

## 5.4. Lubatud heitkoguste projekt (LHK projekt)

### 5.4.1. Üldandmed

#### LHK projekti koostaja

Nimi	LEMMA OÜ
Registrikood/isikukood	11453673
Postiaadress	Värvi 5, Tallinn, Harjumaa 10621
Telefon	56640060
E-posti aadress	ain@lemma.ee

#### Sissejuhatus

Viited õigusaktidele, juhendmaterjalidele ja kasutatud kirjandusele	<p>LHK projekti koostamisel on lähtutud järgmistest õigusaktidest:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Atmosfääriõhu kaitse seadus</li><li>- Keskkonnaministri 14.12.2016 määrus nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“</li><li>- Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piinormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“</li><li>- Keskkonnaministri 23.10.2019 määrus nr 56 „Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis“</li><li>- Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 84 „Õhukvaliteedi hindamise kord“</li><li>- Keskkonnaministri määrus 24.11.2016 nr 59 Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid</li><li>- Keskkonnaministri määrus 27.12.2016 nr 86 Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid</li><li>- Keskkonnaministri 05.11.2017 määrus nr 44 „Väljaspool tööstusheite seaduse reguleerimisala olevatest põletusseadmetest väljutatavate saasteainete heite piirväärtused, saasteainete heite seirenõuded ja heite piirväärtuste järgimise kriteeriumid“</li><li>- Keskkonnaministri määrus nr 31: "Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid", Vastu võetud 01.06.2020</li></ul>
Tehnoloogilised kaardid	Lisa 1: Tehnoloogiline_kaart.pdf

Lähteandmed, mille alusel on esitatud tootmistaht, kütusekulu ja muud andmed	Põletusseadmete andmed ja kütusekulu on saadud katlamaja käitajalt.
--	---

### Käitise asukoha kirjeldus

Käitise asukoha kirjelduses esitatakse heiteallika(te) asukoha kirjeldus	Käitis asub aadressil Tartu tn 1b, Võhma linn, Põhja-Sakala vald, Viljandi maakond (katastritunnus 61501:001:0899). Territooriumi pindala on 5217 m <sup>2</sup> . Käitisest ida poole jäävad tootmistaht, lõuna poole transpordi ja elumumaad, ida ja lääne poole jäävad tootmistaht. Lähim elamu katlamaja korstnale jääb elamu Ploomi tn 1, Võhma linn (ca 70m lõuna suunas). Käitise lähedusse ei jää looduskaitse ja NATURA 2000 alasid. Käitisest ca 100m kaugusele kagu ja lõuna suunas jääb III kat. kaitsealune fauna (KLO9123627), Buteo buteo (hiireviu).
Käitise asukoha kaart sobivas, kui mitte väiksemas kui 1:20 000 mõõtkavas.	Lisa 2: Asukohakaart.pdf
Heiteallikate asendiplaan või koordinaatidega skeem, kuid mitte väiksemas kui 1:5000 mõõtkavas	Lisa 3: Asendiplaan.pdf
Saasteainete hajumistingimusi mõjutavad olulised geograafilised ja tehnogeensed objektid	Hajuvusarvutustes võetakse arvesse maapinna reljeefi vastavalt kõrgusmodelile (5 m täpsusega andmed) ning maapinna karedustegurit vastavalt piirkonna maakattele. Paiksete heiteallikate heite leviku modelleerimiseks kasutatavad hajuvusmodelid ei ole võimelised arvestama hoonete mõju hajuvustingimustele ja seega nende olemasolu või puudumine ei mõjuta hajuvusarvutusi. Eelnevalt lähtuvalt puuduvad piirkonnas hajuvustingimusi oluliselt mõjutavad geograafilised ja tehnogeensed objektid.

### Ilmastikutingimuste iseloomustus (tuulteroo)

Tuulteroo on lisatud failina.

