



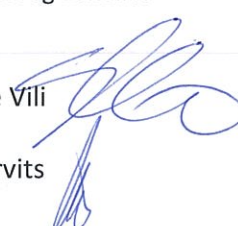
TURBA ASULA PUIDUIMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMISE II ETAPP:

IMMUTUSPOLÜGOONI KÜTUSEMAHUTITE ALA
REOSTUSKOLLE NR 2 JÄÄKREOSTUSE LIKVIDEERIMINE

Tellija: Nissi Vallavalitsus
Registrikood 75010298
Nissi tee 53c
Riisipere alevik
76202 Harjumaa
Tel: 608 7231
Faks: 608 7394
e-post: nissi@nissi.ee

Projekteerija: AS EcoPro,
Registrikood: 10006742
Pärnu mnt 141
11314 Tallinn,
Tel: 6604762
Faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR nr EP EEP000521 reg 15.11.05

Vastutavad isikud: Projekti juht: Steve Vili
Koostas: Madis Kõrvits

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Steve Vili, is positioned to the right of the names in the 'Vastutavad isikud' section.

Stadium: **TÖÖPROJEKT**
Tallinn 2010



SISUKORD

Tellija lähteülesanne	5
Olemasoleva olukorra kirjeldus, lähteandmed	5
Jääkreostuse likvideerimine	6
Ettevalmistavad tegevused.....	6
Raietööd, haljastuse kaitse.....	6
Liikluskorraldus	6
Lammutatavad rajatised.....	6
Kaeвете teostamine, pinnasetööd.....	6
Ehitusaegne kuivendus, veetõrje	6
Toed ja tugevdused	6
Reostunud vee puhastamine.....	6
Jäätmete käitlemine	6
Kontrolltoimingud.....	7
Heakorrastamine ja vertikaalplaneerimine	7
Tööde mahud, tööde ajaline järjestus.....	7
Joonised	9



Tellija lähteülesanne

Likvideerida jääkreostus endise immutuspolügooni kütusemahutite ala territooriumil (reostuskolle nr 2).

Olemasoleva olukorra kirjeldus, lähteandmed

Uuring „TURBA ASULA ENDISE PUIDUIMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMINE II JÄRK“
AS Maves, 2009

Immutuspolügooni kütusemahutite alal uuriti pinnast kolme puuraugu alusel PA70, PA71, PA 73. Tulemuste alusel identifitseeriti reostuskolle pindalaga 400 m². Reostunud pinnasekihi paksus on 1,3 m ja maht ca 500 m³. Pinnas on reostunud arseeniga.

Reostusobjekt asub ST ProjektigruppTÜ kinnistul Lehetu tee 1 (51801:003:0046).

ST Projektigrupp on seadnud reostuse likvideerimiseks järgmised tingimused:

1. Kütusemahuti säilitada
2. Kütusemahuti kessoon koos torustikuga säilitada

Aine nimetus	KKM määrus nr. 12 "Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid"			PA-67 1,0-1,7m	PA-68 1,3-1,8m	PA-68 2,0-3,0m	PA-69 0,5-1,0m	PA-69 1,0-2,0m	PA-70 1,0-2,0m	PA-71 1,5-2,0m	PA-71 2,3-2,6m	PA-72 0,5-1,0m	PA-72 1,5-1,7m
	Sihtarv mg/kg	elutsoon	tööstustsoon	EE0800 3958	EE0800 3955	EE0800 3956	EE0800 3962	EE0800 3963	EE0800 3964	EE0800 3965	EE0800 3966	EE0800 3950	EE0800 3951
Arseen (As)	20	30	50	62,3	11	2,9	3,24	3,87	7,3	60,7	5,6	9,52	<2,5
Kroom (Cr)	100	300	800	-	-	-	-	-	-	-	-	8,75	21,4
Vask (Cu)	100	150	500	-	-	-	-	-	-	-	-	12,6	18,1
Plii (Pb)	50	300	600	-	-	-	-	-	-	-	-	8,27	8,15
Nikkel (Ni)	50	150	500	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	9,6
Seleen (Se)	1	5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	<5,0	<5,0
1-aluselised fenoolid sum	1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,6
Fenool (lihtfenool)	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,25
p,m-kresool	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25
o-kresool	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
2,3-dimetüülfenool	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
3,5-dimetüülfenool	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
2,6-dimetüülfenool	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
3,4-dimetüülfenool	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
2-aluselised fenoolid sum	1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,13
Resortsiin	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
5-Metüülrresortsiin	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
2,5-Dimetüülrresortsiin	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,13
PAH sum	5	20	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB sum	0,1	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naftasaadused sum	100	500	5000	-	-	-	193	-	53	<20,0	<20,0	<20,0	-

