

Koolme maaüksuse jääkreostuse likvideerimise ehitustööd

ARUANNE

Tellija: Keskkonnaamet
Narva mnt 7a
15172 Tallinn

Töövõtja: AS Epler & Lorenz
Ravila 75a, 51014 Tartu

Tartu 2019

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

1. Olemasolev olukord

Jääkreostuse likvideerimistöõde territoorium asub Ida-Virumaal, Toila vallas, Toila alevikus asuval Koolme katastriüksusel (kü 80206:001:03332).

Maaüksus on sihtotstarbalt maatulundusmaa, mida katab suures osas mets ja võsa, vaid maaüksuse äärmine järsakupealne lääneosa on lage. Maatulundusmaal kehtivad ohtlike ainetega seotud pinnasereostuse uurimisel ja reostuse likvideerimisel elumaale kehtestatavad piirarvud. Maaüksus piirneb läänest ärimaaga, mille endine omanik oli Viru Kalatööstus. Põhjast piirab maaüksust osaliselt metsaga kaetud maatulundusmaa, idast metsa ja võsaga kaetud maatulundusmaa – Pühajõe küla Kruusapõllu maaüksus. Lõunast piirneb uuritud maaüksus tootmismaaga (Jõe tn 14), kus paiknevad Toila aleviku puhastusseadmed.

Ida-Virumaa Toila aleviku Koolme maaüksus paikneb Pühajõe oru nõlval ning jõsetetega täidetud Pühajõe orus. Reostuskolle paikneb Pühajõe vasakul kaldal pinnases, mille allikaks on Pühajõe vasakul kaldal paiknenud endise Viru Kalatööstuse kütusehoidla. Kütusehoidla mahutites hoiti põlevkiviõli ja küttemasuuti Jõe tn 7 asunud katlamaja kütteks (kütusehoidla likvideeriti 1997. a). Kütuse laadimine toimus asfaltplatsil hoidla juures.

Hoidlas paiknes vähemalt kaks 10 tonnist mahutit, kütusehoidla asus osaliselt maa sees. Hoidla oli katusega, seinad olid betoonplokkidest ja põhi valubetonist, mis polnud ilmselt veekindlad.

Vundamendiplokkid paiknesid ~2.5 m sügavusel maapinnast, plokkiderea alla valatud vundamendi taldmik oli ca 3.1-3.5 m sügavusel maapinnast. Vundamendi all on sademevee drenaažitoru, mille otsast on näha kütusejääkide väljaimmitsemise jälgi. Mahutite avariidel või täitmisel juhtunud ülevoolude tõttu on sattunud kütus hoidla põhjale, millest see sademevedreanaži ja hoidla põhjas olevate võimalike pragude kaudu on imunud pinnasesse ja seega reostanud Pühajõe vasakkalda pinnase. Kütusehoidla likvideerimisel võis olla hoidlas kütusejääke, mis kaeti pinnasega ja mis imuvad siiani sademetega toimuva läbipesu tõttu ümbritsevasse pinnasesse.

Toila aleviku veevarustus põhineb üle 200 m sügavustel ja umbes 70 m paksuse savikihiga kaitstud Kambrium-Vendi veekihtide puurkaevudel, mida maapinnalähedane reostuskolle ei ohusta.

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810



Jääkreostuse asukoht

2. Tööülesanne

2.1 Ülesande koostamine

- Tööülesande koostamisel kasutati Keskkonnaametilt saadud informatsiooni ja AS Epler & Lorenz töötajate poolt teostatud objekti eeluuringu andmeid.
- AS Maves, 2013 Toila valla Toila aleviku riigimandis oleva Koolme maaüksuse naftareostuse uuring, töö nr 12091.
- Kobras AS tööprojekt „Ida-Virumaa Toila valla Toila aleviku Koolme maaüksuse territooriumi (kü 80206:001:0332) riigimandis oleval maal jääkreostuse likvideerimine“.
- AS Epler & Lorenz pakumuse 13. august 2018.a. „Koolme maaüksuse jääkreostuse likvideerimise ehitustööd“.
- Keskkonnaameti ja AS Epler & Lorenz vahel 2. oktoober 2018.a. sõlmitud Töövõtuleping nr TVL_197378.

2.2 Ala reostuse kirjeldus ja levik

AS Maves poolt on teostatud kaks uuringut. Toila valla Toila aleviku riigimandis oleva Koolme maaüksuse naftareostuse uuring (töö nr 12091) tehti 01.2013 aastal ning täiendavad uuringud Ida-Virumaa, Toila valla Toila aleviku Koolme maaüksuse territooriumi (katastritunnus

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

80206:001:0332) riigimandis oleval maal jääkreostuse likvideerimise tööprojekti jaoks (töö nr 14024) 06.2014.