Ilmastikutingimuste iseloomustus (tuulteroo), fail	Lisa 4: Tuulte_roos.JPG
--	-------------------------

### Saasteainete heitkoguste määramise kirjeldus

Saasteainete heitkoguste mõõtmistulemused, mis on aluseks heitkoguste määramisel ja mõõtepunktide kirjeldus

Arvutusmetoodikad, mis on aluseks heitkoguste määramisel

**Põletusseadmed**

Põletusseadme tööst välisõhku eralduvate saasteainete heitkogused on määratud arvutuslikul meetodil lähtudes keskkonnaministri 24.11. 2016. a määrusest nr 59 „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid" ning keskkonnaministri 27.12.2016 määrusest nr 86 "Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid".

**Kütusemahuti**

Mahuti laadimisel ja hingamisel eralduvate saasteainete arvutuse aluseks on võetud keskkonnaministri määrus nr 31: "Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid", Vastu võetud 01.06.2020

**Arvutuskäik iga saasteaine kohta juhul, kui kasutatakse arvutusmetoodikat**

### Kütuse põletamisel eralduvate saasteainete määramine

Heitkoguste määramisel on kasutatud KOTKAS arvutusmoodulit. Kontrollimiseks on kasutatud Exceli arvutustabelit.

Kütusekulu arvutatakse B massiühikutest (t) ümber soojusühikutesse (GJ) järgmiselt:

$B1 = B \times Q_{ri}$ , GJ, kus

B – kütusekulu vaadeldaval perioodil, t;

$Q_{ri}$  – kütuse alumine kütteväärtus, MJ/kg;

Leitakse i-nda saasteaine eriheite  $q_i$  väärtus määruse nr 59 lisast 3–7;

Arvutatakse kütusekulu B1 ja eriheite  $q_i$  alusel saasteaine heide  $M_i$ , vääveldioksiid välja arvatud, kasutades järgmist valemit:

$M_i = 10^{-6} \times B1 \times q_i$ , t (raskmetallid kg), kus

B1 – kütusekulu vaadeldaval perioodil, GJ;

$q_i$  – i-nda saasteaine eriheide, g/GJ; (raskmetallid mg/GJ).

Saasteaine hetkeline heitkogus arvutatakse järgmiselt:

leitakse saasteaine eriheide  $q_i$  määruse lisast 3–7;

arvutatakse heiteallikast väljutatava i-nda saasteaine hetkeline heitkogus  $M_{pi}$ , lähtudes põletusseadme nimisoojusvõimsusest, kasutades järgmist valemit:

$M_{pi} = 10^{-3} \times P \times q_i$ , g/s, (raskmetallide korral mg/s), kus

P – põletusseadme nimisoojusvõimsus sisseantava kütusekoguse põhjal, MWth;

$q_i$  – i-nda saasteaine eriheide, g/GJ (raskmetallide korral mg/GJ).

Süsinikdioksiidi heitkogused leitakse Keskkonnaministri 27.12.2016 määruse nr 86 „Välisõhku

väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid 1 alusel.

Tegeliku süsinikuheite ja tekkiva süsinikdioksiidi heite arvutamine

(1) Korrutades põletatud kütuse tegeliku süsinikukoguse kütuse oksüdatsioonikoefitsiendiga,

arvutatakse tegelik süsinikuheide ( $M_c$ ) gigagrammides (GgC), kasutades järgmist valemit:

$M_c = 10^{-3} \times B1 \times q_c \times K_c$ , kus

B1 – kütusekulu (TJ);

$q_c$  – süsiniku eriheide (tC/TJ);

$K_c$  – oksüdatsioonikoefitsient.

(2) Eri kütuseliigi põlemisel välisõhku väljutatav CO<sub>2</sub>-heide (MCO<sub>2</sub>) arvutatakse gigagrammides

(GgCO<sub>2</sub>), kasutades järgmist valemit:

$MCO_2 = M_c \times 3,664$ , kus

$M_c$  – süsinikuheide (GgC)

**Kütusemahutist mahuti täitmisel ja kütuse hoiustamisel** eralduvate saasteainete arvutuskäik koos kasutatavate meetodikatega ja valemitega on toodud lisatud exeli failis.

