem; 3) bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter)	Ei pruugi suure rakenduskulu tõttu olla üldkohaldatav. Kohaldatav olemasoleva käitise või käitiseosa puhul, kus kasutatakse tsentraliseeritud ventilatsiooni süsteemi.

⁽¹⁾ Tehnikate kirjeldus on esitatud punktides 4.11 ja 4.13.4.

4. TEHNIKATE KIRJELDUS

4.1. Reoveest lähtuva heite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Viaa veekasutus miinimumini	Reovee mahtu on võimalik vähendada, kasutades tehnikaid, nagu eelnev puhastus (nt mehaaniline kuivpuhastus) ja kõrgsurvepuhastus.
Eraldada vihmavesi reoveevoo- gudest, mida on vaja puhastada	Eraldamine toimub eraldi kogumise rakendamisega nõuetekohaselt projekteeritud ja hooldatud äravoolusüsteemide vormis.
Puhastada reovett	Puhastada on võimalik setitamise ja/või bioloogilise töötlemisega. Väikese reostuskoormusega reovee korral võib puhastamist teostada nõvade, tiikide, tehismärgalade, imbkaevude jne abil. Esimese loputusvee eraldamise süsteemi võib kasutada enne bioloogilist töötlemist.
Reovee maapinnale laotamine nt niisutussüsteemiga, nagu sprinkler, teisaldatav niisuti, paakauto, vooliktoitega pihusti	Reoveevoogusid võib enne maapinnale laotamist seadistada nt seadistada või lagunin. Selle tulemusel saadavat tahket osa võib samuti maapinnale laotada. Vett võib hoidlast välja pumbata ja suunata torustikku, mis on ühendatud sprinkleri või teisaldatava niisutiga, mis laotab vee väikese laotamiskiirusega maapinnale. Niisutada võib ka kontrollitud rakendusega seadme abil, et tagada madal trajektoor (madal laotusviis) ja suured tilgad.

4.2. Tõhusa energiakasutuse tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Kütte-/jahutus- ja ventilatsioonisüsteemide optimeerimine ja juhtimine, eriti kui kasutatakse õhupuhastussüsteeme	Selle puhul võetakse samuti arvesse loomade heaoluga seotud nõudeid (nt õhusaasteainete kontsentratsioon, sobivad temperatuurid) ning seda võib saavutada mitme meetme abil: <ul style="list-style-type: none"> — õhu voolamise automatiseerimine ja miinimumini viimine, säilitades samal ajal loomadele soojusmugavusala; — väikseima konkreetse elektritarbimisega ventilaatorid; — voolutakistus tuleb hoida võimalikult väiksena; — sagedusmuundurid ja elektrooniliselt kommuteeritud mootorid; — energiasäästlikud ventilaatorid, mida juhitakse vastavalt CO₂ kontsentratsioonile pidamishoones; — nõuetekohane kütte-, jahutus- ja ventilatsiooniseadmete, temperatuurianturite ja eraldi köetud pindade jaotus.
Pidamishoone seinte, põranda ja/või lae soojustamine	Isolatsioonimaterjal võib olla ise läbilaskmatu või sellel on läbilaskmatu kate. Läbilaskvad materjalid varustatakse paigaldatud aurutõkkega, kuna niiskus on peamine isolatsioonimaterjali kahjustamise põhjus. Üks kodulinnukasvatustevõtetele ettenähtud isolatsioonimaterjali variant on soojust peegeldavad membraanid, mis koosnevad lamineeritud plastkilest, mis kaitseb pidamishoonet õhulekke ja niiskuse eest.

Tehnika	Kirjeldus
Energiaõhusa valgustuse kasutamine	<p>Energiaõhusamat valgustust on võimalik saavutada järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) asendada tavapärased volframhõõglambid vm vähese energiaõhususega lambid energiaõhusamate valgustitega, nagu luminofoor-, naatrium- või LED-lambid; ii) kasutades seadmeid üliväikeste vilkumiste reguleerimiseks, hämardeid tehisvalguse reguleerimiseks, andureid või kohalolekulüliteid valgustuse juhtimiseks; iii) lasta loomulikul valgusel rohkem sisse paista, nt kasutada ventilatsiooniasendid või katuseaknaid. Loomuliku valgustuse puhul tuleb korvata võimalik soojuskadu; iv) rakendada valgustuskava, kasutada muutuvat valgustusaega.
<p>Soojusvahetite kasutamine. Võib kasutada ühte järgmistest süsteemidest:</p> <ul style="list-style-type: none"> — õhk-õhk; — õhk-vesi; — õhk-maa 	<p>Õhk-õhk-tüüpi soojusvahetis absorbeerib sissetulev õhk soojust käitisest või käitiseosast väljuvast heitõhust. Soojusvaheti võib koosneda anooditud alumiiniumplaatidest või PVC-torudest.</p> <p>Õhk-vesi-tüüpi soojusvahetis voolab vesi läbi väljatõmbekanalites paiknevate alumiiniumribide ja absorbeerib väljatõmbeõhust soojust.</p> <p>Õhk-maa-tüüpi soojusvahetis suunatakse värske õhk maa-alustesse (nt umbes kahe meetri sügavusel) asuvatesse torudesse ja kasutatakse ära mulla temperatuuri vähest kõikumist aastaegade lõikes.</p>
Soojuse saamiseks kasutada soojuspumpasid	<p>Soojust neelatakse eri keskkondadest (vesi, läga, maapind, õhk jne) ning viiakse teise kohta vedelikuga, mis ringleb tihendatud kontuuris, kasutades soojuspumba (pööratud külmutussükli) tööpõhimõtet. Soojust on võimalik kasutada puhastatud vee tootmiseks või kütte- või jahutussüsteemi toiteks.</p> <p>Tehnikaga on võimalik neelata soojust eri süsteemidest, nagu lägajahutussüsteem, maasoojusenergia, skraberivesi, läga bioloogilise puhastamise reaktor või biogaasimootorite heitgaasid.</p>
Soojuse taaskasutamine köetavate/jahutatavate, allapanuga kaetud põrandatega (Combi-deck-süsteem)	<p>Põranda alla paigaldatakse suletud veetorustik ja veel üks kontuur ehitatakse sügavamale, et hoida seal liigset soojust või vajaduse korral see lindlasse tagasi saata. Soojuspump ühendab kahte veetorustikku.</p> <p>Kasvatuseperioodi alguses köetakse põrandat varutud soojusega, et hoida allapanu kuiv, vältides niiskuse kondensatsiooni; teise kasvatussükli ajal toodavad linnud ülemäärast soojust, mida säilitatakse säilituskontuuris, ja jahutatakse samas põrandat, mis vähendab kusihahe lagunemist, vähendades mikroobide aktiivsust.</p>
Kasutada loomulikku ventilatsiooni	<p>Vabaventilatsiooni loomapidamishoones põhjustab soojuslik mõju ja/või tuul. Loomapidamishoonetel võivad lisaks kontrollitavatele avausele külgeintes olla avused katuseharjas ja vajaduse korral katuseviilu külgedel. Avased võib varustada tuulekaitsevõrkudega. Kuuma ilma korral võib abiks kasutada ventilaatorit.</p>

4.3. Tolmuheite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Vee pihustamine	Vett pihustatakse pihustusotsakutega suure rõhu all, et tekitada väikesi piisku, mis neelavad soojust ja langevad raskusjõu mõjul põrandale, niisutades tolmuosakesi, mis muutuvad piisavalt raskeks, et samuti alla kukkuda. Vältida tuleb märga või niisket allapanu.
Ionisatsioon	Hoones tekitatakse elektrostaatiline väli negatiivsete ionide saamiseks. Vabad negatiivsed ioonid laevad õhus olevaid ringlevad tolmuosakesi; osakesed kogunevad raskusjõu ja elektrostaatilise välja külgetõmbe mõjul põrandale ja ruumis olevatele pindadele.
Õli pihustamine	Pidamishoones pihustatakse pihustusotsakute abil puhast taimeõli. Pihustamiseks võib kasutada ka vee ja umbes 3 % taimeõli segu. Lendlevad tolmuosakesed kleepuvad õlitilkadele ja kogutakse allapanusse. Ka allapanule piserdatakse õhuke kiht taimeõli, et vältida tolmuheidet. Vältida tuleb märga või niisket allapanu.

