

AS MAVES
OÜ KAGUMERK

KIHNU SAAREL
ASUVA ENDISE DIISELJÕUJAAMA
KÜTUSEHOIDLA KESKKONNAREOSTUSE
LIKVIDEERIMINE

FAAS I

Aruanne



Tallinn
september 1997

Antud töö on koostatud 3 värvilises ja 2 must-valges eksemplaris.

Antud töö sisaldab 5 lk. teksti, 3 tabelit, 11 lisa ja lisas 34 fotot.

Töö vastutav täitja:

An oval-shaped stamp with a decorative border. The text "AKTSIASELTS Maves" is curved along the top inner edge, and "EESTI VABARIIK" is curved along the bottom inner edge. A handwritten signature in black ink is written over the top left portion of the stamp.

Arvo Käär
arendusdirektor
AS Maves

SISUKORD

SISUKOKKUVÕTE	3
1. KIHNU SAAREL ASUVA ENDISE DIISELJÕUJAAMA KÜTUSEHOIDLA KESKKONNAREOSTUSE LIKVIDEERIMISE VÕISTUPAKKUMINE	4
2. KIHNU SAAREL ASUVA ENDISE DIISELJÕUJAAMA KÜTUSEHOIDLA MAAPEALSE REOSTUSE LIKVIDEERIMINE	11
3. KIHNU SAAREL ASUVA ENDISE DIISELJÕUJAAMA KÜTUSEHOIDLA MAAPEALSE REOSTUSE PRAKTILINE LIKVIDEERIMINE	16
KOKKUVÕTE	17

LISAD

LISA 1	Avaliku võistupakkumise tingimused Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimiseks
LISA 2	Võistupakkumise protokoll nr. 1
LISA 3	Võistupakkumise protokoll nr. 2
LISA 4	Kihnu Valla Leht nr. 2 Veebruar 1997
LISA 5	Kihnu Valla Volikogu otsus
LISA 6	AS EcoPro poolne ekspertarvamus AS Maves poolt väljapakutud projektile
LISA 7	Maria Köster'i poolne nõusolek oma maa kasutamisse andmiseks antud projekti läbiviimisel
LISA 8	OÜ Kagumerk poolt läbiviidud tööde aktid
LISA 9	Mahutisette vastuvõtu akt
LISA 10	Õliseguse vee vastuvõtu akt
LISA 11	Fotod

SISUKOKKUVÕTE

AS Maves ja OÜ Kagumerk poolt esitati Kihnu saarel asuva endise diiselmootorijaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimise võistupakkumine 07. jaanuariks 1997. a. Pärnu Maavalitsusse. Väljakuulutatud võistupakkumise tingimused olid väljatöötatud Pärnu Maakonna Keskkonnaosakonna ja Kihnu Vallavalitsuse poolt.

Antud võistupakkumisel osalesid ühise pakkumisega AS Maves ja OÜ Kagumerk ning Hedro Balti AS. Pakkumise võitjaks tunnistati AS Maves ja OÜ Kagumerk pakkumise hinnaga 973 310 krooni.

Võistupakkumise järgi pidi reostuse likvideermistöödega alustatama mais 1997. a. Kuna Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi Keskkonnanafondil polnud võimalik antud projekti finantseerida mais, 1997. a., siis jaotati antud projekt tinglikult 2 etappi:

1. etapp, s.o. maa-pealse reostuse likvideerimine (I faas),
2. etapp, s.o. maa-aluse reostuse likvideerimine (II faas).

1-st etappi finantseeriti Kihnu Vallavalitsuse kaudu alles augustis, 1997. a. Seetõttu koostati uus tööplan, mis nägi ette endise diiselmootorijaama maa-pealse reostuse likvideerimise:

1. võsa ja puude langetamise,
2. piirdeaia demonteerimise,
3. mahutite puhastamise,
4. mahutite osalise tükeldamise ja jaotamise vastavalt Kihnu Valla Volikogu otsusele,
5. endiste hoonete likvideerimise ning inertsete jäätmete äraveo kai ehitusse,
6. mahutite sette ja õliseguse vee äraveo nende jäätmete käitluslitsentsi omavasse ettevõttesse,
7. vanametalli äraveo,
8. territooriumi planeerimise,
9. ettevalmistuse 2. etapiks, et kokku koguda maa-all olev vaba masuut.

Kõik eelpool loetletud tööd viidi läbi augustus-septembris 1997. a. ning kinnitati aktidega nr. 1-10 komisjoni poolt, mille liikmeteks olid Sulev Muru ja Arvo Käär ning komisjoni esimeheks Juhan Vapper.

Endise Kihnu saarel asuva diiselmootorijaama kütusehoidla maa-pealne reostus likvideeriti vastavalt koostatud tööde programmile ning kalkulatsioonile.

1. KIHNU SAAREL ASUVA ENDISE DIISELJÕUJAAMA KÜTUSEHOIDLA KESKKONNAREOSTUSE LIKVIDEERIMISE VÕISTUPAKKUMINE

Antud võistlus-projekt esitati Pärnu Maakonna Keskkonnaosakonnale 07. jaanuariks 1997.a. Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimise võistupakkumise kuulutas välja Pärnu Keskkonnaosakond ja Kihnu Vallavalitsus (vt. Lisa 1 *Avaliku võistupakkumise tingimused Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimiseks*). Väljakuulutatud võistupakkumise tingimused olid väljatöötatud Pärnu Maakonna Keskkonnaosakonna ja Kihnu Vallavalitsuse poolt. Täiendavaks informatsiooniks olid Kihnu valla poolt koostatud Kihnu endise diiseljõujaama kütusehoidla skeem, Pr. Tiiu Pärn'a poolt koostatud Kihnu endise diiseljõujaama ülevaatuse akt (25.09.95), Eesti Keskkonnaministeeriumi Keskkonnauuringute Keskuse naftaproduktide analüüsid nr. 427-429 (29.05.95) ja Pärnu Keskkonnauuringute Labori analüüside tulemused (19.05.95).

07. Jaanuar 1997

Sisukord

1.	<i>Tööde programm</i>	3
2.	<i>Tööde teostamise algoritm</i>	4
3.	<i>Tööde teostamise aeg</i>	6
4.	<i>Võistupakkumine Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimiseks. Ankeet</i>	9
5.	<i>Pakutav rakendusliku töö leping</i>	14

Lisad

Lisa 1 Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse prognoositav ulatus olemasolevate lähteandmete põhjal

Lisa 2 AS Maves ja OÜ Kagumerk tegevuslitsentsid

Lisa 3 AS Maves ja OÜ Kagumerk varem teostatud tööde loetelu

Tööde programm

1. 18 õlimahuti puhastamine naftajäätmetest
2. 13-ne mahuti ning torustike tükeldamine ja utiliseerimine
3. 18-nest mahutist 5 mahuti üleandmine Kihnu valla tuletõrjele. Valitavad mahutid täpsustatakse Kihnu valla poolt töö käigus
4. Endise diiseljõujaama kütusehoidlas olevate mahutite aluste betoonvundamentide demonteerimine ja ladustamine ca 150 m kaugusele laoplatsile
5. Endise diiseljõujaama kütusehoidla territooriumi piirdeaia demonteerimine ning ladustamine ca 150 m kaugusele laoplatsile
6. Reostunud territooriumi piiride täpsustamine
7. Reostunud territooriumi puhastamine

Tööde teostamise algoritm

1. Mahutite puhastamine
2. Naftajäätmete utiliseerimine vastavalt käesoleval momendil kehtivale keskkonnavalitsuse seadusandlusele
3. Vajalike mahutite üleandmine Kihnu vallavalitsusele
4. Mahutite ja torustike tükeldamine ning ladustamine või üleandmine vastavalt kokkuleppele Kihnu Vallavalitsusega RAS Emex
5. Mahutite ja torustike tükeldamise käigus tekkiva pilsivee (tükeldamise käigus ohutustehnilistel kaalutlustel mahutite täitmisel veega tekkinud pilsivesi) üleandmine AS Pärnu Laevatehasele
6. Endise naftabaasi aia demonteerimine ja ladustamine
7. Olemasoleva reostuse täpne kontuurimine/ruumiline piiritlemine

Märkus: Kuna antud objekti peale taotletakse finantseerimist ühekordselt, siis on otstarbekas reostatud pinnas väljavedada põllule, kus toimuks naftaproduktide biodegradatsioon agrotehnilisi meetodeid kasutades.

Endise naftabaasi kohale kujundada looduslikult kaunis tiik, kuna:

- a) hilisem, täiendav finantseerimine reostatud pinnase-aunade segamiseks pole garanteeritud;
- b) täiendava finantseerimise puudumisel on võimalik Kihnu vallavalitsusel omajärgudega AS Maves'iga konsulteerides jätkata agrotehnilisi meetodeid kasutades antud katsepõllu hooldamist (küünd + biodegradatsiooni monitooring);
- c) pole püsivamaid asju kui ajutised asjad ning seetõttu oleks otstarbekas kõik tööd teha korraga ning tulevikus mitte tekitada Kihnu vallavalitsusele asjatuid probleeme;
- d) olemasolevat tiiki kasutada bioreaktorina pinnasevee kõikumiste poolt pinnasest väljatõrjutud vees lahustunud naftaproduktide utiliseerimiseks pikema ajaperioodi jooksul saavutamaks pinnasele ja põhjaveele kehtestatud saasteainete ajutisi kontrollarve (EV Valitsuse määrus 11.05.95 nr. 174);
- e) enne septikut ehitada õlipüüdur vees mittelahustunud naftaproduktide püüdmiseks ja kõrvaldamiseks, mille hooldamist saab teostada Kihnu vallavalitsus iseseisvalt ning täiendava finantseerimise puudumisel ka oma ressurssidega.

8. Spetsiaalse, vahetusnaabruses asuva maa-ala (ca 6...9 ha) ettevalmistus reostatud pinnase laiali laotamiseks. Ümber antud maa-ala kaevata kraav kaldega tiik-bioreaktori poole, kus on õlipüüdur. Sadevete poolt reostatud pinnasest väljatõrjutud naftaproduktid satuvad tiik-bioreaktorisse ning ei reosta laiemalt ümbritsevat maa-ala (reostus on lokaliseeritud ning toimub olemasoleva reostuse degradatsioon).

9. Õlipüüduri ehitus enne septikut.

10. Reostatud pinnase väljavedu spetsiaalselt ettevalmistatud maa-alale. Pinnasekihi paksus ei tohi ületada 60 cm. Toimub antud, reostatud pinnase väetamine, küünd soo-adrage ning randaalimine.

11. Reostatud pinnase väljaveol tekkinud tiigi kujundamine ja planeerimine. Tiigis oleva vee täiendav aereerimine ja olemasoleva reostuse pidev monitooring.

12. Antud vegetatsiooni perioodil reostuse monitooringu korraldamine ning biodegradatsiooni protsessi kontroll pinnases ja pinnasevees. Soovituste andmine aastaks 1998.

Tööde teostamise aeg

Endise diiseljõujaama kütusehoidla likvideerimisega alustatakse 1997. a. mais. Endise diiseljõujaama kütusehoidla pinnase ja pinnasevee reostuse likvideerimis-töödega alustatakse 1997. a. juunis, mis püütakse lõpetada augustiks/septembriks 1997. a.

Mullatööd püütakse läbiviia ajavahemikus juuni...august 1997. a. Ülejäänud ajal toimub antud reostuse degradatsiooni monitooring. **Antud pinnase reostuse tööde teostamise aeg on tehtud olemasoleva informatsiooni ja uuringute põhjal.**

Aruanne tehtud tööst vormistatakse oktoobris 1997. a.

