Töö nr: 1/2010

EcoPro Ltd.

# TURBA ASULA PUIDUIMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMISE II ETAPP:

## ESIMENE TIIK
## REOSTUSKOLLE NR 6 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: Projektijuht: Steve Vili

Koostas: Madis Kõrvits


Staadium: **TÖÖPROJEKT**
Tallinn 2010

SISUKORD

Tellija lähteülesanne ..... 5
Olemasoleva olukorra kirjeldus, lähteandmed ..... 5
Jääkreostuse likvideerimine ..... 8
Ettevalmistavad tegevused ..... 8
Raietööd, haljastuse kaitse ..... 8
Liikluskorraldus ..... 8
Lammutatavad rajatised ..... 8
Kaevete teostamine, pinnasetööd ..... 8
Ehitusaegne kuivendus, veetõrje ..... 8
Toed ja tugevdused ..... 8
Reostunud vee puhastamine ..... 8
Jäätmete käitlemine ..... 8
Kontrolltoimingud ..... 9
Heakorrastamine ja vertikaalplaneerimine ..... 9
Tööde mahud, tööde ajaline järjestus ..... 9
Joonised ..... 11

## Tellija lähteülesanne

Likvideerida jääkreostus Turba immutuspolügooni esimeses tiigis (reostuskolle nr 6).

## Olemasoleva olukorra kirjeldus, lähteandmed

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

Uuringuala edelaosas paikneb kolm tiiki, neist suurimat kasutati palkide leotamiseks. Väiksed tiigid olid eestkätt elektrijaama jahutusvee kogumiseks. Tiikide vahel kulgeb puitmastide immutustehase juurdesõidu tee, mille ääres toimus puidu koorimine ja endisele raudteetammile rajatud kergliiklustee.

Suures tiigis vohab taimestik (eriti tiigi edela ja kirde osas) muda on tiigis kuni 1,2 m enamasti 0,1...0,3 m. Suure tiigi põhjas lasuvad, saviliiv ja saviliivmoreen, kohati esineb ka kruusa. Veetase suures tiigis oli välitöö ajal absoluutkõrgusel 46,23 m, edelapoolses väikeses tiigis absoluutkõrgusel 46,82 m ja kirdepoolses väikeses tiigis absoluutkõrgusel 46,95 m. Tiikide omavahelisi ühendusi praegu näha polnud, kunagi olid need ilmselt ka omavahel ühendatud.

Kõigis kolmes tiigis ületab ühealuselistest fenoolidest lihtfenooli (neljast proovist neljas) ja kahealuselistest fenoolidest 2,5-dimetüülresortsiini (neljast proovist kolmes) sisaldus mudas elutsooni piirarvu (1 mg/kg).

Esimese tiigi mudas on ka naftasaadusi üle sihtarvu (100 mg/kg) ja puuraugus PA-1 ka üle elutsooni piirarvu (500 mg/kg). Tiigi ja MTÜ Motomuuseumi kütusehoidla vahelisel alal reostustunnuseid näha polnud (väidetavalt olevat varasematel aegadel esinenud siiski kütuselekkeid tiiki).

Teises tiigi mudas oli naftasaadusi alla labori määramistäpsust (20 mg/kg) või sihtarvu, suure tiigi mudas oli naftasaadusi alla sihtarvu, vaid kohati üle vastava sihtarvu.

Polütsükliliste aromaatsete süsivesinike (PAH) ja klooritud aromaatsete süsivesinike (PCB) sisaldus jäi tiikide mudast võetud proovides alla labori määramistäpsust (0,1 ja 0,03 mg/kg) või sihtarvu (5 ja 0,1 mg/kg).

Seega on kõigi kolme tiigi muda paiguti reostunud fenoolide üksikkomponentidega ja esimeses (elektrijaama poolseimas) tiigis ka naftasaadustega (vaata Joonis 3 ja Lisa 7). Kuigi tiikide mudas on üle elutsooni piirarvude lihtfenooli ja 2,5-dimetüülresortsiini sisaldus üksikute komponentidena, pole ületatud summaarsete 1-aluseliste ega ka summaarsete 2-aluseliste fenoolide sisalduse piirarvud. Palkide koorimise koha lähedal suure tiigi loodeotsas on ca 20 m2 suurune visuaalselt naftajääkidega reostunud ala (jääb reostuskolde nr 8 piiresse).

**Tabel 1 Muda mahud uuritud tiikides**

| | Esimene tiik | Teine tiik | Suur tiik |
|---|---|---|---|
| Pindala, $m^2$ | 4090 | 4900 | 14770 |
| Muda maht, $m^3$ | 410 | 1030 | 5605 |
| Reostunud mudaga ala pindala, $m^2$ | 1596 | 1355 | 2030 |
| Reostunud muda maht, $m^3$ | 80 | 68 | 1525 |

Lihtfenooli ja 2,5-dimetüülresortsiini sisalduse tiikide mudas võib olla tingitud ka kunagisest palkide koorimisest tiikide kallastel ja leotamisest tiigis.

