

Töö nr 12091

Tellija: Keskkonnaamet

Pargi 15

41537 Jõhvi

Ida-Virumaa

**Toila valla Toila aleviku riigimandis
oleva Koolme maaüksuse naftareostuse
uuring**

Aruanne

Vastutav täitja



Mati Salu

Juhatusel liige



Indrek Tamm

Tallinn
November 2012

SISUKORD

1	Kokkuvõte	3
2	Üldosa.....	4
3	Maa-ala asend, geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogilised tingimused.....	6
4	Reostusuuringute tulemused	7
5	Oht pinna ja põhjaveele.....	10
	Lisa 1 Väljavõtte uuringutele esitatud tingimustest.....	11
	Lisa 2 Puuraukude kirjeldused.....	12
	Lisa 3 Uuringupuuraukude tulpprofiilid	15
	Lisa 4 Laborianalüüside tulemused	20
	Lisa 5 Välidokumentatsioon	23
	Joonis 2.1 Koolme maaüksuse uuringupunktid	5
	Joonis 4.1 Koolme maaüksuse reostunud pinnasega ala kontuur	9

1 Kokkuvõte

Ida Virumaa Toila aleviku Koolme maaüksus on sihtotstarbalt maatulundusmaa, kus kehtivad ohtlike ainetega seotud pinnasereostuse uurimisel ja reostuse likvideerimisel elumaale kehtestatud piirarvud.

Maaüksus paikneb Pühajõe poolt Ordoviitsiumi-Kambriumi liivakivisse erodeeritud ja täitepinnasega kaetud maetud oru nõlval ning jõesetetega täidetud Pühajõe orus. Maapinnalähedase põhjavee veetase oli 08.10.2012. a. 0...0,85 m sügavusel maapinnast. Veekihi veepind langeb ida-kirde, s.o Pühajõe suunas. Veekiht on reostuse eest kaitsmata ja veekihi vett veevarustuses ei kasutata.

Reostuskolle paikneb Pühajõe vasakul kaldal jõesetetes, selle allikas on tõenäoliselt Pühajõe vasakul kaldal paiknenud, endise Viru Kalatööstuse (viimane omanik AS Viru Rand), kütusehoidla. Kütusehoidla mahutites hoiti enne likvideerimist (1997.a.) põlevkiviõli, kuid pole välistatud ka teiste kütuste ladustamine varasematel aastatel. Pinnast uuriti naftasaaduste osas ja naftasaadustega reostunud pinnasekiht lasub vahemikus 0 m kuni 1,6 m maapinnast. Reostunud kihi maksimaalne paksus on 0,9 m. Elumaa piirarve ületava reostunud pinnasega ala suurus on jõeoru põhjas 1500 m² ja reostunud pinnase arvutuslik kogus on 750 m³. Arvestades võimalikku reostunud pinnase olemasolu ka jõesetetes ja kaldajärsakul olevas täitepinnases võib reostunud pinnase arvutuslik kogumaht olla kuni 1500 m³. Täpsema ettekujutuse reostuse ulatusest annaks reostunud ala lahtikaevamine puhastustööde käigus ja täiendavate pinnaseanalüüside tegemine.

Põhjavesi on uuritud alal reostunud lokaalselt pinnakatte setetes ja reostus teisi sügavamaid veekihte ei ohusta. Veevarustuses kasutatavad Ordoviitsiumi-Kambriumi ja Kambriumi-Vendi veekihid pole reostusest ohustatud. Pinnakattes olev reostunud põhjavesi väljub Pühajõkke. Reostuse eemaldamine vähendab ohtlike ainete koormust Pühajõe Pühajõe hoiualal. Pühajõe_2 veekogumi seisund on kesine, kuid ebaselge on, kui suurt osa etendab selles uuritud jääkreostuskolle.

Risk inimeste kokkupuuteks reostunud pinnasega ilma reostuskollet avamata väike.

2 Üldosa

Toila valla Toila aleviku Koolme maaüksuse (tunnus 80206:001:0332) reostusuuringu tellis Keskkonnaamet. Uuringute eesmärgiks oli selgitada maaüksuse (Joonis 2.1) pinnase reostuse ulatus pindalaliselt ja sügavuti ning hinnata reostuse ohtlikkust pinna- ja põhjaveele pinnase ning ligikaudset mahtu (lisa 1).

Käesoleval ajal kujutab uuritud ala Pühajõe oru kaldajärsakut ja järsakueelset lamedat oru-põhja kuni jõe veepiirini. Oru vasakut kallast on endise kalatööstuse aegadel laiendatud/täidetud lubjakivi aherainega. Endise kalatööstuse (nüüd Jõe tn 7 paikneva ärimaa) ja uuritud maaüksuse piirialal paiknes endine kütusehoidla (Joonis 2.1). 2011. aasta lõpus fikseeris Keskkonnainspeksioon Kruusapõllu maaüksusel (tunnus 80201:001:0195) Pühajõe oru põhjas naftareostus, mille allikaks märgiti Koolme maaüksus, mis ongi käesolevate uurin-gute objekt.

Uuringute käigus 08.10.2012. a. puuriti kaasaskantava puuragregaadiga „Cobra“ kaksteist 0,9 kuni 2,0 m sügavust puurauku pinnase reostuse kirjeldamiseks ja proovide võtmiseks (Joonis 2.1). Puuraukudest võeti 7 pinnaseproovi naftasaaduste sisalduse määramiseks. Pärast proovide võtmist pinnakattesse puuritud puuraugud likvideeriti vastavalt ettenähtud korrale.