2013. aasta uuringus puuriti 12 puurauku. Uuringu käigus selgus, et pinnas Pühajõe voolusängi ja oru järsaku jalami vahel sisaldab naftasaadusi. Väljapuuritud pinnas oli reostunud ja haises naftasaaduste järgi puuraukudes PA-1 sügavusel 0.4...0.9 m, PA-4 sügavusel 0.9...1.3 m, PA-5 sügavusel 0.4...1.3 m (õline), PA-6 sügavusel 0.4...1.3 m (õline), PA-8 sügavusel 0.9...1.6 m (õline), PA-9 sügavusel 0.7...1.3 m (õline), PA-10 sügavusel 0.85...1.3 m (õline) ja PA-11 sügavusel 0.1...0.7 m (õline). Puuraugus PA-1 oli reostunud tolmlüüa ülemine 0.5 m paksune kiht. Reostust kogu uuringuala piires on leitud muda, tolmlüüa (ka savika), liivsavi, saviliiva, peenliiva, kruusa ja täitepinnase kihtidest. Visuaalselt ei olnud reostunud puuraukude PA-2, PA-3, PA-7 ja PA-12 pinnas.

Pinnast uuriti täiendavalt ja rajati uuringupunktid (puuraugud, kaevised) AS Maves poolt 04.2014. Puuraugus PA-23, mis paikneb endise kütusehoidla kohal jõe paremkaldal, kohas, kus jõekalda äärde moodustub väike lammiala, on liivakiht alates sügavusest 0.4 m kuni liivsavini (0.9 m) visuaalselt reostunud naftasaadustega. Pinnas haiseb naftasaaduste järgi ja on õline. Labori analüüsi tulemus analüüsitud ohtlike ainete osas reostust ei näita, ohtlikke aineid leiti jälgedena. Proovis, mis keskendati 0.4- meetrisele kihile, andis naftasaaduste ja polütsükliiliste aromaatsete süsivesinike (PAH) osas sisalduse pinnases alla sihtarvu. Reostus on kindlasti olemas, kuid tõenäoliselt on suurem kontsentratsioon mingis väiksema paksusega kihis. Jõesedded (liiv, kruus) on kuni 1 m paksuses kihis puuraukude PA-10 ja PA-23 vahelisel alal aegade jooksul puhtaks pestud.

Pinnas ei ole reostustunnustega ega haise naftasaaduste järgi lammialal, puuraukude PA-23 ja PA-25 piirkonnas, labidaga kaevatud madalates (0.5...0.8 m) šurfides.

Puuraugus PA-28 on pinnas alates 0.3 m kuni liivsavini (1.0 m) reostunud, õline ja haises naftasaaduste järgi.

Põhjavesi on reostunud uuritud alal lokaalselt pinnakatte setetes ja reostus teisi sügavamaid veekihte ei ohusta. Veevarustuses kasutatavad Ordoviitsiumi-Kambriumi ja Kambriumi-Vendi veekihtid pole reostusest ohustatud. Reostunud pinnases leviva põhjaveega kanduvad ohtlikud ained vähesel määral Pühajõkke.

Pühajõgi on lõheliste elupaigana kaitstav veekogu (keskkonnaministri määrus 09.10.2002 nr 58), kus kehtestatud vee kvaliteedinõuete järgi võib naftasaaduste sisaldus olla võrdne või väiksem 20 µg/l (fenoolide sisaldus võrdne või väiksem 5 µg/l). Pühajõgi on ka lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistus (keskkonnaministri määrus 15.06.2004 nr 73), nendel jõgedel on keelatud paisutamine ja muu veerežiimi ning loodusliku süngi muutmine.

Pühajõgi kuulub Mägara ojast kuni suudmeni Natura 2000 võrgustiku loodusalade koosseisu ja alates Oru pargi maastikukaitseala lõunapiirist (mis ühtib praktiliselt uuritud maaüksuse kirdeosaga) ülesvoolu kuni Mägara ojani on moodustatud Pühajõe hoiuala. Kaitse-eesmärk on jõgede ja ojade (3260) kaitse ning jõesilmu elupaiga kaitse.

