

Väljaandja:	Keskkonnaminister
Akti liik:	määrus
Teksti liik:	algtekst-terviktekst
Redaktsiooni jõustumise kp:	01.01.2017
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:	Hetkel kehtiv
Avaldamismärge:	RT I, 22.12.2016, 4

Looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid

Vastu võetud 14.12.2016 nr 66

Määrus kehtestatakse [atmosfääriõhu kaitse seaduse](#) § 107 lõike 1 alusel.

§ 1. Määruse reguleerimisala

Määrusega sätestatakse looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatava ammoniaagi (NH₃), metaani (CH₄) ja diämmastikoksiidi (N₂O) (koos edaspidi *saasteained*) heitkoguste määramise meetodid.

§ 2. Saasteainete heitkoguste määramise meetodid

(1) Saasteainete heitkoguste määramisel kasutatakse arvutuslikke või otsestel mõõtmistel põhinevaid meetodeid.

(2) Otseste mõõtmiste kasutamisel järgitakse standardeid EVS 892 ja EVS 904 või muid samaväärseid rahvusvahelise või Euroopa standardiorganisatsiooni standardeid.

§ 3. Saasteainete heitkoguste arvutamise üldpõhimõtted

(1) Aastaloom ja aastalind on arvestuslikud ühikud, mis arvutatakse, jagades käsitletava looma- või linnuliigi isendi söötmispäevade summa päevade arvuga aastas.

(2) Söötmispäevaks loetakse kõik päevad, mil loom on karjas või lind lindlas, välja arvatud tema karjast väljaviimise päev.

(3) Loomade ja lindude väljutatavate saasteainete heitkogused arvutatakse järgmistest alustest lähtudes:

- 1) vasikas on noorveis vanuses sünnist kuni kuuenda elukuu lõpuni;
- 2) lehm- ja pullmullikas on noorveis vanuses 6–24 kuud või kuni poegimise või realiseerimiseni;
- 3) ammalehm on veis, kelle kogu piimatoodangu kasutab ära vasikas;
- 4) piimalehm on piimatootmise eesmärgil peetav piimatõugu veis;
- 5) võõrdepõrsas on põrsas kaaluga 7–30 kg;
- 6) nuumik on siga kaaluga üle 30 kg;
- 7) emis on siga, kelle eriheite hulka on arvestatud ka alla 7 kg kaaluga põrsad;
- 8) munakana on kana munemistsükliga 11–13 kuud;
- 9) broiler on spetsiaalselt lihaks kasvatatav kanatõug, kelle isendi üleskasvatamisperiood on ligikaudu 40 päeva;
- 10) noorlind on kana vanuses kuni 140 päeva.

(4) Veiste vabapidamisel loomuliku ventilatsiooniga loomakasvatushoonest väljutatavate saasteainete heitkoguse arvutamisel kasutatakse selles hoones mõõdetud ventilatsiooni mahtkulu või arvestatakse ventilatsiooni mahtkulu 251 m³/h loomühiku kohta.

§ 4. Väljaheites sisalduva lämmastiku arvutamine lämmastikubilansi meetodil

(1) Lämmastikubilansi meetodi kasutamise korral veiste ja sigade väljaheites sisalduva lämmastiku arvutamiseks leitakse järgmised suurused:

1) söödas sisalduva lämmastiku mass (kg-des) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M_{\text{sööt}}^N = m_{\text{sööt}}^N \times M_{\text{sööt}} / 1000,$$

kus:

$m_{\text{sööt}}^N$ – keemilise analüüsiga määratud lämmastikuisaldus loomasöödas, g/kg;

$M_{\text{sööt}}$ – sööda mass, kg;

2) piimas sisalduva lämmastiku mass (kg-des) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M_{\text{piim}}^N = m_{\text{piim}}^N \times M_{\text{piim}} / 1000,$$

kus:

m_{piim}^N – keemilise analüüsiga määratud lämmastikuisaldus piimas, g/kg;

M_{piim} – toodetud piima mass, kg.

