

24066

maves

AS Maves Marja 4d Tallinn 10617
Tel. 656 7300, faks 656 5429, e-post maves@online.ee
Reg nr 10097377 ak Hansapank 221001129112 kood 767




Töö nr 4107

Tellija: OÜ Arsaco

**IDA-VIRU NAFTABAASI REOSTUSUURING JA REOSTUSE
LIKVIDEERIMISE KAVA**

ARUANNE

Vastutavad täitjad:  Peeter Kais

 Eik Eller

Tallinn
oktoober 2004

SISUKORD

0 SISSEJUHATUS	3
1. NAFTABAASI TERRITOORIUMI ÜLEVAATUS	4
2. GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED	5
2.1. Geoloogiline ehitus	5
2.2. Hüdrogeoloogilised tingimused	6
3. REOSTUSUURINGU TULEMUSED	7
4. REOSTUSE LIKVIDEERIMISE KAVA	9
4.1. Jääkreostuse mahud	9
4.2. Naftabaasis esineva naftasaaduste reostuse likvideerimine	9
4.3. Likvideerimistööde orienteeruv maksumus	12
5. KOKKUVÕTE	13

LISAD:

1. Ida-Viru naftabaasi asukoha skeem	16
2. Ida-Viru naftabaasi plaan	17
3. Puuraukude asukohtade plaan ja reostunud pinnase levikuala	18
4. Puuraukude kirjeldused	19
5. Puuraukude kirjeldused OÜ REI Geotehnika tööst nr 431-00	25
6. Labori analüüside aktid	37

0 SISSEJUHATUS

Ida-Viru naftabaas (edaspidi aruandes naftabaas) asub Ida-Viru maakonna Vaivara valla Soldina küla lääneserval, Narva-Tallinn raudtee vahetus läheduses ning olles 5,3 km kaugusel Narva linnast ja 3 km kaugusel Balti SEJ-st.

Naftabaas on rajatud 1960-ndatel aastatel, hiliseima ekspluateerimise käigus seda laiendati. 7,32 ha suurusel territooriumil on toimunud 40 aasta vältel naftasaaduste laadimine ja ladustamine. Käideldavateks materjalideks olid autokütused (bensiin, diiselkütus), põlevkiviõli ja määrdõlid. Naftabaasi kasutamine lõpetati 2000-nda aasta lõpus.

2000.a teisel poolel tehti OÜ REI Geotehnika poolt naftabaasi territooriumi ökoloogiline uuring (töö nr 431-00). Uuringuga tuvastati tähelepanuväärne pinnase ja põhjavee reostus naftasaaduste, aromaatsete süsiveenike ja fenoolidega. Pinnasereostus esines lokaalsete kolletena, põhjavesi oli saastunud kogu naftabaasi territooriumil.

Seoses huviga rajada siia nüüdisaegsetele keskkonnanõuetele vastava seadmestikuga naftaterминаал, tehti OÜ Arsaco tellimusel AS Maves poolt täiendav reostusuuring.

Objekti ülevaatus (s.h kütusejääkide inventariseerimine hoidmismahutites ning betoonsüvendites) toimus 09.09.2004. a. Reostusuuringu välitööd tehti 15...16.09.2004 a. Selle käigus puuriti südamikpuurimise meetodil põhjavee avamiseks agregaadiga URB-2A kolm puurauku, mis pinnakatte osas manteldati ning varustati päistega. Need 5,1...6,1 m sügavused puuraugud on mõeldud põhjavee seisundi edaspidiseks jälgimiseks. Pinnase seisundi hindamiseks puuriti vibromeetodil agregaatidega AVB 2 ja Cobra 16 puurauku sügavusega 1,5...3,7 m, kokku 40,5 m. Puuraukudest võeti 17 pinnase ja 3 põhjaveeproovi. Veeproovide võtmisele eelnes lühiajaline pumpamine suruõhuga. Kõigis puuraukudes mõõdeti veetase ja hinnati pinnase seisundit visuaalselt ja olfaktoorselt (haistmise teel), seejärel sondpuuraugud tamponeeriti väljapuuritud pinnasega. Puuraugud seoti plaanis kohaliku situatsiooniga, veevaatluse puuraugud ka kõrguses baasi loodeosas asuva polügonomeetriapunktiga (kivil abs.kõrgus 31,123 m). Alusplaanina kasutati tellijalt saadud plaani fragmenti M1:500.


Võetud proovidest anti Eesti Keskkonnauuringute Keskusse analüüsimiseks 10 pinnaseproovi ja 3 põhjaveeproovi. Pinnase- ja veeproovides määrati vastavalt uuringuprogrammile naftasaaduste- ja aromaatsete süsivesinike- benseen, toluen, etüleen, ksüleen (edaspidi BTEX) sisaldused gaaskromatograafilisel meetodil. Ühes visuaalselt enimreostunud veeproovis määrati ka ühe- ja kahealuselised fenoolid.

Pinnase ja põhjavee seisundi hindamisel on lähtutud keskkonnaministri 02.04.2004. a määrusest nr 12 "Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid".

Välitööde ning pinnase- ja põhjavee proovide laboratoorse analüüsi tulemuste põhjal on piiritletud territooriumil esinevad kütusega reostunud pinnase alad, antud reostunud pinnase orienteeruvad mahud ning esitatud reostuse likvideerimise optimaalne (reaalne) kava.

1. NAFTABAASI TERRITOORIUMI ÜLEVAATUS

1960-ndatel aastatel rajati Soldina küla lääneservale suurte kütuse ja määrdeõli koguste hoidmiseks naftabaas, mis töötas kuni 2000 aastani. Järgneva nelja aasta jooksul oli naftabaasi territoorium küll aiaga piiratud, kuid valveta. seetõttu on hooned rüüstatud ja seadmed osaliselt lõhutud.

Naftabaasi territooriumi loode- ja lääneosas paiknevad abi- ja laohooned ning kütusetankla, edela-, lõuna- ja kaguosas aga naftasaaduste hoidmismahutid ning raudteetranspordilt mahalaadimisestakaad. Baasi põhjaservas asub rüüstatud administratiivhoone (vt. ka Naftabaasi plaani lisas ).

Alljärgnevalt esitatakse täpsem ülevaade naftasaaduste ladustamise ja käitlemisega seotud rajatistest (s.h ülevaatuses käigus fikseeritud naftasaaduste jääkidest).

Naftabaasi abihooneteks on pääsla-olmehoone, katlamaja, sademevee puhastihoone (plaanil vastavalt nr 1, 2, 3):

- pääsla-olmehoone on rüüstatud, sisaldab olmeprahti, vanametalli jne. Sellega külgnevas garaažiboksis seisab autovrakk,
- puhastihoone on rüüstatud, lisaks olmeprahile on seal vähesel määral ka puhastusseadme koagulanti (alumiiniumkloriid),
- katlamaja koosneb katelderuumist ja küttehoidlast. Katlaruumist on katlad demonteeritud, küttehoidlas on üks 1 m³ ja kaks 25 m³ mahutavusega mahutit. Mahutid sisaldavad põlevkiviõli jääke, fikseeritud kogusega 1,3 m³.

Ca 10 m kaugusel katlamajast loode suunas paiknevad kaks 25 m³ mahutit, mis sisaldavad naftasaaduste jääke: ühes mahutis on ca 0,6 m³ bensiini, teises ca 1,5 m³ põlevkiviõli.

Territooriumi lääneosas paiknevad laohooned ja avatud betoonplatvorm (plaanil nr 4), kus omal ajal hoiti määrdeõlisisid, tavotti, õlifiltreid ja tõenäoliselt ka muid autoosi. Hetkel on laohoonetes alles jäänud mittevajalik kaup (õlifiltriid, varuosade puitkastid ja tühjad 200 l vaadid õlide ja tavotti alt). Betoonplatvormil on ca kaheksakümmend 200 l vaati, millest ¼ on täidetud õli ja tavotijääkidega või õliseguse veega. Tünnid sisaldavad ca 3 m³ õli- ja tavotijääke või õlisegust vett.

Raudtee laadimisestakaadi ja naftasaaduste pumplat ühendava torustiku siibrisesüvend (plaanil nr 5) on täitunud õliseguse veega. Süvend mõõtmega 2 x 3 m ja sügavusega 1,1 m sisaldab ca 7 m³ õlisegust vett.

Naftasaaduste pumplahoones (plaanil nr 6) olevast kolmest betoonsüvendist üks (mõõtmega 0,6 x 1,5) on täidetud põlevkiviõliga, jäägi kogus 1 m³.

Naftasaaduste ladustamiseks kasutuses olnud mahutipark koosneb 39 erineva suurusega metallmahutist, milledeks on hoitud bensiini, diiselmahutust, põlevkiviõli ja läbitöötatud õli:

- 3 silindrilist vanaõlide 100 m³ mahutavusega mahutit (nr 7 plaanil), sisaldavad kokku 10,2 m³ põhjajääke. Mahutid on väljastpoolt soojustatud klaasvattiga
- 3vanaõlide 5 m³ mahutavusega mahutit (nr 8 plaanil) valatud betoonvannis, kus ülevaatuses ajal oli ca 0,3 m kiht pinnavett. Klaasvattiga soojustatud mahutid sisaldasid kokku 4 m³ vanaõli jääke,

- neli 1000 m³ silindrilist mahutit (nr 9 plaanil) autokütuste hoidmiseks, paiknevad pinnasvallidega ümbritsetud ala kaguservas. Mahutid on ümbritsetud betoneeritud kaitsevööga, naftasaaduste jääke ei sisalda,
- neli 700 m³ mahutavusega silindrilist mahutit (nr 10 plaanil) naftasaaduste ladustamiseks, edelapoolseim mahuti sisaldab põlevkiviõli jääke, koguseks fikseeritud 18 m³,
- neli 1000 m³-st silindrilist mahutit (nr 11 plaanil) naftasaaduste ladustamiseks. Mahutid puhastatud, jääke ei sisalda,
- neli 400 m³-st silindrilist mahutit (nr 12 plaanil) naftasaaduste ladustamiseks. Mahutid puhastatud, jääke ei sisalda,
- kuus 100 m³-st silindrilist mahutit (nr 13 plaanil) naftasaaduste ladustamiseks. Neli neist on puhastatud ja jääke ei sisalda. Kahes edelapoolsemas on 15 m³ vanaõli ja vee jääke,
- kümme raudbetoonjalastel väljast soojustatud diiselkütuse horisontaalset mahutit (nr 14 plaanil) mahutavusega 75 m³. Kaheksa neist sisaldavad naftasaaduste jääke, fikseeritud kogus 19 m³,
- naftasaaduste torustikukanal (nr 15 plaanil) mõõtmetega 3 x 5 m, sisaldab õlisegust sademevett, fikseeritud kogus 6 m³.

Naftabaasi mahutid (plaanil nr 9 – 15) on ümbritsetud pinnasvallidega, vallide sisse jääv ala on kõvakatteta. Mahutid (plaanil nr 9) on ümbritsetud ca 0,5 m laiuse ja sama kõrge betoonvööga. Vanaõlide mahutid (plaanil nr 7) on ümbritsetud betoonplokkidest piirdega, mille sisse jääv ala on kõvakatteta. Naftabaasi hoidmismahutitel puuduvad keskkonnanõuetele vastavad vedelikekindlad avariivannid.

Territooriumi loode- ja lääneosas paiknev sademevee kanalisatsioon ei toimi, mistõttu katlamaja ja mahutitevahelisel asfaltplatsil esines välitööde ajal kuni 30 ca paksune veekiht. Kahes sademeveekaevus (plaanil nr 16) on naftasaaduste jääke. Kanalisatsiooni mittetoimimise tõenäoliseks põhjuseks on mittetöötav sademevee puhasti, sest tõenäoliselt puhastustsükli vesi pumbati naftabaasi territooriumilt väljaspool asuvasse kraavi. Ei ole välistatud kanalisatsioonitorustiku osaline ummistumine. Sellele viitab asjaolu, et ainult mõningad (kaks) kanalisatsioonikaevud on naftasaaduste jääkidega reostunud.

Ülevaatuse tulemusena on alust arvata, et pärast tegevuse lõppemist naftabaasis on seda hilisema nelja aasta jooksul korduvalt käidud rüüstamas, otsides eelkõige kasutamiseks või müügiks leiduvaid autokütuseid ja muud vajalikku (näit. puitu, vanametalli jne.).

Ülevaatuse ajal fikseeriti erinevates mahutites, vaatides ja süvendites (s.h torustikekanalis) ca 70 m³ naftasaaduste jääke ja ca 18 m³ õlisegust vett.

2. GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED.

2.1. Geoloogiline ehitus

Soldina asub Kirde-Eesti lavamaal, kus pinnakate koosneb jää- ja jääjärve setetest ning täitepinnasest. Nõrgalt läänekaldelise maapinna absoluutkõrgused on 30...32 m piires.

Naftabaasi territoorium on osaliselt kaetud asfaldi või betoonikihiga. Selle all levib enamasti täitepinna paksusega kuni 2,5 m. See koosneb kohapealsest ümberkaevatud pinnasest, liivast, mullast ning lubjakivikillustikust ja –kamakatest (vt lisa 4).

Ülemise loodusliku pinnasekihina esineb maa-ala üksikutes puuraukudes liivakiht, mis on paksem (0,8...1,3 m) estakaadi piirkonnas (OÜ REI Geotehnika 2000). Järgneb saviliivast ja liivsavist koosnev jääjärvesetete kompleks paksusega kuni 1,7 m. Pinnakatte alumise osa moodustab saviliiv- või liivsavimoreen. Moreeni on läbitud 3,5 m ulatuses. Paiguti lasub lubjakivil kivirikas lokaalmoreen paksusega kuni 0,5 m.

Naftabaasi maa-ala on keskordoviitsiumi Lasnamäe lademe lubjakivi avamusalal. Pae pind asub 1,7...4,0 m sügavusel maapinnast (absoluutkõrgusel 26,6...29,2 m) ja on kaldu edelasse.

Baasi puurkaevu andmeil on lubjakivikompleksi paksus 27,5 m. Sellele järgnevat glaukoniitliivakivi ja diktüoneemakilta on kokku 2,5 m, edasi ordoviitsiumi-kambriumi liivakivi ja aleuroliiti 20 m ning kambriumi savi 93 m. Viimase all 133 m sügavusest alates lasuvad kambriumi-vendi liivakivid ja savid, mida on läbitud 165 m sügavuseni.

2.2. Hüdrogeoloogilised tingimused

Vaadeldaval alal esineb pinnaste erinevast veeläbilaskvusest tingituna täitepinnases ja liivas ülavett. Pinnakattes olev põhjavesi e pinnasevesi levib saviliivmoreenis ja liivas, osalt ka täitepinnases. Põhjavesi, ordoviitsiumi põhjaveekompleks, on seotud lubjakivides esinevate lõhedega. Seda eraldab järgmisest ordoviitsiumi-kambriumi põhjaveekihi glaukoniitliivakivist ja diktüoneemakildast veepide (paksus 2,5 m). Veelgi sügavamale, 93 m paksuse sinisavi poolt moodustatud regionaalse veepideme alla jääb kambriumi-vendi põhjaveekompleks.

Veetasemed. Välitööde ajal 15...16.09.04 esines pinnases ülavett ning maapinnal loike. Baasi lääneosas pumbati samal ajal basseini süvendist vett piirdekraavi, mistõttu suur pinnaveeloik tankurite platsilt oli kadunud. Pinnasevee tase oli 0,05...2,3 m sügavusel maapinnast. Põhjavesi 3 veevaatlus puuraugu andmeil oli survealine (survetõus 0,8...3,2 m), selle tase jäi 0,8...1,1 m sügavuseni maapinnast (absoluutkõrgusele 29,3...29,9 m).

2000 a oktoobris asus pinnaseveetase 0,1...1,5 m (absoluutkõrgusel 29,2...30,5 m) ja põhjaveetase 0,8...1,5 m sügavusel maapinnast (absoluutkõrgusel 29,4...29,8 m). Veetasemed on lähedased käesoleva töö käigus mõõdetud tasemetega.

Naftabaasist lähtuva ülavee- ja pinnasevee suublaks on olnud baasi edela- ja loodekülge pidi kulgev kraav, mis suubub Tõrvajõkke. Hetkel veeliikumist kraavis ei ole. Ordoviitsiumi põhjaveekihi vee liikumise suund on erinevatel uurimisaegadel olnud erinev (läände või itta), regionaalne liikumissuund peaks toimuma klindiasangu, s.o loode suunas.

Vaadeldaval alal on põhjavee esimene kiht (pinnasevesi) maapinnalt lähtuva reostuse eest kaitsmata, lubjakividega seotud põhjavesi on kaitsmata või nõrgalt kaitstud. Ordoviitsiumi-kambriumi põhjaveekihti võib lugeda keskmiselt ja kambriumi-vendi põhjaveekompleksi hästi kaitstuks.

3. REOSTUSUURINGU TULEMUSED.

Pinnase ja põhjavee reostus on vaadeldaval alal on tekkinud kütuste käitlemise tulemusel. Pinnast ja põhjavett loetakse reostunuks kui ohtlike ainete sisaldus neis ületab keskkonnaministri 2. aprillil 2004. a määruses kehtestatud piirarve. Naftabaasi maa-ala käsitletakse kui tootmismaad ja pinnasereostuse hindamisel kasutatakse tööstustsoonile kehtestatud piirarve.

Naftabaasi territooriumi ülevaatusel (09.09.04) esines pindmisi kütuselaike mahutitevahelisel alal ja estakaadide ümbruses (vt lisa 3). Baasi loodeosa asfalteeritud platsid ja settebassein olid vee all. Uppunud olid ka sadeveekanalisisatsiooni kaevud. Reostusuuringu välitööde teostamise ajal (15 ja 16.09.04) pumbati sademeveekanalisisatsiooni basseinist vett välja, mille tulemusena olid suuremad veeloigud territooriumi lääneosa kõvakattega alalt kadunud.

Pinnase seisund. Pinnaseproovid võeti puuraukudest, mis puuriti 2000 a leitud reostuskollete täpsemaks piiritlemiseks ja kohtadesse, mis tookord olid vee all (vt lisa 3). Puuraugud PA-8, PA-15 ja PA-16 rajati varasemal uuringul fikseeritud reostuskollete keskmesse, et selgitada kas ohtlike ainete sisaldus neis on aja möödudes vähenenud, PA-11 ja PA-12 pindmiste reostuskollete lähedusse ning VPA-1 ja VPA-2 baasi loodeservas olnud kraavi piirkonda. Proovides analüüsiti nende ohtlike ainete (naftasaadused ja BTEX) sisaldust, mis ületasid 2000. a piirarve.

Pinnaseproovide analüüside tulemused on toodud alljärgnevas tabelis 1 ja lisa 6.

Tabel 1 Naftasaaduste ja BTEX sisaldus pinnases kg/m³.

Puur- auk	Sügavus maap, m	Kuupäev	Nafta- saadused	Ben- seen	Etüül- benseen	Tolueen	Ksüleenid
PA-1	0,80	16.09.04	6640	17,6	<0,1	<0,1	91,7
PA-2	1,00	15.09.04	<u>1760</u>	<0,1	2,56	<0,1	<u>21,2</u>
PA-5	1,40	16.09.04	<20	0,35	2,24	1,34	43,9
PA-8	3,40	15.09.04	404	<0,1	1,24	1,52	<u>7,45</u>
PA-10	3,10	16.09.04	<u>547</u>	<0,1	<0,1	<0,1	<u>8,77</u>
PA-11	3,50	16.09.04	5090	<u>1,76</u>	79,2	<u>42,9</u>	476
PA-12	2,60	15.09.04	<u>2100</u>	<0,1	2,0	<0,1	<u>16,9</u>
PA-13	1,60	16.09.04	<u>4290</u>	25,5	<0,1	<0,1	82
PA-15	1,80	15.09.04	71	<0,1	0,28	0,22	3,55
PA-16	1,00	15.09.04	<20	0,1	<0,1	<0,1	0,31
sihtarv			100	0,05	0,1	0,1	0,1
piirarv elutsoonis			500	<u>0,5</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>5</u>
piirarv tööstustsoonis			5000	5	50	100	30

Märkus: Sihtarv on pinnase või põhjavee ohtliku aine sisaldus, millega võrdse või väiksema väärtuse korral on pinnase või põhjavee seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu. Piirarv on selline ohtliku aine sisalduspinnases või põhjavees, millest suurema väärtusekorral on pinnas või põhjavesi reostunud ning inimese tervisele ja keskkonnale ohtlik.

Pinnas oli reostunud naftasaaduste ja vähemalt ühe ühendiga aromaatsetest süsivesinikest (BTEX) puuraukude PA-1, PA-5, PA-11 ja PA-13 ümbruses (vt lisad 3 ja 4). Fikseeriti kolm reostuskollet:

- katlamajast kirdes paiknev ca 408 m² suurune ala, kus ca 245 m³ täitepinnas on reostunud benseeni ja ksüleeniga (sisaldused ületavad piirarvu vastavalt 5 ja 3 korda). 0,6 m paksune reostunud pinnase kiht lasub 1,4 m sügavusel maapinnast.
- valliga piiratud kütusehoidla mahutite pargi põhjaosa 992 m² suurune ala, kus ca 1330 m³ pinnast (täide, saviliiv, liivsavi ja moreen) on reostunud naftasaaduste, benseeni ja ksüleeniga. Naftasaaduste sisaldus ületab siin 1,3 korda, benseeni sisaldus 3,5 ja ksüleeni sisaldus 3 korda piirarvu. 1,3...1,4 m paksune reostunud pinnase kiht lasub 0,2...0,4 m sügavusel maapinnast.
- estakaadi juures 545 m² suurune kanalisatsioonitrasside piirkond, kus ca 270 m³ paepealset lokaalmoreeni on reostunud naftasaaduste, etüülbenseeni ja ksüleeniga (sisaldused ületavad vastavaid piirarve 1; 1,6 ja 16 korda). 0,5 m paksune reostunud pinnase kiht lasub 3,2 m sügavusel maapinnast.

Kolmes saastekoldes on 0,19 ha suurusel alal kokku 1850 m³ reostunud pinnast. Pinnase seisund pole rahuldav palju suuremal alal, kõikides analüüsitud pinnaseproovides ületab mõne ohtliku aine sisaldus sihtarvu, puuraukude PA-2, PA-8 ja PA-10 ümbruses ka elutsooni piirarvu. Näeme, et reostus on nelja aastaga mõnevõrra vähenenud – puuraukudest PA-15 ja PA-16 võetud proovides ei ületanud ühegi analüüsitud ohtliku aine sisaldus kehtestatud piirarvu. PA-8-s oli siiski ksüleeni sisaldus suurem elutsoonile kehtestatud piirarvust.

Põhjavee seisund. Põhjavesi oli kõigis kolmes lubjakivisse puuritud puuraugus reostunud. Kõige reostunum oli vesi puuraukudes VPA-1 ja VPA-2, kus veepinnale tekkib paarikümne sentimeetri paksune kütuse kiht. Ka VPA-3 piirkonnas oli veepinnal kütuse kiht. Ohtlike ainete sisaldus põhjavees on toodud tabelis 2 ja lisa 6.

Tabel 2 Naftasaaduste, BTEX ja fenoolide sisaldus põhjavees µg/l

Ohtliku aine nimetus	Sihtarv	Piirarv	Puurauk		
			VPA-1	VPA-2	VPA-3
Naftasaadused	20	600	11100	10560	1880
Benseen	0,2	5	4770	4310	6710
Tolueen	0,5	50	2120	1900	112
Etüülbenseen	0,5	50	495	360	888
Ksüleenid	0,5	30	2130	1610	2410
Ühealuselised fenoolid	1	100	162	--	--
Kahealuselised fenoolid	1	100	<10	--	--

Ohtlike ainete sisaldus kütusekihi aluses vees ületab naftasaaduste osas piirarvu kümneid, BTEX ühendite osas aga kuni sadu kordi. Fenoolide sisaldus põhjavees on võrreldes ülalmainitud ohtlike ainetega väiksem, kuid ühealuseliste fenoolide sisaldus ületab siiski piirarvu.

Üla- ja pinnasevee kütusereostuse hinnang tugineb välimäärangule (lõhn, õli kile või kiht veepinnal). Puuraukude PA-1, PA-7, PA-8, PA-10, PA-11 ja PA-13 veel oli tuntav kütuselõhn ning puuraukude PA-8, PA-10 ja PA-11 pinnale tekkis kütusekiht. Samas ei olnud pinnavee loikudel kütuselaike, vesi oli puhas.

Reostunud pinnase levila jääb naftabaasi piiresse, põhjavesi on tõenäoliselt reostunud suuremal alal. Põhjavee liikumissuunda arvestades ei ole ohustatud naftabaasist lõuna ja kagusuunda jäävate majapidamiste kaevud. Põhja poole jäävate kaevudeni on reostuse levik

võimalik. 2000. a tehtud uuringu käigus kontrolliti naftabaasist ca 200 m kaugusel läänes asuva salvkaevu vett, mis naftasaadusi ei sisaldanud. Naftabaasiga lõunas külgnev raudteejaam on samuti potentsiaalne põhjavee reostaja.