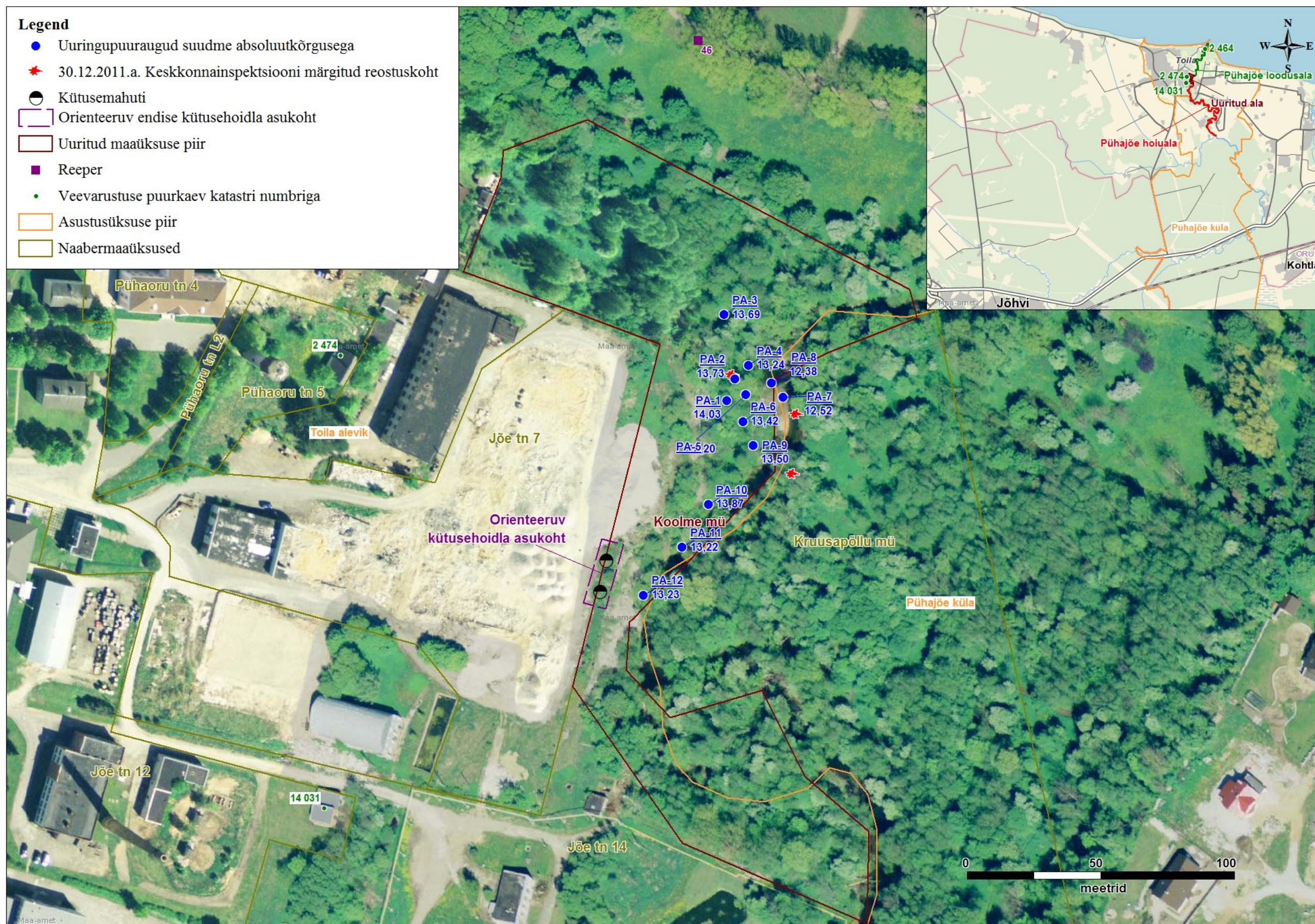
Ohtlike ainete sisalduse määramiseks võetud proovid analüüsiti OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse laboris ja nende tulemused on esitatud tabelis 4.1 ja lisa 4.

Aruande koostamisel on reostuse hinnangul lähtutud keskkonnaministri 11. augusti 2010. a määrusest nr 38 **“Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases”** (RT I 2010, 57, 373). Määrustes on määratletud ohtlike ainete sisalduste väärtused, millest lähtuvalt võib pinnas olla inimesele ohutu või ohtlik:

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. Sõltuvalt ohu suurusest inimesele ja elusloodusele kavan-datakse meetmeid reostuse likvideerimiseks ja pinnase seisundi parandamiseks.

Välitöid juhendas ja aruande koostas hüdrogeoloog Mati Salu. Kontrollis keskkonnaekspert Madis Metsur. Välidokumentatsiooni originaale hoitakse AS Maves aruande originaalis.



Joonis 2.1 Koolme maaüksuse uuringupunktid

3 Maa-ala asend, geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogilised tingimused

Uuritud maa-ala paikneb Toila aleviku idapiiril (Joonis 2.1). Uuritud ala pindala on 18016 m². Maaüksus on sihtotstarbalt maatulundusmaa, mida katab suures osas mets ja võsa, vaid maaüksuse äärmine järsakupealne lääneosa on lage. Maaüksus piirneb läänest ärimaaga, mille endine omanik oli Viru Kalatööstus. Põhjast piirab maaüksust osaliselt metsaga kaetud riigi reservmaa, idast metsa ja võsaga kaetud maatulundusmaa – Pühajõe küla Kruusapõllu maaüksus. Lõunast piirneb uuritud maaüksus tootmismaaga (Jõe tn 14), kus paiknevad Toila aleviku puhastusseadmed.

Maastikuliselt paiknevad Toila alevik ja Pühajõe küla Viru lavamaal (Ivar Arold, 2005. Eesti Maastikud), kus on iseloomulik õhuke pinnakate ja klindi astangusse lõikuvad jõeorud. Geoloogiliselt paikneb uuritud ala Toila klindilahes, mattunud Pühajõe ürgoru lääneveeru kohal. Praegusaegne Pühajõe org on uuritud ala lõigul kuni 10 meetri sügavune ja Pühajõgi laskub siin suhteliselt kiirevoolulisena väikeste karestikena Soome lahte. Maapind on jõeoru läänekalda serval absoluutkõrgusel 23 m ja langeb järsakuna oru põhja, kus maapinna absoluutkõrgused on vahemikus 12,5...14,5 m. Oru põhjas on Ordoviitsiumi lubjakivi ja Alamkambriumi Tiskre (Ca₁ts) ja Lükati (Ca₁lk) kihistute liivakivi ära geoloogilistes protsessides kulutatud ja ligikaudu 10...15 m paksuse pinnakatte all avaneb Alamkambriumi Lontova kihistu savi (Ca₁ln). Veevarustuse puurkaevude 2464 (Mere pst 20) ja 2474 (Pühaoru tn 5) andmete järgi, mis asuvad uuringute alast vastavalt 120 m kaugusel läänepool ja 900 m põhja pool (Joonis 2.1 asukoha skeem), on Alamkambriumi Lontova kihistu savi pealispind neis kohtades absoluutkõrgusel -3,8...-3,5 m.

Käesolevas töös puuritud uuringupuuraukude asukohad on näidatud joonisel 2.1 ja nende kirjeldused lisas 2 ja tulpprofiilid lisas 3. Kuivõrd reostuse ilmingud olid leitud oru põhjas, siis koondusid uuringupuuraugud kitsale alale jõe vasaku kalda ja oru kaldajalami vahele. Järsaku ülaseriale uuringupuurauke tehnilistel põhjustel (kaasaskantava puurtehnika piiratud võimalused ja suuretükiline lubjakivi materjal) ei rajatud.

Uuritud sügavuses 0,9...2 m koosneb pinnakate jõesetetest, mis on vooluvete poolt kujundatuna keerulise lasumusega. Jõe voolusängist kaugemates, järsu kaldajalami poolsetes puuraukudes moodustab ülemise, 0,2 kuni 0,4 m paksuse kihi liiva sisaldav muld, kohati ka turvas (PA-2). Järsaku jalami piirkonnas (PA-2 ja PA-3) järgneb mullakihi pruunikas sitkeplastne tolmsaviliiv (paksusega 0,2...0,5 m). Mullakihi all (või vooluteele lähemates puuraukudes, kus mullakiht puudub) moodustab pinnakatte ülemise osa 0,6...0,8 m sügavuseni mitmesuguse terasuurusega liiv (tolm- kuni kruusliiv) või kruus. Liiv on kohev kuni tihe, kohati savikas, kruus on tihe. Kõigis puuraukudes, välja arvatud puuraukudes (PA-2 ja PA-3) saadi uurimissügavuses sügavaimaks kihiks pruun, pehme- kuni sitkeplastne liivsavi, mille pealispind lasus 0,5...1,9 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 10,6...12,75 m. Puuraukudes PA-2 ja PA-3 jääb liivsavi kiht uurimissügavusest sügavamale.

