

maves

AS Maves Marja 4d Tallinn 10617
Tel. 65 67 300 Fax 65 65 429 e-post maves@online.ee
Reg. nr. 10097377 A/a Hansapank 2210011029112 kood 767



Töö nr. 1091

Tellija: AS EcoPro
Rävala 8
10 143 Tallinn

TALLINN, LAULIKU tn. 4^a KÜTUSELAO JÄÄKREOSTUSE UURING

töö vastutav täitja:

Toomas Kupits

Tallinn
juuli 2001

Tegevuslitsents KKM-0008 (13.06.99).

direktor:



Mati Salu

kontrollis



Kersti Vihul

Käesolevas köites on kümme (10) nummerdatud lehekülge teksti.

Sisukord

1. Üldosa	2
2. Maaüksuse asend, territooriumi kirjeldus ja maa-ala geoloogiline ehitus	2
3. Reostusuuringute tulemused	4
4. Järeldused ja ettepanekud	5
Lisad: 1. Puuraukude kirjeldused	6
2. Labori analüüside aktid nr. 2847...2856 - pinnas	8
3. Labori analüüsi akt nr. 2863 - põhjavesi	10

1. Üldosa

Lauliku tn 4^a kütuselao jääkreostuse uuring tehti AS EcoPro tellimisel (kiri nr. 171, 16.07.2001.a.). Töö eesmärgiks oli peale mahutite eemaldamist tuvastatud reostusnähtudega pinnase keskkonnohtlikkuse hindamine Eesti Vabariigis kehtivatest saasteainete piirnormidest lähtuvalt ning eemaldamist vajava pinnase mahu määramine.

Välitööde käigus 19. juulil 2001.a. teostati maa-ala ülevaatus ja pinnase seisundi hindamiseks rajati reostuskahtlusega piirkonda kümme 2...5 m sügavust sondpuurauku vibratsioonipuurimise meetodil puuragregaadiga AVB, kogumetraaziga 23 m. Hiljem (23.07.01) tehti puuragregaadiga URB keerdpuurimise meetodil 12 m sügavune puurauk (PA-11), kuhu paigaldati veeproovi võtmiseks plastfilter. Puuraukude asukohad on toodud joonisel 2 (lk. 4) mõõtkavas 1:500 ja geoloogilised kirjeldused lisas 1 (lk. 6). Peale proovide võtmist likvideeriti puuraugud vastavalt kehtivale korrale pinnasega täitmise ning tihendamise teel.

Puuraukudest võeti üks vee- ja (visuaalselt enimreostunud intervallist) kümme pinnaseproovi naftasaaduste summaarse sisalduse analüüsimiseks infrapunase spektromeetria (IR) meetodil. Analüüsid tehti Eesti Standardiameti Akrediteerimistunnistust omavas Eesti Keskkonnoauuringute Keskuse laboris ISO meetodika alusel. Analüüside tulemused on toodud tabelis (lk. 4) ning lisades 2 ja (lk. 8 ja 10).

Aruande koostamisel on lähtutud Keskkonnaministri 16. juuni 1999.a. määrusest nr. 58 "Ohtlike ainete piirnormid pinnases ja põhjavees".

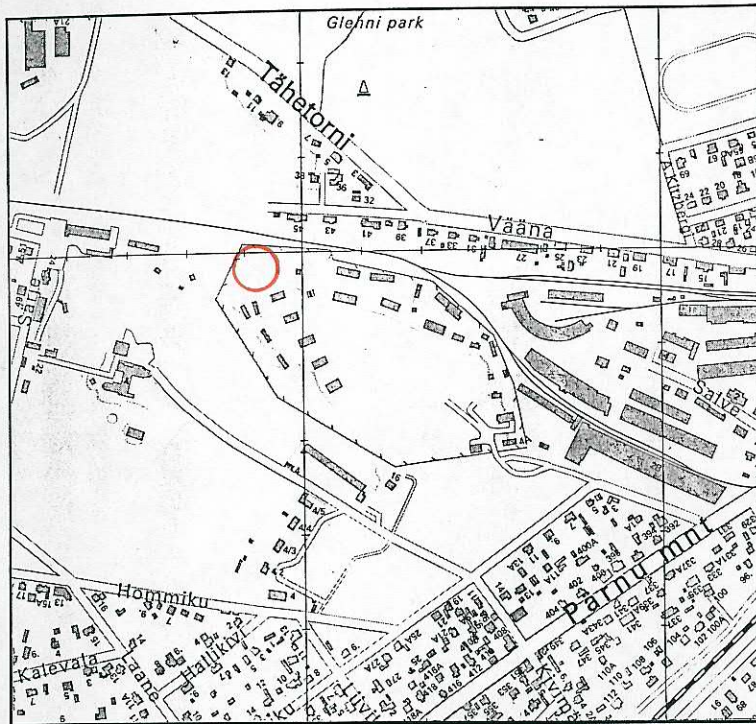
Aruande koostamisel on kasutatud Lauliku tn. 4^a kütuselaos varem tehtud töid:

