

KESKKONNAMINISTER

MÄÄRUS

Tallinn

..... nr

**Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel
ja hoiustamisel välisõhku väljutatavate saasteainete
heitkoguste määramise meetodid**

Määrus kehtestatakse atmosfääriõhu kaitse seaduse § 107 lõike 1 alusel.

§ 1. Määruse reguleerimisala

Määrus reguleerib naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja isoleerimata mahutis hoiustamisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite, vesiniksulfiidi ja metüülmerkaptani heitkoguste määramist.

§ 2. Heitkoguste määramise meetodid

(1) Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja hoiustamisel välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste määramisel kasutatakse arvutuslikke või otsesel mõõtmisel põhinevaid meetodeid.

(2) Otsese mõõtmise korral on soovitatav järgida standardites EVS-EN 15259 ja CEN/TS 15675 kehtestatud seiremeetodeid ning standardis EVS-EN 12619 kehtestatud analüüsimeetodit või muid samaväärseid rahvusvahelise või Euroopa standardiorganisatsiooni standardeid või nende puudumisel akrediteeritud laboris valideeritud meetodeid.

§ 3. Naftasaaduste ja põlevkiviõli hoiustamisel isoleerimata mahutitest väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste määramine

(1) Naftasaaduste ja põlevkiviõli hoiustamisel isoleerimata mahutite hingamisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkogus (L_S) kilogrammides arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$L_S = t \times V_V \times W_V \times K_E \times K_S, \text{ kus}$$

t – päevade arv vaadeldaval perioodil;
 V_V – kütusemahuti aururuumi maht, m^3 ;
 W_V – aurude tihedus, kg/m^3 ;
 K_E – aururuumi paisumistegur;
 K_S – ventileeritud aurude küllastumistegur.

(2) Kütusemahuti aururuumi maht (V_V) kuupmeetrites arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$V_V = \pi \times D^2 \times (H_S - (H_S \times k))/4, \text{ kus}$$

D – kütusemahuti diameeter, m;

H_S – kütusemahuti kõrgus, m;

k – kütusemahuti keskmine täituvus protsentides. Kui täituvusprotsent ei ole teada, siis kasutada k väärtust 0,5 (50%).

(3) Naftasaaduse või põlevkiviõli aurude tihedus (W_v) kilogrammides kuupmeetri kohta arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$W_v = \left(\frac{M \times P}{8,314 \times T_{LA}} \right), \text{ kus}$$

M – molekulmass, g/mol, täpsemate andmete puudumise korral kasutada käesoleva määruse lisas 1 esitatud andmeid;

P – küllastunud aurude rõhk 20 °C juures, kPa;

8,314 – ideaalgaasi konstant, m³ Pa/mol K;

T_{LA} – vedelikupinna temperatuur, °K, käesoleva määruse lisas 2 esitatu kohaselt.

(4) Kütusemahuti aururuumi paisumistegur (K_E) arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$K_E = (\Delta T_V / T_{LA}) + P_k / (101,325 - P), \text{ kus}$$

ΔT_V – ööpäevane produkti aurude temperatuurivahemik, °K, käesoleva määruse lisas 2 esitatu kohaselt;

T_{LA} – vedelikupinna temperatuur, °K, käesoleva määruse lisas 2 esitatu kohaselt;

P_k – küllastunud aurude rõhk vedelikupinna temperatuuri juures, kPa;

101,325 – atmosfäärirõhk, kPa.

(5) Ventileeritud auru küllastumistegur (K_S) arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$K_S = 1 / (1 + (0,03 \times P_k (H_S - (H_S \times k))))), \text{ kus}$$

P_k – küllastunud aurude rõhk vedelikupinna temperatuuri juures, kPa;

H_S – kütusemahuti kõrgus, m;

k – kütusemahuti keskmine täituvus protsentides. Kui täituvusprotsent ei ole teada, siis kasutada k väärtust 0,5 (50%).