Manused

Lisa 5: Arvutustabel\_Pohja\_Sakala\_Haldus\_AS\_25.08.2023.xlsx

#### 5.4.2. Söödas, piimas, juurdekasvatus, lootes, munades ja väljaheites sisalduva lämmastiku mass

Ei ole asjakohane

#### 5.4.3. Karjatamine (veisekasvatuses karjatamise kasutamise korral)

Ei ole asjakohane

#### 5.4.4. Sea-, veise- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatud saasteainete heitkogused

Ei ole asjakohane

#### 5.4.5. Saasteainete püüdeseadmed ja heite vähendamise tehnoloogiaseadmed

Heiteallikas	Püüdesead							
	Nimetus, tüüp	Arv	Püüdeseadme töökorras oleku kontroll ja sagedus	Püütav saasteaine				
				CAS nr	Nimetus	Projekteeritud puhastusaste	Puhastusastme ühik	Muu ühik
K1 Katlamaja korsten (K1) - HEIT0001706	Multitsüklon	1	Kontrollitakse visuaalselt üks kord aastas, vastavalt seadme hooldusjuhendile	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	76	%	

Muud heite vähendamise meetmed	
--------------------------------	--

#### 5.4.6. Heiteallikate prognoositav tööaja dünaamika

Heiteallikas	K1 Katlamaja korsten (K1) - HEIT0001706
Koormus	Katlamaja E-P

#### Kuude tööaja dünaamika protsentides hetkelisest heitkogusest

Jaanuar	84
Veebruar	100
Märts	80
Aprill	51
Mai	17

Juuni	15
Juuli	14
August	14
September	14
Oktoober	43
November	52
Detsember	60

### Päevade tööaja dünaamika protsentides hetkelisest heitkogusest

Kellaeg	E - R	L	P
00 - 01	75	75	75
01 - 02	75	75	75
02 - 03	75	75	75
03 - 04	75	75	75
04 - 05	75	75	75
05 - 06	75	75	75
06 - 07	80	80	80
07 - 08	80	80	80
08 - 09	90	90	90
09 - 10	95	95	95
10 - 11	100	100	100
11 - 12	100	100	100
12 - 13	100	100	100
13 - 14	100	100	100
14 - 15	95	95	95
15 - 16	95	95	95
16 - 17	90	90	90
17 - 18	90	90	90
18 - 19	90	90	90
19 - 20	90	90	90

20 - 21	85	85	85
21 - 22	85	85	85
22 - 23	80	80	80
23 - 24	80	80	80

Heiteallikas	V1 Mahuti hingamisava (V1)
Koormus	Täiskoormus E-P

### Kuude tööaja dünaamika protsentides hetkelisest heitkogusest

Jaanuar	100
Veebruar	100
Märts	100
Aprill	100
Mai	100
Juuni	100
Juuli	100
August	100
September	100
Oktoober	100
November	100
Detsember	100

### Päevade tööaja dünaamika protsentides hetkelisest heitkogusest

Kellaeg	E - R	L	P
00 - 01	100	100	100
01 - 02	100	100	100
02 - 03	100	100	100
03 - 04	100	100	100

04 - 05	100	100	100
05 - 06	100	100	100
06 - 07	100	100	100
07 - 08	100	100	100
08 - 09	100	100	100
09 - 10	100	100	100
10 - 11	100	100	100
11 - 12	100	100	100
12 - 13	100	100	100
13 - 14	100	100	100
14 - 15	100	100	100
15 - 16	100	100	100
16 - 17	100	100	100
17 - 18	100	100	100
18 - 19	100	100	100
19 - 20	100	100	100
20 - 21	100	100	100
21 - 22	100	100	100
22 - 23	100	100	100
23 - 24	100	100	100