- Tallinnas Lauliku 4^a asunud endise NSV Liidu sõjaväeosa poolt Eesti Vabariigi looduskeskkonnale tekitatud kahju inventariseerimine. Eesti Ehituse Teadusliku Uurimise Instituut. Tallinn 1994.a.
- Lauliku 4^a kütuselao pinnasereostuse uuringud. AS Maves. Tallinn 1997.
- Tallinnas Lauliku tn. 4 kütuselao ohtlike jäätmete koristamine. Aruanne. OÜ Georemest. Tallinn 1996.

Välitöid juhendas ja käesoleva aruande koostas AS Maves hüdrogeoloog-keskkonnaekspert Toomas Kupits.

2. Maaüksuse asend, territooriumi kirjeldus ja maa-ala geoloogiline ehitus

Lauliku 4^a maaüksus asub Tallinna Nõmme linnaosas, Kivimäe asumi põhja osas (vt. joonis 1, lk. 3). Kaitseliidu Nõmme Malevale kuuluv krunt piirneb idas elevaatori territooriumiga, lõunas ja läänes männimetsaga ja põhjas Hiiu jaamast algava Kadaka tööstusrajooni ning Harku karjääri raudteeharuga, mille taga on eramukrundid.



Joonis 1 Lauliku 4^a maaüksuse asukoha plaan M 1:10 000

ülemise, 22 m paksuse osa, liustikujõe liivad. Puurimise andmetel (vt. lisa 1, lk. 6) on liivadel kuni 0,2 m paksune kasvukiht või teede asukohas kuni pool meetrit killustikku ja kruusa.

Raudteeharu ääres moodustab loodusliku pinnase ülemise, 0,4...0,6 m paksuse osa pruunikaskollane kesktihe peenliiv, mille all lamab 0,1...0,4 m paksune jämeliiva kuni kruusa kiht. Viimase all levivad liivad on kollakasvalge värvusega ja sügavuse suunas nende tihedus ja terajämedus (tolmliiv muutub järk-järgult peenliivaks) suurenevad.

Liivade all, ca 22 m sügavusel maapinnast, lamab ~8 m paksune saviliivmoreeni kiht.

Geoloogilise kaardistamise andmetel jääb maa-ala keskordoviitsiumi lasnamäe lademe Väo kihistu lubjakivi avamusalale, mille pealispind on ca 30 m sügavusel maapinnast. Karbonaatsete kivimite kogupaksus on siin ~10 m. Nende all lamab 5 m vettpidavat diktüoneema argilliiti ja ca 38 m liivakivi, mis alumises 16 m paksuses osas on savi vahekihtidega. Sügavamal (~83 m sügavusel maapinnast) levib 74 m lontova savi.

Pinnasevesi levib liivades. Vesi on vabapinnaline ja selle tase oli 23.07.2001.a 7,1 m sügavusel maapinnast. Alumise suhteliselt vettpidava kihi moodustab saviliivmoreen. Veekiht toitub sademete arvelt ja seda drenib 0,5 km põhja pool olev Nõmme liiviku nõlv. Vee üldine liikumissuund on lõunast põhja, s.o. nõlva poole.

Põhjavesi levib lubjakivis. Viimast, nagu liivadeski sisalduvat vett, kihi väikese paksuse ja vee halva kvaliteedi tõttu Nõmme piirkonnas veevarustuseks ei kasutata. Tarbevesi sisaldub liivakivis (kambrium-ordoviitsiumi veekiht), mis on maapinnalt lähtuda võiva reostuse eest argilliidikihiga kaitstud.

