



Tartu, Sõbra tn paaritute numbrite 43...65

**REOSTUSUURING ja
KESKKONNASEISUNDI ÜLEVAADE**

veebbruar 2023

Töö nimetus: Tartu, Sõbra tn paaritute numbrite 43...65

Töö number: 22140

Tellijä: Tarmeko KV OÜ

Vastutav täitja: Toomas Kupits

Koostajad: Toomas Kupits

Kontrollija: Madis Metsur

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

www.maves.ee e-post: maves@maves.ee

Ettevõte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel.



SISUKORD

1	SISSEJUHATUS.....	2
2	ASUKOHT	3
3	TERRITOORIUMI ARENG JA KIRJELDUS	3
4	MAA-ALA GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED.....	4
5	KAVANDATAV TEGEVUS	5
6	REOSTUSOHTLIKUD RAJATISED.....	5
7	REOSTUSUURINGU TULEMUSED.....	5
8	JÄRELDUSED.....	8
LISA 1	PUURAUKUDE KIRJELDUSED	9
LISA 2	ANALÜÜSIVASTUSED – PINNAS	13

1 SISSEJUHATUS

Käesolev reostusuuring tehti Tarmeko KV OÜ tellimisel (e-tellimiskiri 20.12.2022), lähtudes Tartu linna poolt väljastatud detailplaneeringu algatamise 28.04.2020 korralduse nr 472 otsuse punktist 4.8.

Töö tegemise aluseks on AB Artes Tarrae OÜ töö nr 21112DP1 „Sõbra tänava ja sadamaraudtee vahelise ala elamugrupi detailplaneering“, Tartu 2022.

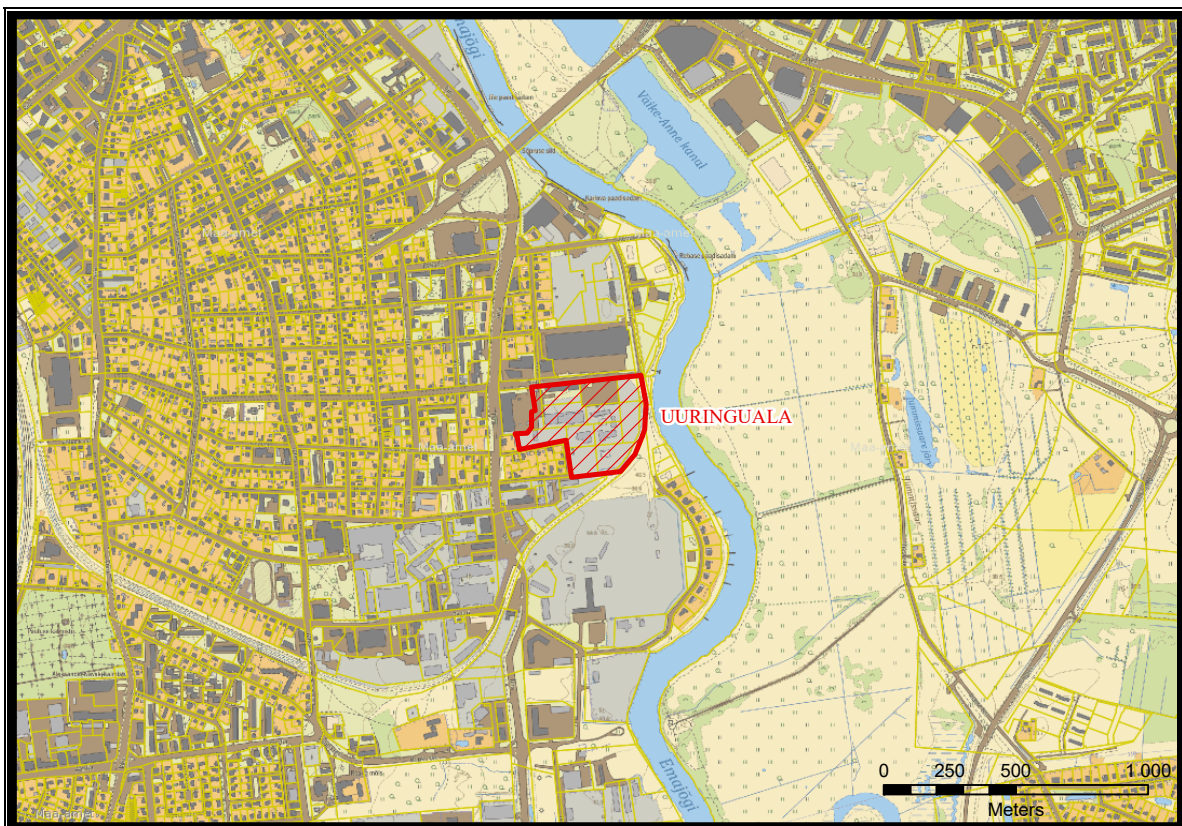
Töö eesmärgiks on planeeringuala pinnase keskkonnaseisundi selgitamine.

Välitööde käigus 25.01.2023.a tehti ala ülevaatus ja rajati 10 puurauku vibratsiooni- ja keerdpuurimise meetodil puuragregaadiga Fraste multidrill PL, kokku 31 m. Nende asukohad on toodud joonisel 2 ning geoloogilised kirjeldused lisas 1. Puuraugud likvideeriti pärast proovide võtmist pinnasega täitmise teel.

Puuraukudest võeti 10 pinnaseproovi naftasaaduste, polütsükliliste aromaatsete süsi-vesinikkude (PAH) ja raskmetallide (As, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) sisalduse määramiseks. Analüüsid tehti Eesti Standardiameti Akrediteerimistunnistust omavas Eurofins Environment Testing Estonia OÜ laboris; nende tulemused on toodud tabelis ning lisas 2.

Aruande koostamisel on lähtutud keskkonnaministri 28.06.2019. a määrusest nr 26 „Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases“. Pinnase seisund peab vastama Sõbra tänava kinnistutel elu- ja endise Sadamaraudtee asukohas tööstusmaale kehtestatud nõuetele.

Välitöid juhendas ja aruande koostas hüdrogeoloog-keskkonnaekspert Toomas Kupits.



Joonis 1 Uuringuala asukoha plaan M 1:20 000 (Maa-Ameti aluskaart)

2 ASUKOHT

6,8 ha suurune uuringuala paikneb Tartu linnas Karlova linnaosas kaheteistkümnel, praegu 70% tootmis- ja 30% ärimaa sihtotstarbega Sõbra tänava katastriüksusel:

ADDRESS	TUNNUS	PINDALA m ²	ADDRESS	TUNNUS	PINDALA m ²
Sõbra tn 43	79301:001:0600	2989	Sõbra tn 55	79301:001:0597	4854
Sõbra tn 45	79301:001:0604	6254	Sõbra tn 57	79301:001:0603	5032
Sõbra tn 47	79301:001:0598	4801	Sõbra tn 59	79301:001:0587	7941
Sõbra tn 49	79301:001:0601	6434	Sõbra tn 61	79301:001:0599	6277
Sõbra tn 51	79301:001:0586	6574	Sõbra tn 63	79301:001:0599	7161
Sõbra tn 53	79301:001:0596	5785	Sõbra tn 65	79301:001:0602	3875

Neile lisaks veel ida pool 100% transpordimaa sihtotstarbega Siili tänav T4 ja Teguri tn T55 lõigud.

Planeeringuala piirneb põhjas heas seisukorras Sõbra tänavaga, mille teises servas on äriettevõtted (Prisma kauplus, Jõe keskus), läänes Selver'i parklaga ning edelas väikeelamutega. Lõuna pool asub autoremondiettevõtte ja kagus-idas endisele sadamaraudteele ehitatud kergliiklustee, mille taga on endise Tartu Teede Ehitus- ja Remondivalitsuse tootmis-territooriumi jäätmaa ja Emajõgi.

Planeeringualal arhitektuuri-, muinsus- ja looduskaitsealuseid objekte ei ole. Sõbra tn 53 ja 65 kinnistud on Emajõe kalda piiranguvööndis.

3 TERRITOORIUMI ARENG JA KIRJELDUS

Piirkonna majanduslik areng algas 1920-ndate aastate alguses, kui Emajõe soostunud luhale ehitati sadamaraudtee (avamine 14.11.1922) ja siia moodustati väikeelamute krundid.