4. REOSTUSE LIKVIDEERIMISE KAVA

4.1. Jääkreostuse mahud

Naftabaasi reostusuuringu käigus fikseeriti territooriumil esinevad naftasaaduste jäägid ning määratleti naftasaadustega reostunud pinnase mahud ja põhjavee reostusaste. Reostusuuringu tulemuste põhjal:

- sisaldavad naftabaasi hoidmismahutid ja muud süvendid (s.h torustikekanalid) orienteeruvalt 70 m³ naftasaaduste jääke ja 20 m³ õlisegust vett,
- esineb territooriumi naftasaadustega reostunud pinnast 0,19 ha suurusel alal 1850 m³. Reostunud pinnas esines kolmes reostuskoldes, lasudes sügavustel 1,4 m, 0,2-0,4 m ja 3,2 m ning olles keskmise reostunud pinnase kihipaksusega 0,5 m,
- on põhjavee maapinnalähedane veekiht naftasaadustega reostunud, vaatluspuuraukudes tekkis veekihi peale naftasaaduste kiht.

4.2. Naftabaasis esineva naftasaaduste reostuse likvideerimine

Käsitletavale alale uue keskkonnanõuetele vastava naftasaaduste hoidla rajamisel vajavad olemasolevad naftabaasi rajatised suuremas osas likvideerimist. Selle käigus vajavad kogumist ja üleandmist edasiseks käitlemiseks territooriumil esinevad naftasaaduste jäägid ning teisaldamist naftasaadustega reostunud pinnas. Alljärgnevas likvideerimiskavas käsitletakse vaid naftasaaduste hoidmis- ja käitlusrajatiste ning reostuse likvideerimisega seotud toiminguid:

Naftabaasi rajatiste lammutamine ning sellega kaasneva naftasaaduste reostuse (s.h jääkide) likvideerimine võiks jaguneda kolme etappi:

- naftasaaduste hoidmis- ja käitlusrajatiste lammutamine (s.h naftasaaduste jääkide kogumine ja üleandmine edasiseks käitlemiseks),
- maa-aluste installatsioonide (torustikekanalid, osaliselt amortiseerunud sademevee-kanalisatsioon) likvideerimine,
- naftasaadustega reostunud pinnase teiseldamine ja põhjavee lokaliseerimine.

Naftasaaduste hoidmis- ja käitlusrajatiste lammutamine.

Antud töö raames teostatud ülevaatus käigus fikseeriti erineva suurusega mahutites ja ka süvendites naftasaaduste jääke (orienteeruvaks koguseks on 70 m³) ja õlisegust vett (orienteeruv kogus 20 m³).

Enne naftasaaduste jääke sisaldavate hoidmismahutite ja/või süvendite likvideerimist on vaja jäägid koguda ning viia edasiseks käitlemiseks ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse. Naftasaaduste jääkidest õliseguse vee eraldamist on otstarbekas teostada kohapeal, kasutades selleks mobiilset separaatormahutit. Jääkidest eraldatud õlisegune vesi viiakse samuti edasiseks käitlemiseks ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse.

Naftasaaduste jääkide eemaldamise järgselt mahutite, süvendite määrduvad seinad ja põhjad puhtatakse naftasaadustest immutades neid vedelikke imava materjaliga (näit saepuru),

misjärel mahutid enne tükeldamist degaseeritakse. Mahutite ja süvendite likvideerimisel tekkiv vanametall viiakse vanametalli vastuvõtupunkti, ehituspraht lähimasse prügilasse.

Tõenäoliselt sisaldavad naftasaaduste jääke ka territooriumil paiknevad naftasaaduste torustikud. Enne torustike likvideerimist on otstarbekas torudesse teha sisselõiked ning neist väljaimmitsev kütusejääk koguda näit 200 l vaadidesse. Torustikest kogutud naftasaaduste jäägi viiakse samuti edasiseks käitlemiseks ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse.

Naftasaaduste käitlusrajatiste (naftasaaduste pumplad, katlamaja, jne) likvideerimisel on otstarbekas tekkivad ehitusjätmed sorteerida lammutamise käigus, vältimaks hilisemaid kulutusi sorteerimata ehitusjätmete ladustamisel prügilasse. Seega enne ehitiste põhikonstruktsioonide lammutamist on mõttekas eraldada hoonest ning ladustada eraldi konteineritesse puit, metall ja muu praht.

Ehitiste lammutamisel tekkiv ehituspraht, puit ja muu praht viiakse edasiseks käitlemiseks lähimasse prügilasse, kogutav vanametall vanametalli vastuvõtupunkti.

Maa-aluste installatsioonide likvideerimine.

Antud aruandes on maa-aluste installatsioonide all mõistetud kütusetorustike või kütusetorustike kanaleid, mis ühendavad naftasaaduste pumplaid laadimisestakaadiga, hoidmismahutitega, kütusetanklaga. Likvideerimist vajab ka naftabaasi sademevee kanalisatsiooni kagupoolne kanalisatsiooniharu, mis on osaliselt naftasaadustega reostunud ning ummistunud.

Maa-alused naftasaaduste torustikud kaevatakse lahti ning enne tükeldamist eraldatakse neist võimalikud naftasaaduste jäägid, mis kogutakse ja viiakse edasiseks käitlemiseks ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse. Torustike tükeldamisel tekkiv vanametall aga vanametalli vastuvõtupunkti.

Samuti vajab puhastamist naftasaadustest sademeveekanaliseerimise kagupoolne haru. Naftasaadused pumbatakse paakautosse ning viiakse edasiseks käitlemiseks ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse. Kuna see osa sademeveekanaliseerimisest on naftasaadustega määrunud ja tõenäoliselt ka ummistunud, on otstarbekas see torustikulõik likvideerida. Selleks tamponeeritakse seguga torustikuharu läänepoolseim kaev ning sellest kagu suunas kulgev torustikulõik kaevatakse välja ja likvideeritakse. Tekkiv ehituspraht (torud, kanalisatsioonikaevu rõngad) viiakse edasiseks käitlemiseks prügilasse.

Naftasaadustega reostunud pinnase teisaldamine ja põhjavee lokaliseerimistööd.

Naftabaasi likvideerimise käigus kaevetööde teostamisel tekkib naftasaadustega reostunud pinnast. Käesoleva uuringuga on fikseeritud naftasaadustega reostunud pinnase levikualad ja pindmised naftasaadustega läbiimbnud pinnaselaigud. Enne uute ehitiste rajamist on vaja saastunud pinnas teisaldada. Ka on naftasaadustega tugevasti reostunud maapinnalähedased veekihi (pinnase- ja põhjavesi).

Pindmiselt kütustega läbiimbnud pinnaselaigud, mis on põhjustanud lekkivaist toruühendustest või hilisemate kütusekottide tegevusest, kooritakse kasutades frontaalkoppa. Uuringuga fikseeritud saastunud pinnase väljakaevamist raskendab kõigis kolmes reostuskolde kõrge pinnaseveetase. Pinnase väljakaevamisel imbib tekkinud süvenditesse reostunud vesi, mille pinnale nagu puuraukudeski tekib kütuse kiht. Mahutipargi (puuraugud PA-1 ja PA-5) piirkonnas on pinnakate õhuke (1,5...1,8 m) ja sealse pinnasereostuskolde

likvideerimisel avaneks paepind ning on tõenäoline et lisaks pinnaseveele tungib süvendisse ka surveiline põhjavesi. Kuna põhjavesi on surveiline pole karta pinnasevee voolu lubjakividega seotud põhjaveekihti. Siinkohal tuleb meelde, et põhjavesi on tugevasti reostunud. Keeruline on estakaadi läheduses kütusega ummistunud sadevee kanalisatsiooni haru ümbruses paikneva reostunud pinnase väljakaevamine suure sügavuse (3,2 m) tõttu.

Reostunud põhjavee puhastamine naftasaadustest on aeganõudev ja kulukas ning arvestades seniteostatud põhjavee puhastustöid, on tööde tulemused kesised. Naftasaadustega kahjustatud põhjaveekihi puhastamine joogivee normidele vastavaks on võimatu. Seega on otstarbekas käesolevas situatsioonis põhjavee reostuse lokaliseerimine, s.o naftasaaduste sisalduse vähendamine ja reostuse edasise leviku vältimine.

Tulenevalt eelnevast:

- rajatiste lammutamisel ilmnev naftasaadustega saastunud pinnas kogutakse ning viiakse edasiseks käitlemiseks lähimasse reostunud pinnase kompostväljakule. Edasiseks käitlemiseks vedamist vajava reostunud pinnase orienteeruv kogus on 1850 m³. Äravedamist vaja naftasaaduste reostunud pinnase maht täpsustub likvideerimistööde teostamise ajal,
- tekkinud kaevistesse imbub pinnase- ja põhjavesi, mis on naftasaadustega reostunud. Uuringu tulemuste andmetel tekib veepinnale vaba naftasaaduste kiht, mis reostuse likvideerimistöö käigus kogutakse kokku ja viiakse edasiseks käitlemiseks ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse. Kaevised, mille veepinnale naftasaaduste kihti ei teki täidetakse täitepinnasega.

NB! Reostunud pinnast on võimalik töödelda (kompostida) ka kohapealsetes tingimustes. Selleks on vaja kõvakattega (asfalteeritud, betoonkatendiga) ala, mis piiratakse vedelikke imavast materjalist valliga. Vallitatud alale aunastatakse puukoore või puidulaastuga segatuna reostunud pinnas. Perioodilise õhutamise tulemusena naftasaaduste sisaldus pinnases väheneb. Pinnast, milles ohtlike ainete sisaldus on alla tööstustsooni piirarvu, on võimalik kasutada tööstusterritooriumil tagasitäitena.

Naftabaasi territooriumil esinev reostunud pinnas ületab naftasaaduste sisalduse osas tööstustsooni piirnормi vähesel määral, seega on mõeldav naftasaadustega reostunud pinnase kompostimine kohapealsetes tingimustes. Samuti on olemas territooriumil kõvakattega ala – bensiniitankla ala.

Reostunud põhjavee lokaliseerimistöö järgneva etapina on otstarbekas rajada naftabaasi territooriumile kuni 10 puuraugust koosnev puuraukude võrk, kus perioodiliselt hakatakse välja pumpama naftasaaduste vaba kihti. Puuraukudest väljapumbatav naftasaaduste ja vee segu separeeritakse selleks ettevalmistatud mahutis või õlipüüdjas. Separeerimise käigus eralduv naftasaaduse jääk viiakse edasiseks käitlemiseks ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse.

Reostunud pinnase ja põhjavee puhastamise alternatiivvariant - reostunud pinnase ja põhjavee puhastamine osmoostehnoloogial (tehnoloogia firmalt Team Protection).

Osmoostehnoloogia meetodil toimuks reostunud pinnase ja/või põhjavee puhastamine kohapeal, s.t toimub reostunud pinnasevee ringsirkulatsioon. Selleks rajatakse reostunud alale puuraukude võrk, mis avab põhjavee maapinnalähedase veekihi. Reostunud pinnasevesi pumbatakse välja, suunatakse läbi puhastusfiltri, rikastatakse bakteritega ja hapnikuga ning

juhitaakse pinnasesse tagasi. Osmoostehnoloogia meetodit on mõttekas kasutada objektidel, kus reostus lasub vajalikust kaevesügavusest sügavamal ja/või paikneb reostus tihehoonestatud ala. Samas on puhastustööde kestvust osmoostehnoloogia meetodil raske ette prognoosida, kuna selline pinnase ja pinnasevee koospuhastuse meetod on uudne ning Eesti tingimustes sellelaadne kogemus esialgu puudub.

Antud situatsioonis puhastustööde läbiviimine osmoostehnoloogial ei ole otstarbekas, kuna uue naftasaaduste hoidla rajamisele eelneb vanade rajatiste likvideerimine ning seega ei sega olemasolev hoonestus reostuse likvideerimist klassikalisi meetodeid kasutades.

4.3. Likvideerimistööde orienteeruv maksumus

Naftabaasi naftasaadustega seotud hoidmis- ja käitlusrajatiste likvideerimise käigus vajab kogumist ja likvideerimist territooriumilt:

- naftasaaduste jäägid (mahutitest, torustikest, torustikekanalitest), mille orienteeruvaks koguseks on 70 m³,
- naftasaadustega reostunud vesi (mahutitest, torustikest, torustikekanalitest), orienteeruv kogus 20 m³,
- vanametalli (naftasaaduste mahutid, -torustikud, -pumpla seadmed), orienteeruv kogus 552 t,
- lammutusjäätmepuud (puhastihooned, laohooned, naftasaaduste pumplahooned, estakaad) orienteeruv kogus 2500 m³,
- naftasaadustega reostunud pinnast (pinnase reostuskolletest, torustikekanalitest, raudteestakaadilt) – orienteeruv kogus 1850 m³.

