

5.4. Lubatud heitkoguste projekt (LHK projekt)

5.4.1. Üldandmed

Lubatud heitkoguste projekti koostaja

Nimi	Inseneribüroo STEIGER OÜ
Registrikood/isikukood	11206437
Postiaadress	Männiku tee 104/1, 11216 Tallinn
Telefon	53314567
E-posti aadress	priit@steiger.ee

Sissejuhatus

Viited õigusaktidele, juhendmaterjalidele ja kasutatud kirjandusele	- Atmosfääriõhu kaitse seadus, 15.06.2016; - Keskkonnaseadustiku üldosa seadus, 16.02.2011; - Keskkonnaministri 23.10.2019 määrus nr 56 "Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis"; - 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 84 "Õhukvaliteedi hindamise kord"; - Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75 "Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid"; - Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ. Turba tootmiselt osakeste heide välisõhku. Hindamismetoodika. Märts 2025.
Lähteandmed, mille alusel on esitatud tootmismah, kütusekulu ja muud andmed	Lähtmeandmed pärinevad maavara kaevandamise loa taotluse materjalidest (leitavad taotluse 6. osast) ning arendajalt saadud informatsioonist.

Käitise asukoha kirjeldus

Käitise asukoha kirjelduses esitatakse heiteallika(te) asukoha kirjeldus	Taotletav käitis ehk Rae 2 turbatootmisala (mäeeraldise pindalaga 149,57 ha, teenindusmaa pindalaga 185,51 ha) paikneb Harju maakonnas Rae vallas Rae külas, jäädes Tallinna linna piirist ~0,3 km lõunasse ja Lagedi alevikust ~1,6 km kaugusele läände. Senise kaevandamise käigus on tootmisala kogu ulatuses kuivendatud lahtise kraavitusega ning tootmises olevalt alalt on taimestik eemaldatud. Taotletavas käitisel toimub turba kaevandamine freemeetodil kokku neljal tootmisväljakul. Seetõttu on tootmisväljakuid käsitlenud pindalaliste heiteallikatena, mis tulenevalt KOTKase keskkonnaloa taotluse võimalustest on indikatiivselt paigutatud tootmisväljakute keskele. Väljaspool tootmisväljakuid tööd ei toimu ja heiteallikaid ei esine. Lähim majapidamine paikneb taotletavast käitisest umbes 270 m kaugusel edelas(Loopere, katastritunnus: 65301:002:0137). Suurem elamuala jääb käitisest umbes 500 m kaugusele edelasse.
Käitise asukoha kaart sobivas, kuid mitte väiksemas kui 1:20 000 mõõtkavas	Lisa 1: Gr_1._Kaitise_asukoha_kaat_Rae_2.pdf
Heiteallikate asendiplaan või koordinaatidega skeem, kuid mitte väiksemas kui 1:5000 mõõtkavas	Lisa 2: Gr_2._Kaitise_asendiplaan_Rae_2.pdf
Saasteainete hajumistingimusi mõjutavad olulised geograafilised ja tehnogeensed objektid	Taotletava käitise lähiümbruses (500 m raadiuses) olulisi geograafilisi (maapinna eripärast tulenevaid) ega tehnogeenseid (infrastruktuur, muud rajatised) objekte, mis võiksid oluliselt mõjutada saasteainete levimist, ei esine.

Ilmastikutingimuste iseloomustus

Kõige lähemaks Riigi Ilmateenistuse vaatlusjaamaks on Tallinn-Harku aeroloogiajaam. Aastate 2022-2024 keskmised ilmastikuparameetrid Harku AJ andmetel:

- II kvartali kuu keskmine õhutemperatuur: 10,8 C
- III kvartali kuu keskmine õhutemperatuur: 16,5 C
- Aastate keskmine õhutemperatuur: 7,4 C
- Aastate keskmine tuule kiirus: 3,0 m/s
- Aastate keskmine sademete summa: 687 mm

Tuulteroos, fail	Lisa 3: Harku_tuulteroos.png
------------------	------------------------------

Saasteainete heitkoguste määramise kirjeldus

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

Puuduvad

Arvutusmetoodikad, mis on aluseks heitkoguste määramisel

Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ. Juhendmaterjal „Turba tootmiselt osakeste heide välisõhku. Hindamismetoodika“. Versioon 1, 2025 Tallinn.

