

Tellija: BLRT Grupp AS

Töö nr: 15077

PINNASE JÄÄKREOSTUSE SEIRE

Tallinn, Kopli 103

Vastutav täitja Toomas Kupits

Juhataja Karl Kupits

Tallinn
november 2015



Sisukord

1	SISSEJUHATUS.....	3
2	ASUKOHT, TERRITOORIUMI ARENG JA KIRJELDUS	3
3	GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED.....	4
4	VARASEMAD REOSTUSUURINGUD	4
5	JÄÄKREOSTUSE SEIRE TULEMUSED	5
5.1	Transformaator-alajaam	6
5.2	Täidetav maa-ala kinnistu kaguservas.....	7
5.3	Vanametalli ladu ja selle ümbrus	7
5.4	Endine katlamaja ja selle ümbrus (mahutipark).....	7
5.5	Täidetav maa-ala atsetüleenitsehhi naabruses	8
5.6	Vedelkütuse tankla	9
5.7	Raudtee ja raudteedepoo	10
5.8	Ärmauk.....	11
6	JÄRELDUSED ja ettepanekud	11
LISA 1	Puuraukude läbilõiked ja kirjeldused	12
LISA 2	Analüüsiaktid nr EE15007051... EE15007509 – pinnas.....	13
LISA 3	Analüüsiaktid nr EE15007752... EE15007760 – pinnas.....	22

1 SISSEJUHATUS

Kopli 103 pinnase jääkreostuse seire tehti BLRT Grupp AS tellimisel (leping nr 1-15), lähtudes Keskkonnaameti 11.12.2014 korraldusest nr HJR 1-15/14/693 (keskkonnakompleksloa nr L.KKL.HA-222649 nõuete läbivaatamine ja loa nõuete muutmine).

Töö eesmärgiks oli jääkreostuse tuvastamine pinnases KKA korralduses osundatud kohtades ja keskkonnakompleksloa tabelis 50.1 nõutud saasteainete osas.

Välitööde käigus 22.09.2015.a rajati üheksa 0,8...3,8 m sügavust sondpuurauku vibratsiooni-puurimise meetodil puuragregaadiga Nordrill, kokku 16,4 m. Nende asukohad on toodud joonisel 1 ja geoloogilised kirjeldused lisas 1 (lk 12). Puuraugud likvideeriti pärast proovide võtmist vastavalt kehtivale korrale pinnasega täitmise teel.

Puuraukudest võeti 9 pinnaseproovi naftasaaduste, aromaatsete süsivesinikkude ja fenoolide (1- ja 2-aluselised) sisalduse määramiseks. Analüüsid tehti Eesti Standardiameti Akrediteerimistunnistust omavas OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse laboris ISO metoodikate (gaaskromatograafia) alusel ja nende tulemused on toodud tabelis 1 ning lisades 2 ja 3.

Aruande koostamisel on lähtutud keskkonnaministri 11.08.2010. a määrustest nr 38 "Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases".

Töö koostamisel on kasutatud:

1. keskkonnakompleksluba nr L.KKL.HA-222649;
2. „Balti Laevaremonditehase prügimäe uuringud“, AS Maves, 1995;
3. „Kopli poolsaarel Kopli lahe äärses maa-ala reostusuuringud II“, AS Maves, leping nr 2114, Tallinn detsember 2000;
4. „Kopli 103 Detailplaneering“ keskkonnaseisundi hinnang, ENTEC AS 2003;
5. „BLRT Grupp AS Tallinna Kopli 103 käitise lähteolukorra aruanne“, Hendrikson & Ko, töö nr 2067/14, Tartu 2014.

Välitöid juhendas ja aruande koostas hüdrogeoloog-keskkonnaekspert Toomas Kupits.

2 ASUKOHT, TERRITOORIUMI ARENG JA KIRJELDUS

Seireala asub Põhja-Tallinnas Kopli asumis loodetipus 52,2 ha suurusel Kopli tn 103 kinnistul (78408:808:0260), mis on 100% tootmismaa. Maaüksus piirneb loodes kütuseterminaliga (Kopli 103^{b-d}), kirdes Paljassaare ja edelas Kopli lahtedega. Kagu poole jääb mitmeid kinnistuid, s.h (põhjust lõunasse) trammidepoo, TTÜ hoonestu, Süsta park, elamu ja Piirivalve sadam.

Enne Vene-Balti tehase ehitamist 1912...1916.a oli siin põhiliselt lehtpuistu, merre ääres põõsastega rannaniidud. Laevaehitus katkes pärast I Maailmasõda. Sõdadevahelisel perioodil (1930-ndad) tegutses siin mitmeid ettevõtteid (s.h tellisetehas, õli- ja määrdetehas, metallitehas, kastitehas ja teraviljasalv). Pärast II Maailmasõda sinne tootmistegevus hoogustus ja kuni 1970-ndate aastateni toimus laialdane tööstushoonete rajamine. Kuna tehase maa-ala asub küllaltki kitsal poolsaare tipul, siis on võetud uusi maa-alasid kasutusele peamiselt merealade täitmise teel. Tollases tehases nr 890 tegeles põhiliselt laevade ehitamise ja remontimisega, hiljem lisandus värviliste metallide valu ning hapniku ja atsetüleeniga varustamine. Tänapäeval tegutseb seal mitmeid ettevõtteid, mis tegelevad, sadamateenuse osutamise, laevaehituse ja –remondi, metallitoodete töötlemise ning gaaside tootmise ja müügi alal.

Kopli 103 territoorium on valdavalt heakorrastatud, hooned remonditud-renoveeritud, muru niidetud, teed ja platsid suhteliselt heas seisukorras kõvakatenditega (põhiliselt asfalt ja betoon). Vaid kirdeosas (Paljassaare lahe ääres) on jäätmaad, kus toimub maa-ala täitmine ehitusjätmetega (peamiselt betooni- ja pae tükid-lahmakad).

3 GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Kopli 103 asub Kopli poolsaarel klindiesisel madalikul, Kopli kõrgendikul. Maapind on lainja reljeefiga. Edelaosa sadama kaidel on maapinna absoluutkõrgused 3,5 m ümbruses, kõrgemas keskosas tõuseb see loodepiiril 7,5 m ja idaservas kuni 13 meetrini. Paljassaare lahe ääres langeb maapind täidetud osas 4...7 meetrini.