Sisaldus sihtarvu ja elutsooni piirarvu vahel	
Sisaldus elutsooni piirarvu ja tööstustsooni piirarvu vahel	
Sisaldus üle tööstustsooni piirarvu	
Ei analüüsitud	-

Jääkreostuse likvideerimine

Ettevalmistavad tegevused

1. Võsa likvideerimine, puude raie
2. Objektile sissepääsude loomine (ekskavaatori käigutee, transpordi käigutee)
3. Üldise heakorra loomine objektil
4. Objekti organisatsiooni loomine
5. Tööliste ja objektil olevate inimeste instrueerimine, ohutustehnika

Raie- ja kahjustuse kaitse

1. Likvideerida töid segavad puud (vajalik metsateatis), puud ladustada territooriumil või käidelda vastavalt RMK tingimustele.
2. Olemasolevate puude kaitseks rakendada abinõud, mis välistavad puude tüvede kahjustamise tööde käigus.

Liikluskorraldus

1. Objektile tagatakse sissepääs nii, et see kahjustaks võimalikult vähe loodust ja rajatisi.
2. Töid peab organiseerima nii, et laadimistööde käigus ei rikutaks olemasolevat teekatet.

Lammutatavad rajatised

1. Lammutamisele kuuluvad rajatised puuduvad

Kaevete teostamine, pinnasetööd

1. Kaevete minimaalne ala on näidatud tööde põhijoonisel ning see hõlmab eelneva keskkonnauuringu alusel määratud alasid.
2. Kaevete eesmärk on likvideerida arseeniga reostunud pinnas.
3. Väljakaevatav pinnas viiakse käitlemiseks Vaivara Ohtlike Jäätmete Käitluskeskusesse.

Ehitusaegne kuivendus, veetõrje

1. Ehitusaegset kuivendust ja veetõrjet teostatakse vajadusel kaeveala piires.

Toed ja tugevdused

1. Kaevise nõlvade varingu vältimiseks tuleb kaevet teostada suhtes 1:1 või 1:2. Nõlva kalde valiku määrab kaevete teostamisel objektijuht. Kaevete teostamisel järgida ohutu kaevamise nõudeid.
2. Täiendavaid tugesid tööde käigus ei kasutata.

Reostunud vee puhastamine

1. Ehitusaegset kuivendust ja veetõrjet teostatakse kaeveala piires.
2. Enne tagasitäitmist puhastatakse kaevise õlisegusest veest (vaakumautoga).

Jäätmete käitlemine

1. Reostunud pinnas käideldakse Vaivara Ohtlike Jäätmete käitluskeskuses.
2. Tööde käigus tekkiv muu prahi viiakse prügilasse.

Jäätmete mahud objektil (täpsustatud looduses ja kaardimaterjali alusel, AS EcoPro):

Kaeveala nr	Kaeveala suurus (m ²)	Pinnasekihi paksus (m)	Pinnase maht (m ³)
1	50	2	100
2	67	2	134
KOKKU			234

Kontrolltoimingud

1. Kaevise seinaproovid:
 - a. Kaevise seinaproovid võetakse neljast seinast, keskmistatud proovina. Analüüsitakse arseeni kontsentratsiooni pinnases.
2. Kaevise põhjaproovid:
 - a. Kaevise põhjaproove võetakse üks keskmistatud proov, kaevise mõttelisel jaotamisel põhja ja lõuna poolt. Analüüsitakse arseeni kontsentratsiooni pinnases.
3. Kontrolltoimingute kohta vormistatakse kaetud tööde akt.

Heakorramine ja vertikaalplaneerimine

1. Kaevise täite vertikaalplaneerimine teostatakse vastavalt olemasolevatele pinnavormidele. Vertikaalplaneerimise tulemusena peab objektil maapind jääma tasaseks.

Tööde mahud, tööde ajaline järjestus

	Kaevised	Võimalikud partnerid / käitleja
Pinnas	Ca 117 m ³ reostunud pinnast	EcoPro AS
Puud / võsa	Ca 10 tm	RMK
Tehnika	Ekskavaator Veoauto	Sandmerk OÜ, Arterega OÜ Sandmerk OÜ, Rääli ehitus OÜ
Ajakava	Tööde alustamiseks piirangud puuduvad (metsateatis)	RMK
Objektijuht	A.Luhse	R.Laide