§ 4. Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel mahutitest väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste määramine

Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel mahutite täitmisest välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkogus (L_w) kilogrammides arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$L_w = 0,0004 \times M \times P_k \times Q, \text{ kus}$$

M – aurude molekulmass, g/mol, täpsemate andmete puudumise korral kasutada käesoleva määruse lisas 1 esitatud andmeid;

P_k – küllastunud aurude rõhk vedelikupinna temperatuuri juures, kPa;

Q – käive vaadeldaval perioodil, m³.

§ 5. Naftasaaduste ja põlevkiviõli tankeritele, tsisternautodele ja raudteetsisternidele laadimisel väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste määramine

(1) Naftasaaduste ja põlevkiviõli tankeritele, tsisternautodele ja raudteetsisternidele laadimise käigus väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste arvutamiseks vajalik eriheide (L_L) kilogrammides ühe kuupmeetri laaditud vedeliku kohta hinnatakse järgmist valemit kasutades:

$$L_L = 0,12 \times \frac{S \times P_L \times M}{T} \times \left(1 - \frac{eff}{100}\right), \text{ kus}$$

S – küllastumistegur, käesoleva määruse lisas 3 esitatu kohaselt;

P_L – küllastunud aurude rõhk laadimistemperatuuril, kPa;

M – aurude molekulmass, g/mol, täpsemate andmete puudumise korral kasutada käesoleva määruse lisas 1 esitatud andmeid;

T – laadimistemperatuur °K, soojendamist mittevajavate produktide korral kasutada temperatuuri 293 °K;

eff – vähendamismeetme efektiivsus (%), vähendamismeetme puudumise korral valemi osa

$1 - \frac{eff}{100}$ väärtuseks arvestatakse 1.

(2) Naftasaaduste ja põlevkiviõli tankeritele, tsisternautodele ja raudteetsisternidele laadimise käigus välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkogus kilogrammides (kg) vaadeldaval perioodil saadakse, korrutades eriheite L_L (kg/m³) vaadeldaval perioodil laaditud käibega Q (m³).

(3) Heitkoguse arvutamiseks bensiini laadimisel tankeritele võib kasutada eriheidet (L_L) 0,315 kg/m³.

§ 6. Bensiini ja diislikütuse laadimisel teenindusjaama mahutitesse ja teenindusjaama mahutite hingamisel väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste määramine

Bensiini ja diislikütuse laadimisel teenindusjaama mahutitesse ja teenindusjaama mahutite hingamisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkogus (L_t) kilogrammides arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$L_t = (E_T + E_H) \times Q/1000, \text{ kus}$$

Q – käive vaadeldaval perioodil, m³;

E_T – eriheide, g/m³, käesoleva määruse lisas 4 esitatu kohaselt;

E_H – eriheide, g/m³, käesoleva määruse lisas 4 esitatu kohaselt.

§ 7. Sõidukite tankimisel väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste määramine

Sõidukitesse bensiini ja diislikütuse tankimise käigus välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkogus (L_A) kilogrammides arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$L_A = (E_A + E_L) \times Q/1000, \text{ kus}$$

Q – käive vaadeldaval perioodil, m³;
E_A – eriheide, g/m³, käesoleva määruse lisas 5 esitatu kohaselt;
E_L – eriheide, g/m³, käesoleva määruse lisas 5 esitatu kohaselt.

§ 8. Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja mahutite hingamisel väljutatavate aromaatsete süsivesinike heitkoguste määramine

(1) Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja mahutite hingamisel väljutatavate aromaatsete süsivesinike summaarse heitkoguse määramiseks täpsemate andmete puudumise korral korrutatakse arvutatud lenduvate orgaaniliste ühendite summaarne heitkogus koefitsiendiga 0,03.

(2) Aromaatsed süsivesinikud käesoleva määruse tähenduses on summaarselt benseen, ksüleen, etüülbenseen ja toluen.

