

Aktsiaselts Laatre Piim
Laatre digestaadihoidla

LÕHNAAINE ESINEMISE HINDAMINE

Tartu 2024

Töö tellija: aktsiaselts Laatre Piim

Registrikood: 10242715

Aadress: Valga maakond, Valga vald, Laatre alevik, Kesk tn 15, 68314

Telefon: +372 5134247

E-post: laatrepiim@laatrepiim.ee

Töö teostaja: Eco Consult OÜ

Registrikood: 16866084

Aadress: Tartu maakond, Tartu linn, Tartu linn, Lao tn 2a-15, 51010

Telefon: +372 5207704

E-post: info@ecoconsult.ee

Koostaja(d):

Kerli Leetsaar, MSc

Töö number: KL-24-21

© Eco Consult OÜ, autoriõigus. Käesolev dokument on koostatud ja esitatud kasutamiseks tervikuna.

© aktsiaselts Laatre Piim, varalised õigused

SISUKORD

1.	LÕHNAAINE HEITKOGUSED	4
2.	FOONIANDMED.....	5
3.	HAJUMISARVUTUSED	6
4.	JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	8

1. LÕHNAINE HEITKOGUSED

Lõhnaaine esinemise hindamine on teostatud vastavalt kliimaministri 06.07.2023 määrusele nr 37 "Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed".

Aktsiaselts LAATRE PIIM käesoleva käitise puhul on lõhnaaine allikaks digestaadihoidla, mille puhul leiti lõhnaainete hetkelised heitkogused arvutuslikul teel.

Lõhnaaine hetkeline heitkogus arvutati järgmise valemiga:

$$Q = q_i \times S, \text{ kus}$$

Q on lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

q_i – tootmistehnoloogia kohane eriheide vastavalt määruse nr 37 lisale, käitises tehtud mõõtmistele või käitises kasutusel olevat tehnoloogiat käsitlevale rahvusvahelisele metoodikale;

S – pindallika pindala (m^2).

Kuna eriheidet sõnniku- või digestaadihoidlatele pole määruks nr 37 välja toodud, on vastav eriheide võetud VDI-Standardist¹. Selles metoodilises materjalis on nn segasõnniku (mixed slurry) eriheiteks toodud 4 OU/ m^2 /s. Rasvhapete lagundamise tulemusena haiseb kääritusjäak vähem kui kääritamata vedelsõnnik². Kääritusprotsessi käigus vähenevad sõnniku ja teiste biolagunevate jäätmete lõhnad hinnanguliselt kuni 80%³, seega on ka arvutustes arvestatud, et tegemist on kääritatud sõnniku ehk digestaadiga, mille puhul on lõhnaheide eeldatavalt 80% väiksem. Lisaks arvestati, et digestaadihoidla on kaetud loodusliku kattega (koorikuga), mil heide väheneb veel vähemalt 20%⁴.

Alljärgnevas tabelis on toodud digestaadihoidlast pärineva lõhnaheite hetkeline heitkogus (Tabel 1).

Tabel 1. Lõhnaaine hetkeline heitkogus digestaadihoidlast

Nr plaanil	Heiteallika nimetus	Heiteallika pindala, m^2	Eriheide, ouE/s- m^2	Heite vähenemise %, arvestades, et tegemist on digestaadi, mitte sõnnikuga	Heite vähenemise %, arvestades katmisviisi	Heitkogus, ouE/s
H1	Digestaadihoidla	4725,0	4	80	20	3024,0

Arvutuskäik:

$$Q = 4725 \times 4 \times 0,2 \times 0,8 = 3,024 \text{ ouE/s}$$

¹ VDI-STANDARD: VDI 3894 BLATT 1: EMISSIONEN UND IMMISSIONEN AUS TIERHALTUNGSANLAGEN HALTUNGSVERFAHREN UND EMISSIONEN SCHWEINE, RINDER, GEFLÜGEL, PFERDE, 2011

² SAASTUSE KOMPLEKSNE VÄLTIMINE JA KONTROLL. PARIM VÕIMALIK TEHNIKA VEISTE INTENSIVKASVATUSES

³ REGIONAALNE BIOGAASISTRATEEGIA JA SELLE RAKENDUSKAVA VÄLJATÖÖTAMINE (LÕPPARUANNE), TARTU 2012 (TUOMISTO MATTILA JÄRGI 2005)

⁴ VDI-STANDARD: VDI 3894 BLATT 1: EMISSIONEN UND IMMISSIONEN AUS TIERHALTUNGSANLAGEN HALTUNGSVERFAHREN UND EMISSIONEN SCHWEINE, RINDER, GEFLÜGEL, PFERDE, 2011

2. FOONIANDMED

Piirkonna heiteallikate koosmõju hindamiseks teostatakse õhusaaste modelleerimine koosmõjus teiste piirkonna ettevõtetega.