Pärast Teist Maailmasõda (1947.a) rajati siia Tartu Metsakombinaadi Mööbltsehh (1987 a-st TARMEKO).

1950-ndatel aastatel oli ala idaosas (põhiliselt Sõbra tn 53 ja 65) basseini, mille ääres (Sõbra 57) oli saekaater. Viimasest lääne pool oli laohoone ja edelas puidul töötav katlamaja. Sõbra tn 45 paiknes taaratsehh ja Sõbra tn 49 olid tollal aiamaadega väikeelamud. Sõbra tn 61 ja 63 läbis raudteeharu, mille ümbruses olid põhiliselt laoplatid.

1960-ndatel aastatel ehitati Sõbra tn 59 puitlaastplaatidest mööbli tootmistsehh. 1970-ndatel aastatel toimus hoogsam arendustegevus. Katlamaja rekonstrueeriti ja sinna toodi gaasitrass ning rajati 2 maapealset masuudimahutit. Katlamaja põhjaküljele ehitati garaažid ja Sõbra tn 45 paigaldati paar kaarhalli ning rajati autopesula. Basseini täideti ja Sõbra tn 55 krundile ehitati uus saeveski. Põhjaossa (Sõbra 61) kerkis kontor-olmehoone. 1980-ndate lõpus lisati puitlaastplaatide tsehhile idapoolne juurdeehitus. Tootmistsehh lõppes siin 2006.a paiku.

Hilisematest arengutest ehitati 2000-ndate aastate lõpus välja Sõbra tn lõik, 2010-ndate alguses Sõbra tn 53 parkla ning 2019.a võeti ülesse sadamaraudtee, millele 2022.a valmis kergliiklustee.

Paremini on korrastatud territooriumi loodeosa. Sõbra tn 61 hoone on rekonstrueeritud ja Sõbra 59 maja korras hoitud ning nende ümbruse asfalt- või betoonkatend heas seisukorras. Mujal on hooned amortiseerumistunnustega ja nendevahelised katendis osaliselt lagunened. Hoonestamata lõuna- ja idaosa on võsastuv jäätmaa.

4 MAA-ALA GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Uuringuala asub Ugandi lavamaal paarikümne meetri kaugusel Emajõest. Reljeef on tasane, üldise idasuunalise langusega. Maapinna absoluutkõrgused jäävad 38 ja 33 m vahemikku.

Siin on tehtud mitmeid ehitusgeoloogilised uuringuid, millede puuraukude andmeid (vt lisa 1) on käesoleva töö koostamisel kasutatud:

- „Tartu ühendatud lauatehas, puitlaastplaatide tsehh“, uurimistöode aruanne, TEPI „Eesti Tööstusprojekt“, projekt nr. 2235, Tallinn 1959 (EGF 15673);
- „Tartu Metsakombinaat (Nõukogude tn.134)“, uurimistöode aruanne, TEPI „Eesti Tööstusprojekt“, töö nr. 2235, Tallinn, 13 august 1960 (EGF 15674);
- „Технический проект об инженерно-геологических работах произведенных на территории Тартуского лесокombината в 1968 г.“, ГИРПРДРЕВ, г Ленинград (EGF 6267);
- „Tartu Mööblikombinaadi gasifitseerimine“, ehitusgeoloogia aruanne, RPI „Eesti Tööstusprojekt“ projekt № 4915, Tallinn, august 1972 (EGF 6599);
- „Tartu Mööblikombinaadi katlamaja rekonstrueerimine“, ehitusgeoloogia aruanne, RPI „Eesti Tööstusprojekt“ projekt № 4905, Tallinn, jaanuar 1973 (EGF 34803);
- „Tartu Mööblikombinaadi Saeveski“, ehitusgeoloogia aruanne, RPI „Eesti Tööstusprojekt“ projekt № 70-73, Tallinn, oktoober 1973 (EGF 7728);
- „Tartu Mööblikombinaadi katlamaja rekonstrueerimine. Masuudimajanduse rekonstrueerimine“, ehitusgeoloogia aruanne, RPI „Eesti Tööstusprojekt“ projekt № 4905, Tallinn, september 1976 (EGF 10845);
- „Tartu NK kasvuhuone, Sõbra tn. 56“, ehitusgeoloogiliste uurimistöode aruanne, PI „Tsentrosojuzprojekt“ tellimise nr. E-81296, Tallinn, 1982.a (EGF 16938);
- „Tartu Mööblikombinaadi autopesula“ ehitusgeoloogia aruanne, REI töö nr 4349x, Tallinn, mai 1982 (EGF 16806);
- „Tartu Mööblikombinaadi abitootmishoone“ ehitusgeoloogia aruanne, REI töö nr 1469T, Tallinn, aprill 1987 (EGF 23322);
- „Tartu kanalisatsioonikollektor Sõbra – Rebase t. vahel“ ehitusgeoloogia aruanne, REI töö nr 5833T, Tallinn, september 1990 (EGF 26463).

Planeeringuala asub Emajõe mattunud orus, kus pinnakatte paksus on 30 ja 60 m vahel.

Territooriumi katab valdavalt 1 kuni 3 m paksune täitepinnase kiht, mis koosneb enamasti killustiku, veeriste, kruusa ja liiva segust, mis on kohati mullane ja segunenud pidujäätmatega (saepuru, lauatükid).

Loodusliku pinnase ülaosas on laiguti säilinud õhuke mulla või turba kiht, mis idaosas võib kohati ulatuda 2,2 meetrini. Sügavamal lamab kuni paari meetri paksuselt savi- kuni peenliiva, mille paksus ala ida-kaguosas suureneb kuni 3 meetrini.

Pinnakatte alumise osa moodustab saviliivmoreen, mille pealispind jääb 1,3 m lääneosas kuni 6,5 m idaosas, endisel sadamaraudteel.

Planeeringuala asub Kesk-DevoniAruküla (lääneosas) ja Narva (idaosa) kihistute savi ja aleoroliidi vahekihtidega liivakivi avamusalal. Põhjavesi sisaldub täitepinnases, mullas-turbas ja liivades. Vesi on vabapinnaline. Välitöö ajal (25.01.2023) oli veetase 0,05...1,3 m sügavusel maapinnas, mis pika sula tõttu on maksimumilähedane. Varasemate ehitusgeoloogiliste uuringute ajal oli põhjavee tase valdavalt 1...2 m, sadamaraudtee asukohas kuni 3 m sügavusel maapinnast. Veekiht toitub sademete ja lääne poolt pealevalguva vee arvelt ja liigub reljeefis kõrgemalt madalamale, s.o ida, Emajõe poole. Alumise suhteliselt vettpidava kihi moodustavad saviliiv ja moreen. Ülemine põhjavesi on maapinnalt lähtuda võiva reostuse eest hüdrogeoloogiliselt kaitsmata. Piirkonna majapidamised ja ettevõtted on ühendatud linna ühisveevärgiga ja praegu pinnakattesetete vett siin veevarustuseks ei kasutata.

Devoni liivakivides sisalduv tarbepõhjavesi on maapinnalt lähtuda võiva reostuse eest suhteliselt kaitstud.

5 KAVANDATAV TEGEVUS

Detailplaneeringu eesmärk on määrata kruntidele üldplaneeringukohane ehitusõigus. Planeeringualal on kavandatud likvideerida kõik olemasolevad ehitised ja rajatised, v.a Sõbra tn 61 olev büroohoone, mille idaosas tuleb juurdeehitus ja Sõbra tn 63 asuv parkla. Kavatakse moodustada 14 krunti kuni 22 m kõrguste korterelamuute püstitamiseks.