Pinnakatet on siin 1,5...5 m, millest põhiosa moodustab maa-ala planeerimisel, mere täitmisel ja kaide ehitamisel kasutatud 0.6 (keskosas)...4,8 (mere ääres) m paksune täitepinnasekiht. Territooriumi teed ja platsid on enamasti kaetud betooni või asfaltiga ja kõvakatendialuse killustikupadjaga, rohealad kaetud mullaga. Täitepinna on ebaühtlase koostise ja tihedusega, koosnedes mullasest liivast, saviliivast, lubjakivi killustikust ja lahmakatest, betoondetailidest, šlakist (põlevkivi tuhast). Eelpool loetletud pinnased sisaldavad suuremal või väiksemal määral ehitusprahti (telliskivi tükke, puitu, metalli, klaasi vm).

Loodusliku pinnakatte paksus on suhteliselt väike (kuni 4 m; kohati see isegi puudub). Täitekihi all lasuvad mereliivad (tolmliiv, kihi paksusega kuni 2,6 m), jääjärve (saviliiv, levib laiguti kuni 2,1 m paksuselt) või liustikulise geneesiga saviliivmoreen (kihi paksusega kuni 1,6 m). Poolsaare tipu rannaäärsel alal moreeni pinnal esineb ka rannavallide kruusa ja veeristikke (kihi paksus kuni 0,8 m).

Aluspõhjaks on Alamkambriumi Lükati kihistu liivakivi ja Lontova kihistu Tammneeme kihistiku sinisavi. Aluspõhja pealispind tõuseb kõrgendiku keskosas, kus levib liivakivi, absoluutkõrguseni 7,0 m. Liivakivi ja sinisavi vaheline piir asub absoluutkõrgusel 3-6 m.

Kopli 103 kinnistul moodustab kvaternaarisetete ja kohati aluspõhja liivakiviga seotud põhjavesi ühtse vabapinnalise veekihi (pinnaseveekihi), mis toitub sademetest. Sademete-vaesel ajal võib seal vesi puududa. Veekihi alumiseks veepidemeks on alamkambriumi sinisavi. Pinnasevee tase järgib reljeefi, vesi liigub mere (lääne-, ida- või põhja) suunas. Veelahkmeks on aluspõhjake kõrgendiku seljak poolsaare keskel. Merega vahetult külgneval alal on pinnasevee tase sõltuvuses merevee tasemest. See veekiht on maapinnalt lähtuda võiva reostuse eest kaitsmata.

Maapinnalt teine, Kambriumi-Vendi põhjaveekihi vesi sisaldub liivakivis, mille pealispind jääb ca 50 m sügavusele maapinnast, Lontova sinisavi (veepide) alla. Vesi on survealine, ja selle tase stabiliseerub absoluutkõrgustel -12 kuni -15 m. Veekiht on paksude savikihtidega hüdrogeoloogiliselt kaitstud.

4 VARASEMAD REOSTUSUURINGUD

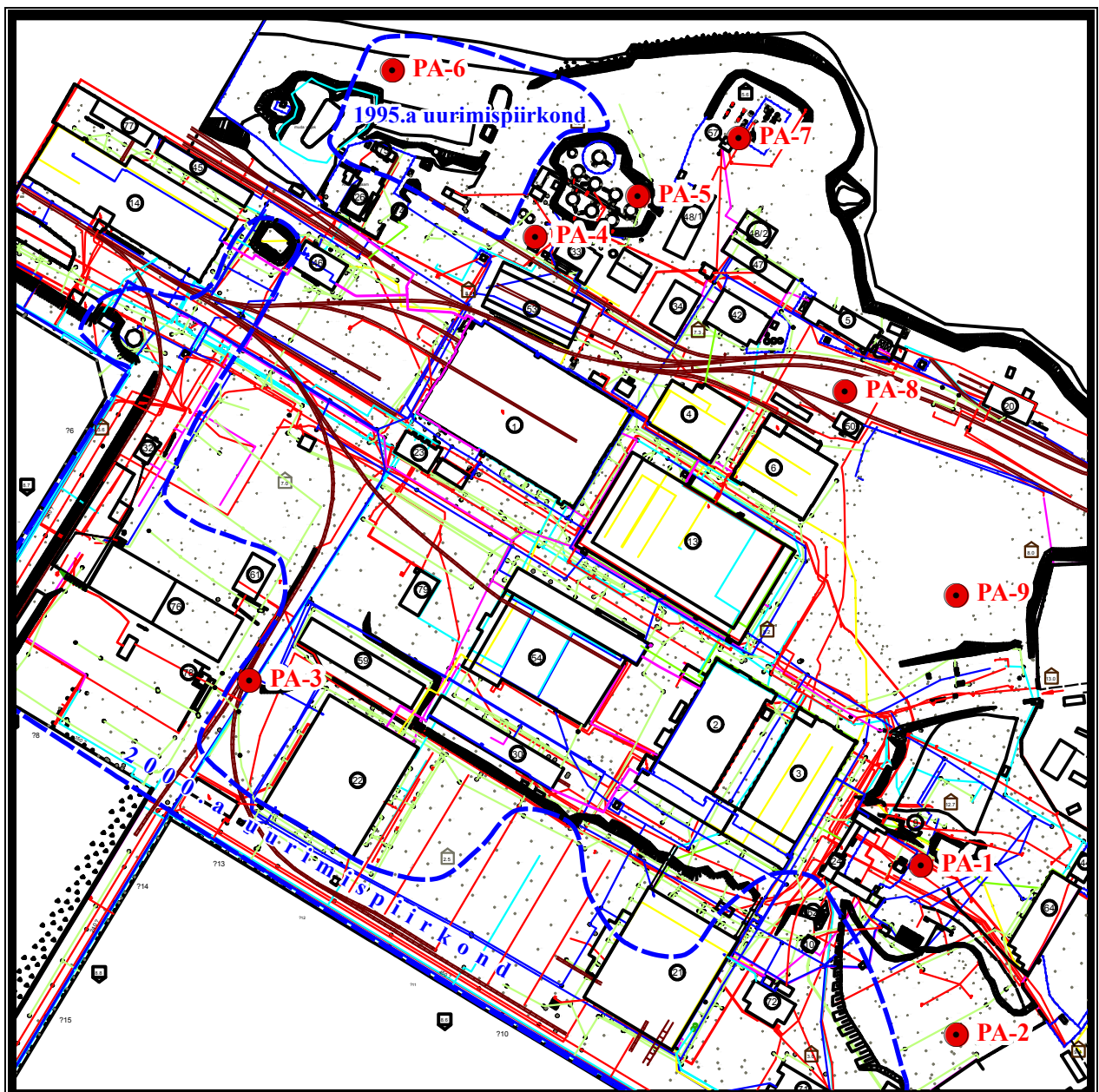
1995.a detsembris tegi AS Maves kinnistu kirdeosas katlamaja mahutipargist loode pool Paljassaare lahe ääres tollase prügila reostusuuring, mille käigus puuriti viis 1,2...3,9 m sügavust puurauku.