4.4. Lõhnaheite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Tagada kütise või kütiseosa piisav kaugus tundlikest aladest	Kütise või kütiseosa planeerimisel tagatakse kütise või kütiseosa piisav kaugus tundlikest aladest, kohaldades (vähemalt) minimaalseid standardkaugusi, või modelleeritakse lõhna hajumist, et prognoosida/modelleerida lõhna kontsentratsiooni ümberkaudsetes piirkondades.
Katta ladustamise ajal läga või tahesõnnik	Vt kirjeldus tahesõnniku puhul, punkt 4.5. Vt kirjeldus läga puhul, punkt 4.6.
Via läga segamine miinimumini	Vt kirjeldus, punkt 4.6.1.
Vedelsõnniku/läga aeroobne kääritamine (õhustamine)	Vt kirjeldus, punkt 4.7.
Kompostida tahesõnnik	
Anaeroobne kääritamine	
Läga lailaotur (lohisvoolik), pinnalähedase sissepritsega lägalautur (avatud pilu) või süvasissepritsega lägalautur (suletud pilu)	Vt kirjeldus, punkt 4.8.1.
Via sõnnik mulda võimalikult kiiresti	Vt kirjeldus, PVT 22.

4.5. Tahesõnniku ladustamisest lähtuva heite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Ladustada kuivatatud tahesõnnikut hoidlas	Hoidla on tavaliselt läbilaskmatu põranda ja katusega lihtne ehitis, millel on piisav ventilatsioon, et vältida anaeroobseid tingimusi, ning transpordi jaoks juurdepääs uksele. Kuivatatud kodulinnusõnnik (nt broilerite ja munakanade allapanu, transportöörilintidele kogutud, munakanade õhkuivatatud väljaheidet) transporditakse transportööride või eestlaadurite abil linnukasvatushooneist hoidlasse, kus seda on võimalik pika aja jooksul uuesti niiskumise ohuta ladustada.
Kasutada ladustamiseks betoonisilo	Vett läbilaskmatust betoonist vundamendiplaat, mida saab ühendada seintega kolmel küljel, ning mille sõnnikuplatvormi kohal on kate, nt katus, UV-stabiliseeritud plastik jne. Põrand on eesmise väljalaskerenni suunas kaldu (nt 2 %). Vedelad osad ja igasugune vihmajuu põhjustatud äravooluvedelik kogutakse lekkekindlasse betoonkanalisse ja käideldakse hiljem.
Ladustada tahesõnnikut kindlal läbilaskmatul põrandal, mis on varustatud drenaaži ja kogumispaaigiga äravoolu jaoks	Hoidla on varustatud kõva läbilaskmatu põranda, drenaažiga, nt äravooluavad, ja ühendatud kogumispaaigiga vedelate osade ja vihmajuu põhjustatud mis tahes äravoolu jaoks.
Valida hoidla, millel on piisav mahutavus sõnniku hoidmiseks ajavahemikel, kui sõnniku laotamine ei ole võimalik	Ajavahemikud, mil sõnnikulaotus on lubatud, sõltuvad kohalikest ilmastikutingimustest ja õigusaktidest jne, seega läheb vaja sobiva mahutavusega ladustamisala. Olemasolev mahutavus võimaldab samuti ühitada laotamisega põllukultuuride lämmastikuvajadusega.
Ladustada sõnnikut põllul aunades ehk patareides, mis on eemal maapealsetest ja -alustest vooluveekogudest, kuhu vedel äravool võiks siseneda	Tahesõnnik kuhjatakse enne laotamist piiratud ajaks (nt mõneks päevaks või mõneks nädalaks) otse põllule mulla peale. Hoidla asukohta muudetakse vähemalt kord aastas ning see paigutatakse võimalikult kaugemale pinna- ja põhjaveest.
Vähendada heidet tekitava pinna pindala ja sõnnikupatarei (auna) mahu suhet	Sõnnikut võib kokku pressida või kasutada kolme külgeinaga hoidlat.
Katta tahesõnniku patareid (aunad)	Kasutada võib selliseid materjale nagu UV-stabiliseeritud plastikkatted, turvas, saepuru või puitlaastud. Tiheadad katted vähendavad õhuvahetust ja aeroobset lagunemist sõnnikuaunas, mille tulemusel väheneb õhkuheide.

4.6. Lägahoidlast ladustamisest lähtuva heite vähendamise tehnikad

4.6.1. Lägahoidlast ja muldvallidega ümbritsetud hoidlast lähtuva ammoniaagiheite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Vähendada heidet tekitava pinna pindala ja lägahoidla mahu suhet	Ristkülikukujulise lägahoidla puhul on kõrguse ja pindala suhe 1: 30–50. Ringikujulise hoidla puhul on hoidla sobivad mõõtmed kõrguse ja läbimõõdu suhtega 1: 3 – 1: 4. Lägahoidla külgeinte kõrgust võib suurendada.

Tehnika	Kirjeldus
Vähendada tuule kiirust ja õhuvahetust läga pinnal, kätades hoidlat väiksema täituvuse tasemega	Vaba kõrguse (lägapinna ja lägahoidla ülemise ääre vaheline kaugus katteta hoidlal) suurendamine kaitseb tuule eest.
Viia läga segamine miinimumini	Hoida läga segamine miinimumil. Kõnealune tava hõlmab: <ul style="list-style-type: none"> — läga lisamist allpool läga pinda; — läga väljalaskmist võimalikult hoidla põhja lähedalt; — läga tarbetu ühtlasemaks muutmise ja segamise vältimist (enne lägahoidla tühjendamist).
Kõva kate	Katus või kaas, mille saab valmistada betoonist, klaaskiudpaneelidest või polüestertahvlitest, ning mis on lameda platvormi või koonuse kuju ja mis on paigaldatud betoonist või terasest mahutitele või silodele. See on hästi suletud ja tihedalt kinni, et viia õhuvahetus miinimumini ja takistada vihma ja lume sissetungimist.
Painduvad katted	Telkkate. Kate, millel on keskne tugivai ja tipust äärte poole suunatud tugivarvad. Present laotatakse üle tugivarbade ja seotakse äärekinnise külge. Katmata avauseid püütakse hoida võimalikult väikesed. Kuppelkate. Kate, millel on kumer karkass, mis on paigaldatud ümara kujuga hoidlate peale terasdetailide ja poltkinnitusega liigenditega. Lamekate. Kate, mis koosneb painduvast ja isekandvast komposiitmaterjalist, ja mida hoiavad metallkonstruktsioonil paiknevad sulgurkinnitid.