Arvestades asjaolu, et elutsooni piirarvude ületamine fenoolide (lihtfenool ja 2,5-dimetüülresortsiin) osas on väikene (summaarsete 1-aluseliste ega ka summaarsete 2-aluseliste fenoolide sisalduse vastavaid piirarve pole ületatud), vajab tiikide korrastamisel kõrvaldatud mudast eraldi käitlemist eestkätt esimeses tiigi naftasaadusi sisaldav muda ja suure tiigi loodeotsas ca 20 m2 suuruselt visuaalselt naftajääkidega reostunud alalt kogutud pinnas (jääb reostuskolde nr 8 piiresse). Tiikidest kõrvaldatud ülejäänud muda täiendava käitlemisvajaduse üle fenoolide osas saab otsustada peale selle nõrutamist.

Tiikide korrastamiseks tuleb need mudast puhastada ja ka süvendada. Soovitatavaks sügavuseks on 2...2,5 m. Sel juhul väheneks ka tiikide kinnikasvamine. Geoloogilised eeldused süvendamiseks on olemas: tiikide põhja ja lubjakivi pealispinna vahele jääb praegu ca 3 m savipinnast (liivsavi või moreen), veetase tiikides on absoluutkõrgustel 46,23-46,95 m, surveline veetase lubjakivides absoluutkõrgusel ca 46.5 m. Tiikide süvendamisest saadud mineraalpinnast saab kasutada reostunud pinnase asendamiseks kohtades, kus reostunud pinnas kaevatakse välja.

| | KKM määrus nr. 12 "Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid" | | | PA-1 1.75m | PA-6 1.4m | PA-8 1.9m | PA-10 1.8m | PA-14 2m | PA-18 2m | PA-20 1m | PA-21 1m | PA-25 1.6m | PA-27 1.9m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 |
| | Sihtarv | Piirarv mg/kg | | 3788 | 3787 | 3786 | 3783 | 3784 | 3785 | 3776 | 3782 | 3781 | 3777 |
| Aine nimetus | mg/kg | elutsoon | tööstustsoon | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Arseen (As) | 20 | 30 | 50 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | <2,5 |
| Kroom (Cr) | 100 | 300 | 800 | 9.73 | - | - | 33.3 | - | - | 8.71 | - | - | - |
| Vask (Cu) | 100 | 150 | 500 | 32 | - | - | 36.8 | - | - | 9.06 | - | - | - |
| Plii (Pb) | 50 | 300 | 600 | 4.51 | - | - | 7.89 | - | - | 3.56 | - | - | - |
| Nikkel (Ni) | 50 | 150 | 500 | 5.17 | - | - | 16.3 | - | - | 4.4 | - | - | - |
| Seleen (Se) | 1 | 5 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1-aluselised fenoolid $_{sum}$ | 1 | 10 | 100 | 4.3 | - | - | 2.18 | - | - | 2.15 | 3.91 | - | - |
| Fenool (lihtfenool) | 0.1 | 1 | 10 | 4.18 | - | - | 2.18 | - | - | 2.15 | 3.81 | - | - |
| p,m-kresool | 0.1 | 1 | 10 | 0.12 | - | - | <0,1 | - | - | <0,1 | 0.1 | - | - |
| o-kresool | 0.1 | 1 | 10 | <0,1 | - | - | <0,1 | - | - | <0,1 | <0,1 | - | - |
| 2,3-dimetüülfenool | 0.1 | 1 | 10 | <0,1 | - | - | <0,1 | - | - | <0,1 | <0,1 | - | - |
| 3,5-dimetüülfenool | 0.1 | 1 | 10 | <0,1 | - | - | <0,1 | - | - | <0,1 | <0,1 | - | - |
| 2,6-dimetüülfenool | 0.1 | 1 | 10 | <0,1 | - | - | <0,1 | - | - | <0,1 | <0,1 | - | - |
| 3,4-dimetüülfenool | 0.1 | 1 | 10 | <0,1 | - | - | <0,1 | - | - | <0,1 | <0,1 | - | - |
| 2-aluselised fenoolid $_{sum}$ | 1 | 10 | 100 | 1.3 | - | - | 1.29 | - | - | 0.87 | 1.87 | - | - |
| Resortsiin | 0.1 | 1 | 10 | <0,5 | - | - | <0,5 | - | - | <0,5 | <0,5 | - | - |
| 5-Metüülresortsiin | 0.1 | 1 | 10 | <0,5 | - | - | <0,5 | - | - | <0,5 | <0,5 | - | - |
| 2,5-Dimetüülresortsiin | 0.1 | 1 | 10 | 1.3 | - | - | 1.29 | - | - | 0.87 | 1.87 | - | - |
| PAH $_{sum}$ | 5 | 20 | 200 | 1.1 | - | - | <0,1 | - | - | <0,1 | - | - | - |
| PCB $_{sum}$ | 0.1 | 5 | 10 | <0,03 | - | - | <0,03 | - | - | - | - | - | - |
| Naftasaadused $_{sum}$ | 100 | 500 | 5000 | 1065 | 214 | 128 | 59 | <20 | <20 | 48 | 100 | 85 | <20 |