Maapinnalähedane põhjavesi levib pinnakatte setetes (Kvaternaari veekiht). Põhjavesi toitub osaliselt kohapeal sademetest ja osaliselt Pühajõe oru vasakul kaldal leviva Alamkambriumi liivakivi (Ca₁ts-lk) veekihi veest, mis kiildub oru kaldajalamil jõesetetes. Põhjavee välja-vool toimub Pühajõkke. Põhjaveetase oli uuringute ajal (09.10.2012. a.) 0...0,85 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 12,35...13,85 m. Põhjavesi on reostuse eest kaitsmata. Veekihi vett veevarustuses ei kasutata. Lähimad puurkaevud 2474 ja 14031 (Joonis 2.1) asuvad uuritud alast 120 m kaugusel ja kuuluvad endisele Viru Kalatööstusele.

Toila aleviku veevarustus põhineb üle 200 m sügavustel ja ligi 70 m paksuse savikihiga kaitsitud Kambriumi-Vendi veekihtide suurkaevudel, mida uuritud maapinnalähedane reostusekolle ei ohusta.

4 Reostusuuringute tulemused

Reostuse põhjustaja ja reostusallika asukoha selgitamiseks küsitleti kohaliku reoveepuhasti töötajat ja Toila Vallavalitsuse ehitus- ja majandusnõunikku. Nendega vestlusest selgus, et jõeoru kaldal paiknes vahemikus 1953...1997 osaliselt maasisene kütusehoidla (Joonis 2.1 orienteeruv asukoht), kus oli kaks 10-tonnist mahutit. Kütusehoidla oli katusega ja selle seinad betoonplokkidest ja põhi valubetonist. Kütusehoidla veekindluse kohta andmed puuduvad. Mahutites hoiti viimastel aastatel põlevkiviõli, kuid välistatud pole ka raske kütõli kasutamine Jõe tn 7 asunud katlamaja kütteks. Teadaolevaid vedelkütusega avariisid ei ole katlamajas ega kütusehoidlas fikseeritud. Kütuse laadimine toimus asfaltplatsil hoidla juures. Hoidlas ja laadimisplatsil sademeveedrenaaz puudus. Andmed hoidla likvideerimistööde kohta puuduvad.

Enne Jõe tn 7 asunud katlamaja ehitamist asus kalatööstuse katlamaja Pühaoru tn 4 või Pühaoru tn 5 piirkonnas. See katlamaja töötas raske kütõliga (masuut) ja on tänaseks likvideeritud. Veel üks masuudil töötanud katlamaja paikneb Jõe tn 12, mis 2006. aastani kasutas kütteks masuuti ja pärast seda töötas gaasil. Hetkel see katlamaja ei tööta ja selle kütusemahutid on likvideeritud (2009.a).

Maa-ala ülevaatus ja puurimistööd koos pinnaseproovide võtmisega toimusid 8.10.2012. a. Ülevaatusel fikseeriti Pühajõe orus läänenõlva jalamil madalamates kohtades väljakiilduva vee pinnal hall kile, mis osutus naftasaaduste kileks. Jõe põhjas naftasaaduste laiike ei avastatud, ehkki 2012. aasta suvel fikseeris keskkonnainspektor seal madala veetaseme juures paar reostuspunkti (Joonis 2.1). Likvideeritud kütusehoidla piirkond visuaalselt puhas. Visuaalse ülevaatus ja kohalike inimeste küsitluse andmete järgi võib reostusallika tõenäoliselt asukohaks pidada jõeoru kaldal likvideeritud kütusehoidlat või sellest põhjapool paiknevat maaala. Võimalik reostuskolle, mis on kütusehoidla näol tänaseks likvideeritud, on maetud pinnasega ja selle võimalik reostus valgub pikkamööda sademetevee poolt kantuna Pühajõe orgu ja Pühajõkke.

Puurimistööde käigus avastati, et pinnas Pühajõe voolusängi ja oru järsaku jalami vahel sisaldab naftasaadusi. Väljapuuritud pinnase vaatlusel ja haistmise põhjal dokumenteeritud kirjelduse järgi (lisa 2 ja lisa 3) oli pinnas reostunud ja haises naftasaaduste järgi (mitte põlevkiviõli sisaldavate fenoolide 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 (oli õline), PA-6 sügavusel 0,4...1,3 m (oli õline), PA-8 sügavusel 0,9...1,6 m (oli õline), PA-9 sügavusel 0,7...1,3 m (oli õline), PA-10 sügavusel 0,85...1,3 m (oli õline) ja PA-11 sügavusel 0,1...0,7 m (oli õline). Välja arvatud puuraugus PA-1 oli kõikide reostustunnustega puuraukude reostunud pinnase lamamiseks liivsavi, mis ei olnud enam reostustunnustega ega haisunud. Puuraugus PA-1 oli reostunud tolmlüüva ülemine 0,5 m paksune kiht. Visuaalselt reostunud ei olnud puuraukude PA-2, PA-3, PA-7 ja PA-12 pinnas.

Sihtotstarbelt kuulub Koolme maaüksus keskkonnaministri 11. augusti 2010. a määruse nr 38 järgi elumaa kategooriasse. Selle jaotuse järgi on pinnas reostunud, kui ohtlike laborianalüüsil määratud aine(te) sisaldus ületab elumaale kehtestatud piirarve.

Pinnaseproovide analüüsi tulemused on esitatud tabelis 4.1 ja lisas 4. Tabelis 4.1 on elumaa piirarve ületavad sisaldused kirjutatud paksus kaldkirjas, tööstusmaa piirarve ületavad sisaldused on paksus kirjas ja toonitud pruuniks. Tabelis 4.1 olevate pinnaseproovide naftasaaduste sisalduste selgituseks on, et puuraugu PA-1 reostunud kihist võetud prooviga saadi kätte naftasaaduste suurim sisaldus, mis näitas, et see ületab isegi tööstusmaa piirarvu 5000 mg/kg. Seega on pinnas siin tugevalt reostunud.

Tabel 4.1 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus pinnases (08.10.2012.a.)