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

Pühajõe voolusängis leiti reostunud setet vaid ühes punktis. Vooluvee toimel on reostuskollet katvad setted puhtaks pestud ja ilma reostuskolde pinnast avamata ei ole naftasaaduste emissioon jõevette märgatav. Jöelammi ja jõeoru veeru alal oleva reostunud pinnase eemaldamise järgselt puhastuvad sängi setted aja jooksul iseenesest. Jõesetted (liiv, kruus) on kuni 1 m paksuses kihis puuraukude PA- 10 ja PA-23 vahelisel alal aegade jooksul puhtaks pestud. Pühajõe setted sellises mahus reostunud ei ole, et vajaksid puhastustööde planeerimist.

3. Projektilahendus

Projektilahendus näeb ette Koolme maaüksuse territooriumi riigiomandis oleval maal jääkreostuse likvideerimise. Reostuse ala on määratud AS Maves poolt koostatud Toila valla Toila aleviku riigiomandis oleva Koolme maaüksuse naftareostuse uuringuga (töö nr 12091).

Reostus paikneb Pühajõe vasakkaldal, ulatudes kuni Pühajõeni. Antud ala on nõlvusega ~ 1:1, mis teeb ehitusmasinate ligipääsu lammialale keeruliseks.

Vana kütusehoidla asukohas, algab reostunud pinnas ca 3 m sügavuselt ning ulatub uuringu andmetel 5.6 ja enamgi m sügavuseni. Reostunud pinnasekihi arvutuslikuks keskmiseks on võetud siiski kütusehoidla ja oru veeru piirkonnas 1.8 m ja reostunud pinnase arvutuslik maht seal on kuni 1600 m³, lammialal 700 m³ ning kogu territooriumil seega kokku 2300 m³. Väljapakutud reostunud pinnase maht on orienteeruv ja tegelik maht selgub puhastustööde väljakaevamise käigus. Pinnastööde mahtu suurendab reostunud pinnaselt eemaldamist vajav reostumata pinna kogus. Lammialal on reostunud pinnasega kiht maapinnale lähemal, algab 0.5 m sügavuselt ja ulatub ligikaudu 1.6 m sügavuseni (vt joonis 4). Endise kütusehoidla vundament on maapinnast sügavusel 2.5-3.2 m.

4. Jäätmekäitlustoimingute iseloomustus

Keskkonnaameti ja AS Epler & Lorenz vahel sõlmiti 2. oktooberil 2018.a. Töövõtuleping nr TVL_197378.

Jääkreostuse likvideerimistöödega sai alustada alates 19.12.2019 kuna selle hetkeni puudus Keskkonnaametil SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse poolt allkirjastatud leping.

Reostuse likvideerimiseks teostati järgmised tööd:

1. Märgiti maha reostusala piirid
2. Raadamistööd kogu reostunud ala piires
3. Kaevati välja nõlva peal olnud puhas pinnas ning transporditi ajutisele ladestusalale.
4. Võeti väljakaevatud puhtast pinnasest proovid ja koostati proovivõtuakt nr.6
5. Kaevati välja kütusehoidla vundament
6. Rajati lammialale ligipääsemiseks ajutine tee
7. Lammialalt eemaldati üle elumaa piirnorme ületanud reostunud kivid ja pinnas (naftasaaduste sisaldus üle 500mg/kg) koguses 2301,04 m³ ehk 3727,68 tonni. (Ohtlike jäätmete saatekirjad nr. 93491, 93493, 93492, 93490, 93677, 93676, 93675, 93674, 93854, 93853, 93852, 93851, 93948, 93949, 93947, 94026, 94029, 94028, 94027, 94230,