(2) Veiste väljaheites sisalduva lämmastiku arvutamiseks leitakse lisaks käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud suurustele ka järgmised suurused:

1) juurdekasvus sisalduva lämmastiku mass (kg-des) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M_{\text{juurdekasv}}^N = m_{\text{juurdekasv}}^N \times M_{\text{juurdekasv}} / 1000,$$

kus:

$m_{\text{juurdekasv}}^N$ – lämmastikuisaldus looma juurdekasvus käesoleva määruse lisa tabeli 1 järgi, g/kg;

$M_{\text{juurdekasv}}$ – kehamassi keskmiseks muutuseks arvestatakse 60 kg aastas, mis hõlmab kehamassi vähenemist laktatsiooni algfaasis ja juurdekasvu reproduktsioonitsükli teises pooles, kuid ei hõlma loodet. Täiskasvanud suguemiste puhul näitajat $M_{\text{juurdekasv}}$ ei ole vaja arvestada, s.t. kehamassi muutus on null;

2) lootes sisalduva lämmastiku mass (kg-des) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M_{\text{loode}}^N = m_{\text{loode}}^N \times M_{\text{loode}} / 1000,$$

kus:

m_{loode}^N – lämmastikuisaldus lootes käesoleva määruse lisa tabeli 1 järgi, g/kg;

M_{loode} – iga aastalehma kohta arvestatakse 0,6 vasikat kehamassiga 40 kg.

(3) Sigade ja veiste väljaheites sisalduva lämmastiku mass arvutatakse, lähtudes käesoleva paragrahvi lõigete 1 ja 2 kohaselt leitud suurustest, järgmise valemiga:

$$M_{\text{väljaheited}}^N = M_{\text{sööt}}^N - M_{\text{piim}}^N - M_{\text{juurdekasv}}^N - M_{\text{loode}}^N.$$

(4) Lindude väljaheites sisalduva lämmastiku mass (kg-des) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M_{\text{väljaheited}}^N = m_{\text{sööt}}^N \times M_{\text{sööt}} / 1000 - M_{\text{munad}} \times 0,0181 - M_{\text{juurdekasv}} \times 0,0288,$$

kus:

$m_{\text{sööt}}^N$ – keemilise analüüsiga määratud lämmastikuisaldus loomasöödas, g/kg;

$M_{\text{sööt}}$ – sööda mass, kg;

M_{munad} – kanamunade mass – broileri ja noorlinnu korral võetakse suuruseks null, kg;

0,0181 – lämmastiku ladestumine munadesse, kg/kg;

$M_{\text{juurdekasv}}$ – broileri kehamass realiseerimisel, noorlinnu kehamass üleminekul tootmisgruppi, munakanadel juurdekasv aastas, kg;

0,0288 – lämmastiku ladestumine juurdekasvu, kg/kg.

§ 5. Väljaheites sisalduva lämmastiku arvutamine eriheite meetodil

Eriheitel põhineva meetodi kasutamise korral arvutatakse lämmastikuisaldus väljaheites (kg/aastas) järgmise valemiga:

$$M_{\text{väljaheited}}^N = L \times q_N,$$

kus:

L – aastaloom või aastalind, tk;

q_N – väljaheites sisalduva lämmastiku eriheide, kg-des aastalooma või aastalinnu kohta käesoleva määruse lisa tabelis 9 esitatu põhjal.

§ 6. Karjatamise tegur

Karjatamise korral arvutatakse laudas ja sõnnikuhoidlas tekkiva ammoniaagi osakaal kogu ammoniaagi heitkogusest järgmise valemiga:

$$sk = 1 - (d / 365 \times h / 24),$$

kus:

d – karjatamispäevade arv aastas;

h – keskmine karjatamistundide arv ööpäevas karjatamisperioodil.

