

## 5.4. Lubatud heitkoguste projekt (LHK projekt)

### 5.4.1. Üldandmed

#### Lubatud heitkoguste projekti koostaja

Nimi	LEMMA OÜ
Registrikood/isikukood	11453673
Postiaadress	Värvi 5, A402, Tallinn
Telefon	+372 5059914
E-posti aadress	piret@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 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 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“;</li><li>- Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 84 „Õhukvaliteedi hindamise kord“.</li><li>- Keskkonnaministri 24.11.2016 määrus nr 59 „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“</li><li>- Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 86 „Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid“.</li><li>- Kliimaministri 06.07.2023 määrus nr 37 "Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed"</li><li>- Keskkonnaministri 01.06.2020 määrus nr 31 "Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid".</li></ul> <p>Termolüüsiseadme heitetaseme hindamisel on lähtutud seadme tootja poolt esitatud infost, et seade ei tekita suuremat heidet kui maagaasi põletamisel. Samuti on lähtutud tootja väljastatud mõtete protokollist, mis kajastab seadme mõõtmist, termolüüsiti tootja esindaja andmetel 4 t/päevas, materjali segu, mis koosnes erinevatest plastidest: HDPE, LDPE, PP, ABS, PS.</p>
Tehnoloogilised kaardid	<p>Lisa 1: seadme_plaan.png</p> <p>Lisa 2: eeltootluse_plokk_skeem.png</p> <p>Lisa 3: tootmise_plokk_skeem.png</p>
Lähteandmed, mille alusel on esitatud tootmismahd, kütusekulu ja muud andmed	<p>Lähteandmed on saadud luba taotlevalt ettevõttelt ja kasutada soovitava seadme tootjalt. Mahtude osas on lähtutud seadme tootja poolsest infost seadme maksimaalse võimsuse, kütusekulu jms osas.</p> <p>Suitsugaaside heite osas on lähtutud seadme tootja poolt esitatud infost, mille kohaselt heitgaaside kontsentratsioon ei ületa maagaasi põletamisel tekkivaid kontsentratsioone.</p>

Lähteandmete failid	<p>Lisa 4: EcoPark_Production_of_mineral_wax_using_low_temperature_oxygen_free_thermal_destruction_technology_of_mixed_polymer_raw_material_.pdf</p> <p>Lisa 5: GTP_tolgitud_katsesedme_mootetulemused.xlsx</p>
---------------------	---

### Käitise asukoha kirjeldus

Käitise asukoha kirjelduses esitatakse heiteallika(te) asukoha kirjeldus	<p>Käitis soovitakse rajada maaüksusele Uikala prügila (katastrinumber 32002:001:0371), mis asub Toila valla Kukruse külas, Ida-Viru maakonnas.</p> <p>Samal kinnistul paikneb juba Ekovir OÜ keskkonnakompleksloaga KKL/150026 reguleeritud jäätmekäitluskoht (Uikala Prügila). Uus käitis soovitakse rajada maaüksuse edelanurka, kus varasemalt paiknes asfaltbetoontehas. Kogu maaüksus on jäätmehoidla maa sihtotstarbega ja kehtivas üldplaneeringus kajastatud jäätmekäitluskohana.</p> <p>Kinnistu piirneb maatulundusmaadega. Maaüksus on ümbritsetud metsaga, mis vähendab oluliselt tolmu ja müra levikut elamuteni.</p> <p>Lähim elamu on ligikaudu 1100 m kaugusel territooriumi piirist. Uikala prügila maaüksusele jäävad Ekovir OÜ poolt kasutatavad jäätmekäitlusega seotud hooned.</p> <p>Käitise territooriumil ei paikne märgalasid, pinnavorme ega metsi, mis saaksid jätkatava tegevuse tõttu mõjutatud. Kinnistul ja selle lähipiirkonnas puuduvad keskkonnaregistri andmetel looduskaitseliste piirangutega alad, Natura 2000 kaitsealad, kaitsealuste liikide kasvupaigad, väärtuslikud kooslused ning teised nähtused, millega kaasneksid looduskaitseks kitsendused.</p> <p>Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakenduse andmetel ajaloolised, kultuuriloolised ning arheoloogilised väärtused maaüksusel ja vahetus läheduses puuduvad.</p> <p>Tegu on pikaajaliselt tööstuskasutuses/jäätmekäitluskohana kasutusel olnud territooriumiga.</p> <p>Vaadeldavas piirkonnas on põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud maapinnalt lähtuva punkt- või hajureostuse suhtes..</p>
Käitise asukoha kaart sobivas, kuid mitte väiksemas kui 1:20 000 mõõtkavas	Lisa 6: asukoha_kaart.jpg
Heiteallikate asendiplaan või koordinaatidega skeem, kuid mitte väiksemas kui 1:5000 mõõtkavas	Lisa 7: gtp_HEITEALLIKATE_PLAAN.png
Saasteainete hajumistingimusi mõjutavad olulised geograafilised ja tehnogeensed objektid	<p>Paiksete heiteallikate heite leviku modelleerimiseks kasutatavad hajumismudelid ei ole võimalised arvestama hoonete mõju hajumistingimustele ja seega nende olemasolu või puudumine ei mõjuta hajumisarvutusi. Lähtudes eelnevast, puuduvad piirkonnas hajumistingimusi oluliselt mõjutavad geograafilised ja tehnogeensed objektid. Hajuvusarvutused on tehtud Kotkas Airviro arvutusmooduliga, mis eelduslikult võtab arvesse maapinna kõrgusandmeid.</p>

### Ilmastikutingimuste iseloomustus

Hajuvusarvutused on tehtud Kotkas Airviro arvutusmooduliga, mis eelduslikult võtab arvesse piirkonna meteoroloogilisi andmeid.

