



EESTI DIISEL

Lõhnaaine esinemise vähendamise kava

AS Eesti Diisel

Koostas: insener-tehnoloog Dmitri Frolov

Kuupäev: 14.04.2023

SISUKORD

EESSÖNA.....	3
lõhnaaine eraldumist põhjustavate tegevusalade ja heiteallikate kirjeldus.....	4
andmed kaitist ümbritseva piirkonna asustustiheduse ja asustuse kauguse kohta kaitise tootmisterritooriumist	12
enne kava koostamist rakendatud lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete loetelu	15
lõhnaaine esinemise vähendamise plaanitavate lisameetmete loetelu.....	17
KASUTATUD KIRJANDUS.....	27

EESSÕNA

Käesolev lõhnaaine esinemise vähendamise kava on koostatud ja esitatud Keskkonnaameti 04.10.2022 ettekirjutuse nr. 2740 alusel kooskõlas atmosfääriõhu kaitse seaduse (AÕKS) §-ga 70 lg 4 ja 5, arvestades Keskkonnaameti 06.12.2022 kiri nr DM-122084-2, 03.02.2023 kiri nr DM-122084-4 ja 27.03.2023 kiri nr DM-122084-6.

Ettekirjutus nr 2740 oli koostatud arvestades Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poolt ajavahemikul 01.10.2020. a kuni 01.10.2021. a teostatud uuring „Välisõhu kvaliteedi, lõhnahäiringu ja saasteainete heitkoguste hindamine Muuga-Maardu piirkonnas“ [1]. Uuringu tulemused näitasid, et piirkonnas oli AÕKS §-s 68 lg 1 kehtestatud lõhnaaine esinemise häiringutaseme ületamine.

AÕKS § 70 lg 4 järgi, lõhnaaine esinemise vähendamise kava peab sisaldama:

- 1) lõhnaaine eraldumist põhjustavate tegevusalade ja heiteallikate kirjeldust;
- 2) andmeid käitist ümbritseva piirkonna asustustiheduse ja asustuse kauguse kohta käitise tootmisterritooriumist;
- 3) käitises enne kava koostamist rakendatud lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete ja plaanitavate lisameetmete loetelu, sealhulgas hinnangut käitise vastavuse kohta parimale võimalikule tehnikale või parima võimaliku tehnika arengust tulenevate lisameetmete rakendamise võimaluse kohta;
- 4) pärast meetmete rakendamist saavutatava lõhnaaine heitkoguse vähendamise arvutust heiteallikate kaupa lõhnaühikutes ja lõhnaaine esinemise vähendamise arvutustulemust välisõhus;
- 5) meetmete maksumust;
- 6) andmeid meetmete rakendajate kohta;
- 7) meetmete rakendamise tähtaegu ja rakendatud meetmete efektiivsuse kontrollimise tähtaegu;
- 8) kava rakendamise aruande või aruannete Keskkonnaametile esitamise tähtaegu.

LÕHNAINE ERALDUMIST PÕHJUSTAVATE TEGEVUSALADE JA HEITEALLIKATE KIRJELDUS

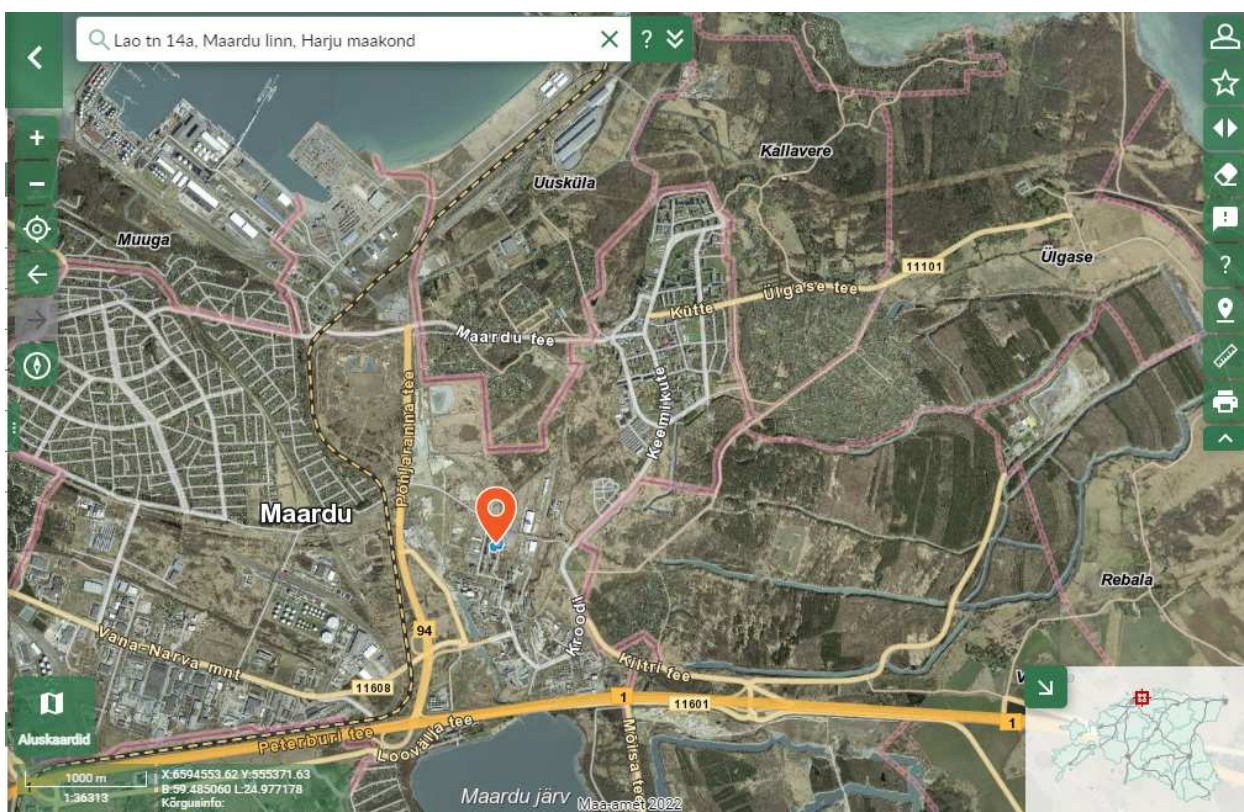
Eesti Diisel AS on Eesti kapitalil põhinev ettevõte.