#### 5.4.7. Kütuse ning jäätmete või koospõletamisel välisõhku väljutatud saasteainete heitkogused

##### Põletusseade

Heiteallikas	K1 Katlamaja korsten (K1) - HEIT0001706
Põletusseadmete arv	1
Soojussisendile vastav nimi-soojus-võimsus, MWth	3.529
Töötundide arv aastas	8 760



Kas soovite kasutada salvestamisel saasteainete eeltäitmist ja automaatset heitkoguste arvutamist?	Jah
--	-----

## Püüdesead

Püüdesead	Püütav saasteaine		
	CAS nr	Saasteaine nimetus	Projekteeritud puhastusaste, %
Multitsüklon, 1 tk	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	76

## Kasutatav kütus ja jäätmed

Kasutatav kütus või jäätmed				Saasteaine							
Kütuse liik	Väävlisisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm <sup>3</sup>	Kogus aastas		Välisõhku väljutatud heide					Kanda vormile 5.5	
			Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heitkogus				
							Hetkeline heitkogus	Ühik	Aastas	Ühik	
Puiduhake	0.05	10.21	3 000	tonni	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.4058	g/s	3.5225	t	Jah
					PM10	Peened osakesed (PM10)	0.4164	g/s	3.6143	t	Jah
					PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	0.4164	g/s	3.6143	t	Jah
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0.7411	g/s	6.4323	t	Jah
					630-08-0	Süsinikmonooksiid	4.2348	g/s	36.756	t	Jah
					NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.06	g/s	0.5207	t	Jah
					BC	Must süsinik	0	g/s	0.528	t	Ei
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0.0953	mg/s	0.827	kg	Ei
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatuna elavhõbedaks	0.002	mg/s	0.0172	kg	Ei
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0.0459	mg/s	0.3982	kg	Ei
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	0.0035	mg/s	0.0306	kg	Ei
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0.0706	mg/s	0.6126	kg	Ei
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	1.8068	mg/s	15.6826	kg	Jah
7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0.0812	mg/s	0.7045	kg	Ei					
7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0.0706	mg/s	0.6126	kg	Jah					

Kasutatav kütus või jäätmed			Saasteaine								
Kütuse liik	Väävlisisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm³	Kogus aastas	Välisõhku väljutatud heide							Kanda vormile 5.5
			Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heitkogus				
							Hetkeline heitkogus	Ühik	Aastas	Ühik	
					7782-49-2	Seleen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna seleeniks	0.0018	mg/s	0.0153	kg	Ei
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid	0.3529	µg/s	3.063	mg	Ei
					1336-36-3	Polüklooritud bifenuülid (PCB-d)	0	mg/s	0	kg	Ei
					50-32-8	Benso(a)püreen	0.0353	mg/s	0.3063	kg	Ei
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen	0.0565	mg/s	0.4901	kg	Ei
					207-08-9	Benso(k)fluoranteen	0.0176	mg/s	0.1532	kg	Ei
					193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0.0141	mg/s	0.1225	kg	Ei
					118-74-1	Heksaklorobenseen (HCB)	0	mg/s	0.0002	kg	Ei
					7664-41-7	Ammoniaak	0.1306	g/s	1.1333	t	Jah
					7446-09-5	Vääveldioksiid	0.0388	g/s	0.3369	t	Jah
					124-38-9	Süsinikdioksiid	0	g/s	0	t	Ei
<b>Põletusseade</b>					124-38-9-bio	Süsinikdioksiid biomassist	0.1055	g/s	3 355.6268	t	Jah

Heiteallikas	K1 Katlamaja korsten (K1) - HEIT0001706
Põletusseadmete arv	1
Soojussisendile vastav nimi-soojus-võimsus, MWth	3.333
Töötundide arv aastas	1 800
Kas soovite kasutada salvestamisel saasteainete eeltäitmist ja automaatset heitkoguste arvutamist?	Jah