Tuulteroo, fail	Lisa 8: johvi_2024_tuulteroo.pdf
-----------------	----------------------------------

### Saasteainete heitkoguste määramise kirjeldus

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

Seadmete heitkoguste kohta on olemas indikatiivsed mõõteprotokollid (mõõdetud prototüüpseadet).

## Arvutusmetoodikad, mis on aluseks heitkoguste määramisel

Termolüüsiseadme põletusseadmete heitkogused on arvutatud metoodikaga: keskkonnaministri 24.11.2016 määrus nr 59 „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Kasutatud on KOTKAS põletusseadmete arvutusmoodulit. Termolüüsigaasi põletamise puhul on leitud gaasi energiakogusele samaväärne maagaasi kogus ja heitkogused arvutatud maagaasi eriheite alusel. Selleks et kavandatav käitis ei oleks jäätmepõletustehas peavad heitkogused olema väiksemad või samaväärsed maagaasi põletamisel tekkiva heitega. Arvestades, et tööstusheite direktiiv on termilise töötlemise käitiste osas muudetud ja oodata on muudatuse ülevõtmist THS-i, seega arvestatakse, et käitisele rakendub töösutsheite direktiivi kohane erand - jäätmete termilisel töötlemisel tekkivad gaasid või vedelikud on puhastatud enne põletamist sellisel määral, et:

- a) põletamine põhjustab väiksemaid heitkoguseid kui turul leiduvate kõige vähem saastavate kütuste põletamine, mida saaks käitises põletada;
- b) muude heitkoguste kui lämmastikoksiidide, vääveloksiidide ja tolmu puhul ei põhjusta põletamine suuremaid heitkoguseid kui jäätmete põletamisel või koospõletamisel tekkiv heide.

Käitaja ja seadme tootja hinnangul on termolüüsiseade kavandatud viisil, mis tagab nõude täitmise.

Süsinikdioksiidi heitkogused on arvutatud metoodikaga: Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 86 „Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid“. Kasutatud on KOTKAS põletusseadmete arvutusmoodulit.

Vedelkütuse ja baasõli laadimisel ja hoiustamisel tekkivad heitkogused on arvutatud metoodikaga: Keskkonnaministri 01.06.2020 määrus nr 31 "Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid".

Käitises hakkab toimuma ka plastijäätmete purustus ja sõelumine. Purustus ja sõelumine on kavandatud rajatavatesse angaari. Arvestades tegevuse toimumist siseruumides ning plastijäätmete iseloomu siis ei ole tegevusega kaasnevana oodata olulist tolmu teket. Plastijäätmete purustus on siiski käsitletud võimaliku heiteallikana. Kuna plastijäätmete purustuse osas ei esine teadaolevalt rahvusvaheliselt tunnustatud arvutusmetoodikat, siis eralduvate osakeste heite arvutamisel on kasutada kivijäätmete purustamisel kasutatavat arvutusmetoodikat: USA EPA metoodikat „AP-42: Compilation of Air Emission Factors: 11.19.2 Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing“. (<https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-10/documents/c11s1902.pdf>). Lähtutud on metoodika kohastest kontrollitud eriheidetest. Arvestades kivi ja plastmaterjali erinevaid omadusi, siis võib eeldada, et kasutatud arvutusmetoodika pigem hindab heitkoguseid üle.

## Arvutuskäik iga saasteaine kohta juhul, kui kasutatakse arvutusmetoodikat

Termolüüsiseadme põletusseadmete heitkogused on arvutatud metoodikaga: keskkonnaministri 24.11.2016 määrus nr 59 „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Kasutatud on KOTKAS põletusseadmete arvutusmoodulit. Termolüüsigaasi heitkogused on arvutatud maagaasi eriheite alusel. Selleks et kavandatav käitis ei oleks jäätmepõletustehas peavad heitkogused olema väiksemad või samaväärsed maagaasi põletamisel tekkiva heitega. Käitaja ja seadme tootja hinnangul on pürolüüsiseade kavandatud viisil, mis tagab nõude täitmise. Süsinikdioksiidi heitkogused on arvutatud kasutades KOTKAS põletusseadmete arvutusmoodulit. Termolüüsi jääkgaasi põletamisel tekkiv CO<sub>2</sub> kogus on arvutatud kasutades maagaasi eriheidet.

**Plastisegu termolüüsimisel tekkiva heitgaasi koostise kohta kasutada soovitava seadmega usaldusväärsed mõõtetulemused käesoleval ajal puuduvad.** Vastav seade on teadaolevalt olemas prototüüpseadmena, mille osas arendaja poolt on teostatud esmane katsemõõtmine, mida ei saa aga üheselt üle kanda reaalsele tööstuslikule seadmele. Katseseadme mõõteprotokoll on lisatud taotluse lähteandmete failidele. Vastavate mõõteandmete alusel koostati eriheite arvutus ja selle võrdlus maagaasi eriheidetega, saasteainete osas mille puhul mõõtetulemused esines ja millele ühtlasi on määruse 59 lisas 3 esitatud maagaasi puhul eriheide.