Tabel 1

Kihnu saarel asuva endisediiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimise ajaline graafik

Tööde teostamise aeg	Tööde nimetus	Märkusi
01. Mai - 31. Mai 1997	18 naftaprodukri mahuti puhastamine naftajäätmetest	1 m³ mahuteid - 2 tk. (õlid) 2,5 m ³ mahuteid - 1 tk. (maa-alune bensiini mahuti) 3 m³ mahuteid - 1 tk. (tarvitatud õlid) 10 m ³ mahuteid - 7 tk. (2 bensiini mahutit, kusjuures 5 mahutit sisaldavad tõenäoliselt diisekütust) 25 m ³ mahuteid - 1 tk. (sisaldavad tõenäoliselt diisekütust) 30 m ³ mahuteid - 2 tk. (sisaldavad tõenäoliselt diisekütust) 50 m ³ mahuteid - 3 tk. (sisaldavad tõenäoliselt diisekütust) 55 m ³ mahuteid - 1 tk. (sisaldavad tõenäoliselt diisekütust) Pilsivete kogumine eraldi ühte korrasolevasse 50 m ³ -lisse mahutisse koos jääkidega.
02. Juuni - 06. Juuni 1997	Naftajäätmete utiliseerimine	Bensiin Diiselmahuti Õlid Pilsivete transport Pärnu sadamasse (3 reisi 20-ne tonnise tsisternveokiga)
09. Juuni - 10. Juuni 1997	5 mahuti üleandmine Kihnu valla tuletõrjele Õlipüüduri ehitus ja pinnasevee väljpumpamise algus	Valitavad mahutid täpsustatakse Kihnu valla poolt töö käigus ning teiseldatakse antud objektilt

Tööde teostamise aeg	Tööde nimetus	Märkusi
11. Juuni - 27. Juuni 1997	13-ne mahuti ning torustike tükeldamine Osaline reostuse likvideerimine	1. Süsteemide õhutamine 2. Süsteemide gaasikeevitusega või lõikuriga tükeldamine 3. Metalli ladustamine transpordiks Pinnase teisaldamine juba kindlaks määratud kohtades (PA-2 ja PA-3, vt. Lisa 1)
30. Juuni - 04. Juuli 1997	13-ne mahuti ning torustiku utiliseerimine Osaline reostuse likvideerimine	1. Metallist süsteemide puhastamine vastavalt vanaraua vastuvõtu tingimustele 2. Vanaraua ülemere transport metallivastuvõtu punkti Pinnase teisaldamine juba kindlaks määratud kohtades (punktis A, vt. Lisa 1)
07. Juuli - 11. Juuli 1997	Endises diiselmootorijaama kütusehoidlas olevate mahutite aluste betoonvundamentide demonteerimine ja ladustamine ca 150 m kaugusele laoplatsile Osaline reostuse likvideerimine	Vajalikud mehanismid: 1. Kompressor koos suruõhu haamriga 2. Kopp 3. Kallur Tõenäoliselt kõik antud mehanismid tuleb tuua ülemere. Pinnase teisaldamine juba kindlaks määratud kohtades (PA-1, vt. Lisa 1)
14. Juuli - 18. Juuli 1997	Endises diiselmootorijaama kütusehoidla territooriumi piirdeaia demonteerimine ning ladustamine ca 150 m kaugusele laoplatsile Osaline reostuse likvideerimine	Vajalikud mehanismid: 1. Kompressor koos suruõhu haamriga 2. Kopp 3. Kallur Tõenäoliselt kõik antud mehanismid tuleb tuua ülemere. Pinnase teisaldamine juba kindlaks määratud kohtades (töö käigus avastatud uued reostuskolded, vt. Lisa 1)
21. Juuli - 29. August 1997	Juba determineeritud reostatud territooriumi lõplik puhastamine	Teise ja kolmanda proovivõtu punkti ümbruse puhastamine
01. September - 05. September 1997	Jääk-reostatud territooriumi piiride täpsustamine	Reostuse täpne kaardistamine juba teostatava töö käigus
08. September - 10. Oktoober 1997	Endisel reostunud territooriumil jääkreostuse ulatuse järelkontroll	Kaardistatud, reostatud territooriumi puhastatuse kontroll
13. Oktoober - 24. Oktoober 1997	Tehtud tööst aruande kirjutamine ja vormistamine	Hinnangu andmine ka vajaminevateks järgnevateks bioremediatsiooni alasteks töödeks ning keskkonnavalaseks monitooringuks (pinnas ja põhjavesi)

Tabel 2

Võistupakkumine Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimiseks

Ankeet

Jrk. nr.	Tööde nimetus	Mõõt-ühik	Tööde maht	Tööde maksumus tuh. krooni	Märkusi
	Planeeritud investeeringud				
0.	Projekti ettevalmistus ja projektdokumentatsiooni koostamine	firma tunde	67		Reostuse likvideerimis-projekti ettevalmistus ning projekt dokumentatsiooni koostamine AS Maves OÜ Kagumerk
1.	Keskkonnareostuse likvideerimine				
1.1.	Kütusemahutite puhastamine naftajäätmetest	tk. m³	18,0 37,0	vt. punkt 1.6, mis sisaldab antud punkti maksumuse	On võetud 10 % mahutite üldmahust jäätmeteks AS Maves OÜ Kagumerk
1.2.	Kasutamiskõlbmatute mahutite tükeldamine ja ladustamine 150 m kaugusele	tk.	18,0		Vee pumpamine mahutitesse, et neid hiljem tükeldada AS Maves OÜ Kagumerk
1.3.	Mahutite vundamentide demonteerimine ja ladustamine 150 m kaugusele	m³	40,0		AS Maves OÜ Kagumerk
1.4.	Torustike demonteerimine ja ladustamine 150 m kaugusele	m	1800,0		AS Maves OÜ Kagumerk
1.5.	Piirdeaia demonteerimine ja ladustamine 150 m kaugusele	m	435,0		AS Maves OÜ Kagumerk
1.6.	Naftajäätmete utiliseerimine	m³	37,0		On võetud 10 % mahutite üldmahust jäätmeteks. Mahutite tükeldamisel tekkiva pilsivee äravedu. Heitmete äravedu litsentsi omavasse jäätmekäitlus firmasse: AS Ragn-Sells Läänemaa ; AS Pärnu Laevatehas jne. AS Maves OÜ Kagumerk

Jrk. nr.	Tööde nimetus	Mõõt-ühik	Tööde maht	Tööde maksumus tuh. krooni	Märkusi
1.7.	Reostunud territooriumi piiride täpsustamine, sisaldab ka analüüside maksumuse koos puurimistega	firma t.	200		AS Maves - puurmasin ja selle transport - puurijad (2 in.) - proovivõtja - analüüside saatmine Tallinna ja analüüside maksumused - aruande vormistamine ning reostuse kontuurimine
1.8.	Reostunud territooriumi puhastamine naftaproduktidest	m ² m ³	18 139 54 417		AS Maves OÜ Kagumerk -pinnase kaevamine ekskavaatoriga (217,7 tuh. EEK); -pinnase teisaldamine buldooseriga 120 m kaugusel oleval põllul (47,1 tuh. EEK); -pinnase teisaldamine puhastataval territooriumil (95,1 tuh. EEK); - reostatud pinnase vedu ettevalmistatud põllule (80,0 tuh. EEK); - pinnasevee pumpamine (veetõrje tööd) puhastataval territooriumil (45,3 tuh. EEK); - masinate ja seadmete vedu (ülekaaluliste ja ülegabariidiliste raskete masinate vedu) koos üleveoga (9,4 tuh. EEK)
2.	Pakutud keskkonnaseisundi jälgimistööde maksumus	firma t.	50		AS Maves Ühepäevased komanderingud koos proovide võtmisega iga kuu, alates mais kuni oktoobrini 1997. a.
3.	Muud kulud kokku				
3.1.	9 ha-lise maa-ala ettevalmistus	firma t.	32		OÜ Kagumerk AS Maves

Jrk. nr.	Tööde nimetus	Mõõt-ühik	Tööde maht	Tööde maksumus tuh. krooni	Märkusi
3.2.	Reostunud pinnase selekteerimine veoks põllule, kus toimub bioremediatsioon	firma t.	44		AS Maves Välitingimustes reostunud pinnasest analüüside tegemine
3.3.	Reostunud pinnase agrotehniline käitlus - künd - kultiveerimine - väetamine	ha	9,0		OÜ Kagumerk Esmane künd sooadraga, kultiveerimine teostatakse juulis, järgnevad künnid teostatakse veel augustis ja septembris. Väetamine sisaldab ka väetise hinda.
3.4.	Ümber reostunud ala piirdekraavi kaevamine reostuse mitesattumiseks sadeveega merre	m	600		OÜ Kagumerk
3.5.	Endise naftahoidla kohale loodusliku tiigi kujundamine	firma t.	16		OÜ Kagumerk Antud maa-ala planeerimine
3.6.	Õliptüüdi ehitus enne septikut, juhtimaks tiigist pinnavett merrre	tk.	1		OÜ Kagumerk
3.7.	Tiigivee pidev aereerimine vegetatsiooni perioodil	firma t.	67		OÜ Kagumerk AS Maves Aeraatori rendi, elektri ja aeraatori hoolduse maksumus kogu vegetatsiooni perioodi vältel
3.8.	Tiigivees lahustunud naftaproduktide monitooring kuude kaupa 1997. a. - juuni - juuli - august - september - oktoober	firma t. analüüs, tk.	80 5		AS Maves Hõlmab ka punkti 3.10 transpordi maksumust, siia lisandub ka laboratoorsed analüüsid
3.9.	Reostunud pinnase biodegradatsiooni monitooring kuude kaupa 1997. a. - juuni; - juuli; - august - september - oktoober	analüüs, tk. firma t.	20 20		AS Maves
3.10.	Haljastus	m²	1300		OÜ Kagumerk AS Maves
3.11.	Tehtud töödest aruande kirjutamine ja vormistamine	firma t.	40		AS Maves
4.	Töövõtja üldkulud koos kasumiga				
	OÜ Kagumerk	%			
	AS Maves	%			

Jrk. nr.	Tööde nimetus	Mõõt-ühik	Tööde maht	Tööde maksumus tuh. krooni	Märkusi
	Projekti maksumus kokku			824,84	
	Käibemaks	%	18	148,47	
	K õ i k k o k k u			973,31	

Antud pakkumine on jõus 6 kuud.

Töövõtja rekvisiidid ja asutuse juhi kinnitus

OÜ Kagumerk
Registrikood 10034508
Raudtee tn. 1

EE2700 Antsla Telefon: (278) 50 471 ja (278) 55 780 Fax (278) 50 471

AS Maves
Reg. Nr. 01110989, arve Hansapank 22-112 911, kood 420 101 767
Marja 4D
EE0006 Tallinn Telefon: +372-2-471401 Fax +372-6-565 429

Aare Möttus
juhatuse esimees
OÜ Kagumerk

Madis Metsur
juhatuse esimees
AS Maves

Koostas Arvo Käär
65 65 428
GSM 250 93 437

Antud võistu-pakkumisel osalesid ühise pakkumisega AS Maves ja OÜ Kagumerk ning Hedro Balti AS (vt. Lisa 2 *Võistupakkumise protokoll nr.1*). Pakkumise võitjaks tunnistati AS Maves ja OÜ Kagumerk pakkumise hinnaga 973 310 krooni (vt. Lisa 3 *Võistupakkumise protokoll nr.2*).

Võistupakkumise tulemused on avalikustatud ka Kihnu Valla Lehes (Nr. 2 Veebruar 1997), vt. Lisa 4.