### Püüdesead

Püüdesead	Püütav saasteaine		
	CAS nr	Saasteaine nimetus	Projekteeritud puhastusaste, %

### Kasutatav kütus ja jäätmed

Kasutatav kütus või jäätmed				Saasteaine							
Kütuse liik	Väavlisialdus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm <sup>3</sup>	Kogus aastas		Välisõhku väljutatud heide					Kanda vormile 5.5	
			Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heitkogus				
							Hetkeline heitkogus	Ühik	Aastas	Ühik	
Põlevkiviõli (raske fraktsioon)	0.80	38	300	tonni	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.02	g/s	0.0684	t	Jah
					PM10	Peened osakesed (PM10)	0.02	g/s	0.0684	t	Jah
					PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	0.1333	g/s	0.456	t	Jah
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0.37	g/s	1.2654	t	Jah
					630-08-0	Süsinikmonooksiid	0.14	g/s	0.4788	t	Jah
					NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.0167	g/s	0.057	t	Jah
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiiks	0.0333	mg/s	0.114	kg	Ei
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks	0.0003	mg/s	0.0011	kg	Ei
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0.001	mg/s	0.0034	kg	Ei
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	0.1483	mg/s	0.5073	kg	Ei
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0.02	mg/s	0.0684	kg	Ei
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0.0167	mg/s	0.057	kg	Jah
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0.0667	mg/s	0.228	kg	Ei
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0.6666	mg/s	2.28	kg	Jah
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid	0.0333	µg/s	0.114	mg	Ei
					50-32-8	Benso(a)püreen	0.0033	mg/s	0.0114	kg	Ei
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen	0.0033	mg/s	0.0114	kg	Ei
207-08-9	Benso(k)fluoranteen	0.0033	mg/s	0.0114	kg	Ei					
193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0.0033	mg/s	0.0114	kg	Ei					
7446-09-5	Väaveldioksiid	1.4034	g/s	4.80	t	Jah					
124-38-9	Süsinikdioksiid	0.0703	g/s	881.3386	t	Jah					

Põhjendus andmete edasi mittekandmise kohta tabelisse 5.5	Tabelisse 5.5 ei kanta saasteaineid, millede summarne kogus aastas jääb alla 1 kg/a.
---	--

**RM** on raskmetall. Raskmetallid on järgmised metallid ja poolmetallid ning nende ühendid: plii (Pb), kaadmium (Cd), elavhõbe (Hg), arseen (As), kroom (Cr), vask (Cu), nikkel (Ni), seleen (Se), tsink (Zn), koobalt (Co), vanaadium (V), tallium (Tl), mangaan (Mn), molübdeen (Mo), tina (Sn), baarium (Ba), berüllium (Be), uraan (U).

**POS**id on püsivad orgaanilised saasteained, Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 850/2004 püsivate orgaaniliste saasteainete kohta lisas 1 nimetatud ained ja benso(a)püreen, benso(b)fluoranteen, benso(k)fluoranteen ning indeno(1,2,3-cd)püreen.

**PCDDd/PCDFd** on polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid.

#### **5.4.8. Lahusteid sisaldavate kemikaalide kasutamine tegevusalade kaupa ja välisõhku väljutatud LOÜde heitkogused**

*Ei ole asjakohane*

#### **5.4.9. Lahustite kasutamisel välisõhku väljutatud LOÜde summaarsed heitkogused tegevusalade kaupa**

*Ei ole asjakohane*

#### **5.4.19. Tehnoloogilised äkkheited (kuni 31.12.2023)**

*Vorm ei ole asjakohane.*

#### **5.4.11. Tehnoloogilised äkkheited**

*Vorm ei ole asjakohane.*

#### **5.4.20. Välisõhus leviv müra (kuni 31.12.2023)**

*Vorm ei ole asjakohane.*

#### **5.4.12. Välisõhus leviv müra**

Vorm ei ole asjakohane.