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

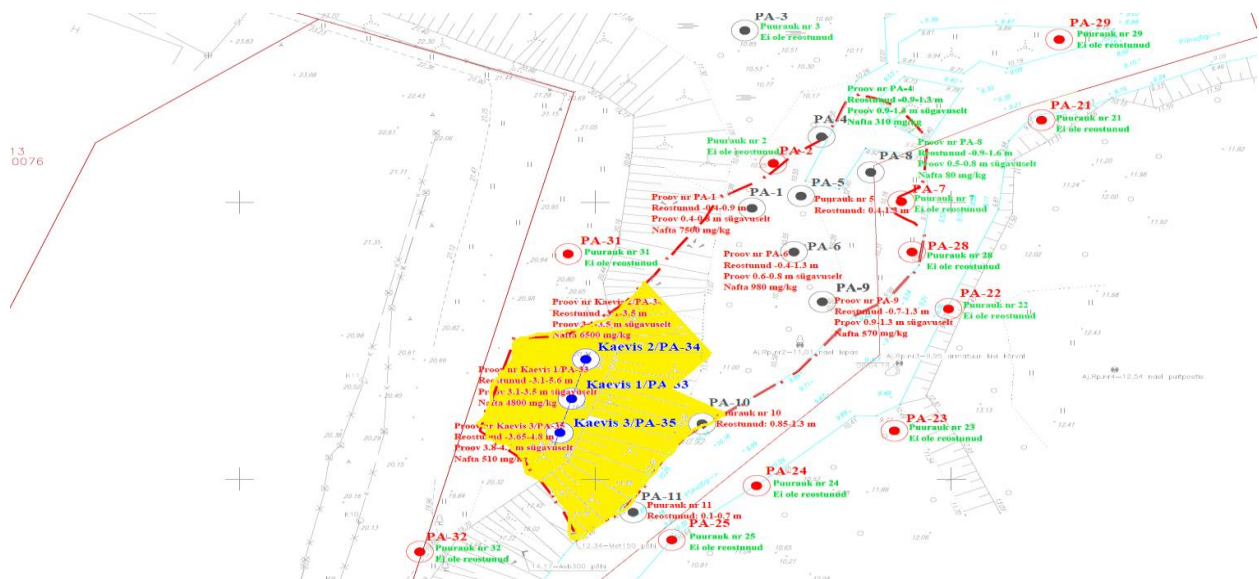
Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

8. Väljakaevatud pinnase naftasaaduste erinevus projektiga

Puurauk	Naftasaaduste sisaldus mg/kg (projekti järgi)	Tegelik naftasaaduste sisaldus	Anaüüsi protokoll	Analüüsi nr
PA- 1	7500	1830	Nr.9/008	8/1
PA- 5	Puudub	1190	Nr.9/008	8/3
PA- 6	980	4100	Nr.9/008	8/5
PA-8	Puudub	760	Nr.9/008	8/4
PA-9	570	6760	Nr.9/008	8/4
PA-10	Puudub	10600	Nr.9/008	8/8

9. Kaevamise käigus välja tulnud lisareostuse olemus

Kaevamise käigus selgus, et reostuse sügavus ei vasta projektis toodud sügavustele. Kõigi puuraukude kohal tuli kaevata kuni savi kihini ning samamoodi ka savi pealne kiht kuna pinnas oli selgete reostustunnustega, haises ning pinnasest valgus õli välja. Lisareostuse olemasolust teavitati tööde järelvalvet ning samuti ka Keskkonnaametit. Kui PA-8, PA-5, PA-9 ja PA-1 juures sügavused vastasid enam-vähem projektile, siis kaevates edasi vana katlamaja vundamenid poole läksid reostunud pinnase sügavused järjest suuremaks. Kohati ulatusid sügavused 2,5-3 meetri sügavusele. Ilmselt on omal ajal vana kütusehoidla juurest lihtsalt lastud kütteõlijätmeid pinnasesse ning see on jõudnud kuni savi kihini, mis on hoidnud reostuse levikut sügavamatesse kihtidesse. Kui selgus, et reostuse kogus läheb tunduvalt sügavamale ning kogus ei pruugi vastata projektile, informeeriti sellega seoses Keskkonnaametit. 1. märtsi seisuga kui sai projekti maht täis (2300 m³), siis tööd peatati ning jäädi oodama, edasisi võimalusi tööde lõpetamisega. Projekti mahu täitmisel mõõdeti lisareostuse ala ära ning hinnanguliselt jäi reostunud pinnast välja kaevamata 1500 m³. Hinnanguline tööde teostamise aeg on 2,5 kuud. Lisareostuse olemus joonis 1, kollasega täidetud ala.



KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



Pilt 1. Reostuse väljakaevamine lammialalt



Pilt 2. Väljakaevatud reostunud pinnas

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810



Pilt 3. Reostusest puhastatud kaevik

Aruande koostas:
Mikk Laur
AS Epler & Lorenz
Projektijuht

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

Lisad
Lisa 1 Proovivõtuakt nr.7

AS Epler & Lorenz
Ravila 75, 51014 TARTU
Tel. 7 421 398
Faks. 7 422 780



PROOVIVÕTUAKT Nr. 7

Kuupäev: 30.01.2019

Ettevõtte: AS Epler & Lorenz

Address: Ravila 75A, Tartu

Proovi nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk
7/1	Kaeviku põle	30.01.19	Tõla, kaeviku maaviksus 0,5 l / 0,5 kg
7/2	Kaeviku sein	30.01.19	- - -
7/3	Kaeviku sein	30.01.19	- - -

Laboris määratavad komponendid

- Naftasoolused
- _____
- _____

Märkused: Proov 7/1 võetud kaeviku põhjast. Kontrollproov 4-st
kontrollproovist. Proovid 7/2-7/3 võetud kaeviku seinast. Kontrollproov 4-st
kontrollproovist. Proov 7/4 võetud 5-st kontrollproovist. Proov 7/5 võetud 8-st kontrollproovist.