Eesti Diisel AS tegutseb aktiivselt alates 2019. aastast ning täna tegutseb kütuste müügi, ladustamise ja töötlemisega.

Eesti Diisel AS üürib Ecodiesel OÜ kuuluva terminali vara (kinnistu, hooned, tootmiseseadmed ja mahutid) aadressil Lao 14a, Maardu linnas Kroodi majandus- ja tööstuspiirkonnas.

Kinnistu sihtotstarve on 100% tootmismaa, pindala 2990 m², millest ehitiste alune maa 2758 m².

Territooriumil asuvad tootmishoone, laohoone ja kütusemahutid üldmahuga 1130 m³.



Ettevõttes töötab 6 töötajat.

AS Eesti Diisel kuulub mikroettevõtete kategooriasse, nagu see on kindlaks määratud Euroopa komisjoni 6. mai 2003. aasta soovitusel 2003/361/EÜ mikroettevõtete ning

väikeste ja keskmise suurusega ettevõtete määratluse kohta (ELT L 124, 20.5.2003, lk 36).

AS Eesti Diisel ei tooda soojusenergiat ja elektrit, ostes soojusenergiat osühingult Ecodiesel (paikse heiteallika registreering PHRR/334545) ning elektrit võrguettevõttelt.

Terminali või tankla naftasaaduste, mootori- või vedelkütuste, kütusekomponentide või kütusesarnaste toodete (alkoholi-, tubaka-, kütuse- ja elektriaktsiisi seaduse § 20 kohaselt, ehk enamasti kütuse valmistamiseks ettenähtud naftatoormed) laadimiskäive aastas:

Bensiin - kuni 2 266 m³

Diislikütus – kuni 840 m³

Kütusesarnane toode – kuni 2 750 m³

Masuut – kuni 3 860 m³

Laadimise kiirus kuni 30 m³ tunnis.

Terminali paikse heiteallika käitaja tegevus on registreeritud Keskkonnaametis (PHRR/516511).

2022. aastal ladustati aktsiisi- ja kommertsilaos kokku 2407 tonni vedelkütust.

Terminal tegutseb aktsiisilao tegevusloa alusel. Aktsiisilaos teostatavad toimingud:

- Vedelkütuse vastuvõtmine raudteevagunitelt ja/või kütuseveokitelt ning väljastamine teistesse aktsiisiladudesse veo eesmärgil.
- Fossiilsete kütuste tootmine (destilleerimine fraktsioonideks, segamine kütuse kvaliteedi parendamise eesmärgil erinevatest komponentidest ja kütusest), sh raske kütteõli ning muude kütuste liikide tootmine.
- Biokütuste segamine (tootmine) fossiilse kütustega, hoiustamine ja väljastamine teistesse aktsiisiladudesse veo eesmärgil.
- Vedelkütuse kvaliteedi kontroll, mõõtmine ja sertifitseerimine (tellitakse akrediteeritud kütuselabori poolt)
- Vedelkütuste ja õlide ladustamine.

Kõik toimingud registreeritakse, sisestatakse laoprogrammi ja Maksu- ja Tolliameti infosüsteemidesse LAAK ja SADHES ning iga toimingu kohta teostatakse koguse mõõtmised. Kauba kvaliteedi kontrolli teostab ning kauba vastavuse sertifikaadid väljastab akrediteeritud labor.

Kütuse kadu aktsiisilaos (selle hulgas on väljaheite atmosfääriõhku) ei või ületada piirnormi, sätestatud rahandusministri 19.06.2006 määruses nr 37, aga samuti aktsiisilao tegevusloas.