§ 7. Loomakasvatushoonest või lindlast väljutatava ammoniaagi heitkogus

Loomakasvatushoonest või lindlast väljutatava ammoniaagi heitkogus (kg/aastas) arvutatakse, lähtudes lämmastikuisaldusest väljaheites, järgmise valemiga:

$$M_{\text{laut}}^{\text{NH}_3} = M_{\text{väljaheited}}^N \times k_{\text{laut}} / 100 \times sk,$$

kus:

$M^N_{\text{väljaheidet}}$ – arvutatakse käesoleva määruse § 4 lõigetes 3 ja 4 või §-s 5 esitatud valemitega, kg;
 k_{laut} – lämmastiku lendumine ammoniagina protsentides, mis on esitatud käesoleva määruse lisa tabelites 2–4;
 sk – karjatamise korral arvutatakse käesoleva määruse §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$.

§ 8. Sõnnikuhoidlast väljutatava ammoniaagi heitkogus

Sõnnikuhoidlast väljutatava ammoniaagi heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{\text{NH}_3}_{\text{sõnnikuhoidla}} = (M^N_{\text{väljaheidet}} \times sk - M^{\text{NH}_3}_{\text{laut}} / 1,214) \times k_{\text{sõnnikuhoidla}} / 100,$$

kus:

$M^N_{\text{väljaheidet}}$ – arvutatakse käesoleva määruse § 4 lõigetes 3 või 4 või §-s 5 esitatud valemite järgi, kg;

sk – karjatamise korral arvutatakse käesoleva määruse §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$;

$M^{\text{NH}_3}_{\text{laut}}$ – arvutatakse käesoleva määruse §-s 6 esitatud valemiga, kg;

1,214 – ammoniaagilt lämmastikule ülemineku tegur;

$k_{\text{sõnnikuhoidla}}$ – lämmastiku lendumine ammoniagina protsentides käesoleva määruse lisa tabelis 5 esitatu põhjal.

§ 9. Loomakasvatushoonest väljutatava metaani heitkogus

Loomakasvatushoonest väljutatava metaani heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{\text{CH}_4}_{\text{laut}} = L \times q^{\text{CH}_4}_{\text{laut}} \times sk,$$

kus:

L – aastaloom või aastalind, tk;

$q^{\text{CH}_4}_{\text{laut}}$ – käesoleva määruse lisa tabelis 6 esitatud eriheide, kg/aastaloom;

sk – karjatamise korral arvutatakse käesoleva määruse §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$.

§ 10. Sõnnikuhoidlast väljutatava metaani heitkogus

Sõnnikuhoidlast väljutatava metaani heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{\text{CH}_4}_{\text{sõnnikuhoidla}} = L \times q^{\text{CH}_4}_{\text{sõnnikuhoidla}} \times sk,$$

kus:

L – aastaloom või aastalind, tk;

$q^{\text{CH}_4}_{\text{sõnnikuhoidla}}$ – käesoleva määruse lisa tabelis 7 esitatud eriheide, kg/aastaloom või kg/aastalind;

sk – karjatamise korral arvutatakse käesoleva määruse §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$.

§ 11. Sõnnikuhoidlast väljutatava dilämmastikoksiidi heitkogus

Sõnnikuhoidlast väljutatava dilämmastikoksiidi heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{\text{N}_2\text{O}}_{\text{sõnnikuhoidla}} = M^N_{\text{väljaheidet}} \times sk \times k_{\text{sõnnikuhoidla}} / 100,$$

kus:

$M^N_{\text{väljaheidet}}$ – arvutatakse käesoleva määruse § 4 lõigetes 3 ja 4 või §-s 5 esitatud valemitega, kg;

$k_{\text{sõnnikuhoidla}}$ – lämmastiku lendumine dilämmastikoksiidina protsentides käesoleva määruse lisa tabelis 8 esitatu põhjal;

sk – karjatamise korral arvutatakse käesoleva määruse §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$.

§ 12. Määruse jõustumine

Määrus jõustub 2017. aasta 1. jaanuaril.