§ 9. Raske kütteõli ja põlevkiviõli laadimisel väljutatavate vesiniksulfiidi ja metüülmerkaptani heitkoguste määramine

Raske kütteõli ja põlevkiviõli laadimise käigus välisõhku väljutatava vesiniksulfiidi ja metüülmerkaptani heitkogus (L_V) grammides arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$L_V = E_V \times Q / 1000, \text{ kus}$$

Q – käive vaadeldaval perioodil, m³;
E_V – eriheide, mg/m³, käesoleva määruse lisas 6 esitatu kohaselt.

§ 10. Raske kütteõli ja põlevkiviõli mahutite hingamisel väljutatavate vesiniksulfiidi ja metüülmerkaptani heitkoguste määramine

Raske kütteõli ja põlevkiviõli mahutite hingamisel välisõhku väljutatava vesiniksulfiidi ja metüülmerkaptani heitkogus (L_S) grammides arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$L_S = t \times V_V \times E_V \times K_E / 1000 \times \left(1 - \frac{\text{eff}}{100}\right), \text{ kus}$$

t – päevade arv vaadeldaval perioodil;
V_V – kütusemahuti aururuumi maht, m³, leitud käesoleva määruse § 3 lõike 2 arvutusvalemi kohaselt;
E_V – eriheide, mg/m³, käesoleva määruse lisas 6 esitatu kohaselt;
K_E – aururuumi paisumistegur, leitud käesoleva määruse § 3 lõike 4 arvutusvalemi kohaselt;
eff – vähendamismeetme efektiivsus (%), vähendamismeetme puudumise korral valemi osa $1 - \frac{\text{eff}}{100}$ väärtuseks arvestatakse 1.

§ 11. Määruse rakendamine

(1) Enne käesoleva määruse jõustumist antud keskkonnakaitseload ja atmosfääriõhu kaitse seaduse § 80 kohaselt väljastatud registreeringud, kus kasutati saasteainete lubatud heitkoguste määramiseks keskkonnaministri 2. detsembri 2016. aasta määrusega nr 61 „Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heidete määramise

meetodid“ kehtestatud metoodikat, kehtivad kuni kehtivuse või tähtaja lõpuni, nende muul põhjusel muutmiseni või kehtetuks tunnistamiseni.

(2) Käesoleva määruse jõustumisel pooleliolevad keskkonnakaitseloa taotlemise menetlused viiakse lõpuni keskkonnaministri 2. detsembri 2016. aasta määruse nr 61 „Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heidete määramise meetodid“ kohaselt.

§ 12. Määruse kehtetuks tunnistamine

Keskkonnaministri 2. detsembri 2016. aasta määrus nr 61 „Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise meetodid“ (RT I, 06.12.2016, 14) tunnistatakse kehtetuks.

Rene Kokk
Minister

Meelis Münt
Kantsler

Keskkonnaministri 02.12.2016 määruse nr 61
„Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate
orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise
meetodid“ eelnõu

Lisa 1

(keskkonnaministri ... määruse nr ...
„Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja hoiustamisel
välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste
määramise meetodid“ sõnastuses)

**Kergemate naftasaaduste ja põlevkiviõli küllastunud aurude molekulmassid ja aurude
rõhud olenevalt naftasaaduste ja põlevkiviõli temperatuurist¹**

Naftasaaduse nimetus	Aurude molekulmass (M), g/mol	Küllastunud aurude rõhk (P _s), kPa			
		5 °C	10 °C	15 °C	20 °C
Bensiin RVP 13 ²	62	33,1	39,3	46,7	55,3
Bensiin RVP 10 ³	66	24,0	29,0	35,1	41,4
Bensiin RVP 7 ⁴	68	16,3	20,0	23,7	28,5
Toornafta RVP 5 ⁵	50	12,8	15,9	18,9	22,6
Lennukibensiin	80	5,7	6,9	8,7	10,6
Lennukipetrool	130	0,030	0,041	0,057	0,072

¹ Tabelis esitamata temperatuuri korral leitakse naftasaaduse ja põlevkiviõli küllastunud aurude rõhk interpoleerimise teel.