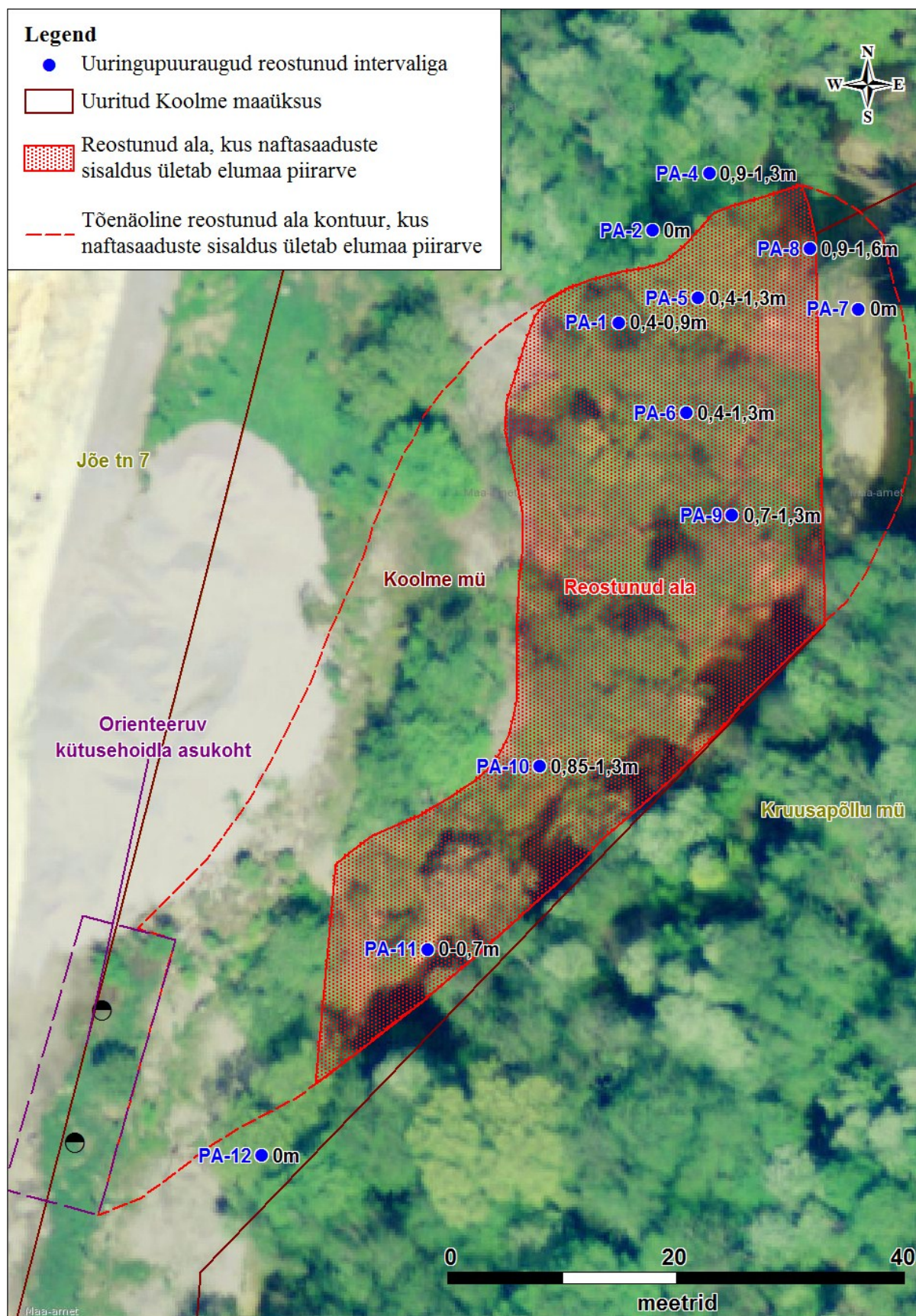
Ohtlik aine	Piirväärtused pinnases			Proovivõtupunkt, sügavus, m						
	Sihtarv	Piirarv elumaal	Piirarv tööstusmaal	PA-1	PA-4	PA-6		PA-8	PA-9	PA-12
				0,4-0,8	0,9-1,3	0,6-0,8	1,4-1,6	0,5-0,8	0,9-1,3	0,4-0,6
	mg/kg			mg/kg						
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ -C ₄₀)	100	500	5000	7500	310	980	90	80	570	90

Puuraugu PA-4 reostunud kihist võetud pinnas sisaldas naftasaadusi 310 mg/kg, mis on alla elumaa piirarvu ja vastab seega elumaale lubatud sisaldusele. Puuraugust PA-6 liivsavi kihist sügavuselt 1,4-1,6 m võetud pinnase naftasaaduste sisaldus oli vaid 90 mg/kg, mis näitab, et naftasaadused ei ole suhteliselt vettpidava liivsavi sisse tunginud sellisel määral, et see osutuks reostunuks. Puuraugust PA-8 sügavuselt 0,5...0,8 võetud proov iseloomustab kruusakihi ülemist osa, mis ei ole reostunud, kuid mille all järgneb sügavusel 0,9...1,6 m õline kiht analoogselt puuraugule PA-1 ja seda saab pidada ilma proovi võtmata reostunuks (naftasaaduste sisaldus üle 500 mg/kg). Visuaalselt hinnatud reostust puuraugus PA-9 sügavusintervallis 0,7...1,3 m kinnitab ka pinnase analüüsil määratud tulemus (570 mg/kg). Ning analoogia põhjal on reostunuks loetud ka puuraukude PA-10 ja PA-11 pinnas, kust proove tegelikult ei võetud, kuid kirjelduse järgi oli pinnas must ja õline.

Üle elumaa piirväärtuse naftasaadustega reostunu ala kontuur on kujutatud joonise 4.1. Reostunud ala pindala on ligikaudu 1500 m² ja reostunud pinnase maht on arvutuslikult 750 m³. Reostunud kihi pealispinna sügavus on maapinnast 0...0,9 m ja keskmine paksus 0,6 m, suurim paksus leiti puuraugus PA-6.

Tõenäoliselt on reostunud ka Pühajõe setted, sest vahetult jõe äärde puuritud puuraukude PA-8 ja PA-11 pinnas on reostunud veepiirist sügavamal, vastavalt 0,9...1,6 m ja 0...0,7 m sügavuseni, s.o liivsavini. Jõe põhjas keskkonnainspektori poolt jõe suvise madala veetaseme ajal avastatud naftasaaduste laigud on kaetud ilmselt jõe poolt kantava õhukese settekihiga ja seetõttu pole vahetult nähtavad.

Tõenäoliselt on reostunud ka Pühajõe oru vasakkalda järsakul paiknev suuretükilisest lubjakivist (aherainest) koosnev täitekiht alates likvideeritud kütusehoidla orienteeruvast asukohast (joonis 4.1) kuni uuringutega fikseeritud reostatudalani. Täitepinnase head läbilaskvuse tõttu võib siin reostus olla sademetevee poolt pestud vertikaalselt sügavale (liivsavini), kust see valgub Pühajõe suunas. Arvestades neid kahte piirkonda (jõesetetes ja järsakul) lisaks, võib reostunud ala pindala olla kokku 2700 m² ja orienteeruv reostunud pinnase maht arvutuslikult 1500 m³. Täpsema ettekujutuse reostuse levikust annaks reostunud ala lahtikaevamine puhastustööde käigus ja täiendavate pinnaseanalüüside tegemine. Kui otsustatakse reostus likvideerida, tuleb teha põhjalikum uuring, mis haaraks ka endise kütusehoidla orienteeruva asukoha ja selgitaks välja algse reostuskolde.