### Eriheidete arvutus (g/GJ) mõõdetud andmete põhjal

Rakendati Keskkonnaministri määruse „Põletusseadmetest... heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“ § 3 p-5 valemit:

$$q_i \approx c_i \times \alpha \times 0,25 \times k$$

kus  $c_i$  on aine sisaldus kuivades suitsugaasides (mg/Nm<sup>3</sup>),

$\alpha \approx 20,9/(20,9 - O_2)$  on liigõhutegur, 0,25 on kuivade suitsugaaside ligikaudne maht energiaühiku kohta ning k on kütuse niiskusest tulenev parandustegur.

Olulised sisendid failist „GTP\_tõlgitud\_katseseadme\_mõõtetulemused.xlsx“:

- $O_2 = 9,2\% \rightarrow \alpha = 20,9/(20,9 - 9,2) = 1,7863$
- Kasutati  $mg/Nm^3$  väärtusi; „< ...“ puhul arvutati ülemhinnang (st ci = mõõtmiste tuvastamiskiir).
- kütuse niiskustegurit ei ole teada võeti  $k = 1,0$  (st niiskusparandust ei rakendatud). See on konservatiivne lähenemine

Mõõteprotokolli alusel arvutatud eriheited ja võrdlus määruse 59 lisa 3 eriheidetega on esitatud järgnevas tabelis. Arvutuse kohaselt võib esineda probleeme maagaasi eriheitele vastavuse osas NOx osas. PMsum ja SO2 osas ei ole võimalik vastavust hinnata kuna mõõtmised on teostatud täpsusatmega, mille puhul mõõtetäpsus on väiksem kui maagaasi puhul oodatav kontsentratsioon.

Saasteaine	$c_i$ ( $mg/Nm^3$ )	$q_i$ (g/GJ)	Maagaasi q (g/GJ)
CO	66,000	29,474	30,00
NOx	150,000	66,987	42,80
PMsum	<1,800	0,804 (mõõtetäpsuse alusel arvutatud)	0,45
SO2	<10,700	4,778 (mõõtetäpsuse alusel arvutatud)	0,51

Kuna rajada ei soovita THS mõistes jäätmepõletustehast, siis **peavad taotluse ajahetke koostamise ajal kehtivate õigusaktide alusel termolüüsigaasi põletamisel tekkivate heitgaaside kontsentratsioonid olema samaväärsed maagaasi põletamisel tekkivale heitele**. Kuna seade on alles rajatav ning tööstuslikus skaalas ei esine, siis antud nõude vastavust enne seadme rajamist kontrollida võimalik ei ole. Kehtivad nõuded peavad olema seadme rajamise, sh vajalike puhastusseadmete valikul, olema lähtekohaks.

Termolüüsigaasi koostises on valdavad metaan, etaan, eteen, propaan ja propeen. Tegu on hästi põlevate süsinikuühenditega. Võrreldes maagaasiga on metaani sisaldus väiksem, kuid teiste lühikese ahelaga ka maagaasis sisalduvate süsinikuühendite sisaldus suurem. Sellest lähtuvalt võib oodata suitsugaaside kontsentratsioone võrdlemisi analoogsetes kontsentratsioonides maagaasiga. Termolüüsigaasi koostise alusel tahkete osakeste, sh raskmetallide heidet olulisel määral oodata ei ole. Termolüüsi protsessil jäävad raskmetallid valdavalt õli ja tahma koosseisu.

THS puhul on oodata tulevikus selle vastavuse viimist tööstusheite direktiivile. Oodata on, et jäätmepõletusseadme nõudeid ei kohaldata gaasistamis- või pürolüüsiseadmete suhtes, kui jäätmete termilisel töötlemisel tekkivad gaasid või vedelikud on puhastatud enne põletamist sellisel määral, et:

- a) põletamine põhjustab väiksemaid heitkoguseid kui turul leiduvate kõige vähem saastavate kütuste põletamine, mida saaks käitises põletada;
- b) muude heitkoguste kui lämmastikoksiidide, vääveloksiidide ja tolmu puhul ei põhjusta põletamine suuremaid heitkoguseid kui jäätmete põletamisel või koospõletamisel tekkiv heide.

Seega oodata on, et tulevikus võib termolüüsiseadmele kohaldada ka mõnevõrra kõrgemaid heite nõudeid kui käesoleval ajal.

Diisli ja kerge kütteõli ning toodetava baasõli hoiustamisest ja laadimisest mahutitesse tekkivate saasteainete heitkoguste leidmiseks on kasutatud määrust nr 31. Määrus reguleerib naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning soojustamata mahutis naftasaaduste ja põlevkiviõli hoiustamisel välisõhku väljutatavate lenduvate orgaaniliste ühendite, vesiniksulfiidi ja metüülmerkaptani heitkoguste määramist.

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

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

t – päevade arv vaadeldaval perioodil;

VV – kütusemahuti aururuumi maht, m<sup>3</sup>;

WV – aurude tihedus, kg/m<sup>3</sup>;

KE – aururuumi paisumistegur, käesoleva määruse lisas 2 esitatu kohaselt;

KS – ventileeritud aurude küllastumistegur;

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

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

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

D – kütusemahuti diameeter, m;

HS – 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 (WV) kilogrammides kuupmeetri kohta arvutatakse järgmist valemit kasutades:

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

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

P – küllastunud aurude rõhk vastavalt naftasaaduse sertifikaadikohastele andmetele või nende puudumisel käesoleva määruse lisas 1 esitatule, kPa;

8,314 – ideaalgaasi konstant, m<sup>3</sup> Pa/mol K;

TV – aurude keskmine temperatuur, °K, täpsemate andmete puudumise korral kasutada käesoleva määruse lisas 2 esitatud andmeid.