#### 5.4.13. Ühel tootmisterritooriumil ja sellest väljaspool paiknevate heiteallikate koosmõju

Heiteallikate numbrid plaanil või kaardil	Saasteaine				Õhukvaliteedi tase				
	CAS nr	Nimetus	Summaarne hetkeline heitkogus M	Ühik	Keskmistamisaeg	Õhukvaliteedi piir- või siht- väärtus	Ühik	Maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, $\sum C_m$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Suhe $C_m /$ Keskmistamisaeg
K1	630-08-0	Süsinikmonooksiid	4.375	g/s	8 tundi	10 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20.444	0.002
K1	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0.737	mg/s	1 aasta	20	$\text{ng}/\text{m}^3$	0.089	0.004
K1	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	1.824	mg/s	24 tundi	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.004	0
K1	7446-09-5	Vääveldioksiid	1.442	g/s	1 tund	350	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	11.648	0.033
					24 tundi	125	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.996	0.024
K1	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	1.111	g/s	1 tund	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.974	0.045
					1 aasta	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.134	0.003
K1, V1	NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.099	g/s	1 tund	5 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	119.928	0.024
					24 tundi	2 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	31.45	0.016
K1	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.426	g/s	1 aasta	25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.051	0.002
K1	PM10	Peened osakesed (PM10)	0.436	g/s	24 tundi	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.907	0.018
					1 aasta	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.053	0.001

Koosmõju kirjeldus	Koosmõjus on arvestatud olukorraga, kus töötavad kaks katelt täisvõimsusel ja toimub põlevkiviõli laimine mahutisse.
--------------------	--

#### 5.4.14. Saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi seire

Vorm ei ole asjakohane.

#### 5.4.15. Lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang

Lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang	<p>Lõhnaaine häiringutaseme hindamisel lähtutakse saasteainete lõhnalävedest ja keskkonnaministri 27.12.2016 määruse nr 81 "Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häringutasemed" nõuetest.</p> <p>Määruses nr 81 ei ole esitatud lõhnaainete eriheiteid keskmise võimsusega põletusseadmetele ning käitis ei emiteeri saasteaineid, mis võiksid põhjustada olulist lõhnahäiringut ehk puuduvad saasteained, millele oleks madal lõhnalävi. Eelnevalt tulenevalt ei ole oodata, et põletusseadme tegevus põhjustaks piirkonnas häiringutaset ületavat lõhnahäiringut.</p> <p>Võimalik lõhnahäiring võib esineda ajutiselt põlevkiviõlimahuti täitmise ajal (heitallikas V1). Arvestades, et lähim elamu asub heiteallikast (V1 mahuti heingamisava) ca 70 m kaugusel, siis on lõhnahäiringu tekkimine lähimate vastuvõtjate juures tõenäoline ebasoodsa tuulesuuna ja mahuti täitmise ajal põlevkiviõliga. Lõhnahäiring võib tekkida mahuti täitmisel ebasoodsa tuulesuuna korral (lõuna tuul elumaja suunas).</p> <p>Lõhnahäiringu kestus kokku maksimaalselt on 12-el tunnil aastas, mil toimub mahuti täitmine põlevkiviõliga. Seega võib esineda lõhnahäiringut 0,14 % aasta tundidest (<math>12 \text{ h/a} * 100\% / 8760 \text{ h/a} = 0,14\%</math>), mil võib ebasoodsa tuulesuuna korral tekkida elumajade juures põlevkiviõli lõhnahäiring, mis on aga oluliselt madalam eelpooltoodud määruse § 6 lg (2) toodud väärtusest (lõhnaaine esinemise häiringutase vastuvõtja juures 12% aasta lõhnatundidest).</p>
---------------------------------------	--

#### 5.4.16. Õhukvaliteedi taseme määramise kirjeldus

##### Õhukvaliteedi taseme määramise kohtade loetelu mõõtmiste korral ja mõõtetulemused

##### Välisõhu kvaliteedi taseme määramise hajumisarvutusprogrammid

Saasteainete atmosfääris hajumise arvutuseks on kasutatud US-EPA poolt välja töötatud Gaussi difusioonivõrrandil põhinevat arvutusmodelit Aermol. Mudelit kasutati tarkvara AERMOD View abil, mis on toodetud Lakes Environmental Software poolt.