Heiteallikate koosmõju hindamisel lähtutakse väljaspool käitise tootmisterritooriumi asetsevate, kuid käitise hajumisarvutuse piirkonda jäävate õhusaasteluba, keskkonnakompleksluba või registreeringut omavate käitiste andmetest ja vajaduse korral välisõhu seirejaama andmetest. Hajumisarvutuse piirkonnaks on piirkond, mis ulatub alani, kus on tagatud saasteaine sisalduse vastavus atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele, kuid vähemalt 500 m raadiuses käitise igast heiteallikast.

Digestaadihoidla eeldatavasse mõjualasse ei jää käitisi, mille heiteallikatest lähtuks samasuguseid saasteaineid nagu digestaadihoidlast, seega saasteainete koosmõju hindamisel on arvesse võetud ainult digestaadihoidla lõhnaaine heitkogus.

3. HAJUMISARVUTUSED

Piirkonnas lõhnaaine hajumist mõjutavate näitajate kohta on kasutatud 2023. a vaatlusandmeid. Meteojaama valik toimub Airviro programmi puhul automaatselt (Tallinn, Aseri, Tartu ja Pärnu meteojaamade vahel). Kasutatud meteoroloogilisteks parameetriteks on tuule suund, tuule kiirus, pilvisus, temperatuur, päikesekiirgus, rõhk, vihm ja niiskus.

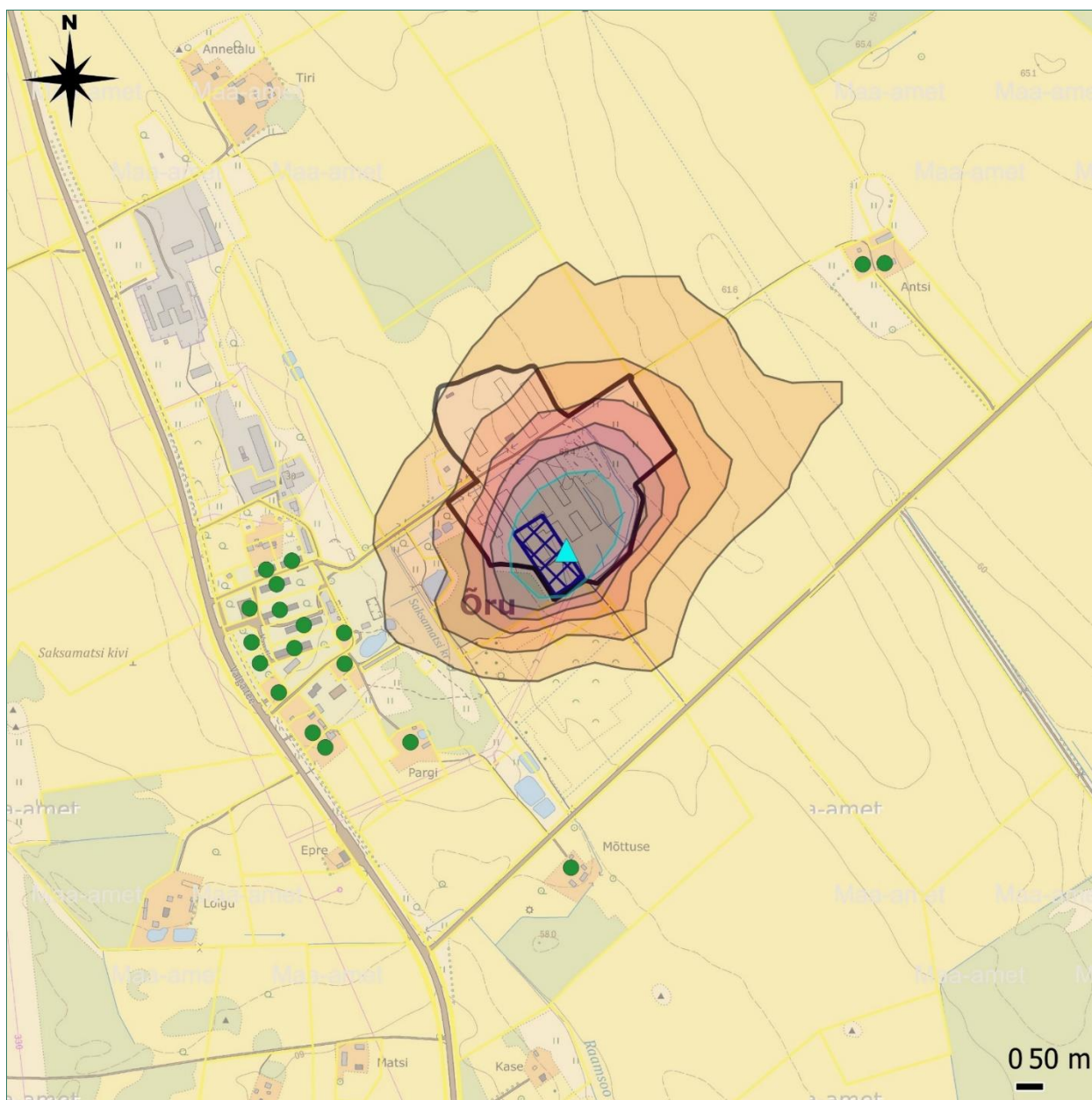
Üheks lõhnatunniks arvestati tunnikeskmise lõhnaaine kontsentratsiooni $0,25 \text{ OU/m}^3$ ületamist.