(4) Ventileeritud auru küllastumistegur (KS) arvutatakse järgmist valemit kasutades:

$$KS = 1 / (1 + (0,0253 \times P \times (HS - (HS \times k))))), \text{ kus}$$

0,0253 – teisendustegur SI ühikuteks;

P – küllastunud aurude rõhk vastavalt naftasaaduse sertifikaadikohastele andmetele või nende puudumisel käesoleva määruse lisas 1 esitatule, kPa;

HS – kütusemahuti kõrgus, m;

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

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

$$L_{WV} = 0,05 \times W_v \times \left(1 - \frac{eff}{100}\right) \times V_V$$

$$LW = Q \times WV \times \left(1 - \frac{\text{eff}}{100}\right), \text{ kus}$$

Q – laadimiskäive vaadeldaval perioodil, m<sup>3</sup>;

WV – aurude tihedus, kg/m<sup>3</sup> leitud käesoleva määruse § 3 lõike 3 arvutusvalemi kohaselt;

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

(1) Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning soojustamata mahutite hingamisel välisõhku 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, toluen, etüülbenseen ja ksüleen.

Baasõli parameetrite osas on lähtutud teaduskirjandusest ja analoogsete toodete ohutuskaartidest, et määrata molekulmass ja aururõhk.

### Plastijäätmete purusti

Plasti purustamisel tekkiva heite arvutamisel on kasutatud kivijäätmete purustamisel kasutatavat arvutusmetoodikat: USA EPA metoodikat „AP-42: Compilation of Air Emission Factors: 11.19.2 Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing“. Eeldada võib, et metoodika pigem ülehindab tahkete osakeste heitkogust.

Purustatava materjali kogus (> 5mm fraktsiooni)	18000	tonni							
Purusti võimsus	50	t/h							
Purusti tööaeg	360								
Protsessi nimetus	Tahkete osakeste eriheide q, kg/t			Heitkogus t/a			Hetkeline heitkogus g/s		
	PM-sum	PM-10	PM2.5	PM-sum	PM-10	PM2.5	PM-sum	PM-10	PM2.5
Tavapurustus	0,0006	0,00027	0,00005	0,0108	0,0049	0,0009	0,0083	0,0038	0,0007

Manused	Lisa 9: arvutustabel_GTP.xlsx
---------	-------------------------------

## 5.1. Heiteallikad

Heiteallikas					Väljuvate gaaside parameetrid			Tegevusala, tehnoloogiaprotsess, seade	
Heiteallika keskkonnaregistri kood	Nr plaanil või kaardil	Nimetus	L-EST97 koordinaadid	Ava läbi-mõõt, m	Väljumis-kõrgus, m	Joonkiirus, m/s	Tempera-tuur, °C	SNAP kood	Lisategevuse SNAP
	V1	reaktori korsten 1	X: 6589668, Y: 692628	0.50	15	10	120	090202 - Jäätmete põletamine - tööstusjäätmed (v.a süttimine) (heitgaaside järelpõletid tööstusliku tegevuse korral)	
	V2	mahutid (koondallikana)	X: 6589651, Y: 692633	0.10	2	1	20	050402 - Vedelkütuse jaotamine (v.a bensiin): muu laadungikäitlus (sh jaotustorustik) (tanklad: diislikütuse käitlemine)	
	V3	purusti	X: 6589661, Y: 692630	1	1.50	1	20	091008 - Muu jäätmekäitlus - muu kütuse tootmine (RDF, jne)	

## 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

Heite-allikas	Püüdesead		Püüdeseadme töökorras oleku kontroll ja sagedus	Püütav saasteaine				
	Nimetus, tüüp	Arv		CAS nr	Nimetus	Projekteeritud puhastusaste	Puhastusastme ühik	Muu ühik
reaktori korsten 1 (V1)	filtersüsteem (filtrid + skraber)	1	Püüdeseadmete töö efektiivsust ei mõõdata. Visuaalne korrasoleku kontroll ja vajadusel filtri elementide vahetus vastavalt seadme hooldusjuhendile. Peale seadme valmimist tuleb teostada kontrollmõõtmine väljuva gaasi kontsentratsioonide osas näitamaks puhastussüsteemi võimet puhastada väljuv gaas maagaasiga võrreldavate kontsentratsioonideni.	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	1,02	mg/Nm³	
				7446-09-5	Vääveldioksiid	1,53	mg/Nm³	
				10102-44-0	Lämmastikdioksiid	109,04	mg/Nm³	
				630-08-0	Süsinikmonooksiid	76,43	mg/Nm³	
				NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	5,1	mg/Nm³	

Muud heite vähendamise meetmed	<p>Protsessis tekib 3–5% kondenseerumatuid gaase. Mittekondenseeruvad gaasid läbivad: 2 keraamilist filtrit Märgpesuri</p> <p>Vajadusel (kui seadme rajamise järgsed kontrollmõõtmised näitavad mõne saasteaine osas täiendavat puhastusvajadust) on plaanis lisada kaheastmeline gaasipuhastus: Soojusvaheti (vähendab gaasi temperatuuri 80–100 °C-ni) Kuivadsorptsioon (aktiivsöefiltrid) – eemaldab lämmastikuühendeid, dioksiine, raskemetalle, osakesi Protsess ei tekita väävlisisaldusega ühendeid.</p>
--------------------------------	---

#### 5.4.6. Heiteallikate prognoositav tööaja dünaamika

Heiteallikas	reaktori korsten 1 (V1)
Koormus	Täiskoormus E-P
Lisainfo heiteallika tööaja kohta	