Ujuvkatted

Looduslik koorik	Piisava kuivainesisaldusega (vähemalt 2 %) läga pinnale võib moodustuda koorikutaoline kiht, sõltuvalt läga tahkete osakeste eripärast. Et olla tõhus, peab koorik olema paks, seda ei tohi segada ja see peab katma kogu lägapinna. Et vältida katte lõhkumist, täidetakse hoidlat lägapinna alt, kui kate on moodustunud.
Põhk	Läga lisatakse hekselpõhku ning moodustub põhust koorik. See toimib tavaliselt hästi, kui kuivainesisaldus on suurem kui 4–5 %. Soovitatakse kasutada vähemalt 10 cm paksust kihti. Põhu laialipuhumist on võimalik vähendada sellega, et põhku lisatakse läga lisamise ajal. Põhukihte võib olla vaja aasta jooksul osaliselt või täielikult uuendada. Kui kate on moodustunud, täidetakse hoidlat katte lõhkumise vältimiseks lägapinna alt.
Plastikpallid	Läga pinna katmiseks kasutatakse polüstüreenpalle läbimõelduga 20 cm ja massiga 100 g. Kahjustatud osi on vaja korrapäraselt asendada ning lisada täitematerjali katmata kohtadesse.
Kerged puistmaterjalid	Läga pinnale lisatakse ujuvkihi moodustamiseks selliseid materjale nagu LECA (kergekruus), kergkruusapõhised tooted, perliit või zeoliit. Soovituslik on 10–12 cm paksune ujuvkiht. Õhem kiht võib olla tõhus väiksemate kergkruusaosakeste puhul.

Tehnika	Kirjeldus
Painduvad ujukatted	Plastikust ujukatted (nt tekk, purjeriie, kiled) asuvad otse läga pinna kohal. Katte paigaldamiseks paigaldatakse ujukid ja torud, need hoiavad katte all tühja ruumi. Kõnealust tehnikat on võimalik ühendada stabiliseerivate elementide ja struktuuridega, et võimaldada üles-alla liikumist. Vaja on õhutada ja eemaldada katte peale kogunevat vihmavett.
Geomeetrilise kujuga plastikplaadid	Läga pinnale jaotatakse automaatselt kuusnurksed plastikujukid. Katta on võimalik umbes 95 % pinnast.
Täispuhutav kate	Polüvinüülkloriidkangast valmistatud kate, mida toetab täispuhutav balloon, mis ujub läga pinnal. Kangas kinnitatakse kinnituspöördega välise metallkonstruktsiooni külge.
Painduvad plastiklehed	Läbilaskmatud UV-stabiliseeritud plastikkatted (nt kõrge tihedusega polüetüleen (HDPE)) kinnitatakse hoidla ülemise ääre külge ja toetatakse ujukitega. See ei lase kattel sõnniku segamise ajal pöörduda ega tuulega õhku tõusta. Katteid on võimalik varustada ka gaaside eemaldamiseks ette nähtud kogumistorustiku, teiste hooldusavade (nt homogeneenimisseadmete kasutamiseks) ning vihmavee kogumise ja eemaldamise süsteemiga.

4.6.2. Lägahoidlast pinnasesse ja vette jõudva heite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Kasutada hoidlaid, mis suudavad vastu pidada mehaanilisele, keemilisele ja soojusmõjule	Kasutada võib sobivaid betoonisegusid, paljudel juhtudel betoonseinte katmist ja läbilaskmatu kihiga kaetud teraslehti.
Valida hoidla, millel on piisav mahutavus sõnniku hoidmiseks ajavahemikel, kui sõnniku laotamine ei ole võimalik	Vt punkt 4.5.

4.7. Käitises sõnniku töötlemise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Läga mehaaniline eraldamine	Vedeliku ja eri kuivainesisaldusega tahkete osakeste eraldamine, kasutades kruvipress-separaatoreid, tsentrifuugseparaatoriga seteid, eraldamist sõelte abil ja pressfiltriga filtrimist. Eraldamist on võimalik tõhustada tahkete osakeste koagulatsiooni või helvestamisega.
Sõnniku anaeroobne kääritamine biogaasiseadmes	Anaeroobsed mikroorganismid lagundavad sõnniku orgaanilist ainet kinnises reaktoris, kus ei ole hapnikku. Biogaasi toodetakse ja kogutakse energia tootmiseks, st soojuse tootmiseks, soojuse ja elektri koostootmiseks ja/või transpordikütuse tootmiseks. Osa toodetud soojusest võetakse protsessis ringlusse. Stabiliseeritud kääritusjääki (sete) on võimalik kasutada väetisena (pärast kompostimist piisavalt tahke sette korral). Tahesõnnikut on võimalik ka koos läga ja/või teiste kaassubstraatidega setitada, tagades samal ajal väiksema kui 12 % kuivainesisalduse.
Kasutada sõnniku kuivatamiseks välist tunnelit	Sõnnikut kogutakse munakanade pidamishoonetest ning kõrvaldatakse konveieritega väljas olevasse selleks ette nähtud kinnisesse ehitisse, milles on mitu üksteise kohal paiknevat augustatud linti, mis moodustavad tunneli. Läbi lintide juhitakse sooja õhku; sõnnik kuivab umbes kahe või kolme päevaga. Tunnelit ventileeritakse munakanade pidamishoonest võetava õhuga.

Tehnika	Kirjeldus
Läga aeroobne kääritamine (õhustamine)	Orgaanilise aine bioloogiline lagundamine aeroobsetes tingimustes. Ladustatud läga õhustatakse sukel- või ujuvaeraatoriga pidevas või perioodilises protsessis. Talitlusmuutujaid hoitakse kontrolli all, et vältida lämmastiku eemaldamist, nt liigutades läga nii vähe kui võimalik. Jääki on võimalik kasutada pärast kontsentreerimist (kompostitud või kompostimata) väetisena.
Läga nitrifikatsioon-denitrifikatsioon	Osa orgaanilisest lämmastikust muundatakse ammoniaagiks. Nitrifitseerivad bakterid oksüdeerivad ammoniaagi nitritiks ja nitraadiks. Anaeroobsete perioodide kasutamisega on nitraati võimalik orgaanilise süsiniku juuresolekul muundada N ₂ -ks. Teiseses mahutis läga seetatakse, osa settest suunatakse uuesti õhustatavasse mahutisse. Jääki on võimalik kasutada pärast kontsentreerimist (kompostitud või kompostimata) väetisena.
Tahesõnniku kompostimine	Tahesõnniku kontrollitud aeroobne lagundamine mikroorganismide poolt, millega toodetakse lõppsaadus (kompost), mis on piisavalt stabiilne transportimiseks, ladustamiseks ja laotamiseks. Vähendatakse lõhnateket, mikroobsete patogeenide ja vee sisaldust. Ka läga tahket osa saab kompostida. Hapnikuga varustatus saavutatakse aunade mehaanilise ümberpööramise või hunnikute sundõhutamise. Kasutada võib ka trumleid ja kompostimismahuteid. Bioloogilist inokulumit, keskkonnasäästlikke jääke ja orgaanilisi jäätmeid (nt sete) võib kompostida koos tahesõnnikuga.

4.8. Sõnniku laotamise tehnikad

4.8.1. Läga laotamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Läga lahjendamine	Vee-läga lahjendusmäär on 1: 1 kuni 50: 1. Lahjendatud läga kuivainesisaldus on väiksem kui 2 %. Kasutada võib ka läga mehaanilise eraldamisega saadud selitatud vedelat osa ja anaeroobsest kääritamisest saadud kääritusjääki.
Madalal rõhul veega niisutamise süsteem	Lahjendatud läga suunatakse niisutusvee torustikku ja pumbatakse madalal rõhul niisutussüsteemi (nt sprinkler või teisaldatav niisuti).
Vedelsõnniku lailaotur (lohis-voolik)	Lägaveokile paigaldatud laialt jaotuslatilt ripub alla rida voolikuid. Voolikute abil lastakse läga maapinna tasandil välja laiade paralleelsete ribadena. Võimalik on laotada läga ka kasvavate põllukultuuride vagude vahele.
Vedelsõnniku lailaotur (lohisking)	Läga lastakse välja läbi jäikade torude, mis lõpevad „metallkingades“, mis on välja töötatud selleks, et laotada läga kitsaste ribadena mullapinnale, põllukultuuride lehestiku alla. Mõned lohiskingatüübid on välja töötatud selleks, et lõigata mulda madal pilu, et hõlbustada imbustumist.
Avatud piluga sissepritselaotur	Vertikaalsete (tavaliselt 4–6 cm sügavuste) pilude lõikamiseks pinnasesse kasutatakse püüakkeid või ketasrandaale, mis lõikavad pinnasesse pilud, millesse pannakse läga. Sissepritsitud läga pannakse osaliselt või täielikult mullapinna alla ning pärast läga mahapanekut on pilud tavaliselt avatud.