Proovi võttis (nimi, asutus, amet):

Mihk Lauer AS Epler & Lorenz, Projektijuhataja

Juures viibis (nimi, asutus, amet):

SASS LAASIK on keskkonnaprojekt pärikuvalve

Andis üle: Mihk Lauer

Võttis vastu: _____

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

LISA PROOVIVÕTUAKTILE Nr. 7

Proovi nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk	
7	14	Kaeviku põhi	01.02.2019	Taina, Koelne maavõrk 0,5L 105kg
7	15	Põhna Kaeviku põhi	09.02.2019	- 11 -
7	16	Kaeviku põhi	01.02.2019	- 11 -
7	17	Kaeviku sein	01.02.2019	- 11 -
7	18	Kaeviku sein	01.02.2019	- 11 -
7	19	Kaeviku sein	01.02.2019	- 11 -
7	110	Kaeviku põhi	06.02.2019	- 11 -
7	111	Kaeviku põhi	06.02.2019	- 11 -
7	112	Kaeviku põhi	06.02.2019	- 11 -
7	113	Jõe sein	06.02.2019	- 11 -
7	114	Kaeviku põhi	06.02.2019	- 11 -
7	115	Jõe sein	07.02.2019	- 11 -
7	116	Kaeviku põhi	08.02.2019	- 11 -
7	117	Jõe sein	12.02.2019	- 11 -
7	118	Nõu sein	12.02.2019	- 11 -
7	119	Kaeviku põhi	14.02.2019	- 11 -
7	120	Jõe sein	14.02.2019	- 11 -

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS

Analüüsiprotokoll nr.9/ 007

Tellija:	AS Epler & Lorenz	Proovi nimetus/nr.	Pinnas
Address:	Ravila 75A, Tartu 54011		
Telef.:	7421398	Proovivõtmise koht:	Toila, Koolme maaüksus
Kontaktisik		Proovivõtmise aeg/akti nr.	30.01.2019/ 7

Analüüsimeetodid ja tulemused

Naftasaaduste C10-C40 sisaldus EVS-EN ISO 16703

Proovi nr.	Proovi nimetus	Sisaldus mg/kg	Proovi nr.	Proovi nimetus	Sisaldus mg/kg
7/1	Kaeviku põhi	<100	7/11	Kaeviku põhi	<100
7/2	Kaeviku sein	140	7/12	Kaeviku põhi	140
7/3	Kaeviku sein	135	7/13	Jõe sein	120
7/4	Kaeviku põhi	<100	7/14	Kaeviku põhi	<100
7/5	Kaeviku põhi	<100	7/15	Jõe sein	100
7/6	Kaeviku põhi	1070	7/16	Kaeviku põhi	<100
7/7	Kaeviku sein	3150	7/17	Jõe sein	420
7/8	Kaeviku sein	260	7/18	Nõlva sein	520
7/9	Kaeviku sein	150	7/19	Kaeviku põhi	130
7/10	Kaeviku põhi	280	7/20	Jõe sein	<100

Analüüsis: laborijuht R. Pärismaa

R. Pärismaa

Kuup. 19.02.2019

AS Epler Lorenz
Ravila 75a, Tartu 50411
Reg. nr. 10136864

Lk 1 (1)

Tel. 7 421 398
fax. 7 422 780

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

Proovivõtuakt nr. 6

AS Epler & Lorenz
Ravila 75, 51014 TARTU
Tel. 7 421 398
Faks. 7 422 780



PROOVIVÕTUAKT Nr. 6

Kuupäev: 30.01.2019

Ettevõtte: AS Epler & Lorenz

Address: Ravila 75, Tartu

Proovi nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk
6/1	valjakaotatud piimas	30.01.19	Toitla, keetmise mahutis 0,5L, 0,5kg
6/2	valjakaotatud piimas	- 11 -	- 11 -
6/3	valjakaotatud piimas	- 11 -	- 11 -

Laboris määratavad komponendid

- Nafta saadused
-
-

Märkused: Proovid 6/1-6/3 võetud valjakaotatud piimast.
6/1 koostis 5-ist keetproovist

Proovi võttis (nimi, asutus, amet):
Märt Laus AS Epler & Lorenz, Projekti juht Märt Laus

