

4.4. Lubatud heitkoguste projekt (LHK projekt)

4.4.1. Üldandmed

LHK projekti koostaja

Nimi	Hendrikson Ko OÜ
Registrikood/isikukood	10269950
Postiaadress	Tartu maakond, Tartu linn, Raekoja plats 8, 51004
Telefon	7409 800
E-posti aadress	hendrikson@hendrikson.ee

Sissejuhatus

Põhjendus loa taotlemiseks	Moreen OÜ soovib taotleda keskkonnaluba heiteallikatest saasteainete välisõhku väljutamiseks ehituslubjakivi ja ehitusdolokivi purustamisel ja sorteerimisel, lõhkamisel ja diislikütuse laadimisel Sopimetsa II lubjakivikarjääris. Käitise põhitegevusalaks on ehituslubjakivi ja -dolokivi kaevandamine killustiku tootmiseks.
----------------------------	---

Viited õigusaktidele, juhendmaterjalidele ja kasutatud kirjandusele	1. Atmosfääriõhu kaitse seadus 2. Keskkonnaministri 14.12.2016 määrus nr 67 "Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba"; 3. Keskkonnaministri 23.10.2019 määrus nr 56 " Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis"; 4. Keskkonnaministri 24.11.2016 määrus nr 59 „Põletusseadmetest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“; 5. Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 86 „Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid“; 6. Keskkonnaministri 05.06.2020 määrus nr 31 "Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid“; 7. Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75 "Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriirid“; 8. Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 84 "Õhukvaliteedi hindamise kord“; 9. Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 81 "Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“; 10. Keskkonnaministri 16.12.2016. a määrus nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“; 11. AP 42, Fifth Edition, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Ch. 11.19.2; 12. AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles; 13. Metoodiline juhend MR-20.01-10 Emulsioonlõhkeaine Senatel Powerfrag Katsetamisel moodustuvate saasteainete koguse arvutamine. Orica Eesti OÜ. 2010. 14. Aeropol 5.3.2.
---	--

Lähteandmed, mille alusel on esitatud tootmismah, kütusekulu ja muud andmed	Esitatud lähteandmed on antud ettevõtte poolt. Lõhketööde teostamiseks kasutatakse aastas 15 tonni lõhkeainet Senatel Powerfrag ja 67 tonni lõhkeainet EXAN. Maksimaalne Senatel Powerfrag-i ühe laengu kogus on 360 kg ja maksimaalne EXAN-i ühe laengu kogus on 1500 kg. Ühe lõhkamisala arvestuslik suurus on 100 kuni 500 m². Purustus- ja sorteerimissõlme läbiv materjali kogus on 500 000 t/a ja seadmete arvestuslikud töötunnid kuni 2000 h/a. Maksimaalselt käideldakse materjali kuni 250 t/h. Purustus- ja sorteerimissõlme seadmed töötavad elektriga. Muude masinate tankimine toimub Kaasiku kinnistul asuvas kaarhallis. Diislikütust hoitakse kaarhallis 10 m³ mahutis. Laaditava ja tangitava diislikütuse aastane kogus on kuni 175 m³.
Lähteandmete failid	Lisa 2: Purustus__ja__sorteerimissolm.pdf

Käitise asukoha kirjeldus

Käitise asukoha kirjelduses esitatakse heiteallika(te) asukoha kirjeldus	Ettevõtte tootmisala paikneb Sopimetsa külas Põltsamaa vallas Jõgeva maakonnas järgnevatel kinnistutel - Kaasiku (KÜ 57301:001:0028; maatulundusmaa 60%, mäetööstusmaa 40%), Viru (KÜ 57301:001:0072; 100% mäetööstusmaa), Virumetsa (KÜ 57301:001:0105, maatulundusmaa 40%, mäetööstusmaa 60%), Sae (KÜ 57301:001:0032, 100% maatulundusmaa), Lippuri (KÜ 61801:001:0173, 100% maatulundusmaa), Lippuripõllu (KÜ 61801:001:0174, 100% mäetööstusmaa).
Käitise asendiplaan või koordinaatidega skeem sobivas, kuid mitte väiksemas kui 1 : 5000 mõõtkavas	Lisa 3: Heiteallikate_asendiplaan.jpg
Heiteallikate asukohakaart sobivas, kuid mitte väiksemas kui 1 : 20 000 mõõtkavas	Lisa 4: Asukohakaart.jpg