Marko Pomerants
Minister

Andres Taliäär
Kantsler

[Lisa](#) Looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete arvutusliku määramise meetodite kasutamiseks vajalikud lendumisprotsendid, eriheidet ja muud näitajad

Keskkonnaministri 14.12.2016. a
määrus nr 66 „Looma- ja linnukasvatusest
välisõhku väljutatavate saasteainete heidete
mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“
Lisa

**LOOMA- JA LINNUKASVATUSEST VÄLISÕHKU VÄLJUTATAVATE
SAASTEAINETE HEIDETE ARVUTUSLIKU MÄÄRAMISE MEETODITE
KASUTAMISEKS VAJALIKUD LENDUMISPROTSENDID, ERIHEITED JA MUUD
NÄITAJAD**

Tabel 1. Lämmastiku keskmine sisaldus looma kehmassi juurdekasvus ning lootes

	Lämmastiku sisaldus juurdekasvus, $m^N_{\text{juurdekasv}}$, g/kg	Lämmastiku sisaldus lootes, m^N_{loode} , g/kg
Piima- või ammlehmad	25,6	29,6
Vasikad	21,2	
Mullikad	28,5	
Emised	25	
Võõrdepõrsad	26	
Nuumsead	26	

Tabel 2. Lämmastiku lendumine ammoniaagina veisekasvatushoones eri pidamisviiside ja vanuserühmade kaupa

	Pidamisviis, sõnniku eemaldamise süsteem	Lendumine k_{laut} , %
Piima- või ammlehmad, lehm- või pullmullikad, muud veised	Lõaspidamine, sõnnikueemaldus mobiilse vahendiga 2–3 korda päevas, rohke allapanu (avatud süsteem)	5,0
	Lõaspidamine, kraapkonveierid, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, rohke allapanu (avatud süsteem)	4,5
	Lõaspidamine, skreepesadmed, sõnnikueemaldus 2–3 korda päevas, rohke allapanu (suletud süsteem)	4,0
	Lõaspidamine, skreepesadmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, rohke allapanu (suletud süsteem)	3,5
	Vabapidamine, sõnnikueemaldus mobiilse vahendiga 2–3 korda päevas, vähene allapanu	8,0
	Vabapidamine, skreepesadmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	7,5
	Vabapidamine, sõnnikukanalid, vähene allapanu	10,0
	Vabapidamine, sügavallapanu	7,5
Vasikad	Vabapidamine, sügavallapanu	5
	Vabapidamine, vähene allapanu	7,5

Tabel 3. Lämmastiku lendumine ammoniaagina loomakasvatushoonest sigade eri pidamisviiside ja vanuserühmade kaupa