Juures viibis (nimi, asutus, amet):
SARAS LARVIK OÜ keskkonnaprojekt juhtivale Märt Laus

Andis üle: Märt Laus Märt Laus

Võttis vastu: _____

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

LISA PROOVIVÕTUAKTILE Nr. 6

Proovi nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk
6	/4 väikekõrvalised püüas	30.01.19	Taala, Kõrvalise maavõrk 0,5l / 0,5 kg
6	/5 - - -	- - -	- - -
	/6		
	/7		
	/8		
	/9		
	/10		
	/11		
	/12		
	/13		
	/14		
	/15		
	/16		
	/17		
	/18		
	/19		
	/20		

Analüüsi protokoll nr.9/006

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@eppler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

Analüüsiprotokoll nr.9/ 006

Tellija:	AS Epler & Lorenz	Proovi nimetus/nr.	Pinnas
Address:	Ravila 75A, Tartu 54011		
Telef.:		Proovivõtmise koht:	Toila, Koolme maaüksus
Kontaktisik		Proovivõtmise aeg/akti nr.	30.01.2019/ 6

Analüüsimeetodid ja tulemused

Naftasaaduste sisaldus

EVS-EN ISO 16703

Proovi nr.	Proovi iseloomustus	Tulemus	Mõõtühik
6/1	Väljakaevatud pinnas	160	mg/kg
6/2	Väljakaevatud pinnas	210	mg/kg
6/3	Väljakaevatud pinnas	160	mg/kg
6/4	Väljakaevatud pinnas	150	mg/kg
6/5	Väljakaevatud pinnas	140	mg/kg

Analüüsis: laborijuht R. Pärismaa

R. Pärismaa

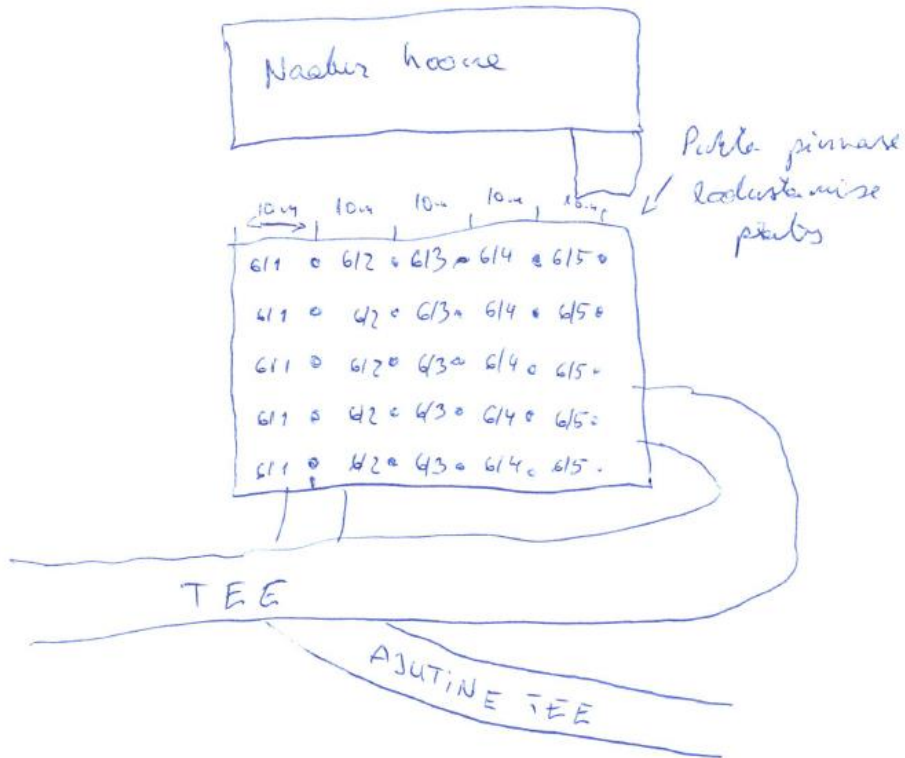
Kuup. 19.02.2019

AS Epler Lorenz
Ravila 75a, Tartu 50411
Reg. nr. 10136864

Lk 1 (1)

Tel. 7 421 398
fax. 7 422 780

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
 Ravila 75A
 51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
 Faks + 372 742 2780
 e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
 KMKR nr. EE100015810

