

372 7 384162

MATI

SALU

AS "AA Trading"

Tartu, Ülikooli 12

Tel: 431315

**AKTASIASELTSI "AA TRADING" TANKLA TERRITOORIUMI,
asukohaga
PÕLVA, JAAMA TN. 69,
reostusuuring.**

Töö nr. 176/96

Töö teostaja:



Quercus

Keskkonnakaltse konsultatsiooni-
ja projekteerimisfirma

Aktsiaselts "Quercus" (keskkonnaeksperti litsentsi nr. KKM 0086)

Tartu EE2400, Tulbi 2a

Tel. 428058

Ekspert Mart Kuur (keskkonnaeksperti litsentsi nr. KKM 0132)

Tartu 1996

1. Sissejuhatus

Käesoleva töö eesmärgiks oli võimaliku pinnasreostuse (naftaproduktid) olemasolu avastamine AS "AA Trading" Põlvas, Jaama tn. asuva tankla ümbruses. Samas seati eesmärgiks ka ala geoloogilise löike saamine, mis oleks vajalik reostuse olemasolul selleks, et hinnata võimaliku reostuse liikumissuundi pinnases. Käesolev töö on vastavalt AS "AA Trading" ja AS "Quercus" vahel sõlmitud lepingule tankla asukohavaliku ja tehnoloogilise projekti keskkonnamakitselise eksperthinnangu esimeseks etapiks.

Reostusuuringud ja geoloogilised tööd teostasid AS "Quercus" ja AS "Alus".
Välitööd teostati 13. juulil 1996. a. ja

Laboratoorsed analüüsid teostas keskkonnaekspert Juhan Ruut (litsentsi nr. KKM 0041).

2. Meetoodika

Mahutipargist ja selle vastuvõtusõlmest (vt. joonis 1.) lähtuva võimaliku reostuse ulatuse ja ala geoloogilise ehituse selgitamiseks puuriti tankla territooriumil 6 puurauku. Puuraukude asetus valiti selliselt, et oleks kaetud kõige tõenäolisemad reostuskolded ning peamised reostuse leviku suunad.

Pinnase reostatust hinnati visuaalselt ja lõhna järgi, misjärel võeti vähima naftaproduktidega saastatuse kahtluse puhul vastavast pinnasekihist proovid. Organoleptilise hinnangu järgi puhta pinnase korral proove ei võetud. Proovid võtsid ja geoloogilised tööd teostasid AS "Alus" ja AS "Quercus".

Pinnaseproovide naftaproduktide sisalduse analüüsil kasutati gravimeetrilist meetodit: Analüüsiks võeti kaalutis ca 100 g, mis paigutati 200 ml koonilisse kolbi. Naftaproduktid ekstraheeriti kloroformiga (2 x 50 ml), aegajalt proovi segades. Kloroformikiht filtreeriti eelnevalt kaalutud koonilisse kolbi, aurustati keemistemperatuuril. Pärast kloroformi

aurustamist kaaluti kolb uuesti, kolvi kaalude vahest leiti proovi üldorgaanika sisaldus sh. raskelt lenduvate naftaproduktide mass.

3. Tulemused

Geoloogilise lõike määramiseks ja pinnase naftaproduktidega reostatuse ulatuse määramiseks puuriti 13.07.96 6 puurauku sügavusega 2-5.3 m. Puuraugud seoti plaaniliselt olemasolevate ehitiste-rajatistega. Kõrgused võeti geoaluselt. Kõrgused on Balti süsteemis. Uurimispiirkond asub Kagu-Eesti lavamaal lainjal moreentasandikul. Maapinna absoluutsed kõrgused on 65.7-66.3 m. Pinnakatte moodustab uurimispiirkonnas (uurimissügavuses) moreen. Kogu ala on täidetud ja valdavalt asfalteeritud. Moreen on ülaosas sitkeplastse konsistentsiga, alates 3.5- 4.7 m sügavuselt kõvaplastne ning 4.7-4.8 m sügavuselt maapinnast nõrgalt tsementeerunud.