#### 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

Kellaaeg	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	mahutid (koondallikana) (V2)
Koormus	Täiskoormus E-P
Lisainfo heiteallika tööaja kohta	

#### Kuude tööaja dünaamika protsentides hetkelisest heitkogusest

Jaauar	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

Kellaaeg	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	purusti (V3)
Koormus	Tööstus üks vahetus E-R
Lisainfo heiteallika tööaja kohta	

#### 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**

Kellaaeg	E - R	L	P
00 - 01	0	0	0
01 - 02	0	0	0
02 - 03	0	0	0
03 - 04	0	0	0
04 - 05	0	0	0
05 - 06	0	0	0
06 - 07	100	0	0
07 - 08	100	0	0
08 - 09	100	0	0
09 - 10	100	0	0
10 - 11	100	0	0
11 - 12	0	0	0
12 - 13	0	0	0
13 - 14	0	0	0
14 - 15	0	0	0
15 - 16	0	0	0
16 - 17	0	0	0
17 - 18	0	0	0
18 - 19	0	0	0
19 - 20	0	0	0
20 - 21	0	0	0
21 - 22	0	0	0
22 - 23	0	0	0
23 - 24	0	0	0

5.4.7. Kütuse ning jäätmete või koospõletamisel välisõhku väljutatud saasteainete heitkogused

Põletusseade

Heiteallikas	reaktori korsten 1 (V1)
Põletusseadmete arv	1
Soojussisendile vastav nimi-soojus-võimsus, MWth	5
Töötundide arv aastas	8 700
Kas soovite kasutada salvestamisel saasteainete eeltäitmist ja automaatset heitkoguste arvutamist?	Ei

Püüdeseade

Püüdeseade	Püütav saasteaine		
	CAS nr	Saasteaine nimetus	Projekteeritud puhastusaste, %

Kasutatav kütus ja jäätmed

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	
Muud gaaskütused	0.30	25	2 100	tuh. Nm³	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	0.0023	g/s	0.0236	t	Jah
					PM10	Peened osakesed (PM10)	0.0023	g/s	0.0236	t	Jah
					PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.0023	g/s	0.0236	t	Jah
					7446-09-5	Vääveldioksiid	0.0026	g/s	0.0268	t	Jah
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0.214	g/s	2.247	t	Jah
					630-08-0	Süsinikmonooksiid	0.15	g/s	1.575	t	Jah
					NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.01	g/s	0.105	t	Jah
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0	mg/s	0.0001	kg	Jah
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0	mg/s	0	kg	Jah
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	0.0006	mg/s	0.0063	kg	Jah
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0	mg/s	0	kg	Jah
					124-38-9	Süsinikdioksiid	0.0765	g/s	2 943.108	t	Jah
					BC	Must süsinik	0	g/s	0.001	t	Jah
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks	0.0005	mg/s	0.0053	kg	Jah
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0	mg/s	0	kg	Jah
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0.0001	mg/s	0.0008	kg	Jah
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0	mg/s	0	kg	Jah
					7782-49-2	Seleen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna seleeniks	0.0001	mg/s	0.0006	kg	Jah
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid	0	µg/s	0.02625	mg	Jah
					50-32-8	Benso(a)püreen	0	mg/s	0	kg	Jah

Kasutatav kütus või äätmed					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	
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen	0	mg/s	0	kg	Jah
					207-08-9	Benso(k)fluoranteen	0	mg/s	0	kg	Jah
					193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0	mg/s	0	kg	Jah
Diislikütus	0.01	42.50	1 000	tonni	124-38-9	Süsinikdioksiid	0.101	g/s	3 145.544	t	Ei
					PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.03	g/s	0.255	t	Ei
					PM10	Peened osakesed (PM10)	0.03	g/s	0.255	t	Ei
					PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	0.20	g/s	1.70	t	Ei
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0.555	g/s	4.7175	t	Ei
					630-08-0	Süsinikmonooksiid	0.21	g/s	1.785	t	Ei
					NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.025	g/s	0.2125	t	Ei
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0.05	mg/s	0.425	kg	Ei
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks	0.0005	mg/s	0.0043	kg	Ei
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0.0015	mg/s	0.0128	kg	Ei
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	0.2225	mg/s	1.8913	kg	Ei
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0.03	mg/s	0.255	kg	Ei
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0.025	mg/s	0.2125	kg	Ei
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0.10	mg/s	0.85	kg	Ei
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	1	mg/s	8.50	kg	Ei
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid	0	µg/s	0.425	mg	Ei
					50-32-8	Benso(a)püreen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Ei
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Ei
					207-08-9	Benso(k)fluoranteen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Ei
					193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Ei
					7446-09-5	Vääveldioksiid	0.0235	g/s	0.20	t	Ei
Kerge kütteõli	0.10	42.50	1 000	tonni	124-38-9	Süsinikdioksiid	0.098	g/s	3 052.112	t	Jah
					PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.03	g/s	0.255	t	Jah
					PM10	Peened osakesed (PM10)	0.03	g/s	0.255	t	Jah
					PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	0.20	g/s	1.70	t	Jah
					10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0.555	g/s	4.7175	t	Jah
					630-08-0	Süsinikmonooksiid	0.21	g/s	1.785	t	Jah
					NMVOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.025	g/s	0.2125	t	Jah
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0.05	mg/s	0.425	kg	Jah
					7439-97-6	Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks	0.0005	mg/s	0.0043	kg	Jah
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0.0015	mg/s	0.0128	kg	Jah
					7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	0.2225	mg/s	1.8913	kg	Jah