2. KIHNU SAAREL ASUVA ENDISE DIISLJÕUJAAMA KÜTUSEHOIDLA MAAPEALSE REOSTUSE LIKVIDEERIMINE

Kuna Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi Keskkonnafondil polnud võimalik antud projekti finantseerida mais, 1997, siis pidi jaotama antud projekti 2 etappi:

1. Etapp - maa-pealse reostuse likvideerimine;
2. Etapp- maa-aluse reostuse likvideerimine.

1. etapile saabus finantseerimine augustis, 1997. Seetõttu koostati uus tööplan, mis on toodud tabelis 3.

Tabel 3

Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimine
Kütusehoidla maapealse osa reostuse likvideerimine

01. september, 1997

Antud töö kestvuseks on ca 5 nädalat.

Jrk. nr.	Planeeritud kulu	Mõõtühik	Planeeritud maht	Maksumus EEK	Märkusi
1.	Majutus ja ööbimine	inimene	4		Arvestatud ajavahemik 12.08.97-16.09.97 ning eelnevad komanderingud veebruaris, aprillis ja mais seoses projekti ettevalmistamisega
2.	Meretransport	tonn	90		Praamiga ülesõidud UAZ-469 - 10 reisi Ural - 4 reisi Töökoda GAZ-53 - 6 reisi
3.	Pilsivete üleandmine litsentsi omavale käitlusfirmale	m ³	10...15		Pilsivee transport käitluskohta (sisaldab ka üle-mere transporti). Antud summa sisaldab ka pilsivete vastuvõtu maksu.
4.	Tahkete mahutisete likvideerimine	m ³	4		Jäätmete likvideeritakse AS Epler&Lorenz või Narva SEJ. Antud summa sisaldab transporti tahkete jäätmete litsentsi omavasse käitluskohta (Tartu või Narva), mille sees on ka ülemere transport.
5.	Kraana kasutus mahutite demonteerimiseks ja teisaldamiseks puhastamisel	päev	5		Mahutite nr. 6,7,8,9,13,14 ja 15 teisaldamiseks vajalik 10 t tõstevõimega kraana. Kraana üle-mere transport on 3 750.- EEK, transport Pärnust edasi tagasi on 800.- EEK ning 5 päeva kohapeal kasutamist on vajalik mahutite pesemiseks ja utiliseerimiseks ohutustehnika nõudeid jälgides. Kõik 5 päeva pole kraana ühtlaselt kasutatud.

Jrk. nr.	Planeeritud kulu	Möötühtik	Planeeritud maht	Maksumus EEK	Märkusi
6.	Mahutite transport Kihnu saarel	päev	4...7		Vastavalt Kihnu Vallavalitsuse otsusele (vt. Lisa 5) puhastatakse, pestakse ning korrastatakse 14 mahutit.
7.	4 mahuti tükeldamine, kütusehoidla torustike tükeldamine ning kasutusele võetavate mahutite ja umbtorustike hermetiseerimine	päev	14		1) Antud tööde hinna sees on ka keevitaja tasu. 2) Antud tööde hinna sees on propaani, hapniku ja lõhkeaine pakettide maksumused
8.	Puhastusaine maksumus	1	65		1) "ON" lahus- 375.- EEK 2) "PINELINE" lahus - 1 825.- EEK 3) "REMAL 60" - 625.- EEK
9.	Kasutatav elekter				
10.	Mahutite puhastamisel kasutatavad pumbad pilsivee ja õli pumpamiseks, pumpade rent	päev	14		
11.	"Fiskarsi" kasutamine objekti ettevalmistamisel ning maapealse reostuse likvideerimisel	päev	14		"Fiskarsi" kasutamine sisaldab ka autojuhi töötasu. "Fiskarsi" kasutati aia, torustike, väiksemate mahutite demonteerimisel ning territooriumi puhastamisel võsast ning inertsetest ehitus- ja metallijäätmetest. "Fiskarsi" kasutatakse ka pesulahuse ja mahutite loputusvee transpordiks (3 m ³ mahuga tsistern).
12.	Betoonaluste, ehitiste lõhkumine ja teisaldamine ning territooriumi planeerimine	päev	5		Kasutatakse traktorit T-150.
			KOKKU punktid 1 kuni 12	147 542.-	

Jrk. nr.	Planeeritud kulu	Mõõtmühik	Planeeritud maht	Maksumus EEK	Märkusi
13.	Töötasu	päev	105		Töötasu sisaldab kolme mehe palka koos kõigi maksudega. Antud töötasu ei sisalda "Fiskarsi" juhi ja keevitaja töötasu. Antud juhul on tehtud järgmised tööd: - objekti/projekti ettevalmistus; - territooriumi ettevalmistus; - piirdeaia ja tankurite demontaazh; - võsa raiumine ja põletamine; - territooriumi ja hoonete puhastamine jäätmetest ning jäätmete ladustamine; - hoonete demonteerimine; - mahutite mehaaniline ja keemiline puhastamine/pesemine; - 4 tükeldatud mahuti teisaldamine; - 15 mahuti transpordi abitööd; - torustike tükeldamine ja ladustamine tuleohutusnõudeid jälgides; - mahutitest vedelate ja tahkete jäätmete kogumine ja koondamine; - 7 m3 maa-aluse setekaevu (SK-33000) liihjendamine vedelast ravistusest
14.	Ettenägematud kulud	%			1) Ettenägematud kulud võib esineda mahutite degaseerimisel ning lõikuseks ettevalmistamisel. 2) UAZ-469 lisareisid (edasi-tagasi) 3) Ekskavaator EO-2621 rent täiendavate maa-aluste torustike ilmsiks tulekul
15.	OÜ Kagumerk kasum	%			
			KOKKU punktid 13 kuni 15	77 402.-	

Jrk. nr.	Planeeritud kulu	Möötühik	Planeeritud maht	Maksumus EEK	Märkusi
			KOKKU punktid 1 kuni 15	224 944.-	
			18 % käibemaksu	40 490.-	
			OÜ Kagumerk poolt taotletav summa	265 434.-	
16.	AS Maves poolt projekti ettevalmistus	päev	10,5		jaanuar 1997
17.	AS Maves poolt ehitusplatsiga tutvumine ning logistika antud projekti ettevalmistamiseks	päev	5		24.-26. veebruar, 30. ja 31. mai 1997
18.	AS Maves poolt ehitusplatsi ettevalmistus demontaaži töödeks	päev	2		28. ja 29. mai 1997
19.	AS Maves poolt kasutatud õlide likvideerimine, mahutisetete ja plisivete ladustamiskohtade ja ladustamistingimuste väljaselgitamine ning kooskõlastamine	päev	10		
20.	Teostavate tööde konsultatsioonid ja järelvalve	päev	15		
			KOKKU punktid 16 kuni 20	42 500.-	
			18 % käibemaksu	7 650.-	
			AS Maves poolt taotletav summa	50 150.-	
			KOKKU punktid 1 kuni 20	275 094.-	
			18 % käibemaksu	49 517.-	

Jrk. nr.	Planeeritud kulu	Möötühik	Planeeritud maht	Maksumus EEK	Märkusi
			KOKKU taotletav summa	<u>324 611.-</u>	

Kinnitanud Juhan Vapper
Kihnu Vallavanem

Sulev Muru
OÜ Kagumerk töödejuhataja

Arvo Käär
AS Maves arendusdirektor

Koostas Käär, Arvo
GSM 250 93 437

2. etappi polnud võimalik läbiviia 1997. a. hilissuvel, kuna antud masuudist pinnase puhastamise tehnoloogia (pinnase agrotehniline käitlemine) eeldas kuiva ja sooja aastaega.

Samuti AS EcoPro poolt toodud ekspertarvamuses (vt. Lisa 6) kardeti reostuse laialikandumist ning sattumist põhjavele reostunud pinnase puhastamisel agrotehnikat kasutades.

Reostunud pinnase käitlemiseks agrotehnikat kasutades oli kooskõlastus ka antud objekti vahetus naabruses oleva põllu omaniku Maria Köster'iga (vt. Lisa 7).

Juba teostatud uuringute ning oktoobris, 1997 läbiviidud uuringute põhjal algas 1,5...2,0 m sügavuselt savi-liiv. Seega polnud põhjust karta masuudiga reostunud pinnasest sadeveega väljauhutud naftaproduktide komponentide sattumist põhjavele.

3. KIHNU SAAREL ASUVA ENDISE DIISELJÕUJAAMA KÜTUSEHOIDLA MAA-PEALSE REOSTUSE PRAKTLINE LIKVIDEERIMINE

Praktilised tööd viidi läbi ajavahemikus august-september 1997. Antud tööd on läbiviidud vastavalt punktis 2 toodud tööde loetelule ning kinnitatud aktidega nr. 1-10 (vt. Lisa 8).

Mahutite sete anti üle Tartus asuvalle AS Epler&Lorenz. Õlisegused veed anti üle Pärnu Laevaremonditehasele. Mahutisette ja õliseguse vee üleandmisaktid on toodud Lisas 9 ja 10.

Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla maa-pealse reostuse likvideerimise tööd anti üle Kihnu Vallavalitsusele septembris, 1997 ning on kinnitatud Tööde valmiduse aktidega (vt. Lisa 8).

Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla maa-pealse reostuse likvideerimise tööd on dokumenteeritud Lisas 11 toodud fotodel.

KOKKUVOTE

Ajavahemikus august-september, 1997 likvideeriti OÜ Kagumerk poolt Kihnu saarel asunud endise diiseljõujaama kütusehoidla maa-pealne reostus. Antud tööde järelvalvet teostas ning aruande tehtud tööst koostas AS Maves. Maa-pealse reostuse likvideerimine on kooskõlas planeeritud tööde plaaniga ning kinnitatud Kihnu Vallavalituse poolt vastuvõetud tööde aktidega. Endise diiseljõujaama maa-pealse reostuse likvideerimistööd on dokumenteeritud fotodel.

LISAD

LISA 1

Availiku võitluspakkumise tingimused
Kihnu saarel asuva endise diiseljõuama
kinniseks hoidmise keskkonnasõbraliku likvideerimiseks

Avaliku võistupakkumise tingimused Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimine

Võistupakkumise eesmärgiks on peatöövõtja leidmine Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimine.

Töövõtuprogramm

1. Likvideeritavas hoidlas olevate 18 õlimahuti puhastamine naftajäätmetest. Kasutamiseks kõlbmatute mahutite (13 tk.) ja torustike tükeldamine ning utiliseerimine. Mahutid (5 tk.) jäävad pärast puhastamist alles vallas tuletõrjevee hoidmiseks. Valitavad mahutid täpsustatakse töö käigus.
2. Hoidlas olevate mahutite aluste betoonvundamentide ja territooriumi piirdeaia demonteerimine ning ladustamine ca 150m kaugusele laoplatsile.
3. Reostunud territooriumi piiride täpsustamine.
4. Reostunud territooriumi puhastamine.

Tööde teostamise aeg

Reostuse likvideerimise töödega alustatakse 1997.a. juunis. Tööde tegemise ajalise graafik koos lõputähtaja näitamisega tuleb esitada võistupakkumisele koos muude materjalidega.

Võistupakkumise koostamiseks on lisatud:

1. Kihnu diiseljõujaama kütusehoidla skeem.
2. 25.09.1995.a. Pärnu keskkonnaameti koostatud diiseljõujaama kütusehoidla ülevaatus akt.
3. 13.05.1995.a kütusehoidlast võetud vee- ja pinnaseproovide analüüside tulemused.

Lähtematerjalide väljastamine

Lähtematerjale väljastatakse alates 25.novembrist 1996.a. Kihnu Vallavalitsuses (tel 69910) 500.- kroonise tasu maksmisel.