Tehnika	Kirjeldus
Suletud piluga sissepritselaotur	Mulla harimiseks ja sellesse läga laotamiseks kasutatakse püüakkeid või ketas-randaale; seejärel kaetakse läga täielikult pilu sulgemisega surveratta või rulliku abil. Suletud pilu sügavus on 10–20 cm.
Läga hapestamine	Vt punkt 4.12.3.

4.9. Seiremeetodid

4.9.1. Lämmastiku ja fosfori eritumise seire

Meetod	Kirjeldus
Arvutamine, kasutades lämmastiku ja fosfori massibilanssi, mis põhineb söödakulul, toorvalgu sisaldusel söödas, üldfosforil ja loomade jõudlusel	<p>Massibilanss arvutatakse kasvatustsükli lõpus iga käitises kasvatatava loomakategooria jaoks järgmiste võrrandite alusel:</p> $N_{\text{eritatud}} = N_{\text{söödud}} - N_{\text{kinnipeetud}}$ $P_{\text{eritatud}} = P_{\text{söödud}} - P_{\text{kinnipeetud}}$ <p>$N_{\text{söödud}}$ põhineb tarbitud sööda kogusel ja söödaratsiooni toorvalgusisaldusel. $P_{\text{söödud}}$ põhineb tarbitud sööda kogusel ja söödaratsiooni üldfosfori sisaldusel. Toorvalgu- ja üldfosfori sisaldust on võimalik leida ühega järgmistest meetoditest:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ettevõttevälise söödatarne korral: saatedokumentidest; — ettevõttesise söödatötluse korral: silodest või etteandesüsteemidest võetakse sööda koostisosade proove, et analüüsida üldfosfori sisaldust ja toorvalgu sisaldust, või leitakse need saatedokumentidest, või kasutatakse sööda koostisosade üldfosforisisalduse ja toorvalgusisalduse standardväärtuseid. <p>Väärtusi $N_{\text{kinnipeetud}}$ ja $P_{\text{kinnipeetud}}$ on võimalik hinnata järgmiste meetoditega:</p> <ul style="list-style-type: none"> — statistiliselt saadud võrrandid või mudelid; — looma (või munakanade puhul munade) lämmastiku- ja fosforisisalduse standardsed kinnipidamistegurid; — looma (või munakanade puhul munade) esindava proovi lämmastiku- ja fosforisisalduse analüüsimine. <p>Massibilansi puhul võetakse eriti arvesse kõiki olulisi muutusi tavapärastel kohaldatavas söödaratsioonis (nt segasööda muutus).</p>
Hindamine sõnniku üldlämmastiku ja üldfosfori määramise andmetest	<p>Sõnniku esindava koondproovi lämmastiku ja -fosforisisaldust mõõdetakse – ning lämmastiku ja fosfori eritumist kokku hinnatakse – andmete põhjal sõnniku mahu (läga korral) või massi (tahesõnniku korral) kohta. Tahesõnnikusüsteemide korral tuleb arvestada ka allapanu lämmastikuisaldust.</p> <p>Esindava koondproovi saamiseks tuleb võtta proovid vähemalt 10 eri kohast ja/või 10 eri sügavuselt. Kodulindude allapanu korral võetakse proov allapanu põhjast.</p>

4.9.2. Ammoniaagi- ja tolmu-seire meetodid

Meetod	Kirjeldus
<p>Hindamine, kasutades massibilansi, mis põhineb eritatud kogusel ja igas sõnnikukäitlusetapis olemasoleval üldlämmastikul (või ammooniumlämmastikul)</p>	<p>Ammoniaagiheidet hinnatakse eritatud lämmastikukoguse põhjal iga loomakategooria kohta ja kasutades üldlämmastiku (või üldise ammoniaakaalse lämmastiku) voolu- ja lenduvuse koefitsiendid (VC) igas sõnnikukäitlusetapis (pidamine, ladustamine, laotamine).</p> <p>Iga sõnnikukäitlusetapi puhul kasutatavad võrrandid on sellised,</p> $E_{\text{pidamine}} = N_{\text{eritatud}} \cdot VC_{\text{pidamine}}$ $E_{\text{ladustamine}} = N_{\text{ladustamine}} \cdot VC_{\text{ladustamine}}$ $E_{\text{laotamine}} = N_{\text{laotamine}} \cdot VC_{\text{laotamine}}$ <p>kus:</p> <p>E on aasta jooksul loomapidamishoone, sõnnikuhooldlast või sõnniku laotamisest lähtuv NH₃-heide (nt väljendatuna kg NH₃/loomakoht/aasta).</p> <p>N on aasta jooksul eritatud, ladustatud või maapinnale laotatud üldlämmastik või üldine ammoniaakaalne lämmastik (nt väljendatuna kg N/loomakoht/aasta). Vajaduse korral võib arvesse võtta lämmastikukoguste suurenemist (nt allapanu, skraberivedelike ringlussevõtu tõttu) ja/või lämmastikukadusid (nt seoses sõnniku töötlemisega).</p> <p>VC on lenduvaks muutumise koefitsient (mõõtühikuta, seotud pidamistingimuste, sõnniku ladustamis- või laotamistehnikaga); see väljendab üldise ammoniaakaalse lämmastiku või üldlämmastiku õhkuheite osakaalu.</p> <p>VCd on saadud mõõtmistest, mis on välja töötatud ja mida on tehtud vastavalt siseriiklikule või rahvusvahelisele eeskirjale (nt VERA eeskiri) ning see on valideeritud käitise puhul, kus kasutatakse sama tüüpi meetodeid ja kus on sarnased ilmastikutingimused. Teavet VC tuletamiseks võib saada ka Euroopa või muudest rahvusvaheliselt tunnustatud suunistest.</p> <p>Massibilansi puhul võetakse eelkõige arvesse kõiki käitises kasvatatava eluskarja liigi ja/või pidamise, sõnniku ladustamise ning laotamise puhul kohaldatavate tehnikate olulisi erinevusi.</p>
<p>Arvutamine ammoniaagi- (või tolmu-) sisalduse ja ventilatsiooni kiiruse andmetest; mõõtmised tehakse ISO, siseriiklike või rahvusvaheliste standardmeetodite või muude meetoditega, mis tagavad samaväärse teadusliku tasemega andmete saamise</p>	<p>Ammoniaagi- (või tolmu-) proovid võetakse ühe aasta peale jaotatult vähemalt kuuel päeval. Proovivõtupäevad jaotatakse järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> — loomakategooriate korral, kus on stabiilne heiteprofiil (nt munakanad), valitakse proovivõtupäevad juhuslikult iga kahekuuse ajavahemiku järel. Päeva keskmine arvutatakse kõigi proovivõtupäevade keskmisena. — Loomakategooriate korral, kelle puhul kasvatustsükli ajal heitkogused liineaarselt suurenevad (nt nuumsead), jaotatakse proovivõtupäevad võrdset kasvatusperioodi peale. Et seda saavutada, tehakse pooled mõõtmised kasvatusperioodi esimeses pooles ja ülejäänud kasvatusperioodi teises pooles. Proovivõtupäevad kasvatusperioodi teises pooles jaotatakse võrdset aasta jooksul (sama mõõtmiste arv aastaaja kohta). Päeva keskmine arvutatakse kõigi proovivõtupäevade keskmisena. — Loomakategooriate korral, kelle puhul heitkogused kasvavad eksponentsiaalselt (nt broilerid), jaotatakse kasvatusperioodid kolme võrdse pikkusega ajavahemikuks (sama arv päevi). Üks mõõtmispäev langeb esimesse perioodi, kaks mõõtmist teise perioodi ja kolm mõõtmist kolmandasse perioodi. Lisaks jaotatakse proovivõtupäevad kasvatusperioodi kolmandasse pooles võrdset aasta peale (sama mõõtmiste arv aastaaja kohta). Päeva keskmine arvutatakse kolme perioodi keskmise keskmisena.