AS Epler & Lorenz
 Ravila 75, 51014 TARTU
 Tel. 7 421 398
 Faks. 7 422 780



PROOVIVÕTUAKT Nr. 8

Kuupäev: 01.02.2019

Ettevõte: AS Epler & Lorenz

Aadress: Ravila 75^A, Tartu

Proovi nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk
8/1	Väljakavandatud pinnas	04.02.2019	Toila, roolurõõru naasitus 0,5 l / 0,5 kg
8/2	- 11 -	05.02.2019	- 11 -
8/3	- 11 -	06.02.2019	- 11 -

Laboris määratavad komponendid

1. Naftasadused

2. _____

3. _____

Märkused: Proovid 8/1-3 võetud mootorid alalt väljakavandatud pinnast. Iga proov koosneb 20-st kolvi proovist.
1 proov sisaldab 300t kolvi

Proovi võttis (nimi, asutus, amet):

Mihkel Laur, AS Epler & Lorenz, Projektijuhid MSc

Juures viibis (nimi, asutus, amet):

SASS CAASUK on keskkonnaprojekt pareleva

Andis üle: Mihkel Laur MSc

Võttis vastu: _____

[Signature]

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
 Ravila 75A
 51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
 Faks + 372 742 2780
 e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
 KMKR nr. EE100015810

LISA PROOVIVÕTUAKTILE Nr. 8

Proovi. nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk
8	14 valjakarvitud pinnas	07.02.2019	700g, Koolme määratlus 0,5(10%)
8	15 valjakarvitud pinnas	08.02.2019	-11-
8	16	13.02.2019	-11-
8	17	14.02.2019	-11-
8	18	19.02.2019	-11-
8	19	21.02.2019	-11-
8	110	22.02.2019	-11-
	/11		
	/12		
	/13		
	/14		
	/15		
	/16		
	/17		
	/18		
	/19		
	/20		

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS

Analüüsi protokoll nr.9/ 008

Tellija:	AS Epler & Lorenz	Proovi nimetus:	Pinnas
Aadress:	Ravila 75A, Tartu 54011		
Telef.:		Proovivõtmise Toila, Koolme maauks	
Kontaktisik		Proovivõtmise aeg/akti nr.	30.01.-21.02.2019 8

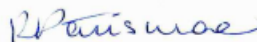
Analüüsi meetodid ja tulemused

Naftasaaduste sisaldus

EVS-EN ISO 16703

Proovi nr.	Proovi iseloomustus	Tulemus	Mõõtühik
8/1	Väljakaevatud pinnas	1830	mg/kg
8/2	Väljakaevatud pinnas	750	mg/kg
8/3	Väljakaevatud pinnas	1190	mg/kg
8/4	Väljakaevatud pinnas	760	mg/kg
8/5	Väljakaevatud pinnas	4100	mg/kg
8/6	Väljakaevatud pinnas	2340	mg/kg
8/7	Väljakaevatud pinnas	5120	mg/kg
8/8	Väljakaevatud pinnas	6660	mg/kg
8/9	Väljakaevatud pinnas	6760	mg/kg
8/10	Väljakaevatud pinnas	10600	mg/kg
8/1-8/10	Keskmine proov	Mahukaal	1620
			kg/m ³

Analüüs: laborijuht R. Pärismaa



Kuup. 25.02.2019

AS Epler Lorenz
Ravila 75a, Tartu 50411
Reg. nr. 10136864

Lk 1 (1)

Tel. 7 421 398
fax. 7 422 780

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS

AS Epler & Lorenz
Ravila 75, 51014 TARTU
Tel. 7 421 398
Faks. 7 422 780



PROOVIVÕTUAKT Nr. 9

Kuupäev: 14.02.2019

Ettevõtte: AS Epler & Lorenz

Aadress: Ravila 75, TARTU

Proovi nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk
9/1	Pinnas P410	14.02.2019	Toita, roolne maasik 0,5 l / 0,5 kg
9/2	Pinnas P411	14.02.2019	- " -
9/3	Kõviken põhi	20.02.2019	- " -

Laboris määratavad komponendid

1. Nafta, aadused
- 2.
- 3.

Märkused: Proovid 9/1- võetud kaevandist koosproovid
4-st hõltsproovid

Proovi võttis (nimi, asutus, amet):

Mihk Lõus AS Epler & Lorenz, Projektiijutid juhataja

Juures viibis (nimi, asutus, amet):

SASS CAASUK on keskkonnaprojekt püüevõtte juht

Andis üle: Mihk Lõus juhataja

Võttis vastu: [Signatuur]