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

| | KKM määrus nr. 12 "Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid" | | | PA-28 1.9m | PA-33 0.9m | PA-34 0.9m | PA-35 0,5-1,0m | PA-36 0.5m | PA-37 0,1-0,6m | PA-38 0.7m | PA-39 1.7m | PA-40 0.7m | PA-41 1.1m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 | EE0800 |
| | Sihtarv | Piirarv mg/kg | | 3780 | 3778 | 3779 | 3789 | 3790 | 3791 | 3792 | 4028 | 4029 | 4030 |
| Aine nimetus | mg/kg | elutsoon | tööstustsoon | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Arseen (As) | 20 | 30 | 50 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | 333 | 2909 | 491 | 238 | <2,5 | 408 | 32.9 |
| Kroom (Cr) | 100 | 300 | 800 | - | - | 13.7 | 88 | - | 216 | 526 | - | - | - |
| Vask (Cu) | 100 | 150 | 500 | - | - | 57.5 | 20.7 | - | 25.8 | 29 | - | - | - |
| Plii (Pb) | 50 | 300 | 600 | - | - | 6.5 | 5.26 | - | - | 6.26 | - | - | - |
| Nikkel (Ni) | 50 | 150 | 500 | - | - | 7.7 | 5.31 | - | 7.54 | 14.6 | - | - | - |
| Seleen (Se) | 1 | 5 | 20 | - | - | - | <5,0 | - | - | <5,0 | - | - | - |
| 1-aluselised fenoolid $_{sum}$ | 1 | 10 | 100 | - | - | - | - | - | - | 6.07 | - | - | - |
| Fenool (lihtfenool) | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | 5.66 | - | - | - |
| p,m-kresool | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | 0.2 | - | - | - |
| o-kresool | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | 0.1 | - | - | - |
| 2,3-dimetüülfenool | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | <0,1 | - | - | - |
| 3,5-dimetüülfenool | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | 0.11 | - | - | - |
| 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 | - | - | - | - | - | - | 3.03 | - | - | - |
| Resortsiin | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | <0,5 | - | - | - |
| 5-Metüülresortsiin | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | <0,5 | - | - | - |
| 2,5-Dimetüülresortsiin | 0.1 | 1 | 10 | - | - | - | - | - | - | 3.03 | - | - | - |
| PAH $_{sum}$ | 5 | 20 | 200 | - | - | - | - | - | - | 3.4 | - | - | - |
| PCB $_{sum}$ | 0.1 | 5 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Naftasaadused $_{sum}$ | 100 | 500 | 5000 | 51 | 107 | 128 | - | 2077 | <20 | 2741 | - | - | - |

| | |
|---|---|
| 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, metsa 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

## Raietööd, haljastuse kaitse

1. Raietöid teostada ei ole vaja.
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 naftasaadustega reostunud pinnas.
3. Väljakaevatav pinnas viiakse käitlemiseks puiduimmutuspolügooni territooriumil asuvale kompostväljakule (Jäätmeluba nr L.JÄ/320424).

## Ehitusaegne kuivendus, veetõrje

1. Ehitusaegset kuivendust ja veetõrjet teostatakse vajadusel kaeveala piires.
2. Enne kaevetöödega alustamist on vaja puhastada tiigi truup ja alandada veetaset selliselt, et oleks võimalik kaevetöid läbi viia.

## Toed ja tugevdused

1. Tiigi nõlva varingu vältimiseks tuleb kaeved teostada suhtes 1:1 või 1:2. Nõlva kalde valiku määrab kaeve teostamisel objektijuht. Kaevete teostamisel järgida ohutu kaevamise nõudeid.
2. Täiendavaid tugesid tööde käigus ei kasutata.

## Reostunud vee puhastamine

1. Tiigis oleva vee käitlust ei teostata.

## Jäätmete käitlemine

1. Reostunud pinnas käideldakse immutuspolügoonile rajatud kompostväljakul.
2. Tööde käigus tekkiv muu praht viiakse prügilasse.

Jäätmete mahud objektil:

| | Esimene tiik (minimaalne) | Esimene tiik (maksimaalne) |
|---|---|---|
| Pindala, $m^2$ | 4090 | 4090 |
| Muda maht, $m^3$ | 410 | 410 |
| Reostunud mudaga ala pindala, $m^2$ | 290 | 1596 |
| Reostunud muda maht, $m^3$ | 15 | 80 |

## Kontrolltoimingud

1. Tiigi seina- ja põhjaproovid:
    a. kraavi põhjaproove võetakse üks proov 100 m kohta. Analüüsitakse arseeni kontsentratsiooni pinnases.
2. Kontrolltoimingute kohta vormistatakse kaetud tööde akt.