Joonis 4.1 Koolme maaüksuse reostunud pinnasega ala kontuur

Käesolev uuringu eesmärgiks oli vaid naftasaaduste kontroll, kuid pole välistatud, et aegade jooksul on siia sattunud ka fenoole sisaldavat põlevkiviõli, samuti võib reostunud pinnas si-

saldada muid ohtlikke aineid nagu polütsükilisi aromaateid süsivesinikke (PAH). See aga lisab raskendavaid asjaolusid vaid puhastustöödele, mitte ei suurenda oluliselt reostunud ala kontuuri.

5 Oht pinna ja põhjaveele

Uuritud reostuskolle asub Pühajõe oru veerul jõesetetes ja tõenäoliselt ka kaldajärsaku peal täitepinnases. Jõeorg on lõikunud Ordoviitsiumi-Kambriumi (O-Ca) liivakivisse, mille veekihi veepind on siin ligikaudu absoluutkõrgusel 25 m (jõeorus vähemalt 10...12 m üle maapinna). Jõeorus toimub selle põhjavee väljavool ja seetõttu reostus liivakivi veekihti ei liigu. Veevarustuses kasutatavad Kambriumi-Vendi veekihihid on hästi kaitstud paksu (70 m) savikihihiga. Orgu täitvates jõesetetes lasub sügavusel 0,5...1,9 m suhteliselt vettpidav liivsavi, millest reostus pole uuringute andmeil läbi tunginud. Seega on põhjavesi uuritud alal reostatud lokaalselt pinnakatte setetes ja reostus teisi sügavamaid veekihte ei ohusta.

Pinnasest väljub reostunud põhjavesi 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), millistel jõgedel on keelatud paisutamine ja muu veerežiimi ja loodusliku sängi muutmine. Pühajõgi kuulub Mägara ojust kuni suudmeni Natura 2000 võrgustiku loodusalaade koosseisu ja alates Oru pargi maastikukaitseala lõunapiirist (mis ühtib praktiliselt uuritud maaüksuse kirdeosaga) ülesvoolu kuni Mägara ojani on moodustatud Pühajõe hoiuala, mis on kaitse all jõesilmu elupaigana (hoiu- ja loodusala on kujutatud joonise 2.1 asukoha skeemil).

Pühajõe hoiuala ja Pühajõe loodusala kaitsekorralduskava andmeil on Pühajõgi lõiguti reostunud (Jõhvi linnast ülesvoolu) ja kalastiku seisund hinnati 2010. a. Toila-Oru lõigus heaks (asub allpool käesolevas uuringus uuritud Koolme maaüksuse jõelõiku). Keskkonnaregistri andmeil on Toila-Oru seirejaamas tehtud füüsikalise-keemiliste näitajate seiret 2010. aastal (seisund väga hea), kuid siis ei määratud naftasaaduste ega fenoolide sisaldust, andmed puuduvad ka varasemate aastate kohta. Kaitsekorralduskavas on seoses Pühajõe reostuskoormuse selgitamise vajadusega punkt hoiualal võimalike jääkreostuse sisselekete uurimise projekti algatamiseks.

Inimestele on risk reostunud pinnasega kokkupuuteks ilma reostuskollet avamata väike, lisaks paikneb reostunud pinnasega ala raskesti ligipääsetava kaldajärsaku all.

Seega pole veevarustuses kasutatav põhjavesi siin ohustatud, kuid pinnavee kvaliteet on reostusest mõjutatud. Reostuse eemaldamine võib aidata parandada Pühajõe ja Pühajõe hoiuala seisundit. Tööde läbiviimise ajal võib Pühajõe reostuskoormus hoopiski suurenedagi.

Lisa 1 Väljavõte uuringutele esitatud tingimustest

Mati Salu

Saatja: Bruno UUSTAL [Bruno.UUSTAL@kik.ee]

Saatmisaeg: 6. november 2012. a. 15:33

Adressaat: Julia Dubova

Teema: Riigimandis oleval Koolme maaüksusel (katastritunnus 80206:001:0332) reostunud ala ulatuse määramiseks keskkonnauuringu läbiviimine

Tere,

Kirjutan seoses projekti Riigimandis oleval Koolme maaüksusel (katastritunnus 80206:001:0332) reostunud ala ulatuse määramiseks keskkonnauuringu läbiviimine sihtfinantseerimise lepinguga.

SA KIK rahastab projekti tingimusel kui lõpparuandes esitatakse minimaalselt järgmine informatsioon:

- 1) informatsioon võetud pinnaseproovide kohta sh proovivõtu asukohtade märkimine kaardile;
- 2) hinnang saastunud ala ulatuse ja mahu kohta sh saastunud ala leviku kujutamine kaardil;
- 3) hinnang selle kohta, millal ja kes võis alal reostada, mis tüüpi reostusega on tegemist ning kas reostus kujutab ohtu pinna-või põhjaveele.

Lugupidamisega

BRUNO UUSTAL

Projektispetsialist

Keskkonnainvesteeringute Keskus

Keskväljak 1, 41594 Jõhvi

Tel: 332 0303

Faks: 332 0303

GSM: 505 4530

www.kik.ee

Palun säästa loodust ja ära prindi seda e-kirja välja!



19.11.2012

Lisa 2 Puuraukude kirjeldused

PA-1 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 14,05m

X lambert 700072m Y lambert 6592048,9m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,4m Q_{IVa}

Tolmliiv: kollakaspruun, kohev, alates 0,2m veeküllastunud, ei haise

0,4-0,9m Q_{IVa}

Tolmliiv: must, kohev, veeküllastunud, haiseb naftasaaduste järgi

0,9-1,4m Q_{IVa}

Tolmliiv: pruunikashall, kesktihe, veeküllastunud, ei haise

1,4-2m Q_{IVa}

Liivsavi: pruun, sitkeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,2m 9.10.2012

Pinnase(P)- ja vee(V) proovid, sügavus ja nr: P 0,4-0,8m (EE12003650)

PA-2 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,75m

X lambert 700075m Y lambert 6592057m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,4m Q_{IVa}

Muld, turvas, metsakõdu, ei haise

0,4-0,6m Q_{IVa}

Tolmsaviiliiv: kollakaspruun, niiske, sitkeplastne, ei haise

0,6-1,5m Q_{IVa}

Kruusliiv, kruus, lubjakivi tükid: kollakaspruun, tihe, veeküllastunud, ei haise

Veetase maapinnast: 0,45m 9.10.2012

PA-3 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,7m

X lambert 700071m Y lambert 6592081m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,2m Q_{IVa}

Metsakõdu ja savikas liiv: ei haise

0,2-0,7m Q_{IVa}

Tolmsaviiliiv: hallikaspruun, sitkeplastne, ei haise

0,7-1,4m Q_{IVa}

Kruusliiv: kollakashall, tihe, veeküllastunud, ei haise

Veetase maapinnast: 0,25m 9.10.2012

PA-4 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,25m

X lambert 700079,9m Y lambert 6592062m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,4m Q_{IVa}