Vedelkütuste vastuvõtmisel, laadimisel, tootmisel, hoiustamisel, ladustamisel, väljastamisel atmosfääriõhku võivad eralduda lõhnaained, s.h. lenduvad orgaanilised ühendid (LOÜ), mis koosnevad alifaatsetest ja aroomaatsetest süsivesinikest, samuti redutseeritud väävlühendeid (näiteks, vesiniksulfiid, merkaptaanid), mille ebameeldiv lõhn sobivas ilmatingimustes on märgatav juba väikses kontsentratsioonis. Inimese nina tunneb neid juba kontsentratsioonis, mis on sätestatud normatiividest märgatavalt väiksem ning pole tervisele veel kahjulik. Inimese nina tajub vesiniksulfiidi isegi kontsentratsioonis, mis on tuhat ja kümmetuhat korda väiksem tervisekaitse piiriväärtusest [2].

Allpool on välja toodud välisõhu saasteainetele kehtivad piirväärtused (tabel 1).

Tabel 1.

<i>Saasteaine</i>	<i>Keskmitamise aeg</i>	<i>Piirväärtus ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>
Vesiniksulfiid	1 tund	8
Metüülmerkaptaan	1 tund	0,2
Alifaatsed süsivesinikud (NMHC/LOÜ)	1 tund	5000
	24 tundi	2000
Aromaatsed süsivesinikud summaarselt (BTEX – benseen, ksüleen, etüülbenseen ja toluen)	1 tund	600
	24 tundi	200
	1 aasta	5

Eesti Keskkonnauuringute Keskuse 2020.a. mõõtekampaania raames teostatud saasteainete mõõtmised mõõtepunktidest, mis asuvad vaid mõne saja meetrit AS Eesti Diisel territooriumilt, ei esinenud õhukvaliteedi piirväärtuste ületamist ([1], ptk.6).

Käitis ei ole oluline lõhnahäiringu allikas. Eesti Diisel AS tegevusest eraldub metüülmerkaptani ja vesiniksulfiidi väga väheses koguses (alla 1 kg aastas), seega ei ole oodata, et eralduv metüülmerkaptan ja vesiniksulfiid põhjustaks lõhnahäiringud elamupiirkonnas.

Ettevõtte tööajaline dünaamika laseb eeldada, et LOÜ ja lõhnaainete väljalaskmed atmosfääriõhku on suurem tööpäevadel kell 6:00-22:00, millal toimuvad enamused laadimisoperatsioonid.

Tööajaline dünaamika kuude lõikes eeldatakse enam-vähem ühtlaseks. Kõrgemad õhutemperatuurid suveperioodil soodustavad lõhnaainete aurustamist atmosfääriõhku, kuid talveperioodil on turul kõrgem kütusenõudlus ning terminali kütusekäive tavaliselt suureneb.

Välisõhku väljutatavate saasteainete heitkogused aastas ei ületa:

- | | |
|--|---------|
| - Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid | 2070 kg |
| - Aromaatsed süsivesinikud | 60 kg |
| - Vesiniksulfiid | 1 kg |
| - Metüülmerkaptan | 1 kg |

Märkus: Heitkoguste määramine on arvestatud kasutades keskkonnaministri 01.06.2020.a. määruses nr 31 „Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid“ kinnitatud metoodikat [3].

Ettevõttes on kasutuses 10 kütusemahutit mahuga 50-200 m³, mis on statsionaarsed heiteallikad. Heiteallikate kirjeldus on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Heiteallikate kirjeldus

Heiteallikas						Väljuvate gaaside parameetrid			
Heiteallika keskkonnaregistri kood	Nr plaanil või kaardil	Nimetus	Tegevusala, tehnoloogiaprotsess SNAP kood	L-EST97 koordinaadid	Ava läbimõõt, m	Väljumiskõrgus, m	Joonkiirus, m/s	Temperatuur, °C	
HEIT0010982	A1	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592247, Y: 556349	0.04	6	7.96	20	
HEIT0010983	A2	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592243, Y: 556348	0.04	6	7.96	20	
HEIT0010984	A3	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592239, Y: 556347	0.04	6	7.96	20	
HEIT0010985	A4	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592238, Y: 556351	0.04	6	7.96	20	
HEIT0010986	A5	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592242, Y: 556351	0.04	6	7.96	20	
HEIT0010987	A6	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592246, Y: 556352	0.04	6	7.96	20	
HEIT0010988	A20	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592190, Y: 556331	0.04	6.50	7.96	20	
HEIT0010989	A21	Raskeõlimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592199, Y: 556330	0.04	6.50	7.96	20	
HEIT0010990	A22	Diislimahuti	050401 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): terminalid (tankerid, ladustamine ja käitlemine; naftasaadused, v.a bensiin)	X: 6592201, Y: 556320	0.04	6.50	7.96	20	
HEIT0010991	A23	Bensiinimahuti	050502 - Bensiini jaotamine - transport ja depood (v.a 050503) (terminalid: bensiini holustamine ja käitlemine)	X: 6592192, Y: 556321	0.04	6.50	7.96	20	

Saaste- ja lõhnaainete hetkelised ja aastased heitkogused heiteallikate lõikes on toodud tabelites 7 ja 8.

Väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite, vesiniksulfiidi ja metüülmerkaptani heitkoguste määramisel kasutati keskkonnaministri 01.06.2020 määruse nr 31 „Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid“ [3] arvutuslikut meetodikat.

Kasutati ka AS Eesti Diisel paikse heiteallika registreeringu nr PHRR/516511 taotluse materjale.

Lõhnaainete arvutused on tehtud kasutades Keskkonnaministri määrmuses nr 81 § 3 lg 1 p 3 toodud valemit [4]:

$$Q = c \times V_{R,20}, \quad (1)$$

kus

Q on lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

c – lõhnaaine kontsentratsioon väljuvates gaasides (OU/m³), tabel 3 järgi;

V_{R,20} – ventilatsiooni või emissioonigaaside mahtkulu (m³/s), pumba maksimaalsest töötlikkusest, mis on 0,0083 m³/s.

1 OU/m³ vastab lõhnaaine kontsentratsioonile tajumislävel [5].

Lõhnaaine kontsentratsioon väljuvates gaasides (OU/m³) leiti kasutades vastavaid mõõtetulemusi, mis on väljastanud vastavat akrediteeringut omav Eesti Keskkonnauuringute Keskuse labor. Piirkonnas tegutsevate naftasaadusi käitlevate ettevõtete heiteallikatest viidi 2014 ja 2020-2021 kestnud mõõtekampania raames läbi pistelisi mõõtmisi [6, tabel 5], [1, tabelid 42-45, 48-49]. Selleks, et leida ettevõtete kõigi heiteallikate heitkoguseid, kasutati mõõdetud sarnaste heiteallikate (mis ei ole varustatud VRU-ga) keskmine iseloomulik lõhnaaine kontsentratsioon. Vastava produkti keskmist lõhnaaine kontsentratsiooni kasutati vastava heiteallika heitkoguse arvutamiseks. Lõhnaaine kontsentratsioonid väljuvates gaasides (OU/m³) on toodud tabelis 3:

Tabel 3

<i>Operatsioon</i>	<i>Heiteallikad</i>	<i>Lõhnaaine kontsentratsioon väljuvates gaasides, c , OU/m³</i>
Autotsisterni või mahuti laadimine raske kütteõliga / masuudiga	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A20, A21	238 697
Autotsisterni või mahuti laadimine diislikütusega / kerge kütteõliga	A22	1 307
Autotsisterni või mahuti laadimine bensiiniga / naphtha-ga	A23	31 191

Lõhnaainete aastased heitkogused **mahutite või tsisternide täitmisel** arvestati korrutades mahuti aastakäive (kuupmetrites), lõhnaaine kontsentratsioon väljuvates gaasides (OU/m³) tabelist 3 ja puhastuse efektiivsuse tegur (vähendamismeetme puudumise korral valemi osa arvestatakse 1). (2)

Lõhnaainete aastased heitkogused **naftasaaduste hoiustamisel (mahutite hingamisel)** arvestati kui

$$t \times V_v \times c \times K_E \times (1 - \text{eff} / 100) , \quad (3)$$

kus

t – päevade arv vaadeldaval perioodil (365);

V_v – kütusemahuti aururuumi maht, m³, mis arvutatakse järgmist valemit kasutades [3, § 3 lg 2]:

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

D – kütusemahuti diameeter, m;

H_s – kütusemahuti kõrgus, m;

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

c – lõhnaaine eriheide, OU/m³, tabeli 3 järgi;

K_E – aururuumi paisumistegur, keskkonnaministri määruse [3] lisas 2 esitatu kohaselt;

eff – heite vähendamismeetme efektiivsus (%), vähendamismeetme puudumise korral valemi osaväärtuseks arvestatakse 1.

Saaste- või lõhnaaine summaarne aastane heitkogus on võrdne täitmisel ja hoiustamisel välja lendunud heitkoguste summale.

ANDMED KÄITIST ÜMBRITSEVA PIIRKONNA ASUSTUSTIHEDUSE JA ASUSTUSE KAUGUSE KOHTA KÄITISE TOOTMISTERRITOOMIST

Käitis asub Kroodi majandus- ja tööstuspiirkonnas ning on ümbritsetud tootmis- ja ärimaadega. Lähimad elamumaad jäävad enam kui 500 m kaugusele. Ettevõtte tegevuspiirkonna mõjualasse ei kuulu erinevat laadi sotsiaalasutusi (koolid, lasteaiad, haiglad, raamatukogud jms), mida tegevus võiks negatiivselt mõjutada. Lähim (linnulennult ca 800 m) suurim riigimaantee on tugimaantee Muuga sadama tee (nr 94). Terminali lähiümbrusesse ei jää ühtegi looduskaitseala. Samuti ei jää alalähiümbrusesse Natura 2000 võrgustikku kuuluvaid alasid. Lähimaks neist on Pirita loodusala (EE0010120), mis asub 4,7 km kaugusel läänes. Lähim kaitstav looduse üksikobjekt indikaatorkivi (KLO4001243) asub käitisest ligikaudu 1,7 km kirdes.