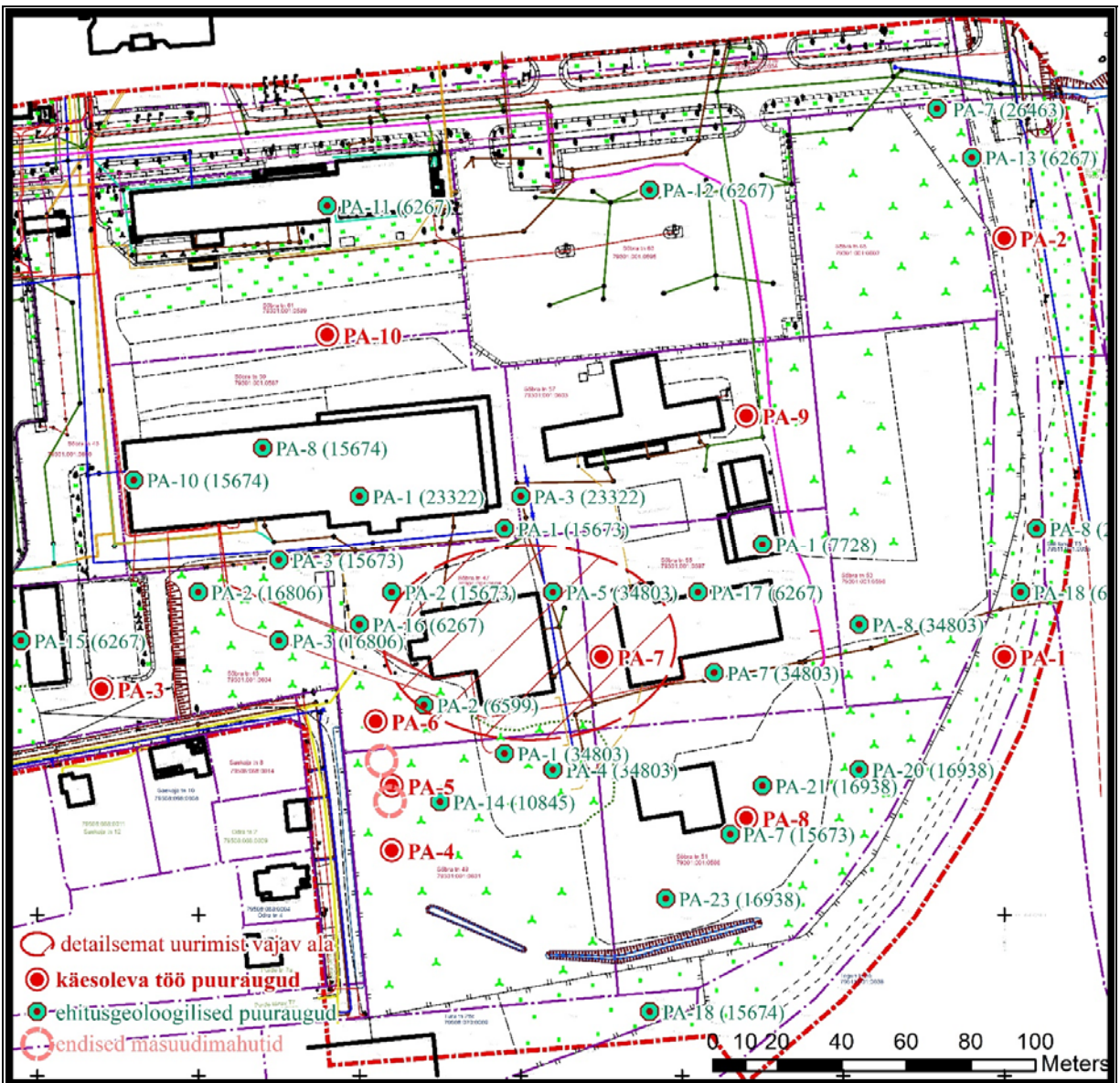
6 REOSTUSOHTLIKUD RAJATISED

Põhilise reostusohliku rajatisena oli Sõbra tn 49 loodeosas katlamaja kahe maapealse mahutiga vedelkütuse (masuudi) hoidla koos laadimisplatsiga. Rajatis valmis 1970-ndate aastate lõpus ja likvideeriti 2000-ndate viimastel aastatel. Omaniku andmetel läks katlamaja hakkepuidule üle juba 1980-ndate lõpus.

Teine reostusohlik rajatis kulges piki planeeringuala idapiiri sadamaraudtee näol.

7 REOSTUSUURINGU TULEMUSED

Käesoleva töö käigus rajati pinnase seisundi hindamiseks 10 puurauku (asukohad vt joonis 2), kust võeti kümme pinnaseproovi naftasaaduste, polütsükliliste aromaatsete süsivesinikkude (PAH) ja 7 raskmetalli sisalduse määramiseks. Analüüside tulemused on esitatud tabelis ning lisa 2.



Joonis 2 Puuraukude asukoha plaan 1:2000

Visuaalsel vaatlusel puuraukude pinnases reostusnähte ei täheldatud ning ka iseloomulikke kütusehaisu tunda ei olnud. Täitepinnas on sageli orgaanilise aine (puidujätmed) lagunemise tõttu musta värvusega.

Nagu tabelist näha, on analüüsitud ühendite kontsentratsioonid enamasti neile kehtestatud piirarvudest, valdavalt isegi sihtarvudest väiksemad. Ka katlamaja endiste vedelkütuse mahutite asukohas vastab pinnase seisund praegu elumaa nõuetele. Kui seal oligi reostust, siis on sealne pinnas likvideerimistöode käigus välja vahetatud.

Tugev reostus tuvastati katlamajast ida pool (PA-7) Sõbra tn 47 ja 55 kinnistute piiril täitepinnase alaosas 1,5...1,7 m sügavusel maapinnast, kus naftasaaduste sisaldus ületab isegi tööstusmaa piirarvu. Kas tegemist on juhusliku punktreostusega või on tegemist ulatuslikuma alaga, peab selgitama detailsem uuring, mille ligikaudne asukoht on kantud plaanile. Endise katlamaja detailsem uuring tuleb teha hiljemalt enne hoonete projekteerimist või selle käigus.

OHTLIKE AINETE SISALDUSED PINNASES (mg/kg)

puur- augu №	proo- vivotu sügavus	nafta- saadused	As	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	PAH (summa)
1	0,6-0,8	3200	9,5	16	210	0,12	25	350	94	6,0
2	0,7-0,8	21	1,3	3,7	3,6	<0,04	3,0	6,4	12	0,18
3	0,9-1,0	<20	<1	3,5	2,4	<0,04	2,1	3,4	11	0,17
4	2,4-2,6	<20	8,4	9,3	5,3	<0,04	7,6	5,3	17	0,007
5	0,8-1,0	100	2,9	4,3	2,9	<0,04	2,8	4,9	11	0,44
6	1,5-1,7	<20	2,1	9,5	4,0	<0,04	5,0	7,8	21	0,71
7	1,5-1,7	12000	3,0	15	18	0,19	7,6	15	27	7,5
8	0,9-1,1	240	2,2	11	7,0	<0,04	9,0	10	34	1,1
9	1,4-1,6	220	2,0	8,8	8,8	0,052	6,2	5,5	25	1,4
10	0,6-0,8	<20	2,8	7,9	4,4	0,065	5,3	4,9	16	0,052
<i>sihtarv</i>		100	20	100	100	0,5	50	50	200	5
piirarv:	elumaal	500	30	300	150	2	150	300	500	20
	tööstusmaa	5000	50	800	500	10	500	600	1000	200

Sihtarv näitab ohtliku aine sellist sisaldust pinnases, millega võrdse või väiksema väärtuse korral loetakse pinnase seisund heaks.

Piirarv näitab ohtliku aine sellist sisaldust pinnases, millest suurema väärtuse korral loetakse pinnas reostunuks (Keskkonnaministri 1.10.2019.a määrus nr 26)

Teguri tn T55 täitepinnas sisaldab elumaa piirarvust enam naftasaadusi, vaske ja pliidi. Kuna selle kinnistu sihtotstarve on transpordimaa ja tööstusmaa piirarve ületavas koguses ohtlike aineid ei tuvastatud, siis vastab sealse pinnase seisund KKM määruses nr 26 esitatud nõuetele ning täiendavat uurimist ja pinnase puhastustöid vaja teha ei ole.