Manused	Lisa 4: Valisohu_saasteainete_heite_arvutusmetoodika_turvas_V1__lopparuanne_2025.03.03.pdf
---------	--

Arvutuskäik iga saasteaine kohta juhul, kui kasutatakse arvutusmetoodikat

Arvutuskäigu näidised on toodud lisatud manuses.

Manused	Lisa 5: KOTKAS_arvutuskaid_Rae_2__06.2025_.asice
---------	--

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	Joon-kiirus, m/s	Tempera-tuur, °C	SNAP kood	Lisategevuse SNAP
	R1	Tootmisväljak 1	X: 6584572, Y: 549319 X: 6584781, Y: 549881				15	050121 - Tahkete fossiilkütuste kaevandamine ja esmane töötlemine - turbatootmine	
	R2	Tootmisväljak 2	X: 6584926, Y: 549623 X: 6585175, Y: 550110				15	050121 - Tahkete fossiilkütuste kaevandamine ja esmane töötlemine - turbatootmine	
	R3	Tootmisväljak 3	X: 6585022, Y: 548568 X: 6585239, Y: 549106				15	050121 - Tahkete fossiilkütuste kaevandamine ja esmane töötlemine - turbatootmine	
	R4	Tootmisväljak 4	X: 6585402, Y: 548886 X: 6585560, Y: 549390				15	050121 - Tahkete fossiilkütuste kaevandamine ja esmane töötlemine - turbatootmine	

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

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.3. Karjatamine (veisekasvatuses karjatamise kasutamise korral)

Vorm ei ole asjakohane.

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

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.5. Saasteainete püüdeseadmed ja heite vähendamise tehnoloogiaseadmed

Vorm ei ole asjakohane. Rakendatava püüdeseadmena on taotletaval turbatootmisalal kasutusel tsüklonid, mis on rakendatud turba vaakumkogujatel ning mille osakeste püüdeefektiivsus on 70 %. Vastava asjaoluga on juba arvestatud heitkoguste arvutamisel (välja toodud arvutuskäigu näidiste dokumendis), mistõttu antud vormil ei ole seda vajalik näidata.

5.4.6. Heiteallikate prognoositav tööaja dünaamika

Heiteallikas	Tootmisväljak 1 (R1) Tootmisväljak 2 (R2) Tootmisväljak 3 (R3) Tootmisväljak 4 (R4)
Koormus	Tööstus üks vahetus E-R
Lisainfo heiteallika tööaja kohta	

Kuude tööaja dünaamika protsentides hetkelisest heitkogusest

Jaanuar	0
Veebruar	0
Märts	0
Aprill	0
Mai	100
Juuni	100
Juuli	100
August	100
September	0
Oktoober	0
November	0

Detsember	0
-----------	---

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	0	0	0
07 - 08	0	0	0
08 - 09	100	0	0
09 - 10	100	0	0
10 - 11	100	0	0
11 - 12	100	0	0
12 - 13	100	0	0
13 - 14	100	0	0
14 - 15	100	0	0
15 - 16	100	0	0
16 - 17	100	0	0
17 - 18	100	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

Vorm ei ole asjakohane.

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

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.9. Lahustite kasutamisel välisõhku väljutatud LOÜde summaarsed heitkogused tegevusalade kaupa

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.10. Muudest tegevustest välisõhku väljutatud saasteainete heitkogused

Heiteallikas	Välisõhku väljutatud saasteaine						Kanda vormile 5.5
	CAS nr	Nimetus	Heitkogus				
			Hetkeline		Aastas		
			Kogus	Ühik	Kogus	Ühik	
Tootmisväljak 1 (R1)	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	2.499	g/s	0.579	t	Jah
	PM10	Peened osakesed (PM10)	2.499	g/s	0.344	t	Jah
	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	2.499	g/s	0.225	t	Jah
Tootmisväljak 2 (R2)	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	2.499	g/s	0.598	t	Jah
	PM10	Peened osakesed (PM10)	2.499	g/s	0.355	t	Jah
	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	2.499	g/s	0.232	t	Jah
Tootmisväljak 3 (R3)	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	2.499	g/s	0.576	t	Jah
	PM10	Peened osakesed (PM10)	2.499	g/s	0.342	t	Jah
	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	2.499	g/s	0.224	t	Jah
Tootmisväljak 4 (R4)	PM-sum	Tahked osakesed, summaarsed	2.499	g/s	0.393	t	Jah
	PM10	Peened osakesed (PM10)	2.499	g/s	0.233	t	Jah
	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	2.499	g/s	0.153	t	Jah

Põhjendus andmete edasi mittekandmise kohta tabelisse 5.5	
Lisainfo	Hetkeliste heitkogustena on kajastatud kõige suurema heitega tööprotsessi ehk turba vaakumkogumist. Aastatste heitkoguste all on arvestatud kõikide turbatootmise tööprotsessidega ja heitkogused kajastatud summaarselt

5.4.11. Tehnoloogilised äkkheited

Vorm ei ole asjakohane.