Maardu linnas on peamisteks välisõhu mõjutajaks erinevad paiksed heiteallikad. Peamiselt on piirkonna õhukvaliteedi mõjutajaks naftaproduktide laadimine erinevates piirkonnas paiknevates terminalides.

Terminalide 2020. a laadimiskäibed ning nende põhjal LOÜ heitkogused KOTKASE andmebaasi andmete alusel ([1], ptk. 5.2) on toodud ära tabelis 3. Ka tabelis on toodud AS Eesti Diisel laadimiskäive ning LOÜ heitkogused (2022.a. eest).

Tabel 4. Terminalide laadimiskäibed ja LOÜ heitkogused

<i>Ettevõtte</i>	<i>Käideldavad produktid</i>	<i>Käive, t/a</i>	<i>LOÜ heitkogus, t/a</i>
Eesti Diisel AS	Bensiin, diislikütus, raske kütteõli	4750	1,388
Tallinna Terminal AS	Bensiin, diislikütus	294098	6,928
Liwathon E.O.S. AS	Bensiin, diislikütus, raske kütteõli, toornafta	7213042	136,095

Maardu Terminal AS	Bensiin, diislikütus	175691	1,800
NCC & PO AS	Bensiin, naftasegud, põlevkiviõli	16244	3,330
Nynas AS	Bituumen	118225	3,853
Olerex Terminal AS	Bensiin, diislikütus, kerged kütteõlid, parafiin, kumeen	665278	10,500
Petkam OÜ	Bensiin, diislikütus	224755	7,700
Vesta Terminal Tallinn OÜ	Bensiin, petrool, diislikütus, raske kütteõli	940782	63,180
Kõik loetletud ettevõtted KOKKU		9653423	233,736

Arvutused on tehtud keskkonnaministri 01.06.2020.a. määruses nr 31 „Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid“ [3] sätestatud metoodika järgi.

AS Eesti Diisel naftasaaduste laadimiskäive moodustub 0,05% Maardu-Muuga piirkonna terminalide üldkäibest.

AS Eesti Diisel LOÜ heitmed välisõhku moodustuvad **0,59%** Maardu-Muuga piirkonna terminalide LOÜ heitmetest.

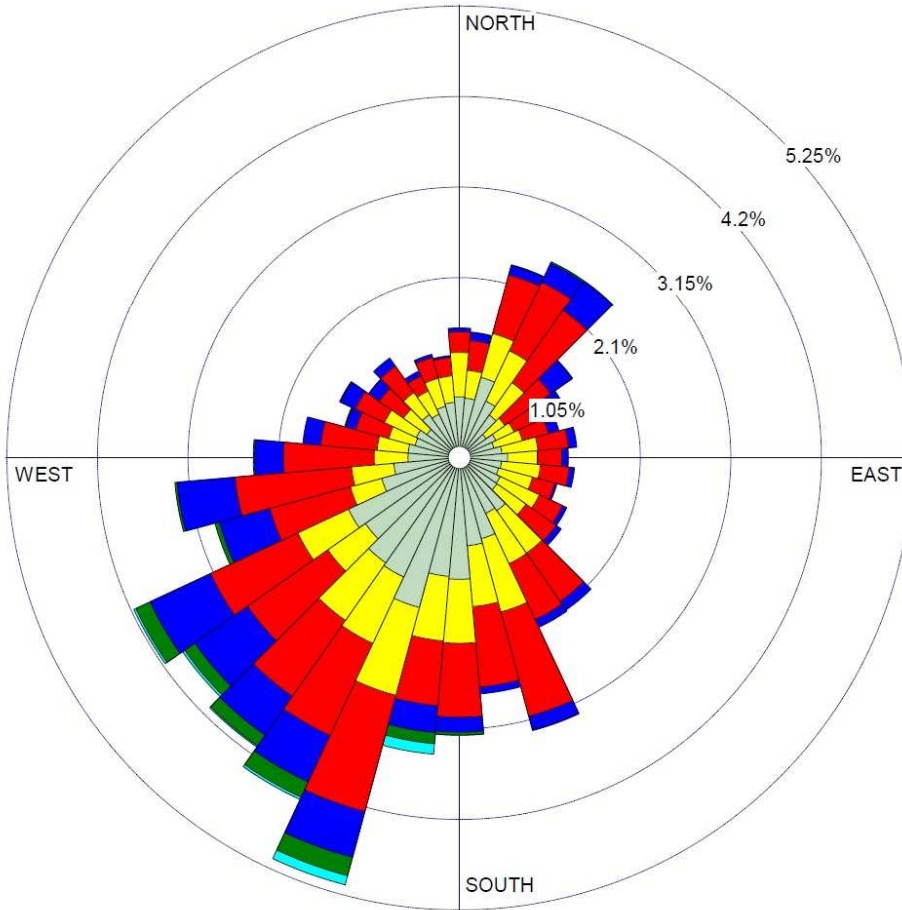
Tuulte roos on esitatud järgmisel leheküljel.