Kasutatav kütus või äätmed				Saasteaine							
Kütuse liik	Väävliisisaldus, %	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	
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0.03	mg/s	0.255	kg	Jah
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0.025	mg/s	0.2125	kg	Jah
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0.10	mg/s	0.85	kg	Jah
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	1	mg/s	8.50	kg	Jah
					PCDD/PCDF	Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid	0	µg/s	0.425	mg	Jah
					50-32-8	Benso(a)püreen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Jah
					205-99-2	Benso(b)fluoranteen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Jah
					207-08-9	Benso(k)fluoranteen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Jah
					193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0.005	mg/s	0.0425	kg	Jah
										7446-09-5	Vaaveldioksiid

Põhjendus andmete edasi mitteandmise kohta tabelisse 5.5	Lisakütusena kasutatakse kas diiselmootorit või kergem kütet. Vedelmootorite kogused ja seega ka heitkogused ei summeeru. Väljuva suitsugaasi kontsentratsioon pürolüüsigaasi põletamisel on seadme tootja esindaja hinnangul samaväärne erinevate pürolüüsivate produktide puhul. Pürolüüsigaasi põletamisel tekkinud heide ei ületa maagaasi põletamisel tekkinud heidet.
--	---

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.

5.4.7.1. Keskmise võimsusega põletusseadme heite piirväärtused

Vorm ei ole asjakohane.

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. Muudest tegevustest välisõhku väljutatud saasteainete heitkogused

Heiteallikas	Välisõhku väljutatud saasteaine						
	CAS nr	Nimetus	Heitkogus				Kanda vormile 5.5
			Hetkeline		Aastas		
			Kogus	Ühik	Kogus	Ühik	
mahutid (koondallikana) (V2)	NM VOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	0.1292	g/s	3.0254	t	Jah
	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0.0039	g/s	0.0908	t	Jah
purusti (V3)	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	0.0083	g/s	0.0108	t	Jah
	PM10	Peened osakesed (PM10)	0.0038	g/s	0.0049	t	Jah
	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.0007	g/s	0.0009	t	Jah

Põhjendus andmete edasi mittekandmise kohta tabelisse 5.5	
---	--

#### 5.4.11. Tehnoloogilised äkkheited

Vorm ei ole asjakohane.

#### 5.4.12. Välisõhus leviv müra

Vorm ei ole asjakohane. Müra teema on lühidalt käsitletud vormi 5.4.17 lahtris "Müra esinemisel hinnang atmosfääriõhu kaitse seaduse § 56 lõike 4 alusel kehtestatud välisõhus leviva müra normtasemetele vastavuse kohta". Müratundlikud alad jäävad käitisest niivõrd kaugemale, et mürahäiringu esinemist nendel ei ole käitise tegevuse tõttu oodata. Seega ka antud tabelit ei täideta.

#### 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 sihtväärtus	Ühik	Maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, $\Sigma C_m$	Suhe $C_m /$ Keskmistamisaeg
V1, HEIT0006755, HEIT0006756, HEIT0011003, HEIT0011004, HEIT0011005	630-08-0	Süsinikmonooksiid	0.295	g/s	8 tundi	10 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	55.40	0.006
V1	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	1	mg/s	1 aasta	0.02	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.002	0.10
V1	7440-38-2	Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	0.223	mg/s	1 aasta	0.006	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
V1, HEIT0006755, HEIT0006756, HEIT0011003, HEIT0011004, HEIT0011005	7446-09-5	Vääveldioksiid	0.268	g/s	1 tund	350	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	12.50	0.036
					24 tundi	125	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.80	0.046
V1, HEIT0006755, HEIT0011003, HEIT0011004, HEIT0011005	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	1.057	g/s	1 tund	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	163.20	0.816
					1 aasta	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.03	0.126
V3	Aromaatsed	Aromaatsed süsivesinikud	0.004	g/s	1 tund	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	44.70	0.074
					24 tundi	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.98	0.05
					1 aasta	5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.14	0.228
V1, V3, HEIT0006755, HEIT0006756, HEIT0011003, HEIT0011004, HEIT0011005, HEIT0011006, HEIT0011010, HEIT0011011	NMVOC	Mittermetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	1.606	g/s	1 tund	5 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4 987	0.997
					24 tundi	2 000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 154	0.577
V1, V3, HEIT0011016, HEIT0006755, HEIT0006756, HEIT0011003, HEIT0011004, HEIT0011005, HEIT0011008, HEIT0011009	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	0.079	g/s	1 aasta	25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.54	0.062
V1, V3, HEIT0011016, HEIT0006755, HEIT0006756, HEIT0011003, HEIT0011004, HEIT0011005, HEIT0011008, HEIT0011009	PM10	Peened osakesed (PM10)	0.37	g/s	24 tundi	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	43.70	0.874
					1 aasta	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	14.03	0.351

Koosmõju kirjeldus	Hajumisarvutustes arvestati halvimat olukorda kus käitise enda kõik heiteallikad töötavad korraga ja töötavad ka Uikala Prügila heiteallikad.
--------------------	---