## Heakorrastamine ja vertikaalplaneerimine

1. Tiigi nõlva vertikaalplaneerimine teostatakse vastavalt olemasolevatele pinnavormidele.

## Tööde mahud, tööde ajaline järjestus

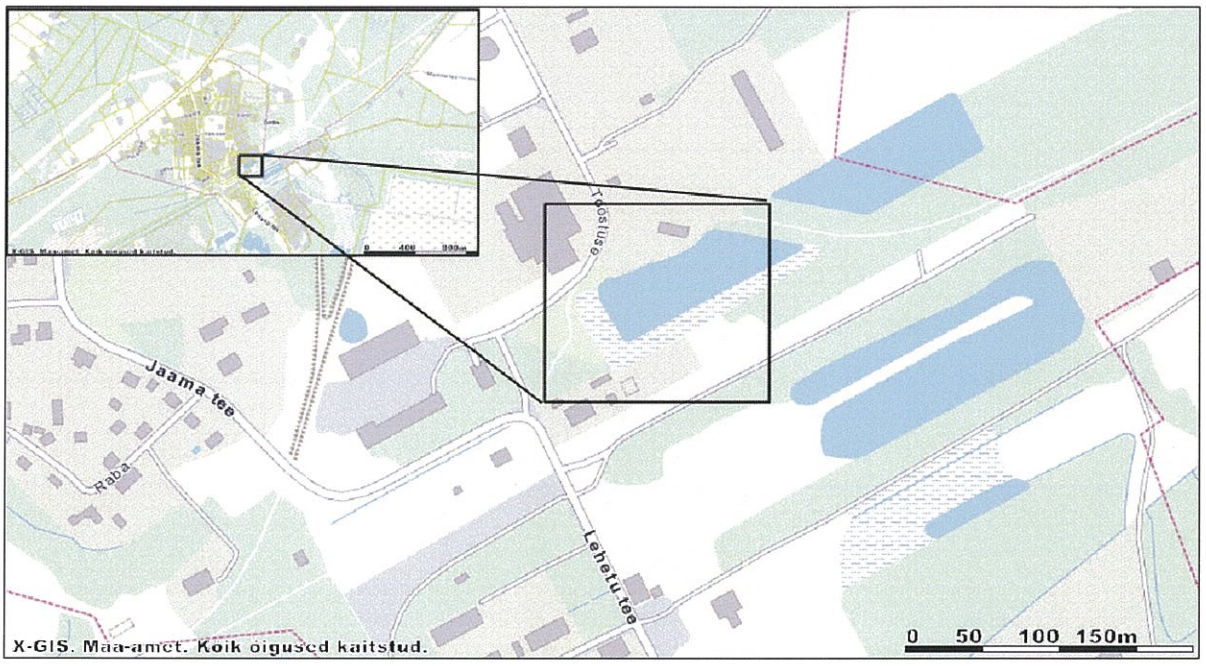
| | Kraavid | Võimalikud partnerid / käitleja |
|---|---|---|
| Pinnas | Ca 15-80 $m^3$ reostunud pinnast | EcoPro AS |
| Puud / võsa | Ei ole vaja eemaldada | |
| Tehnika | Ekskavaator<br>Veoauto | Sandmerk OÜ, Arterega OÜ<br>Sandmerk OÜ, Rääli ehitus OÜ |
| Ajakava | Tööde alustamiseks piirangud puuduvad (metsateatis) | RMK |
| Objektijuht | A.Luhse | R.Laide |

Tööde ajaline järjestus:

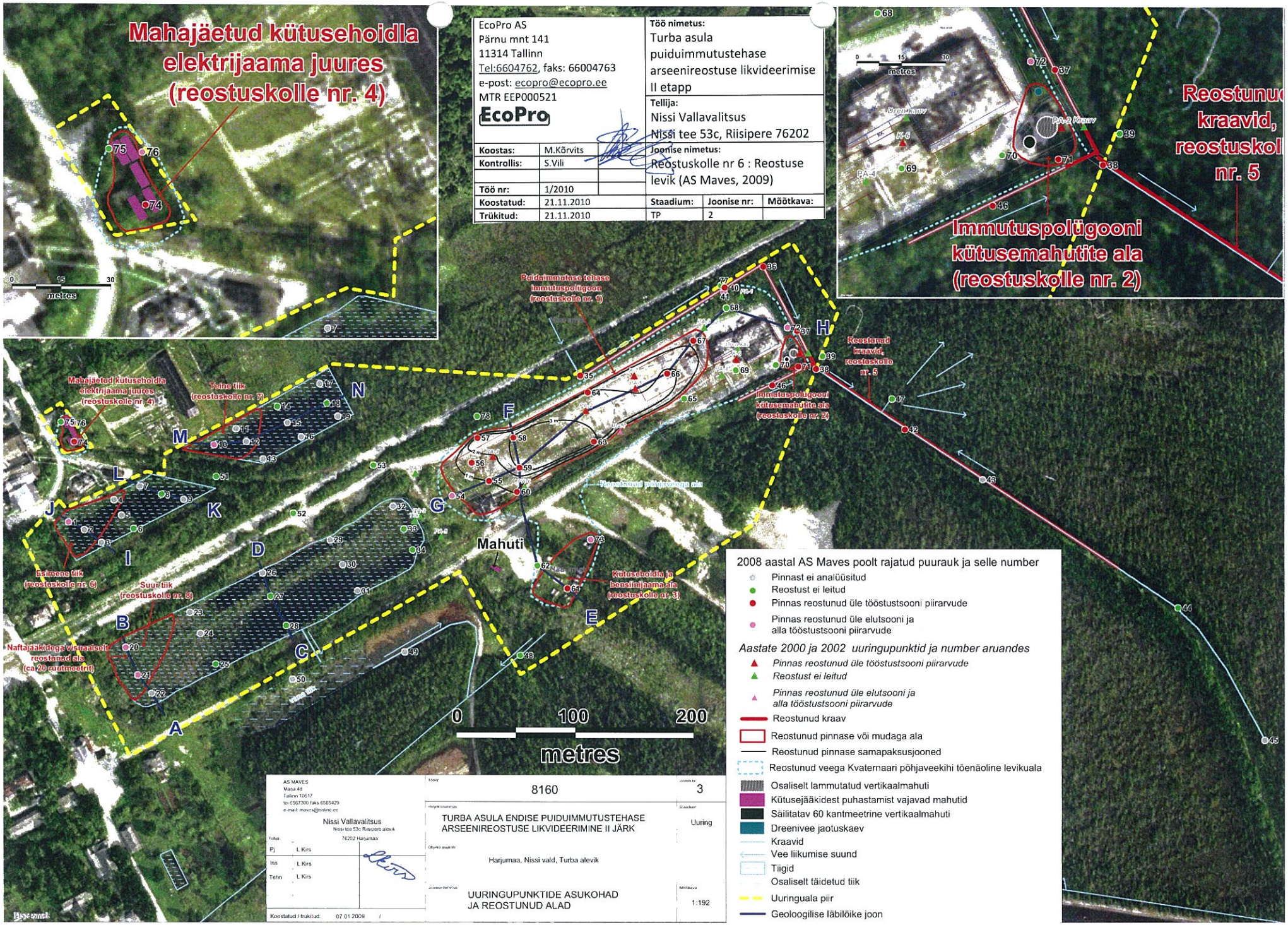
1. Tiigi ümbrusest eemaldada võsa ja puud
2. Rajada täitepinnasest tamm ekskavaatori käiguteeks.
3. Teostada muda eemaldamine alustades ekskavaatori sissesõidukohast. Kaevamise käigus teostada vajalik vertikaalplaneerimine. Kaeve sügavuseks on moreeni või savikiht.
4. Väljakaevatav muda / pinnas transportida immutuspolügoonil asuvale kompostväljakule käitlemiseks
5. Nõrgunud mudast / pinnasest võtta täiendavad proovid käitlusviisi otsustamiseks
6. Kontrolltoimingud

## Joonised

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| **EcoPro AS**<br>Pärnu mnt 141<br>11314 Tallinn<br>Tel: 6604762, faks: 6604763<br>e-post: ecopro@ecopro.ee<br>MTR EEP000521 | | | **Töö nimetus / projekt:**<br>Turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp |
| | | | **Tellija:**<br>Nissi Vallavalitsus<br>Nissi tee 53c, Riisipere 76202 |
| **Koostas:** | M.Kõrvits | | **Joonise nimetus:**<br>Reostuskolle nr 6: Asendiplaan |
| **Kontrollis:** | S.Vili | | |
| **Töö nr:** | 1/2010 | | |
| **Fail:** turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - töö nr 1-2010.dwg<br>**Koostatud:** 21.11.2010<br>**Trükitud:** 21.11.2010 | | | **Staadium:** TP<br>**Joonise nr:** 001<br>**Mõõtkava:** |




| | | | |
|---|---|---|---|
| EcoPro AS<br>Pärnu mnt 141<br>11314 Tallinn<br>Tel:6604762, faks: 66004763<br>e-post: ecopro@ecopro.ee<br>MTR EEP000521<br>EcoPro | | Töö nimetus:<br>Turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp | |
| | | Tellija:<br>Nissi Vallavalitsus<br>Nissi tee 53c, Riisipere 76202 | |
| Koostas: | M.Kõrvits | Joonise nimetus:<br>Reostuskolle nr 6 : Reostuse levik (AS Maves, 2009) | |
| Kontrollis: | S.Vili | | |
| Töö nr: | 1/2010 | | |
| Koostatud: | 21.11.2010 | Staadium: | Joonise nr: / Mõõtkava: |
| Trükitud: | 21.11.2010 | TP | 2 |