WIND ROSE PLOT:

Tuulte roos
Eesti Diisel AS

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)



WIND SPEED
(Knots)

- >= 21.58
- 17.11 - 21.58
- 11.08 - 17.11
- 7.00 - 11.08
- 4.08 - 7.00
- 0.97 - 4.08

Calms: 0.34%

COMMENTS:

Tallinn Harku meteoroloogiajaam.
Paldiski mnt. 245, Tallinn, Harju maakond
Laius: N 59°23'53"
Pikkus: E 24°36'10"
Vaatlusväljaku kõrgus merepinnast: 33,16 m (EH2000)

DATA PERIOD:

Start Date: 01/01/2018 - 00:00
End Date: 31/12/2020 - 23:59

COMPANY NAME:

MODELER:

CALM WINDS:

0.34%

TOTAL COUNT:

21304 hrs.

AVG. WIND SPEED:

6.62 Knots

DATE:

26/05/2021

PROJECT NO.:

ENNE KAVA KOOSTAMIST RAKENDATUD LÕHNAINE ESINEMISE VÄHENDAMISE MEETMETE LOETELU

Ettevõtte käesoleval (kui naftaproduktide terminal) tegevusalal kehtib järgmine parima võimaliku tehnika (PVT) viitedokument:

- Reference Document on BestAvailableTechniques on Emissions from Storage (2006)
- Ladustamisel tekkiva heite PVT-viitedokument [7].

Tabel 5. **Enne kava koostamist rakendatud lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete loetelu** (seisuga 01.01.2023)

<i>Meetmed</i>	<i>Rakendamine</i>	<i>PVT viide</i>
Ettevõttes on rakendatud keskkonnajuhtimissüsteem EMAS. EMAS on Euroopa Nõukogu ja Parlamendi 19. märtsi 2001. a määrusega nr 761/2001 kehtestatud keskkonnajuhtimis ja -auditeerimise süsteem, milles organisatsioonid võivad vabatahtlikult osaleda kohustudes hindama ja pidevalt täiustama oma keskkonnavalast tegevust. EMASi kohased nõuded keskkonnajuhtimissüsteemidele vastavad standardile EN ISO 14001:2015. Vastavus on kinnitatud Keskkonnaagentuuri registreerimistunnistusega ja sõltumatu auditiga.	2021.a. - rakendatud	
Mahutid asuvad maapinnal ja töötavad atmosfäärirõhulvõi selle lähedal	2003.a. - rakendatud	[7] 5.1.1.1 lk. 259
Mahutite pind on kaetud valgust peegeldava värviga või soojustisolatsiooniga.	Alates 2003.a. - rakendatud	[7] 5.1.1.1 lk. 259

Käitis on hinnanud keskkonda suunatavate ainete koguseid ja kontrollib olulist keskkonnamõju omavaid välisõhu heitmed	2022.a. - rakendatud	[7]5.1.1.1 lk.260
Käideldavate ainete hoidmisel arvestatakse nende ainete omadustega ning sarnaseid naftatooteid hoitakse võimalikult samades mahutites.	2019.a. - rakendatud	[7] 5.1.1.1 lk. 260
Bensiinimahutis A23 on ehitatud sisemine ujukatus. Ülejäänud mahutitel on paigaldatud hingeklapid.	2003.a. - rakendatud	[7] 5.1.1.2 lk. 261-262; [EFS] 5.1.1.2 lk. 262
Pumbatava vedeliku kiiruse piiramine (<30 m ³ /h)	2019.a. - rakendatud	
Destillatsioonisüsteemis bensiinipumbadel statsionaarse tihendi asemel hermeetilise magnetpumba kasutamine	Pump P-6 – rakendatud 2022.a.	[7] 5.2.2.4 lk. 272
Naftasaaduste destillatsioonisüsteem sisaldab kondensaatoreid ja absorberit.	2020-2022.a. - rakendatud	[7] 4.1.3.15 lk. 141-143

LÕHNAINE ESINEMISE VÄHENDAMISE PLAANITAVATE LISAMEETMETE LOETELU

Tööstusheite seaduse järgi, kompleksloa kohustuse käitised on kohustatud kasutada parimat võimalikku tehnikat. Erinevalt kompleksloast, teised keskkonnalubade liigid ei sisalda kohustust rakendada PVT-t, kuid käesoleva lõhnaaine esinemise vähendamise kava koostamisel neid PVT-dokumente arvestati.

Pärast meetmete rakendamist saavutatava lõhnaaine heitkoguse vähendamise arvutusel oletame, et see vähendamine lõhnaühikutes on proportsionaalne redutseeritud väävliühendite ja LOÜ heitkoguse vähendamisele massiühikutes (näiteks, massiprotsentides; t/a; g/s).

Meetmete rakendajaks on Eesti Diisel AS, kes vajalikel juhtudel kaasab allhankijaid (laborid, projekterijad, konsulteerijad, ehitus- ja montaažifirmad) ning finantstoetusi pakkuvaid asutusi.

Plaanitavate lisameetmete loetelu on toodud tabelis 6.

