

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

Põhjendus loa taotlemiseks	Ettevõttel Salvest AS on õhusaasteluba vajalik vastavalt keskkonnaministri 14.12.2016 määruse nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba”. § 3. Käitise tegevuse künnisvõimsused, millest alates on nõutav õhusaasteluba, lõige (1) Õhusaasteluba on nõutav, kui põletusseadme soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus kütuse põletamisel on 1 MWth või suurem.
----------------------------	---

Viited õigusaktidele, juhendmaterjalidele ja kasutatud kirjandusele	<p>LHK projekti koostamisel on lähtutud järgmistest õigusaktidest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atmosfääriõhu kaitse seadus - Keskkonnaministri 14.12.2016 määrus nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“ - Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“ - Keskkonnaministri 23.10.2019 määrus nr 56 „Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis“ - Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 84 „Õhukvaliteedi hindamise kord“ - Keskkonnaministri määrus 24.11.2016 nr 59 Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid - Keskkonnaministri määrus 27.12.2016 nr 86 Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid - 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“ - Keskkonnaministri määrus nr 31: "Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid", Vastu võetud 01.06.2020
Tehnoloogilised kaardid	Lisa 7: Tehnoloogiline_k kaart.pdf
Lähteandmed, mille alusel on esitatud tootmiskaart, kütusekulu ja muud andmed	Põletusseadmete andmed on saadud katlamaja käitajalt. Kütusekulu on prognoositud vastavalt põletusseadme töötundidele ja aastas plaanitavale soojusenergia tootmiskahule.

Käitise asukoha kirjeldus

Käitise asukoha kirjelduses esitatakse heiteallika(te) asukoha kirjeldus	<p>Ettevõtte asub aadressil Aruküla tee 3//3a, katastritunnusega 79301:001:0956. Ettevõtte kinnistu paikneb 100% tootmiskal. Käitist ümbritsevate maaüksuste sihtotstarve on põhjasuunal tootmiskaart, lõunasuunal elamu- äri- ja transpordi- ja tootmiskaart. Ida poole jäävate maaüksuste sihtotstarve on elamu- transpordi- tootmiskaart, läänesuunal transpordimaa (Aruküla tee), üle tee läänes paikneb sihtotstarbeta maa ja elamumaad. Lähim elamu paikneb katlamaja korstnast (K1) 55 meetri kaugusel ja mahuti hingamisava (V1) 35 meetri kaugusel ida suunas. Kaitstavad loodusobjektid territooriumil puuduvad. Maa-ameti looduskaitse ja Natura 2000 kaardirakendusregistri andmetel on lähim kaitsealuse liigi leiukoht tootmisterritooriumist 251 meetri kaugusel läänes ja lähim kaitseala 350 m kaugusel lõunas.</p>
Käitise asukoha kaart sobivas, kui mitte väiksemas kui 1:20 000 mõõtkavas.	Lisa 8: Asukohakaart.pdf

Heiteallikate asendiplaan või koordinaatidega skeem, kuid mitte väiksemas kui 1:5000 mõõtkavas	Lisa 9: Asendiplaan.pdf
Saasteainete hajumistingimusi mõjutavad olulised geograafilised ja tehnoogeensed 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 tehnoogeensed objektid.

Ilmastikutingimuste iseloomustus (tuulteroos)

Tuulteroos on lisatud failina punktis 5.4.17 Lisad

5.4.2. Söödas, piimas, juurdekasvus, 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

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.6. Heiteallikate prognoositav tööajaline dünaamika

Heiteallikas	K1 Katlamaja korsten
Koormus	

Kuude tööajaline 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 tööajaline 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

Heiteallikas	V1 Mahuti hingamisava
Koormus	Täiskoormus E-P

Kuude tööajaline 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 tööajaline 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
Põletusseadmete arv	1

Soojussisendile vastav nimi-soojus-võimsus, MWth	5
Töötundide arv aastas	8 760
Kasutegur	0.90
Kas soovite kasutada salvestamisel saasteainete eeltäitmist ja automaatset heitkoguste arvutamist?	Jah