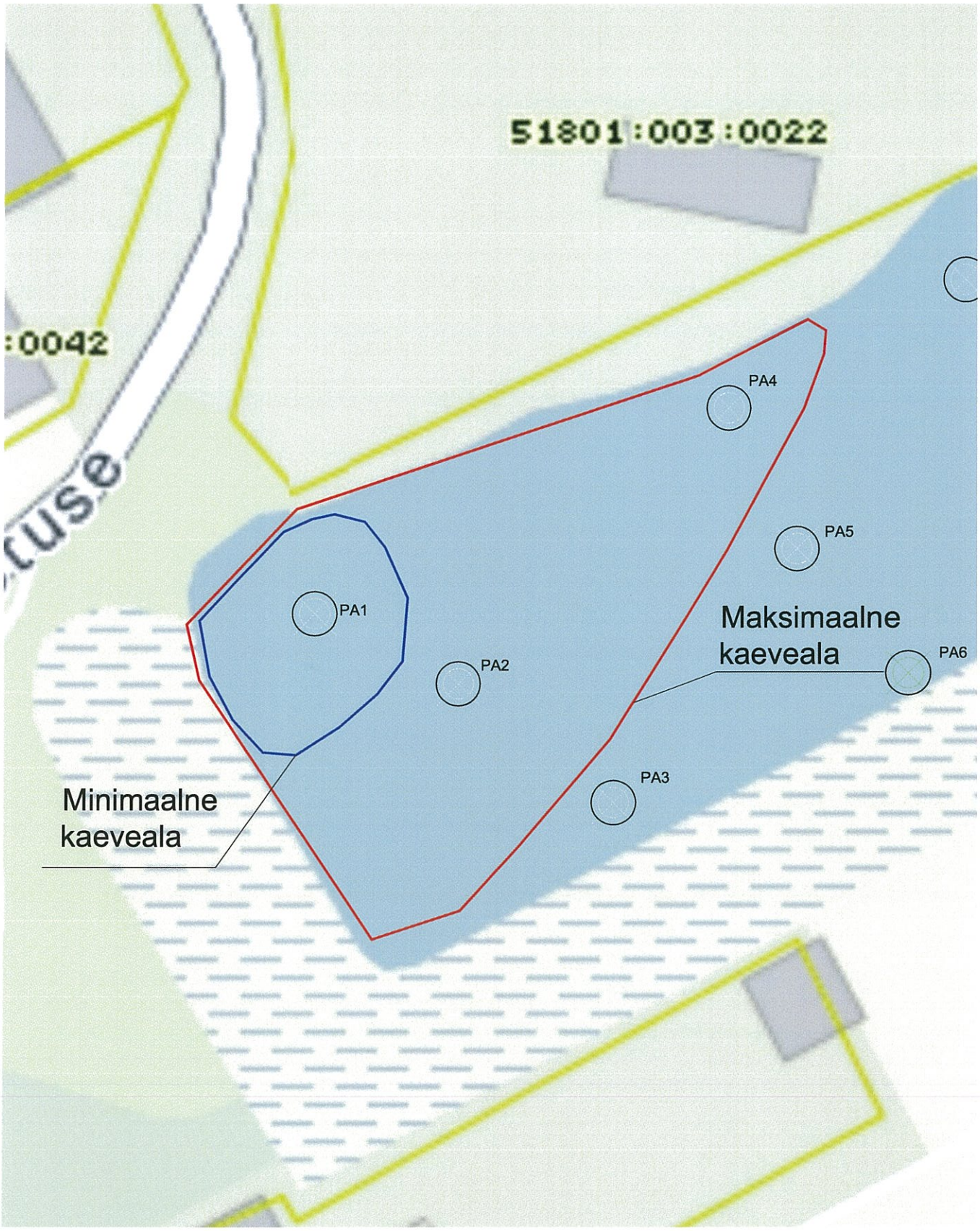
AS MAVES
Maja 4d
Tallinn 10617
tel 6567300 faks 6565429
e-mail: maves@online.ee

Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c Riisipere alevik
76202 Harjumaa