Lisaks tekib naftasaaduste jääke hilisemas põhjavee reostuse lokaliseerimise raames, töö käigus eraldatav naftasaaduste jääkide kogus on teadmata.

Naftabaasi vanade rajatiste likvideerimisel tekkivad jäätmed viiakse edasiseks käitlemiseks:

- naftasaaduste jäägid, naftasaadustega reostunud vesi ja pinnas – Vaivara ohtlike jäätmete kogumiskeskus (operaatorfirma AS EcoPro),
- vanametall – Formet Grupp OÜ või OÜ Modian Kohtla-Järvel,
- ehituspraht – Uikala prügilas.

Alljärgnevalt on esitatud Naftabaasi naftasaaduste hoidmis- ja käitlusrajatiste likvideerimise ligikaudne maksumus:

Töö nimetus ja kirjeldus	Maksumus (ei sisalda käibemaksu)
Naftasaaduste jääkide kogumine (70 m ³) ja vedu ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse Vaivarasse (s.h vastuvõtu maksumus)	132 000
Naftasaadustega reostunud vee kogumine (20 m ³) ja vedu ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse Vaivarasse (s.h vastuvõtu maksumus)	15 000
Hoidmismahutite tükeldamiseelne pesu, naftasaadustega määratud süvendite, torustikekanalite puhastamine	100 000
Hoidmismahutite ja torustike tükeldamine, vanametalli kogumine lammutatavatest hoonetest (s.h vanametalli vedu kokkuostu)	40 000
Hoonete (puhastihooned, laohooned, naftasaaduste pumplahooned, laadimisestakaadi) lammutamine + ehitusprahi ladustamine Uikala prügilas	1 000 000
Reostunud pinnase kogumine, vedu ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse Vaivarasse ja vastuvõtu maksumus (s.h kaevisesse imbuva reostunud vee likvideerimine)	2 200 000
Reostunud põhjavee puhastusvõrgu rajamine ja üheaastane reostunud põhjavee	250 000

lokaliseerimistöö	
Ettenägematud kulud (10%)	373 700
KÕIK KOKKU	4 110 700

NB! – Naftabaasi rajatiste likvideerimise orienteeruvast maksumusest on erinevate jäätmete (s.h ohtlike jäätmete) vastuvõtu hind prügilas või ohtlike jäätmete kogumiskeskuses edasise käitlemise eest 2 529 000 krooni (ei sisalda käibemaksu).

Naftabaasi naftasaaduste käitus- ja hoidmisrajatiste ning reostuse likvideerimine, kui tegevus vajab kooskõlastamist KKM Ida-Virumaa Keskkonnateenistuses. Naftabaasi likvideerimisel tekivad jäätmed (s.h ohtlikud jäätmed), millede kogumine, vedu ning käitlemine kohapela eeldab likvideerimistööde teostajalt ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja jäätmeloa olemasolu või peab likvideerimistööde teostaja tellima ohtlike jäätmete kogumise, veo ja käitlemisega seotud operatsioonid ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavast ettevõttest.

5. KOKKUVÕTE

Ida-Viru Naftabaas asub Ida-Viru maakonna Vaivara valla Soldina küla lääneserval. Naftabaas on rajatud 1960-ndatel aastatel, hiliseima ekspluateerimise käigus seda laiendati. 7,32 ha suurusel territooriumil on toimunud 40 aasta vältel naftasaaduste laadimine ja ladustamine. Käideldavateks materjalideks olid autokütused (bensiin, diiselkütus), põlevkiviõli ja määrdeõlid. Naftabaasi kasutamine lõpetati 2000-nda aasta lõpus.

Seoses huviga rajada siia nüüdisaegsetele keskkonnanõuetele vastava seadmestikuga naftaterminaal, tehti OÜ Arsaco tellimisel AS Maves poolt naftabaasi territooriumi reostusuuring.

Objekti ülevaatus (s.h kütusejääkide inventariseerimine hoidmismahutites ning betoonsüvendites) toimus 09.09.2004. a. Reostusuuringu välitööd tehti 15...16.09.2004 a.

Välitöö käigus fikseeriti territooriumil esinevad naftasaaduste jäägid ning määratleti naftasaadustega reostunud pinnase mahud ja põhjavee reostusaste. Reostusuuringu tulemuste põhjal:

- sisaldavad naftabaasi hoidmismahutid ja muud süvendid (s.h torustikekanalid) orienteeruvalt 70 m³ naftasaaduste jääke ja 20 m³ õlisegust vett,
- esineb territooriumi naftasaadustega reostunud pinnast kokku 0,19 ha suurusel alal 1850 m³, kolmes reostuskoldes, lasudes 1,4 m, 0,2-0,4 m ja 3,2 m sügavusel maapinnast keskmise reostunud pinnase kihipaksusega 0,5 m,
- on põhjavee maapinnalähedane veekiht naftasaadustega reostunud, vaatluspuuraukudes tekkis veepinnale naftasaaduste kiht.

Siin uue keskkonnanõuetele vastava naftasaaduste hoidla rajamisel vajavad olemasolevad naftabaasi rajatised suuremas osas lammutamist. Selle käigus vajavad kogumist ja viimist ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse naftasaaduste jäägid ja naftasaadustega reostunud pinnas. Alljärgnevas likvideerimiskavas käsitletakse vaid naftasaaduste hoidmis- ja käitusrajatiste ning reostuse likvideerimisega seotud toiminguid:

Naftabaasi rajatiste lammutamine ja sellega kaasneva reostuse likvideerimine võiks jaguneda kolme etappi:

- naftasaaduste hoidmis- ja käitlusrajatiste lammutamine (s.h naftasaaduste jääkide kogumine ja üleandmine ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse),
- maa-aluste installatsioonide (torustikekanalid, osaliselt amortiseerunud sademevee-kanalisatsioon) likvideerimine,
- naftasaadustega reostunud pinnase teisaldamine ja põhjavee lokaliseerimine.

Naftabaasi naftasaadustega seotud hoidmis- ja käitlusrajatiste likvideerimise käigus vajab kogumist ja eemaldamist territooriumilt:

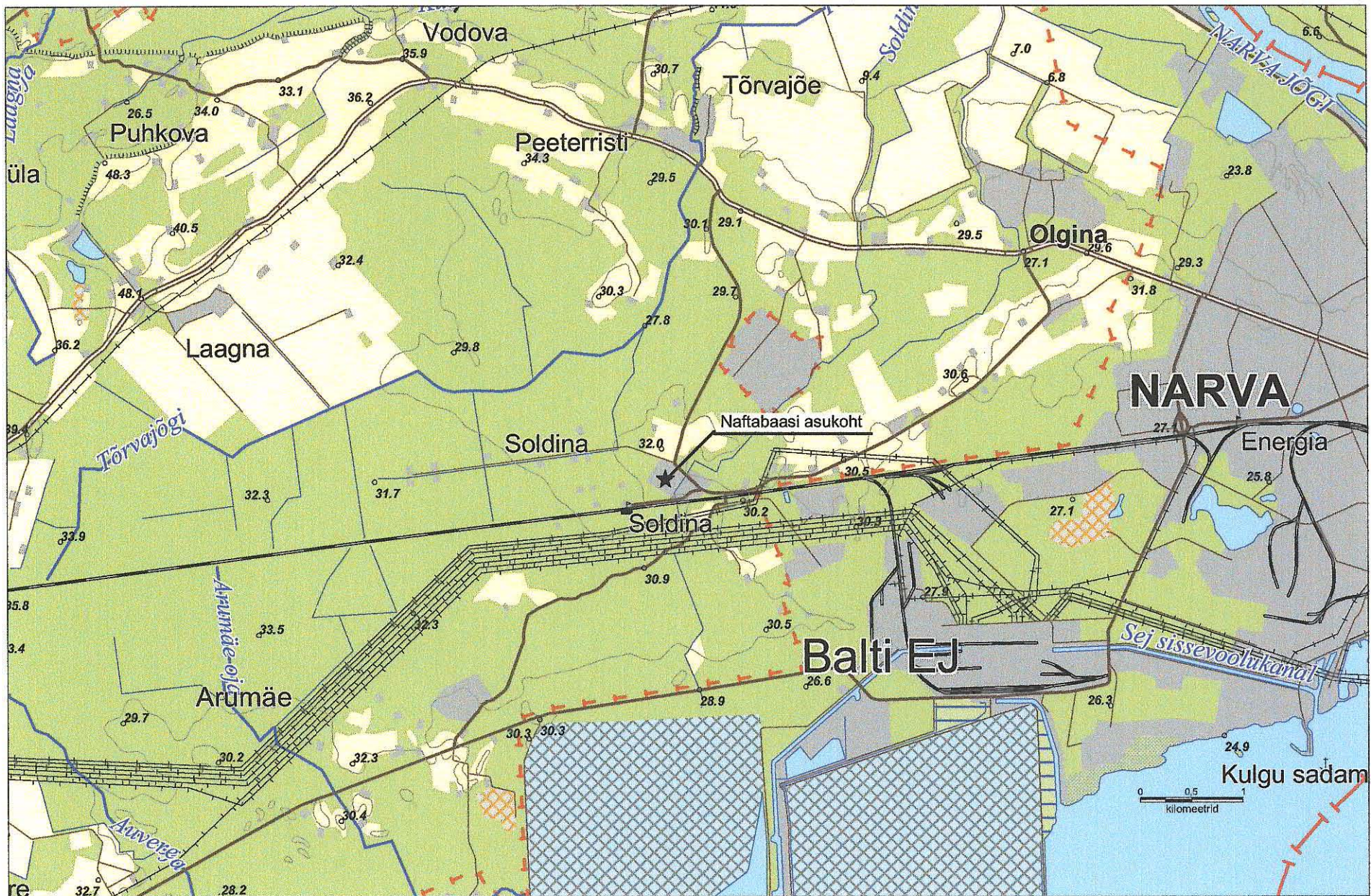
- naftasaaduste jäägid (mahutitest, torustikest, torustikekanalitest), mille orienteeruvaks koguseks on 70 m³,
- naftasaadustega reostunud vesi (mahutitest, torustikest, torustikekanalitest), orienteeruv kogus 20 m³,
- vanametalli (naftasaaduste mahutid, -torustikud, -pumpla seadmed), orienteeruv kogus 552 t,
- lammutusjäätmed (puhastihoone, laohoone, naftasaaduste pumplahooned, estakaad) orienteeruv kogus 2500 m³,
- naftasaadustega reostunud pinnast (pinnase reostuskolletest, torustikekanalitest, raudteeestakaadilt) – orienteeruv kogus 1850 m³.

Naftabaasi vanade rajatiste likvideerimisel tekkivad jäätmekogumised viiakse edasiseks käitlemiseks Vaivara ohtlike jäätmete kogumiskeskusesse (naftasaaduste jäägid, naftasaadustega reostunud vesi ja pinnas), Formet Grupp OÜ või OÜ Modian Kohtla-Järvel (vanametall), Uikala prügilasse (lammutusjäätmekogumised).