Meetod	Kirjeldus
	<p>Proovivõtt seisneb 24-tunniste proovide võtmisel õhu sisse-/väljalaskeava juures. Seejärel mõõdetakse ammoniaagi (või tolmu) sisaldus õhu väljalaske juures, seda korrigeeritakse sissetuleva õhu sisalduse suhtes ning päevane ammoniaagi- (või tolmu-) heite kogus saadakse ventilatsioonikiiruse ja ammoniaagi- (tolmu-) sisalduse mõõtmise tulemuste korrutamise teel. Ammoniaagi- (või tolmu-) heite päevasest keskmisest on võimalik välja arvutada loomapidamishoonest lähtuva ammoniaagi- (või tolmu-) heite aastane keskmine, kui korrutada see 365ga ja parandada iga perioodi suhtes, mil loomapidamishoone oli tühi.</p> <p>Ventilatsioonikiirus, mis on vajalik heitemassi voo määramiseks, tehakse kindlaks kas arvutamise teel (nt tiivikanemomeeter, ventilatsioonikontrollisüsteemi andmed) sundventilatsiooniga pidamishoones või märgistusgaasi abil (ei kasutata SF₆ (väävelheksafluoriid) ega ühtegi klorofluorosüsivesinikke sisaldavat gaasi) loomuliku ventilatsiooniga pidamishoones, milles õhk korralikult seguneb.</p> <p>Käitise või käitiseosa puhul, kus on palju õhu sisse- ja väljalaskeid, jälgitakse üksnes neid proovivõtukohti, mida loetakse käitise või käitiseosa suhtes esindavaks (oletatavate heitkoguste mõttes).</p>
Hindamine heitetegurite põhjal	<p>Ammoniaagi- (või tolmu-) heidet hinnatakse heitetegurite põhjal, mis on tuletatud mõõtmistest, mis on kavandatud ja läbi viidud vastavalt siseriiklikule või rahvusvahelisele eeskirjale (nt VERA eeskiri) farmis või sama liiki käitises (arvestades pidamissüsteemi, sõnniku ladustamist ja/või laotamist) ja sarnastes ilmastikutingimustes. Heitetegureid võib saada ka Euroopa või muudest rahvusvaheliselt tunnustatud suunistest.</p> <p>Heitetegurite kasutamise puhul võetakse eelkõige arvesse kõiki käitises kasvatatava eluskarja liigi ja/või pidamise, sõnniku ladustamise ning laotamise puhul kohaldatavate tehnikate olulisi erinevusi.</p>

4.9.3. Õhupuhasustussüsteemide seire meetodid

Meetod	Kirjeldus
Õhupuhasustussüsteemi tõhususe kontrollimine, milleks mõõdetakse ammoniaaki, lõhna ja/või tolmu tegelikust käitise keskkonnas vastavalt ettenähtud mõõtmiseeskirjale ning kasutades EN-standardmeetodeid või muid meetodeid (ISO, siseriiklikud või rahvusvahelised), mis tagavad samaväärse teadusliku tasemega andmete saamise	<p>Kontrollimine teostatakse ammoniaagi, lõhna ja/või tolmu mõõtmisega sisse- ja väljalaskeõhus ning kõigi muude oluliste lisanäitajate (nt õhuvoolu kiirus, rõhu langus, temperatuur, pH tase, juhtivus) mõõtmisega. Mõõtmised teostatakse suvistes ilmastikutingimustes (vähemalt 8-nädalane ajavahemik, ventilatsioonikiirusega > 80 % maksimaalsest ventilatsioonikiirusest) ja talvistes ilmastikutingimustes (vähemalt 8-nädalane ajavahemik, ventilatsioonikiirusega < 30 % maksimaalsest ventilatsioonikiirusest), esindavate pidamistingimuste ja loomapidamishoone täieliku mahutavuse juures ning üksnes juhul, kui viimasest uhtmisvee vahetusest on möödunud piisav aeg (nt neli nädalat). Rakendada võib erinevaid proovivõtustrateegiaid.</p>
Õhupuhasustussüsteemi tõhusa toimimise kontrollimine (nt tööparameetrite pideva salvestamise või häiresüsteemi kasutamisega)	<p>Peetakse elektroonilist logiraamatut, et salvestada kõik mõõtmis- ja käitamise andmed 1–5 aasta jooksul. Salvestatavad näitajad sõltuvad õhupuhasustussüsteemi tüübist ja võivad hõlmata järgmist:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) skraberivedeliku pH ja juhtivus; 2) heitevähendussüsteemis õhu vooluhulk ja rõhu langus;

Meetod	Kirjeldus
	3) pumba käitamise aeg; 4) vee- ja happekulu. Muid näitajaid saab dokumenteerida käsitsi.

4.10. Söötmise korraldus

4.10.1. Lämmastiku eritumise vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Vähendada toorvalgu sisaldust, kasutades lämmastiku suhtes tasakaalustatud sööta, mis põhineb energiavajadustel ja seeditavatel aminohapetel	Vähendada liigset toorvalgu sisaldust söödas, tagada, et see ei ületaks söötmissoovitustes esitatut. Söödaratsioon on tasakaalustatud, et vastata looma energia- ja seeditavate aminohapete vajadustele.
Mitmeetapiline söötmine söödaratsiooniga, mis on kohandatud konkreetse tootmisperioodi nõuetele	Söödasegu vastab täpsemini looma energia-, aminohapete- ja mineraalidevajadustele, sõltuvalt looma kehamassist ja/või kasvusetapist.
Asendamatute aminohapete kontrollitud koguste lisamine toorvalguvaesele söödale	Teatav kogus valgurikast sööta asendatakse valguvaese söödaga, et veelgi vähendada toorvalgu sisaldust. Söödaratsiooni täiendatakse sünteetiliste aminohapetega (nt lüsiin, metioniin, treoniin, trüptofaan, valiin), et sööt sisaldaks vajaliku koguse kõiki aminohappeid.
Kasutada lubatud söödalisandeid, mis vähendavad üldlämmastiku eritumist	Söödale või veele lisatakse lubatud (vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 1831/2003) ⁽¹⁾ aineid, mikroorganisme või preparaate, nagu ensüümid (nt muid kui tärklise polüsahhariide lagundavad ensüümid, proteaasid) või probiootikume, et mõjutada soodsalt sööda tõhusust, nt hõlbustada sööda seedimist või mõjutada seedetrakti floorat.

⁽¹⁾ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 22. septembri 2003. aasta määrus (EÜ) nr 1831/2003 loomasöötades kasutatavate söödalisandite kohta (ELT L 268, 18.10.2003, lk 29).

4.10.2. Fosfori eritumise vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Mitmeetapiline söötmine söödaratsiooniga, mis on kohandatud konkreetse tootmisperioodi nõuetele	Sööt koosneb segust, mis sobitab fosforiga varustamise täpsemini looma fosforivajadustega, sõltuvalt looma kehamassist ja/või kasvusetapist.
Kasutada lubatud söödalisandeid, mis vähendavad eritavat üldfosfori kogust (nt fütaas)	Söödale või veele lisatakse lubatud (vastavalt määrusele (EÜ) nr 1831/2003) aineid, mikroorganisme või preparaate, nagu ensüümid (nt fütaas), et mõjutada soodsalt sööda tõhusust, nt parandades söödas olevas fütiinhappes sisalduva fosfori seedimist või mõjutades seedetrakti floorat.