Naftasaadusi analüüsiti neljas puuraugus. Nende sisaldused jäid valdavalt siht- ja elumaa piirarvude vahele, vaid ühes punktis tiigist merre suunduva kraavi läheduses fikseeriti neid elumaale lubatust (500 mg/kg) veidi enam (521 mg/kg). Aromaatsetes süsivesinikest analüüsiti kolmes punktis tolueeni ja ksüleene, millede kontsentratsioon jäi enamasti alla labori määramistäpsust, vaid ühes punktis fikseeriti neid elumaa sihtarvust (5 mg/kg) rohkem ($16,8 \text{ mg/kg}$). Tiigist väljuvas kraavis tuvastati visuaalne kütusereostus, sealne vesi sisaldas $6,26 \text{ mg/l}$ naftasaadusi (fenoole kraavivees ei leitud). Neljas puuraugus analüüsiti seitsmel sügavusel raskmetallide Sn, Pb ja Zn sisaldused. Tinasisaldused jäid kõigis neljas proovis sihtarvu lähedusse, pliid fikseeriti 6-st analüüsist neljas elumaa sihtarvust (300 mg/kg) enam ($434...809 \text{ mg/kg}$). Seal tuvastati tsingireostus, 6 võetud proovist koguni neljas ületas selle metalli kontsentratsioon ($3175...42136 \text{ mg/kg}$) tööstusmaale lubatud (1000 mg/kg).

2000. aasta oktoobris-novembris tegi AS Maves reostusuuringu („Kopli poolsaarel Kopli lahe äärses maa-alal reostusuuringud II”), mille käigus puuriti kinnistu edelaossa, põhiliselt Kopli lahe äärde 18 1,2...4,8 m sügavust puurauku naftasaaduste sisalduse määramiseks põhja(pinnase)-vees. Naftasaadusi fikseeriti 3 puuraugus. Kahes jäi nende sisaldus neile kehtestatud piiravust ($600 \mu\text{g/l}$) väiksemaks ($200\text{...}300 \mu\text{g/l}$). Vaid ühes punktis (PA-8) BLRT Rekato’le kuuluva büroohoone ja kai vahel ületas naftasaaduste kontsentratsioon 4 korda ($2400 \mu\text{g/l}$) piirarvu. Puuraukude pinnaste kirjeldustes puuduvad enamasti vihjed nii visuaalse kui ka olfaktoorse reostuse, s.h naftasaaduste, olemasolule. Ainult kahes ala lõunaosas mere ääres (kail) oleva puuraugu täitepinnase kihis 1,5...3,8 m sügavusel on märges „pinnasel on nõrk naftasaaduste lõhn”.

5 JÄÄKREOSTUSE SEIRE TULEMUSED

Lähtudes keskkonnakompleksloa nr L.KKL.HA-222649 nõudest on kinnistu omanikul kohustus kord kümne aasta jooksul läbi viia pinnase seire tabelis 50.1 nõutud saasteainete (aromaatsed süsivesinikud (BTEX), fenoolid ja naftasaadused) osas. Proovivõtu punktide asukohti selles dokumendis ei ole määratletud, need kooskõlastati Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regiooniga varasematest uuringutest ja käitise lähteolukorra aruandes (Hendrikson & Ko, 2014) toodud potentsiaalsetest jääkreostuspiirkondadest lähtudes ja on esitatud joonisel 1.



Joonis 1 Proovivõtupunktide asukoha plaan M 1:5 000

Kehtivas keskkonnakompleksloas nõutud saasteainete valik pinnaseseire osas on läbimõtlemtu. Pinnasest aromaatsete süsivesinikkude määramine on õigustatud vaid väga tugeva kütusereostuse olemasolul. Aromaatsete süsivesinikud on kergesti lenduvad ja vees hästilahustuvad ühendid, mille säilimine pinnases on väga lühiajaline. Vedelate tööstusheitmete ja erinevate õlide korral on otstarbekam pinnasest analüüsida hoopis polütsükliisi aromaatsed süsivesinikud (PAH-e). Ilmselt on kellegi näpuvea tõttu keskkonnakompleksloas polütsükliisid aromaatsete eest kadunud. Fenoolseid ühendeid on üldjuhul lootust leida vaid põlevkiviõli reostuse korral, mida Kopli 103 kinnistul võib esineda vaid endise katlamaja mahutipargi ümbruses. Eendiste (oletatavate) prügilate ja vanametalli ladustusala asukohtades on mõttekam uurida hoopis raskmetallide (nt Cd, Pb, Ni, Cr, Cu, Zn) olemasolu, seda enam, et tsingireostus on varasemalt fikseeritud. Seal (prügiladestutes) kunagi esinenud vähene naftasaaduste reostus, mida ei ole visuaalselt ja ka varasemates uuringupuuraukudes tuvastatud, on aastate jooksul eeldatavasti isepuhastunud.