Saasteainete hajumistingimusi mõjutavad olulised geograafilised ja tehnoogeensed objektid	Ettevõtte mõjualas (1 km) puuduvad teised õhusaasteluba või paikse saasteallika registreeringut omavad ettevõtted (seisuga 31.08.2020). Tootmisterritoorium on vahetult ümbritsetud maatulundusmaade ja transpordimaaga - käitis piirneb ida poolt Sopimetsa teega. Teisel pool teed Virutoa kinnistul (KÜ 57301:001:0071) on elamuvare. Lähimad elamud, kus sees elatakse, asuvad territooriumi keskpunktist umbes 500 m kaugusel - Sopi (KÜ 57301:001:0147) ja Raadiku (KÜ 57301:001:0462) kinnistutel. Maa-ameti looduskaitse ja Natura 2000 kaardil esitatud andmete kohaselt ei paikne tootmisterritooriumil kaitstavaid loodusobjekte ja Natura 2000 alasid. Kaitstavatest loodusobjektidest on tootmisalale lähim kagu suunas asuv Sopimetsa looduskaitseala (keskkonnaregistrikood KLO1000615) 525 m kaugusel. Tootmisalast lääne suunas 1,2 km kaugusel asub merikotka elupaik (KLO9124718). Reljeef maa-alal, mis hõlmab eelpool kirjeldatud piirkonda, on suhteliselt tasane, maapinna absoluutne kõrgus jääb vahemikku 55...72 m. Heiteallikatest lähtuvate saasteainete hajumistingimusi takistavad objektid piirkonnas puuduvad.
---	---

Ilmastikutingimuste iseloomustus (tuulteroos)

Piirkonda iseloomustavad alljärgnevad pikaajalised meteoroloogilised näitajad.

Olulisemad temperatuurid:

- Paljuaastane keskmine temperatuur +4,3...4,7 C
- Kõige soojema kuu (juuli) keskmine temperatuur +17,1 C
- Kõige külmem kuu (veebruar) keskmine temperatuur -6,7 C
- Kõige soojema kuu keskmine temperatuur kella 13 ajal +20,1 C

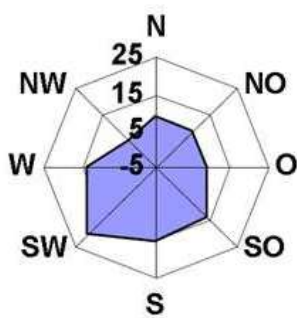
Tuule kiirused:

- Keskmine aastane kiirus 2,9 m/s

Tuule suuna ja tuulevaikuse sagedus (%):

Graafiliselt on tuulteroos esitatud joonisel 1.

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	tuulevaikus
9	9	9	14	15	21	13	5	5



Joonis 1. Jõgeva maakonna tuulteroos.

Sademed:

- Aasta keskmine sademete hulk 607 mm

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

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.3. Karjatamine (veisekasvatuses karjatamise kasutamise korral)

Vorm ei ole asjakohane.

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

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.5. Saasteainete püüdeseadmed ja heite vähendamise tehnoloogiaseadmed

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.6. Heiteallikate prognoositav tööajaline dünaamika

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.7. Kütuse ning jäätmete või koospõletamisel välisõhku väljutatud saasteainete heitkogused

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.8. Lahusteid sisaldavate kemikaalide kasutamine tegevusalade kaupa ja välisõhku väljutatud LOÜde heitkogused

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.9. Lahustite kasutamisel välisõhku väljutatud LOÜde summaarsed heitkogused tegevusalade kaupa

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.10. Tehnoloogilised äkkheited

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.11. Välisõhus leviv müra

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.12. Ühel tootmisterritooriumil ja sellest väljaspool paiknevate heiteallikate koosmõju

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.13. Saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi seire

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.14. Lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang

Vorm ei ole asjakohane.