Pakkumise avamine toimub Pärnu Maavalitsuses 07.01. 1997.a kell 12.00.

Pakkumisi hindab komisjon koosseisus:

esimees: Juhan Vapper - Kihnu Vallavanem,
liikmed: Arvo Täll - Kihnu Vallavolikogu liige,
Erich Köster - Kihnu Vallavolikogu liige.

Ekspertidena kaasata:

Voldemar Tassa - Eesti Keskkonnaministeerium,
Ain Birk - Pärnu Maavalitsuse ehitusnõunik,
Tiiu Pärn - Pärnu Maavalitsuse keskkonnanosakond.

Võistupakkumisele esitada:

1. Tööde tegemist õigustava tegevuslitsentsi koopia.
 2. Võistupakkumise lisa nr. 1.
 3. Töövõtuprogrammi täitmise kava koos analüüsiga.
 - 3.1. Puhastatud territoorium peab vastama Vabariigi Valitsuse määrusega 11.04.1995. a. nr. 174 kehtestatud Pinnase ja põhjavee saasteainete ajutised kontrollarvud kohaselt elutsoonis kehtestatud nõudele naftasaaduste osas: pinnases 100 mg/kg ja põhjavees 20 µg/l.
 - 3.2. Kirjeldada kasutatav naftajäätmete utiliseerimise metoodika või koostöö partnerid.
 - 3.3. Esitada tööde perioodil keskkonnaseisundi jälgimise kava.
 4. Koristustööde ajaline graafik ja maksete kord.
 5. Vastastikuste garantiide kohaldamine.
 6. Töövõtja usaldatavuse tõendus.
 7. Tellija - töövõtja kohustused.
- Teie hinnang ideekavandile.

Eritingimused

1. Pakkumised on konfidentsiaalsed.
2. Tööde üldmaksumus jääb siduvaks lepingu sõlmimisel.
3. Juhul kui riiklikke vahendeid ei eraldata 1997. aastaks, loetakse seda "force majeure".

Pakkumiste hindamisel arvestatakse

1. Tööde hind 20% p.
2. Töövõtja usaldatavus 20 % p.
3. Soovitused töövõtjale analoogsete eelnevate tööde tellijatelt 10% p.
4. Avanss ja töövõtja poolt antud garantiid 20% p.
5. Esitatud pakkumiste kvaliteet 30% p.

Kihnu Vallavalitsus

Võistupakkumine Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimiseks

Ankeet

Jrk.nr.	Tööde nimetus	Moot- ühik	Tööde maht	Tööde maksumus tuh. krooni
Planeeritud investeeringud				
1.	Keskkonnareostuse likvideerimine			
1.1.	Kütusemahutite puhastamine naftajäätmetest	tk		
1.2.	Kasutamiskõlbmatute mahutite tükeldamine ja ladustamine	tk		
1.3.	Mahutite vundamentide demonteerimine ja ladustamine	m3		
1.4.	Torustike demonteerimine	m		
1.5.	Piirdeaia demonteerimine	m		
1.6.	Naftajäätmete utiliseerimine	m3		
1.7.	Reostunud territooriumi piiride täpsustamine	inim.t.		
1.8.	Reostunud territooriumi puhastamine naftaproduktidest	m2		
2.	Pakutud keskkonnaseisundi jälgimistöõde maksumus	inim.t.		
3.	Muud kulud kokku			
3.1.		obj		
3.2.		obj.		
3.3.		obj.		
4.	Töövõtja üldkulud koos kasumiga			
Projekti maksumus kokku				

Meie pakkumine on jõus kuud

Koostas

Töövõtja rekvisiidid ja asutuse juhi kinnitus

LISA 2
Võistapakkumise protokoll nr. 1

Protokoll nr.1

Koostatud 10. jaanuaril 1997. aastal Kihnu saarel asuva diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimiseks toimunud võistupakkumisele saabunud pakkumiste avamise kohta.

Saabunud pakkumised avab komisjon koosseisus:

esimees: J. Vapper

komisjoni liikmena: E. Köster

ekspertid: V. Tassa

T. Pärn

Pakkumiste avamine algab kell 12.15.

Komisjonile on esitatud tähtaegselt kaks pakkumist alljärgnevate hindadega:

1. AS Maves ja OÜ Kagumerk ühine pakkumine hinnaga 973310 krooni.
2. Hedro Balti AS pakkumine hinnaga 302450 krooni. Pakutud hind ei sisalda käibemaksu ja tööde tegemiseks kuluvat elektrienergia maksumust.

Protokoll nr.1 väljastatakse osavõtjaile kahe nädala jooksul.

Komisjoni esimees : J.Vapper

Komisjoni liige: E.Köster

Ekspertid: V. Tassa

T. Pärn

LISA 3

Võistpekkumise protokoll nr. 2

Protokoll nr.2

Koostatud 13.veebruaril 1997. aastal Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimiseks töövõtja leidmise võistupakkumise võitja selgitamise kohta.

Võistupakkumisi hindas komisjon koosseisus:

esimees: Juhan Vapper - Kihnu Vallavanem,

liikmed: Arvo Täll - Kihnu Vallavolikogu liige,

Erich Köster - Kihnu Vallavolikogu liige.

Ekspertid:

V. Tassa - Eesti Keskkonnaministeerium,

Tiiu Pärn - Pärnu Maavalitsuse keskkonnaosakond,

Ain Birk - Pärnu Maavalitsuse ehitusnõunik

Arutades esitatud pakkumisi hindas komisjon neid hindamise süsteemist lähtudes alljärgnevalt:

	AS MAVES JA OÜ KAGUMERK ÜHINE PAKKUMINE	HEDRO BALTI AS PAKKUMINE
1 Tööde hind	0	20
2.Töövõtja usaldatavus	15	5
3.Soovitused töövõtjale analoogsete eelnevate tööde tellijatelt	8	2
4.Avanss ja töövõtja poolt antud garantiid	15	5
5.Esitatud pakkumiste kvaliteet	20	10
Kokku	58	42

Arvestades eeltooduga tunnistada pakkumise võitjaks AS Maves ja OÜ Kagumerk ühine pakkumine hinnaga 973310 krooni.

Komisjoni esimees J.Vapper

Komisjoni liikmed E.Köster

A. Täll

Ekspertid: V. Tassa

T. Pärn

A. Birk

LISA 4
Kilim Valla Leht nr. 2 Veebruar 1997



Nr. 2 Veebruar 1997

KIHNU VALLA LEHT



Kihnu Vallavolikogu istungil

Kihnu Vallavolikogu istung toimus 31. jaanuaril. Volikogu liikmetest puudus E. Randma, kes viibis Eesti Maarahva Erakonna kongressil Pärnus. Päevakorrapunktid olid järgmised:

I. Info Vallavalitsuse tööst istungitevahelisel perioodil

Vallavanem Juhan Vapper :

1. Jõujaama reostuse likvideerimiseks kuulutati välja vähempakkumise konkurss. Lackus kaks pakumist: 1) Rootsi-Pärnu firma *Hedrobalt*, kes pakkus projekti maksumuseks 300 000 (kolmsada tuhat) krooni. 2) Tallinna firma *Maves*, kes pakkus projekti maksumuseks 973 000 (üheksasada seitsekümmend kolm tuhat) krooni.

Komisjon valis projekti teostajaks viimatinimetatud firma. Taotlus raha saamiseks Keskkonnapondist on Keskkonnaministeeriumile juba esitatud.

2. *AS Maves* hakkab suvel läbi viima magevee geoloogilisi uuringuid, et Kihnu maju varustada puurkaevu veega. Uurimise kulude katteks on Keskkonnapondist eraldatud 75 000 (seitsekümmend viis tuhat) krooni.

3. 1996. a. eraldati Väikesaarte programmist Kihnu elektrimajanduse korrastamiseks 450 000 (nelisada viiskümmend tuhat) krooni. 1997.aastal ehitustööd jätkuvad.

J. Leas: Vallavanem peab esitama poolaasta aruandes ettekande elektrimajanduse parandamiseks tehtud tööst.

V. Palu: Mandril asuv Tõstamaa liin on amortiseerunud, seal esineb tihti avariisid - see liin tuleks vahetada.

4. Koolimaja kapitaalremondi projekt peab valmis olema märtsiks, mille järel kuulutatakse välja vähempakkumise konkurss selle teostamiseks. Kooli remondi maksumus on ca 6 (kuus) miljonit krooni. Raha loodetakse saada Saarte programmist ja Pärnu Maavalitsuselt.

5. Hädavajalike tööde teostamiseks sadamas on vaja 6-7 (kuus kuni seitse) miljonit krooni. Sadama puhastusseadmete maksumust praegu veel ei tea. *AS Kihnu Kala* on lubanud maksta poole puhastusseadmete maksumusest.

J. Leas: 250 000 (kakssada viiskümmend tuhat) krooni maksnud konteiner-käimla ostmise sadamasse oli vale samm. Selle raha eest oleks ise ehitanud palju parema hoone.

V. Palu: Pealegi ei saa sauna enne puhastusseadmete välja ehitamist tööle panna.

II. Ülevaade kooli õppekasvatustöö tulemustest 1996/97. õa. ja koolimaja kapitaalremondi plaanidest

LISA 5

Kihla Valla Valikogu otsus

Väljavõte

Kihnu Vallavolikogu istungi protokoll

30.mai 1997.a. nr.7.

Päevakorrapunkt nr.7.

Jõujaama küttehoidla naftareostuse likvideerimine AS Maves poolt.

Ära kuulunud ettekanded ja sõnavõtud, Kihnu vallavolikogu otsustab:

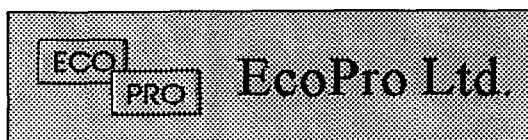
1. Teadustada elanikele, et jõujaama naftahoidlast saab omastada aiaposte- ja võrku, ehitusmaterjale;
2. Naftatsisternidest 5. tk. paigaldatakse tuleτόrje veehoidlateks, ülejäänud võib erastada elanikele või lõigatakse katki;
3. Peale 15.juht allesolevad lahooned ja materjalid veetakse sadama täiteks
4. Tellida AS Kihnu Liinilt AS Maves tehnika üleveoks 4 praami-reisi.

Elmar Randma
Volikogu esimees

Väljavõte õige: M.Kuldkepp
Kihnu vallasekretär



LISA 6
AS EcoPro poolas ekspertarvamus AS Mayes poolt väljapakunud projektile



Hr. Madis Metsur
Arvo Käär

AS Maves

28. mai 1997

Arvamus AS Maves poolt tehtavatele Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimise töödele.

Lugupeetud härrad Metsur ja Käär

Antud ekspertarvamus on eelkõige vaadeldud naftaproduktidega reostatud pinnase ja saastunud pinnasevee puhastamise tehnoloogiat. Ekspertarvamuse koostamist raskendas ka põhjalikumate uuringute materjalide puudumine.

Naftaproduktidega reostunud pinnase puhastamisel on AS Maves planeerinud kasutada naftaproduktide biodegradatsiooni agrotehnilisel meetodil. Vastas erialases kirjanduses on nimetatud tehnika esindatud "landfarming" tehnoloogia all. Nimetatud tehnoloogia alusel lisatakse pinnasesse õhuke kiht bioloogiliselt degradeeritavat ainet. Lagundatavad ained lisatakse pinnasesse peamiselt kündmise teel. Tehnoloogiat saab kasutada selliste ühendite puhul, mis ei ole kergesti leostuvad või vees lahustuvad. Lagundamisprotsessi läbiviimisel tuleb vältida reoainete vertikaalset migratsiooni, vältimaks põhjavee saastumist. Pinnas, kuhu lagundatavad ained segatakse, peab olema peeneteraline ja madala orgaanilise aine sisaldusega (sobivaks pinnaseks on nt. saviliiva mullad). Lagunemisprotsessi kiirendamiseks tuleb pinnasesse lisada veel toitaineid ning pinnast korduvalt õhutada (kündmisega või mõnel muul viisil).