OHTLIKE AINETE SISALDUSED TÄITEPINNASES (mg/kg)

Punkti №	proovi võtu sügavus	nafta- saadused	aromaatsed süsivesinikud				fenoolid	
			benseen	tolueen	ksüleenid	etüül- benseen	1-	2-
							aluselised	
1	0,3	190	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	0,16	<0,01
2	0,4	230	<0,04	<0,05	0,33	<0,05	0,047	<0,01
3	0,5	55	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	0,077	<0,01
4	0,5	310	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	0,048	<0,01
5	1,7	430	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	0,040	<0,01
6	1,5	250	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	0,030	<0,01
7	1,6	290	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	0,040	0,60
8	0,7	8100	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	<0,003	<0,01
9	0,7	420	<0,04	<0,05	<0,07	<0,05	0,10	<0,01
sihtarv:		100	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	1
piirarv: elumaal		500	0,5	3	5	5	1	10
tööstusmaal		5000	5	100	30	50	10	100

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 11.08.2010.a määrus nr 38).

Nagu tabelist selgub sisaldab Kopli 103 pinnas kõigis proovivõtupunktides naftasaadusi ja seda valdavalt sihtarvust enam. Kütusereostus fikseeriti vaid endise raudteedepoo asukohas. Aromaatsete süsivesinikkude kontsentratsioonid on, nagu arvata võiski, praktiliselt kõikjal labori määramistäpsusest väiksemad, vaid ala kaguosas (PA-2) oli sihtarvust veidi rohkem ksüleeni. Ka 2-aluseliste fenoolide sisaldus ei ületanud labori määramistäpsust, kuid 1-aluselisi fenoolide leidus praktiliselt kõikjal, jäädes siiski valdavalt sihtarvust väiksemaks.

5.1 Transformaator-alajaam

Asub kinnistu idaosas (PA-1). Töötava alajaama territooriumile tööohutuse seisukohalt ei lubatud. Pinnaseproov võeti vahetult rajatist ümbritseva aia tagant. Piirarve ületavas koguses analüüsitud ühendeid ei fikseeritud. Naftasaaduseid oli veidi üle sihtarvu, aromaatsed süsivesinikud ja 2-aluselisi fenoolide alla labori määramistäpsuse ning 1-aluselisi fenoolide napilt sihtarvust enam.

Lähteolukorra aruandes on mainitud, et transformaator-alajaam on asunud oma praeguses asukohas juba 20...30 aastat. Nõukogude Liidu päritolu transformaatoritele on omane õlilekete olemasolu. Seega ei saa välistada, et alajaama territooriumil võib pinnas olla reostunud trafoõlidega. BLRT Grupp AS töötajate sõnul ei ole teada suuremaid õnnetusi või õlilekkeid alajaamas.

Alajaamades sisaldavad trafod põhiliselt isolatsioon, vähem jahutamise eesmärgil väga puhtaid minimaalse niiskusesisaldusega õlisid. Nende märkimisväärse lekke korral muutub õli olek ja trafod lähevad selle tagajärjel põlema. Kõrgete kvaliteedinõuete tõttu ei toimu seadme õlivahetus koha peal, vaid trafo viiakse selleks remondi-depoosse. Vähenenud õli, mis eksploatatsiooni käigus maha võib tilkuda, ei välju üldjuhul trafo all oleva tuletõkke piirdest ning isepuhastub (laguneb) mõne aja jooksul keemilis-bioloogiliste protsesside kaasabil. Seega ei ole siin tegemist olulise keskkonnariskiga ja transformaator-alajaama asukoha võib seirekohustusest välja arvata ning ka täiendavat reostusuuringut siin teha vaja ei ole.

5.2 Täidetav maa-ala kinnistu kaguservas

Asub kinnistu kaguosas joogiveepuhastuse jaama ja krundi piiri vahel (PA-2). Lähteolukorra aruandes on selle asukohaks märgitud astangu alune osa. Vanemate plaanide (Tallinna 1:2000 plaanid 1963 ja 1985.a), alusel oli siin ettevõtte aiand kasvuhoonete ning köögi- ja puu-viljaaedadega. Aiandi edelapiiril oli kastmisvee tiik. Sellest vahetult lõunas, mille asukohas on praegu värvimiskamber(tsehh), mis ilmub plaanidele 1990-ndate aastate teises pooles, asus tollal mereäärne ala, mida täideti aastakümnete jooksul ilmselt ehitusjäätmatega. Aiand kaob plaanidelt 1990-ndate aastate teises pooles. Entec'i 2003.a töös on märgitud: „visuaalse vaatluse tulemusena ei täheldatud ohtlikeks jätmeteks klassifitseeritavate jätmete olemasolu nimetatud ladestuspaigas“. Samal ajal likvideeriti ilmselt võsastunud park ja sellele alale on toodud täiteks üksikud ehitusjätmete hunnikud (foto 2003.a töös). Praeguseks on sealne maapind tasandatud ja suures osas umbrohtunud.

Naftasaaduste vähenenud reostus on dokumenteeritud 2000.a reostusuuringus seal edela pool üsna mere ääres, kus puuraukude nr 22 ja 23 täitepinnase kirjeldustes 1,5...3,8 m sügavuses vahemikus on märgitud, et pinnasel on nõrk naftasaaduste lõhn.

Alalt võetud pinnaseproovis piirarve ületavas koguses analüüsitud ühendeid ei fikseeritud. Naftasaaduseid oli üle sihtarvu, kuid teiste (aromaatsed süsivesinikud, 1- ja 2-aluselised fenoolid) sisaldused jäid alla labori määramistäpsust. Sellel piirkonnal puudub oluline keskkonnarisk ja täidetava maa-ala asukoha kinnistu kaguservas võib seirekohustusest välja arvata ning ka täiendavat reostusuuringut siin teha vaja ei ole.

5.3 Vanametalli ladu ja selle ümbrus

Asub kinnistu läänenurgas kai maa-alal (PA-3). Kuna kogu territoorium on paksu raudbetoonkatendiga, ei soovitatud meil seal puurida. Puurauk tehti veidi lääne poole raudteeharu äärde. Analüüsitud ühendite sisaldused jäid valdavalt alla labori määramistäpsust, vaid naftasaaduseid oli veidi alla sihtarvu.