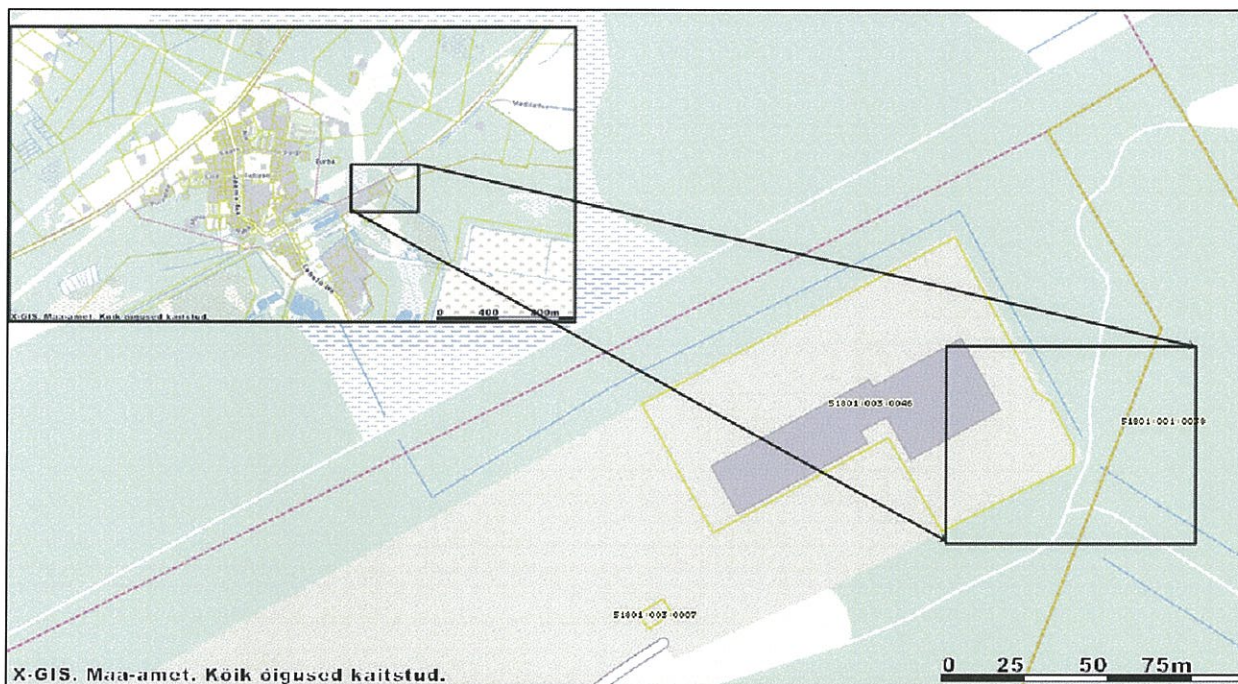
Tööde ajaline järjestus:

1. Kaevise alade ümbrusest eemaldada võsa ja puud
3. Teostada kaevise sügavusega kuni 2 m
3. Väljakaevatav pinnas ladustada ajutiselt polügooni sarkofaagi alal (täiendavate analüüside võtmiseks – käitlusviisi otsustamiseks)
4. Kontrolltoimingud – sein- ja põhjaproovid
5. Analüüsitud pinnas käidelda vastavalt analüüside tulemusele:
 - a) Üle tööstusmaa reostusega pinnas – käidelda VOJK
 - b) Üle elumaa kuid alla tööstusmaa reostusega pinnas – võib kasutada immutuspolügooni vertikaalplaneerimisel
 - c) Alla elumaa piirnormi (puhas pinnas) – kasutada kaevise vertikaalplaneerimisel.



Joonised

1. Asendiplaan
2. Reostuse levik (AS Maves)
3. Põhijoonis
4. Tööde organiseerimise plaan
5. Kontrolltoimingud



EcoPro AS
Pämu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP00521

EcoPro

Koostas: M.Kõrvits
Kontrollis: S.Vili
Töö nr: 1/2010

Fall: turba asula puidummutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - k55 nr 1-2010 - K2.dwg
Koostatud: 24.01.2011
Trükitud: 24.01.2011

Töö nimetus / projekt:

Turba asula puidummutustehase
arseenireostuse likvideerimise II etapp

Tellijä:

Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

Joonise nimetus:

Reostuskolle nr 2: asendiplaan

Stadium:

TP

Joonise nr:

001

Mõõtkava:

**Mahajäetud kütusehoidla
elektrijaama juures
(reostuskolle nr. 4)**

EcoPro AS
Pärnu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 66004763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP000521

EcoPro

Töö nimetus:
Turba asula
puiduimmutustehase
arsenireostuse likvideerimise
II etapp

Tellijä:
Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

Joonise nimetus:
Reostuskolle nr 2 - Reostuse
levik (AS Maves, 2009)