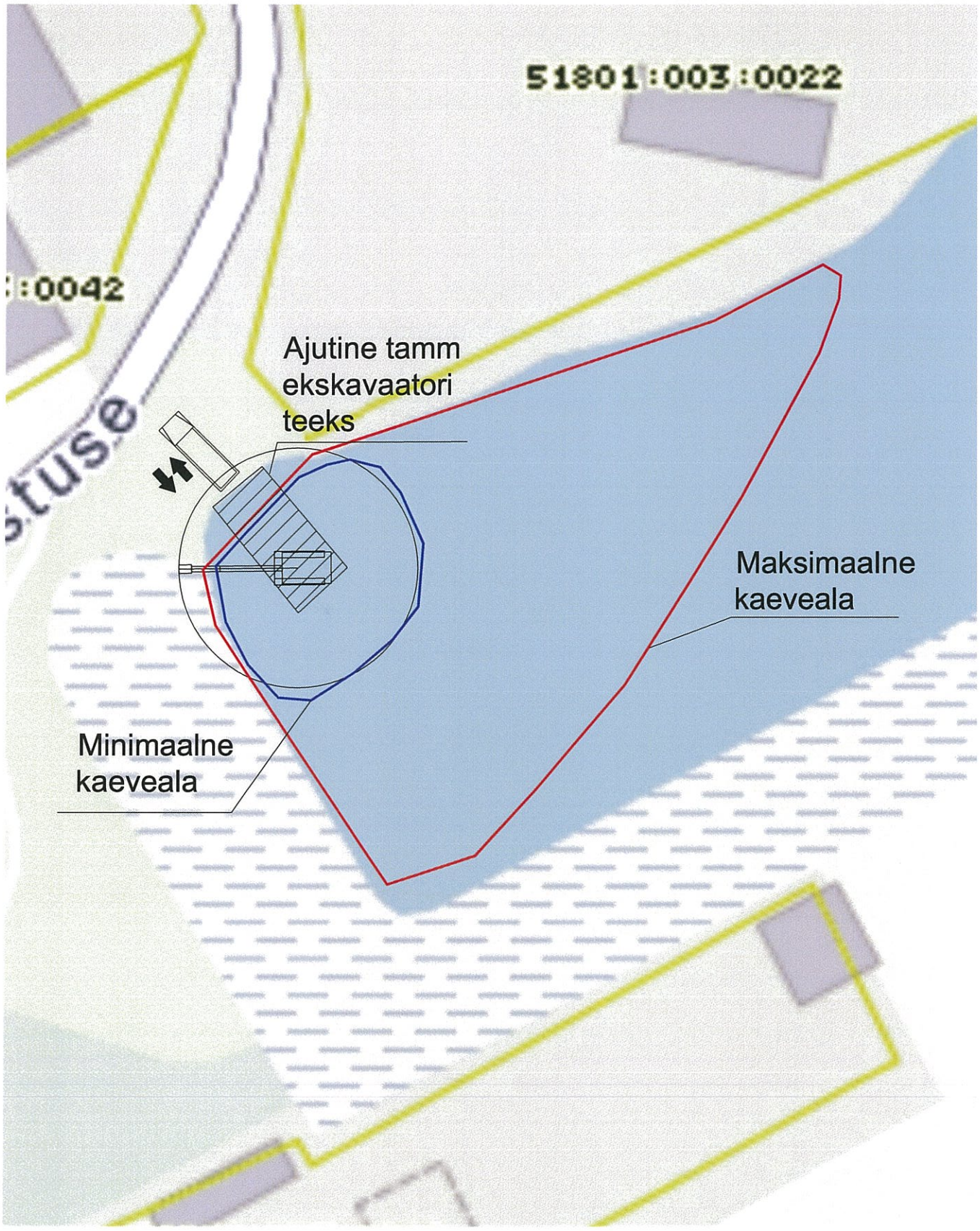
| | | |
|---|---|---|
| Töö nr | 8160 | Joonise nr 3 |
| Objekti nimetus | TURBA ASULA ENDISE PUIDUIMMUTUSTEHASE ARSEENIREOSTUSE LIKVIDEERIMINE II JÄRK | Staadium Uuring |
| Objekti asukoht | Harjumaa, Nissi vald, Turba alevik | |
| Joonise nimetus | UURINGUPUNKTIDE ASUKOHAD JA REOSTUNUD ALAD | Mõõtkava 1:192 |

| | | |
|---|---|---|
| Tellija | | |
| Pj | L. Kirs | |
| Ins | L. Kirs | |
| Tehn | L. Kirs | |