Hajuvusarvutuste teostamisel lülitati käitise tootmisterritooriumi ulatuses arvutus välja.

Arvutamiseks valitud meteoaasta	2022
---------------------------------	------

##### Kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu

- Õhutemperatuur
- Õhuniiskus
- Õhurõhk
- Sademed
- Tuul: suund, kiirus
- Päikesepaiste kestus

### Meteoroloogiliste parameetrite mõõtepunktide asukohad

Viljandi meteoroloogiajaam

Musta tee 9, Viljandi linn, Viljandi maakond

Laius: N 58°22'40''

Pikkus: E 25°36'01''

Vaatlusväljaku kõrgus merepinnast: 86,33 m ([EH2000](#))

### Viide meteoroloogilise mudeli andmetele

Kliimaandmetena kasutati lähima (Viljandi) meteoroloogiajaama viimase kolme aasta vajalikke kliimaandmeid, mis töödeldi AERMOD tarkvara mooduliga AERMET.

Kliimaandmed saadi avalikust andmebaasist, mis on kättesaadav <ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/noaa> Nn ülemise kihi kliimaandmed genereeriti AERMET mooduli abil.

### Viide kasutatud topograafiliste sisendandmete kohta

Maapinna kõrgusandmete arvestamiseks kasutati tarkvara moodulit AERMAP ning andmed pärinevad Maa-ameti vastavast andmebaasist, mis on kättesaadav [https://geoportaal.maaamet.ee/index.php?lang\\_id=1&page\\_id=607#tab3](https://geoportaal.maaamet.ee/index.php?lang_id=1&page_id=607#tab3). Kasutati 5 m võrgustikuga andmeid.

### Fooniandmete kirjeldus (koosmõjusse kaasavad käitised, seireandmed)

Seireandmed puuduvad, mõjualas ei paikne teisi heiteallikaid (Kotkas register seisuga 29.08.2023), seega foonisaaste on loetud nulliks.

### Ümbritseva piirkonna välisõhu kvaliteedi taseme muutumine pärast heiteallika töölerakendamist

Tegemist on töötava käitisega ning arvestades kasutatava kütusekoguse planeeritavat hulka ja nende kasutuse iseloomu, ei ole ette näha ümbritseva piirkonna välisõhu kvaliteedi taseme muutumist pärast heiteallika töölerakendamist.

### Mudeldatud hajumisarvutuse kaardid

Vastavalt Keskkonnaministri määrusele nr 84 §18` (27.12.2016), koostatakse saasteaine hajumiskaart iga saasteaine kohta, mille arvutuslik sisaldus on väljaspool käitise tootmisterritooriumi piiri suurem kui 30% piirväärtusest või sihtväärtusest, mis on kehtestatud atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel, ning vajaduse korral rakendatakse keskmistamisaegade kohta protsentiile.

Hajuvusarvutusi ei teostatud saasteainete osas, mille heitkogus jääb alla 1 kg/a. Esitatud on lämmastikdioksiidi 1 tunni hajumiskaart, mis omab suurimat kontsentratsiooni (suhe Cm/keskmistamisaega 0,045).