4.11. Loomapidamishoonetest lähtuva õhkuheite käitlemise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Biofilter	Heitõhk juhatakse läbi orgaanilise aine filtreeriva kihi, nt puujuured või puidulaastud, jäme puukoorepuru, kompost või turvas. Filtreerivat materjali hoitakse alati niiskena pinna vahelduva pritsimisega. Märg kiht absorbeerib tolmuosakesed ja õhule lõhna andvad ühendid ning niisutatud allapanumaterjali peal elavad mikroorganismid oksüdeerivad või lagundavad neid.
Bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter)	Täidisega filtertorn, milles on inertne täitematerjal, mida tavaliselt pihustusveega pidevalt märjana hoitakse. Õhusaasteained absorbeeritakse vedelikuetaapis ja seejärel lagundatakse mikroorganismide poolt ning need sadenevad filtri täidisele. Võimalik on saavutada ammoniaagiheite vähenemist 70–95 %.
Kuiv filter	Heitõhk puhutakse vastu katet, mis on valmistatud mitmekihilisest plastikust ning paigutatud otsaseina ventilaatori ette. Läbimineva õhu suund muutub järsult, põhjustades osakeste eraldumise tsentrifugaaljõu mõjul.
Kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem	Kaheetapilises süsteemis ühendatakse esimene etapp (happeline märgpuhasti) bioskraberiga (teine etapp). Kolmeetapilises süsteemis ühendatakse tavaliselt esimene etapp, mis koosneb vesikraberist, teise etapiga (happeline märgpuhasti), millele järgneb biofilter (kolmas etapp). Võimalik on saavutada ammoniaagiheite vähenemist 70–95 %.
Märgskraber	Heitõhk puhutakse risti läbi filtritäidise keskkonna. Täidisele pihustatakse pidevalt vett. Tolm eemaldatakse ja see settib veemahutis, mida enne uuestitaitmist tühjendatakse.
Veeseparaator	Ventilaatorid suunavad heitõhu alla veevannile, kus tolmuosakesed veega läbi immutatakse. Seejärel suunatakse vool 180 kraadi ülespoole. Veetaset tõstetakse korrapäraselt, et kompenseerida aurustumist.
Happepõhine märgskraber	Heitõhk surutakse läbi filtri (nt täidisest koosnev sein), kuhu pihustatakse ringlevat happelist vedelikku (nt väävelhape). Võimalik on saavutada ammoniaagiheite vähenemist 70–95 %.

4.12. Tehnikad sigalate jaoks

4.12.1. Põrandatüüpide kirjeldus ja tehnikad sigala ammoniaagiheite vähendamiseks

Põrandatüüp	Kirjeldus
Täielik respõrand	Põrand, kus kogu pind on moodustatud metall-, betoon- või plastrestidest, mille avauste kaudu väljaheited ja uriin tilguvad allolevasse renni või kanalisse.

Põrandatüüp	Kirjeldus
Osaline respõrand	Põrand, mis on osaliselt kõva ja osaliselt metall-, betoon- või plastrestidest, mille avauste kaudu väljaheited ja uriin tilguvad allolevasse renni või kanalisse. Kõva põranda saastamist välditakse hoonesisese kliimanäitajate nõuetekohase juhtimisega, eriti kuumades tingimustes, ja/või pidamissüsteemide nõuetekohase projekteerimisega.
Kõva betoonpõrand	Põrand, kus kogu pind on kõvast betoonist. Põrandat on võimalik katta erinevas ulatuses allapanuga (nt põhk). Põrand on tavaliselt kaldu, et hõlbustada uriini äravoolu.

Eespool loetletud põrandatüüpe kasutatakse vajaduse korral kirjeldatud pidamissüsteemides.

Tehnika	Kirjeldus
Sügav kanal (täis- või osalise respõranda korral) üksnes juhul, kui kasutatakse koos täiendava leevendamismeetmega, nt: <ul style="list-style-type: none"> — söötmise korralduse tehnikate kombinatsioon; — õhupuhastussüsteem; — läga pH vähendamine; — läga jahutamine 	Sulud on varustatud respõranda all asetseva sügava kanaliga, mis võimaldab läga ladustamist harvade eemaldamiste vahepeal. Nuumsigade puhul võib kasutada ülevoolusõnnikukanalit. Läga eemaldamine maapinnale laotamiseks või eemaldamine välihoidlasse toimub võimalikult sagedasti (nt iga kahe kuu tagant), kui ei ole tehnilisi piiranguid (nt ladustamismaht).
Vaakumsüsteem sagedase lägaemalduse jaoks (täis- või osalise respõranda korral)	Kanali või renni põhjas olevad väljalasked ühendatakse allpool paikneva väljalasketoruga, mis teisaldab läga välihoidlasse. Läga juhitakse sagedasti välja läga peatoru ventiili või tropi avamisega, nt üks või kaks korda nädalas; tekib kerge vaakum ja see võimaldab kanali või renni täielikku tühjendamist. Enne, kui süsteem saab nõuetekohaselt tööle hakata, on vaja saavutada teatav läga sügavus, et vaakumi oleks tõhus.
Kaldseinad sõnnikurennis (täis- või osalise respõranda korral)	Sõnnikurenn tekitab põhjas väljalaskekohaga V-kujulise osa. Pinna kalle ja siledus hõlbustab läga väljalaskmist. Sõnnikut eemaldatakse vähemalt kaks korda nädalas.
Skreeperseade sagedase lägaemalduse jaoks (täis- või osalise respõranda korral)	Keskrenni mõlemal küljel on V-kujuline, kahe kaldpinnaga renn, kust uriini saab sõnnikurenni põhjas oleva väljalaske kaudu kogumiskanalisse juhtida. Sõnniku tahket osa võetakse kanalist sagedasti (nt igapäevaselt) sõnnikukraabi abil välja. Skreeperiga puhastatav põrand soovitatakse katta kattekihiga, et saavutada sile(dam) pind.