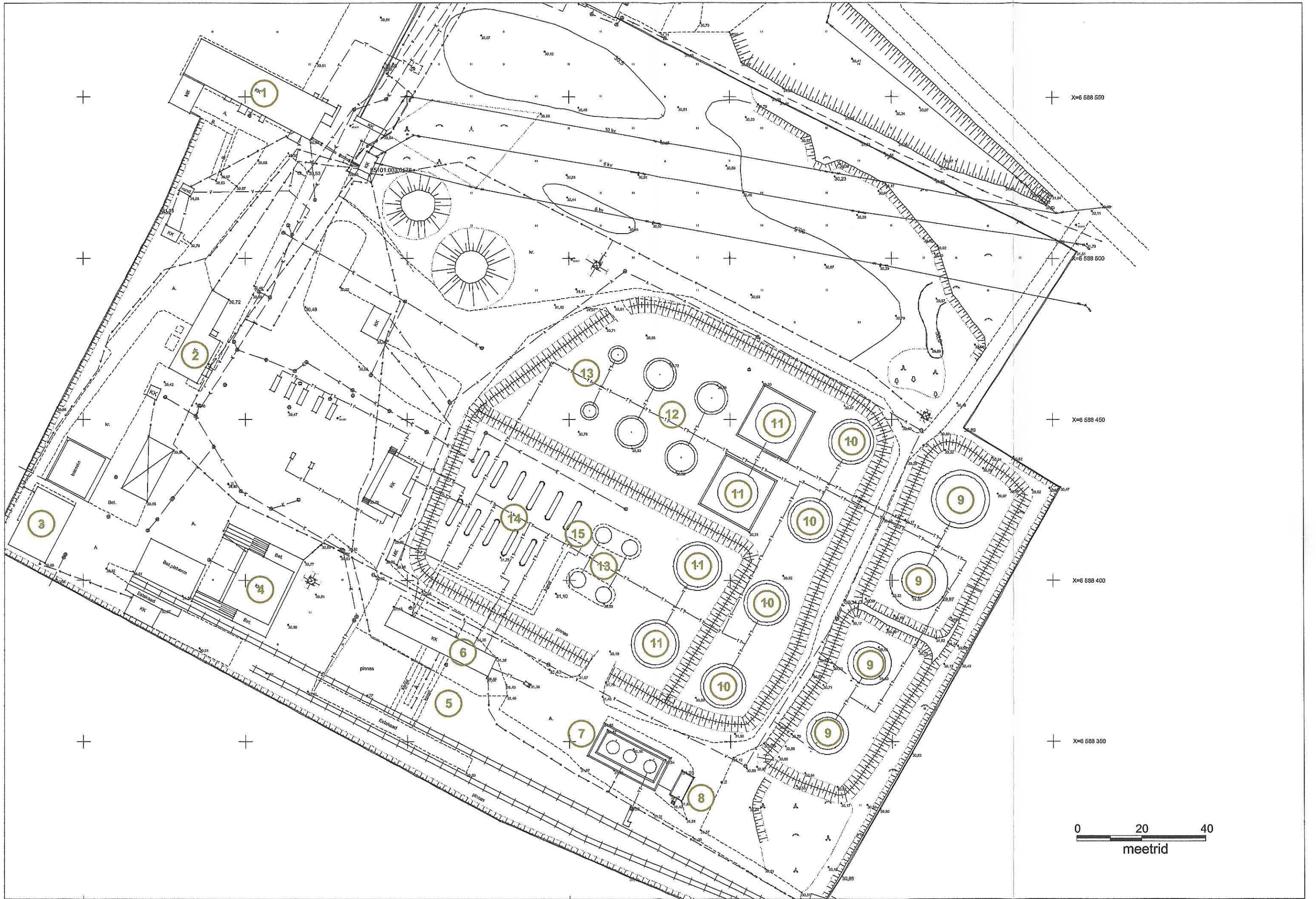
Tööde orienteeruv maksumus on 4 110 700 krooni, sellest erinevate jäätmete (s.h ohtlike jäätmete) vastuvõtu maksumus prügilas või ohtlike jäätmete kogumiskeskuses nende edasiseks käitlemiseks on 2 529 000 krooni (hinnad ei sisalda käibemaksu).

Naftabaasi vanade rajatiste likvideerimisel tekivad jäätmekogumised (s.h ohtlikud jäätmekogumised), millede kogumine, vedu ja edasine käitlemine eeldab likvideerimistööde teostajalt ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja jäätmeloa olemasolu.

LISAD




Lisa 1. Ida-Viru naftabaasi asukoha skeem.

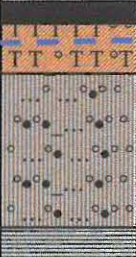


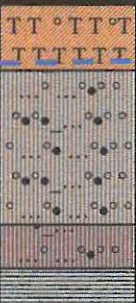
Lisa 2. Ida-Viru naftabaasi plaan.




Lisa 3. Puuraukude asukoha plaan ja reostunud pinnase levikuala.

PA-1	Ida-Virumaa Naftabaas				Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.40 m	
	X 6588469		Y 731090		m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 16.sept.04	
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS	
Q_{IV}^t	0.00	0.20	0.20			04603	0.80	Muld.	
Q_{III}^{lg}	0.20		0.80	Saviliiv: kollakaspruun, sitkeplastne, pinnasel on naftasaaduste lõhn.					
Q_{III}^{gl}	1.00	1.50	0.50	Saviliivmoreen: kollakaspruun, kõvaplastne, sisaldab jämpurdu 20-40 %. Pinnasel on naftasaaduste lõhn.					
O_2ls	1.50+			Lubjakivi ?					

PA-2	Ida-Virumaa Naftabaas				Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.40 m	
	X 6588435		Y 731072		m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 15.sept.04	
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS	
Q_{IV}^t	0.00	0.05	0.05			04604	1.00	Muld.	
	0.05	0.80	0.75	Täitepinnas: saviliiv veeristega, sitkeplastne.					
Q_{III}^{gl}	0.80		1.40	Saviliivmoreen: Pruunikashall, kõvaplastne, sisaldab jämpurdu 20 - 40 %. Pinnasel on nõrk naftasaaduste lõhn.					
O_2ls	2.20+			Lubjakivi ?					

PA-3	Ida-Virumaa Naftabaas				Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.70 m	
	X 6588411		Y 731074		m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	veetase	Kuupäev 15.sept.04	
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS	
Q_{IV}^t	0.00	0.20	0.20				1.80	Muld.	
	0.20	0.80	0.60	Täitepinnas: saviliiv veeristega, kollakaspruun, sitkeplastne.					
Q_{III}^{gl}	0.80		1.40	Saviliivmoreen: hall, kõvaplastne, sisaldab jämpurdu 20 - 30 %.					
	2.20	2.60	0.40	Lokaalmoreen: lubjakivi lahmakad saviliiva vahetäitega.					
O_2ls	2.60+			Lubjakivi ?					

PA-4	Ida-Virumaa Naftabaas				Absoluutnekõrgus			Veetase: 2.30 m	
	X 6588404		Y 731118		m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 15.sept.04	
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS	
Q_{IV}^t	0.00		0.80				2.00	Täitepinnas: muld, saviliiv, veerised.	
	0.80	1.00	0.20	Mullasegune liiv. Pinnasel on naftasaaduste nõrk lõhn.					
Q_{III}^{lg}	1.00	1.60	0.60	Saviliiv: pruunikashall, kõvaplastne. Pinnasel on nõrk naftasaaduste lõhn.					
Q_{III}^{gl}	1.60	2.40	0.80	Saviliivmoreen: pruunikashall, kõvaplastne, sisaldab jämpurdu 20 - 30 %. Nõrga naftasaaduste lõhnaga.					
O_2ls	2.40+			Lubjakivi ?					

PA-5	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 1.55 m	
	X 6588453 Y 731129			m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 16.sept.04
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
Q _{IV} ^t	0.00	0.40	0.40			04605	1.40	Täitepinnas: killustik, muld.
	0.40	0.80	0.40					Täitepinnas: saviliiv, hall, kõvoplastne, sis veeriseid, nõrga bensiini lõhnaga.
Q _{III} ^{lg}	0.80	1.30	0.50					Liivsavi: sinakashall, kõvoplastne, nõrga naftasaaduste lõhnaga.
Q _{III} ^{gl}	1.30	1.80	0.50					Saviliivmoreen: hall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab jämeperdu 20 - 30 %. Nõrga naftasaaduste lõhnaga.
O ₂ ls	1.80+							Lubjakivi ?

PA-6	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.65 m	
	X 6588383 Y 731140			m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 15.sept.04
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
Q _{IV} ^t	0.00	0.80	0.80					Täitepinnas: lubjakivi kamakad ja killustik.
	0.80	0.85	0.05					Mullasegune liiv. Pinnasel on naftasaaduste nõrk lõhn.
Q _{III} ^{lg}	0.85		1.25					Saviliiv: sinakashall, kõvoplastne, sisaldab üksikuid veeriseid.
		2.10						

PA-7	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.70 m	
	X 6588363 Y 731131			m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 15.sept.04
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
Q _{IV} ^t	0.00		0.70				0.80	Täitepinnas: killustik, muld, liiv, tihenened.
	0.70	0.90	0.20					Kruusliiv: hall, veeküllastunud, nõrga bensiini lõhnaga.
Q _{III} ^{lg}	0.90		1.20					Saviliiv: pruunikashall, kõvoplastne, sisaldab üksikuid veeriseid.
		2.10						

PA-8	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.05 m	
	X 6588351 Y 731022			m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 15.sept.04
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
Q _{IV} ^t	0.00	0.10	0.10			04606	3.40	Muld.
Q _{III} ^{gl}	0.10		1.70					Saviliivmoreen: hall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab jämeperdu 20 - 30 %.
		1.80						Saviliivmoreen: hall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab jämeperdu 30 - 40 %. Nõrga naftasaaduste lõhnaga.
	3.30	3.60	0.30					Lokaalmoreen. Naftasaaduste lõhnaga.
O ₂ ls	3.60+							Lubjakivi ?

PA-9	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.65 m	
	X 6588372 Y 731048			m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihhi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 15.sept.04
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
Q _{IV} ^t	0.00	1.00	1.00					Täitepinnas: liiv, saviliiv, muld, veerised.
Q _{III} ^{gl}	1.00	2.10	1.10				1.90	Saviliivmoreen: hall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab jämepurdu 20 - 30 %.
O ₂ ls	2.10+							Lubjakivi ?

PA-10	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 1.00 m	
	X 6588378 Y 730969			m			abs. kõrgus:	-1.00 m
Geoloogiline indeks	Kihhi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 16.sept.04
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
Q _{IV} ^t	0.00	0.40	0.40					Täitepinnas: lubjakivi kamakad, saviliiv.
	0.40	0.60	0.20					Muld.
	0.60	1.30	0.70					Täitepinnas: saviliiv veeristega, kollakaspruun, kõvoplastne, sisaldab jämepurdu 20 - 30 %.
Q _{III} ^{lg}	1.30	1.80	0.50					Liivsavi: sinakashall, sisaldab üksikuid veeriseid, pinnasel on nõrk naftasaaduste lõhn.
Q _{III} ^{gl}	1.80	3.00	1.20					Saviliivmoreen: hall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab jämepurdu 20 - 30 %.
Q _{III} ^{gl}	3.00	3.50	0.50			04607	3.10	Saviliivmoreen: hall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab jämepurdu 20 - 30 %. Naftasaaduste lõhnaga.
O ₂ ls	3.50+							Lubjakivi ?

PA-11	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.80 m	
	X 6588402 Y 730980			m			abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihhi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 16.sept.04
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
Q _{IV} ^t	0.00	1.00	1.00					Täitepinnas: saviliiv, liiv, muld, lubjakivi kamakad.
Q _{III} ^{lg}	1.00	1.60	0.60					Saviliiv: kollakashall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab veeriseid.
Q _{III} ^{gl}	1.60	3.20	1.60					Saviliivmoreen: hall, sitke- või kõvoplastne, sisaldab jämepurdu 20 - 30 %.
	3.20	3.70	0.50			04608	3.50	Lokaalmoreen: lubjakivi lahmakad saviliiva vahetäitega, tugeva naftasaaduste lõhnaga.
O ₂ ls	3.70+							Lubjakivi ?