Lähim veevarustuse puurkaev (Tähetorni tn. 21) toitub kambrium-ordoviitsiumi veekihist ja jääb uurimispiirkonnast 0,5 km loode poole.

Lähimad pinnaveekogud, Harku järv, on siit ca 3 km loode, ja Pääsküla jõgi 2,5 km lõuna pool.

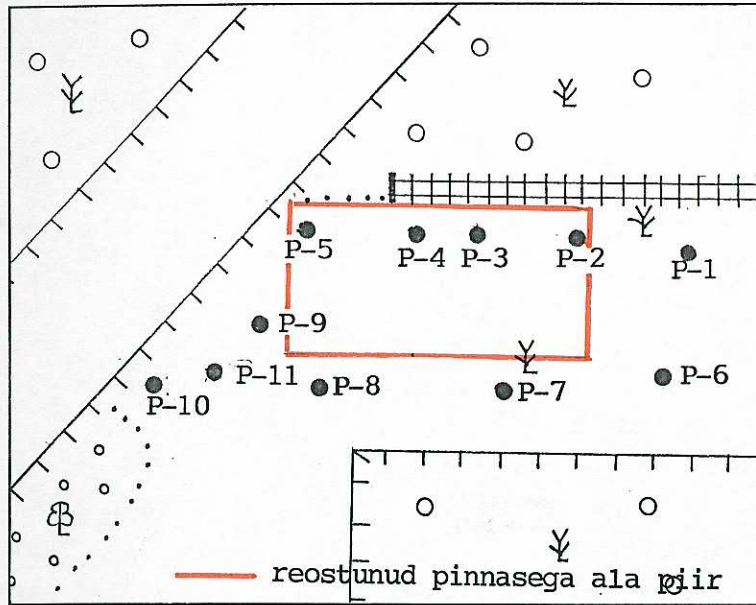
Maaüksus oli juba enne II Maailmasõda sõjaväe kasutada. Peale sõja lõppu asus sinna Nõukogude merevägi (s/o N^o 41 552), kes rajas kütuselao. 7,8 ha suuruse krundi lääne ja edela osas oli maa sees ligi 90 erineva suurusega (valdavalt 25 ja 50 m³) mahutit, mis tänaseks on AS EcoPro poolt tühjendatud ja välja tõstetud.

Krundi reljeef on tasane, üldise põhja-lõuna suunalise langusega. Maapinna absoluutkõrgused jäävad 51 ja 53 m vahemikku, puurimise piirkonnas 52,5 lähedusse.

Andmed siin tehtud ehitusgeoloogiliste uurimistööde kohta puuduvad.

Geoloogilise kaardistamise 1:50 000 andmetel moodustavad pinnakatte

3. Reostusuuringute tulemused



Joonis 2 Puuraukude asukoha plaan 1:500

Sõjaväe kütus toodi kohale maaüksuse loode nurgas olevat raudteeharu mööda. Selle lõuna küljel olid maa sees 3 vahemahutit, millede eemaldamisel tuvastati visuaalne pinnasereostus. Selle keskkonnohtlikkuse hindamiseks ja eemaldamist vajava pinnase mahu määramiseks puuriti endiste vahemahutite äärde kümme puurauku, kust võeti pinnaseproovid naftasaaduste summaarse (IR meetodil) sisalduse määramiseks. Puuraukude asukohad on toodud kõrvaloleval joonisel ning nende geoloogilised kirjeldused koos visuaalsete reostushinnangutega lisas 1 (lk. 6). Analüüside tulemused leiame lisast

2 (lk. 8) ning lehekülje allosas olevast tabelist.

Sõjaväeosa inventariseerimise käigus 1994.a. mais-juulis raudteeäärseid maa-aluseid vahemahuteid ei fikseeritud ja siinset pinnasereostust ei märgatud. 1996.a. detsembris rajati mahutipargi territooriumile 3 puurauku, milledest üks asus käesoleva töö P-1 ja 6 piirkonnas. Puuraukudest võeti 0,5, 1,5 ja 2,5 m sügavuselt 9 pinnaseproovi naftasaaduste summaarse sisalduse (IR meetodil) määramiseks. Labori andmetel sisaldasid proovid naftasaadustele kehtestatud sihtarvust vähem (kuni 59,3 mg/kg) kütust.