Paksu betoonkatendiga ala, millel on sademevee ärajuhtimiseks restkaevud, isoleerib allpool oleva pinnase suhteliselt tõhusalt maapinnal tekkida võiva reostuse eest. 2000.a siinsete reostusuuringu puuraukude kirjeldustes puudub vihje nii visuaalse kui ka olfaktoorse reostuse olemasolule. Vanametalli ladustamisega kaasneda võiv vähenenud reostus ei kujuta siinses olukorras olulist keskkonnariski ja vanametalli lao ja selle ümbruse asukoha võib seirekohustusest välja arvata ning ka täiendavat reostusuuringut siin teha vaja ei ole.

5.4 Endine katlamaja ja selle ümbrus (mahutipark)

Katlamaja, mille põhihoone lammutati 1990-ndate aastate teises pooles, asub kinnistu põhja osas, 75 m kaugusel Paljassaare lahe rannikust (PA-4 ja 5). Katlamaja rajati ilmselt 1950-ndatel aastatel vahetult lahe kaldale ja kasutas kütteks nii kivisütt kui ka põlevkivi, millede tuha ja šlakiga toimus mere täitmine.

1970-ndatel aastatel viidi katlamaja üle vedelkütusele ja sellega seoses ehitati šlaki ja tuhaga täidetud maa-alale hoone ja mere vahele 7 suure mahutiga vedelkütusehoidla. Katlamaja lõpetas tegevuse 1992.a. Kunagises kivisöe ja põlevkivi hoidlas ning mahutipargis toimub praegu pilsivee puhastamine. 2003.a keskkonnaseisundi hinnangus on märges: „sillutis pilsivete puhasti ümber oli pragunenud, puudub sademetevee kokkukogumise süsteem, mahutite ümber on vaid pinnasest kaitsevannid, lisaks statsionaarsestel mahutitele vedeles maa-alal veel 200 l metallvaate, maapinnal oli näha jälgi sinna valgunud naftaproduktidest”. Pilsivee puhastamine on praegu ainuke kinnistul toimuv tegevus, mis võib pinnasele ja põhjaveele keskkonnariski kujutada ning kus võib olla vajalik omaseire.

Pinnaseproovid võeti hoonest loode ja mahutitest mere poolt (vt joonis 2), kus pinnases visuaalseid ja olfaktoorseid reostusnähte ei tuvastatud. Aromaatsete süsivesinike ja fenoolide sisaldused jäid valdavalt alla labori määramistäpsust, Naftasaaduseid oli mõlemas punktis sihtarvust rohkem, ulatudes mahutipargis elumaa piirarvu lähedale.



Joonis 2 Endise katlamaja ümbruse plaan M 1:1 000

Kogemustele ja visuaalsetele vaatlustele tuginedes esineb seelses pinnases ja -vees suure tõenäosusega naftasaaduste reostust, eriti mahutipargi ja hoone vahelisel alal, kus toimus aktiivsem kütusekäitlus (mahutitesse laadimine). Reostuse ulatuse ja keskkonnoahtlikkuse selgitamiseks on siin vaja teha detailsem reostusuuring, mille läbiviimise ala kontuur on toodud joonisel 2. Kuna tegemist on jääkreostusnimekirjas oleva objektiga, on selle kaasfinantseerimist võimalik taodelda riigilt.

5.5 Täidetav maa-ala atsetüleenitsehhi naabruses

Asub kinnistu põhjaosas atsetüleenitsehhist loode- ja põhja pool (PA-6). Tsehh rajati ilmselt 1960-ndatel aastatel ja töötas 2013.a suveni. Tootmisprotsessis tekkiva vee selitamiseks (karbiidlubja ladestamiseks) kasutati põhja- ja loode pool asuvaid tiike. Põhjapoolsed neist on tänaseks täidetud, loodepoolne on alles.

Siin 1995.a tehtud uuringu aruandes on märges: „prügimäe esialgsel ülevaatusel oli näha hiliseid pealiskihi planeerimise jälgi, kohati esines veel üksikuid mingi tundmatu aine koormaid, mis tehase esindaja sõnusti oli abrasiivpulber, mida kasutatakse metallide lihvimisel, näha oli üksikuid värvinõusid, asfaltitükke, ehitusprahti ja -kive, põlevkivituhka ning rannajoonel ka vanarauda”. Labori analüüsiandmetel tuvastati siin elumaa piirarvu ületav naftasaaduste ja plii sisaldus, kuid tsingi kontsentratsioon ületas tööstusmaale lubatud neljas kohas (täpsemalt vt pt 4, lk 4).

Käesoleva töö käigus võetud pinnaseproovis piirarve ületavas koguses analüüsitud ühendeid ei fikseeritud. Naftasaaduseid oli üle sihtarvu, kuid teiste (aromaatsed süsivesinikud, 1- ja 2-aluselised fenoolid) sisaldused jäid alla labori määramistäpsust.

Siinsel alal on tegemist raskmetallide reostusega, kuid kuna see sisaldub hajusalt (mosaiiksel?) täitepinnase sees ja on kaetud hilisemate puhtamate ehitusjäätmete kihiga, siis see inimese tervisele otsest ohtu kujutada ei tohiks. Veet raskesti lahustuvate raskmetallide edasikanne pinnasest (vee toimel) on vähene ja kuna ala asub veepidemel (sinisavil) ei ohusta see põhjavee kvaliteeti. Ka reostuse kandumine märkimisväärses koguses merevette on vähetõenäoline.

Eelnevale tuginedes on käesoleva töö autori arvates siinse reostuse keskkonnarisk madal ning täidetava maa-ala atsetüleenitsehhi naabruses võib seirekohustusest välja arvata ning ka täiendavat reostusuuringut siin teha vaja ei ole.

5.6 Vedelkütuse tankla

Asub kinnistu põhjaosas, 35 m kaugusel Paljassaare lahe rannikust (PA-7). Tankla rajati 1985.a ja tegutses 2009 aastani, kui siia paigaldati Neste konteinertankla. Mahutipark likvideeriti 2012.a.



