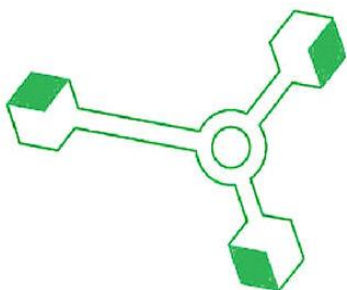
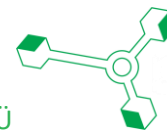


**Aruande „AS Tallinna Jäätmete
Taaskasutuskeskus
keskkonnakompleksloa lisa
lõhnaaine võimaliku esinemise
hinnang, ELLE OÜ, 2019“
ekspertarvamus**

Tallinn 2019





Töö nimetus: Aruande „AS Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus keskkonnakompleksloa lisa lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang, ELLE OÜ, 2019“ ekspertarvamus

Töö autor

Kaisa Kesanurm, Õhukvaliteedi juhtimise osakond, spetsialist

Töö tellija:

Keskkonnaamet

Töö teostaja:

Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

Marja 4D

Tallinn, 10617

Tel. 6112 900

Fax. 6112 901

info@klab.ee

www.klab.ee

EAK poolt akrediteeritud katselabor registreerimisnumbriga L008.

Tellimuse nr: Keskkonnaameti 22.11.2019 e-kiri

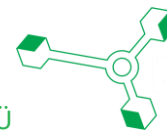
Töö valmimisaeg: 18.12.2019

Käesolev töö on koostatud ja esitatud kasutamiseks tervikuna. Töös ja selle lisades esitatud kaardid, joonised, arvutused on autoriõiguse objekt ning selle kasutamisel tuleb järgida autoriõiguse seaduses sätestatud korda. Töö omandamine, trükkimine ja/või levitamine ärilistel eesmärkidel on ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku nõusolekuta keelatud. Töös toodud info kasutamine õppe- ja mitteärilistel eesmärkidel on lubatud, kui viidatakse algallikale. Andmete kasutamisel tuleb viidata nende loojale.



Sisukord

Aruande „AS Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus keskkonnakompleksloa lisa lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang, ELLE OÜ, 2019“ ekspertarvamus.....	4
---	---



Aruande „AS Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus keskkonnakompleksloa lisa lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang, ELLE OÜ, 2019“ ekspertarvamus

AS Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus on esitanud Keskkonnaametile 19.11.2019 dokumendi nr DM-106552-7, mis sisaldab Estonian, Latvian & Lithuanian OÜ (ELLE OÜ) koostatud aruannet „AS Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus keskkonnakompleksloa lisa lõhnaaine võimaliku esinemise hinnang“ (edaspidi *aruanne*). Keskkonnaamet pöördus Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poole e-kirjaga 22.11.2019, eesmärgiga saada hinnang esitatud tööle.

Aruande koostamisel on hinnatud lõhnaainete teket ELLE OÜ ekspertide poolt. Lõhnaainete mõõtmised on teostatud Estonian, Latvian & Lithuanian SIA (ELLE SIA) poolt.

Esmalt tuleb tunnustada ELLE SIA tööd kordusmõõtmistel väljastatud mõõteprotokollide täiendamise eest. On näha, et Läti Akrediteerimiskeskuse sekkumine varasemalt esitatud mõõteprotokollide (18-MS-66-1, 18-MS-66-3) ja mõõtmisprotseduuride osas, on andnud tulemusi. Aruandes esitatud mõõteprotokoll nr 19OB14B-1 vastab standardis EVS-EN ISO/IEC 17025 mõõtmisprotokollile esitatud üldnõuetele.

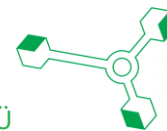
Siiski võib välja tuua mõningad märkused ja küsitavused, mis tekkisid aruandega tutvumisel:

1. Tabelis 1 on toodud lõhnaainete eriheid $OU/m^2/s$ – samas aruandes ega ka mõõteprotokollis pole toodud viidet missugust valemit ja missuguseid teisi sisendandmeid (peale lõhnaainete kontsentratsiooni) on eriheidete leidmiseks kasutatud. Need arvutuskäigud ja sisendandmed on siiski vajalikud.
2. Aruande lk 5 on kirjeldatud, et aereerimata pindallikate saasteainete (eeldame, et ka lõhnaainete) joonkiirused (m/s) on esitatud hinnangulisena ning on toodud viide Bicudo et al. uuringule. Jäeb ebaselgeks kas lõhnaainete eriheidete ja ka heitkoguste leidmisel kasutati antud joonkiirust või kasutati seda vaid lõhnahäiringu modelleerimisel? Aruandele tuleks lisada see täpsustus.
3. Aruandes lk 5 on kirjas, et kasutati Tallinna meteoroloogiajaama andmeid 2016-2018. Ilmselt on siin mõeldud Harku aeroloogiajaama andmeid, kuid arusaamatuks jääb, miks on lõhnaainete modelleerimisel kasutatud kolme aasta andmeid, kui lõhnaainete esinemissageduse hindamisel tuleb lähtuda 1 aasta andmetest, st lõhnaaine esinemise hinnang tuleb esitada 8760 tunni kohta protsentuaalse osakaaluna. Kolme aasta andmete



kasutamine on määrusega nõutud üksikute saasteainete modelleerimisel, kuid lõhnaainete puhul ei ole taoline lähenemine kooskõlas keskkonnaministri määrusega nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“ ega standardiga EVS 886-1 „Lõhnaainete hajumine atmosfääris. Osa 1: Põhialused“. Palun täpsustada kas arvutustes on kasutatud kolme aasta meteoroloogilisi andmeid või siiski ühe konkreetse aasta meteoroloogilisi andmeid. Kui on kasutatud sellest perioodist ühe konkreetse aasta andmeid, siis tuleks see siin välja tuua.