NAFTASAADUSTE SISALDUSED PINNAS					
mg/kg					
Tabel					
PUUR. AUGU N ^o	SÜGAVUS MAAPINNAST m	PINNAS	PROOVI NUMBER	NAFTASAADUSED	
P-1	0,5	peenliiv	2847	<10	
P-2	0,8	täiteliiv	2848	42 800	
P-3	0,5	täiteliiv	2849	29 700	
P-4	0,7	täiteliiv	2850	<10	
P-5	0,3	täiteliiv	2851	61 800	
P-6	0,5	peenliiv	2852	<10	
P-7	0,5	täiteliiv	2853	<10	
P-8	0,7	peenliiv	2854	<10	
P-9	1,0	täiteliiv	2855	<10	
P-10	0,8	täiteliiv	2856	<10	
sihtarv				100	
piirarv				elutsoonis	500
				tööstustsoonis	5000

"Sihtarv on ohtliku aine sisaldus pinnases või põhjavees, millega võrdselt või väiksema väärtuse puhul on pinnase või põhjavee seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu. Pinnase ja põhjavee seisund on rahuldav, kui ohtlike ainete sisaldus jääb pinnase või põhjavee sihtarvu ja piirarvu vahele. Piirarv on ohtlike ainete sisaldus pinnases või põhjavees, millest suurema väärtuse puhul on pinnas või põhjavesi reostunud ning inimese tervisele ja keskkonnale ohtlik." (Keskkonnaministri 16. juuni 1999.a määrus Nr.58).

Välitööde ajal (19.07.01.a.) maapinnal visuaalsed reostusnähtud puudusid. Pinnase saastumist võis märgata mahutite väljatõstmisel tekkinud süvendi servadel kuni 1 m sügavuseni.

Pinnases olid reostusnähtud süvendist põhja (raudteeharu) ja lääne (piirdeaia) poole rajatud puuraukudes (P-2...5 ja 9...10). Saastusnähtud seisnesid ülaosas tahkunud kütuse või allpool tumedamate viirgude näol. P-5-es sisaldas liiv kuni 0,4 m sügavuseni õliseid puidulaaste.

Maa sees olnud mahutite kõrvalt visuaalsete reostusnähtudega pinnasest võetud proovid sisaldasid 6...12 korda lubatust rohkem naftasaadusi. Sügavamal (keskmiselt alates 1 m sügavuselt maapinnast) ja väljatõstetud tsisternidest juba paari meetri kaugusel oli pinnas (k.a tumedate viirgudega materjal) puhas (sisaldas kütust alla määramispiiri).

Liivades leviv pinnasevesi on reostunud ja sisaldab lubatust (piirarv $600 \mu\text{g}/\text{l}$) $\sim 4,5$ korda rohkem ($2750 \mu\text{g}/\text{l}$) naftasaadusi (vt. lisa 3, lk 10).

Saasteained pärinevad aastakümnete jooksul mahutite täitmisel maha tilkunud-valgunud või mahutitest-torudest välja lekkinud kütusest, mis on liivaga segunedes moodustanud tsisternide ümbrusesse asfalditaolise tsementeerunud massi. Osa naftasaadusi on sademetega pinnasevette uhutud. Pärast reostamise lakkamist on veetasemest kõrgemal (aeratsioonivöös) olevad liivad sademete veega läbi pestud ja hapnikurikas keskkonnas toimunud bioloogilis-keemiliste protsesside kaasabil tänaseks isepuhastunud. Kogemustele toetudes võib väita, et pinnasevee looduslik puhastumine kestab tunduvalt kauem - paar-kolmkümmend aastat.

Nagu uuringust järeldub, on pinnase naftasaaduste sisaldus lubatust (neile kehtestatud piirarvust) suurem vaid vahetult mahutipargi ümbruses kuni 1 m sügavuseni maapinnast. Seega vajab pinnas eemaldamist ca 20 m pikkusel raudteeäärsele 10 m laiusel ribal maksimaalselt kuni 1 m sügavuseni maapinnast. Hinnanguliselt on visuaalsete reostustunnustega ja lubatust suurema kütusesisaldusega pinnast ca 200 m^2 suurusel alal kuni 200 m^3 .