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

##### Saasteainete heitkoguste ja müra seire

Heiteallikas	Seirataav näitaja	Seire sagedus	Saasteaine		
			CAS nr	Nimetus	Selgitused (vajaduse korral)
reaktori korsten 1	Saasteaine	Peale 1 reaktori kasutuse alustamist 4 kuu jooksul	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	Peale seadme valmimist tuleb teostada kontrollmõõtmine väljuva gaasi kontsentratsioonide osas näitamaks puhastussüsteemi võimet puhastada väljuv gaas maagaasiga võrreldavate kontsentratsioonideni.
			10102-44-0	Lämmastikdioksiid	Peale seadme valmimist tuleb teostada kontrollmõõtmine väljuva gaasi kontsentratsioonide osas näitamaks puhastussüsteemi võimet puhastada väljuv gaas maagaasiga võrreldavate kontsentratsioonideni.
			7446-09-5	Vääveldioksiid	Peale seadme valmimist tuleb teostada kontrollmõõtmine väljuva gaasi kontsentratsioonide osas näitamaks puhastussüsteemi võimet puhastada väljuv gaas maagaasiga võrreldavate kontsentratsioonideni.
			630-08-0	Süsinikmonooksiid	Peale seadme valmimist tuleb teostada kontrollmõõtmine väljuva gaasi kontsentratsioonide osas näitamaks puhastussüsteemi võimet puhastada väljuv gaas maagaasiga võrreldavate kontsentratsioonideni.
			NMVOOC	Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid	Peale seadme valmimist tuleb teostada kontrollmõõtmine väljuva gaasi kontsentratsioonide osas näitamaks puhastussüsteemi võimet puhastada väljuv gaas maagaasiga võrreldavate kontsentratsioonideni.
			RM-sum	Raskmetallid ja nende ühendid	Peale seadme valmimist tuleb teostada kontrollmõõtmine väljuva gaasi kontsentratsioonide osas näitamaks puhastussüsteemi võimet puhastada väljuv gaas maagaasiga võrreldavate kontsentratsioonideni.

#### 5.4.15. Lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang

Lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang	<p>Termolüüsigaas põletatakse ja tekkiv suitsugaas seejärel puhastatakse. Selleks et kütise puhul saaks rakendada THS § 85. lg (2) kohast erandit (tegu ei oleks jäätmepõletustehasega) ei tohi väljuva gaasi heide termolüüsigaasi põletamisel olla suurem kui maagaasi põletamisel tekkiv heide. Antud loataotlus on koostatud eeldusega, et kavandatava kütise puhul erand rakendub. Sellest lähtuvalt ei ole oodata ka termilüüsiseadme käitamisel suuremaid lõhnaainete kontsentratsioone kui esineks maagaasi põletamisel. Maagaasi põletusseadmed ei ole olulised lõhnaallikad. Arvestades ka lõhnatundlike alade paiknemise kaugust kütisest, siis ei ole oodata nende juures lõhna häiringutaseme ületamist seoses kavandatava kütise tegevusega.</p> <p>Vähesel määral võib lõhnaheidet põhjustada saadava õli/mineraalvaha ja ka seadme stardikütusena kasutatavate vedelkütuste hoiustamine (LOÜ heide). Arvestades kütise paiknemist ja vedelkütuse/õli hoiustamise kogust ja hoiustusviisi, siis ei ole oodata ümbritseval alal olulist lõhnaärringut. Lõhnatundlikud alad jäävad kütisest üle 500 m kaugusele, mis tagab piisava vahemaa lõhna hajuvuseks ning lõhna häiringutaset ületavate kontsentratsioonide esinemise vältimise elamualadel.</p> <p>Saasteainete välisõhus tekkivad maksimaalsed kontsentratsioonid on esitatud vormil 5.4.13. Saasteainete osas, mille puhul tekib välisõhus kontsentratsioon üle 30 % piirväärtusest, on hajuvuskaardid esitatud vormil 5.4.16. Hajuvuskaardidelt on selgelt näha, et saasteainete hajumine toimub heiteallikate vahetus läheduses ning elamualadel saasteainete kontsentratsiooni (seega ka lõhnaainete kontsentratsiooni) eristatavat tõusu ei ole oodata.</p> <p>Eelnevast lähtuvalt ei ole oodata kütise tegevusega kaasnevat olulist mõju õhukvaliteedile, sh lõhnaärringute tekkele.</p>
---------------------------------------	--

#### 5.4.16. Õhukvaliteedi taseme määramise kirjeldus

Õhukvaliteedi taseme määramise kohtade loetelu mõõtmiste korral ja mõõtetulemused

Ei ole mõõdetud

Välisõhu kvaliteedi taseme määramise hajumisarvutusprogrammid

Aermod (AERMOD Lakes)

Arvutamiseks valitud meteoasta	2024
--------------------------------	------

Kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu

Piirkonna meteoroloogilisi tingimusi Jõhvi ilmavaatlusjaama andmed, arvutustes kasutati 2024 mõõdetud meteoroloogilisi andmeid (õhutemperatuurid, tuule kiirused, suunad, pilvisus ja sajuhulgad 1 tunnise resolutsiooniga).

Meteoroloogiliste parameetrite mõõtepunktide asukohad

Jõhvi meteoroloogiajaam  
Puru tee 11, Jõhvi linn, Jõhvi vald, Ida-Viru maakond  
Laius: N 59°19'44''  
Pikkus: E 27°23'54''  
Vaatlusväljaku kõrgus merepinnast: 72,68 m

Viide meteoroloogilise mudeli andmetele

Aermod tarkvaraga kliimaandmete kasutamiseks töödeldi neid 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

Piirkonna topograafilised sisendandmed, sh kõrgusandmed ja maapinna kareduse arvestamiseks vajalikud andmed laaditi mudelisse Maa-ameti Geoportaali ruumiandmete teenusest.