Püüdease

Püüdease

Kasutatav kütus ja jäätmed

Kasutatav kütus või jäätmed				Saasteaine								
Kütuse liik	Väävli sisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm ³	Kogus aastas		Välisõhku väljutatud heide							
			Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus			
							Heite piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon	Hetkeline heitkogus, täpsus 0,001	Ühik	Aastas	Ühik
Maagaas (välja arvatud vedelal kujul)	0	33.60	690	tuh. Nm ³	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed			0.0023	g/s	0.010433	t
					PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)			0.0023	g/s	0.010433	t
					PM10	Peened osakesed (PM10)			0.0023	g/s	0.010433	t
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	200	146.672	0.214	g/s	0.992275	t
					630-08-0	Süsinikmonooksiid			0.15	g/s	0.69552	t
					NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid			0.01	g/s	0.046368	t
					BC	Must süsinik			0	g/s	0.000563	t
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks			0	mg/s	0.000035	kg
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks			0.0005	mg/s	0.002318	kg
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatana kaadmiumiks			0	mg/s	0.000006	kg
7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatana arseeniks			0.0006	mg/s	0.002782	kg					

Kasutatav kütus või jäätmed				Saasteaine								
Kütuse liik	Väävli sisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm ³	Kogus aastas	Välisõhku väljutatud heide								
				Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus		
								Heite piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon	Hetkeline heitkogus, täpsus 0,001	Ühik	Aastas
				7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks			0	mg/s	0.000018	kg	
				7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks			0.0001	mg/s	0.000348	kg	
				7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks			0	mg/s	0.000018	kg	
				7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna niklik			0	mg/s	0.000012	kg	
				7782-49-2	Seleen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna seleeniks			0.0001	mg/s	0.000255	kg	
				PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid			0.0025	µg/s	0.011592	mg	
				50-32-8	Benso(a)püreen			0	mg/s	0.000013	kg	
				205-99-2	Benso(b)fluoranteen			0	mg/s	0.000019	kg	
				207-08-9	Benso(k)fluoranteen			0	mg/s	0.000019	kg	
				193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen			0	mg/s	0.000019	kg	
				7446-09-5	Vääveldioksiid			0.0026	g/s	0.011824	t	
				124-38-9	Süsinikdioksiid			0.0765	g/s	1 299.676493	t	

Põletusseade

Heiteallikas	K1 Katlamaja korsten
Põletusseadmete arv	1
Soojussisendile vastav nimi-soojus-võimsus, MWth	5.83
Töötundide arv aastas	8 760
Kasutegur	0.90

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

Püüdesead

Püüdesead

Kasutatav kütus ja jäätmed

Kasutatav kütus või jäätmed				Saasteaine								
Kütuse liik	Väävli sisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm ³	Kogus aastas		Välisõhku väljutatud heide							
			Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus			
							Heite piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon	Hetkeline heitkogus, täpsus 0,001	Ühik	Aastas	Ühik
Maagaas (välja arvatud vedelal kujul)	0	33.60	810	tuh. Nm ³	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed			0.0026	g/s	0.012247	t
					PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)			0.0026	g/s	0.012247	t
					PM10	Peened osakesed (PM10)			0.0026	g/s	0.012247	t
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	200	146.672	0.2495	g/s	1.164845	t
					630-08-0	Süsinikmonoksiid			0.1749	g/s	0.81648	t
					NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid			0.0117	g/s	0.054432	t
					BC	Must süsinik			0	g/s	0.000661	t
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks			0	mg/s	0.000041	kg
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks			0.0006	mg/s	0.002722	kg
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatana kaadmiumiks			0	mg/s	0.000007	kg
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatana arseeniks			0.0007	mg/s	0.003266	kg
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatana vaseks			0	mg/s	0.000021	kg
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatana tsingiks			0.0001	mg/s	0.000408	kg