Tehnika	Kirjeldus
Kumer põrand ja eraldatud sõnniku- ja veerennid (osalise restpõrandaga sulgude puhul)	Kumera põrand ja sileda tugeva betoonpõranda vastaskülgedele rajatakse sõnniku- ja veerennid. Veerenn paigaldatakse selle sulu alla, kus sead enamasti söövad ja joovad. Veerennide täitmiseks võib kasutada sulgude puhastamiseks ette nähtud vett. Renn täidetakse osaliselt vähemalt 10 cm ulatuses veega. Sõnnikurenni võib ehitada pinnatud rennide või kaldseintega, mida tavaliselt loputatakse kaks kord päevas näiteks teisest rennist pärit vee või läga vedela osaga (kuivaine sisaldus mitte suurem kui umbes 5 %)
V-kujulised sõnnikutransportöörid (osalise restpõrandaga korral)	V-kujulised sõnnikutransportöörid on käivad sõnnikurennides ringi, kattes terve pinna, nii et kõik väljaheited ja kogu uriin langeb nende peale. Transportööridele kasutatakse vähemalt kaks korda päevas, et uriin ja väljaheited eraldi suletud sõnnikuhooldlasse viia. Transportöörid on valmistatud plastikust (polüpropüleen või polüetüleen).
Väiksem sõnnikukanal (osalise restpõrandaga korral)	Sulg on varustatud kitsa kanaliga, mille laius on 0,6 m. Kanalit on võimalik paigaldada väliaedikusse.
Sagedane lägaemaldus loputamiseks (täis- või osalise restpõrandaga korral)	Läga väga sagedane eemaldamine (nt kord või kaks päevas) viiakse läbi kanalite uhtimisega läga vedela osa (kuivaine sisaldus mitte suurem kui 5 %) või veega. Läga vedelat osa on samuti võimalik enne uhtmist õhustada. Seda tehnikat on võimalik ühendada rennide või kanalite mitmesuguste põhjadega, nt rennid, torud või alaline lägakiht.
Kuut / kaetud latter (osalise restpõrandaga korral)	Loomulikult ventileeritud pidamishoonete sulgudes on korraldatud eraldi funktsionaalsed pinnad. Lamamisala (umbes 50–60 % kogupinnast) koosneb rõhtsast soojustatud betoonpõrandast, kus on kaetud, soojustatud latrid või kuudid, ning millel on hingedega katus, mida saab üles tõsta või alla lasta, et ohjata temperatuuri ja ventilatsiooni. Tegevus- ja söötmisalad paiknevad restpõrandal, mille all on sõnnikukanal ning kust sõnnikut eemaldatakse korrapäraselt nt vaakumiga. Kõval betoonpõrandal saab kasutada põhku.
Täisallapanusüsteem (kõva betoonpõrandaga korral)	Täisbetoonpõrand, mis on peaaegu täielikult kaetud põhu- või muu lignotselluloosse materjali kihiga. Allapanuga kaetud põrandasüsteemis kõrvaldatakse tahesõnnikut sagedasti (nt kaks korda nädalas). Teise võimalusena, sügava allapanu süsteemis lisatakse peale värsket põhku ja kogunenud sõnnik eemaldatakse kasvatustsükli lõpus. Eraldi funktsionaalsed alad on võimalik korraldada lamamis-, söötmis-, jalutamise- ja roojamisalaks.
Allapanuga väliaedik (kõva betoonpõrandaga korral)	Väike uks laseb seal minna allapanuga betoonpõrandaga väliaedikusse roojama minna. Sõnnik kukub renni, kust see kord päevas ära kraabitakse.
Söötmis-/lamamislatrid kõval põrandal (allapanupõhiste sulgude korral)	Emiseid peetakse sulus, mis on jagatud kaheks funktsionaalseks alaks: allapanuga kaetud peamine ala ja kõval põrandal mitmed söötmis-/lamamisboksid. Sõnnik jääb kinni põhku või muusse lignotselluloosesse materjali, mida korrapäraselt lisatakse ja välja vahetatakse.

Tehnika	Kirjeldus
Sõnniku kogumine vette	Sõnnik kogutakse puhastusvette, mida hoitakse sõnnikurennis, ning täidetakse uuesti kuni ligikaudu 120–150 mm kõrguseni. Kaldseinad ei ole kohustuslikud. Sõnnikurenn tühjendatakse pärast iga kasvatustsükli.
Vee- ja sõnnikurennide kombinatsioon (täis- või osalise restpõranda korral)	Emist peetakse konkreetse roojamisalaga kindlas kohas (kasutades poegimislaatreid). Sõnnikukanal on jagatud laiaks veerenniks ees ja väiksemaks sõnnikurenniks taga, kus on vähem sõnnikupinda. Esimene renn täidetakse osaliselt veega.
Sõnnikuvann (täisrestpõranda korral)	Restpõranda alla paigutatakse tehases toodetud sõnnikuvann (või -renn). Sõnnikuvann on ühest otsast sügavam ja selle kalle on vähemalt 3° sõnniku keskrenni suunas; sõnnik valgub välja, kui selle tase jõuab ligikaudu 12 cm kõrgusele. Kui on olemas veerenn, on sõnnikuvanni võimalik omakorda jaotada veeosaks ja sõnnikuosaks.
Põhu juurdevoolu süsteem (kõva betoonpõranda korral)	Sigu kasvatatakse kõva põrandaga sulgudes, kus on võimalik määratleda kalakuga lamamisala ja roojamisala. Loomadele antakse iga päev põhku. Sead lükkavad oma liikumisega allapanu ja ajavad selle sulu kallakut mööda (4–10 %) alla sõnnikukogumiskäiku. Tahket osa on võimalik sagedasti (nt iga päev) sõnnikukraabiga eemaldada.
Allapanuga sulud, kus tekib mitut liiki sõnnikut (läga ja tahesõnnik)	Poegimissulud on varustatud eraldi funktsionaalsete aladega: allapanuga lamamisala, jalutamise- ja roojamisala, millel on rest- või augustatud materjalist põrand, ja söötimisala kõva põrandaga. Pörsastele tagatakse allapanu ja kaetud pesa. Läga eemaldatakse sagedasti sõnnikukraabiga. Tahesõnnikut eemaldatakse iga päev käsitsi kõva põrandaga aladelt. Allapanu tuuakse korrapäraselt juurde. Süsteemiga on võimalik ühendada jalutusala.
Kasutada sõnnikurennis ujuvaid palle	Sõnnikurennide pinnal ujuvad pooleldi veega täidetud, kleepumatu kattekihiga eriplastikust pallid.

4.12.2. Läga jahutamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Lägajahutustorud	Läga temperatuuri vähendamine (tavaliselt alla 12 °C) saavutatakse jahutussüsteemi paigaldamisega läga kohale, betoonpõranda kohale või põranda sisse. Kohaldatav jahutusintensiivsus võib olla 10–50 W/m ² osalisel restpõrandal asuvate tiinete emiste ja nuumsigade puhul. Süsteem koosneb torudest, milles ringleb jahutusaine või vesi. Torud on ühendatud soojusvahetiga, et võtta taas kasutusse energia, mida võib kasutada kütise teiste osade kütmiseks. Kanalit või renne tuleb torude suhteliselt väikse soojusvahetuspinna tõttu sagedasti tühjendada.

4.12.3. Läga pH vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Läga hapestamine	Lägale lisatakse väävelhapet, et vähendada lägakanalisis pH tase umbes 5,5-ni. Väävelhapet võib lisada töötlemismahutis ning sellele järgneb õhustamine ja homogeenimine. Osa töödeldud lägast pumbatakse tagasi pidamishoone põrandate all paiknevasse hoidlasse. Töötlemissüsteem on täisautomaatne. Enne (või pärast) laotamist happelistele muldadele võib olla vaja lisada lupja, et neutraliseerida mulla pH-d. Samuti võib hapestamist läbi viia vahetult läga-hoidlas või pidevalt maapinnale laotamise ajal.

4.13. Tehnikad lindlate jaoks

4.13.1. Munakanadele, aretusbroileritele või noorkanadele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuva ammoniaagiheite vähendamise tehnikad