Muld: liivane, ei haise

0,4-0,8m Q_{IVa}

Savikas peenliiv: hallikaspruun, kesktihe, veeküllastunud, ei haise

0,8-0,9m Q_{IVa}

Kruus: kollakashall, tihe, veeküllastunud, ei haise

0,9-1,3m Q_{IVa}

Kruus: must, tihe, veeküllastunud, reostunud, haiseb naftasaaduste järgi

1,3-2m Q_{IVa}

Liivsavi: hallikaspruun, pehmeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,65m 9.10.2012

Pinnase(P)- ja vee(V) proovid, sügavus ja nr: P 0,9-1,3m (EE12003651)

PA-5 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,2m

X lambert 700078,9m Y lambert 6592051,1m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,4m Q_{IVa}

Muld: liivane, pruun, ei haise

0,4-0,7m Q_{IVa}

Tolmliiv: must, kesktihe, niiske kuni veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi

0,7-1,3m Q_{IVa}

Kruus: must, tihe, veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi

1,3-2m Q_{IVa}

Liivsavi: hallikaspruun, sitkeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,45m 9.10.2012

PA-6 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,4m

X lambert 700077,9m Y lambert 6592041m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,4m Q_{IVa}

Muld metsakõduga: pruun, liivane, ei haise

0,4-0,8m Q_{IVa}

Savikas tolmlüiv: pruun, kesktihe, veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi

0,8-1,3m Q_{IVa}

Kruus: must, tihe, veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi

1,3-2m Q_{IVa}

Liivsavi: pruun, sitkeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,35m 9.10.2012

Pinnase(P)- ja vee(V) proovid, sügavus ja nr: P 0,6-0,8m (EE12003652)

P 1,4-1,6m (EE12003653)

PA-7 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 12,5m

X lambert 700093m Y lambert 6592050,1m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-1,9m Q_{IVa}

Kruus: kollakashall, tihe veeküllastunud, ei haise

1,9-2m Q_{IVa}

Liivsavi: pruunikashall, sitkeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,1m 9.10.2012

PA-8 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 12,4m

X lambert 700088,7m Y lambert 6592055,4m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,9m Q_{IVa}

Kruus: hallikaspruun, tihe, veeküllastunud, ei haise (veepinnale tekkis õlikile)

0,9-1,6m Q_{IVa}

Kruus: must, tihe, õline, haiseb naftasaaduste järgi

1,6-2m Q_{IVa}

Liivsavi: üksikute saviliiva vahekihtidega, ei haise

Veetase maapinnast: 0,05m 9.10.2012

Pinnase(P)- ja vee(V) proovid, sügavus ja nr: P 0,5-0,8m (EE12003654)

PA-9 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,5m

X lambert 700081,9m Y lambert 6592032m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,4m Q_{Ival}

Muld: liivane metsakõduga, ei haise

0,4-0,7m Q_{Ival}

Savine liiv: hallikaspruun, kesktihe, niiske ei haise

0,7-1,3m Q_{Ival}

Kruus: must, tihe, õline, haiseb naftasaaduste järgi

1,3-1,5m Q_{Ival}

Liivsavi: pruun, sitkeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,75m 9.10.2012

Pinnase(P)- ja vee(V) proovid, sügavus ja nr: P 0,9-1,3m (EE12003655)

PA-10 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,85m

X lambert 700065m Y lambert 6592010m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,4m Q_{Ival}

Metsakõdu, muld liivakas, ei haise

0,4-0,85m Q_{Ival}

Savikas tolmlüiv: pruun, kohev kuni kesktihe, ei haise

0,85-1,3m Q_{Ival}

Kruus: must, tihe, veeküllastunud, õline ja haiseb naftasaaduste järgi

1,3-1,6m Q_{Ival}

Liivsavi: hallikaspruun, sitkeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,85m 9.10.2012

PA-11 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,2m

X lambert 700055,3m Y lambert 6591994m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,7m Q_{Ival}

Muda, saviliiv, alates 0,1m reostunud, haiseb naftasaaduste järgi, must, õline

0,7-0,9m Q_{Ival}

Liivsavi: hallikaspruun; pehmeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0,05m 9.10.2012

PA-12 Maves no-12091

Maapinna absoluutkõrgus: 13,25m

X lambert 700040,7m Y lambert 6591975,9m

Pinnasekihtide kirjeldus on järgmine:

0-0,5m Q_{Ival}

Kruus, lubjakivi tükid (ei ole reostunud, ei haise)

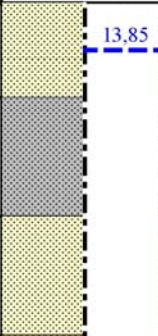
0,5-1m Q_{Ival}

Liivsavi: hall, pehmeplastne, ei haise

Veetase maapinnast: 0m 9.10.2012

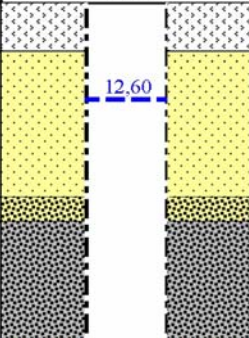
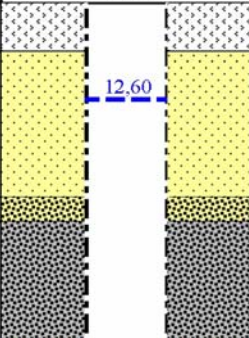
Pinnase(P)- ja vee(V) proovid, sügavus ja nr: P 0,4-0,6m (EE12003656)

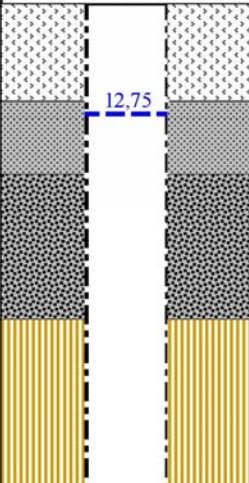
Lisa 3 Uuringupuuraukude tulpprofiilid

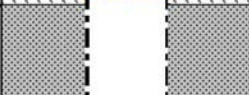
PA-1					Koolme mü naftareostuse uuring						
Koordinaadid		X	700072,0		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,20	
		Y	6592048,9								
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012		
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus			
					14,05						
Q _{IV} al	0,00		0,40					Tolmliiv: kollakaspruun, kohev, alates 0,2m veeküllastunud, ei haise			
		0,40		13,65							
Q _{IV} al	0,40		0,50				0,4	EE12003650	Tolmliiv: must, kohev, veeküllastunud, haiseb naftasaaduste järgi		
		0,90		13,15			0,8	7500 mg/kg			
Q _{IV} al	0,90		0,50						Tolmliiv: pruunikashall, kesktihe, veeküllastunud, ei haise		
		1,40		12,65							
Q _{IV} al	1,40		0,60					Liivsavi: pruun, sitkeplastne, ei haise			
		2,00		12,05							