Kasutatav kütus või jäätmed		Saasteaine										
Kütuse liik	Väävli sisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm ³	Kogus aastas	Välisõhku väljutatud heide								
				Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus		
								Heite piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon	Hetkeline heitkogus, täpsus 0,001	Ühik	Aastas
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks			0	mg/s	0.000021	kg
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks			0	mg/s	0.000014	kg
					7782-49-2	Seleen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna seleeniks			0.0001	mg/s	0.000299	kg
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid			0.0029	µg/s	0.013608	mg
					50-32-8	Benso(a)püreen			0	mg/s	0.000015	kg
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen			0	mg/s	0.000023	kg
					207-08-9	Benso(k)fluoranteen			0	mg/s	0.000023	kg
					193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen			0	mg/s	0.000023	kg
					7446-09-5	Vääveldioksiid			0.003	g/s	0.01388	t
					124-38-9	Süsinikdioksiid			0.0892	g/s	1 525.707187	t
Diislikütus	0.001	42.12	1 200	tonni	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	30	137.077	0.2332	g/s	2.02176	t
					PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)			0.035	g/s	0.303264	t
					PM10	Peened osakesed (PM10)			0.035	g/s	0.303264	t
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	650	380.388	0.6471	g/s	5.610384	t
					630-08-0	Süsinikmonooksiid			0.2449	g/s	2.122848	t
					NMVOC	Mittermetaansed lenduvad orgaanilised ühendid			0.0292	g/s	0.25272	t
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks			0.0583	mg/s	0.50544	kg
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks			0.0006	mg/s	0.005054	kg
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatana kaadmiumiks			0.0017	mg/s	0.015163	kg

Kasutatav kütus või jäätmed		Saasteaine										
Kütuse liik	Väävli sisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm ³	Kogus aastas	Välisõhku väljutatud heide								
				Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus		
								Heite piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon	Hetkeline heitkogus, täpsus 0,001	Ühik	Aastas
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks			0.2594	mg/s	2.249208	kg
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks			0.035	mg/s	0.303264	kg
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks			0.0292	mg/s	0.25272	kg
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks			0.1166	mg/s	1.01088	kg
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks			1.166	mg/s	10.1088	kg
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid			0.0583	µg/s	0.50544	mg
					50-32-8	Benso(a)püreen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					207-08-9	Benso(k)fluoranteen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					7446-09-5	Vääveldioksiid	350	1.627	0.0028	g/s	0.024	t
					124-38-9	Süsinikdioksiid			0.1178	g/s	3 740.902963	t
Põlevkiviõli (raske fraktsioon)	0.80	38.88	1 300	tonni	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	30	137.077	0.2332	g/s	2.02176	t
					PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)			0.035	g/s	0.303264	t
					PM10	Peened osakesed (PM10)			0.035	g/s	0.303264	t
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	650	380.388	0.6471	g/s	5.610384	t
					630-08-0	Süsinikmonooksiid			0.2449	g/s	2.122848	t
					NMVOC	Mittermetaansed lenduvad orgaanilised ühendid			0.0292	g/s	0.25272	t
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks			0.0583	mg/s	0.50544	kg

Kasutatav kütus või jäätmed		Saasteaine										
Kütuse liik	Väävli sisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; Gaas - MJ/Nm ³	Kogus aastas	Välisõhku väljutatud heide								
				Kogus	Ühik	CAS nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus		
								Heite piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon	Hetkeline heitkogus, täpsus 0,001	Ühik	Aastas
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatuna elavhõbedaks			0.0006	mg/s	0.005054	kg
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks			0.0017	mg/s	0.015163	kg
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks			0.2594	mg/s	2.249208	kg
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks			0.035	mg/s	0.303264	kg
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks			0.0292	mg/s	0.25272	kg
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks			0.1166	mg/s	1.01088	kg
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna niklik			1.166	mg/s	10.1088	kg
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-doksiinid ja dibensofuraanid			0.0583	µg/s	0.50544	mg
					50-32-8	Benso(a)püreen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					207-08-9	Benso(k)fluoranteen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen			0.0058	mg/s	0.050544	kg
					7446-09-5	Vääveldioksiid	350	1 410.253	2.3992	g/s	20.80	t
					124-38-9	Süsinikdioksiid			0.123	g/s	3 907.576858	t

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).