Ülaosas on moreen valdavalt reostunud. Tsementeerunud moreen on praktiliselt vettpidav pinnas ja seetõttu puhas. Pinnasevesi oli 13.07.96. 1.6- 2.2 m sügavusel maapinnast (absoluutsel kõrgusel 64.0-64.2 m). Kõrgvee perioodil tõuseb vee tase kuni absoluutse kõrgusele 64.5 m. Vaadeldaval alal puuritud puuraukude asendiskeem on toodud käesoleva töö lisas nr. 1 ja geoloogilised lõiked on toodud lisas nr. 2.

Järgnevas tabelis on toodud uuringute tulemused puuraukude kaupa.

Puuraugu nr.	Sügavus, m	Proovi iseloomustus	Üldorgaanika sisaldus, g/kg	Kergete naftaproduktide olemasolu
PA - 1	1.0	moreen	1.58	+
	1.5	moreen	0.32	+
	2.0	moreen, lõhn	0.37	+
	3.0	moreen, tugev lõhn	1.69	+
	3.6	moreen, lõhn	0.06	-
	4.5	moreen	0.63	+
PA - 2	0.9	liiv-moreen, lõhn	0.36	+
	1.5	moreen, kerge lõhn	0.03	+
	2.0	moreen, lõhn	0.36	+
PA - 3	0.35-0.50	liiv?, must	27.54	+
	1.0	liiv, tumenenud	< 0.01	+
	1.7 - 1.8	moreen, lõhn	2.81	+
PA - 4	0.8	kruus-liiv	0.01	+
	1.9 - 2.0	moreen, lõhn	5.08	+
	2.7 - 2.9	moreen, tugev lõhn	2.88	+
	3.5 - 3.6	moreen, lõhn	0.21	+
	4.4 - 4.5	moreen, lõhn	0.19	+
	5.3	liivakivi	0.31	?
PA - 5	1.0	liiv	< 0.01	-
	1.8 - 1.9	moreen, lõhn	0.04	+
	3.0	moreen, tugev lõhn	0.05	+
	3.7	moreen, lõhn	0.02	+
	4.6	moreen	< 0.01	+
	5.2	liivakivi	0.016	-

Tabel 1 Analüüsitulemuste koondtabel

Naftaproduktide sisaldus ilmnes kõikides vaadeldud puuraukudes. Puuraukudes 1; 4 ja 5 ilmnes sarnane situatsioon. Sügavamal kui 2 m oli pinnas tugevalt saastatud (eelkõige kergete naftaproduktidega). Reostatud oli pinnas kuni tugevamalt tsementeerunud moreenikihtideni (sügavusel 4-4.5 m). Puuraugus 4 ilmnes lisaks tugevale kergete naftaproduktide sisaldusele ka märgatav raskemate naftaproduktide sisaldus mis on seletatav naabruses asuva õlivahetusestakaadi ümbruses täheldatud maapinnal asuva õlireostusega. Puuraugus 2 täheldati madalamat reostuse taset. Puuraugus 3 oli tugevalt reostatud maapinnalähedane pinnasekiht, mis on seletatav vahetus naabruses asuva endise õliväljastuspunkti pikaajalise eksploatatsiooniga. Sügavamad pinnasekihid selles puuraugus olid puhtamad.

Vahetult pinnasel paiknevaid reostusjälgi täheldati maapealsete mahutite all olvas piirkonnas. Märgatav õlireostus on vana õlivahetusestakaadi piirkonnas. Kergemat reostust on märgata õliväljastusjaama (PA 3) piirkonnas. Samuti täheldati masuudi mahavalgumise

jälgi territooriumi sissesõidul värava juures. Maapinnal olevad reostusjäljed on kujutatud lisas 3 toodud skeemil.

Tugevamalt tsementeerunud kihtide kalle järgib maapinna kallet, mis on puurauk nr. 4. suunas.

Vastavalt AS "AA Trading" suulisele informatsioonile kaevatakse tankla rekonstrueerimise käigus välja tankla territooriumil asuvad kolm maa-alust mahutit mille käigus võetakse kaevete seintest proovid ja määratakse proovide sisaldus naftaproduktide sisalduse suhtes. Seoses reostusuuringu esimeses etapis täheldatud ulatusliku kergete ja keskmiste naftaproduktide reostusega on tarvilik korraldada detailsemad uuringud reostuse täpsema ulatuse väljaselgitamiseks.