5.4.12. Välisõhus leviv müra

Müraallikad

Müraallika nimetus	Müraallika koordinaadid
Tootmisväljak (vaakumkogumine)	X: 6584676, Y: 549601
Tootmisväljak (vaakumkogumine)	X: 6585050, Y: 549868
Tootmisväljak (vaakumkogumine)	X: 6585130, Y: 548838
Tootmisväljak (vaakumkogumine)	X: 6585481, Y: 549139

Mürataseme hinnang

Mõjutatava müratundliku ala kategooria	Kohalduv päevane müra normtase, dBA	Käitise müra päevane tase antud alal, ekvivalenttase LpA,eq,T, dB	Hinnang päevase müra normtasemele vastavuse kohta	Kohalduv öine müra normtase, dBA	Käitise müra öine tase antud alal, ekvivalenttase LpA,eq,T, dB	Hinnang öise müra normtasemele vastavuse kohta
II kategooria	60	30	Vastab	45	0	

Müraallikate kaart koos müratasemega	Lisa 6: Rae_2_turbatootmisala_toostumura_hajumine_PAEV.pdf
Mõjutatavad müratundlikud alad	Taotletavale karjäärile lähim müratundlik ala on Loopere majapidamise õueala. Müra mudeldamise tulemusena ei ületata nimetatud majapidamise õuealal II kategooria päevast piirväärtust 60 dB.

Müra vähendamise meetmed

Meetmete rakendamise lõpptähtaeg või põhjendus, miks ei ole vaja müra vähendamise meetmeid rakendada	Täiendavate müra vähendamise või tõkestamise meetmeid ei ole vaja rakendada, kuivõrd turbatootmisega kaasnev müratase ei levi olulisel määral väljapoole tootmisterritooriumi piiri ning kehtestatud piirväärtusi ei ületata.
--	---

5.4.13. Ühel tootmisterritooriumil ja sellest väljaspool paiknevate heiteallikate koosmõju

Heiteallikate numbrid plaanil või kaardil	Saasteaine				Õhukvaliteedi tase				
	CAS nr	Nimetus	Summaarne hetkeline heitekogus M	Ühik	Keskmistamisaeg	Õhukvaliteedi piir- või sihtväärtus	Ühik	Maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, ΣC_m	Suhe C_m / Keskmistamisaeg
R4, R3, R2, R1	PM2,5	Eriti peened osakesed (PM2,5)	9.996	g/s	1 aasta	25	µg/m³	2.60	0.104
R4, R3, R2, R1	PM10	Peened osakesed (PM10)	9.996	g/s	24 tundi	50	µg/m³	14.30	0.286
					1 aasta	40	µg/m³	2.60	0.065

Koosmõju kirjeldus	Turbatootmisalal toimub turba kogumine periooditi ning seejuures on arvestatud, et turvast kogutakse ühe tööpäeva jooksul kõikidelt tootmisväljakutelt ehk maksimaalses ulatuses.
--------------------	---

5.4.14. Saasteainete heitekoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi seire

Vorm ei ole asjakohane. Lähtuvalt saasteainete hajumistulemustest ei esine taotletava käitise piiril ega sellest väljaspool kehtestatud saasteainete piirväärtuste ületamist (tabel 5.4.13) ning kontsentratsioonid on lubatust tunduvalt madalamad. Samuti ei põhjusta käitise tegevus kehtestatud müra normtasemete ületamist lähima tundliku objekti juures (tabel 5.4.12). Eelnevast tulenevalt ei ole välisõhu alase seiretingimuste seadmine ega selle teostamine vajalik.

5.4.15. Lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang

Vorm ei ole asjakohane. Käitise heiteallikate planeeritaval tegevusel lõhnaäiranguid põhjustavaid aineid (näiteks lahustid, värvid) ei kasutata ning lõhnaaineid ei teki. Eelnevast tulenevalt ei ole ette näha lõhnaainete esinemist.