POSid 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

5.4.10. Tehnoloogilised äkkheited

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.11. Välisõhus leviv müra

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.12. 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 sihtväärtus	Ühik	Välisõhu maksimaalne arvutuslik saastatuse tase $\sum C_m$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Suhe $C_m /$ Keskmistamisaeg
K1, N2, N4	630-08-0	Süsinikmonoksiid	0.493	g/s	8 tundi	10 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	149.188	0.015
K1	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna niklik	1.166	mg/s	1 aasta	20	ng/m^3	0.001	0
K1	7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	0.26	mg/s	1 aasta	6	ng/m^3	0	0
K1	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0.117	mg/s	24 tundi	0.10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.001	0.01
					1 aasta	0.01	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
K1	7446-09-5	Vääveldioksiid	2.402	g/s	1 tund	350	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	36.695	0.105
					24 tundi	125	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10.563	0.085
K1, N2, N4	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0.905	g/s	1 tund	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	182.053	0.91
					1 aasta	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.562	0.014
K1, V1, N1, N2, N3, N5	NMVOC	Mittermetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.165	g/s	1 tund	5 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	273.118	0.055
					24 tundi	2 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	79.988	0.04
K1, N4	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.044	g/s	1 aasta	25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.222	0.009
K1,N4	PM10	Peened osakesed (PM10)	0.044	g/s	24 tundi	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.564	0.091
					1 aasta	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.066	0.002

Koosmõju kirjeldus	<p>Koosmõjus on arvestatud halvima olukorraga, kus kaks katelt töötavad koos täisvõimsusel ja samal ajal toimub kütuse laadimine mahutisse (lisaks naaberkäitised). Koosmõju g/s arvutamisel on aluseks võetud suurimat saastet (g/s) eraldav kütus (põlevkiviõli).</p> <p>Eraldi on teostatud hajuvus lämmastikdioksiidi 1 tunni kontsentratsiooni osas, et selgitada käitise osakaalu ilma naaberkäitisteta (hajuvuskaart lisatud taotluse punktis 5.4.15).</p>
--------------------	---

5.4.13. Saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi seire

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.14. 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 häiringutasemed" 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, millel oleks madal lõhnalävi. Eelnevast tulenevalt ei ole oodata, et põletusseadme tegevus põhjustaks piirkonnas häiringutaset ületavat lõhnahäiringut.</p> <p>Võimalik lõhnahäiring võib esineda ajutiselt mahuti täitmisel (heitallikas V1). Arvestades, et lähim elamu asub heiteallikast (V1 mahuti heingamisava) ca 35 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 (lääne tuul lähima hoone suunas). Lõhnahäiringu kestus kokku maksimaalselt on 58-l tunnil aastas ($1444,44 \text{ m}^3/25 \text{ m}^3/\text{h} = 57,8 \text{ h}$), mil toimub mahuti täitmine põlevkiviõliga. Arvestades põlevkiviõli aastast maksimaalset kogust 1300 t/a ja autotsisterni suurust ca 27 tonni, siis mahuti laadimisi teoreetiliselt toimub aastas $1300 \text{ t/a} / 27 \text{ t} = 48$ korral aastas. Ühe laadimise kestus on ca üks tund ja seega on laadimise aeg kokku ca 48 tundi aastas, mil võib ebasoodsa tuulesuuna korral tekkida majade juures põlevkiviõli lõhnahäiring.</p>
---------------------------------------	---

5.4.15. Saasteainete heitkoguste ja õhukvaliteedi taseme määramise kirjeldus

Saasteainete heitkoguste mõõtmistulemused, mis on aluseks heitkoguste määramisel

Saasteainete heitkoguste ja õhukvaliteedi taseme määramise kohtade loetelu

Arvutusmetoodikad, mis on aluseks heitkoguste määramisel

Heitkoguste määramisel on kasutatud KOTKAS arvutusmoodulit ja põletusseadmete 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“.