² Naftasaaduste küllastunud aurude rõhk Reidi meetodil 37,8 °C juures on 90 kPa.

³ Naftasaaduste küllastunud aurude rõhk Reidi meetodil 37,8 °C juures on 69 kPa.

⁴ Naftasaaduste küllastunud aurude rõhk Reidi meetodil 37,8 °C juures on 48 kPa.

⁵ Naftasaaduste küllastunud aurude rõhk Reidi meetodil 37,8 °C juures on 35 kPa.

Keskkonnaministri 02.12.2016 määruse nr 61
„Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate
orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise
meetodid“ eelnõu

Lisa 2

(keskkonnaministri ... määruse nr ...

„Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja hoiustamisel
välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste
määramise meetodid“ sõnastuses)

**Mahuti värvi ööpäevase produkti aurude temperatuurivahemiku ΔT_V ja vedelikupinna
temperatuuri T_{LA} väärtused**

Mahuti värv	ΔT_V, °K	T_{LA}, °K
Valge	204,12	279,22
Alumiinium (peegeldav/läikiv)	207,55	279,96
Helehall	209,89	280,47
Alumiinium (matt)	210,82	280,67
Hall	212,07	280,94
Beež	206,93	279,82
Pruun	210,51	280,60
Must	216,58	281,92

Keskkonnaministri 02.12.2016 määruse nr 61
„Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate
orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise
meetodid“ eelnõu

Lisa 3

(keskkonnaministri ... määruse nr ...
„Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja hoiustamisel
välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste
määramise meetodid“ sõnastuses)

Küllastumistegurid S naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimiskadude arvutamiseks

	Laadimisviis	Küllastumistegur
Tsisternautod ja raudteetsisternid	Sukelduslaadimine – tühi puhas mahuti	0,50
	Sukelduslaadimine	0,60
	Sukelduslaadimine – aurutagastus	1,00
	Pealtlaadimine – tühi mahuti	1,45
	Pealtlaadimine	1,45
	Pealtlaadimine – aurutagastus	1,00
Laevad ¹	Sukelduslaadimine – laevad	0,2

¹ Tabelis esitatud küllastumistegureid saab kasutada kõikide naftasaaduste ja põlevkiviõli jaoks.

Keskkonnaministri 02.12.2016 määruse nr 61
„Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate
orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise
meetodid“ eelnõu

Lisa 4

(keskkonnaministri ... määruse nr ...
„Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja hoiustamisel
välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste
määramise meetodid“ sõnastuses)

Eriheidete E_T ja E_H väärtused

Protsess	Bensiini laadimisel eriheide g/m ³	Diislikütuse laadimisel eriheide g/m ³
E _T – sukelduslaadimine	880	6,65
E _T – pealtlaadimine	1380	10,45
E _T – laadimine gaaside tagastussüsteemiga	40	0,30
E _H – maa-aluse mahuti hingamine ja tühjendamine	120	0,91

Keskkonnaministri 02.12.2016 määruse nr 61
„Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate
orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise
meetodid“ eelnõu

Lisa 5

(keskkonnaministri ... määruse nr ...
„Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja hoiustamisel
välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste
määramise meetodid“ sõnastuses)

Eriheidete E_A ja E_L väärtused

Protsess	Bensiini laadimisel eriheide g/m ³	Diislikütuse laadimisel eriheide g/m ³
E _A – tankimiskaod aurude tagastussüsteemi kasutamisel	132	1
E _L – lekked ja kontrollitud kaod	80	0,6

Keskkonnaministri 02.12.2016 määruse nr 61
„Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate
orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise
meetodid“ eelnõu

Lisa 6

(keskkonnaministri ... määruse nr ...
„Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ja hoiustamisel
välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste
määramise meetodid“ sõnastuses)

Eriheite E_v väärtused

Produkt	H ₂ S eriheide mg/m ³ laaditava produkti kohta	Metüülmerkaptani eriheide mg/m ³ laaditava produkti kohta
Raske kütteõli	50	5
Põlevkiviõli	100	10