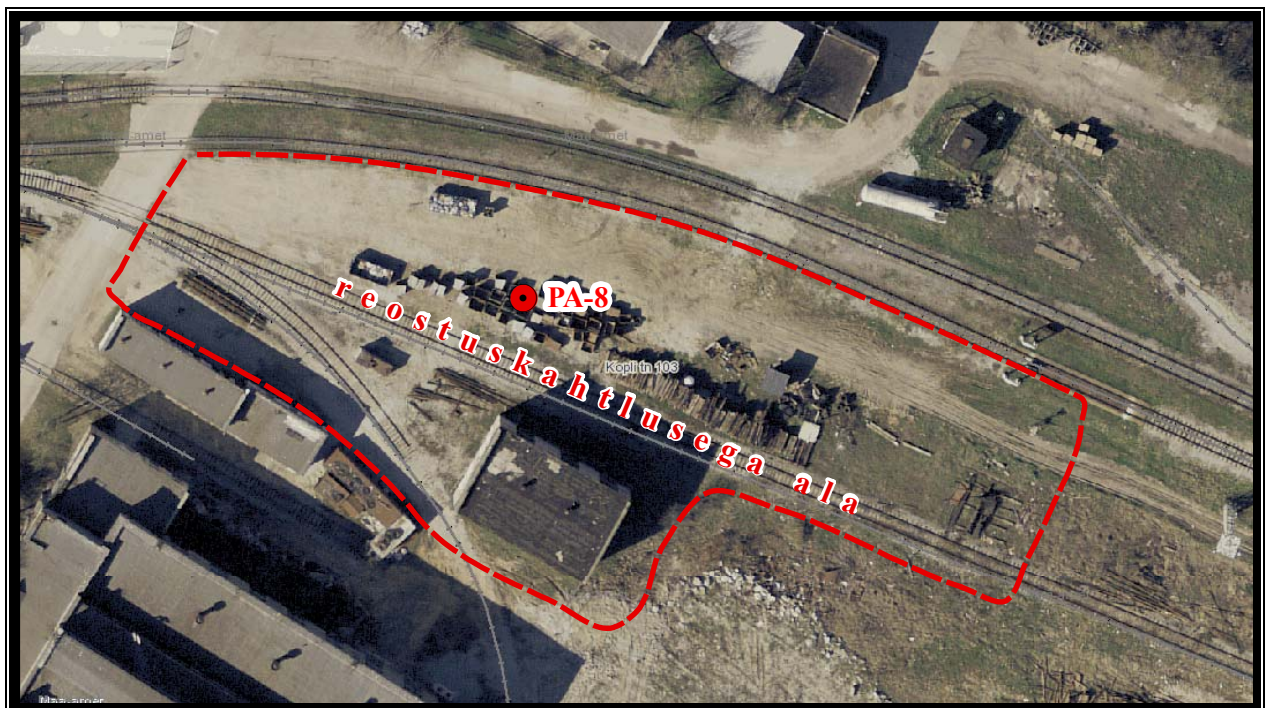
Joonis 3 Endise vedelkütuse tankla plaan M 1:500

Ülevaatuse ajal maapinnal reostusnähte märgata ei olnud. Pinnaseproov võeti teenindushoone ja likvideeritud kütusehoidla vahelt (vt joonis 3). Sealne täitepinnas on alates 1,5 m sügavuselt orgaanilise aine lagunemise tagajärjel musta värvi ja tunda oli nõrka kütusehaisu. Naftasaaduste sisaldus jäi seal siiski elumaa piirarvust väiksemaks. Aromaatseid süsivesinikke oli labori määramistäpsusest vähem ja fenooli alla sihtarvu.

Kuna tankla töötas vähemalt 5 aasta jooksul Nõukogude ajal, mil kütusehinnad olid madalad, toimus ilmselt ka nende tilkumine-lekkimine pinnasesse, seda eriti tankimisväljakul. Mahuti-parki kasutati vaid paarikümne aasta jooksul ning mahutite lekkimine on vähetõenäoline, küll aga võisid naftasaadused maapinda imbuda ventiilidest ja torustike ühenduskohtadest. Seega on siin olemas potentsiaalne pinnase ja –vee reostumise kahtlus. Reostuse ulatuse ja keskkonnoahtlikkuse selgitamiseks on siin vaja teha detailsem reostusuuring, mille läbiviimise ala kontuur on toodud joonisel 3. Kuna tegemist on jääkreostusnimekirjas oleva objektiga, on selle kaasfinantseerimist võimalik taotleda riigilt.

5.7 Raudtee ja raudteedepoo

Asub kinnistu kirdeosas, 60 m kaugusel Paljassaare lahe rannikust (PA-8). 2003.a keskkonnaseisundi hinnangus on märges, et tehasesisene raudtee on rajatud osaliselt juba 80 aastat tagasi, kuna Nõukogude päritolu raudteetehnikal olid õlilekked sagedased, võib oletada pinnase reostumist. Lõpetas tegevuse 2005.a paiku.



Joonis 4 Endise raudteedepoo plaan M 1:1000

Maapinnal olulisi reostusnähte ei tuvastatud. Pinnaseproov võeti endisest depoohoonest põhja pool (vt joonis 4). Sealne täitepinnas on alates 0,5 m sügavuselt orgaanilise aine lagunemise tagajärjel musta värvi ja kütusehaisuga. 1,3 m sügavuselt maapinnast algavas savi vahekihtidega aleuroliidis (peeneteraline liivakivi) reostusnähte ei tuvastatud. Naftasaaduste sisaldus ületas täitepinnases tööstusmaale lubatud. Aromaatseid süsivesinikke ja fenooli oli labori määramistäpsusest vähem.

Siin on aastakümnete jooksul vedurite seismise ja remondi käigus maha tilkunud-valgunud ilmselt märkimisväärne kogus nii diiselkütust kui ka erinevaid õlisid. Kuna tegemist on suhteliselt raske (vähelenduva) naftasaadusega, on selle isepuhastumine aeglane. Reostuse ulatuse ja keskkonnoahtlikkuse selgitamiseks on siin vaja teha detailsem reostusuuring, mille läbiviimise ala kontuur on toodud joonisel 4. Kuna tegemist on jääkreostusnimekirjas oleva objektiga, on selle kaasfinantseerimist võimalik taotleda riigilt.