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.

Keskkonnaameti juhend "Keskmise võimsusega põletusseadmeid puudutavate nõuete rakendamine" 06. juuni 2019.

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 , väveldioksiid 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 eriheite 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 CO₂-heide (MCO₂) arvutatakse gigagrammides (GgCO₂), kasutades järgmist valemit:

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

M_c – süsinikuheide (GgC).

Saasteainete piirväärtuste arvutamisel on kasutatud Keskkonnaameti juhendit: Juhend, 20. detsember 2021, Keskmise võimsusega põletusseadmeid puudutavate nõuete rakendamine, punkt 4.1.6. toodud valemit:

Gaaside mahtkiirus V_m (m³/s) = suitsukäikude ristlõikepindala (m²) · gaaside joonkiirus (m/s)

Gaaside mahtkiirus normaaltingimustel V_{mN} (Nm³/s) = V_m (m³/s) · 273 (K) / gaaside temperatuur (K)

Saasteaine kontsentratsioon (mg/Nm³) = saasteaine hetkeline heitkogus (g/s) / V_{mN} (Nm³/s) · 1000 (mg/g)

Kütusemahuti mahuti kütmine ja kütuse heitkogu arvutamiseks eraldavate saasteainete arvutamiseks kehtivate meetoditega ja valemitega on toodud lisatud avalik

Kutusemanustist manuti taotmiser ja kutuse nõustamiser eraldiuvate saasteainete arvutuskair koos kasutatavate metoodikatega ja varemitega on toodud lisatud exeri failis.

Manused	Lisa 10: Arvutustabel_Salvest_AS_15.09.2022.xlsx
---------	--

Välisõhu kvaliteedi taseme määramise hajumisarvutusprogrammid

Saasteainete atmosfääris hajumise arvutuseks on kasutatud US-EPA poolt välja töötatud Gaussi difusioonivõrrandil põhinevat arvutusmudelit Aermod. Mudelit kasutati tarkvara AERMOD View abil, mis on toodetud Lakes Environmental Software poolt. Hajuvusarvutuste teostamisel lülitati käitise tootmisterritooriumi ulatuses arvutus välja.

Arvutamiseks valitud meteoasta	2018-2020
--------------------------------	-----------

Kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu

- Õhutemperatuur
- Õhuniiskus
- Õhurõhk
- Sademed
- Tuul: suund, kiirus
- Pilved: hulk, kõrgus
- Nähtavuskaugus
- Atmosfäärinähtused

Meteoroloogiliste parameetrite mõõtepunktide asukohad

Tartu-Tõravere meteoroloogiajaam
Tõravere, Nõo vald, Tartu maakond
Tel. 58 54 07 15

Laius: N 58°15'51''

Pikkus: E 26°27'41''

Vaatlusväljaku kõrgus merepinnast: 70,17 m ([EH2000](#))

Viide meteoroloogilise mudeli andmetele

Kliimaandmetena kasutati (Tartu- Tõravere) 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. Kasutati 5 m võrgustikuga andmeid.

Fooniandmete kirjeldus (koosmõjusse kaasatavad käitised, seireandmed)

Hajuvusarvutustel on arvestatud käitisest 500 m raadiusesse jäävaid heiteallikad. Heiteallikate parameetrid ja heitkogused on võetud KOTKAS heiteallikate registrist seisuga 12.09.2022. Koosmõjusse on arvestatud 500m raadiusesse jäävate heitallikatega:

Naaber nr	Kood	Nimetus	Ettevõtte	Nr
N1	HEIT0008897	Aru 6 üld	HANZA Mechanics Tartu AS	VA-3
N2	HEIT0002925	Katlamaja korsten	HANZA Mechanics Tartu AS	KA-1
N3	HEIT0008895	Detailipesu	HANZA Mechanics Tartu AS	VA-2
N4	HEIT0002924	Karastusahjude korsten	HANZA Mechanics Tartu AS	116
N5	HEIT0008896	Peamaja kemikaalid	HANZA Mechanics Tartu AS	Koond-2