8 JÄRELDUSED

- 8.1 Sõbra tn (paaritute numbritega) 43...65 kinnistud on olnud majanduslikus kasutuses (Tartu Metsakombinaadi Mööblitsehh, idapiiril Sadamaraudtee) kolmveerand sajandit. Otseselt reostavatest objektidest oli kümne aasta vältel kasutuses katlamaja vedelkütuse hoidla.
- 8.2 Käesoleva uuringu käigus rajati uuringualale 10 puurauku, kust võeti 10 pinnaseproovi naftasaaduste, PAH-ide ja 7 raskmetalli sisalduse määramiseks.
- 8.3 Kavandatavat tegevust (korterelamud) arvestades peab pinnase seisund Sõbra tn kinnistutel vastama elumaale, Sadamaraudtee maa-alal, mille maaüksused on transpordimaa sihtotstarbega, tööstusmaale kehtestatud nõuetele.
- 8.4 Valdaval osal uuringualast, s.h endiste kütusemahutite asukohas, jäid analüüsitud ühendite kontsentratsioonid pinnases neile kehtestatud piirarvudest, enamasti isegi sihtarvudest väiksemaks.
- 8.5 Sadamaraudtee asukohas tuvastati ühes uuringupunkti pinnases elumaa piirarve ületavas koguses naftasaadusi, vaske ja pliid. Kuna määratud näitajate sisaldused ei ületanud tööstusmaa piirarve, ei ole seal vaja tegeleda pinnase saneerimistöödega.
- 8.6 Tugev naftasaaduste reostus (2,5 kord üle tööstusmaa piirarvu) tuvastati ühe uuringupunkti täitepinnases katlamajast ida pool. Reostuse ulatuse ja saastunud pinnase mahu kindlakstegemiseks on seal vaja enne ehitustööde algust läbi viia detailsem reostus-uuring.
- 8.7 Juhul kui ehitustööde käigus tuvastatakse visuaalset (nt vedela õli tilke) või olfaktorset (tugevasti haisvat) pinnasereostust ka mujal, tuleb kaevetööd peatada ja konsulteerida keskkonnaspetsialistiga sellise pinnase edasise käitlemise osas.

LISA 1

PUURAUKUDE KIRJELDUSED

PA-1 (33,5 m)

x=6472480; y=670750

- 0...0,4 **Muld**
- 0,4...2,3 **Täitepinnas:** mudase turba, kruusal liiva ja saviliiva vahelduvad kihid, must, kohev, märg
- 2,3...2,7 **Saviliiv:** punakaspruun, pehmeplastne, üksikute veeristega
- 2,7...3,1+ **Muda:** liivane, tumehall
veetase **0,5 m** (25.01.23)
- 0,6...0,8 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-2 (33,5 m)

x=6472610; y=670750

- 0...1,9 **Täitepinnas:** kruusa, liiva ja killustiku segu, must, kesktihe, 0,9 m-st saviliiva ja liiva vahelduvad kihid, pruun, kohev, sisaldab killustikku
- 1,9...2,7 **Saviliiv:** punakaspruun, pehmeplastne, üksikute veeristega ja liiva vahekihtidega
- 2,7...3,1+ **Muda:** liivane, tumehall
vesi ei ilmunud (25.01.23)
- 0,7...0,8 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-3 (36,9 m)

x=6472470; y=660470

- 0...0,3 **Täitepinnas:** kruusa, liiva ja killustiku segu, hall
- 0,3...1,0 **Kruusiiv:** punakaspruun, kesktihe, niiske
- 1,0...1,5 **Tolmliiv:** pruunikashall, kesktihe, niiske
- 1,5...2,4 **Saviliiv:** punakaspruun, pehmeplastne, üksikute veeristega, 2,0 m-st pruunikashall
- 2,4...3,1+ **Saviliiv-moreen:** punakaspruun, sitkeplastne, sisaldab 5-10% jämpurdu
veetase **1,3 m** (25.01.23)
- 0,9...1,0 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-4 (34,1 m)

x=6472420; y=660560

- 0...2,6 **Täitepinnas:** kruusa, liiva ja killustiku segu, hall, kohev, 0,7 m-st kruusa ja liiva vahelduvad kihid, must, kohev, puidutükkidega, märg
- 2,6...3,1+ **Saviliiv-moreen:** punakaspruun, sitkeplastne, sisaldab 5-10% jämpurdu
veetase **0,5 m** (25.01.23)
- 2,4...2,6 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-5 (34,0 m)

x=6472440; y=660560

- 0...2,6 **Täitepinnas:** kruusa, saviliiva ja killustiku segu, hallikaspruun, 1,8 m-st saviliiva vahekihtidega
- 2,6...2,9 **Saviliiv:** kollakaspruun, sitkeplastne
- 2,9...3,1+ **Peenliiv:** punakaspruun, kesktihe, märg
veetase **0,15 m** (25.01.23)
- 0,8...1,0 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-6 (34,0 m)

x=6472460; y=660555

- 0...1,7 **Täitepinnas:** kruusa, saviliiva ja killustiku segu, punakaspruun, kesktihe
- 1,7...3,1+ **Saviliiv:** hallikaspruun, plastne, sisaldab muda vahekihte
veetase **0,3 m** (25.01.23)
- 1,5...1,7 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-7 (33,7 m)

x=6472480; y=660625

- 0...0,3 **Betoon**
- 0,3...1,7 **Täitepinnas:** kruusa, liiva ja killustiku segu, hall, kohev, 0,7 m-st puidujäätmetega, must
- 1,7...2,8 **Saviliiv:** pruunikashall, pehmeplastne, üksikute veeristega
- 2,8...3,1+ **Turvas:** must, hästi lagununud
veetase **0,05 m** (25.01.23)
- 1,5...1,7 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-8 (33,4 m)

x=6472480; y=660625

- 0...0,2 **Betoon**
- 0,2...3,0 **Täitepinnas:** kruusa, liiva ja killustiku segu, pruun, kohev, puidujäätmetega
- 3,0...3,1+ **Saviliiv:** pruunikashall, pehmeplastne
veetase **0,5 m** (25.01.23)
- 0,9...1,1 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-9 (33,4 m)

x=6472555; y=660670

- 0...3,1+ **Täitepinnas:** kruusa, saviliiva ja killustiku segu, must, kohev, puidujäätmetega
veetase **0,65 m** (25.01.23)
- 1,4...1,6 m sügavuselt võeti pinnaseproov

PA-10 (34,3 m)

x=6472580; y=660540

- 0...0,4 **Betoon ja killustik**
- 0,4...1,7 **Täitepinnas:** mullane saviliiv, must, pehmeplastne, puidujäätmetega
- 1,7...2,5 **Peenliiv:** hallikaspruun, kesktihe, märg
- 2,5...3,1+ **Saviliiv-moreen:** punakaspruun, sitkeplastne, sisaldab 5-10% jämpurdu
veetase **1,1 m** (25.01.23)
- 0,6...0,8 m sügavuselt võeti pinnaseproov

*Ehitusgeoloogilised puuraugud**„Tööstusprojek“t 1959***Š-PA-1 (15673) (33,66 m)**

x= 6472520; y= 660595

- 0...1,4 **Täite-** kruus, veerised, puidujäätmel, 0,4-
pinnas: 0,55 m munakivisillutis
1,4...1,75 **Turvas:** mudasegune, väheniiske, tihe
1,75...2,15 **Peenliiv:** hall, tihe, kruusa, veeristega ja
muda vahekihtidega
2,15...5,1+ **Saviliiv:** punakaspruun, kõvaplastne kuni
kõva, sisaldab ca 25% kruusa ja
veeriseid (moreen)
veetase 1,3 m (27.07.59)

Š-PA-2 (15673) (33,74 m)

x= 6472500; y= 660560

- 0...1,2 **Täite-**
pinnas: puidujäätmel
1,2...1,75 **Peenliiv:** hall, keskthi, kruusa, veeristega,
segatud mudaga
1,75...4,9+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne kuni kõva-
plastne sisaldab ca 25% kruusa ja
veeriseid (moreen)
veetase 0,9 m (27.07.59)

Š-PA-3 (15673) (34,65 m)

x= 6472510; y= 660525

- 0...1,35 **Täite-**
pinnas: muld, liiv, puidu- ja rauajäätmel
1,35...1,6 **Turbamuld**
1,6...5,2 **Saviliiv:** punakaspruun, plastne kuni kõva-
plastne, sisaldab ca 25% kruusa ja
veeriseid (moreen)
5,2...6,1+ **Savi:** hallikaspruun, kõva, sisaldab ca
25% kruusa ja veeriseid (moreen)
veetase 1,35 m (28.07.59)

Š-PA-7 (15673) (32,23 m)

x= 6472425; y= 660665

- 0...1,1 **Täite-**
pinnas: puidujäätmel, muld, liiv
1,1...2,05 **Turvas:** mudasegune
2,05...3,1 **Peenliiv:** tihe, ülaosas mudasegune
3,1...5,5+ **Saviliiv:** punakaspruun, kõvaplastne kuni
kõva, sisaldab ca 30% kruusa ja
veeriseid (moreen)
veetase 0,9 m (28.07.59)