PA-2					Koolme mü naftareostuse uuring					
Koordinaadid		X	700075,0		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,45
		Y	6592057,0							
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012	
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus		
	0,00				13,75					
Q _{IV} al			0,40						Muld, turvas, metsakõdu, ei haise	
		0,40		13,35						
Q _{IV} al	0,40		0,20		13,30				Tolmsaviiliv: kollakaspruun, niiske, sitkeplastne, ei haise	
		0,60		13,15						
Q _{IV} al	0,60								Kruusliiv, kruus, lubjakivi tükid: kollakaspruun, tihe, veeküllastunud, ei haise	
			0,90							
		1,50		12,25						

PA-3					Koolme mü naftareostuse uuring					
Koordinaadid		X	700071,0		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,25
		Y	6592081,0							
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m		Proovi		Kuupäev:	9.10.2012
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m			sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus	
					13,70					
Q _{IV} al	0,00	0,20	0,20	13,50	13,45				Metsakõdu ja savikas liiv: ei haise	
Q _{IV} al	0,20		0,50						Tolmsaviliiv: hallikaspruun, sitkeplastne, ei haise	
		0,70		13,00						
Q _{IV} al	0,70		0,70						Kruusliiv: kollakashall, tihe, veeküllastunud, ei haise	
		1,40		12,30						

PA-4					Koolme mü naftareostuse uuring						
Koordinaadid		X	700079,9		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,65	
		Y	6592062,0								
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012		
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus			
					13,25						
Q _{IV} al	0,00	0,40	0,40	12,85				Muld: liivane, ei haise			
Q _{IV} al	0,40		0,40					Savikas peenliiv: hallikaspruun, kesktihe, veeküllastunud, ei haise			
		0,80		12,45							
Q _{IV} al	0,80	0,90	0,10	12,35							
Q _{IV} al	0,90		0,40					0,9	EE12003651 310 mg/kg	Kruus: kollakashall, tihe, veeküllastunud, ei haise, alates 0,9m must, reostunud, haiseb naftasaaduste järgi	
		1,30		11,95		1,3					
Q _{IV} al	1,30		0,70					Liivsavi: hallikaspruun, pehmeplastne, ei haise			
		2,00		11,25							

PA-5					Koolme mü naftareostuse uuring						
Koordinaadid		X	700078,9		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,45	
		Y	6592051,1								
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012		
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus			
					13,20						
Q _{IV} al	0,00		0,40					Muld: liivane, pruun, ei haise			
Q _{IV} al	0,40			12,80				Tolmliv: must, kesktihe, niske kuni veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi			
Q _{IV} al		0,70	0,30	12,50							
Q _{IV} al	0,70							Kruus: must, tihe, veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi			
Q _{IV} al		1,30		11,90							
Q _{IV} al	1,30		0,70					Liivsavi: hallikaspruun, sitkeplastne, ei haise			
		2,00		11,20							

PA-6					Koolme mü naftareostuse uuring							
Koordinaadid		X	700077.9		Läbilõige ja konstruktsioon				Veetase maapinnast, m		0,35	
		Y	6592041.0									
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m		Proovi		Kuupäev:	9.10.2012		
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m			sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus			
					13,40							
Q _{IV} al	0,00		0,40						Muld metsakõduga: pruun, liivane, ei haise			
		0,40		13,00								
Q _{IV} al	0,40		0,40						Savikas tolmlüiv: pruun, kesktihe, veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi			
		0,80		12,60			0,6	EE12003652				
		0,80					0,8	980 mg/kg				
Q _{IV} al	0,80		0,50						Kruus: must, tihe, veeküllastunud, õline, haiseb naftasaaduste järgi			
		1,30		12,10								
Q _{IV} al	1,30		0,70				1,4	EE12003653				
							1,6	90 mg/kg	Liivsavi: pruun, sitkeplastne, ei haise			
		2,00		11,40								

PA-7					Koolme mü naftareostuse uuring						
Koordinaadid		X	700093,0		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,10	
		Y	6592050,1								
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012		
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus			
	0,00				12,50						
Q _{IV} al			1,90		12,40			Kruus: kollakashall, tihe veeküllastunud, ei haise			
		1,90		10,60							
Q _{IV} al	1,90	2,00	0,10	10,50				Liivsavi: pruunikashall, sitkeplastne, ei haise			

PA-8					Koolme mü naftareostuse uuring						
Koordinaadid		X	700088,7		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,05	
		Y	6592055,4								
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012		
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus			
					12,40						
					12,35						
Q _{Ival}	0,00										
			0,90								
		0,90		11,50		0,5 0,8	EE12003654 80 mg/kg	Kruus: hallikaspruun, tihe, veeküllastunud, ei haise (veepinnale tekkis õlikile)			
Q _{Ival}	0,90										
			0,70					Kruus: must, tihe, õline, haiseb naftasaaduste järgi			
		1,60		10,80							
Q _{Ival}	1,60							Liivsavi: üksikute saviliiva vahekihtidega, ei haise			
			0,40								
		2,00		10,40							

PA-9					Koolme mü naftareostuse uuring					
Koordinaadid		X	700081,9		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,75
		Y	6592032,0							
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m		Proovi		Kuupäev:	9.10.2012
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m			sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus	
	0,00				13,50					
Q _{IV} al			0,40							Muld: liivane metsakõduga, ei haise
		0,40		13,10						
Q _{IV} al	0,40		0,30							Savine liiv: hallikaspruun, keskthi, niiske ei haise
		0,70		12,80						
Q _{IV} al	0,70		0,60							
		1,30		12,20			0,9	EE12003655		Kruus: must, tihe, õline, haiseb naftasaaduste järgi
							1,3	570 mg/kg		
Q _{IV} al	1,30									
		1,50	0,20	12,00						Liivsavi: pruun, sitkeplastne, ei haise

PA-10					Koolme mü naftareostuse uuring					
Koordinaadid		X	700065,0		Läbilõige ja konstruktsioon			Veetase maapinnast, m		0,85
		Y	6592010,0							
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012	
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus		
					13,85					
Q _{IV} al	0,00		0,40							Metsakõdu, muld liivakas, ei haise
		0,40		13,45		13,00				
Q _{IV} al	0,40		0,45							Savikas tolmlüiv: pruun, kohev kuni keskthie, ei haise
		0,85		13,00						
Q _{IV} al	0,85		0,45							Kruus: must, tihe, veeküllastunud, õline ja haiseb naftasaaduste järgi
		1,30		12,55						
Q _{IV} al	1,30		0,30							Liivsavi: hallikaspruun, sitkeplastne, ei haise
		1,60		12,25						

PA-11					Koolme mü naftareostuse uuring						
Koordinaadid		X	700055,3		Läbilõige ja konstruktsioon				Veetase maapinnast, m		0,05
		Y	6591994,0								
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m		Proovi		Kuupäev:	9.10.2012	
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m			sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus		
				13.20							
Q _{IV} al	0,00			0,70	13.15				Muda, saviliiv, alates 0,1m reostunud, haiseb naftasaaduste järgi, must, õline		
		0,70		12,50							
Q _{IV} al	0,70		0,20	12,30					Liivsavi: hallikaspruun; pehmeplastne, ei haise		
		0,90									