AS Maves poolt koostatud tööde programmis on toodud teisaldatava pinnase koguseks ca 54 000 m³. 9 ha pindalaga põllumaale kantakse seega ca 60 cm paksune pinnasekiht, mis on kooskõlas eelpool toodud tehnoloogia kirjeldusega. Samas algoritmis pole aga toodud informatsiooni selle kohta, kas nimetatud põllumaa asub reostunud territooriumil või väljaspool seda. Kui puhastamiseks kasutatav põllumaa asub väljaspool reostusala, on nimetatud puhastustehnoloogia kasutamine problemaatiline, kuna toimub reostuse kandmine puhtale alale. Algoritmis toodud põllumaa piiramine kraavi-

dega ei hoia ära naftaproduktide sattumist sügavamatesse pinnasekihtidesse ja põhjave (reostuse vertikaalne liikumine). Selleks peab olema kündmiskihist allpool vett mitte läbilaskev kiht (nt. savi). Nimetatu põllumaa all olev saviliiva kiht ei anna 100% garantiid, et reostus ei levi sügavamatesse pinnasekihtidesse. Reostuse edasikandumise vältimine on aga peamiseks nõudeks kõigis seda tüüpi töödes.

Tööde kirjelduses on mainitud, et pinnast küntakse, väetatakse ja randaalitakse kolm korda antud vegetatsiooniperioodi jooksul. Ka seda tegevust võib pidada tehnoloogia seisukohalt piisavaks.

Sadevete poolt reostatud pinnasest välja tõrjutud naftaproduktide lagundamiseks kasutatakse nn. tiik-bioreaktorit. Lagundamise kiiruse kasv saavutatakse aereerimise teel. Aereerimise efektiivsuse üle on toodud andmete põhjal raske hinnangut anda, kuna pole toodud aereerimise sagedust ja pumbatava õhu hulka. Lisaks on planeeritud enne tiiki veel ka õlipüüdur, mis eraldaks tiiki minevast veest vees mittelahustuvad naftaproduktid. Tööde algoritmis pole toodud eraldatud naftaproduktide lõppkäitlemise viisi.

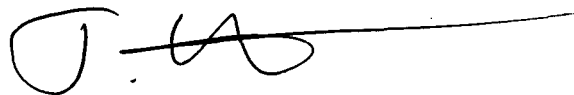
Antud ekspertarvamuse koostaja arwab, et nimetatud reostuse kõrvaldamist võiks korraldada ka reostuskohas, kasutades nn. boiventileerimise meetodit. Võttes arvesse tööprojekti toodud tingimusi, võiks nimetatud reostuse kõrvaldamiseks kasutada kombineeritud meetodit, mille käigus tõstetakse kõigepealt puhastatava pinnase poorsust (õlgede, saepuru vms. segamine puhastatavasse pinnasesse) ja seejärel paigutatakse pinnasesse teatud vahemaade tagant perforeeritud vertikaalsed torud, mille kaudu hakatakse pinnasesse pumpama õhku. Selliselt rikastatakse pinnast hapnikuga mille tulemusel peaks kiirenema naftaproduktide lagunemine. Protsessi kiirenemist peaks põhjustama nii kiirenevad mikrobioloogilise protsessid sügavamates pinnasekihtides kui ka kergemini lenduvate naftakomponentide kandumine mikrobioloogiliselt aktiivsemasse ülemisse pinnasekihti. Nimetatud tehnoloogiat on võimalik kasutada reostuskohas ja vältida selliselt reostuse laialikandumist. Samas peab ütlema, et antud tehnoloogia on välja pakutud peamiselt kirjanduses ilmunud materjalide alusel (Eestis pole ühtegi nimetatud tehnoloogia abil läbi viidud puhastustööd veel lõpule viidud) ja seetõttu tuleb selle tehnoloogia rakendamist naftareostuse kõrvaldamisel võtta kui pilootkatset.

Kokkuvõtteks võib järeldada, et võttes aluseks Eesti Vabariigis kehtivat Jäätmeseadust (1992), ei saaks eelpool toodud pinnase puhastamise tehnoloogiat ("landfarming") pidada sobivaks. Seni on analoogilisi pinnasepuhastuse tehnoloogiaid lubatud kasutada reostuskohas või spetsiaalses käitluskohas.

Samas tuleb arvestada Kihnu saare tehnilisi ja majanduslike võimalusi antud reostuse kõrvaldamisel. Juba puht majanduslikust küljest on mõeldamatu reostunud pinnase saarel ära viimine. Nimetatud reostus tuleb igal juhul kõrvaldada, kuid samas puuduvad Kihnu saarel spetsiaalsed ohtlike jäätmete käitluskohad. Sellistest tingimustest lähtudes ja alternatiivsete puhastustehnoloogiate puudumisel võiks tulla kõne alla kas "landfarming" või bioventileerimise tehnoloogia kasutamine Kihnu saare asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse kõrvaldamisel kui pilootprojekt.

Tõnis Meriste

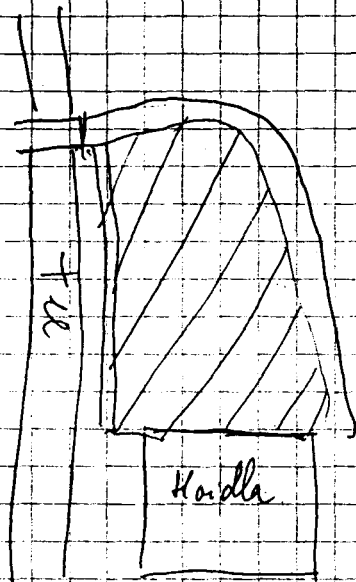
AS EcoPro ohtlike jäätmete spetsialist



LISA 7
Maria Köster'i poolne nõusolek oma maa kasutamiseks andmiseks antud projekti läbiviimisel

Maria Köster'i poolne nõusolek oma maa kasutamisse andmiseks antud projekti läbiviimisel

Uusolek



Mina, Hanna Kõster, olen nõus anda eespool loodud
 100 mnd. maaüksust uue andena tasuta kaubanduse
 kättekandele uueks liikumiseks.

29. mail 1994. a. Kõster

Hanna Kõster / Kõster



Hanna Kõster

(A. Kõster)
 S. Kõster
 J. Vapper

LISA 8
OU Kagumerk poolt libivõlud tööde aktid

AKT N^o1

Käesolev akt on koostatud 31. mail 1997a.
Kihnu jõujaama kütusehoolda koostuse likvideerimise
kohta komisjoni poolt:

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Kihnu vallavanem
- Johan Vapper

liikmed: projektijuht - Arvo Käär
AS MAVES Keemiaakadestika
hooldajateja - Sulev Munn
OÜ KAGUMERK

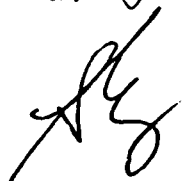
Tutvunud tööde käiguks objektil komisjoni liidis:

- 1) Tarastatud maaalal ja selle vahetus naabruses
on korralikult täidetud vesi ning koristatud ümb-
rust rämpust koos selle ladustamisega.

Otsus: võel asuda lahti monteerima aia võrku
transpordi kõlblikuks.

Komisjoni esimees:  J. Vapper

liikmed:  A. Käär

 S. Munn



KAGUMERK

AKT N^o2

Käesolev akt on koostatud 29. juunil 1997a.
Lihnu jõujaama kütusehoovla nostuse likvideerimise
kohta komisjoni poolt.

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Lihnu vallavanem -
Jühan Vapper

liikmed: projektijuhud - Arno Käär
AS MAVES

töödejuhataja - Siim Mura
OÜ KAGUMERK

Surumand tööde käiguks objektil komisjoni liides:

- 1) aianõrk on korralikult ladustatud selleks ette-
nähtud kohas

Otsus: nõie asuda järgmiste tööde tegemiseks:

- 1) betoonist pürdepostide demonteerimine ja ladusta-
mine vastavale laoplatale
- 2) mahutite torustike likvideerimine ja kütuseventilide
ladustamine vastavalt vallaga kokkuleppele.
- 3) mahutite kaante avamine ja ehitamine
- 4) tankurite demonteerimine ja ladustamine
vallaga kokkuleppel

Komisjoni esimees:

liikmed:

J. Vapper
A. Käär
S. Mura

AKT N^o3

Käesolev akt on koostatud 18. augustil 1997a.
Kihnu järgdama kütusehoidla korduse likvideerimise
kohta komisjoni poolt.

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Kihnu vallavanem
Juhan Vapper

liikmed: projektijuhataja - Arno Kaard
AS MAVES

döödjahataja - Sulev Ilumäe
OÜ KAGUMERK

Tutvunud döödi käiguga objektil komisjon leidis:

- 1) pürdepostid on demonteeritud ja vastavalt ladustatud
- 2) maapealsed torustikud on täielikult 80-100cm pikkusteks
pürikepitsatiks vastavalt valla soorile
- 3) kõik mahutid on avatud ja õhutatud
- 4) tankurid on demonteeritud ja ladustatud

Otsus: Nõib asuda järgmiste döödi tegemisele:

- 1) mahutite puhastamine
- 2) maa-aluste torustike lahutamine
- 3) pumpla torustike demonteerimine
- 4) mahutite N^o 10 ja N^o 11 degaseerimine

Komisjoni esimees:

liikmed:

J. Vapper
A. Kaard
S. Ilumäe



KAGUMERK

AKT N^o 4

Käesolev akt on koostatud 22. augustil 1997a.
Kihnu jõujaama kütusehoidla noore likvideerimise
kohta komisjoni poolt.

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Kihnu vallavanem
Juhan Napper

liikmed: projektijuht - Arvo Kaard
AS MAVES

döödejuhataja - Sulev Mura
OÜ KAGUMERK

Tutvunud döödi käiguga objektid komisjon leidis:

- 1) mahutite puhastamise deimide vastavalt lähtekesandele
- 2) maa-alused torustikud on lahlikaevatud ja tükelaladud
- 3) pumpa torustikud on vastavalt demonteeritud ja hoonetiseeritud
- 4) mahutid N^o10 ja N^o11 on degeeritud ning mahuti N^o11 on
transportitud Kihnu kodumaja õuele.

Otsus: võib asuda järgmiste döödi tegemisele:

- 1) jätkata mahutite puhastamist ja pesumist

Komisjoni esimees:
liikmed:

Juhan Napper
Arvo Kaard
Sulev Mura

AKT N^o 5

Käesolev akt on koostatud 1. septembril 1997a.
Kihnu jõujaama kütusehoidla reostuse likvideerimise
kohta komisjoni poolt.