Koostas:
M. Kärvi
Kontrollis:
S. Vii

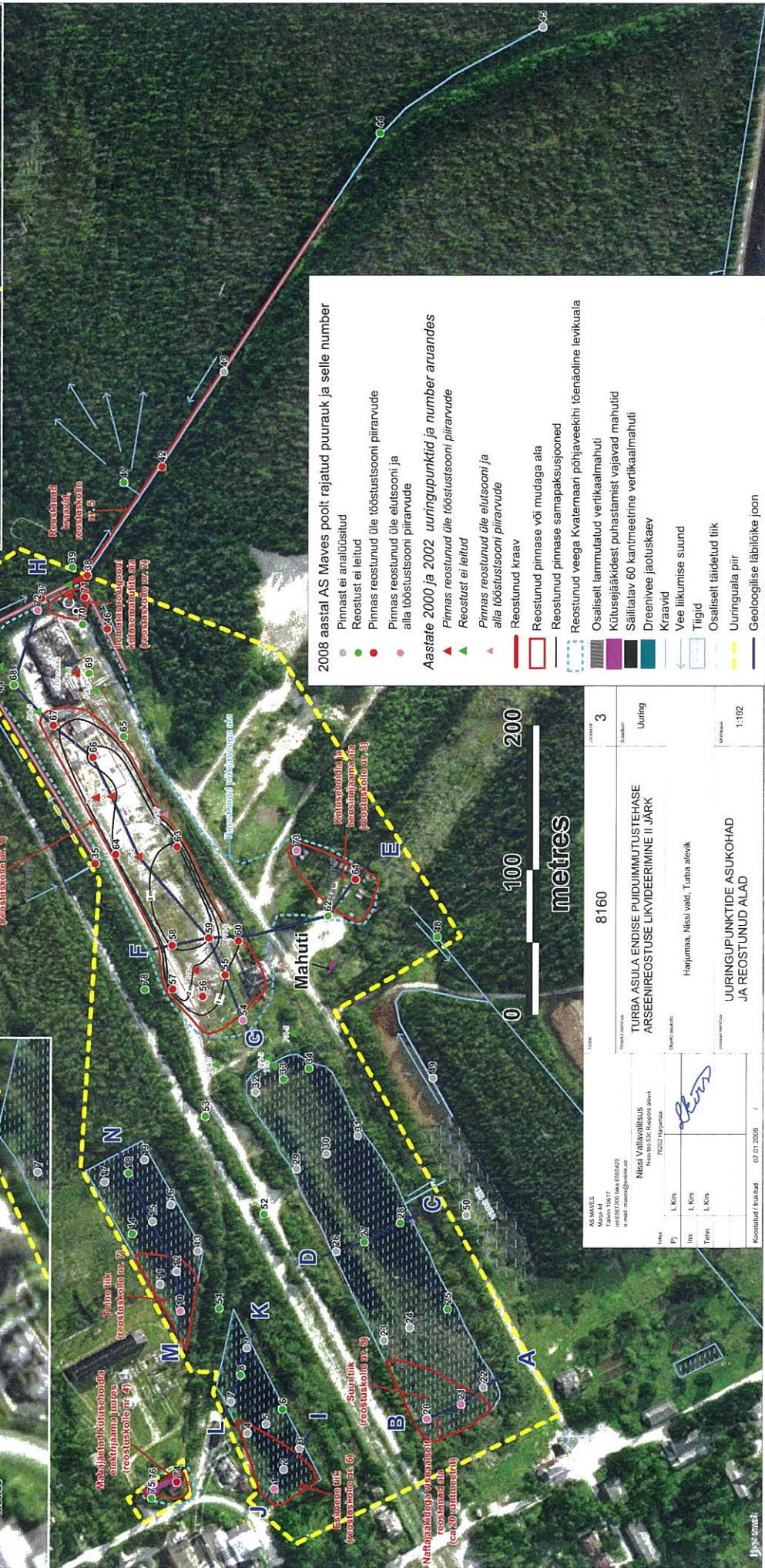
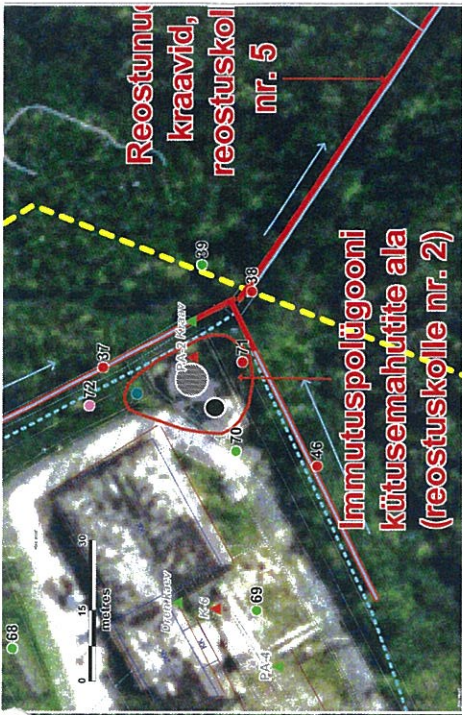
Töö nr:
1/2010

