

Estiko-Plastar AS

Saasteainete mõõtmine
2021

Tallinn 2021



Estiko-Plastar AS

Saasteainete mõõtmine
2021

Tallinn 2021

Kinnitas:

Keio Vainumäe
ÕKJO emissioonigrupi juht

Aruande koostaja:

Aser Sikk
vanemspetsialist





Töö nimetus:

Estiko-Plastar AS
Saasteainete mõõtmine
2021

Töö autor:

Aser Sikk, vanemspetsialist

Töö tellija:

Estiko-Plastar AS
Tehase 19c
Tartu, 51013

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: **ÕHK-510**

Töö valmimisaeg: **04.10.2021**

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. Labor ei vastuta kliendi esitatud teabe õigsuse eest.



Sisukord

1.	Sissejuhatus	5
2.	Seadmed ja metoodika	6
3.	Tulemused	7
3.1	Saasteallikas V7-1	7
3.2	Saasteallikas V7-2	8
3.3	Saasteallikas SV-4	9
4.	Mõõtepunktid.....	10

Tabelid

Tabel 1	Saasteallikas V7-1 – füüsikalised parameetrid	7
Tabel 2	Saasteallikas V7-1 – saasteainete sisaldus	7
Tabel 3	Saasteallikas V7-2 – füüsikalised parameetrid	8
Tabel 4	Saasteallikas V7-2 – saasteainete sisaldus	8
Tabel 5	Saasteallikas SV-4 – füüsikalised parameetrid	9
Tabel 6	Saasteallikas SV-4 – saasteainete sisaldus	9



1. Sissejuhatus

Estiko-Plastar AS tellimusel teostati 31.08.2021 saasteainete mõõtmised ettevõtte pakendite tehase heiteallikatest aadressil Tehase 19c, Tartu 51013.

Mõõtmised teostati 3 heiteallikast: V7-1, V7-2 ja SV-4 (kõik allikad on trükitsehhi ventilatsiooniavad). Mõõtmised viidi läbi ajavahemikul 13:42-16:19. Mõõdeti etanooli, etüülatsetaadi, mittemetaansete lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ) ja isopropüülalkoholi sisaldust ning leiti nende hetkelised heitkogused. Lisaks mõõdeti allikast SV-4 selle füüsikalisi parameetreid: temperatuur, rõhk, kiirus. Allikate V7-1 ja V7-2 mahtkiiruse aluseks võeti ettevõtte poolt esitatud ventilatsiooniagregaadi võimsus 3000 L/s, mis normaliseeriti normaaltingimustele lähtudes mõõtmiste aja välisõhu temperatuurist ja õhurõhust.



2. Seadmed ja meetodika

Füüsikalised parameetrid

Gaasi kiirus määrati dünaamilise rõhu kaudu. Dünaamiline rõhk määratakse kuumades, niisketes ja tahkeid osakesi sisaldavates gaasides Pitot-toruga, mis on ühendatud silikoonvoolikute abil mõõteseadmega Testo 400. Dünaamiline rõhk määratakse täpsusega ± 0.5 Pa. Temperatuuri mõõtmiseks kasutati mõõteseadet Testo 400 mõõtepiirkonnaga $-200 - 1\,370$ °C. Gaaside joonkiiruse, staatilise rõhu ja temperatuuri määramisel lähtuti standardtööjuhendist STJmÕ104.

Saasteainete sisalduse määramine

Saasteainete proovid koguti adsorbenttorudele (Tenax TA® või CarboTrap), kasutades proovivõtupumpa (SKC Pocket Pump TOUCH). Proovid analüüsiti laboris gaaskromatograafil mass-spektromeetrilise detektoriga (Agilent 5977A MSD). Kogutud gaasiproovidest määrati etanooli, etüülatsetaadi, LOÜ ja isopropüülalkoholi kontsentratsioonid. Proovivõtmisel lähtuti standardtööjuhendist STJnrÕ112. LOÜ analüüsil lähtuti standardist EVS-EN ISO 16017-1 ning etanooli, etüülatsetaadi ja isopropüülalkoholi analüüsil standardist ISO 16000-6.



3. Tulemused

Mõõtetulemused allikate lõikes on esitatud alljärgnevatel tabelitel (vt Tabel 1 kuni Tabel 6).

3.1 Saasteallikas V7-1

Tabel 1 Saasteallikas V7-1 – füüsikalised parameetrid

V7-1	
Temperatuur, rõhk, mahtkiirus	
Välisõhu temperatuur, °C	15.0
Välisõhurõhk, kPa	100.7
Mahtkiirus, m ³ /s	3.0 ¹
Mahtkiirus, Nm ³ /s	3.2

¹ Tellija poolt esitatud info

Tabel 2 Saasteallikas V7-1 – saasteainete sisaldus

V7-1				
Saasteaine	Proovivõtu kellaaeg	Kontsentratsioon mg/m ³	Heitkogus g/s	Heitkogus kg/s
LOÜ 1	13:43-13:59	3.430	0.01092	0.03931
LOÜ 2	14:08-14:18	3.473	0.01106	0.03980
LOÜ 3	14:27-14:43	5.468	0.01741	0.06267
LOÜ keskmistatud		4.124	0.01313	0.04726
Etüülatsetaat 1	13:43-13:59	2.829	0.00901	0.03243
Etüülatsetaat 2	14:08-14:18	3.698	0.01177	0.04238
Etüülatsetaat 3	14:27-14:43	3.379	0.01076	0.03873
Etüülatsetaat keskmistatud		3.302	0.01051	0.03784
Isopropanool 1	13:43-13:59	0.065	0.00021	0.00075
Isopropanool 2	14:08-14:18	0.161	0.00051	0.00184
Isopropanool 3	14:27-14:43	0.142	0.00045	0.00162
Isopropanool keskmistatud		0.123	0.00039	0.00140
Etanool 1	13:42-13:58	0.028	0.00009	0.00032
Etanool 2	14:08-14:18	0.024	0.00008	0.00028
Etanool 3	14:27-14:43	0.033	0.00010	0.00038