PA-15	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 2.10 m	
	X	6588428		Y	731117		abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
	algus	lõpp	paksus					
Q _{IV} ^t	0.00	0.20	0.20		TTTTT°°	04611	1.80	Muld.
	0.20		0.90		TT°TT°T TTTTTT °TTTT°			Täitepinnas: muld, saviliiv, sisaldab veeriseid.
Q _{III} ^{gl}	1.10		1.10					Saviliivmoreen: pruunikashall, kõvoplastne, sisaldab jänepurdu 20 - 30 %.
		2.20						Lubjakivi ?
O ₂ Is	2.20+							

PA-16	Ida-Virumaa Naftabaas			Absoluutnekõrgus			Veetase: 0.80 m	
	X	658849		Y	731138		abs. kõrgus:	m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovid akt nr	proovi süg., m	LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS
	algus	lõpp	paksus					
Q _{IV} ^t	0.00	0.40	0.40		TT°TT°T	04612	1.00	Täitepinnas: lubjakivi kamakad, saviliiv.
	0.40	0.60	0.20		TTTTT°°			Täitepinnas: saviliiv veeristega.
	0.60		0.70					Täitepinnas: liiv, kruus, mustjashall, veeküllastunud, naftasaaduste lõhnaga.
Q _{III} ^{lg}	1.30		0.80					Saviliiv: kollakashall, kõvoplastne.
		2.10						

VPA-1				Ida-Viru Naftabaas			
Koordinaadid		X_lamb 6588500		KONSTRUKTSIOON JA GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE		Kuupäev 15.09.2004	
		Y_lamb 730922		Suudme abs.kõrgus, m 30.82		Veetase, m 0.85	
Kiht				Intervallid, m :			
geol. indeks	algus	lõpp	paksus	LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS			
Q _{IV} ^{kult}	0.00	2.50	2.50	Täitepinnas: saviliiv, muld, liiv, lubjakivi kamakad ja lahmakad.		0.62	Ø mm
Q _{III} ^{gl}	2.50	3.50	1.00	Saviliivmoreen: hall, kõvoplastne, sisaldab jämeperdu 20%.			108
O ₂ ls	3.50	5.60	2.10	Lubjakivi: hall, keskmisekihiline, õhukeste mergli vahekihtidega. Sügavusel 5.5 m maapinnast lõhe.		4.40	93

VPA-2				Ida-Viru Naftabaas			
Koordinaadid		X_lamb 6588434		KONSTRUKTSIOON JA GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE		Kuupäev 15.09.2004	
		Y_lamb 730885		Suudme abs.kõrgus, m 30.66		Veetase, m 0.80	
Kiht				Intervallid, m :			
geol. indeks	algus	lõpp	paksus	LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS			
Q _{IV}	0.00	1.00	1.00	Täitepinnas: saviliiv, muld, lubjakivi tükid.		0.80	Ø mm
Q _{III} ^{lg}	1.00	2.20	1.20	Saviliiv: kollakashall, kõvoplastne.			108
Q _{III} ^{gl}	2.20	4.00	1.80	Saviliivmoreen: kõvoplastne, sis jämeperdu 40%.		4.40	93
O ₂ ls	4.00	5.10	1.10	Lubjakivi: hall, keskmisekihiline, õhukeste mergli vahekihtidega.		5.10	93

VPA-3				Ida-Viru Naftabaas				
Koordinaadid		X_lamb 6588451		KONSTRUKTSIOON JA GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE		Kuupäev 16.09.2004		
		Y_lamb 731172		Suudme abs.kõrgus, m 30.45		Veetase, m 1.17		
Kiht			LÖIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS			Intervallid, m :		
geol. indeks	algus	lõpp				paksus	0.68	Ø mm
Q _{IV} ^{kult}	0.00	0.90	0.90	Täitepinnas: saviliiv, muld, lubjakivi tükid.			108	
Q _{III} ^{lg}	0.90	1.50	0.60	Saviliiv: kollakashall, kõvoplastne.				
Q _{III} ^{gl}	1.50	2.00	0.50	Saviliivmoreen: kõvoplastne, sis jämeperdu 20-30%.				
O ₂ ls	2.00	6.10	4.10	Lubjakivi: hall, keskmisekihiline, õhukeste mergli vahekihtidega.			2.95	93
						0.85	6.10	

GEOTULP

Lisa 5 lk 26

G	Kaevandi nr PA 1			Koordinaadid	Veetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 31,00			x = 8675	0,50	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	y = 717
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
Pinnasekirjeldus						
tIV	0,50	30,50	0,50	T T T T T T	● 0,50	Täitepinnas: paesõelmed ja killustik; sügavusel 0,35 m ülaveeläätis
lgIII	0,80	30,20	0,30	/ / / / /		Saviliiv, rohekashall, kõva, mullane
gIII	1,85	29,15	1,05			Saviliivmoreen, hallikaskollane, plastne või kõva, sisaldab jämpurdu ca 30%
O ₂ Is	1,85+					Lubjakivi? <i>Ülavesi + pinnasevesi välihinnangul puhas</i>

G	Kaevandi nr PA 2			Koordinaadid	Veetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,75			x = 8654	0,20	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	y = 771
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
Pinnasekirjeldus						
tIV			0,90	T T T T T T T T T		Täitepinnas: paesõelmed ja killustik, tihenemata, alates 0,20 m veeküllastunud
gIII	1,10	29,65	0,20			Jämpurdmoreen kollase voolava saviliiva vahetäitega
	1,10+					Lubjakivilahmakas <i>Ülavesi välihinnangul puhas</i>

G	Kaevandi nr PA 3			Koordinaadid	Veetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,60			x = 8656	0,10	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	y = 670
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
Pinnasekirjeldus						
tIV	0,70	29,90	0,70	T T T T T T T T T		Täitepinnas: liiv, kruus, veerised ja munakad, veeküllastunud
	1,00	29,60	0,30	T T T		Pööratud pinnas: saviliiv, muld, jämpurd, kõva
	1,15	29,45	0,15	/ / / / /		Muld, tihenemata
lgIII	1,45	29,15	0,30	/ / / / /		Liivsavi, sinakashall, kõva, saviliiva vahekihtidega
gIII	2,00	28,60	0,55			Saviliivmoreen, kollakashall, kõva, sisaldab jämpurdu 30...40%
						<i>Ülavesi + pinnasevesi välihinnangul puhas</i>

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL		
Visuaalhinnang puurimisel Tugev v. keskm. reostus Nõrk reostus Reostus puudub	Analüüsi tulemused Veeproovis Üle piiraru Alla piiraru, üle sihtarvu Alla sihtarvu	Pinnaseproovis Üle piiraru tööstustsoonis Üle piiraru elu-, alla piiraru tööstustsoonis Alla piiraru elutsoonis, üle sihtarvu Alla sihtarvu

G	Kaevandi nr PA 4			Koordinaadid x = 8602 y = 791	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,75				1,50 29,25	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,50	30,25	0,50	T T T T T T	0,80	Pööratud pinnas: saviliiv, muld, jämepurdu ca 20%
	0,70	30,05	0,20			Muld, liivane, pinnasel nõrk õililõhn
agIII	1,20	29,55	0,50		0,80	Reenliiv, mullane, niiske, pinnasel tugev õililõhn
gIII	1,75	29,00	0,55			Saviliivmoreen, hallikaskollane, kõva, sisaldab jämepurdu 30...40%, pinnasel mõõdukas bensiiilõhn
O ₂ ls	1,75+					Lubjakivi? Pinnaseveel õililaigud

G	Kaevandi nr PA 5			Koordinaadid x = 8584 y = 735	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,60				0,40 30,20	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
gIII	1,10	29,50	1,10		0,40	Ülal 0,05 m mulda; edasi Saviliivmoreen, hallikaskollane, plastne, sisaldab jämepurdu 30...40%
	2,35	28,25	1,25			Saviliivmoreen, hallikaskollane, plastne või voolav, sisaldab jämepurdu 30...40%, esineb veeküllastunud läätsi; pinnasel nõrk bensiiilõhn
O ₂ ls	2,35+					Lubjakivi? Pinnasevesi välihinnangul puhas

G	Kaevandi nr PA 6			Koordinaadid x = 8583 y = 815	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,70				0,05 30,65	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,85	29,85	0,85		0,80	Pööratud pinnas: muld, liivsavi, plastne, jämepurdu ca 20%, sisaldab veeküllastunud läätsi, pinnasel õli lõhn, allosas pinnases ka õliseid laike
gIII	1,20	29,50	0,35			Liivsavimoreen, kollane, kõva, sis. jämepurdu ca 20%
						Ülaveel õililaigud

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL		
Visuaalhinnang puurimisel	Analüüsi tulemused	
Tugev v. keskm. reostus	—●— Veeproovis	—■— Pinnaseproovis
Nõrk reostus	—●— Üle piirarvu	—■— Üle piirarvu tööstustsoonis
Reostus puudub	—○— Alla piirarvu, üle sihtarvu	—■— Üle piirarvu elu-, alla piirarvu tööstustsoonis
	—○— Alla sihtarvu	—■— Alla piirarvu elutsoonis, üle sihtarvu
		—□— Alla sihtarvu

Koostas K.Riet

G	Kaevandi nr			PA	7	Koordinaadid x = 8524 y = 797	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m				31,05		0,20	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus	08 11 00	
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	1,30	29,75	1,30				Täitepinnas: muld, saviliiv, liiv, jämeperdu 20%; tihenenud; pinnasel nõrk õililõhn	
lgIII	2,05	29,00	0,75				Tolmsaviliiv, hallikaspruun, kõva, kruusane; pinnasel nõrk õililõhn	
gIII	2,95	28,10	0,90				Saviliivmoreen, hallikaskollne, kõva, sisaldab jämeperdu 30...40%	

Ülavesi + pinnasevesi välihinnangul puhas

G	Kaevandi nr			PA	8	Koordinaadid x = 8501 y = 825	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m				30,70		0,80	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus	08 11 00	
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	1,00	29,70	1,00				Pööratud pinnas: muld, saviliiv, jämeperd; pinnasel nõrk õililõhn	
agIII	1,50	29,20	0,50				Jämeliiv, must, veeküllastunud, kruusliiva vahekihtidega; pinnasel mõõdukas õililõhn	
lgIII	2,70	28,00	1,20				Saviliiv, hallikaspruun, kõva, liivsavi vahekihtidega	
		3,00	0,30			Liivsavi, liilakashall, kõvoplastne, üksikute veeristega		
gIII	3,20	27,50	0,20			Liivsavimoreen, hall, plastne, sis. jämeperdu ca 30%		
O ₂ ls	1,85+					Lubjakivi?		

Ülaveel õlikord

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL

Visuaalhinnang puurimisel		Analüüsi tulemused		Pinnaseproovis	
	Tugev v. keskm. reostus		Veeproovis		Üle piiraru tööstustsoonis
	Nõrk reostus		Üle piiraru		Üle piiraru elu-, alla piiraru tööstustsoonis
	Reostus puudub		Alla piiraru, üle sihtarvu		Alla piiraru elutsoonis, üle sihtarvu
			Alla sihtarvu		Alla sihtarvu

Koostas K.Riet

GEOTULP

Lisa 5 lk, 29

G	Kaevandi nr			PA	9	Koordinaadid	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m			30,90			x = 8566	0,55
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	y = 848	30,35	08 11 00
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	0,40	30,50	0,40	T T T T T T	0,90	Täitepinnas: muld, saviliiv, jämpurdu ca 40%, niiske		
	0,80	30,10	0,40	T T T T T T		Täitepinnas: killustik ja sõelmed; märg ja veeküllastunud		
	1,10	29,80	0,30			Muld, kruusane, tihenenud; pinnasel väga nõrk õililõhn		
lgIII	2,20	28,70	1,10		Liivsavi, lillakas- ja pruunikashall, kõvaplastne või kõva, pinnasel väga nõrk õililõhn			
gIII	2,65	28,25	0,45		Liivsavimoreen, lillakashall, kõvaplastne või kõva, sisaldab jämpurdu 10...20%			

Ülavesi välihinnangul puhas

G	Kaevandi nr			PA	10	Koordinaadid	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m			31,05			x = 8548	> 1,30
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	y = 757	< 29,75	08 11 00
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
gIII	1,00	30,05	1,00		Saviliivimoreen, hallikaskollane, kõva, sisaldab jämpurdu 20...30%			
	2,00	29,05	1,00		Saviliivimoreen, hallikaskollane, kõva, sisaldab jämpurdu 30...40%			

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL

Visuaalhinnang puurimisel

Tugev v. keskm. reostus

Nõrk reostus

Reostus puudub

Analüüsi tulemused

Veeproovis

● Üle piiraru

○ Alla piiraru, üle sihtarvu

○ Alla sihtarvu

Pinnaseproovis

Üle piiraru tööstustsoonis

Üle piiraru elu-, alla piiraru tööstustsoonis

Alla piiraru elutsoonis, üle sihtarvu

Alla sihtarvu

G	Kaevandi nr			PA	11	Koordinaadid x = 8489 y = 749	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m				30,70		0,30 30,40	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus		
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	0,40	30,30	0,40			Täitepinnas: killustik, muld, märg ja veeküllastunud		
gIII	1,40	29,30	1,00			Saviliivmoreen, hallikaskollane, plastne või kõva, sisaldab jämepurdu 30...40%		
	3,00	27,70	1,60			Saviliivmoreen, hallikaskollane, plastne või kõva, sisaldab jämepurdu 40...50%		

Pinnasevesi välihinnangul puhas

G	Kaevandi nr			PA	12	Koordinaadid x = 8529 y = 680	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m				30,75		0,20 30,55	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus		
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	0,40	30,35	0,40			Täitepinnas: keskliiv, kruus, veerised; märg ja veeküllastunud		
agIII	0,55	30,20	0,15			Muld		
	0,70	30,05	0,15			Keskliiv, pruun, veeküllastunud		
gIII	1,00	29,75	0,30		0,90	Saviliiv, rohekashall, kõva; pinnasel nõrk õililõhn		
	1,40	29,35	0,40			Keskliiv, pruun, veeküllastunud, allosas õline vahekiht		
lgIII	1,80	28,95	0,40			Tolmsaviliiv, hallikaspruun, kõva; pinnasel nõrk õililõhn		
gIII	2,00	28,75	0,20			Saviliivmoreen, kõva, sisaldab jämepurdu 40...50%		
	3,00	27,75	1,00			Saviliiv- või liivsavimoreen kollakashall, plastne või kõva, sisaldab jämepurdu 30...40%		