*„Tööstusprojekt“ 1960***Š-PA-8 (15674) (35,90 m)**

x= 6472545; y= 660520

- 0...1,0 **Täite-** tuhk, puidujäätmel, muld, muna-
pinnas: kivisillutis
1,0...1,8 **Muld:** liivasegune
1,8...2,2 **Tolmliiv:** rohekashall, keskthi, veeristega
2,2...7,0+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastiline, sisaldab
kruusa ja veeriseid (moreen)
veetase 1,7 m (30.03.60)

Š-PA-10 (15674) (33,74 m)

x= 6472535; y= 660480

- 0...1,2 **Täite-**
pinnas: kruus, tuhk, puidujäätmel, muld, liiv
1,2...1,4 **Muld:** kasvukiht
1,4...6,0 **Saviliiv:** punakas- kuni hallikaspruun,
plastne, sisaldab ca 25-30% kruusa
ja veeriseid (moreen)
6,0...6,2+ **Liivsavi:** hallikaspruun, plastne sisaldab
kruusa (moreen)
veetase - m (28.03.60)

Š-PA-18 (15674) (32,60 m)

x= 6472370; y= 660640

- 0...1,35 **Täite-**
pinnas: puidujäätmel ja saepuru
1,35...1,8 **Turvas:** puidujäätmel
1,8...3,6 **Tolmliiv:** hall, keskthi, 2,0 m-st punakaspruun
3,6...4,5+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastiline, sisaldab
kruusa ja veeriseid (moreen)
veetase 0,65 m (31.03.60)

*„Giprodev“ 1968***PA-11 (6267) (33,95 m)**

x= 6472620; y= 660540

- 0...1,6 **Täite-** puidujäätmel, telliskivi, killustik,
pinnas: saviliiv
1,6...10,6+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne, sisaldab kuni
30% kruusa ja veeriseid (moreen)
veetase 1,1 m (6.05.68)

PA-12 (6267) (32,95 m)

x= 6472625; y= 660640

- 0...2,1 **Täite-**
pinnas: liiva ja liivsavi segu
2,1...2,4 **Muld:** turvastunud
2,4...2,7 **Liivsavi:** tumeroheline, pehmeplastne
2,7...3,4 **Peenliiv:** hall, keskthi, sisaldab kuni 10%
kruusa ja veeriseid
3,4...10,0+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne, sisaldab kuni
15% kruusa ja veeriseid, 8,8 m-st
kõva, kruusa ja veeriseid kuni 35%
(moreen)
veetase 2,0 m (29.05.68)

PA-13 (6267) (33,19 m)

x= 6472635; y= 660740

- 0...3,6 **Täite-** veerised, kruus, liiv, 0,8 m-st mullane
pinnas: liiva ja kruusaga liivsavi
3,6...4,3 **Liivsavi:** tumehall, voolavplastne
4,3...5,4 **Kruusliiv:** hall, keskthi
5,4...10,0+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne, sisaldab kuni
15% kruusa ja veeriseid, 8,6 m-st
kõva, kruusa ja veeriseid kuni 20%
(moreen)
veetase 2,4 m (28.05.68)

PA-15 (6267) (37,09 m)

x= 6472485; y= 660445

- 0...1,3 **Täite-** puidujäätmed, telliskivid, betoon,
pinnas: killustik
1,3..12,7+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne, sisaldab kuni
15% kruusa ja veeriseid, 6,7 m-st
kõva, kruusa ja veeriseid kuni 35%
(moreen)
veetase **2,0 m** (15.05.68)

PA-16 (6267) (34,21 m)

x= 6472490; y= 660550

- 0...1,4 **Täite-** saviliiva vahetäitega puidujäätmed,
pinnas: telliskivid ja killustik
1,4...1,8 **Liivsavi:** tumehall, voolavplastne
1,8...2,2 **Saviliiv:** pruun, plastne, kruusa ja veeriseid
kuni 15%
2,2...3,9 **Tolmliiv:** kollane, kesktihe
3,9...4,8 **Munakad** veeriste ja kruusa vahetäitega
4,8..10,0+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne, sisaldab kuni
15% kruusa ja veeriseid, 7,1 m-st
kõva, kruusa ja veeriseid kuni 25%
(moreen)
veetase **1,3 m** (22.05.68)

PA-17 (6267) (32,17 m)

x= 6472500; y= 660655

- 0...3,1 **Täite-**
pinnas: puidujäätmed
5,4..10,0+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne, sisaldab kuni
25% kruusa ja veeriseid, 6,2 m-st
kõva, kruusa ja veeriseid kuni 35%
(moreen)
veetase **0,6 m** (22.05.68)

PA-18 (6267) (33,62 m)

x= 6472500; y= 660755

- 0...2,9 **Täite-** puidujäätmed, kruus, veerised, liiv,
pinnas: liivsavi
2,9...3,4 **Muld:** turvastunud
3,4...6,4 **Tolmliiv:** hall, kesktihe
6,4..12,0+ **Saviliiv:** punakaspruun, plastne, sisaldab kuni
20% kruusa ja veeriseid, 8,5 m-st
kõva, kruusa ja veeriseid kuni 35%
(moreen)
veetase **3,0 m** (25.05.68)

„Tööstusprojekt“ 1972**PA-2 (6599) (32,95 m)**

x= 6472465 y= 650570

- 0...1,6 **Täite-** kruus, puidujäätmed, muld, muda,
pinnas: liiv
1,6...5,5+ **Saviliiv-** punakaspruun, pehmeplastne, sisaldab
moreen: 10-20% jäme purdu, 2,0 m-st
voolav kuni voolavplastne, 3,8 m-st
sitkeplastne, 5,15 m-st kõva, 4,8-
5,15 m kruusliiva vahekiht
veetase **0,2 m** (4.07.72)

„Tööstusprojekt“ 1973**PA-1 (34803) (33,30 m)**

x= 6472450 y= 660590

- 0...1,55 **Täite-** muld, puidujäätmed, tellise tükid,
pinnas: saepuru, **masuut**
1,55..1,8 **Muld:**
1,8...5,8+ **Saviliiv-** pruun, plastne, sisaldab 5-10% jäme-
moreen: purdu, 2,1 m-st voolavplastne, 3,2
m-st pehmeplastne, 4,8 m-st kõva-
plastne
veetase **1,15 m** (8.09.72)

PA-4 (34803) (33,25 m)

x= 6472445 y= 660610

- 0...2,0 **Täite-** muld, puidujäätmed, tellise ja klaasi
pinnas: tükid, saepuru, 1,6 m-st mulla-
segune saviliivmoreen
2,0...5,0+ **Saviliiv-** hallikas pruun, plastne, sisaldab 5-10%
moreen: jäme purdu, 3,1 m-st pruun , voolav,
3,6 m-st kõvaplastne
veetase **1,00 m** (8.09.72)

PA-5 (34803) (33,40 m)

x= 6472500 y= 660610

- 0...0,1 **Betoon**
0,1...1,9 **Täite-** muld telliste, metallijäätmete jm
pinnas: ehitusprahiga, allosas turbasegune
1,9...2,05 **Turvas:** hästilagunenud
2,05..3,0+ **Saviliiv-** hall, pehmeplastne, sisaldab 10%
moreen: jäme purdu, 2,5 m-st punakaspruun,
sitke- kuni pehmeplastne
veetase **1,40 m** (22.11.72)

PA-7 (34803) (32,40 m)

x= 6472475 y= 660660

- 0...2,2 **Täite-** laua-, koore- ja pinnutükid, segatud
pinnas: saepuruga
2,2...3,2 **Turvas:** hästilagunenud, must
3,2...3,7 **Peenliiv:** hall
3,7...7,7+ **Saviliiv-** hall, sitkeplastne, sisaldab 10-15%
moreen: jäme purdu, 4,05 m-st pruunikas-
punane, voolavplastne, 6,3 m-st
punakaspruun, kõvaplastne
veetase **1,10 m** (22.11.72)

PA-8 (34803) (32,80 m)

x= 6472490 y= 660705

- 0...2,8 **Täite-** lauajuppidega saepuru, 1,4 m-st
pinnas: mullasegune puidujäätmetega liiv
2,8...3,0 **Turvas:** hästilagunenud
3,0...4,5 **Peenliiv:** kollakaspruun, kesktihe
4,5...5,0+ **Saviliiv-**
moreen: punakaspruun, sitkeplastne
veetase **1,00 m** (22.11.72)