Fooniandmete kirjeldus (koosmõjusse kaasatavad käitised, seireandmed)	Kotkas Airviro 500 m foonisaasteallikad seisuga 28.03.2025. Arvestati Ekovir OÜ Uikala Prügila heiteallikaid.
Ümbritseva piirkonna välisõhu kvaliteedi taseme muutumine pärast heiteallika töölerakendamist	<p>Kavandatavate heiteallikate mõju välisõhu kavaliteedile on lokaalne. Arvestades tundlike alade kaugust siis olulist õhusaastet elamualadel käitisest tingituna oodata ei ole. Hajuvusarvutuste alusel ei ole ühegi saasteaine osas oodata saasteainete piirväärtuste ületamist. Piirväärtusele lähimad kontsentratsioonid tekivad lämmastikoksiidide, PM ja NMVOC osas. Kõrgemad kontsentratsioonid moodustuvad Ekovir OÜ Uikla Prügila heiteallikate lähialal. Kavandatava käitise panuse saasteainete heitesse on vähene.</p> <p>Väljaspool tootmisterritooriumi piiri õhukvaliteedi piirväärtuste ületamist ei esine. Samuti ei esine piirväärtuste ületamist lähimate elumajade juures mis jäävad rohkem kui 1 km kaugusel käitisest.</p>

Mudeldatud hajumisarvutuse kaardid	<p>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 AÖKS § 47 lõike 1 ja 2 alusel. Hajumisarvutusi ei teostatud saasteainete osas, mille heitkogus jääb alla 1 kg/a.</p>
------------------------------------	---

Manused	<p>Lisa 10: NMVOC_24h.pdf</p> <p>Lisa 11: NMVOC_1h.pdf</p> <p>Lisa 12: NO2_1h_99_8protsentiil.pdf</p> <p>Lisa 13: PM10_24h_90_4protsentiil.pdf</p> <p>Lisa 14: PM10_aasta.pdf</p>
---------	---

5.4.17. 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.	<p>Kavandatavate heiteallikate mõju välisõhu kvaliteedile on lokaalne. Arvestades tundlike alade kaugust siis olulist õhusaastet elamualadel käitisest tingituna oodata ei ole. Hajuvusarvutuste alusel ei ole ühegi saasteaine osas oodata saasteainete piirväärtuste ületamist. Piirväärtusele lähimad kontsentratsioonid tekivad lämmastikoksiidide, PM ja NMVOC osas. Kõrgemad kontsentratsioonid moodustuvad Ekovir OÜ Uikla Prügila heiteallikate lähialal. Kavandatava käitise panuse saasteainete heitesse on vähene.</p>
Müra esinemisel hinnang atmosfääriõhu kaitse seaduse § 56 lõike 4 alusel kehtestatud välisõhus leviva müra normtasemetele vastavuse kohta	<p>Käitise kasutuselevõttuga ei ole ette näha välisõhus leviva müra suurenemist tasemele mis võiks põhjustada müranormide ületamist müratundlikel aladel. Lähim müratundlik ala (elamu) jääb üle 500 m kaugusele potentsiaalselt müra tekitavatest käitise seadmetest (sealjuures võimalikust plastipurustist). Suurimat müra võib põhjustada plasti purustamine. Purustamist tehakse vastavalt vajadusele, kuid see toimub päevasel ajal. Arvestades, et tööstuslike purustite müraheide on u 100 dB, siis 500 m kaugusel seadmest on tagatud II kategooria alade müra piirväärtuste täitmine isegi väga lihtsustatud arvutuse korral (<a href="https://www.omnicalculator.com/physics/distance-attenuation">https://www.omnicalculator.com/physics/distance-attenuation</a>).</p>

Heiteallikad ja saasteained, mille osakaal on välisõhu saastatuse tekitamises suurim	Hajumisarvutuste tulemustest nähtub, et kavandatava käitise heiteallikast väljutatavate saasteainete heitkogused ei põhjusta õhukvaliteedi piirväärtuste ületamist ja välisõhu maksimaalne arvutuslik saastatuse tase jääb alla piirväärtusi. Täpsem ülevaade tekkivatest maksimaalsetest kontsentratsioonidest on leitav tabel 5.4.13 ja hajuvuskaardid vormil 5.4.16.
Ettepanekud õhusaasteloaga kehtestatavate saasteainete heitkoguste kohta ning rakendatavate saasteainete heite, müra ning lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete kohta	Ettepanek kehtestada õhusaaste heitkogused vastavalt tabelites 5.5 ja 5.6 toodud väärtustele. Täiendavate meetmete rakendamise osas vajadus puudub.
Ettepanekud välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi omaseireks ning seirejaama asukohaks	Heitkoguste kontrollseire ettepanek on esitatud vormil 5.4.14. Õhukvaliteedi seire vajadust ette ei nähta.
Ettepanekud saasteainete heitkoguste vähendamiseks ebasoodsate ilmastikutingimuste esinemise korral	Täiendavate meetmete rakendamise osas vajadus puudub.
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.	Muud olulised keskkonnahäiringud on ebatõenäolised.
Muud heite vähendamise meetmed	<p>Täiendavate meetmete rakendamise osas vajadus puudub.</p> <p>Asjakohane oleks keskkonnaloas seada tingimus, et teise suuremamahulise pürolüüsiseadme rajamine on lubatud alles siis kui esimesena rajatava väiksema võimsusega seadme heitgaaside kontrollmõõtmine näitab, et seade vastab THS § 85. lg 2 erandile.</p>

#### 5.4.18. Lisad

Vorm ei ole asjakohane.