Pinnasevee puhastamine on tihedate liivade suhteliselt väikese veejuhtivuse (hinnanguliselt $0,5 \dots 3 \text{ m}/\text{d}$) ja suure sügavuse tõttu raskendatud ja võib osutuda väga kalliks (ca 1 milj. kr). Kuna pinnase- ja lubjakivide põhjavett piirkonnas veevarustuseks ei kasutata ja tarbevett kaitseb reostuse eest vettpidav argilliidikiht, ei ole veepuhastustööde teostamine hädavajalik.

5. Järeldused ja ettepanekud

- 5.1. Maapinnal reostusilminguid ei tuvastatud. Pinnase saastumist võis märgata raudteeäärsete vahemahutite väljatõstmisel tekkinud süvendi servadel kuni 1 m sügavuseni.
- 5.2. Reostusnähtud olid täheldatavad süvendist põhja (raudeeharu) ja lääne (piirdeaia) poole rajatud puuraukude pinnases. Need esinesid ülaosas tahkunud kütuse või allpool tumedamate viirgude näol. Ühes puuraugus sisaldas liiv kuni 0,4 m sügavuseni maapinnast õliseid puidulaaste.
- 5.3. Visuaalsete reostusnähtudega pinnasest võetud proovid sisaldasid lubatust 6...12 korda rohkem naftasaadusi. Sügavamal ja eemaldatud tsisternidest juba paari meetri kaugusel oli pinnas (k.a tumedate viirgudega materjal) puhas.
- 5.4. Naftasaaduste sisaldus on lubatust suurem vahetult mahutipargi ümbruse pinnases, ~ 20 m pikkusel ja 10 m laiusel raudteeäärsele ribale ca 200 m^2 suurusel alal kuni 1 m sügavuseni maapinnast. Seega vajab see eemaldamist ja erikäitlust kuni 200 m^3 pinnast.
- 5.5. Liivades sisalduv pinnasevesi, mille tase on 7,1 m sügavusel maapinnast, on reostunud ja sisaldab lubatust $\sim 4,5$ korda rohkem ($2750 \mu\text{g}/\text{l}$) naftasaadusi.
- 5.6. Pinnasevee puhastamine on tihedate liivade suhteliselt väikese veeandvuse ja veetaseme suure sügavuse tõttu raskendatud ja võib osutuda väga kalliks. Kuna pinnase- ja lubjakivide põhjavett piirkonnas veevarustuseks ei kasutata ja tarbevett kaitseb reostuse eest vettpidav argilliidikiht, ei ole veepuhastustööde teostamine hädavajalik.

PUURAUKUDE KIRJELDUSED

P-1 (x=60 998,8; y=49 653,3)

- 0 ...0,4 **Täite-** üksikute veeristega **tolmliiv**, pruuni-
pinnas: kaskollane, kohev, kuiv, sisaldab
orgaanikat
- 0,4...0,8 **Peenliiv:** pruunikaskollane, kesktihe, kuiv
- 0,8...1,2 **Jämeliiv:** pruunikaskollane, kesktihe, kuiv
- 1,2...3,2 **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
- 3,2...5,1+ **Peenliiv:** kollakasvalge, väga tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-2 (x=60 989,8; y=49 650,4)

- 0 ...0,2 **Muld:** liivane **kasvukiht**, sisaldab
tahkunud kütust
- 0,2...1,0 **Täite-** üksikute veeristega mullane **tolmliiv**,
pinnas: tumepruun, tihe, kuiv, sisaldab
orgaanikat ja *kütusega segunenud*
viirge
- 1,0...1,1 **Kruusliiv:** pruunikaskollane, kesktihe, kuiv
- 1,1...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-3 (x=60 984,1; y=49 648,0)

- 0 ...0,2 **Muld:** liivane **kasvukiht**, sisaldab
tahkunud kütust
- 0,2...1,2 **Täite-** üksikute veeristega mullane **tolmliiv**,
pinnas: tumepruun, tihe, kuiv, sisaldab
orgaanikat ja *kütusega segunenud*
viirge
- 1,2...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-4 (x=60 978,1; y=49 646,2)