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Kihnu vallavanem
Juhan Vapper

liikmed: projektijuht - Arvo Kaard
AS MAVES

döödjuhataja - Sulev Muru
OÜ KAGUMERK

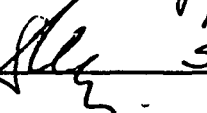
- Tutvunud tööde käiguga objektil komisjon leidis:
- 1) trüsteridest piltsivete kogumine ja ladustamine (ajutiselt
mahuti N^o 17) toimub plaanipäraselt ja korrektselt.
 - 2) paralleelselt reostoduga toimub ka mahutite põhjade
puhastamine käsitsi setetest (tahke reostus), mis ladus-
datakse selleks spetsiaalselt ettenähtud plast-anumadesse
(hilisem ülemine transport jäätmehoidlasse).

otsus: võib asuda järgmiste tööde tegemisele:

- 1) alustada mahutite ulpesuga OÜ ALDER poolt
pakutavate pesuainetega REMAL 60; REMAL 5 ja
ja pesuvahend ON-ga sõltuvalt mahutite reostus-
astmest. (Arv 7. EE3600 Pärnu. EESTI. Tel. 244-44239)

Komisjoni esimees:

liikmed:

 J. Vapper
 A. Kaard
 S. Muru



KAGUMERK

AKT N^o 6

Kaesolev akt on koostatud 4. septembril 1997a.
Kihnu jõujaama kütusehoidla mootor liitumiskorralduse
kohal komisjoni poolt

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees Kihnu vallavanem
Juhan Lapper

liikmed: projektijuht - Arno Käär
AS MAVES

hõõdejuhataja - Sulev Murr
OÜ KAGUMERK

Tedumud tööde käiguga objektil komisjon leidis:

- 1) mahutite ulpese on igati õnnestunud OÜ ALDER
poolt pakutavate pesurahenditega - tulemus on hea,
pitirived on kogunud kokku ühte tsisterni N^o 12.

Arus: võib alustada järgmiste tööde tegemist:

- 1) alustada mahutite põhipesuga AS WÜRTH
(Saviku 3 EE3600 Tärnu tel/fax 244/41511) poolt pakutava
PINELINE efektipesu ainega 2893 100..., mis on valmistatud
männioli baasil looduslikest ainetest ja tunnustatud
põhjamaade keskkonnakaitse märki ÖKL348 EL vääriliseks.

Komisjoni esimees:

liikmed:

J. Lapper
A. Käär

S. Murr



KAGUMERK

AKT N^o 7

Käesolev akt on koostatud 11. septembril 1997a.
Kihnu jõujaama kütusehoidla reostuse likvideerimise
kohta komisjoni poolt

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Kihnu vallavanem
Juhan Napper

liikmed: projekti juht - Arvo Käär
AS MAVES

töödajataja - Sulev Muru
OÜ KAGUMERK

Tedruund tööde käiguga objektil komisjon leidis:

- 1) kõik mahutid on nõuetekohaselt puhtad ja välja-
laskevavad suletud.

Otsus: Võib alustada järgmiste tööde tegemisest:

- 1) utiliseerimiseks määratud mahutite täiendamist
- 2) mahutite transportimist kütades ehitatavate rehoidlaksena.

Komisjoni esimees:

liikmed:

J. Napper

A. Käär

S. Muru



KAGUMERK

AKT N^o 8

Käesolev akt on koostatud 17. septembril 1997a.
Lihnu järgaama kütusehoidla kütuse likvideerimise
kohta komisjoni poolt

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Lihnu vallavanem
Juhan Vapper

liikmed: projekti juht - Arno Käär

AS MAVES

tööd juhataja - Seer Muru

OÜ KAGUMERK

Tulnud tööde käiguga objektid komisjoni leidis:

- 1) suurte mahutite transport on toimunud plaanipära-
selt ja korrektselt. Mahutid asuvad:
 - a) N^o 9 - Lina küla tuletoojevesi
 - b) N^o 8 - Lemsi küla tuletoojevesi
 - c) N^o 13 - Pääskameti depoo tuletoojevesi
 - d) N^o 11 - Kodumaja moodul mahutina
 - e) N^o 10 - sadama moodul rüüsteiniks
 - f) N^o 11
 - g) N^o 7 - Kodumaja tuletoojevesi
 - h) N^o 6 - Sääre küla tuletoojevesi

Komisjoni esimees:

liikmed:

Juhan Vapper

Arno Käär

Seer Muru



KAGUMERK

AKTN^o 9

Kaesler akt on koostatud 22. septembril 1997a.
Kihnu jõugaama kütusehooldla reostuse likvideerimise
kohal komisjoni poolt

Komisjoni koosseis: komisjoni esimees - Kihnu vallavanem

Juhas Dapper

liikmed: projektijuh - Arvo Käär

AS MAVES

hõõdejuhataja - Sulev Illus

OÜ KAGUMERK

Tedvunud tööde käiguga objektil komisjon teadis:

1) jätkata mahutite tükeldamist

Otsus: võib alustada järgmiste tööde tegemist:

1) betoonaluste, chitiste lõhkumine ja teisaldamine
ning demitsoordumise planeerimisega.

Komisjoni esimees

liikmed

Juhas Dapper

Arvo Käär

S. Illus



KAGUMERK

AKT N^o 10

Käesolev akt on koostatud 30. septembril 1997a.

Kihnu jõujaama kütusehoidla reostuse likvideerimise kohta komisjoni poolt.

Komisjoni koosseis: Komisjoni esimees - Kihnu vallavanem
Juhana Vapper

Likumäe: projektijuhataja - Arvo Käär
AS MAVES

döödejuhataja - Sulev Muru
OÜ KAGUMERK

Tutvunud dööde käiguga objektil komisjoni liiklil:

- 1) 01. septembril 1997a. koostatud ja kooskõlastatud kütusehoidla maaalase osa reostuse likvideerimine on toimunud lähtekülarannet loodetud punkti järgi ja kiinni peetud kõigest ohutuseeskirjade nõuetest.
- 2) Tahked mahutisest on utiliseeritud AS EPLER ja LORENZ poolt - mida tõestab nende poolne dokument
- 3) Pilsinud on üle antud AS Tärnu-le, mida fikseerib firma poolne akt.

Komisjoni esimees:

J. Vapper
A. Käär

S. Muru

MAVES

Marja 4-d Tallinn EE0006 Eesti tel.+372-2-471401 fax +372-6-565429
Reg. N° 10097377, arveldusarve 22100112 9112 Hansapank, k/a 700 161 767 kood 767

TÖÖVÕTJA

TELLIJA

AS MAVES

KIHNU VALLAVALITSUS

EE0006 Tallinn, Marja 4d

EE3607 Kihnu Vallavalitsus, Pärnu maakond

Tööde valmiduse

AKT

30.09.1997

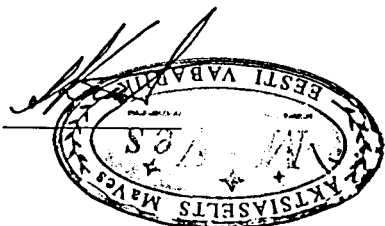
Meie, allakirjutanud, TÖÖVÕTJA AS MAVES arendusdirektor Arvo Käärde ning TELLIIA KIHNU VALLAVALITSUS vallavanem Juhan Vapper, koostasime käesoleva akti selles, et uurimistöö "**Kihnu saarel asuva endise diiseljõujaama kütusehoidla keskkonnareostuse likvideerimine**" leping 36/97 01.09.97 dokumentatsioon vastab nõuetele ning on ettenähtud korras vormistatud.

Töö lepinguline maksumus on 42 500 (nelikümmend kaks tuhat viissada) krooni pluss käibemaks 18% ehk 7 650 (seitse tuhat kuussada viiskümmend) krooni, kokku **50 150** (viiskümmend tuhat ükssada viiskümmend) krooni.

Eelnevalt on tasutud 0 krooni.

Tasumisele kuulub 50 150 (viiskümmend tuhat ükssada viiskümmend) krooni.

TÖÖVÕTJA



TELLIJA _____

LISA 9
Mahutisette vastuvõtu akt

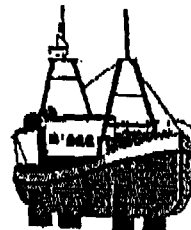
waste
oil products

Ravila 75 EE2400 Tartu
Reg. kood: 10136864
Tel. 27/ 421 398, 250/ 54048

kuup. 22. september 1994

Jäätmete tekitaja: <u>Olü Kõrgemäär</u> Aadress: <u>Antsla Randur 1</u>		a/a _____ Pank _____	
Reg. kood: _____ Kontaktisik: <u>S. Kõrre</u> Tel. <u>25261271</u>		Tasu garanteerime. Vlivis 0,5% päevas.	
JÄÄTMETE KIRJELDUS		KOGUS	
		t	m ³
☐ 34103 mootori-, käigukasti- ja veorataste õlid			
☐ 34104 hüdraulika-, tsirkulatsioonmäärde- ja turbiiniõlid			
☐ 34105 puurimis-, löike- ja lihvimisõlid, jm. industr. õlid			
☐ 34109 kütusejäätmek ja mahutisetted			
☒ 34110 kütteõlijäätmek ja mahutisetted			2 m ³
☐ 34409 õli- ja küttealnetek filtrid			
☐ 34411 mineraalõli sisaldavad pühkematerjalid			
☐ 34801 õlipüüdurkaevude setted			
☐ 36504 halogeene mittesisaldavad tahked värvijäätmek			
☐ 36530 värvide ja lakkidega reostatud taara			
☐			
JÄÄTMEDE TRANSPORDIB: ☒ jäätmetekitaja ☐ jäätmetekäitleja ☐ vaakumauto _____ tundi _____ km ☐ veoauto _____ tundi _____ km		TAARA TAGASTAB: ☐ jäätmetekitaja ☐ jäätmetekäitleja Taara rentimine: _____ vaati _____ kontainerit	
Üleandja: <u>S. Kõrre</u> (nimi)		Vastuvõtja: <u>[Signature]</u>	

LISA 10
Õliseguse vee vastuvõtu akt



PÄRNU SHIPYARD LTD.

PÄRNU LAEVATEHAS

C E R T I F I C A T E

Port of Pärnu

"02 okt" 1997.a.

Received to reception facilities of shipyard Pärnu Laevatehas from M/V **OU KAGUMERK**

bilge waters **6,0** m³ and wastewaters m³

Receiver



Address
Emajõe 22
EE3600 Pärnu
Estonia

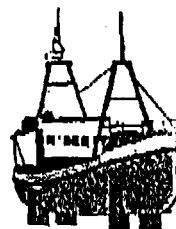
Bank
Pärnu Landbank
Acc.No 339467498

Telephone
372 44 4-13-78

Warehouse
372 44 4-39-24

Fax
372 44 4-16-31

Reg.No
18017277



PÄRNU SHIPYARD LTD.

PÄRNU LAEVATEHAS

C E R T I F I C A T E

Port of Pärnu

"16" October 1997. a.

Received to reception facilities of shipyard Pärnu Laevatehas from M/V *OÜ KAGUMERK*

bilge waters *6,0* m³ and wastewaters *-* m³



Address
Emajõe 22
EE-3600 Pärnu
Estonia

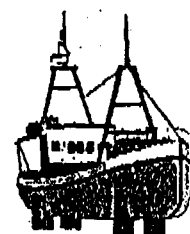
Bank
Pärnu Landbank
Acc.No 339467498

Telephone
372 44 4-13-78

Warehouse
372 44 4-39-24

Fax
372 44 4-16-31

Reg.No
18017277



PÄRNU SHIPYARD LTD.

PÄRNU LAEVATEHAS

C E R T I F I C A T E

Port of Pärnu

20 October 1997.a.

Received to reception facilities of shipyard Pärnu Laevatehas from M/V OÜ "KAGUMERK" bilge waters 6,0 m³ and wastewaters 7 m³



Receiver

[Signature]

Address
Eonsiõe 22
EE3600 Pärnu
Estonia
Bank
Pärnu Laevatehas
Acc. No 339467498

Telephone
372 44 4-13-78

Warehouse
372 44 4-39-24

Fax
372 44 4-16-31

LISA 11
Fotod



Foto 1. Kihnu endise diiseljõujaama ülevaade 25. veebruaril 1997. a.