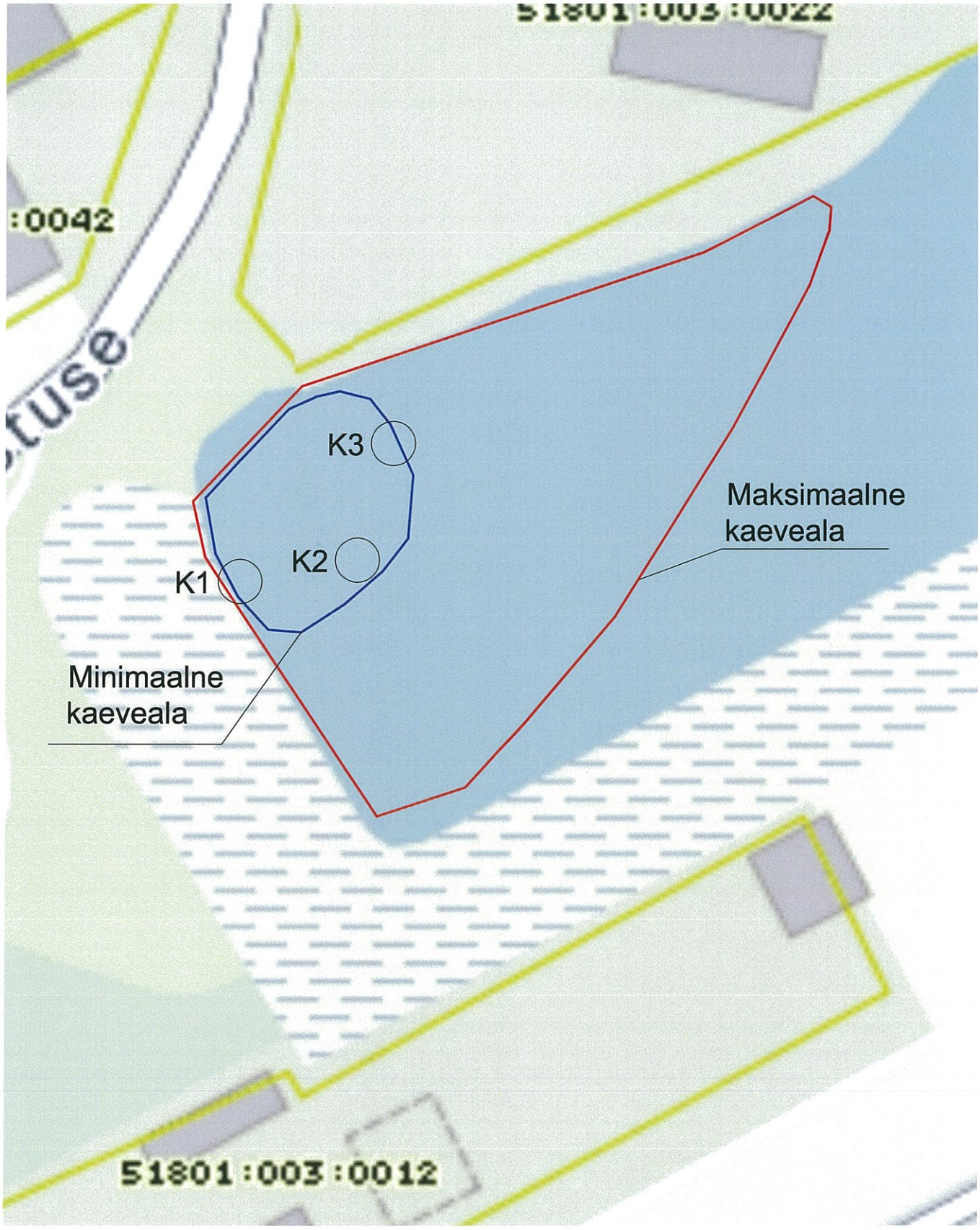
Koostatud / trükitud: 07.01.2009




| | | | |
|---|---|---|---|
| **EcoPro AS**<br>Pärnu mnt 141<br>11314 Tallinn<br>Tel: 6604762, faks: 6604763<br>e-post: ecopro@ecopro.ee<br>MTR EEP000521 | EcoPro | **Töö nimetus / projekt:**<br>Turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp | |
| | | **Tellija:**<br>Nissi Vallavalitsus<br>Nissi tee 53c, Riisipere 76202 | |
| **Koostas:** M.Kõrvits<br>**Kontrollis:** ~~A.Luise~~ S.Vihi<br>**Töö nr:** 1/2010 | | **Joonise nimetus:**<br>Reostuskolle nr 6: Põhijoonis | |
| **Fail:** turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - lõõ nr 1-2010.dwg<br>**Koostatud:** 21.11.2010<br>**Trükitud:** 21.11.2010 | | **Staadium:** TP | **Joonise nr:** 003 / **Mõõtkava:** 1:500 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| **EcoPro AS**<br>Pärnu mnt 141<br>11314 Tallinn<br>Tel: 6604762, faks: 6604763<br>e-post: ecopro@ecopro.ee<br>MTR EEP000521 | EcoPro | **Töö nimetus / projekt:**<br>Turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp | |
| | | **Tellija:**<br>Nissi Vallavalitsus<br>Nissi tee 53c, Riisipere 76202 | |
| **Koostas:** M.Kõrvits<br>**Kontrollis:** S.Vili<br>**Töö nr:** 1/2010 | | **Joonise nimetus:**<br>Reostuskolle nr 6: Tööde organiseerimise skeem | |
| **Fail:** turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - töö nr 1-2010.dwg<br>**Koostatud:** 21.11.2010<br>**Trükitud:** 21.11.2010 | | **Staadium:**<br>TP | **Joonise nr:**<br>004 / **Mõõtkava:**<br>1:1000 |




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

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

**Fail:** turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp - tõõ nr 1-2010.dwg

**Koostatud:** 21.11.2010
**Trükitud:** 21.11.2010

**Töö nimetus / projekt:**
Turba asula puiduimmutustehase arseenireostuse likvideerimise II etapp

**Tellija:**
Nissi Vallavalitsus
Nissi tee 53c, Riisipere 76202

**Joonise nimetus:**
Reostuskolle nr 6: Kontrolltoimingud

| Staadium: | Joonise nr: | Mõõtkava: |
|---|---|---|
| TP | 005 | 1:1000 |