- 0 ...0,2 **Muld:** liivane **kasvukiht**, sisaldab *kütuse*
viirge
- 0,2...1,2 **Täite-** üksikute veeristega mullane **tolmliiv**,
pinnas: tumepruun, kesktihe, kuiv, sisaldab
orgaanikat ja *kütusega segunenud*
viirge
- 1,2...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-5 (x=60 970,7; y=49 643,8)

- 0 ...0,4 **Täite-** üksikute veeristega mullane **peenliiv**,
pinnas: pruunikasmust, kohev, märg,
sisaldab orgaanikat ja puidulaaste,
kütusega läbi imbunud
- 0,4...1,2 **Peenliiv:** kollakaspruun, kesktihe, niiske, *kütuse-*

haisuga, alates sügavusest 0,6 m
pruunikaskollane, kesktihe, kuiv

- 1,2...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-6 (x=60 996,4; y=49 642,9)

- 0 ...0,2 **Täite-** pruunikaskollane, kohev, kuiv
pinnas: **tolmliiv**, sisaldab orgaanikat
- 0,2...0,7 **Peenliiv:** pruunikaskollane, kesktihe, kuiv
- 0,7...0,9 **Jämeliiv:** pruunikaskollane, kesktihe, kuiv
- 0,9...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-7 (x=60 986,2; y=49 638,1)

- 0 ...0,2 **Muld:** liivane **kasvukiht**, kollakaspruun
- 0,2...0,9 **Täite-** üksikute veeristega mullane **tolmliiv**,
pinnas: kollakaspruun, kesktihe, kuiv,
sisaldab orgaanikat
- 0,9...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-8 (x=60 974,3; y=49 634,5)

- 0 ...0,3 **Täite-**
pinnas: liivane **killustik**
- 0,3...0,9 **Peenliiv:** kollakaspruun, kesktihe, kuiv
- 0,9...1,1 **Kruus:** pruunikaskollane, kesktihe, niiske
- 1,1...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-9 (x=60 968,9; y=49 636,9)

- 0 ...0,3 **Täite-** mustjaspruun **tolmliiv**, sisaldab
pinnas: *tahkunud kütust*
- 0,3...1,8 **Täite-** üksikute veeristega **peenliiv**, kollakas-
pinnas: pruun, kesktihe, kuiv, sisaldab
orgaanikat ja *tumedaid viirge*
- 1,8...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-10 (x=60 964,1; y=49 630,9)

- 0 ...0,9 **Täite-** üksikute veeristega mullane **peenliiv**,
pinnas: kollakaspruun, kesktihe, kuiv,
sisaldab orgaanikat ja *tumedaid viirge*
- 0,9...1,0 **Kruus:** pruunikaskollane, kesktihe, niiske
- 1,0...2,0+ **Tolmliiv:** kollakasvalge, tihe, niiske
vesi ei ilmunud (19.07.01)

P-11 (x=60 968,6; y=49 633,0)

0 ...1,8

Täite- üksikute veeristega mullane **peenliiv**,
pinnas: kollakaspruun, kesktihe, kuiv,
sisaldab orgaanikat ja *tumedaid*
viirge

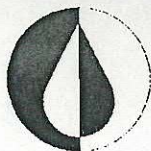
1,8...5,5

5,5..12,0+

Tolmliiv: kollakasvalge, väga tihe, niiske

Peenliiv: pruunikaskollane, tihe, niiske, sisaldab
tolmliiva vahekihte ja üksikuid
veeriseid.

Veetase 7,1 m (23.07.01)



Aktid 2847 - 2856 - Pinnas

Tellija: Maves AS

TALLINN

Proovivõtja Kupits, AS Maves

Juuresolija Kase, AS Maves

Proovivõtuaeg 19.07.2001

Analüüsi algus 19.07.2001

Laborisse tulek 19.07.2001


Analüüsi lõpp 20.07.2001

Akt / Koht	Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
2847 Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a			
	Proovivõtukoht	PA-1		
	Sügavus	0,5m		
	Proov nr.	1		
	Nafta (IR-C4)	<10	mg/kg	OIL_QIR *
2848 Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a			
	Proovivõtukoht	PA-2		
	Sügavus	0,8m		
	Proov nr.	2		
	Nafta (IR-C4)	42800	mg/kg	OIL_QIR *
2849 Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a			
	Proovivõtukoht	PA-3		
	Sügavus	0,5m		
	Proov nr.	3		
	Nafta (IR-C4)	29700	mg/kg	OIL_QIR *
2850 Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a			
	Proovivõtukoht	PA-4		
	Sügavus	0,7m		
	Proov nr.	4		
	Nafta (IR-C4)	<10	mg/kg	OIL_QIR *
2851 Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a			
	Proovivõtukoht	PA-5		
	Sügavus	0,3m		
	Proov nr.	5		
	Nafta (IR-C4)	61800	mg/kg	OIL_QIR *