Ülavesi välihinnangul puhas, pinnasevesi (sügavuselt 1,0 m) õline

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL		
Visuaalhinnang suurimisel		Analüüsi tulemused
	Tugev v. keskm. reostus	Veeproovis
	Nõrk reostus	● Üle piirarvu
	Reostus puudub	○ Alla piirarvu, üle sihtarvu
		○ Alla sihtarvu
		Pinnaseproovis
		■ Üle piirarvu tööstustsoonis
		■ Üle piirarvu elu-, alla piirarvu tööstustsoonis
		■ Alla piirarvu elutsoonis, üle sihtarvu
		□ Alla sihtarvu

G	Kaevandi nr			PA	13	Koordinaadid x = 8516 y = 709	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m				30,55		0,05 30,50	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus		
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	0,80	29,75	0,80		● 0,05 ■ 0,30	Täitepinnas: jäme- kuni peenliiv, kollase- ja mustakirju, veeküllastunud; pinnas kihiti õline		
agIII			1,30		■ 1,50	Kruusliiv veeriseline, veeküllastunud; pinnas on laiguti õline		
gIII	2,30	28,25	0,20			Saviliivmoreen, kollane, voolav		
	2,50	28,05	0,20			Saviliivmoreen, kollane, kõva, sis. jämepurdu 30...40%		

2,50+

Lubjakivilahmakas
Pinnaseveel õlikord

G	Kaevandi nr			PA	14	Koordinaadid x = 8578 y = 681	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m				30,65		0,45 30,20	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus		
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	0,15	30,50	0,15		● 0,45 ■ 1,20	Asfalt		
	0,30	30,35	0,15			Täitepinnas: killustik, keskliiv; sisaldab ülaveet		
	0,90	29,75	0,60			Täitepinnas: saviliiv, muld, jämepurdu 20...30%, pinnasel väga nõrk õilõhn		
gIII	1,30	29,35	0,40			Saviliivmoreen, hall, voolav või plastne, pinnasel väga nõrk õilõhn		
	1,50	29,15	0,20			Saviliivmoreen, hall, plastne		

Ülaveel + pinnaseveel õlikord

G	Kaevandi nr			PA	15	Koordinaadid x = 8606 y = 655	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m				30,50		0,00 30,50	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus		
	sügavus	abs.kõrg.	paksus					
tIV	0,15	30,35	0,15		■ 1,20	Betoon		
	0,60	29,90	0,45			Täitepinnas: killustik, lubjakivi- ja betoonitükid, keskliiv; veeküllastunud		
	1,10	29,40	0,50			Täitepinnas: saviliiv, muld, jämepurdu ca 30%; plastne		
gIII			0,90			Liivsavimoreen, pruun, plastne või kõva, sisaldab jämepurdu 20...30%		
	2,00	28,50						

Ülavesi välihinnangul puhas

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL		
Visuaalhinnang puurimisel	Analüüsi tulemused	
Tugev v. keskm. reostus	● Veeproovis	■ Pinnaseproovis
Nõrk reostus	○ Üle piiraru	■ Üle piiraru tööstustsoonis
Reostus puudub	○ Alla piiraru, üle sihtarvu	■ Üle piiraru elu-, alla piiraru tööstustsoonis
	○ Alla sihtarvu	■ Alla piiraru elutsoonis, üle sihtarvu
		■ Alla sihtarvu

Koostas K.Riet

G	Kaevandi nr PA 16			Koordinaadid x = 8644 y = 619	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,70				0,20	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,40	30,30	0,40			Täitepinnas: killustik, liiv, jämepurdu; märg ja veeküllastunud
	1,00	29,70	0,60			Täitepinnas: saviliiv, muld, veeküllastunud liiva vahekihid, jämepurdu ca 20%
lgIII	1,80	28,90	0,80			Tolmsaviliiv, kruusane, hallikaspruun, kõva
	2,00	28,70	0,20			Liivsavi, lillakashall, kõva

Ülaveel õliiviirud

G	Kaevandi nr PA 17			Koordinaadid x = 8626 y = 606	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,60				0,25	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,50	30,10	0,50		● 0,25	Täitepinnas: kruusliiv, kilustik; märg kuni veeküllastunud
			1,10		■ 0,70	Täitepinnas: kruusliiv, veeküllastunud; pinnas tugevasti õline
	1,60	29,00				
	2,00	28,60	0,40			Pööratud pinnas: tolmsaviliiv, sinakashall, plastne
	2,50	28,10	0,50			Pööratud pinnas: saviliiv, veerised; pinnas õline
	2,85	27,75	0,35		■ 2,60	Pööratud pinnas: muld, liiv; pinnasel nõrk õlilõhn
lgIII	3,20	27,40	0,35			Liivsavi, lillakaspruun, kõvaplastne või kõva
gIII	3,40	27,20	0,20			Saviliivmoreen, kõva, sisaldab jämepurdu 40...50%
O ₂ Is	3,40+					Lubjakivi

Ülaveel + pinnaseveel paari cm paksune õlikord

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL		
Visuaalhinnang puurimisel	Analüüsi tulemused	
Tugev v. keskm. reostus	Veeproovis	Pinnaseproovis
Nõrk reostus	Üle piiraru	Üle piiraru tööstustsoonis
Reostus puudub	Alla piiraru, üle sihtarvu	Üle piiraru elu-, alla piiraru tööstustsoonis
	Alla sihtarvu	Alla piiraru elutsoonis, üle sihtarvu
		Alla sihtarvu

G	Kaevandi nr PA 18			Koordinaadid x = 8613 y = 595	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,45				0,00	Kuupäev 08 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	1,30	29,15	1,30	o T o T o T o T o T o T o T o	1,50	Täitepinnas: jämeliiv, kruusane, pruun, veeküllastunud
	2,90	27,55	1,60	T T T T T T T T T T T T T T T T T T		Pööratud pinnas: liivsavi, sinakashall, sitkeplastne, sisaldab mullapesi ja kohati kruusa; pinnasel nõrk õlilõhn


2,90+

Kivi

Ülavesi suhteliselt puhas, **pinnasevesi tugevasti õline**

OLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL

Visuaalhinnang puurimisel

 Tugev v. keskm. reostus

 Nõrk reostus

 Reostus puudub

Analüüsi tulemused

Veeproovis

—●— Üle piirarvu

—○— Alla piirarvu, üle sihtarvu

—○— Alla sihtarvu

Pinnaseproovis

—■— Üle piirarvu tööstustsoonis

—■— Üle piirarvu elu-, alla piirarvu tööstustsoonis

—■— Alla piirarvu elutsoonis, üle sihtarvu

—□— Alla sihtarvu

G	Kaevandi nr PA 19			Koordinaadid x = 8607 y = 852	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,70				0,85	Kuupäev 09 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid, manteldus	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	1,15	29,55	1,15	T T T T T T T T T		Täitepinnas: muld, jämpurd, saviliiv
gIII	1,75	28,95	0,60			Saviliivmoreen, kollane, plastne või kõva
O ₂ ls	5,80	24,90	4,05			Lubjakivi, hall, keskmise- ja paksukihiline, õhukeste merglivahekihtidega, ülaosas kohati lõheline

Põhjavesi välihinangul puhas

G	Kaevandi nr PA 20			Koordinaadid x = 8628 y = 753	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,65				0,80	Kuupäev 09 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid, manteldus	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,50	30,15	0,50	T T T		Täitepinnas: jämpurd, saviliiv
gIII	1,60	29,05	1,10			Saviliivmoreen, kollane, plastne või kõva, sisaldab jämpurdu 10...30%
	2,00	28,65	0,40			Saviliivmoreen, hall, pinnasel nõrk õililõhn
O ₂ ls	5,80	24,85	3,80		Lubjakivi, hall, keskmise- ja paksukihiline, kohati dolomitiseerunud, õhukeste merglivahekihtidega, ülaosas lõheline	

Põhjavee pinnal õililõhn

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL		
Visuaalhinnang puurimisel		Analüüsi tulemused
Tugev v. keskmine reostus	Üle piirarvu	Pinnaseproovis
Nõrk reostus	Alla piirarvu, üle sihtarvu	Üle piirarvu tööstustsoonis
Reostus puudub	Alla sihtarvu	Üle piirarvu elu-, alla piirarvu tööstustsoonis
		Alla piirarvu elutsoonis, üle sihtarvu
		Alla sihtarvu

G	Kaevandi nr PA 21			Koordinaadid x = 8658 y = 634	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,85				1,50	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid, manteldus	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,50	30,35	0,50	T T T		Täitepinnas: liiv, killustik, munakad
lgIII	2,20	28,65	1,70			Liivsavi, sinakas- ja pruunikashall, kõvaplastne või kõva, saviliiva vahekihtidega
	2,80	28,05	0,60			Saviliiv, pruun, kõva, liivsavi vahekihtidega
gIII	3,10	27,75	0,30			Jäme purdmoreen saviliiva vahetäitega
O ₂ ls			2,60		Lubjakivi, hall punaste laikudega, keskmise- ja paksukihiline, dolomitiseerunud, õhukeste mergliivahekihtidega, lõhed sügavusel 3,25 m ja 5,50 m	
	5,70	25,15				

Põhjavee pinnal paari cm paksune õlikiht, õli eraldus 3,25 m sügavusel olevast lõhest

G	Kaevandi nr PA 22			Koordinaadid x = 8573 y = 597	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,65				1,25	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid, manteldus	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,40	30,25	0,40	T T T		Täitepinnas: asfalt (0,10 m) killustikul
		1,70	28,95	1,30		T T T
lgIII	2,60	28,05	0,90			Liivsavi, pruunikashall, kõvaplastne või kõva, saviliiva vahekihtidega
gIII	3,40	27,25	0,80			Jäme purdmoreen pruuni saviliiva vahetäitega, rohkete lubjakivilahmakatega
O ₂ ls			2,30		Lubjakivi, hall, keskmise- ja paksukihiline, dolomitiseerunud, õhukeste mergliivahekihtidega, kohati lõheline	
	5,70	24,95				

Üla- või pinnasevesi (sügavuseni 1,70 m) õilõhnaga, põhjavesi välihinnangul puhas

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL

Visuaalhinnang puurimisel		Analüüsi tulemused		Pinnaseproovis	
	Tugev v. keskmine reostus		Veeproovis Üle piiraru		Üle piiraru tööstustsoonis
	Nõrk reostus		Alla piiraru, üle sihtarvu		Üle piiraru elu-, alla piiraru tööstustsoonis
	Reostus puudub		Alla sihtarvu		Alla piiraru elutsoonis, üle sihtarvu
					Alla sihtarvu

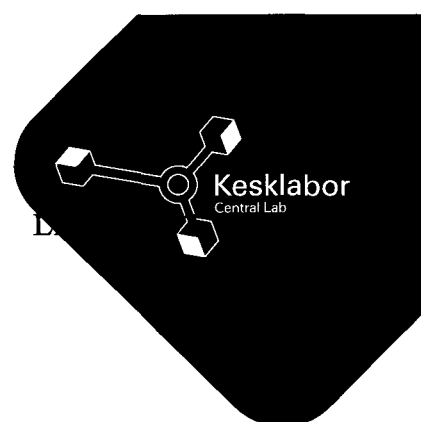
Koostas K.Riet

G	Kaevandi nr PA 23			Koordinaadid x = 8462 y = 808	Veetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m 30,60				0,80	Kuupäev 10 11 00
Strat. Indeks	Kiht, m			Tähis	Proovid, manteldus	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
tIV	0,60	30,00	0,60	T T T		Täitepinnas: muld, lubjakivi- ja betoonilahmakad
agIII	1,00	29,60	0,40			Kruusliiv, veeküllastunud
lgIII	2,20	28,40	1,20			Saviliiv, hallikaspruun, kõva, kihiline
	3,00	27,60	0,80			Liivsavi, lillakashall, kõvoplastne või kõva
gIII	3,60	27,00	0,60			Saviliivmoreen, sis. jänep. 30...40%, veeküll. vahekihtidega
O ₂ ls			3,10		4,40	Lubjakivi, hall punaste laikudega, keskmisekihiline, dolomitiseerunud, õhukeste mergliivahekihtidega, sügavusel 5,05...5,20 m pruuni savika vahetäitega lõhe
	6,70	23,90				