Etanool keskmistatud	0.028	0.00009	0.00032
-----------------------------	--------------	----------------	----------------

3.2 Saasteallikas V7-2

Tabel 3 Saasteallikas V7-2 – füüsikalised parameetrid

V7-2	
Temperatuur, rõhk, mahtkiirus	
Allika temperatuur, °C	15.0
Välisõhurõhk, kPa	100.7
Mahtkiirus, m ³ /s	3.0 ¹
Mahtkiirus, Nm ³ /s	3.2

¹ Tellija poolt esitatud info

Tabel 4 Saasteallikas V7-2 – saasteainete sisaldus

V7-2				
Saasteaine	Proovivõtu kellaaeg	Kontsentratsioon mg/m ³	Heitkogus g/s	Heitkogus kg/s
LOÜ 1	13:51-14:07	2.523	0.00803	0.02891
LOÜ 2	14:16-14:26	5.978	0.01903	0.06851
LOÜ 3	14:53-15:09	7.294	0.02322	0.08360
LOÜ keskmistatud		5.265	0.01676	0.06034
Etüülatsetaat 1	13:51-14:07	2.513	0.00800	0.02880
Etüülatsetaat 2	14:16-14:26	4.867	0.01550	0.05579
Etüülatsetaat 3	14:53-15:09	3.725	0.01186	0.04270
Etüülatsetaat keskmistatud		3.702	0.01179	0.04243
Isopropanool 1	13:51-14:07	0.130	0.00041	0.00149
Isopropanool 2	14:16-14:26	0.217	0.00069	0.00249
Isopropanool 3	14:53-15:09	0.071	0.00023	0.00081
Isopropanool keskmistatud		0.139	0.00044	0.00160
Etanool 1	13:50-14:06	0.033	0.00011	0.00038
Etanool 2	14:16-14:26	0.032	0.00010	0.00037
Etanool 3	14:35-14:51	0.045	0.00014	0.00052
Etanool keskmistatud		0.037	0.00012	0.00042



3.3 Saasteallikas SV-4

Tabel 5 Saasteallikas SV-4 – füüsikalised parameetrid

Saasteallikas SV-4	
Temperatuur, rõhk, kiirus	
	Mõõtepunktis
Emissioonigaaside temperatuur, °C	24.0
Rõhk gaasikäigus, kPa	100.6
Mahtkiirus, Nm ³ /s	4.11
Kiirus gaasikäigus, m/s	5.7
Saasteallika diameeter, m	1.0

Tabel 6 Saasteallikas SV-4 – saasteainete sisaldus

SV-4				
Saasteaine	Proovivõtu kellaaeg	Kontsentratsioon mg/m ³	Heitkogus g/s	Heitkogus kg/s
LOÜ 1	15:19-15:35	0.324	0.00133	0.00480
LOÜ 2	15:45-15:55	8.701	0.03575	0.12871
LOÜ 3	16:03-16:19	8.893	0.03654	0.13155
LOÜ keskmistatud		5.973	0.02454	0.08835
Etüülatsetaat 1	15:19-15:35	3.045	0.01251	0.04504
Etüülatsetaat 2	15:45-15:55	5.025	0.02065	0.07432
Etüülatsetaat 3	16:03-16:19	3.576	0.01469	0.05289
Etüülatsetaat keskmistatud		3.882	0.01595	0.05742
Isopropanool 1	15:19-15:35	0.056	0.00023	0.00082
Isopropanool 2	15:45-15:55	0.082	0.00034	0.00121
Isopropanool 3	16:03-16:19	0.077	0.00032	0.00114
Isopropanool keskmistatud		0.071	0.00029	0.00106
Etanool 1	15:18-15:34	0.059	0.00024	0.00087
Etanool 2	15:45-15:55	0.082	0.00034	0.00121
Etanool 3	16:03-16:19	0.138	0.00057	0.00204
Etanool keskmistatud		0.093	0.00038	0.00137



4. Mõõtepunktid



Foto 1 Allikas V7-1



Foto 2 Allikas V7-2

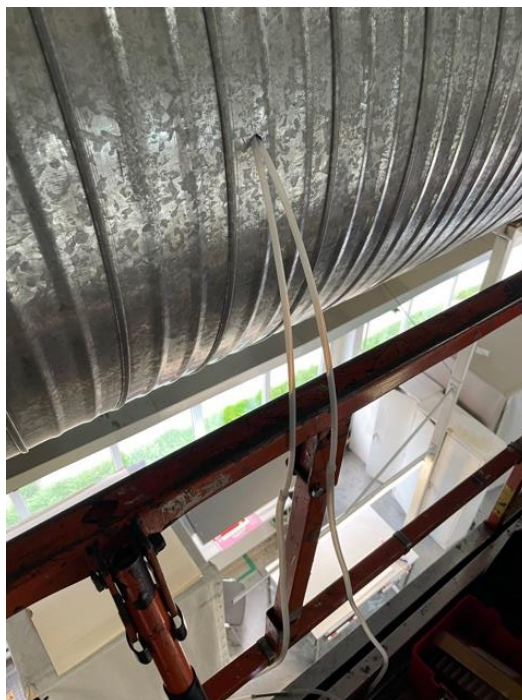


Foto 3 Allikas SV-4