Koostatud:
21.11.2010

Trükitud:
21.11.2010

Staadium:
Joonise nr:
2

Möötkava:



- 2008 aastal AS Maves poolt rajatud puurauk ja selle number
- Pinnast ei analüüsitud
 - Reostust ei leitud
 - Pinnas reostunud üle tööstussooni piiravude
 - Pinnas reostunud üle elutsooni ja alla tööstussooni piiravude
 - Pinnas reostunud üle tööstussooni piiravude
 - Reostust ei leitud
 - Pinnas reostunud üle elutsooni ja alla tööstussooni piiravude
 - Reostunud kraav
 - Reostunud pinnase või mudaga ala
 - Reostunud pinnase samapaksusjooned
 - Reostunud veega Kvaternaari põhjaveekihki tõenäoline levikuala
 - Osaliselt lammutatud vertikaalmahuti
 - Kütusejääkidest puhastamist vajavad mahutid
 - Säilitatav 60 kantmeetrit vertikaalmahuti
 - Dreenivee jactuskaev
 - Kraavid
 - Vee liikumise suund
 - Tiigid
 - Osaliselt täidetud liik
 - Uuringuala piir
 - Geoloogilise läbilõike joon

8160

3

Uuring

TURBA ASULA ENDBE PUIDUIMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMINE II JÄRK