Foto 2. Kihnu endine diiseljõujaam seisuga 25.02.1997 oli tarastatud, säilinud mahutipargiga ning diiseljõujaama funktsioneerimiseks vajalike abivahenditega.

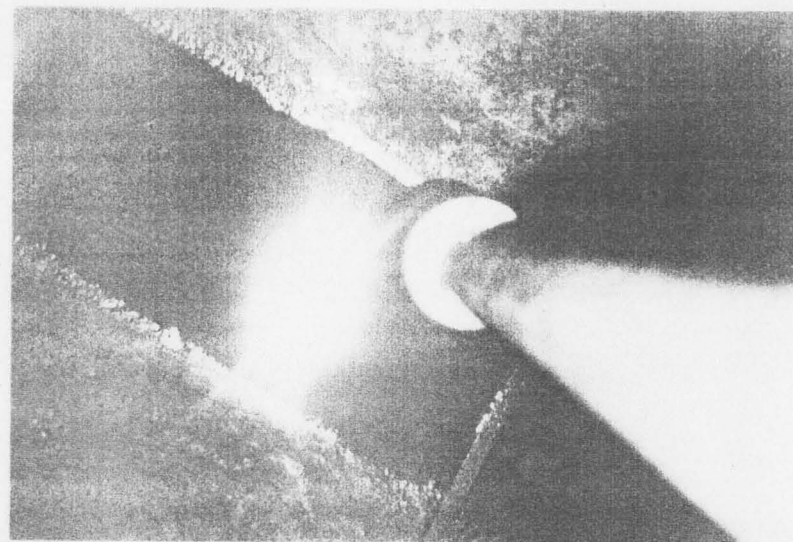


Foto 3. Säilinud mahutid sisaldasid naftaprodukte, naftaproduktide ja vee segu ning tahket mahuti setet koos liivaga. Fotol mahuti nr. 8 põhi 25.02.1997.



Foto 4. Endise diiseljõujaama maa-alune bensiinimahuti nr. 18 tööks vajalike kommunikatsioonidega 25.02.1997.

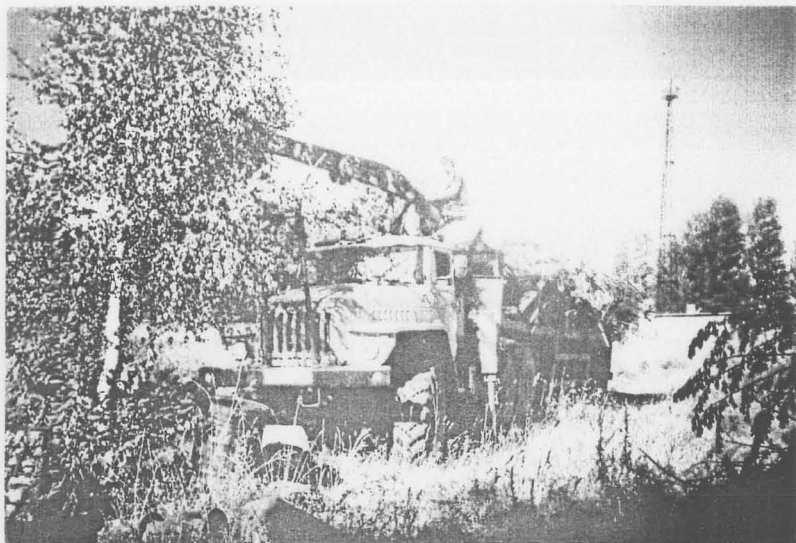


Foto 5. Endise kütusehoidla territoorium oli kasvanud võssa. Fotol kütusehoidla territooriumil kasvanud puude koristus augustis, 1997.

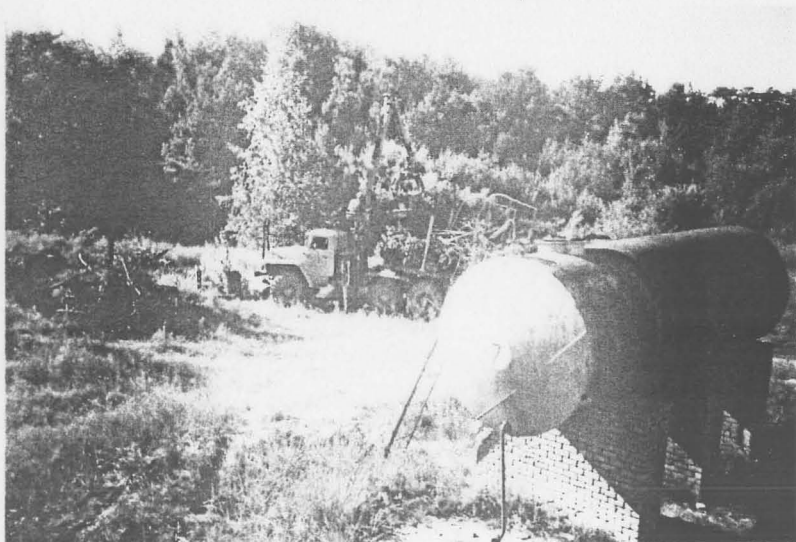


Foto 6. Endise kütusehoidla puhastamine augustis, 1997 sinna ladustatud vanarauast.

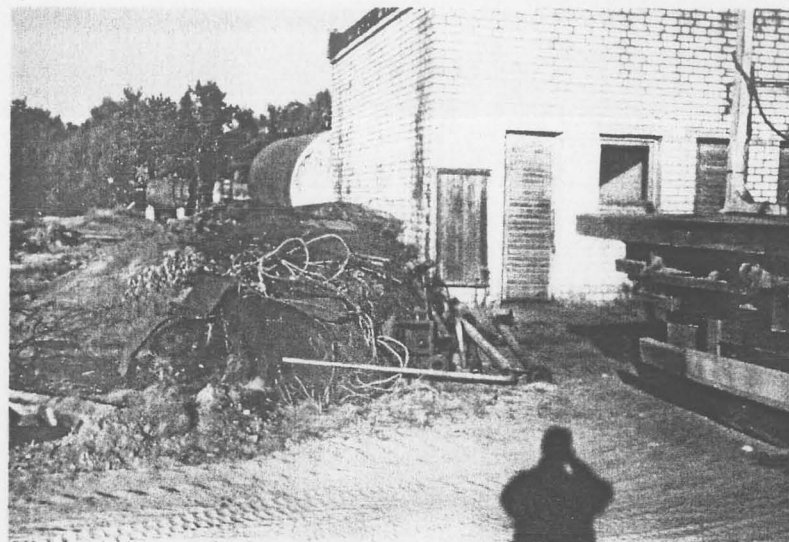


Foto 7. Utiili viimiseks kogutud vanarauad. August, 1997.



Foto 8. Kütusehoidla maa-pealse torustiku demonteerimine ja tükeldamine. August, 1997.

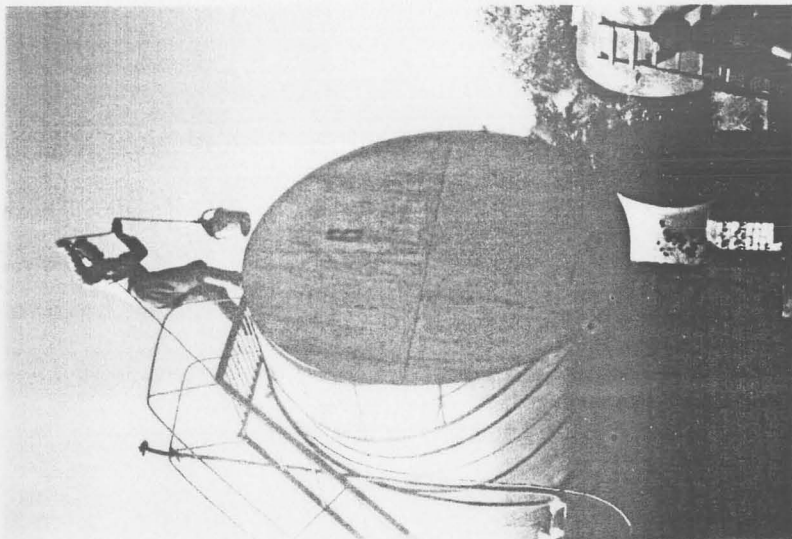


Foto 13. Mahutitest, millel puudus kontroll-luuk, eemaldati tahked jäätmed ämbritega. August, 1997.

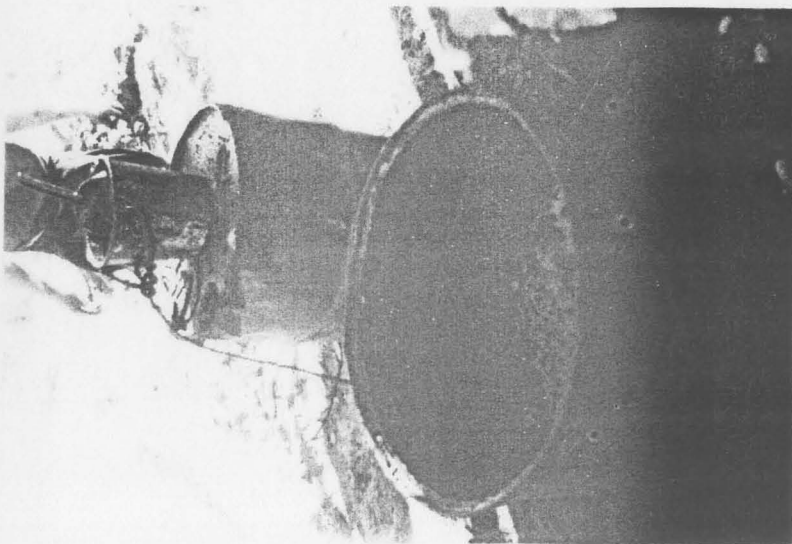


Foto 14. Püdele konsistentsiga mahutisete eemaldati mahutitest ämbritega ja koguti augustis, 1997 200 l vaatisesse. Antud sete põletati AS Epler&Lorenz, Tartu septembris 1997.

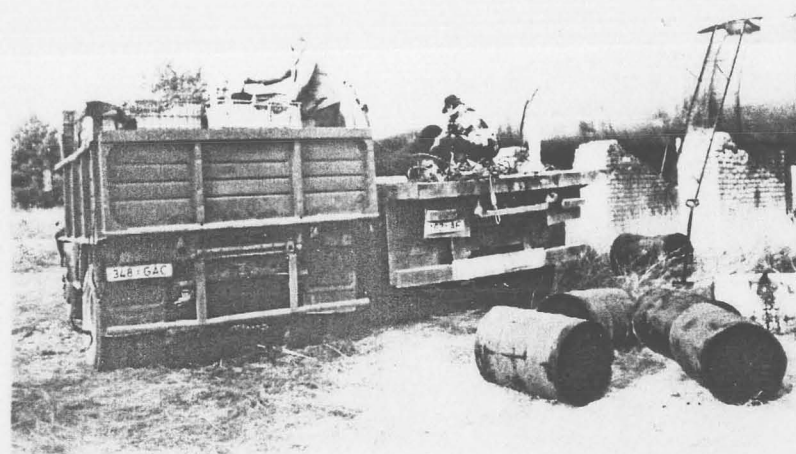


Foto 15. Metall-vaatidesse kogutud tahke reostuse ümberlaadimine spetsiaalsetesse konteineritesse septembris, 1997.