* - akrediteeritud meetod

Pinnaseproovi tulemused on antud kuivaine kohta

Juhatusel liige  / M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja  / I. Inno /

Keskus on akrediteeritud keskkonnakaitsealaste keemiliste analüüside valdkonnas
EV Standardiameti (reg.nr. L008) ja Saksamaa LV DAP (reg.nr. DAP-P-03.131-00-97-01) poolt
Volitatud ja referentlaboratoorium toidu-, toorme- ja veeanalüüsiks vastavalt
EV Põllumajandusministri käskkirjale nr.141, 04.05.2000

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti
Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud.



Aktid 2847 - 2856 - Pinnas

Tellija: Maves AS

TALLINN

Proovivõtja Kupits, AS Maves

Juuresolija Kase, AS Maves

Proovivõtuaeg 19.07.2001

Analüüsi algus 19.07.2001

Laborisse tulek 19.07.2001

Analüüsi lõpp 20.07.2001

Akt / Koht	Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
2852	Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a		
	Proovivõtkoht	PA-6		
	Sügavus	0,5m		
	Proov nr.	6		
	Nafta (IR-C4)	<10	mg/kg	OIL_QIR *
2853	Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a		
	Proovivõtkoht	PA-7		
	Sügavus	0,5m		
	Proov nr.	7		
	Nafta (IR-C4)	<10	mg/kg	OIL_QIR *
2854	Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a		
	Proovivõtkoht	PA-8		
	Sügavus	0,7m		
	Proov nr.	8		
	Nafta (IR-C4)	<10	mg/kg	OIL_QIR *
2855	Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a		
	Proovivõtkoht	PA-9		
	Sügavus	1,0m		
	Proov nr.	9		
	Nafta (IR-C4)	<10	mg/kg	OIL_QIR *
2856	Proovivõtukoha valdaja	Lauliku tn.4a		
	Proovivõtkoht	PA-10		
	Sügavus	0,8m		
	Proov nr.	10		
	Nafta (IR-C4)	<10	mg/kg	OIL_QIR *

* - akrediteeritud meetod

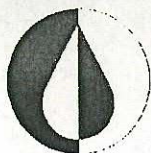
Pinnaseproovi tulemused on antud kuivaine kohta

Juhatuses liige  / M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja  /

Keskus on akrediteeritud keskkonnakaitsealaste keemiliste analüüside valdkonnas EV Standardiameti (reg.nr. L008) ja Saksamaa LV DAP (reg.nr. DAP-P-03.131-00-97-01) poolt Volitatud ja referentlaboratoorium toidu-, toorme- ja veeanalüüsiks vastavalt EV Põllumajandusministri käskkirjale nr.141, 04.05.2000

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud.



Akt 2863 - Põhjavesi

Tellija: Maves AS

TALLINN

Proovivõtukoha valdaja Lauliku 4a

Proovivõtukoht PA-11

Proov nr. IP-16

Proovivõtja Kase, AS Maves

Juuresolija Kupits, AS Maves

Proovivõtuaeg 23.07.2001

Analüüsi algus 23.07.2001

Laborisse tulek 23.07.2001

Analüüsi lõpp 24.07.2001

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood	
Nafta (IR-C4)	2,75	mg/l	OIL_QIR	*

* - akrediteeritud meetod

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne

/

Keskus on akrediteeritud keskkonnakaitsealaste keemiliste analüüside valdkonnas
EV Standardiameti (reg.nr. L008) ja Saksamaa LV DAP (reg.nr. DAP-P-03.131-00-97-01) poolt
Volitatud ja referentlaboratoorium toidu-, toorme- ja veeanalüüsiks vastavalt
EV Põllumajandusministri käskkirjale nr.141, 04.05.2000

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti
Keskkonnanuuringute Keskuse loata keelatud.