„Tööstusprojekt“ 1973

PA-1 (7728) (32,55 m)

x= 6472515 y= 660675

0...3,6 **Täite-****pinnas:** saepuru, puidulaastud3,6...4,1 **Tolmliiv:** hall, kesktihe4,1...5,7+ **Saviliiv-****moreen:** punakaspruun, sisaldab 5-10% jäme-

purdu, 4,9 m-st hallikaspruun

veetase **1,10 m** (21.06.73)

„Tööstusprojekt“ 1976

PA-14 (10845) (33,15 m)

x= 6472435 y= 660575

0...1,2 **Täite-****pinnas:** muld, saviliiv ja kruus, kohev1,2...5,9+ **Saviliiv-****moreen:** punakaspruun, sisaldab 10-15% jäme-

purdu, voolav kuni voolavplastne,

3,0 m-st hallikaspruun, pehme-

kuni sitkeplastne, 4,95 m-st kõva

veetase **0,30 m** (24.08.76)

„Tsentrosojuzprojekt“ 1982

PA-20 (16938) (33,38 m)

x= 6472445 y= 660705

0...2,85 **Täite-****pinnas:** muld, ehituspraht, saepuru ja puidu-

jätmed

2,85...4,25 **Turvas:** hästi lagunenu, mullane4,25...5,1 **Tolmliiv:** sinakashall, kesktihe5,1...5,8+ **Jämeliiv:** hall, veeristegaveetase **0,73 m** (11.05.82)

PA-21 (16938) (33,15 m)

x= 6472440 y= 660675

0...2,3 **Täite-****pinnas:** muld, ehituspraht, saepuru ja puidu-

jätmed

2,3...4,1 **Turvas:** hästi lagunenu, mullane4,1...5,65 **Tolmliiv:** helehall, kesktiheveetase **0,48 m** (11.05.82)

PA-23 (16938) (32,82 m)

x= 6472405 y= 660645

0...1,9 **Täite-****pinnas:** muld, saepuru ja puidutükid1,9...3,4 **Tolmliiv:** tumehall, kesktihe3,4...5,2+ **Saviliiv-****moreen:** punakaspruun, pehmeplastneveetase **0,22 m** (11.05.82)

REI 1982

PA-2 (16806) (35,05 m)

x= 6472500 y= 660500

0...0,95 **Täite-****pinnas:** saepuruga segunenud muld0,95...1,3 **Muld:**1,3...7,3+ **Saviliiv-** punakaspruun, plastne, sisaldab 10-15%
moreen: jämepruun, 6,6 m-st pruun, kõva, sisaldab 15-25% jämepruun
veetase **0,20 m** (15.04.82)

PA-3 (16806) (35,20 m)

x= 6472485 y= 660525

0...1,75 **Täite-** muld, saepuru, tellise- ja puidutükid,
pinnas: killustik, kohev kuni kesktihe1,75...8,0+ **Saviliiv-** punakaspruun, plastne, sisaldab 10-15%
moreen: jämepruun, 7,4 m-st pruun, kõva, sisaldab 15-25% jämepruunveetase **0,65 m** (15.04.82)

REI 1987

PA-1 (23322) (32,80 m)

x= 6472530 y= 660550

0...0,15 **Asfalt**0,15...2,1 **Täite-** killustik, muld, liiv, kruus, puidu-
pinnas: jätmed, ehituspraht2,1...2,3 **Turvas:** mustjaspruun, hästi lagunenu2,3...2,8 **Tolmliiv:** hall2,8...6,3+ **Saviliiv-** punakaspruun, plastne, sisaldab 10-15%
moreen: jämepruun, 4,4 m-st, kõva, sisaldab 15-20% jämepruunveetase **1,75 m** (11.03.87)

PA-3 (23322) (32,10 m)

x= 6472650 y= 660730

0...0,2 **Betoon**0,2...2,0 **Täite-** killustik, muld, liiv, kruus, puidu-
pinnas: jätmed, ehituspraht2,0...3,1 **Tolmliiv:** hall3,1...13,4+ **Saviliiv-** punakaspruun, plastne, sisaldab 10-15%
moreen: jämepruun, 4,3 m-st, kõva, sisaldab 15-20% jämepruunveetase **1,75 m** (11.03.87)

REI 1990

PA-7 (26463) (32,05 m)

x= 6472650 y= 660730

0...2,5 **Täite-****pinnas:** muld, liiv, veerised, mudane2,5...3,4 **Turvas:** mustjaspruun, tihenenu3,4...6,0 **Tolmliiv:** hall, kesktihe, turba viirgudega,
4,1-4,9 m veeristega kruusliiv6,0...15,0+ **Saviliiv-** punakashall, kõva, sisaldab 20-30%
moreen: jämepruunveetase **1,00 m** (6.07.90)

PA-8 (26463) (33,25 m)

x= 6472520 y= 660760

0...2,2 **Täite-** muld, liiv, veerised, saviliiv,**pinnas:** kruus, ehituspraht, killustik2,2...4,4 **Turvas:** mustjaspruun, tihenenu, õhukeste
voolava saviliiva vahekihtidega4,4...5,3 **Tolmliiv:** hall, kesktihe, orgaanikaga5,3...5,6 **Kruusliiv:** kesktihe, veeristega5,6...15,1+ **Saviliiv-** punakaspruun, sitkeplastne, sisaldab
moreen: 20-30% jämepruun, 6,5 m-st kõvaveetase **1,60 m** (6.07.90)

LISA 2

ANALÜÜSIVASTUSED – PINNAS

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**Sample(s) reception date **27.01.2023**Our reference **EUAAS5-00016203**Client Code **EP0000006**Technical contact for your orders **Jana Pöder****Maves OÜ****Toomas Kupits****Marja tn 4d****10617 Tallinn****ESTONIA**Email: kupits@maves.ee

Analysis was performed between sample reception date and Analytical Report date.

Sample code	337-2023-00002151	337-2023-00002152	337-2023-00002153				
Client sample code	1	2	3				
Client sample description	Soil	Soil	Soil				
Client sample reference	PA-1	PA-2	PA-3				
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00				
				Unit	LOQ	Laboratory	
Physical-Chemical test							
Dry matter RA9000 (ISO 11465:1993)	EPDRY	72	92	91	%	3	EP L272
Total hydrocarbons							
Nonpolar TPH C10-C21 RA9002A (SFS-EN ISO 16703:2011, SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	760	<20	<20	mg/kg dw	20	EP L272
Nonpolar TPH C21-C40 RA9002A (SFS-EN ISO 16703:2011, SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	2400	<20	<20	mg/kg dw	20	EP L272
Nonpolar TPH C10-C40 RA9002A (SFS-EN ISO 16703:2011, SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	3200	21	<20	mg/kg dw	20	EP L272
PAH							
Anthracene RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP05E	0,25	0,008	0,006	mg/kg dw	0,003	EP L272
Acenaphthene RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP05R	0,047	<0,003	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
Benzo(a)pyrene RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP05C	0,87	0,015	0,025	mg/kg dw	0,003	EP L272
Phenanthrene RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP05F	1,3	0,027	0,050	mg/kg dw	0,003	EP L272
Chrysene RA9002B (EVS-EN 16181:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)	EP05N	0,68	0,021	0,027	mg/kg dw	0,003	EP L272

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code	337-2023-00002151	337-2023-00002152	337-2023-00002153			
Client sample code	1	2	3			
Client sample description	Soil	Soil	Soil			
Client sample reference	PA-1	PA-2	PA-3			
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00			

Unit LOQ Laboratory

PAH

Naphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05P	0,25	0,017	0,006	mg/kg dw	0,003	EP L272
Pyrene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05H	1,4	0,035	0,057	mg/kg dw	0,003	EP L272

Methyl- and dimethylnaphthalenes

1-Methylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EPP02	0,12	0,011	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
2-Methylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EPP02	0,21	0,013	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,2-dimethylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EPP02	0,042	<0,003	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,3-, 1,7- and 1,6-dimethylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EPP02	0,44	0,021	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,4-, 1,5- and 2,3-dimethylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EPP02	0,15	0,008	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,8-dimethylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EPP02	<0,003	<0,003	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
2,6-Dimethylnaphthalene / 2,7-Dimethylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EPP02	0,22	0,006	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272