Tabel 6. **Lõhnaaine esinemise vähendamise plaanitavate lisameetmete loetelu**

<i>Meetmed</i>	<i>Rakendamise tähtaeg</i>	<i>PVT viide</i>	<i>Lõhnaaine heitkoguste vähendamise arvutus</i>	<i>Maksumus (2021.a. hindades; käibe-maksuga)</i>	<i>Efektiivsuse kontrollimise tähtaeg</i>	<i>Aruande esitamise tähtaeg</i>
Keskonnajuhtimissüsteemi (KKJS) järjekordne sõltumatu audit vastavalt standardile EN ISO 14001:2015 / EMAS.	1. kvartal 2023		-	3600	30.06.2023	30.06.2023 (avaldatakse internetis)
Välisõhu saastamisega seotud paiksete heiteallikate käitaja aastaaruande esitamine (Vastavalt keskkonnaministri 14.12.2016 määrusele nr 68. Heitkoguste määramise meetodid on kinnitatud keskkonnaministri 01.06.2020 määrusega nr 31).	31.01.2023	[7] 5.1.1.1 lk. 260	-	-	-	31.01.2023 (2022.a. eest); 31.01.2024 (2023.a. eest); 31.01.2025 (2024.a. eest); 31.01.2026 (2025.a. eest). Edaspidi – vastavalt määrus nr 68 § 2 lg 1 ¹ .
Portatiivse gaasianalüsaatori soetamine (LOÜ 1-1000 ppm, H2S 1-100 ppm).	Tarneaeg jaanuar 2023.a.	[7] 5.2.1 lk. 270	-	3100	31.08.2023	31.10.2023

<p>Perioodiliste ja difuusete heiteallikate inventuur talvistel ja suvistel ilmatingimustel portatiivse gaasianalüsaatori abil, pihkumiste avastamine.</p> <p>Inventuuri alusel pihkumiste kõrvaldamise kava koostamine.</p>	<p>31.08.2023</p> <p>31.10.2023</p>					
<p>Destillatsioonisüsteemis bensiinipumbadel statsionaarse tihendi asemel hermeetilise magnetpumba kasutamine.</p>	<p>Pump P-4</p> <p>1. kvartal</p> <p>2023.a.</p>	<p>[7] 5.2.2.4 lk.</p> <p>272</p>	<p>Paigaldatav pump kuulub "zeroleakage" pumpade hulka.</p>	<p>5000</p>	<p>31.08.2023</p>	<p>KKJS aastases keskkonnanaruandes (30.06.2024)</p>
<p>Gaasikogumissüsteemi (GKS) rajamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolm raske kütteõli mahutit. - Toormemahutid A20, A21 ja bensiinimahuti A23. 	<p>31.10.2025</p>	<p>[7] 5.2.2.2 lk.</p> <p>271</p>	<p>Efektiivsus 90% *</p> <p>Ettevõtte töötamisel olemasoleva registreeringuga täiskoormusel: aastased heitmed vähenevad -0,941 t/a LOÜ (45% võrra); Lõhnaained</p>	<p>18000</p> <p>18000</p>	<p>Aruandes 2025.a. eest</p>	<p>Iga aasta 31. jaanuariks välisõhu saastamisega seotud paiksete heiteallikate käitaja või õhusaasteloa aastaaruandes</p>

			-1127 milj OU (45%); Redutseeritud väevliühendid 44% võrra. Vt. tabelid 7 ja 8.			
--	--	--	---	--	--	--

* - Kasutatud keskkonnaministri 02.12.2016 määrus nr 61 „Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise meetodid“ §-s 2 sätestatud tegurid [8].

Nõnda kõik lõhnaaine esinemise vähendamise kava meetmed Keskkonnaameti heakskiitmisel plaanitakse rakendada kolme aastaga, tähtajaga 31.10.2025, ning aruandlust esitada hiljemalt 31.01.2026.

Tabel 7. Saasteainete ja lõhnaainete hetkelised heitkogused heiteallikate kaupa
(lõhnaained vastavalt valemile 1, lk. 9)

<i>Heite- allikas</i>	<i>Töötunde aastas</i>	<i>CAS nr.</i>	<i>Saasteaine nimetus</i>	Enne plaanitavate lisameetmete rakendamist		Pärast plaanitavate lisameetmete rakendamist	
				<i>Maksimaalne hetkeline heitkogus</i>	<i>Ühik</i>	<i>Maksimaalne hetkeline heitkogus</i>	<i>Ühik</i>
A1	16	NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,1510	g/s	0,1510	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0050	g/s	0,0050	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0004	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	1989	OU/s
A2	16	NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,1510	g/s	0,0151	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0050	g/s	0,0005	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	1989	OU/s
A3	16	NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,1510	g/s	0,0151	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0050	g/s	0,0005	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	1989	OU/s
A4	16	NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,1510	g/s	0,0151	g/s

		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0050	g/s	0,0005	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	199	OU/s
A5	54	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,1510	g/s	0,0151	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0050	g/s	0,0005	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	199	OU/s
A6	16	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,1510	g/s	0,1510	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0050	g/s	0,0050	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0004	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	199	OU/s
A20	46	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	3,0370	g/s	0,3037	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0910	g/s	0,0091	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	199	OU/s
A21	46	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	3,0370	g/s	0,3037	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0910	g/s	0,0091	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0004	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	1989	OU/s	199	OU/s