Ümbritseva piirkonna välisõhu kvaliteedi taseme muutumine pärast heiteallika töölerakendamist

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

Määruse nr 84 § 181 lõike 1 kohaselt koostatakse hajumiskaardid saasteainete kohta, mille arvutuslik sisaldus väljaspool käitise tootmisterritooriumi piiri on koosmõjus suurem kui 30% piirväärtusest või sihtväärtusest, mis on kehtestatud AÕKS § 47 lõike 1 ja 2 alusel.

Lisaks määruses toodud hajuvusarvutustele koostati hajuvuskaart lämmastikdioksiidi 1 tnni kontsentratsiooni osas eraldi käitise kohta ilma naaberettevõteta, et selgitada käitise lämmastikdioksiidi osakaalu piirkonnas.

Hajuvusarvutusi ei teostatud saasteainete osas, mille heitkogus jääb alla 1 kg/a.

Manused	<p>Lisa 11: Lammastikdioksiid_1_tunni_kontsentratsioon.pdf</p> <p>Lisa 12: Lammastikdioksiid_1_tunni_kontsentratsioon_ilma_naaberkaitisteta.pdf</p>
---------	---

5.4.16. Järeldused ja ettepanekud

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.	Tootmisterritooriumist väljaspool ja lähedalasuvate elamute juures ei esine õhukvaliteedi piirväärtuste ületamist.
Müra esinemisel hinnang atmosfääriõhu kaitse seaduse § 56 lõike 4 alusel kehtestatud välisõhus leviva müra normtasemetele vastavuse kohta	Heitallika tegevusel ei ole ette näha välisõhus leviva müra suurenemisega. Seadmed asuvad tootmisterritooriumil asuvas katlamaja siseruumides.
Heiteallikad ja saasteained, mille osakaal on välisõhu saastatuse tekitamises suurim	Hajumisarvutuste tulemustest nähtub, et heiteallikast väljutatavate saasteainete heitkogused (heitallikas K1) ei põhjusta õhukvaliteedi piirväärtuste ületamist. Kõrgeim kontsentratsioon piirväärtuse suhtes saavutatakse lammastikdioksiidi osas koos naaberkäitistega (1h kontsentratsioon 182,053 Σ Cm $\mu\text{g}/\text{m}^3$, suhtarv 0,91). Teiste saasteainete kontsentratsioonid jäävad madalamale tasemele.
Ettepanekud õhusaasteloaga kehtestatavate saasteainete heitkoguste kohta ning rakendatavate saasteainete heite, müra ning lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete kohta	Ettepanek on ettevõttele kehtestada õhusaasteloaga käesoleva taotluse punktis 5.6. toodud saasteainete heitkogused. Meetmeid ei ole vaja rakendada, õhukvaliteedi piirväärtuste ületamise ohtu ei ole. Vajalik on tavapärase põletusseadme korrashoid ja nõuetekohase kütuse kasutamine.
Ettepanekud välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi omaseireks ning seirejaama asukohaks	Seire ettepanekut ei tehta, vajadus puudub. Olemasolevatele keskmise võimsusega põletusseadmetele seirekohustuse rakendamisel tuleb seda järgida.
Ettepanekud saasteainete heitkoguste vähendamiseks ebasoodsate ilmastikutingimuste esinemise korral	Piirväärtust ei ületata, meetmeid ei ole vaja rakendada.

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.	Ei ole oodata muid ebasoodsaid mõjusid.
Muud heite vähendamise meetmed	Muid heitmete vähendamise meetmeid ei rakendata.
Kontrollimatu heite kirjeldus heiteallikate kaupa	Kontrollimatuid heiteid ei teki.

5.4.17. Lisad

LHK projekti täiendavad andmed	Tuulte roos
LHK projekti lisad	Lisa 13: Tuulte_roos.pdf