Pidamissüsteem	Kirjeldus
Täiustamata puuris pidamine	Aretusbroilereid peetakse täiustamata puurides, mis on varustatud örte, allapanu ja pesaga. Noorkanad peaksid saama asjakohase kogemuse seoses hooldustavade (nt eri söötmis- ja jootmissüsteemid) ja keskkonnatingimustega (nt loomulik valgus, õrred, allapanu), et võimaldada neil kohanedada kasvatussüsteemidega, millega nad hiljem elus kokku puutuvad. Puurid paigutatakse tavaliselt kolme või enama korrusena.
Täiustatud puuris pidamine	Täiustatud puurid on ehitatud kaldpõrandaga, valmistatud keevitatud traatvõrgust või plastikrestist ning varustatud sisseseadega ja suurema söötmis-, jootmis-, pesitsemis-, kraapimis-, õrrel istumise ja munakorjamise alaga. Puur mahutab 10 kuni 60 lindu. Puurid paigutatakse tavaliselt kolme või enama korrusena.
Sõnnikukanaliga sügav allapanu	Vähemalt üks kolmandik üldpõrandapinnast on kaetud allapanuga (nt liiv, puidulaastud, õled). Ülejäänud põrandapind kaetakse restidega, mille all on sõnnikukanal. Söötmis- ja jootmisseedmed paiknevad restidega kaetud alal. Pidamishoones sees või sellest väljaspool võib olla lisarajatisi, nagu verandad ja vabapidamissüsteem.
Lindlad	Lindlad on jaotatud erinevateks funktsionaalseteks aladeks söötmise, jootmise, munemise, kraapimise ja puhkamise jaoks. Kasutuskõlblikku ala suurendatakse kõrgemal asetsevate restpõrandate ja puurikorrustega. Restpõrandaga kaetud ala moodustab 30 % kuni 60 % üldpõrandapinnast. Ülejäänud põrand on tavaliselt kaetud allapanuga. Munakanadele ja aretusbroileritele ettenähtud käitises või käitiseosas võib süsteemi kombineerida vabapidamissüsteemiga või vabapidamissüsteemita verandadega.
Sõnniku eemaldamine sõnniku-transportöride abil (täiustatud või täiustamata puurides pidamise korral) vähemalt: — ühe sõnnikueemaldusega nädalas õhkkuivatusega; või — kahe sõnnikueemaldusega nädalas õhkkuivatusega	Sõnniku eemaldamiseks paigaldatakse puuride alla transportörlindid. Eemaldamissagedus võib olla üks kord nädalas (õhkkuivatusega) või rohkem (õhkkuivatusega). Kogumistransportööri võib sõnniku kuivatamiseks ventileerida. Sõnnikutransportöris võib kasutada ka õhkkuivatust lehvikute abil.
Sõnnikutransportöör või sõnnikukraap (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral)	Sõnnik eemaldatakse (korrapäraselt) sõnnikukraabi või transportöoriga (üks kord nädalas kuivatatud sõnniku korral, kaks korda nädalas ilma kuivatamata).
Sundventilatsioonisüsteem ja harv sõnnikueemaldus (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral) üksnes juhul, kui seda kasutatakse koos täiendava leevenusmeetmega, nt: — sõnniku kõrge kuivainesisalduse saavutamine; — õhupuhastussüsteem	Sügava allapanu süsteem (vt ülalpool kirjeldus) kombineeritakse mitteresidase sõnnikueemaldamisega, nt kasvatustsükli lõpus. Tagatakse sõnniku minimaalne kuivainesisaldus umbes 50–60 %. See saavutatakse asjakohase sundventilatsioonisüsteemiga (nt põranda tasandil paiknevad ventilaatorid ja väljatõmbeseaded).

Pidamissüsteem	Kirjeldus
Sõnniku intensiivne õhuga kuivatamine torude kaudu (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral)	Sügava allapanu süsteem (vt ülalpool kirjeldus) kombineeritakse sõnniku kuivatamisega sundventilatsiooni abil, mida rakendatakse torude kaudu, mis puhuvad õhku (nt 17–20 °C juures ja 1,2 m ³ linnu kohta) üle respõranda all paikneva sõnniku.
Sõnniku intensiivne õhuga kuivatamine, kasutades augustatud materjalist põrandat (sõnnikukanaliga sügava allapanu korral)	Sügava allapanu süsteem (vt ülalpool kirjeldus) varustatakse augustatud materjalist põrandaga, mis paigaldatakse sõnniku alla, mis võimaldab sundõhu puhumist altpoolt. Sõnnik eemaldatakse kasvatustsükli lõpus.
Sõnnikutransportöörid (lindla korral)	Sõnnik kogutakse respõranda all paiknevale transportöörile ning eemaldatakse vähemalt üks kord nädalas ventileeritud või ventileerimata transportööride abil. Noorkanadele ette nähtud lindlates on võimalik ühendada allapanuga kaetud ja kõvast materjalist pindu.
Allapanu sundkuivatus, kasutades siseõhku (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Sõnnikukanalita sügava allapanu süsteemis on võimalik kasutada siseõhu retsirkulatsioonisüsteeme allapanu kuivatamiseks, rahuldades samal ajal lindude füsioloogilised vajadused. Selleks on võimalik kasutada ventilaatoreid, soojusvaheteid ja/või soojendeid.

4.13.2. Broileritele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuva ammoniaagiheite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Lekkevaba jootmissüsteem koos loomuliku või sundventilatsiooniga (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Hoone on kinnine ja hästi soojustatud, varustatud loomuliku või sundventilatsiooniga ning seda on võimalik ühendada veranda ja/või vabapidamissüsteemiga. Kõva põrand kaetakse täielikult allapanuga, mida on võimalik vajaduse korral juurde lisada. Põranda isoleerimine (nt betooni, savi, membraaniga) hoiab ära vee kondenseerumise allapanus. Tahesõnnik eemaldatakse kasvatustsükli lõpus. Joogiveesüsteemi projekteerimise ja käitamise vältimiseks kasutatakse veeleket ja vee valgumist allapanule.
Allapanu sundkuivatussüsteem, kasutades siseõhku (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Siseõhu retsirkulatsioonisüsteeme on võimalik kasutada allapanu kuivatamiseks, rahuldades samal ajal lindude füsioloogilised vajadused. Selleks on võimalik kasutada ventilaatoreid, soojusvaheteid ja/või soojendeid.
Allapanu sõnnikutransportööril ja sundõhkkuivatus (mitmekorruselise puurisüsteemi korral)	Mitu puurikorrust, igal korrusel on sõnnikutransportöör, mis on kaetud allapanuga. Korruseridade vahele jäetakse ventilatsioonikoridorid. Õhk siseneb ühe koridori kaudu ning suunatakse sõnnikutransportööril paiknevale allapanumaterjalile. Allapanu eemaldatakse kasvatustsükli lõpus. Süsteemi on võimalik kasutada koos eraldi algetapiga, kus broileritibusid hautakse ja kasvatakse piiratud aja jooksul allapanuga sõnnikutransportööridel mitmetasandilisel süsteemil.
Kõetud ja jahutatud, allapanuga kaetud põrand (Combideck-süsteemide korral)	Vt punkt 4.2.

4.13.3. Partidele ettenähtud linnukasvatushoonetest lähtuva ammoniaagiheite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Sagedane allapanu lisamine (sügava allapanuga kõva põranda või sügava allapanuga restpõranda korral)	Allapanu hoitakse kuivana värske materjali sagedase (nt igapäevase) juurdelamisega vajaduse korral. Tahesõnnik eemaldatakse kasvatustsükli lõpus. Pidakmissüsteemi on võimalik varustada loomuliku või sundventilatsiooniga ning kombineerida seda vabapidamissüsteemiga. Sügava allapanu ja restpõranda korral varustatakse põrand restidega jooturite alal (umbes 25 % põranda kogupinnast).
Sagedane sõnniku eemaldamine (täisrestpõranda korral)	Restid katavad kanalit, kus sõnnikut hoitakse ning kust see välihoidlasse tüh-jendatakse. Sagedane sõnniku eemaldamine välihoidlasse toimub: 1) raskusjõu mõjul pideva allapoole valgumise teel; 2) varieeruva sagedusega kraapimise teel. Pidakmissüsteemi on võimalik varustada loomuliku või sundventilatsiooniga ning kombineerida seda vabapidamissüsteemiga.

4.13.4. Kalkunitele ettenähtud linnukasvatushoonest lähtuva ammoniaagiheite vähendamise tehnikad

Tehnika	Kirjeldus
Lekkevaba jootmissüsteemiga loomulik või sundventilatsioon (sügava allapanuga kõva põranda korral)	Kõva põrand kaetakse täielikult allapanuga, mida on võimalik vajaduse korral juurde lisada. Põranda isoleerimine (nt betooni, saviga) hoiab ära vee kondensatsiooni allapanus. Tahesõnnik eemaldatakse kasvatustsükli lõpus. Joogivee-süsteemi projekteerimise ja käitamise ja välditakse veeleket ja vee valgumist allapanule. Loomulikku ventilatsiooni on võimalik kombineerida vabapida-missüsteemiga.