Lõhnaainete hajumisarvutused maapinnalähedases õhukihis tekkiva kvaliteedi taseme hindamiseks on teostatud arvutiprogrammiga, milleks on Airviro. Hajumisarvutuste modelleerimisvõrgustiku ruudu suuruseks võeti $50 \times 50 \text{ m}$ ning maa-ala suuruseks $2 \times 2 \text{ km}$.

Hajumiskaartide koostamiseks on kasutatud QGIS programmi.

Lõhna häirivuse hindamiseks on leitud lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus.

Joonis lõhnatundide esinemise sageduse tõenäosuse kohta digestaadihoidla ümbruses on esitatud allpool (Joonis 1).



aktsiaselts LAATRE PIIM Laatre digestaadihoidla

Keskmine lõhnatundide esinemissagedus

Lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus, %

- >15
- 11...15
- 9...11
- 7...9
- 5...7
- 3...5
- 0,1...3

- planeeritav digestaadihoidla
- Laatre digestaadihoidla tootmisterritooriumi piir
- lähimad elumajad
- maksimaalse arvutusliku taseme tekkimise asukoht
- soovimatut lõhnataju iseloomustava lõhnatundide osakaalu isojoon

Eco Consult

Joonis 1. Lõhnaaine esinemine digestaadihoidla juures

4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

Kavandatavaks tegevuseks on digestaadi hoiustamine, mistõttu ebameeldiva lõhna teke on vältimatu. Seejuures peab arvestama, et lõhna aisting on väga individuaalne ning sõltub väga erinevatest aspektidest – vastuvõtja sugu, vanus, tundlikkus lõhnade suhtes, harjumus lõhna suhtes jne. Digestaadihoidla kavandatakse asukohata, mille puhul on tegemist on tootmismaaga ning kus oli varem farmikompleks.

Objektiivse lõhnaaine esinemise hinnangu andmiseks on kasutatud lõhna hajumisarvutusi lõhnaühikute ja lõhnatundide alusel. Lõhna häirivuse hindamiseks on leitud lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus. Lõhnatundide lubatud arv aastas on 15% kogutundidest ehk 1314 tundi aastas. Lõhna häirivus on defineeritud keskkonnaministri määruses nr 37. Määruse kohaselt loetakse lõhnaaine esinemise osakaal elanikkonnale soovimatut lõhnataju tekitavaks, kui standardi EVS 886-1 meetodit kasutades näitavad modelleerimistulemused aasta lõikes vähemalt 15%-list aasta lõhnatundide ületamist.

Modelleerimistulemused näitavad, et 0,25 OUe/m³ lõhna kontsentratsiooni juures on lõhnatundide esinemine digestaadihoidla juures 63,1% ning et 0,25 OUe/m³ lõhna kontsentratsiooni juures ei toimu vastuvõtjate juures häiringutaseme ületamist (lõhnatundide esinemine Öru puhkeala juures < 4,6%, Öru külaplatsi juures < 2,8%, lähimate elumajade juures < 2,2%).