4.4.15. 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

- 1) AP 42, Fifth Edition. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Ch. 11.19.2;
- 2) AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources. 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles;
- 3) Keskkonnaministri 05.06.2020 määrus nr 31 "Naftasaaduste ja põlevkiviõli laadimisel ning hoiustamisel välisõhku väljutavate saasteainete heitkoguste määramise meetodid".

Ülevaade saasteainete heitkoguste arvetamise meetodikatest on esitatud loataotlusele lisatud failis "Moreen OÜ_heiteallikate_saasteainete_heitkoguste_maaramise_kirjeldus_31082020.pdf".

Manused	Lisa 5: Moreen_OU_heiteallikate_saasteainete_heitkoguste_maaramise_kirjeldus_31082020.pdf
---------	---

Arvutuskäik iga saasteaine kohta juhul, kui kasutatakse arvutusmetoodikat

Andmed saasteainete arvutuste kohta koos arvutuste näidistega on esitatud loataotlusele lisatud failis „Moreen_heitkoguste_määramine_31082020.xlsx”.

Manused	Lisa 6: Moreen_heitkoguste_maaramine_31082020.xlsx
---------	--

Välisõhu kvaliteedi taseme määramise hajumisarvutusprogrammid

Hajumisarvutuste tegemisel lähtuti keskkonnaministri 27.12.2016 määrusest nr 84, mille järgi võib õhukvaliteedi arvutuslikuks hindamiseks kasutada Gaussi, Euleri, Lagrangeani või muude samaväärsetel algoritmidel põhinevaid arvutusprogramme, mis vastavad määruse nr 84 § 17 esitatud nõetele.

Arvutused tehti arvutusmudeliga Aeropol 5.3.2, mis põhineb Gaussi jaotusega saastejoo mudelil. Kontsentratsioon arvutati 2 meetri kõrgusel maapinnast, mis reaalset täpsust arvestades vastab maapinnal seisva inimese hingamiskõrgusele. Kasutati arvutusskeemi, mis arvestab 20 meetrist madalamate heiteallikate korral Pasquilli stabiilsusklasse.

Manused	Lisa 7: PM10_oopaevakeskmine_hajumine.jpg
Arvutamiseks valitud meteoosta	2014-2016

Kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu

Õhutemperatuurid, tuule kiirused, suunad, pilvisus ja sajuhulgad.

Meteoroloogiliste parameetrite mõõtepunktide asukohad

Jõgevamaa meteoroloogiajaam
Mustvee mnt 21-7, Jõgeva

Viide meteoroloogilise mudeli andmetele

Viide kasutatud topograafiliste sisendandmete kohta

Fooniandmete kirjeldus (koosmõjusse kaasatavad käitised, seireandmed)

Käitise lähipiirkonda (kuni 1 km kaugusele käitisest) ei jää Keskonnaotsuste infosüsteemi KOTKAS heiteallikate registri andmetel teisi käitiseid.

Ümbritseva piirkonna välisõhu kvaliteedi taseme muutumine pärast heiteallika töölerakendamist

Piirkonna välisõhu kvaliteedi tase jääb ligilähedasele samale tasemele. Ettevõtte võttis 2020. aastal kasutusele uue purusti ja sõelurid.