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810

LISA PROOVIVÕTUAKTILE Nr. 9

Proovi. nr.	Proovi nimetus	Proovivõtu aeg	Proovivõtukoht, pakend, hulk
g /4	Jõe süü 20.02	20.02.2019	Toila, Koolme masinikus 0,5l/0,5kg
g /5	Võlva aluse	21.02.2019	- - -
g /6	Kaerla põlv	21.02.2019	- - -
/7			
/8			
/9			
/10			
/11			
/12			
/13			
/14			
/15			
/16			
/17			
/18			
/19			
/20			

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS

Analüüsiprotokoll nr.9/ 009

Tellija:	AS Epler & Lorenz	Proovi nimetus: Pinnas
Aadress:	Ravila 75A, Tartu 54011	
Telef:		Proovivõtmise Toila, Koolme maaüksus
Kontaktisik		Proovivõtmise aeg/akti nr. 14.02.-21.2.2019 9

Analüüsi meetodid ja tulemused

Naftasaaduste sisaldus

EVS-EN ISO 16703

Proovi nr.	Proovi iseloomustus	Tulemus	Mõõtühik
9/1	Pinnas	7570	mg/kg
9/2	Pinnas	180	mg/kg
9/3	Kaeviku põhi	220	mg/kg
9/4	Jõe sein	430	mg/kg
9/5	Nõlvaalune	2110	mg/kg
9/6	Kaeviku põhi	260	mg/kg

Analüüsis: laborijuht R. Pärismaa

R. Pärismaa

Kuup. 25.02.2019

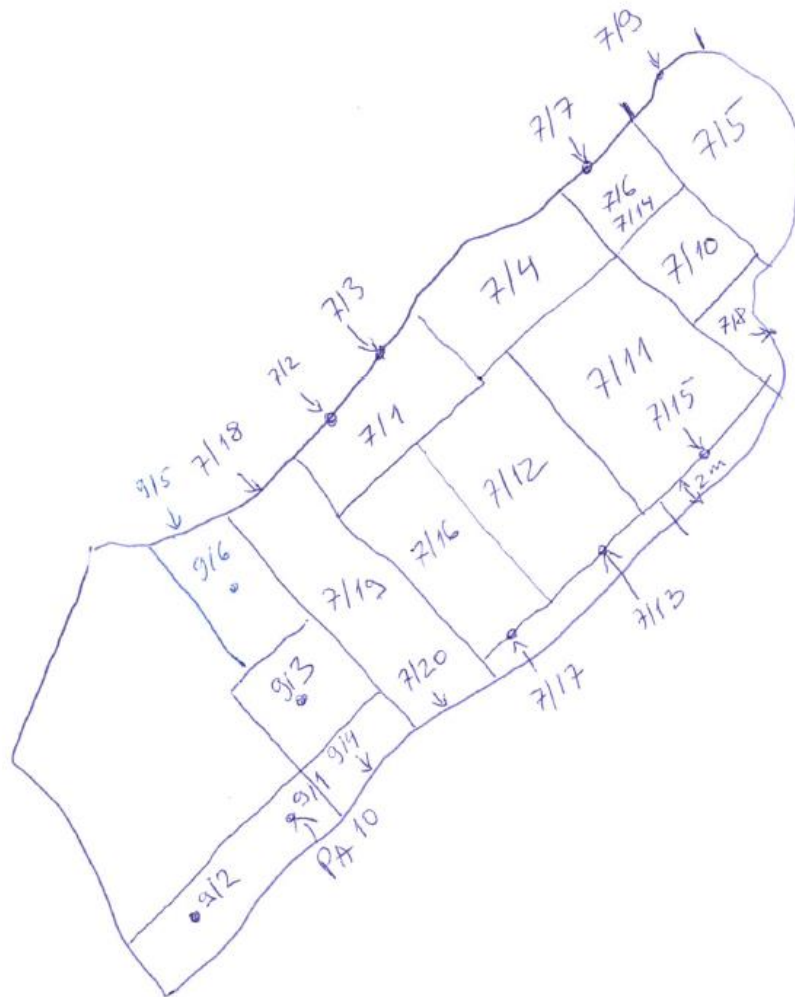
AS Epler Lorenz
Ravila 75a, Tartu 50411
Reg. nr. 10136864

Lk 1 (1)

Tel. 7 421 398
fax. 7 422 780

KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS

Proovivõtukohtade plaan



KESKKONNASÕBRALIKULT KOOS



AS EPLER & LORENZ
Ravila 75A
51014 Tartu, Eesti

Tel. + 372 742 1398
Faks + 372 742 2780
e-mail: info@epler-lorenz.ee

Reg.nr. 10136864
KMKR nr. EE100015810