4. Järeldused

- Vastavalt teostatud uuringutele avastati ulatuslik pinnase reostatus naftaproduktidega.
- Vastavalt reostuse ulatuslikkusele, paiknemisele ja koostisele on tegemist vana reostusega, mis on tekkinud tankla aastakümneid kestnud hoolimatu eksploatatsiooni käigus ja puudulike tehnoloogiliste lahenduste tõttu.
- Kõige tugevam reostus avastati puuraukude 1, 4 ja 5 ümbruses. Peamiseks reostuseks on kerged naftaproduktid (tõenäoliselt bensiin). Raskemaid naftaprodukte (diiselmootor, õlid) on vähem v.a. puurauk nr. 4. ca 2 m sügavusel (vt. tabel 1.) ning puurauk nr. 3. ülemistes kihtides. Huvipakkuv on asjaolu, et sügavamal asuv reostus (puuraukud 1, 4 ja 5) ei ole saanud tulla ülaltpoolt, kuna ülemised kihid olid vähemreostunud. See viitab sellele, et reostus on levinud sügavamaid kihte mööda. Tõenäoline on, et levik on toimunud mõnes 2 mõnest lekkivast või lekkinust maa-alusest mahutist. Arvestama peab, et vettpidava kihi kalle on just maa-aluste mahutite poolt puurauk nr. 4. suunas.
- Pindmine reostus raskemate naftaproduktidega ei ole õliväljastussõlme läheduses vertikaalselt oluliselt levinud. Puurauk nr. 4. juures (õlivahetusestakaad) on märgatav reostus ca 2 m sügavusel. Kuna ülalpool pinnases sellist suurt kontsentratsiooni ei

täheldatud siis võib olla tegemist vanade õlide vastuvõtusüsteemi ja selle juurde kuuluva kogunismahuti (maa-alune) kumagise lekkega.

- Reostuse vertikaalsuunaline levik põhjavele ei ole tõenäoline, kuna tsementeerunud moreen on praktiliselt vettpidav. Uuringu käigus selgus, et vettpidav kiht on puhas. Küll aga on tõenäoline horisontaalne levik eelkõige vettpidava kihi kalde suunas (st. naabruses ca 60 m kaugusel oleva elumaja aia suunas). Seetõttu oleks oluline kindlaks teha kas naabruses on salvkaevusid ja nende olemasolul milline on kaevuvee kvaliteet.
- Vastavalt teostatud geouuringule on vaadeldav ala piisavalt kaitstud reostuse leviku suhtes. Geoloogiline olukord on sobilik ohtlike kätiste (nt. tankla) rajamiseks. Probleemiks on olemasoleva reostuse mõjud.
- Vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele 11. aprillist 1995. a. nr. 174 "Pinnase ja põhjavee saasteainete ajutiste kontrollarvude kinnitamine" loetakse tööstustsoonides naftaproduktide sisalduse juhtarvuks 5000 mg/kg (juhtarvud määravad saasteainete kontsentratsiooni, mille ületamisel keskkond loetakse sellisel määral saastatuks, et vastav piirkond võetaks arvele ohtlikuna), sihtarvuks 100 mg/kg (sihtarvud määravad inimesele ja ökosüsteemidele ohutu saasteainete kontsentratsiooni looduskeskkonnas, mida ühiskond järjekindlate ja plaanipärase meetmete rakendamise tulemusena püüab saavutada). Koheselt tuleks rakendada järnevad meetmed: likvideerida pindmised reostuskolded ja utiliseerida vastavad jäätmed vastavalt EV seadusandlusele.

Täpsemaid järeldusi saab teha pärast olemasolevate mahutite väljakäevamist ja kaevetest pinnaseanalüüside teostamist.

Kuupäev: 16.juulil 1996. a.

Allkiri:

M. Kuur

ekspert

H. Kalle

direktor