A22	28	NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,0250	g/s	0,0250	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0010	g/s	0,0010	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0000	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	11	OU/s	11	OU/s
A23	76	NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	2,0010	g/s	0,2001	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0600	g/s	0,0060	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0000	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
			Lõhnaained	260	OU/s	26	OU/s
Kokku	330			<i>Aastakeskmise</i>		<i>Aastakeskmise</i>	
				<i>heitkogus</i>		<i>heitkogus</i>	
		NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,0656	g/s	0,0359	g/s
		Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,0019	g/s	0,0011	g/s
		7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,0000	g/s	0,0000	g/s
		74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,0000	g/s	0,0000	g/s
	Lõhnaained	79	OU/s	43	OU/s		

Tabel 8. Saasteainete ja lõhnaainete aastased heitkogused heiteallikate kaupa
(lõhnaained vastavalt valemitele 2, 3, lk. 10)

<i>Heite- allikas</i>	<i>CAS nr.</i>	<i>Saasteaine nimetus</i>	Enne plaanitavate lisameetmete rakendamist		Pärast plaanitavate lisameetmete rakendamist	
			<i>Aastane heitkogus</i>	<i>Ühik</i>	<i>Aastane heitkogus</i>	<i>Ühik</i>
A1	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,014	t/a	0,014	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,000	t/a	0,000	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000024	t/a	0,000024	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000002	t/a	0,000002	t/a
		Lõhnaained	172705187	OU/a	172705187	OU/a
A2	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,014	t/a	0,014	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,000	t/a	0,000	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000024	t/a	0,000024	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000002	t/a	0,000002	t/a
		Lõhnaained	172705187	OU/a	172705187	OU/a
A3	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,014	t/a	0,014	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,000	t/a	0,000	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000024	t/a	0,000024	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000002	t/a	0,000002	t/a
		Lõhnaained	172705187	OU/a	172705187	OU/a
A4	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,014	t/a	0,007	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,000	t/a	0,000	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000024	t/a	0,000014	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000002	t/a	0,000001	t/a
		Lõhnaained	172705187	OU/a	75056414	OU/a

A5	NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,035	t/a	0,009	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,001	t/a	0,000	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000053	t/a	0,000017	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000005	t/a	0,000001	t/a
		Lõhnaained	443951777	OU/a	102181073	OU/a
A6	NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,014	t/a	0,007	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,000	t/a	0,000	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000024	t/a	0,000014	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000002	t/a	0,000001	t/a
		Lõhnaained	172705187	OU/a	75056414	OU/a
A20	NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,695	t/a	0,245	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,021	t/a	0,007	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000119	t/a	0,000057	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000012	t/a	0,000006	t/a
		Lõhnaained	567679795	OU/a	272292258	OU/a
A21	NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,695	t/a	0,245	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,021	t/a	0,007	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000119	t/a	0,000057	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000012	t/a	0,000006	t/a
		Lõhnaained	567679795	OU/a	272292258	OU/a
A22	NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,006	t/a	0,006	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,000	t/a	0,000	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000	t/a	0,000	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000	t/a	0,000	t/a
		Lõhnaained	2409560	OU/a	2409560	OU/a
A23	NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0,569	t/a	0,569	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,017	t/a	0,017	t/a

	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000	t/a	0,000	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000	t/a	0,000	t/a
		Lõhnaained	42014000	OU/a	42014000	OU/a
Kokku						
	NMVO	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	2,072	t/a	1,131	t/a
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0,062	t/a	0,034	t/a
	7783-06-4	Vesiniksulfiid	0,000411	t/a	0,000231	t/a
	74-93-1	Metüülmerkaptaan	0,000039	t/a	0,000021	t/a
		Lõhnaained	2 487 260 860	OU/a	1 359 417 535	OU/a

KASUTATUD KIRJANDUS

- [1] Välisõhu kvaliteedi, lõhnahäiringu ja saasteainete heitkoguste hindamine Muuga-Maardu piirkonnas. Eesti Keskkonnauuringute Keskus. 2021.
- [2] S.Oisalu, Lõhnaained – põllumajandusest ja tööstusest, Tallinn, 2007.
- [3] Keskkonnaministri 01.06.2020.a. määrus nr 31 „Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid”.
- [4] Keskkonnaministri 27.12.2016.a. määrus nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed”.
- [5] Standard EVS-EN 13725:2022 „Õhukvaliteet - Lõhnaainete kontsentratsiooni määramine dünaamilise olfaktomeetria abil”.
- [6] Välisõhu kvaliteedi, lõhnahäiringu ja saasteainete heitkoguste hindamine Muuga sadamas. Eesti Keskkonnauuringute Keskus. 2014.
- [7] IPPC Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage.
- [8] Keskkonnaministri 02.12.2016 määrus nr 61 „Naftasaaduste laadimisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite heidete arvutusliku määramise meetodid (kehtetu).