Toodangu- või vanuserühm	Pidamisviis, sõnniku eemaldamise süsteem	Lendumine k_{laut}, %
Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand, sõnnikukelder, allapanuta	30
	Rühmasulud, osaline restpõrand (betoonrestid), kumer lamamisala, sõnnikurennid või -kanalid, sõnniku väljauhtmine	15
	Rühmasulud, osaline restpõrand, kaldseintega sõnnikukanal	15
	Rühmasulud, osaline restpõrand, sõnniku pinnakihi jahutamine	13
	Rühmasulud, monoliitpõrand, sügavallapanu	15
	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid), vaakumsüsteem, allapanuta	14
	Rühmasulud, osaline restpõrand (betoonrestid), vaakumsüsteem, allapanuta	14
	Rühmasulud, osaline restpõrand (metall- või plastrestid), vaakumsüsteem, allapanuta	13
	Rühmasulud, osaline restpõrand (metall- või plastrestid), iseoolne sõnnikueemaldus, allapanuta	15
	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid), vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	10
	Rühmasulud, osaline restpõrand (betoonrestid), vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	9
	Rühmasulud, osaline restpõrand, skreeper, vähene allapanu	12
Võõrdepõrsad	Rühmasulud, täisrestpõrand, sõnnikukelder, allapanuta	30
	Rühmasulud, kaldpinnalt valguv sõnnikukogumise süsteem, allapanuta	15
	Rühmasulud, osaline restpõrand, kaldseintega sõnnikukanal	15
	Rühmasulud, osaline restpõrand (betoonrestid), kumer lamamisala, sõnnikurennid või -kanalid, sõnniku väljauhtmine	15
	Rühmasulud, monoliitpõrand, sügavallapanu	15
	Rühmasulud, täisrestpõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	14
	Rühmasulud, osaline restpõrand (metall- või plastrestid), vaakumsüsteem, allapanuta	13
	Rühmasulud, osaline restpõrand (metall- või plastrestid), iseoolne sõnnikueemaldus, allapanuta, kakskliima	10
	Rühmasulud, osaline restpõrand (metall- või plastrestid), vaakumsüsteem, allapanuta, kakskliima	6
	Rühmasulud, osaline restpõrand (metallrestid), vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine, allapanuta, kakskliima	5
Imetavad, tiined ja vabad emised, nooremised	Rühmasulud, osaline restpõrand, skreeper, vähene allapanu	12
	Individuaal- või rühmasulud, restpõrand, sõnnikukelder, allapanuta	20
	Individuaalsulud, osaline restpõrand (metall- või plastrestid), vaakumsüsteem, allapanuta	13
	Individuaalsulud, osaline restpõrand (metall või plastrestid), vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine, allapanuta	10
	Individuaalsulud, kaldpinnalt valguva sõnniku kogumise süsteem, allapanuta	15
	Individuaalsulud, täisrestpõrand (betoonrestid), sõnnikurennid või -kanalid, sõnniku väljauhtmine	14
	Individuaalsulud, restpõrand, sõnniku pinnakihi jahutamine	13

Toodangu- või vanuserühm	Pidamisviis, sõnniku eemaldamise süsteem	Lendumine κ_{laut} , %
	Individuaalsulud, osaline restpõrand, skreeper, vähene allapanu	12
	Rühmasulud, restpõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	14
	Rühmasulud, osaline restpõrand (betoonrestid), vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine, allapanuta	10
	Rühmasulud, osaline restpõrand (betoonrestid), vaakumsüsteem, allapanuta	14
	Rühmasulud, täisrestpõrand, sõnnikurennid või -kanalid, sõnniku väljauhtmine	14
	Rühmasulud, osaline restpõrand (metall- või plastrestid), vaakumsüsteem, allapanuta	13
	Rühmasulud, osaline restpõrand (betoonrestid), kogumiskanalid, allapanuta	15
	Rühmasulud, osaline restpõrand, skreeper, vähene allapanu	12
	Rühmasulud, monoliitpõrand, sügavallapanu	17

Tabel 4. Lämmastiku lendumine ammoniaagina lindlast eri pidamisviiside ning toodangu- ja vanuserühmade kaupa

Vanuse- või toodangurühm	Pidamisviis, sõnniku eemaldamise süsteem	Lendumine κ_{laut} , %
Munakanad	Puurispidamine, ventileeritava avatud sõnnikukeldriga (sõnnikukanalitega) lindla	45,0
	Puurispidamine, sõnniku eemaldamine skreeperseadmega kinnisesse hoidlasse	10,0
	Puurispidamine, sõnniku eemaldamine transportöörilintidega kinnisesse hoidlasse (kuivatamiseta) vähemalt 2 korda nädalas	4,3
	Puurispidamine, sõnniku eemaldamine transportöörilintidega kinnisesse hoidlasse (kuivatamiseta) vähemalt 2 korda päevas	2,5
	Puurispidamine, sõnniku eemaldamine transportöörilintidega kinnisesse hoidlasse (kuivatamisega), kuivatamine õhujoaga	4,3
	Puurispidamine, sõnniku eemaldamine transportöörilintidega kinnisesse hoidlasse (kuivatamisega), kuivatamine tunnelis	5,5
	Põrandalpidamine, sügavallapanu, sõnniku kuivatamiseta	39,0
	Põrandalpidamine, sügavallapanu, sõnniku kuivatamisega	15,0
	Põrandalpidamine, sügavallapanu, perforeeritud põrand, sõnniku kuivatamine	13,5
	Mitmel tasapinnal pidamine, transportöörilintide süsteem, allapanuga alal sügavallapanu	11,0
Broilerid	Põrandalpidamine, sügavallapanu, sõnniku kuivatamiseta	16,0
	Põrandalpidamine, sügavallapanu, sõnniku kuivatamisega	2,8
Noorlinnud	Põrandalpidamine, sügavallapanu, sõnniku kuivatamiseta	28,0
	Põrandalpidamine, sügavallapanu, sõnniku kuivatamisega	5,0
	Puurispidamine, sõnniku eemaldamine skreeperseadmega kinnisesse hoidlasse.	10,0