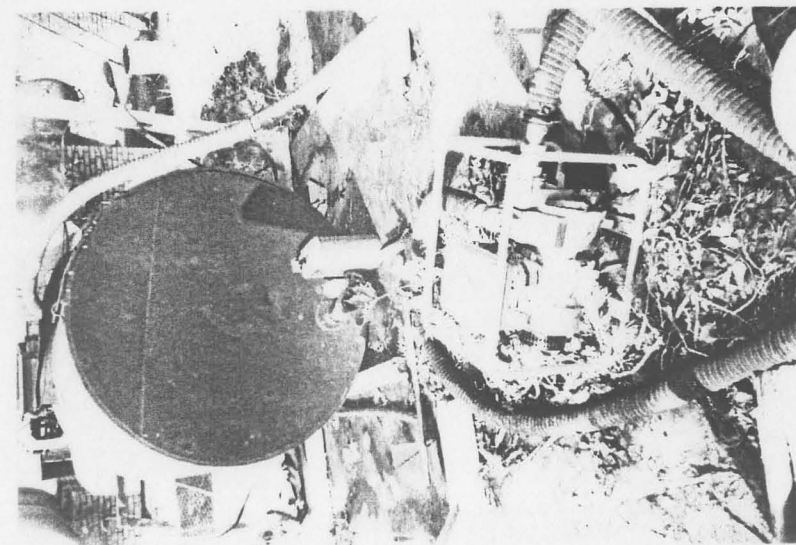


Foto 16. Mahutite sisene pesu AS Würth *Pineline*'iga (eelpesu) ja OÜ Alder *Remal*' 5 ning 60 (põhipesu) septembris, 1997.

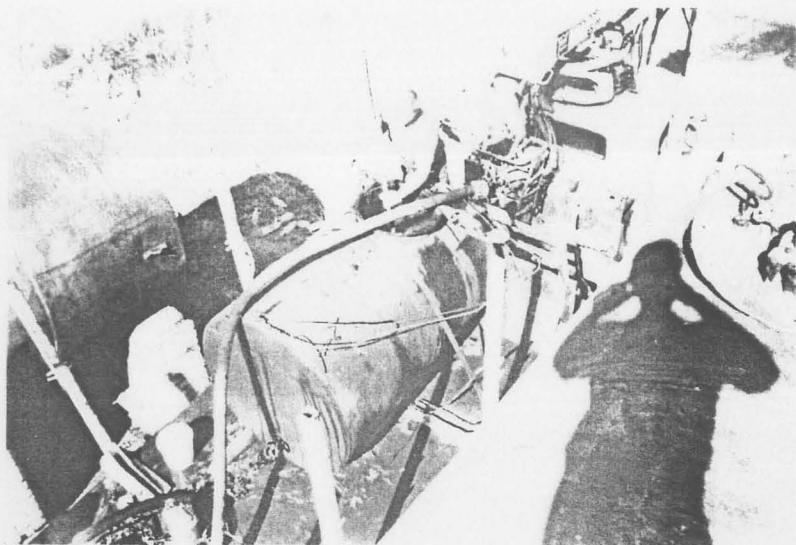


Foto 17. Põhipesulahuse ettevalmistus pumpamiseks (pump Engi, Jaapan) survepesumahutisse septembris, 1997.



Foto 19. Degaseeritud õhema seintega mahutite tükeldamine lõikekäiaga septembris, 1997.



Foto 18. Mahutite degaseerimine enne lõikamist septembris, 1997.

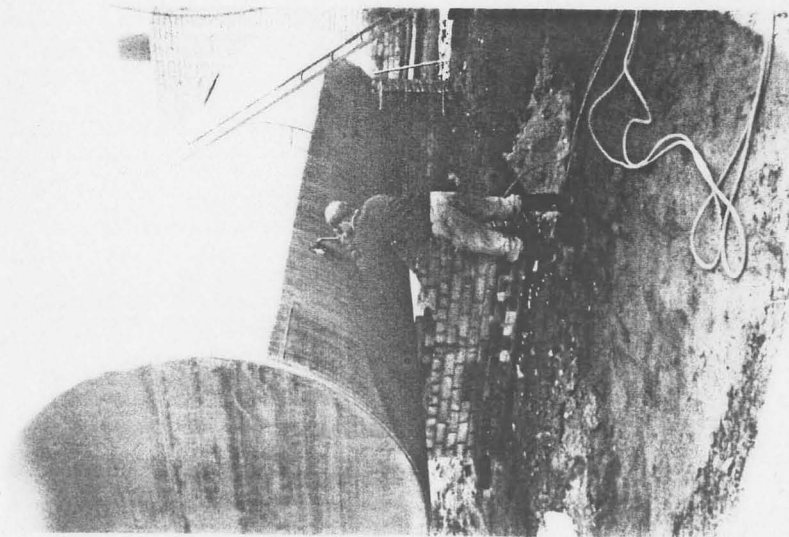


Foto 20. Degaseeritud paksema seintega mahutite tükeldamine gaasilõikuskeevitusega septembris, 1997.



Foto 21. Mahutite sisemine tükeldamine lõikekäiaga septembris, 1997.

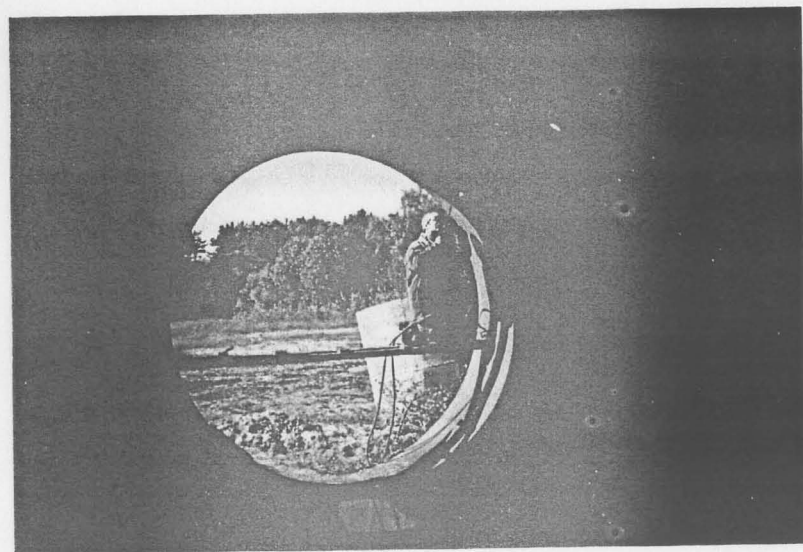


Foto 22. Mahutite sisese armatuuri/sõrestiku lõikamine gaasikeevitusega septembris, 1997



Foto 23. Tuletõrje veehoidlaks ettenähtud mahuti teisaldamine kraanaga KC-3651 (10-tonnine). Sept. 1997.

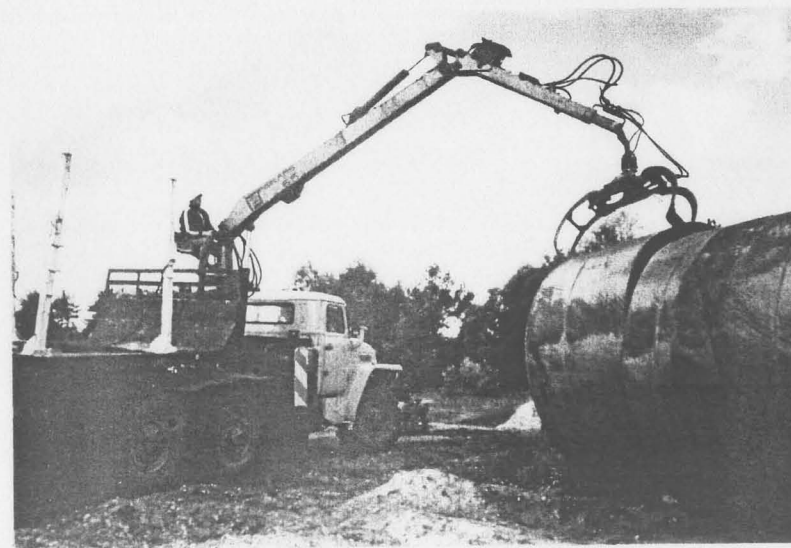


Foto 24. *Uraali-tüüpi fiskaarsiga* tükeldatud mahuti demonteerimine. Sept. 1997.

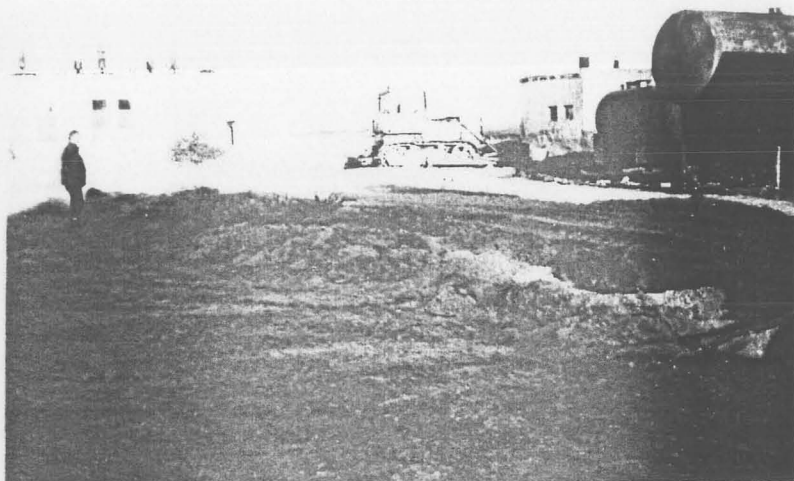


Foto 29. Endise demonteeritud ja puhastatud diiselmootori territooriumi planeerimine traktoriga T-170. Sept. 1997.



Foto 30. Pumplate demonteerimine/lammutamine ekskavaatoriga EO-4121. Sept. 1997.



Foto 31. Masuudiga mitteraardunud chituskonstruktsioonide vedu rekonstrueeritava Kihnu sadama kai ehitusse. Kasutatud mehanismid: EO-4121, KAMAZ-5310, T-40AM. Sept. 1997.

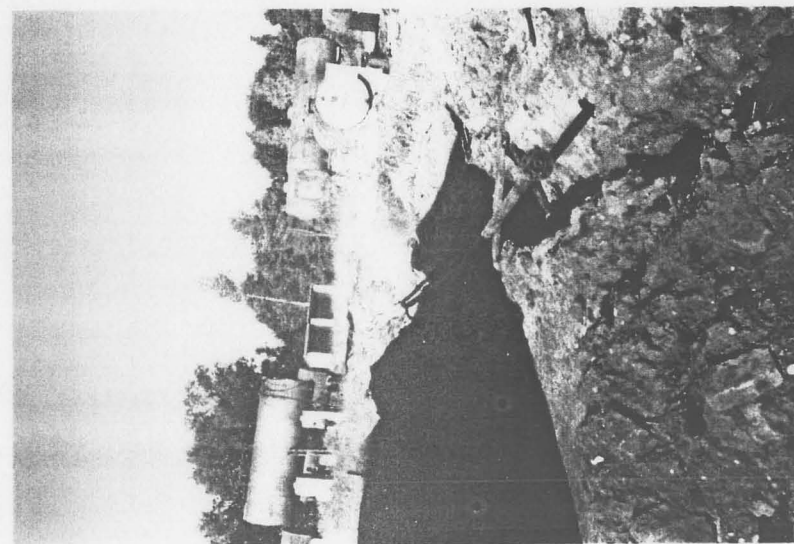


Foto 32. Vaade endise diiseliõujaama maa-alustele kommunikatsioonidele. Sept. 1997.