5.4.16. Õhukvaliteedi taseme määramise kirjeldus

Õhukvaliteedi taseme määramise kohtade loetelu Puuduvad
mõõtmiste korral ja mõõtetulemused

Välisõhu kvaliteedi taseme määramise Airviro
hajumisarvutusprogrammid

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

Kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu Automaatselt vastavalt Airviro programmile

Meteoroloogiliste parameetrite mõõtepunktide asukohad Riigi Ilmateenistuse Tallinn-Harku aeroloogiajaam

Viide meteroloogilise mudeli andmetele	Automaatselt vastavalt Airviro programmile
Viide kasutatud topograafiliste sisendandmete kohta	Automaatselt vastavalt Airviro programmile
Fooniandmete kirjeldus (koosmõjusse kaasatavad kütised, seireandmed)	Taotletava kütise lähipiirkonnas ei paikne KOTKAS andmebaasi alusel teisi fooniallikaid.
Ümbritseva piirkonna välisõhu kvaliteedi taseme muutumine pärast heiteallika töölerakendamist	Peale heiteallikate töölerakendamist ei muutu ümbritseva piirkonna välisõhu kvaliteedi tase olulisel määral.
Mudeldatud hajumisarvutuse kaardid	Saasteainete hajumisarvutuste kaardid on leitavad Airviro moodulist, manusena on lisatud väljavõtted piltidena.

Manused	Lisa 7: Rae_2_Airviro_hajumispildid_06.2025.rar
---------	---

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 kütist ümbritsevas piirkonnas olevate elumajade juures.	Lähtuvalt Airviro saasteainete hajumisarvutuste tulemustest ei esine taotletava kütise heiteallikate töötamisel ühegi saasteaine lõikes piirväärtuste ületamist väljaspool tootmisterritooriumi.
Müra esinemisel hinnang atmosfääriõhu kaitse seaduse § 56 lõike 4 alusel kehtestatud välisõhus leviva müra normtasemetele vastavuse kohta	Kütist ümbritsevas piirkonnas olevate elumajade õuealadel atmosfääriõhu kaitse seaduse alusel kehtestatud müratasemete piirväärtusi ei ületata ning olulist välisõhu kvaliteedi langust ei esine. Turbatootmisaladel on tootmisväljakud piisavalt suured ning tegevus toimub perioodiliselt ja hajutatult, mistõttu ülenormatiivseid müratasemeid ei esine.
Heiteallikad ja saasteained, mille osakaal on välisõhu saastatuse tekitamises suurim	Suurima osakaaluga saasteainete heitkogsute osas on tootmisväljakutelt turba kogumisega (heiteallikad nr R1, R2, R3 R4) kaasnev osakeste heide.

Ettepanekud õhusaasteloaga kehtestatavate saasteainete heitkoguste kohta ning rakendatavate saasteainete heite, müra ning lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete kohta	Kehtestada saasteainete heitkogused vastavalt tabelites 5.5 ja 5.6 toodud väärtusele. Heite vähendamise meetmed: 1. Kasutada turba vaakumkogujatel tsükloneid. 2. Jälgida tuule suunda ja vajadusel teostada tööprotsesse selliselt, et kaasnevad osakesed ei leviks elamualade suunas.
Ettepanekud välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi omaseireks ning seirejaama asukohaks	Õhukvaliteedi ja müra omaseire ei ole vajalik, kuivõrd prognoositavad saasteainete kontsentratsioonid ei tootmisterritooriumi piiril on tunduvalt madalamd kehtestatud piirväärtustest (tabel 5.4.13).
Ettepanekud saasteainete heitkoguste vähendamiseks ebasoodsate ilmastikutingimuste esinemise korral	Väga tugeva tuule korral (üle 12 m/s) peatada ajutiselt töö.
Informatsioon tegevusega kaasneda võiva muu keskkonnanähtingu 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 keskkonnanähtingud, mis võivad konkreetse tegevuse tagajärjel tekkida. Näiteks ebasoodne mõju inimese varale või kultuuripärandile.	Teisi olulisi kavandatava tegevusega kaasnevaid mõjusid ei esine või on need kirjeldatud keskkonnaloa taotluse seletuskirjas
Muud heite vähendamise meetmed	

5.4.18. Lisad

Vorm ei ole asjakohane.