5.8 Ärmaauk

Asub kinnistu kirdeosas Kopli tänava, tööstushoonete (blokk B ja valujaoskond), raudtee ning krundi idapiiri vahel (PA-9). Kuni 1990-ndate aastate alguseni laius siin ilmselt kunagise telliskivitehase savikarjäär (plaanidel tiik), mida seejärel hakati ehitusjäätmatega täitma. Lähteolukorra aruandes on märgitud, et visuaalse vaatluse tulemusena ei täheldatud ohtlikeks jäätmeks klassifitseeritavate jäätmete olemasolu nimetatud ladestuspaikades.

Tänaseks on ärmaaugu maapind tasandatud ja seal on umbrohtunud rohumaad, idaosas väike autoparkla. Puurauk rajati parkla lääneserva, pinnases nii visuaalseid kui ka olfaktoorseid reostusnähte ei tuvastatud. Pinnaseproovis piirarve ületavas koguses analüüsitud ühendeid ei fikseeritud. Naftasaaduseid oli üle sihtarvu, kuid teiste (aromaatsed süsivesinikud, 1- ja 2-aluselised fenoolid) sisaldused jäid valdavalt alla labori määramistäpsust. Sellel piirkonnal puudub oluline keskkonnarisk ja ärmaaugu võib seirekohustusest välja arvata ning ka täiendavat reostusuuringut siin teha vaja ei ole.

6 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

1. Vastavalt keskkonnakompleksloa nõudele võeti lähteolukorra aruandes toodud 9 kohast pinnaseproovid naftasaaduste, aromaatsete süsivesinike (BTEx) ja fenoolide sisalduste määramiseks.
2. Kopli 103 kinnistu pinnas sisaldab kõigis proovivõtupunktides naftasaadusi valdavalt sihtarvust enam. Kütusereostus (üle tööstusmaa piirarvu) fikseeriti neid vaid endise raudteedepoo asukohas. Aromaatsete süsivesinike ja 2-aluseliste fenoolide kontsentratsioonid on praktiliselt kõikjal alla labori määramistäpsust, 1-aluselisi fenoolide leidus peaaegu kõikjal, kuid nende sisaldus jäi valdavalt sihtarvust väiksemaks.
3. Varematele uuringuandmetele ja kirjeldustele tuginedes puudub 5 uuringupiirkonnas (ehitusjäätmete ladestuspaigad, trafo-alajaam, vanametalli ladu) pinnasele ja –veele oluline keskkonnarisk ja need võib seirekohustusest välja arvata ning ka täiendavat reostusuuringut nende asukohtades teha vaja ei ole.
4. Potentsiaalsed reostuskahtlusega alad asuvad territooriumi põhja ja kirdeosas: endise katlamaja ja selle mahutipargi, likvideeritud tankla ja kunagise raudteedepoo asukohas. Reostuse ulatuse ja keskkonnaohtlikkuse selgitamiseks on seal vaja läbi viia detailsem reostusuuring. Kuna tegemist on jääkreostusnimekirjas oleva objektiga, on selle kaasfinantseerimist võimalik taotleda riigilt.
5. Arvestades praegu kinnistul toimuvat tootmistegevust on ainuke ettevõtte, mille tegevuse (pilsivee puhastamine) tagajärjel võib toimuda pinnase ja –vee reostamine, OÜ BLRT IK endises katlamajas ja selle mahutipargis. Kui keskkonnakompleksloas osutub vajalikuks siinse tegevuse tagajärgede seiramiseks pinnases ja/või põhja(pinnase)vees, oleks esmalt vajalik reostusuuringu kaudu fikseerida (jääkreostuse) lähteolukord.
6. Kopli 103 kinnistu teistes piirkondades ei ole pinnase seisukorra seire otstarbekas.

LISA 1 Puuraukude läbilõiked ja kirjeldused

PA-1 (absoluutkõrgus 8,8 m) x= 6 591 694; y= 537 573		0,1...2,8+ Täite- põlevkivi šlakk , hallikaspruun, saviliiva pinnas: vahekihtidega, sisaldab veeriseid ja ehitusprahti (telliskivi tükke) <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 1,7 m sügavuselt võeti pinnaseproov
0...0,1 Muld 0,1...0,4 Täite- mullane saviliiv , hall, sisaldab veeri- pinnas: seid 0,4...0,8+ Saviliiv: hall, sitkeplastne <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 0,3 m sügavuselt võeti pinnaseproov		P-6 (5 m) x= 6 592 300; y= 537 170 0...1,7+ Täite- saviliiva vahetäitega lubjakivi tükid ja pinnas: lahmakad, sisaldab liiva vahekihte ja ehitusprahti <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 1,5 m sügavuselt võeti pinnaseproov
P-2 (5,8 m) x= 6 591 565; y= 537 600 0...0,8+ Täite- mullane savikas kruus , must, kohev, pinnas: sisaldab lubjakivi veeriseid ja lahma- kaid <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 0,4 m sügavuselt võeti pinnaseproov		PA-7 (5,7 m) x= 6 592 248; y= 537 434 0...0,2 Muld 0,2...0,5 Peenliiv: kollane, kohev, niiske 0,5...2,1+ Täite- mullane saviliiv , hall, sisaldab veeri- pinnas: seid ja ehitusprahti (klaasikilde), alates sügavusest 1,5 m must ja nõrga kütusehaisuga. <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 1,6 m sügavuselt võeti pinnaseproov
PA-3 (4,3 m) x= 6 591 835; y= 537 061 0...0,3 Killustik 0,3...0,8 Täite- pinnas: savikas kruus , hallikaspruun 0,8...1,2 Täite- pinnas: saviliiva vahetäitega mullane killustik 1,2...1,8+ Täite- saviliiv , hallikaspruun, sisaldab veeri- pinnas: seid <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 0,5 m sügavuselt võeti pinnaseproov		PA-8 (8,4 m) x= 6 592 055; y= 537 515 0...0,3 Killustik 0,3...1,3 Täite- veeristega liiva ja saviliiva vahelduvad pinnas: kihid, kollakaspruun, alates süga- vusest 0,5 m must ja kütusehaisuga. 1,3...1,8+ Liivakiivi: sinakashall, tihe, aleuroliit, niiske <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 0,7 m sügavuselt võeti pinnaseproov
P-4 (7,1 m) x= 6 592 173; y= 537 279 0...0,3 Täite- pinnas: kivist ja šlaki segu 0,3...2,1 Täite- pinnas: põlevkivi šlakk , pruun 2,1...2,8+ Liivsavi: hall, pehmeplastne <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 0,5 m sügavuselt võeti pinnaseproov		PA-9 (8,5 m) x= 6 591 900; y= 537 600 0...0,1 Muld 0,1...0,8+ Täite- saviliiva vahekihtidega jäme killustik, pinnas: hall <i>vesi ei ilmunud (22.09.15)</i> 0,7 m sügavuselt võeti pinnaseproov
PA-5 (6,8 m) x= 6 592 204; y= 537 357 0...0,1 Muld		