Tabel 5. Lämmastiku lendumine ammoniaagina eri tüüpi sõnnikuhoidlatest

Hoidla ja sõnniku tüüp	Lendumine $\kappa_{\text{sõnnikuhoidla}}$, %
Sõnnikuaun, loomulik koorik	30
Sõnnikuaun, kaetud turba, saepuru, pinnase vm materjaliga	20
Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	40
Tahesõnnikuhoidla, varikatus	20

Hoidla ja sõnniku tüüp	Lendumine k _{sõnniku} hoidla, %
Vedelsõnnikuhooldla, laguun, loomulik koorik	20
Vedelsõnnikuhooldla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10
Vedelsõnnikuhooldla, jäik betoon- või telkkatus	2

Tabel 6. Metaani eriheited laudast ehk heitkogus sea ja veise organismist

Veiserühm	Metaani eriheide q ^{CH₄} _{laut} , kg/aastaloom
Piimalehmad	128,0
Muud veised	53,0
Sead	1,5

Tabel 7. Metaani eriheited sõnnikuhooldlast

Looma liik		Metaani eriheide q ^{CH₄} _{sõnniku} hoidla, kg/aastaloom/aastalind
Piimalehmad	Vedelsõnnik	21,0
	Tahesõnnik	3,0
Muud veised	Vedelsõnnik	6,0
	Tahesõnnik	1,1
Sead	Vedelsõnnik	5,5
	Tahesõnnik	0,6
Linnud	Tahesõnnik	0,078

Tabel 8. Lämmastiku lendumine dilämmastikoksiidina sõnnikuhooldlast

Sõnniku liik	Lendumine k _{sõnniku} hoidla, %
Vedelsõnnik	0,1
Tahesõnnik (v.a linnusõnnik)	2,0
Sügavallapanusõnnik (v.a linnusõnnik)	1,0
Linnusõnnik (tahe- ja sügavallapanu sõnnik)	0,1

Tabel 9. Lämmastikuisaldus väljaheites vanuse- ja toodangurühmade kaupa aastalooma või aastalinnu kohta.

Looma- ja linnuliik või vanusegrupp (piimatoodang aastas)	Väljaheites sisalduva lämmastiku eriheide q _N , kg/aastaloom või aastalind
Piimalehmad (5000 kg)	76,80
Piimalehmad (6000 kg)	92,10
Piimalehmad (7000 kg)	107,50
Piimalehmad (8000 kg)	122,90
Piimalehmad (9000 kg)	138,20
Piimalehmad (10000 kg)	153,60
Ammlehm, muud veised	72,40
Lehmvasikad	34,20
Pullvasikad	27,80
Lehmmullikad	58,10
Pullmullikad	53,69
Nuumsead	10,56
Võõrdepõrsad	4,48
Imetavad, vabad ja tiined emised	25,10
Nooremised alates võõrutamisest kuni tiinuseni	16,07
Munakanad	0,69
Broilerid	0,49
Noorlinnud	0,26