8160

Uuring

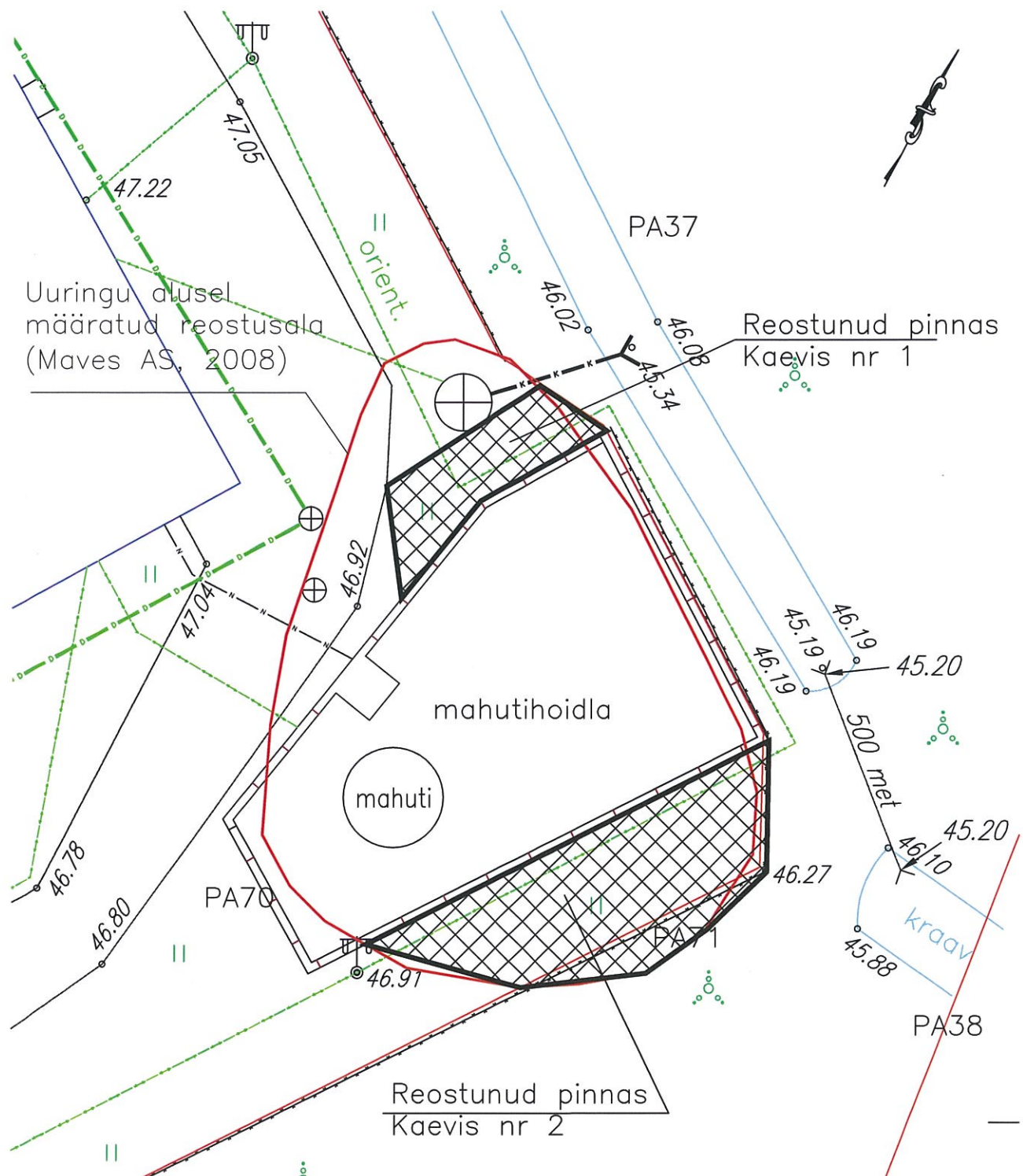
1:102

AS MAVES
Maves AS
Nissi tee 53c, Riisipere 76202
Tel: 6604762, faks: 66004763
e-mail: maves@ecopro.ee

Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

L. Kirs
L. Kirs
L. Kirs

07.11.2009



Esmane mõõdistus on teostatud novembris 2002 ilma lumeta, mõõdistuse aktuaalseerimine jaanuaris 2011 ~60 cm lumekattega.
Koordinaadid L-Est 97 süsteemis
Kõrgused Balti77 süsteemis
Kõik maa-alused kommunikatsioonid on joonisele kantud kohalike töötajate ütluste alusel ja seega ligikaudsed

 Kibura 42 Tallinn 10130 Tel: 7300 310 Fax: 7300 310 E-mail: info@ecopro.ee Internet: www.ecopro.ee		EcoPro AS Turba puitmaterjali immutuspolügooni maa-ala mõõdistus	
Projekti juht Ivo Mäkelä E-post: imas@ecopro.ee Kontrollis Gerdo Iivemäe	Arhitekt Urmas Uur E-post: urmas@ecopro.ee 20.01.2011.a.	Lähik. 1 Lähik. 1 Lähik. 1	Maa-ala plaan koos maa-aluste kommunikatsioonidega 1:500 20.01.2011.a.

EcoPro AS
Pämu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP000521

EcoPro

Töö nimetus / projekt:

Turba asula puiduimmutusetehase arseenireostuse likvideerimise II etapp

Tellijä:

Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

Joonise nimetus:

Reostuskolle nr 2: Põhijoonis

Koostas: M.Kõrvits
Kontrollis: S.Vili
Töö nr: 1/2010

Fall: turba asula puiduimmutusetehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - töö nr 1-2010 - K2.dwg

Koostatud: 24.01.2011
Trükitud: 24.01.2011

Stadium:

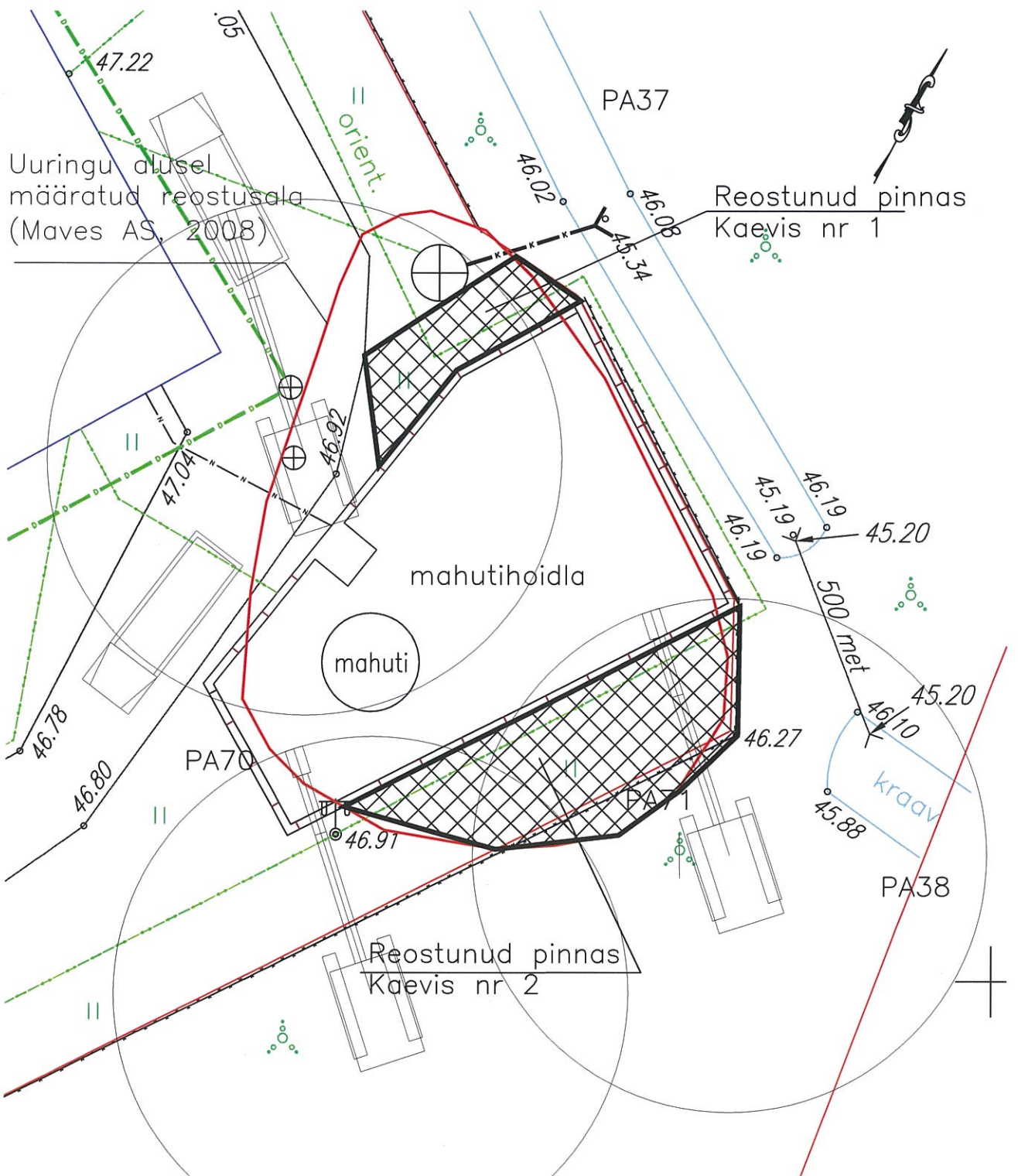
TP

Joonise nr:

003

Mõõtkava:

1:250



Esmase mõõdistus on teostatud novembris 2002 ilma lumeta, mõõdistuse aktualiseerimine jaanuaris 2011 ~60 cm lumekattega.
Koordinaadid L-Est 97 süsteemis
Kõrgused Balti77 süsteemis
Kõik maa-alused kommunikatsioonid on joonisele kantud kohalike töötajate ütluste alusel ja seega ligikaudsed

 Kobra AS Teguri 37b tel. 7300 310 Tartu 50107 kobra@kobra.ee	Töö tüüp EcoPro AS									
	Töö-ala Turba puidustite immutuspolügooni maa-ala mõõdistus									
Projektant Ivo Mäsaik Kontrollid Garmo Iivemets	Alustaja Urmas Uri urmas@kobra.ee 20.01.2011.a.		Lahk	1	Lahk	1	Lahk	1	Lahk	1
	Maa-ala plaan koos maa-ala ümbruskonnakaardidega		Lahk	1	Lahk	1	Lahk	1	Lahk	1

EcoPro AS
Pämu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP000521

EcoPro

Töö nimetus / projekt:

Turba asula puiduimmustustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp

Tellijä:

Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

Joonise nimetus:

Reostuskolle nr 2: Tööde organiseerimise plaan

Koostas: M.Kõrvits
Kontrollis: A.Luhse
Töö nr: 1/2010

Fall: turba asula puiduimmustustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - 150 nr 1-2010 - K2.dwg

Koostatud: 24.01.2011
Trükitud: 24.01.2011

Staadium:

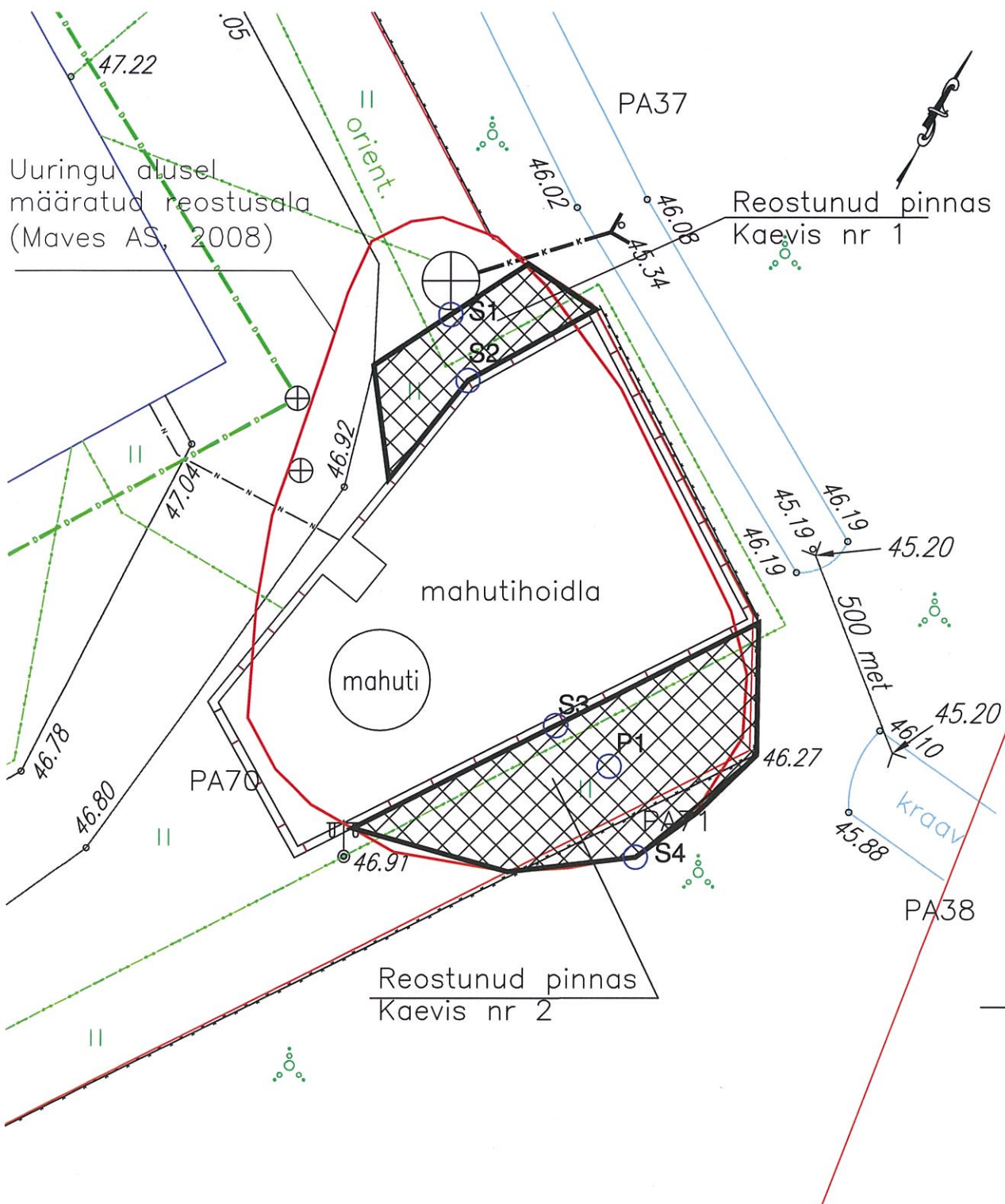
TP

Joonise nr:

004

Mõõtkava:

1:250



Esmase mõõdistus on teostatud novembris 2002 ilma lumeta, mõõdistuse aktuaalseerimine jaanuaris 2011 ~60 cm lumekattega.
Koordinaadid L-Est 97 süsteemis
Kõrgused Balti77 süsteemis
Kõik maa-alused kommunikatsioonid on joonisele kantud kohalike töötajate ütluste alusel ja seega ligikaudsed

		Töö välja EcoPro AS	
Kõrvald AS Tänav 37b Tänav 310 Tänav 50107 Tänav@kobra.ee		Töö-ala Turba puitmaterjali immutuspõlguoni maa-ala mõõdistus	
Projekti juht Ivo Mäe Kontrollid Gertie Iivemäe		Järelkõige Urmes UH um@kobra.ee 20.01.2011.a.	Järelkõige Maa-ala plaan koos maa-ala-õhustiku- ja joonistamisega 20.01.2011.a.

EcoPro AS
Pämu mnt 141
11314 Tallinn
Tel: 6604762, faks: 6604763
e-post: ecopro@ecopro.ee
MTR EEP000521

EcoPro

Töö nimetus / projekt:

Turba asula puiduimmutustehase
arsenireostuse likvideerimise II etapp

Tellijä:

Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

Joonise nimetus:

Reostuskolle nr 2: Kontrolltoimingud

Koostas: M.Kõrvits
Kontrollis: S.Vili
Töö nr: 1/2010

Fall: turba asula puiduimmutustehase arsenireostuse likvideerimise II etapp - töö nr 1-2010 - K2.dwg

Koostatud: 24.01.2011
Trükitud: 24.01.2011

Stadium:

TP

Joonise nr:

005

Mõõtkava:

1:250