4. Aruande lk 8 peatükk 3.2, milles räägitakse foonist, ei ole lõhnaainete kontekstis sellisel kujul asjakohane.
5. Aruande lk 8 olev lause „Ladestamisalade puhul võeti arvesse, et kui õhutemperatuur on alla 0°C, siis lõhnaainete heidet aladelt ei esine“ nõuab kindlasti põhjalikumat selgitust või viidet, millest lähtuvalt taolise järelduseni on jõutud. Taolise väite paikapidavust on lihtne kontrollida kui näiteks külastada ladestusala miinuskraadide juures ning ilmselt võib üsna suure tõenäosusega tõdeda, et ladestult lõhnaaineid siiski eraldub. Kindlasti esineb seos temperatuuri ja lõhnaainete eraldumise vahel, kuid väita, et kui õhutemperatuur on alla 0°C, siis lõhnaainete heide **koheselt** lakkab, ei ole kuidagi loogiline, arvestades seejuures prügila pinna ja massiga. Heide võib ajas küll väheneda, kuid sellel on teatav inerts. Seetõttu on taoline eeldus, ilma konkreetse põhjendusega, vägagi küsitav ning see mõjutab modelleerimistulemust olulisel määral.
6. Aruande järeldustes tõdetakse, et „Käitise tegevusega kaasneb lõhnaainete eraldumine ja hajumine, mis vastuvõtjate juures piirmäära ei ületa. Siiski võib siinkohal juhtida tähelepanu sellele, et lõhna tugevuse osas on tegemist suhteliste hinnangutega.“ Korrektsuse huvides olgu märgitud, et lõhna tugevuse osas on sätestatud häiringutase, mitte piirmäär. See on juriidilises kontekstis oluline nüanss. Teiseks ei määrata häiringutaset mitte lõhna tugevuse vaid ajalise esinemissageduse kaudu. Lisaks ei saa nõustuda väitega, et lõhnaainete hindamisel kasutatakse suhtelistel hinnangutel põhinevaid meetodeid – valdkonnas kasutatavad meetodid põhinevad rahvusvaheliselt tunnustatud standarditel ja akrediteeritud metoodikatel, mille korrektsel kasutamisel on saadakse objektiivne tulemus.
7. Aruande järeldustes on leitud muu hulgas „Lisaks peaks arvestama ka sellega, et arvutustes on arvestatud maksimaalseid võimalikke heitkoguseid, mida suure tõenäosusega tavalise tootmisvõimsuse juures ei saavutata.“ Võttes arvesse eelnevaid märkusi, siis jääb arusaamatuks millele taoline väide tugineb? Lisaks tuleb arvesse võtta, et heitkoguste