LISA 2 ANALÜÜSIAKTID NR EE15007051... EE15007509 – PINNAS

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007501 - Pinnas

Tellija: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:36

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-1, süg. 0,3m

Proovi märgistus: 1

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	190	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,16	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3- ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
1-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,16	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin. Analüüsitud kahealuseliste fenoolide üksikühendite sisaldused
jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro 05.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult osutatud proovi kohta.
Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007502 - Pinnas

Tellijä: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:36

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-2, süg.0,4m

Proovi märgistus: 2

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	230	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,047	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3- ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
1-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,047	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin. Analüüsitud kahealuseliste fenoolide üksikühendite sisaldused
jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

05.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult osutatud proovi kohta.

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007503 - Pinnas

Tellijä: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:36

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtu koht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-3, süg. 0,5m

Proovi märgistus: 3

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	55	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,077	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3-ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
1-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,077	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin. Analüüsitud kahealuseliste fenoolide üksikühendite sisaldused
jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro 05.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult osutatud proovi kohta.

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poelt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007504 - Pinnas

Tellija: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 06.10.2015 15:50

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-4, süg.0,5m

Proovi märgistus: 4

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	310	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,048	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3-ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
5-Metüülresortsiiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
Resortsiiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
1-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,048	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiiin; 5-metüülresortsiiin;
resortsiiin. Analüüsitud kahealuseliste fenoolide üksikühendite sisaldused
jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

06.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007505 - Pinnas

Tellija: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:37

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-5, süg. 1,7m

Proovi märgistus: 5

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	430	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,040	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3-ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
1-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,040	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin. Analüüsitud kahealuseliste fenoolide üksikühendite sisaldused
jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

05.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSI AKT EE15007506 - Pinnas

Tellijä: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:37

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-6, süg. 1,5m

Proovi märgistus: 6

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	250	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,030	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3-ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
1-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,030	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKÜK Tartu osakonnas

Kommentaär: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin. Analüüsitud kahealuseliste fenoolide üksikühendite sisaldused
jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro 05.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.

Dokumendi osaline paigundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katsekabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007507 - Pinnas

Tellijä: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:38

Proovivõtukohta valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-7, süg. 1,6m

Proovi märgistus: 7

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	290	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,041	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3-ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	0,60	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
1-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,041	mg/kg KA
2-aluselised fenoolid *	STJnrU12D	0,60	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro 05.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.

Dokumendi osaline põhjendamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007508 - Pinnas

Tellijä: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:38

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-8, süg. 0,7m

Proovi märgistus: 8

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	8100	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
p,m-kresool (3-ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin. Analüüsitud üksikühendite sisaldused jäävad alla
määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

05.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT EE15007509 - Pinnas

Tellija: Maves AS
Marja 4D
10617
Tallinn
Harjumaa

Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077

Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS

Proovivõtuaeg: 22.09.2015

Laborisse tulek: 22.09.2015 13:00

Analüüsi lõpp: 05.10.2015 17:39

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS

Proovivõtukoh: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-9, süg. 0,7m

Proovi märgistus: 9

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	EVS-EN ISO 16703	420	mg/kg KA
5-Metüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
Fenool *	STJnrU12D	0,10	mg/kg KA
o-kresool (2-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
p,m-kresool (3-ja 4-metüülfenool) *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,5-Dimetüülresortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
2,6-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
2,3-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
3,4-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA
Resortsiin *	STJnrU12D	< 0,1	mg/kg KA
3,5-Dimetüülfenool *	STJnrU12D	< 0,03	mg/kg KA

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool;
3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin;
resortsiin. Analüüsitud kahealuseliste fenoolide üksikühendite sisaldused
jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

05.10.2015

Analüüsi tulemused on kohtivad ainult esitatud proovi kohta.
Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

LISA 3 ANALÜÜSIAKTID NR EE15007752... EE15007760 – PINNAS

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKTID: EE15007752 - EE15007760

Tellijä: Maves AS
Marja 4D, Tallinn, 10617
Leping: BLRT Grupp; Leping nr 15077
Proovivõtjad: Kupits, Toomas, Maves AS
Juuresolijad:
Proovivõtuaeg: 30.09.2015
Laborisse tulek: 30.09.2015 12:00
Analüüsi lõpp: 09.10.2015 15:37

Akt nr. EE15007752 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-1, süg.0,3m
Proovi nr.: B-01

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Akt nr. EE15007753 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-2, süg.0,4m
Proovi nr.: B-02

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	0,33	mg/kg KA

Akt nr. EE15007754 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-3, süg.0,5m
Proovi nr.: B-03

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

09.10.2015

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ loata on keelatud.

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

Akt nr. EE15007755 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-4, süg. 0,5m
Proovi nr.: B-05

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Akt nr. EE15007756 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-5, süg. 1,7m
Proovi nr.: B-09

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Akt nr. EE15007757 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-6, süg. 1,5m
Proovi nr.: B-13

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Akt nr. EE15007758 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-7, süg. 1,6m
Proovi nr.: B-22

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

09.10.2015

ANALÜÜSIAKTID: EE15007752 - EE15007760

Akt nr. EE15007759 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-8, süg. 0,7m
Proovi nr.: B-46

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Akt nr. EE15007760 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: BLRT Grupp AS
Proovivõtukoht: Tallinna linn, Harju maakond
Kopli 103, P-9, süg. 0,7m
Proovi nr.: B-153

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Benseen	ISO 22155	< 0,04	mg/kg KA
Tolueen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Etüülbenseen	ISO 22155	< 0,05	mg/kg KA
Ksüleenid	ISO 22155	< 0,07	mg/kg KA

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro

09.10.2015