Üla- või pinnasevesi (sügavuseni 1,00 m) nõrga õlilõhnaga, põhjavesi välihinnaangul puhas

ÕLIREOSTUSILMINGUTE TÄHISED GEOTULPADEL

Visuaalhinnang puurimisel		Analüüsi tulemused		Pinnaseproovis	
	Tugev v. keskmine reostus		Üle piirarvu		Üle piirarvu tööstustsoonis
	Nõrk reostus		Alla piirarvu, üle sihtarvu		Üle piirarvu elu-, alla piirarvu tööstustsoonis
	Reostus puudub		Alla sihtarvu		Alla piirarvu elutsoonis, üle sihtarvu
					Alla sihtarvu



Akt 2004-04600-Põhjavesi, lp.4107

Tellija: Maves AS


Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas
Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - VPA-3
--


Proov nr.: 3031
Proovivõtja: Eller E., Maves AS
Juuresolija: -

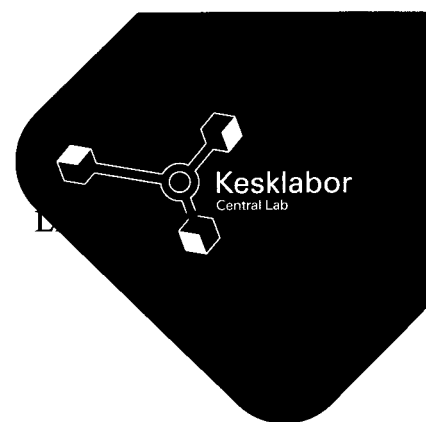
Proovivõtuaeg: 16.09.2004 **Analüüsi algus:** 17.09.2004
Laborisse tulek: 17.09.2004 **Analüüsi lõpp:** 23.09.2004

Analüüs	Tulemus	Ühik	Meetodi kood	Standard
Naftaproduktid	1880	µg/l	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	6710	µg/l	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	112	µg/l	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	888	µg/l	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	2410	µg/l	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Juhatusel liige  / Mardo Liitmaa /

Grupijuht  / Kai Kuningas /



Akt 2004-04601-Põhjavesi, lp.4107

Tellija: Maves AS


Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas
Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - VPA-1
--

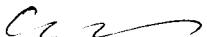
Proov nr.: 3033
Proovivõtja: Eller E., Maves AS
Juuresolija: -

Proovivõtuaeg: 16.09.2004 **Analüüsi algus:** 17.09.2004
Laborisse tulek: 17.09.2004 **Analüüsi lõpp:** 23.09.2004

Analüüs	Tulemus	Ühik	Meetodi kood	Standard
Naftaproduktid	11100	µg/l	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	4770	µg/l	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	2120	µg/l	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	495	µg/l	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	2130	µg/l	XYL_PGF	* STJ nr.U62B
1-aluselised fenoolid	162	µg/l	PHEN1_HPLC	* STJ nr. U12
2-aluselised fenoolid	<10	µg/l	PHEN2_HPLC	* STJ nr. U12

* - akrediteeritud meetod

Juhatuseliige  Mardo Liitmaa /

Grupijuht  Kai Kuningas /



Akt 2004-04602-Põhjavesi, lp.4107

Tellija: Maves AS


Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas
Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - VPA-2
--

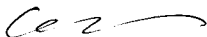
Proov nr.: 3035
Proovivõtja: Eller E., Maves AS
Juuresolija: -

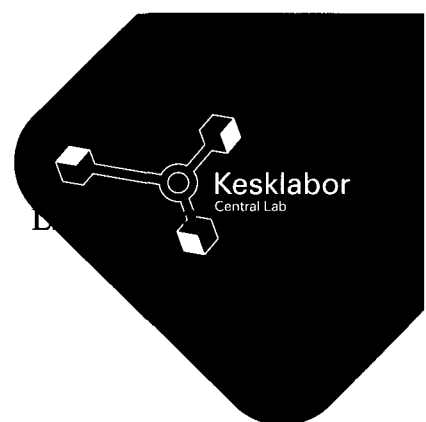
Proovivõtuaeg: 16.09.2004 **Analüüsi algus:** 17.09.2004
Laborisse tulek: 17.09.2004 **Analüüsi lõpp:** 23.09.2004

Analüüs	Tulemus	Ühik	Meetodi kood	Standard
Naftaproduktid	10560	µg/l	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	4310	µg/l	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	1900	µg/l	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	360	µg/l	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	1610	µg/l	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Juhatuseliige  / Mardo Liitmaa /

Grupijuht  / Kai Kuningas /



Akt 2004-04603-Pinnas, lp.4107

Tellija: Maves AS

Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas
Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-1, süg.0,80m
--

Proov nr.: 15
Proovivõtja: Eller E., Maves AS
Juuresolija: -



Proovivõtuaeg: 16.09.2004 **Analüüsi algus:** 17.09.2004
Laborisse tulek: 17.09.2004 **Analüüsi lõpp:** 23.09.2004

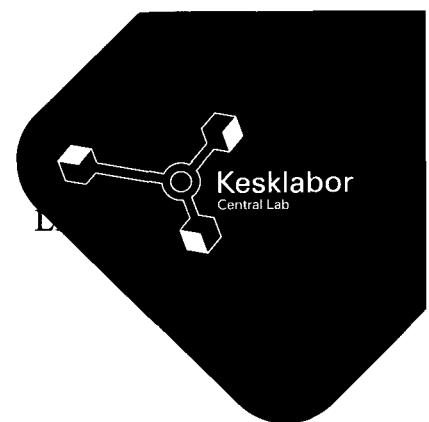
Analüüs	Tulemus	Ühik	Meetodi kood	Standard
Naftaproduktid	6640	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	17,6	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	<0,1	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	<0,1	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	91,7	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Kommentaariid

Analüüsi tulemused on antud kuivaine kohta

Juhatuseliige  / Mardo Liitmaa /
Grupijuht  / Kai Kuningas /



Akt 2004-04604-Pinnas, lp.4107

Tellij: Maves AS

Proovivõtukoha valdaja: Ida-Viru Naftabaas
Proovivõtukoh: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-2, stg. 1,00m
- -

Proov nr.: 5
Proovivõtja: Eller E., Maves AS
Juuresolija: -

Proovivõtuaeg: 16.09.2004 **Analüüsi algus:** 17.09.2004
Laborisse tulek: 17.09.2004 **Analüüsi lõpp:** 23.09.2004

Analüüs	Tulemus	Ühik	Meetodi kood	Standard
Naftaproduktid	1760	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	<0,1	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	<0,1	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Ettülbenseen	2,56	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	21,2	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Juhatuse liige

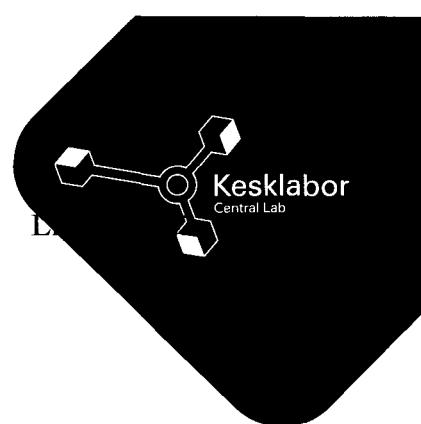
Mardo Liitmaa

/

Grupijuht

Kai Kuningas

/



Aktid 2004-04605 - 2004-04606

Tellija: Maves AS

Proovivõtja: Maves AS Eller E.

Juuresolija -

Proovivõtuaeg: 16.09.2004

Analüüsi algus: 17.09.2004

Laborisse tulek: 17.09.2004

Analüüsi lõpp: 23.09.2004

Akt / Koht	Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood	Standard
------------	---------	---------	------	--------------	----------

2004-04605 Pinnas, lp.4107

Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-5, süg. 1,40m

Proov nr.: 14

Naftaproduktid	<20	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	0,35	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	1,34	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	2,24	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	43,9	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

2004-04606 Pinnas, lp.4107

Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-8, süg. 3,40m

Proov nr.: 11

Naftaproduktid	404	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	<0,1	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	1,52	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	1,24	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	7,45	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Juhatuseliige

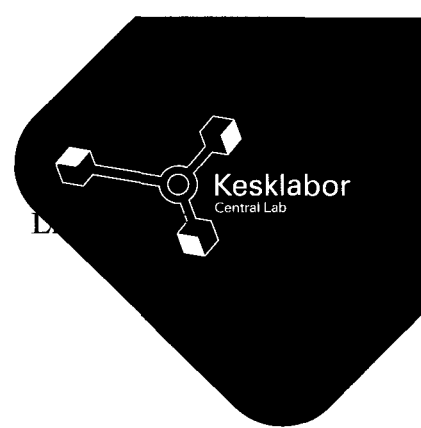
/ Mardo Liitmaa

Grupijuht

/ Kai Kuningas

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 2004-04607 - 2004-04608

Tellija: Maves AS

Proovivõtja: Maves AS Eller E.

Juuresolija: -

Proovivõtuaeg: 16.09.2004

Analüüsi algus: 17.09.2004

Laborisse tulek: 17.09.2004

Analüüsi lõpp: 23.09.2004

Akt / Koht	Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood	Standard
------------	---------	---------	------	--------------	----------

2004-04607 Pinnas, Ip.4107

Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-10, süg.3,10m

Proov nr.: 12

Naftaproduktid	547	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	<0,1	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	<0,1	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	<0,1	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	8,77	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

2004-04608 Pinnas, Ip.4107

Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-11, süg.3,50m

Proov nr.: 13

Naftaproduktid	5090	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	1,76	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	42,9	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	79,2	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	476	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Juhatuseliige

/ Mardo Liitmaa

/

Grupijuht

/ Kai Kuningas

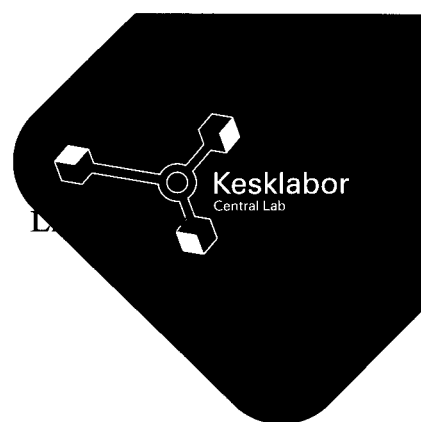
/

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 2004-04609 - 2004-04610

Tellija: Maves AS

Proovivõtja: Maves AS Eller E.

Juuresolija: -

Proovivõtuaeg: 16.09.2004

Analüüsi algus: 17.09.2004

Laborisse tulek: 17.09.2004

Analüüsi lõpp: 23.09.2004

Akt / Koht	Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood	Standard
------------	---------	---------	------	--------------	----------

2004-04609 Pinnas, lp.4107

Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-12, süg. 2,60m

Proov nr.: 8

Naftaproduktid	2100	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	<0,1	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	<0,1	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	2,0	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	16,9	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

2004-04610 Pinnas, lp.4107

Proovivõtukohta valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-13, süg. 1,60m

Proov nr.: 16

Naftaproduktid	4290	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	25,5	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	<0,1	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	<0,1	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Ksüleenid	82	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Juhatus liige

/ Mardo Liitmaa

/

Grupijuht

/ Kai Kuningas

/

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 2004-04611 - 2004-04612

Tellija: Maves AS

Proovivõtja: Maves AS Eller E.

Juuresolija -

Proovivõtuaeg: 16.09.2004

Analüüsi algus: 17.09.2004

Laborisse tulek: 17.09.2004

Analüüsi lõpp: 23.09.2004

Akt / Koht	Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood	Standard
------------	---------	---------	------	--------------	----------

2004-04611 Pinnas, lp.4107

Proovivõtukoha valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtuukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-15, süg. 1,80m

Proov nr.: 4

Naftaproduktid	71	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	<0,1	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	0,22	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	0,28	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Kstüleenid	3,55	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

2004-04612 Pinnas, lp.4107

Proovivõtukoha valdaja: Ida-Viru Naftabaas

Proovivõtuukoht: Ida-Virumaa - Vaivara, Soldino - PA-16, süg. 1,00m

Proov nr.: 1

Naftaproduktid	<20	mg/kg	OIL_HGF	* STJ nr.U62A
Benseen	<0,1	mg/kg	BEN_PGF	* STJ nr.U62B
Tolueen	<0,1	mg/kg	TOL_PGF	* STJ nr.U62B
Etüülbenseen	<0,1	mg/kg	EB_PGF	* STJ nr.U62B
Kstüleenid	0,31	mg/kg	XYL_PGF	* STJ nr.U62B

* - akrediteeritud meetod

Juhatus liige

/ Mardo Liitmaa

Grupijuht

/ Kai Kuningas

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