Mudeldatud hajumisarvutuse kaardid

4.4.16. 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.	Käitise heiteallikatest pärinevate saasteainete kontsentratsioonide maksimumid ei ületa kehtestatud saastetaseme piirväärtuseid, seega on keskkonnaministri 27.12.2016 määrusega nr 75 kehtestatud piirväärtuste nõue täidetud. Heiteallikate koosmõju ei esine. Saasteainete maksimumkontsentratsioonid tekivad käitise tootmisala sees.
Müra esinemisel hinnang atmosfääriõhu kaitse seaduse § 56 lõike 4 alusel kehtestatud välisõhus leviva müra normtasemetele vastavuse kohta	Hinnanguliselt ei põhjusta käitise tegevus üksikuna ümbruskonnas keskkonnamüra normväärtuste ületamisi.
Heiteallikad ja saasteained, mille osakaal on välisõhu saastatuse tekitamises suurim	Käitise heiteallikatest viidi läbi modelleerimised allikatele P-1, T-1 ja A-1. Peenosakeste kontsentratsioon tootmisterritooriumi piiril heiteallikast P-1 on 0,936 ÖPV24 ja 0,1 ÖPVa, NMVOC kontsentratsioon tootmisterritooriumi piiril heiteallikast M-1 on 0,06 ÖPV1 ja 0,07 ÖPV24. Saastetase tekib tootmisterritooriumi sees heiteallika vahetus läheduses, väljaspool tootmisterritooriumi piiri on saastetase allapoole kehtestatud piirväärtuseid. Tekkivad saastetasemed ei ületa väljaspool tootmisterritooriumi kehtestatud piirväärtuseid.

Ettepanekud õhusaasteloaga kehtestatavate saasteainete heitkoguste kohta ning rakendatavate saasteainete heite, müra ning lõhnaaine esinemise vähendamise meetmete kohta	Ettepanek õhusaasteloaga kehtestatavatele saasteainete heitkogustele: mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid (NMVOC) 0,002 t/a vääveldioksiid (CAS nr 7446-09-5) 0,025 t/a tahked osakesed summaarselt (PM-sum) 9,248 t/a peenred osakesed (PM10) 3,09 t/a süsinikmonoksiid (CAS nr 630-08-0) 1,674 t/a vesiniksulfiid (CAS nr 7783-06-4) 0,007 t/a ammoniaak (CAS nr 7664-41-7) 0,323 t/a süsinikdioksiid (CAS nr 124-38-9) 20,304 t/a Täiendavaid meetmeid saasteainete heite, müra ning lõhnaaine esinemise vähendamiseks ei ole vaja rakendada.
Ettepanekud välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste, lõhna, müra ja õhukvaliteedi omaseireks ning seirejaama asukohaks	Vajadus eraldi seireprogrammi rakendamiseks heiteallikast eralduvate saasteainete instrumentaalseks määramiseks puudub. Välisõhu müra normväärtused on kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016 määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Samuti puudub vajadus müra seirele, kuna käitise tegevus ei põhjusta hinnanguliselt üksikuna ümbruskonnas keskkonnamüra normväärtuste ületamisi.
Ettepanekud saasteainete heitkoguste vähendamiseks ebasoodsate ilmastikutingimuste esinemise korral	Kui tuvastatakse ebasoodsad ilmastikutingimused ja tekib oht koosmõjus teiste käitistega saastetasemete ületamiseks, siis võimalusel vähendatakse tootmistegevust või rakendatakse muid asjakohaseid piiranguid.
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.	Loa taotluse koostamisel kogutud andmetele tuginevalt ei ole teada muid andmeid käitise võimalike keskkonnahäiringute kohta, mis võiks olla olulised käitise loa taotluse seisukohast lähtuvalt.
Muud heite vähendamise meetmed	
Kontrollimatu heite kirjeldus saasteallikate kaupa	

4.4.17. Lisad

LHK projekti täiendavad andmed	
--------------------------------	--

LHK projekti lisad	Lisa 8: Tehnoloogiaprotsessi_plokkskeem.pdf Lisa 9: KKI_vastus_paringule_14.02.2020_sopimetsa.msg Lisa 10: 5_72044_2_14.01.2020_Valjaminev_dokument.bdoc
--------------------	--