Manused	Lisa 6: Lammastikdioksiid_1_tunni_kontsentratsioon.pdf
---------	--

### 5.4.17. Järeldused ja ettepanekud

<p>Välisõhku väljutatavate saasteainete otsesel mõõtmisel või arvutuslikult saadud õhukvaliteedi taseme maksimaalväärtuste vastavus atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 alusel kehtestatud saasteainete õhukvaliteedi piirväärtustele väljaspool tootmisterritooriumi ja käitist ümbritsevas piirkonnas olevate elumajade juures.</p>	<p>Hajumisarvutuste kohaselt jäävad saasteainete kontsentratsioonid väljaspool käitise tootmisterritooriumit ja lähimate elamute juures alla piirväärtuste.</p>
<p>Müra esinemisel hinnang atmosfääriõhu kaitse seaduse § 56 lõike 4 alusel kehtestatud välisõhus leviva müra normtasemetele vastavuse kohta</p>	<p>Katlamaja tegevusega ei ole ette näha välisõhus leviva müra suurenemist. Seadmed asuvad tootmisterritooriumil asuvas katlamajas siseruumides.</p>
<p>Heiteallikad ja saasteained, mille osakaal on välisõhu saastatuse tekitamises suurim</p>	<p>Hajumisarvutuste tulemustest nähtub, et Põhja Sakala Haldus AS tootmisüksuse heiteallikatest väljutatavate saasteainete heitkogused ei põhjusta õhukvaliteedi piirväärtuste ületamist. Kõigi saasteainete kontsentratsioonid jäävad alla 30% piirväärtusest. Suurimat osakaalu omab heitallikas K1 (katlamaja korsten) ning seda just kahe katla koostöötamisel. Suurima suhtarvu kontsentratsiooni osas omab 1 tunni lämmastikdioksiid.</p>
<p>Ettepanekud õhusaastelooga kehtestatavate saasteainete heitkoguste kohta ning rakendatavate saasteainete heite, müra ning lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete kohta</p>	<p>Ettepanek kehtestada õhusaaste heitkogused vastavalt koondabelis 5.6. toodud väärtustele. Meetmeid ei ole vaja rakendada, õhukvaliteedi piirväärtuste ületamise ohtu ei ole. Vajalik on tavapärane põletusseadme korrashoid ja nõuetekohase kütuse kasutamine.</p>
<p>Ettepanekud välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi omaseireks ning seirejaama asukohaks</p>	<p>Seire ettepanekut ei tehta, vajadus puudub. Olemasolevatele keskmise võimsusega põletusseadmetele seirekohustuse rakendamisel tuleb seda järgida. Tegemist on käitise, millele rakendub Keskkonnaministri määrus nr 44 "Väljaspool tööstusheite seaduse reguleerimisala olevatest põletusseadmetest väljutatavate saasteainete heite piirväärtused, saasteainete heite seirenõuded ja heite piirväärtuste järgimise kriteeriumid".</p>
<p>Ettepanekud saasteainete heitkoguste vähendamiseks ebasoodsate ilmastikutingimuste esinemise korral</p>	<p>Kuna tegemist on soojusettevõttega, kes väljastab soojusenergiat elamute ja administratiivhoonete kütteks, siis ei saa arvestada ebasoodsate ilmastikutingimustel soojusenergia vähendatud tootmisega.</p>
<p>Informatsioon tegevusega kaasneda võiva muu keskkonnahäiringu kohta keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 3 tähenduses. St et ehk lisaks sellele, et tegevusega võib avalduda ebasoodne mõju eelkõige välisõhule, tuleb LHK projektis märkida (kui asjakohane) muud keskkonnahäiringud, mis võivad konkreetse tegevuse tagajärjel tekkida. Näiteks ebasoodne mõju inimese varale või kultuuripärandile.</p>	<p>Ei ole oodata muid ebasoodsaid mõjusid.</p>



Muud heite vähendamise meetmed	Muid heitmete vähendamise meetmeid ei rakendata.
--------------------------------	--

#### **5.4.18. Lisad**

*Vorm ei ole asjakohane.*