SumPAH(14) Estonian regulation no 26

Sum PAH	EPC14	6,0	0,18	0,17	mg/kg dw		EP
----------------	-------	-----	------	------	----------	--	----

ICP-MS related test

Aqua regia digestion <small>RA6001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002); RA9001 (EVS-EN 16171:2016)</small>	EPE05	Done	Done	Done			EP
--	-------	------	------	------	--	--	----

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel. +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code	337-2023-00002151	337-2023-00002152	337-2023-00002153			
Client sample code	1	2	3			
Client sample description	Soil	Soil	Soil			
Client sample reference	PA-1	PA-2	PA-3			
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00			
				Unit	LOQ	Laboratory

Elements

Arsenic (As) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15697-1:2002)	EP0FH	9,5	1,3	<1	mg/kg dw	1	EP L272
Chromium (Cr) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15697-1:2002)	EP0FJ	16	3,7	3,5	mg/kg dw	1	EP L272
Copper (Cu) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15697-1:2002)	EP0G2	210	3,6	2,4	mg/kg dw	2	EP L272
Mercury (Hg) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15697-1:2002)	EP0FR	0,12	<0,04	<0,04	mg/kg dw	0,04	EP L272
Nickel (Ni) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15697-1:2002)	EP0FM	25	3,0	2,1	mg/kg dw	1	EP L272
Lead (Pb) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15697-1:2002)	EP0FK	350	6,4	3,4	mg/kg dw	1	EP L272
Zinc (Zn) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15697-1:2002)	EP0GC	94	12	11	mg/kg dw	3	EP L272

Sample code	337-2023-00002154	337-2023-00002155	337-2023-00002156			
Client sample code	4	5	6			
Client sample description	Soil	Soil	Soil			
Client sample reference	PA-4	PA-5	PA-6			
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00			
				Unit	LOQ	Laboratory

Physical-Chemical test

Dry matter RA9000 (ISO 11465:1993)	EPDRY	86	85	79	%	3	EP L272
--	-------	----	----	----	---	---	---------

Total hydrocarbons

Nonpolar TPH C10-C21 RA9002A (SFS-EN ISO 18703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	<20	110	<20	mg/kg dw	20	EP L272
Nonpolar TPH C21-C40 RA9002A (SFS-EN ISO 18703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	<20	47	<20	mg/kg dw	20	EP L272
Nonpolar TPH C10-C40 RA9002A (SFS-EN ISO 18703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	<20	160	<20	mg/kg dw	20	EP L272

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code	337-2023-00002154	337-2023-00002155	337-2023-00002156
Client sample code	4	5	6
Client sample description	Soil	Soil	Soil
Client sample reference	PA-4	PA-5	PA-6
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00

Unit LOQ Laboratory

PAH

Anthracene RA6002B (EVS-EN 16181:2018); RA6002B (ISO 18287:2006)	EP05E	<0,003	0,019	0,072	mg/kg dw	0,003	EP L272
Acenaphthene RA6002B (EVS-EN 16181:2018); RA6002B (ISO 18287:2006)	EP05R	<0,003	0,006	0,039	mg/kg dw	0,003	EP L272
Benzo(a)pyrene RA6002B (EVS-EN 16181:2018); RA6002B (ISO 18287:2006)	EP05C	<0,003	0,038	0,038	mg/kg dw	0,003	EP L272
Phenanthrene RA6002B (EVS-EN 16181:2018); RA6002B (ISO 18287:2006)	EP05F	<0,003	0,049	0,084	mg/kg dw	0,003	EP L272
Chrysene RA6002B (EVS-EN 16181:2018); RA6002B (ISO 18287:2006)	EP05N	<0,003	0,029	0,034	mg/kg dw	0,003	EP L272
Naphthalene RA6002B (EVS-EN 16181:2018); RA6002B (ISO 18287:2006)	EP05P	<0,003	0,023	0,060	mg/kg dw	0,003	EP L272
Pyrene RA6002B (EVS-EN 16181:2018); RA6002B (ISO 18287:2006)	EP05H	0,007	0,044	0,074	mg/kg dw	0,003	EP L272

Methyl- and dimethylnaphthalenes

1-Methylnaphthalene RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2018)	EPP02	<0,003	0,035	0,10	mg/kg dw	0,003	EP L272
2-Methylnaphthalene RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2018)	EPP02	<0,003	0,032	0,055	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,2-dimethylnaphthalene RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2018)	EPP02	<0,003	0,030	0,011	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,3-, 1,7- and 1,6-dimethylnaphthalene RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2018)	EPP02	<0,003	0,061	0,094	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,4-, 1,5- and 2,3-dimethylnaphthalene RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2018)	EPP02	<0,003	0,054	0,026	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,8-dimethylnaphthalene RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2018)	EPP02	<0,003	<0,003	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
2,6-Dimethylnaphthalene / 2,7-Dimethylnaphthalene RA6002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2018)	EPP02	<0,003	0,024	0,020	mg/kg dw	0,003	EP L272

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code	337-2023-00002154	337-2023-00002155	337-2023-00002156			
Client sample code	4	5	6			
Client sample description	Soil	Soil	Soil			
Client sample reference	PA-4	PA-5	PA-6			
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00			
				Unit	LOQ	Laboratory

SumPAH(14) Estonian regulation no 26

Sum PAH	EPC14	0,007	0,44	0,71	mg/kg dw	EP
---------	-------	-------	------	------	----------	----

ICP-MS related test

Aqua regia digestion	EPE05	Done	Done	Done		EP
<small>RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002); RA9001 (EVS-EN 15171:2016)</small>						

Elements

Arsenic (As) <small>RA9001 (EVS-EN 15171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)</small>	EP0FH	8,4	2,9	2,1	mg/kg dw	1	EPL272
Chromium (Cr) <small>RA9001 (EVS-EN 15171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)</small>	EP0FJ	9,3	4,3	9,5	mg/kg dw	1	EPL272
Copper (Cu) <small>RA9001 (EVS-EN 15171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)</small>	EP0G2	5,4	2,9	4,0	mg/kg dw	2	EPL272
Mercury (Hg) <small>RA9001 (EVS-EN 15171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)</small>	EP0FR	<0,04	<0,04	<0,04	mg/kg dw	0,04	EPL272
Nickel (Ni) <small>RA9001 (EVS-EN 15171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)</small>	EP0FM	7,6	2,8	5,0	mg/kg dw	1	EPL272
Lead (Pb) <small>RA9001 (EVS-EN 15171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)</small>	EP0FK	5,3	4,9	7,8	mg/kg dw	1	EPL272
Zinc (Zn) <small>RA9001 (EVS-EN 15171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002)</small>	EP0GC	17	11	21	mg/kg dw	3	EPL272

Sample code	337-2023-00002157	337-2023-00002158	337-2023-00002159			
Client sample code	7	8	9			
Client sample description	Soil	Soil	Soil			
Client sample reference	PA-7	PA-8	PA-9			
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00			
				Unit	LOQ	Laboratory

Physical-Chemical test

Dry matter	EPDRY	74	85	57	%	3	EPL272
<small>RA6000 (ISO 11465:1993)</small>							

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code	337-2023-00002157	337-2023-00002158	337-2023-00002159
Client sample code	7	8	9
Client sample description	Soil	Soil	Soil
Client sample reference	PA-7	PA-8	PA-9
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00

Unit LOQ Laboratory

Total hydrocarbons

Nonpolar TPH C10-C21 <small>RA6002A (SF S-EN ISO 16703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)</small>	EPTPH	2100	30	29	mg/kg dw	20	EP L272
Nonpolar TPH C21-C40 <small>RA6002A (SF S-EN ISO 16703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)</small>	EPTPH	9900	210	190	mg/kg dw	20	EP L272
Nonpolar TPH C10-C40 <small>RA6002A (SF S-EN ISO 16703:2011; SFS-EN ISO 9377-2:2001)</small>	EPTPH	12000	240	220	mg/kg dw	20	EP L272

PAH

Anthracene <small>RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18); RA6002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05E	0,23	0,063	0,087	mg/kg dw	0,003	EP L272
Acenaphthene <small>RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18); RA6002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05R	0,18	0,014	0,14	mg/kg dw	0,003	EP L272
Benzo(a)pyrene <small>RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18); RA6002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05C	0,17	0,21	0,098	mg/kg dw	0,003	EP L272
Phenanthrene <small>RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18); RA6002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05F	0,99	0,12	0,34	mg/kg dw	0,003	EP L272
Chrysene <small>RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18); RA6002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05N	0,24	0,17	0,11	mg/kg dw	0,003	EP L272
Naphthalene <small>RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18); RA6002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05P	0,047	0,16	0,21	mg/kg dw	0,003	EP L272
Pyrene <small>RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18); RA6002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05H	0,38	0,23	0,28	mg/kg dw	0,003	EP L272