- arvutamise aluseks olevad mõõtmised teostati septembris, mis ei ole reeglina maksimaalse heite eraldumise aeg tulenevalt eelkõige jahedamast välisõhu temperatuurist.
8. Mõõteprotokollis nr 19OB14B-1 seksioonis *Instrumentation used*, on kirjeldatud kasutatud ventileeritud tuuletunnelit EVH (Ecoma GmbH), mille ventilaatorite mahtkulu on $10 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$ ning samuti on ära toodud, et kasutati anemomeetrit Testo 417. Võttes aluseks seda tüüpi tuuletunnelite mõõdud ($1030 \times 530 \times 15 \text{ mm}$), siis saame tunneli ristlõike pindala ($0,08 \text{ m}^2$) kaudu arvutada mõõdetava pinna piirkihile tekkiva õhu liikumiskiiruse ning taoliste ventilaatorite ja tunneli kasutamise korral on pinna piirkihile tekkiva õhu liikumiskiirus ligikaudu $0,02 \text{ m/s}$. Tekib küsimus, et kuidas on võimalik sellist tüüpi anemomeetriga nii madalaid õhu liikumiskiirusi mõõta, kui isegi tootjafirma poolsed spetsifikatsioonid annavad alumiseks mõõtepiiriks $0,3\text{-}0,4 \text{ m/s}$. Või kasutati anemomeetrit tunnelist väljuva õhu mahtkulu mõõtmisel? Võttes arvesse taolist tüüpi tuuletunnelite ventilaatorite avasid, siis ei ole ilma erivahendeid kasutamata otsene mahtkulu määramine tegelikkuses piisava täpsusega võimalik.
 9. Mõõteprotokollis nr 19OB14B-1 seksioonis *Instrumentation used*, on kirjeldatud lõhnaainete määramiseks kasutatud portatiivset olfaktomeetrit Scentroid SM100I. Tegemist on lihtsa olfaktomeetriga, mille peamine eelis on võimalus kasutada teda lõhnaainete mõõtmistel vahetult saasteallika juures, kuid taoline lähenemine ei ole omakorda kooskõlas standardiga EVS- EN 13725. Antud aruandes on viidatud, et lõhnaainete kogumiseks kasutati vaakumkohvrit ning lõhnaainete hilisem analüüs toimus laboris. See on teatud mõõndustega EVS-EN 13725 kontekstis aktsepteeritav, kuigi peab arvestama asjaoluga, et taolise seadme kasutamisel ei hinda mitte 4 ekspertrühma liiget lõhnaproovi üheaegselt vaid järgemööda, mis võib omakorda tekitada küsimusi, kuidas ja kui palju võib eelmisele hindajale esitletud proov mõjutada järgmise hindaja tulemust. Olfaktomeetri tootjapoolne kinnitus, et seade vastab standardi nõuetele ei ole enamasti piisav. Tavaliselt teostatakse vastavuse hindamiseks erinevate seadmete ja laborite vahel võrdlusemõõtmised, kuid kahjuks on hetkel teaduskirjanduses leitavad tulemused väga vastukäivad. Nõ traditsiooniliste 4 või 8 avaga olfaktomeetrite vahel teostatakse regulaarselt rahvusvahelisi võrdlusemõõtmisi, mis annavad hea võimaluse hinnata oma mõõtetulemusi rahvusvahelisel tasemel. Igaljuhul on soovitatav osaleda sellistel rahvusvahelistel võrdlusemõõtmistel, et saada kinnitust Scentroid SM100I seadme sobivusest lõhnaainete **heitkoguse** mõõtmisel.
 10. Mõõteprotokollis nr 19OB14B-1 seksioonis Description of the Odour source, on kirjas, et 2 lõhnaainete proovi (KA-1 ja 1,5 km kaugusel prügilast loodes) võeti välisõhust. Välisõhust



taolisel kujul proovivõtmine **ei ole kindlasti kooskõlas** keskkonnaministri määrusega nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“ ega määruses viidatud standarditega. Standard EVS-EN 13725 sätestab üheselt, et antud standard **ei ole mõeldud kasutamiseks lõhnaainete määramiseks välisõhust** vaid **on ette nähtud lõhnaainete kontsentratsioonide määramiseks emissiooniallikatest** (lisaks lõhnapaneeeli testimiseks). Seega ei ole vähemalt nende mõõtetulemuste puhul kohane viidata standardile EVS-EN 13725 (Läti mõõtelabori puhul siis LVS-EN 13725 nõuetele) ega ka muudele Eesti õigusaktidele. Isegi kui vaadata sellisel meetodil saadud mõõtetulemusi, siis on loogiline, et 1,5 km kaugusel prügilast saadi tulemus alla seadme määramispiiri. Samas tekitab küsitavusi, et kuidas on võimalik saada mõõtekohas KA-1 lõhnaainete **välisõhu** kontsentratsiooniks 500 OU/m³ (eeldades, et see on tabelis tulemus nr 1)? Mõõtekoht asus eelkäitlusalal, ca 45 m kaugusel saasteallikast. See tähendab, et saasteallikas(d) pidi olema nii tugeva heitega, et lisaks välisõhus tekkiva mitmetuhande kordsele lahjendusele (kaugus otsesest allikast 45 m) saadis siiski tulemuseks 500 OU/m³ (st lõhnaainete proovi pidi keskmiselt 500 korda lahjendama, et kõik paneeli liikmed seda tunneksid). Taoline **välisõhu** mõõtetulemus on seda enam kummaline, et enamus otse **emissiooniallikatest** saadud mõõtetulemusi on samas suurusjärgus kui välisõhust saadud tulemus. Seega tekib paratamatult küsimus, et kas antud juhul on mingite saasteallikate mõõtetulemused tugevalt alahinnatud või ei ole antud aruandes käsitletud kõiki olulisi saasteallikaid, mis võisid põhjustada nii kõrge välisõhu mõõtetulemuse. Käitise keskkonnakompleksloas L.KKL.HA-18510 tabelis 23 toodud seiretingimuste osas on muu hulgas kirjas: *Teostada välisõhumõõtmised perioodil juuni-september. Lõhnaaine, vesiniksulfiidi, ammoniaagi, metaani, LOÜ (summaarsed lenduvad orgaanilised ühendid) ja merkaptaanide (soovituslik) mõõtmised erinevate jäätmete vaheladustamise alal ladestusalal ning Kostiranna, Manniva ja Vandjala külades.* Antud aruandes puuduvad mõõtetulemused erinevate jäätmete vaheladustamise alalt ladestusalal. Seega ei ole antud aruandes käsitletud käitise kõiki olulisi lõhnaainete heiteallikaid ning **seetõttu on lõhnaainete hajumisarvutus pigem tugevalt alahinnatud.**