PA-12					Koolme mü naftareostuse uuring						
Koordinaadid		X	700040,7		Läbilõige ja konstruktsioon				Veetase maapinnast, m		0,00
		Y	6591975,9								
Kiht					Suudme absoluutkõrgus, m	Proovi		Kuupäev:	9.10.2012		
Indeks	Algus	Lõpp	Paksus	Absoluutkõrgus, m		sügavus, m	akti nr ja naftasaaduste sisaldus	Pinnase kirjeldus			
					13,25						
					13,25						
Q _{IV} al	0,00		0,50							Kruus, lubjakivi tükid (ei ole reostunud, ei haise)	
		0,50		12,75			0,4	EE12003656			
Q _{IV} al	0,50		0,40				0,6	90 mg/kg		Liivsavi: hall, pehmeplastne, ei haise	
		0,90		12,35							

Lisa 4 Laborianalüüside tulemused

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee
a/a 10022002522004 SEB, kood 401



ANALÜÜSIAKTID: EE12003650 - EE12003656

Tellijä: Maves AS
Marja 4D, Tallinn, 10617
Proovivõtjad: Salu, Mati, Maves AS
Juuresolijad:
Proovivõtuaeg: 08.10.2012
Laborisse tulek: 12.10.2012 16:20
Analüüsi lõpp: 17.10.2012 15:39

Akt nr. EE12003650 - Pinnas

Proovivõtukohta valdaja: Toila alevik
Proovivõtukoht: Toila vald, Ida-Virumaa
PA-1, süg.0,4-0,8m
Proovi nr.: PA-1

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	ISO 16703	7500	mg/kg

Akt nr. EE12003651 - Pinnas

Proovivõtukohta valdaja: Toila alevik
Proovivõtukoht: Toila vald, Ida-Virumaa
PA-4, süg.0,9-1,3m
Proovi nr.: PA-4

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	ISO 16703	310	mg/kg

Kinnitas: keskkonnakeemia osakonna juhataja Katri Voro

17.10.2012

ANALÜÜSIAKTID: EE12003650 - EE12003656**Akt nr. EE12003652 - Pinnas**

Proovivõtukoha valdaja: Toila alevik
Proovivõtukoh: Toila vald, Ida-Virumaa
PA-6, süg.0,6-0,8m
Proovi nr.: PA-6

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	ISO 16703	980	mg/kg

Akt nr. EE12003653 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: Toila alevik
Proovivõtukoh: Toila vald, Ida-Virumaa
PA-6, süg.1,4-1,6m
Proovi nr.: PA-6

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	ISO 16703	90	mg/kg

Akt nr. EE12003654 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: Toila alevik
Proovivõtukoh: Toila vald, Ida-Virumaa
PA-8, süg.0,5-0,8m
Proovi nr.: PA-8

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	ISO 16703	80	mg/kg

Akt nr. EE12003655 - Pinnas

Proovivõtukoha valdaja: Toila alevik
Proovivõtukoh: Toila vald, Ida-Virumaa
PA-9, süg.0,9-1,3m
Proovi nr.: PA-9

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	ISO 16703	570	mg/kg

Kinnitas: keskkonnakeemia osakonna juhataja Katri Vooro



17.10.2012

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

EAK poolt akrediteeritud katselabor reg.nr. L008.

Võitlatus laboratooriumi toidu- ja toidutoorme analüüsiks (Veterinaar- ja Toiduamet! 22.04.10.a otsus nr 142)
Referentlabor reo- ja heitvee analüüsiks (EV Keskkonnaministri käskkirj nr. 941)

ANALÜÜSIAKTID: EE12003650 - EE12003656**Akt nr. EE12003656 - Pinnas****Proovivõtukoha valdaja:** Toila alevik**Proovivõtukoht:** Toila vald, Ida-Virumaa
PA-12, süg.0,4-0,6m**Proovi nr.:** PA-12

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀)	ISO 16703	90	mg/kg

Kinnitas: keskkonnakeemia osakonna juhataja Katri Vooro

17.10.2012

Lisa 5 Välidokumentatsioon

PUURAUГУ KIRJELDUS

AS Maves

Marja 4d 10617 Tallinn tel 5175796

OBJEKT:

PUURAUK nr

PA-1

007000072
065920879

Kiht	kihi nr	Pinnase kirjeldus	nr	Proovi	Vesi	Märkused
algus	lõpp	paksus	sügavus	topsi nr	ilmus	püsis
0,0	0,4	0,4	0,4	0,5	0,2	
0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4-0,8m	
0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4-0,8m	
0,9	1,4	0,5	0,5	0,6	0,4-0,8m	
1,4	2,0	0,6	0,6	0,7	0,4-0,8m	
0,1	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4-0,8m	
0,4	0,6	0,2	0,2	0,3	0,4-0,8m	
0,6	1,0	0,4	0,4	0,5	0,4-0,8m	
1,0	1,5	0,5	0,5	0,6	0,4-0,8m	
0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4-0,8m	
0,2	0,7	0,5	0,5	0,6	0,4-0,8m	
0,7	1,4	0,7	0,7	0,8	0,4-0,8m	

PA-4	00700080 06592062	
0,0 0,4 0,4	Muld kivim ei havis	
0,4 0,8 0,4	Saakes püü hõmm kütmine	0,5
0,8 0,9 0,1	Kruun hallik hall verikall, all ei havis	paav 0,9-13
0,9-1,3 0,4	Kruun vunt ristitud stü sekkallat havis, sekkallat õli	
1,3-2,0 0,7	Lõuvas hallikpümm plumplaste ei havis	
PA-5	00700079 06592080 51	
0,0 0,4 0,4	Muld kivim ei havis	
0,4 0,7 0,3	Talviline vunt kütmine vunt kütmine sekkallat havis naftareostuse järgi õli	PA-6 00700078 06592041
0,7 1,3 0,6	Kruun vunt õli stü sekkallat havis	
1,3 2,0 0,7	Lõuvas kivim müüjate ei havis	

Kuupäev 09.10.2012. Ilm peal pilves

Kuupäev 197 a. Ilm

Algus kell lõpp kell

Jaamade nr.	Pikettide nr. nr. kaugused m	Lugemid latilt m		Kõrgus- vahed ± mm	Keskm. kõrgus- vahend ± mm	Instr. horisont vahed	Absoluut- Relatiiv- kõrgused m
		eesmi- selt	vahe- punkti- delt				
46	2970					22425	19455
X1		3782					18643
X1	0875					19518	
X2		1306					18212
X2	0171					18383	
X3		3724					14659
X3	0518					15177	
PA-3			1486	0,25			13691
X4		1152					14025
X4	0976					15001	
PA-2			1274	0,45			13727
PA-4			0970				14091
PA-5			1803	0,45			13198
PA-4			1763	0,65			13238
PA-8			2621	0,05			12380
PA-7			2478	0,10			12523
X5		1527					13474

Kontroll- arvestused

keskm. =

h/2 =

00700018
06591773

00700025
06591777

«Ohistöö» 73. — 910 20 000