Methyl- and dimethylnaphthalenes

1-Methylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18)</small>	EPP02	0,56	0,021	0,022	mg/kg dw	0,003	EP L272
2-Methylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18)</small>	EPP02	0,30	0,018	0,022	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,2-dimethylnaphthalene <small>RA6002B (ISO 18287:2006); RA6002B (EV S-EN 16 181:20 18)</small>	EPP02	0,28	<0,003	0,009	mg/kg dw	0,003	EP L272

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code	337-2023-00002157	337-2023-00002158	337-2023-00002159			
Client sample code	7	8	9			
Client sample description	Soil	Soil	Soil			
Client sample reference	PA-7	PA-8	PA-9			
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00			
				Unit	LOQ	Laboratory

Methyl- and dimethylnaphthalenes

1,3-, 1,7- and 1,6-dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2016)</small>	EPP02	2,6	0,037	0,057	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,4-, 1,5- and 2,3-dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2016)</small>	EPP02	0,79	0,012	0,025	mg/kg dw	0,003	EP L272
1,8-dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2016)</small>	EPP02	0,014	<0,003	<0,003	mg/kg dw	0,003	EP L272
2,6-Dimethylnaphthalene / 2,7-Dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16181:2016)</small>	EPP02	0,71	0,008	0,020	mg/kg dw	0,003	EP L272

SumPAH(14) Estonian regulation no 26

Sum PAH	EPC14	7,5	1,1	1,4	mg/kg dw		EP
----------------	-------	-----	-----	-----	----------	--	----

ICP-MS related test

Aqua regia digestion <small>RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002); RA9001 (EVS-EN 16171:2016)</small>	EPE05	Done	Done	Done			EP
--	-------	------	------	------	--	--	----

Elements

Arsenic (As) <small>RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)</small>	EP0FH	3,0	2,2	2,0	mg/kg dw	1	EP L272
Chromium (Cr) <small>RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)</small>	EP0FJ	15	11	8,8	mg/kg dw	1	EP L272
Copper (Cu) <small>RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)</small>	EP0G2	18	7,0	8,8	mg/kg dw	2	EP L272
Mercury (Hg) <small>RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)</small>	EP0FR	0,19	<0,04	0,052	mg/kg dw	0,04	EP L272
Nickel (Ni) <small>RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)</small>	EP0FM	7,6	9,0	6,2	mg/kg dw	1	EP L272
Lead (Pb) <small>RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)</small>	EP0FK	15	10	5,5	mg/kg dw	1	EP L272

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code	337-2023-00002157	337-2023-00002158	337-2023-00002159			
Client sample code	7	8	9			
Client sample description	Soil	Soil	Soil			
Client sample reference	PA-7	PA-8	PA-9			
Sampling date and time	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00	25.01.2023.00:00			
				Unit	LOQ	Laboratory

Elements

Zinc (Zn) RA6001 (EVS-EN 15171:2015), RA6001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0GC	27	34	25	mg/kg dw	3	EP L272
--	-------	----	----	----	----------	---	---------

Sample code	337-2023-00002160						
Client sample code	10						
Client sample description	Soil						
Client sample reference	PA-10						
Sampling date and time	25.01.2023.00:00						
					Unit	LOQ	Laboratory

Physical-Chemical test

Dry matter RA6000 (ISO 11465:1993)	EPDRY	79			%	3	EP L272
--	-------	----	--	--	---	---	---------

Total hydrocarbons

Nonpolar TPH C10-C21 RA6002A (SF S-EN ISO 15703:2011; SF S-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	<20			mg/kg dw	20	EP L272
--	-------	-----	--	--	----------	----	---------

Nonpolar TPH C21-C40 RA6002A (SF S-EN ISO 15703:2011; SF S-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	<20			mg/kg dw	20	EP L272
--	-------	-----	--	--	----------	----	---------

Nonpolar TPH C10-C40 RA6002A (SF S-EN ISO 15703:2011; SF S-EN ISO 9377-2:2001)	EPTPH	<20			mg/kg dw	20	EP L272
--	-------	-----	--	--	----------	----	---------

PAH

Anthracene RA6002B (EVS-EN 15181:2015); RA6002B (ISO 15287:2005)	EP05E	<0,003			mg/kg dw	0,003	EP L272
--	-------	--------	--	--	----------	-------	---------

Acenaphthene RA6002B (EVS-EN 15181:2015); RA6002B (ISO 15287:2005)	EP05R	<0,003			mg/kg dw	0,003	EP L272
--	-------	--------	--	--	----------	-------	---------

Benzo(a)pyrene RA6002B (EVS-EN 15181:2015); RA6002B (ISO 15287:2005)	EP05C	0,008			mg/kg dw	0,003	EP L272
--	-------	-------	--	--	----------	-------	---------

Phenanthrene RA6002B (EVS-EN 15181:2015); RA6002B (ISO 15287:2005)	EP05F	0,011			mg/kg dw	0,003	EP L272
--	-------	-------	--	--	----------	-------	---------

Chrysene RA6002B (EVS-EN 15181:2015); RA6002B (ISO 15287:2005)	EP05N	0,008			mg/kg dw	0,003	EP L272
--	-------	-------	--	--	----------	-------	---------

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code 337-2023-00002160
Client sample code 10
Client sample description Soil
Client sample reference PA-10
Sampling date and time 25.01.2023 00:00

			Unit	LOQ	Laboratory
PAH					
Naphthalene <small>RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05P	0,006	mg/kg dw	0,003	EPL272
Pyrene <small>RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018); RA9002B (ISO 18287:2006)</small>	EP05H	0,018	mg/kg dw	0,003	EPL272
Methyl- and dimethylnaphthalenes					
1-Methylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018)</small>	EPP02	<0,003	mg/kg dw	0,003	EPL272
2-Methylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018)</small>	EPP02	<0,003	mg/kg dw	0,003	EPL272
1,2-dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018)</small>	EPP02	<0,003	mg/kg dw	0,003	EPL272
1,3-, 1,7- and 1,6-dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018)</small>	EPP02	<0,003	mg/kg dw	0,003	EPL272
1,4-, 1,5- and 2,3-dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018)</small>	EPP02	<0,003	mg/kg dw	0,003	EPL272
1,8-dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018)</small>	EPP02	<0,003	mg/kg dw	0,003	EPL272
2,6-Dimethylnaphthalene / 2,7-Dimethylnaphthalene <small>RA9002B (ISO 18287:2006); RA9002B (EVS-EN 16 18 1:2018)</small>	EPP02	<0,003	mg/kg dw	0,003	EPL272
SumPAH(14) Estonian regulation no 26					
Sum PAH	EPC14	0,052	mg/kg dw		EP
ICP-MS related test					
Aqua regia digestion <small>RA9001 (EVS-EN ISO 15587-1:2002); RA9001 (EVS-EN 18171:2018)</small>	EPE05	Done			EP

**Eurofins Environment Testing Estonia OÜ**

Paavli 5/3
10412 Tallinn
ESTONIA
Tel: +372 58875015
estonia@eurofins.com
www.eurofins.ee

Analytical Report **AR-23-EP-002663-01**Date **02.02.2023**

Sample code 337-2023-00002160
Client sample code 10
Client sample description Soil
Client sample reference PA-10
Sampling date and time 25.01.2023.00:00

			Unit	LOQ	Laboratory
Elements					
Arsenic (As) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0FH	2,8	mg/kg dw	1	EP L272
Chromium (Cr) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0FJ	7,9	mg/kg dw	1	EP L272
Copper (Cu) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0G2	4,4	mg/kg dw	2	EP L272
Mercury (Hg) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0FR	0,065	mg/kg dw	0,04	EP L272
Nickel (Ni) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0FM	5,3	mg/kg dw	1	EP L272
Lead (Pb) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0FK	4,9	mg/kg dw	1	EP L272
Zinc (Zn) RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN ISO 15687-1:2002)	EP0GC	16	mg/kg dw	3	EP L272